

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 7644 de 21 de mayo de 2021

Ref. Expediente N° NC2020/0001429

Señor(a)
NOKIA TECHNOLOGIES OY

TÍTULO DE LA SOLICITUD: **“MÉTODO Y APARATO”**
NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/CN2017/096911
FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 10 de agosto de 2017.

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Modificaciones presentadas (Art. 34 Decisión 486)

Se aceptan las modificaciones radicadas el 20 de enero de 2021, bajo el número NC2021/0000502, por ajustarse a los requisitos legales.

2. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada al momento de realizar el examen de patentabilidad consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 16 del radicado N° NC2021/0000502 del 20 de enero de 2021.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de suministrar un método para generar información en una versión de redundancia seleccionada en un dispositivo de usuario.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un método y aparato que aplica la codificación de comprobación de paridad de baja densidad en un sistema de telecomunicaciones para generar información en una versión de redundancia.

3. De la solicitud de patente

3.1. Improcedencia del reconocimiento del resultado de examen de patentabilidad de solicitud extranjera (Art 46 D486)

La solicitud en trámite, para la cual se presentó el procedimiento acelerado de patente (PPH), teniendo en cuenta el examen realizado en la Oficina de la república de Corea, en el cual se consideran patentables las reivindicaciones, cumple con los requisitos documentales. Sin embargo, se encuentra que la materia reclamada no cumple con todos los requisitos establecidos en la Decisión 486, más exactamente respecto a aspectos de Nivel inventivo de la materia reclamada y, por lo anterior, es necesario realizar un requerimiento de acuerdo con el artículo 45.



Oficio N° 7644 de 21 de mayo de 2021

Ref. Expediente N° NC2020/0001429

3.2. Título

El nombre de la invención de que se trata en el artículo 27 literal d) de la Decisión 486 deberá reflejar el objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser concordante con la materia descrita y las reivindicaciones de la solicitud. El nombre no podrá referirse a nombres personales, marcas de productos o nombres de fantasía.

El solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2020/0001429 el 10 de febrero de 2020, tituló la invención como: “MÉTODO Y APARATO”. Este título no se relaciona con el objeto de la solicitud contenido en la descripción y las reivindicaciones, por lo cual se sugiere el título siguiente: “MÉTODO Y APARATO DE INFORMACIÓN DE VERSIÓN DE REDUNDANCIA PARA UNA UNIDAD DE DATOS”.

3.3.Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

- La frase “código de programa informático” presente en la reivindicación 16 hace referencia a materia no patentable de acuerdo al artículo 15 de la Decisión 486. Se recomienda, sustituir la frase “código de programa informático” por “instrucciones ejecutadas por computador”.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 10 de agosto de 2017 que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud internacional.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontró el siguiente documento que anticipa el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	LG Electronics	“An RV definition scheme with variable starting Positions”	29 junio de 2007

El documento D1¹ divulga el algoritmo de Coincidencia de Tasas (CBRM) basado en Buffer Circular para códigos turbo LTE. Para mejorar aún más el CBRM, en esta contribución, proponemos un esquema de definición de RV con posiciones iniciales variables (Sec. 1).

5. Examen de Patentabilidad (Art. 14 Decisión 486)

5.1. Novedad (Art 16 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: “Un método que comprende: (...)” (Radicado N° NC2021/0000502 del 20 de enero de 2021).

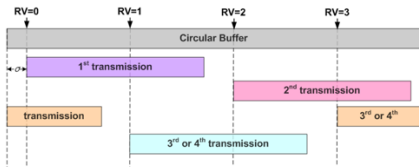
Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1
Un método que comprende.	Un esquema de definición de RV con posiciones iniciales variables (Título).
Recibir, de una estación	Para generar un paquete de datos para la transmisión HARQ, el algoritmo

¹ LG Electronics. An RV definition scheme with variable starting Positions. 3GPP Draft; R1-072865, 20070621 3rd Generation Partnership Project (3GPP), Mobile Competence Centre ; 650, route des Lucioles ; F-06921 Sophia-Antipolis Cedex ; France. Vol: RAN WG1, Nr: Orlando, USA; 20070621. Disponible en: <https://www.3gpp.org/DynaReport/TDocExMtg--R1-49b--26481.html>

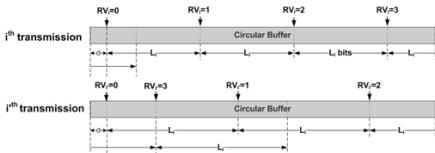
Oficio N° 7644 de 21 de mayo de 2021

Ref. Expediente N° NC2020/0001429

base, información de versión de redundancia para una unidad de datos.	CBRM selecciona el número deseado de bits codificados a partir de una determinada posición en el búfer circular (CB). Para la transmisión HARQ, se necesitan paquetes de datos de diferentes versiones de redundancia (RV) para aumentar la ganancia de codificación FEC. Para generar diferentes RV, el algoritmo CBRM simplemente usa diferentes posiciones iniciales en CB (...) (Sec. 2). Para un técnico medio versado en la materia es conocido en un sistema de comunicaciones hay estaciones base.																																								
Y usar, en función de la información de versión de redundancia recibida, al menos una versión de redundancia desde un conjunto de versiones de redundancia para la transmisión de la unidad de datos a la estación base.	(...) Para cada transmisión de paquete HARQ, se selecciona un RV con el siguiente criterio para aumentar al máximo la ganancia de codificación FEC. Para la transmisión HARQ inicial (o primera transmisión), no solo se puede seleccionar un RV que pueda transmitir tantos bits sistemáticos como sea posible, sino también RV = 0 con σ óptimo [3]. Para la segunda transmisión, para aumentar la ganancia de codificación FEC, se seleccionará un RV que pueda minimizar la superposición entre el primer y el segundo paquete de datos de transmisión. Para la tercera o cuarta transmisión, se seleccionará un RV para transmitir los bits codificados en CB que no estaban incluidos en los paquetes de datos de transmisión anteriores (Sec. 2). Para un técnico medio versado en la materia es conocido en un sistema de comunicaciones hay estaciones base.																																								
En el que el conjunto de versiones de redundancia comprende versiones de redundancia RV0, RV1, RV2 y RV3, en el que las posiciones de inicio de dichas versiones de redundancia en una memoria intermedia usada en codificación de bloque de la unidad de datos.	Para cada transmisión de paquete HARQ, se selecciona un RV con el siguiente criterio para aumentar al máximo la ganancia de codificación FEC. Para la transmisión HARQ inicial (o primera transmisión), no solo se puede seleccionar un RV que pueda transmitir tantos bits sistemáticos como sea posible, sino también RV = 0 con σ óptimo. Para la segunda transmisión, para aumentar la ganancia de codificación FEC, se seleccionará un RV que pueda minimizar la superposición entre el primer y el segundo paquete de datos de transmisión. Para la tercera o cuarta transmisión, se seleccionará un RV para transmitir los bits codificados en CB que no estaban incluidos en los paquetes de datos de transmisión anteriores (Sec. 2). La Figura 1 muestra el ejemplo de cuatro RV con transmisión de paquetes HARQ.																																								
En el que dicha memoria intermedia comprende una primera región que comprende bits de sistema a transmitir y una segunda región que comprende bits de paridad a transmitir, satisfacen uno o más de los siguientes criterios:	 (Pág. 1, Figura 1) Se propuso el concepto de buffer circular virtual (VCB). Además, se supone que VCB tiene conceptualmente una estructura de matriz R por C. En el caso de CBRM que usa VCB, el algoritmo CBRM selecciona el número deseado de bits codificados a partir de un índice de columna en la matriz R por C CB. Significa que una posición inicial debe ser múltiplo de R en índices bit a bit. La Figura 4 muestra índices bit a bit de la matriz R por C CB (Sec. 3.3). A continuación se que muestra un buffer con una primera región con bits de sistema y una segunda región con bits de paridad. <table><tr><td>0</td><td>R</td><td>...</td><td>RCB-10</td><td>RCB</td><td>RCB+1</td><td>...</td><td>RCB-1</td></tr><tr><td>1</td><td>R+1</td><td>...</td><td>RCB-10+1</td><td>RCB+1</td><td>RCB+1+1</td><td>...</td><td>RCB-1+1</td></tr><tr><td colspan="4">Systematic bits</td><td colspan="4">Parity1 and Parity2 bits</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>...</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>...</td><td>1</td></tr><tr><td>R-1</td><td>R-1</td><td>...</td><td>RCB-1</td><td>RCB-1+1</td><td>RCB-1+1</td><td>...</td><td>RCB-1</td></tr></table> (Figura 4, Pág. 4) Para un técnico medio versado en la materia es conocido que un buffer corresponde a una memoria, adicionalmente también es evidente que en un sistema de comunicaciones hay estaciones base.	0	R	...	RCB-10	RCB	RCB+1	...	RCB-1	1	R+1	...	RCB-10+1	RCB+1	RCB+1+1	...	RCB-1+1	Systematic bits				Parity1 and Parity2 bits				1	1	...	1	1	1	...	1	R-1	R-1	...	RCB-1	RCB-1+1	RCB-1+1	...	RCB-1
0	R	...	RCB-10	RCB	RCB+1	...	RCB-1																																		
1	R+1	...	RCB-10+1	RCB+1	RCB+1+1	...	RCB-1+1																																		
Systematic bits				Parity1 and Parity2 bits																																					
1	1	...	1	1	1	...	1																																		
R-1	R-1	...	RCB-1	RCB-1+1	RCB-1+1	...	RCB-1																																		
La separación	Las posiciones iniciales de los vehículos recreativos también se pueden																																								

Oficio N° 7644 de 21 de mayo de 2021

Ref. Expediente N° NC2020/0001429

proporcionada entre la posición de inicio de RV2 y la posición de inicio de RV3 es mayor que la separación entre la posición de inicio de RV1 y la posición de inicio de RV2; la separación proporcionada entre la posición de inicio de RV1, la posición de inicio de RV2, o la posición de inicio de RV3 y la posición de inicio de una respectiva versión de redundancia consecutiva anterior aumenta; la posición de inicio de RV1, RV2 o RV3 está fuera de una región de bits de sistema de dicha memoria intermedia; y la separación entre la posición de inicio de RV0 y la posición de inicio de RV1 es mayor que la separación entre la posición de inicio de RV1 y la posición de inicio de RV2, y la separación entre la posición de inicio de RV2 y la posición de inicio de RV3.	definir con posiciones variables en CB. Más específicamente, un RV se puede definir con posiciones de inicio variables dependiendo del tamaño del paquete de datos de transmisión. Siempre que se cambia el tamaño del paquete de datos durante la transmisión del paquete HARQ, se redefinen las posiciones iniciales de los RV. La Figura 2 muestra los vehículos recreativos con posiciones de inicio variables en las transmisiones i-ésima y i-ésima HARQ. Aunque $RV_i = RV_i' = j$ para i e i enésima transmisión HARQ, (Sec. 3). En la figura 2 se muestra como las posiciones de inicio pueden ser diferentes para la i-esima transmisión, se puede observar que RV3 es menor que RV1 y RV2 y mayor que RV0.  (Pág. 2, Figura. 2) Es muy difícil ver si la definición de RV con posiciones de inicio variables supera a la definición de RV con posiciones de inicio fijas porque se han soportado varios tamaños de paquetes de datos durante las transmisiones de paquetes HARQ. Sin embargo, en el entorno de canal estático, la definición de RV con posiciones de inicio variables siempre supera a la definición de RV con posiciones de inicio fijas, ya que es posible transmitir paquetes de datos máximamente ortogonales (Sec.3).
--	---

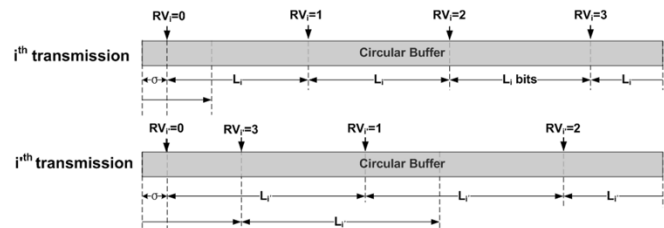
De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del método de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicaciones 2 y 5: Las posiciones iniciales de los vehículos recreativos también se pueden definir con posiciones variables en CB. Más específicamente, un RV se puede definir con posiciones de inicio variables dependiendo del tamaño del paquete de datos de transmisión. Siempre que se cambia el tamaño del paquete de datos durante la transmisión del paquete HARQ, se redefinen las posiciones iniciales de los RV. Para la transmisión del i-esimo HARQ, si el tamaño del paquete de datos es L_i , $RV_i = j$ representa la posición inicial $S_{i,j}$ en CB como sigue. $S_{i,j} = j * L_i \bmod N$, donde $j = 0, 1, \dots, Nrv-1$ (3). Si se considera el número de bits de salto σ , para la transmisión HARQ inicial, $S_{i,j}$ es el siguiente. $S_{i,j} = (j * L_i + \sigma) \bmod N$ (4). La Figura 2 muestra los vehículos recreativos con posiciones de inicio variables en las transmisiones i-ésima y i-ésima HARQ. Aunque $RV_i = RV_i' = j$ para i e i enésima transmisión HARQ, si $L_i \neq L_i'$, $S_{i,j} \neq S_{i',j}$, donde $j \neq 0$. Es muy difícil ver si la definición de RV con posiciones de inicio variables supera a la definición de RV con posiciones de inicio fijas porque se han soportado varios tamaños de paquetes de datos durante las transmisiones de paquetes HARQ. Sin embargo, en el entorno de canal estático, la definición de RV con posiciones de inicio variables siempre supera a la definición de RV con posiciones de inicio fijas, ya que es posible transmitir paquetes de datos máximamente ortogonales (Sec. 3.1).

Oficio N° 7644 de 21 de mayo de 2021

Ref. Expediente N° NC2020/0001429



(Fig. 2, Pág. 2)

- Reivindicaciones 3 y 4: En el entorno de canal estático, el tamaño del paquete de datos de transmisión no cambiará. Dado que la definición de RV propuesta tiene posiciones de inicio basadas en el tamaño del paquete de datos de transmisión, un RV siempre representa una posición de inicio fija durante las transmisiones HARQ. Sin embargo, a diferencia de la definición de RV con posiciones de inicio fijas, el intervalo entre las posiciones de inicio es igual al tamaño del paquete de datos. En este sentido, es posible generar RVs máximamente ortogonales de paquetes de datos y IR-HARQ puede ser totalmente compatible mediante el uso de la definición de RV propuesta. La Figura 3 muestra el ejemplo de transmisión HARQ máximamente ortogonal con 4 RV. En la figura, si se supone que $N / 3 \leq L < N / 2$, solo se requieren tres veces las transmisiones de paquetes HARQ para aumentar la ganancia de codificación FEC hasta el máximo. A diferencia de la definición de RV propuesta, en la Figura 1, se requieren cuatro veces de transmisiones de paquetes HARQ para aumentar la ganancia de codificación FEC hasta el máximo cuando se utiliza la definición de RV con posiciones de inicio fijas (Sec. 3.2).
- Reivindicación 6: Se propuso el concepto de zona de influencia circular virtual (VCB). Además, se supone que VCB tiene conceptualmente una estructura de matriz R por C. En el caso de CBRM que usa VCB, el algoritmo CBRM selecciona el número deseado de bits codificados a partir de un índice de columna en la matriz R por C CB. Significa que una posición inicial debe ser múltiplo de R en índices bit a bit. La Figura 4 muestra índices bit a bit de la matriz R por C CB (Sec. 3.3).

0	R	...	R(C/3-1)	R(C/3)	R(C/3+1)	...	R(C-1)
1	R+1	...	R(C/3-1)+1	R(C/3)+1	R(C/3+1)+1	...	R(C-1)+1
⋮	Systematic bits	⋮	⋮	⋮	⋮	Parity1 and Parity2 bits	⋮
R-1	2R-1	...	R(C/3)-1	R(C/3+1)-1	R(C/3+2)-1	...	RC-1

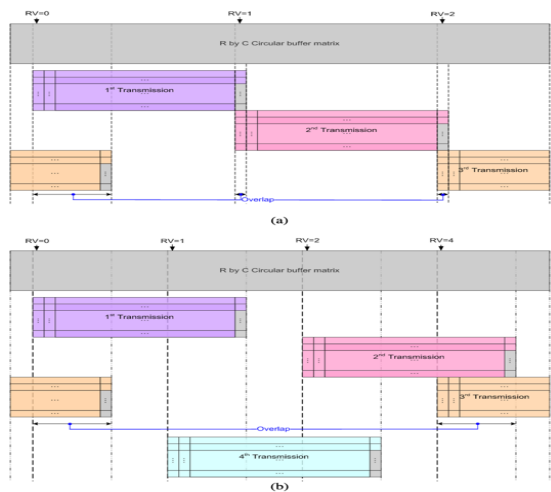
(Fig. 4, Pág. 3)

- Reivindicación 7: La definición de RV propuesta se puede aplicar al concepto de VCB. Para la transmisión de i-ésimo HARQ, $RV_i = j$ representa el índice de la columna inicial c_i , j (o el índice bit a bit $R * c_i$, j) en la matriz CB. Dado que se considera la perforación de bits sistemática para la transmisión inicial de paquetes HARQ, $RV_i = 0$ siempre representa c_i , $0 = \sigma$, que es el número de índices de columna que se deben omitir. Para $RV_i = j$ (, donde $j = 1, 2, \dots, N_{rv}-1$), los índices de la columna inicial se calculan recursivamente de c_i , 1 a c_i , $N_{rv}-1$ considerando el tamaño del paquete de datos L_i y el índice de la columna inicial c_i , $j-1$. En el entorno de canal estático, el RV propuesto con VCB no puede soportar completamente IR-HARQ. Los paquetes de datos de dos RV

Oficio N° 7644 de 21 de mayo de 2021

Ref. Expediente N° NC2020/0001429

adyacentes pueden superponerse porque la operación de suelo se utiliza para calcular el índice de la columna inicial de cada RV. Sin embargo, el número máximo de bits superpuestos es menor que R bits. La Figura 5 (a) muestra el ejemplo de la definición de RV propuesta con CBRM usando VCB. En el entorno de canal estático, si se supone que $N / 3 \leq L < N / 2$, solo se requieren tres veces de transmisiones de paquetes HARQ para aumentar la ganancia de codificación FEC hasta el máximo. En la Figura 5 (b), la definición de RV con posiciones iniciales fijas se utiliza en el entorno de canal estático. A diferencia de la definición de RV propuesta, se requieren cuatro veces las transmisiones de paquetes HARQ para aumentar la ganancia de codificación FEC al máximo (Sec. 3.3).



(Fig. 5, Pág. 4)

- Reivindicaciones 8 y 9: En la reunión TSG RAN WG1 # 49, se acordó utilizar el algoritmo de Coincidencia de Tasas (CBRM) basado en búfer circular para códigos turbo LTE. Para mejorar aún más el CBRM, en esta contribución, proponemos un esquema de definición de RV con posiciones iniciales variables (Sec. 1). (...) Para cada transmisión de paquete HARQ, se selecciona un RV con el siguiente criterio para aumentar al máximo la ganancia de codificación FEC. Para la transmisión HARQ inicial (o primera transmisión), no solo se puede seleccionar un RV que pueda transmitir tantos bits sistemáticos como sea posible, sino también RV = 0 con σ óptimo [3]. Para la segunda transmisión, para aumentar la ganancia de codificación FEC, se seleccionará un RV que pueda minimizar la superposición entre el primer y el segundo paquete de datos de transmisión. Para la tercera o cuarta transmisión, se seleccionará un RV para transmitir los bits codificados en CB que no estaban incluidos en los paquetes de datos de transmisión anteriores (Sec. 2).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 9 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

La reivindicación 16 consiste en: “Un aparato, comprendiendo dicho aparato al menos (...)” (NC2021/0000502 del 20 de enero de 2021).

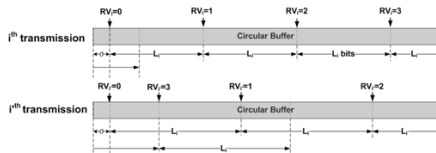
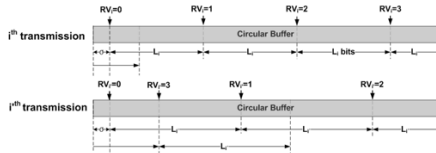
Tabla 2. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1
----------------------------	----

Oficio N° 7644 de 21 de mayo de 2021

Ref. Expediente N° NC2020/0001429

Un aparato, comprendiendo dicho aparato al menos	Un esquema de definición de RV con posiciones iniciales variables (Título).																																							
Un procesador	Se propuso el concepto de buffer circular virtual (VCB). Además, se supone que VCB tiene conceptualmente una estructura de matriz R por C. En el caso de CBRM que usa VCB, el algoritmo CBRM selecciona el número deseado de bits codificados a partir de un índice de columna en la matriz R por C CB. Significa que una posición inicial debe ser múltiplo de R en índices bit a bit. La Figura 4 muestra índices bit a bit de la matriz R por C CB (Sec. 3.3). A continuación se que muestra un buffer con una primera región con bits de sistema y una segunda región con bits de paridad. <table><tr><td>0</td><td>R</td><td>...</td><td>RCB-15</td><td>RCB5</td><td>RCB+1</td><td>...</td><td>RC-1</td></tr><tr><td>1</td><td>R+1</td><td>...</td><td>RCB-1+1</td><td>RCB+1</td><td>RCB+1+1</td><td>...</td><td>RC+1</td></tr><tr><td colspan="3">Systematic bits</td><td colspan="4">Parity1 and Parity2 bits</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>R-1</td><td>RC-1</td><td>...</td><td>RCB-1</td><td>RCB+1-1</td><td>RCB+1</td><td>...</td><td>RC</td></tr></table> (Figura 4, Pág. 4) Para un técnico medio versado en la materia es conocido que un buffer corresponde a una memoria, adicionalmente también es evidente que en un sistema de comunicaciones hay estaciones base, además en las invenciones implementadas por computador el procesador se hace evidente.	0	R	...	RCB-15	RCB5	RCB+1	...	RC-1	1	R+1	...	RCB-1+1	RCB+1	RCB+1+1	...	RC+1	Systematic bits			Parity1 and Parity2 bits				...	...	...	...	...	...	...	...	R-1	RC-1	...	RCB-1	RCB+1-1	RCB+1	...	RC
0		R	...	RCB-15	RCB5	RCB+1	...	RC-1																																
1		R+1	...	RCB-1+1	RCB+1	RCB+1+1	...	RC+1																																
Systematic bits			Parity1 and Parity2 bits																																					
...	...	...	...	...	...	...	...																																	
R-1	RC-1	...	RCB-1	RCB+1-1	RCB+1	...	RC																																	
Y al menos una memoria que incluye código de programa informático																																								
En el que la al menos una memoria y el código de programa informático están configurados, con el al menos un procesador, para:																																								
Recibir, de una estación base, información de versión de redundancia para una unidad de datos.	Para generar un paquete de datos para la transmisión HARQ, el algoritmo CBRM selecciona el número deseado de bits codificados a partir de una determinada posición en el búfer circular (CB). Para la transmisión HARQ, se necesitan paquetes de datos de diferentes versiones de redundancia (RV) para aumentar la ganancia de codificación FEC. Para generar diferentes RV, el algoritmo CBRM simplemente usa diferentes posiciones iniciales en CB (...) (Sec. 2).																																							
Y usar, en función de la información de versión de redundancia recibida, al menos una versión de redundancia desde un conjunto de versiones de redundancia para la transmisión de la unidad de datos a la estación base.	Para un técnico medio versado en la materia es conocido en un sistema de comunicaciones hay estaciones base. (...) Para cada transmisión de paquete HARQ, se selecciona un RV con el siguiente criterio para aumentar al máximo la ganancia de codificación FEC. Para la transmisión HARQ inicial (o primera transmisión), no solo se puede seleccionar un RV que pueda transmitir tantos bits sistemáticos como sea posible, sino también RV = 0 con σ óptimo [3]. Para la segunda transmisión, para aumentar la ganancia de codificación FEC, se seleccionará un RV que pueda minimizar la superposición entre el primer y el segundo paquete de datos de transmisión. Para la tercera o cuarta transmisión, se seleccionará un RV para transmitir los bits codificados en CB que no estaban incluidos en los paquetes de datos de transmisión anteriores (Sec. 2). Para un técnico medio versado en la materia es conocido en un sistema de comunicaciones hay estaciones base.																																							
En el que el conjunto de versiones de redundancia comprende versiones de redundancia RV0, RV1, RV2 y RV3,	Las posiciones iniciales de los vehículos recreativos también se pueden definir con posiciones variables en CB. Más específicamente, un RV se puede definir con posiciones de inicio variables dependiendo del tamaño del paquete de datos de transmisión. Siempre que se cambia el tamaño del paquete de datos durante la transmisión del paquete HARQ, se redefinen las posiciones iniciales de los RV. La Figura 2 muestra los vehículos recreativos con posiciones de inicio variables en las transmisiones i-ésima y i-ésima HARQ. Aunque RVi = RVi' = j para i e i enésima transmisión HARQ, (Sec. 3). En la figura 2 se muestra como las posiciones de inicio pueden ser diferentes para la i-esima transmisión, se puede observar que RV3 es menor que RV1 y RV2 y mayor que RV0.																																							

	 (Pág. 2, Figura. 2) Es muy difícil ver si la definición de RV con posiciones de inicio variables supera a la definición de RV con posiciones de inicio fijas porque se han soportado varios tamaños de paquetes de datos durante las transmisiones de paquetes HARQ. Sin embargo, en el entorno de canal estático, la definición de RV con posiciones de inicio variables siempre supera a la definición de RV con posiciones de inicio fijas, ya que es posible transmitir paquetes de datos máximamente ortogonales (Sec.3).																																
en el que las posiciones de inicio de dichas versiones de redundancia en una memoria intermedia usada en codificación de bloque de la unidad de datos, en el que dicha memoria intermedia comprende una primera región que comprende bits de sistema a transmitir y una segunda región que comprende bits de paridad a transmitir, satisfacen uno o más de los siguientes criterios:	Se propuso el concepto de buffer circular virtual (VCB). Además, se supone que VCB tiene conceptualmente una estructura de matriz R por C. En el caso de CBRM que usa VCB, el algoritmo CBRM selecciona el número deseado de bits codificados a partir de un índice de columna en la matriz R por C CB. Significa que una posición inicial debe ser múltiplo de R en índices bit a bit. La Figura 4 muestra índices bit a bit de la matriz R por C CB (Sec. 3.3). A continuación se que muestra un buffer con una primera región con bits de sistema y una segunda región con bits de paridad. <table><tr><td>0</td><td>R</td><td>...</td><td>RCB-1</td><td>RCB</td><td>RCB+1</td><td>...</td><td>RC-1</td></tr><tr><td>1</td><td>R+1</td><td>...</td><td>RCB-1+1</td><td>RCB+1</td><td>RCB+1+1</td><td>...</td><td>RC-1+1</td></tr><tr><td>i</td><td></td><td>Systematic bits</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td></td><td>Parity1 and Parity2 bits</td></tr><tr><td>R-1</td><td>RC-1</td><td>...</td><td>RCB-1</td><td>RCB+1-1</td><td>RCB+1</td><td>...</td><td>RC-1</td></tr></table> (Figura 4, Pág. 4) Para un técnico medio versado en la materia es conocido que un buffer corresponde a una memoria, adicionalmente también es evidente que en un sistema de comunicaciones hay estaciones base, además en las invenciones implementadas por computador el procesador se hace evidente.	0	R	...	RCB-1	RCB	RCB+1	...	RC-1	1	R+1	...	RCB-1+1	RCB+1	RCB+1+1	...	RC-1+1	i		Systematic bits	1	1	1		Parity1 and Parity2 bits	R-1	RC-1	...	RCB-1	RCB+1-1	RCB+1	...	RC-1
0	R	...	RCB-1	RCB	RCB+1	...	RC-1																										
1	R+1	...	RCB-1+1	RCB+1	RCB+1+1	...	RC-1+1																										
i		Systematic bits	1	1	1		Parity1 and Parity2 bits																										
R-1	RC-1	...	RCB-1	RCB+1-1	RCB+1	...	RC-1																										
La separación proporcionada entre la posición de inicio de RV2 y la posición de inicio de RV3 es mayor que la separación entre una posición de inicio de RV1 y la posición de inicio de RV2; la separación proporcionada entre la posición de inicio de RV1, la posición de inicio de RV2, o la posición de inicio de RV3 y la posición de inicio de una respectiva versión de redundancia consecutiva anterior aumenta; la posición de inicio de RV1, RV2 o RV3 está fuera de una región de bits de sistema de dicha memoria intermedia; y la separación entre la posición de inicio de RV0 y la posición de inicio de RV1 es mayor que la separación entre la posición de inicio de RV1 y la posición de inicio de RV2, y la separación entre la posición de inicio de RV2 y la posición de inicio de RV3.	Las posiciones iniciales de los vehículos recreativos también se pueden definir con posiciones variables en CB. Más específicamente, un RV se puede definir con posiciones de inicio variables dependiendo del tamaño del paquete de datos de transmisión. Siempre que se cambia el tamaño del paquete de datos durante la transmisión del paquete HARQ, se redefinen las posiciones iniciales de los RV. La Figura 2 muestra los vehículos recreativos con posiciones de inicio variables en las transmisiones i-ésima y i-ésima HARQ. Aunque $RV_i = RV_j = j$ para i e j enésima transmisión HARQ, (Sec. 3). En la figura 2 se muestra como las posiciones de inicio pueden ser diferentes para la i-ésima transmisión, se puede observar que RV3 es menor que RV1 y RV2 y mayor que RV0.  (Pág. 2, Figura. 2) Es muy difícil ver si la definición de RV con posiciones de inicio variables supera a la definición de RV con posiciones de inicio fijas porque se han soportado varios tamaños de paquetes de datos durante las transmisiones de paquetes HARQ. Sin embargo, en el entorno de canal estático, la definición de RV con posiciones de inicio variables siempre supera a la definición de RV con posiciones de inicio fijas, ya que es posible transmitir paquetes de datos máximamente																																

Oficio N° 7644 de 21 de mayo de 2021

Ref. Expediente N° NC2020/0001429

	ortogonales (Sec.3).
--	----------------------

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del aparato de la reivindicación 16 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

6. Conclusión con respecto a novedad y/o nivel inventivo

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	LG Electronics	1 a 9 y 16	Novedad

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

Oficio N° 7644 de 21 de mayo de 2021

Ref. Expediente N° NC2020/0001429

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2020/0001429		1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/CN2017/096911		10 de agosto de 2017							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
10/08/2017							X		
Solicitante									
NOKIA TECHNOLOGIES OY									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	

CRITERIOS DE BÚSQUEDA	
Reivindicaciones objeto de búsqueda	1 a 16
Palabras clave utilizadas	RV, variable, starting, positions, method, device, system, transmission, HARQ, bit, redundancy
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: H03M 13/00, H04L 1/18

DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)					
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica	Categoría del documento citado ⁽²⁾
SIPI	NC2019/0009824	18/09/2019	-	-	T
EPO	LG Electronics	29/06/2007	1 a 9 y 16	Todo el documento	X
	Huawei, HiSilicon	30/06/2017	-		A
	Nokia	30/06/2017	-		A
WO	US2017201344	13/07/2017	-	-	A
	US201005813	4/03/2010	-	-	A
	CN101227259	23/07/2008	-	-	A
	Ericsson	26/06/2017	-	-	A
	Ericsson	26/06/2017	-	-	A
Patbase	WO2017/107904	29/06/2017	-	-	A

(¹) Cita completa literatura no patente (LNP)

Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.

O

Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.

LG Electronics. An RV definition scheme with variable starting Positions. 3GPP Draft; R1-072865, 20070621 3rd Generation Partnership Project (3GPP), Mobile Competence Centre ; 650, route des Lucioles ; F-06921 Sophia-Antipolis Cedex ; France. Vol: RAN WG1, Nr: Orlando, USA; 20070621. Disponible en: <https://www.3gpp.org/DynaReport/TDocExMtg--R1-49b--26481.html>

Huawei, HiSilicon, Rate matching for LDPC codes. 3GPP Draft; R1-1711438 Rate matching for LDPC codes, 20170620 3rd Generation Partnership Project (3GPP), Mobile Competence Centre; 650, route des Lucioles; F-06921 Sophia-Antipolis Cedex; France. Vol: RAN WG1, Nr: Qingdao, China; 20170627 – 20170630.

Nokia. Rate matching for LDPC. 3GPP Draft; R11711536_Rate_matching_of_LDPC, 20170619 3rd. Generation Partnership Project (3GPP), Mobile Competence Centre; 650, route des Lucioles; F-06921 Sophia-Antipolis Cedex; France. Vol: RAN WG1, Nr: Qingdao, P.R. China; 20170627 – 20170630.

Ericsson. Rate Matching for NR LDPC codes. 3GPP Draft; R1-1710485 Rate Matching for NR LDPC codes, 20170626 3rd Generation Partnership Project (3GPP), Mobile Competence Centre; 650, route des Lucioles; F-06921 Sophia-Antipolis Cedex; France. Vol: RAN WG1, Nr:

Oficio N° 7644 de 21 de mayo de 2021

Ref. Expediente N° NC2020/0001429

	Qingdao, P.R. China; 20170627 – 20170630.
	Ericsson. Rate Matching for NR LDPC codes. 3GPP Draft; R1-1710485 Rate Matching for NR LDPC codes, 20170626 3rd Generation Partnership Project (3GPP), Mobile Competence Centre; 650, route des Lucioles; F-06921 Sophia-Antipolis Cedex; France. Vol: RAN WG1, Nr: Qingdao, P.R. China; 20170627 – 20170630.
(2) Categorías de documentos citados	
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	“T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
Fecha del reporte de búsqueda: (12/04/2021)	
Examinador: JUAN SEBASTIAN RONCANCIO AREVALO	