

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 3602-1841W01	FOR FURTHER ACTION		See Form PCT/PEA/416
International application No. PCT/IB2020/054154	International filing date (<i>day/month/year</i>) 01.05.2020	Priority date (<i>day/month/year</i>) 02.05.2019	
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC INV. H04W52/02			
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>7</u> sheets, including this cover sheet. 3. This report is also accompanied by ANNEXES, comprising: a. ☒ (<i>sent to the applicant and to the International Bureau</i>) a total of <u>16</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which have been amended and/or sheets containing rectifications authorized by this Authority, unless those sheets were superseded or cancelled, and any accompanying letters (see Rules 46.5, 66.8, 70.16, 91.2, and Section 607 of the Administrative Instructions).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 ☐ superseded sheets and any accompanying letters, where this Authority either considers that the superseding sheets contain an amendment that goes beyond the disclosure in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. ☐ (<i>sent to the International Bureau only</i>) 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 12.02.2021		Date of completion of this report 17.06.2021	
Name and mailing address of the international preliminary examining authority:  European Patent Office P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Fax: +31 70 340 - 3016		Authorized officer Tavares, José Telephone No. +31 70 340-3878 	

**INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT
ON PATENTABILITY**

International application No.
PCT/IB2020/054154

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

1-45 as originally filed

Claims, Numbers

1-10 filed with the demand for preliminary international examination

Drawings, Sheets

1/17-17/17 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/IB2020/054154

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 25.05.2021 (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>1-10</u>
	No: Claims	
Inventive step (IS)	Yes: Claims	
	No: Claims	<u>1-10</u>
Industrial applicability (IA)	Yes: Claims	<u>1-10</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

Re Item V

Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

- 1 The following documents (D) are cited in the International Search Report; the numbering will be adhered to in the rest of the procedure:
- D1 "3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Radio Access Network; NR; Radio Resource Control (RRC) protocol specification (Release 15)",
3GPP STANDARD; TECHNICAL SPECIFICATION; 3GPP TS 38.331, 3RD GENERATION PARTNERSHIP PROJECT (3GPP), MOBILE COMPETENCE CENTRE ; 650, ROUTE DES LUCIOLES ; F-06921 SOPHIA-ANTIPOLIS CEDEX ; FRANCE, vol. RAN WG2, no. V15.5.0, 4 April 2019 (2019-04-04), pages 1-491, XP051723314,
[retrieved on 2019-04-04]
- D2 "3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Radio Access Network; Evolved Universal Terrestrial Radio Access (E-UTRA); Radio Resource Control (RRC); Protocol specification (Release 15)",
3GPP STANDARD; TECHNICAL SPECIFICATION; 3GPP TS 36.331, 3RD GENERATION PARTNERSHIP PROJECT (3GPP), MOBILE COMPETENCE CENTRE ; 650, ROUTE DES LUCIOLES ; F-06921 SOPHIA-ANTIPOLIS CEDEX ; FRANCE, vol. RAN WG2, no. V15.5.1, 22 April 2019 (2019-04-22), pages 1-948, XP051723678,
[retrieved on 2019-04-22]
- D3 SAMSUNG: "Introducing Make-Before-Break in NR",
3GPP DRAFT; R2-1905059, 3RD GENERATION PARTNERSHIP PROJECT (3GPP), MOBILE COMPETENCE CENTRE ; 650, ROUTE DES LUCIOLES ; F-06921 SOPHIA-ANTIPOLIS CEDEX ; FRANCE
,
vol. RAN WG2, no. Xi'an, China; 20190408 - 20190412 6 April 2019 (2019-04-06), XP051702336,
Retrieved from the Internet:

URL: <http://www.3gpp.org/ftp/Meetings%5F3GPP%5FSYNC/RAN2/Docs/R2%2D1905059%2Ezip>
[retrieved on 2019-04-06]

- 2 The present application does not meet the criteria of Article 33(1) PCT, because the subject-matter of independent claims 1, 5, 9 and 10 does not involve an inventive step in the sense of Article 33(3) PCT.

3 Independent claims

3.1 Claim 1

The amended claim 1 and the arguments provided by the applicant are convincing. The subject-matter of the claim is novel over the prior art, Article 33(2) PCT.

The applicant further presents as argument that:

"Thus, D1 specifies that the UECapabilityInformation message contains only information regarding measurement capabilities for the same RAT as identified in the UECapabilityEnquiry message."

The skilled person in the field of the application would then turn to D3, a document related to mobility measurements and a 3GPP standard contribution, section 6.3.3 (page 4) wherein the message UE_NR_Capability comprises interRAT-parameters.

D3 does not explicitly mention the RAT LTE, however, in the field of NR, LTE would be the most immediate option the skilled person would consider.

Consequently, the skilled person would modify the disclosure of D1 by modifying the UE capability message(s) of D1 introducing the interRAT-parameters field of D2 and arrive at something falling within the scope of the independent claim

The applicants further provide as argument:

Nothing in either D1 or D3 discloses an arrangement in which, when the first RAT is NR, the capability response message indicates whether the UE supports LTE measurements when the UE is in an NR IDLE mode, as defined in claim 1.

In addition to the arguments presented above, it is an ordinary practice in the field of the application to perform idle mode measurements in e.g. LTE or UMTS and to perform said measurements in intra en inter-frequency ranges.

The subject-matter of the claim is therefore not inventive, Article 33(3) PCT.

- 3.2 Similar reasoning applying, mutatis mutandis, to the subject-matter of claims 5, 9 and 10 which is therefore not inventive, Article 33(3) PCT.

4 Dependent claims

The subject-matter of dependent claims appear to be straightforward options the skilled person would implement without requiring any inventive skills.

The subject-matter of the claims is not novel, Article 33(3) PCT.

- 5 The invention set forth in the examined claims, can be made or used in the industry, and therefore satisfies the requirements of Article 33(4) PCT.

Re Item VII

Certain defects in the international application

- 6 The independent claims are not in the two-part form in accordance with Rule 6.3(b) PCT, which in the present case would be appropriate, with those features known in combination from the prior art being placed in the preamble (Rule 6.3(b)(i) PCT) and the remaining features being included in the characterising part (Rule 6.3(b)(ii) PCT). The applicants present as argument that this matter will be dealt with at national phase level.

Re Item VIII

Certain observations on the international application

- 7 The application does not meet the requirements of Article 6 PCT, because the claims are not clear.
- 7.1 Claims 1 and 5 appear to lack synergistic effects. Claim 5 discloses (emphasis added) "*A method performed by a network node comprising [...] generating (s904) a control message (824) for causing the UE to enter IDLE mode*". The

method performed by the user equipment of claim 1 receives no single control message. Furthermore the method of claim 1 does not disclose in any feature, an "*entering*" into IDLE mode.

Consequently, claims 1 and 5 lack conciseness and are not interrelated products in the sense of "*different objects that complement each other or work together*" (cf. Guidelines for Search and Examination at the European Patent Office as PCT Authority, F-IV, 3.2)

- 7.2 The "wherein" in claim 5 is applying to the control message (802), it however applies to the received message in the feature "*receiving (s094)*", as said features relate to the capability response message.
- 7.3 In claim 1, "*when the first RAT is LTE [...] includes least one of*" appears to have been intended as "*when the first RAT is LTE [...] includes at least one of*".
- 7.4 The reference sign 822 in claim 1 should be placed between brackets.
- 7.5 The vague and imprecise statement in the description, paragraph 00167, implies that the subject-matter for which protection is sought may be different to that defined by the claims, thereby resulting in lack of clarity (Article 6 PCT) when used to interpret them.
- 7.6 Objections 7.1-7.5 were not addressed. The applicants indicate that said objections will be dealt with at national stage applications.

* * * * *

Date
2021-02-12

Reference (Document No)
3602-1841WO1

Attending to this matter
Brian Rosenbloom
1-202-626-3531

Response to ISA 2nd Written Opinion

Application Number: PCT/IB2020/054154
Filing Date: 01.05.2020
Applicant: Telefonaktiebolaget LM Ericsson (publ)
Our Reference: 3602-1841WO1

Dear EPO as International Preliminary Examination Authority (IPEA),

This is a response to the 2nd Written Opinion (Opinion) with mailing date of March 16, 2021. The Applicant hereby submits the following comments.

1. Prior Art

The Opinion asserts that claims lack novelty and inventive step in view of documents D1 (3GPP TS 38.331 V15.5.0), D2 (3GPP TS 36.331 V15.5.1), and newly cited reference D3 (Samsung, 3GPP Change Request, Tdoc# R2-1905059) (collectively "the Art").

2. Novelty

Applicant thanks the Examiner for recognizing that the claims are "novel of the prior art." (2nd WO at 3.1).

3. Inventive Step

The 2nd WO references Applicant's argument presented in the Art.34 amendment. Specifically, Applicant pointed out that: *"Thus, D1 specifies that the UECapabilityInformation message contains only information regarding measurement capabilities for the same RAT as identified in the UECapabilityEnquiry message."*

The 2nd WO then points to newly cited reference D3 and notes that D3 discloses in "section 6.3.3 (page 4) wherein the message UE_NR_Capability comprises interRAT-parameters." (2nd WO at 3.1) (emphasis added).

The 2nd WO then argues that: "Consequently, the skilled person would modify the disclosure of D1 by modifying the UE capability message(s) of D3 introducing the interRAT-parameters filed of D3 and arrive at something falling within the scope of the independent claim." (*Id.*).

This is plainly incorrect for two reasons.

Firstly, we note that D1 already discloses that the "UE-NR-Capability information element" includes the "interRAT-parameter." (See D1 at page 408). Specifically, D1 discloses the following:

UE-NR-Capability-v1530 ::=	SEQUENCE {	
fdd-Add-UE-NR-Capabilities-v1530	UE-NR-CapabilityAddXDD-Mode-v1530	
OPTIONAL,		
tdd-Add-UE-NR-Capabilities-v1530	UE-NR-CapabilityAddXDD-Mode-v1530	
OPTIONAL,		
dummy	ENUMERATED {supported}	OPTIONAL,
interRAT-Parameters	InterRAT-Parameters	OPTIONAL,
inactiveState	ENUMERATED {supported}	OPTIONAL,
delayBudgetReporting	ENUMERATED {supported}	OPTIONAL,
nonCriticalExtension	UE-NR-Capability-v1540	OPTIONAL
}		

(Id.).

Accordingly, the D3 reference is superfluous.

Secondly, with reference to the *UE-NR-Capability information element*, D1 states:

5.6.1.3 Reception of the *UECapabilityEnquiry* by the UE

The UE shall set the contents of *UECapabilityInformation* message as follows:

- 1> if the *ue-CapabilityRAT-RequestList* contains a *UE-CapabilityRAT-Request* with *rat-Type* set to *nr*:
- 2> include in the *ue-CapabilityRAT-ContainerList* a *UE-CapabilityRAT-Container* of the type *UE-NR-Capability* and with the *rat-Type* set to *nr*;
- 2> include the *supportedBandCombinationList*, *featureSets* and *featureSetCombinations* as specified in clause 5.6.1.4;

[...]

It will be seen that section 5.6.1.3 of D1 clearly discloses that the *UE-NR-Capability* IE pertains only to the condition in which the first RAT is NR (i.e. "*UE-CapabilityRAT-Request* with *rat-Type* set to *nr*"). It, therefore, follows that the *UE-NR-Capability* IE relates only the feature of claim 1 that:

when the first RAT is NR, the capability response message indicates at least one of: whether the UE supports LTE measurements when the UE is in an NR IDLE or INACTIVE mode; whether the UE supports LTE measurements only when the UE is camping on FR1; and that the UE doesn't support LTE measurements when the UE is camping on the second frequency range, FR2.

Further, with reference to the IE *UE-NR-Capability*, D1 (and D3) also states:

6.3.3 UE capability information elements

[...]

- *UE-NR-Capability*

The IE *UE-NR-Capability* is used to convey the NR UE Radio Access Capability Parameters, see TS 38.306 [26].

[...]"

Accordingly, in order to understand the terms in the IE *UE_NR_Capability*, and in particular the InterRAT parameters, the skilled reader would make reference to TS 38.306¹, which discloses:

4.2.10 Inter-RAT parameters

Definitions for parameters	Per	M	FDD-TDD DIFF
<i>mfbi-EUTRA</i> Indicates whether the UE supports the mechanisms defined for cells broadcasting multi band information i.e. comprehending <i>multiBandInfoList</i> defined in TS 36.331 [17].	UE	Yes	No
<i>modifiedMRP-BehaviorEUTRA</i> <i>modifiedMPR-Behavior</i> in 4.3.5.10, TS 36.306 [15].	UE	No	No
<i>multiNS-Pmax-EUTRA</i> <i>multiNS-Pmax</i> defined in 4.3.5.16, TS 36.306 [15].	UE	No	No
<i>rs-SINR-MeasEUTRA</i> <i>rs-SINR-Meas</i> in 4.3.6.13, TS 36.306 [15].	UE	No	No
<i>rsrqMeasWidebandEUTRA</i> <i>rsrqMeasWideband</i> in 4.3.6.2, TS 36.306 [15]	UE	No	Yes

As can be seen, this section further refers to TS 36.331² and various sections of TS 36.306³, Reference to TS 36.331 shows that the parameter ***mfbi-EUTRA*** relates to cell acquisition, and more particularly in response to receipt of *SystemInformationBlock*. For example, Section 5.2.2.7 of TS 36.331 discloses:

¹ 3GPP TS 38.306 V15.5.0 (2019-03) Technical Specification 3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Radio Access Network; NR; User Equipment (UE) radio access capabilities (Release 15)

² 3GPP TS 36.331 V15.5.0 (2019-03) Technical Specification 3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Radio Access Network; Evolved Universal Terrestrial Radio Access (E-UTRA); Radio Resource Control (RRC); Protocol specification (Release 15).

³ 3GPP TS 36.306 V15.5.0 (2019-06) Technical Specification 3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Radio Access Network; Evolved Universal Terrestrial Radio Access (E-UTRA); User Equipment (UE) radio access capabilities (Release 15)

5.2.2.7 Actions upon reception of the *SystemInformationBlockType1* message

Upon receiving the *SystemInformationBlockType1* or *SystemInformationBlockType1-BR* either via broadcast or via dedicated signalling, the UE shall:

[...]

- 1> if in RRC_CONNECTED while T311 is not running, and the UE supports multi-band cells as defined by bit 31 in *featureGroupIndicators*:
 - 2> disregard the *freqBandIndicator* and *multiBandInfoList*, if received, while in RRC_CONNECTED;
 - 2> forward the *cellIdentity* to upper layers;
 - 2> forward the *trackingAreaCode* to upper layers;
 - 1> else:
 - 2> if the frequency band indicated in the *freqBandIndicator* is part of the frequency bands supported by the UE and it is not a downlink only band; or
 - 2> if the UE supports *multiBandInfoList*, and if one or more of the frequency bands indicated in the *multiBandInfoList* are part of the frequency bands supported by the UE and they are not downlink only bands:
- [...]

Furthermore, the various references to TS 36.306 are reproduced below:

"4.3.5.10 *modifiedMPR-Behavior-r10*

This field defines whether the UE supports modified MPR/A-MPR behaviours as specified in TS 36.101 [6]."

"4.3.5.16 *multiNS-Pmax-r10*

This field defines whether the UE supports the mechanisms defined for cells broadcasting *NS-PmaxList* as specified in TS 36.331 [5]."

"4.3.6.13 *rs-SINR-Meas-r13*

This field defines whether the UE can perform RS-SINR measurements in RRC_CONNECTED as specified in TS 36.214 [23]."

"4.3.6.2 *rsrqMeasWideband*

This field defines whether the UE can perform RSRQ measurements in RRC_IDLE and RRC_CONNECTED with wider bandwidth as specified in TS 36.133 [16]."

It will be seen that, of the five interRAT parameters, only *rsrqMeasWideband* (TS 36.306 section 4.3.6.2) relates to measurements in RRC_IDLE, but these are explicitly stated as being as specified in TS 36.133. The skilled reader will recall that TS 36.133 relates to LTE, so this description inherently discloses that the referenced RRC_IDLE and RRC_CONNECTED states are also LTE.

Based on the foregoing, it will be seen that D1 (and D3) disclose that when the first RAT is NR, the capability response message indicates whether the UE supports LTE measurements when the UE is in an LTE IDLE mode. However, this is not what is defined in claim 1. As noted above, the IE *UE-NR-Capability* pertains only to the condition in which the first RAT is NR (i.e. "*UE-CapabilityRAT-Request* with *rat-Type* set to *nr*"). This relates to the claim feature that:

when the first RAT is NR, the capability response message indicates at least one of: whether the UE supports LTE measurements when the UE is in an NR IDLE or INACTIVE mode; whether the UE supports LTE measurements only when the UE is camping on FR1; and that the UE doesn't support LTE measurements when the UE is camping on the second frequency range, FR2.

Nothing in either D1 or D3 discloses an arrangement in which, when the first RAT is NR, the capability response message indicates whether the UE supports LTE measurements when the UE is in an NR IDLE mode, as defined in claim 1.

For at least the foregoing reasons, the independent claims are believed to be inventive over the cited references.

4. Certain Alleged Defects

Applicant does not agree that two-part is necessary in this case. In any event, this alleged defect may be addressed in the National Stage applications.

With respect to the other alleged defects, these alleged defect may also be addressed in the National Stage applications.

5. 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 requested.

Respectfully Submitted,

/Brian Rosenbloom/

Authorized signatory, Telefonaktiebolaget LM Ericsson (publ)

Date
2021-02-12

Reference (Document No)
3602-1841WO1

Attending to this matter
Brian Rosenbloom
1-202-626-3531

Response to ISA Written Opinion pursuant to Article 34 PCT

Application Number: PCT/IB2020/054154
Filing Date: 01.05.2020
Applicant: Telefonaktiebolaget LM Ericsson (publ)
Our Reference: 3602-1841WO1

Enclosure(s):
Enclosure 1 New Claims – clean version
Enclosure 2 New Claims – markup version

Dear EPO as International Preliminary Examination Authority (IPEA),

This is a response to the Written Opinion (Opinion) with mailing date of 04.08.2020. The Applicant hereby submits the following comments and enclosed amendments pursuant to Article 34 PCT.

1. Amendments

New amended claims are provided in Enclosure 1. Independent claims 1, 8, 17 and 20 are amended for clarity and consistency. Dependent claims 4-6 and 11-13 are amended to reflect the wording of amended claims 1 and 8. Claims 2-3, 7, 9-10, 14-16, 18-19 and 21-22 are cancelled and the remaining claims renumbered consecutively with appropriate adjustment of claim dependencies. Basis for the amended wording of the independent claims is shown in footnotes in the amended claims.

2. Prior Art

The Opinion asserts that claims lack novelty and inventive step in view of documents D1 (3GPP TS 38.331 V15.5.0) and D2 (3GPP TS 36.331 V15.5.1) (collectively "the Art").

3. Novelty and Inventive Step

At 3.1, the WO argues that claim 1 comprises two mutually exclusive embodiments, namely:

- Embodiment 1: when the first RAT is NR; and
- Embodiment 2: when the first RAT is LTE.

This assertion is incorrect. Claim 1 defines one embodiment in which the UE receives a capability request message, and responds by "generating a capability response message that indicates whether the UE supports a certain type of measurement while in LTE IDLE, IDLE with suspended or INACTIVE mode or in NR IDLE or INACTIVE mode." The only difference between the alleged "embodiment 1" and "embodiment 2" is the specific content of the capability response message, which depends on the type of the first RAT as defined in the claim.

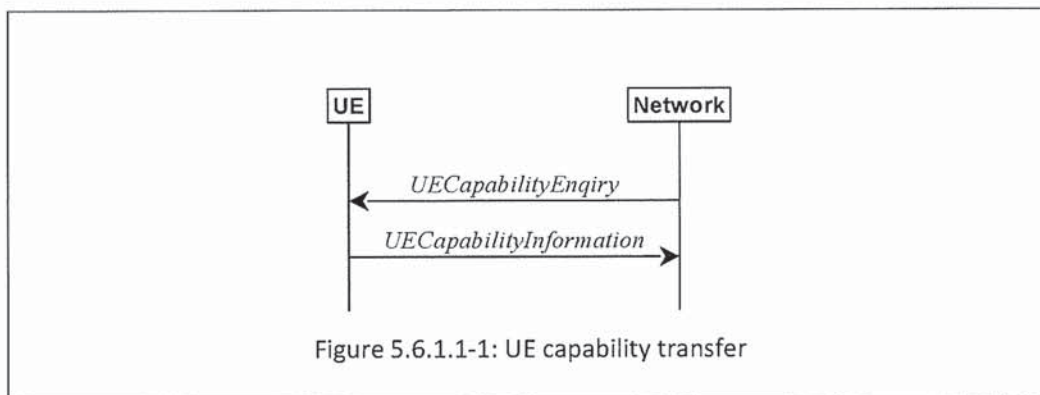
More particularly, claim 1 defines that:

when the first RAT is LTE, the capability response message indicates least one of: whether the UE supports NR measurements when the UE is in an LTE IDLE, IDLE with suspended or INACTIVE mode; and whether the UE supports NR measurements in a first frequency range, FR1, or a second frequency range, FR2; and

when the first RAT is NR, the capability response message indicates at least one of: whether the UE supports LTE measurements when the UE is in an NR IDLE or INACTIVE mode; whether the UE supports LTE measurements only when the UE is camping on FR1; and that the UE doesn't support LTE measurements when the UE is camping on the second frequency range, FR2.

Thus the capability response message indicates the UE's capability for *inter-RAT* measurements while in an idle or inactive mode (i.e. NR measurements while in an LTE Idle, Idle with suspended or inactive mode, or LTE measurements while in an NR idle or inactive mode).

Continuing at 3.1, the WO argues that "Document D1 discloses on figure 5.6.1.1.-1 (page 100) and section 5.5.2 all the features of embodiment 1." This is incorrect. Figure 5.6.1.1.-1 of D1 is reproduced below:



This figure merely shows that the UE sends UECapabilityInformation to the network in response to a UECapabilityEnquiry received from the network.

The actual content of the *UECapabilityInformation* message is essential, and this is set out in section 5.6.1.3 as follows:

5.6.1.3 Reception of the *UECapabilityEnquiry* by the UE

The UE shall set the contents of *UECapabilityInformation* message as follows:

- 1> if the *ue-CapabilityRAT-RequestList* contains a *UE-CapabilityRAT-Request* with *rat-Type* set to *nr*:
 - 2> include in the *ue-CapabilityRAT-ContainerList* a *UE-CapabilityRAT-Container* of the type *UE-NR-Capability* and with the *rat-Type* set to *nr*;
 - 2> include the *supportedBandCombinationList*, *featureSets* and *featureSetCombinations* as specified in clause 5.6.1.4;
- 1> if the *ue-CapabilityRAT-RequestList* contains a *UE-CapabilityRAT-Request* with *rat-Type* set to *eutra-nr*:
 - 2> if the UE supports EN-DC:
 - 3> include in the *ue-CapabilityRAT-ContainerList* a *UE-CapabilityRAT-Container* of the type *UE-MRDC-Capability* and with the *rat-Type* set to *eutra-nr*;
 - 3> include the *supportedBandCombinationList* and *featureSetCombinations* as specified in clause 5.6.1.4;
- 1> if the *ue-CapabilityRAT-RequestList* contains a *UE-CapabilityRAT-Request* with *rat-Type* set to *eutra*:
 - 2> if the UE supports E-UTRA:
 - 3> include in the *ue-CapabilityRAT-ContainerList* a *ue-CapabilityRAT-Container* of the type *UE-EUTRA-Capability* and with the *rat-Type* set to *eutra* as specified in TS 36.331 [10], clause 5.6.3.3, according to the *capabilityRequestFilter*, if received;
- 1> submit the *UECapabilityInformation* message to lower layers for transmission, upon which the procedure ends.

It will be seen that when the first RAT (i.e. *rat-Type*) is NR, the *UECapabilityInformation* message contains only information (i.e. *UE-CapabilityRAT-ContainerList*) regarding NR measurement capabilities; and when the first RAT (i.e. *rat-Type*) is LTE (i.e. *eutra-nr* or *eutra*), the *UECapabilityInformation* message contains only information (i.e. *UE-CapabilityRAT-ContainerList*) regarding corresponding LTE measurement capabilities. Thus, D1 specifies that the *UECapabilityInformation* message contains only information regarding measurement capabilities for the same RAT as identified in the *UECapabilityEnquiry* message.

In direct contrast, claim 1 defines that capability response message indicates the UE's capability for *inter-RAT* measurements (that is, measurements in a different RAT) while in an idle or inactive mode. Accordingly, D1 fails to disclose or suggest all of the features of alleged "embodiment 1," much less claim 1 taken as a whole. Similar arguments apply, *mutis mutandis*, to D2 and alleged "embodiment 2."

4. Certain Alleged Defects

Applicant does not agree that two-part is necessary in this case. In any event, this alleged defect may be addressed in the National Stage applications.

With respect to the other alleged defects, these alleged defect may also be addressed in the National Stage applications.

5. 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 requested.

Respectfully Submitted,

/Brian S. Rosenbloom/

Authorized signatory, Telefonaktiebolaget LM Ericsson (publ)

PCT/IB 2020/054 154 - 12-02-2021

CLAIMS:

1. A method (700) performed by a user equipment, UE (802), the method comprising:
receiving (s702) a capability request message (820) transmitted by a network node (804) of a radio access network, RAN, using a first radio access technology, RAT, wherein the first RAT is one of New Radio, NR, and Long Term Evolution, LTE;

in response to receiving the capability request message, generating (s704) a capability response message (822) that indicates whether the UE supports a certain type of measurement while in LTE IDLE, IDLE with suspended or INACTIVE mode or in NR IDLE or INACTIVE mode; and

transmitting (s706) the capability response message 822 to the network node 804, wherein

when the first RAT is LTE, the capability response message indicates least one of: whether the UE supports NR measurements when the UE is in an LTE IDLE, IDLE with suspended or INACTIVE mode; and whether the UE supports NR measurements in a first frequency range, FR1, or a second frequency range, FR2; and

when the first RAT is NR, the capability response message indicates at least one of: whether the UE supports LTE measurements when the UE is in an NR IDLE or INACTIVE mode; whether the UE supports LTE measurements only when the UE is camping on FR1; and that the UE doesn't support LTE measurements when the UE is camping on the second frequency range, FR2.

2. The method of claim 1, wherein the first RAT is LTE and the capability response message comprises a UE-EUTRA-Capability information element (IE) that contains information indicating that the UE supports the certain type of measurement.

3. The method of claim 2, wherein the UE-EUTRA-Capability IE contains a measurement parameters IE and the measurement parameters IE contains the information indicating that the UE supports the certain type of measurement.

PCT/IB 2020/054 154 - 12-02-2021

4. The method of claim 1, wherein the first RAT is NR and the capability response message comprises an information element, IE, that indicates capabilities related to measurements for radio resource management, RRM, radio link monitoring, RLM, and mobility, and the IE contains information indicating that the UE supports the certain type of measurement.

5. A method (800) performed by a network node (804), the method comprising:
transmitting (s902) a capability request message (820) to a UE (802) using a first radio access technology, RAT, wherein the first RAT is either New Radio, NR, or Long Term Evolution, LTE;

receiving (s904) a capability response message (822) transmitted by the UE in response to the capability request message, wherein the capability response message (822) indicates whether the UE supports a certain type of measurement while in LTE IDLE, IDLE with suspended or INACTIVE mode or in NR IDLE or INACTIVE mode;

generating (s906) a control message (824) for causing the UE to enter an IDLE mode, wherein the step of generating the control message comprises the network node determining, based information conveyed by the capability response message, whether to include certain measurement configuration information in the control message; and

transmitting (s908) the control message to the UE (802), wherein

when the first RAT is LTE, the capability response message indicates at least one of: whether the UE supports NR measurements when the UE is in an LTE IDLE, IDLE with suspended or INACTIVE mode; and whether the UE supports NR measurements in a first frequency range, FR1, or a second frequency range, FR2; and

when the first RAT is NR, the capability response message indicates at least one of: whether the UE supports LTE measurements when the UE is in an NR IDLE or INACTIVE mode; whether the UE supports LTE measurements only when the UE is camping on FR1; and that the UE doesn't support LTE measurements when the UE is camping on the second frequency range, FR2.

PCT/IB 2020/054 154 - 12-02-2021

6. The method of claim 5, wherein the first RAT is LTE and the capability response message comprises a UE-EUTRA-Capability information element (IE) that contains information indicating that the UE supports the certain type of measurement.

7. The method of claim 6, wherein the UE-EUTRA-Capability IE contains a measurement parameters IE and the measurement parameters IE contains the information indicating that the UE supports the certain type of measurement.

8. The method of claim 5, wherein the first RAT is NR and the capability response message comprises an information element, IE, that indicates capabilities related to measurements for radio resource management, RRM, radio link monitoring, RLM, and mobility, and the IE contains information indicating that the UE supports the certain type of measurement.

9. A user equipment, UE (102), the UE comprising:
processing circuitry (1001); and
a memory (1042) containing instructions (1044) executable by the processing circuitry to perform a method comprising:

receiving (s702) a capability request message (820) transmitted by a network node (804) of a radio access network, RAN, using a first radio access technology, RAT, wherein the first RAT is one of New Radio, NR, and Long Term Evolution, LTE;

in response to receiving the capability request message, generating (s704) a capability response message (822) that indicates whether the UE supports a certain type of measurement while in LTE IDLE, IDLE with suspended or INACTIVE mode or in NR IDLE or INACTIVE mode; and

transmitting (s706) the capability response message 822 to the network node 804, wherein

when the first RAT is LTE, the capability response message indicates at least one of: whether the UE supports NR measurements when the UE is in an LTE IDLE, IDLE with suspended or INACTIVE mode; and whether the UE supports NR measurements in a first frequency range, FR1, or a second frequency range, FR2; and

PCT/IB 2020/054 154 - 12-02-2021

when the first RAT is NR, the capability response message indicates at least one of:
whether the UE supports LTE measurements when the UE is in an NR IDLE or INACTIVE mode; whether the UE supports LTE measurements only when the UE is camping on FR1; and that the UE doesn't support LTE measurements when the UE is camping on the second frequency range, FR2.

10. A network node (804), the network node comprising:
processing circuitry (1101); and
a memory (1142) containing instructions (1144) executable by the processing circuitry to perform a method comprising:

transmitting (s902) a capability request message (820) to a UE (802) using a first radio access technology, RAT, wherein the first RAT is either New Radio, NR, or Long Term Evolution, LTE;

receiving (s904) a capability response message (822) transmitted by the UE in response to the capability request message, wherein the capability response message (822) indicates whether the UE supports a certain type of measurement while in LTE IDLE, IDLE with suspended or INACTIVE mode or in NR IDLE or INACTIVE mode;

generate (s906) a control message (824) for causing the UE to enter an IDLE mode, wherein the step of generating the control message comprises the network node determining, based information conveyed by the capability response message, whether to include certain measurement configuration information in the control message; and

transmitting (s908) the control message to the UE (802), wherein

when the first RAT is LTE, the capability response message indicates at least one of:
whether the UE supports NR measurements when the UE is in an LTE IDLE, IDLE with suspended or INACTIVE mode; and whether the UE supports NR measurements in a first frequency range, FR1, or a second frequency range, FR2; and

when the first RAT is NR, the capability response message indicates at least one of:
whether the UE supports LTE measurements when the UE is in an NR IDLE or INACTIVE mode; whether the UE supports LTE measurements only when the UE is camping on a first frequency range, FR1; and that the UE does not support LTE measurements when the UE is camping on a second frequency range, FR2.

3GPP TSG-RAN WG2#105bis
Xi'an, China, 8th – 12nd April 2019

R2-1905059

CR-Form-v11.1

CHANGE REQUEST

38.331 CR CRNum rev - Current version: 15.4.0

For HELP on using this form: comprehensive instructions can be found at
<http://www.3gpp.org/Change-Requests>.

Proposed change affects: UICC apps ☐ ME ☒ Radio Access Network ☒ Core Network ☐

Title:	Introducing Make-Before-Break in NR		
Source to WG:	Samsung		
Source to TSG:	R2		
Work item code:	NR_Mob_enh-Core	Date:	2019-03-29
Category:	B	Release:	Rel-16
	Use <u>one</u> of the following categories:		Use <u>one</u> of the following releases:
	F (correction)		Rel-8 (Release 8)
	A (mirror corresponding to a change in an earlier release)		Rel-9 (Release 9)
	B (addition of feature),		Rel-10 (Release 10)
	C (functional modification of feature)		Rel-11 (Release 11)
	D (editorial modification)		Rel-12 (Release 12)
	Detailed explanations of the above categories can be found in 3GPP TR 21.900.		Rel-13 (Release 13)
			Rel-14 (Release 14)

Reason for change:	MBB is introduced in TS38.331.
Summary of change:	The following changes are introduced for NR 5.3.5.5.2: New procedural texts on MBB are added 6.3.2: A new field makeBeforeBreak-r16 to be added into the IE ReconfigurationWithSync is Need N 6.3.3: A new capability bit is added into the IE UE-NR-Capability 11.2.2: A new field makeBeforeBreakReq-r16 is added into HandoverPreparationInformation, and a new field makeBeforeBreakSCG-Req-r16 is added into CG-ConfigInfo Impact analysis: <u>Impacted functionality</u> MBB <u>interoperability</u> 1. If the network is implemented according to the CR and the UE is not, the UE behaviour is unspecified. 2. If the UE is implemented according to the CR and the network is not, there are no inter-operability problems.
Consequences if not approved:	MBB is not supported

Clauses affected:	5.3.5.5.2, 6.3.2, 6.3.3, 11.2.2		
	Y	N	
Other specs affected:	☒	☐	Other core specifications
(show related CRs)	☒	☐	Test specifications
	☒	☐	O&M Specifications
			TS/TR ... CR ...
			TS/TR ... CR ...
			TS/TR ... CR ...
Other comments:			

5.3.5.5.2 Reconfiguration with sync

The UE shall perform the following actions to execute a reconfiguration with sync.

- 1> if the security is not activated, perform the actions upon going to RRC_IDLE as specified in 5.3.11 with the release cause 'other' upon which the procedure ends;
- 1> stop timer T310 for the corresponding SpCell, if running;
- 1> start timer T304 for the corresponding SpCell with the timer value set to *t304*, as included in the *reconfigurationWithSync*;
- 1> if the *frequencyInfoDL* is included:
 - 2> consider the target SpCell to be one on the SSB frequency indicated by the *frequencyInfoDL* with a physical cell identity indicated by the *physCellId*;
- 1> else:
 - 2> consider the target SpCell to be one on the SSB frequency of the source SpCell with a physical cell identity indicated by the *physCellId*;
- 1> start synchronising to the DL of the target SpCell;
- 1> apply the specified BCCH configuration defined in 9.1.1.1;
- 1> acquire the *MIB*, which is scheduled as specified in TS 38.213 [13];
- 1> perform the actions specified in clause 5.2.2.4.1;

NOTE 1: The UE should perform the reconfiguration with sync as soon as possible following the reception of the RRC message triggering the reconfiguration with sync, which could be before confirming successful reception (HARQ and ARQ) of this message.

NOTE 2: The UE may omit reading the MIB if the UE already has the required timing information, or the timing information is not needed for random access.

- 1> if *makeBeforeBreak* is configured:
 - 2> perform the remainder of this procedure including and following resetting MAC after the UE has stopped the uplink transmission/downlink reception with the source cell(s);

NOTE 1a: It is up to UE implementation when to stop the uplink transmission/ downlink reception with the source cell(s) to initiate re-tuning for connection to the target cell [14], if *makeBeforeBreak* is configured.

- 1> reset the MAC entity of this cell group;
- 1> consider the SCell(s) of this cell group, if configured, to be in deactivated state;
- 1> apply the value of the *newUE-Identity* as the C-RNTI for this cell group;

Editor's Note: Verify that this does not configure some common parameters which are later discarded due to e.g. SCell release or due to LCH release.

- 1> configure lower layers in accordance with the received *spCellConfigCommon*;
- 1> configure lower layers in accordance with any additional fields, not covered in the previous, if included in the received *reconfigurationWithSync*.

6.3.2 Radio resource control information elements

— CellGroupConfig

The *CellGroupConfig* IE is used to configure a master cell group (MCG) or secondary cell group (SCG). A cell group comprises of one MAC entity, a set of logical channels with associated RLC entities and of a primary cell (SpCell) and one or more secondary cells (SCells).

CellGroupConfig information element

```
-- ASN1START
-- TAG-CELL-GROUP-CONFIG-START

-- Configuration of one Cell-Group:
CellGroupConfig ::=
    cellGroupId
        SEQUENCE {
            CellGroupId,
            rlc-BearerToAddModList
                SEQUENCE (SIZE(1..maxLC-ID)) OF RLC-BearerConfig
OPTIONAL, -- Need N
            rlc-BearerToReleaseList
                SEQUENCE (SIZE(1..maxLC-ID)) OF
LogicalChannelIdentity OPTIONAL, -- Need N
            mac-CellGroupConfig
                MAC-CellGroupConfig
OPTIONAL, -- Need M
            physicalCellGroupConfig
                PhysicalCellGroupConfig
OPTIONAL, -- Need M
            spCellConfig
                SpCellConfig
OPTIONAL, -- Need M
            sCellToAddModList
                SEQUENCE (SIZE (1..maxNrofSCells)) OF SCellConfig
OPTIONAL, -- Need N
            sCellToReleaseList
                SEQUENCE (SIZE (1..maxNrofSCells)) OF SCellIndex
OPTIONAL, -- Need N
            ...
            [[
                reportUplinkTxDirectCurrent-v1530
                    ENUMERATED {true}
OPTIONAL -- Cond BWP-Reconfig
            ]]
        }

-- Serving cell specific MAC and PHY parameters for a SpCell:
SpCellConfig ::=
    servCellIndex
        SEQUENCE {
            ServCellIndex
OPTIONAL, -- Cond SCG
            reconfigurationWithSync
                ReconfigurationWithSync
OPTIONAL, -- Cond ReconfWithSync
            rlf-TimersAndConstants
                SetupRelease { RLF-TimersAndConstants }
OPTIONAL, -- Need M
            rlmInSyncOutOfSyncThreshold
                ENUMERATED {n1}
OPTIONAL, -- Need S
            spCellConfigDedicated
                ServingCellConfig
OPTIONAL, -- Need M
            ...
        }

ReconfigurationWithSync ::=
    spCellConfigCommon
        SEQUENCE {
            ServingCellConfigCommon
OPTIONAL, -- Need M
            newUE-Identity
                RNTI-Value,
            t304
                ENUMERATED {ms50, ms100, ms150, ms200, ms500, ms1000,
ms2000, ms10000},
            rach-ConfigDedicated
                CHOICE {
                uplink
                    RACH-ConfigDedicated,
                supplementaryUplink
                    RACH-ConfigDedicated
            }
OPTIONAL, -- Need N
            ...
            [[
                smtc
                    SSB-MTC
OPTIONAL -- Need S
            ]],
            [[
                makeBeforeBreak-r16
                    ENUMERATED {true}
OPTIONAL -- Need N
            ]]
        }
```

```

}

SCellConfig ::=
    sCellIndex
    sCellConfigCommon
    OPTIONAL, -- Cond SCellAdd
    sCellConfigDedicated
    OPTIONAL, -- Cond SCellAddMod
    ...,
    [[
        smtc
    OPTIONAL -- Need S
    ]]
}

-- TAG-CELL-GROUP-CONFIG-STOP
-- ASN1STOP

```

6.3.3 UE capability information elements

– UE-NR-Capability

The IE *UE-NR-Capability* is used to convey the NR UE Radio Access Capability Parameters, see TS 38.306 [26].

UE-NR-Capability information element

```

-- ASN1START
-- TAG-UE-NR-CAPABILITY-START

UE-NR-Capability ::=
    accessStratumRelease
    pdcp-Parameters
    rlc-Parameters
    mac-Parameters
    phy-Parameters
    rf-Parameters
    measAndMobParameters
    fdd-Add-UE-NR-Capabilities
    tdd-Add-UE-NR-Capabilities
    fr1-Add-UE-NR-Capabilities
    fr2-Add-UE-NR-Capabilities
    featureSets
    featureSetCombinations
    FeatureSetCombination
    lateNonCriticalExtension
    nonCriticalExtension
}

SEQUENCE {
    AccessStratumRelease,
    PDCP-Parameters,
    RLC-Parameters
    OPTIONAL,
    MAC-Parameters
    OPTIONAL,
    Phy-Parameters,
    RF-Parameters,
    MeasAndMobParameters
    OPTIONAL,
    UE-NR-CapabilityAddXDD-Mode
    OPTIONAL,
    UE-NR-CapabilityAddXDD-Mode
    OPTIONAL,
    UE-NR-CapabilityAddFRX-Mode
    OPTIONAL,
    UE-NR-CapabilityAddFRX-Mode
    OPTIONAL,
    FeatureSets
    OPTIONAL,
    SEQUENCE (SIZE (1..maxFeatureSetCombinations)) OF
    OPTIONAL,
    OCTET STRING
    OPTIONAL,
    UE-NR-Capability-v1530
    OPTIONAL
}

UE-NR-Capability-v1530 ::=
    fdd-Add-UE-NR-Capabilities-v1530
    tdd-Add-UE-NR-Capabilities-v1530
    dummy
    interRAT-Parameters
    inactiveState
    delayBudgetReporting
    nonCriticalExtension
}

SEQUENCE {
    UE-NR-CapabilityAddXDD-Mode-v1530
    OPTIONAL,
    UE-NR-CapabilityAddXDD-Mode-v1530
    OPTIONAL,
    ENUMERATED {supported}
    OPTIONAL,
    InterRAT-Parameters
    OPTIONAL,
    ENUMERATED {supported}
    OPTIONAL,
    ENUMERATED {supported}
    OPTIONAL,
    UE-NR-Capability-1540
    OPTIONAL
}

UE-NR-Capability-1540 ::=
    sdap-Parameters
    overheatingInd
    ims-Parameters
    fr1-Add-UE-NR-Capabilities-v1540
    fr2-Add-UE-NR-Capabilities-v1540
    fr1-fr2-Add-UE-NR-Capabilities
}

SEQUENCE {
    SDAP-Parameters
    OPTIONAL,
    ENUMERATED {supported}
    OPTIONAL,
    IMS-Parameters
    OPTIONAL,
    UE-NR-CapabilityAddFRX-Mode-v1540
    OPTIONAL,
    UE-NR-CapabilityAddFRX-Mode-v1540
    OPTIONAL,
    UE-NR-CapabilityAddFRX-Mode
    OPTIONAL,
}

```

```

        nonCriticalExtension          UE-NR-Capability-v16x0
OPTIONAL
    }

UE-NR-Capability-v16x0 ::=
    makeBeforeBreak-r16              SEQUENCE {
        nonCriticalExtension          ENUMERATED {supported}      OPTIONAL,
                                     SEQUENCE {}                  OPTIONAL
    }

UE-NR-CapabilityAddXDD-Mode ::=
    phy-ParametersXDD-Diff           SEQUENCE {
        mac-ParametersXDD-Diff       Phy-ParametersXDD-Diff      OPTIONAL,
        measAndMobParametersXDD-Diff MAC-ParametersXDD-Diff      OPTIONAL,
                                     MeasAndMobParametersXDD-Diff OPTIONAL
    }

UE-NR-CapabilityAddXDD-Mode-v1530 ::= SEQUENCE {
    eutra-ParametersXDD-Diff          EUTRA-ParametersXDD-Diff
}

UE-NR-CapabilityAddFRX-Mode ::= SEQUENCE {
    phy-ParametersFRX-Diff            Phy-ParametersFRX-Diff      OPTIONAL,
    measAndMobParametersFRX-Diff      MeasAndMobParametersFRX-Diff OPTIONAL
}

UE-NR-CapabilityAddFRX-Mode-v1540 ::= SEQUENCE {
    ims-ParametersFRX-Diff            IMS-ParametersFRX-Diff      OPTIONAL
}

-- TAG-UE-NR-CAPABILITY-STOP
-- ASN1STOP

```

11.2.2 Message definitions

– *HandoverPreparationInformation*

This message is used to transfer the NR RRC information used by the target gNB during handover preparation, including UE capability information.

Direction: source gNB/source RAN to target gNB.

HandoverPreparationInformation message

```

-- ASN1START
-- TAG-HANDOVER-PREPARATION-INFORMATION-START

HandoverPreparationInformation ::= SEQUENCE {
    criticalExtensions                CHOICE {
        c1                           CHOICE {
            handoverPreparationInformation HandoverPreparationInformation-IEs,
            spare3 NULL, spare2 NULL, spare1 NULL
        },
        criticalExtensionsFuture       SEQUENCE {}
    }
}

HandoverPreparationInformation-IEs ::= SEQUENCE {
    ue-CapabilityRAT-List             UE-CapabilityRAT-ContainerList,
    sourceConfig                      AS-Config                      OPTIONAL, -- Cond HO
    rrm-Config                        RRM-Config                     OPTIONAL,
    as-Context                        AS-Context                     OPTIONAL,
    nonCriticalExtension HandoverPreparationInformation-v1610-IEs      OPTIONAL
}

HandoverPreparationInformation-v1610-IEs ::= SEQUENCE {
    makeBeforeBreakReq-r16            ENUMERATED {true}            OPTIONAL, -- Cond HO
    criticalExtensionsFuture           SEQUENCE {}                  OPTIONAL
}

AS-Config ::=
    SEQUENCE {

```

```

rrcReconfiguration          OCTET STRING (CONTAINING RRCReconfiguration),
...
}

AS-Context ::=
    reestablishmentInfo      ReestablishmentInfo          OPTIONAL,
    configRestrictInfo       ConfigRestrictInfoSCG         OPTIONAL,
    ...,
    [[ ran-NotificationAreaInfo RAN-NotificationAreaInfo  OPTIONAL
    ]]
}

ReestablishmentInfo ::=
    sourcePhysCellId         PhysCellId,
    targetCellShortMAC-I     ShortMAC-I,
    additionalReestabInfoList ReestabNCellInfoList         OPTIONAL
}

ReestabNCellInfoList ::=
    SEQUENCE ( SIZE (1..maxCellPrep) ) OF ReestabNCellInfo

ReestabNCellInfo ::= SEQUENCE{
    cellIdentity             CellIdentity,
    key-gNodeB-Star         BIT STRING (SIZE (256)),
    shortMAC-I              ShortMAC-I
}

RRM-Config ::=
    ue-InactiveTime          SEQUENCE {
        ENUMERATED {
            s1, s2, s3, s5, s7, s10, s15, s20,
            s25, s30, s40, s50, min1, min1s20, min1s40,
            min2, min2s30, min3, min3s30, min4, min5, min6,
            min7, min8, min9, min10, min12, min14, min17, min20,
            min24, min28, min33, min38, min44, min50, hr1,
            hr1min30, hr2, hr2min30, hr3, hr3min30, hr4, hr5, hr6,
            hr8, hr10, hr13, hr16, hr20, day1, day1hr12, day2,
            day2hr12, day3, day4, day5, day7, day10, day14, day19,
            day24, day30, dayMoreThan30}
        OPTIONAL,
        candidateCellInfoList MeasResultList2NR
        OPTIONAL,
        ...
    }

-- TAG-HANDOVER-PREPARATION-INFORMATION-STOP
-- ASN1STOP

```

<i>HandoverPreparationInformation</i> field descriptions	
as-Context	Local RAN context required by the target gNB.
makeBeforeBreakReq	To request the target gNB to add the <i>makeBeforeBreak</i> indication in the <i>reconfigurationWithSync</i> in case of intra-frequency handover.
sourceConfig	The radio resource configuration as used in the source cell.
rrm-Config	Local RAN context used mainly for RRM purposes.
ue-CapabilityRAT-List	The UE radio access related capabilities concerning RATs supported by the UE. FFS whether certain capabilities are mandatory to provide by source e.g. of target and/or source RAT.

Conditional Presence	Explanation
HO	The field is mandatory present in case of handover within NR; The field is optionally present in case of handover from E-UTRA connected to 5GC; otherwise the field is not present.

NOTE 2: The following table indicates per source RAT whether RAT capabilities are included or not.

Source RAT	NR capabilities	E-UTRA capabilities
NR	Included	May be included
E-UTRAN	Included	May be included

NOTE 3: The following table indicates, in case of inter-RAT handover from E-UTRA, which additional IEs are included or not:

Source system	sourceConfig	rrm-Config
E-UTRA/EPC	Not included	May be included
E-UTRA/5GC	May be included, but only <i>radioBearerConfig</i> is included in the <i>RRCReconfiguration</i> .	May be included

<i>RRM-Config</i> field descriptions
<i>candidateCellInfoList</i> A list of the best cells on each frequency for which measurement information was available

— CG-ConfigInfo

This message is used by master eNB or gNB to request the SgNB to perform certain actions e.g. to establish, modify or release an SCG. The message may include additional information e.g. to assist the SgNB to set the SCG configuration. It can also be used by a CU to request a DU to perform certain actions, e.g. to establish, modify or release an MCG or SCG.

Direction: Master eNB or gNB to secondary gNB, alternatively CU to DU.

CG-ConfigInfo message

```
-- ASN1START
-- TAG-CG-CONFIG-INFO-START

CG-ConfigInfo ::= SEQUENCE {
    criticalExtensions      CHOICE {
        c1                  CHOICE {
            cg-ConfigInfo   CG-ConfigInfo-IEs,
            spare3 NULL, spare2 NULL, spare1 NULL
        },
        criticalExtensionsFuture SEQUENCE {}
    }
}

CG-ConfigInfo-IEs ::= SEQUENCE {
    ue-CapabilityInfo      OCTET STRING (CONTAINING UE-CapabilityRAT-ContainerList)
    OPTIONAL, -- Cond SN-Addition
    candidateCellInfoListMN MeasResultList2NR
    OPTIONAL,
    candidateCellInfoListSN OCTET STRING (CONTAINING MeasResultList2NR)
    OPTIONAL,
    measResultCellListSFTD  MeasResultCellListSFTD
    OPTIONAL,
    scgFailureInfo          SEQUENCE {
        failureType          ENUMERATED { t310-Expiry, randomAccessProblem,
                                           rlc-MaxNumRetx, synchReconfigFailure-SCG,
                                           scg-reconfigFailure,
                                           srb3-IntegrityFailure),
        measResultSCG        OCTET STRING (CONTAINING MeasResultSCG-Failure)
    }
    OPTIONAL,
    configRestrictInfo      ConfigRestrictInfoSCG
    OPTIONAL,
    drx-InfoMCG             DRX-Info
    OPTIONAL,
    measConfigMN            MeasConfigMN
    OPTIONAL,
    sourceConfigSCG         OCTET STRING (CONTAINING RRCReconfiguration)
    OPTIONAL,
```

```

    scg-RB-Config          OCTET STRING (CONTAINING RadioBearerConfig)
OPTIONAL,
    mcg-RB-Config          OCTET STRING (CONTAINING RadioBearerConfig)
OPTIONAL,
    mrdc-AssistanceInfo    MRDC-AssistanceInfo
OPTIONAL,
    nonCriticalExtension    CG-ConfigInfo-v1540-IEs
OPTIONAL
}

CG-ConfigInfo-v1540-IEs ::= SEQUENCE {
    ph-InfoMCG              PH-TypeListMCG
OPTIONAL,
    measResultReportCGI     SEQUENCE {
        ssbFrequency        ARFCN-ValueNR,
        cellForWhichToReportCGI PhysCellId,
        cgi-Info            CGI-Info
    }
OPTIONAL,
    nonCriticalExtension    CG-ConfigInfo-v1610-IEs
OPTIONAL
}

CG-ConfigInfo-v1610-IEs ::= SEQUENCE {
    makeBeforeBreakSCG-Req-r16 ENUMERATED (true)          OPTIONAL,
    nonCriticalExtension        SEQUENCE {}                 OPTIONAL
}

ConfigRestrictInfoSCG ::= SEQUENCE {
    allowedBC-ListMRDC        BandCombinationInfoList
OPTIONAL,
    powerCoordination-FR1     SEQUENCE {
        p-maxNR-FR1          P-Max
OPTIONAL,
        p-maxEUTRA           P-Max
OPTIONAL,
        p-maxUE-FR1          P-Max
OPTIONAL
    }
OPTIONAL,
    servCellIndexRangeSCG     SEQUENCE {
        lowBound              ServCellIndex,
        upBound               ServCellIndex
    }
OPTIONAL,
    -- Cond SN-Addition
    maxMeasFreqsSCG-NR        INTEGER(1..maxMeasFreqsMN)
OPTIONAL,
    maxMeasIdentitiesSCG-NR    INTEGER(1..maxMeasIdentitiesMN)
OPTIONAL,
    ...
}

PH-TypeListMCG ::= SEQUENCE (SIZE (1..maxNrofServingCells)) OF PH-InfoMCG

PH-InfoMCG ::= SEQUENCE {
    servCellIndex             ServCellIndex,
    ph-Uplink                 PH-UplinkCarrierMCG,
    ph-SupplementaryUplink     PH-UplinkCarrierMCG
OPTIONAL,
    ...
}

PH-UplinkCarrierMCG ::= SEQUENCE{
    ph-Type1or3               ENUMERATED (type1, type3),
    ...
}

BandCombinationInfoList ::= SEQUENCE (SIZE (1..maxBandComb)) OF BandCombinationInfo

BandCombinationInfo ::= SEQUENCE {
    bandCombinationIndex      BandCombinationIndex,
    allowedFeatureSetsList    SEQUENCE (SIZE (1..maxFeatureSetsPerBand)) OF FeatureSetEntryIndex
}

FeatureSetEntryIndex ::= INTEGER (1.. maxFeatureSetsPerBand)

DRX-Info ::= SEQUENCE {
    drx-LongCycleStartOffset  CHOICE {

```

```

ms10 INTEGER(0..9),
ms20 INTEGER(0..19),
ms32 INTEGER(0..31),
ms40 INTEGER(0..39),
ms60 INTEGER(0..59),
ms64 INTEGER(0..63),
ms70 INTEGER(0..69),
ms80 INTEGER(0..79),
ms128 INTEGER(0..127),
ms160 INTEGER(0..159),
ms256 INTEGER(0..255),
ms320 INTEGER(0..319),
ms512 INTEGER(0..511),
ms640 INTEGER(0..639),
ms1024 INTEGER(0..1023),
ms1280 INTEGER(0..1279),
ms2048 INTEGER(0..2047),
ms2560 INTEGER(0..2559),
ms5120 INTEGER(0..5119),
ms10240 INTEGER(0..10239)
},
shortDRX SEQUENCE {
    drx-ShortCycle ENUMERATED {
        ms2, ms3, ms4, ms5, ms6, ms7, ms8, ms10, ms14, ms16,
        ms35, ms40, ms64, ms80, ms128, ms160, ms256, ms320,
        spare8, spare7, spare6, spare5, spare4, spare3,
        INTEGER (1..16)
    }
}
OPTIONAL
}

MeasConfigMN ::= SEQUENCE {
    measuredFrequenciesMN SEQUENCE (SIZE (1..maxMeasFreqsMN)) OF NR-FreqInfo
OPTIONAL,
    measGapConfig SetupRelease { GapConfig }
OPTIONAL,
    gapPurpose ENUMERATED {perUE, perFR1}
OPTIONAL,
    ...
}

MRDC-AssistanceInfo ::= SEQUENCE {
    affectedCarrierFreqCombInfoListMRDC SEQUENCE (SIZE (1..maxNrofCombIDC)) OF
AffectedCarrierFreqCombInfoMRDC,
    ...
}

AffectedCarrierFreqCombInfoMRDC ::= SEQUENCE {
    victimSystemType VictimSystemType,
    interferenceDirectionMRDC ENUMERATED {eutra-nr, nr, other, ultra-nr-other, nr-other,
spare3, spare2, spare1},
    affectedCarrierFreqCombMRDC SEQUENCE {
        affectedCarrierFreqCombEUTRA AffectedCarrierFreqCombEUTRA
OPTIONAL,
        affectedCarrierFreqCombNR AffectedCarrierFreqCombNR
    }
    OPTIONAL
}

VictimSystemType ::= SEQUENCE {
    gps ENUMERATED {true} OPTIONAL,
    glonass ENUMERATED {true} OPTIONAL,
    bds ENUMERATED {true} OPTIONAL,
    galileo ENUMERATED {true} OPTIONAL,
    wlan ENUMERATED {true} OPTIONAL,
    bluetooth ENUMERATED {true} OPTIONAL
}

AffectedCarrierFreqCombEUTRA ::= SEQUENCE (SIZE (1..maxNrofServingCellsEUTRA)) OF ARFCN-ValueEUTRA
AffectedCarrierFreqCombNR ::= SEQUENCE (SIZE (1..maxNrofServingCells)) OF ARFCN-ValueNR
-- TAG-CG-CONFIG-INFO-STOP
-- ASN1STOP

```

CG-ConfigInfo field descriptions	
allowedBC-ListMRDC	A list of indices referring to band combinations in MR-DC capabilities from which SN is allowed to select an NR band combination. Each entry refers to a band combination numbered according to supportedBandCombinationList in the UE-MRDC-Capability and the Feature Sets allowed for each band entry. All MR-DC band combinations indicated by this field comprise the LTE band combination, which is a superset of the LTE band(s) selected by MN.
candidateCellInfoListMN, candidateCellInfoListSN	Contains information regarding cells that the master node or the source node suggests the target gNB to consider configuring. Including CSI-RS measurement results in candidateCellInfoListMN is not supported in this version of the specification.
configRestrictInfo	Includes fields for which SgNB is explicitly indicated to observe a configuration restriction.
makeBeforeBreakSCG-Req	To request the target gNB to add the <i>makeBeforeBreak</i> indication in the <i>reconfigurationWithSync</i> in case of intra-frequency SCG change.
maxMeasFreqsSCG-NR	Indicates the maximum number of NR inter-frequency carriers the SN is allowed to configure with PSCell for measurements.
maxMeasIdentitiesSCG-NR	Indicates the maximum number of allowed measurement identities that the SCG is allowed to configure.
measuredFrequenciesMN	Used by MN to indicate a list of frequencies measured by the UE.
measGapConfig	Indicates the measurement gap configuration configured by MN.
measResultReportCGI	Used by MN to provide SN with CGI-Info for the cell as per SN's request.
mcg-RB-Config	Contains the IE RadioBearerConfig of the MN, used to support delta configuration for bearer type change between MN terminated to SN terminated bearer and SN change. It is also used to indicate the PDCP duplication related information (whether duplication is configured and if so, whether it is initially activated) in SN Addition/Modification procedure.
mrdc-AssistanceInfo	Contains the IDC assistance information for MR-DC reported by the UE (see TS 36.331 [10]).
p-maxEUTRA	Indicates the maximum total transmit power to be used by the UE in the E-UTRA cell group (see TS 36.104 [33]).
p-maxNR-FR1	Indicates the maximum total transmit power to be used by the UE in the NR cell group across all serving cells in frequency range 1 (FR1) (see TS 38.104 [12]) the UE can use in NR SCG.
p-maxUE-FR1	Indicates the maximum total transmit power to be used by the UE across all serving cells in frequency range 1 (FR1).
ph-InfoMCG	Power headroom information in MCG that is needed in the reception of PHR MAC CE in SCG.
ph-SupplementaryUplink	Power headroom information for supplementary uplink. For EN-DC, this field is absent.
ph-Type1or3	Type of power headroom for a serving cell in MCG (PCell and activated SCells). "type1" refers to type 1 power headroom, "type3" refers to type 3 power headroom. (See TS 38.321 [3]).
ph-Uplink	Power headroom information for uplink.
powerCoordination-FR1	Indicates the maximum power that the UE can use in FR1.
scgFailureInfo	Contains SCG failure type and measurement results. In case the sender has no measurement results available, the sender may include one empty entry (i.e. without any optional fields present) in <i>measResultsPerMOList</i> .
scg-RB-Config	Contains the IE RadioBearerConfig of the SN, used to support delta configuration e.g. during SN change. This field is absent when master eNB uses full configuration option.
servCellIndexRangeSCG	Range of serving cell indices that SN is allowed to configure for SCG serving cells.
sourceConfigSCG	Includes the current dedicated SCG configuration in the same format as the <i>RRCReconfiguration</i> message, i.e. not only CellGroupConfig but also e.g. <i>measConfig</i> . This field is absent when master eNB uses full configuration option.

<i>BandCombinationInfo field descriptions</i>	
<i>allowedFeatureSetsList</i>	Defines a subset of the entries in a FeatureSetCombination. Each index identifies one FeatureSetUplink/Downlink for each band entry in the associated band combination.
<i>bandCombinationIndex</i>	The position of a band combination in the supportedBandCombinationList

Conditional Presence	Explanation
<i>SN-Addition</i>	The field is mandatory present upon SN addition.

Bitte beachten Sie, dass angeführte Nichtpatentliteratur (wie z. B. wissenschaftliche oder technische Dokumente) je nach geltendem Recht dem Urheberrechtsschutz und/oder anderen Schutzarten für schriftliche Werke unterliegen könnte. Die Vervielfältigung urheberrechtlich geschützter Texte, ihre Verwendung in anderen elektronischen oder gedruckten Publikationen und ihre Weitergabe an Dritte ist ohne ausdrückliche Zustimmung des Rechtsinhabers nicht gestattet.

Veillez noter que les ouvrages de la littérature non-brevets qui sont cités, par exemple les documents scientifiques ou techniques, etc., peuvent être protégés par des droits d'auteur et/ou toute autre protection des écrits prévue par les législations applicables. Les textes ainsi protégés ne peuvent être reproduits ni utilisés dans d'autres publications électroniques ou imprimées, ni rediffusés sans l'autorisation expresse du titulaire du droit d'auteur.

Please be aware that cited works of non-patent literature such as scientific or technical documents or the like may be subject to copyright protection and/or any other protection of written works as appropriate based on applicable laws. Copyrighted texts may not be copied or used in other electronic or printed publications or re-distributed without the express permission of the copyright holder.

TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES

PCT

INFORME PRELIMINAR INTERNACIONAL SOBRE PATENTABILIDAD

(Capítulo II del Tratado de cooperación en materia de patentes)

(Artículo 36 y Regla 70 del PCT)

Referencia de archivo del solicitante o agente 3602-1841W01	MEDIDAS ADICIONALES Ver formulario PCT4PEAM16	
Solicitud internacional No. PCT/1B20204354154	Fecha de presentación internacional (día/mes/año) 01.05.2020	Fecha de prioridad (día/mes/año) 02.05.2019
Clasificación Internacional de Patentes (IPC) o clasificación nacional e IPC INV. H04W52O2		
Solicitante TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL.)		
1. El presente informe es el examen preliminar internacional, establecido por la Autoridad internacional de examinación preliminar en virtud del Artículo 35 y transmitido al solicitante de conformidad con el Artículo 36. 2. Este INFORME consta de un total de 7 hojas, incluida esta portada. 3. También va acompañado de ANEXOS, que incluyen: a. ☒ (Enviado al solicitante y a la Oficina Internacional) un total de <u>16</u> hojas, así: ☒ hojas de descripción, reivindicaciones y figuras modificadas y/u hojas que contienen rectificaciones autorizadas por esta Autoridad, a menos que se hayan reemplazado o cancelado, y cartas que las acompañen (ver Reglas 46.5, 66.8, 70.16, 91.2 y Sección 607 de las Instrucciones Administrativas). ☐ hojas con rectificaciones, en las que la Autoridad tomó la decisión de no considerarlas porque no fueron ni autorizadas ni notificadas a la Autoridad en el momento en que comenzó a elaborar el presente informe, y cualesquiera cartas que las acompañen (Artículos 66.4bis, 70.2(e), 70.16 y 91.2). ☐ hojas sustituidas y cartas que las acompañen, cuando la Autoridad considere que las hojas que las sustituyen contienen una enmienda que va más allá de la divulgación en la solicitud internacional tal como se presentó, o las hojas que las sustituyen no estuvieran acompañadas de una carta en la que se indicase la base de las enmiendas presentadas en la solicitud, como se indica en el punto 4 del Recuadro No. I y en el Recuadro Complementario (ver Regla 70.16.b)). b. ☐ (enviado solamente a la Oficina Internacional) un total de (indicar el tipo y número de portadoras electrónicas), que contiene una lista de secuencias, en forma de archivo de texto del Anexo C/ST.25, como se indica en el Recuadro Suplementario relativo al Listado de secuencias (ver apartado 3 del Anexo C de las Instrucciones Administrativas).		
4. Este informe contiene indicaciones relativas a los siguientes puntos: ☒ Recuadro No. I Base del informe ☐ Recuadro No. II Prioridad ☐ Recuadro No. III No se ha establecido un dictamen sobre la novedad, la actividad inventiva y la aplicabilidad industrial ☐ Recuadro No. IV Falta de unidad de invención ☒ Recuadro No. V Declaración motivada en virtud del apartado 2 del Artículo 35 con respecto a la novedad, la actividad inventiva o la aplicabilidad industrial; citas y explicaciones en apoyo de dicha declaración ☐ Recuadro No. VI Algunos documentos citados ☒ Recuadro No. VII Algunos defectos en la solicitud internacional ☒ Recuadro No. VIII Algunas observaciones sobre la solicitud internacional		
Fecha de presentación de la demanda 12.02.2021	Fecha de finalización del presente informe 17.06.2021	
Nombre y dirección postal de la autoridad del examen internacional preliminar: (LOGO) Oficina Europea de Patentes P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Fax: +31-70-340 - 3016	Oficial autorizado Tavares, José Teléfono +31-70-340-3878	

Recuadro No. I Base del informe

1. En lo que respecto al idioma, el presente informe tiene las siguientes características
- ☒ la solicitud internacional en idioma en que fue presentada
 - ☐ una traducción al (en blanco) de la solicitud internacional, que es el idioma de la traducción proporcionada para propósitos de:
 - ☐ búsqueda internacional (de conformidad con las Reglas 12.3 a) y 23.1 b))
 - ☐ publicación de la solicitud internacional (de conformidad con la Regla 12.4.a))
 - ☐ examen preliminar internacional (de conformidad con los Artículos 55.2 a) y/o 55.3 a) y (b))
2. Con respecto a **los elementos*** de la solicitud internacional, el presente informe se basa en *(las hojas de sustitución que se han presentado a la Oficina receptora en respuesta a una invitación formulada en virtud del Artículo 14 se mencionan en el presente informe como “presentadas originalmente” y no se adjuntan al presente informe):*

Descripción, Páginas

1-45 como se presentó originalmente

Reivindicaciones, números

1-10 presentados con la demanda del examen internacional preliminar

Figuras, Hojas

1/17-17/17 como se presentó originalmente

- ☐ una lista de secuencias - ver Recuadro suplementario relacionado con la lista de secuencias.
3. ☐ Las enmiendas han dado lugar a la cancelación de:
- ☐ la descripción, páginas
 - ☐ las reivindicaciones, No.
 - ☐ las figuras, hojas/dibujos
 - ☐ la lista de secuencias (*especifique*):
4. ☐ este informe se ha establecido como si (algunas de) las enmiendas anexas a este informe y enumeradas a continuación no se hubieran hecho, ya que se considera que van más allá de la divulgación tal como se presentó, o no venían acompañadas de una carta en la que se indicaban los fundamentos de las enmiendas presentadas en la solicitud, como se indica en el Recuadro Complementario (Artículos 70.2(c) y (c-bis)):
- ☐ la descripción, páginas
 - ☐ las reivindicaciones, No.
 - ☐ Las figuras, hojas/figuras
 - ☐ la lista de secuencias (*especifique*):
5. ☐ este informe se estableció de la siguiente manera:
- ☐ considerando **la rectificación de un error evidente** autorizado o notificado a esta Autoridad en virtud de la Regla 91 (Reglas 66.1 (d-bis) y 70.2 (e)).
 - ☐ sin tener en cuenta **la rectificación de un error evidente** autorizado o notificado a esta Autoridad en virtud de la Regla 91 (Reglas 66.4 bis y 70.2 (e)).

6. ☒ Con respecto a las búsquedas complementarias (Reglas 66.1 y 70.2 (f)):
- ☒ Esta Autoridad llevó a cabo una búsqueda complementaria en 25.05.2021 (todos los documentos descubiertos se enumeran en Recuadro complementario relativo a la búsqueda).
 - ☐ Se han descubierto documentos relevantes adicionales durante la búsqueda complementaria.
 - ☐ Esta Autoridad no llevó a cabo ninguna búsqueda complementaria porque no serviría ningún propósito útil.
7. ☐ Se han recibido o se han tenido en cuenta los informes complementarios de búsqueda internacional complementarios por parte de las Autoridades para el presente informe (Regla 45bis.8(b) y (c)).

** Si se aplica el Artículo 4, algunas o todas las hojas pueden estar marcadas como "reemplazadas".*

Recuadro No. V Declaración motivada en virtud del apartado 2 del Artículo 35 con respecto a la novedad, la actividad inventiva o la aplicabilidad industrial; citas y explicaciones en apoyo de dicha declaración

1. Declaración

Novedad (N)	Sí: Reivindicaciones	<u>1-10</u>
	No: Reivindicaciones	
Paso inventivo (PI)	Sí: Reivindicaciones	
	No: Reivindicaciones	<u>1-10</u>
Aplicabilidad industrial (AI)	Sí: Reivindicaciones	<u>1-10</u>
	No: Reivindicaciones	

2. Citas y explicaciones (Regla 70.7):
consulte la hoja independiente

Recuadro No. VII Algunos defectos en la solicitud internacional

Se han observado los siguientes defectos en la forma o el contenido de la solicitud internacional:

consulte la hoja independiente

Recuadro No. VIII Algunas observaciones sobre la solicitud internacional

Se hacen las siguientes observaciones sobre la claridad de las reivindicaciones, la descripción y las figuras o sobre la cuestión de si las reivindicaciones están plenamente respaldadas por la descripción:

consulte la hoja independiente

Re Ítem V

Declaración motivada en virtud del apartado con respecto a la novedad, la actividad inventiva o la aplicabilidad industrial; citas y explicaciones en apoyo de dicha declaración

- 1 Los siguientes documentos (D) se citan en el Informe de Búsqueda Internacional; la numeración se respetará en el resto del procedimiento:
 - D1 “Proyecto de Asociación de Tercera Generación; Grupo de Especificaciones Técnicas de Red de Acceso a Radio; NR; especificación de protocolo de Control de Recursos de Radio (RRC) (versión 15)”, NORMA 3GPP; ESPECIFICACIÓN TÉCNICA TS 38.331. PROYECTO DE ASOCIACIÓN DE TERCERA GENERACIÓN (3GPP), CENTRO DE COMPETENCIA MÓVIL; 650, ROUTE DES LUCIOLES; F-06921 SOPHIA-ANTIPOLIS CEDEX; FRANCIA, vol. RAN WG2, No. V15.5.0, 4 de abril de 2019 (04-04-2019), páginas 1-491, XP051723314, [consultado el 04-04-2019]
 - D2 “Proyecto de Asociación de Tercera Generación; Grupo de Especificaciones Técnicas de Red de Acceso a Radio; Red evolucionada de acceso de radio terrestre universal (E-UTRA); Control de Recursos de Radio (RRC); especificación de Protocolo (Versión 15); NORMA 3GPP; ESPECIFICACIÓN TÉCNICA; 3GPP TS 36.331; PROYECTO DE ASOCIACIÓN DE TERCERA GENERACIÓN (3GPP), CENTRO DE COMPETENCIA MÓVIL; 650, ROUTE DES LUCIOLES; F-06921 SOPHIA-ANTIPOLIS CEDEX; FRANCIA, vol. RAN WG2, No. V15.5.1; Abril 22 de 2019 (22-04-2019), páginas 1-948, XP051723678, [consultado el 22-04-2019]
 - D3 SAMSUNG: “Presentación de MAKE-BEFORE-BREAK (conexión antes de interrupción) en la NR”, BORRADOR 3GPP; R2-1905059, PROYECTO ASOCIACIÓN DE TERCERA GENERACIÓN (3RD), CENTRO DE COMPETENCIA MÓVIL; 650, ROUTE DES LUCIOLES; F-06921 SOPHIA-ANTIPOLIS CEDEX; FRANCIA, Vol. RAN WG2, no XI'an, China; 20190408 - 20190412 6 de abril de 2019 (06-04-2019), XP051702336, consultado en:

URL: <http://www.3gpp.org/ftp/Meetings%5F3GPP%5FSYNC/RAN2/Docs/R2%2D1905059%2Ezip> [recuperado el 06-04-2019]

2 La presente solicitud no cumple los criterios del Artículo 33(1) PCT, porque el objeto de las reivindicaciones independientes 1, 5, 9 y 10 no implica una actividad inventiva en el sentido del Artículo 33(3) PCT.

3 Reivindicaciones independientes

3.1 Reivindicación 1

La reivindicación modificada 1 y los argumentos presentados por el solicitante son convincentes. El objeto de la reivindicación es novedoso en relación con el Artículo 33(2) del PCT.

El solicitante presenta además como argumento que:

“De esa manera, el D1 especifica que el mensaje UECapabilityInformation contiene sólo información relativa a las capacidades de medición para el mismo FIAT identificado en el mensaje UECapabilityEnquiry”.

La persona que conozca el campo técnico de la aplicación se referirá entonces al documento D3, documento relacionado con las medidas de movilidad y una contribución estándar de 3GPP, sección 6.3.3 (página 4) donde el mensaje UE_NR_Capability comprende parámetros interRAT.

El D3 no menciona explícitamente a RAT LTE. Sin embargo, en el campo de NR, LTE sería la opción más inmediata que la persona calificada consideraría.

En consecuencia, la persona cualificada modificaría la divulgación del D1 modificando los mensajes de capacidad del UE del D1 que presenta el campo de parámetros interRAT del D2 y concluiría que caería dentro del ámbito de la reivindicación independiente

El solicitante presenta además como argumento que:

Nada en el documento D1 o D3 revela una disposición en la que, cuando el primer FIAT es NR, el mensaje de respuesta de capacidad indica si el UE admite mediciones LTE cuando está en modo INACTIVO de NR, como se define en la reivindicación 1.

Además de los argumentos presentados anteriormente, es una práctica habitual en el campo de la aplicación realizar mediciones en modo inactivo en, por ejemplo, LTE o UMTS y realizar dichas mediciones en rangos de interfrecuencia intra-en.

Por consiguiente, el objeto de la reivindicación es no inventivo, Artículo 33(3) del PCT.

3.2 Razonamiento similar aplicable, mutatis mutandis, al objeto de las reivindicaciones 5, 9 y 10 que, por lo tanto, no es inventivo, Artículo 33(3) del PCT.

4 Reivindicaciones dependientes

El objeto de las reivindicaciones dependientes parece ser opciones directas que la persona experta en la técnica aplicaría sin requerir ninguna habilidad inventiva.

Por consiguiente, el objeto de las reivindicaciones no es una novedad, Artículo 33(3) del PCT.

5 La invención enunciada en las reivindicaciones examinadas puede hacerse o utilizarse en la industria y, por lo tanto, satisface los requisitos del Artículo 33(4) del PCT.

Re Ítem VII

Algunas defectos en la solicitud internacional

6 Las reivindicaciones independientes no se presentan en forma de dos partes de conformidad con la Regla 6.3.b) del PCT, que en el presente caso sería apropiado, con las características conocidas en combinación de la técnica anterior en el preámbulo (Regla 6.3.(b)(i) del PCT) y las características restantes incluidas en la parte de caracterización (Regla 6.3(b)(ii) del PCT). Los solicitantes presentan como argumento que esta cuestión se tratará en el nivel de fase nacional.

Re Ítem VIII

Algunas observaciones sobre la solicitud internacional

7 La solicitud no cumple los requisitos del Artículo 6 del PCT, porque las reivindicaciones no son claras.

7.1 Las reivindicaciones 1 y 5 parecen carecer de efectos sinérgicos. La reivindicación 5 revela (énfasis añadido) *"un método realizado por un nodo de red que comprende [...] generar (S904) un mensaje de control (824) para hacer que el UE entre en modo INACTIVO"*. El método realizado por el equipo de usuario de la reivindicación 1 no recibe ningún mensaje de control único. Además, el método de la reivindicación 1 no revela en ninguna característica, un *"entrar"* en modo INACTIVO.

En consecuencia, las reivindicaciones 1 y 5 carecen de concisión y no son productos interrelacionados en el sentido de *"objetos diferentes que se complementan o trabajan junto"* (cf.

Directrices para la búsqueda y el examen en la Oficina Europea de Patentes como Autoridad del PCT, F-IV, 3.2)

- 7.2 El “en el que” de la reivindicación 5 se aplica al mensaje de control (802), sin embargo se aplica al mensaje recibido en la característica “*Recibir (s094)*”, como dichas características se relacionan con el mensaje de respuesta de capacidad.
- 7.3 En la reivindicación 1, “*cuando la primera RAT es LTE [...] incluye al menos una de*” parece haber sido concebida como “*cuando la primera RAT es LTE [...] incluye al menos una de*”.
- 7.4 La señal de referencia 822 de la reivindicación 1 debe colocarse entre corchetes.
- 7.5 La vaga e imprecisa declaración, que figura en el párrafo 00167 de la descripción, implica que la materia para la que se solicita la protección puede ser diferente de la definida por las reivindicaciones, lo que resulta en falta de claridad (Artículo 6 del PCT) cuando se utiliza para interpretarlas.
- 7.6 No se abordaron las objeciones 7.1 a 7.5. Los solicitantes indican que dichas objeciones se tratarán en las solicitudes en la fase nacional.

Fecha
2021-02-12

Referencia (No. de documento)
3602-1841WO1

En relación con el presente asunto
Brian Rosenbloom
1-202-626-3531

Respuesta al segundo concepto escrito de la ISA

Número de solicitud: PCT/IB2020/054154
Fecha de presentación: 01.05.2020
Solicitante: Telefonaktiebolaget LM Ericsson (publ.)
Nuestra referencia: 3602-1841WO1

Estimada EPO como Autoridad del Examen Internacional Preliminar (IPEA):

En respuesta al segundo concepto escrito (Concepto) con fecha de envío del 16 de marzo de 2021.
Por la presente, el Solicitante presenta los siguientes comentarios.

1. Técnica anterior

El Concepto afirma que las reivindicaciones carecen de novedad y actividad inventiva, habida cuenta de los documentos D1 (3GPPTS 38.331 V15.5.0), D2 (3GPP TS 36.331 V15.5.1) y la referencia recientemente citada D3 (Samsung, solicitud de cambio 3GPP, Tdoc# R2-1905059) (colectivamente “la Técnica”).

2. Novedad

El solicitante agradece al Examinador por reconocer que las reivindicaciones son “novedosas frente a la técnica anterior”. (2do Concepto escrito 3.1).

3. Paso inventivo

El 2do Concepto escrito hacer referencia al argumento del Solicitante presentado en la enmienda del Artículo 34. Específicamente, el Solicitante señaló que: *“De esa manera, el D1 especifica que el mensaje UECapabilityInformation contiene sólo información relativa a las capacidades de medición para el mismo RAT identificado en el mensaje UECapabilityEnquiry”.*

El 2do Concepto escrito apunta entonces a la referencia recientemente citada D3 y señala que el D3 se revela en la “sección 6.3.3 (página 4) donde el mensaje UE_NR_Capability comprende interRAT-parameters” (2do Concepto escrito en 3.1) (énfasis añadido).

El 2do Concepto escrito argumenta entonces que: “En consecuencia, la persona cualificada en la técnica cambiaría la divulgación del D1 modificando los mensajes de capacidad del UE del D3 que presenta el campo de parámetros interRAT del D3 y concluiría que caería dentro del ámbito de la reivindicación independiente”. (*id.*).

Esto es claramente incorrecto por dos razones.

En primer lugar, observamos que el D1 ya revela que el “elemento de información UE-NR-Capability” incluye el “parámetro interRAT”. (Consulte el D1 en la página 408). En concreto, el D1 revela lo siguiente:

(*Id.*).

UE-NR-Capability-v1530 ::=	SEQUENCE {	
fdd-Add-UE-NR-Capabilities-v1530	UE-NR-CapabilityAddXDD-Mode-v1530	
OPTIONAL,		
tdd-Add-UE-NR-Capabilities-v1530	UE-NR-CapabilityAddXDD-Mode-v1530	
OPTIONAL,		
dummy	ENUMERATED {supported}	OPTIONAL,
<u>interRAT-Parameters</u>	<u>InterRAT-Parameters</u>	OPTIONAL,
inactiveState	ENUMERATED {supported}	OPTIONAL,
delayBudgetReporting	ENUMERATED {supported}	OPTIONAL,
nonCriticalExtension	UE-NR-Capability-v1540	OPTIONAL
}		

(Id.).

Por consiguiente, la referencia al D3 es superflua.

En segundo lugar, con referencia al elemento de información *UE-NR-Capability*, el D1 afirma:

5.6.1.3 Recepción del *UECapabilityEnquiry* por parte del UE

El UE establecerá el contenido del mensaje *UECapabilityInformation*, así:

- 1> si *ue-CapabilityRAT-RequestList* contiene una solicitud *UE-CapabilityRAT-Request* con *rat-Type* establecida en el *nr*;
- 2> incluir en la *ue-CapabilityRAT-ContainerList* un *UE-CapabilityRAT-Container* del tipo *UE-NR-Capability* y con el *rat-Type* establecido en *nr*;
- 2> incluir la *supportedBandCoinbinationList*, *FeatureSets* y *featureSetCoinbations* como se especifica en la cláusula 5.6.1.4;

[...]

Se verá que la sección 5.6.1.3 del D1 se revela claramente que el IE de *UE-NR-capability* pertenece sólo a la condición en la que la primera RAT es NR (es decir “*UE- CapabilityRAT-Request* con *rat-Type* establecido en *nr*”). Por lo tanto, se deduce que el elemento de información (IE) *UE-NR-Capability* IE relaciona sólo la característica de la reivindicación 1 que:

Quando la primera RAT es NR, el mensaje de respuesta de capacidad indica al menos una de las siguientes opciones: si el UE admite mediciones LTE cuando el UE está en modo NR INACTIVO o INACTIVO; si el UE admite mediciones LTE sólo cuando el UE está acampando en FR1; y que el UE no admite mediciones LTE cuando el UE está acampando en el segundo rango de frecuencia, FR2.

Además, con referencia al elemento de información *UE-NR-Capability*, el D1 (y el D3) también afirma:

6.3.3 Elementos de información de capacidad del UE

[...]

UE-NR-Capability

El IE *UE-NR-Capability* se utiliza para transmitir los parámetros de capacidad de acceso a radio NR UE, ver la TS 38.306 [26].

[...]"

En consecuencia, para comprender los términos del IE *UE_NR_Capability* y, en particular, los parámetros de InterRAT, el lector cualificado haría referencia a la TS 38.306¹, que revela:

4.2.10 Parámetros Inter-RAT

Definiciones de parámetros	Para	M	FDD- TDD DIFF
<i>mfbi-EUTRA</i> Indica si el UE admite los mecanismos definidos para las células que transmiten información de banda múltiple, es decir, que comprende <i>multiBandInfoList</i> definida en la TS	UE	Sí	No
<i>ModifiedMRP-BehaviorEUTRA</i> <i>modifiedMPR-Behaviorm</i> 4.3.5.10, TS 36.306 [15].	UE	No	No
<i>multiNS-Pmax-E UTRA</i> <i>MultiNS-Pmax</i> definido en 4.3.5.16, TS 36.306 [15].	UE	No	No
<i>rs-SINR-MeasEUTRA</i> <i>rs-SINR-Meas</i> en 4.3.6.13, TS 36.306 [15].	UE	No	No
<i>rsrqMeas WidebandEUTRA</i> <i>rsrqMeasWidebandm</i> 4.3.6.2, TS 36.306 [15]	UE	No	Sí

Como puede verse, esta sección se refiere además a la TS 36.331² y a varias secciones de la TS 36.306³. La referencia a la TS 36.331 muestra que el parámetro *mfbi-EUTRA* está relacionado con la adquisición de células, y más particularmente en respuesta a la recepción del *SystemInformationBlock*. Por ejemplo, la Sección 5.2.2.7 de la TS 36.331 revela:

¹3GPP TS 38,306 V15,5,0 (2019-03) Especificación técnica Proyecto de asociación de tercera generación; Grupo de Especificaciones Técnicas de Red de Acceso a Radio; NR; Capacidades de acceso por radio de equipos de usuario (UE) (Versión 15)

² 3GPP TS 36.331 V15.5.0 (2019-03) Especificación técnica del Proyecto de asociación de tercera generación; Grupo de Especificaciones Técnicas de Red de Acceso a Radio; NR; Red evolucionada de acceso de radio terrestre universal (E-UTRA); Control de recursos de radio (RRC); Especificación del protocolo (Versión 15).

³ 3GPP TS 36,306 V15,5,0 (2019-06) Especificación técnica Proyecto de asociación de tercera generación; Grupo de Especificaciones Técnicas de Red de Acceso a Radio; Red evolucionada de acceso de radio terrestre universal (E-UTRA); Capacidades de acceso por radio de equipos de usuario (UE) (Versión 15).

5.2.2.7 Acciones al recibir el mensaje *SystemInformationBlockType1*

Al recibir el *SystemInformationBlockType1* o *SystemInformationBlockType1-BR*, ya sea a través de difusión o mediante señalización dedicada, el UE deberá:

[...]

- 1> si en RRC_CONNECTED mientras T311 no está en ejecución, y el UE admite celdas multibanda según lo definido por el bit 31 en *featureGroupIndicators*:
 - 2> no tenga en cuenta *freqBandIndicator* y *multiBandInfoList*, si se reciben, mientras se encuentra en RRC_CONNECTED;
 - 2> reenviar la *cellIdentity* a las capas superiores;
 - 2> Reenviar el *trackingAreaCode* a las capas superiores;
- 1> de lo contrario:
 - 2> si la banda de frecuencia indicada en el *freqBandIndicator* es parte de las bandas de frecuencia soportadas por el UE y no es una banda de enlace descendente solamente; o
 - 2> si el UE admite *multiBandInfoList*, y si una o más de las bandas de frecuencia indicadas en la *multiBandInfoList* forman parte de las bandas de frecuencia admitidas por el UE y no son sólo bandas de enlace descendente:

[...]

Además, a continuación se reproducen las diversas referencias a la TS 36.306:

“4.3.5.10 *modifiedMPR-Behavior-r10*

Este campo define si el UE admite comportamientos MPR/A-MPR modificados como se especifica en la TS 36.101 [6].”

“4.3.5.16 *multiNS-Pmax-r10*

Este campo define si el UE admite los mecanismos definidos para las células que emiten *NS-PmaxList*, tal como se especifica en la TS 36.331 [5].”

“4.3.6.13 *rs-SINR-Meas-r13*

Este campo define si el UE puede llevar a cabo medidas PR-SINR en RRC_CONNECTED tal y como se especifica en la TS 36.214 [23].”

“4.3.6.2 *rsrqMeasWideband*

Este campo define si el UE puede realizar mediciones RSRQ en RRC_IDLE y RRC_CONNECTED con un ancho de banda más amplio, como se especifica en la TS 36.133 [16].”

Se verá que, de los cinco parámetros interRAT, sólo ***rsrqMeasWideband*** (TS 36.306 sección 4.3.6.2) se relaciona con las mediciones en RRC_IDLE, pero éstas se indican explícitamente como especificadas en la TS 36.133. El lector experto recordará que la TS 36.133 se refiere a LTE, por lo que esta descripción revela inherentemente que los estados RRC_IDLE y RRC_CONNECTED referenciados también son LTE.

En función de lo anterior, se verá que D1 (y D3) revelan que cuando la primera RAT es NR, el mensaje de respuesta de capacidad indica si el UE admite mediciones LTE cuando el UE está en modo de INACTIVIDAD LTE. Sin embargo, esto no es lo que se define en la reivindicación 1. Como se mencionó, el IE *UE-NR-Capability* pertenece sólo a la condición en la que la primera RAT es NR (es decir “UE- CapabilityRAT-Request con rat-Type establecido en nr”). Esto se relaciona con la característica de la reivindicación que:

Cuando la primera RAT es NR, el mensaje de respuesta de capacidad indica al menos una de las siguientes opciones: si el UE admite mediciones LTE cuando el UE está en modo NR INACTIVO o INACTIVO; si el UE admite mediciones LTE sólo cuando el UE está acampando en FR1; y que el UE no admite mediciones LTE cuando el UE está acampando en el segundo rango de frecuencia, FR2.

Nada en el documento D1 o D3 revela una disposición en la que, cuando el primer RAT es NR, el mensaje de respuesta de capacidad indica si el UE admite mediciones LTE cuando está en modo INACTIVO de NR, como se define en la reivindicación 1.

Por al menos las razones anteriores, se considera que las reivindicaciones independientes son inventivas sobre las referencias citadas.

4. Ciertos defectos alegados

El solicitante no está de acuerdo en que dos partes sean necesarias en este caso. En cualquier caso, este supuesto defecto puede ser tratado en las solicitudes de la Etapa Nacional.

Con respecto a los otros defectos alegados, estos presuntos defectos también pueden ser abordados en las solicitudes de la Etapa Nacional.

5. Resumen

Se considera que las reivindicaciones cumplen los requisitos de claridad, concisión, soporte mediante descripción, novedad y actividad inventiva. Por lo tanto, se solicita un informe de examen preliminar internacional positivo.

Respetuosamente,

/Brian Rosenbloom/

Autorizado para firmar, Telefonaktiebolaget LM Ericsson (publ.)

Fecha

12 de febrero de 2021

Referencia (No. de documento)

3602-1841WO1

Oficial a cargo:
Brian Rosenbloom
1-202-626-3531

Respuesta a la opinión escrita de la ISA de conformidad con el Artículo 34 del PCT

Número de solicitud: PCT/IB2020/054154
Fecha de 01.05.2020
Solicitante: Telefonaktiebolaget LM Ericsson (publ.)
Nuestra referencia: 3602-1841WO1

Anexo(s):

Anexo 1 Nuevas reivindicaciones: versión limpia
Anexo 2 Nuevas reivindicaciones: versión de marcas

Estimada EPO como Autoridad del Examen Internacional Preliminar (IPEA):

En respuesta al concepto escrito (Concepto) con fecha de envío del 04.08.2020.
El solicitante presenta las siguientes observaciones y enmiendas de conformidad con el
Artículo 34 del PCT.

1. Enmiendas

Las nuevas reivindicaciones modificadas se presentan en el Anexo 1. Las reivindicaciones independientes 1, 8, 17 y 20 se modifican para mayor claridad y coherencia. Las reivindicaciones dependientes 4 a 6 y 11 a 13 se modifican para reflejar la redacción de las reivindicaciones enmendadas 1 y 8. Las reivindicaciones 2-3, 7, 9-10, 14-16, 18-19 y 21-22 se cancelan y las restantes se reenumeran consecutivamente con el ajuste apropiado de las dependencias de las reivindicaciones. En las notas de pie de página de las reivindicaciones enmendadas figuran las bases para la redacción enmendada de las reivindicaciones independientes.

2. Técnica anterior

El Concepto afirma que las reivindicaciones carecen de novedad y actividad inventiva habida cuenta de los documentos D1 (3GPP TS 38.331 V15.5.0) y D2 (3GPP TS 36.331 V15.5.1) (colectivamente “la Técnica”).

3. Novedad y actividad inventiva

En 3.1, el Concepto escrito argumenta que la reivindicación 1 comprende dos aplicaciones mutuamente excluyentes, a saber:

- Aplicación 1: cuando la primera RAT es NR; y
- Aplicación 2: cuando la primera RAT es LTE.

Esta afirmación es incorrecta. La reivindicación 1 define una aplicación en la que el UE recibe un mensaje de solicitud de capacidad y responde generando un mensaje de respuesta de capacidad que indica si el UE soporta un cierto tipo de medida mientras está en LTE INACTIVO, INACTIVO con modo suspendido o INACTIVO o en modo NR INACTIVO o INACTIVO.” La única diferencia entre la supuesta “aplicación 1” y la “aplicación 2” es el contenido específico del mensaje de respuesta de capacidad, que depende del tipo de la primera RAT tal como se define en la reivindicación.

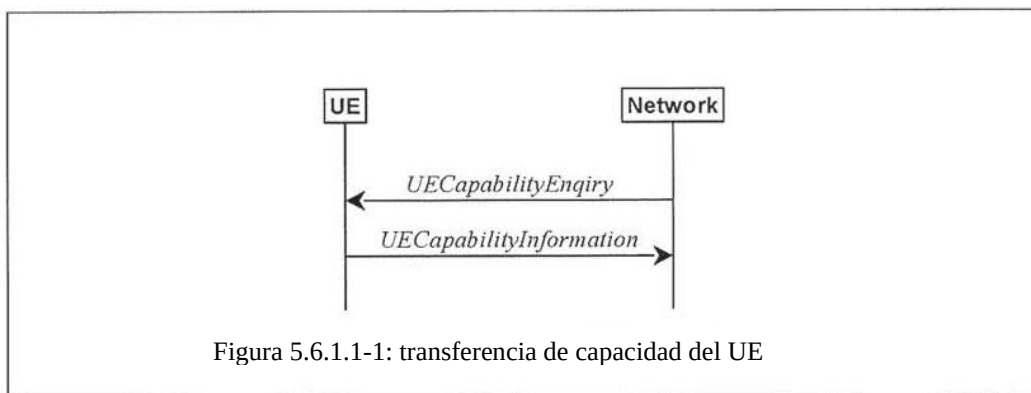
Más particularmente, la reivindicación 1 define que:

Cuando la primera RAT es LTE, el mensaje de respuesta de capacidad indica al menos una de las siguientes opciones: si el UE admite mediciones NR cuando está en modo LTE INACTIVO, INACTIVO con modo suspendido o inactivo; y si el UE admite mediciones NR en un primer rango de frecuencia, FR1, o un segundo rango de frecuencia, FR2; y

Cuando la primera RAT es NR, el mensaje de respuesta de capacidad indica al menos una de las siguientes opciones: si el UE admite mediciones LTE cuando el UE está en modo NR INACTIVO o INACTIVO; si el UE admite mediciones LTE sólo cuando el UE está acampando en FR1; y que el UE no admite mediciones LTE cuando el UE está acampando en el segundo rango de frecuencia, FR2.

Por lo tanto, el mensaje de respuesta de capacidad indica la capacidad del UE para *Mediciones de RAT* en modo inactivo (es decir mediciones NR en modo LTE inactivo, inactivo con modo suspendido o inactivo, o mediciones LTE en modo NR inactivo).

Continuando con el punto 3.1, el Concepto escrito argumenta que “el documento D1 revela en la Figura 5.6.1.1.-1 (página 100) y la sección 5.5.2 todas las características de la aplicación 1.” Esto es incorrecto. La figura 5.6.1.1.-1 del D1 se reproduce a continuación:



Esta Figura simplemente muestra que el UE envía la formación de UECapabilityInformation a la red en respuesta a una UECapabilityInquiry recibida de la red.

El contenido real del mensaje UECapabilityInformation es esencial, y esto se expone en la sección 5.6.1.3 de la siguiente manera:

5.6.1.3 Recepción del UECapabilityEnquiry por parte del UE

El UE establecerá el contenido del mensaje UECapabilityInformation, así:

- 1> si la *ue-CapabilityRAT-RequestList* contiene una solicitud *UE-CapabilityRAT-Request* con *rat-Type* establecida en el *nr*:
 - 2> incluir en la *ue-CapabilityRAT-ContainerList* un *UE-CapabilityRAT-Container* del tipo *UE-NR-Capability* y con el *rat-Type* establecido en *nr*;
 - 2> incluir la *supportedBandCombinationList*, *featureSets* y *featureSetCombinations* como se especifica en la cláusula 5.6.1.4;
- 1> si la *ue-CapabilityRAT-RequestList* contiene una solicitud *UE-CapabilityRAT-Request* con *rat-Type* establecida en el *eutra-nr*;
 - 2> si el UE es compatible con EN-DC:
 - 3> incluir en la *ue-CapabilityRAT-ContainerList* un *UE-CapabilityRAT-Container* del tipo *UE-MRDC-Capability* y con el *rat-Type* establecido en *eutra-nr*;
 - 3> incluir la *supportedBandCombinationList* y *featureSetCombinations* como se especifica en la cláusula 5.6.1.4;
- 1> si la *ue-CapabilityRAT-RequestList* contiene una solicitud *UE-CapabilityRAT-Request* con *rat-Type* establecida en el *eutra*;
 - 2> si el UE es compatible con E-UTRA:
 - 3> incluir en la *ue-CapabilityRAT-ContainerList* un *UE-CapabilityRAT-Container* del tipo *UE-EUTRA-Capability* y con el *rat-Type* establecido en *eutra* tal como se especifica en la TS 36.331 [10], cláusula 5.6.3.3, según el *capabilityRequestFilter*, si se recibe;
- 1> enviar el mensaje *UECapabilityInformation* a las capas inferiores para su transmisión, sobre la que finaliza el procedimiento.

Se verá que cuando la primera RAT (es decir, *rat-Type*) es NR, el mensaje *UECapabilityInformation* contiene sólo información (es decir, *UE-CapabilityRAT-ContainerList*) con respecto a las capacidades de medición de NR; y cuando la primera RAT (es decir, *RAT-Type*) es LTE (o *eutra-nr* o solo *eutra*), el mensaje de *UECapabilityInformation* sólo contiene información (es decir, *UE-CapabilityRAT-ContainerList*) con respecto a las capacidades de medición LTE correspondientes. De esa manera, el D1 especifica que el mensaje *UECapabilityInformation* contiene sólo información relativa a las capacidades de medición para el mismo RAT identificado en el mensaje *UECapabilityEnquiry*".

En contraste directo, la reivindicación 1 define que el mensaje de respuesta de capacidad indica la capacidad del UE para mediciones entre inter-RAT (es decir, mediciones en una RAT diferente) mientras se encuentra en modo inactivo. En consecuencia, el D1 no revela ni sugiere todas las características de la supuesta “aplicación 1”, mucho menos la reivindicación 1 tomada en su conjunto. Argumentos similares se aplican, *mutis mutatis mutandis*, al D2 y a la supuesta “aplicación 2”.

4. Ciertos defectos alegados

El solicitante no está de acuerdo en que dos partes sean necesarias en este caso. En cualquier caso, este supuesto defecto puede ser tratado en las solicitudes de la Etapa Nacional.

Con respecto a los otros defectos alegados, estos presuntos defectos también pueden ser abordados en las solicitudes de la Etapa Nacional.

5. Resumen

Se considera que las reivindicaciones cumplen los requisitos de claridad, concisión, soporte mediante descripción, novedad y actividad inventiva. Por lo tanto, se solicita un informe de examen preliminar internacional positivo.

Respetuosamente,

/Brian S. Rosenbloom/

Autorizado para firmar, Telefonaktiebolaget LM Ericsson (publ.)

PCT/IB 2020/054 154 - 12-02-2021

REIVINDICACIONES

1. Un método (700) implementado mediante UE (802) que comprende:

recibir (s702) un mensaje de solicitud de capacidad (820) transmitido por un nodo de red (804) de una red de acceso a radio, RAN, utilizando una primera tecnología de acceso de radio, RAT, donde la primera RAT es una Nueva Radio, NR, y Evolución a Largo Plazo, LTE;

en respuesta a recibir un mensaje de solicitud de capacidad, generar (s704) un mensaje de respuesta de capacidad (822) que indica si el UE soporta un cierto tipo de medida mientras está en LTE INACTIVO, INACTIVO con modo suspendido o INACTIVO o en modo NR INACTIVO o INACTIVO; y

transmitir (s706) el mensaje de respuesta de capacidad 822 al nodo de red 804, en donde

Cuando la primera RAT es LTE, el mensaje de respuesta de capacidad indica al menos una de las siguientes opciones: si el UE admite mediciones NR cuando está en modo LTE INACTIVO, INACTIVO con modo suspendido o inactivo; y si el UE admite mediciones NR en un primer rango de frecuencia, FR1, o un segundo rango de frecuencia, FR2; y

Cuando la primera RAT es NR, el mensaje de respuesta de capacidad indica al menos una de las siguientes opciones: si el UE admite mediciones LTE cuando el UE está en modo NR INACTIVO o INACTIVO; si el UE admite mediciones LTE sólo cuando el UE está acampando en FR1; y que el UE no admite mediciones LTE cuando el UE está acampando en el segundo rango de frecuencia, FR2.

2. El método de la reivindicación 1, caracterizado porque la primera RAT es LTE y el mensaje de respuesta de capacidad comprende un elemento de información (IE) UE-EUTRA-Capability que contiene información que indica que el UE soporta el cierto tipo de medición.

3. El método de la reivindicación 2, en donde el IE UE-EUTRA-Capability contiene un IE de parámetro de medición y este a su vez contiene la información que indica que el UE soporta el cierto tipo de medición.

PCT/IB 2020/054 154 - 12-02-2021

4. El método de la reivindicación 1, caracterizado porque la primera RAT es NR y el mensaje de respuesta de capacidad comprende un elemento de información, IE, que indica capacidades relacionadas con mediciones para la gestión de recursos de radio, RRM, monitoreo de enlace de radio, RLM, y movilidad, y el IE contiene información que indica que el UE admite cierto tipo de medición.

5. Un método (800) implementado mediante una nodo de red (804) que comprende:

transmitir (s902) un mensaje de solicitud de capacidad (820) a un UE (802) mediante una primera tecnología de acceso de radio, RAT, en donde la primera RAT, es una Nueva Radio, NR, o Evolución a Largo Plazo, LTE;

recibir (s904) un mensaje de respuesta de capacidad (822), transmitido por el EU en respuesta al mensaje de solicitud de capacidad, en el que el mensaje de respuesta de capacidad (822) indica si el UE soporta un cierto tipo de medida mientras está en LTE INACTIVO, INACTIVO con modo suspendido o INACTIVO o en modo NR INACTIVO o INACTIVO;

generar (s906) un mensaje de control (824) para hacer que el UE entre en modo INACTIVO, en donde el paso de generar el mensaje de control comprende que el nodo de red determine, con base en la información transmitida por el mensaje de respuesta de capacidad, si debe incluir cierta información de configuración de medición en el mensaje de control; y.

transmitir (s908) el mensaje de control al UE(802), en donde

cuando la primera RAT es LTE, el mensaje de respuesta de capacidad indica al menos una de las siguientes opciones si el UE admite mediciones NR cuando está en modo LTE INACTIVO, INACTIVO con modo suspendido o inactivo; y si el UE admite mediciones NR en un primer rango de frecuencia, FR1, o un segundo rango de frecuencia, FR2; y

cuando la primera RAT es NR, el mensaje de respuesta de capacidad indica al menos una de las siguientes opciones: si el UE admite mediciones LTE cuando el UE está en modo NR INACTIVO o INACTIVO; si el UE admite mediciones LTE sólo cuando el UE está acampando en FR1; y que el UE no admite mediciones LTE cuando el UE está acampando en el segundo rango de frecuencia, FR2.

PCT/IB 2020/054 154 - 12-02-2021

6. El método de la reivindicación 5, en donde la primera RAT es LTE y el mensaje de respuesta de capacidad comprende un elemento de información (IE) UE-EUTRA-Capability que contiene información que indica que el UE soporta el cierto tipo de medición.

7. El método de la reivindicación 6, en donde el IE UE-EUTRA-Capability contiene un IE de parámetro de medición y este a su vez contiene la información que indica que el UE soporta el cierto tipo de medición.

8. El método de la reivindicación 5, caracterizado porque la primera RAT es NR y el mensaje de respuesta de capacidad comprende un elemento de información, IE, que indica capacidades relacionadas con mediciones para la gestión de recursos de radio, RRM, monitoreo de enlace de radio, RLM, y movilidad, y el IE contiene información que indica que el UE admite cierto tipo de medición.

9. Un equipo de usuario, UE (102), el UE que comprende:
circuitos de procesamiento (1001); y
una memoria (1042) que contiene instrucciones (1044) ejecutables por el circuito de procesamiento para llevar a cabo un método que comprende:
recibir (s702) un mensaje de solicitud de capacidad (820) transmitido por un nodo de red (804) de una red de acceso a radio, RAN, utilizando una primera tecnología de acceso de radio, RAT, donde la primera RAT es una Nueva Radio, NR, y Evolución a Largo Plazo, LTE;
en respuesta a recibir un mensaje de solicitud de capacidad, generar (s704) un mensaje de respuesta de capacidad (822) que indica si el UE soporta un cierto tipo de medida mientras está en LTE INACTIVO, INACTIVO con modo suspendido o INACTIVO o en modo NR INACTIVO o INACTIVO; y
transmitir (s706) el mensaje de respuesta de capacidad 822 al nodo de red 804, en donde
cuando la primera RAT es LTE, el mensaje de respuesta de capacidad indica al menos una de las siguientes opciones si el UE admite mediciones NR cuando está en modo LTE INACTIVO, INACTIVO con modo suspendido o inactivo; y si el UE admite mediciones NR en un primer rango de frecuencia, FR1, o un segundo rango de frecuencia, FR2; y

PCT/IB 2020/054 154 - 12-02-2021

Cuando la primera RAT es NR, el mensaje de respuesta de capacidad indica al menos una de las siguientes opciones: si el UE admite mediciones LTE cuando el UE está en modo NR INACTIVO o INACTIVO; si el UE admite mediciones LTE sólo cuando el UE está acampando en FR1; y que el UE no admite mediciones LTE cuando el UE está acampando en el segundo rango de frecuencia, FR2

10. Un nodo de red (804) que comprende:
circuitos de procesamiento (1101); y
una memoria (1142) que contiene instrucciones (1144) ejecutables por el circuito de procesamiento para llevar a cabo un método que comprende:

transmitir (s902) un mensaje de solicitud de capacidad (820) a un UE (802) mediante una primera tecnología de acceso de radio, RAT, en donde la primera RAT, es una Nueva Radio, NR, o Evolución a Largo Plazo, LTE;

recibir (s904) un mensaje de respuesta de capacidad (822), transmitido por el UE en respuesta al mensaje de solicitud de capacidad, en el que el mensaje de respuesta de capacidad (822) indica si el UE soporta un cierto tipo de medida mientras está en LTE INACTIVO, INACTIVO con modo suspendido o INACTIVO o en modo NR INACTIVO o INACTIVO;

generar (s906) un mensaje de control (824) para hacer que el UE entre en modo INACTIVO, en donde el paso de generar el mensaje de control comprende que el nodo de red determine, con base en la información transmitida por el mensaje de respuesta de capacidad, si debe incluir cierta información de configuración de medición en el mensaje de control; y.

transmitir (s908) el mensaje de control al UE (802), en donde

cuando la primera RAT es LTE, el mensaje de respuesta de capacidad indica al menos una de las siguientes opciones si el UE admite mediciones NR cuando está en modo LTE INACTIVO, INACTIVO con modo suspendido o inactivo; y si el UE admite mediciones NR en un primer rango de frecuencia, FR1, o un segundo rango de frecuencia, FR2; y

Cuando la primera RAT es NR, el mensaje de respuesta de capacidad indica al menos una de las siguientes opciones: si el UE admite mediciones LTE cuando el UE está en modo NR INACTIVO o INACTIVO; si el UE admite mediciones LTE sólo cuando el UE está acampando en un primer rango de frecuencia, FR1, y que el UE no admite mediciones LTE cuando el UE está acampando en el segundo rango de frecuencia, FR2.

3GPP TSG-RAN WG2#105Bis

R2-1905059

XI'an, China, del 8 al 12 de abril de 2019

Formulario-CR-v11.1

38.331

PETICIÓN DE CAMBIO

CR CRNum rev - Versión actual:

15.4.0

Para OBTENER AYUDA sobre el uso de este formulario: puede encontrar instrucciones completas en <http://www.3gpp.org/Change-Requests>.

El cambio propuesto afecta a: Aplicaciones UICC [] ME [X] Red de acceso a radio [x] Red Central []

Título:	Presentación de Make-Before-Break (conexión antes de interrupción) en NR		
Fuente para WG:	Samsung		
Fuente para TSG:	R2		
Cód. de elem. de trabajo:	NR_Mob_enh-Core	Fecha:	29 de marzo de 2019
Categoría:	B	Versión:	Ver.-16
	Utilice <u>una</u> de las siguientes categorías: F (corrección) A (espejo correspondiente a un cambio en una versión anterior) B (adición de característica), C (modificación funcional de la característica) D (modificación editorial) Las explicaciones detalladas de las categorías anteriores se pueden encontrar en 3GPP <u>TR 21.900</u> .	Utilice <u>una</u> de las siguientes vers.: Ver.-8 (versión 8) Ver.-9 (Versión 9) Ver.-10 (Versión 10) Ver.-11 (Versión 11) Ver.-12 (Versión 12) Ver.-13 (Versión 13) Ver.-14 (Versión 14)	

Motivo del cambio:	MBB se introdujo en la TS 38.331.
Resumen del cambio:	Se han introducido los siguientes cambios para el NR 1.1.1:5.2: Se añaden nuevos textos de procedimiento sobre MBB 1.1.2: Un nuevo campo makebeforeBreak-r16 que se agregará al IE se necesita N ReconfigurationWithSync 1.1.3: Se añade un nuevo bit de capacidad al IE UE-NR-Capability 11.2.2: Un nuevo campo makeBeforeBreak-r16 se agrega a HandoverPreparationInformation, y un nuevo campo makeBeforeBreakSCG-Req-r16 se agrega a CG-ConfigInfo Análisis de impacto: <u>Funcionalidad afectada</u> MBB <u>interoperabilidad</u> 1. Si la red se implementa según CR y el UE no lo está, el comportamiento del UE no se especifica. 2. Si el UE se implementa según CR y la red no lo está, no hay problemas de interoperabilidad.
Consecuencias si no se aprueba:	MBB no es compatible

Cláusulas afectadas: 5.3.5.5.2, 6.3.2, 6.3.3, 11.2.2

Otras especificaciones afectadas: (Mostrar CR relacionadas)

S	N
☒	☐
☒	☐
☒	☐

Otras especificaciones clave
Especificaciones de prueba
Especificaciones O&M

TS/TR... CR...
TS/TR... CR...
TS/TR ... CR...

Otros comentarios:

5.3.5.5.2 Reconfiguración con sync

El UE realizará las siguientes acciones para ejecutar una reconfiguración con sync.

1> si la seguridad no está activa, realice las acciones al ir a RRCJDLE como se especifica en 5.3.11 con la causa de liberación 'otro' en la que finaliza el procedimiento;

1> temporizador de parada T310 para la SpCell correspondiente, si está en funcionamiento;

1 > inicie el temporizador T304 para la SpCell correspondiente con el valor del temporizador establecido en *t304*, como se incluye en *la reconfigurationWithSync*

1 > si se incluye el *frequencyInfoDL*:

2> Considerar que la SpCell objetivo es una en la frecuencia SSB indicada por la *frequencyInfoDL* con una identidad celular física indicada por la *physCellId*;

1> de lo contrario:

2> considere que la SpCell de destino es una en la frecuencia SSB de la SpCell de origen con una identidad de célula física indicada por *physCellId*;

1> iniciar la sincronización con el DL de la SpCell de destino;

1 > aplicar la configuración BCCH especificada definida en 9.1.1.1;

1> adquiera el MIB, que está programado como se especifica en la TS 38.213 [13];

1> realice las acciones especificadas en la cláusula 5.2.2.4.1;

NOTA 1: El UE debe realizar la reconfiguración con sync lo antes posible, después de la recepción del mensaje RRC que activa la reconfiguración con sync, lo que podría ser antes de confirmar la recepción correcta (HARQ y ARQ) de este mensaje.

NOTA 2: El UE puede omitir la lectura de la MIB si el UE ya tiene la información de tiempo necesaria o incluso si la información de tiempo no es necesaria para el acceso aleatorio.

1 > si *makeBeforeBreak* está configurado:

2> realice el resto de este procedimiento, incluyendo restablecer MAC después de que el UE haya detenido la transmisión de enlace ascendente/recepción de enlace descendente con las celdas de origen;

Nota 1a: Le compete al UE cuándo detener la transmisión de enlace ascendente/recepción de enlace descendente con las celdas de origen para iniciar el reajuste para la conexión a la celda de destino [14], si el *makeBeforeBreak* está configurado.

1 > restablecer la entidad MAC de este grupo de celdas;

1 > Considere que las SCell(s) de este grupo de celdas, si están configuradas, están en estado desactivado;

1 > Aplicar el valor de *newUE-Identity* como C-RNTI para este grupo de celdas;

Nota del editor: Compruebe que esto no configura algunos parámetros comunes que se descartan posteriormente debido, por ejemplo, a la versión de SCell o a la versión de LCH.

1> configure las capas inferiores según el *spCellConfigCommon* recibido;

1 > configure las capas inferiores según los campos adicionales, no incluidos en el anterior, si se incluyen en la reconfiguración recibida *WithSync*.

6.3.2 Elementos de información de control de recursos de radio

CellGroupConfig

El IE *CellGroupConfig* se utiliza para configurar un grupo de celdas maestro (MCG) o un grupo de celdas secundario (SCG). Un grupo de celdas consta de una entidad MAC, un conjunto de canales lógicos con entidades RLC asociadas y de una celda primaria (SpCell) y una o más celdas secundarias (SCells).

Elemento de información de CellGroupConfig

```

-- ASN1START
-- TAG-CELL-GROUP-CONFIG-START

-- Configuration of one Cell-Group:
CellGroupConfig ::=
    cellGroupId

    rlc-BearerToAddModList
OPTIONAL, -- Need N
    rlc-BearerToReleaseList
LogicalChannelIdentity OPTIONAL, -- Need N

    mac-CellGroupConfig
OPTIONAL, -- Need M

    physicalCellGroupConfig
OPTIONAL, -- Need M

    spCellConfig
OPTIONAL, -- Need M
    sCellToAddModList
OPTIONAL, -- Need N
    sCellToReleaseList
OPTIONAL, -- Need N
    ...
    [[
        reportUplinkTxDirectCurrent-v1530
OPTIONAL -- Cond BWP-Reconfig
    ]]
]

-- Serving cell specific MAC and PHY parameters for a SpCell:
SpCellConfig ::=
    servCellIndex
OPTIONAL, -- Cond SCG
    reconfigurationWithSync
OPTIONAL, -- Cond ReconfWithSync
    rlf-TimersAndConstants
OPTIONAL, -- Need M
    rlmInSyncOutOfSyncThreshold
OPTIONAL, -- Need S
    spCellConfigDedicated
OPTIONAL, -- Need M
    ...
]

ReconfigurationWithSync ::=
    spCellConfigCommon
OPTIONAL, -- Need M
    newUE-Identity
t304
ms2000, ms10000),
    rach-ConfigDedicated
    uplink
    supplementaryUplink
]
OPTIONAL, -- Need N
    ...
    [[
        smtc
OPTIONAL -- Need S
    ]],
    [[
        makeBeforeBreak-r16
OPTIONAL -- Need N
    ]]
]

SEQUENCE (
    CellGroupId,

    SEQUENCE (SIZE(1..maxLC-ID)) OF RLC-BearerConfig

    SEQUENCE (SIZE(1..maxLC-ID)) OF

    MAC-CellGroupConfig

    PhysicalCellGroupConfig

    SpCellConfig

    SEQUENCE (SIZE (1..maxNrofSCells)) OF SCellConfig

    SEQUENCE (SIZE (1..maxNrofSCells)) OF SCellIndex

    ENUMERATED {true}

    SEQUENCE (
        ServCellIndex

        ReconfigurationWithSync

        SetupRelease { RLF-TimersAndConstants }

        ENUMERATED {n1}

        ServingCellConfig

        SEQUENCE (
            ServingCellConfigCommon

            RNTI-Value,
            ENUMERATED {ms50, ms100, ms150, ms200, ms500, ms1000,

            CHOICE {
                RACH-ConfigDedicated,
                RACH-ConfigDedicated

            SSB-MTC

            ENUMERATED {true}

        )

    )

SCellConfig ::=
    sCellIndex
    sCellConfigCommon
OPTIONAL, -- Cond SCellAdd
    sCellConfigDedicated
OPTIONAL, -- Cond SCellAddMod
    ...
    [[
        smtc
OPTIONAL -- Need S
    ]]
]

SEQUENCE (
    SCellIndex,
    ServingCellConfigCommon

    ServingCellConfig

    SSB-MTC

)

-- TAG-CELL-GROUP-CONFIG-STOP
-- ASN1STOP

```

6.3.3 Elementos de información de capacidad del UE

UE-NR-Capability

El IE *UE-NR-Capability* se utiliza para transmitir los parámetros de capacidad de acceso a radio NR UE, ver la TS 38.306 [26].

Elementos de información de capacidad UE-NR

```
-- ASN1START
-- TAG-UE-NR-CAPABILITY-START

UE-NR-Capability ::=
  accessStratumRelease      AccessStratumRelease,
  pdcp-Parameters          PDCP-Parameters,
  rlc-Parameters            RLC-Parameters,
  mac-Parameters            MAC-Parameters,
  phy-Parameters            Phy-Parameters,
  rf-Parameters            RF-Parameters,
  measAndMobParameters      MeasAndMobParameters,
  fdd-Add-UE-NR-Capabilities UE-NR-CapabilityAddXDD-Mode,
  tdd-Add-UE-NR-Capabilities UE-NR-CapabilityAddXDD-Mode,
  fr1-Add-UE-NR-Capabilities UE-NR-CapabilityAddFRX-Mode,
  fr2-Add-UE-NR-Capabilities UE-NR-CapabilityAddFRX-Mode,
  featureSets               FeatureSets,
  featureSetCombinations    SEQUENCE (SIZE (1..maxFeatureSetCombinations)) OF
  FeatureSetCombination     OPTIONAL,
  lateNonCriticalExtension   OCTET STRING,
  nonCriticalExtension       UE-NR-Capability-v1530
)

UE-NR-Capability-v1530 ::=
  fdd-Add-UE-NR-Capabilities-v1530 UE-NR-CapabilityAddXDD-Mode-v1530,
  tdd-Add-UE-NR-Capabilities-v1530 UE-NR-CapabilityAddXDD-Mode-v1530,
  dummy                             ENUMERATED (supported),
  interRAT-Parameters              InterRAT-Parameters,
  inactiveState                    ENUMERATED (supported),
  delayBudgetReporting              ENUMERATED (supported),
  nonCriticalExtension              UE-NR-Capability-1540
)

UE-NR-Capability-1540 ::=
  sdap-Parameters                SDAP-Parameters,
  overheatingInd                  ENUMERATED (supported),
  ims-Parameters                  IMS-Parameters,
  fr1-Add-UE-NR-Capabilities-v1540 UE-NR-CapabilityAddFRX-Mode-v1540,
  fr2-Add-UE-NR-Capabilities-v1540 UE-NR-CapabilityAddFRX-Mode-v1540,
  fr1-fr2-Add-UE-NR-Capabilities   UE-NR-CapabilityAddFRX-Mode
)

  nonCriticalExtension            UE-NR-Capability-v16x0
OPTIONAL
)

UE-NR-Capability-v16x0 ::=
  makeBeforeBreak-r16            ENUMERATED (supported),
  nonCriticalExtension            SEQUENCE {}
)

UE-NR-CapabilityAddXDD-Mode ::=
  phy-ParametersXDD-Diff          Phy-ParametersXDD-Diff,
  mac-ParametersXDD-Diff          MAC-ParametersXDD-Diff,
  measAndMobParametersXDD-Diff    MeasAndMobParametersXDD-Diff
)

UE-NR-CapabilityAddXDD-Mode-v1530 ::=
  eutra-ParametersXDD-Diff        EUTRA-ParametersXDD-Diff
)

UE-NR-CapabilityAddFRX-Mode ::= SEQUENCE {
  phy-ParametersFRX-Diff          Phy-ParametersFRX-Diff,
  measAndMobParametersFRX-Diff    MeasAndMobParametersFRX-Diff
}

UE-NR-CapabilityAddFRX-Mode-v1540 ::=
  ims-ParametersFRX-Diff          IMS-ParametersFRX-Diff
)

-- TAG-UE-NR-CAPABILITY-STOP
-- ASN1STOP
```

11.2.2 Definiciones de mensajes

- *HandoverPreparationInformation*

Este mensaje se utiliza para transferir la información de NR RRC utilizada por la gNB de destino durante la preparación de la entrega, incluida la información de capacidad del UE.

Dirección: fuente gNB/fuente RAN hasta el gNB objetivo.

Mensaje HandoverPreparationInformation

```
-- ASN1START
-- TAG-HANDOVER-PREPARATION-INFORMATION-START

HandoverPreparationInformation ::= SEQUENCE {
    criticalExtensions          CHOICE {
        c1                     CHOICE {
            handoverPreparationInformation    HandoverPreparationInformation-IEs,
            spare3 NULL, spare2 NULL, spare1 NULL
        },
        criticalExtensionsFuture              SEQUENCE {}
    }
}

HandoverPreparationInformation-IEs ::= SEQUENCE {
    ue-CapabilityRAT-List          UE-CapabilityRAT-ContainerList,
    sourceConfig                   AS-Config                          OPTIONAL, -- Cond HO
    rrm-Config                     RRM-Config                       OPTIONAL,
    as-Context                     AS-Context                       OPTIONAL,
    nonCriticalExtension            HandoverPreparationInformation-v1610-IEs  OPTIONAL
}

HandoverPreparationInformation-v1610-IEs ::= SEQUENCE {
    makeBeforeBreakReq-r16        ENUMERATED (true)                OPTIONAL, -- Cond HO
    criticalExtensionsFuture       SEQUENCE {}                      OPTIONAL
}

AS-Config ::= SEQUENCE {
    rrcReconfiguration            OCTET STRING (CONTAINING RRCReconfiguration),
    ...
}

AS-Context ::= SEQUENCE {
    reestablishmentInfo           ReestablishmentInfo                OPTIONAL,
    configRestrictInfo            ConfigRestrictInfoSCG              OPTIONAL,
    ...
    [ ran-NotificationAreaInfo    RAN-NotificationAreaInfo          OPTIONAL
    ]
}

ReestablishmentInfo ::= SEQUENCE {
    sourcePhysCellId              PhysCellId,
    targetCellShortMAC-I          ShortMAC-I,
    additionalReestabInfoList     ReestabNCellInfoList              OPTIONAL
}

ReestabNCellInfoList ::= SEQUENCE (SIZE (1..maxCellPrep)) OF ReestabNCellInfo

ReestabNCellInfo ::= SEQUENCE {
    cellIdentity                  CellIdentity,
    key-gNodeB-Star              BIT STRING (SIZE (256)),
    shortMAC-I                    ShortMAC-I
}

RRM-Config ::= SEQUENCE {
    ue-InactiveTime               ENUMERATED {
        s1, s2, s3, s5, s7, s10, s15, s20,
        s25, s30, s40, s50, min1, min1s20, min1s40,
        min2, min2s30, min3, min3s30, min4, min5, min6,
        min7, min8, min9, min10, min12, min14, min17, min20,
        min24, min28, min33, min38, min44, min50, hr1,
        hr1min30, hr2, hr2min30, hr3, hr3min30, hr4, hr5, hr6,
        hr8, hr10, hr13, hr16, hr20, day1, day1hr12, day2,
        day2hr12, day3, day4, day5, day7, day10, day14, day19,
        day24, day30, dayMoreThan30
    }
    OPTIONAL,
    candidateCellInfoList         MeasResultList2NR
    OPTIONAL,
    ...
}

-- TAG-HANDOVER-PREPARATION-INFORMATION-STOP
-- ASN1STOP
```

Descripciones de los campos HandoverPreparationInformation

as-context

Contexto local RAN requerido por el gNB de destino.

makeBeforeBreakReq

Solicitar al gNB de destino que agregue la indicación *makeBeforeBreak* en la *reconfigurationWithSync* en caso de traspaso (handover) intra -frecuencia.

SourceConfig

La configuración de recursos de radio como se utiliza en la celda de origen.

rrm-Config

Contexto RAN local utilizado principalmente para propósitos de RRM.

ue-CapabilityRAT-List

Las capacidades relacionadas con el acceso de radio del UE en relación con las RAT soportadas por el UE. FFS si determinadas capacidades son obligatorias para proporcionar por origen, por ejemplo, de destino y/o RAT de origen.

Presencia condicional	Explicación
HO	El campo es obligatorio en caso de entrega dentro de la NR; el campo está opcionalmente presente en caso de entrega desde la E-UTRA conectada a 5GC; de lo contrario, el campo no está presente.

NOTA 2: La siguiente tabla indica por RAT de origen si se incluyen o no las capacidades de RAT.

Fuente RAT	Capacidades NR	Capacidades E-UTRA
NR	Incluida	Se puede incluir
E-UTRAN	Incluida	Se puede incluir

NOTA 3: En la siguiente tabla se indica, en caso de entrega inter-RAT desde E-UTRA, qué IE adicionales se incluyen o no:

Sistema de origen	sourceConfig	rrm-Config
E-UTRA/EPC	No incluido	Se puede incluir
E-UTRA/5GC	Se puede incluir, pero sólo <i>radioBearerConfig</i> está incluido en la <i>RRCReconfiguration</i> .	Se puede incluir

<i>CandidateCellInfoList</i>	Descripciones de campos RRM-Config
Listado de las mejores celdas de cada frecuencia para las que se disponía de información de medición	

- CG-ConfigInfo

El eNB o gNB maestro utiliza este mensaje para solicitar al SgNB que realice determinadas acciones, por ejemplo, para establecer, modificar o liberar una SCG. El mensaje puede incluir información adicional, por ejemplo, para ayudar al SgNB a configurar la SCG. También se puede utilizar por una CU para solicitar una DU para realizar determinadas acciones, por ejemplo, para establecer, modificar o liberar un MCG o SCG.

Dirección: eNB o gNB maestro a gNB secundario, alternativamente CU a DU.

Mensaje CG-ConfigInfo

```
-- ASN1START
-- TAG-CG-CONFIG-INFO-START

CG-ConfigInfo ::= SEQUENCE {
    criticalExtensions    CHOICE {
        c1                CHOICE {
            cg-ConfigInfo    CG-ConfigInfo-IEs,
            spare3 NULL, spare2 NULL, spare1 NULL
        },
        criticalExtensionsFuture SEQUENCE {}
    }
}

CG-ConfigInfo-IEs ::= SEQUENCE {
    ue-CapabilityInfo    OCTET STRING (CONTAINING UE-CapabilityRAT-ContainerList)
    OPTIONAL, -- Cond SN-Addition
    candidateCellInfoListMN    MeasResultList2NR
    OPTIONAL,
    candidateCellInfoListSN    OCTET STRING (CONTAINING MeasResultList2NR)
    OPTIONAL,
    measResultCellListSFTD    MeasResultCellListSFTD
    OPTIONAL,
    scgFailureInfo            SEQUENCE {
        failureType            ENUMERATED { t310-Expiry, randomAccessProblem,
            rlc-MaxNumRetx, synchReconfigFailure-SCG,
            scg-reconfigFailure,
            srb3-IntegrityFailure},
        measResultSCG            OCTET STRING (CONTAINING MeasResultSCG-Failure)
    }
    OPTIONAL,
    configRestrictInfo        ConfigRestrictInfoSCG
    OPTIONAL,
    drx-InfoMCG                DRX-Info
    OPTIONAL,
    measConfigMN                MeasConfigMN
    OPTIONAL,
    sourceConfigSCG            OCTET STRING (CONTAINING RRCReconfiguration)
    OPTIONAL,
}
```

```

    scg-RB-Config          OCTET STRING (CONTAINING RadioBearerConfig)
OPTIONAL,
    mcg-RB-Config          OCTET STRING (CONTAINING RadioBearerConfig)
OPTIONAL,
    mrdc-AssistanceInfo    MRDC-AssistanceInfo
OPTIONAL,
    nonCriticalExtension    CG-ConfigInfo-v1540-IEs
OPTIONAL
}

CG-ConfigInfo-v1540-IEs ::= SEQUENCE {
    ph-InfoMCG              PH-TypeListMCG
OPTIONAL,
    measResultReportCGI     SEQUENCE {
        ssbFrequency        ARFCN-ValueNR,
        cellForWhichToReportCGI PhysCellId,
        cgi-Info            CGI-Info
    }
OPTIONAL,
    nonCriticalExtension CG-ConfigInfo-v1610-IEs
OPTIONAL
}

CG-ConfigInfo-v1610-IEs ::= SEQUENCE {
    makeBeforeBreakSCG-Req-r16 ENUMERATED (true)
    nonCriticalExtension         SEQUENCE {}
OPTIONAL,
OPTIONAL
}

ConfigRestrictInfoSCG ::= SEQUENCE {
    allowedBC-ListMRDC        BandCombinationInfoList
OPTIONAL,
    powerCoordination-FR1     SEQUENCE {
        p-maxNR-FR1          P-Max
OPTIONAL,
        p-maxEUTRA           P-Max
OPTIONAL,
        p-maxUE-FR1          P-Max
OPTIONAL
    }
OPTIONAL,
    servCellIndexRangeSCG     SEQUENCE {
        lowBound             ServCellIndex,
        upBound              ServCellIndex
    }
OPTIONAL,
    -- Cond SN-Addition
    maxMeasFreqsSCG-NR        INTEGER(1..maxMeasFreqsMN)
OPTIONAL,
    maxMeasIdentitiesSCG-NR   INTEGER(1..maxMeasIdentitiesMN)
OPTIONAL,
    ...
}

PH-TypeListMCG ::= SEQUENCE (SIZE (1..maxNrofServingCells)) OF PH-InfoMCG

PH-InfoMCG ::= SEQUENCE {
    servCellIndex             ServCellIndex,
    ph-Uplink                 PH-UplinkCarrierMCG,
    ph-SupplementaryUplink    PH-UplinkCarrierMCG
OPTIONAL,
    ...
}

PH-UplinkCarrierMCG ::= SEQUENCE{
    ph-Type1or3               ENUMERATED (type1, type3),
    ...
}

BandCombinationInfoList ::= SEQUENCE (SIZE (1..maxBandComb)) OF BandCombinationInfo

BandCombinationInfo ::= SEQUENCE {
    bandCombinationIndex      BandCombinationIndex,
    allowedFeatureSetsList    SEQUENCE (SIZE (1..maxFeatureSetsPerBand)) OF FeatureSetEntryIndex
}

FeatureSetEntryIndex ::= INTEGER (1.. maxFeatureSetsPerBand)

DRX-Info ::= SEQUENCE {
    drx-LongCycleStartOffset CHOICE {

```

```

ms10      INTEGER(0..9),
ms20      INTEGER(0..19),
ms32      INTEGER(0..31),
ms40      INTEGER(0..39),
ms60      INTEGER(0..59),
ms64      INTEGER(0..63),
ms70      INTEGER(0..69),
ms80      INTEGER(0..79),
ms128     INTEGER(0..127),
ms160     INTEGER(0..159),
ms256     INTEGER(0..255),
ms320     INTEGER(0..319),
ms512     INTEGER(0..511),
ms640     INTEGER(0..639),
ms1024    INTEGER(0..1023),
ms1280    INTEGER(0..1279),
ms2048    INTEGER(0..2047),
ms2560    INTEGER(0..2559),
ms5120    INTEGER(0..5119),
ms10240   INTEGER(0..10239)
),
shortDRX  SEQUENCE {
  drx-ShortCycle  ENUMERATED {
    ms2, ms3, ms4, ms5, ms6, ms7, ms8, ms10, ms14, ms16,
    ms20, ms30, ms32,
    ms35, ms40, ms64, ms80, ms128, ms160, ms256, ms320,
    ms512, ms640, spare9,
    spare8, spare7, spare6, spare5, spare4, spare3,
    spare2, spare1 },
    drx-ShortCycleTimer  INTEGER (1..16)
  }
OPTIONAL
)

MeasConfigMN ::= SEQUENCE {
  measuredFrequenciesMN  SEQUENCE (SIZE (1..maxMeasFreqsMN)) OF NR-FreqInfo
OPTIONAL,
  measGapConfig          SetupRelease { GapConfig }
OPTIONAL,
  gapPurpose             ENUMERATED {perUE, perFR1}
OPTIONAL,
  ...
}

MRDC-AssistanceInfo ::= SEQUENCE {
  affectedCarrierFreqCombInfoListMRDC  SEQUENCE (SIZE (1..maxNrofCombIDC)) OF
AffectedCarrierFreqCombInfoMRDC,
  ...
}

AffectedCarrierFreqCombInfoMRDC ::= SEQUENCE {
  victimSystemType      VictimSystemType,
  interferenceDirectionMRDC  ENUMERATED {eutra-nr, nr, other,utra-nr-other, nr-other,
spare3, spare2, spare1},
  affectedCarrierFreqCombMRDC  SEQUENCE {
    affectedCarrierFreqCombEUTRA  AffectedCarrierFreqCombEUTRA
OPTIONAL,
    affectedCarrierFreqCombNR      AffectedCarrierFreqCombNR
  }
  OPTIONAL
}

VictimSystemType ::= SEQUENCE {
  gps      ENUMERATED {true}      OPTIONAL,
  glonass  ENUMERATED {true}      OPTIONAL,
  bds      ENUMERATED {true}      OPTIONAL,
  galileo  ENUMERATED {true}      OPTIONAL,
  wlan     ENUMERATED {true}      OPTIONAL,
  bluetooth ENUMERATED {true}      OPTIONAL
}

AffectedCarrierFreqCombEUTRA ::= SEQUENCE (SIZE (1..maxNrofServingCellsEUTRA)) OF ARFCN-ValueEUTRA
AffectedCarrierFreqCombNR ::= SEQUENCE (SIZE (1..maxNrofServingCells)) OF ARFCN-ValueNR

-- TAG-CG-CONFIG-INFO-STOP
-- ASN1STOP

```

Descripciones de campos CG-ConfigInfo

allowedBC-ListMRDC

Una lista de índices que hacen referencia a combinaciones de bandas en las capacidades MR-DC a partir de las cuales la SN puede seleccionar una combinación de bandas de NR. Cada entrada hace referencia a una combinación de bandas numerada según supportedBandCombinationList en la UE-MRDC-Capability y los conjuntos de funciones permitidos para cada entrada de banda. Todas las combinaciones de banda MR-DC indicadas por este campo comprenden la combinación de banda LTE, que es un superconjunto de la(s) banda(s) LTE seleccionadas por MN.

candidateCellInfoListMN, candidateCellInfoListSN

Contiene información relativa a las celdas que el nodo maestro o el nodo de origen sugiere que el gNB de destino considere la para configurar.

Esta versión de la especificación no admite la inclusión de los resultados de medición CSI-RS en la candidateCellInfoListMN

ConfigRestrictInfo

Incluye campos para los que se indica SgNB explícitamente para observar una restricción de configuración.

makeBeforeBreakSCG-Req

Solicitar el gNB de destino y añadir la indicación de makeBeforeBreak en la *reconfigurationWithSync* en caso de cambio del SCG intra-frecuencia.

maxMeasFreqsSCG-NR

Indica el número máximo de portadores de interfrecuencia NR que el SN puede configurar con PScell para las mediciones.

maxMeasIdentitiesSCG-NR

Indica el número máximo de identidades de medición permitidas que el SCG puede configurar.

measuredFrequenciesMN

Utilizado por la MN para indicar una lista de frecuencias medidas por el UE.

measGapConfig

Indica la configuración de la separación de medición configurada por la MN.

measResultReportCGI

Utilizado por la MN para proporcionar la SN con CGI-Info para la celda según la solicitud de la SN.

mccg-RB-Config

Contiene el IE RadioBearerConfig de la MN, que se utiliza para admitir la configuración delta para el cambio de tipo de portadora entre la MN y la SN terminadas portadoras y cambio de la SN. También se utiliza para indicar la información relacionada con la duplicación de PDCP (si la duplicación está configurada y, en caso afirmativo, si está activada inicialmente) en el procedimiento de adición/modificación de la SN.

mrdc-AssistanceInfo

Contiene la información de asistencia de IDC para MR-DC notificada por el UE (ver la TS 36.331 [10]).

p-maxEUTRA

Indica la potencia de transmisión total máxima que debe utilizar el UE en el grupo de celdas E-UTRA (ver la TS 36.104 [33]).

p-maxNR-FR1

Indica la potencia de transmisión total máxima que debe utilizar el UE en el grupo de células NR en todas las celdas de servicio en el rango de frecuencia 1 (FR1) (ver la TS 38.104 [12]) que el UE puede utilizar en la NR SCG.

p-maxUE-FR1

Indica la potencia de transmisión total máxima que debe utilizar el UE en el grupo de celdas E-UTRA en el rango de frecuencia 1 (FR1)).

ph-InfoMCG

Información sobre el margen de potencia en MCG necesaria en la recepción de PHR MAC CE en SCG.

Enlace ascendente de pH-Supplementary

Información sobre el margen de potencia para el enlace ascendente complementario. Para el EN-DC, este campo está ausente.

ph-Type1or3

Tipo de margen de potencia para una celda de servicio en MCG (PCell y SCells activadas). el término "type1" se refiere al margen de potencia tipo 1, y el término "type3" se refiere al margen de potencia tipo 3. (Ver la TS 38.321 [3]).

ph-Uplink

Información sobre el margen de potencia para el enlace ascendente.

powerCoordination-FR1

Indica la potencia máxima que el UE puede utilizar en el FR1.

scgFailureInfo

Contiene el tipo de fallo de SCG y los resultados de la medición. En caso de que el emisor no tenga resultados de medición disponibles, el emisor puede incluir una entrada vacía (es decir, sin ningún campo opcional presente) en *messResultsPerMOList*.

scg-RB-Config

Contiene el IE RadioBearerConfig de la SN, que se utiliza para admitir la configuración delta, por ejemplo, durante el cambio de la SN. Este campo no aparece cuando el eNB maestro utiliza la opción de configuración completa.

servCellIndexRangeSCG

Rango de índices de células de servicio que la SN puede configurar para células de servicio SCG.

sourceConfigSCG

Incluye la configuración SCG dedicada actual en el mismo formato que *el mensaje RCRereconfiguration*, es decir, no sólo CellGroupConfig sino también, por ejemplo, measConfig. Este campo no aparece cuando el eNB maestro utiliza la opción de configuración completa.

Descripciones de los campos BandCombinationInfo

allowedFeatureSetsList

Define un subconjunto de entradas en una FeatureSetCombination. Cada índice identifica un FeatureSetUplink/Downlink por cada entrada de banda en la combinación de banda asociada.

bandCombinationIndex

Posición de una combinación de bandas en la supportedBandCombinationList

Presencia condicional	Explicación
SN-Addition	El campo es obligatorio cuando se añade la SN.

Tenga en cuenta que los trabajos citados de literatura no relacionada con patentes, como documentos científicos o técnicos, o similares, pueden estar sujetos a la protección de derechos de autor y/o cualquier otra protección de obras escritas, según corresponda, de acuerdo con las leyes relevantes. Los textos protegidos por derechos de autor no se pueden copiar ni utilizar en otras publicaciones electrónicas o impresas ni redistribuirse sin el permiso expreso del titular de los derechos de autor.

XS CPRTENFRDE