

PATENT COOPERATION TREATY

From the
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY

PCT

NOTIFICATION OF TRANSMITTAL OF THE INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

(PCT Rule 71.1)

To:

READ, Randol W.
Patterson & Sheridan L.L.P.
24 Greenway Plaza, Suite 1600
Houston, TX 77046-2472
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

Date of mailing
(day/month/year)

24.08.2018

Applicant's or agent's file reference
162880PC

IMPORTANT NOTIFICATION

International application No.
PCT/US2017/032413

International filing date (day/month/year)
12.05.2017

Priority date (day/month/year)
12.05.2016

Applicant
QUALCOMM INCORPORATED

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

Del Frate, Anna

Tel. +49 89 2399-7038



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 162880PC	FOR FURTHER ACTION		See Form PCT/IPEA/416
International application No. PCTUS2017/032413	International filing date (day/month/year) 12.05.2017	Priority date (day/month/year) 12.05.2016	
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC INV. H03M13/11			
Applicant QUALCOMM INCORPORATED			
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>12</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>29</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 conclusion 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 21.02.2018		Date of completion of this report 24.08.2018	
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 Burkert, Frank Telephone No. +49 89 2399-6975	



**INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT
ON PATENTABILITY**

International application No.
PCT/US2017/032413

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

1-38 as originally filed

Claims, Numbers

1-24 filed in electronic form on 18-06-2018

Drawings, Sheets

1/13-13/13 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. 1,3,7,9,13,15,19,21
 - ☐ 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)).

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 13.08.2018 (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. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability

1. The questions whether the claimed invention appears to be novel, to involve an inventive step (to be non-obvious), or to be industrially applicable have not been examined in respect of:
- ☐ the entire international application,
 - ☒ claims Nos. 1-24
- because:
- ☐ the said international application, or the said claims Nos. relate to the following subject matter which does not require an international preliminary examination (*specify*):
 - ☒ the description, claims or drawings (*indicate particular elements below*) or said claims Nos. 1-24 are so unclear that no meaningful opinion could be formed (*specify*):
see separate sheet
 - ☐ the claims, or said claims Nos. are so inadequately supported by the description that no meaningful opinion could be formed (*specify*).
 - ☐ no international search report has been established for the said claims Nos.
 - ☐ a meaningful opinion could not be formed without the sequence listing; the applicant did not, within the prescribed time limit:
 - ☐ furnish a sequence listing in the form of an Annex C/ST.25 text file, and such listing was not available to the International Preliminary Examining Authority in the form and manner acceptable to it; or the sequence listing furnished did not comply with the standard provided for in Annex C of the Administrative Instructions.
 - ☐ furnish a sequence listing on paper or in the form of an image file complying with the standard provided for in Annex C of the Administrative Instructions, and such listing was not available to the International Preliminary Examining Authority in the form and manner acceptable to it; or the sequence listing furnished did not comply with the standard provided for in Annex C of the Administrative Instructions.
 - ☐ pay the required late furnishing fee for the furnishing of a sequence listing in response to an invitation under Rules 13ter.1(a) or (b) and 13ter.2.
 - ☒ See separate sheet for further details

**INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT
ON PATENTABILITY**

International application No.
PCT/US2017/032413

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 I

Basis of the report

1 Added Subject-Matter

The amended claims are considered to introduce subject-matter which extends beyond the content of the application as filed, contrary to Article 34(2)(b) PCT.

The reasons are set out below.

1.1 Independent Claim 1

(a) Original independent claim 1 defines the following feature:

adding at least one additional parity bit to the base matrix for the at least two punctured variable nodes.

(b) In amended independent claim 1, this feature has been replaced by the feature:

wherein the base graph includes at least one additional variable node for the at least two punctured variable nodes to be punctured, and wherein each additional variable node in the base graph is connected to one check node, the check node coupled to a pair of punctured variable nodes.

(c) As original claim 1 concerns the addition of additional parity bits, it cannot serve as a basis for the feature quoted in sub-section (b) above.

(d) It is acknowledged that §[107] of the description (referred to by the Applicant) discloses that "*HARQ extensions can involve adding additional parity bits and splitting pre-existing parity checks with the addition of a one-degree variable node*".

(d1) However, neither this passage taken alone nor taken in combination with Fig. 14 provides a sound basis for the amended feature quoted in sub-section (b) above. Also, §[107] apparently relates to HARQ extensions, whereas the claim certainly does not.

(d2) It is noted that Fig. 14 is not described in detail in the description. For instance, the description does not disclose what the nodes labelled by 1402, 1404 and 1406 in Fig. 14 actually are. The amended feature can, therefore, not be directly and unambiguously derived from the figure.

(d3) It has also to be taken into account that there is a difference between "*punctured variable nodes*" as in original claim 1 and "*punctured variable nodes to be punctured*" as in present independent claim 1. The original application is silent about "*punctured variable nodes to be punctured*".

(d4) In addition, neither Fig. 13 nor §[110] (which form the basis for original claim 1) provide a clear and unambiguous disclosure for the feature that "*the check node is connected to a pair of punctured variable nodes*".

(e) After the amendment, the claim defines encoding on the basis of a base graph including punctured nodes and additional nodes and puncturing of the code word.

(e1) This combination of features appears not to be disclosed in the original application.

(e2) Reference is made to e.g. Fig. 13, which discloses encoding, puncturing and the addition of parity bits, which is different from what is defined in the claim.

(f) In both original claim 3 as well as in §[116] of the description (which corresponds to Fig. 14; note that Fig. 14 cannot be considered in an isolated manner but has to be seen in the context of the description), the additional parity bit is "*formed by a parity of two of the punctured nodes*".

(f1) The relationship with the parity of the punctured nodes has been omitted from independent claim 1, which results in the reader being confronted with subject-matter not forming part of the original disclosure.

(g) As a consequence, the amendment identified in sub-section (b) above does not comply with the requirements of Article 34(2)(b) PCT. The amended feature in question will, hence, be disregarded for the examination of claim 1 with regard to the requirements of PCT.

1.2 Independent Claims 7, 13 and 19

(a) Independent claims 7, 13 and 19 have been amended in a similar manner as independent claim 1.

(b) These claims are, therefore, considered to introduce subject-matter which extends beyond the content of the application as filed, contrary to Article 34(2)(b) PCT, for the reasons set out above in respect of independent claim 1 (cf. section 1.1).

(c) As a consequence, the amendments made to independent claims 7, 13 and 19 will be disregarded for the examination of these claims with regard to the requirements of PCT.

1.3 Claims 3, 9, 15 and 21

(a) Original claim 4 specifies that "*the at least two punctured variable nodes comprises M variable nodes, and wherein the at least one additional parity bit is M-1 parity bits*".

(a1) Present claim 3 specifies that "*the at least two punctured variable nodes comprises M variable nodes, wherein the at least one additional variable node is M-1 variable nodes*".

(b) The relevant passage of the description regarding the features of original claim 4 and present claim 3 appears to be §[110].

(b1) Said §[110] discloses that "*the base matrix has at least one additional parity bit (e.g., M - 1 extra variable nodes or one extra variable node for each pair of punctured variable nodes) for the punctured variable nodes*".

(b2) It, therefore, provides no basis for the feature that there are M-1 additional variable nodes for M punctured variable nodes.

(c) Consequently, claim 3 (as well as claims 9, 15 and 21) comprise added subject-matter, contrary to Article 34(2)(b) PCT.

(d) As a consequence, the amendments made to claims 3, 9, 15 and 21 will be disregarded for the examination of these claims with regard to the requirements of PCT.

Re Item III

Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability

(a) As set out under Item I above, the amendments made to independent claims 1, 7, 13 and 19 (as well as those made in respect of claims 3, 9, 15 and 21) constitute added subject-matter, contrary to Article 34(2)(b) PCT, and are, therefore, disregarded.

(a1) Disregarding the amendments that are not compliant with Article 34(2)(b) PCT results in the concerned claims being equivalent to the corresponding claims as originally filed, which claims have been considered in the Written Opinion of the

International Searching Authority (dated 30.08.2017) to lack clarity to such an extent that a meaningful reasoned statement regarding novelty and inventive step of the subject-matter of said claims cannot be given.

(b) The subject-matter of the independent claims, therefore, still lacks clarity to such an extent (cf. Item VIII, sections 1.2-1.5) that a meaningful reasoned statement regarding novelty and inventive step of the subject-matter of said claims cannot be given.

(c) From the wording of the claims, it cannot be clearly determined which technical features of the LDPC code word or the base matrix contribute to the solution of the technical problem to improve the performance of punctured LDPC codes.

(c1) In particular, it is not clear what is actually to be punctured (bits of a code word or variable nodes of a base graph), how the code word is actually obtained (the LDPC code is defined not only by a base matrix but also by a lifting operation not mentioned at all in the independent claims) and how the modified base matrix relates to the punctured and transmitted code word, which is -according to the independent claims as filed- encoded irrespective of the aforementioned modification of the base matrix.

(d) It is, hence, not possible to clearly identify the subject-matter for which protection is sought and, therefore, no opinion with regard to novelty and inventive step can be given.

(e) However, the most relevant prior art document cited in the International Search Report is briefly summarized in the following.

(e1) Document XP062206073 discloses on page 4 in combination with pages 9 and 10 a base graph in which variable nodes are punctured (three nodes to the very right, which are not transmitted as they have no "*dongle*") and two additional degree-1 variable nodes, which are apparently the parities of the punctured nodes as shown on pages 9 and 10. As can readily be seen on page 9, the additional nodes are each connected to one check node, wherein the respective check nodes are coupled to a pair of punctured variable nodes. The document further discloses lifting (cf. e.g. pages 6 and 7). Thus, there is a base graph comprising punctured variable nodes and additional variable nodes connected to check nodes, which are coupled to pairs of the punctured variable nodes. The encoding of the code word is performed is based on the lifted base graph, which enables parallel encoding and decoding (cf. e.g. page 7). Hence, it can safely be assumed that the subject-matter of a clarified independent claim 1 would be anticipated by document XP062206073.

Re Item VII

Certain defects in the international application

- 1 Contrary to the requirements of Rule 5.1(a)(ii) PCT, the description does not mention the relevant background art. At least the documents mentioned in the International Search Report should be acknowledged in the description.
- 2 The independent claims are not in the two-part form in accordance with Rule 6.3(b) PCT.
- 3 The features of the claims are not provided with reference signs placed in parentheses (Rule 6.2(b) PCT).

Re Item VIII

Certain observations on the international application

- 1 The present application does not meet the requirements of Article 6 PCT for the reasons given below. Note that some amendments of the claims are disregarded as set out under Item I.
- 1.1 Independent Claims 7 and 13 - Lack of Conciseness

Although claims 7 and 13 have been drafted as separate independent claims, they appear to relate effectively to the same subject-matter and to differ from each other only in respect of the terminology used for the features of that subject-matter. The aforementioned claims therefore lack conciseness and as such do not meet the requirements of Article 6 PCT.
- 1.2 Independent Claim 1 - Lack of Clarity
 - (a) Disregarding the amendments made to claim 1 that constitute added subject-matter (cf. Item I above) results in independent claim 1 being equivalent to independent claim 1 as originally filed.
 - (a1) Independent claim 1 as filed defines that a code word is obtained by encoding a set of information bits based on an LDPC code defined by a base graph.
 - (a2) Then, claim 1 as filed defines a step of "*puncturing the code word according to a puncturing pattern designed to puncture bits corresponding to at least two of the variable nodes to produce a punctured code word*".
 - (a3) This feature renders claim 1 as filed inconsistent with the single example provided in the description.
 - (a4) According to Fig. 14 and the associated text in §[116], variable nodes are punctured from the base graph.

(a5) This is fundamentally different from puncturing bits from a code word. There is no immediate one-to-one correspondence between variable nodes of the base graph on the one hand and bits of the LDPC code word. The bits of the LDPC code word do at best correspond to the variable nodes of the bipartite graph of the LDPC code, which is obtained by lifting of the base graph (cf. e.g. §§[80]-[89] in conjunction with Figs. 8 and 9).

(a6) This inconsistency impairs the clarity of claim 1 as filed. It is further also absolutely unclear which bits are to be punctured since the lifting is not defined in the claim.

(a7) Claim 1 as filed defines then a step of "*adding at least one additional parity bit to the base matrix for the at least two punctured variable nodes*".

(a8) It is noted that a base matrix does not comprise bits as such and parity bits in particular.

(a9) A base matrix merely defines which variable nodes of the base graph are connected to which check nodes of the base graph.

(a10) It is, hence, completely unclear how a parity bit may possibly be added to the base matrix.

(a11) It is further noted that the description appears to disclose the addition of degree-1 variable nodes to the base graph, which is different from what is defined in claim 1 as filed.

(a12) Finally, claim 1 as filed defines a step of "*transmitting the punctured code word*".

(a13) The step of "*adding at least one additional parity bit to the base matrix for the at least two punctured variable nodes*" has apparently no impact at all on the transmitted punctured code word.

(a14) This gives rise to the questions (i) why this step forms part of the method in the first place, (ii) what its contribution to the solution of the technical problem is and (iii) what the technical problem actually is.

(a15) Therefore, lack of clarity arises.

(b) For the sake of completeness, it is shown in the following that also present independent claim 1 lacks clarity.

(b1) Present claim 1 defines that a code word is obtained by encoding a set of information bits based on an LDPC code defined by a base graph.

(b2) Then, present claim 1 defines a step of "*puncturing the code word according to a puncturing pattern designed to puncture bits corresponding to at least two of the variable nodes to produce a punctured code word*".

(b3) Furthermore, present claim 1 specifies that the base graph comprises additional variable nodes and punctured nodes.

(b4) A base graph is understood as comprising variable nodes and check nodes that are connected by edges. These connections are defined by a base matrix.

(b5) Encoding of the information bits is performed using the parity check matrix of the LDPC code, which defines the bipartite graph of the LDPC code.

(b6) This parity check matrix and the corresponding bipartite graph are obtained by lifting of the base graph (cf. e.g. §§[80]-[89] in conjunction with Figs. 8 and 9).

(b7) Hence, there is no immediate one-to-one correspondence between bits of a LDPC code word on the one hand and nodes of the base graph. The bits of the LDPC code word do at best correspond to the variable nodes of the aforementioned bipartite graph of the LDPC code.

(b8) Therefore, in the absence of a definition of the lifting operation, it is unclear to the person skilled in the art which bits of the code word have to be punctured.

(b9) Puncturing a code word is fundamentally different from puncturing a base graph. The claim, however, somehow equates these different puncturing operations.

(b10) If variable nodes are punctured from a base graph, then the lifted bipartite graph of the LDPC code does not comprise variable nodes that are associated with these punctured nodes (non-existing nodes cannot be lifted).

(b11) It is, hence, unclear for the above reason which bits are to be punctured.

(b12) From a technical point of view, it is unclear as such why a puncturing operation on the code word has to be applied when the base graph has been modified by puncturing. The person skilled in the art would either expect that (i) encoding is performed on the basis of the original base graph followed by puncturing and addition of bits or that (ii) encoding is performed on the basis of a modified base graph without subsequent modification of the thus obtained code word.

(b13) It is furthermore unclear what "*punctured variable nodes to be punctured*" are.

(b14) As there is no corresponding antecedence, it is also unclear which nodes are meant to be referred to by the explicit reference "*the at least two punctured nodes*".

1.3 Independent Claim 7 - Lack of Clarity

The objections raised in respect of independent claim 1 do similarly apply to independent claim 7.

1.4 Independent Claim 13 - Lack of Clarity

The objections raised in respect of independent claim 1 do similarly apply to independent claim 13.

1.5 Independent Claim 19 - Lack of Clarity

The objections raised in respect of independent claim 1 do similarly apply to independent claim 19.

TRATADO DE COOPERACIÓN DE PATENTES

De la

AUTORIDAD DEL EXAMEN PRELIMINAR INTERNACIONAL

Para: READ, Randol W. Patterson & Sheridan LLP 24 Greenway Plaza, suite 1600 Houston, TX 77046-2472 Estados Unidos de América		PCT NOTIFICACIÓN DE TRANSMISIÓN DEL INFORME PRELIMINAR INTERNACIONAL DE PATENTABILIDAD PCT (norma 71.1)	
		Fecha de envío por correo (día/mes/año) 24.08. 2018	
Referencia del solicitante o agente 162880PC		NOTIFICACIÓN IMPORTANTE	
Solicitud internacional N° PCT/US2017/032413	Fecha de presentación internacional (día/mes/año) 12. 05. 2017	Fecha de prioridad (día/mes/año) 12.05.2016	
Solicitante QUALCOMM INCORPORATED			
1. Por la presente se notifica al solicitante que esta autoridad del examen preliminar internacional transmite con la presente el informe de preliminar internacional sobre patentabilidad y sus anexos. Establecidos en la solicitud internacional. 2. Una copia del informe y sus anexos, de haber, se están transmitiendo a la Oficina Internacional para comunicar a todas las oficinas elegidas. 3. Donde se requiera por las oficinas elegidas, la Oficina Internacional preparará una traducción al inglés del informe (pero no de los anexos) y transmitirá tal traducción a esas oficinas. 4. RECORDATORIO La solicitud debe entrar en fase nacional ante cada oficina elegida al llevar a cabo ciertos actos (presentar traducciones y pagar honorarios nacionales) dentro de los 30 meses desde la fecha de prioridad o más tarde en algunas oficinas) (artículo 39(1)) (también ver el recordatorio enviado por la Oficina Internacional con el formulario PCT/IB/301). Cuando se debe proveer una traducción de la solicitud internacional a una oficina elegida, esa traducción debe contener una traducción de cualquier anexo al informe preliminar internacional sobre patentabilidad. Es la responsabilidad del solicitante preparar y proveer dicha traducción directamente a cada oficina elegida que corresponda. Para detalles adicionales sobre los límites de tiempo de la solicitud y requisitos de las oficinas elegidas, ver volumen II de la Guía PCT para solicitantes. La atención del solicitante se quiere enfocar al artículo 33(5) que provee que los criterios de novedad, mérito inventivo y aplicación industrial descritos en el artículo 33(2) a (4) meramente sirve el propósito del examen preliminar internacional y que “cualquier Estado de Contacto puede aplicar criterios adicionales o diferentes con el propósito de decidir si, en ese Estado, la invención reivindicada es patentable o no” (ver también Artículo 27(5)). Dichos criterios adicionales pueden relacionarse, por ejemplo, a excepciones de patentabilidad, requisitos para posibilitar la revelación, clarificar y soporte en las reivindicaciones.			

TRATADO DE COOPERACIÓN DE PATENTES
PCT

INFORME PRELIMINAR INTERNACIONAL SOBRE PATENTABILIDAD

(Capítulo I del tratado de Cooperación de Patentes⁹

(PCT Artículo 36 y Norma 70)

Referencia del solicitante o agente 162880PC	PARA ACCIÓN ADICIONAL Ver formulario PCT/IPEA416	
Solicitud internacional N° PCT/US2017/032413	Fecha de presentación internacional (Día/mes/año) 12.05.2017	Fecha de prioridad (día/mes/año) 12.05.2016
Clasificación de patente Internacional (IPC) o clasificación nacional y IPC INV.H03M13/11		
Solicitante QUALCOMM INCOPORATED		
1. Este informe es el informe de examen preliminar internacional , establecido por esta Autoridad de examen preliminar internacional de acuerdo con artículo 35 y transmitido al solicitante de acuerdo con el artículo 36. 2. El INFORME consiste en un total de <u>12</u> hojas, incluyendo la carátula. 3. Este informe también está acompañado por ANEXOS, que comprenden a. ☒ (<i>enviado al solicitante y a la Oficina Internacional</i>) un total de <u>29</u> hojas como sigue: ☒ hojas de la descripción, reivindicaciones y/o dibujos que han sido modificadas y/o hojas que contiene rectificaciones autorizadas por esta autoridad, a menos que esas hojas fueron reemplazadas o eliminadas, y cualquier carta acompañante (ver Normas 46.5, 68.8, 70.16, 91, 2 y sección 807 de las instrucciones administrativas). ☐ Hojas conteniendo rectificaciones, donde la autoridad tomó la decisión a no tomarlas en cuenta debido a que no estaban autorizadas o notificadas a la autoridad en el momento cuando esta autoridad comenzó su informe, y cualquier carta acompañante (Norma 66.4bis, 70.2€, 70.16 y 91.2) ☒ Hojas reemplazadas y cualquier carta acompañante, donde esta autoridad considera que las hojas reemplazadas contiene una modificación que va más allá lo revelado en la solicitud internacional como se presentó, o las hojas de reemplazo no se acompañaron con una carta indicando la base de las modificaciones a la solicitud como se presentó, como se indica en el ítem 4 del casillero N°1 y casillero suplementarios (ver norma 70.16(b)). b. ☐ (<i>solo enviado a la Oficina internacional</i>) un total (indicar tipo y número de portadores electrónicos, que contienen un listado de secuencias, en la forma de un adjunto CST.25 archivo de texto, como se indica en el casillero suplementario relacionado con listados de secuencias (ver párrafo 3ero del Anexo C de las Instrucciones Administrativas)		
4. Este informe contiene indicaciones relacionadas con los siguientes ítems: ☒ casillero N° I Base del informe ☐ casillero N° II prioridad ☒ casillero N° III No establecer opinión con respecto a novedad, mérito inventivo y aplicación industrial ☐ casillero N° IV Falta de unidad de invención ☐ casillero N° V Declaración razonada de acuerdo con el artículo 35(2) con respecto a la novedad, mérito inventivo o aplicación industrial, citaciones y explicaciones que soportan la declaración		

☐ casillero N° VI Ciertos documentos citados ☒ casillero N° VII Ciertos defectos en la solicitud internacional ☒ casillero N° VIII ciertas observaciones en la solicitud internacional	
Fecha de presentación de la solicitud 21.02.2018	Fecha de finalizar el informe 24.08.2018
Nombre y dirección de la autoridad del examen preliminar internacional: Sello Oficina de Patente Europea D-80298 Múnich Tel: +49 89 2599 – 0 Fax: +49 89 2399-4465	Funcionario autorizado Burket, Frak Teléfono N° +49 89 2399-6975

**INFORME PRELIMINAR INTERNACIONAL
DE PATENTABILIDAD**

Solicitud internacional N°
PCT/US2017/032413

Casillero N° 1 Base del informe

1. Con respecto al **idioma**, este informe se basa en

☒ La solicitud internacional en el idioma en el cual fue presentado

☐ una traducción de la solicitud internacional a , que es el idioma de una traducción suministrada con el propósito de:

☐ búsqueda internacional (de acuerdo con la norma 12.3(a) y 23.1(b))

☐ publicación de la solicitud internacional (de acuerdo con la norma 12.4(a))

☐ examen preliminar internacional (de acuerdo con la norma 55.2(a) y 55.3(a) y (b))

2. con respecto a los **elementos*** de la solicitud internacional, este informe se base en (*hojas de reemplazo que han sido suministradas por la oficina de recepción en respuesta a una invitación de acuerdo con el artículo 14 se hace referencia en este informe como "presentada originalmente" y no se anexan a este informe*):

Descripción, páginas

1-38 como se presentaron originalmente

Reivindicaciones, Números

1-24 presentados en formato electrónico el 18-06-2018

Dibujos, Hojas

1/13-13/13 como se presentaron originalmente

☐ un listado de secuencias - ver casillero suplementario relacionado al listado de secuencias.

3. ☐ Las modificaciones han resultado en la eliminación de:

☐ la descripción, páginas

☐ las reivindicaciones, N°

☐ los dibujos, hojas/figs.

☐ el listado de secuencias (*especificar*)

4. ☒ Este informe se establece como si (algunas de) las modificaciones anexadas a este informe y en el listado que sigue no se hubiera realizado, dado que se consideran ya sea que van mas allá de lo revelado como se presentó, o no están acompañadas por una carta que indica la base de las modificaciones en la solicitud como se presentó, como se indica en el casillero suplementario (norma 70.2(c) y c-bis)

☐ la descripción, páginas

☒ las reivindicaciones N° 1, 3, 7, 9, 13, 15, 19, 21

☐ los dibujos, hojas/figs.

☐ el listado de secuencia (*especificar*)

%. ☐ este informe se ha establecido:

☐ tomando en cuenta la **rectificación de un error obvio** autorizado o notificado a esta autoridad de acuerdo con la norma 91 (Norma 66.1(d-bis) y 70.2(e)).

☐ sin tomar en cuenta la **rectificación de un error obvio** autorizado o notificado a esta autoridad de acuerdo con la norma 91 (norma 66.4bis y 70.12(e)).

6. ☒ con respecto a una búsqueda amplia (normas 66.1ter y 70.2(f)):

☒ una búsqueda amplia se llevó a cabo por esta autoridad el 13.08.2018 (todos los documentos encontrados están en una lista en el casillero suplementario relacionado a la búsqueda ampliada)

☐ documentos relevantes adicionales se encontraron durante la búsqueda ampliada.

☐ no se llevó a cabo una búsqueda ampliada por esta autoridad dado que no sería de utilidad.

7. ☐ informes de búsqueda internacional suplementarios de la autoridades han sido recibidos y tomados en cuenta al establecer este informe (norma 45bis.8(b) y (c)).

** si corresponde aplicar el ítem 4 algunas o todas esas hojas se pueden marcar como "sustituidas"*

Casillero N° III Opinión no establecida con respecto a novedad, nivel inventivo y aplicación industrial

1. Las cuestiones con respecto a si la invención reivindicada parece ser novedosa, involucra nivel inventivo (ser no obvio) o ser aplicable industrialmente no se han examinado con respecto a:

☐ la solicitud internacional completa

☒ reivindicaciones N° 1-24

dado que:

☐ dicha solicitud internacional, o dichas reivindicaciones N° relacionadas con el objeto siguiente que no requiere un examen preliminar internacional (*especificar*):

☒ la descripción, reivindicaciones o dibujos (*indicar elementos particulares abajo*) o dichas reivindicaciones N° 1-24 son tan poco claras que no se puede formar una opinión (*especificar*):

Ver hoja separada

☐ las reivindicaciones o dichas reivindicaciones N° están soportadas inadecuadamente por la descripción que no se puede formar una opinión (*especificar*).

☐ ningún informe de búsqueda internacional ha sido establecido para dicha reivindicaciones N°

☐ una opinión significativa no se pudo formar sin el listado de secuencias: el solicitante, dentro del límite de tiempo prescripto :

☐ proporcionar un listado de secuencias en la forma de un anexo C/ST 25 text file, y dicho listado no estaba disponible a la autoridad del examen preliminar internacional en una forma y manera aceptable del mismo, o el listado de secuencias provisto no cumplía con las normas provistas en el anexo C de las instrucciones administrativas.

☐ proporcionar un listado de secuencias en papel o en la forma de un archivo de imágenes con la norma provista por el anexo C de la instrucciones administrativas, y tal listado no estaba disponible a la autoridad del examen preliminar internacional en la forma y manera aceptable para el mismo; o el listado de secuencias provisto no cumplía con las normas provista en el anexo C de las instrucciones administrativas.

☐ abonar los honorarios del suministro tardío requerido para suministrar un listado de secuencias en respuesta a una invitación de acuerdo con la norma 13 ter.1(a) o (b) y 13ter.2.

☒ Ver hoja separada para detalles adicionales

Casillero N° VII Ciertos defectos en la solicitud internacional

Los siguientes defectos en el formulario o contenidos de la solicitud internacional han sido observados:

[ver página adicional](#)

Casillero N° VIII ciertas objeciones sobre la solicitud internacional

Las siguientes objeciones a la claridad de la reivindicaciones, y dibujos o sobre la cuestión si las reivindicaciones están completamente soportadas por la descripción .se realizan

[ver página adicional](#)

RE ítem 1

Base del informe

1.Objeto añadido

Las reivindicaciones modificadas se considera que introducen objetos que se extienden más allá del contenido de la solicitud como se presentó, contrario al artículo 34(2)(b) PCT.

Las razones son las siguientes

1.1 Reivindicación 1 independiente

(a) la reivindicación 1 independiente original define las siguientes características:

agregar al menos un bit de paridad adicional a la matriz de base para los al menos dos nodos variables perforados

(b) en la reivindicación 1 independiente modificada, esta característica se reemplazó por la característica:

en donde el gráfico de base incluye al menos un nodo variable adicional para los al menos dos nodos variables perforados para ser perforados, y en donde cada nodo variable adicional en el gráfico de base está conectado a un nodo de comprobación, el nodo de comprobación acoplado a un par de nodos variables perforados.

(c) Como la reivindicación 1 original se refiere a la adición de bits de paridad adicional, no puede servir como base para las características mencionadas en la sub-sección (b) anterior.

(d) se reconoce que §[107] de la descripción (referida por el solicitante) describe que “*las extensiones HARQ pueden involucrar agregar bits de paridad adicionales y separar la comprobación de paridad pre-existente con la adición de un nodo variable de grado 1.*”

(d1) Sin embargo, ni este pasaje tomado solo ni tomado en combinación con la Fig. 14 provee una base sólida para la característica modificada mencionada en la sub-sección (b) anterior. Además §[107] parece relacionarse con las extensiones HARQ, mientras que la reivindicación ciertamente no lo hace.

(d2) Nótese que la Fig. 14 no se describe en detalle en la descripción. Por ejemplo, la descripción no revela que son realmente los nodos etiquetados por 1402, 1404 y 1406 en la Fig. 14. Por lo tanto, las características modificadas pueden no ser derivadas en forma directa y sin ambigüedad de la figura.

(d3) También se debe tomar en cuenta que existe una diferencia entre “*nodos variables perforados*” como en la reivindicación 1 original y “*nodos variables perforados para ser perforados*” como en la presente reivindicación 1 independiente. La solicitud original nada dice acerca de “*nodos variables perforados para ser perforados*”.

(d4) Además ni la Fig. 13 ni §[110] (que forma la base para la reivindicación 1 original) proveen una divulgación clara y sin ambigüedad a la característica que “*el nodo de comprobación está conectado a un par de nodos variables perforados*”

(e) Después de la modificación, la reivindicación define codificar en base de un gráfico de base que incluye nodos perforados y nodos adicionales y la perforación de la palabra de código.

- (e1) Esta combinación de características parece no estar divulgadas en la solicitud original.
- (e2) Se hace referencia a por ejemplo, la Fig. 13, que divulga codificación, perforación y la adición de bits de paridad, que es diferente de lo que se define en la reivindicación.
- (f) Tanto en la reivindicación 3 original como en §[116] de la descripción (que corresponde a la Fig. 14; nótese que la Fig. 14 no se puede considerar de manera aislada pero debe ser visto en el contexto de la descripción), los bits de paridad adicionales está *“formado por una paridad de dos de los nodos perforados”*.
- (f1) La relación con la paridad de los nodos perforados ha sido omitida de la reivindicación 1 independiente, lo cual resulta en que el lector se confronta con objetos que no forman parte de la divulgación original.
- (g) Como consecuencia, la modificación identificada en la sub-sección (b) anterior no cumple con los requisitos del artículo 34(2)(b) PCT. Por lo tanto, la característica modificada será excluida en el examen de la reivindicación 1 con respecto al requisito de PCT.

1.2 Reivindicaciones 7, 13 y 19

- (a) Las reivindicaciones 7, 13 y 19 independientes han sido modificadas de una manera similar a la reivindicación 1 independiente.
- (b) Por lo tanto, estas reivindicaciones se considera que introduce objetos que se extienden más allá del contenido de la solicitud como se presentó, en contra del artículo 34(2)(b) PCT, por las razones indicadas anteriormente con respecto a la reivindicación 1 independiente (ver sección 1.1).
- (c) Como consecuencia las modificaciones realizadas en las reivindicaciones 7, 13 y 19 independientes se excluirán del examen de estas reivindicaciones con respecto al requisito de PCT.

1.3 Reivindicaciones 3, 9, 15 y 21

- (a) La reivindicación 4 original especifica que *“los al menos dos nodos variables perforados comprenden M nodos variables, y en donde el al menos un bit de paridad adicional es M-1 bits de paridad”*
- (a1) la presente reivindicación 3 especifica que *“los al menos dos nodos variables perforados comprenden M nodos variables, en donde el al menos un nodo variable adicional es M-1 nodos variables”*.
- (b) el párrafo relevante de la descripción con respecto a las características de la reivindicación 4 original y la presente reivindicación 3 parece ser §[110].
- (b1) Dicho §[110] divulga que *“la matriz de base tiene al menos un bit de paridad adicional (por ejemplo, M-1 nodos variables extras o un nodo variable extra para cada par de nodos variables perforados) para los nodos variables perforados”*.
- (b2) Por lo tanto, no provee una base para la característica que existan M-1 nodos variables adicionales para M nodos variables perforados.
- (c) En consecuencia, la reivindicación 3 (así como las reivindicaciones 9, 15 y 21) comprenden objetos agregados, infringiendo el artículo 34(2)(b) PCT.
- (d) Como consecuencia, las modificaciones realizadas en las reivindicaciones 3, 9, 15 y 21 se excluirán al examinar estas reivindicaciones con respecto a los requisitos de PCT.

Re ítem III

No existe opinión establecida con respecto a novedad, mérito inventivo y aplicación industrial

(a) Como se indica en el ítem I anterior, las modificaciones realizadas a las reivindicaciones 1, 7, 13 y 19 (así como las realizadas en las reivindicaciones 3, 9, 15 y 21) constituyen objeto agregado, contrario al artículo 34(2)(b) PCT y por lo tanto excluidas.

(a1) Excluyendo las modificaciones que no cumplen con el artículo 34(2)(b) PCT resulta que dichas reivindicaciones sean equivalentes a las reivindicaciones correspondientes que se presentaron originalmente, dichas reivindicaciones han sido consideradas en la Written Opinion de la autoridad de búsqueda internacional (del 30.08.2017) por falta de claridad a tal extremo que no se puede dar una declaración razonada significativa con respecto a novedad y mérito inventivo del objeto de dichas reivindicaciones.

(b) Por lo tanto, el objeto de las reivindicaciones independientes continúan con falta de claridad a tal extremo (ver ítem VIII, sección 1.2-1.5) que no se puede proveer una declaración razonada significativa con respecto a novedad y mérito inventivo del objeto de dichas reivindicaciones.

(c) De la redacción de la reivindicación 1, no se puede determinar claramente que características técnicas de la palabra de código LDPC o la matriz de base contribuyen a la solución del problema técnico para mejorar el rendimiento de los códigos LDPC perforados.

(c1) En particular, no es claro que es lo que se va a perforar realmente (bits de una palabra de código o nodos variables de un gráfico de base), como se obtiene realmente la palabra de código (el código de LDPC se define no solo por una matriz de base sino también por una operación de elevación no mencionada para nada en las reivindicaciones independientes) y como la matriz de base modificada se relaciona con la palabra de código perforada y transmitida, que es -de acuerdo con la reivindicaciones independientes como se presentaron- codificada independientemente de la modificación antes mencionada de la matriz de base.

(d) Por lo tanto, no es posible identificar claramente el objeto para el cual se solicita protección y por lo tanto, y no se puede proveer una opinión con respecto a novedad y mérito inventivo.

(e) Sin embargo, el arte previo más relevante citado en el informe de búsqueda internacional se resume brevemente en lo que sigue.

(e1) El documento XP062206073 describe en la página 4 en combinación con las páginas 9 y 10 un gráfico de base en el cual los nodos variables están perforados (tres nodos bien ala derecha, que no son transmitidos dado que no tienen “dongle”) y dos nodos variables adicionales de grado-1, que son aparentemente las paridades de los nodos perforados como se muestra en las páginas 9 y 10. Como se observa en la página 9, los nodos adicionales están cada uno conectado a un nodo de comprobación, en donde los nodos de comprobación respectivos están acoplados a un par de nodos variables perforados. La codificación de la palabra de código se basa en el gráfico de base elevado, que posibilita la codificación y decodificación en paralelo (ver por ejemplo, página 7). Por lo tanto, se puede asumir con seguridad que el objeto de una reivindicación 1 independiente clarificada sería anticipada por el documento XP062206073.

Re ítem VII

Ciertos defectos en la solicitud internacional

1. Al contrario de los requisitos de la norma 5.1(a)(ii) PCT, la descripción no menciona los antecedentes relevantes. Al menos los documentos mencionados en el informe de búsqueda internacional deberían ser reconocidos en la descripción.
2. Las reivindicaciones independientes no están en forma de dos partes de acuerdo con la norma 6.3(b) PCT.
3. No se proveen las características de las reivindicaciones con señales de referencia colocados entre paréntesis (norma 6.2(b) PCT).

Re Ítem VIII

Ciertas objeciones a la solicitud internacional.

1. La presente solicitud no cumple con los requisitos del artículo 6 PCT por las razones provistas a continuación. Nótese que algunas modificaciones a las reivindicaciones están excluidas como se indica en el ítem I.

1.1 Las reivindicaciones independientes 7 y 13 – presentan falta de concisión

A pesar que las reivindicaciones 7 y 13 han sido redactadas con reivindicaciones independientes separadas, parecen relacionadas efectivamente al mismo objeto y solo difieren entre si solo con respecto a la terminología utilizada para las características del objeto. Por lo tanto, las reivindicaciones mencionadas antes presentan falta de concisión y como tales no cumplen con los requisitos del artículo 6 PCT.

1.2 La reivindicación 1 independiente – Falta de claridad

(a) Al excluir las modificaciones realizadas en la reivindicación 1 que constituyen objeto agregado (ver ítem I antes) resulta que la reivindicación 1 independiente es equivalente a la reivindicación 1 independiente presentada originalmente.

(a1) La reivindicación 1 independiente como se presentó define que una palabra de código obtenida por la codificación de un conjunto de bits de información basado en un código de LDPC definido por un gráfico de base.

(a2) Luego, la reivindicación 1 define un paso de *“perforar la palabra de código de acuerdo con un patrón de perforación diseñado para perforar bits que corresponden a al menos dos de los nodos variables para producir una palabra de código perforada”*.

(a3) Esta característica hace que la reivindicación como se presentó sea inconsistente con el único ejemplo provisto en la descripción.

(a4) De acuerdo con la Fig. 14 y el texto asociado §[116], los nodos variables son perforados de l gráfico de base.

(a5) Esto es diferente fundamentalmente de perforar bits de una palabra de código. No existe una correspondencia uno a uno inmediata entre nodos variables de el gráfico de base por un lado y bits de la palabra de código de LDPC: los bits de la palabra de código de LDPC en el mejor de los casos corresponden a los nodos variables de gráfico bipartito del código de LDPC, que se obtiene al elevarse del gráfico de base (ver §§[80]-[89] conjuntamente con las Fig. 8 y 9).

(a6) Esta inconsistencia afecta la claridad de la reivindicación 1 como se presentó. Además es absolutamente poco claro cuales bits se deben perforar dado que la elevación no está definida en la reivindicación.

(a7) La reivindicación 1 como se presentó define entonces un paso de *“agregar al menos un bit de paridad adicional a la matriz de base para los al menos dos nodos variables perforados”*.

(a8) Se observa que una matriz de base no comprende bits como tales y bits de paridad en partículas.

(a9) Una matriz de base meramente define que nodos variables del gráfico de base están conectados a cuales nodos de comprobación del gráfico de base.

(a10) Por lo tanto está completamente poco claro como un bit de paridad posiblemente se puede agregar a la matriz de base.

(a11) Se nota además que la descripción parece develar la adición de nodos variables de grado 1 al gráfico de base, que es diferente de lo que se define en la reivindicación 1 como se presentó.}

(a12) Finalmente, la reivindicación 1 como se presentó define un paso de *“transmitir la palabra de código perforada”*.

(a13) El paso de *“agregar al menos un bit de paridad adicional a la matriz de base para los al menos dos nodos variables perforados”* no tienen aparentemente ningún impacto sobre la palabra de código perforada transmitida.

(a14) Esto da Lugar a las preguntas (i)¿Por qué este paso forma parte del método en primer lugar?
(ii) ¿cuál es su contribución a la solución del problema técnico? Y (iii) ¿cuál es realmente el problema técnico?

(a15) por lo tanto, surge falta de claridad.

b) para completar, se muestra en lo que sigue que la presente reivindicación 1 independiente presenta falta de claridad.

(b1) La presente reivindicación 1 define que una palabra de código es obtenida al codificar un conjunto de bits de información basados en un código de LDPC definido por un gráfico de base.

(b2) Luego, la presente reivindicación 1 define un paso de *“perforar la palabra de código de acuerdo con un patrón de perforación diseñado para perforar bits que corresponden a al menos dos de los nodos variables para producir una palabra de código perforada”*.

(b3) Además, la presente reivindicación 1 especifica que el gráfico de base comprende nodos variables adicionales y nodos perforados.

(b4) Se considera que un gráfico de base comprende nodos variables y nodos de comprobación que están conectados por bordes. Estas conexiones se definen por una matriz de base.

(b5) Se realiza la codificación de bits de información utilizando la matriz de comprobación de paridad del código de LDPC que define el gráfico bipartito del código de LDPC.

(b6) Esta matriz de comprobación de paridad y el correspondiente gráfico bipartito son obtenidos al elevar el gráfico de base (ver por ejemplo, §§[80]-[89] conjuntamente con las Fig. 8 y 9).

(b7) Por lo tanto, no existe una correspondencia uno a uno inmediata entre bits de una palabra de código de LDPC por un lado y nodos del gráfico de base. Los bits de la palabra de código de LDPC como mucho corresponden a los nodos variables del gráfico bipartito antes mencionado del código de LDPC.

(b8) Por lo tanto, en ausencia de una definición de la operación de elevación, es poco claro si una persona del oficio cuales bits de la palabra de código deben ser perforados.

(b9) La perforación de una palabra de código es diferente fundamentalmente de perforar un gráfico de base. Sin embargo la reivindicación de alguna manera hace que estas operaciones de perforación diferentes sean equivalentes.

(b10) Si se perforan nodos variables a partir del gráfico de base, entonces el gráfico bipartito elevado del código de LDPC no comprende nodos variables que están asociados con estos nodos perforados (nodos que no existen no se pueden elevar).

(b11) Entonces es poco claro por las razones anteriores que bits se perforarán.

(b12) Desde un punto de vista técnico, es poco claro como tal porque una operación de perforación en la palabra de código tiene que ser aplicado cuando el gráfico de base ha sido modificado por perforación. La persona del oficio esperaría que (i) la codificación se realizara en base al gráfico de base original seguido por la perforación y adición de bits o que (ii) la codificación se realiza en base a un gráfico de base modificado sin modificación subsiguiente de las palabras de código así obtenidas.

(b13) Además es poco claro que son *“nodos variables perforados para ser perforados”*.

(b14) como no existe ningún antecedente correspondiente, también es poco claro a que nodos se hace referencia cuando se hace referencia explícita a *“los al menos dos nodos perforados”*.

1.3 La reivindicación independiente 7 – Falta de claridad.

Las objeciones con respecto a la reivindicación 1 independiente se pueden aplicar de manera similar a la reivindicación 7 independiente.

1.4 La reivindicación 13 independiente – Falta claridad

Las objeciones con respecto a la reivindicación 1 independiente se pueden aplicar de manera similar a la reivindicación 13 independiente.

1.5 La reivindicación 19 independiente – Falta claridad

Las objeciones con respecto a la reivindicación 1 independiente se pueden aplicar de manera similar a la reivindicación 19 independiente.

Señor Director

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Expediente No. NC2018/0012093

Asunto: Solicitud de patente para: PERFORACIÓN Y ESTRUCTURA DE CÓDIGO
DE COMPROBACIÓN DE PARIDAD DE BAJA DENSIDAD (LDPC)
MEJORADAS

Solicitante: QUALCOMM INCORPORATED

Fecha de Solicitud: 08 de noviembre de 2018

RESPUESTA A EXAMEN PRELIMINAR

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI, identificado como aparece al pie de mi firma, en mi condición de apoderado de la sociedad solicitante de la patente de la referencia, doy respuesta al Oficio No. 13725, notificado por fijación en lista de fecha 20 de noviembre de 2018.

I. EN CUANTO AL CAPÍTULO I O II (PCT)

El Examinador indica que se debe allegar el IPEA (IPRP) correspondiente a la solicitud junto con su respectiva traducción al castellano.

Atendiendo la amable observación del Examinador, el Solicitante decide allegar el IPRP de la solicitud estudiada con su correspondiente traducción al castellano, superando así el requisito formal correspondiente.

II. PETICIÓN

Teniendo en cuenta que la presente solicitud cumple con los requisitos de los Artículos 26 y 27 de la Decisión 486 de 2000, y considerando que se ha dado respuesta a cada una de las observaciones de la Dirección de Nuevas Creaciones, solicito a su Despacho continuar con el trámite administrativo correspondiente.

III. ANEXOS

1. IPRP con su respectiva traducción al castellano.

Señor Director,

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI

C.C. 79.780.910 de Bogotá

T.P. 114.908

COLO-14439-0841-0111-2
SSR\DKC\ID-303688\WPC14439
No. M-2019-303688\SSR