



(51) International Patent Classification:

H04W 36/36 (2009.01) H04W 36/00 (2009.01)

(21) International Application Number:

PCT/SE2020/050071

(22) International Filing Date:

29 January 2020 (29.01.2020)

(25) Filing Language:

English

(26) Publication Language:

English

(30) Priority Data:

62/801,246 05 February 2019 (05.02.2019) US

(71) Applicant: TELEFONAKTIEBOLAGET LM
ERICSSON (PUBL) [SE/SE]; 164 83 Stockholm (SE).(72) Inventors: EKLÖF, Cecilia; Skogsliden 21, 187 41 Täby
(SE). DA SILVA, Icaro L. J.; Bergshamra Alle 175, 170
77 SOLNA (SE). RAMACHANDRA, Pradeepa; Grind-
stugevägen 56, 589 29 LINKÖPING (SE).(74) Agent: AYOUB, Nabil; Ericsson AB, Patent Unit Kista
RAN 2, 164 80 Stockholm (SE).(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of national protection available): AE, AG, AL, AM,
AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ,
CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP,
KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ,
UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ,
TM), European (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV,
MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM,
TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

- with international search report (Art. 21(3))
- before the expiration of the time limit for amending the
claims and to be republished in the event of receipt of
amendments (Rule 48.2(h))
- in black and white; the international application as filed
contained color or greyscale and is available for download
from PATENTSCOPE

(54) Title: HANDLING OF MEASUREMENT CONFIGURATION UPON CONDITIONAL MOBILITY EXECUTION



FIG. 13

(57) Abstract: Embodiments include methods for conditional mobility in a radio access network (RAN), performed by a user equipment (UE). Such methods include receiving, from one or more RAN nodes (e.g., source RAN node and/or target RAN node), one or more mobility-related messages that include: a first indication of a mobility operation; a second indication of a triggering condition for the mobility operation; a second measurement configuration related to the triggering condition; and a third measurement configuration related to one or more target cells. Such methods also include, based on the second measurement configuration, detecting fulfillment of the triggering condition with respect to a particular one of the target cells and executing the mobility operation towards the particular target cell, and subsequently performing and reporting third measurements in the particular target cell based on the third measurement configuration. Embodiments also include complementary methods performed by source RAN nodes and target RAN nodes.

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

(Chapter II of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference P77046WO1		FOR FURTHER ACTION	See Form PCT/IPEA/416
International application No. PCT/SE2020/050071	International filing date (day/month/year) 29.01.2020	Priority date (day/month/year) 05.02.2019	
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC INV. H04W36/36			
Applicant TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (publ)			
1. This report is the international preliminary examination report, established by this International Preliminary Examining Authority under Article 35 and transmitted to the applicant according to Article 36. 2. This REPORT consists of a total of <u>22</u> sheets, including this cover sheet. 3. This report is also accompanied by ANNEXES, comprising: a. ☒ (sent to the applicant and to the International Bureau) a total of <u>18</u> sheets, as follows: ☒ sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and/or sheets containing rectifications authorized by this Authority, unless those sheets were superseded or cancelled, and any accompanying letters (see Rules 46.5, 66.8, 70.16, 91.2, and Section 607 of the Administrative Instructions). ☐ sheets containing rectifications, where the decision was made by this Authority not to take them into account because they were not authorized by or notified to this Authority at the time when this Authority began to draw up this report, and any accompanying letters (Rules 66.4bis, 70.2(e), 70.16 and 91.2). ☐ superseded sheets and any accompanying letters, where this Authority either considers that the superseding sheets contain an amendment that goes beyond the disclosure in the international application as filed, or the superseding sheets were not accompanied by a letter indicating the basis for the amendments in the application as filed, as indicated in item 4 of Box No. I and the Supplemental Box (see Rule 70.16(b)). b. ☐ (sent to the International Bureau only) a total of (indicate type and number of electronic carrier(s)) , containing a sequence listing, in the form of an Annex C/ST.25 text file, as indicated in the Supplemental Box Relating to Sequence Listing (see paragraph 3ter of Annex C of the Administrative Instructions).			
4. This report contains indications relating to the following items: ☒ Box No. I Basis of the report ☐ Box No. II Priority ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability ☐ Box No. IV Lack of unity of invention ☒ Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement ☐ Box No. VI Certain documents cited ☒ Box No. VII Certain defects in the international application ☒ Box No. VIII Certain observations on the international application			
Date of submission of the demand 30.11.2020		Date of completion of this report 25.02.2021	
Name and mailing address of the international preliminary examining authority:  European Patent Office D-80298 Munich Tel. +49 89 2399 - 0 Fax: +49 89 2399 - 4465		Authorized officer Moreno-Solana, S Telephone No. +49 89 2399-7678 	

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

International application No.
PCT/SE2020/050071

Box No. I Basis of the report

1. With regard to the **language**, this report is based on
- ☒ the international application in the language in which it was filed
 - ☐ a translation of the international application into , which is the language of a translation furnished for the purposes of:
 - ☐ international search (under Rules 12.3(a) and 23.1(b))
 - ☐ publication of the international application (under Rule 12.4(a))
 - ☐ international preliminary examination (under Rules 55.2(a) and/or 55.3(a) and (b))
2. With regard to the **elements*** of the international application, this report is based on (*replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report*):

Description, Pages

1-77 as originally filed

Claims, Numbers

1-46 filed with the letter of

30-11-2020

Drawings, Sheets

1/21-21/21 as originally filed

- ☐ a sequence listing - see Supplemental Box Relating to Sequence Listing.
3. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:
- ☐ the description, pages
 - ☐ the claims, Nos.
 - ☐ the drawings, sheets/figs
 - ☐ the sequence listing (*specify*):
4. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments annexed to this report and listed below had not been made, since either they are considered to go beyond the disclosure as filed, or they were not accompanied by a letter indicating the basis for the amendments in the application as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rules 70.2(c) and (c-bis)):
- ☐ the description, pages
 - ☐ the claims, Nos.
 - ☐ the drawings, sheets/figs
 - ☐ the sequence listing (*specify*):
5. ☐ This report has been established:
- ☐ taking into account the **rectification of an obvious mistake** authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rules 66.1(d-bis) and 70.2(e)).
 - ☐ without taking into account the **rectification of an obvious mistake** authorized by or notified to this Authority under Rule 91(Rules 66.4bis and 70.2(e)).

**INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT
ON PATENTABILITY**

International application No.
PCT/SE2020/050071

6. ☒ With regard to top-up searches (Rules 66.1 *ter* and 70.2(f)):
- ☒ A top-up search was carried out by this Authority on 15.12.2020 (all discovered documents are listed in the Supplemental Box Relating to Top-up Search).
 - ☐ Additional relevant documents have been discovered during the top-up search.
 - ☐ No top-up search was carried out by this Authority because it would serve no useful purpose.
7. ☐ Supplementary international search report(s) from Authority(ies) has/have been received and taken into account in establishing this report (Rule 45bis.8(b) and (c)).

* If item 4 applies, some or all of those sheets may be marked "superseded".

Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Yes: Claims	<u>1-46</u>
	No: Claims	
Inventive step (IS)	Yes: Claims	<u>1-46</u>
	No: Claims	
Industrial applicability (IA)	Yes: Claims	<u>1-46</u>
	No: Claims	

2. Citations and explanations (Rule 70.7):

see separate sheet

Box No. VII Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

see separate sheet

Box No. VIII Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

see separate sheet

Reference is made to the following document:

- D1** (*) KR 2018 0122963 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD [KR]) 14 November 2018 (2018-11-14); & EP 3 609 231 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD [KR]) 12 February 2020 (2020-02-12)
- D2** WO 2018/174609 A2 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD [KR]) 27 September 2018 (2018-09-27)
- D3** SAMSUNG: "Introduction of Conditional handover", 3GPP DRAFT; R2-1801493 INTRODUCTION OF CONDITIONAL HANDOVER .DOC, 3RD GENERATION PARTNERSHIP PROJECT (3GPP), MOBILE COMPETENCE CENTRE ; 650, ROUTE DES LUCIOLES ; F-06921 SOPHIA-ANTIPOLIS CEDEX ; FRANC, vol. RAN WG2, no. Vancouver, Canada; 20180122 - 20180126 12 January 2018 (2018-01-12), XP051386890, Retrieved from the Internet: URL:<http://www.3gpp.org/ftp/tsg%5Fran/WG2%5FRL2/TSGR2%5FAHs/2018%5F01%5FNRR/Docs/> [retrieved on 2018-01-12]
- D4** WO 2018/132051 A1 (ERICSSON TELEFON AB L M [SE]) 19 July 2018 (2018-07-19)
- D5** US 2017/118690 A1 (PATEL CHIRAG SURESHBHAI [US] ET AL) 27 April 2017 (2017-04-27)

(*) Document **D1** is in Korean language. On the other hand, document "EP 3 609 231 A1" is a EP application in the same patent family of document **D1** which can be regarded as a "corresponding document" of document **D1**, see PCT Guidelines 15.69 and 15.71 together with Rule 43.5(c) to (e) PCT.

Document "EP 3 609 231 A1" is published in English after the priority date of the present application, i.e. 05-02-2019. Its contents will be used to interpret the content of the Korean document **D1**, see PCT Guidelines 15.71, since it appears that document **D1** and "EP 3 609 231 A1" disclose the same subject-matter. The text indications below under parentheses are taken from the "EP 3 609 231 A1" document in order to help interpreting the Korean references of document **D1**.

The following documents were not cited in the international search report. Copies of the documents are appended hereto.

- D6** EP 3 562 208 A1 (SHARP KK [JP]; FG INNOVATION CO LTD [CN]) 30 October 2019 (2019-10-30); & WO 2018/113655 A1 (SHARP KK [JP]; CHANG NINGJUAN [CN]) 28 June 2018 (2018-06-28)
- D7 (**)** WO 2018/194326 A1 (KT CORP [KR]) 25 October 2018 (2018-10-25)
- D8** WO 2017/125591 A1 (NOKIA SOLUTIONS & NETWORKS OY [FI]) 27 July 2017 (2017-07-27)
- D9** SAMSUNG ET AL: "Remaining essential issue for NR SA Handover", 3GPP DRAFT; R2-1808482 CHO EMAIL DISCUSSION, 3RD GENERATION PARTNERSHIP PROJECT (3GPP), MOBILE COMPETENCE CENTRE ; 650, ROUTE DES LUCIOLES ; F-06921 SOPHIA-ANTIPOLIS CEDEX ; FRANCE, vol. RAN WG2, no. Busan, Korea; 20180521 - 20180525 20 May 2018 (2018-05-20), XP051444755, Retrieved from the Internet: URL:<http://www.3gpp.org/ftp/Meetings%5F3GPP%5FSYNC/RAN2/Docs/> [retrieved on 2018-05-20]
- D10** HUAWEI ET AL: "Analysis on conditional handover", 3GPP DRAFT; R2-1703384 ANALYSIS ON CONDITIONAL HANDOVER, 3RD GENERATION PARTNERSHIP PROJECT (3GPP), MOBILE COMPETENCE CENTRE ; 650, ROUTE DES LUCIOLES ; F-06921 SOPHIA-ANTIPOLIS CEDEX ; FRANCE, vol. RAN WG2, no. Spokane, USA; 20170403 - 20170407 3 April 2017 (2017-04-03), XP051245246, Retrieved from the Internet: URL:http://www.3gpp.org/ftp/Meetings_3GPP_SYNC/RAN2/Docs/ [retrieved on 2017-04-03]

() Since **D7** is a document for which no family member in an EPO official language exists, a machine-translation is annexed to this communication.*

Re Item I

1 **Section I.4**

1.1 The requirements of Rule 34(2)(b) PCT are **not fully met**.

According to page 32, lines 10–12, "Third measurement configuration prepared for each CHO target candidate, and to be applied only upon CHO execution to that chosen candidate. Upon CHO execution, the UE deletes the second measurement configuration and applies the third. In the case of a full third configuration (e.g., not delta-signalled), the UE can also delete the first configuration. In the case of a delta-signalled third configuration, the UE applies the third configuration to the second configuration. In some embodiments, the UE always has a single measurement configuration and the network ensures that the UE is configured with the correct measurements at any time"].

Thus, the feature "a third measurement configuration related to one or more target cells, **to be applied after execution of the mobility operation**" represent an **unallowable intermediate generalisation** of the original feature, thereby contravening Rule 34(2)(b) PCT.

In addition, its incorporation into the subject-matter of the **independent claims 1, 11, 18, 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43 and 45** does **not** meet the requirements of Rule 34(2)(b) PCT for similar reasons.

Re Item VIII

2 In case the present application enters the Regional Phase before the EPO, the following remarks should be taken into account:

2.1 The various definitions of the **user equipment** given in independent **claims 24 and 26**, of the **computer-readable medium** (for the **user equipment**) given in independent **claims 28 and 30**, of the (source) **network node** given in independent **claims 32 and 34**, of the **computer-readable medium** (for the (source) **network node**) given in independent **claims 36 and 38**, and of the (target) **network node** given in independent **claims 40 and 42**, and of the

computer-readable medium (for the (target) **network node**) given in independent **claims 44 and 46**, are such that the claims as a whole are **not concise**, contrary to Article 6 PCT (see also Rule 6.1(a) PCT; PCT Guidelines, 5.42 and A5.42). Moreover, **lack of clarity** of the claims as a whole arises, since the plurality of independent claims makes it difficult, if not impossible, to determine the matter for which protection is sought, and places an undue burden on others seeking to establish the extent of the protection.

The claims therefore should be recast to include only the **minimum necessary number of independent claims** in any one category, with dependent claims as appropriate (Rule 6.4 (a)-(c) PCT).

In the present case it is considered appropriate to use **only one** independent claim for, respectively, a user equipment, a computer-readable medium (for the user equipment), a (source) network node, a computer-readable medium (for the (source) network node), a (target) network node and a computer-readable medium (for the (target) network node).

Remark: Should the present PCT IA enter the Regional Phase before the EPO, the independent claims should be either fully directed to a "conditional handover" embodiment or fully directed to a "handover" embodiment with dependent claims referring to the aspect of the "handover" being "conditional". Otherwise, an objection as to lack of clarity should be expected.

2.2 Moreover, the expressions "mobility operation" and "mobility-related messages" in **independent claims 1, 11, 18, 23, 25, 27, 29, 31 to 33, 35, 37, 39, 41, 43 and 45** are **not** clear, Article 6 PCT.

2.2.1 Regarding the expression "mobility operation", this expression is two-fold unclear:

2.2.1.1 **a) The scope of such expressions "mobility operation" in the claims is broader than justified by the contents of the application as filed, see Guidelines 5.43.**

The entire contents of the application are such as to convey the impression that the "mobility operation" is a handover (e.g. a conditional handover, see page 7, lines 10-13), with **no intimation** that alternative for such "mobility operation" being anything else than a handover being envisaged, see Guidelines 5.56.

It should be noted that "Mobility operation", however, may embrace e.g. in the feature "executing the mobility operation towards the particular target cell" of **independent claim 1**, a user extending her arm "towards the particular target

cell" or a user equipment performing short displacements towards the so-called "target cell" (to e.g. perform any kind of "third measurements", including, without any kind of restrictions, MDT measurements, just to mention one of them).

In view of the above, the subject-matter of **independent claim 1** is formulated in such a way as to embrace implementations which are clearly **not supported by the description**, contrary to the requirements of Article 6 PCT (see also Guidelines 5.43).

2.2.1.2 ***b) It is not clear in the independent claims which entity actually performs or is affected by such "mobility operation".***

It is not clear in **independent claim** which entity which should perform a certain "mobility operation". Whether it is the user equipment itself or e.g. an appliance wirelessly connected to the user equipment, the user of the user equipment or any kind of external entity totally unrelated to the user equipment is not clear.

2.2.1.3 The expression "mobility-related message" and, in particular, the term "mobility-related" is not clear for reasons similar to those indicated in a) and b) above regarding the expression "mobility operation".

2.2.1.4 An objection analogous to the one set out regarding "mobility operations" applies to the expression "conditional mobility" in the **independent claims 11, 18, 25, 31, 32, 33 and 39 to 42**.

2.3 Furthermore, the feature "to be applied after execution of the mobility operation" incorporated in all the independent claims is **not** clear.

In this respect, "after execution of the mobility operation" may embrace merely a "trigger" of the mobility operation, without such "mobility operation" being concluded or completed. This is an aspect of fundamental relevancy and which, in view of the prior art at hand, should have been entirely clear from the claims. However, such is not the case.

Moreover, "applied after execution" is neither clear. In this respect, it is not entirely clear from the subject-matter of the claims "where" (i.e. the "target cell" or otherwise) is to "applied" such "mobility operation", and by "whom" (i.e. the UE or a different entity).

For the above reasons, the subject-matter of the **independent claims** comprising such feature is formulated in such a way as to embrace implementations which are clearly **not supported by the description**, contrary to the requirements of Article 6 PCT (see also Guidelines 5.43).

The entire contents of the application are such as to convey the impression that the "mobility operation" is a handover (e.g. a conditional handover, see page 7, lines 10-13), with **no intimation** that alternative for such "mobility operation" being anything else than a handover being envisaged, see Guidelines 5.56.

- 2.4 In addition, in order for **independent claim 1** to be fully complementary/inter-related to the subject-matter of **independent claim 18**, the feature "reporting third measurements in the particular target cell based on the third measurement configuration" of **independent claim 1** should have been amended as follows: "reporting third measurements in the particular target cell based on the third measurement configuration to a target RAN node".
- 2.5 It should have also been clarified in all the **independent claim 1** (and either correspondingly or in a complementary manner in all the remaining independent claims) that "the particular target cell" is a cell of the "target RAN node", as this is not apparent from the subject-matter of such independent claim.

Re Item V

- 3 The following opinion is based on the assumption that the objections set out under Items I and VIII had been **satisfactorily** overcome

Remark: in case the present application enters the Regional Phase before the EPO, failure to overcome the indicated objections may lead to a refusal of the application under the EPC.

- 3.1 Handover techniques, but, in particular, "conditional mobility" techniques are **known from the prior art** which try to address problems related to the robustness of such handover (*e.g. a HO command is may be sent when the radio conditions for the UE are bad. As such, the HO command may need to be segmented (e.g., to allow for redundancy to protect against errors) and/or retransmitted (e.g., using HARQ) one or more times before it reaches the UE. In such case, the HO command may not reach the UE in time (or at all) before the degraded connection with the source node (e.g., the node hosting the UE's current serving cell) is dropped, see page 6, line 31 to page 7, line 8 of the application as filed*).

- 3.2 In this respect, document **D1** (see **D1**, in particular **§0021**, **0023**, **0025**, **0033–0037**; **Figures 2A**, **4**) discloses performed by a terminal, comprising transmitting, to a serving base station, a first message comprising information on a candidate target cell; receiving, from the serving base station, a second message comprising information on a condition for conditional handover related to the candidate target cell; and performing handover to the candidate target cell if a measurement result for the candidate target cell meets the condition for the conditional handover.

In more concrete terms, in the terminology of the claims, document **D1** discloses, according to features of **independent claim 1**, a method for conditional mobility in a radio access network, RAN, wherein the method is performed by a user equipment, UE, and comprises:

receiving, from one or more RAN nodes, one or more mobility-related messages (see **D1**, **§0025**, i.e. "A serving base station 120 may transmit, to a terminal 110, a measurement configuration signal including at least one of M indicative of a maximum number of candidate target cells, an event in which a UE autonomous handover usage measurement report will be performed, an entering condition for the event, or a leaving condition for the event (step 210)"; §0033, i.e. "FIG. 3 is a diagram illustrating mobilityControlInfo"; §0034, i.e. "A mobilityControlInfo IE may be included in the signaling corresponding to step 210 or 225 or 257 or 275 of FIG. 2"; "210 – Measurement configuration [M, event]" in Figure 2) comprising:

a first indication of a mobility operation (see **D1**, **§0034**, i.e. "Specifically, the mobilityControlInfo IE first includes a factor to identify whether corresponding information is based on network handover or UE autonomous handover. If the corresponding information is a UE autonomous-based factor, it indicates whether the UE autonomous-based factor is a target cell addition or a target cell release, and may indicate a target cell ID", wherein the "factor" is the "first indication of a mobility operation"),

a second indication of a triggering condition for the mobility operation (see **D1**, **§0034**, i.e. "The mobilityControlInfo IE may include a condition for UE HO execution along with the addition and release indication. The condition for UE HO

execution may be the same as the event for MR transmission described in FIG. 1 . One or more handover execution conditions may be included", wherein the "condition for UE HO execution" is the "second indication of a triggering condition for the mobility operation").

a second measurement configuration related to the triggering condition (see D1, §0034, i.e. "The mobilityControlInfo IE is used to configure at least one of a measurement configuration for UE autonomous handover or NW handover to a handover configuration necessary to perform handover on one of candidate target cells to a handover configuration for a target cell", wherein the "measurement configuration for UE autonomous handover" is the "second measurement configuration related to the triggering condition");

based on the second measurement configuration, detecting fulfillment of the triggering condition with respect to a particular one of the target cells and executing the mobility operation towards the particular target cell (see D1, §0034, i.e. "In a next structure, in the case of a target cell addition, the mobilityControlInfo IE may transmit resource configuration information in a target cell which is necessary for the terminal 110 to perform handover. If the terminal 110 is configured with network-based HO based on the mobilityControlInfo IE, the terminal performs network-based HO based on given AS configuration information"; §0036, i.e. "The terminal 110 transmits a reconfiguration complete signal to the serving base station 120, and may store the received AS configuration of the adjacent base station 130 (step 430, step 435)"; §0037, i.e. "Thereafter, the serving base station 120 may transmit an RRC connection reconfiguration (step 440). The RRC connection reconfiguration may include AS configuration change information in the serving cell. The terminal 110 transmits a reconfiguration complete signal to the serving base station 120, and may reconfigure the AS context of the serving cell based on the received AS configuration (step 445, step 450). Thereafter, if a handover event for the T-gNB 130 occurs, the terminal 110 may perform a connection configuration for the corresponding target base station 130

using the AS configuration information of the T-gNB stored in the Timel (step 455). The terminal 110 may perform a random access procedure with the T-gNB 130 (step 460)").

The subject-matter of the **independent claim 1** differs from the disclosure of document **D1** in the following underlined distinguishing features:

feature i): a third measurement configuration related to one or more target cells;

feature ii): subsequently performing and reporting third measurements in the particular target cell based on the third measurement configuration.

The subject-matter of **claim 1** is therefore **new**, Article 33(2) PCT.

- 3.3 Moreover, document **D1** (see **D1**, in particular **§0021, 0023, 0025, 0033–0037; Figures 2A**) also discloses, according to features of **independent claim 11**, a method for conditional mobility of a user equipment, UE, in a radio access network, RAN, wherein the method is performed by a source RAN node and comprises:

sending, to a target RAN node, a request to accept a mobility operation related to the UE (see **D1**, **§0023**, i.e. "The base station 120 that has received the MR signal may identify whether the candidate target cell may become the candidate target cell 130 for the terminal 110 by performing a negotiation procedure with the candidate target cell 130 (step 180). A HO request/ack signal may be used in the negotiation procedure between the base stations"; "219" in Figure 2, wherein the "S-gNB" is the "Source RAN node" and the "HO request" is the "request to accept a mobility operation related to the UE");

receiving, from the target RAN node, a confirmation of the mobility operation (see **D1**, **§0023**, i.e. "The base station 120 that has received the MR signal may identify whether the candidate target cell may become the candidate target cell 130 for the terminal 110 by performing a negotiation procedure with the candidate target cell 130 (step 180). A HO request/ack signal may be used in the negotiation procedure between the base stations"; **§0036**, i.e. "A terminal 110 transmits an MR based on an event indicated by a serving base station 120. The serving base station 120 transmits an HO request to an adjacent base station 130 that may become a candidate

target cell (step 410, step 415). If the corresponding adjacent base station 130 is identified to be capable of becoming a candidate target cell, it transmits ACK to the serving base station (step 420)", wherein the "ACK" is the "confirmation of the mobility operation"; "223 - HO request ack" in Figure 2A; "420 - Ack with AS config(delta) based on UE AS context at time 1" in Figure 4, wherein the "T-gNB" is the "target RAN node" and the "HO ack" is the "confirmation of the mobility operation"). the confirmation including a third measurement configuration related to one or more target cells served by the target RAN node (see D1, §0036, i.e. "A terminal 110 transmits an MR based on an event indicated by a serving base station 120. The serving base station 120 transmits an HO request to an adjacent base station 130 that may become a candidate target cell (step 410, step 415). If the corresponding adjacent base station 130 is identified to be capable of becoming a candidate target cell, it transmits ACK to the serving base station (step 420). The adjacent base station 130 may provide AS configuration information which may be used for the terminal 110 to access the corresponding base station 130 along with the ACK. The AS configuration information may be delta information or full AS configuration information of UE AS context in a Time 1", wherein the "AS configuration information" is the "third configuration related to one or more target cells served by the target RAN node");

determining a second measurement configuration related to a triggering condition for the mobility operation (see D1, §0033, i.e. "FIG. 3 is a diagram illustrating mobilityControlInfo"; §0034, i.e. "A mobilityControlInfo IE may be included in the signaling corresponding to step 210 or 225 or 257 or 275 of FIG. 2... The mobilityControlInfo IE is used to configure at least one of a measurement configuration for UE autonomous handover or NW handover to a handover configuration necessary to perform handover on one of candidate target cells to a handover configuration for a target cell", wherein the "measurement configuration for UE autonomous handover" is the "second measurement configuration related to the triggering condition"; "225 - RRC Connection

Reconfiguration incl. UE HO condition, add indication");and

sending, to the UE, a mobility-related message (see **D1**, **§0025**, i.e. "A serving base station 120 may transmit, to a terminal 110, a measurement configuration signal including at least one of M indicative of a maximum number of candidate target cells, an event in which a UE autonomous handover usage measurement report will be performed, an entering condition for the event, or a leaving condition for the event (step 210)"; §0033, i.e. "FIG. 3 is a diagram illustrating mobilityControlInfo"; §0034, i.e. "A mobilityControlInfo IE may be included in the signaling corresponding to step 210 or 225 or 257 or 275 of FIG. 2"; §0093, i.e. "The serving cell 120 makes a CHO condition for the candidate target cell 130 (step 1840), invokes most of measurement configuration information configuring the condition, and provides a reference measurement ID to be reused, delta info to be newly applied to a measurement in addition to the reuse, and a candidate target cell ID to the terminal 110 (step 1850)"; "210 - Measurement configuration [M, event]" in Figure 2) comprising:

a first indication of the mobility operation (see **D1**, **§0034**, i.e. "Specifically, the mobilityControlInfo IE first includes a factor to identify whether corresponding information is based on network handover or UE autonomous handover. If the corresponding information is a UE autonomous-based factor, it indicates whether the UE autonomous-based factor is a target cell addition or a target cell release, and may indicate a target cell ID", wherein the "factor" is the "first indication of a mobility operation");

a second indication of the triggering condition (see **D1**, **§0034**, i.e. "The mobilityControlInfo IE may include a condition for UE HO execution along with the addition and release indication. The condition for UE HO execution may be the same as the event for MR transmission described in FIG. 1. One or more handover execution conditions may be included", wherein the "condition for UE HO execution" is the "second indication of a triggering condition for the mobility

operation"); and

the second measurement configuration (see D1, §0034, i.e. "The mobilityControlInfo IE is used to configure at least one of a measurement configuration for UE autonomous handover or NW handover to a handover configuration necessary to perform handover on one of candidate target cells to a handover configuration for a target cell", wherein the "measurement configuration for UE autonomous handover" is the "second measurement configuration related to the triggering condition").

The subject-matter of the **independent claim 11** differs from the disclosure of document **D1** in the following underlined distinguishing features:

feature iii): the confirmation including a third measurement configuration related to one or more target cells served by the target RAN node;

feature iv): ... and the third measurement configuration, and wherein the second and third configurations include respective measurement configurations for each target cell that is a candidate for the indicated mobility operation;

feature v): wherein the third measurement configuration is to be applied after an execution of the mobility operation.

The subject-matter of **independent claim 11** is therefore **new**, Article 33(2) PCT.

- 3.4 In addition, document **D1** (see **D1**, in particular §0021, 0023, 0025, 0033-0037; **Figures 2A, 4**) discloses, according to features of **independent claim 18**, a method for conditional mobility of a user equipment, UE, in a radio access network, RAN, wherein the method is performed by a target RAN node and comprises:

receiving, from a source RAN node, a request to accept a mobility operation related to the UE (see D1, §0023, i.e. "The base station 120 that has received the MR signal may identify whether the candidate target cell may become the candidate target cell 130 for the terminal 110 by performing a negotiation procedure with the candidate target cell 130 (step 180). A HO request/ack signal may be used in the negotiation procedure between the base stations"; §0093, i.e. "When a terminal 110 transmits, to a serving base station 120, event-triggered results from a measurement configuration

for pre-defined normal HO as an MR (step 1810), if the serving cell 120 transmits a CHO request to a candidate target cell 130 indicated in the corresponding MR (step 1820), the corresponding cell 130 identifies that HO is possible based on its own resource situation and configuration information of the UE, and transmits the ack of the request to the serving cell 120 again if possible (step 1830)"; "219" in Figure 2, wherein the "S-gNB" is the "Source RAN node" and the "HO request" is the "request to accept a mobility operation related to the UE"). the request including a first measurement configuration for the UE (see D1, §0023, i.e. "(step 180). A HO request/ack signal may be used in the negotiation procedure between the base stations", wherein it is implicit that the negotiation between the "S-gNB" and the "T-gNB" implies the exchange of information regarding the "measurement configuration for the UE"; §0093, i.e. "if the serving cell 120 transmits a CHO request to a candidate target cell 130 indicated in the corresponding MR (step 1820), the corresponding cell 130 identifies that HO is possible based on its own resource situation and configuration information of the UE, and transmits the ack of the request to the serving cell 120 again if possible (step 1830)"; "219" in Figure 2, wherein the "S-gNB" is the "Source RAN node" and the "HO request" is the "request to accept a mobility operation related to the UE");

based on the first measurement configuration, determining a third measurement configuration for the UE in relation to one or more target cells served by the target RAN node (see D1, §0036, i.e. "A terminal 110 transmits an MR based on an event indicated by a serving base station 120. The serving base station 120 transmits an HO request to an adjacent base station 130 that may become a candidate target cell (step 410, step 415). If the corresponding adjacent base station 130 is identified to be capable of becoming a candidate target cell, it transmits ACK to the serving base station (step 420). The adjacent base station 130 may provide AS configuration information which may be used for the terminal 110 to access the corresponding base station 130

along with the ACK. The AS configuration information may be delta information or full AS configuration information of UE AS context in a Time 1", wherein the "AS configuration information" is the "third configuration related to one or more target cells served by the target RAN node");

sending, to the source RAN node, a confirmation of the mobility operation, the confirmation including the ~~third measurement configuration~~ (see D1, §0023, i.e. "The base station 120 that has received the MR signal may identify whether the candidate target cell may become the candidate target cell 130 for the terminal 110 by performing a negotiation procedure with the candidate target cell 130 (step 180). A HO request/ack signal may be used in the negotiation procedure between the base stations"; §0036, i.e. "A terminal 110 transmits an MR based on an event indicated by a serving base station 120. The serving base station 120 transmits an HO request to an adjacent base station 130 that may become a candidate target cell (step 410, step 415). If the corresponding adjacent base station 130 is identified to be capable of becoming a candidate target cell, it transmits ACK to the serving base station (step 420). The adjacent base station 130 may provide AS configuration information which may be used for the terminal 110 to access the corresponding base station 130 along with the ACK. The AS configuration information may be delta information or full AS configuration information of UE AS context in a Time 1", wherein the "AS configuration information" is the "third measurement configuration", further wherein the "ACK" is the "confirmation of the mobility operation"; "223 - HO request ack" in Figure 2A; "420 - Ack with AS config(delta) based on UE AS context at time 1" in Figure 4, wherein the "T-gNB" is the "target RAN node" and the "HO ack" is the "confirmation of the mobility operation"); and

receiving, from the UE, measurements made in a particular one of the target cells based on the ~~third measurement configuration~~ (see D1, §0036, i.e. "A terminal 110 transmits an MR based on an event indicated by a serving base station 120. The serving base station 120 transmits an HO request to an adjacent base

station 130 that may become a candidate target cell (step 410, step 415). If the corresponding adjacent base station 130 is identified to be capable of becoming a candidate target cell, it transmits ACK to the serving base station (step 420). The adjacent base station 130 may provide AS configuration information which may be used for the terminal 110 to access the corresponding base station 130 along with the ACK"; §0038, i.e. "In the case of an AS configuration for UE autonomous HO, the terminal 110 stores all types of AS configuration information of the terminal 110 at timing when a corresponding configuration is performed in addition to the configuration (full configuration or delta configuration) performed by a target cell through a HO command. Accordingly, when UE autonomous HO is performed, the terminal 110 accesses a corresponding target cell based on AS configuration information stored in each target cell"; it is implicit that the UE transmits measurement reports to the T-gNB once connected thereto and based on the AS configuration information).

The subject-matter of the **independent claim 18** differs from the disclosure of document **D1** in the following underlined distinguishing features:

feature vi): based on the first measurement configuration, determining a third measurement configuration for the UE in relation to one or more target cells served by the target RAN node, wherein the third measurement configuration are to be applied after execution of the mobility operation;

feature vii): sending, to the source RAN node, a confirmation of the mobility operation, the confirmation including the third measurement configuration; and

feature viii): receiving, from the UE, measurements made in a particular one of the target cells based on the third measurement configuration.

The subject-matter of **independent claim 18** is therefore **new**, Article 33(2) PCT.

Remark: **independent claims 1, 11 and 18** are related to three inter-related methods performed, respectively, by a UE, a source RAN node and a target RAN node.

- 3.5 The **technical effect** contributed by the above distinguishing **features i) to viii)** is that, *by sending, by the source RAN node, the third measurement configuration to be applied after execution of the mobility operation (handover) to the target RAN node, both the UE and the target RAN node (to which the UE has been handed over after/upon completion of the mobility operation, i.e. handover) have a consistent knowledge of which measurements the UE will/may perform and/or report after execution of the mobility operation (handover) towards the target node (e.g., to a target cell served by the target node).*

Additionally, since the UE will already have at its disposal all the information necessary for performing measurements at the target cell towards which the UE has performed the mobility operation (handover), no additional signalling is necessary in this respect (remark: additional mobility operations like CHO to a different, target cell may be performed by the UE in an autonomous manner without receiving further signalling from the target cell towards which the UE has performed the mobility operation, thereby also contributing to subsequent mobility operations and to make them more robust).

The **objective technical problem** solved by the above distinguishing features may be regarded as the aim and task of modifying the methods already known from document **D1** indicated above in order to achieve the above technical effect(s).

- 3.6 The subject-matter of the independent claims is **neither** disclosed in, **nor** rendered obvious from the disclosure of document **D1**, **or** any of the remaining documents cited in the international search report (or additionally cited), either on their own or in combination, and the solution given by the present application to the problem posed is considered **not obvious** for the skilled person.

In this respect, the "AS configuration information" disclosed in **D1** could be seen as a "third configuration related to one or more target cells served by the target RAN node".

However, **nowhere** it is disclosed in **D1** that such an "AS configuration information" is for performing "measurements" at the target RAN node.

In this respect, it is noted that, according to **D1**, **§0036**, "If the corresponding adjacent base station 130 is identified to be capable of becoming a candidate target cell, it transmits ACK to the serving base station (step 420). The adjacent

base station 130 may provide AS configuration information which may be used for the terminal 110 to access the corresponding base station 130 along with the ACK."

Hence, the "AS configuration information" is configuration information of the target cell which would be used by the UE to access such a cell. The skilled person would consider that such information would embrace e.g. information related to performing a random access procedure and/or synchronization steps in order to access such a cell. However, the "third measurement configuration" is a **different** kind of information which regards the "measurements" the UE may perform after the mobility operation (handover). This is further supported in the claims by the fact that "the third measurement configuration [is] to be applied after execution of the mobility operation".

Thus, the skilled person would **not** have arrived at modifying the "AS configuration information" in order to convert it into "measurement configuration", **not without the benefit of hindsight**.

Moreover, starting from **D1**, and confronted to the above objective technical problem, should the skilled person have found any motivation to solve it in the disclosures of the remaining documents cited in the international search report, the skilled person would have not arrived at the claimed subject-matter, since none of the cure the deficiencies already present in such document **D1**.

In fact, **none** of the remaining documents disclose the above **features i) to viii)**, **neither** would they become obvious from a combination of **D1** with any of them.

In fact, although all **D2 to D5** deal with handover and, explicitly or implicitly, the disclose the aspect of such handover being executed in a conditional manner, none of them discloses anything similar to the "third measurement configuration related to one or more targets cells served by the target RAN node" and that such measurement configuration is to be applied *after execution of the mobility operation*.

The additional finding **D6 to D10**, dealing all also with handover and, explicitly or implicitly, disclosing the aspect of such handover being executed in a conditional manner, **fail** to cure the deficiencies of **D1** for reasons analogous to those already mentioned for **D2 to D5**.

Hence, the subject-matter of **independent claims 1, 11 and 18** meets the requirements of Rule 33(3) PCT.

The same opinion provided for such independent claims is also valid for the remaining **independent claims 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43 and 45**, since they comprise the same, corresponding or complementary/inter-related subject-matter as independent claims 1, 11 and 18, respectively.

The subject-matter of the dependent claims also meets the requirements of Articles 33(2) and 33(3) PCT, due to its dependency on independent claims meeting also such requirements.

The claims are industrially applicable, Article 33(4) PCT.

Re Item VII

- 4 In case the present application enters the Regional Phase before the EPO, the following remarks should be taken into account:
- 4.1 If the subject-matter of any of the **independent claims** is amended, the resulting subject-matter should be cast in the **correct two-part form**, with those features which in combination are part of the nearest prior art (*i.e. document D1*) being placed in the preamble, Rule 6.3(b) PCT.
- 4.2 The cited document **D1**, which represent the **relevant state of the art** with regard to the present application, is not acknowledged and briefly discussed in the opening part of the description, Rule 5.1(a)(ii) PCT. Short mention of the remaining documents **D2 to D10** is recommended.
- 4.3 The **opening part of the description** should be modified to bring it into agreement with any amended independent claim, Rule 5.1(a)(iii) PCT.
- 4.3.1 In particular, if the present PCT IA enters the Regional Phase before the EPO, the following should be carefully considered:
- Any "embodiments" in the description which do **not** fall under the scope of protection of the claims shall be clearly identified as not describing part of the present invention (as would be required by the EPO Guidelines F-IV, 4.3).
- In particular, references to the "invention" no longer corresponding to the **amended claims** shall be deleted. For any "embodiment", "aspect" or "example" in the description no longer covered by the amended claims, this fact **must be prominently stated** (as would be required by Article 84 EPC; Rule 48 (1) (c) EPC; EPO Guidelines F-IV, 4.3 (iii); see also Dec. BoA T1808/06, r2).

None of the technical features of the independent claims shall be presented as optional in the description. Terms such as "for example", "may", "can", "exemplary", "optionally", "preferably" and the like **shall be removed** in the description when preceding a feature which corresponds to a technical feature of an independent claim. Additionally, it is suggested that the *Summary on page 7, line 14* to page 11, line 4 be replaced all or the parts regarding "embodiments" by e.g. the sentence "The invention is defined in the claims".

Furthermore, the present objections would apply also to the so-called "example embodiments" on pages 70-77. Such "examples" are not to be understood as "examples useful to understand the invention", Article 84 EPC in combination with Guidelines F-IV, 4.3 (iii), but as **claims-like clauses** and **should**, therefore, **be deleted** from the description, Rule 48(1)(c) EPC and Guidelines F-II, 7.4.

Failure to comply with these requirements may lead to a refusal under Article 97 (2) EPC in view of Article 84 EPC, if the present application enters the Regional Phase before the EPO and the above deficiencies are not remedied.

IMPORTANT REMARK: It shall be noted that a postponement of this requirement during the Regional Phase before the EPO until an allowable set of claims has been filed would not be accepted, i.e. the Applicant would need to already file an adapted description which is in line with the filed set of claims in response to any official communication if amendments to the claims were introduced.

- 4.4 The description comprises on page 69, lines 12-14 "**incorporated by reference**" expressions (*"Further, to the extent that the prior art knowledge has not been explicitly incorporated by reference herein above, it is explicitly incorporated herein in its entirety. All publications referenced are incorporated herein by reference in their entireties"*).

The used expression "which is hereby incorporated by reference", or any expression of the same kind should be deleted at the latest when entering the national/regional phase before bodies having particular regulations contrary to the use of such expressions (such as e.g. the EPO applying the principles of the EPC), see Guidelines 4.26.

PCT International Preliminary Examination Authority

Response to Written Opinion pursuant to Article 34 PCT

Application Number: PCT/SE2020/050071
Application Date: January 29, 2020
Applicant: Telefonaktiebolaget LM Ericsson (publ)
Our Reference: P077046W001

Enclosure(s):

Claims: Substitute claims number 1-46
Marked up claim amendments for information purpose

Dear Sir/Madam,

In response to the Written Opinion of 2020-06-08, Applicant hereby submits the following comments and enclosed amendments pursuant to Article 34 PCT.

Amendments and Support

Claim 1 have been amended by adding the feature "to be applied after execution of the mobility operation;" to the third measurement configuration feature. Support for making this amendment is found e.g. on pages 31, 32 and 41 in the application as filed. Claims 24, 26, 28 and 30 have been amended in a corresponding manner.

Claim 11 have been amended to include the subject matter of claim 12 and by adding the feature "wherein the third measurement configuration are to be applied after an execution of the mobility operation". Support for making this amendment is found e.g. in claim 12 and on pages 31, 32 and 41 in the application as filed. Claims 32, 34, 36 and 38 have been amended in a corresponding manner.

Claim 19 have been amended by adding the feature "wherein the third measurement configuration are to be applied after execution of the mobility operation". Support for making this amendment is found e.g. on pages 31, 32 and 41 in the application as filed. Claims 40, 42, 44 and 46 have been amended in a corresponding manner.

The claims have been renumbered accordingly.



Remarks

The examiner states that the "AS configuration information" as disclosed in D1 is the "third measurement configuration related to one or more target cells".

The applicant respectfully disagrees, since it is not described in D1 that the AS configuration information includes measurement configurations for a target cell.

In [0036] it is stated that The AS configuration information may be used for the terminal 110 to access the corresponding base station 130 along with the ACK.

Further, in [0037] it says if a handover event for the T-gNB 130 occurs, the terminal 110 may perform a connection configuration for the corresponding target base station 130 using the AS configuration information of the T-gNB stored in the Time1 (step 455).

In [0038] it is described that the AS configuration is used for accessing the target cell.

Further, the examiner states that "subsequently performing and reporting third measurements in the particular target cell based on the third measurement configuration" is disclosed in D1 by referring to paragraphs 21, 23, 89, 93 which discloses measurement configuration and measurement IDs in different embodiments. However, no explanation is given why these different embodiments would be combined and how they disclose the feature of "subsequently performing and reporting third measurements in the particular target cell based on the third measurement configuration". In fact, there is no connection between the AS configuration information, which, according to the examiner, corresponds to the third measurement configuration in the claim, and what is disclosed in these cited paragraphs, thus the measurements described in these passages are not based on the AS configuration information.

To further distinct the independent claim from the cited document D1, the claims has been amended to make it clear that the received third measurement configuration are to be applied after execution of the mobility operation. There is no disclosure or hint in D1 that the AS configuration is to be applied after execution of the mobility operation.

By sending the third measurement configuration to be applied after execution of the mobility operation, both the UE and the target node for the mobility operation have a consistent understanding of which measurements that the UE will perform and/or report after execution of the mobility operation towards the target node (e.g., to a target cell served by the target node).

Thus, the subject matter of claim 1 is novel and involves an inventive step in view of document D1. The other independent claims are, mutatis mutandis, novel and involves an inventive step in view of document D1.



As a consequence, dependent claims 2-10, 12-17, 19-22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44 and 46 as being directly or indirectly dependent on claim 1, 11, 18, 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43 and 45 also meet the requirements regarding novelty and inventive step.

The objections raised in item VII and VIII in the Written Opinion will be dealt with in the national/regional phase of this application.

Summary

The claims are considered to fulfill the requirements on clarity, conciseness, support by the description, novelty, and inventive step. A positive International Preliminary Examination Report is therefore expected.

Should the Examiner have any questions that may be favorably discussed over the telephone or deems further minor amendments to be needed before issuance of a positive IPRP, you are welcome to contact the case responsible patent engineer/patent attorney, Sofia Sjögren Lindmark +46107155945.

Yours truly,
For Telefonaktiebolaget LM Ericsson (publ)

/Nabil Ayoub/
ERICSSON AB
Patent Unit RAN2

CLAIMS

1. A method for conditional mobility in a radio access network, RAN, wherein the
 5 method is performed by a user equipment, UE, and comprises:
 receiving (1340), from one or more RAN nodes, one or more mobility-related
 messages comprising:
 a first indication of a mobility operation,
 a second indication of a triggering condition for the mobility operation,
 10 a second measurement configuration related to the triggering condition, and
 a third measurement configuration related to one or more target cells, to be
 applied after execution of the mobility operation;
 based on the second measurement configuration, detecting (1350) fulfillment of
 the triggering condition with respect to a particular one of the target cells
 15 and executing (1360) the mobility operation towards the particular target
 cell; and
 subsequently performing and reporting (1370) third measurements in the particular
 target cell based on the third measurement configuration.
- 20 2. The method of claim 1, wherein detecting (1350) fulfillment of the triggering
 condition comprises performing (1351) second measurements in the UE's source cell and
 the one or more target cells based on the second measurement configuration.
3. The method of any of claims 1-2, wherein executing (1360) the mobility operation
 25 comprises one or more of the following operations:
 stop performing (1361) second measurements based on the second measurement
 configuration;
 deleting or releasing (1362) at least a portion of a stored second measurement
 configuration; and
 30 storing (1363) the third measurement configuration.
4. The method of any of claims 1-3, further comprising:
 receiving (1310), from a source RAN node serving the UE's source cell, a first
 measurement configuration related to the UE's source cell;

storing (1320) the first measurement configuration; and

based on the first measurement configuration, performing and reporting (1330) first measurements in the UE's source cell before receiving (1340) the one or more mobility-related messages.

5

5. The method of claim 4, wherein receiving (1340) the one or more mobility-related messages comprises storing (1342) at least a portion of the second measurement configuration and the third measurement configuration separately from the first measurement configuration.

10

6. The method of any of claims 4-5, wherein:
the third measurement configuration is received as a complete measurement configuration; and
executing (1360) the mobility operation further comprises replacing (1364) a stored first measurement configuration with the third measurement configuration.

15

7. The method of any of claims 4-5, wherein:
the third measurement configuration is received as a delta with respect to one or more of the first measurement configuration and the second measurement configuration; and
executing (1360) the mobility operation towards the particular target cell comprises determining (1365) a measurement configuration, for the third measurements, based on the third measurement configuration and one or more of the first measurement configuration and the second measurement configuration.

20

25

8. The method of any of claims 1-7, wherein:
the one or more mobility-related messages include a conditional mobility command received from a source RAN node serving the UE's source cell;
and
the conditional mobility command includes the first and second indications and the second and third measurement configurations,

30

wherein the second and third measurement configurations include respective measurement configurations for each target cell that is a candidate for the indicated mobility operation.

5 9. The method of claim 1-7, wherein:

the one or more mobility-related messages include:

a conditional mobility command received from a source RAN node serving the UE's source cell, and

10 a reconfiguration message received from a target RAN node serving the particular target cell;

the conditional mobility command includes the first indication, the second indication, and the second measurement configuration; and
the reconfiguration message includes the third measurement configuration.

15 10. The method of claim 9, wherein executing (1360) the mobility operation based on the second configuration comprises:

performing and reporting (1366) third measurements in the particular target cell based on the second measurement configuration; and

20 subsequently receiving (1367) the reconfiguration message comprising the third measurement configuration.

11. A method for conditional mobility of a user equipment, UE, in a radio access network, RAN, wherein the method is performed by a source RAN node and comprises:

25 sending (1440), to a target RAN node, a request to accept a mobility operation related to the UE;

receiving (1450), from the target RAN node, a confirmation of the mobility operation, the confirmation including a third measurement configuration related to one or more target cells served by the target RAN node;

30 determining (1460) a second measurement configuration related to a triggering condition for the mobility operation; and

sending (1470), to the UE, a mobility-related message comprising:

a first indication of the mobility operation;
a second indication of the triggering condition;

the second measurement configuration; and

the third measurement configuration, and wherein the second and third measurement configurations include respective measurement configurations for each target cell that is a candidate for the indicated mobility operation, wherein the third measurement configuration are to be applied after an execution of the mobility operation.

5

12. The method of claim 11, wherein determining (1460) the second measurement configuration further comprises sending (1464) the second measurement configuration to the target RAN node.

10

13. The method of any of claims 11-12, further comprising:
 sending (1410), to the UE, a first measurement configuration related to a source cell, for the UE, that is served by the source RAN node; and
 receiving (1420) first measurements made by the UE in the source cell based on the first measurement configuration; and
 based on the first measurements, determining (1430) that the mobility operation related to the UE is required.

15

14. The method of claim 13, wherein the request sent to the target RAN node also includes the first measurement configuration.

20

15. The method of any of claims 13-14, wherein:
 sending (1410) the first measurement configuration comprises storing (1412) the first measurement configuration; and
 determining (1460) the second measurement configuration comprises storing (1462) the second measurement configuration separately from the first measurement configuration.

25

16. The method of claim 15, further comprising:
 receiving (1480), from the target RAN node, a third indication that the mobility operation has been completed; and
 in response to the third indication, deleting or releasing (1490) at least a portion of the stored first and second measurement configurations.

30

17. The method of any of claims 11-16, wherein at least one of the following conditions applies:

the second measurement configuration is determined as a delta with respect to the first measurement configuration;

5 the third measurement configuration is received as a delta with respect to the first measurement configuration; and

the third measurement configuration is received as a delta with respect to the first and the second measurement configurations.

10 18. A method for conditional mobility of a user equipment, UE, in a radio access network, RAN, wherein the method is performed by a target RAN node and comprises:

receiving (1510), from a source RAN node, a request to accept a mobility operation related to the UE, the request including a first measurement configuration for the UE;

15 based on the first measurement configuration, determining (1520) a third measurement configuration for the UE in relation to one or more target cells served by the target RAN node, wherein the third measurement configuration are to be applied after execution of the mobility operation;

20 sending (1530), to the source RAN node, a confirmation of the mobility operation, the confirmation including the third measurement configuration; and

receiving (1570), from the UE, measurements made in a particular one of the target cells based on the third measurement configuration.

19. The method of claim 18, further comprising sending (1580), to the source RAN node, an indication that the mobility operation has been completed.

20. The method of any of claims 18-19, wherein the third measurement configuration, included with the confirmation, is one of the following:

30 a delta with respect to one or more of the first measurement configuration and the second measurement configuration; or

a complete measurement configuration.

21. The method of any of claims 18-20, further comprising:

receiving (1550) measurements made by the UE for the particular target cell based on the second measurement configuration; and subsequently sending (1560), to the UE, a reconfiguration message including the third measurement configuration.

5

22. The method of claim 21, wherein:

the method further comprises receiving (1540), from the source RAN node, a second measurement configuration for the UE;

the second measurement configuration is received as a delta to the first

10

measurement configuration; and

the third measurement configuration, included in the reconfiguration message, is a delta with respect to the first measurement configuration and the second measurement configurations.

15

23. A user equipment, UE (120, 810, 1010, 1610, 1700, 1991, 1992, 2030) configured for conditional mobility in a radio access network, RAN (100, 399, 1911), the UE comprising:

radio interface circuitry (1614, 1709, 2037) configured to communicate with one or more network nodes via one or more cells in the wireless network; and

processing circuitry (1620, 1701, 2038) operably coupled with the radio interface

20

circuitry, whereby the processing circuitry and the radio interface circuitry are configured to:

receive, from one or more RAN nodes, one or more mobility-related messages comprising:

a first indication of a mobility operation,

25

a second indication of a triggering condition for the mobility operation,

a second measurement configuration related to the triggering condition, and

a third measurement configuration related to one or more target cells, to be applied after execution of the mobility operation;

30

based on the second measurement configuration, detect fulfillment of the triggering condition with respect to a particular one of the target cells and execute the mobility operation towards the particular target cell; and

subsequently perform and report third measurements in the particular target cell based on the third measurement configuration.

24. A user equipment, UE (120, 810, 1010, 1610, 1700, 1991, 1992, 2030) configured for conditional mobility in a radio access network, RAN (100, 399, 1911), the UE comprising:
 5 radio interface circuitry (1614, 1709, 2037) configured to communicate with one or more network nodes via one or more cells in the wireless network; and
 processing circuitry (1620, 1701, 2038) operably coupled with the radio interface circuitry, whereby the processing circuitry and the radio interface circuitry
 10 are configured to perform operations corresponding to any of the methods of claims 2-10.

25. A user equipment, UE (120, 810, 1010, 1610, 1700, 1991, 1992, 2030) configured for conditional mobility in a radio access network, RAN (100, 399, 1911), the UE being further
 15 arranged to:

receive, from one or more RAN nodes, one or more mobility-related messages comprising:
 a first indication of a mobility operation,
 a second indication of a triggering condition for the mobility operation,
 20 a second measurement configuration related to the triggering condition, and
 a third measurement configuration related to one or more target cells, to be applied after execution of the mobility operation;
 based on the second measurement configuration, detect fulfillment of the triggering condition with respect to a particular one of the target cells and
 25 execute the mobility operation towards the particular target cell; and
 subsequently perform and report third measurements in the particular target cell based on the third measurement configuration.

26. A user equipment, UE (120, 810, 1010, 1610, 1700, 1991, 1992, 2030) configured for
 30 conditional mobility in a radio access network, RAN (100, 399, 1911), the UE being further arranged to perform operations corresponding to any of the methods of claims 2-10.

27. A non-transitory, computer-readable medium (1630, 1721) storing program instructions (1725, 2031) that, when executed by processing circuitry (1620, 1701, 2038) of a user equipment, UE (120, 810, 1010, 1610, 1700, 1991, 1992, 2030), configure the UE to:

receive, from one or more RAN nodes, one or more mobility-related messages

5 comprising:

a first indication of a mobility operation,

a second indication of a triggering condition for the mobility operation,

a second measurement configuration related to the triggering condition, and

a third measurement configuration related to one or more target cells, to be

10 applied after execution of the mobility operation;

based on the second measurement configuration, detect fulfillment of the

triggering condition with respect to a particular one of the target cells and

execute the mobility operation towards the particular target cell; and

subsequently perform and report third measurements in the particular target cell

15 based on the third measurement configuration.

28. A non-transitory, computer-readable medium (1630, 1721) storing program instructions (1725, 2031) that, when executed by processing circuitry (1620, 1701, 2038) of a user equipment, UE (120, 810, 1010, 1610, 1700, 1991, 1992, 2030), configure the UE to perform
20 operations corresponding to any of the methods of claims 2-10.

29. A computer program product comprising program instructions (1725, 2031) that, when executed by processing circuitry (1620, 1701, 2038) of a user equipment, UE (120, 810, 1010, 1610, 1700, 1991, 1992, 2030), configure the UE to:

25 receive, from one or more RAN nodes, one or more mobility-related messages

comprising:

a first indication of a mobility operation,

a second indication of a triggering condition for the mobility operation,

a second measurement configuration related to the triggering condition, and

30 a third measurement configuration related to one or more target cells, to be

applied after execution of the mobility operation;

based on the second measurement configuration, detect fulfillment of the

triggering condition with respect to a particular one of the target cells and

execute the mobility operation towards the particular target cell; and

subsequently perform and report third measurements in the particular target cell based on the third measurement configuration.

30. A computer program product comprising program instructions (1725, 2031) that, when
5 executed by processing circuitry (1620, 1701, 2038) of a user equipment, UE (120, 810, 1010, 1610, 1700, 1991, 1992, 2030), configure the UE to perform operations corresponding to any of the methods of claims 2-10.

31. A network node (105-115, 300, 350, 820, 1020, 1660, 1830, 1912, 2020), in a radio
10 access network, RAN (100, 399, 1911), configured to facilitate conditional mobility for a user equipment, UE (120, 810, 1010, 1610, 1700, 1991, 1992, 2030) in the RAN, the network node comprising:

communication interface circuitry (1690, 1870, 18200, 2026) configured to

communicate with a further network node in the RAN; and

15 processing circuitry (1670, 1860, 2028) operably coupled with the communication interface circuitry, whereby the processing circuitry and the communication interface circuitry are configured to:

send, to a target RAN node, a request to accept a mobility operation related to the UE;

20 receive, from the target RAN node, a confirmation of the mobility operation, the confirmation including a third measurement configuration related to one or more target cells served by the target RAN node;

determine a second measurement configuration related to a triggering condition for the mobility operation; and

25 send, to the UE, a mobility-related message comprising:

a first indication of the mobility operation;

a second indication of the triggering condition;

the second measurement configuration; and

the third measurement configuration, and wherein the second and third measurement

30 configurations include respective measurement configurations for each target cell that is a candidate for the indicated mobility operation, wherein the third measurement configuration are to be applied after an execution of the mobility operation.

32. A network node (105-115, 300, 350, 820, 1020, 1660, 1830, 1912, 2020), in a radio access network, RAN (100, 399, 1911), configured to facilitate conditional mobility for a user equipment, UE (120, 810, 1010, 1610, 1700, 1991, 1992, 2030) in the RAN, the network node comprising:

5 communication interface circuitry (1690, 1870, 18200, 2026) configured to communicate with a further network node in the RAN; and processing circuitry (1670, 1860, 2028) operably coupled with the communication interface circuitry, whereby the processing circuitry and the communication interface circuitry are configured to perform operations corresponding to any
10 of the methods of claims 12-17.

33. A network node (105-115, 300, 350, 820, 1020, 1660, 1830, 1912, 2020), in a radio access network, RAN (100, 399, 1911), configured to facilitate conditional mobility for a user equipment, UE (120, 810, 1010, 1610, 1700, 1991, 1992, 2030) in the RAN, the
15 network node being further arranged to:

send, to a target RAN node, a request to accept a mobility operation related to the UE;

receive, from the target RAN node, a confirmation of the mobility operation, the confirmation including a third measurement configuration related to one or
20 more target cells served by the target RAN node;

determine a second measurement configuration related to a triggering condition for the mobility operation; and

send, to the UE, a mobility-related message comprising:

a first indication of the mobility operation;

25 a second indication of the triggering condition;

the second measurement configuration; and

the third measurement configuration, and wherein the second and third measurement configurations include respective measurement configurations for each target cell that is a candidate for the indicated mobility operation, wherein the third measurement
30 configuration are to be applied after an execution of the mobility operation.

34. A network node (105-115, 300, 350, 820, 1020, 1660, 1830, 1912, 2020), in a radio access network, RAN (100, 399, 1911), configured to facilitate conditional mobility for a

user equipment, UE (120, 810, 1010, 1610, 1700, 1991, 1992, 2030) in the RAN, the network node being further arranged to perform operations corresponding to any of the methods of claims 12-17.

35. A non-transitory, computer-readable medium (1680, 1890) storing program instructions (1695, 1821) that, when executed by processing circuitry (1670, 1860, 2028) of a network node (105-115, 300, 350, 820, 1020, 1660, 1830, 1912, 2020) in a radio access network, RAN (100, 399, 1911), configure the network node to:

send, to a target RAN node, a request to accept a mobility operation related to a user equipment, UE;

receive, from the target RAN node, a confirmation of the mobility operation, the confirmation including a third measurement configuration related to one or more target cells served by the target RAN node;

determine a second measurement configuration related to a triggering condition for the mobility operation; and

send, to the UE, a mobility-related message comprising:

a first indication of the mobility operation;

a second indication of the triggering condition;

the second measurement configuration; and

the third measurement configuration, and wherein the second and third measurement configurations include respective measurement configurations for each target cell that is a candidate for the indicated mobility operation, wherein the third measurement configuration are to be applied after an execution of the mobility operation.

36. A non-transitory, computer-readable medium (1680, 1890) storing program instructions (1695, 1821) that, when executed by processing circuitry (1670, 1860, 2028) of a network node (105-115, 300, 350, 820, 1020, 1660, 1830, 1912, 2020) in a radio access network, RAN (100, 399, 1911), configure the network node to perform operations corresponding to any of the methods of claims 12-17.

37. A computer program product comprising program instructions (1695, 1821) that, when executed by processing circuitry (1670, 1860, 2028) of a network node (105-115, 300, 350,

820, 1020, 1660, 1830, 1912, 2020) in a radio access network, RAN (100, 399, 1911), configure the network node to:

send, to a target RAN node, a request to accept a mobility operation related to a user equipment, UE;

5 receive, from the target RAN node, a confirmation of the mobility operation, the confirmation including a third measurement configuration related to one or more target cells served by the target RAN node;

determine a second measurement configuration related to a triggering condition for the mobility operation; and

10 send, to the UE, a mobility-related message comprising:
a first indication of the mobility operation;
a second indication of the triggering condition;
the second measurement configuration; and

the third measurement configuration, and wherein the second and third measurement
15 configurations include respective measurement configurations for each target cell that is a candidate for the indicated mobility operation, wherein the third measurement configuration are to be applied after an execution of the mobility operation.

38. A computer program product comprising program instructions (1695, 1821) that, when
20 executed by processing circuitry (1670, 1860, 2028) of a network node (105-115, 300, 350, 820, 1020, 1660, 1830, 1912, 2020) in a radio access network, RAN (100, 399, 1911), configure the network node to perform operations corresponding to any of the methods of claims 12-17.

25 39. A network node (105-115, 300, 350, 830, 1030, 1660, 1830, 1912, 2020), in a radio access network, RAN (100, 399, 1911), configured to facilitate conditional mobility for a user equipment, UE (120, 810, 1010, 1610, 1700, 1991, 1992, 2030) in the RAN, the network node comprising:

communication interface circuitry (1690, 1870, 18200, 2026) configured to
30 communicate with a further network node in the RAN; and
processing circuitry (1670, 1860, 2028) operably coupled with the communication interface circuitry, whereby the processing circuitry and the communication interface circuitry are configured to:

receive, from a source RAN node, a request to accept a mobility operation related to the UE, the request including a first measurement configuration for the UE;

based on the first measurement configuration, determine a third measurement configuration for the UE in relation to one or more target cells served by the target RAN node, wherein the third measurement configuration are to be applied after execution of the mobility operation;

send, to the source RAN node, a confirmation of the mobility operation, the confirmation including the third measurement configuration; and receive, from the UE, measurements made in a particular one of the target cells based on the third measurement configuration.

40. A network node (105-115, 300, 350, 830, 1030, 1660, 1830, 1912, 2020), in a radio access network, RAN (100, 399, 1911), configured to facilitate conditional mobility for a user equipment, UE (120, 810, 1010, 1610, 1700, 1991, 1992, 2030) in the RAN, the network node comprising:

communication interface circuitry (1690, 1870, 18200, 2026) configured to communicate with a further network node in the RAN; and

processing circuitry (1670, 1860, 2028) operably coupled with the communication interface circuitry, whereby the processing circuitry and the communication interface circuitry are configured to perform operations corresponding to any of the methods of claims 19-22.

41. A network node (105-115, 300, 350, 830, 1030, 1660, 1830, 1912, 2020), in a radio access network, RAN (100, 399, 1911), configured to facilitate conditional mobility for a user equipment, UE (120, 810, 1010, 1610, 1700, 1991, 1992, 2030) in the RAN, the network node being further arranged to:

receive, from a source RAN node, a request to accept a mobility operation related to the UE, the request including a first measurement configuration for the UE;

based on the first measurement configuration, determine a third measurement configuration for the UE in relation to one or more target cells served by

the target RAN node, wherein the third measurement configuration are to be applied after execution of the mobility operation;
 send, to the source RAN node, a confirmation of the mobility operation, the confirmation including the third measurement configuration; and
 5 receive, from the UE, measurements made in a particular one of the target cells based on the third measurement configuration.

42. A network node (105-115, 300, 350, 830, 1030, 1660, 1830, 1912, 2020), in a radio access network, RAN (100, 399, 1911), configured to facilitate conditional mobility for a
 10 user equipment, UE (120, 810, 1010, 1610, 1700, 1991, 1992, 2030) in the RAN, the network node being further arranged to perform operations corresponding to any of the methods of claims 19-22.

43. A non-transitory, computer-readable medium (1680, 1890) storing program instructions
 15 (1895, 2021) that, when executed by processing circuitry (1670, 1860, 2028) of a network node (105-115, 300, 350, 830, 1030, 1660, 1830, 1912, 2020) in a radio access network, RAN (100, 399, 1911), configure the network node to:

receive, from a source RAN node, a request to accept a mobility operation related to the UE, the request including a first measurement configuration for the
 20 UE;

based on the first measurement configuration, determine a third measurement configuration for the UE in relation to one or more target cells served by the target RAN node, wherein the third measurement configuration are to be applied after execution of the mobility operation;

25 send, to the source RAN node, a confirmation of the mobility operation, the confirmation including the third measurement configuration; and
 receive, from the UE, measurements made in a particular one of the target cells based on the third measurement configuration.

30 44. A non-transitory, computer-readable medium (1680, 1890) storing program instructions (1895, 2021) that, when executed by processing circuitry (1670, 1860, 2028) of a network node (105-115, 300, 350, 830, 1030, 1660, 1830, 1912, 2020) in a radio access network, RAN (100, 399, 1911), configure the network node to perform operations corresponding to any of the methods of claims 19-22.

45. A computer program product comprising program instructions (1895, 2021) that, when executed by processing circuitry (1670, 1860, 2028) of a network node (105-115, 300, 350, 830, 1030, 1660, 1830, 1912, 2020) in a radio access network, RAN (100, 399, 1911),

5 configure the network node to:

receive, from a source RAN node, a request to accept a mobility operation related to the UE, the request including a first measurement configuration for the UE;

10 based on the first measurement configuration, determine a third measurement configuration for the UE in relation to one or more target cells served by the target RAN node, wherein the third measurement configuration are to be applied after execution of the mobility operation;

send, to the source RAN node, a confirmation of the mobility operation, the confirmation including the third measurement configuration; and

15 receive, from the UE, measurements made in a particular one of the target cells based on the third measurement configuration.

46. A computer program product comprising program instructions (1895, 2021) that, when executed by processing circuitry (1670, 1860, 2028) of a network node (105-115, 300, 350, 20 830, 1030, 1660, 1830, 1912, 2020) in a radio access network, RAN (100, 399, 1911), configure the network node to perform operations corresponding to any of the methods of claims 19-22.

WO2018194326A1 20181025

EPO Machine Translation XML

SUBJECT OF THE INVENTION

Terminal-based handover performing method and apparatus

- [0001] The present disclosure relates to a control method and apparatus for performing a terminal-based handover in a next generation radio access network.
- [0002] Next-generation mobile communication technologies are being studied in response to demands for large-capacity data processing and high-speed data processing. For example, in a mobile communication system such as the current 3GPP family Long Term Evolution (LTE), LTE-Advanced and 5G, a high-speed and large-capacity communication system capable of transmitting and receiving various data such as video and wireless data, .
- [0003] 5G network, it has become essential to provide mobility between 5G base stations. Especially, when the 5G base station uses the high frequency band mmWave frequency (ex 28GHz), it is expected that the coverage of the base station becomes smaller due to the characteristics of the frequency. Therefore, in this case, the frequency of the process of the mobile station moving through the base station is increased, and a handover procedure for this is also very important.
- [0004] Therefore, the communication connection between the terminal and the base station in the handover process may not be smoothly performed due to frequent handover and frequency characteristics of the high frequency band. That is, when the mobile station moves out of the base station coverage during the handover process due to the high-speed movement, or when the base station is disconnected from the mobile station before or during the control of the handover of the mobile station due to a sudden change in the communication environment, Communication may not be performed.
- [0005] In such a situation, there is a need for a technique capable of performing handover more quickly and smoothly even when a problem occurs in the connection between the terminal and the base station.
- [0006] The present disclosure is based on the background described above, and suggests a method and apparatus for performing a handover procedure by determining whether a handover is based on information received from a base station, rather than determining a handover of the terminal.

- [0007] According to an embodiment of the present invention, there is provided a method for performing terminal-based handover in a terminal, the method including: receiving, from a source base station, terminal-based handover command information and handover execution condition information And storing the target cell configuration using the handover execution condition information and determining whether to perform handover to the target cell by evaluating whether the handover execution condition information is satisfied or not . & Lt; / RTI & gt;
- [0008] According to another embodiment of the present invention, there is provided a method for controlling a source base station to perform a handover based on a handover, the method comprising: configuring handover execution condition information for performing a handover based on a handover; Layer signaling including command information to the UE, and when the handover execution condition information is changed, transmitting a second upper layer signaling including the changed handover execution condition information and the UE-based handover command information to the UE The method comprising the steps of:
- [0009] In an exemplary embodiment of the present invention, a terminal performing handover-based handover may further include a base layer handover controller for receiving an upper layer signaling including handover execution condition information for executing terminal-based handover command information and terminal- And a control unit for storing the target cell configuration using the reception unit and the handover execution condition information, wherein the control unit evaluates whether or not the handover execution condition information is satisfied and provides a terminal apparatus for determining whether to hand over to the target cell.
- [0010] In addition, one embodiment of the present invention provides a source base station for controlling a UE-based handover, the UE comprising: a controller for configuring handover execution condition information for performing a UE-based handover command; And a transmitter for transmitting the higher layer signaling including the changed handover execution condition information and the UE-based handover command information to the UE when the handover execution condition information is changed, To the base station apparatus.
- [0011] The present disclosure provides an effect that a handover of a terminal can be performed quickly even when a terminal and a base station are not smoothly connected in a handover process according to the characteristics of a 5G network environment.
- [0012] In addition, the present disclosure has an effect of providing a smooth communication service to a user through quick and stable handover by determining whether the terminal performs handover or not.

- [0013] 1A and 1B are exemplary diagrams illustrating a handover procedure in a conventional LTE network.
- [0014] FIG. 2 is an exemplary illustration of measurement configuration information according to one embodiment.
- [0015] 3 is a diagram for explaining a terminal operation according to an embodiment.
- [0016] 4 is a diagram for explaining a terminal operation according to another embodiment.
- [0017] 5 is a view for explaining a source base station operation according to an embodiment.
- [0018] 6 is a diagram for explaining a UE-based handover procedure according to an embodiment.
- [0019] 7 is a diagram for explaining a UE-based handover procedure according to another embodiment.
- [0020] 8 is a diagram for explaining a terminal configuration according to an embodiment.
- [0021] 9 is a diagram for explaining a source base station configuration according to an embodiment.
- [0022] Hereinafter, some embodiments of the present invention will be described in detail with reference to exemplary drawings. It is to be noted that, in adding reference numerals to the constituent elements of the drawings, the same constituent elements are denoted by the same reference numerals whenever possible, even if they are shown in different drawings. In the following description of the present invention, a detailed description of known functions and configurations incorporated herein will be omitted when it may make the subject matter of the present invention rather unclear.
- [0023] Herein, the MTC terminal may mean a terminal supporting low cost (or low complexity) or a terminal supporting coverage enhancement. In this specification, the MTC terminal may mean a terminal supporting low cost (or low complexity) and coverage enhancement. Alternatively, the MTC terminal may refer to a terminal defined in a specific category for supporting low cost (or low complexity) and / or coverage enhancement.
- [0024] In other words, the MTC terminal may refer to a newly defined 3GPP Release-13 low cost (or low complexity) UE category / type for performing LTE-based MTC-related operations. In this specification, the MTC terminal supports the enhanced coverage over the existing LTE coverage,

or the UE category / type defined in the existing 3GPP Release-12 or lower that supports low power consumption or the newly defined Release-13 low cost low complexity UE category / type.

- [0025] The wireless communication system in the present invention is widely deployed to provide various communication services such as voice, packet data and the like. A wireless communication system includes a user equipment (UE) and a base station (BS, or eNB). The term " user terminal " in this specification refers to a terminal in a wireless communication, and includes not only UEs (User Equipment) in WCDMA, LTE and HSPA, but also Mobile Station (MS) (Subscriber Station), a wireless device, and the like.
- [0026] A base station or a cell generally refers to a station that communicates with a user terminal and includes a Node-B, an evolved Node-B (eNB), a sector, a Site, a BTS A base transceiver system, an access point, a relay node, a remote radio head (RRH), a radio unit (RU), and a small cell.
- [0027] That is, in the present specification, a base station or a cell is interpreted as a comprehensive meaning indicating a part or function covered by BSC (Base Station Controller) in CDMA, NodeB in WCDMA, eNB in LTE or sector (site) And covers various coverage areas such as megacell, macrocell, microcell, picocell, femtocell and relay node, RRH, RU, and small cell communication range.
- [0028] Since the various cells listed above exist in the base station controlling each cell, the base station can be interpreted into two meanings. i) a device itself providing a megacell, macrocell, microcell, picocell, femtocell, small cell in relation to a wireless region, or ii) indicating the wireless region itself. i indicate to the base station all devices that are controlled by the same entity or that interact to configure the wireless region as a collaboration. An eNB, an RRH, an antenna, an RU, an LPN, a point, a transmission / reception point, a transmission point, a reception point, and the like are examples of a base station according to a configuration method of a radio area. ii) direct the base station to the wireless region itself to receive or transmit signals from the perspective of the user terminal or from a neighboring base station.
- [0029] Therefore, a base station is collectively referred to as a base station, collectively referred to as a megacell, macrocell, microcell, picocell, femtocell, small cell, RRH, antenna, RU, low power node do.
- [0030] Herein, the user terminal and the base station are used in a broad sense as the two transmitting and receiving subjects used to implement the technical or technical idea described in the present specification, and are not limited by a specific term or word. The user terminal and the base station are used in a broad sense as the two (uplink or downlink) transmitting and receiving subjects used to implement the technology or technical idea described in the present invention, and are

not limited by a specific term or word. Here, the uplink (uplink, UL, or uplink) refers to a method of transmitting / receiving data to / from a base station by a user terminal. Downlink (DL or downlink) .

- [0031] There are no restrictions on multiple access schemes applied to wireless communication systems. Various multiple access schemes such as Code Division Multiple Access (CDMA), Time Division Multiple Access (TDMA), Frequency Division Multiple Access (FDMA), Orthogonal Frequency Division Multiple Access (OFDMA), OFDM-FDMA, OFDM-TDMA and OFDM- . One embodiment of the present invention can be applied to asynchronous wireless communication that evolves into LTE and LTE-advanced through GSM, WCDMA, HSPA, and synchronous wireless communication fields such as CDMA, CDMA-2000, and UMB. The present invention should not be construed to be limited to or limited to a particular wireless communication field and should be construed as including all technical fields to which the spirit of the present invention may be applied.
- [0032] A TDD (Time Division Duplex) scheme in which uplink and downlink transmissions are transmitted using different time periods or an FDD (Frequency Division Duplex) scheme in which they are transmitted using different frequencies may be used.
- [0033] In systems such as LTE and LTE-advanced, a standard is constructed by configuring uplink and downlink based on one carrier or carrier pair. The uplink and the downlink are divided into a Physical Downlink Control Channel (PDCCH), a Physical Control Format Indicator CHannel (PCFICH), a Physical Hybrid ARQ Indicator CHannel, a Physical Uplink Control CHannel (PUCCH), an Enhanced Physical Downlink Control Channel (EPDCCH) Transmits control information through the same control channel, and is configured with data channels such as PDSCH (Physical Downlink Shared CHannel) and PUSCH (Physical Uplink Shared CHannel), and transmits data.
- [0034] On the other hand, control information can be transmitted using EPDCCH (enhanced PDCCH or extended PDCCH).
- [0035] In this specification, a cell refers to a component carrier having a coverage of a signal transmitted from a transmission point or a transmission point or a transmission point or a transmission / reception point of a signal transmitted from a transmission / reception point, and the transmission / reception point itself Can be.
- [0036] The wireless communication system to which the embodiments are applied may be a multi-point coordination / reception system (CoMP system) or a coordinated multi-antenna transmission system (CoMP system) in which two or more transmission / reception points cooperatively transmit

signals.), A cooperative multi-cell communication system. A CoMP system may include at least two multipoint transmission / reception points and terminals.

- [0037] The multiplex transmission / reception point may be a base station or a macro cell (hereinafter referred to as an eNB), and at least one wireless communication device having a high transmission power or a low transmission power in a macrocell area, which is wired and connected to an eNB via an optical cable or an optical fiber. Lt; / RTI & gt;
- [0038] Hereinafter, a downlink refers to a communication or communication path from a multiplex transmission / reception point to a terminal, and an uplink refers to a communication or communication path from a terminal to a multiplex transmission / reception point. In the downlink, a transmitter may be a part of a multipoint transmission / reception point, and a receiver may be a part of a terminal. In the uplink, the transmitter may be a part of the terminal, and the receiver may be a part of multiple transmission / reception points.
- [0039] Hereinafter, a situation in which a signal is transmitted / received through a channel such as PUCCH, PUSCH, PDCCH, EPDCCH, and PDSCH is expressed as 'PUCCH, PUSCH, PDCCH, EPDCCH and PDSCH are transmitted and received'.
- [0040] In the following description, an indication that a PDCCH is transmitted or received or a signal is transmitted or received through a PDCCH may be used to mean transmitting or receiving an EPDCCH or transmitting or receiving a signal through an EPDCCH.
- [0041] That is, the physical downlink control channel described below may mean a PDCCH, an EPDCCH, or a PDCCH and an EPDCCH.
- [0042] Also, for convenience of description, EPDCCH, which is an embodiment of the present invention, may be applied to a portion described with PDCCH, and EPDCCH may be applied to a portion described with EPDCCH according to an embodiment of the present invention.
- [0043] Meanwhile, the High Layer Signaling described below includes RRC signaling for transmitting RRC information including RRC parameters.
- [0044] The eNB performs downlink transmission to the UEs. The eNB includes a physical downlink shared channel (PDSCH), which is a primary physical channel for unicast transmission, and downlink control information such as scheduling required for reception of a PDSCH, and an uplink data channel A physical downlink control channel (PDCCH) for transmitting scheduling grant information for transmission in a Physical Uplink Shared Channel (PUSCH). Hereinafter, the

transmission / reception of a signal through each channel will be described in a form in which the corresponding channel is transmitted / received.

- [0045] 3As a typical usage scenario in NR (New Radio), which is under discussion in GPP, enhanced Mobile BroadBand (eMBB), massive Machine Type Communication (mMTC) and Ultra Reliable and Low Latency Communication (URLLC) have been proposed.
- [0046] In this specification, a frequency, a frame, a subframe, a resource, a resource block, a region, a band, a subband, a control channel, a data channel, a synchronization signal, various reference signals, various signals, May be interpreted in the past or presently used or various meanings used in the future.
- [0047] For example, LTE and NR in this specification refer to different radio access technologies, and a new radio access technology under discussion in Release-15 of 3GPP will be described as NR. NR can include various differences such as LTE, frame structure, channel and core network technology, and various functions for wireless transmission, high-speed and large-capacity data transmission in high-band can be added.
- [0048] Hereinafter, for convenience of description, the conventional wireless access technology will be described as LTE and the new wireless access technology discussed in 3GPP will be described as NR. In addition, the base station may be an eNB using LTE technology, a gNB using NR technology, and separately described according to need.
- [0049] The term " cell " used herein refers to a wireless path for transmitting data, a wireless link, a carrier, and the like, and one base station can transmit and receive data through a plurality of cells. Alternatively, the terminal can transmit and receive data using a plurality of cells through cells controlled by the two base stations. As described below, when a single base station controls a plurality of cells, it is described as carrier merging, and when a plurality of cells controlled by two or more base stations are used, dual connectivity can be described.
- [0050]
- [0051] The present disclosure can be applied to any wireless access (e.g., LTE) network and terminals as well as next generation mobile communication (5G mobile communication / NR) terminals.
- [0052] For convenience of description, the base station may represent an LTE / E-UTRAN eNodeB or an LTE base station, or may be a NR Node, a CU, a DU, or the like in a 5G wireless network in which a CU (Central Unit) CU and DU can represent gNodeB, NR base stations implemented as a single

logical entity. Alternatively, it may be used to mean the above-mentioned LTE base station and NR base station.

- [0053] Although the present invention will be described with reference to a base station using the next generation mobile communication technology 5G, the present disclosure can be applied to at least one of the source base station and the plurality of target base stations is a gNB and at least one of the source base station and the plurality of target base stations is an eNB. That is, the base station in this specification may be a gNB or an eNB, and there is no limitation on a specific base station. However, in the following description, the 5G environment using the next generation mobile communication technology is mainly described for the unity of explanation, but the same applies to the 4G or 5G and later mobile communication technologies.
- [0054] The terminal-based handover described in this specification is a term for describing a handover method for determining whether or not a terminal performs handover, and there is no restriction on the terminology. In other words, a conditional handover indicating a handover mode in which the UE determines whether to perform a handover, an autonomous handover of the UE, a UE handover based on the base station control, a faster handover command, And a handover indicating a threshold value are all included in the UE-based handover. In addition, the handover is instructed to the UE through an RRC connection reconfiguration message having mobility control information. The mobility information includes information for synchronization of the target cell (or target base station). Therefore, the reconfiguration procedure including the handover command can be used in the same meaning as the reconfiguration procedure including the synchronization information. Accordingly, the terminology of terminal-based handover can be replaced with various terminology as needed.
- [0055]
- [0056] In LTE technology, handover for terminal mobility support in RRC CONNECTED mode is provided based on network control. The target base station prepares for handover according to the handover request message from the source base station and generates an RRCConnectionReconfiguration message including an RRC message to be transmitted to the mobile station, i.e., mobilityControlInformation, in order to perform handover. The target base station transmits a handover request acknowledgment (ACKNOWLEDGE) message to the source base station.
- [0057] The handover request confirmation message includes a container for carrying an RRC message to be delivered to the terminal for performing handover. The container includes a new C-RNTI, a target eNB security algorithm identifier, a dedicated RACH preamble, a target eNB SIBs, and some other parameters. The RRC message is an RRC reconfiguration message including mobility

controllInfo generated by the target base station and delivered to the terminal through the source base station. The source base station performs only integrity protection and ciphering necessary to securely transmit the RRC message.

- [0058] After receiving the RRCConnectionReconfiguration message including the mobilityControlInformation, the UE performs synchronization with the target base station. And accesses the target cell via the random access channel (RACH).
- [0059] The terminal derives a target eNB specific key and constructs a selected security algorithm to be used in the target cell.
- [0060] The terminal starts synchronization on the downlink of the target PCell.
- [0061] The terminal resets the MCG (Master Cell Group) MAC and, if configured, the Secondary Cell Group (MAC) MAC.
- [0062] The UE re-establishes PDCP for all the set RBs (Radio Bearers).
- [0063] The terminal re-establishes the MCG RLC for all configured RBs (Radio Bearers) and, if configured, the SCG RLC.
- [0064] The terminal configures the lower layer to consider SCell (s) as inactive if it has been configured.
- [0065] The UE applies a new UE-Identity to the C-RNTI.
- [0066] The MS submits the RRC Connection Reconfiguration Complete message to the lower layer for transmission to the target BS.
- [0067] The target base station responds with uplink allocation and timing advance (The target eNB responds with UL allocation and timing advance.).
- [0068] When the UE successfully accesses the target cell, the UE transmits an RRCConnectionReconfigurationComplete message (C-RNTI) indicating the completion of the handover for the UE to the target BS together with the uplink BSR (Buffer Status Report)). The target base station verifies the C-RNTI included in the RRCConnectionReconfigurationComplete message.
- [0069] The target base station starts to send data to the terminal.

- [0070] The network-based handover procedure was performed through the above procedure. More specifically, handover in LTE technology will be described with reference to Figs. 1A and 1B.
- [0071] 1A and 1B are exemplary diagrams illustrating a handover procedure in a conventional LTE network.
- [0072] Referring to FIGS. 1A and 1B, the source base station 110 provides a zone-limited service through the serving gateway 140 in step # 0. In step 1, the source base station 110 may transmit measurement control information for measurement reporting to the terminal 100. The terminal 100 connected to the source base station 110 transmits packet data to the serving gateway through the source base station 110 and receives packet data on the same path. The source base station 110 allocates uplink resources to the terminal 100 for uplink data transmission of the terminal 100. [
- [0073] 2The terminal 100 transmits a measurement report including the measurement result to the source base station 110 in accordance with the measurement report trigger. Then, in step 3, the source base station 110 determines handover of the terminal 100 based on the measurement report.
- [0074] When the handover of the MS 100 is determined, the source BS 110 transmits a handover request message for preparing the MS for handover to the target BS 120 in step 4. In step 5, the target base station 120 determines whether to approve the requested resource, and generates the configuration information to be transmitted to the terminal 100. In step 6, the target base station 120 transmits a handover request confirmation message including the configuration information to be configured in the terminal 100 to the source base station 110 as a container. The container indicates a transparent container to which the UE is transferred as an RRC connection reconfiguration message to the UE to perform the handover. For example, a transparent container may mean a container that is set up to perform the role of an intermediate forwarder to deliver the content inside the container unchanged.
- [0075] The source base station 110 allocates downlink resources to the terminal 100 in order to transmit the configuration information for the handover to the terminal 100 and transmits the RRC connection to the target base station 120, And transmits a reconfiguration message to the terminal.
- [0076] The terminal 100 calculates pre-allocated uplink radio resources and the source base station 110 buffers packets to be transmitted to the target base station 120.
- [0077] In the handover process, the MS 100 and the source BS 110 can transmit and receive packet data, and the source BS 110 transmits an SN status delivery message to the target BS 120 in step 8. The source base station 110 forwards the data to the target base station 120.

- [0078] The UE 100 performs a synchronisation (synchronization) procedure as shown in step 9 to synchronize with the cell of the target base station 120. [Meanwhile, the target base station 120 buffers data received from the source base station 110.
- [0079] 10In step a, the target base station 120 may allocate periodic uplink resources to the UE, and may provide the uplink resource allocation and the TA for the UE 100 as in step 10. Through the above procedure, the UE 100 synchronizes with the target BS 120 and performs connection through the random access procedure to complete the handover. After completing the handover, the UE 100 transmits an RRC connection reconfiguration completion message . The terminal 100 may then transmit or receive packet data to the serving gateway 140 through the target base station 120. [
- [0080] 12The target base station 120 requests the data path switch to the MME 130 and the MME 130 transmits the bearer modification request message to the serving gateway 140. [In step 14, the serving gateway 140 switches the downlink data path. To this end, the target markers may be transmitted to the target base station 120 through the source base station 110. In addition, packet data can be transmitted and received between the serving gateway 140 and the target base station 120.
- [0081] When the bearer modification is completed, the serving gateway 140 transmits a bearer modification complete message to the MME 130 in step 15, and in step 16, the MME 130 transmits a data path switch request to the target base station 120 And sends a confirmation message indicating completion.
- [0082] Then, in step 17, the target base station 120 instructs the source base station 110 to release the terminal context. Finally, in step 18, the source base station 110 releases the terminal context and the handover procedure is completed.
- [0083]
- [0084] Thus, the network control based handover works well as a basic handover method in a general radio environment. However, if the radio quality of the serving cell is suddenly changed, the handover may be failed due to the UE not receiving the handover command or receiving the handover command too late. In particular, radio link quality can be degraded more rapidly in NR (5G) wireless networks using high frequency bands and beam-based systems. In this case, the UE may be unable to receive the RRC signaling through the serving node as the UE moves out of the current serving beam coverage area.

- [0085] In order to solve such a problem, the present invention proposes a specific procedure of a UE-based handover in which a UE determines handover execution and performs handover.
- [0086] In addition, in the UE-based handover procedure, when the target BS allocates a resource (e.g., a RACH preamble, a C-RNTI, etc.) for the corresponding UE to the handover command, the target BS efficiently uses or releases the corresponding radio resource. The problem can not be solved. In addition, a UE-based handover can dictate a measurement configuration using a lower threshold value than an existing handover to dictate the UE with the related configuration information sooner. In order to effectively perform the UE-based handover, a UE-based handover can be configured for one or more candidate cells, and more measurement configurations can be designated for the UE-based handover. As described above, the UE-based handover has more measurement reports and thus a signaling overhead burden due to thresholds that cause faster handover triggering.
- [0087] Accordingly, the present invention proposes a terminal-based handover procedure that can prevent efficient resource utilization restriction and signaling overhead burden of the target base station.
- [0088] As described above, the present disclosure is mainly described on the handover of the NR radio network, but may be applied to the handover of the LTE. In addition, the present disclosure can be applied to a handover between an NR radio network and an LTE network connected to a 5G core network system, or to a handover between an NR radio network connected to an EPC and an LTE network. Similarly, the present disclosure may be applied to the handover between the LTE network and the NR radio network connected to each core network.
- [0089]
- [0090] In the network-based handover and the UE-based handover, the base station can also instruct the RRC CONNECTED terminal about the measurement configuration. In the terminal, the physical layer performs measurements and transmits the measured data to the RRC layer. The physical layer may perform L1 filtering. When the measured data is directed from the physical layer, the RRC layer performs L3 filtering configured by the measurement configuration. The L3 filtered data is used to evaluate the reporting criteria. The reporting criteria constituted by the measurement configuration determines whether the reporting is triggered.
- [0091] On the other hand, when the reporting is triggered, the terminal reports the measurement result to the base station according to the measurement configuration.
- [0092] FIG. 2 is an exemplary illustration of measurement configuration information according to one embodiment.

- [0093] Referring to FIG. 2, the measurement configuration by the RRC message may include the following parameters.
- [0094] A measurement object is defined as an object on which a terminal performs measurements, such as a frequency or a cell. LTE constitutes one single measurement object for one given frequency. For heterogeneous RAT measurements, the measurement object for UTRA consists of a set of cells for one single frequency. A measurement object for GERAN consists of a set of carrier frequencies.
- [0095] The reporting configuration indicates the reporting criteria and the reporting format. The reporting triggertype represents a criterion for triggering the terminal to send a measurement report, and the reporting format represents the measurement quantities included in the measurement report. Reporting can be triggered periodically or based on configured events. In addition, the terminal can send a periodic report to the base station after the reporting is triggered based on the configured event. This can be configured through the number and interval of the measurement report in the reporting configuration.
- [0096] As described above, in order to perform the handover of the UE, the UE must perform a measurement operation for measuring the quality of the radio network, and the Node B can provide the UE with a measurement configuration.
- [0097] Hereinafter, an operation of a terminal and a base station performing terminal-based handover will be described with reference to the drawings.
- [0098]
- [0099] 3 is a diagram for explaining a terminal operation according to an embodiment.
- [0100] 3, the UE performing the UE-based handover includes receiving the UE-based handover command information from the source Node B and the upper layer signaling including the handover execution condition information for executing the UE-based handover command (S310).
- [0101] For example, the UE can receive the handover command information and the execution condition information including the condition information for executing the handover command from the source base station having the RRC connection. For example, the handover execution condition information and the handover command information may be included in the RRC connection reconfiguration message and may be received by the terminal.

- [0102] Meanwhile, the handover execution condition information may be configured by the target base station and transmitted to the source base station. Alternatively, the handover execution condition information may be configured by the source base station. Alternatively, the handover execution condition information may be configured by the target base station and transmitted to the terminal through the source base station. Alternatively, the handover execution condition information may be configured by the source base station, transferred to the target base station, and delivered to the target base station through the source base station. For example, the handover execution condition information may include a timer for indicating a handover command or an application period of the handover execution condition information. For example, when the timer expires, the handover command or the handover execution condition information may be treated as being no longer valid.
- [0103] In addition, the handover execution condition information may include information, parameters, timers, and the like necessary for performing various embodiments described below. For example, the handover execution condition information may include parameter information for channel quality measurement required for UE-based handover, trigger condition information for reporting a measurement result, a timer for limiting or suppressing measurement reporting, A timer for instructing, instruction information for instructing a terminal-based handover command, and terminal configuration information for connecting to a target base station. For example, the UE configuration information may include a C-RNTI applied to a target base station, a target BS security algorithm identifier, a target RACH preamble dedicated to a target base station, and target base station SIB information. In another example, the parameter information for channel quality measurement may include frequency information, reference signal configuration information, threshold information, frequency offset information, cell list information, and measurement identifier as measurement object information. As another example, the trigger condition information for reporting measurement results may include condition / rule / event threshold, condition / rule / event offset information.
- [0104] On the other hand, the handover execution condition information or the handover command information can be divided and set for a plurality of target base stations or target cells. That is, the upper layer signaling may include a plurality of handover execution condition information or handover command information, and each information may be included in a container classified by an identifier, a target cell, or a target base station. The identifier may be associated with a measurement object or measurement identifier or target cell identifier information included in the measurement configuration.
- [0105] Thereafter, the UE can perform the step of storing the target cell configuration using the handover execution condition information (S320). For example, if the UE-based handover command information and the handover execution condition information are received, the UE can check

whether the UE-based handover is instructed and store the target cell configuration in the UE according to the handover execution condition information.

- [0106] For example, the UE stores a measurement configuration for measuring a channel quality of a target cell according to handover execution condition information, and stores a trigger event, a trigger condition, and the like applied to the target cell.
- [0107] As another example, if the handover to the target base station is determined by storing the terminal configuration information included in the handover execution condition information, the terminal can quickly attempt connection without receiving the configuration of the target base station separately.
- [0108] On the other hand, when the handover execution condition information includes a timer for indicating (or restricting) the application period of the handover command information or the handover execution condition information as described above, the terminal checks whether the timer expires. When the timer expires, the terminal can release the stored target cell configuration. This makes it possible to prevent waste of resources by occupying the terminal configuration information that the target base station has allocated or configured for the terminal indefinitely.
- [0109] Meanwhile, the UE may perform a step of determining whether to perform handover to the target cell by evaluating whether or not the handover execution condition information is satisfied (S330). For example, the UE can monitor the channel quality of the target cell based on the stored target cell configuration, and determine whether to perform the handover without the separate indication of the source base station using the monitoring result.
- [0110] For example, when the UE satisfies the trigger condition included in the handover execution condition information, the UE can determine the handover to the target base station that controls the target cell.
- [0111] As another example, the UE may not report the measurement result for the target cell to the source base station when the handover execution is determined. That is, if the UE-based handover is set, the UE can control the measurement result satisfying the handover execution condition to not be transmitted to the source BS. Alternatively, if the UE-based handover is set, the UE may control the measurement reporting not to be transmitted to the source BS until the coverage period timer expires. This can provide an effect of reducing the repetition of the procedure or the overall system load due to unnecessary measurement reporting repetition in a situation where the source base station instructs the handover command.

- [0112] When a handover to a target base station is triggered, the terminal can attempt a connection by performing a random access procedure to the target base station using the terminal configuration information. At this time, since it is unnecessary to receive additional indication information of the source base station, it is possible to prevent the problem of the handover interruption due to a sudden change in radio environment or the like.
- [0113]
- [0114] 4 is a diagram for explaining a terminal operation according to another embodiment.
- [0115] Referring to FIG. 4, the UE can receive the upper layer signaling including the UE-based handover command information and the handover execution condition information as described in FIG. 3 (S410). Step S410 is the same as step S310.
- [0116] Then, the terminal can store the target cell configuration received in step S410 (S420). Step S420 is the same as step S320.
- [0117] After the terminal stores the target cell configuration, the source base station can change the terminal-based handover of the terminal, or change the target cell or the target base station.
- [0118] In this case, after the terminal receives the upper layer signaling including the terminal-based handover command information, if the terminal does not satisfy the terminal-based handover criterion and the terminal does not change the target cell or the target base station, State, it may receive the second higher layer signaling including other UE-based handover command information (S430). For example, the UE can receive another handover command or handover execution condition information different from the handover command or the handover execution condition information in step S410 through the same message as the upper layer signaling received in step S410. Here, the second higher layer signaling is described in order to distinguish the difference of information.
- [0119] When the UE receives the second higher layer signaling, the UE can change the stored target cell configuration to a second target cell configuration using the handover execution condition information included in the second higher layer signaling at step S440. For example, the MS may replace the target cell configuration stored in step S420 with information included in the second upper layer signaling. Here, the second target cell configuration is described in order to distinguish it from the target cell configuration in step S420.
- [0120] The second target cell configuration may include terminal configuration information of the target base station as described above. In case the source base station changes the target cell or the

target base station, the target cell configuration is canceled or deleted, and the second target cell configuration Can be newly stored.

- [0121] Alternatively, when the handover command or the handover execution condition information included in the second higher layer signaling indicates a handover scheme in the conventional LTE technology other than the terminal-based handover scheme, the target cell configuration is deleted and the conventional LTE technology Handover can be performed. That is, when the UE-based handover is canceled, the UE can delete or replace the target cell configuration so that the conventional handover operation is performed.
- [0122] If the target cell configuration is changed while the UE-based handover is maintained, the UE can determine whether to perform the handover using the second target cell configuration (S450). If the handover execution condition information received in step S430 is satisfied and handover execution is determined, the terminal can perform a connection procedure to the changed target base station.
- [0123] Through this, the source base station can dynamically change or control the terminal based handover.
- [0124]
- [0125] The above-described terminal operation will be described once again on the basis of the source base station.
- [0126] 5 is a view for explaining a source base station operation according to an embodiment.
- [0127] Referring to FIG. 5, the source base station controlling the UE-based handover can perform a step of configuring the handover execution condition information for performing the UE-based handover command (S510).
- [0128] For example, the handover execution condition information may be configured by the source base station, or the source base station may be configured by receiving information from the target base station. Alternatively, the source base station may generate handover execution condition information for receiving information to be included in the handover execution condition information from the target base station and transmitting the handover execution condition information to the terminal.
- [0129] For example, the handover execution condition information may include a timer for indicating a handover command or an application period of the handover execution condition information. For

example, when the timer expires, the handover command or the handover execution condition information may be treated as being no longer valid.

- [0130] In addition, the handover execution condition information may include information, parameters, timers, and the like necessary for performing various embodiments described below. For example, the handover execution condition information may include parameter information for channel quality measurement required for UE-based handover, trigger condition information for reporting a measurement result, a timer for limiting or suppressing measurement reporting, A timer for instructing, instruction information for instructing a terminal-based handover command, and terminal configuration information for connecting to a target base station. For example, the UE configuration information may include a C-RNTI applied to a target base station, a target BS security algorithm identifier, a RACH preamble dedicated to a target base station, target base station SIB information, and the like.
- [0131] Meanwhile, the handover execution condition information or the handover command information may be divided into a plurality of target base stations or target cells. That is, the source base station may be configured by dividing a plurality of handover execution condition information or handover command information, and each information may be included in a container classified by an identifier, a target cell, or a target base station.
- [0132] The source base station may perform a step of transmitting upper layer signaling including the handover execution condition information and the UE-based handover command information to the UE (S520). For example, the source base station can transmit the execution condition information including the handover command information and the condition information for executing the handover command to the terminal having the RRC connection. For example, the handover execution condition information and the handover command information may be included in the RRC connection reconfiguration message and transmitted to the terminal. In addition, the upper layer signaling may include a plurality of handover execution condition information or handover command information, and each information may be included in a container classified by an identifier or a target cell or a target base station.
- [0133] Meanwhile, the UE can confirm the upper layer signaling received from the source base station and store the target cell configuration using the handover execution condition information. If the timer indicating the application period is included in the handover execution condition information, the terminal can release the target cell configuration when the timer for limiting the application of the handover execution condition information expires.
- [0134] When the handover execution condition information is changed, the source base station may transmit the second upper layer signaling including the changed handover execution condition

information and the UE-based handover command information to the UE (S530). As described with reference to Fig. 4, the handover command or the handover execution condition information can be changed by the source base station.

- [0135] For example, after transmitting the UE-based handover command, the source BS can change to the network-based handover as in the LTE handover procedure. Alternatively, the source base station may change the target base station after transmitting the terminal-based handover command to the specific target base station. In this case, the source base station transmits the second upper layer signaling including the changed handover execution condition information and the handover command information to the terminal.
- [0136] When the UE receives the second higher layer signaling, the UE can replace the previously stored target cell configuration with the second target cell configuration using the handover command information and the handover execution condition information included in the second higher layer signaling. To this end, the terminal can release or delete the previously stored target cell configuration and newly store the second target cell configuration according to the second higher layer signaling. Alternatively, the terminal may modify the target cell configuration for the same target cell as the previously stored target cell to a second target cell configuration according to the second higher layer signaling.
- [0137] Thereafter, the UE determines whether to perform handover to the target cell by evaluating whether or not the handover execution condition information is satisfied, and transmits the measurement result of the target cell to the source BS when the handover according to the handover execution condition information is triggered. It can be controlled not to be performed.
- [0138]
- [0139] Hereinafter, a specific embodiment for indicating a measurement configuration for performing a UE-based handover and a specific embodiment for instructing a UE for an upper layer signaling including handover execution condition information for performing UE-based handover are described. Explain. The timer, instruction information, restriction information, suppression information, measurement configuration, terminal configuration, and the like described below refer to one information or one parameter included in the above-described UE-based handover execution condition information.

[0140]

- [0141] First, an embodiment in which a source base station performs measurement configuration for terminal-based handover to a terminal will be described.
- [0142] The network may instruct the terminal to perform terminal-based handover. For example, the source base station may request the target base station to perform the handover based on the terminal base station, receive the terminal base station configuration information for the handover based on the target base station, and instruct the terminal to the terminal base station. For example, the source base station may instruct a terminal-based handover configuration to the terminal according to the source base station determination without receiving a terminal-based handover request from the target base station and a terminal configuration for terminal-based handover generated by the target base station Can be. For example, the source base station may transmit handover execution condition information for requesting a target base station to the target base station, receive the terminal configuration information for the terminal base handover generated by the target base station, and instruct the terminal to the terminal base configuration information.
- [0143] As described above, the UE-based handover can indicate a measurement configuration using a lower threshold value than the existing handover to indicate the UE-related configuration information to UEs sooner. In order to effectively perform the UE-based handover, a UE-based handover can be configured for one or more candidate target cells, and more measurement configurations can be designated for this. Thus, the UE-based handover can cause more measurement reporting due to thresholds that cause faster handover triggering.
- [0144] Hereinafter, a measurement configuration for UE-based handover will be described. The following examples can be used individually or in combination.
- [0145]
- [0146] An embodiment in which the source base station indicates a prohibit / suppression timer for limiting measurement reporting
- [0147] The source base station may instruct the terminal to a prohibit / suppression timer for limiting measurement reporting (hereinafter referred to as a forbidden timer for convenience of explanation). For example, the inhibit timer may be included in the handover execution condition information described above.
- [0148] This represents an inhibit / suppression timer for measurement reporting. As an example, this may be applied to a specific event or a specific group of events. As another example, this can be

applied to the entire reporting configuration. As another example, this can be applied to overall event reporting.

- [0149] For example, the terminal may prohibit, suppress or delay measurement reporting if the forbidden timer is in operation.
- [0150] Another example is a case where a base station has instructed a terminal to perform a handover based on a terminal or a terminal-based handover is configured to the terminal, or when a terminal-based handover is instructed to the terminal and the terminal is configured for the handover, When the RRC message is received, the terminal starts or restarts by setting the inhibition timer to the value indicated by the base station.
- [0151] As another example, if the forbidden timer is indicated by the base station, the terminal starts or restarts by setting the forbidden timer to the value indicated by the base station.
- [0152] In another example, if the forbidden timer is indicated by the base station, the terminal starts or restarts by setting the forbidden timer to the value indicated by the base station when starting the measurement reporting procedure.
- [0153] In another example, if the forbidden timer is indicated by the base station, the terminal starts or restarts by setting the forbidden timer to the value indicated by the base station when transmitting the measurement report to the base station.
- [0154] In another example, if the forbidden timer is indicated by the base station, the terminal starts or restarts by setting the forbidden timer to the value indicated by the base station when transmitting the first measurement report to the base station for the corresponding event.
- [0155] In another example, if the forbidden timer is indicated by the base station, the terminal starts or restarts by setting the forbidden timer to the value indicated by the base station when transmitting the measurement report to the base station for the corresponding event.
- [0156] As another example, if the terminal is inhibited / suppressed / delayed according to the forbidden timer, the terminal can store the measurement result or measurement report.
- [0157] In another example, if the terminal is prohibited / suppressed / delayed according to the inhibit timer, the terminal may discard / release / stop the measurement result or measurement report.

- [0158] In another example, if the terminal is inhibited / suppressed / delayed according to a forbidden timer, the terminal may suspend or suspend the measurement.
- [0159] In another example, the terminal may transmit measurement reporting when the forbidden timer expires. For example, the terminal may transmit stored measurement results or measurement reports. Alternatively, the terminal may transmit a measurement result or measurement report at the present time when the timer has expired.
- [0160] On the other hand, the inhibit timer for limiting the measurement reporting can be instructed to the terminal together with the information indicating the terminal-based handover (for example, the handover command information or the handover execution condition information). Alternatively, the forbidden timer may operate when information indicating a UE-based handover is configured.
- [0161] Upon receiving the information indicating the UE-based handover, the UE can perform one or more of the following operations.
- [0162] The terminal maintains a connection with the source cell (source base station). The UE may request the scheduling or the scheduling of the source cell.
- [0163] The UE stores target cell configuration (for example, UE configuration / RRC context / RRC IE / L1, L2 configuration information) for handover execution to the target cell.
- [0164] The terminal monitors (evaluates or measures) the trigger condition (rule or rule or event) for the terminal to determine handover execution.
- [0165]
- [0166] An embodiment in which the target base station indicates a prohibit / suppression timer for controlling measurement reporting
- [0167] The target base station may instruct the terminal to the inhibit timer to limit the measurement reporting. To this end, the target base station may transmit an RRC message including handover execution condition information (for example, terminal configuration information) for instructing a UE-based handover to the UE through the source base station.
- [0168] Upon receiving the information indicating the UE-based handover, the UE can perform one or more of the following operations.

- [0169] The terminal maintains a connection with the source cell (source base station). The UE may request the scheduling or the scheduling of the source cell.
- [0170] The UE stores target cell configuration (for example, UE configuration / RRC context / RRC IE / L1, L2 configuration information) for handover execution to the target cell.
- [0171] The terminal monitors (evaluates or measures) the trigger condition (rule or rule or event) for the terminal to determine handover execution.
- [0172] This represents an inhibit / suppression timer for measurement reporting. As an example, this may be applied to a specific event or a specific group of events. As another example, this can be applied to the entire reporting configuration. As another example, this can be applied to the overall event reporting.
- [0173] For example, the terminal may prohibit / suppress / delay measurement reporting if the inhibit timer is enabled or in operation.
- [0174] Another example is a case where a base station has instructed a terminal to perform a handover based on a terminal or a terminal-based handover is configured to the terminal, or when a terminal-based handover is instructed to the terminal and the terminal is configured for the handover, Upon receiving the RRC message, the UE starts or restarts by setting the prohibition timer to the value indicated by the base station.
- [0175] As another example, if the forbidden timer is indicated by the base station, the terminal starts or restarts by setting the forbidden timer to the value indicated by the base station.
- [0176] In another example, if the forbidden timer is indicated by the base station, the terminal starts or restarts by setting the forbidden timer to the value indicated by the base station when starting the measurement reporting procedure.
- [0177] In another example, if the forbidden timer is indicated by the base station, the terminal starts or restarts by setting the forbidden timer to the value indicated by the base station when transmitting the measurement report to the base station.
- [0178] In another example, if the base station is instructed to transmit a first measurement report to a base station, the terminal starts or restarts the base station by setting the forbidden timer to the value indicated by the base station.

- [0179] In another example, if the forbidden timer is indicated by the base station, the terminal starts or restarts by setting the forbidden timer to the value indicated by the base station when transmitting the measurement report to the base station for the corresponding event.
- [0180] On the other hand, if the terminal is inhibited / suppressed / delayed according to the inhibit timer, the terminal can store the measurement result or measurement report.
- [0181] Or if the terminal is inhibited / suppressed / delayed according to the inhibit timer, the terminal may discard / release / stop the measurement result or measurement report.
- [0182] Or if the terminal is inhibited / suppressed / delayed according to the inhibit timer, the terminal may suspend or suspend the measurement.
- [0183] The terminal may transmit the measurement report when the forbidden timer expires. For example, a stored measurement result or measurement report can be transmitted. For another example, a measurement result or measurement report at the present time when the forbidden timer expires may be transmitted.
- [0184]
- [0185] An embodiment in which the source base station or the target base station indicates prohibited / suppressed indication information for limiting measurement reporting
- [0186] The source base station or the target base station may instruct the terminal to prohibit / suppress indication information for limiting measurement reporting. For example, the source base station may forward the RRC message including the UE configuration information for instructing the UE-based handover to the UE. As another example, the target base station may transmit an RRC message including the terminal configuration information for instructing the terminal-based handover to the terminal through the source base station.
- [0187] As another example, the source base station transmits the terminal configuration information for instructing the terminal base station handover to the target base station, and the target base station transmits the RRC message including the terminal configuration information for instructing the terminal handover to the terminal .
- [0188] Upon receiving the information indicating the UE-based handover, the UE can perform one or more of the following operations.

- [0189] The terminal maintains a connection with the source cell. The UE may request the scheduling or the scheduling of the source cell.
- [0190] The terminal applies the configuration information for the handover to the source cell.
- [0191] The UE stores target cell configuration (for example, UE configuration / RRC context / RRC IE / L1, L2 configuration information) for handover execution to the target cell.
- [0192] The terminal monitors (evaluates or measures) the trigger condition (rule or rule or event) for the terminal to determine handover execution.
- [0193] The UE can control not to trigger / transmit the measurement report, even when the UE satisfies the measurement result reporting condition with respect to the condition / event to be determined (trigger) the handover execution.
- [0194] The UE can prohibit / suppress the triggering / transmission of the measurement report even when the UE satisfies the measurement result reporting condition for the condition / event for determining the handover execution.
- [0195] This indicates information for instructing prohibition / suppression / restriction on measurement reporting. As an example, this may be applied to a specific event or a specific group of events. As another example, this can be applied to the entire reporting configuration. As another example, this can be applied to overall event reporting.
- [0196] For example, the terminal may prohibit / suppress / delay measurement reporting if the prohibition indication information is indicated, configured in the terminal, or if the indication information is enabled or active in the terminal.
- [0197] Another example is a case where a base station has instructed a terminal to perform a handover based on a terminal or a terminal-based handover is configured to the terminal, or when a terminal-based handover is instructed and applied to the terminal or when the terminal includes a terminal configuration for terminal- Upon receipt of the RRC message, the terminal may restrict the initiation or delivery of reporting or measurement reporting in accordance with RRM measurement or RRM measurement evaluation. Or the terminal may not perform one or more of triggering / transmitting / initiating reporting or measurement reporting according to RRM measurement or RRM measurement evaluation.

[0198]

- [0199] In the above-described method, the base station can perform a control operation for limiting the measurement reporting of the terminal, and the terminal can also limit the measurement reporting according to the corresponding control operation. Hereinafter, an embodiment in which the BS controls the UE-based handover will be described.
- [0200]
- [0201] An embodiment in which the source base station or the target base station indicates the validity period / timer / time value for limiting the terminal based handover
- [0202] The source base station or the target base station may indicate a validity period / timer / time value for limiting the terminal based handover execution. The validity period, timer or time value may be included in the handover execution condition information.
- [0203] In the prior art, when one or more cells satisfy an event triggering condition, the terminal triggers an event to report the measurement results of one or more cells to a measurement report message. If a prohibition timer for limiting the above-described terminal-based handover or prohibition indication information for limiting the terminal-based handover or a validity period / timer / time value for limiting the terminal-based handover is indicated, Based on the information, one or more of the following operations may be performed.
- [0204] The terminal maintains a connection with the source cell. The UE may request the scheduling or the scheduling of the source cell.
- [0205] The terminal applies the configuration information for the handover to the source cell.
- [0206] The UE starts or restarts by setting a specific timer for limiting the UE-based handover to the validity period / timer / time value indicated by the BS.
- [0207] The UE stores the UE configuration / RRC context / RRC IE / L1, L2 configuration information for handover execution in the target cell.
- [0208] The UE measures the condition / event for which the UE determines to perform the handover.
- [0209] The UE can control not to trigger / transmit / start the measurement report even if the measurement result reporting condition / event is satisfied for the condition / event in which the UE determines the handover execution.

- [0210] The UE can prohibit / suppress trigger / transmission / initiation of measurement reporting even if the measurement result reporting condition / event is satisfied for the condition / event in which the UE determines handover execution.
- [0211] As an example, this may be applied to a specific event or a specific group of events. As another example, this can be applied to the entire reporting configuration. As another example, this can be applied to overall event reporting.
- [0212] For example, when a specific timer for limiting a UE-based handover is instructed, configured, enabled or operated, the UE performs measurement on a condition / event to determine a handover execution, and if the condition / Execution can be performed. For example, it performs at least one of a random access attempt to a target cell, synchronization, application of terminal configuration information, and transmission of a handover complete message to a target cell.
- [0213] Another example is a case where a base station has instructed a terminal to perform a handover based on a terminal or a terminal-based handover is configured to the terminal, or when a terminal-based handover is instructed to the terminal and the terminal is configured for the handover, Upon receiving the RRC message, the terminal may prohibit / suppress / restrict triggering of the reporting or measurement reporting according to the RRM measurement or the RRM measurement evaluation. Or the terminal may not perform one or more of triggering, forwarding, and initiating the reporting or measurement reporting in accordance with the RRM measurement or the RRM measurement evaluation. Or a condition / event for determining a handover execution, and may start / perform the UE-based handover execution if the condition / event to be determined is satisfied. For example, it performs at least one of a random access attempt to a target cell, synchronization, application of terminal configuration information, and transmission of a handover complete message to a target cell.
- [0214] In another example, the terminal may release or discard the terminal configuration information for performing the terminal-based handover, the condition / event for performing the terminal-based handover, or the terminal-based handover execution when the specific timer for limiting the terminal-based handover expires.
- [0215] In another example, the UE-based handover occupies the target BS resource until the UE determines to perform the handover. It is not desirable that this condition lasts for a long time. Therefore, the target base station can indicate information for limiting the terminal-based handover execution (maximum waiting time). For example, a timer value for this may be indicated. The timer value may be included in the handover execution condition information. Upon receiving the information indicating the UE-based handover, the UE starts a timer for limiting the UE-based handover execution (maximum waiting time). For example, if the UE-based handover execution

is triggered or determined, the UE can stop the corresponding timer. In another example, if the timer expires prior to triggering or determining a terminal-based handover execution, the terminal may stop the condition / event for handover. As another example, if the timer expires before triggering or determining the terminal-based handover execution, the handover execution condition information (including the terminal configuration information) for performing the handover execution can be released.

[0216]

[0217] As described above, the UE receives the information for limiting the measurement reporting and the information for limiting the UE-based handover execution, and accordingly performs the measurement reporting operation, the UE-based handover operation, Can be performed.

[0218] Hereinafter, various embodiments will be described in which a base station instructs a terminal to perform a handover command. The information described below may be included in the above-described terminal-based handover command information or handover execution condition information.

[0219]

[0220] For the RRC Connected terminal, the base station must accurately recognize the terminal capability to provide a suitable configuration for the terminal. The core network control entity of the UE stores the UE capability comprised of UE Radio Access Capability and UE Core Network Capability.

[0221] For example, the UE Core Network Capability can be indicated by the UE through NAS signaling (attach procedure, etc.). As another example, the UE Radio Access Capability may be transferred from the UE to the BS using the UE capability transfer procedure, and may be transmitted to the CN control entity through an interface between the BS and the CN control entity. If the base station sends a UE capability inquiry message to the terminal, the terminal can receive the terminal capability information by responding to the UE capability information.

[0222] As another example, the UE Radio Access Capability may be indicated to the core network control entity through NAS signaling (attach procedure, etc.) by the UE, and may be transmitted to the base station through an interface between the base station and the core network control entity.

[0223] The core network control entity may transmit UE Radio Access Capability to the base station whenever the UE enters the RRC Connected state, if available.

- [0224] The terminal can instruct the base station capability information indicating the terminal-based handover capability to the base station. The above-described terminal capability information may indicate the capability of each band or a specific band combination, or may indicate band-related capabilities. That is, the base station can confirm whether or not the terminal can perform the terminal-based handover through the above-described terminal capability information.
- [0225] On the other hand, the network may instruct the terminal to configure measurement and measurement reporting configurations. Based on this, measurement reports can be received.
- [0226] For example, the network (base station) can direct the UE to the UE based on the measurement report. The base station may receive at least one of the terminal capability information and the measurement report to determine whether to instruct the terminal to indicate the terminal-based handover command.
- [0227]
- [0228] Meanwhile, in order to perform the UE-based handover, cooperation between the source BS and the target BS may be required. Specific embodiments thereof are described below, and the following embodiments can be applied individually or in combination.
- [0229]
- [0230] An embodiment in which the source base station transmits the terminal-based handover (request) instruction information to the target base station
- [0231] As described above, in the conventional handover technique, the target base station allocates a new C-RNTI, a dedicated RACH preamble, and the like to be used by the UE according to the handover request of the source base station. When a UE-based handover is applied, a resource allocated by a target BS may not be used for a predetermined period until a handover is performed. If the load of the target base station is high, it may be desirable that the target base station does not accept the terminal based handover function before generating such a configuration. In addition, it may be desirable that the target base station recognize that the handover is a UE-based handover while waiting for the UE-based handover. In addition, if the target base station does not support the terminal-based handover function, it may be necessary to allow the target base station to respond thereto.
- [0232] Accordingly, a procedure may be required to reflect the status of the target base station by transmitting a request or indication information related to the terminal-based handover to the target

base station before the source base station commands the terminal to perform the terminal-based handover.

- [0233] For example, if the source base station determines to perform the UE-based handover, the source base station transmits information for instructing the UE-based handover (or information for requesting UE-based handover or UE- (For example, set to True) to the target base station in the following manner.
- [0234] As another example, if the source base station determines to perform the handover based on the handover, the source base station may transmit the handover preparation message included in the handover request message to the target base station, including information for instructing the handover.
- [0235] As another example, in order to receive help information for determining a UE-based handover from a target BS, the source BS includes information for instructing a UE-based handover in a handover request message (for example, setting to True) .
- [0236] As another example, the source base station may transmit the handover preparation message included in the handover request message to the target base station in order to receive the help information for determining the handover based on the handover from the target base station, It is possible.
- [0237] Hereinafter, various embodiments according to the operation of the target base station having received the information for requesting the UE-based handover will be described.
- [0238]
- [0239] - The processing scheme when target base station does not accept terminal-based handover
- [0240] As described above, the target base station may not support the UE-based handover function. Or the target base station may not accept the base station load or the terminal based handover for any reason.
- [0241] For example, if the target base station does not accept the half handover of the terminal or if a failure occurs during the half handover preparation for the terminal, the target base station may transmit a handover preparation failure message to the source base station. The target base station may transmit a handover preparation failure message to the source base station, including the cause value (e.g., unacknowledgment of UE-based handover or UE-based handover failure).

- [0242] As another example, a target base station may not accept a terminal-based handover, but may accept a conventional network-based handover. In this case, the target base station prepares for handover by processing a handover request message from the source base station according to the network-based handover preparation procedure, and transmits an RRCConnectionReconfiguration message including an RRC message to be transmitted to the mobile station, i.e., mobilityControlInformation. Then, the target base station sends a handover request acknowledgment (ACKNOWLEDGE) message to the source base station. For example, the RRC message included in the handover request confirmation message or the handover request confirmation message may include indication information for responding / confirming / indicating that the UE-based handover is not configured. As another example, the RRC message included in the handover request confirmation message or the handover request confirmation message may include instruction information for distinguishing between the UE-based handover and the network-based handover (for example, by setting a network-based handover). As another example, the RRC message included in the handover request confirmation message or the handover request confirmation message does not include information for identifying the UE-based handover, and the information included in the acknowledgment message in the network-based handover request confirmation message or the handover request Element can be composed and transmitted.
- [0243] The source base station receiving the network-based handover request confirmation message through the RRC message included in the handover request confirmation message or the handover request confirmation message can transmit the message to the terminal. Alternatively, a handover cancel message may be transmitted to the target base station to cancel the handover.
- [0244] Upon receiving the RRC message included in the handover request confirmation message from the source base station, the UE can perform handover according to the network-based handover procedure.
- [0245] As described above, the source base station can confirm whether or not the UE-based handover process can be performed to the target base station, and can determine and process the handover type accordingly.
- [0246]
- [0247] In the embodiment in which the target base station transmits the UE-based handover indication information
- [0248] The source base station may include the handover preparation information in the handover request message and transmit it to the target base station. That is, the source base station can request

the target base station for the handover in the same manner as the network-based handover procedure. In this case, the source base station may not specify whether the handover request is based on the UE-based perceiving network. Accordingly, when the target base station receives the handover request message, the target base station can determine the handover type in consideration of the status of the target base station or the capability of the terminal.

- [0249] For example, the handover preparation information included in the handover request message transmitted from the source base station to the target base station may include the capability information for the UE-based handover. When the target base station supports the terminal-based handover function, the target base station prepares for the terminal-based handover. For example, terminal configuration information for terminal-based handover.
- [0250] As another example, the handover request message transmitted from the source base station to the target base station or the handover preparation message included in the handover request message may include the UE-based handover request indication information as described above.
- [0251] The target base station sends a handover request confirmation message to the source base station.
- [0252] The handover request confirmation message may include a container to be transmitted to the terminal as an RRC message for performing terminal-based handover. This container may contain information of at least one of a new C-RNTI, a target eNB security algorithm identifier, a dedicated RACH preamble, and a target eNB SIBs. For example, the RRC message described above is an RRC reconfiguration message including mobility controlInfo generated by the target base station and transmitted to the terminal through the source base station. The target base station may include information for instructing the UE-based handover to the RRC message to be transmitted to the UE. As another example, the target base station may include information for instructing the handover request confirmation message or the RRC message to instruct the UE-based handover. For example, the source base station can instruct the terminal to perform terminal-based handover.
- [0253] Upon receiving the information indicating the UE-based handover, the UE can perform one or more of the following operations.
- [0254] The terminal maintains a connection with the source cell. The UE may request the scheduling or the scheduling of the source cell.
- [0255] The UE stores the UE configuration / RRC context / RRC IE / L1, L2 configuration information for handover execution in the target cell.

- [0256] The UE measures the condition / event for which the UE determines to perform the handover.
- [0257] Meanwhile, the target base station may generate and provide execution condition information for execution of the UE-based handover. Hereinafter, the information included in the execution condition information will be described in detail as event instruction information, terminal configuration information, and execution restriction information.
- [0258] - A method in which a target base station instructs an event for terminal-based handover execution
- [0259] For example, the target base station may include condition / event configuration information for a UE-based handover operation in a handover request confirmation message or an RRC message. To this end, the source base station can add and forward information to assist the target base station in the terminal-based handover configuration. In one example, the source base station can provide the measurement base station's measurement configuration information to the target base station. In another example, the source base station may provide the source base station's event configuration information to the target base station. In another example, the source base station may provide condition configuration information for the UE-based handover to the target base station. In another example, the source base station can provide the source base station's RRM measurement results to the target base station. Specifically, the source base station can provide the RSRP / RSRQ / RS-SINR measurement result of the candidate cell. As another example, the source base station may provide the source base station's event reporting results to the target base station. Specifically, the information provided to the target base station includes an event triggered by the source base station, a handover request triggered by the terminal, reporting by event, reporting time, A3 event configuration, A3 event satisfaction, time to trigger information, t-hystnormal, t-evaluation, n-cellchangemedium, n-cellchangehigh), UE cell change information, and UE-based handover conditions. In another example, the source base station may provide event configuration information for performing a handover of the target base station on the basis of a terminal proposed by the source base station. For example, A3 event information and the like may be included.
- [0260]
- [0261] - The target base station indicates the terminal configuration information for terminal-based handover execution
- [0262] For example, when the target base station satisfies the condition / event for the UE-based handover in the handover request confirmation message or the RRC message, the target base

station disconnects the existing source cell and performs a handover execution to the target cell
Information to the source base station.

[0263]

[0264] - How the target base station indicates information for restricting terminal-based handover execution

[0265] As described above, the UE-based handover occupies the target BS resource until the UE determines to perform the handover. It is not desirable that this condition lasts for a long time. Therefore, the target base station can indicate information for limiting the waiting time (e.g., maximum waiting time) of the UE-based handover execution. For example, the target base station may indicate a timer value for indicating the application period of the handover execution. Upon receiving the information indicating the terminal-based handover, the terminal starts a timer for limiting the application period (for example, the maximum waiting time) of the terminal-based handover execution. For example, if the UE-based handover execution is triggered / initiated / determined / performed, the corresponding timer can be stopped. As another example, if the timer expires before triggering / initiating / determining / performing terminal based handover execution, the condition / event for handover can be stopped. As another example, if the timer expires before triggering / initiating / determining / performing the terminal-based handover execution, the target cell configuration including the terminal configuration information for performing the handover execution can be released.

[0266]

[0267] In an embodiment in which the source base station transmits terminal-based handover indication information

[0268] Unlike the above-described embodiment, the source base station other than the target base station may configure information for instructing the UE-based handover and transmit the information to the UE.

[0269] The UE-based handover can determine that the UE performs the handover according to pre-configured UE-based handover configuration information (for example, handover execution condition information) under the control of the base station. The UE-based handover can reduce the handover failure because the handover command can be issued faster than the network-based handover technique. For example, a network-based handover technique reports a case where a UE confirms satisfaction of a specific event according to a measurement configuration to a base station, and when a base station instructs a handover command to a terminal through

a handover preparation procedure with a target base station A handover failure may occur if the wireless environment is suddenly changed by a block key or the like. However, if the terminal-based handover configuration is instructed to the terminal at an earlier point in time, the terminal can trigger the handover execution without experiencing the handover failure.

- [0270] Therefore, the information for instructing the UE-based handover can be set to indicate to the UE by the source BS.

- [0271] If the source base station allows the source base station to indicate information for instructing the UE-based handover, the source base station can perform the UE-based handover configuration (e.g., handover execution condition information, etc.) for one or more target base stations (target cells) May be included in one RRC message and be directed to the terminal.

- [0272] The source base station must be able to distinguish the configuration of the source base station / cell from the target base station / cell for the UE-based handover configuration and include it in one RRC message to instruct the UE. For example, the source base station includes an RRC container / message / command / part / information elements / indication information including a terminal base handover configuration for a target base station / cell, and an RRC container / Message / part / information elements / indication information.

- [0273] In another example, if the source base station distinguishes between the UE-based handover configuration and the source base station / cell configuration and includes the RRC message in a single RRC message, each RRC container / message / command / part / information elements / The information may include information for identifying each (e.g., an index, an ID, an identifier, a break number, a transaction ID, and the like).

- [0274] In another example, if the source base station distinguishes the UE-based handover configuration for a plurality of target cells and instructs the UE to include the RRC message in one RRC message, each RRC container / message / command / part / information elements / (E.g., an index, an ID, an identifier, a break number, a transaction ID, and the like) for identifying each of them.

- [0275] As another example, if the source base station can instruct the source base station to instruct the terminal based handover, the source base station transmits information for limiting the application period of the terminal based handover execution to one or more target base stations (target cells) You can tell. For example, the source base station may indicate a timer value for this. Upon receiving the information indicating the terminal-based handover, the terminal starts a timer for limiting the application period of the terminal-based handover execution. For example, if the UE-based handover execution is triggered / initiated / determined / performed, the corresponding timer

can be stopped. Another example is to stop the conditions / rules / rules / events for handover if the timer expires before triggering / initiating / determining / performing terminal based handover execution. As another example, if the timer expires before triggering / initiating / determining / performing the UE-based handover execution, the target cell configuration information (including the UE configuration information) for performing the handover execution can be released. As another example, if the timer expires before triggering / initiating / determining / performing the UE-based handover execution, the UE may transmit a message for canceling / canceling the UE-based handover to the target BS.

[0276] Upon receiving the RRC message including the information for instructing the UE-based handover, the UE can perform the UE-based handover. In another example, the terminal may send an RRC confirm message to the source base station.

[0277] Upon receiving the RRC message indicating the network-based handover in which information for instructing the UE-based handover is not included, the UE can perform a conventional network-based handover operation. The UE can release all target cell configurations for the previously stored UE-based handover.

[0278]

[0279] As described above, a UE-based handover to a plurality of target base stations or target cells may be indicated to the UE. In this case, when the terminal performs terminal-based handover based on a specific target base station or target cell, the terminal-based handover to the remaining target base station or target cell must be canceled to prevent resource waste. Hereinafter, an embodiment will be described.

[0280]

[0281] When the handover of the UE is completed,

[0282] In the UE-based handover, a UE-based handover configuration for one or more target cells / base stations may be indicated to the UE. For example, one target base station (denoted as a first target base station for convenience of explanation) generates a terminal configuration for terminal-based handover according to a terminal-based handover request of a source base station, This can be indicated. After that, the source base station requests the target base station to another target base station (denoted by the second target base station for convenience of explanation) based on the measurement report reception or the like or for any reason not the first target base station,

Another terminal configuration for the UE-based handover can be generated and the UE can be instructed via the source base station.

- [0283] In this case, for example, if the UE configuration for the UE-based handover by the second target base station is received, the UE can release / disassemble the UE configuration for the UE-based handover by the first target base station. That is, the UE releases the first target base station (first target cell) configuration information stored in the UE based on the previously received information, and configures the second target base station (second target cell) Information can be stored. Or when the source base station determines a terminal based handover by the second target base station or when receiving a response to the terminal based handover request from the second target base station, When instructing the terminal configuration to the terminal, it may instruct the first target base station to cancel / cancel the terminal-based handover preparation / configuration.
- [0284] As another example, even if the UE configuration for the UE-based handover by the second target base station is received, the UE maintains the UE configuration for the UE-based handover by the first target base station and performs the UE- / Trigger / initiate / determine / perform & It; / RTI & gt;
- [0285] In another example, the source base station requests the first target base station and the second target base station, respectively, for each of the UE-based handovers generated by the respective target base stations and transmits the RRC message to the source base station To the terminal.
- [0286] When handover of one target cell / base station is instructed, it is necessary to cancel handover preparation of the remaining target cell / base station when handover to any one target cell / base station is completed. For this, when the source base station receives a handover completion indication (for example, a terminal context release message) from an arbitrary target base station, the source base station can instruct the remaining target base station to cancel / cancel the handover based on the terminal base.
- [0287] For example, when the terminal performs an operation for triggering / initiating / determining / performing the terminal-based handover execution for an arbitrary target cell, or when the condition / rule / event satisfaction is instructed, Rule / rule / event for terminal-based handover execution for cell / base station or terminal configuration information for terminal-based handover execution. The timing of performing the above operation may be a timing of transmitting the RACH to the target cell, a timing of transmitting the random access preamble, a timing of receiving the random access response from the target cell, a timing of completing the random access from the target cell, A time point at which synchronization with the target cell is established, a time at which radio resources of the target cell are configured, and a time at which the RRC confirmation

message is initiated / submitted / transmitted to the target cell. The foregoing point in time may be specified or preset by the RRC connection reconfiguration message described above.

- [0288] For example, when the UE moves out of the RRC connection state due to a radio link failure or the like, the UE can release / discard the condition / rule / rule / event for UE-based handover execution or UE configuration information for UE- have.
- [0289] For example, when the source base station modifies / changes / releases / rewrites the terminal-based handover configuration for a particular target cell, the terminal releases / disables the terminal-based handover configuration for the stored / pending target cell Can be. The source base station can instruct the target base station to cancel / cancel the handover based on the handover.
- [0290] For example, if the source base station modifies / changes / redirects the UE-based handover configuration for the target cell, the UE can store the UE-based handover configuration for the re-directed target cell. When the source base station modifies / changes / rewrites the UE-based handover configuration for the target cell, the UE sets the UE-based handover configuration for the target cell to the UE-based handover configuration for the re-directed target cell Can be replaced. For example, the UE may modify a target cell configuration for a target cell identical to a previously stored target cell to a second target cell configuration according to a second higher layer signaling.
- [0291] For another example, if the source base station modifies / changes / directs the configuration for the source cell, the terminal can apply the configuration for the source cell.
- [0292]
- [0293] As described above, in order to perform the terminal-based handover, the source base station or the target base station generates the handover execution condition information including the terminal configuration information, and the source base station instructs the terminal. The UE stores the target cell configuration information including the UE configuration information in the UE using the received handover execution condition information and the UE-based handover command information, monitors the condition satisfaction or occurrence of the event, Can be performed without any additional instruction of the base station. Various embodiments in which the execution condition information for a plurality of target base stations are simultaneously or sequentially received by the terminal are also described above.
- [0294] Accordingly, the MS can stably perform the handover to the target BS more quickly even in the case of a connection disconnection that may occur for any reason during the handover procedure.

- [0295] Hereinafter, the entire procedure of the UE-based handover will be described with reference to the drawings, focusing on all or a part of the above embodiments.
- [0296] 6 is a diagram for explaining a UE-based handover procedure according to an embodiment.
- [0297] Referring to FIG. 6, the source base station 610 can perform a handover based on the handover execution condition information generated by the target base stations 620 and 630.
- [0298] For example, the source base station 610 may transmit measurement configuration information for handover determination to the terminal 600 (S610). The UE 600 measures radio channel quality for a target cell or a neighboring cell using the measurement configuration information, and transmits the measurement result to the source base station 610 in the measurement report (S615). The source base station 610 determines whether to trigger the UE-based handover in consideration of the measurement reporting information and the terminal capability (S620).
- [0299] When the UE-based handover is determined, the source BS 610 transmits a handover request message to the target BS 1 620 and the target BS 2 630 (S625 and S635). As described above, the handover request message includes information indicating that the UE-based handover is performed, information that helps the target base stations 620 and 630 to generate the UE configuration information for UE-based handover, and the like Can be. The target base station 1 620 or the target base station 2 630 determines whether or not the UE-based handover can be accepted and transmits a handover request confirmation message including information on the execution condition (including target cell configuration information and terminal configuration information) To the source base station 610 (S630, S640).
- [0300] The source base station 610 transmits an RRC connection reconfiguration message including the execution condition information (including the target cell configuration information, the terminal configuration information, and the like) received from the target base stations 620 and 630 to the terminal 600 (S645). The RRC connection reconfiguration information may include at least one of terminal-based handover command information and handover execution condition information. In addition, as described above, execution condition information for a plurality of target base stations may be divided and included.
- [0301] The terminal 600 stores the target cell configuration information, and determines whether the terminal-based handover execution condition is satisfied based on rules or events of the execution condition information (S650). In this case, if the above-mentioned limitation timer is operated and the application period is passed, the execution condition information or the UE-based handover command may be released. When it is determined that the handover to the target base station 1 620 is to be performed, the UE 600 performs a handover procedure and a connection procedure

with the target base station 1 620 and transmits an RRC connection reconfiguration completion message to the target base station 1 620 (S655).

[0302] The target base station 1 620 transmits a handover complete message to the source base station 600 to notify that the handover with the terminal 600 is completed (S660). If necessary, the source base station 600 transmits a handover cancel message to the target base station 2 630 to prevent unnecessary resource reservation (S665).

[0303]

[0304] 7 is a diagram for explaining a UE-based handover procedure according to another embodiment.

[0305] Referring to FIG. 7, the source base station 710 may directly configure the handover execution condition information to be transmitted to the terminal 700. That is, the source base station 710 can transmit the source base station 720 the target base station 720 with the source base station 720 without receiving the execution condition information (including the terminal configuration information) Based handover configuration to the terminal 700 according to the determination of the base station 710.

[0306] For example, the source base station 710 may determine whether to trigger the handover of the terminal 700 (S710). If necessary, the source base station 710 may receive the measurement report from the terminal 700 and determine whether to trigger the terminal based handover. Alternatively, the source base station 710 may determine a terminal based handover without measurement reporting.

[0307] The source base station 710 transmits the terminal-based handover configuration information to the terminal 700 when the terminal-based handover is determined (S720). For example, the UE-based handover configuration information includes the UE-based handover command information and the handover execution condition information. It can also be included in the RRC connection reconfiguration message and transmitted.

[0308] The source base station 710 can receive the handover configuration completion information when the terminal 700 stores and configures the terminal based handover configuration information in the terminal 700 (S730).

[0309] Then, the terminal 700 determines whether to perform a handover based on the handover execution condition information to the target base station 720 (S740). If it is determined that the

UE-based handover is to be performed, the UE 700 may transmit an RRC message requesting UE-based handover to the target BS 720 (S750).

[0310]

[0311] In the above description, the handover execution condition information is expressed by terminology such as the UE configuration information, the target cell configuration information, the target BS configuration information, the handover configuration information, and the like. However, An event, a condition, a rule, restriction / suppression information necessary for the handover execution condition information, and may mean one parameter included in the handover execution condition information, or the handover execution condition information itself. Therefore, this technical idea is not limited to the corresponding notation.

[0312] As described above, the present invention provides an advantageous effect that the terminal-based handover proceeds in an efficient procedure, thereby preventing unnecessary resource waste of the target base station and inducing fast and stable handover performance to the terminal.

[0313]

[0314] Hereinafter, a configuration of a terminal and a source base station capable of performing a part or all of the above-described embodiment will be described with reference to the drawings.

[0315] 8 is a diagram for explaining a terminal configuration according to an embodiment.

[0316] Referring to FIG. 8, a UE 800 performing handover based handover receives an upper layer signaling including handover execution condition information for performing terminal-based handover command information and terminal-based handover command from a source base station And a control unit 810 for storing the target cell configuration using the handover execution condition information.

[0317] The control unit 810 can determine whether or not handover to the target cell is performed by evaluating whether or not the handover execution condition information is satisfied.

[0318] The receiving unit 830 can receive the execution condition information including the handover command information and the condition information for executing the handover command from the source base station having the RRC connection. For example, the above-described handover

execution condition information and handover command information may be received in an RRC connection reconfiguration message.

- [0319] Meanwhile, the handover execution condition information may be configured by the target base station and transmitted to the source base station. Alternatively, the handover execution condition information may be configured by the source base station. For example, the handover execution condition information may include a timer for indicating a handover command or an application period of the handover execution condition information. For example, when the timer expires, the handover command or the handover execution condition information may be treated as being no longer valid. In addition, the handover execution condition information may include various parameters, a timer, and the like for determining whether to perform the UE-based handover. For example, the handover execution condition information may include parameter information for channel quality measurement required for UE-based handover, trigger condition information for reporting a measurement result, a timer for limiting or suppressing measurement reporting, A timer for instructing, instruction information for instructing a terminal-based handover command, and terminal configuration information for connecting to a target base station.
- [0320] In addition, the handover execution condition information or the handover command information can be divided and set by a plurality of target base stations or target cells. That is, the upper layer signaling may include a plurality of handover execution condition information or handover command information, and each information may be included in a container classified by an identifier, a target cell, or a target base station.
- [0321] Upon receiving the UE-based handover command information and the handover execution condition information, the controller 810 determines whether the UE-based handover is instructed and stores the target cell configuration in the UE according to the handover execution condition information. For example, the controller 810 stores a measurement configuration for measuring the channel quality of the target cell according to the handover execution condition information, and stores a trigger event, a trigger condition, and the like applied to the target cell. In another example, the controller 810 stores terminal configuration information included in the handover execution condition information, and controls the base station 810 to attempt quick access without receiving the configuration of the target base station when the handover to the target base station is determined.
- [0322] On the other hand, when the handover execution condition information includes a timer for indicating (or restricting) the application period of the handover command information or the handover execution condition information as described above, the controller 810 determines

whether the timer expires. Check. The control unit 810 can release the stored target cell configuration when the timer expires.

- [0323] On the other hand, when the trigger condition included in the handover execution condition information is satisfied, the controller 810 can determine to perform handover to the target base station that controls the target cell. Alternatively, the control unit 810 may not report the measurement result of the target cell to the source base station when the handover execution is determined. That is, when the UE-based handover is set, the controller 810 can control the measurement result satisfying the handover execution condition to not be transmitted to the source BS. Alternatively, the control unit 810 may control the measurement reporting not to be transmitted to the source base station until the coverage period timer expires when the terminal-based handover is established.
- [0324] When the handover execution to the target base station is triggered, the controller 810 may attempt to access the target base station by performing a random access procedure using the terminal configuration information. For this purpose, the transmitter 820 can transmit signals and data necessary for connection to the target base station.
- [0325] In addition, the control unit 810 can control the overall operation of the terminal 800 necessary to perform the present embodiment. The transmitting unit 820 and the receiving unit 830 can transmit and receive signals, data, and the like necessary for performing the present embodiment to and from the source base station and the target base station.
- [0326]
- [0327] 9 is a diagram for explaining a source base station configuration according to an embodiment.
- [0328] 9, the source base station 900 for controlling the UE-based handover execution includes a controller 910 for configuring handover execution condition information for performing a UE-based handover command, And a transmitter 920 for transmitting the higher layer signaling including the handover command information to the terminal.
- [0329] When the handover execution condition information is changed, the transmitter 920 may transmit the second upper layer signaling including the changed handover execution condition information and the UE-based handover command information to the UE.
- [0330] For example, the handover execution condition information may be configured by the source base station, or the source base station may be configured by receiving information from the target base station. Alternatively, the source base station may generate handover execution condition

information for receiving information to be included in the handover execution condition information from the target base station and transmitting the handover execution condition information to the terminal.

- [0331] Meanwhile, the control unit 910 can divide the handover execution condition information or the handover command information into a plurality of target base stations or target cells.
- [0332] The transmitting unit 920 can transmit the execution condition information including the handover command information and the condition information for executing the handover command to the terminal having the RRC connection. For example, the handover execution condition information and the handover command information may be included in the RRC connection reconfiguration message and transmitted to the terminal. In addition, the upper layer signaling may include a plurality of handover execution condition information or handover command information, and each information may be included in a container classified by an identifier or a target cell or a target base station.
- [0333] Meanwhile, as described above, the UE can confirm the upper layer signaling received from the source base station and store the target cell configuration using the handover execution condition information. If the timer indicating the application period is included in the handover execution condition information, the terminal can release the target cell configuration when the timer for limiting the application of the handover execution condition information expires.
- [0334] In addition, the controller 910 may change the network-based handover as in the LTE handover procedure after transmitting the terminal-based handover command. Alternatively, the control unit 910 may change the target base station after transmitting the terminal-based handover command to the specific target base station. In this case, the transmitter 920 transmits the second upper layer signaling including the changed handover execution condition information and the handover command information to the terminal.
- [0335] When the UE receives the second higher layer signaling, the UE can replace the previously stored target cell configuration with the second target cell configuration using the handover command information and the handover execution condition information included in the second higher layer signaling.
- [0336] In addition, the control unit 910 can control the overall operation of the source base station 900 necessary for performing the present embodiment. In addition, the transmitter 820 and the receiver 830 can transmit and receive signals, data, and the like necessary for performing the embodiment to and from the terminal and the target base station.

[0337] The standard content or standard documents referred to in the above-mentioned embodiments constitute a part of this specification, for the sake of brevity. It is therefore to be interpreted that the contents of the above standard contents and portions of the standard documents are added to or included in the scope of the present disclosure.

[0338] The foregoing description is merely illustrative of the technical idea of the present invention, and various changes and modifications may be made by those skilled in the art without departing from the essential characteristics of the present disclosure. Therefore, the present embodiments are intended to be illustrative rather than limiting, and the scope of the present invention is not limited by these embodiments. The scope of protection of the present disclosure should be construed according to the following claims, and all technical ideas within the scope of equivalents thereof should be construed as being included in the scope of the present disclosure.

[0339]

[0340] **CROSS-REFERENCE TO RELATED APPLICATION**

[0341] This patent application is related to Korean Patent Application No. 10-2017-0051258 filed on Apr. 20, 2017, Korean Patent Application No. 10-2017-0051212 filed on Apr. 20, 2017, (A) (35 USC § 119 (a)) of U.S. Patent Application No. 10-2018-0043161 filed on October 13, 2005, all of which are incorporated herein by reference. Is incorporated into the application. In addition, this patent application is also incorporated in the present patent application as a reference, if the priority is given to the countries other than the United States for the same reason as above.

1. A method for a terminal to perform a terminal-based handover,
 Receiving upper layer signaling including terminal-based handover command information and handover execution condition information for executing the terminal-based handover command from a source base station;
 Storing the target cell configuration using the handover execution condition information; And
 Evaluating whether or not the handover execution condition information is satisfied, and determining whether to handover to the target cell.
2. The method according to claim 1,
 The handover execution condition information includes:
 And a timer configured by the source base station and restricting application of handover execution condition information for the UE-based handover.

3. 3. The method of claim 2,
In the target cell configuration,
And when the timer for limiting application of the handover execution condition information expires, the method is released.
4. The method according to claim 1,
In the target cell configuration,
When the second higher layer signaling including other UE-based handover command information is received after the higher layer signaling including the UE-based handover command information is received, a handover execution condition included in the second higher layer signaling information to a second target cell configuration that is configured using information.
5. The method according to claim 1,
Wherein the step of determining whether to perform the handover comprises:
Wherein when the handover according to the handover execution condition information is triggered, control is performed so that transmission of the measurement result of the target cell to the source base station is not performed.
6. The method according to claim 1,
The handover execution condition information includes:
Wherein the target base station is divided into a plurality of target base stations or target cells.
7. A method for controlling a source base station to perform terminal-based handover,
Configuring handover execution condition information for performing a terminal-based handover command;
Transmitting an upper layer signaling including the handover execution condition information and the UE-based handover command information to the UE; And
When the handover execution condition information is changed, transmitting a second higher layer signaling including the changed handover execution condition information and the UE-based handover command information to the UE.
8. 8. The method of claim 7,
The handover execution condition information includes:
And a timer for limiting application of the handover execution condition information for the UE-based handover.
9. 9. The method of claim 8,
The terminal,
Storing the target cell configuration using the handover execution condition information, and releasing the target cell configuration when a timer for limiting application of the handover execution condition information expires.

10. 8. The method of claim 7,
The terminal,
Determining whether handover to the target cell is performed by evaluating whether or not the handover execution condition information is satisfied,
Wherein when the handover according to the handover execution condition information is triggered, control is performed so that transmission of the measurement result of the target cell to the source base station is not performed.
11. 8. The method of claim 7,
The handover execution condition information includes:
Wherein the target base station is divided into a plurality of target base stations or target cells.
12. In a terminal performing a terminal-based handover,
A receiving unit for receiving upper layer signaling including terminal-based handover command information and handover execution condition information for executing the terminal-based handover command from a source base station; And
And a controller for storing the target cell configuration using the handover execution condition information,
The control unit,
And determines whether or not handover to the target cell is performed by evaluating whether or not the handover execution condition information is satisfied.
13. 13. The method of claim 12,
The handover execution condition information includes:
Wherein the source base station comprises a timer configured to restrict application of the handover execution condition information for the UE-based handover.
14. 14. The method of claim 13,
The control unit,
And releases the target cell configuration when a timer for limiting application of the handover execution condition information expires.
15. 13. The method of claim 12,
The control unit,
When the second higher layer signaling including other UE-based handover command information is received after the higher layer signaling including the UE-based handover command information is received, a handover execution condition included in the second higher layer signaling Wherein the target cell configuration is changed using a second target cell configuration configured using information.
16. 13. The method of claim 12,
The control unit,
When the handover according to the handover execution condition information is triggered, transmitting a measurement result of the target cell to the source base station is not performed.

17. 13. The method of claim 12,

The handover execution condition information includes:

Wherein the target base station is divided into a plurality of target base stations or target cells.

TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES

PCT

INFORME INTERNACIONAL PRELIMINAR SOBRE LA PATENTABILIDAD

(Capítulo II del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes)

(Artículo 36 y Regla 70 del PCT)

Formulario PCT/IPEA/409 (portada) (enero de 2015)

Expediente de referencia del solicitante o del mandatario P77046WO1	PARA CONTINUAR LA TRAMITACIÓN Ver formulario PCT/IPEA/416	
Solicitud internacional n.º. PCT/SE2020/050071	Fecha de presentación internacional (día/mes/año) 29.01.2020	Fecha de prioridad (día/mes/año) 05.02.2019
Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o clasificación nacional y CIP INV. H04W36/36		
Solicitante TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (pub)		

1. El presente informe es el informe preliminar internacional sobre la patentabilidad, establecido por esta Administración encargada del examen preliminar internacional según el Artículo 35 y transmitido al solicitante según
2. el Artículo 36.
3. Este INFORME consiste en 22 hojas en total, incluida la presente hoja de portada.

Este informe también contiene ANEXOS, que comprenden:

- a. ☒ (remitido al solicitante y a la Oficina Internacional) 18 hojas en total, descritas a continuación:

☒ hojas de la descripción, reivindicaciones y/o dibujos que han sido enmendados y/u hojas que contienen rectificaciones autorizadas por esta Administración, a menos que esas hojas hubieran sido reemplazadas o canceladas, y las cartas acompañantes (véanse Reglas 46.5, 66.8, 70.16, 91.2 y la Sección 607 de las Instrucciones Administrativas).

☐ hojas que contienen rectificaciones, cuando la decisión haya sido tomada por esta Autoridad de no tenerlas en cuenta porque no fueron autorizadas o notificadas a esta Administración en el momento en que esta Administración comenzó a elaborar este informe, y las cartas acompañantes. (Reglas 66.4bis, 70.2(e), 70.16 y 91.2).

☐ hojas de reemplazo y cartas acompañantes, que esta Administración considera que, o bien contienen una enmienda que se extiende más allá de lo divulgado en la solicitud internacional tal y como fue presentada, o bien las hojas de reemplazo no se acompañaron de una carta que indique el fundamento de la enmienda en la solicitud tal y como se presentó, según se indica en el punto 4 del Recuadro n.º I y en el Recuadro Suplementario (véase

Regla 70.16(b)).

b. ☐ (remitido únicamente a la Oficina Internacional) un total de (indicar tipo y número de soportes electrónicos), que contienen una lista de secuencias, en formato de archivo de texto según Anexo C/ST.25, como se indica en el Recuadro Suplementario relativo a listas de secuencias (véase párrafo 3 del Anexo C de las Instrucciones Administrativas)

4. El presente informe contiene indicaciones relativas a los puntos siguientes:

☒ Recuadro n.º I Fundamento del informe

☐ Recuadro n.º II Prioridad

☐ Recuadro n.º III No formulación de opinión sobre la novedad, la actividad inventiva y la aplicación industrial

☐ Recuadro n.º IV Falta de unidad de invención

☒ Recuadro n.º V Declaración motivada según el artículo 35(2) sobre la novedad, la actividad inventiva y la aplicación industrial; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

☐ Recuadro n.º VI Determinados documentos citados

☒ Recuadro n.º VII Determinados defectos en la solicitud internacional ☒

☒ Recuadro n.º VIII Determinadas observaciones sobre la solicitud internacional

Fecha de presentación de la demanda 30.11.2020	Fecha de finalización del presente informe 25.02.2021
Nombre y dirección postal de la Administración encargada del examen preliminar internacional: — Oficina Europea de Patentes- Oficina Europea de Patentes D-80298 Múnich Tel.+49 89 2399 - 0 Fax: +49 89 2399 - 4465	Funcionario autorizado Moreno Solana S. Número de teléfono: +49 89 2399-7678

Solicitud internacional n.º

PCT/SE2020/050071

INFORME INTERNACIONAL PRELIMINAR

SOBRE PATENTABILIDAD

Recuadro n.º I Fundamento del informe

En lo que respecta al idioma, este informe se ha establecido según

- ☒ la solicitud internacional en el idioma en el cual se presentó
- ☐ una traducción de la solicitud internacional, el cual es el idioma de una traducción facilitada a los efectos de:
 - ☐ una búsqueda internacional (según Reglas 12.3(a) y 23.1(b))
 - ☐ una publicación de la solicitud internacional (según Regla 12.4(a))
 - ☐ un examen preliminar internacional (según Reglas 55.2(a) y/o 55.3(a) y (b))

2. En lo que respecta a los elementos* de la solicitud internacional, el presente informe se ha establecido según (las hojas de reemplazo que hayan sido facilitadas a la Oficina receptora en respuesta a un requerimiento según el artículo 14 se las denomina en el presente informe como "inicialmente presentadas" y no se anexan al informe):

Descripción, páginas

1-77 como se presentaron originalmente

Reivindicaciones, números presentados con la carta con fecha

1-46 30/11/2000

☐ Dibujos, hojas

1/21-21/21 como se presentaron originalmente

- ☐ una lista de secuencias: véase Recuadro suplementario relativo a listas de secuencias.

3. ☐ Las enmiendas han ocasionado la anulación de:
 - ☐ la descripción, páginas
 - ☐ las reivindicaciones, números
 - ☐ los dibujos, hojas/figuras
 - ☐ la lista de secuencias (especificar):
4. ☐ El presente informe se ha establecido como si (algunas de) las modificaciones listadas más abajo no se hubieran realizado ya que, o bien se considera que van más allá de la divulgación de la invención tal y como se presentó, o bien no se acompañaron de una carta en la que se indicó la base para las enmiendas en la solicitud tal y como se presentó, como se indica en el Recuadro Suplementario (Regla 70.2(c) y (c-bis)).
 - ☐ la descripción, páginas
 - ☐ las reivindicaciones, números
 - ☐ los dibujos, hojas/figuras
 - ☐ la lista de secuencias (especificar):
5. ☐ El presente informe se ha establecido:
 - ☐ tomando en consideración la rectificación de un error evidente autorizado por o notificado a esta Administración según la Regla 91 (Reglas 66.1(d-bis) y 70.2(e)).
 - ☐ sin tomar en consideración la rectificación de un error evidente autorizado por o notificado a esta Administración según la Regla 91 (Reglas 66.4bis y 70.2(e)).

6. ☒ En lo que respecta a las búsquedas complementarias (Reglas 66.1 ter y 70.2(f)):

☒ Esta Administración ha realizado una búsqueda complementaria el 15/12/2020 (todos los documentos recuperados se indican en el Recuadro Suplementario correspondiente a la Búsqueda Complementaria).

☐ Durante la búsqueda complementaria se han recuperado documentos pertinentes adicionales.

☐ Esta Administración no ha realizado una búsqueda complementaria por considerar que no sería de utilidad.

7. ☐ El o los informes de búsqueda internacional suplementarios emitidos por la o las Administraciones han sido recibidos y tomados en consideración para redactar este informe (Regla 45bis.8(b) y (c)).

* Si es aplicable el punto 4, algunas o todas estas páginas pueden llevar el sello "sustituida".

Recuadro n.º V Declaración motivada según el Artículo 35(2) sobre la novedad, la actividad inventiva y la aplicación industrial; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

1. Declaración

Novedad (N) Sí: 1-46

Reivindicaciones

No:

Reivindicaciones

Actividad Sí: 1-46

inventiva (IS) Reivindicaciones

No:

Reivindicaciones		
Aplicación	Sí:	1-46
Industrial (IA)	Reivindicaciones	
	No:	
	Reivindicaciones	
2. Citas y explicaciones (Regla 70.7)		
Véase hoja separada		
Recuadro n.º VII Determinados defectos en la solicitud internacional		
Se han observado los siguientes defectos en la forma o el contenido de la solicitud internacional:		
Véase hoja separada		
Recuadro n.º VIII Determinadas observaciones sobre la solicitud internacional		
Se formulan las observaciones siguientes sobre la claridad de las reivindicaciones, de la descripción y de los dibujos o sobre si las reivindicaciones se fundan totalmente en la descripción:		
Véase hoja separada		

Solicitud internacional n.º

INFORME INTERNACIONAL PRELIMINAR

SOBRE LA PATENTABILIDAD

(HOJA SEPARADA)

PCT/SE2020/050071

Se hace referencia a los siguientes documentos:

D1 KR 2018 0122963 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD [KRJ] 14 November 2018 (2018-11-14); & EP 3 609 231 A 1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD [KRJ] 12 February 2020 (2020-02-12)

D2 WO 2018/174609 A2 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD (KRJ) 27 September 2018 (2018-09-27)

D3 SAMSUNG: "Introduction of Conditional handover", 3GPP DRAFT; R2-1801493 INTRODUCTION OF CONDITIONAL HANDOVER .DOC, 3RD GENERATION PARTNERSHIP PROJECT (3GPP), MOBILE COMPETENCE CENTRE; 650, ROUTE DES LUCIOLES ; F-06921 SOPHIA-ANTIPOLIS CEDEX ; FRANC,

vol. RAN WG2, no. Vancouver, Canada; 20180122 - 20180126 12 January 2018 (2018-01-12), XP051386890, Retrieved from the Internet:

URL:<http://www.3gpp.org/ftp/tsg%5Fran/WG2%5FR2/TSGR2%5FAHs/2018%5F01%5FN1/Docs/> [retrieved on 2018-01-12]

D4 WO 2018/132051 A1 (ERICSSON TELEFON AB L M [SEJ] 19 July 2018 (2018-07-19)

D5 US 2017/118690 A1 (PATEL CHIRAG SURESHBHAI [US] ET AL) 27 April 2017 (2017-04-27)

(*) El documento D1 se encuentra en idioma coreano. Por otro lado, el

documento "EP 3 609 231 A1" es una solicitud EP de la misma familia de patentes del documento D1 que puede considerarse un "documento correspondiente" del documento D1, véanse las Directrices PCT 15.69 y 15.71 junto con la Regla 43.5 (c) a (e) PCT.

El documento "EP 3 609 231 A1" se publica en inglés después de la fecha de prioridad de la presente solicitud, es decir, 05/02/2019. Su contenido se utilizará para interpretar el contenido del documento coreano D1, consulte las Directrices PCT 15.71, ya que parece que el documento D1 y el documento "EP 3 609 231 A1" divulgan el mismo objeto. Las indicaciones del texto a continuación entre paréntesis se han tomado del documento "EP 3 609 231 A1" para ayudar a interpretar las referencias coreanas del documento D1".

Los siguientes documentos no fueron citados en el Informe de Búsqueda Internacional. Se adjuntan copias de los documentos en el presente documento.

D6 EP 3 562 208 A1 (SHARP KK [JpJ]; FG INNOVATION CO LTD [CN]) 30 October 2019 (2019-10-30); & WO 2018/113655 A1 (SHARP KK [Jp]; CHANG NINGJUAN [CN]) 28 June 2018 (2018-06-28)

D7 (**) WO 2018/194326 A1 (KT CORP [KR]) 25 October 2018 (2018-10-25)

D8 WO 2017/125591 A1 (NOKIA SOLUTIONS & NETWORKS OY [FI]) 27 July 2017 (2017-07-27)

D9 SAMSUNG *ET AL*: "Remaining essential issue for NR SA Handover", 3GPP DRAFT; R2-1808482 CHO EMAIL DISCUSSION, 3RD GENERATION PARTNERSHIP PROJECT (3GPP), MOBILE COMPETENCE CENTRE; 650, ROUTE DES LUCIOLES ; F-06921 SOPHIA-ANTIPOLIS CEDEX ; FRANCE, vol. RAN WG2, no. Busan, Korea; 20180521 - 20180525 20 May 2018 (2018-05-20), XP051444755, Obtenido de Internet: URL:<http://www.3gpp.org/ftp/Meetings%5F3GPP%5FSYNC/RAN2/Docs/> [retrieved on 2018-05-20]

D10 HUAWEI *ET AL*: "Analysis on conditional handover", 3GPP DRAFT; R2-1703384 ANALYSIS ON CONDITIONAL HANDOVER, 3RD GENERATION PARTNERSHIP PROJECT (3GPP), MOBILE COMPETENCE CENTRE; 650, ROUTE DES LUCIOLES ; F-06921 SOPHIA-ANTIPOLIS CEDEX ; FRANCE, vol. RAN WG2, no. Spokane, USA; 20170403 - 20170407 3 April 2017 (2017-04-03), XP051245246, Obtenido de Internet: URL:http://www.3gpp.org/ftp/Meetings_3GPP_SYNC/RAN2/Docs/ [retrieved on 2017-04-03]

(*) Debido a que D7 es un documento por el cual no existe ningún familiar en un

idioma oficial de la EPO, se adjunta una traducción automática a esta comunicación.

Re punto I

1 Sección 1.4

1.1 No se cumplen completamente los requisitos de la Regla 34(2)(b) de PCT.

Según la página 32, líneas 10-12, "Tercera configuración preparada para cada candidato objetivo de CHO, y para ser aplicada solo después de la ejecución del CHO al candidato elegido. Al ejecutar el CHO, el UE elimina la segunda configuración de medición y aplica la tercera. En el caso de una tercera configuración completa (p. ej., sin señal delta), el UE también puede eliminar la primera configuración. En el caso de una tercera configuración con señal delta, el UE aplica la tercera configuración a la segunda configuración. En algunas realizaciones, el UE siempre tiene una configuración de medición única, y la red asegura de que el UE se encuentre configurado con la medición correcta en cualquier momento"].

Por lo tanto, la característica "una tercera configuración de medición relacionada con una o más celdas objetivo, que se aplicará después de la ejecución de la operación de movilidad" representa una generalización intermedia no permisible de la característica original, así en contravención de la Regla 34 (2)(b) del PCT.

Adicionalmente, su incorporación al objeto de las reivindicaciones independientes 1, 11, 18, 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43 y 45 no cumple con los requisitos de la Regla 34(2)(b) PCT por motivos similares.

Re punto VIII

2 En caso de que la presente solicitud entre en la Fase Regional antes de la EPO, se deben tener en cuenta las siguientes observaciones:

2.1 Las diversas definiciones del equipo de usuario dadas en las reivindicaciones independientes 24 y 26, del medio legible por computadora (para el equipo de usuario) dado las reivindicaciones independientes 28 y 30, del nodo de red (fuente) dado en las reivindicaciones independientes 32 y 34, del medio legible por computadora (para el nodo de red [fuente]) dado en las reivindicaciones independientes 36 y 38, y del nodo de red (objetivo) dado en las reivindicaciones independientes 40 y 42, y del

medio legible por computadora (para el nodo de red [objetivo]) dado en las reivindicaciones independientes 44 y 46, son tales que las declaraciones en su totalidad no son concisas, contrariamente al Artículo 6 del PCT (véase también la Regla 6.1(a) del PCT; directrices del PCT, 5.42 y A5.42). Además, la falta de claridad de las reivindicaciones surge desde su totalidad, ya que la pluralidad de reivindicaciones independientes hace que sea difícil, si no imposible, determinar el asunto para el cual se busca protección, y coloca una carga indebida en otros que buscan establecer el alcance de la protección.

Por lo tanto, las reivindicaciones deberían reformularse para incluir solo el número mínimo necesario de reivindicaciones independientes en cualquier categoría, con reivindicaciones dependientes según corresponda (Regla 6.4 (a)-(c) del PCT).

En el presente caso, se considera apropiado utilizar solo una reivindicación independiente, respectivamente, para un equipo de usuario, un medio legible por computadora (para el equipo de usuario, un nodo de red (fuente), un medio legible por computadora (para el nodo de red [fuente]), un nodo de red (objetivo) y un medio legible por computadora (para el nodo de red [objetivo]).

Observación: Si el presente PCT IA entra en la Fase Regional antes de que la EPO, las reivindicaciones independientes deben dirigirse completamente a una realización de "traspaso condicional", o bien, a una realización de "traspaso" con reivindicaciones dependientes que se refieran al aspecto del "traspaso" siendo "condicional". De lo contrario, se debe esperar una objeción por falta de claridad.

2.2 Además, las expresiones "operación de movilidad" y "mensajes

relacionados con la movilidad" en las reivindicaciones independientes 1, 11, 18, 23, 25, 27, 29, 31 a 33, 35, 37, 39, 41, 43 y 45 no están claras, Artículo 6 del PCT.

2.2.1 Con respecto a la expresión "operación de movilidad", esta expresión es doblemente confusa:

2.2.1 1 a) El alcance de tales expresiones como "operación de movilidad" en las reivindicaciones es más amplio que lo justificado por los contenidos de la solicitud tal como se presentó, véanse las Directrices 5.43.

Los contenidos completos de la solicitud son de manera tal que transmiten la impresión de que la "operación de movilidad" es un traspaso (p. ej., un traspaso condicional, véase página 7, líneas 10 a 13), sin ningún indicio de que la alternativa para tal "operación de movilidad" no sea más que un traspaso previsto, véanse las Directrices 5.56.

Cabe destacar que, sin embargo, la "operación de movilidad" puede abarcar, p. ej., la

característica "ejecutar la operación de movilidad hacia la celda objetivo particular" de

la reivindicación independiente 1, un usuario que extiende su brazo "hacia la celda objetivo particular" o un equipo de usuario que realiza desplazamientos cortos hacia la llamada "celda objetivo" (p. ej., para realizar cualquier tipo de "terceras medidas", que incluye, sin ningún tipo de restricción, medidas MDT, solo por mencionar una de ellas).

En vista de lo anterior, el objeto de la reivindicación independiente 1 se formula de manera tal que abarque implementaciones que claramente no estén respaldadas por la descripción, de manera contraria a los requisitos del Artículo

6 del PCT (véanse también las Directrices 5.43).

2.2.1.2 b) En las reivindicaciones independientes, no queda claro qué entidad lleva a cabo realmente o se encuentra afectada por tal "operación de movilidad".

En las reivindicaciones principales, no queda claro qué entidad debería llevar a cabo una determinada "operación de movilidad". No queda claro ya sea en cuanto al propio equipo de usuario o, p. ej., un aparato conectado de forma inalámbrica al equipo de usuario, el usuario del equipo de usuario o cualquier tipo de entidad externa totalmente ajena al equipo del usuario.

2.2.1.3 La expresión "mensaje relacionado con la movilidad" y, en particular, el término "relacionado con la movilidad" no queda clara por razones similares a las indicadas anteriormente en a) y b) con respecto a la expresión "operación de movilidad".

2.2.1.4 Una objeción análoga a la planteada sobre "operaciones de movilidad" se aplica a la expresión "movilidad condicional" en las reivindicaciones independientes 11, 18, 25, 31, 32, 33 y 39 a 42.

2.3 Asimismo, no queda clara la característica "que se aplicará después de la ejecución de la operación de movilidad" incorporada en todas las reivindicaciones independientes.

A este respecto, "después de la ejecución de la operación de movilidad" puede abarcar simplemente un "disparador" de la operación de movilidad, sin que tal "operación de movilidad" se haya concluido o completado. Este es un aspecto de relevancia fundamental y que, en vista del estado de la técnica en cuestión, debería haber quedado completamente claro a partir de las reivindicaciones. Sin embargo, tal no es el caso.

Además, "aplicado después de la ejecución" tampoco queda claro. A este respecto, no queda del todo claro a partir del objeto de las reivindicaciones "dónde" (es decir, la "celda objetivo" o de otro modo) se "aplica" tal "operación de movilidad", y por "quién" (es decir, el UE o una entidad diferente).

En vista de lo anterior, el objeto de las reivindicaciones independientes que comprende tal característica se formula de manera tal que abarque implementaciones que claramente no estén respaldadas por la descripción, de manera contraria a los requisitos del Artículo 6 del PCT (véanse también las Directrices 5.43).

Los contenidos completos de la solicitud son de manera tal que transmiten la impresión de que la "operación de movilidad" es un traspaso (p. ej., un traspaso condicional, véase página 7, líneas 10 a 13), sin ningún indicio de que la alternativa para tal "operación de movilidad" no sea más que un traspaso previsto, véanse las Directrices 5.56.

2.4 Adicionalmente, para que la reivindicación independiente 1 sea totalmente complementaria y/o esté interrelacionada con el objeto de la reivindicación independiente 18, la característica "informar terceras mediciones en la celda objetivo particular según la tercera configuración de medición" de la reivindicación independiente 1 debería haberse modificado de la siguiente manera: "informar terceras mediciones en la celda objetivo particular según la tercera configuración de medición a un nodo de RAN objetivo".

2.5 Debería haberse aclarado también en toda la reivindicación independiente 1 (y de manera correspondiente o complementaria en todas las demás reivindicaciones principales) que "la celda objetivo particular" es una celda del "nodo de RAN objetivo", ya que esto es no es aparente a partir del

objeto de tal reivindicación independiente.

Re punto V

3 La siguiente opinión se encuentra basada en el supuesto de que las objeciones expuestas

En virtud de los puntos I y VIII han sido superadas satisfactoriamente

Observación: en caso de que la presente solicitud entre en la Fase Regional antes de la EPO, la falta de superación de las objeciones indicadas puede llevar al rechazo de la solicitud en virtud del EPC.

3.1 Las técnicas de traspaso, pero, en particular, las técnicas de "movilidad condicional" se conocen del estado de la técnica anterior que intentan abordar problemas relacionados con la robustez de tal traspaso (p. ej., se puede enviar un comando de HO cuando las condiciones radioeléctricas para el UE son malas). Como tal, el comando de HO puede necesitar segmentarse (p. ej., para permitir la redundancia para la protección contra errores) y/o retransmitirse (p. ej., mediante HARQ) una o más veces antes de que llegue al UE. En tal caso, es posible que el comando de HO no llegue al UE a tiempo (o en absoluto) antes de que se elimine la conexión degradada con el nodo fuente (por ejemplo, el nodo que alberga la celda servidora actual del UE), véase la página 6, línea 31 a la página 7, línea 8 de la solicitud presentada como tal).

3.2 A este respecto, el documento D1 (véase D1, en particular §0021, 0023, 0025, 0033-0037; Figuras 2A, 4) divulga realizado por un terminal, que comprende transmutar, a una estación de base servidora, un primer mensaje que comprende información sobre una celda objetivo candidata; recibir, desde la estación de base servidora, un segundo mensaje que comprende información sobre una condición de traspaso condicional relacionada con la celda objetivo candidata; y realizar el traspaso a la celda objetivo candidata si un resultado de medición para la celda objetivo candidata cumple la condición para el traspaso condicional.

En términos más concretos, en la terminología de las reivindicaciones, el documento D1 divulga, según las características de la reivindicación independiente 1, un método para la movilidad condicional en una red de acceso radioeléctrico, RAN, donde el método es realizado por un equipo de usuario, UE, y comprende:

recibir, desde uno o más nodos RAN, uno o más mensajes relacionados con la movilidad (véase D1, §0025, es decir, "una estación de base servidora 120 puede transmitir, a un terminal 110, una señal de configuración de medición que incluye al menos uno de M que indica un número máximo de celdas objetivo candidatas, un evento en el que se realizará un informe de medición de uso de traspaso autónomo del UE, una condición de entrada para el evento, o una condición de salida para el evento (paso 210)"; §0033, es decir, "la Figura 3 es un diagrama que ilustra la *mobilityControlInfo*"; §0034, es decir, "se puede incluir un IE de *mobilityControlInfo* en la señalización correspondiente al paso 210 o 225 o 257 o 275 de la Figura 2"; "210: configuración de medición [M,

evento] "en la Figura 2) que comprende:

una primera indicación de una operación de movilidad (véase D1, §0034, es decir, "específicamente, el IE de *mobilityControlInfo* primero incluye un factor para identificar si la información correspondiente se basa en el traspaso de red o en el traspaso autónomo del UE, si la información correspondiente es un factor autónomo del UE, indica si el factor autónomo del UE es una adición de celda objetivo o una liberación de celda objetivo, y puede indicar un ID de celda objetivo", donde el "factor" es la "primera indicación de una operación de movilidad"),

una segunda indicación de una condición desencadenante de la operación de movilidad (véase D1, §0034, es decir, "el IE de *mobilityControlInfo* puede incluir una condición para la ejecución del UE de HO junto con la indicación de adición y liberación, la condición para la ejecución del UE de HO puede ser la misma que el evento para la transmisión de MR descrito en la Figura 1. Pueden incluirse una o más condiciones de ejecución de traspaso", donde "la condición para la ejecución del UE de HO" es "la segunda indicación" de una condición desencadenante de la operación de movilidad.

una segunda configuración de medición relacionada con la condición desencadenante (véase D1, §0034, es decir, "el IE de *mobilityControlInfo* se utiliza para configurar al menos una de una configuración de medición para el traspaso autónomo del UE o el traspaso de NW a una configuración de traspaso necesaria para realizar el traspaso en celdas objetivo candidatas a una configuración de traspaso para una celda objetivo", donde la "configuración de medición para el traspaso autónomo del UE" es la "segunda configuración de medición relacionada con la condición desencadenante");

según la segunda configuración de medición, que detecta el cumplimiento de la condición desencadenante con respecto a una de las celdas objetivo en particular y ejecuta la operación de movilidad hacia la celda objetivo particular (véase D1, §0034, es decir, "en una estructura siguiente, en el caso de una adición de celda objetivo, el IE de *mobilityControlInfo* puede transmitir la información de configuración de recursos en una celda objetivo, la cual es necesaria para que el terminal 110 realice el traspaso. Si el terminal 110 está configurado con un HO de red según el IE de *mobilityControlInfo*, el terminal realiza el HO de red según la información de configuración de AS proporcionada"; §0036, es decir, "el terminal 110 transmite una señal de reconfiguración completa a la estación de base servidora 120, y puede almacenar la configuración de AS recibida de la estación de base adyacente 130 (paso 430, paso 435)"; §0037, es decir, "a partir de entonces, la estación de base servidora 120 puede transmitir una reconfiguración de la conexión RRC (paso 440). La reconfiguración de la conexión RRC puede incluir información de cambio de configuración de AS en la celda servidora. El terminal 110 transmite una señal de reconfiguración completa a la estación de base servidora 120, y puede reconfigurar el contexto de AS de la celda servidora según la configuración de AS recibida (paso 445, paso 450). A partir de entonces, si se produce un evento de traspaso para el T-gNB 130, el terminal 110 puede realizar una configuración de conexión para la estación de base 130 objetivo correspondiente

mediante la configuración de AS del T-gNB almacenado

en el Timel (paso 455). El terminal 110 puede realizar un procedimiento de acceso aleatorio con el T-gNB 130 [paso 460]").

El objeto de la reivindicación independiente 1 difiere de la divulgación del documento D1 en las siguientes características distintivas subrayadas: característica I): una tercera configuración de medición relacionada con una o más celdas objetivo; característica II): posteriormente realizar y notificar terceras mediciones en la celda objetivo particular según la tercera configuración de medición.

Por lo tanto, el objeto de la reivindicación 1 es reciente, Artículo 33(2) del PCT.

3.3 Además, el documento D1 (véase D1, en particular §0021, 0023, 0025, 0033-0037; Figura 2A) también describe, según las características de la reivindicación independiente 11, un método para la movilidad condicional de un equipo de usuario, UE, en una red de acceso radioeléctrico, RAN, donde el método es realizado por un nodo de RAN fuente y comprende:

enviar, a un nodo de RAN objetivo, una solicitud para aceptar una operación de movilidad relacionada con el UE (ver D1, §0023, es decir, "la estación de base 120 que ha recibido la señal de MR puede identificar si la celda objetivo candidata puede convertirse en la celda objetivo candidata 130 para el terminal 110 al realizar un procedimiento de negociación con la celda objetivo candidata 130 (paso 180). Se puede utilizar una señal de solicitud/reconocimiento de HO en el procedimiento de negociación entre las estaciones de base"; "219" en la Figura 2,

donde "S-gNB" es el "nodo de RAN fuente" y la "solicitud de HO" es la "solicitud para aceptar una operación de movilidad relacionada con el UE");

recibir, desde el nodo de RAN objetivo, una confirmación de la operación de movilidad (véase D1, §0023, es decir, "la estación de base 120 que ha

recibido la señal de MR puede identificar si la celda objetivo candidata puede convertirse en la celda objetivo candidata 130 para el terminal 110 al realizar un procedimiento de negociación con la celda objetivo candidata 130 (paso 180). Se puede utilizar una señal de solicitud/reconocimiento de HO en el procedimiento de negociación entre las estaciones de base"; §0036, es decir, "un terminal 110 transmite un MR en función de un evento indicado por una estación de base servidora 120. La estación de base servidora 120 transmite una solicitud de HO a una estación de base adyacente 130 que puede convertirse en una celda objetivo candidata (paso 410, paso 415). Si se identifica que la correspondiente estación de base adyacente 130 es capaz de convertirse en una celda objetivo candidata, transmite el ACK a la estación de base servidora (paso 420)", donde el "ACK" es la "confirmación de la operación de movilidad"; "223: reconocimiento de solicitud de HO" en la Figura 2A; "420: ACK con *config(delta)* de AS en función del contexto de AS del US en el tiempo 1" en la Figura 4, donde "T-gNB" es el "nodo de RAN objetivo" y el "ACK de HO" es la "confirmación de la operación de movilidad"), la confirmación que incluye una tercera configuración ~~de medición~~ relacionada con una o más celdas objetivo servidas por el nodo de RAN objetivo (véase D1, §0036, es decir, "un terminal 110 transmite un MR en función de un evento indicado por una estación de base servidora 120. La estación de base servidora 120 transmite una solicitud de HO a una estación base adyacente 130 que puede convertirse en una celda objetivo candidata (paso 410, paso 415). Si se identifica que la correspondiente estación de base adyacente 130 puede convertirse en una celda objetivo candidata, transmite el ACK a la estación de base servidora (paso 420). La estación base adyacente 130 puede proporcionar información de configuración de AS, la cual

puede usarse para que el terminal 110 acceda a la correspondiente estación de base 130 junto con el ACK. La información de configuración de AS puede ser información delta o información de configuración de AS completa del contexto de AS del UE en un tiempo 1", donde la "información de configuración de AS" es la "tercera configuración relacionada con una o más celdas objetivo servidas por el nodo de RAN objetivo");

determinar una segunda configuración de medición relacionada con una condición desencadenante para la operación de movilidad (véase D1, §0033, es decir, "la Figura 3 es un diagrama que ilustra la *mobilityControlInfo*"; §0034, es decir, "se puede incluir un IE de *mobilityControlInfo* en la señalización correspondiente al paso 210 o 225 o 257 o 275 de la Figura 2... El IE de *mobilityControlInfo* se utiliza para configurar al menos una de una configuración de medición para el traspaso autónomo del UE o el traspaso de NW a un configurador de traspaso necesario para realizar el traspaso en una de las celdas objetivo candidatas a un configurador de traspaso para una celda objetivo", donde el "configurador de medición para traspaso autónomo del UE" es la "segunda configuración de medición relacionada con la condición desencadenante "; "225: reconfiguración de la conexión RRC incl. la condición de HO del UE, añadir indicación"); y

enviar, al UE, un mensaje relacionado con la movilidad (véase D1, §0025, es decir, "una estación de base servidora 120 puede transmitir, a un terminal 110, una señal de configuración de medición que incluye al menos uno de M que indica un número máximo de celdas objetivo candidatas, un evento en el que se realizará un informe de medición de uso de traspaso autónomo del UE, una condición de entrada para el evento o una condición de salida para el evento

(paso 210)"; §0033, es decir, "la Figura 3 es un diagrama que ilustra la *mobilityControlInfo*"; §0034, es decir "se puede incluir un IE de *mobilityControlInfo* en la señalización correspondiente al paso 210 o 225 o 257 o 275 de la Figura 2"; §0093, es decir, "la celda servidora 120 crea una condición de CHO para la celda objetivo candidata 130 (paso 1840), invoca la mayor parte de la información de configuración de medición que configura la condición, y proporciona un ID de medición de referencia para ser reutilizado, la información delta para ser aplicada inicialmente a una medición además de la reutilización, y una ID de celda objetivo candidata al terminal 110 (paso 1850) "210: configuración de medición [M, evento]" en la Figura 2) que comprende:

una primera indicación de la operación de movilidad, véase d1, §0034, es decir, "específicamente, el IE de *mObilityControlInfo* primero incluye un factor para identificar si la información correspondiente se basa en el traspaso de la red o el traspaso autónomo del UE. Si la información correspondiente es un factor autónomo del UE, indica si el factor autónomo del UE es una adición de celda objetivo o una liberación de celda objetivo, y puede indicar un ID de celda objetivo", donde el "factor" es la "primer indicación de una operación de movilidad")

una segunda indicación de la condición desencadenante (véase d1, §0034, es decir, "el IE de *MobilityControlInfo* puede incluir una condición para la ejecución de HO del UE junto con la indicación de adición y liberación. La condición para la ejecución de HO del UE puede ser la misma que el evento para la transmisión de MR descrito en la Figura 1. Pueden incluirse una o más condiciones de ejecución de traspaso", donde "la condición para la ejecución de HO del UE" es "la segunda indicación" de una condición desencadenante de la

operación de movilidad"; y una segunda configuración de medición (véase D1, §0034, es decir, "el IE de *mobilityControlInfo* se utiliza para configurar al menos una de una configuración de medición para el traspaso autónomo del UE o el traspaso de NW a una configuración de traspaso necesaria para el traspaso en una de las celdas objetivo candidatas a una configuración de traspaso para una celda objetivo", donde la "configuración de medición para el traspaso autónomo del UE" es la "segunda configuración de medición relacionada con la condición desencadenante").

El objeto de la reivindicación independiente 11 difiere de la divulgación del documento D1 en las siguientes características distintivas subrayadas:

característica III): la confirmación incluye una tercera configuración de medición relacionada con una o más celdas objetivo servidas por el nodo de RAN objetivo;

característica IV):... y la tercera configuración de medición, y donde la segunda y tercera configuración incluyen configuraciones de medición respectivas para cada celda objetivo que sea candidata para la operación de movilidad indicada;

característica V); donde la tercera configuración de medición se aplicará después de una ejecución de la operación de movilidad

Por lo tanto, el objeto de la reivindicación independiente 11 es reciente, Artículo 33(2) del PCT.

3.4 Adicionalmente, el documento D1 (véase D1, en particular §0021, 0023, 0025, 0033-0037; Figuras 2A, 4) divulga, según las características de la reivindicación independiente 18, un método para la movilidad condicional de un equipo de usuario, UE, en una red de acceso radioeléctrico, RAN, donde el

método se realiza mediante un nodo de RAN objetivo y comprende:

recibir, desde un nodo de RAN fuente, una solicitud para aceptar una operación de movilidad relacionada con el UE (véase D1, §0023, es decir, "la estación de base 120 que ha recibido la señal de MR puede identificar si la celda objetivo candidata puede convertirse en la celda objetivo candidata 130 para el terminal 110 al realizar un procedimiento de negociación con la celda objetivo candidata 130 (paso 180). Se puede usar una señal de solicitud/reconocimiento de HO en el procedimiento de negociación entre las estaciones de base"; §0093, es decir, "cuando un terminal 110 transmite, a una estación de base 120 servidora, resultados activados por eventos de una configuración de medición

para el HO normal predefinido como un MR (paso 1810), si la celda servidora 120 transmite una solicitud de CHO a una celda objetivo 130 indicada en el MR correspondiente (paso 1820), la celda 130 correspondiente identifica que el HO es posible según su propia situación de recursos e información de configuración del UE, y transmite el reconocimiento de la solicitud a la celda servidora 120 nuevamente si es posible (paso 1830) "219" en la Figura 2, donde el "S-gNB" es el

"Nodo RAN fuente" y la "solicitud de HO" es la "solicitud para aceptar una operación de movilidad relacionada con el UE"), la solicitud incluye una primera configuración de medición para el UE (véase D1, §0023, es decir, "(paso 180). Se puede utilizar una señal de solicitud/confirmación de HO en el procedimiento de negociación entre las estaciones de base", donde está implícito que la negociación entre el "S-gNB" y el "T-gNB" implica el intercambio de información sobre la "configuración de medición para el UE"; §0093, es decir, "si la celda 120 servidora transmite una solicitud de CHO a una celda 130 objetivo candidata

indicada en el MR correspondiente (paso 1820), la celda 130 correspondiente identifica que el HO es posible según su propia situación de recursos y configuración del UE, y transmite la confirmación de la solicitud a la celda servidora 120 nuevamente si es posible (paso 1830) "219" en la Figura 2, donde el "S-gNB" es el "nodo de RAN fuente" y la "solicitud de HO" es la "solicitud para aceptar una operación de movilidad relacionada con el UE");

según la primera configuración de medición, determinar una tercera configuración ~~de medición~~ para el UE en relación con una o más celdas objetivo servidas por el nodo de RAN objetivo (véase D1, §0036, es decir, "un terminal 110 transmite un MR según un evento indicado por una estación de base servidora 120. La estación de base servidora 120 transmite una solicitud de HO a una estación base adyacente 130 que puede convertirse en una celda objetivo candidata (paso 410, paso 415). Si se identifica que la correspondiente estación de base adyacente 130 puede convertirse en una celda objetivo candidata, transmite el ACK a la estación de base servidora (paso 420). La estación de base adyacente 130 puede proporcionar información de configuración de AS, la cual puede usarse para que el terminal 110 acceda a la correspondiente estación de base 130 junto con el ACK. La información de configuración de AS puede ser información delta o información de configuración de AS completa del contexto de AS del UE en un tiempo 1", donde la "información de configuración de AS" es la "tercera configuración relacionada con una o más celdas objetivo servidas por el nodo de RAN objetivo");

enviar, al nodo de RAN fuente, una confirmación de la operación de movilidad, la confirmación que incluye la tercera configuración ~~de medición~~ (véase D1, §0023, es decir, "la estación de base 120 que ha recibido la señal de

MR puede identificar si la celda objetivo candidata puede convertirse en la celda objetivo 130 candidata para el terminal 110 realizando un procedimiento de negociación con la celda objetivo candidata 130 (paso 180). Se puede utilizar una señal de solicitud/reconocimiento de HO en el procedimiento de negociación entre las estaciones de base; §0036, es decir, "un terminal 110 transmite un MR según un evento indicado por una estación de base servidora 120.

La estación de base servidora 120 transmite una solicitud de HO a una estación base adyacente 130 que puede convertirse en una celda objetivo candidata (paso 410, paso 415). Si se identifica que la correspondiente estación de base adyacente 130 puede convertirse en una celda objetivo candidata, transmite el ACK a la estación de base servidora (paso 420). La estación de base adyacente 130 puede proporcionar información de configuración de AS, la cual puede usarse para que el terminal 110 acceda a la correspondiente estación de base 130 junto con el ACK. La información de configuración de AS puede ser información delta o información de configuración de AS completa del contexto de AS del UE en un tiempo 1", donde la "información de configuración de AS" es la "tercera configuración de medición", además, el "ACK" es la "confirmación de la operación de movilidad"; "223: confirmación

de solicitud de HO" en la Figura 2A;" 420: confirmación de *config(delta)* de AS según el contexto de AS del UE en el tiempo 1 "en la Figura 4, donde el "T-gNB" es el "nodo de RAN objetivo" y la "reconocimiento de HO" es la "confirmación de la operación de movilidad"); y

recibir, desde el UE, las mediciones realizadas en una de las celdas objetivo en una en particular según la tercera configuración ~~de medición~~ (véase D1, §0036, es decir, "un terminal 110 transmite un MR en función de un evento

indicado por una estación de base servidora 120. La estación de base servidora 120 transmite una solicitud de HO a una estación de base adyacente 130 que puede convertirse en una celda objetivo candidata (paso 410, paso 415). Si se identifica que la correspondiente estación de base adyacente 130 puede convertirse en una celda objetivo candidata, transmite el ACK a la estación de base servidora (paso 420). La estación de base adyacente 130 puede proporcionar información de configuración de AS que se puede utilizar para que el terminal 110 acceda a la correspondiente estación de base 130 junto con el ACK"; §0038, es decir, "en el caso de una configuración de AS para el HO autónomo del UE, el terminal 110 almacena todos los tipos de información de configuración de AS del terminal 110 en el momento en que se realiza una configuración correspondiente además de la configuración (configuración completa o configuración delta) realizada por una celda objetivo a través de un comando de HO. Por consiguiente, cuando se realiza un HO autónomo del UE, el terminal 110 accede a una celda objetivo correspondiente en función de la información de configuración de AS almacenada en cada celda objetivo"; está implícito que el UE transmite informes de medición al T-gNB una vez conectado a este y según la información de configuración de AS). El objeto de la reivindicación independiente 18 difiere de la divulgación del documento D1 en las siguientes características distintivas subrayadas:

característica VI): según la primera configuración de medición, determinar una tercera configuración de medición para el UE en relación con una o más celdas objetivo servidas por el nodo de RAN objetivo, donde la tercera configuración de medición se aplicará después de la ejecución de la operación de movilidad;

característica VII): enviar, al nodo de RAN fuente, una confirmación de la operación de movilidad, la confirmación que incluye la tercera configuración de medición; y **característica VIII):** recibir, desde el UE, las mediciones creadas en una de las celdas objetivo en particular según la tercera configuración de medición.

Por lo tanto, el objeto de la reivindicación independiente 18 es reciente, Artículo 33(2) del PCT.

Observación: las reivindicaciones independientes 1, 11 y 18 están relacionadas con tres métodos interrelacionados realizados, respectivamente, por un UE, un nodo de RAN fuente y un nodo de RAN objetivo.

3.5 El efecto técnico aportado por las características distintivas anteriores I) a VIII) es que, al enviar, mediante el nodo de RAN fuente, la tercera configuración de medición que se aplicará después de la ejecución de la operación de movilidad (traspaso) al nodo de RAN objetivo, tanto el UE y el nodo de RAN objetivo (al que se ha entregado el UE después/tras la finalización de la operación de movilidad, es decir, traspaso) tienen un conocimiento consistente de qué mediciones el UE realizará/podrá realizar y/o informar después de la ejecución de la movilidad operación (traspaso) hacia el nodo objetivo (p. ej., a una celda objetivo servida por el nodo objetivo).

Adicionalmente, debido a que el UE ya tendrá a su disposición toda la información necesaria para realizar mediciones en la celda objetivo hacia la cual el UE ha realizado la operación de movilidad (traspaso), no es necesaria ninguna señalización adicional al respecto (observación: el UE puede realizar operaciones de movilidad adicionales como el CHO a una celda objetivo diferente de manera autónoma sin recibir señalización adicional de la celda

objetivo hacia la cual el UE ha realizado la operación de movilidad, contribuyendo así también a las operaciones de movilidad posteriores y para hacerlas más robustas).

El problema técnico objetivo resuelto por las características distintivas anteriores puede considerarse como el objetivo y la tarea de modificar los métodos ya conocidos del documento D1 indicado anteriormente para lograr los efectos técnicos anteriores.

El objeto de las reivindicaciones independientes no se divulga ni se hace evidente a partir de la divulgación del documento D1, o de cualquiera de los documentos restantes citados en el informe de búsqueda internacional (o citados adicionalmente), ya sea por sí mismos o combinados, y la solución dada por la presente solicitud al problema planteado no se considera evidente para el experto en la materia.

A este respecto, la "información de configuración de AS" divulgada en el D1 podría verse como una "tercera configuración relacionada con una o más celdas objetivo servidas por el nodo de RAN objetivo".

Sin embargo, en ninguna parte del D1 se divulga que tal "información de configuración de AS" sea para realizar "mediciones" en el nodo de RAN objetivo.

A este respecto, se observa que, de acuerdo con el D1, §0036, "si se identifica que la correspondiente estación de base 130 adyacente es capaz de convertirse en una celda objetivo candidata, transmite el ACK a la estación de base servidora (paso 420). La estación de base adyacente 130 puede proporcionar información de configuración de AS, la cual puede usarse para que el terminal 110 acceda a la correspondiente estación de base 130 junto con el ACK.

Por tanto, la "información de configuración de AS" es información de configuración de la celda objetivo que sería usada por el UE para acceder a tal celda. El experto en la materia consideraría que tal información abarcaría, p. ej., información relacionada con la realización de un procedimiento de acceso aleatorio y/o pasos de sincronización para acceder a tal celda. Sin embargo, la "tercera configuración de medición" es un tipo diferente de información que se refiere a las "mediciones" que el UE puede realizar después de la operación de movilidad (traspaso). Esto se respalda además en las reivindicaciones mediante el hecho de que "la tercera configuración de medición [debe] aplicarse después de la ejecución de la operación de movilidad".

Por lo tanto, el experto en la materia no habría llegado a modificar la "información de configuración de AS" para convertirla en "configuración de medición", no sin el beneficio de retrospectiva.

Asimismo, a partir del D1, y confrontado con el problema técnico objetivo anterior, si el experto en la materia hubiera encontrado alguna motivación para resolverlo en las divulgaciones de los documentos restantes citados en el informe de búsqueda internacional, el experto en la técnica no habría llegado al objeto reivindicado, ya que ninguno de ellos subsana las deficiencias ya presentes en dicho documento D1.

De hecho, ninguno de los documentos restantes revela las características I) a VIII) anteriores, ni resultarían evidentes a partir de una combinación del D1 con cualquiera de ellos.

De hecho, aunque todos los D2 a D5 tratan sobre el traspaso y, explícita o implícitamente, divulgan el aspecto de tal traspaso que se ejecuta de manera condicional, ninguno de ellos divulga nada similar a la "tercera configuración de

medición relacionada con una o más celdas objetivo servidas por el nodo de RAN objetivo” y que dicha configuración de medición se aplicará después de la ejecución de la operación de movilidad.

El hallazgo adicional del D6 al D10, que trata también del traspaso y que, explícita o implícitamente, revela el aspecto de tal traspaso que se ejecuta de manera condicional, no subsana las deficiencias del D1 por razones análogas a las ya mencionadas del D2 al D5.

Por tanto, el objeto de las reivindicaciones independientes 1, 11 y 18 cumple los requisitos de la Regla 33(3) del PCT.

La misma opinión proporcionada para tales reivindicaciones independientes es también válida para las restantes reivindicaciones independientes 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43 y 45, ya que comprenden el mismo objeto, correspondiente o complementario/interrelacionado con las reivindicaciones independientes 1, 11 y 18, respectivamente.

El objeto de las reivindicaciones dependientes también cumple los requisitos de los artículos 33(2) y 33(3) del PCT, debido a su dependencia de reivindicaciones independientes que cumplen también tales requisitos.

Las reivindicaciones son de aplicación industrial, Artículo 33(4) del PCT.

Re punto VII

4 En caso de que la presente solicitud entre en la Fase Regional antes de la EPO, se deben tener en cuenta las siguientes observaciones:

4.1 Si se modifica el objeto de cualquiera de las reivindicaciones independientes, el objeto resultante debe presentarse en la forma correcta en dos partes, con las características que en combinación forman parte del estado de la técnica más cercano (es decir, el documento D1) siendo colocado en el

preámbulo, Regla 6.3(b) del PCT.

4.2 El documento D1 citado, que representa el estado actual de la técnica relevante con respecto a la presente solicitud, no se reconoce y se analiza brevemente en la parte inicial de la descripción, Regla 5.1 (a)(ii) del PCT. Se recomienda una breve mención de los documentos restantes de D2 a D10.

4.3 La parte inicial de la descripción debe modificarse para estar de acuerdo con cualquier reivindicación independiente modificada, Regla 5.1 (a)(iii) del PCT.

4.3.1 En particular, si el actual IA del PCT entra en la Fase Regional antes del EPO, se debe considerar cuidadosamente lo siguiente:

Cualquier "realización" en la descripción que no caiga dentro del alcance de protección de las reivindicaciones deberá identificarse claramente como que no describe parte de la presente invención (como lo requerirían las Directrices de la EPO F-IV, 4.3).

En particular, se eliminarán las referencias a la "invención" que ya no correspondan a las reivindicaciones modificadas. Para cualquier "realización", "aspecto" o "ejemplo" en la descripción que ya no esté cubierto por las reivindicaciones modificadas, este hecho debe indicarse de manera prominente (como lo requiere el Artículo 84 del EPC; Regla 48 (1) (c) del EPC; Directrices de la EPO F-IV, 4.3 (iii); ver también Dec. BoA T1808/06, r2).

Ninguna de las características técnicas de las reivindicaciones independientes se presentará como opcional en la descripción. Los términos tales como "por ejemplo", "podría", "puede", "ejemplar", "opcionalmente", "preferentemente" y similares se eliminarán de la descripción cuando precedan una característica que corresponda a una característica técnica de una

reivindicación independiente. Adicionalmente, se sugiere que el Resumen en la página 7, línea 14 a la página 11, línea 4 se reemplace en su totalidad o en las partes con respecto a "realizaciones" por la frase, p. ej., "la invención se define en las reivindicaciones".

Asimismo, las presentes objeciones se aplicarían también a las llamadas "realizaciones de ejemplo" en las páginas 70 a 77. Tales "ejemplos" no deben entenderse como "ejemplos útiles para comprender la invención", Artículo 84 del EPC en combinación con las Directrices F-IV, 4.3 (III), sino como cláusulas similares a las de las reivindicaciones y, por lo tanto, deben eliminarse de la descripción, Regla 48 (1)(c) del EPC y Directrices F-II, 7.4.

El incumplimiento de estos requisitos puede llevar a una denegación en virtud del Artículo 97 (2) del EPC en vista del Artículo 84 del EPC, si la presente solicitud entra en la Fase Regional antes de la EPO y las deficiencias anteriores no se corrigen.

OBSERVACIÓN IMPORTANTE: Cabe aclarar que no se aceptará una postergación de este requisito durante la Fase Regional ante la EPO hasta que se haya presentado un juego de reivindicaciones admisibles, es decir, el Solicitante ya debería presentar una descripción adaptada en consonancia con el juego de reivindicaciones presentado en respuesta a cualquier comunicación oficial si se introdujeron modificaciones a las reivindicaciones.

4.4 La descripción comprende expresiones "incorporadas por referencia" en la página 69, líneas 12 a 14 ("Asimismo, en la medida en que el conocimiento del estado de la técnica no se haya incorporado explícitamente por referencia anteriormente en el presente documento, se incorpora explícitamente en su

totalidad en el presente documento. Todas las publicaciones mencionadas se incorporan en su totalidad como referencia en el presente documento").

La expresión utilizada "que se incorpora como referencia en el presente documento", o cualquier expresión del mismo tipo, debe eliminarse cuanto antes al ingresar a la fase nacional/regional ante organismos que tengan regulaciones particulares contrarias al uso de tales expresiones (tal como, p. ej., la EPO aplicando los principios del EPC), véanse las Directrices 4.26.

ERICSSON

Referencia: P077046WO01

Fecha: 27 de noviembre de 2020

En relación con este tema: Sofia Sjögren Lindmark +46722441945

Administración encargada del examen preliminar internacional de PCT

Respuesta a la opinión por escrito en conformidad con el Artículo 34 del PCT

Número de solicitud:	PCT/SE2020/050071
Fecha de la solicitud:	29 de enero de 2020
Solicitante:	Telefonaktiebolaget LM Ericsson (publ)
Nuestra referencia:	P077046WO0
Recintos:	
Reivindicaciones:	Reivindicaciones sustitutivas número 1 a 46
	Modificaciones de reivindicaciones marcadas con fines informativos

Estimado/a:

En respuesta a la opinión por escrito del 08/06/2020, el Solicitante presenta los siguientes comentarios y las enmiendas adjuntas en conformidad con el Artículo 34 del PCT.

Enmiendas y respaldo

La reivindicación 1 ha sido modificada al añadir la característica "que se aplicará después de la ejecución de la operación de movilidad"; a la característica de tercera configuración de medición. El respaldo para esta enmienda se encuentra, p. ej., en las páginas 31, 32 y 41 de la solicitud presentada como tal. Las reivindicaciones 24, 26, 28 y 30 se han modificado de una manera correspondiente.

La reivindicación 11 se ha modificado para incluir el objeto de la reivindicación 12 y añadiendo la característica "donde la tercera configuración de medición se aplicará después de una ejecución de la operación de movilidad". El respaldo para esta enmienda se encuentra, p. ej. en la reivindicación 12 y en las páginas 31, 32 y 41 de la solicitud presentada como tal. Las reivindicaciones 32, 34, 36 y 38 se han modificado de una manera correspondiente.

La reivindicación 19 se ha modificado añadiendo la característica "donde la tercera configuración de medición se aplicará después de la ejecución de la operación de movilidad".

El respaldo para esta enmienda se encuentra, p. ej., en las páginas 31, 32 y 41 de la solicitud presentada como tal. Las reivindicaciones 40, 42, 44 y 46 se han modificado de una manera correspondiente.

Las reivindicaciones se han vuelto a numerar por consiguiente.

Desarrollo de patentes

Torshomnsgatan 21-23

SE-164 80 Estocolmo

Suecia

Tel: + 46 10 719 0000

Fax: + 46 10 717 5695

VAT:SE556056625801

Reg. n.º: 556056-6258.

www.ericsson.com

2(3)

Referencia: P077046WO01

Fecha: 27 de noviembre de 2020

Observación:

El examinador afirma que la "información de configuración de AS" como se describe en el D1 es la "tercera configuración de medición relacionada con una o más celdas objetivo".

El solicitante manifiesta su desacuerdo respetuosamente, ya que en el D1 no se describe que la información de configuración de AS incluye configuraciones de medición para una celda objetivo.

En [0036], se establece que la información de configuración de AS puede usarse para que el terminal 110 acceda a la estación de base 130 correspondiente junto con el ACK.

Además, en [0037], se menciona que en caso de producirse un evento de traspaso para el T-gNB 130, el terminal 110 puede realizar una configuración de conexión para la estación de base 130 objetivo correspondiente mediante la información de configuración de AS del T-gNB almacenada en el Timel (paso 455).

En [0038], se describe que la configuración de AS se usa para acceder a la celda objetivo.

Además, el examinador establece que "posteriormente realizar e informar terceras mediciones en la celda objetivo particular en función de la tercera configuración de medición" se divulga en el D1 haciendo referencia a los párrafos 21, 23, 89, 93 que divulgan la configuración de medición y los ID de medición en diferentes realizaciones. Sin embargo, no se da ninguna explicación por la que

estas diferentes realizaciones se combinarían y cómo divulgan la característica de "realizar e informar posteriormente terceras mediciones en la celda objetivo particular según la tercera configuración de medición". De hecho, no hay conexión entre la información de configuración de AS que, según el examinador, corresponde a la tercera configuración de medición en la reivindicación, y a lo que se divulga en estos párrafos citados, por lo tanto, las mediciones descritas en estos pasajes no se basan en la información de configuración de AS.

Para diferenciar aún más la reivindicación independiente del documento D1 citado, las reivindicaciones se han modificado para aclarar que la tercera configuración de medición recibida debe aplicarse después de la ejecución de la operación de movilidad. No existe ninguna divulgación o indicio en el D1 de que la configuración de AS se aplicará después de la ejecución de la operación de movilidad.

Al enviar la tercera configuración de medición para ser aplicada después de la ejecución de la operación de movilidad, tanto el UE como el nodo objetivo para la operación de movilidad poseen un entendimiento consistente de qué mediciones realizará el UE y/o informará después de la ejecución de la operación de movilidad hacia el nodo objetivo (p. ej., a una celda objetivo servida por el nodo objetivo).

Por lo tanto, el objeto de la reivindicación 1 es novedoso e implica una actividad inventiva a la vista del documento D1. Las demás reivindicaciones independientes son, *mutatis mutandis*, novedosas e implican una actividad inventiva a la vista del documento D1.

3(3)

Como consecuencia, las reivindicaciones dependientes 2 a 10, 12 a 17, 19 a 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44 y 46 como dependientes de forma directa o indirecta de la reivindicación 1, 11, 18, 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43 y 45 también cumplen los requisitos de novedad y actividad inventiva.

Las objeciones planteadas en los puntos VII y VIII de la opinión por escrito serán tratadas en la fase nacional/regional de esta solicitud.

Sumario

Se considera que las reivindicaciones cumplen con los requisitos de claridad, concisión, respaldo de la descripción, novedad y actividad inventiva. Por lo tanto, se espera un informe positivo del examen preliminar internacional.

Si el examinador tiene alguna pregunta que pueda tratarse favorablemente por teléfono o considera que se necesitan más enmiendas menores antes de emitir un IPRP positivo, usted puede comunicarse con el ingeniero de patentes/abogado de patentes responsable del caso, Sofia Sjogren Lindmark +46107155945.

Atentamente,

Para Telefonaktiebolaget LM Ericsson (publ)

/Nabil Ayoub/

ERICSSON AS

Unidad de patentes, RAN2

PCT/SE 2020/050071 - 30-11-2020

HOJA ENMENDADA

REIVINDICACIONES

1. Un método para la movilidad condicional en una red de acceso radioeléctrico, RAN, donde el método es realizado por equipo de usuario, UE, y comprende:

recibir (1340), de uno o más nodos de RAN, uno o más mensajes relacionados con la movilidad que comprenden:

una primera indicación de una operación de movilidad,

una segunda indicación de una condición desencadenante de la operación de movilidad,

una segunda configuración de medición relacionada con la condición desencadenante, y una tercera configuración de medición relacionada con una o más celdas objetivo, que se aplicará después de la ejecución de la operación de movilidad;

según la segunda configuración de medición, detectar (1350) el cumplimiento de la condición desencadenante respecto de una de las celdas objetivo particular y ejecutar (1360) la operación de movilidad respecto de la celda objetivo particular; y

realizar e informar (1370) posteriormente terceras mediciones en la celda objetivo particular según la tercera configuración de medición.

2. El método de la reivindicación 1, donde detectar (1350) el cumplimiento de la condición desencadenante comprende realizar (1351) segundas mediciones en la celda fuente del UE y una o más celdas objetivo según la segunda configuración de medición.

3. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-2, donde ejecutar

(1360) la operación de movilidad comprende una o más de las siguientes operaciones:

dejar de realizar (1361) segundas medidas en función de la segunda configuración medición,

eliminar o liberar (1362) al menos una parte de una segunda configuración de medición almacenada; y

almacenar (1363) la tercera configuración de medición.

4. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-3, que comprende además:

recibir (1310), desde un nodo de RAN fuente servidor de la celda fuente del UE, una primera configuración de medición relacionada con la celda fuente del UE;

almacenar (1320) la primera configuración de medición; y.

según la primera configuración de medición, realizar y notificar (1330) las primeras mediciones en la celda fuente del UE antes de recibir (1340) uno o más mensajes relacionados con la movilidad.

5. El método de la reivindicación 4, donde recibir (1340) uno o más mensajes relacionados con la movilidad comprende almacenar (1342) al menos una parte de la segunda configuración de medición y la tercera configuración de medición por separado de la primera configuración de medición.

6. El método de cualquiera de las reivindicaciones 4-5, donde:

la tercera configuración de medición es recibida como una configuración de medición completa; y

ejecutar (1360) la operación de movilidad comprende además reemplazar (1364) una primera configuración de medición almacenada con la tercera

configuración de medición.

7. El método de cualquiera de las reivindicaciones 4-5, donde:

la tercera configuración de medición se recibe como una delta respecto de una o más de la primera configuración de medición y la segunda configuración de medición; y

ejecutar (1360) la operación de movilidad respecto de la celda objetivo particular comprende determinar (1365) una configuración de medición, para las terceras mediciones, según la tercera configuración de medición y una o más de la primera configuración de medición y la segunda configuración de medición.

8. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-7, donde:

el uno o más mensajes relacionados con la movilidad incluyen un comando de movilidad condicional recibido de un nodo de RAN fuente que prestan servicio a la celda fuente del UE; y

el comando de movilidad condicional incluye la primera y segunda indicación y la segunda y tercera configuración de medición, donde la segunda y tercera configuración de medición incluyen configuraciones de medición respectivas para cada celda objetivo que es candidata para la operación de movilidad indicada.

9. El método de la reivindicación 1-7, donde:

el uno o más mensajes relacionados con la movilidad incluyen:

un comando de movilidad condicional recibido de un nodo de RAN fuente que presta servicio a la celda fuente del UE, y

un mensaje de reconfiguración recibido de un nodo de RAN objetivo que presta servicio a la celda objetivo particular;

el comando de movilidad condicional incluye la primera indicación, la

segunda indicación, y la segunda configuración de medición; y

el mensaje de reconfiguración incluye la tercera configuración de medición.

10. El método de la reivindicación 9, donde ejecutar (1360) la operación de movilidad según la segunda configuración comprende:

realizar y notificar (1366) terceras mediciones en la celda objetivo particular según la segunda configuración de medición; y

recibir (1367) posteriormente el mensaje de reconfiguración que comprende la tercera configuración de medición.

11. Un método para la movilidad condicional de un equipo de usuario, UE, en una red de acceso radioeléctrico, RAN, donde el método es realizado por un nodo de RAN fuente y comprende: enviar (1440), a un nodo de RAN objetivo, una solicitud para aceptar una operación de movilidad relacionada con el UE;

recibir (1450), del nodo de RAN objetivo, una confirmación de la operación de movilidad, la confirmación incluye una tercera configuración de medición relacionada con una o más celdas objetivo a las que presta servicio el nodo de RAN;

determinar (1460) una segunda configuración de medición relacionada con una condición desencadenante de la operación de movilidad; y

enviar (1470), al UE, un mensaje relacionado con la movilidad que comprende:

una primera indicación de la operación de movilidad;

una segunda indicación de la condición desencadenante;

la segunda configuración de medición; y

la tercera configuración de medición, y donde la segunda y la tercera

configuración de medición incluyen configuraciones de medición respectivas para cada celda objetivo que sea candidata para la operación de movilidad indicada, donde la tercera configuración de medición se aplicará después de una ejecución de la operación de movilidad.

12. El método de la reivindicación 11, donde la determinación (1460) de la segunda configuración de medición comprende además enviar (1464) la segunda configuración de medición al nodo de RAN objetivo.

13. El método de cualquiera de las reivindicaciones 11-12, que comprende además:

enviar (1410), al UE, una primera configuración de medición relacionada con una celda fuente, para el UE, al que le presta servicio el nodo fuente de la RAN; y

recibir (1420) las primeras mediciones realizadas por el UE en la celda fuente según la primera configuración de medición; y

según las primeras mediciones, determinar (1430) que la operación de movilidad relacionada con el UE es obligatoria.

14. El método de la reivindicación 13, donde la solicitud enviada al nodo de RAN objetivo también incluye la primera configuración de medición.

15. El método de cualquiera de las reivindicaciones 13-14, donde:

enviar (1410) la primera configuración de medición comprende almacenar (1412) la primera configuración de medición; y

determinar (1460) la segunda configuración de medición comprende almacenar (1462) la segunda configuración de medición separada de la primera configuración de medición.

16. El método de la reivindicación 15, que comprende, además:

recibir (1480), del nodo de RAN objetivo, una tercera indicación de que la operación de movilidad se ha completado; y

en respuesta a la tercera indicación, eliminar o liberar (1490) al menos una parte de la primera y la segunda configuración de medición almacenada.

17. El método de cualquiera de las reivindicaciones 11 a 16, donde se aplica al menos una de las siguientes condiciones:

la segunda configuración de medición se determina como una delta respecto de la primera configuración de medición;

la tercera configuración de medición se recibe como una delta respecto de la primera configuración de medición; y

la tercera configuración de medición se recibe como una delta respecto de la primera y la segunda configuración de medición.

18. Un método para la movilidad condicional de un equipo de usuario, UE, en una red de acceso radioeléctrico, RAN, donde el método es realizado por un nodo de RAN objetivo y comprende: recibir (1510), desde un nodo de RAN fuente, una solicitud para aceptar una operación de movilidad relacionada con el UE, la solicitud incluye una primera configuración de medición para el UE;

según la primera configuración de medición, determinar (1520) una tercera configuración de medición para el UE en relación con una o más celdas objetivo servidas por el nodo de RAN objetivo, donde la tercera configuración de medición se aplicará después de la ejecución de la operación de movilidad;

enviar (1530), al nodo de RAN fuente, una confirmación de la operación de movilidad, la confirmación incluye la tercera configuración de medición; y recibir (1570), desde el UE, las mediciones creadas en una de las celdas objetivo en particular según la tercera configuración de medición.

19. El método de la reivindicación 18, que comprende además enviar (1580), al nodo de RAN fuente, una indicación de que la operación de movilidad se ha completado.

20. El método de cualquiera de las reivindicaciones 18-19, donde la tercera configuración de medición, incluida con la confirmación, es una de las siguientes:

una delta respecto de una o más de la primera configuración de medición y la segunda configuración de medición; o

una configuración de medición completa

21. El método de cualquiera de las reivindicaciones 18-20, que comprende además:

recibir (1550) mediciones realizadas por el UE para la celda objetivo particular según la segunda configuración de medición; y

enviar luego (1560), al UE, un mensaje de reconfiguración que incluye la tercera configuración de medición.

22. El método de la reivindicación 21, donde:

el método comprende además recibir (1540), desde el nodo de RAN fuente, una segunda configuración de medición para el UE;

la segunda configuración de medición se recibe como una delta respecto de la primera configuración de medición; y

la tercera configuración de medición, incluida en el mensaje de reconfiguración, es una delta respecto de la primera configuración de medición y las segundas configuraciones de medición.

23. Un equipo de usuario, UE (120, 810, 1010, 1610, 1700, 1991, 1992, 2030) configurado para movilidad condicional en una red de acceso

radioeléctrico, RAN (100, 399, 1911), el UE que comprende: circuitería de interfaz radioeléctrica (1614 , 1709, 2037) configurada para comunicarse con uno o más nodos de red a través de una o más celdas en la red inalámbrica; y circuitos de procesamiento (1620, 1701, 2038) acoplados operablemente con la circuitería de interfaz radioeléctrica, donde la circuitería de procesamiento y la circuitería de interfaz radioeléctrica se encuentran configuradas para:

recibir, de uno o más nodos de RAN, uno o más mensajes relacionados con la movilidad que comprenden:

una primera indicación de una operación de movilidad,

una segunda indicación de una condición desencadenante de la operación de movilidad,

una segunda configuración de medición relacionada con la condición de activación, y

una tercera configuración de medición relacionada con una o más celdas objetivo, que se aplicará después de la ejecución de la operación de movilidad;

según la segunda configuración de medición, detectar el cumplimiento de la condición desencadenante respecto de una de las celdas objetivo particular y ejecutar la operación de movilidad respecto de la celda objetivo particular; y

realizar e informar posteriormente terceras mediciones en la celda objetivo particular según la tercera configuración de medición.

24. Un equipo de usuario, UE (120, 810, 1010, 1610, 1700, 1991, 1992, 2030) configurado para movilidad condicional en una red de acceso radioeléctrico, RAN (100, 399, 1911), el UE que comprende: circuitería de interfaz radioeléctrica (1614 , 1709, 2037) configurada para comunicarse con uno o más nodos de red a través de una o más celdas en la red inalámbrica; y

circuitos de procesamiento (1620, 1701, 2038) acoplados operablemente con la circuitería de interfaz radioeléctrica, donde la circuitería de procesamiento y la circuitería de interfaz radioeléctrica se encuentran configuradas para realizar operaciones correspondientes en cualquiera de los métodos de las reivindicaciones 2 a 10.

25. Un equipo de usuario, UE (120, 810, 1010, 1610, 1700, 1991, 1992, 2030) configurado para movilidad condicional en una red de acceso radioeléctrico, RAN (100, 399, 1911), estando además el UE dispuesto para:

recibir, de uno o más nodos de RAN, uno o más mensajes relacionados con la movilidad que comprenden:

una primera indicación de una operación de movilidad,

una segunda indicación de una condición desencadenante para la operación de movilidad, una segunda configuración de medición relacionada con la condición desencadenante, y una tercera configuración de medición relacionada con una o más celdas objetivo, que se aplicará después de la ejecución de la operación desencadenante. movilidad;

según la segunda configuración de medición, detectar el cumplimiento de la condición desencadenante con respecto a una de las celdas objetivo en particular y ejecutar la operación de movilidad hacia la celda objetivo particular; y posteriormente realizar e informar terceras mediciones en la celda objetivo particular según la tercera configuración de medición.

26. Un equipo de usuario, UE (120, 810, 1010, 1610, 1700, 1991, 1992, 2030) configurado para movilidad condicional en una red de acceso radioeléctrico, RAN (100, 399, 1911), estando además el UE dispuesto para realizar las operaciones correspondientes en cualquiera de los métodos de las

reivindicaciones 2 a 10.

27. Un medio legible por computadora no transitorio (1630, 1721) que almacena instrucciones de programa (1725, 2031) que, cuando se ejecutan mediante circuitería de procesamiento (1620, 1701, 2038) de un equipo de usuario, UE (120, 810, 1010, 1610, 1700, 1991, 1992, 2030), configuran el UE para: recibir, desde uno o más nodos RAN, uno o más mensajes relacionados con la movilidad que comprenden:

una primera indicación de una operación de movilidad,

una segunda indicación de una condición desencadenante de la operación de movilidad,

una segunda configuración de medición relacionada con la condición desencadenante, y una tercera configuración de medición relacionada con una o más celdas objetivo, que se aplicará después de la ejecución de la operación de movilidad;

según la segunda configuración de medición, detectar el cumplimiento de la condición desencadenante con respecto a una de las celdas objetivo en particular y ejecutar la operación de movilidad hacia la celda objetivo particular; y posteriormente realizar e informar terceras mediciones en la celda objetivo particular según la tercera configuración de medición.

28. Un medio legible por computadora no transitorio (1630, 1721) que almacena instrucciones de programa (1725, 2031) que, cuando se ejecutan mediante circuitería de procesamiento (1620, 1701, 2038) de un equipo de usuario, UE (120, 810, 1010, 1610, 1700, 1991, 1992, 2030), configuran el UE para realizar operaciones correspondientes en cualquiera de los métodos de las reivindicaciones 2 a 10.

29. Un producto de programa informático que comprende instrucciones de programa (1725, 2031) que, cuando se ejecutan mediante circuitería de procesamiento (1620, 1701,2038) de un equipo de usuario, UE (120, 810, 1010, 1610, 1700, 1991, 1992, 2030), configuran el UE para:

recibir, de uno o más nodos de RAN, uno o más mensajes relacionados con la movilidad que comprenden:

una primera indicación de una operación de movilidad,

una segunda indicación de una condición desencadenante de la operación de movilidad,

una segunda configuración de medición relacionada con la condición desencadenante, y una tercera configuración de medición relacionada con una o más celdas objetivo, que se aplicará después de la ejecución de la operación de movilidad;

según la segunda configuración de medición, detectar el cumplimiento de la condición desencadenante respecto de una de las celdas objetivo particular y ejecutar la operación de movilidad respecto de la celda objetivo particular; y

posteriormente, realiza e informa terceras mediciones en la celda objetivo particular.

según la tercera configuración de medición.

30. Un producto de programa informático que comprende instrucciones de programa (1725, 2031) que, cuando se ejecutan mediante circuitería de procesamiento (1620, 1701,2038) de un equipo de usuario, UE (120, 810,1010, 1610, 1700, 1991, 1992, 2030), configuran el UE para realizar operaciones correspondientes en cualquiera de los métodos de las reivindicaciones 2 a 10.

31 Un nodo de red (105 a 115, 300, 350, 820, 1020, 1660, 1830, 1912,

2020), en una red de acceso radioeléctrico, RAN (100, 399, 1911), configurado para facilitar la movilidad condicional para un equipo de usuario, UE (120, 810, 1010, 1610, 1700, 1991, 1992, 2030) en la RAN, el nodo de red que comprende:

circuitería de interfaz de comunicación (1690, 1870, 18200, 2026) configurada para comunicarse con otro nodo de red en la RAN; y

circuitería de procesamiento (1670, 1860, 2028) acoplados operativamente con la circuitería de interfaz de comunicación, donde los circuitos de procesamiento y los circuitos de interfaz de comunicación se encuentran configurados para:

enviar, a un nodo de RAN objetivo, una solicitud para aceptar una operación de movilidad relacionada con el UE,

recibir, del nodo de RAN objetivo, una confirmación de la operación de movilidad, la confirmación incluye una tercera configuración de medición relacionada con una o más celdas objetivo a las que presta servicio el nodo de RAN;

determinar una segunda configuración de medición relacionada con una condición desencadenante de la operación de movilidad; y

enviar, al UE, un mensaje relacionado con la movilidad que comprende:

una primera indicación de la operación de movilidad;

una segunda indicación de la condición desencadenante;

la segunda configuración de medición, y

la tercera configuración de medición, y donde la segunda y la tercera configuración de medición incluyen configuraciones de medición respectivas para cada celda objetivo que sea candidata para la operación de movilidad indicada, donde la tercera configuración de medición se aplicará después de una

ejecución de la operación de movilidad.

32. Un nodo de red (105 a 115, 300, 350, 820, 1020, 1660, 1830, 1912, 2020), en una red de acceso radioeléctrico, RAN (100, 399, 1911), configurado para facilitar la movilidad condicional para un equipo de usuario, UE (120, 810, 1010, 1610, 1700, 1991, 1992, 2030) en la RAN, el nodo de red que comprende:

circuitería de interfaz de comunicación (1690, 1870, 18200, 2026) configurada para comunicarse con otro nodo de red en la RAN; y

circuitería de procesamiento (1670, 1860, 2028) acoplada operativamente con la circuitería de la interfaz de comunicación, por la cual la circuitería de procesamiento y la circuitería de interfaz de comunicación se configuran para realizar operaciones correspondientes a cualquiera de los métodos de las reivindicaciones 12-17.

33. Un nodo de red (105 a 115, 300, 350, 820, 1020, 1660, 1830, 1912, 2020), en una red de acceso radioeléctrico, RAN (100, 399, 1911), configurada para facilitar la movilidad condicional de un equipo de usuario, UE (120, 810, 1010, 1610, 1700, 1991, 1992, 2030) en la RAN, estando además el nodo de red dispuesto para:

enviar, a un nodo de RAN objetivo, una solicitud para aceptar una operación de movilidad relacionada con el UE;

recibir, del nodo de RAN objetivo, una confirmación de la operación de movilidad, la confirmación incluye una tercera configuración de medición relacionada con una o más celdas objetivo a las que presta servicio el nodo de RAN;

determinar una segunda configuración de medición relacionada con una condición desencadenante de la operación de movilidad; y

enviar, al UE, un mensaje relacionado con la movilidad que comprende:

una primera indicación de la operación de movilidad;

una segunda indicación de la condición desencadenante;

la segunda configuración de medición; y

la tercera configuración de medición, y donde la segunda y la tercera configuración de medición incluyen configuraciones de medición respectivas para cada celda objetivo que sea candidata para la operación de movilidad indicada, donde la tercera configuración de medición se aplicará después de una ejecución de la operación de movilidad.

34. Un nodo de red (105 a 115, 300, 350, 820, 1020, 1660, 1830, 1912, 2020), en una red de acceso radioeléctrico, RAN (100, 399, 1911), configurado para facilitar la movilidad condicional para un equipo de usuario, UE (120, 810, 1010, 1610, 1700, 1991, 1992, 2030) en la RAN, estando además dispuesto el nodo de red para realizar operaciones correspondientes en cualquiera de los métodos de las reivindicaciones 12 a 17.

35. Un medio legible por computadora no transitorio (1680, 1890) que almacena instrucciones de programa (1695, 1821) que, cuando se ejecutan mediante circuitería de procesamiento (1670, 1860, 2028) de un nodo de red (105-115, 300, 350, 820, 1020, 1660, 1830, 1912, 2020) en una red de acceso radioeléctrico, RAN (100, 399, 1911), configuran el nodo de red para:

enviar, a un nodo de RAN objetivo, una solicitud para aceptar una operación de movilidad relacionada con un equipo de usuario, UE,

recibir, desde el nodo de RAN objetivo, una confirmación de la operación de movilidad, la confirmación que incluye una tercera configuración de medición relacionada con una o más celdas objetivo servidas por el nodo de RAN objetivo;

determinar una segunda configuración de medición relacionada con una condición desencadenante de la operación de movilidad; y

enviar, al UE, un mensaje relacionado con la movilidad que comprende:

una primera indicación de la operación de movilidad;

una segunda indicación de la condición desencadenante;

la segunda configuración de medición; y

la tercera configuración de medición, y donde la segunda y la tercera configuración de medición incluyen configuraciones de medición respectivas para cada celda objetivo que sea candidata para la operación de movilidad indicada, donde la tercera configuración de medición se aplicará después de una ejecución de la operación de movilidad.

36 Un medio legible por computadora no transitorio (1680,1890) que almacena instrucciones de programa (1695, 1821) que, cuando se ejecutan mediante circuitería de procesamiento (1670, 1860, 2028) de un nodo de red (105-115, 300, 350, 820, 1020, 1660, 1830, 1912, 2020) en una red de acceso radioeléctrico, RAN (100, 399, 1911), configuran el nodo de red para realizar operaciones correspondientes a cualquiera de los métodos de las reivindicaciones 12 a 17.

37. Un producto de programa informático que comprende instrucciones de programa (1695, 1821) que, cuando se ejecutan mediante circuitería de procesamiento (1670, 1860, 2028) de un nodo de red (05 a 115, 300, 350, 820, 1020, 1560, 1830, 1912, 2020) en una red de acceso radioeléctrico, RAN (100, 399, 1911), configuran el nodo de red para:

enviar, a un nodo de RAN objetivo, una solicitud para aceptar una operación de movilidad relacionada con equipo de usuario, UE;

recibir, del nodo de RAN objetivo, una confirmación de la operación de movilidad, la confirmación incluye una tercera configuración de medición relacionada con una o más celdas objetivo a las que presta servicio el nodo de RAN;

determinar una segunda configuración de medición relacionada con una condición desencadenante de la operación de movilidad; y

enviar, al UE, un mensaje relacionado con la movilidad que comprende:

una primera indicación de la operación de movilidad,

una segunda indicación de la condición desencadenante;

la segunda configuración de medición; y

la tercera configuración de medición, y donde la segunda y la tercera configuración de medición incluyen configuraciones de medición respectivas para cada celda objetivo que sea candidata para la operación de movilidad indicada, donde la tercera configuración de medición se aplicará después de una ejecución de la operación de movilidad.

38. Un producto de programa informático que comprende instrucciones de programa (1695, 1821) que, cuando son ejecutados por la circuitería de procesamiento (1670, 1860, 2028) de un nodo de red (105-115, 300, 350, 820, 1020, 1660, 1830, 1912, 2020) en una red de acceso radioeléctrico, RAN (100, 399, 1911), configura el nodo de red para realizar operaciones correspondientes a cualquiera de los métodos de las reivindicaciones 12-17.

39. Un nodo de red (105-115, 300, 350, 830, 1030, 1660, 1830, 1912, 2020), en una red de acceso radioeléctrico, RAN (100, 399, 1911), configurado para facilitar la movilidad condicional para un equipo de usuario, UE (120, 810, 1010, 1610, 1700, 1991, 1992, 2030) en la RAN, el nodo de red comprende:

circuitería de interfaz de comunicación (1690, 1870, 18200, 2026) configurada para comunicarse con otro nodo de red en la RAN; y

circuitería de procesamiento (1670, 1860, 2028) asociada operativamente con la circuitería de interfaz de comunicación, mediante la circuitería de procesamiento y la circuitería de interfaz de comunicación están configuradas para:

recibir, desde un nodo de RAN fuente, una solicitud para aceptar una operación de movilidad relacionada con el UE, la solicitud incluye una primera configuración de medición para el UE;

según la primera configuración de medición, determinar una tercera configuración de medición para el UE en relación con una o más celdas objetivo servidas por el nodo de RAN objetivo, donde la tercera configuración de medición se aplicará después de la ejecución de la operación de movilidad;

enviar, al nodo de RAN fuente, una confirmación de la operación de movilidad, la confirmación incluye la tercera configuración de medición; y recibir, desde el UE, las mediciones creadas en una de las celdas objetivo en particular según la tercera configuración de medición.

40. Un nodo de red (105-115, 300, 350, 830, 1030, 1660, 1830, 1912, 2020), en una red de acceso radioeléctrico, RAN (100, 399, 1911), configurado para facilitar la movilidad condicional para un equipo de usuario, UE (120, 810, 1010, 1610, 1700, 1991, 1992, 2030) en la RAN, el nodo de red comprende:

circuitería de interfaz de comunicación (1690, 1870, 18200, 2026) configurada para comunicarse con un nodo de red adicional en la RAN, y

circuitería de procesamiento (1670, 1860, 2028) acoplada operativamente con la circuitería de la interfaz de comunicación, por la cual la circuitería de

procesamiento y la circuitería de interfaz de comunicación se configuran para realizar operaciones correspondientes a cualquiera de los métodos de las reivindicaciones 19-22.

41. Un nodo de red (105 a 115, 300, 350, 830, 1030, 1660, 1830, 1912, 2020), en una red de acceso radioeléctrico, RAN (100, 399, 1911), configurada para facilitar la movilidad condicional de un equipo de usuario, UE (120, 810, 1010, 1610, 1700, 1991, 1992, 2030) en la RAN, estando además el nodo de red dispuesto para:

recibir, desde un nodo de RAN fuente, una solicitud para aceptar una operación de movilidad relacionada con el UE, la solicitud incluye una primera configuración de medición para el UE;

según a la primera configuración de medición, determinar una tercera configuración de medición para el UE en relación con una o más celdas objetivo servidas por

el nodo de RAN objetivo, donde la tercera configuración de medición se aplicará después de la ejecución de la operación de movilidad.

enviar, al nodo de RAN fuente, una confirmación de la operación de movilidad, la confirmación incluye la tercera configuración de medición, y recibir, desde el UE, las mediciones creadas en una de las celdas objetivo en particular según la tercera configuración de medición

42. Un nodo de red (105 a 115, 300, 350, 830, 1030, 1660, 1830, 1912, 2020), en una red de acceso radioeléctrico, RAN (100, 399, 1911), configurado para facilitar la movilidad condicional para un equipo de usuario, UE (120, 810, 1010, 1610, 1700, 1991, 1992, 2030), en la RAN, estando dispuesto además el nodo de red para realizar operaciones correspondientes a cualquiera de los

métodos de las reivindicaciones 19 a 22.

43. Un medio legible por computadora no transitorio (1680,1890) que almacena instrucciones de programa (1895, 2021) que, cuando se ejecutan mediante circuitería de procesamiento (1670, 1860, 2028) de un nodo de red (105-115, 300, 350, 830, 1030, 1660, 1830, 1912, 2020) en una red de acceso radioeléctrico, RAN (100, 399, 1911), configuran el nodo de red para:

recibir, desde un nodo de RAN fuente, una solicitud para aceptar una operación de movilidad relacionada con el UE, la solicitud incluye una primera configuración de medición para el UE;

según la primera configuración de medición, determinar una tercera configuración de medición para el UE en relación con una o más celdas objetivo servidas por el nodo de RAN objetivo, donde la tercera configuración de medición se aplicará después de la ejecución de la operación de movilidad;

enviar, al nodo de RAN fuente, una confirmación de la operación de movilidad, la confirmación incluye la tercera configuración de medición, y recibir, desde el UE, las mediciones creadas en una de las celdas objetivo en particular según la tercera configuración de medición.

44. Un medio legible por computadora no transitorio (1680,1890) que almacena instrucciones de programa (1895, 2021) que, cuando se ejecutan mediante circuitería de procesamiento (1670, 1860, 2028) de un nodo de red (105 a 115, 300, 350, 830, 1030, 1660, 1830, 1912, 2020) en una red de acceso radioeléctrico, RAN (100, 399, 1911), configuran el nodo de red para realizar operaciones correspondientes a cualquiera de los métodos de las reivindicaciones 12 a 22.

45. Un producto de programa informático que comprende instrucciones

de programa (1895, 2021) que, cuando se ejecutan mediante circuitería de procesamiento (1670, 1860, 2028) de un nodo de red (105 a 115, 300, 350, 830, 1030, 1660, 1830, 1912, 2020) en una red de acceso radioeléctrico, RAN (100, 399, 1911), configuran el nodo de red para:

recibir, desde un nodo de RAN fuente, una solicitud para aceptar una operación de movilidad relacionada con el UE, la solicitud incluye una primera configuración de medición para el UE,

según la primera configuración de medición, determinar una tercera configuración de medición para el UE en relación con una o más celdas objetivo servidas por el nodo de RAN objetivo, donde la tercera configuración de medición se aplicará después de la ejecución de la operación de movilidad;

enviar, al nodo de RAN fuente, una confirmación de la operación de movilidad, la confirmación incluye la tercera configuración de medición; y

recibir, del UE, mediciones realizadas en una celda particular de las celdas objetivo según la tercera configuración de medición.

46. Un producto de programa informático que comprende instrucciones de programa (1895, 2021) que, cuando se ejecutan mediante circuitería de procesamiento (1670, 1860, 2028) de un nodo de red (105 a 115, 300, 350, 830, 1030, 1660, 1830, 1912, 2020) en una red de acceso radioeléctrico, RAN (100, 399, 1911), configuran el nodo de red para realizar operaciones correspondientes a cualquiera de los métodos de las reivindicaciones 19 a 22.

W02018194326A1

©TXPMTEA

W02018194326A1 20181025

XML de traducción automática de la EPO

OBJETO DE LA INVENCION

Método y aparato de ejecución de traspaso basado en terminal

[0001] La presente divulgación se refiere a un método y aparato de control para realizar un traspaso basado en terminal en una red de acceso radioeléctrico de última generación.

[0002] Se están estudiando tecnologías de comunicación móvil de última generación en respuesta a las demandas de procesamiento de datos de gran capacidad y procesamiento de datos de alta velocidad. Por ejemplo, en un sistema de comunicación móvil tal como la actual familia de Evolución a Largo Plazo (LTE) de 3GPP, LTE-*Advanced* y 5G, un sistema de comunicación de alta velocidad y gran capacidad capaz de transmitir y recibir diversos datos, tales como video y datos inalámbricos.

[0003] En la red 5G, se ha vuelto esencial proporcionar movilidad entre estaciones de base 5G. Especialmente, cuando la estación de base 5G utiliza la frecuencia *mmWave* de banda de alta frecuencia (ex 28GHz), se espera que la cobertura de la estación de base sea menor debido a las características de la frecuencia. Por lo tanto, en este caso, se incrementa la frecuencia del proceso de la estación móvil que se desplaza a través de la estación de base y, un procedimiento de traspaso para esto es también muy importante.

[0004] Por lo tanto, la conexión de comunicación entre el terminal y la estación de base en el proceso de traspaso puede no realizarse fácilmente

debido al traspaso frecuente y las características de frecuencia de la banda de alta frecuencia. Es decir, cuando la estación móvil sale de la cobertura de la estación de base durante el proceso de traspaso debido al movimiento a alta velocidad, o cuando la estación de base se desconecta de la estación móvil antes o durante el control del traspaso de la estación móvil debido a un cambio repentino en el entorno de comunicación, es posible que no se pueda realizar la comunicación.

[0005] En tal situación, existe la necesidad de una técnica capaz de realizar el traspaso del horno de manera más rápida y fácil cuando ocurre un problema en la conexión entre el terminal y la estación de base.

[0006] La presente divulgación se basa en los antecedentes descritos anteriormente, y sugiere un método y un aparato para realizar un procedimiento de traspaso, determinando si un traspaso se basa en la información recibida de una estación de base en lugar de determinar un traspaso del terminal.

[0007] Según una realización de la presente invención, se proporciona un método para realizar un traspaso basado en terminal en un terminal, el método incluye: recibir, desde una estación de base fuente, la información de comando de traspaso basado en terminal e información de la condición de ejecución del traspaso, y almacenar la configuración de la celda objetivo mediante la información de la condición de ejecución del traspaso y, determinar si realizar el traspaso a la celda objetivo, evaluando si la información de la condición de ejecución del traspaso se satisface o no. & Lt; I RTI & gt;

[0008] Según otra realización de la presente invención, se proporciona un método para controlar una estación de base fuente para realizar un traspaso basado en un traspaso, el método comprende: configurar la información de la

condición de ejecución del traspaso para realizar un traspaso basado en un traspaso; La capa de señalización que incluye información de órdenes al UE y cuando se cambia la información de la condición de ejecución del traspaso, transmitir una señalización de la segunda capa superior que incluye la información de la condición de ejecución del traspaso modificada y la información del comando de traspaso basado en el UE al UE. El método que comprende los pasos de:

[0009] En una realización ejemplar de la presente invención, un terminal que realiza un traspaso basado en un traspaso puede incluir además un controlador de traspaso de capa base para recibir una señalización de capa superior que incluye información de la condición de ejecución del traspaso para ejecutar información de comando de traspaso basado en terminal y terminal, y una unidad de control para almacenar la configuración de la celda objetivo mediante la unidad de recepción y la información de la condición de ejecución del traspaso, donde la unidad de control evalúa si se satisface o no la información de la condición de ejecución del traspaso y proporciona un aparato terminal para determinar si se debe entregar a la celda objetivo.

[0010] Adicionalmente, una realización de la presente invención proporciona una estación de base fuente para controlar un traspaso basado en UE, el UE comprende: un controlador para configurar la información de condición de ejecución del traspaso para realizar un comando de traspaso basado en UE; y un transmisor para transmitir la señalización de capa superior que incluye la información de condición de ejecución de traspaso modificada y la información de comando de traspaso basada en UE al UE cuando se modifica la información de condición de ejecución de traspaso, al aparato de estación de base.

[0011] La presente divulgación proporciona el efecto de que un traspaso de un terminal se puede realizar rápidamente incluso cuando un terminal y una estación de base no se encuentran conectados fácilmente en un proceso de traspaso según las características de un entorno de red 5G.

[0012] Adicionalmente, la presente divulgación tiene el efecto de proporcionar un servicio de comunicación fluida a un usuario a través de un traspaso rápido y estable al determinar si el terminal realiza el traspaso o no.

[0013] 1A y 1B son diagramas ejemplares que ilustran un procedimiento de traspaso en una red de LTE convencional.

[0014] La Figura 2 es una ilustración ejemplar de la información de configuración de medición según una realización.

[0015] 3 es un diagrama para explicar el funcionamiento de un terminal según una realización.

[0016] 4 es un diagrama para explicar el funcionamiento de un terminal según otra realización.

[0017] 5 es una imagen para explicar el funcionamiento de una estación de base fuente según una realización.

[0018] 6 es un diagrama para explicar un procedimiento de traspaso basado en UE según una realización.

[0019] 7 es un diagrama para explicar un procedimiento de traspaso basado en UE según otra realización.

[0020] 8 es un diagrama para explicar la configuración de un terminal según una realización.

[0021] 9 es un diagrama para explicar una configuración de estación base

fuelle según una realización.

[0022] A continuación, se describirán en detalle algunas realizaciones de la presente invención con referencia a dibujos ejemplares. Cabe destacar que, al añadir números de referencia a los elementos constituyentes de los dibujos, los mismos elementos constituyentes se indican con los mismos números de referencia siempre que sea posible, incluso si se muestran en dibujos diferentes. En la siguiente descripción de la presente invención, se omitirá una descripción detallada de las funciones y configuraciones conocidas incorporadas en el presente documento cuando el objeto de la presente invención sea poco claro.

[0023] En el presente documento, el terminal MTC puede significar un terminal que admite un bajo costo (o baja complejidad) o un terminal que admite una mejora de la cobertura. En esta memoria, el terminal MTC puede significar un terminal que admite mejoras de cobertura y de bajo costo (o baja complejidad). Alternativamente, el terminal MTC puede referirse a un terminal definido en una categoría específica para admitir un bajo costo (o baja complejidad) y/o mejoras de cobertura.

[0024] En otras palabras, el terminal MTC puede referirse a una categoría/tipo de UE de bajo costo (o baja complejidad) de la Versión 13 del 3GPP recientemente definida para realizar operaciones relacionadas con MTC basadas en LTE. En esta memoria, el terminal MTC admite la cobertura mejorada sobre la cobertura LTE existente, o la categoría/tipo de UE definida en el 3GPP de la Versión 12 existente o inferior que admite bajo consumo de energía o la categoría/tipo de UE de baja complejidad y bajo costo recientemente definida de la Versión 13.

[0025] El sistema de comunicaciones inalámbricas de la presente

invención se despliega ampliamente para proporcionar varios servicios de comunicaciones tales como voz, paquetes de datos y similares. Un sistema de comunicación inalámbrica incluye un equipo de usuario (UE) y una estación de base (BS o eNB). El término “terminal de usuario” en esta memoria se refiere a un terminal en una comunicación inalámbrica e incluye no solo el UE (Equipo de usuario) en WCDMA, LTE y HSPA, sino también la Estación Móvil (MS) (Estación de Suscriptor), un dispositivo inalámbrico y similares.

[0026] Una estación de base o una celda generalmente se refiere a una estación que se comunica con un terminal de usuario e incluye un Nodo-B, un Nodo-B evolucionado (eNB), un sector, un Sitio, un sistema transceptor de base BTS A, un punto de acceso, un nodo de retransmisión, un cabezal de radio remoto (RRH), una unidad de radio (RU) y una celda menor.

[0027] Es decir, en la presente memoria, una estación de base o una celda se interpreta como un significado completo que indica una parte o función cubierta mediante BSC (Controlador de estación base) en CDMA, NodeB en WCDMA, eNB en LTE o sector (sitio) y cubre varias áreas de cobertura, tales como megacelda, macrocelda, microcelda, picocelda, femtocelda y nodo repetidor, RRH, RU e intervalo de comunicación de celda menor.

[0028] Dado que las diversas celdas enumeradas anteriormente existen en la estación de base que controla cada celda, la estación de base puede interpretarse en dos significados, I) un dispositivo en sí mismo que proporciona una megacelda, macrocelda, microcelda, picocelda, femtocelda, una celda menor con relación a una región inalámbrica, o II) al indicar la propia región inalámbrica, le indica a la estación de base todos los dispositivos que están controlados por la misma entidad o que interactúan para configurar la región

inalámbrica como una colaboración. Un eNB, un RRH, una antena, un RU, un LPN, un punto, un punto de transmisión/recepción, un punto de transmisión, un punto de recepción y similares son ejemplos de una estación de base según un método de configuración de un área de radio, II) dirigir la estación de base a la propia región inalámbrica para recibir o transmitir señales desde la perspectiva del terminal de usuario o desde una estación de base vecina.

[0029] Por lo tanto, una estación de base se denomina colectivamente estación de base, denominada colectivamente megacelda, macrocelda, microcelda, picocelda, femtocelda, celda menor, RRH, antena, RU, nodo de baja potencia.

[0030] En el presente documento, el terminal de usuario y la estación de base se utilizan en un sentido amplio como los dos objetos transmisores y receptores utilizados para implementar la idea técnica o técnica descrita en la presente memoria descriptiva, y no están limitados por un término o palabra específicos. El terminal de usuario y la estación de base se utilizan en un sentido amplio como los dos objetos (enlace ascendente o descendente) transmisores y receptores utilizados para implementar la tecnología o idea técnica descrita en la presente invención, y no están limitados por un término o palabra específicos. En el presente documento, el enlace ascendente (UL o enlace ascendente) se refiere a un método de transmisión/recepción de datos hacia/desde una estación de base mediante un terminal de usuario. Enlace descendente (DL o enlace descendente).

[0031] No existen restricciones sobre los esquemas de acceso múltiple aplicados a los sistemas de comunicación inalámbrica. Varios esquemas de acceso múltiple, tales como acceso múltiple por división de código (CDMA),

acceso múltiple por división de tiempo (TDMA), acceso múltiple por división de frecuencia (FDMA), acceso múltiple por división de frecuencia ortogonal (OFDMA), OFDM-FDMA, OFDM-TDMA y OFDM. Una realización de la presente invención se puede aplicar a la comunicación inalámbrica asíncrona que evoluciona hacia LTE y LTE-*advanced* a través de GSM, WCDMA, HSPA y campos de comunicación inalámbrica síncrona, tales como CDMA, CDMA-2000 y UMB. La presente invención no debe interpretarse como limitada o limitada a un campo particular de comunicación inalámbrica y debe interpretarse como que incluye todos los campos técnicos a los que se puede aplicar el espíritu de la presente invención.

[0032] Se puede utilizar un esquema TDD (dúplex por división de tiempo) en el cual las transmisiones de enlace ascendente y de enlace descendente se transmiten mediante diferentes periodos de tiempo o un esquema FDD (Dúplex por división de frecuencia) en el cual se transmiten mediante diferentes frecuencias.

[0033] En sistemas tales como LTE y LTE-*advanced*, se construye un estándar configurando el enlace ascendente y el enlace descendente según una portadora o par de portadoras. El enlace ascendente y el enlace descendente se dividen en un canal de control de enlace descendente físico (PDCCH), un canal indicador de formato de control físico (PCFICH), un canal indicador ARQ híbrido físico, un canal de control de enlace ascendente físico (PUCCH), un canal de control de enlace descendente físico mejorado (EPDCCH) transmite información de control a través del mismo canal de control y está configurado con canales de datos tales como PDSCH (Canal físico compartido de enlace descendente) y PUSCH (canal físico compartido de enlace ascendente), y transmite datos.

[0034] Por otro lado, la información de control se puede transmitir mediante EPDCCH (PDCCH mejorado o PDCCH extendido).

[0035] En esta memoria, una celda se refiere a una portadora de componentes que tiene una cobertura de una señal transmitida desde un punto de transmisión o un punto de transmisión o un punto de transmisión o un punto de transmisión/recepción de una señal transmitida desde un punto de transmisión/recepción, y puede ser el propio punto de transmisión/recepción.

[0036] El sistema de comunicación inalámbrica al cual se aplican las realizaciones puede ser un sistema de coordinación/recepción multipunto (sistema CoMP) o un sistema de transmisión de múltiples antenas coordinado (sistema CoMP) en el cual dos o más puntos de transmisión/recepción transmiten de forma cooperativa señales, un sistema cooperativo de comunicación multicelular. Un sistema CoMP puede incluir al menos dos terminales y puntos de transmisión/recepción multipunto.

[0037] El punto de transmisión/recepción multiplex puede ser una estación de base o una macrocelda (desde ahora denominada eNB) y al menos un dispositivo de comunicación inalámbrica que posee una alta potencia de transmisión o una baja potencia de transmisión en un área de macrocelda, el cual se encuentra cableado y conectado a un eNB mediante un cable óptico o fibra óptica. Lt; / RTI & gt;

[0038] En adelante, un enlace descendente se refiere a una ruta de comunicación o comunicación desde un punto de transmisión/recepción multiplex a un terminal, y un enlace ascendente se refiere a una ruta de comunicación o comunicación desde un terminal a un punto de transmisión/recepción multiplex. En el enlace descendente, un transmisor puede

ser parte de un punto de transmisión/recepción multipunto, y un receptor puede ser parte de un terminal. En el enlace ascendente, el transmisor puede ser parte del terminal y el receptor puede ser parte de múltiples puntos de transmisión/recepción.

[0039] En adelante, una situación en la que se transmite/recibe una señal a través de un canal tal como PUCCH, PUSCH, PDCCH, EPDCCH y PDSCH se expresan como 'PUCCH, PUSCH, PDCCH, EPDCCH y PDSCH se transmiten y reciben'.

[0040] En la siguiente descripción, una indicación de que se transmite o recibe un PDCCH o se transmite o recibe una señal a través de un PDCCH puede usarse para significar transmitir o recibir un EPDCCH o transmitir o recibir una señal a través de un EPDCCH.

[0041] Es decir, el canal de control de enlace descendente físico descrito a continuación puede significar un PDCCH, un EPDCCH o un PDCCH y un EPDCCH.

[0042] Además, por conveniencia de la descripción, el EPDCCH, el cual es una realización de la presente invención, se puede aplicar a una parte descrita con el PDCCH, y el EPDCCH se puede aplicar a una parte descrita con el EPDCCH según una realización de la presente invención.

[0043] Mientras tanto, la señalización de capa alta descrita a continuación incluye señalización de RRC para transmitir información de RRC que incluye parámetros de RRC.

[0044] El eNB realiza una transmisión de enlace descendente a los UE. El eNB incluye un canal físico compartido de enlace descendente (PDSCH), el cual es un canal físico principal para la transmisión unidifusión e información de

control de enlace descendente, tal como la programación requerida para la recepción de un PDSCH, y un canal de datos de enlace ascendente, Un canal de control de enlace descendente físico (PDCCH) para transmitir información de concesión de programación para su transmisión en un canal compartido de enlace ascendente físico (PUSCH). En adelante, se describirá la transmisión/recepción de una señal a través de cada canal en una forma en la cual se transmite/recibe el canal correspondiente.

[0045] 3Como escenario de uso típico en NR (Nueva Radio), la cual se está discutiendo en GPP, se han propuesto una banda ancha móvil (eMBB) mejorada, comunicación de tipo de máquina masiva (mMTC) y comunicación ultra confiable y de baja latencia (URLLC).

[0046] En esta memoria, una frecuencia, una trama, una subtrama, un recurso, un bloque de recursos, una región, una banda, una subbanda, un canal de control, un canal de datos, una señal de sincronización, varias señales de referencia, varias señales, Pueden ser interpretados en el pasado o usados actualmente o varios significados usados en el futuro.

[0047] Por ejemplo, en esta memoria, LTE y NR se refieren a diferentes tecnologías de acceso radioeléctricas, y una nueva tecnología de acceso radioeléctrico que se analiza en la Versión 15 de 3GPP se describirá como NR. NR puede incluir varias diferencias tales como LTE, estructura de trama, canal y tecnología de red central, y se pueden agregar varias funciones para transmisión inalámbrica, transmisión de datos de alta velocidad y gran capacidad en banda alta.

[0048] En adelante, por conveniencia de la descripción, la tecnología de acceso inalámbrico convencional se describirá como LTE y la nueva tecnología

de acceso inalámbrico discutida en 3GPP se describirá como NR. Adicionalmente, la estación de base puede ser un eNB que utilice tecnología LTE, un gNB que utilice tecnología NR y describirse por separado según las necesidades.

[0049] El término “celda” utilizado en el presente documento se refiere a una ruta inalámbrica para transmitir datos, un enlace inalámbrico, una portadora y similares, y una estación de base puede transmitir y recibir datos a través de una pluralidad de celdas. Alternativamente, el terminal puede transmitir y recibir datos mediante una pluralidad de celdas a través de celdas controladas por las dos estaciones de base. Como se describe a continuación, cuando una única estación de base controla una pluralidad de celdas, se describe como fusión de portadoras, y cuando se usa una pluralidad de celdas controladas por dos o más estaciones de base, se puede describir la conectividad dual.

[0050]

[0051] La presente divulgación se puede aplicar a cualquier red y terminales de acceso inalámbrico (p. ej., LTE), así como a terminales de comunicación móvil de última generación (comunicación móvil 5G/NR).

[0052] Por conveniencia de la descripción, la estación de base puede representar un eNodeB LTE/E-UTRAN o una estación de base LTE, o puede ser un Nodo NR, una CU, una DU o similar en una red inalámbrica 5G en la que un CU (unidad central) CU y DU pueden representar estaciones de base gNodeB, NR implementadas como una entidad lógica única. Alternativamente, puede usarse para significar la estación de base LTE y la estación de base NR mencionadas anteriormente.

[0053] Aunque la presente invención se describirá con referencia a una

estación de base que utiliza la tecnología 5G de comunicaciones móviles de última generación, la presente divulgación se puede aplicar a al menos una de las estaciones de base fuente y la pluralidad de estaciones de base objetivo es un gNB y al menos una de la estación base fuente y la pluralidad de estaciones de base objetivo es un eNB. Es decir, la estación de base en esta memoria puede ser un gNB o un eNB, y no hay limitación en una estación de base específica. Sin embargo, en la siguiente descripción, el entorno 5G que utiliza la tecnología de comunicación móvil de última generación se describe principalmente por unidad de explicación, pero lo mismo se aplica a 4G o 5G y las tecnologías de comunicación móvil posteriores.

[0054] El traspaso basado en terminal descrito en esta memoria es un término para describir un método de traspaso para determinar si un terminal realiza o no el traspaso, y no hay restricción en la terminología. En otras palabras, un traspaso condicional que indica un modo de traspaso en el que el UE determina si realizar un traspaso, un traspaso autónomo del UE, un traspaso del UE según el control de la estación de base, un comando de traspaso más rápido, y un traspaso que indica un valor umbral se encuentran todos incluidos en el traspaso basado en el UE. Adicionalmente, el traspaso es instruido por el UE a través de un mensaje de reconfiguración de la conexión RRC que posee información de control de movilidad. La información de movilidad incluye información para la sincronización de la celda objetivo (o estación de base objetivo). Por lo tanto, el procedimiento de reconfiguración que incluye el comando de traspaso se puede utilizar con el mismo significado que el procedimiento de reconfiguración que incluye la información de sincronización. Por consiguiente, la terminología del traspaso basado en terminal se puede

reemplazar con varias terminologías según sea necesario.

[0055]

[0056] En la tecnología LTE, el traspaso para el soporte de movilidad del terminal en el modo *RRC CONNECTED* se proporciona según el control de la red. La estación de base objetivo se prepara para el traspaso según el mensaje de solicitud de traspaso de la estación de base fuente y genera un mensaje de *RRConnectionReconfiguration* que incluye un mensaje de RRC que se transmitirá a la estación móvil, es decir, la información de control de movilidad para realizar el traspaso. La estación de base objetivo transmite un mensaje de reconocimiento de solicitud de traspaso (RECONOCIMIENTO) a la estación de base fuente.

[0057] El mensaje de confirmación de solicitud de traspaso incluye un contenedor para transportar un mensaje de RRC que se entregará al terminal para realizar el traspaso. El contenedor incluye un nuevo C-RNTI, un identificador de algoritmo de seguridad de eNB objetivo, un preámbulo de RACH dedicado, un SIB de eNB objetivo y algunos otros parámetros. El mensaje de RRC es un mensaje de reconfiguración de RRC que incluye el control de movilidad generado por la estación de base objetivo y entregado al terminal a través de la estación de base fuente. La estación de base fuente realiza únicamente la protección de integridad y el cifrado necesarios para transmitir de forma segura el mensaje de RRC.

[0058] Después de recibir el mensaje de *RRConnectionReconfiguration* que incluye la *mobilityControlInformation*, el UE realiza la sincronización con la estación de base objetivo y accede a la celda objetivo a través del canal de acceso aleatorio (RACH).

[0059] El terminal deriva una clave específica de eNB objetivo y construye un algoritmo de seguridad seleccionado para ser utilizado en la celda objetivo.

[0060] El terminal inicia la sincronización en el enlace descendente de la PCell objetivo.

[0061] El terminal restablece el MAC de MCG (grupo de celdas principal) y, si está configurado, el MAC del grupo de celdas secundario (MAC).

[0062] El UE restablece el PDCP para todos los RB (portadores radioeléctricos) establecidos.

[0063] El terminal restablece el RLC de MCG para todos los RB configurados (portadores radioeléctricos) y, si está configurado, el RLC de SCG.

[0064] El terminal configura la capa inferior para considerar las SCell como inactivas si se ha configurado.

[0065] El UE aplica una nueva identidad de UE al C-RNTI.

[0066] La MS envía el mensaje de reconfiguración de la conexión RRC completa a la capa inferior para su transmisión a la BS objetivo.

[0067] La estación de base objetivo responde con asignación de enlace ascendente y avance de tiempo (el eNB objetivo responde con asignación de UL y avance de tiempo).

[0068] Cuando el UE accede con éxito a la celda objetivo, el UE transmite un mensaje de *RRConnectionReconfigurationComplete* (C-RNTI) que indica la finalización del traspaso para el UE a la BS objetivo junto con el BSR de enlace ascendente (informe de estado búfer). La estación base objetivo verifica el C-RNTI incluido en el mensaje de *RRConnectionReconfigurationComplete*.

[0069] La estación de base objetivo comienza a enviar datos al terminal.

[0070] El procedimiento de traspaso en basado en red se realizó mediante

el procedimiento anterior. De manera más específica, el traspaso en la tecnología LTE se describirá con referencia a las Figuras 1A y 1B.

[0071] 1A y 1B son diagramas ejemplares que ilustran un procedimiento de traspaso en un LTE convencional.

convencional.

[0072] Haciendo referencia a las Figuras 1A y 1B, la estación base fuente 110 proporciona un servicio de zona limitada a través de la puerta de enlace de servicio 140 en el paso número 0. En el paso 1, la estación base fuente 110 puede transmitir información de control de medición para informar de la medición a la terminal 100. El terminal 100 conectado a la estación base fuente 110 transmite datos en paquetes a la puerta de enlace de servicio a través de la estación base fuente 110 y recibe datos en paquetes en la misma ruta. La estación base fuente 110 asigna recursos de enlace ascendente a la terminal 100 para la transmisión de datos de enlace ascendente de la terminal 100. [

[0073] 2La terminal 100 transmite un informe de medición que incluye el resultado de la medición a la estación base fuente 110 de conformidad con el disparador del informe de medición. Luego, en el paso 3, la estación base fuente 110 determina el traspaso de la terminal 100 según el informe de medición.

[0074] Cuando se determina el traspaso de la MS 100, la BS fuente 110 transmite un mensaje de solicitud de traspaso para preparar la MS para el traspaso a la BS 120 objetivo en el paso 4. En el paso 5, la estación base objetivo 120 determina si aprobará el recurso solicitado y genera la información de configuración que se transmitirá a la terminal 100. En el paso 6, la estación base objetivo 120 transmite un mensaje de confirmación de solicitud de traspaso que incluye la información de configuración a configurar en la terminal 100 a la

estación base fuente 110 como un contenedor. El contenedor indica un contenedor transparente al que se transfiere el UE como un mensaje de reconfiguración de la conexión RRC al UE para realizar el traspaso. Por ejemplo, un contenedor transparente puede significar un contenedor que está configurado para realizar el papel de un reenviador intermedio para entregar el contenido dentro del contenedor sin cambios.

[0075] La estación base fuente 110 asigna recursos de enlace descendente a la terminal 100 para transmitir la información de configuración para el traspaso a la terminal 100 y transmite la conexión RRC a la estación base objetivo 120. Y transmite un mensaje de reconfiguración a la terminal.

[0076] La terminal 100 calcula los recursos de radio de enlace ascendente preasignados y la estación base fuente 110 almacena en búfer los paquetes que se transmitirán a la estación base objetivo 120.

[0077] En el proceso de traspaso, la MS 100 y la BS fuente 110 pueden transmitir y recibir datos en paquetes, y la BS fuente 110 transmite un mensaje de entrega de estado de SN a la BS objetivo 120 en el paso 8. La estación base fuente 110 reenvía los datos a la estación base objetivo 120.

[0078] El UE 100 realiza un procedimiento de sincronización (sincronización) como se muestra en el paso 9 para sincronizar con la celda de la estación base objetivo 120. [Mientras tanto, la estación base objetivo 120 almacena en búfer los datos recibidos desde la estación base 110.

[0079] 10En el paso a, la estación base objetivo 120 puede asignar recursos de enlace ascendente periódicos al UE. y puede proporcionar la asignación de recursos de enlace ascendente y el TA para el UE 100 como en el paso 10. A través del procedimiento anterior, el UE 100 se sincroniza con la

BS objetivo 120 y realiza la conexión a través del procedimiento de acceso aleatorio para completar el traspaso. Después de completar el traspaso, el UE 100 transmite un mensaje de finalización de la reconfiguración de la conexión RRC. A continuación, la terminal 100 puede transmitir o recibir datos en paquetes a la puerta de enlace de servicio 140 a través de la estación base objetivo 120. [

[0080] 12La estación base objetivo 120 solicita el cambio de ruta de datos a la MME 130 y la MME 130 transmite el mensaje de solicitud de modificación del portador a la puerta de enlace de servicio 140. [En el paso 14, la puerta de enlace de servicio 140 conmuta la ruta de datos del enlace descendente. Con este fin, los marcadores objetivo pueden transmitirse a la estación base objetivo 120 a través de la estación base de fuente 110. Además, los datos en paquetes pueden transmitirse y recibirse entre la puerta de enlace de servicio 140 y la estación base objetivo 120.

[0081] Cuando se completa la modificación del portador, la puerta de enlace de servicio 140 transmite un mensaje completo de modificación del portador al MME 130 en el paso 15, y en el paso 16, el MME 130 transmite una solicitud de cambio de rutas de datos a la estación base objetivo 120 y envía un mensaje de confirmación que indica la finalización.

[0082] A continuación, en el paso 17, la estación base objetivo 120 indica a la estación base fuente 110 que libere el contexto de la terminal. Finalmente, en el paso 18, la estación base fuente 110 libera el contexto de la terminal y se completa el procedimiento de traspaso.

[0083]

[0084] Por tanto, el traspaso con base en el control de la red funciona bien como un método de traspaso básico en un entorno de radio general. Sin

embargo, si la calidad de radio de la celda de servicio cambia repentinamente, el traspaso puede fallar debido a que el UE no recibe el comando de traspaso o recibe el comando de traspaso demasiado tarde. En particular, la calidad del enlace de radio puede degradarse más rápidamente en redes inalámbricas NR (5G) que utilizan bandas de alta frecuencia y sistemas con base en haces. En este caso, es posible que el UE no pueda recibir la señalización RRC a través del nodo de servicio cuando el UE se mueve fuera del área de cobertura del haz de servicio actual.

[0085] Para resolver tal problema, la presente invención propone un procedimiento específico de un traspaso con base en UE en el que un UE determina la ejecución del traspaso y realiza el traspaso.

[0086] Además, en el procedimiento de traspaso con base en UE, cuando la BS objetivo asigna un recurso (por ejemplo, un preámbulo RACH, un C-RNTI, etc.) para el UE correspondiente al comando de traspaso, la BS objetivo utiliza eficientemente o libera el recurso de radio correspondiente. El problema no se puede solucionar. Además, un traspaso con base en UE puede dictar una configuración de medición usando un valor de umbral más bajo que un traspaso existente para dictar al UE con la información de configuración relacionada antes. Para realizar eficazmente el traspaso con base en UE, se puede configurar un traspaso con base en UE para una o más de una celda candidata, y se pueden designar más configuraciones de medición para el traspaso con base en UE. Conforme se describe arriba, el traspaso con base en UE tiene más informes de medición y, por lo tanto, una sobrecarga de señalización debido a umbrales que provocan una activación del traspaso más rápido.

[0087] Por consiguiente, la presente invención propone un procedimiento

de traspaso con base en terminal que puede evitar la restricción de la utilización de recursos eficiente y la carga de señalización de la estación base objetivo.

[0088] Conforme se describe arriba, la presente divulgación se describe principalmente en el traspaso de la red radioeléctrica NR, pero puede aplicarse al traspaso del LTE. Además, la presente divulgación se puede aplicar a un traspaso entre una red de radio NR y una red LTE conectada a un sistema de red central 5G, o a un traspaso entre una red radioeléctrica NR conectada a un EPC y una red LTE. De manera similar, la presente divulgación se puede aplicar al traspaso entre la red LTE y la red radioeléctrica NR conectada a cada red central.

[0089]

[0090] En el traspaso con base en red y el traspaso con base en UE, la estación base también puede instruir a la terminal RRC CONNECTED acerca de la configuración de medición. En la terminal, la capa física realiza mediciones y transmite los datos medidos a la capa RRC. La capa física puede realizar un filtrado L1. Cuando los datos medidos se dirigen desde la capa física, la capa RRC realiza el filtrado L3 configurado por la configuración de medición. Los datos filtrados L3 se utilizan para evaluar los criterios de informe. Los criterios de informe constituidos por la configuración de medición determinan si se activa el informe.

[0091] Por otro lado, cuando se activa la notificación, la terminal notifica el resultado de la medición a la estación base según la configuración de la medición.

[0092] La Figura 2 es una ilustración ejemplar de la información de configuración de medición según una realización.

[0093] Haciendo referencia a la Figura 2, la configuración de medición por el mensaje RRC puede incluir los siguientes parámetros.

[0094] Un objeto de medición se define como un objeto en el que una terminal realiza mediciones, tal como una frecuencia o una celda. LTE constituye un único objeto de medición para una frecuencia determinada. Para mediciones RAT heterogéneas, el objeto de medición para UTRA consiste en un conjunto de celdas para una sola frecuencia. Un objeto de medición para GERAN consiste en un conjunto de frecuencias portadoras.

[0095] La configuración de notificación indica los criterios de notificación y el formato de notificación. El tipo de activación de informes representa un criterio para hacer que la terminal envíe un informe de medición, y el formato de informe representa las cantidades de medición incluidas en el informe de medición. Los informes se pueden activar periódicamente o en función de eventos configurados. Además, la terminal puede enviar un informe periódico a la estación base después de que se active el informe en función del evento configurado. Esto se puede configurar mediante el número y el intervalo del informe de medición en la configuración de informes.

[0096] Conforme se describe arriba, para realizar el traspaso del UE, el UE debe realizar una operación de medición para medir la calidad de la red radioeléctrica, y el Nodo B puede proporcionar al UE una configuración de medición.

[0097] A continuación, se describirá el funcionamiento de una terminal y una estación base que realiza un traspaso con base en terminal con referencia a los dibujos.

[0098]

[0099] 3 es un diagrama para explicar el funcionamiento de un terminal según una realización.

[0100] 3, el UE que realiza el traspaso con base en UE incluye recibir la información del comando de traspaso con base en UE desde el Nodo B fuente y la señalización de la capa superior que incluye la información de la condición de ejecución del traspaso para ejecutar el comando de traspaso con base en UE (S310).

[0101] Por ejemplo, el UE puede recibir la información de la orden de traspaso y la información de la condición de ejecución que incluye la información de la condición para ejecutar la orden de traspaso desde la estación base fuente que tiene la conexión RRC. Por ejemplo, la información de la condición de ejecución del traspaso y la información del comando de traspaso pueden incluirse en el mensaje de reconfiguración de la conexión RRC y pueden ser recibidas por la terminal.

[0102] Mientras tanto, la información de la condición de ejecución del traspaso puede ser configurada por la estación base objetivo y transmitida a la estación base fuente. Alternativamente, la información de la condición de ejecución del traspaso puede ser configurada por la estación base fuente. Alternativamente, la información de la condición de ejecución del traspaso puede ser configurada por la estación base objetivo y transmitida a la terminal a través de la estación base fuente. Alternativamente, la información de la condición de ejecución del traspaso puede ser configurada por la estación base fuente, transferida a la estación base objetivo y entregada a la estación base objetivo a través de la estación base fuente. Por ejemplo, la información de la condición de ejecución del traspaso puede incluir un temporizador para indicar una orden de

traspaso o un periodo de aplicación de la información de la condición de ejecución del traspaso. Por ejemplo, cuando el temporizador expira, la orden de traspaso o la información de la condición de ejecución de traspaso pueden tratarse como si ya no fueran válidas.

[0103] Además, la información de la condición de ejecución del traspaso puede incluir información, parámetros, temporizadores y similares necesarios para realizar diversas realizaciones descritas a continuación. Por ejemplo, la información de la condición de ejecución del traspaso puede incluir información de parámetros para la medición de la calidad del canal requerida para el traspaso con base en UE, información de la condición de activación para informar un resultado de medición, un temporizador para limitar o suprimir la notificación de la medición. Un temporizador para dar instrucciones, información de instrucciones para dar instrucciones a un comando de traspaso con base en la terminal e información de configuración de la terminal para conectarse a una estación base objetivo. Por ejemplo, la información de configuración del UE puede incluir un C-RNTI aplicado a una estación base objetivo, un identificador de algoritmo de seguridad BS objetivo, un preámbulo RACH objetivo dedicado a una estación base objetivo e información SIB de la estación base objetivo. En otro ejemplo, la información de parámetros para la medición de la calidad del canal puede incluir información de frecuencia, información de configuración de la señal de referencia, información de umbral, información de desplazamiento de frecuencia, información de lista de celdas e identificador de medición como información de objeto de medición. Como otro ejemplo, la información de condición de activación para informar los resultados de la medición puede incluir información de condición/regla/umbral de evento, condición/regla/compensación

de evento.

[0104] Por otro lado, la información de la condición de ejecución del traspaso o la información del comando de traspaso se puede dividir y establecer para una pluralidad de estaciones base objetivo o celdas objetivo. Es decir, la señalización de la capa superior puede incluir una pluralidad de información de condición de ejecución de traspaso o información de comando de traspaso, y cada información puede incluirse en un contenedor clasificado por un identificador, una celda objetivo o una estación base objetivo. El identificador puede estar asociado con un objeto de medición o un identificador de medición o información de identificación de la celda objetivo incluida en la configuración de medición.

[0105] A continuación, el UE puede realizar el paso de almacenar la configuración de la celda objetivo utilizando la información de la condición de ejecución de traspaso (S320). Por ejemplo, si se reciben la información del comando de traspaso con base en UE y la información de la condición de ejecución del traspaso, el UE puede verificar

si el traspaso con base en UE está instruido y almacena la configuración de la celda objetivo en el UE según la información de la condición de ejecución del traspaso.

[0106] Por ejemplo, el UE almacena una configuración de medición para medir la calidad de un canal de una celda objetivo según la información de la condición de ejecución de traspaso, y almacena un evento de activación, una condición de activación y similares aplicados a la celda objetivo.

[0107] Como otro ejemplo, si el traspaso a la estación base objetivo se determina almacenando la información de configuración de la terminal incluida

en la información de la condición de ejecución del traspaso, la terminal puede intentar la conexión rápidamente sin recibir la configuración de la estación base objetivo por separado.

[0108] Por otro lado, cuando la información de la condición de ejecución del traspaso incluye un temporizador para indicar (o restringir) el periodo de aplicación de la información del comando de traspaso o la información de la condición de ejecución del traspaso conforme se describe arriba, la terminal comprueba si el temporizador expira. Cuando expira el temporizador, la terminal puede liberar la configuración de la celda objetivo almacenada. Esto hace posible evitar el desperdicio de recursos al ocupar la información de configuración de la terminal que la estación base objetivo ha asignado o configurado para la terminal de forma indefinida.

[0109] Mientras tanto, el UE puede realizar un paso para determinar si realizar el traspaso a la celda objetivo evaluando si se satisface o no la información de la condición de ejecución del traspaso (S330). Por ejemplo, el UE puede monitorizar la calidad del canal de la celda objetivo según la configuración de la celda objetivo almacenada, y determinar si debe realizar el traspaso sin la indicación separada de la estación base fuente usando el resultado de monitorización.

[0110] Por ejemplo, cuando el UE satisface la condición de activación incluida en la información de la condición de ejecución del traspaso, el UE puede determinar el traspaso a la estación base objetivo que controla la celda objetivo.

[0111] Como otro ejemplo, el UE puede no informar el resultado de la medición para la celda objetivo a la estación base fuente cuando se determina la ejecución del traspaso. Es decir, si se establece el traspaso con base en UE, el

UE puede controlar el resultado de la medición que satisface la condición de ejecución del traspaso para que no se transmita a la BS fuente. Alternativamente, si se establece el traspaso con base en UE, el UE puede controlar que el informe de medición no se transmita a la BS fuente hasta que expire el temporizador del periodo de cobertura. Esto puede proporcionar el efecto de reducir la repetición del procedimiento o la carga general del sistema debido a la repetición innecesaria de informes de medición en una situación donde la estación base fuente da instrucciones al comando de traspaso.

[0112] Cuando se activa un traspaso a una estación base objetivo, la terminal puede intentar una conexión realizando un procedimiento de acceso aleatorio a la estación base objetivo utilizando la información de configuración de la terminal. En este momento, dado que no es necesario recibir información de indicación adicional de la estación base fuente, es posible evitar el problema de la interrupción del traspaso debido a un cambio repentino en el entorno de radio o similar.

[0113]

[0114] 4 es un diagrama para explicar el funcionamiento de un terminal según otra realización.

[0115] Haciendo referencia a la Figura 4, el UE puede recibir la señalización de la capa superior que incluye la información de la orden de traspaso con base en el UE y la información de la condición de ejecución del traspaso como se describe en la Figura 3 (S410). El paso S410 es el mismo que el paso S310.

[0116] Entonces, la terminal puede almacenar la configuración de la celda objetivo recibida en el paso S410 (S420). El paso S420 es el mismo que el paso

S320.

[0117] Después de que la terminal almacena la configuración de la celda objetivo, la estación base fuente puede cambiar el traspaso de la terminal con base en la terminal, o cambiar la celda objetivo o la estación base objetivo.

[0118] En este caso, después de que la terminal recibe la señalización de la capa superior que incluye la información del comando de traspaso con base en la terminal, si la terminal no satisface el criterio de traspaso con base en la terminal y la terminal no cambia la celda objetivo o la estación base objetivo, Estado, puede recibir la señalización de la segunda capa superior que incluye otra información de comando de traspaso con base en UE (S430). Por ejemplo, el UE puede recibir otra orden de traspaso o información de condición de ejecución de traspaso diferente de la orden de traspaso o la información de condición de ejecución de traspaso en el paso S410 a través del mismo mensaje que la señalización de la capa superior recibida en el paso S410. Aquí, se describe la señalización de la segunda capa superior para distinguir la diferencia de información.

[0119] Cuando el UE recibe la señalización de la segunda capa superior, el UE puede cambiar la configuración de la celda objetivo almacenada a una segunda configuración de la celda objetivo utilizando la información de la condición de ejecución del traspaso incluida en la señalización de la segunda capa superior en el paso S440. Por ejemplo, la MS puede reemplazar la configuración de la celda objetivo almacenada en el paso S420 con información incluida en la señalización de la segunda capa superior. Aquí, la configuración de la segunda celda objetivo se describe con el fin de distinguirla de la configuración de la celda objetivo en el paso S420.

[0120] La segunda configuración de la celda objetivo puede incluir información de configuración de la terminal de la estación base objetivo conforme se describe arriba. En caso de que la estación base fuente cambie la celda objetivo o la estación base objetivo, la configuración de la celda objetivo se cancela o elimina, y la configuración de la segunda celda objetivo Puede ser recientemente almacenada.

[0121] Alternativamente, cuando el comando de traspaso o la información de la condición de ejecución del traspaso incluida en la señalización de la segunda capa superior indica un esquema de traspaso en la tecnología LTE convencional diferente al esquema de traspaso con base en la terminal, la configuración de la celda objetivo se elimina y el LTE convencional Se puede realizar el traspaso de tecnología. Es decir, cuando se cancela el traspaso con base en UE, el UE puede eliminar o reemplazar la configuración de la celda objetivo para que se realice la operación de traspaso convencional.

[0122] Si se cambia la configuración de la celda objetivo mientras se mantiene el traspaso con base en UE, el UE puede determinar si realizar el traspaso usando la segunda configuración de celda objetivo (S450). Si se satisface la información de la condición de ejecución del traspaso recibida en el paso S430 y se determina la ejecución del traspaso, la terminal puede realizar un procedimiento de conexión a la estación base objetivo cambiada.

[0123] A través de esto, la estación base fuente puede cambiar o controlar dinámicamente el traspaso con base en la terminal.

[0124]

[0125] El funcionamiento de la terminal descrita anteriormente se describirá una vez más sobre la base de la estación base fuente.

[0126] 5 es una imagen para explicar el funcionamiento de una estación de base fuente según una realización.

[0127] Haciendo referencia a la Figura 5, la estación base fuente que controla el traspaso con base en UE puede realizar un paso de configuración de la información de la condición de ejecución del traspaso para realizar el comando de traspaso con base en UE (S510).

[0128] Por ejemplo, la información de la condición de ejecución del traspaso puede ser configurada por la estación base fuente, o la estación base fuente puede configurarse recibiendo información de la estación base objetivo. Alternativamente, la estación base fuente puede generar información de condición de ejecución de traspaso para recibir información que se incluirá en la información de condición de ejecución de traspaso desde la estación base objetivo y transmitir la información de condición de ejecución de traspaso a la terminal.

[0129] Por ejemplo, la información de la condición de ejecución del traspaso puede incluir un temporizador para indicar una orden de traspaso o un periodo de aplicación de la información de la condición de ejecución del traspaso. Por ejemplo, cuando el temporizador expira, la orden de traspaso o la información de la condición de ejecución de traspaso pueden tratarse como si ya no fueran válidas.

[0130] Además, la información de la condición de ejecución del traspaso puede incluir información, parámetros, temporizadores y similares necesarios para realizar diversas realizaciones descritas a continuación. Por ejemplo, la información de la condición de ejecución del traspaso puede incluir información de parámetros para la medición de la calidad del canal requerida para el traspaso

con base en Ub, información de la condición de activación para informar un resultado de medición, un temporizador para limitar o suprimir el informe de la medición, un temporizador para dar instrucciones, información de instrucciones para dar instrucciones. un comando de traspaso con base en la terminal, e información de configuración de la terminal para conectarse a una estación base objetivo. Por ejemplo, la información de configuración del UE puede incluir un C-RNTI aplicado a una estación base objetivo, un identificador de algoritmo de seguridad BS objetivo, un preámbulo RACH dedicado a una estación base objetivo, información SIB de la estación base objetivo y similares.

[0131] Mientras tanto, la información de la condición de ejecución del traspaso o la información del comando de traspaso se puede dividir en una pluralidad de estaciones base objetivo o celdas objetivo. Es decir. la estación base fuente puede configurarse dividiendo una pluralidad de información de condición de ejecución de traspaso o información de comando de traspaso, y cada información puede incluirse en un contenedor clasificado por un identificador, una celda objetivo o una estación base objetivo.

[0132] La estación base fuente puede realizar un paso de transmisión de señalización de la capa superior que incluye la información de la condición de ejecución del traspaso y la información del comando de traspaso con base en UE al UE (S520). Por ejemplo, la estación base fuente puede transmitir la información de la condición de ejecución que incluye la información de la orden de traspaso y la información de la condición para ejecutar la orden de traspaso a la terminal que tiene la conexión RRC. Por ejemplo, la información de la condición de ejecución del traspaso y la información del comando de traspaso pueden incluirse en el mensaje de reconfiguración de la conexión RRC y

transmitirse a la terminal. Además, la señalización de la capa superior puede incluir una pluralidad de información de condición de ejecución de traspaso o información de comando de traspaso, y cada información puede incluirse en un contenedor clasificado por un identificador o una celda objetivo o una estación base objetivo.

[0133] Mientras tanto, el UE puede confirmar la señalización de la capa superior recibida desde la estación base fuente y almacenar la configuración de la celda objetivo utilizando la información de la condición de ejecución de traspaso. Si el temporizador que indica el periodo de aplicación está incluido en la información de la condición de ejecución del traspaso, la terminal puede liberar la configuración de la celda objetivo cuando expira el temporizador para limitar la aplicación de la información sobre la condición de ejecución del traspaso.

[0134] Cuando se cambia la información de la condición de ejecución del traspaso, la estación base fuente puede transmitir la señalización de la segunda capa superior que incluye la información de la condición de ejecución del traspaso modificada y la información del comando de traspaso con base en UE al UE (S530). Como se describe con referencia a la Figura 4, la orden de traspaso o la información de la condición de ejecución del traspaso puede ser cambiada por la estación base fuente.

[0135] Por ejemplo, después de transmitir el comando de traspaso con base en UE, la BS fuente puede cambiar al traspaso con base en red como en el procedimiento de traspaso de LTE. Alternativamente, la estación base fuente puede cambiar la estación base objetivo después de transmitir la orden de traspaso con base en la terminal a la estación base objetivo específica. En este caso, la estación base fuente transmite la señalización de la segunda capa

superior que incluye la información de condición de ejecución de traspaso modificada y la información de comando de traspaso a la terminal.

[0136] Cuando el UE recibe la señalización de la segunda capa superior, el UE puede reemplazar la configuración de la celda objetivo previamente almacenada con la configuración de la segunda celda objetivo usando la información del comando de traspaso y la información de la condición de ejecución del traspaso incluida en la señalización de la segunda capa superior. Con este fin, la terminal puede liberar o eliminar la configuración de la celda objetivo previamente almacenada y almacenar nuevamente la configuración de la segunda celda objetivo según la señalización de la segunda capa superior. Alternativamente, la terminal puede modificar la configuración de la celda objetivo para la misma celda objetivo que la celda objetivo almacenada previamente en una segunda configuración de celda objetivo según la señalización de la segunda capa superior.

[0137] A partir de entonces, el UE determina si realizar el traspaso a la celda objetivo evaluando si se satisface o no la información de la condición de ejecución del traspaso, y transmite el resultado de la medición de la celda objetivo a la BS fuente cuando el traspaso según la información de condición de la ejecución del traspaso se activa, se puede controlar para que no se ejecute.

[0138]

[0139] A continuación, se describe una realización específica para indicar una configuración de medición para realizar un traspaso con base en UE y una realización específica para instruir a un UE para una señalización de capa superior que incluye información de condición de ejecución de traspaso para realizar un traspaso con base en UE. El temporizador, la información de

instrucciones, la información de restricción, la información de supresión, la configuración de la medición, la configuración de la terminal y similares descritos a continuación se refieren a una información o un parámetro incluido en la información de condición de ejecución de traspaso con base en UE descrita anteriormente.

[0140]

[0141] En primer lugar, se describirá una realización en la que una estación base fuente realiza la configuración de medición para el traspaso con base en la terminal a una terminal.

[0142] La red puede indicar a la terminal que realice un traspaso con base en la terminal. Por ejemplo, la estación base fuente puede solicitar a la estación base objetivo que realice el traspaso según la estación base terminal, recibir la información de configuración de la estación base terminal para el traspaso con base en la estación base objetivo e instruir a la terminal a la estación base terminal. Por ejemplo, la estación base fuente puede dar instrucciones a una configuración de traspaso con base en la terminal a la terminal según la determinación de la estación base fuente sin recibir una solicitud de traspaso con base en la terminal de la estación base objetivo y una configuración de la terminal para el traspaso con base en la terminal generada por la estación base objetivo. Puede ser. Por ejemplo, la estación base fuente puede transmitir información sobre la condición de ejecución del traspaso para solicitar una estación base objetivo a la estación base objetivo, recibir la información de configuración de la terminal para el traspaso de la base de la terminal generado por la estación base objetivo, e instruir a la terminal a la información de configuración de la base de la terminal.

[0143] Conforme se describe arriba, el traspaso con base en UE puede indicar una configuración de medición usando un valor de umbral más bajo que el traspaso existente para indicar la información de configuración relacionada con UE a los UE antes. Para realizar eficazmente el traspaso con base en UE, se puede configurar un traspaso con base en UE para una o más de una celda objetivo candidata, y se pueden designar más configuraciones de medición para esto. Por tanto, el traspaso con base en UE puede provocar más informes de medición debido a umbrales que provocan una activación del traspaso más rápida.

[0144] A continuación, se describirá una configuración de medición para el traspaso con base en UE. Los siguientes ejemplos se pueden utilizar individualmente o en combinación.

[0145]

[0146] Una realización en la que la estación base fuente indica un temporizador de prohibición/supresión para limitar el informe de medición.

[0147] La estación base fuente puede indicar a la terminal un temporizador de prohibición/supresión para limitar el informe de medición (en lo sucesivo denominado temporizador prohibido para facilitar la explicación). Por ejemplo, el temporizador de inhibición puede incluirse en la información de la condición de ejecución de traspaso descrita anteriormente.

[0148] Esto representa un temporizador de inhibición/supresión para informes de medición. Como ejemplo, esto se puede aplicar a un evento específico o un grupo específico de eventos. Como otro ejemplo, esto puede aplicarse a toda la configuración de informes. Como otro ejemplo, esto se puede aplicar a los informes generales de eventos.

[0149] Por ejemplo, la terminal puede prohibir, suprimir o retrasar el informe de medición si el temporizador prohibido está en funcionamiento.

[0150] Otro ejemplo es un caso donde una estación base ha dado instrucciones a una terminal para realizar un traspaso según una terminal o un traspaso con base en un terminal está configurado a la terminal, o cuando un traspaso con base en una terminal se instruye a la terminal y la terminal está configurada para el traspaso, cuando se recibe el mensaje RRC, la terminal arranca o reinicia ajustando el temporizador de inhibición al valor indicado por la estación base.

[0151] Como otro ejemplo, si la estación base indica el temporizador prohibido, la terminal se inicia o reinicia estableciendo el temporizador prohibido en el valor indicado por la estación base.

[0152] En otro ejemplo, si la estación base indica el temporizador prohibido, la terminal se inicia o reinicia estableciendo el temporizador prohibido en el valor indicado por la estación base al iniciar el procedimiento de informe de medición.

[0153] En otro ejemplo, si la estación base indica el temporizador prohibido, la terminal se inicia o reinicia configurando el temporizador prohibido en el valor indicado por la estación base cuando transmite el informe de medición a la estación base.

[0154] En otro ejemplo, si la estación base indica el temporizador prohibido, la terminal inicia o reinicia configurando el temporizador prohibido en el valor indicado por la estación base al transmitir el primer informe de medición a la estación base para el evento correspondiente

[0155] En otro ejemplo, si la estación base indica el temporizador

prohibido, la terminal inicia o reinicia configurando el temporizador prohibido en el valor indicado por la estación base al transmitir el informe de medición a la estación base para el evento correspondiente.

[0156] Como otro ejemplo, si la terminal se inhibe/suprime/retrasa según el temporizador prohibido, la terminal puede almacenar el resultado de la medición o el informe de la medición.

[0157] En otro ejemplo, si la terminal se prohíbe/suprime/retrasa según el temporizador de inhibición, la terminal puede descartar/liberar/detener el resultado de la medición o el informe de la medición.

[0158] En otro ejemplo, si la terminal se inhibe/suprime/retrasa según un temporizador prohibido, la terminal puede suspender o suspender la medición.

[0159] En otro ejemplo, la terminal puede transmitir informes de medición cuando expira el temporizador prohibido. Por ejemplo, la terminal puede transmitir resultados de medición almacenados o informes de medición. Alternativamente, la terminal puede transmitir un resultado de medición o un informe de medición en el momento actual cuando el temporizador ha expirado.

[0160] Por otro lado, el temporizador de inhibición para limitar el informe de medición puede ser instruido a la terminal junto con la información que indica el traspaso con base en la terminal (por ejemplo, la información del comando de traspaso o la información de la condición de ejecución del traspaso). Alternativamente, el temporizador prohibido puede funcionar cuando se configura información que indica un traspaso con base en UE.

[0161] Al recibir la información que indica el traspaso con base en UE, el UE puede realizar una o más de una de las siguientes operaciones.

[0162] La terminal mantiene una conexión con la celda fuente (estación

base fuente). El UE puede solicitar la programación o la programación de la celda fuente.

[0163] El UE almacena la configuración de la celda objetivo (por ejemplo, configuración del UE/contexto RRC/información de configuración RRC IE/L1, L2) para la ejecución del traspaso a la celda objetivo.

[0164] La terminal monitorea (evalúa o mide) la condición de activación (regla o regla o evento) para que la terminal determine la ejecución del traspaso.

[0165]

[0166] Una realización en la que la estación base objetivo indica un temporizador de prohibición/supresión para controlar el informe de medición.

[0167] La estación base objetivo puede dar instrucciones a la terminal al temporizador de inhibición para limitar el informe de medición. Con este fin, la estación base objetivo puede transmitir un mensaje RRC que incluye información sobre la condición de ejecución del traspaso (por ejemplo, información de configuración de la terminal) para instruir un traspaso con base en UE al UE a través de la estación base fuente.

[0168] Al recibir la información que indica el traspaso con base en UE, el UE puede realizar una o más de una de las siguientes operaciones.

[0169] La terminal mantiene una conexión con la celda fuente (estación base fuente). El UE puede solicitar la programación o la programación de la celda fuente.

[0170] El UE almacena la configuración de la celda objetivo (por ejemplo, configuración del UE/contexto RRC/información de configuración RRC IE/L1, L2) para la ejecución del traspaso a la celda objetivo.

[0171] La terminal monitorea (evalúa o mide) la condición de activación

(regla o regla o evento) para que la terminal determine la ejecución del traspaso.

[0172] Esto representa un temporizador de inhibición/supresión para informes de medición. Como ejemplo, esto se puede aplicar a un evento específico o un grupo específico de eventos. Como otro ejemplo, esto se puede aplicar a toda la configuración de informes. Como otro ejemplo, esto se puede aplicar al informe general de eventos.

[0173] Por ejemplo, la terminal puede prohibir/suprimir/retrasar el informe de medición si el temporizador de inhibición está activado o en funcionamiento.

[0174] Otro ejemplo es un caso donde una estación base ha dado instrucciones a una terminal para realizar un traspaso según una terminal o un traspaso con base en una terminal está configurado a la terminal, o cuando un traspaso con base en una terminal se instruye a la terminal y la terminal está configurada para el traspaso. Al recibir el mensaje RRC, el UE inicia o reinicia estableciendo el temporizador de prohibición en el valor indicado por la estación base.

[0175] Como otro ejemplo, si la estación base indica el temporizador prohibido, la terminal se inicia o reinicia estableciendo el temporizador prohibido en el valor indicado por la estación base.

[0176] En otro ejemplo, si la estación base indica el temporizador prohibido, la terminal se inicia o reinicia estableciendo el temporizador prohibido en el valor indicado por la estación base al iniciar el procedimiento de informe de medición.

[0177] En otro ejemplo, si la estación base indica el temporizador prohibido, la terminal se inicia o reinicia configurando el temporizador prohibido en el valor indicado por la estación base cuando transmite el informe de medición

a la estación base.

[0178] En otro ejemplo, si la estación base recibe instrucciones de transmitir un primer informe de medición a una estación base, la terminal inicia o reinicia la estación base estableciendo el temporizador prohibido en el valor indicado por la estación base.

[0179] En otro ejemplo, si la estación base indica el temporizador prohibido, la terminal inicia o reinicia configurando el temporizador prohibido en el valor indicado por la estación base al transmitir el informe de medición a la estación base para el evento correspondiente.

[0180] Por otro lado, si la terminal está inhibida/suprimida/retrasada según el temporizador de inhibición, la terminal puede almacenar el resultado de la medición o el informe de la medición.

[0181] O si la terminal está inhibida/suprimida/retrasada según el temporizador de inhibición, la terminal puede descartar/liberar/detener el resultado de la medición o el informe de medición.

[0182] O si la terminal está inhibida/suprimida/retrasada según el temporizador de inhibición, la terminal puede suspender o suspender la medición.

[0183] La terminal puede transmitir el informe de medición cuando expira el temporizador prohibido. Por ejemplo, se puede transmitir un resultado de medición almacenado o un informe de medición. Para otro ejemplo, se puede transmitir un resultado de medición o un informe de medición en el momento actual cuando expira el temporizador prohibido.

[0184]

[0185] Una realización en la que la estación base fuente o la estación base

objetivo indica información de indicación prohibida/suprimida para limitar el informe de medición.

[0186] La estación base fuente o la estación base objetivo pueden indicar a la terminal que prohíba/suprima la información de indicación para limitar el informe de medición. Por ejemplo, la estación base fuente puede reenviar el mensaje RRC que incluye la información de configuración del UE para dar instrucciones al traspaso con base en el UE al UE. Como otro ejemplo, la estación base objetivo puede transmitir un mensaje RRC que incluye la información de configuración de la terminal para dar instrucciones al traspaso con base en la terminal a la terminal a través de la estación base fuente.

[0187] Como otro ejemplo, la estación base fuente transmite la información de configuración de la terminal para instruir el traspaso de la estación base de la terminal a la estación base objetivo, y la estación base objetivo transmite el mensaje RRC que incluye la información de configuración de la terminal para instruir el traspaso de la terminal a la terminal.

[0188] Al recibir la información que indica el traspaso con base en UE, el UE puede realizar una o más de una de las siguientes operaciones.

[0189] La terminal mantiene una conexión con la celda fuente. El UE puede solicitar la programación o la programación de la celda fuente.

[0190] La terminal aplica la información de configuración para el traspaso a la celda fuente.

[0191] El UE almacena la configuración de la celda objetivo (por ejemplo, configuración del UE/contexto RRC/información de configuración RRC IE/L1, L2) para la ejecución del traspaso a la celda objetivo.

[0192] La terminal monitorea (evalúa o mide) la condición de activación

(regla o regla o evento) para que la terminal determine la ejecución del traspaso.

[0193] El UE puede controlar no activar/transmitir el informe de medición, incluso cuando el UE satisface la condición de informe del resultado de la medición con respecto a la condición/evento a determinar (activar) la ejecución del traspaso.

[0194] El UE puede prohibir/suprimir la activación/transmisión del informe de medición incluso cuando el UE satisface la condición de informe del resultado de la medición para la condición/evento para determinar la ejecución del traspaso.

[0195] Esto indica información para instruir la prohibición/supresión/restricción en el informe de medición. Como ejemplo, esto se puede aplicar a un evento específico o un grupo específico de eventos. Como otro ejemplo, esto se puede aplicar a toda la configuración de informes. Como otro ejemplo, esto se puede aplicar a los informes generales de eventos.

[0196] Por ejemplo, la terminal puede prohibir/suprimir/retrasar el informe de medición si la información de indicación de prohibición está indicada, configurada en la terminal, o si la información de indicación está habilitada o activa en la terminal.

[0197] Otro ejemplo es un caso donde una estación base ha dado instrucciones a una terminal para realizar un traspaso según una terminal o un traspaso con base en una terminal está configurado a la terminal, cuando se instruye un traspaso con base en una terminal y se aplica a la terminal o cuando la terminal incluye una configuración de terminal para la terminal. Al recibir el mensaje RRC, la terminal puede restringir el inicio o la entrega de informes o informes de mediciones de conformidad con la medición RRM o la evaluación de

la medición RRM. O es posible que la terminal no realice uno o más de uno de los informes desencadenante/transmisión/iniciación o informes de medición según la medición RRM o la evaluación de la medición RRM.

[0198]

[0199] En el método descrito anteriormente, la estación base puede realizar una operación de control para limitar el informe de medición de la terminal, y la terminal también puede limitar el informe de medición según la operación de control correspondiente. A continuación, se describirá una realización en la que la BS controla el traspaso con base en UE.

[0200]

[0201] Una realización en la que la estación base fuente o la estación base objetivo indica el periodo de validez/temporizador/valor de tiempo para limitar el traspaso con base en la terminal.

[0202] La estación base fuente o la estación base objetivo pueden indicar un periodo de validez/temporizador/valor de tiempo para limitar la ejecución del traspaso con base en la terminal. El periodo de validez, el temporizador o el valor de tiempo pueden incluirse en la información de la condición de ejecución del traspaso.

[0203] En la técnica anterior, cuando una o más celdas satisfacen una condición desencadenante de evento, la terminal activa un evento para informar los resultados de la medición de una o más de una celda a un mensaje de informe de medición. Si se indica un temporizador de prohibición para limitar el traspaso con base en la terminal descrito anteriormente o información de indicación de prohibición para limitar el traspaso con base en la terminal o un periodo de validez/temporizador/valor de tiempo para limitar el traspaso con base en

terminal, según la información, se pueden realizar una o más de una de las siguientes operaciones.

[0204] La terminal mantiene una conexión con la celda fuente. El UE puede solicitar la programación o la programación de la celda fuente.

[0205] La terminal aplica la información de configuración para el traspaso a la celda fuente.

[0206] El UE se inicia o reinicia estableciendo un temporizador específico para limitar el traspaso con base en UE al periodo de validez/temporizador/valor de tiempo indicado por la BS.

[0207] El UE almacena la configuración del UE/contexto RRC/información de configuración RRC IE/L1, L2 para la ejecución del traspaso en la celda objetivo.

[0208] El UE mide la condición/evento para el que el UE determine realizar el traspaso.

[0209] El UE puede controlar no activar/transmitir/iniciar el informe de medición incluso si la condición/evento de informe del resultado de la medición se satisface para el evento de la condición I donde el UE determina la ejecución del traspaso.

[0210] El UE puede prohibir/suprimir la activación/transmisión/inicio del informe de medición incluso si la condición/evento de informe del resultado de la medición se satisface para la condición/evento en el que el UE determina la ejecución del traspaso.

[0211] Como ejemplo, esto se puede aplicar a un evento específico o un grupo específico de eventos. Como otro ejemplo, esto se puede aplicar a toda la configuración de informes. Como otro ejemplo, esto se puede aplicar a los

informes generales de eventos.

[0212] Por ejemplo, cuando se instruye, configura, habilita u opera un temporizador específico para limitar un traspaso con base en UE, el UE realiza una medición en una condición/evento para determinar una ejecución de traspaso, y si la condición/ejecución se puede realizar. Por ejemplo, realiza al menos uno de un intento de acceso aleatorio a una celda objetivo, sincronización, aplicación de información de configuración de la terminal y transmisión de un mensaje de traspaso completo a una celda objetivo.

[0213] Otro ejemplo es un caso donde una estación base ha dado instrucciones a una terminal para realizar un traspaso según una terminal o un traspaso con base en una terminal está configurado a la terminal, o cuando un traspaso con base en una terminal se instruye a la terminal y la terminal está configurada para el traspaso. Al recibir el mensaje RRC, la terminal puede prohibir/suprimir/restringir la activación del informe o informe de medición de acuerdo con la medición RRM o la evaluación de la medición RRM. O es posible que la terminal no realice una o más de una de las funciones desencadenantes, de reenvío e inicio del informe o informe de medición de conformidad con la medición RRM o la evaluación de la medición RRM. O una condición/evento para determinar una ejecución de traspaso, y puede iniciar/realizar la ejecución de traspaso con base en UE si se satisface la condición/evento a determinar. Por ejemplo, realiza al menos uno de un intento de acceso aleatorio a una celda objetivo, sincronización, aplicación de información de configuración de la terminal y transmisión de un mensaje de traspaso completo a una celda objetivo.

[0214] En otro ejemplo, la terminal puede liberar o descartar la información de configuración de la terminal para realizar el traspaso con base en la terminal,

la condición/evento para realizar el traspaso con base en la terminal o la ejecución del traspaso con base en la terminal cuando el temporizador específico para limitar el traspaso con base en la terminal expira.

[0215] En otro ejemplo, el traspaso con base en UE ocupa el recurso de BS objetivo hasta que el UE determina realizar el traspaso. No es deseable que esta condición dure mucho tiempo. Por lo tanto, la estación base objetivo puede indicar información para limitar la ejecución del traspaso con base en la terminal (tiempo máximo de espera). Por ejemplo, se puede indicar un valor de temporizador para esto. El valor del temporizador puede incluirse en la información de la condición de ejecución del traspaso. Al recibir la información que indica el traspaso con base en UE, el UE inicia un temporizador para limitar la ejecución del traspaso con base en UE (tiempo máximo de espera). Por ejemplo, si se activa o determina la ejecución de traspaso con base en UE, el UE puede detener el temporizador correspondiente. En otro ejemplo, si el temporizador expira antes de activar o determinar una ejecución de traspaso con base en la terminal, la terminal puede detener la condición/evento para el traspaso. Como otro ejemplo, si el temporizador expira antes de activar o determinar la ejecución del traspaso con base en la terminal, se puede liberar la información de la condición de ejecución del traspaso (incluida la información de configuración de la terminal) para realizar la ejecución del traspaso.

[0216]

[0217] Conforme se describe arriba, el UE recibe la información para limitar el informe de medición y la información para limitar la ejecución de traspaso con base en UE y, en consecuencia, realiza la operación de informe de medición, se puede realizar la operación de traspaso con base en UE, Puede

ser.

[0218] A continuación, se describirán varias realizaciones en las que una estación base instruye a una terminal para que realice una orden de traspaso. La información descrita a continuación puede incluirse en la información de la orden de traspaso con base en la terminal o en la información de la condición de ejecución del traspaso descrita anteriormente.

[0219]

[0220] Para la terminal RRC conectado, la estación base debe reconocer con precisión la capacidad de la terminal para proporcionar una configuración adecuada para la terminal. La entidad de control de la red central del UE almacena la capacidad del UE compuesta por la capacidad de acceso radioeléctrico del UE y la capacidad de la red central del UE.

[0221] Por ejemplo, el UE puede indicar la capacidad de red central del UE a través de la señalización del NAS (procedimiento de conexión, etc.). Como otro ejemplo, la capacidad de acceso radioeléctrico del UE puede transferirse desde el UE a la BS usando el procedimiento de transferencia de capacidad del UE, y puede transmitirse a la entidad de control CN a través de una interfaz entre la BS y la entidad de control CN. Si la estación base envía un mensaje de consulta de capacidad del UE a la terminal, la terminal puede recibir la información de capacidad de la terminal respondiendo a la información de capacidad del UE.

[0222] Como otro ejemplo, la capacidad de acceso radioeléctrico del UE puede indicarse a la entidad de control de la red central a través de la señalización NAS (procedimiento de conexión, etc.) por el UE, y puede transmitirse a la estación base a través de una interfaz entre la estación base y

la entidad de control de la red central.

[0223] La entidad de control de la red central puede transmitir la capacidad de acceso radioeléctrico del UE a la estación base siempre que el UE entre en el estado de RRC conectado, si está disponible.

[0224] La terminal puede dar instrucciones a la información de capacidad de la estación base que indique la capacidad de traspaso con base en la terminal a la estación base. La información de capacidad de la terminal descrita anteriormente puede indicar la capacidad de cada banda o una combinación de bandas específica, o puede indicar capacidades relacionadas con la banda. Es decir, la estación base puede confirmar si la terminal puede realizar o no el traspaso con base en la terminal a través de la información de capacidad de la terminal descrita anteriormente.

[0225] Por otro lado, la red puede ordenar a la terminal que configure las configuraciones de informes de medición y medición. Según esto, se pueden recibir informes de medición.

[0226] Por ejemplo, la red (estación base) puede dirigir el UE al UE según el informe de medición. La estación base puede recibir al menos una de la información de capacidad de la terminal y el informe de medición para determinar si debe dar instrucciones a la terminal para que indique el comando de traspaso con base en la terminal.

[0227]

[0228] Mientras tanto, para realizar el traspaso con base en UE, puede ser necesaria la cooperación entre la BS fuente y la BS objetivo. A continuación se describen realizaciones específicas del este, y las siguientes realizaciones se pueden aplicar individualmente o en combinación.

[0229]

[0230] Una realización en la que la estación base fuente transmite la información de instrucción de traspaso (solicitud) con base en la terminal a la estación base objetivo.

[0231] Conforme se describe arriba, en la técnica de traspaso convencional, la estación base objetivo asigna un nuevo C-RNTI, un preámbulo RACH dedicado y similares para ser utilizados por el UE según la solicitud de traspaso de la estación base fuente. Cuando se aplica un traspaso con base en UE, un recurso asignado por una BS objetivo puede no usarse durante un periodo predeterminado hasta que se realiza un traspaso. Si la carga de la estación base objetivo es alta, puede ser deseable que la estación base objetivo no acepte la función de traspaso con base en la terminal antes de generar dicha configuración. Además, puede ser deseable que la estación base objetivo reconozca que el traspaso es un traspaso con base en UE mientras espera el traspaso con base en UE. Además, si la estación base objetivo no soporta la función de traspaso con base en la terminal, puede ser necesario permitir que la estación base objetivo responda a esta.

[0232] En consecuencia, puede ser necesario un procedimiento para reflejar el estado de la estación base objetivo mediante la transmisión de una solicitud o información de indicación relacionada con el traspaso con base en la terminal a

la estación base objetivo antes de que la estación base fuente ordene a la terminal que realice el traspaso con base en la terminal.

[0233] Por ejemplo, si la estación base fuente determina realizar el traspaso con base en UE, la estación base fuente transmite información para

instruir el traspaso con base en UE (o información para solicitar traspaso con base en UE o UE- (por ejemplo, establecer a Verdadero) a la estación base objetivo de la siguiente manera.

[0234] Como otro ejemplo, si la estación base fuente determina realizar el traspaso según el traspaso, la estación base fuente puede transmitir el mensaje de preparación del traspaso incluido en el mensaje de solicitud de traspaso a la estación base objetivo, incluida la información para instruir el traspaso.

[0235] Como otro ejemplo, para recibir información de ayuda para determinar un traspaso con base en UE desde una BS objetivo. La BS fuente incluye información para dar instrucciones a un traspaso con base en UE en un mensaje de solicitud de traspaso (por ejemplo, estableciendo en Verdadero).

[0236] Como otro ejemplo, la estación base fuente puede transmitir el mensaje de preparación de traspaso incluido en el mensaje de solicitud de traspaso a la estación base objetivo para recibir la información de ayuda para determinar el traspaso según el traspaso de la estación base objetivo. es posible.

[0237] A continuación, se describirán varias realizaciones según el funcionamiento de la estación base objetivo que ha recibido la información para solicitar el traspaso con base en UE.

[0238]

[0239] El esquema de procesamiento cuando la estación base objetivo no acepta traspaso con base en la terminal

[0240] Conforme se describe arriba, la estación base objetivo puede no soportar la función de traspaso con base en UE. O la estación base objetivo puede no aceptar la carga de la estación base o el traspaso con base en la terminal por cualquier motivo.

[0241] Por ejemplo, si la estación base objetivo no acepta el medio traspaso de la terminal o si ocurre una falla durante la preparación del medio traspaso para la terminal, la estación base objetivo puede transmitir un mensaje de error de preparación del traspaso a la estación base fuente. La estación base objetivo puede transmitir un mensaje de fallo de preparación de traspaso a la estación base fuente, incluso el valor de la causa (por ejemplo, falta de acuse de recibo del traspaso con base en UE o fallo de traspaso con base en UE).

[0242] Como otro ejemplo, una estación base objetivo puede no aceptar un traspaso con base en la terminal, pero puede aceptar un traspaso convencional con base en red. En este caso, la estación base objetivo se prepara para el traspaso procesando un mensaje de solicitud de traspaso desde la estación base fuente según el procedimiento de preparación de traspaso con base en la red, y transmite un mensaje RRCConnectionReconfiguration que incluye un mensaje RRC para ser transmitido a la estación móvil, es decir, mobilityControlInformation. Entonces, la estación base objetivo envía un mensaje de acuse de recibo de solicitud de traspaso (RECONOCIMIENTO) a la estación base fuente. Por ejemplo, el mensaje RRC incluido en el mensaje de confirmación de solicitud de traspaso o el mensaje de confirmación de solicitud de traspaso puede incluir información de indicación para responder/confirmar/indicar que el traspaso con base en UE no está configurado. Como otro ejemplo, el mensaje RRC incluido en el mensaje de confirmación de solicitud de traspaso o el mensaje de confirmación de solicitud de traspaso puede incluir información de instrucciones para distinguir entre el traspaso con base en UE y el traspaso con base en red (por ejemplo, estableciendo un traspaso con base en red). Como otro ejemplo, el mensaje RRC incluido en el mensaje de

confirmación de solicitud de traspaso o el mensaje de confirmación de solicitud de traspaso no incluye información para identificar el traspaso con base en UE, y la información incluida en el mensaje de acuse de recibo en el mensaje de confirmación de solicitud de traspaso con base en la red o el elemento de solicitud de traspaso se puede componer y transmitir.

[0243] La estación base fuente que recibe el mensaje de confirmación de solicitud de traspaso con base en la red a través del mensaje RRC incluido en el mensaje de confirmación de solicitud de traspaso o el mensaje de confirmación de solicitud de traspaso puede transmitir el mensaje a la terminal. Alternativamente, se puede transmitir un mensaje de cancelación de traspaso a la estación base objetivo para cancelar el traspaso.

[0244] Al recibir el mensaje RRC incluido en el mensaje de confirmación de solicitud de traspaso desde la estación base fuente, el UE puede realizar el traspaso según el procedimiento de traspaso con base en la red.

[0245] Conforme se describe arriba, la estación base fuente puede confirmar si el proceso de traspaso con base en UE se puede realizar o no a la estación base objetivo, y puede determinar y procesar el tipo de traspaso en consecuencia.

[0246]

[0247] En la realización en la que la estación base objetivo transmite la información de indicación de traspaso con base en UE

[0248] La estación base fuente puede incluir la información de preparación del traspaso en el mensaje de solicitud de traspaso y transmitirla a la estación base objetivo. Es decir, la estación base fuente puede solicitar el traspaso a la estación base objetivo de la misma manera que el procedimiento de traspaso

con base en la red. En este caso, la estación base fuente puede no especificar si la solicitud de traspaso se basa en la red de percepción con base en UE. Por consiguiente, cuando la estación base objetivo recibe el mensaje de solicitud de traspaso, la estación base objetivo puede determinar el tipo de traspaso teniendo en cuenta el estado de la estación base objetivo o la capacidad de la terminal.

[0249] Por ejemplo, la información de preparación de traspaso incluida en el mensaje de solicitud de traspaso transmitido desde la estación base fuente a la estación base objetivo puede incluir la información de capacidad para el traspaso con base en UE. Cuando la estación base objetivo soporta la función de traspaso con base en la terminal, la estación base objetivo se prepara para el traspaso con base en la terminal. Por ejemplo, información de configuración de la terminal para traspaso con base en la terminal.

[0250] Como otro ejemplo, el mensaje de solicitud de traspaso transmitido desde la estación base fuente a la estación base objetivo o el mensaje de preparación de traspaso incluido en el mensaje de solicitud de traspaso puede incluir la información de indicación de solicitud de traspaso con base en UE conforme se describe arriba.

[0251] La estación base objetivo envía un mensaje de confirmación de solicitud de traspaso a la estación base fuente.

[0252] El mensaje de confirmación de solicitud de traspaso puede incluir un contenedor para ser transmitido a la terminal como un mensaje RRC para realizar el traspaso con base en la terminal. Este contenedor puede contener información de al menos uno de los nuevos C-RNTI, un identificador de algoritmo de seguridad de eNB objetivo, un preámbulo de RACH dedicado y un SIB de eNB objetivo. Por ejemplo, el mensaje RRC descrito anteriormente es un

mensaje de reconfiguración de RRC que incluye información de control de movilidad generada por la estación base objetivo y transmitida a la terminal a través de la estación base fuente. La estación base objetivo puede incluir información para dar instrucciones al traspaso con base en UE al mensaje RRC para ser transmitido al UE. Como otro ejemplo, la estación base objetivo puede incluir información para dar instrucciones al mensaje de confirmación de solicitud de traspaso o al mensaje RRC para dar instrucciones al traspaso con base en UE. Por ejemplo, la estación base fuente puede ordenar a la terminal que realice un traspaso con base en la terminal.

[0253] Al recibir la información que indica el traspaso con base en UE, el UE puede realizar una o más de una de las siguientes operaciones.

[0254] La terminal mantiene una conexión con la celda fuente. El UE puede solicitar la programación o la programación de la celda fuente.

[0255] El UE almacena la configuración del UE/contexto RRC/RRC IE/L1. Información de configuración L2 para la ejecución del traspaso en la celda objetivo.

[0256] El UE mide la condición/evento para el que el UE determine realizar el traspaso.

[0257] Mientras tanto, la estación base objetivo puede generar y proporcionar información de condición de ejecución para la ejecución del traspaso con base en UE. A continuación, la información incluida en la información de la condición de ejecución se describirá en detalle como información de instrucción de evento, información de configuración de la terminal e información de restricción de ejecución.

[0258] - Un método en el que una estación base objetivo instruye un

evento para la ejecución de traspaso con base en la terminal

[0259] Por ejemplo, la estación base objetivo puede incluir información de configuración de condición/evento para una operación de traspaso con base en UE en un mensaje de confirmación de solicitud de traspaso o un mensaje RRG. Con este fin, la estación base fuente puede agregar y reenviar información para ayudar a la estación base objetivo en la configuración de traspaso con base en la terminal. En un ejemplo, la estación base fuente puede proporcionar la información de configuración de medición de la estación base de medición a la estación base objetivo. En otro ejemplo, la estación base fuente puede proporcionar la información de configuración de eventos de la estación base fuente a la estación base objetivo. En otro ejemplo, la estación base fuente puede proporcionar información de configuración de condición para el traspaso con base en UE a la estación base objetivo. En otro ejemplo, la estación base fuente puede proporcionar los resultados de la medición RRM de la estación base fuente a la estación base objetivo. Específicamente, la estación base fuente puede proporcionar el resultado de la medición RSRP/RSRQ/RS-SINR de la celda candidata. Como otro ejemplo, la estación base fuente puede proporcionar los resultados del informe de eventos de la estación base fuente a la estación base objetivo. Específicamente, la información proporcionada a la estación base objetivo incluye un evento desencadenado por la estación base fuente, una solicitud de traspaso desencadenada por la terminal, informe por evento, tiempo de informe, configuración del evento A3, satisfacción del evento A3, tiempo para activar información, T-histnormal, t-evaluación, n-desafíomedio, n-desafíoalto), información de cambio de celda de UE y condiciones de traspaso con base en UE. En otro ejemplo, la estación base fuente puede proporcionar información de

configuración de eventos para realizar un traspaso de la estación base objetivo sobre la base de una terminal propuesta por la estación base fuente. Por ejemplo, se puede incluir información de eventos A3 y similares.

[0260]

[0261] - La estación base objetivo indica la información de configuración de la terminal para la ejecución del traspaso con base en la terminal.

[0262] Por ejemplo, cuando la estación base objetivo satisface la condición/evento para el traspaso con base en UE en el mensaje de confirmación de solicitud de traspaso o el mensaje RRC, la estación base objetivo desconecta la celda fuente existente y realiza una ejecución de traspaso a la información de la celda objetivo a la estación base fuente.

[0263]

[0264] - Cómo la estación base objetivo indica información para restringir la ejecución de traspaso con base en terminal

[0265] Conforme se describe arriba, el traspaso con base en UE ocupa el recurso de BS objetivo hasta que el UE determina realizar el traspaso. No es deseable que esta condición dure mucho tiempo. Por lo tanto, la estación base objetivo puede indicar información para limitar el tiempo de espera (p. ej., el tiempo máximo de espera) de la ejecución de traspaso con base en UE. Por ejemplo, la estación base objetivo puede indicar un valor de temporizador para indicar el periodo de aplicación de la ejecución del traspaso. Al recibir la información que indica el traspaso con base en la terminal, la terminal inicia un temporizador para limitar el periodo de aplicación (por ejemplo, el tiempo máximo de espera) de la ejecución del traspaso con base en la terminal. Por ejemplo, si se activa/inicia/determina/realiza la ejecución de traspaso con base en UE, se

puede detener el temporizador correspondiente. Como otro ejemplo, si el temporizador expira antes de activar/iniciar/determinar/realizar la ejecución del traspaso con base en la terminal, la condición/evento para el traspaso puede detenerse. Como otro ejemplo, si el temporizador expira antes de activar/iniciar/determinar/realizar la ejecución del traspaso con base en la terminal, se puede liberar la configuración de la celda objetivo que incluye la información de configuración de la terminal para realizar la ejecución del traspaso.

[0266]

[0267] En una realización en la que la estación base fuente transmite información de indicación de traspaso con base en la terminal

[0268] A diferencia de la realización descrita anteriormente, la estación base fuente distinta de la estación base objetivo puede configurar información para dar instrucciones al traspaso con base en UE y transmitir la información al UE.

[0269] El traspaso con base en UE puede determinar que el UE realiza el traspaso según la información de configuración de traspaso con base en UE preconfigurada (por ejemplo, información de la condición de ejecución de traspaso) bajo el control de la estación base. El traspaso con base en UE puede reducir el fallo de traspaso porque el comando de traspaso se puede emitir más rápido que la técnica de traspaso con base en red. Por ejemplo, una técnica de traspaso con base en la red informa un caso donde un UE confirma la satisfacción de un evento específico según una configuración de medición a una estación base, y cuando una estación base da instrucciones a un comando de traspaso a una terminal a través de

un procedimiento de preparación de traspaso con una estación base objetivo. Puede producirse un fallo de traspaso si el entorno inalámbrico se cambia repentinamente mediante una clave de bloqueo o similar. Sin embargo, si la configuración de traspaso con base en la terminal se instruye a la terminal en un momento anterior, la terminal puede desencadenar la ejecución del traspaso sin experimentar el fallo del traspaso.

[0270] Por lo tanto, la información para dar instrucciones al traspaso con base en UE se puede configurar para indicar al LIE por la BS fuente.

[0271] Si la estación base fuente permite que la estación base fuente indique información para dar instrucciones al traspaso con base en UE, la estación base fuente puede realizar la configuración de traspaso con base en UE (p. ej., información de condición de ejecución de traspaso, etc.) para uno o más de una estación base objetivo (celdas objetivo) pueden incluirse en un mensaje RRC y dirigirse a la terminal.

[0272] La estación base fuente debe poder distinguir la configuración de la estación/celda base fuente de la estación/celda base objetivo para la configuración de traspaso con base en UE e incluirla en un mensaje RRC para instruir al UE. Por ejemplo, la estación base fuente incluye un contenedor/mensaje/comando/parte/elementos de información/información de indicación de RRC que incluye una configuración de traspaso de base de terminal para una estación/celda de base objetivo, y un contenedor/mensaje/parte/elementos de información/indicación de RRC información.

[0273] En otro ejemplo, si la estación base fuente distingue entre la configuración de traspaso con base en UE y la configuración de celda/estación

base fuente e incluye el mensaje RRC en un solo mensaje RRC, cada contenedor/mensaje/comando/parte/información de RRC elementos. La información puede incluir información para identificar cada uno (por ejemplo, un índice, un ID, un identificador, un número de ruptura, un ID de transacción, y similares).

[0274] En otro ejemplo, si la estación base fuente distingue la configuración de traspaso con base en UE para una pluralidad de celdas objetivo e indica al UE que incluya el mensaje RRC en un mensaje RRC, cada contenedor/mensaje/comando/parte/información de RRC elementos. (P. ej., un índice, un ID, un identificador, un número de ruptura, un ID de transacción y similares) para identificar cada uno de ellos.

[0275] Como otro ejemplo, si la estación base fuente puede indicar a la estación base fuente que instruya al traspaso con base en la terminal, la estación base fuente transmite información para limitar el periodo de aplicación de la ejecución del traspaso con base en la terminal a una o más estaciones base objetivo (celdas objetivo). Por ejemplo, la estación base fuente puede indicar un valor de temporizador para esto. Al recibir la información que indica el traspaso con base en la terminal, la terminal inicia un temporizador para limitar el periodo de aplicación de la ejecución del traspaso con base en la terminal. Por ejemplo, si se activa/inicia/determina/realiza la ejecución de traspaso con base en UE, se puede detener el temporizador correspondiente. Otro ejemplo es detener las condiciones/reglas/eventos para el traspaso si el temporizador expira antes de activar/iniciar/determinar/realizar la ejecución del traspaso con base en la terminal. Como otro ejemplo, si el temporizador expira antes de activar/iniciar/determinar/realizar la ejecución de traspaso con base en UE, se

puede liberar la información de configuración de la celda objetivo (incluida la información de configuración de LIE) para realizar la ejecución de traspaso. Como otro ejemplo, si el temporizador expira antes de activar/iniciar/determinar I realizando la ejecución de traspaso con base en UE, el UE puede transmitir un mensaje para cancelar el traspaso con base en UE a la BS objetivo.

[0276] Al recibir el mensaje RRC que incluye la información para dar instrucciones al traspaso con base en UE, el UE puede realizar el traspaso con base en UE. En otro ejemplo, la terminal puede enviar un mensaje de confirmación de RRC a la estación base fuente.

[0277] Al recibir el mensaje RRC que indica el traspaso con base en red en el que no se incluye información para instruir el traspaso con base en UE, el UE puede realizar una operación de traspaso con base en red convencional. El UE puede liberar todas las configuraciones de celda objetivo para el traspaso con base en UE almacenado previamente.

[0278]

[0279] Conforme se describe arriba, un traspaso con base en UE a una pluralidad de estaciones base objetivo o celdas objetivo puede indicarse al UE. En este caso, cuando la terminal realiza un traspaso con base en la terminal según una estación base o celda objetivo específica, el traspaso con base en la terminal a la estación base o celda objetivo restante debe cancelarse para evitar el desperdicio de recursos. A continuación, se describirá una realización.

[0280]

[0281] Cuando se completa el traspaso del UE.

[0282] En el traspaso con base en UE, se puede indicar al UE una configuración de traspaso con base en UE para una o más de una celda

objetivo/estaciones base. Por ejemplo, una estación base objetivo (indicada como una primera estación base objetivo por conveniencia de la explicación) genera una configuración de terminal para traspaso con base en la terminal según una solicitud de traspaso con base en la terminal de una estación base fuente, Esto puede indicarse. Después de eso, la estación base fuente solicita la estación base objetivo a otra estación base objetivo (indicada por la segunda estación base objetivo para conveniencia de la explicación) según la recepción del informe de medición o similar o por cualquier motivo no a la primera estación base objetivo. Se puede generar otra configuración de terminal para el traspaso con base en UE y se puede instruir al UE a través de la estación base fuente.

[0283] En este caso, por ejemplo, si se recibe la configuración de UE para el traspaso con base en UE por la segunda estación base objetivo, el UE puede liberar/desensamblar la configuración UE para el traspaso con base en UE por la primera estación base objetivo. Es decir, el UE libera la información de configuración de la primera estación base objetivo (primera celda objetivo) almacenada en el UE según la información recibida previamente, y configura la segunda estación base objetivo (segunda celda objetivo). Se puede almacenar información. O cuando la estación base fuente determina un traspaso con base en la terminal por parte de la segunda estación base objetivo o cuando recibe una respuesta a la solicitud de traspaso con base en la terminal desde la segunda estación base objetivo. Cuando instruye la configuración de la terminal a la terminal, puede dar instrucciones a la primera estación base objetivo para cancelar/cancelar la preparación/configuración de traspaso con base en la terminal.

[0284] Como otro ejemplo, incluso si se recibe la configuración de UE para

el traspaso con base en UE por la segunda estación base objetivo, el UE mantiene la configuración de UE para el traspaso con base en UE por la primera estación base objetivo y realiza la activación/inicio/determinación/ejecución del UE & It: / RTI & Qt;

[0285] En otro ejemplo, la estación base fuente solicita la primera estación base objetivo y la segunda estación base objetivo, respectivamente, para cada uno de los traspasos con base en UE generados por las respectivas estaciones de base objetivo y transmite el mensaje RRC a la base fuente estación a la terminal.

[0286] Cuando se instruye el traspaso de una celda/estación base objetivo, es necesario cancelar la preparación de traspaso de la estación base I de la celda objetivo restante cuando se completa el traspaso a cualquier celda/estación base objetivo. Para esto, cuando la estación base fuente recibe una indicación de finalización del traspaso (por ejemplo, un mensaje de liberación del contexto de la terminal) de una estación base fuente arbitraria, la estación base fuente puede indicar a la estación base objetivo restante que cancele/cancele el traspaso según la base terminal.

[0287] Por ejemplo, cuando la terminal realiza una operación para activar/iniciar/determinar/realizar la ejecución de traspaso con base en la terminal para una celda objetivo arbitraria, o cuando se indica la satisfacción de la condición/regla/evento, Regla/regla/evento para ejecución de traspaso con base en la terminal para la información de configuración de la celda/estación base o terminal para la ejecución de traspaso con base en terminal. El momento para realizar la operación anterior puede ser un momento para transmitir el RACH a la celda objetivo, un momento para transmitir el preámbulo de acceso

aleatorio, un momento para recibir la respuesta de acceso aleatorio de la celda objetivo, un momento para completar el acceso aleatorio desde la celda objetivo, un momento en el que se establece la sincronización con la celda objetivo, un momento en el que se configuran los recursos de radio de la celda objetivo y un momento en el que la confirmación de mensaje de confirmación de RRC

se inicia/envía/transmite a la celda objetivo. El punto anterior en el tiempo puede especificarse o preestablecerse mediante el mensaje de reconfiguración de la conexión RRC descrito anteriormente.

[0288] Por ejemplo, cuando el UE sale del estado de conexión RRC debido a una falla en el enlace de radio o similar, el UE puede liberar/descartar la condición/regla/regla/evento para la ejecución de traspaso con base en el UE o información de configuración del UE para el UE.

[0289] Por ejemplo, cuando la estación base fuente modifica/cambia/libera/reescribe la configuración de traspaso con base en terminal para una celda objetivo particular, la terminal libera/deshabilita la configuración de traspaso con base en terminal para la celda objetivo almacenada/pendiente Puede ser. La estación base fuente puede indicar a la estación base objetivo que cancele/cancele el traspaso según el traspaso.

[0290] Por ejemplo, si la estación base fuente modifica/cambia/redirige la configuración de traspaso con base en UE para la celda objetivo, el UE puede almacenar la configuración de traspaso con base en UE para la celda objetivo redirigida. Cuando la estación base fuente modifica/cambia/reescribe la configuración de traspaso con base en UE para la celda objetivo, el UE establece la configuración de traspaso con base en UE para la celda objetivo a la configuración de traspaso con base en UE para la celda objetivo Puede ser

redirigida reemplazada.

Por ejemplo, el UE puede modificar una configuración de celda objetivo para una celda objetivo idéntica a una celda objetivo almacenada previamente en una segunda configuración de celda objetivo según una segunda señalización de capa superior.

[0291] Por otro ejemplo, si la estación base fuente modifica/cambia/dirige la configuración para la celda fuente, la terminal puede aplicar la configuración para la celda fuente.

[0292]

[0293] Conforme se describe arriba, para realizar el traspaso con base en terminal, la estación base fuente o la estación base objetivo genera la información de la condición de ejecución del traspaso que incluye la información de configuración de la terminal, y la estación base fuente da instrucciones a la terminal. El UE almacena la información de configuración de la celda objetivo, incluida la información de configuración del UE en el UE utilizando la información de condición de ejecución de traspaso recibida y la información de comando de traspaso con base en UE, monitorea la satisfacción de la condición o la ocurrencia del evento, Puede ser se lleva a cabo sin ninguna instrucción adicional de la estación base. También se describen anteriormente varias realizaciones en las que la información de la condición de ejecución para una pluralidad de estaciones base objetivo son recibidas simultánea o secuencialmente por la terminal.

[0294] Por consiguiente, la cabina MS realiza de manera estable el traspaso a la BS objetivo más rápidamente incluso en el caso de una desconexión de la conexión que puede producirse por cualquier motivo durante

el procedimiento de traspaso.

[0295] A continuación, se describirá el procedimiento completo del traspaso con base en UE con referencia a los dibujos, centrándose en todas o en parte de las realizaciones anteriores.

[0296] 6 es un diagrama para explicar un procedimiento de traspaso basado en UE según una realización.

[0297] Haciendo referencia a la Figura 6, la estación base fuente 610 puede realizar un traspaso según la información de la condición de ejecución del traspaso generada por las estaciones base 620 y 630 objetivo.

[0298] Por ejemplo, la estación base fuente 610 puede transmitir información de configuración de medición para la determinación de traspaso a la terminal 600 (S610). El UE 600 mide la calidad del canal de radio para una celda objetivo o una celda vecina usando la información de configuración de medición, y transmite el resultado de la medición a la estación base fuente 610 en el informe de medición (S615). La estación base fuente 610 determina si desencadenar el traspaso con base en UE en consideración de la información de notificación de medición y la capacidad de la terminal (S620).

[0299] Cuando se determina el traspaso con base en UE, la BS fuente 610 transmite un mensaje de solicitud de traspaso a la BS 1 620 objetivo y la BS 2 630 objetivo (S625 y S635). Conforme se describe arriba, el mensaje de solicitud de traspaso incluye información que indica que se realiza el traspaso con base en UE, información que ayuda a las estaciones base objetivo 620 y 630 a generar la información de configuración de UE para traspaso con base en UE, y similares. La estación base objetivo 1 620 o la estación base objetivo 2 630 determina si el traspaso con base en UE puede aceptarse o no y transmite un

mensaje de confirmación de solicitud de traspaso que incluye información sobre la condición de ejecución (incluida la información de configuración de la celda objetivo e información de configuración de la terminal) a la estación base fuente 610 (S630, S640).

[0300] La estación base fuente 610 transmite un mensaje de reconfiguración de la conexión RRC que incluye la información de la condición de ejecución (incluida la información de configuración de la celda objetivo, la información de configuración de la terminal y similares) recibida desde las estaciones base 620 y 630 objetivo a la terminal 600 S645. La información de reconfiguración de la conexión RRC puede incluir al menos una información de la orden de traspaso con base en terminales y la información de la condición de ejecución de traspaso. Además, conforme se describe arriba, la información de la condición de ejecución para una pluralidad de estaciones base objetivo puede dividirse e incluirse.

[0301] La terminal 600 almacena la información de configuración de la celda objetivo y determina si la condición de ejecución de traspaso con base en la terminal se satisface según reglas o eventos de la información de condición de ejecución (S650). En este caso, si se opera el temporizador de limitación mencionado anteriormente y se pasa el periodo de aplicación, se puede liberar la información de la condición de ejecución o el comando de traspaso con base en UE. Cuando se determina que se va a realizar el traspaso a la estación base objetivo 1 620, el UE 600 realiza un procedimiento de traspaso y un procedimiento de conexión con la estación base objetivo 1 620 y transmite un mensaje de finalización de reconfiguración de la conexión RRC a la estación base objetivo 1 620 (8655).

[0302] La estación base objetivo 1 620 transmite un mensaje de traspaso completo a la estación base fuente 600 para notificar que el traspaso con la terminal 600 se ha completado (S660). Si es necesario, la estación base fuente 600 transmite un mensaje de cancelación de traspaso a la estación base objetivo 2 630 para evitar la reserva innecesaria de recursos (S665).

[0303]

[0304] 7 es un diagrama para explicar un procedimiento de traspaso basado en UE según otra realización.

[0305] Haciendo referencia a la Figura 7, la estación base fuente 710 puede configurar directamente la información de la condición de ejecución del traspaso para que se transmita a la terminal 700. Es decir, la estación base fuente 710 puede transmitir la estación base fuente 720 la estación base objetivo 720 con la estación base fuente 720 sin recibir la información de la condición de ejecución (incluida la información de configuración de la terminal), configuración de traspaso con base en la terminal 700 según la determinación de la estación base 710.

[0306] Por ejemplo, la estación base fuente 710 puede determinar si desencadenar el traspaso de la terminal 700 (S710). Si es necesario, la estación base fuente 710 puede recibir el informe de medición desde la terminal 700 y determinar si desencadenar el traspaso con base en la terminal. Alternativamente, la estación base fuente 710 puede determinar un traspaso con base en la terminal sin informes de medición.

[0307] La estación base fuente 710 transmite la información de configuración de traspaso con base en la terminal a la terminal 700 cuando se determina el traspaso con base en la terminal (S720). Por ejemplo, la información

de configuración de traspaso con base en UE incluye la información de comando de traspaso con base en UE y la información de condición de ejecución de traspaso. También puede incluirse en el mensaje de reconfiguración de la conexión RRC y transmitirse.

[0308] La estación base fuente 710 puede recibir la información de finalización de la configuración de traspaso cuando la terminal 700 almacena y configura la información de configuración de traspaso con base en la terminal en la terminal 700 (S730).

[0309] Entonces, la terminal 700 determina si realizar un traspaso según la información de la condición de ejecución del traspaso a la estación base objetivo 720 (S740). Si se determina que se va a realizar el traspaso con base en UE, el UE 700 puede transmitir un mensaje RRC solicitando el traspaso con base en UE al B8 720 (8750) objetivo.

[0310]

[0311] En la descripción anterior, la información de la condición de ejecución del traspaso se expresa mediante terminología tal como la información de configuración del UE, la información de configuración de la celda objetivo, la información de configuración de la BS objetivo, la información de configuración del traspaso y similares. Sin embargo, un evento, una combinación, una regla, información de restricción/supresión necesaria para la información de la condición de ejecución del traspaso, puede significar un parámetro incluido en la información de la condición de ejecución del traspaso, o la propia información de la condición de ejecución del traspaso. Por tanto, esta idea técnica no se limita a la notación correspondiente.

[0312] Conforme se describe arriba, la presente invención proporciona un

efecto ventajoso de que el traspaso con base en la terminal procede en un procedimiento eficiente, evitando así el desperdicio innecesario de recursos de la estación base objetivo e induciendo un rendimiento de traspaso rápido y estable a la terminal.

[0313]

[0314] A continuación, se describirá una configuración de una terminal y una estación base fuente capaz de realizar una parte o la totalidad de la realización descrita anteriormente con referencia a los dibujos.

[0315] 8 es un diagrama para explicar la configuración de un terminal según una realización.

[0316] Haciendo referencia a la Figura 8, un UE 800 que realiza un traspaso con base en traspaso recibe una señalización de capa superior que incluye información de la condición de ejecución del traspaso para realizar información de comando de traspaso con base en la terminal y comando de traspaso con base en la terminal desde una estación base fuente y una unidad de control 810 para almacenar la configuración de la celda objetivo usando la información de la condición de ejecución del traspaso.

[0317] La unidad de control 810 puede determinar si se realiza o no el traspaso a la celda objetivo evaluando si se satisface o no la información de la condición de ejecución del traspaso.

[0318] La unidad receptora 830 puede recibir la información de la condición de ejecución que incluye la información de la orden de traspaso y la información de la condición para ejecutar la orden de traspaso desde la estación base fuente que tiene la conexión RRC. Por ejemplo, la información de condición de ejecución de traspaso descrita anteriormente y la información de comando de

traspaso pueden recibirse en un mensaje de reconfiguración de la conexión RRC.

[0319] Mientras tanto, la información de la condición de ejecución del traspaso puede ser configurada por la estación base objetivo y transmitida a la estación base fuente. Alternativamente, la información de la condición de ejecución del traspaso puede ser configurada por la estación base fuente. Por ejemplo, la información de la condición de ejecución del traspaso puede incluir un temporizador para indicar una orden de traspaso o un periodo de aplicación de la información de la condición de ejecución del traspaso. Por ejemplo, cuando el temporizador expira, la orden de traspaso o la información de la condición de ejecución de traspaso pueden tratarse como si ya no fueran válidas. Además, la información de la condición de ejecución del traspaso puede incluir varios parámetros, un temporizador y similares para determinar si se debe realizar el traspaso con base en UE. Por ejemplo, la información de la condición de ejecución del traspaso puede incluir información de parámetros para la medición de la calidad del canal requerida para el traspaso con base en UE, información de la condición de activación para transmitir un resultado de medición, un temporizador para limitar o suprimir la notificación de la medición. Un temporizador para dar instrucciones, información de instrucciones para dar instrucciones a un comando de traspaso con base en la terminal e información de configuración de la terminal para conectarse a una estación base objetivo.

[0320] Además, la información de la condición de ejecución del traspaso o la información del comando de traspaso se puede dividir y establecer por una pluralidad de estaciones base objetivo o celdas objetivo. Es decir, la señalización de la capa superior puede incluir una pluralidad de información de condición de

ejecución de traspaso o información de comando de traspaso, y cada información puede incluirse en un contenedor clasificado por un identificador, una celda objetivo o una estación base objetivo.

[0321] Tras recibir la información del comando de traspaso con base en UE y la información de la condición de ejecución del traspaso, el controlador 810 determina si el traspaso con base en UE está instruido y almacena la configuración de la celda objetivo en el UE según la información de condición de ejecución del traspaso. Por ejemplo, el controlador 810 almacena una configuración de medición para medir la calidad del canal de la celda objetivo según la información de la condición de ejecución del traspaso, y almacena un evento de activación, una condición de activación y similares aplicados a la celda objetivo. En otro ejemplo, el controlador 810 almacena información de configuración de la terminal incluida en la información de la condición de ejecución del traspaso y controla la estación base 810 para intentar un acceso rápido sin recibir la configuración de la estación base objetivo cuando se determina el traspaso a la estación base objetivo.

[0322] Por otro lado, cuando la información de la condición de ejecución del traspaso incluye un temporizador para indicar (o restringir) el periodo de aplicación de la información del comando de traspaso o la información de la condición de ejecución del traspaso conforme se describe arriba, el controlador 810 determina si el temporizador expira. La unidad de control 810 puede liberar la configuración de la celda objetivo almacenada cuando expira el temporizador.

[0323] Por otro lado, cuando se satisface la condición de activación incluida en la información de la condición de ejecución de traspaso, el controlador

810 puede determinar realizar el traspaso a la estación base objetivo que controla la celda objetivo. Alternativamente, la unidad de control 810 puede no informar el resultado de la medición de la celda objetivo a la estación base fuente cuando se determina la ejecución del traspaso. Es decir, cuando se establece el traspaso con base en UE, el controlador 810 puede controlar el resultado de la medición que satisface la condición de ejecución del traspaso para que no se transmita a la BS fuente. Alternativamente, la unidad de control 810 puede controlar que el informe de medición no se transmita a la estación base fuente hasta que expire el temporizador del periodo de cobertura cuando se establezca el traspaso con base en la terminal.

[0324] Cuando se activa la ejecución de traspaso a la estación base objetivo, el controlador 810 puede intentar acceder a la estación base objetivo realizando un procedimiento de acceso aleatorio utilizando la información de configuración de la terminal. Para este propósito, el transmisor 820 puede transmitir señales y datos necesarios para la conexión a la estación base objetivo.

[0325] Además, la unidad de control 810 puede controlar el funcionamiento general de la terminal 800 necesario para realizar la presente realización. La unidad de transmisión 820 y la unidad de recepción 830 pueden transmitir y recibir señales, datos y similares necesarios para realizar la presente realización hacia y desde la estación base fuente y la estación base objetivo.

[0326]

[0327] 9 es un diagrama para explicar una configuración de estación base fuente según una realización.

[0328] 9, la estación base fuente 900 para controlar la ejecución del

traspaso con base en UE incluye un controlador 910 para configurar la información de la condición de ejecución del traspaso para realizar un comando de traspaso con base en UE, y un transmisor 920 para transmitir la señalización de capa superior que incluye el traspaso comando de información a la terminal.

[0329] Cuando se cambia la información de la condición de ejecución de traspaso, el transmisor 920 puede transmitir la señalización de la segunda capa superior que incluye la información de la condición de ejecución de traspaso modificada y la información de la orden de traspaso con base en UE al UE.

[0330] Por ejemplo, la información de la condición de ejecución del traspaso puede ser configurada por la estación base fuente, o la estación base fuente puede configurarse recibiendo información de la estación base objetivo. Alternativamente, la estación base fuente puede generar una información de condición de ejecución de traspaso.

recibir información que se incluirá en la información de condición de ejecución de traspaso desde la estación base objetivo y transmitir la información de condición de ejecución de traspaso a la terminal.

[0331] Mientras tanto, la unidad de control 910 puede dividir la información de la condición de ejecución del traspaso o la información del comando de traspaso en una pluralidad de estaciones base objetivo o celdas objetivo.

[0332] La unidad de transmisión 920 puede transmitir la información de la condición de ejecución que incluye la información de la orden de traspaso y la información de la condición para ejecutar la orden de traspaso a la terminal que tiene la conexión RRC. Por ejemplo, la información de la condición de ejecución del traspaso y la información del comando de traspaso pueden incluirse en el mensaje de reconfiguración de la conexión RRC y transmitirse a la terminal.

Además, la señalización de la capa superior puede incluir una pluralidad de información de condición de ejecución de traspaso o información de comando de traspaso, y cada información puede incluirse en un contenedor clasificado por un identificador o una celda objetivo o una estación base objetivo.

[0333] Mientras tanto, conforme se describe arriba, el UE puede confirmar la señalización de la capa superior recibida desde la estación base fuente y almacenar la configuración de la celda objetivo usando la información de la condición de ejecución del traspaso. Si el temporizador que indica el periodo de aplicación está incluido en la información de la condición de ejecución del traspaso, la terminal puede liberar la configuración de la celda objetivo cuando expira el temporizador para limitar la aplicación de la información sobre la condición de ejecución del traspaso.

[0334] Además, el controlador 910 puede cambiar el traspaso con base en red como en el procedimiento de traspaso LTE después de transmitir el comando de traspaso con base en la terminal. Alternativamente, la unidad de control 910 puede cambiar la estación base objetivo después de transmitir la orden de traspaso con base en la terminal a la estación base objetivo específica. En este caso, el transmisor 920 transmite la señalización de la segunda capa superior que incluye la información de la condición de ejecución de traspaso modificada y la información de la orden de traspaso a la terminal.

[0335] Cuando el UE recibe la señalización de la segunda capa superior, el UE puede reemplazar la configuración de la celda objetivo previamente almacenada con la configuración de la segunda celda objetivo usando la información del comando de traspaso y la información de la condición de ejecución del traspaso incluida en la señalización de la segunda capa superior.

[0336] Además, la unidad de control 910 puede controlar el funcionamiento general de la estación base fuente 900 necesaria para realizar la presente realización. Además, el transmisor 820 y el receptor 830 pueden transmitir y recibir señales, datos y similares necesarios para realizar la realización hacia y desde la terminal y la estación base objetivo

[0337] El contenido normalizado o los documentos normalizado a los que se hace referencia en las realizaciones mencionadas anteriormente constituyen una parte de esta memoria, en aras de la brevedad. Por lo tanto, debe interpretarse que el contenido de los contenidos estándar anteriores y las partes de los documentos estándar se añaden o se incluyen en el alcance de la presente divulgación.

[0338] La descripción anterior es meramente ilustrativa de la idea técnica de la presente invención, y los expertos en la técnica pueden realizar varios cambios y modificaciones sin apartarse de las características esenciales de la presente divulgación. Por lo tanto, las presentes realizaciones pretenden ser ilustrativas más que limitantes, y el alcance de la presente invención no está limitado por estas realizaciones. El alcance de protección de la presente divulgación debe interpretarse según las siguientes reivindicaciones, y todas las ideas técnicas dentro del alcance de sus equivalentes deben interpretarse como incluidas en el alcance de la presente divulgación.

[0339]

[0340] REFERENCIA CRUZADA A SOLICITUDES RELACIONADAS

[0341] Esta solicitud de patente está relacionada con la Solicitud de Patente Coreana N.º 10-2017-0051258 presentada el 20 de abril de 2017, la Solicitud de Patente Coreana N.º 10-2017-0051212 presentada el 20 de abril de

2017, (A) (35 USC § 119 (a)) de la Solicitud de Patente de EE. UU. N.º 10-2018-0043161 presentada el 13 de octubre de 2005. Todas las cuales se incorporan en el presente documento o se incorpora una referencia a la solicitud. Además, esta solicitud de patente también se incorpora en la presente solicitud de patente como referencia, si se da prioridad a países distintos de los Estados Unidos por la misma razón que la anterior.

1. Un método para que una terminal realice un traspaso con base en la terminal,

Recibir señalización de capa superior que incluye información de comando de traspaso con base en la terminal e información de condición de ejecución de traspaso para ejecutar el comando de traspaso con base en la terminal desde una estación base fuente:

Almacenar la configuración de la celda objetivo utilizando la información de la condición de ejecución de traspaso: Y evaluar si se satisface o no la información de la condición de ejecución del traspaso, y determinar si se debe traspasar a la celda objetivo.

2. El método según la reivindicación 1,

La información de la condición de ejecución del traspaso incluye:

Y un temporizador configurado por la estación base fuente y que restringe la aplicación de información de condición de ejecución de traspaso para el traspaso con base en UE.

3. El método de la reivindicación 2,

En la configuración de la celda objetivo,

Y cuando expira el temporizador para limitar la aplicación de la información de la condición de ejecución del traspaso, se libera el método.

4. El método según la reivindicación 1,

En la configuración de la celda objetivo,

Cuando se recibe la señalización de la segunda capa superior que incluye otra información de comando de traspaso con base en UE después de recibir la señalización de capa superior que incluye la información de comando de traspaso con base en UE, se incluye una condición de ejecución de traspaso en la información de señalización de la segunda capa superior a una segunda configuración de celda objetivo que se configura usando información.

5. El método según la reivindicación 1,

Donde el paso de determinar si realizar el traspaso comprende:

Donde cuando se activa el traspaso según la información de la condición de ejecución del traspaso, se realiza el control de modo que no se realiza la transmisión del resultado de la medición de la celda objetivo a la estación base fuente.

6. El método según la reivindicación 1,

La información de la condición de ejecución del traspaso incluye:

Donde la estación base objetivo se divide en una pluralidad de estaciones base objetivo o celdas objetivo.

7. Un método para controlar una estación base fuente para realizar un traspaso con base en terminal,

Configurar de la información de la condición de ejecución de traspaso para ejecutar un comando de traspaso con base en terminal:

Transmitir una señalización de la capa superior que incluye la información de la condición de ejecución del traspaso y la información de la orden de traspaso con base en UE al UE; Y

Cuando se cambia la información de la condición de ejecución del traspaso, se transmite una señalización de la segunda capa superior que incluye la información de la condición de ejecución del traspaso modificada y la información del comando de traspaso con base en UE al UE.

8. 8. El método de la reivindicación 7,

La información de la condición de ejecución del traspaso incluye:

Y un temporizador para limitar la aplicación de la información de la condición de ejecución del traspaso para el traspaso con base en UE.

9. 9. El método de la reivindicación 8.

La terminal,

Almacenar la configuración de la celda objetivo usando la información de la condición de ejecución del traspaso y liberar la configuración de la celda objetivo cuando expira un temporizador para limitar la aplicación de la información de la condición de ejecución del traspaso.

10. 8. El método de la reivindicación 7,

La terminal,

Determinar si el traspaso a la celda objetivo se realiza evaluando si se satisface o no la información de la condición de ejecución del traspaso.

Donde cuando se activa el traspaso según la información de la condición de ejecución del traspaso, se realiza el control de modo que no se realiza la transmisión del resultado de la medición de la celda objetivo a la estación base fuente.

11. 8. El método de la reivindicación 7,

La información de la condición de ejecución del traspaso incluye:

Donde la estación base objetivo se divide en una pluralidad de estaciones

base objetivo o celdas objetivo.

12. En una terminal que realiza un traspaso con base en la terminal,

Una unidad de recepción para recibir la señalización de la capa superior que incluye información de la orden de traspaso con base en la terminal e información de la condición de ejecución del traspaso para ejecutar la orden de traspaso con base en la terminal desde una estación base fuente; Y

Y un controlador para almacenar la configuración de la celda objetivo utilizando la información de la condición de ejecución del traspaso,

La unidad de control,

Y determina si se realiza o no el traspaso a la celda objetivo evaluando si se satisface o no la información de la condición de ejecución del traspaso.

13. 13. El método de la reivindicación 12,

La información de la condición de ejecución del traspaso incluye:

Donde la estación base fuente comprende un temporizador configurado para restringir la aplicación de la información de la condición de ejecución del traspaso para el traspaso con base en UE.

14. 14. El método de la reivindicación 13,

La unidad de control,

Y libera la configuración de la celda objetivo cuando expira un temporizador para limitar la aplicación de la información de la condición de ejecución del traspaso.

15. 13. El método de la reivindicación 12,

La unidad de control,

Cuando se recibe la señalización de la segunda capa superior que incluye otra información de comando de traspaso con base en UE después de recibir la

señalización de capa superior que incluye la información de comando de traspaso con base en UE, se incluye una condición de ejecución de traspaso incluida en la señalización de la segunda capa superior donde se cambia la configuración de la celda objetivo usando una segunda configuración de celda objetivo configurada usando información.

16. 13. El método de la reivindicación 12,

La unidad de control,

Cuando se activa el traspaso según la información de la condición de ejecución del traspaso, no se realiza la transmisión de un resultado de medición de la celda objetivo a la estación base fuente.

17. 13. El método de la reivindicación 12,

La información de la condición de ejecución del traspaso incluye:

Donde la estación base objetivo se divide en una pluralidad de estaciones base objetivo o celdas objetivo.