



(51) International Patent Classification:

H04W 52/02 (2009.01) H04W 84/10 (2009.01)

H04W 48/16 (2009.01) H04W 88/06 (2009.01)

(21) International Application Number:

PCT/IB2020/054156

(22) International Filing Date:

01 May 2020 (01.05.2020)

(25) Filing Language:

English

(26) Publication Language:

English

(30) Priority Data:

62/842,091 02 May 2019 (02.05.2019) US

(71) Applicant: TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL) [SE/SE]; SE-164 83 Stockholm (SE).

(72) Inventors: VAN DER ZEE, Martin; Branteviksgatan 30, SE-214 41 Malmö (SE). NADER, Ali; Jaktvagnsgatan 13, SE-212 42 Malmö (SE).

(74) Agent: MACENKO, Marc; 106 Pinedale Springs Way, Cary, North Carolina 27511 (US).

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,

HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), European (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

- with international search report (Art. 21(3))
- in black and white; the international application as filed contained color or greyscale and is available for download from PATENTSCOPE

(54) Title: RELAXED INTER-FREQUENCY MEASUREMENTS

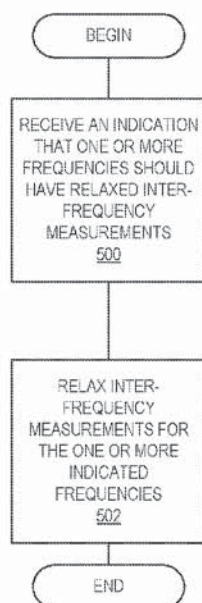


FIG. 5

(57) Abstract: Systems and methods for relaxed inter-frequency measurements are provided. In some embodiments, a method performed by a wireless device for relaxing inter-frequency measurements includes receiving an indication that frequencies should have relaxed inter-frequency measurements; and relaxing the inter-frequency measurements for the indicated frequencies. In this way, in some embodiments, the wireless device relaxes measurements on that frequency only when the network indicates that relaxed measurements may be applied to the inter-frequency. This implies that legacy measurement performance and mobility is retained. The measurements can be relaxed when the network is aware of spotty coverage on certain frequencies. Furthermore, the network has explicit control over the relaxation, e.g., the network can indicate how much the measurements may be relaxed, i.e., there can be a guarantee for a minimum measurement performance. The wireless device can revert to legacy measurement requirements when a suitable cell is detected or cell re-selection is performed.

PATENT COOPERATION TREATY

From the
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY

To:

MACENKO, Marc
106 Pinedale Springs Way
Cary NC 27511
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

PCT

NOTIFICATION OF TRANSMITTAL OF THE INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

(PCT Rule 71.1)

Date of mailing
(day/month/year)

16.07.2021

Applicant's or agent's file reference
3000-1084-WO

IMPORTANT NOTIFICATION

International application No.
PCT/IB2020/054156

International filing date (day/month/year)
01.05.2020

Priority date (day/month/year)
02.05.2019

Applicant
TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (publ)

1. The applicant is hereby notified that this International Preliminary Examining Authority transmits herewith the international preliminary report on patentability and its annexes, if any, established on the international application.
2. A copy of the report and its annexes, if any, is being transmitted to the International Bureau for communication to all the elected Offices.
3. Where required by any of the elected Offices, the International Bureau will prepare an English translation of the report (but not of any annexes) and will transmit such translation to those Offices.
4. **REMINDER**

The applicant must enter the national phase before each elected Office by performing certain acts (filing translations and paying national fees) within 30 months from the priority date (or later in some Offices) (Article 39(1)) (see also the reminder sent by the International Bureau with Form PCT/IB/301).

Where a translation of the international application must be furnished to an elected Office, that translation must contain a translation of any annexes to the international preliminary report on patentability. It is the applicant's responsibility to prepare and furnish such translation directly to each elected Office concerned.

For further details on the applicable time limits and requirements of the elected Offices, see Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The applicant's attention is drawn to Article 33(5), which provides that the criteria of novelty, inventive step and industrial applicability described in Article 33(2) to (4) merely serve the purposes of international preliminary examination and that "any Contracting State may apply additional or different criteria for the purposes of deciding whether, in that State, the claimed inventions is patentable or not" (see also Article 27(5)). Such additional criteria may relate, for example, to exemptions from patentability, requirements for enabling disclosure, clarity and support for the claims.

Name and mailing address of the international
preliminary examining authority:



European Patent Office
D-80298 Munich
Tel. +49 89 2399 - 0
Fax: +49 89 2399 - 4465

Authorized Officer

Scanavini, Silvia

Tel. +49 89 2399-2559



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 3000-1084-WO	FOR FURTHER ACTION		See Form PCT/PEA/416
International application No. PCT/IB2020/054156	International filing date (day/month/year) 01.05.2020	Priority date (day/month/year) 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>8</u> sheets, including this cover sheet. 3. This report is also accompanied by ANNEXES, comprising: a. ☒ (sent to the applicant and to the International Bureau) a total of <u>10</u> sheets, as follows: ☒ sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and/or sheets containing rectifications authorized by this Authority, unless those sheets were superseded or cancelled, and any accompanying letters (see Rules 46.5, 66.8, 70.16, 91.2, and Section 607 of the Administrative Instructions). ☐ sheets containing rectifications, where the decision was made by this Authority not to take them into account because they were not authorized by or notified to this Authority at the time when this Authority began to draw up this report, and any accompanying letters (Rules 66.4bis, 70.2(e), 70.16 and 91.2). ☐ superseded sheets and any accompanying letters, where this Authority either considers that the superseding sheets contain an amendment that goes beyond the disclosure in the international application as filed, or the superseding sheets were not accompanied by a letter indicating the basis for the amendments in the application as filed, as indicated in item 4 of Box No. I and the Supplemental Box (see Rule 70.16(b)). b. ☐ (sent to the International Bureau only) a total of (indicate type and number of electronic carrier(s)) , containing a sequence listing, in the form of an Annex C/ST.25 text file, as indicated in the Supplemental Box Relating to Sequence Listing (see paragraph 3ter of Annex C of the Administrative Instructions).			
4. This report contains indications relating to the following items: ☒ Box No. I Basis of the report ☐ Box No. II Priority ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability ☐ Box No. IV Lack of unity of invention ☒ Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement ☐ Box No. VI Certain documents cited ☒ Box No. VII Certain defects in the international application ☒ Box No. VIII Certain observations on the international application			
Date of submission of the demand 05.02.2021		Date of completion of this report 16.07.2021	
Name and mailing address of the international preliminary examining authority:  European Patent Office D-80298 Munich Tel. +49 89 2399 - 0 Fax: +49 89 2399 - 4465		Authorized officer Allot, Corentin Telephone No. +49 89 2399-3943	



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

1-34 as originally filed

Claims, Numbers

1-28 filed on 05-02-2021

Drawings, Sheets

1-12 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/IB2020/054156

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 09.02.2021 (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>3, 4, 6, 11, 15, 16, 18-23</u>
	No: Claims	<u>1, 2, 5, 12-14, 17, 24-28</u>
Inventive step (IS)	Yes: Claims	<u>4, 7, 8, 16, 19, 20</u>
	No: Claims	<u>3, 6, 9-11, 15, 18, 21-23</u>
Industrial applicability (IA)	Yes: Claims	<u>1-28</u>
	No: Claims	

2. Citations and explanations (Rule 70.7):

see separate sheet

Box No. VII Certain defects in the international application

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

see separate sheet

Box No. VIII Certain observations on the international application

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

see separate sheet

Reference is made to the following documents:

- D1 ERICSSON (EMAIL RAPPORTEUR): "Email report 105_56 - RRM related aspects for power saving",
3GPP DRAFT; R2-1904155 EMAIL REPORT 105_56 - RRM RELATED ASPECTS FOR POWER SAVING, 29 March 2019, XP051693385
- D2 EP 2 982 171 A1
- D3 WO 2015/123405 A1
- D4 US 2016/112149 A1
- D5 VIVO: "Offline outcome of UE power Consumption Reduction in RRM Measurements",
3GPP DRAFT;
R1-1811962_SUMMARY_94BIS_RRM_UE_POWER_WED_OFFLINE2,
- D6 US 2015/139053 A1
- D7 OPPO: "Higher priority frequency searching relaxes for UE power saving",
3GPP DRAFT; R2-1905594- HIGHER PRIORITY FREQUENCY SEARCHING RELAXES FOR UE POWER SAVING, 30 April 2019, XP051709952
- D8 US 2018/332532 A1

1 **Re Item V:**

- 1.1 The present application does not meet the criteria of Article 33(1) PCT, because the subject-matter of claim 1 is not new in the sense of Article 33(2) PCT.
- 1.2 The Applicant argues that D8 fails to disclose "*receiving (500) an indication that one or more frequencies should have relaxed inter-frequency measurements*". In particular, the applicant argues that the disclosure of D8 is restricted to a relaxed measurement configuration to be implemented by the UE when reaching specified mobility condition, whereas the application discloses a method where the base station has explicit control over the relaxation.
- 1.3 The Examiner disagrees for the reason that the claim actually on file and more in particular the feature reading "*receiving (500) an indication that one or more frequencies should have relaxed inter-frequency measurements*" encompasses

the transmission of measurement configuration based on mobility states as condition to relaxed measurement. Further it should be noted that in both cases the network has explicit control over the relaxation.

Additionally, it should be noted that in the claim the relaxing is also based on a condition "if no cell is detected on a frequency after a first time period", and that the same condition is used in D8 §[0026] "switches to limited mobility state when ... no neighbor cell is detected during the predefined duration X".

Therefore, the indication received by the UE §[0028] "*UE 401 may also receive pre-configuration from BS 402 on measurement parameters, mobility states, and operation modes*" contains the trigger and the relaxed measurement configuration

- 1.4 Finally, it should be noted that even if novel over the disclosure of D8 said feature is disclosed in D1, and the claim will lack of an inventive step vis-à-vis the disclosure of D1 and D8.

Indeed, the subject-matter of claim 1 therefore differs from this known in D1 in that

-where relaxing the inter-frequency measurements for one or more indicated frequencies comprises:

if no cell is detected on a frequency after a first time period, postponing the next measurement on that frequency for a second time period which is longer than the first time period-

The problem to be solved by the present invention may therefore be regarded as how to enhance the power saving of a UE, and more in particular, improve the relaxing measurement scheme

The skilled person, wishing to find a solution to overcome this problem, would, in consulting the prior art in the general field of wireless measurement, come across document D8 which describes a method to apply relaxed measurement (see in particular paragraph [0026]), wherein the UE relaxes the measurement on frequencies when no neighbor cell is detected during a predefined duration).

Therefore, starting from the method described in document D1 and wishing to solve the above technical problem, the skilled person would arrive, by simply applying the principle of the solution disclosed in document D8 to the method of document D1, without the exercise of inventive skill, at the method corresponding to the subject-matter of claim 1

- 1.5 D8 is regarded as being the prior art closest to the subject-matter of claim 1, and insofar as this claim can be understood, this document shows the following features thereof

A method performed by a wireless device for relaxing inter-frequency measurements, the method comprising (see FIG.3):

receiving (500) an indication that one or more frequencies should have relaxed inter-frequency measurements; and (see paragraph [0028], "*UE 401 may also receive pre-configuration from BS 402 on measurement parameters, mobility states, and operation modes*")

relaxing (502) the inter-frequency measurements for the one or more indicated frequencies, (see paragraph [0026], "*UE is first in normal mobility state, and switches to limited mobility state when UE has been camping on the same serving cell for a predefined duration X, and the signal strength of the serving cell is better than the signal strength of the neighbor cells by a predefined amount Y or no neighbor cell is detected during the predefined duration X. In limited mobility state, UE applies relaxed or less frequent inter-frequency and/or inter-RAT measurements*")

where relaxing the inter-frequency measurements for one or more indicated frequencies comprises:

if no cell is detected on a frequency after a first time period, postponing the next measurement on that frequency for a second time period which is longer than the first time period. (see paragraph [0026], "*UE is first in normal mobility state, and switches to limited mobility state when UE has been camping on the same serving cell for a predefined duration X, and the signal strength of the serving cell is better than the signal strength of the neighbor cells by a predefined amount Y or no neighbor cell is detected during the predefined duration X. In limited mobility state, UE applies relaxed or less frequent inter-frequency and/or inter-RAT measurements*")

Therefore, the subject-matter of claim 1 is not novel under Article 33.2 PCT.

- 1.6 The same considerations as made in above relating to the subject-matter of claim 1 are also valid for independent claims 12, 25 and 27 since said claims are based on the same essential feature combination as claim 1 in terms of a claims relating to an interrelated method (claim 12) and its corresponding base station apparatus (claim 25), and a corresponding wireless device (claim 27)

The subject-matter of claims 12, 25 and 27 therefore is also not novel under Article 33.2 PCT.

- 1.7 Dependent claims 2, 3, 5, 6, 9-11, 13-15, 17, 18, 21-24, 26, 28 do not contain any additional features which, in combination with the features of any claim to which they refer, involve an inventive step for the reason that the subject-matter of said claims either is in principle directly derivable from the disclosure of any of the prior art document D1 to D6, or includes minor technical details which represent the general knowledge of the person skilled in the field of wireless communications and related system information transmission techniques.

claims 2, 13, 14, 24, 26, 28: the indication of the frequencies have spotty coverage is nothing more than an indication to perform relaxed measurement on said frequencies and is disclosed in D1 (in particular page 6, Nokia comment *"gNB can for example provide two measurement configurations i.e. normal and relaxed configurations and the rules are defined for the UE for selecting the configuration"* where the selection of relaxed configuration discloses that the UE relaxes its measurement), in D2 (FIG, 6 first step), in D3 (see paragraph [0041]), D4 (see paragraph [0050]), and D5 (section 3.1.2), D6 (in particular paragraph [0081]), D8 (in particular paragraph [0028]);

claims 3 and 15: see D6 (in particular paragraph [0081]);

claims 5 and 17: see D2 (in particular FIG.6 step 2 where the legacy measurements are configured after the detection), and D4 (in particular FIG.4, steps S30, S40, S50), D8 (see paragraph [0030], step 471);

claims 6 and 18: see D2 (in particular paragraph [0025] disclosing that 1 measurement gap every X measurement gap is used to performe the relaxed measurement);

claims 9, 10, 11, 21, 22, 23: see D1 (in particular section 3.2) and D6 (in particular paragraphs [0059], [0060]).

Dependent claims 2, 3, 5, 6, 9-11, 13-15, 17, 18, 21-24, 26, 28 do not meet the requirements of Article 33 (3) PCT.

- 1.8 The subject matter of claims 4, 7, 8, 16, 19, and 20 is not disclosed in any of the cited prior art documents.

2 **Re Item VII:**

- 2.1 Independent claims are not in the two-part form in accordance with Rule 6.3(b) PCT.
- 2.2 Contrary to the requirements of Rule 5.1(a)(ii) PCT, the relevant background art disclosed in D1 and D8 is not mentioned in the description, nor are these documents identified therein.
- 2.3 The features of claims 1-30 are not provided with reference signs placed in parentheses (Rule 6.2(b) PCT).

3 Re Item VIII:

The following objections must also be overcome:

- 3.1 In claim 1, it is not clear which is the entity transmitting the indication.
It should be noted that §[0012] reads "*the network indicates*" and §[0018] discloses that a base station transmits the indication, Article 6 PCT.
- 3.2 The vague and imprecise statement in the description on paragraph [0001] (incorporated herein by reference) 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.

**IN THE INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINING AUTHORITY (IPEA/EP)**

In Re International Application No.:	PCT/IB2020/054156
International Filing Date:	May 1, 2020
Applicant:	TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)
Docket No.:	3000-1084-WO

AMENDMENTS UNDER ARTICLE 34

The International Preliminary Examination Authority
European Patent Office
P.B. 5818 Patentlaan 2
NL-2280 HV Rijswijk
NETHERLANDS

Attention: Corentin Allot
Authorized Officer

Dear Sirs:

This communication is in response to the Written Opinion dated July 13, 2020, for the International Patent Application identified above.

REMARKS

In the International Search Report and Written Opinion mailed, the International Searching Authority (hereinafter "ISA") opined that Claims 1-3, 6, 7, 10-16, 19, 20, and 23-30 were rejected over Article 33(2) and Article 33(3) as lacking novelty and inventive step in light of:

- D1: ERICSSON (EMAIL RAPPORTEUR): "Email report 1 05_56 - ARM related aspects for power saving", 29 March 2019.
- D2: European Patent Publication No. 2982171 A1.
- D3: International Patent Publication No. 2015/123405 A1.
- D4: U.S. Patent Application Publication No. 2016/112149 A1.
- D5: VIVO: "Offline outcome of UE power Consumption Reduction in RAM Measurements," R1-1811962_SUMMARY 94BIS_RRM_UE_POWER_WED_OFFLINE2, 11 October 2018.
- D6: U.S. Patent Application Publication No. 2015/139053 A1.
For the reasons discussed below, Applicant respectfully disagrees and requests that a favorable International Preliminary Report on Patentability (IPRP) be issued.

Claims are Novel and Inventive over D1-D6

The ISA indicated that claims 4 and 17 are novel and inventive over D1-D6. Applicant maintains that all claims are novel and inventive. However, in order to advance prosecution, claim 1 is amended to include the features of original claim 4. Original claims 13, 27, and 29 are amended herein to include features similar to claim 1 and are allowable for at least the same reasons. All other claims depend from one of these claims and are novel and inventive for at least the same reasons as claim 1.

Claims are Clear

Claims 1 and 13 are clear under Art. 6 PCT. The ISA stated that claims 1 and 13 are unclear since “it is not clear which is the entity transmitting the indication.”¹ Applicant respectfully disagrees. Claim 1 requires receiving the indication and does not require the indication to be transmitted by a specific entity. The ISA indicated some specific examples included in the application. This enforces the understanding that the meaning of receiving the indication is clear under Art. 6 PCT.

Original claim 13 (now amended claim 12) is amended to include indicating to the wireless device as mentioned by the ISA. As such, claim 12 is clear under Art. 6 PCT. Therefore, all claims are clear under Art. 6 PCT.

¹ ISR and WO, Item VIII, 3.1.

Statement under Article 34(2)(b)

Original claims 1, 13, 27, and 29 are amended. Support for this amendment can be found in at least claims 4 and 17 of the application as originally filed. Original claims 4 and 17 are removed. Other claims are amended to renumber accordingly.

Conclusion

The invention, as defined in the amended claims submitted herewith, is novel and inventive, at least for the reasons stated above. However, should the Examiner reach a different conclusion, we request issue of a further written communication, and to be provided an opportunity to file a further response before the Preliminary Examination Report is issued.

We look forward to receiving the International Preliminary Report on Patentability.

Respectfully submitted,

WITHROW + TERRANOVA, PLLC

By: /Marc Macenko/

Marc Macenko
106 Pinedale Springs Way
Cary, NC 27511
Telephone: (919) 238-2300

Date: February 5, 2021
Attorney Docket: 3000-1084-WO

REPLACEMENT SHEET

3000-1084-WO / P77872 WO1

35

Claims

What is claimed is:

1. A method performed by a wireless device for relaxing inter-frequency
 5 measurements, the method comprising:
 receiving (500) an indication that one or more frequencies should have relaxed
 inter-frequency measurements; and
 relaxing (502) the inter-frequency measurements for the one or more indicated
 frequencies, where relaxing the inter-frequency measurements for the one or more
 10 indicated frequencies comprises:
 if no cell is detected on a frequency after a first time period, postponing a
 next measurement on that frequency for a second time period which is longer
 than the first time period.
- 15 2. The method of claim 1 wherein the indication that the one or more frequencies
 should have the relaxed inter-frequency measurements comprises an indication that the
 one or more frequencies have spotty coverage.
3. The method of any of claims 1 to 2 wherein the indication that the one or more
 20 frequencies should have the relaxed inter-frequency measurements comprises:
 a single bit for each of the one or more frequencies where one value indicates
 that the frequency should have the relaxed inter-frequency measurements and another
 value indicates that the frequency should not have the relaxed inter-frequency
 measurements.
- 25 4. The method of claim 1 wherein relaxing the inter-frequency measurements for
 the one or more indicated frequencies further comprises:
 if no cell is again detected on the frequency after the second time period, again
 postponing the next measurement on that frequency for an even longer time period.

30

REPLACEMENT SHEET

3000-1084-WO / P77872 WO1

36

5. The method of any of claims 1 to 4 further comprising:
if the wireless device detects a suitable cell or performs cell re-selection, the wireless device reverts back to legacy measurement requirements.

6. The method of any of claims 1 to 5 wherein relaxing the inter-frequency measurements for the one or more indicated frequencies comprises:
skipping a defined number of consecutive measurement gaps when measurement gaps are configured.

7. The method of any of claims 1 to 6 wherein relaxing the inter-frequency measurements for the one or more indicated frequencies comprises:
if no cell is detected on the frequency after a first time, increasing a value of $T_{\text{higher_priority_search}}$.

8. The method of claim 7 wherein relaxing the inter-frequency measurements for the one or more indicated frequencies further comprises:
if no cell is again detected on the frequency, again increasing the value of $T_{\text{higher_priority_search}}$.

9. The method of any of claims 1 to 8 wherein the indication that the one or more frequencies should have the relaxed inter-frequency measurements comprises:
an indication in SIB4 per inter-frequency whether the frequency provides spotty coverage, and whether the wireless device may apply the relaxed inter-frequency measurements when the wireless device fails to detect any suitable cells.

10. The method of any of claims 1 to 8 wherein the indication that the one or more frequencies should have the relaxed inter-frequency measurements comprises an indication in a measurement object for the inter-frequency.

REPLACEMENT SHEET

3000-1084-WO / P77872 WO1

37

11. The method of claim 10 wherein the measurement object comprises a MeasObjectNR and/or the inter-frequency comprises a ssbFrequency.

12. A method performed by a base station for relaxing inter-frequency measurements, the method comprising:

determining (600) that one or more frequencies should have relaxed inter-frequency measurements; and

relaxing (602) the inter-frequency measurements for the one or more indicated frequencies, wherein relaxing the inter-frequency measurements for the one or more

indicated frequencies comprises:

indicating to a wireless device that if no cell is detected on a frequency after a first time period, postponing a next measurement on that frequency for a second time period which is longer than the first time period.

13. The method of claim 12 wherein relaxing the inter-frequency measurements for the one or more indicated frequencies comprises transmitting to [[a]] the wireless device an indication that the one or more frequencies should have the relaxed inter-frequency measurements.

14. The method of claim 13 wherein the indication that the one or more frequencies should have the relaxed inter-frequency measurements comprises an indication that the one or more frequencies have spotty coverage.

15. The method of any of claims 13 to 14 wherein the indication that the one or more frequencies should have the relaxed inter-frequency measurements comprises:

a single bit for each of the one or more frequencies where one value indicates that the frequency should have the relaxed inter-frequency measurements and another value indicates that the frequency should not have the relaxed inter-frequency measurements.

REPLACEMENT SHEET

3000-1084-WO / P77872 WO1

38

16. The method of claim 13 wherein relaxing the inter-frequency measurements for the one or more indicated frequencies further comprises:

5 indicating to the wireless device that if no cell is again detected on the frequency after the second time period, again postponing the next measurement on that frequency for an even longer time period.

17. The method of any of claims 13 to 16 further comprising:

10 indicating to the wireless device that if the wireless device detects a suitable cell or performs cell re-selection, the wireless device reverts back to legacy measurement requirements.

18. The method of any of claims 13 to 17 wherein relaxing the inter-frequency measurements for the one or more indicated frequencies comprises:

15 indicating to the wireless device to skip a defined number of consecutive measurement gaps when measurement gaps are configured.

19. The method of any of claims 13 to 18 wherein relaxing the inter-frequency measurements for the one or more indicated frequencies comprises:

20 indicating to the wireless device that if no cell is detected on the frequency after a first time, increasing $T_{\text{higher_priority_search}}$.

20. The method of claim 19 wherein relaxing the inter-frequency measurements for the one or more indicated frequencies further comprises:

25 indicating to the wireless device that if no cell is again detected on the frequency, again increasing $T_{\text{higher_priority_search}}$.

21. The method of any of claims 12 to 20 wherein the indication that the one or more frequencies should have the relaxed inter-frequency measurements comprises:

REPLACEMENT SHEET

3000-1084-WO / P77872 WO1

39

an indication in SIB4 per inter-frequency if the frequency provides spotty coverage, and whether the wireless device may apply the relaxed inter-frequency measurements when the wireless device fails to detect any suitable cells.

5 22. The method of any of claims 12 to 21 wherein the indication that the one or more frequencies should have the relaxed inter-frequency measurements comprises an indication in a measurement object for the inter-frequency.

23. The method of claim 22 wherein the measurement object comprises a
10 MeasObjectNR and/or the inter-frequency comprises a ssbFrequency.

24. The method of any of claims 12 to 23 wherein relaxing the inter-frequency measurements for the one or more indicated frequencies comprises altering a measurement configuration for the one or more frequencies that should have the
15 relaxed inter-frequency measurements.

25. A wireless device (1000) for relaxing inter-frequency measurements, the wireless device (1000) comprising:

one or more processors (1002); and
20 memory (1004) storing instructions executable by the one or more processors, whereby the wireless device (1000) is operable to:

receive an indication that one or more frequencies should have relaxed inter-frequency measurements; and
relax the inter-frequency measurements for the one or more indicated
25 frequencies, where relaxing the inter-frequency measurements for the one or more indicated frequencies comprises the wireless device (1000) being operable to:

if no cell is detected on a frequency after a first time period,
postpone a next measurement on that frequency for a second time period
30 which is longer than the first time period.

REPLACEMENT SHEET

3000-1084-WO / P77872 WO1

40

26. The wireless device (1000) of claim 25 wherein the instructions further cause the wireless device (1000) to perform the method of any one of claims 2 to 11.

5 27. A base station (700) for relaxing inter-frequency measurements, the base station (700) comprising:

one or more processors (704); and

memory (706) comprising instructions to cause the base station (700) to:

determine that one or more frequencies should have relaxed inter-

10 frequency measurements; and

relax the inter-frequency measurements for the one or more indicated frequencies, where relaxing the inter-frequency measurements for the one or more indicated frequencies comprises instructions to cause the base station (700) to:

15 indicate to a wireless device that if no cell is detected on a frequency after a first time period, postpone a next measurement on that frequency for a second time period which is longer than the first time period.

20 28. The base station (700) of claim 27 wherein the instructions further cause the base station (700) to perform the method of any one of claims 13 to 24.

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.

Veuillez 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

De la AUTORIDAD INTERNACIONAL DE EXAMEN PRELIMINAR

Para:

MACENKO, Marc
106 Pinedale Springs Way
Cary NC 27511
ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

PCT

NOTIFICACIÓN DE TRANSMISIÓN DEL
 INFORME PRELIMINAR
 INTERNACIONAL SOBRE
 PATENTABILIDAD (CAPÍTULO II DEL
 EL TRATADO DE COOPERACIÓN EN
 MATERIA DE PATENTES) (Regla 71.1
 del PCT)

Fecha de envío
 (año/mes/año) **16 de Julio de 2021 (16.07.2021)**

Referencia del expediente del solicitante o agente
3000-1084-WO

NOTIFICACIÓN IMPORTANTE

Solicitud Internacional No.
PCT/IB2020/054156

Fecha de presentación internacional
 (día/mes/año) **1 de Mayo
 de 2020
 (01.05.2020)**

Fecha de prioridad
 (día/mes/año) **02 de Mayo de
 2019
 (02.05.2019)**

Solicitante

TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (publ)

1. Se notifica al solicitante que esta Administración encargada del examen preliminar internacional transmite por la presente el informe preliminar internacional sobre la patentabilidad y sus anexos, si los hubiera, establecidos sobre la solicitud internacional.
2. Una copia del informe y sus anexos, si los hubiera, se transmite a la Oficina Internacional para su comunicación a todas las Oficinas elegidas.
3. Cuando cualquiera de las Oficinas elegidas lo requiera, la Oficina Internacional preparará una traducción al inglés del informe (pero no de los anexos) y transmitirá dicha traducción a dichas Oficinas.

4. RECORDATORIO

El solicitante debe entrar en la fase nacional ante cada Oficina elegida realizando determinados actos (presentación de traducciones y pago de las tasas nacionales) en un plazo de 30 meses a partir de la fecha de prioridad (o más tarde en algunas Oficinas) (artículo 39.1) (véase también el recordatorio enviado por la Oficina Internacional con el formulario PCT/IB/301).

Cuando deba presentarse una traducción de la solicitud internacional a una Oficina elegida, dicha traducción deberá contener una traducción de los anexos del informe preliminar internacional sobre la patentabilidad. Es responsabilidad del solicitante preparar y proporcionar dicha traducción directamente a cada Oficina elegida en cuestión. Para más detalles sobre los plazos y requisitos aplicables de las Oficinas elegidas, véase el Volumen II de la Guía del Solicitante del PCT.

Se llama la atención del solicitante sobre el Artículo 33.5), que establece que los criterios de novedad, actividad inventiva y aplicación industrial descritos en el Artículo 33.2) a 4) sólo sirven a los fines del examen preliminar internacional y que "cualquier Estado contratante podrá aplicar criterios adicionales o diferentes para decidir si, en ese Estado, la invención reivindicada es patentable o no" (véase también el Artículo 27.5)). Estos criterios adicionales pueden referirse, por ejemplo, a las exenciones de patentabilidad, a los requisitos de divulgación habilitante, a la claridad y al apoyo de las reivindicaciones.

Nombre y dirección de la autoridad examinadora preliminar internacional:

Oficina de Patentes Europeas
 D-80298 Munich
 Tel +49 89 2399-0
 Fax: +49 89 2399-4465

Funcionario Autorizado

SCANAVINI, Silvia

Teléfono No. +49 89 2399-2559

Forma PCT/IPEA/416 (Enero de 2004)

TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES
P C T
REPORTE DE EXAMEN PRELIMINAR INTERNACIONAL SOBRE LA PATENTABILIDAD
(Capítulo II del Tratado de cooperación en materia de patentes)

(Artículo 36 y Regla 70 del PCT)

Referencia al expediente del solicitante o del agente 3000-1084-WO	PARA ACCIÓN ADICIONAL ver Forma PCT/IPEA/416																									
No. de solicitud internacional PCT/IB2020/054156	Fecha de presentación internacional (día/mes/año) 01 de Mayo de 2020 (01.05.2020)	(Fecha de Prioridad) (día/mes/año) 02 de Mayo de 2019 (02.05.2019)																								
Clasificación de Patente Internacional (CIP) o Clasificación nacional y CIP INV. H04W52/02																										
Solicitante TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (publ)																										
1. Este reporte de examen preliminar internacional ha sido preparado por esta Autoridad de Examen Preliminar Internacional y es transmitido al solicitante de acuerdo con el Artículo 36. 2. Este reporte consiste de <u>8</u> hojas, incluyendo esta carátula. 3. Este reporte también está acompañado por ANEXOS, que comprenden: a. ☒ (enviado al solicitante y a la Oficina Internacional) un total de <u>10</u> hojas, como sigue: ☒ las hojas a la descripción, reivindicaciones y/o dibujos que han sido enmendados y/o las hojas que contienen rectificaciones autorizadas por esta Autoridad a no ser que esas hojas fueran sustituidas o canceladas y cualesquiera cartas adjuntas (ver Reglas 46.5, 66.8, 70.16, 91.2 y Sección 607 de las Instrucciones Administrativas). ☐ las hojas que contienen rectificaciones, donde fue realizada la decisión por esta Autoridad para no tomarlas en cuenta debido a que éstas no fueron autorizadas por o notificadas a esta Autoridad al tiempo cuando esta Autoridad comenzó a redactar este reporte, y cualesquiera cartas adjuntas (Reglas 66.4bis, 70.2(e), 70.16 y 91.2). ☐ las hojas que sustituyan y cualesquiera cartas adjuntas, donde esta Autoridad considera que las hojas de sustitución contienen una enmienda que va más allá de la descripción en la solicitud internacional como fue presentada, o las hojas sustitutas no fueron acompañadas por una carta que indique la base para las enmiendas en la solicitud, como se presentó como es indicado en el inciso 4 de la Casilla No. 1 y en la Casilla Suplementaria (ver Regla 70.16(b)). b. ☐ (enviada a la Oficina Internacional únicamente) un total de (indicar tipo y número de portadores electrónicos, que contiene un lista de secuencias y/o las tablas relacionadas a éstas, en una forma legible en computadora únicamente, como es indicado en la Casilla Suplementaria con relación al Listado de Secuencias (ver párrafo 3bis del Anexo C de las Instrucciones Administrativas).																										
4. Este reporte contiene las indicaciones que están relacionadas con los siguientes incisos: <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 10%;">☒</td> <td style="width: 40%;">Casilla No I</td> <td style="width: 50%;">Base del reporte</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>Casilla No II</td> <td>Prioridad</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>Casilla No III</td> <td>Ningún establecimiento del reporte con respecto a la novedad, actividad inventiva, o aplicabilidad Industrial</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>Casilla No IV</td> <td>Carencia de unidad de la invención</td> </tr> <tr> <td>☒</td> <td>Casilla No V</td> <td>Declaración razonada bajo el Artículo 35(2) con respecto a la novedad, actividad inventiva o Aplicabilidad industrial; las citas y explicaciones que apoyan tal declaración</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>Casilla No VI</td> <td>Ciertos documentos citados</td> </tr> <tr> <td>☒</td> <td>Casilla No VII</td> <td>Ciertos defectos en la solicitud internacional</td> </tr> <tr> <td>☒</td> <td>Casilla No VIII</td> <td>Ciertas observaciones en la solicitud internacional.</td> </tr> </table>			☒	Casilla No I	Base del reporte	☐	Casilla No II	Prioridad	☐	Casilla No III	Ningún establecimiento del reporte con respecto a la novedad, actividad inventiva, o aplicabilidad Industrial	☐	Casilla No IV	Carencia de unidad de la invención	☒	Casilla No V	Declaración razonada bajo el Artículo 35(2) con respecto a la novedad, actividad inventiva o Aplicabilidad industrial; las citas y explicaciones que apoyan tal declaración	☐	Casilla No VI	Ciertos documentos citados	☒	Casilla No VII	Ciertos defectos en la solicitud internacional	☒	Casilla No VIII	Ciertas observaciones en la solicitud internacional.
☒	Casilla No I	Base del reporte																								
☐	Casilla No II	Prioridad																								
☐	Casilla No III	Ningún establecimiento del reporte con respecto a la novedad, actividad inventiva, o aplicabilidad Industrial																								
☐	Casilla No IV	Carencia de unidad de la invención																								
☒	Casilla No V	Declaración razonada bajo el Artículo 35(2) con respecto a la novedad, actividad inventiva o Aplicabilidad industrial; las citas y explicaciones que apoyan tal declaración																								
☐	Casilla No VI	Ciertos documentos citados																								
☒	Casilla No VII	Ciertos defectos en la solicitud internacional																								
☒	Casilla No VIII	Ciertas observaciones en la solicitud internacional.																								
Fecha de presentación de la solicitud 05 de Febrero 2021 (05.02.2021)	Fecha en la que se completa este reporte 16 de Julio de 2021 (16.07.2021)																									
Nombre y dirección de la autoridad examinadora preliminar internacional: Oficina de Patentes Europeas D-80298 Munich Tel +49 89 2399-0 Fax: +49 89 2399-4465	Funcionario autorizado Allot, Corentin Teléfono No. +49 89 2399-3943																									

Forma PCT/IPEA/409 (carátula) (Enero 2015)

REPORTE PRELIMINAR INTERNACIONAL SOBRE LA PATENTABILIDAD

Solicitud Internacional No.
PCT/1B2020/054156

REPORTE PRELIMINAR INTERNACIONAL SOBRE LA PATENTABILIDAD

Solicitud internacional No.
PCT/IB2020/054156

Casilla No. 1. Base del reporte

1. Con respecto al **idioma**, este reporte está basado en
- ☒ la solicitud internacional en el idioma en el cual se presentó.
- ☐ una traducción de la solicitud internacional en Inglés el cual es el idioma de una traducción proporcionada para los fines de:
- ☐ búsqueda internacional (bajo las Reglas 12.3 y 23.1(b))
- ☐ publicación de la solicitud internacional (bajo la Regla 12.4)
- ☐ examen preliminar internacional (bajo las Reglas 55.2 y/o 55.3)
2. Con respecto a los **elementos*** de la solicitud internacional, este reporte está basado en *(hojas de reemplazo que han sido proporcionadas a la Oficina receptora en respuesta a una invitación bajo el Artículo 14, son denominadas en este reporte como "originalmente presentadas" y no son anexadas a este reporte):*

Descripción páginas

1-34 como se presentaron originalmente

Reivindicaciones,

1-28

05-02-2021

Dibujos

1-12 como se presentaron originalmente

☐ un listado de secuencias - ver Casilla Suplementaria Relacionada al Listado de Secuencias

3. ☐ Las enmiendas han dado como resultado la cancelación de:
- ☐ la descripción, páginas
- ☐ las reivindicaciones, Nos.
- ☐ los dibujos, hojas/figs.
- ☐ el listado de secuencias (*especificar*):
4. ☐ Este reporte ha sido redactado como si (algunas de) las enmiendas anexadas a este reporte y listadas en seguida no hubieran sido realizadas, ya que éstas han sido consideradas como más allá de la descripción como se presentó, como se indica en la Casilla Suplementaria (Regla 70.2(c)) y (c-bis).
- ☐ la descripción, páginas
- ☐ las reivindicaciones, Nos.
- ☐ los dibujos, hojas/figs.
- ☐ el listado de secuencias (*especificar*):
5. ☐ Esta opinión ha sido establecida
- ☐ tomando en cuenta la **rectificación de un error obvio** autorizada por o notificada a esta Autoridad bajo la Regla (Regla 70.2(c)).
- ☐ sin tomar en cuenta la **rectificación de un error obvio** autorizada por o notificada a esta Autoridad bajo la Regla (Regla 70.2(c)).
6. ☒ Con respecto a las búsquedas complementarias (Reglas 66.1 ter y 70.2(f)):
- ☒ El 09.02.2021 esta Autoridad realizó una búsqueda complementaria (todos los documentos descubiertos se enumeran en el recuadro complementario relativo a la búsqueda complementaria).
- ☐ Durante la búsqueda complementaria se han descubierto otros documentos relevantes.
- ☐ Esta Autoridad no ha llevado a cabo ninguna búsqueda complementaria porque no tendría ninguna utilidad.
7. ☐ Reportes de búsqueda internacional suplementarios de la(s) autoridad(es) _____ han sido recibidos y tomados en cuenta en la redacción de este reporte (Reglas 45bis.8(b) y (c)).

* Si el artículo 4 se aplica todas o algunas de estas hojas se pueden marcar "sustituida"

REPORTE PRELIMINAR INTERNACIONAL SOBRE LA PATENTABILIDAD

Solicitud Internacional No.
PCT/1B2020/054156

REPORTE PRELIMINAR INTERNACIONAL
SOBRE LA PATENTABILIDAD

Solicitud internacional No.
PCT/IB2020/054156

Casilla No. V Declaración motivada bajo la Regla 43bis.1(a)(i) con respecto a la novedad, actividad inventiva o posibilidad de aplicación industrial; citas y explicaciones que apoyan tal declaración

1. DECLARACIÓN

NOVEDAD (N)

Reivindicaciones 3, 4, 6, 11, 15, 16, 18-23 SÍ

Reivindicaciones 1, 2, 5, 12-14, 17, 24-28 NO

ACTIVIDAD INVENTIVA (IS)

Reivindicaciones 4, 7, 8, 16, 19, 20 SÍ

Reivindicaciones 3, 6, 9-11, 15, 18, 21-23 NO

POSIBILIDAD DE APLICACIÓN INDUSTRIAL (IA)

Reivindicaciones 1-28 SÍ

Reivindicaciones _____ NO

2. Citas y explicaciones (Regla 70.7)

Ver hoja por separado

Casilla No. VII Ciertos defectos en la solicitud internacional

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

Ver hoja por separado

Casilla No. VIII Algunas observaciones sobre la solicitud internacional

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

Ver hoja por separado

Se hace referencia a los siguientes documentos:

- 01 ERICSSON (EMAIL RAPPORTEUR): "Email report 105_56 - RRM related aspects for power saving",

3GPP DRAFT; R2-1904155 EMAIL REPORT 105_56 - RRM RELATED ASPECTS FOR POWER SAVING, 29 Marzo 2019, XP051693385
- 02 EP 2 982 171 A1
- 03 WO 2015/123405 A1
- 04 US 2016/112149 A1
- 05 VIVO: "Offline outcome of UE power Consumption Reduction in RRM Measurements",
3GPP DRAFT;
R1-1811962_SUMMARY_94BIS_RRM_UE_POWER_WEO_OFFLINE2,
- 06 US 2015/139053 A1
- 07 OPPO: "Higher priority frequency searching relaxes for UE power saving",
3GPP DRAFT; R2-1905594- HIGHER PRIORITY FREQUENCY SEARCHING RELAXES FOR UE POWER SAVING, 30 Abril 2019, XP051709952
- 08 US 2018/332532 A1

1 **Re Artículo V:**

1.1 La presente solicitud no cumple los criterios del artículo 33 (1) del PCT, porque la materia de la reivindicación 1 no es nuevo en el sentido del artículo 33 (2) del PCT.

1.2 El Solicitante argumenta que 08 no revela *"recibir (500) una indicación de que una o más frecuencias deberían tener mediciones de inter-frecuencia relajadas"*. En particular, el solicitante argumenta que la divulgación de D8 se restringe a una configuración de medición relajada que debe implementar el UE cuando se alcanza una condición de movilidad especificada, mientras que la aplicación divulga un método en el que la estación base tiene un control explícito sobre la relajación.

1.3 El examinador no está de acuerdo por la razón de que la afirmación actualmente presentada y más en particular la lectura de la característica *"recibir (500) una indicación de que una o más frecuencias deberían tener mediciones de inter-frecuencia relajadas"* abarca

la transmisión de la configuración de medición basada en estados de movilidad como condición para la medición relajada. Además, debe tenerse en cuenta que en ambos casos la red tiene un control explícito sobre la relajación.

Además, debe tenerse en cuenta que en la afirmación la relajación también se basa en una condición "si no se detecta ninguna celda en una frecuencia después de un primer período de tiempo", y que la misma condición se utiliza en D8 § [0026] "cambia a estado de movilidad limitada cuando ... no se detecta ninguna celda vecina durante la duración predefinida X".

Por lo tanto, la indicación recibida por el UE § [0028] "*UE 401 puede recibir preconfiguración de BS 402 sobre parámetros de medición, estados móviles y modos de operación*" contiene el disparador y la configuración de medición relajada.

1.4 Por último, cabe señalar que incluso si es novedoso sobre la divulgación de D8, dicha característica se divulga en D1, y la reivindicación carecerá de actividad inventiva con respecto a la divulgación de D1 y D8.

De hecho, la materia de la reivindicación 1 por tanto difiere del conocido en D1 en el que -en donde la relajación de las mediciones de inter-frecuencia para una o más frecuencias indicadas comprende:

Si no se detecta ninguna celda en una frecuencia después de un primer período de tiempo, posponer la siguiente medición en esa frecuencia por un segundo período de tiempo que sea más largo que el primer período de tiempo.

Por lo tanto, el problema a resolver por la presente invención puede considerarse cómo mejorar el ahorro de energía de un UE y, más en particular, mejorar el esquema de medición relajante.

El experto en la materia, que desee encontrar una solución para superar este problema, al consultar el estado de la técnica en el campo general de la medición inalámbrica, se encontrará con el documento D8 que describe un método para aplicar una medición relajada (véase en particular el párrafo [0026]), en el que el UE relaja la medición en frecuencias cuando no se detecta ninguna celda vecina durante una duración predefinida).

Por lo tanto, partiendo del método descrito en el documento D1 y deseando solucionar el problema técnico anterior, el experto en la materia llegaría, simplemente aplicando el principio de la solución divulgada en el documento D8 al método del documento D1, sin el ejercicio de la habilidad inventiva, en el método correspondiente al objeto de la reivindicación 1

1.5 D8 se considera el estado de la técnica más cercano al objeto de la reivindicación 1 y, en la medida en que se pueda entender esta reivindicación, este documento muestra las siguientes características de la misma.

Un método realizado por un dispositivo inalámbrico para relajar las mediciones de inter-frecuencia, el método comprende (ver FIG.3):

recibir (500) una indicación de que una o más frecuencias deben tener mediciones de inter-frecuencia relajadas; y (ver párrafo [0028], "UE 401 podría también recibir preconfiguración de BS 402 sobre parámetros de medición, estados de movilidad y modos de operación")

relajar (502) las mediciones de inter-frecuencia para una o más frecuencias indicadas, (ver párrafo [0026], "UE es el primero en el estado de movilidad normal, y cambia al estado de movilidad limitada cuando UE ha estado acampando en la misma celda de servicio durante una duración predefinida X, y la señal / fuerza de la celda de servicio es mejor que la señal/fuerza de las celdas vecinas en una cantidad predefinida Y o no se detecta ninguna celda vecina durante la duración predefinida X. En estado de movilidad limitada, UE aplica mediciones de inter-frecuencia y/o inter-RAT relajadas o menos frecuentes")

donde la relajación de las mediciones de inter-frecuencia para una o más frecuencias indicadas comprende:

si no se detecta ninguna celda en una frecuencia después de un primer período de tiempo, posponer la siguiente medición en esa frecuencia para un segundo período de tiempo que sea más largo que el primer período de tiempo. (ver párrafo [0026], "UE es el primero en el estado de movilidad normal, y cambia al estado de movilidad limitada cuando UE ha estado acampando en la misma celda de servicio durante una duración predefinida X, y la señal / fuerza de la celda de servicio es mejor que la señal / fuerza de las celdas vecinas en una cantidad predefinida Y o no se detecta ninguna celda vecina durante la duración predefinida X. En estado de movilidad limitada. UE aplica mediciones de inter-frecuencia y/o inter-RAT relajadas o menos frecuentes")

Por lo tanto, el objeto de la reivindicación 1 no es nuevo en virtud del párrafo 2 del artículo 33 del PCT.

1.6 Las mismas consideraciones que se han hecho anteriormente en relación con la materia de la reivindicación 1 también son válidas para las reivindicaciones independientes 12, 25 y 27, ya que dichas reivindicaciones se basan en la misma combinación de características esenciales que la reivindicación 1 en términos de las reivindicaciones relativas a un método interrelacionado (reivindicación 12) y su correspondiente aparato de estación base (reivindicación 25), y un dispositivo inalámbrico correspondiente (reivindicación 27)

Por lo tanto, el objeto de las reivindicaciones 12, 25 y 27 tampoco es nuevo en virtud del párrafo 2 del artículo 33 del PCT.

1.7 Las reivindicaciones dependientes 2, 3, 5, 6, 9-11, 13-15, 17, 18, 21-24, 26, 28 no contienen características adicionales que, en combinación con las características de cualquier reivindicación a la que se refieran, implican una actividad inventiva por la razón de que la materia de dichas reivindicaciones es, en principio, directamente derivable de la divulgación de cualquiera de los documentos D1 a D6 del estado de la técnica, o incluye detalles técnicos mínimos que representan el conocimiento general del experto en el campo de las comunicaciones inalámbricas y las técnicas de transmisión de información de sistemas relacionados.

Reivindicaciones 2, 13, 14, 24, 26, 28: la indicación de las frecuencias con cobertura irregular no es más que una indicación para realizar una medición relajada en dichas frecuencias y se describe en D1 (en particular en la página 6, comentario de Nokia "gNB puede, por ejemplo, proporcionar dos configuraciones de medición, es decir, configuraciones normales y relajadas y las reglas se definen para que el UE seleccione la configuración" en donde la selección de configuración relajada revela que el UE relaja su medición), en D2 (FIG. 6 primer paso), en D3 (ver párrafo [0041]), D4 (ver párrafo [0050]) y D5 (sección 3.1.2), D6 (en particular el párrafo [0081]), D8 (en particular el párrafo [0028]);

reivindicaciones 3 y 15: véase D6 (en particular el párrafo [0081]);

reivindicaciones 5 y 17: ver D2 (en particular FIG.6 paso 2 donde las mediciones heredadas se configuran después de la detección), y D4 (en particular FIG.4, pasos S30, S40, S50), D8 (ver párrafo [0030], paso 471);

reivindicaciones 6 y 18: véase D2 (en particular el párrafo [0025] que revela que se utiliza 1 intervalo de medición por cada X intervalos de medición para realizar la medición relajada);

reivindicaciones 9, 10, 11, 21, 22, 23: ver D1 (en particular la sección 3.2) y D6 (en párrafos particulares [0059], [0060]).

Las reivindicaciones dependientes 2, 3, 5, 6, 9-11, 13-15, 17, 18, 21-24, 26, 28 no cumplen los requisitos del artículo 33 (3) del PCT.

1.8 La materia de las reivindicaciones 4, 7, 8, 16, 19 y 20 no se describe en ninguno de los documentos del estado de la técnica citados.

2. Re Artículo VII:

2.1 Las reivindicaciones independientes no se presentan en forma de dos partes de conformidad con la Regla 6.3 (b) del PCT.

2.2 Contrariamente a los requisitos de la Regla 5.1 (a) (ii) del PCT, la técnica de fondo pertinente descrita en D1 y 08 no se menciona en la descripción, ni estos documentos se identifican en ella.

2.3 Las características de las reivindicaciones 1 a 30 no se proporcionan con signos de referencia entre paréntesis (Regla 6.2 (b) del PCT).

3. Re Artículo VIII:

También deben superarse las siguientes objeciones:

3.1 En la reivindicación 1, no está claro cuál es la entidad que transmite la indicación.

Cabe señalar que § [0012] dice "*la red indica*" y § [0018] revela que una estación base transmite la indicación, Artículo 6 PCT.

3.2 La afirmación vaga e imprecisa de la descripción del párrafo [0001] (incorporada aquí como referencia) implica que la materia de la que se solicita la protección podría ser diferente a la definida por las reivindicaciones, lo que da lugar a una falta de claridad (artículo 6 PCT) cuando se utiliza para interpretarlos.

**EN LA AUTORIDAD DE EXAMEN PRELIMINAR
INTERNACIONAL (IPEA/EP)**

En Solicitud Internacional Re No.: PCT/IB20201054156
Fecha de Presentación Internacional: 1 Mayo, 2020
Solicitante: TELEFONAKTTTEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)
No. de Expediente: 3000-1084- **WO**

MODIFICACIONES BAJO EL ARTÍCULO 34

La Autoridad de examen preliminar internacional
Oficina Europea de Patentes
P.B. 5818 Patentlaan 2
NL-2280 HV Rijswijk
PAÍSES BAJOS

Atención: Corentin Allot
Funcionario Autorizado

Estimados Señores:

Este comunicado es en respuesta a la Opinión Escrita de fecha 13 de julio de 2020 para la Solicitud de Patente Internacional identificada anteriormente.

Comentarios

En el Informe de búsqueda internacional y la Opinión escrita enviada por correo, la Autoridad de búsqueda internacional (en adelante, "ISA") opinó que las Reivindicaciones 1-3, 6, 7, 10-16, 19, 20 y 23-30 fueron rechazadas sobre el Artículo 33 (2) y el artículo 33, apartado 3, por carecer de novedad y actividad inventiva a la luz de:

- DI: ERICSSON (EMAIL RAPPORTEUR): "Email report 1 05_56 - ARM related aspects for power saving", 29 Marzo 2019.
- D2: Publicación de Patente Europea No. 2982171 A1.
- D3: Publicación de Patente Internacional No. 2015/123405A1.
- D4: Publicación de Patente Estadounidense No. 2016/112149 A1.
- D5: VIVO: "Offline outcome of UE power Consumption Reduction in RAM Measurements," R1-1811962_SUMMARY 94BIS_RRM_UE_POWER_WED_OFFLINE2, 11 Octubre 2018.
- D6: Publicación de Patente Estadounidense No. 2015/139053 A1.

Por las razones que se discuten a continuación, el Solicitante discrepa respetuosamente y solicita que se emita un Informe preliminar internacional sobre patentabilidad (IPRP) favorable.

Las afirmaciones son novedosas e inventivas sobre D1-D6

La ISA indicó que las reivindicaciones 4 y 17 son novedosas e inventivas sobre D1-06. El solicitante sostiene que todas las reivindicaciones son novedosas e inventivas. Sin embargo, para avanzar en el enjuiciamiento, la reivindicación 1 se modifica para incluir las características de la reivindicación original 4. Las reivindicaciones originales 13, 27 y 29 se modifican aquí para incluir características similares a la reivindicación 1 y son admisibles por al menos las mismas razones. Todas las demás reivindicaciones dependen de una de estas reivindicaciones y son novedosas e inventivas por al menos las mismas razones que la reivindicación 1.

Las reivindicaciones son claras

Las reivindicaciones 1 y 13 son claras según el art. 6 PCT. La ISA declaró que las reivindicaciones 1 y 13 no son claras ya que "no está claro cuál es la entidad que transmite la indicación: ·¹ El Solicitante no está de acuerdo respetuosamente. La reivindicación 1 requiere recibir la indicación y no requiere que la indicación sea transmitida por una entidad específica. La ISA indicó algunos ejemplos específicos incluidos en la solicitud, lo que refuerza el entendimiento de que el significado de recibir la indicación es claro en virtud del Art. 6 del PCT.

La reivindicación original 13 (ahora enmendada la reivindicación 12) se modifica para incluir la indicación al dispositivo inalámbrico como lo menciona la ISA. Como tal, la reivindicación 12 es clara en virtud del art. 6 PCT. Por lo tanto, todas las reivindicaciones son claras en virtud del art. 6 PCT.

¹ ISR y WO, Artículo VIII. 3.1.

Declaración bajo el artículo 34 (2) (b)

Se modifican las reivindicaciones originales 1, 13, 27 y 29. Se puede encontrar apoyo para esta enmienda en al menos las reivindicaciones 4 y 17 de la solicitud tal como se presentó originalmente. Se eliminan las reivindicaciones originales 4 y 17. Otras reivindicaciones se modifican para volver a numerarse en consecuencia.

Conclusión

La invención, según se define en las reivindicaciones modificadas adjuntas, es novedosa e inventiva, al menos por las razones expuestas anteriormente. Sin embargo, si el examinador llega a una conclusión diferente, solicitamos la emisión de un comunicado por escrito adicional y que se nos brinde la oportunidad de presentar una respuesta adicional antes de que se emita el Informe de examen preliminar. Esperamos recibir el Informe Preliminar Internacional sobre la patentabilidad.

Respetuosamente,

WITHROW + TERRANOVA, PLLC

Por: /Marc Macenko/

Marc Macenko
106 Pinedale Springs Way
Cary, NC 27511
Teléfono: (919) 238-2300

Fecha: 5 Febrero 2021

Expediente de Abogado: 3000-1084-WO

HOJA DE REEMPLAZO

3000-1084-WO / P77872 W01

35

Reivindicaciones

Lo que se reivindica es:

1. Un método realizado por un dispositivo inalámbrico para relajar la mediciones de interfrecuencia, el método comprende:
recibir (500) una indicación de que una o más frecuencias deberían tener mediciones relajadas de interfrecuencia; y
relajar (502) las mediciones de interfrecuencias para las una o más frecuencias indicadas, donde relajar las mediciones de interfrecuencias para las una o más frecuencias indicadas comprende:
si no se detecta ninguna célula en una frecuencia después de un primer período de tiempo, posponer una próxima medición en esa frecuencia por un segundo período de tiempo que es más largo que el primer período de tiempo.
2. El método de la reivindicación 1, en donde la indicación de que las una o más frecuencias deben tener las mediciones relajadas de interfrecuencias comprende una indicación de que las una o más frecuencias tienen cobertura irregular.
3. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2 en donde la indicación de que las una o más frecuencias deben tener las mediciones relajadas de interfrecuencias comprende:
un solo bit para cada una de las una o más frecuencias donde un valor indica que la frecuencia debe tener las mediciones relajadas de interfrecuencia y otro valor indica que la frecuencia no debe tener las mediciones relajadas de interfrecuencias.
4. El método de la reivindicación 1, en donde relajar las mediciones entre frecuencias para las una o más frecuencias indicadas comprende además:
si no se vuelve a detectar ninguna célula en la frecuencia después del segundo período de tiempo, posponer de nuevo la siguiente medición en esa frecuencia por un período de tiempo aún más largo.

HOJA DE REEMPLAZO

3000-1084-WO / P77872 WO1

36

5. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, que comprende además:
si el dispositivo inalámbrico detecta una célula adecuada o realiza una re-selección de célula, el dispositivo inalámbrico vuelve a los requisitos de medición heredados.
6. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde relajar las mediciones de interfrecuencia para las una o más frecuencias indicadas comprende:
omitir un número definido de intervalos de medición consecutivos cuando se configuran los intervalos de medición.
7. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en donde relajar las mediciones de interfrecuencia para las una o más frecuencias indicadas comprende:
si no se detecta ninguna célula en la frecuencia después de un primer tiempo, aumentar un valor de Thigher_priority_search.
8. El método de la reivindicación 7, en donde relajar las mediciones entre frecuencias para las una o más frecuencias indicadas comprende además:
si no se detecta de nuevo ninguna célula en la frecuencia, aumentar de nuevo el valor de Thigher_priority_search.
9. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en donde la indicación de que una o más frecuencias deben tener las mediciones relajadas de interfrecuencias comprende:
una indicación en SIB4 por interfrecuencia si la frecuencia proporciona cobertura irregular , y
si el dispositivo inalámbrico puede aplicar las mediciones relajadas de interfrecuencias cuando el dispositivo inalámbrico no detecta ninguna célula adecuada.

HOJA DE REEMPLAZO

3000-1084-WO / P77872 WO1

37

10. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en donde la indicación de que las una o más frecuencias deben tener las mediciones relajadas de interfrecuencia comprenden una indicación en un objeto de medición para la interfrecuencia.

11. El método de la reivindicación 10, en donde el objeto de medición comprende un MeasObjectNR y/o la interfrecuencia comprende una ssbFrequency.

12. Un método realizado por una estación base para relajar mediciones de interfrecuencia, el método comprende:

determinar (600) que una o más frecuencias deberían tener mediciones relajadas de interfrecuencias; y relajar (602) las mediciones de interfrecuencias para las una o más frecuencias indicadas, en donde relajar las mediciones de interfrecuencias para las una o más

frecuencias indicadas comprende:

indicar a un dispositivo inalámbrico que si no se detecta ninguna célula en una frecuencia después de un primer período de tiempo, posponer una siguiente medición en esa frecuencia durante un segundo período de tiempo que es más largo que el primer período de tiempo.

13. El método de la reivindicación 12, en donde relajar las mediciones de interfrecuencias para las una o más frecuencias indicadas comprenden transmitir al [[una]] dispositivo inalámbrico una indicación de que una o más frecuencias deben tener mediciones relajadas de interfrecuencias.

14. El método de la reivindicación 13, en donde la indicación de que las una o más frecuencias deben tener las mediciones relajadas de interfrecuencias comprende una indicación de que las una o más frecuencias tienen cobertura irregular.

15. El método de cualquiera de las reivindicaciones 13 a 14 en donde la indicación de que las una o más frecuencias deben tener las mediciones relajadas de interfrecuencias comprende: un solo bit para cada una o más frecuencias donde un valor indica

que la frecuencia debe tener las mediciones relajadas de interfrecuencias y otro valor indica que la frecuencia no debe tener las mediciones relajadas de interfrecuencias.

HOJA DE REEMPLAZO

3000-1084-WO / P77872 WO1

38

16. El método de la reivindicación 13, en donde relajar las mediciones entre frecuencias para las una o más frecuencias indicadas comprende además:
indicar al dispositivo inalámbrico que si no se detecta nuevamente ninguna célula en la frecuencia después del segundo período de tiempo, posponer nuevamente la siguiente medición en esa frecuencia durante un período de tiempo aún más largo.

17. El método de cualquiera de las reivindicaciones 13 a 16, que comprende además:
indicar al dispositivo inalámbrico que si el dispositivo inalámbrico detecta una célula adecuada o realiza una nueva selección de célula, el dispositivo inalámbrico vuelve a los requisitos de medición heredados.

18. El método de cualquiera de las reivindicaciones 13 a 17, en donde relajar las mediciones de interfrecuencias para una o más frecuencias indicadas comprende:
indicar al dispositivo inalámbrico que omita un número definido de intervalos de medición consecutivos cuando se configuran los intervalos de medición.

19. El método de cualquiera de las reivindicaciones 13 a 18, en donde relajar las mediciones de interfrecuencias para una o más frecuencias indicadas comprende:
indicar al dispositivo inalámbrico que si no se detecta ninguna célula en la frecuencia después de un primer tiempo, aumentar Thigher_priority_search.

20. El método de la reivindicación 19, en donde relajar las mediciones entre frecuencias para las una o más frecuencias indicadas comprende además:
indicar al dispositivo inalámbrico que si no se detecta ninguna célula nuevamente en la frecuencia, de nuevo aumentar Thigher_priority_search.

21. El método de cualquiera de las reivindicaciones 12 a 20, en donde la indicación de que las una o más frecuencias deben tener las mediciones relajadas de interfrecuencias comprende:
una indicación en SIB4 por interfrecuencia si la frecuencia proporciona cobertura irregular, y si el dispositivo inalámbrico puede aplicar las mediciones relajadas de interfrecuencias cuando el dispositivo inalámbrico no detecta ninguna célula adecuada.

HOJA DE REEMPLAZO

3000-1084-WO / P77872 WO1

39

22. El método de cualquiera de las reivindicaciones 12 a 21, en donde la indicación de que las una o más frecuencias deberían tener las mediciones relajadas de interfrecuencias comprende una indicación en un objeto de medición para la interfrecuencia.

23. El método de la reivindicación 22, en donde el objeto de medición comprende: MeasObjectNR y/o la interfrecuencia comprende una ssbFrequency.

24. El método de cualquiera de las reivindicaciones 12 a 23, en donde relajar las mediciones de interfrecuencias para las una o más frecuencias indicadas comprende alterar una configuración de medición para las una o más frecuencias que deben tener las mediciones relajadas de interfrecuencias.

25. Un dispositivo inalámbrico (1000) para relajar las mediciones entre frecuencias, el dispositivo (1000) comprende:
uno o más procesadores (1002); y
memoria (1004) que almacena instrucciones ejecutables por los uno o más procesadores, por lo que el dispositivo inalámbrico (1000) es operable para:
recibir una indicación de que una o más frecuencias deberían tener mediciones relajadas de interfrecuencias; y
relajar las mediciones de interfrecuencias para las una o más frecuencias indicadas, donde relajar las mediciones de interfrecuencias para las una o más frecuencias indicadas comprende que el dispositivo inalámbrico (1000) está operativo para:
si no se detecta ninguna célula en una frecuencia después de un primer período de tiempo, posponer una próxima medición en esa frecuencia por un segundo período de tiempo que es más largo que el primer período de tiempo.

HOJA DE REEMPLAZO

3000-1084-WO / P77872 WO1

40

26. El dispositivo inalámbrico (1000) de la reivindicación 25, en donde las instrucciones hacen además que el dispositivo inalámbrico (1000) realice el método de cualquiera de las reivindicaciones 2 a 11.

27. Una estación base (700) para relajar las mediciones de interfrecuencias, la estación base (700) comprende:

uno o más procesadores (704); y

memoria (706) que comprende instrucciones para hacer que la estación base (700) realice las acciones de: determinar que una o más frecuencias deben tener mediciones relajadas de interfrecuencias; y

relajar las mediciones de interfrecuencias para las una o más frecuencias indicadas, donde relajar las mediciones de interfrecuencias para las una o más frecuencias indicadas comprende instrucciones para hacer que la estación base (700) realice las acciones de:

indicar a un dispositivo inalámbrico que si no se detecta ninguna célula en un frecuencia después de un primer período de tiempo, posponer una siguiente medición en esa frecuencia por un segundo período de tiempo que es más largo que el primer periodo de tiempo.

28. La estación base (700) de la reivindicación 27, en donde las instrucciones hacen además que la estación base (700) realice el método de cualquiera de las reivindicaciones 13 a 24.

Tenga en cuenta que las obras citadas de literatura que no es de patentes, como documentos científicos o técnicos o similares, pueden estar sujetas a protección de derechos de autor y / o cualquier otra protección de obras escritas, según corresponda, según las leyes aplicables. Los textos protegidos por derechos de autor no pueden copiarse ni utilizarse en otras publicaciones electrónicas o impresas ni distribuirse de nuevo sin el permiso expreso del titular de los derechos de autor.

XS CPRTENFRDE