

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 36050

Ref. Expediente N° NC2020/0005824

Por la cual se otorga una Patente de Invención

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO
en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 24 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

CONSIDERANDO

Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 13 de mayo de 2020 con el N° NC2020/0005824, por QUALCOMM INCORPORATED, entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada “MÉTODOS PARA LA DETERMINACIÓN DE HACES LUEGO DE LA INDICACIÓN DE ENLACE DE PARES DE HACES”, que corresponde a la solicitud internacional PCT/US2018/061519 del 16 de noviembre de 2018.

Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 893 el 29 de mayo de 2020, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

Que en virtud de lo dispuesto en el artículo 14 de la Decisión 486 expedida por la Comisión de la Comunidad Andina *“Los países miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial.”*

Que en el presente caso las reivindicaciones 1 a 34 incluidas en el radicado bajo el N° NC2020/0005824 el 13 de mayo de 2020, cumplen los requisitos indicados en el considerando anterior, toda vez que se refieren a métodos, aparatos y medios de almacenamiento para la determinación de haces luego de la indicación de enlace de pares de haces, que difieren de la información del estado de la técnica más cercano, WO16086144, en que la invención incluye las etapas de identificar un valor umbral que corresponde a una cantidad de tiempo que necesita el UE para decodificar una indicación de una conmutación de BPL, aplicar un BPL distinto al primer BPL con base en la indicación, recibir una primera transmisión de información de control en un primer tiempo, en donde la primera transmisión de información de control incluye un desplazamiento de programación, una asignación de un primer TTI de datos que comienza en un segundo tiempo que corresponde al primer tiempo más el desplazamiento de programación y una indicación de BPL y la etapa de determinar, con base, al menos en parte, en el valor umbral y el desplazamiento de programación, si conmutar el BPL para datos y un tiempo de conmutación para realizar la conmutación.

Adicionalmente, estas diferencias no se encuentran sugeridas en el estado de la técnica y, como consecuencia de ello, se evidencia el efecto técnico de permitir conmutaciones rápidas entre BPL y brindar oportunidades para que el UE identifique si ha ocurrido un error en una o más indicaciones de BPL, mejorando así la eficiencia de la red a través de transmisiones



Resolución N° 36050

Ref. Expediente N° NC2020/0005824

que utilizan BPL favorables, que pueden soportar mayor velocidad de datos, menor tasa de errores o combinaciones de estas.

En consecuencia, las reivindicaciones 1 a 34 cumplen los requisitos de novedad, nivel inventivo y aplicación industrial establecidos en la normatividad citada en precedencia y esta Oficina encuentra procedente conceder para las mismas la patente solicitada.

Que el solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2020/0005824 el 13 de mayo de 2020, tituló la invención como: “MÉTODOS PARA LA DETERMINACIÓN DE HACES LUEGO DE LA INDICACIÓN DE ENLACE DE PARES DE HACES”. Sin embargo, no se acepta porque no describe todas las modalidades reclamadas para la invención, y de acuerdo con el objeto concedido, el título de la invención quedará de la siguiente manera: “MÉTODOS, APARATOS Y MEDIOS DE ALMACENAMIENTO PARA LA DETERMINACIÓN DE HACES LUEGO DE LA INDICACIÓN DE ENLACE DE PARES DE HACES”.

Con fundamento en las anteriores consideraciones, la Superintendente de Industria y Comercio,

RESUELVE

ARTÍCULO 1: Otorgar patente de invención a la solicitud que entró en fase nacional en virtud del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), para la creación titulada:

“MÉTODOS, APARATOS Y MEDIOS DE ALMACENAMIENTO PARA LA DETERMINACIÓN DE HACES LUEGO DE LA INDICACIÓN DE ENLACE DE PARES DE HACES”

Clasificación IPC: H04B 7/06, H04B 7/08, H04W 72/04.

Reivindicación(es): 1 a 34 incluidas en el radicado bajo el N° NC2020/0005824 el 13 de mayo de 2020, de acuerdo con el Anexo No. 1.

Titular(es): QUALCOMM INCORPORATED.

Dirección(es): ATTN: INTERNATIONAL IP ADMINISTRATION, 5775 MOREHOUSE DRIVE, SAN DIEGO, CALIFORNIA 92121-1714, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA.

Inventor(es): Xiao Feng WANG, Sundar SUBRAMANIAN, Juergen CEZANNE, Bilal SADIQ, Muhammad Nazmul ISLAM y Junyi LI.

Prioridad(es) N°: 17/11/2017, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/588,180.
15/11/2018, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 16/192,020.

Solicitud internacional N°: PCT/US2018/061519 **Fecha:** 16 de noviembre de 2018.

Resolución N° 36050

Ref. Expediente N° NC2020/0005824

Vigente desde: 16 de noviembre de 2018

Hasta: 16 de noviembre de 2038.

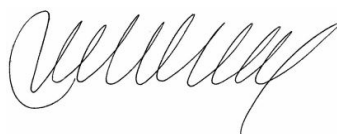
ARTÍCULO 2: El titular tendrá los derechos y las obligaciones establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina y en las demás disposiciones legales vigentes sobre propiedad industrial, precisando que para mantener vigente la patente se deberá cancelar la tasa anual de mantenimiento, conforme lo dispone el artículo 80 de la referida norma comunitaria.

ARTÍCULO 3: Notificar el contenido de la presente resolución a QUALCOMM INCORPORATED, advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición, ante la Superintendente de Industria y Comercio, el cual podrá ser interpuesto en el momento de la notificación o dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a ella.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., el 29 de junio de 2023

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,



Firmado digitalmente
por: MARIA DEL
SOCORRO PIMIENTA
CORBACHO
Fecha: 2023.06.29
23:03:02 COT
Razón: Validez jurídica.
Ubicación: Bogotá,
Colombia.

Resolución N° 36050

Ref. Expediente N° NC2020/0005824

ANEXO No. 1**REIVINDICACIONES CONCEDIDAS**

1. Un método para comunicación inalámbrica, que comprende:
 - establecer, en un equipo de usuario, una primera conexión con una estación base utilizando un primer enlace de pares de haces (BPL);
 - mantener un BPL para datos, que se inicializa con el primer BPL y se utiliza durante intervalos de tiempo de transmisión (TTI) de datos;
 - identificar un valor umbral que corresponde a una cantidad de tiempo que necesita el UE para decodificar una indicación de una conmutación de BPL y aplicar un BPL distinto al primer BPL con base, al menos en parte, en la indicación;
 - recibir una primera transmisión de información de control en un primer tiempo, en donde la primera transmisión de información de control incluye un desplazamiento de programación, una asignación de un primer TTI de datos que comienza en un segundo tiempo que corresponde al primer tiempo más el desplazamiento de programación y una indicación de BPL.
 - determinar, con base, al menos en parte, en el valor umbral y el desplazamiento de programación, si conmutar el BPL para datos y un tiempo de conmutación para realizar la conmutación; y
 - conmutar el BPL para datos a un segundo BPL en el tiempo de conmutación en respuesta a la determinación de conmutar el BPL para datos.
2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el segundo BPL se indica en la indicación de BPL.
3. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la determinación comprende:
 - determinar la conmutación del BPL para datos con base, al menos en parte, en determinar que el desplazamiento de programación sea mayor o igual que el valor umbral, y conmutar el BPL para datos al segundo BPL en el segundo tiempo.
4. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la determinación comprende:
 - determinar la conservación del primer BPL como el BPL para datos con base en determinar que el desplazamiento de programación sea menor que el valor umbral.
5. El método de acuerdo con la reivindicación 4, que comprende, además:
 - identificar que ha ocurrido un error en la recepción de una indicación de BPL anterior con base, al menos en parte, en determinar que el desplazamiento de programación sea menor que el valor umbral, y el BPL indicado difiere del BPL para datos en el segundo tiempo.
6. El método de acuerdo con la reivindicación 5, que comprende, además:
 - corregir, luego de identificar el error en la recepción de la indicación de BPL anterior, el BPL para datos como lo mantiene el UE y utilizando el BPL corregido para

Resolución N° 36050

Ref. Expediente N° NC2020/0005824

datos luego del primer tiempo más el valor umbral si no está sobrescrito por cualquier otra conmutación señalizada del BPL para datos que ocurra entre el segundo tiempo y el primer tiempo más el valor umbral.

7. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la determinación comprende:

determinar la conmutación del BPL para datos al segundo BPL, con base, al menos en parte, en determinar que el desplazamiento de programación sea menor que el valor umbral, comenzando efectivamente en el primer tiempo más el valor umbral.

8. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la determinación comprende:

determinar la conmutación del BPL para datos al segundo BPL en el primer tiempo más el valor umbral independientemente del desplazamiento de programación.

9. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el TTI de datos incluye TTI de datos de enlace ascendente, TTI de datos de enlace descendente o combinaciones de estos.

10. Un método para comunicación inalámbrica, que comprende:

establecer, en una estación base, una primera conexión con un equipo de usuario (UE) utilizando un primer enlace de pares de haces (BPL);

mantener un BPL para datos, que se inicializa con el primer BPL y se utiliza durante intervalos de tiempo de transmisión (TTI) de datos;

cambiar el BPL para datos a un segundo BPL con base en al menos una o más condiciones de canal;

identificar un valor umbral que corresponde a una cantidad de tiempo para que el UE decodifique una indicación de una conmutación de BPL y aplique un BPL distinto con base, al menos en parte, en la indicación;

asignar recursos para el UE para un primer TTI de datos;

determinar un desplazamiento de programación entre una transmisión de información de control que indica los recursos asignados y un comienzo del primer TTI de datos; y

transmitir información de control al UE, en donde la información de control incluye el desplazamiento de programación, una asignación para el primer TTI de datos y una indicación de BPL, y en donde el desplazamiento de programación, un tiempo de la transmisión de información de control, el valor umbral y la indicación de BPL indican al UE si cambiará el BPL para datos y un tiempo de cambio de BPL.

11. El método de acuerdo con la reivindicación 10, en donde el desplazamiento de programación mayor o igual que el valor umbral indica un cambio del BPL para datos para el primer TTI de datos.

12. El método de acuerdo con la reivindicación 10, que comprende, además:

determinar la no transmisión de un cambio del BPL para datos cuando el desplazamiento de programación sea menor que el valor umbral.

Resolución N° 36050

Ref. Expediente N° NC2020/0005824

13. El método de acuerdo con la reivindicación 12, que comprende, además:
determinar, cuando el desplazamiento de programación sea menor que el valor umbral, que el BPL indicado en la información de control indique el BPL utilizado para el primer TTI de datos.
14. El método de acuerdo con la reivindicación 10, en donde el desplazamiento de programación menor que el valor umbral indica un cambio del BPL para datos, y el tiempo de cambio de BPL corresponde al tiempo de la transmisión de información de control más el valor umbral.
15. El método de acuerdo con la reivindicación 10, en donde un cambio del BPL para datos se indica independientemente del desplazamiento de programación, y el tiempo de cambio de BPL corresponde al tiempo de la transmisión de información de control más el valor umbral.
16. El método de acuerdo con la reivindicación 10, en donde el TTI de datos incluye TTI de datos de enlace ascendente, TTI de datos de enlace descendente o combinaciones de estos.
17. Un aparato para comunicación inalámbrica, que comprende:
medios para establecer, en un equipo de usuario, una primera conexión con una estación base utilizando un primer enlace de pares de haces (BPL);
medios para mantener un BPL para datos, que se inicializa con el primer BPL y se utiliza durante intervalos de tiempo de transmisión (TTI) de datos;
medios para identificar un valor umbral que corresponde a una cantidad de tiempo que necesita el UE para decodificar una indicación de una conmutación de BPL y aplicar un BPL distinto al primer BPL con base, al menos en parte, en la indicación;
medios para recibir una primera transmisión de información de control en un primer tiempo, en donde la primera transmisión de información de control incluye un desplazamiento de programación, una asignación para un primer TTI de datos que comienza en un segundo tiempo que corresponde al primer tiempo más el desplazamiento de programación, y una indicación de BPL;
medios para determinar, con base, al menos en parte, en el valor umbral y el desplazamiento de programación, si conmutar el BPL para datos y un tiempo de conmutación para realizar la conmutación; y
medios para conmutar el BPL para datos a un segundo BPL en el tiempo de conmutación en respuesta a la determinación de conmutar el BPL para datos.
18. El aparato de acuerdo con la reivindicación 17, en donde los medios para la determinación determinan la conmutación del BPL para datos con base, al menos en parte, en determinar que el desplazamiento de programación sea mayor o igual que el valor umbral, y conmutar el BPL para datos al segundo BPL, en el segundo tiempo.
19. El aparato de acuerdo con la reivindicación 17, en donde los medios para la determinación determinan la conservación del primer BPL como el BPL para datos con base en determinar que el desplazamiento de programación sea menor que el valor umbral.

Resolución N° 36050

Ref. Expediente N° NC2020/0005824

20. El aparato de acuerdo con la reivindicación 19, que comprende, además:
medios para identificar que ha ocurrido un error en la recepción de una indicación de BPL anterior con base, al menos en parte, en determinar que el desplazamiento de programación sea menor que el valor umbral, y el BPL indicado en la primera transmisión de información de control que indica que el BPL utilizado por la estación base para el primer TTI de datos difiere del primer BPL.
21. El aparato de acuerdo con la reivindicación 17, en donde los medios para la determinación determinan la conmutación del BPL para datos al segundo BPL, con base, al menos en parte, en determinar que el desplazamiento de programación sea menor que el valor umbral, comenzando efectivamente en el primer tiempo más el valor umbral.
22. El aparato de acuerdo con la reivindicación 17, en donde los medios para la determinación determinan la conmutación del BPL para datos al segundo BPL en el primer tiempo más el valor umbral independientemente del desplazamiento de programación.
23. Un aparato para comunicación inalámbrica, que comprende:
medios para establecer, en una estación base, una primera conexión con un equipo de usuario (UE) utilizando un primer enlace de pares de haces (BPL);
medios para mantener un BPL para datos, que se inicializa con el primer BPL y se utiliza durante intervalos de tiempo de transmisión (TTI) de datos;
medios para cambiar el BPL para datos a un segundo BPL con base en al menos una o más condiciones de canal;
medios para identificar un valor umbral que corresponde a una cantidad de tiempo para que el UE para decodifique una indicación de una conmutación de BPL y aplique un BPL distinto con base, al menos en parte, en la indicación;
medios para asignar recursos para el UE para un primer TTI de datos;
medios para determinar un desplazamiento de programación entre una transmisión de información de control que indica los recursos asignados y un comienzo del primer TTI de datos; y
medios para transmitir información de control al UE, en donde la información de control incluye el desplazamiento de programación, una asignación para el primer TTI de datos y una indicación de BPL, y en donde el desplazamiento de programación, un tiempo de transmisión de información de control, el valor umbral y la indicación de BPL indican al UE si cambiará el BPL para datos y un tiempo de cambio de BPL.
24. El aparato de acuerdo con la reivindicación 23, en donde el desplazamiento de programación mayor o igual que el valor umbral indica un cambio del BPL para datos para el primer TTI de datos.
25. El aparato de acuerdo con la reivindicación 23, en donde los medios para el cambio determinan la no transmisión de un cambio del BPL para datos cuando el desplazamiento de programación sea menor que el valor umbral.
26. El aparato de acuerdo con la reivindicación 25, en donde los medios para el cambio determinan, cuando el desplazamiento de programación es menor que el valor umbral,

Resolución N° 36050

Ref. Expediente N° NC2020/0005824

que el BPL indicado en la información de control sea indicar el BPL utilizado para el primer TTI de datos.

27. El aparato de acuerdo con la reivindicación 23, en donde el desplazamiento de programación menor que el valor umbral indica un cambio del BPL para datos, y el tiempo de cambio de BPL corresponde al tiempo de la transmisión de información de control más el valor umbral.

28. El aparato de acuerdo con la reivindicación 23, en donde un cambio del BPL para datos se indica independientemente del desplazamiento de programación, y el tiempo de cambio de BPL corresponde al tiempo de la transmisión de información de control más el valor umbral.

29. Un aparato para comunicación inalámbrica, que comprende:
un procesador;
una memoria en comunicación electrónica con el procesador; e
instrucciones almacenadas en la memoria y ejecutables por el procesador para hacer que el aparato:

establezca, en un equipo de usuario, una primera conexión con una estación base utilizando un primer enlace de pares de haces (BPL);

mantenga un BPL para datos, que se inicializa con el primer BPL y se utiliza durante intervalos de tiempo de transmisión (TTI) de datos;

identifique un valor umbral que corresponde a una cantidad de tiempo que necesita el UE para decodificar una indicación de una conmutación de BPL y aplicar un BPL distinto al primer BPL con base, al menos en parte, en la indicación;

reciba una primera transmisión de información de control en un primer tiempo, en donde la primera transmisión de información de control incluye un desplazamiento de programación, una asignación para un primer TTI de datos que comienza en un segundo tiempo que corresponde al primer tiempo más el desplazamiento de programación, y una indicación de BPL;

determine, con base, al menos en parte, en el valor umbral y el desplazamiento de programación, si conmutar el BPL para datos y un tiempo de conmutación para realizar la conmutación; y

conmute el BPL para datos a un segundo BPL en el tiempo de conmutación en respuesta a la determinación de conmutar el BPL para datos.

30. El aparato de acuerdo con la reivindicación 29, que comprende, además:
un receptor acoplado al procesador y la memoria que recibe la primera transmisión de información de control y una o más transmisiones de TTI de datos de enlace descendente; y

un transmisor acoplado al procesador y la memoria que transmite una o más transmisiones de TTI de datos de enlace ascendente.

31. Un aparato para comunicación inalámbrica, que comprende:
un procesador;
una memoria en comunicación electrónica con el procesador; e
instrucciones almacenadas en la memoria y ejecutables por el procesador para

Resolución N° 36050

Ref. Expediente N° NC2020/0005824

hacer el que aparato:

- establezca, en una estación base, una primera conexión con un equipo de usuario (UE) utilizando un primer enlace de pares de haces (BPL);
- mantenga un BPL para datos, que se inicializa con el primer BPL y se utiliza durante intervalos de tiempo de transmisión (TTI) de datos;
- cambie el BPL para datos a un segundo BPL con base en al menos una o más condiciones de canal;
- identifique un valor umbral que corresponde a una cantidad de tiempo para que el UE decodifique una indicación de una conmutación de BPL y aplique un BPL distinto con base, al menos en parte, en la indicación;
- asigne recursos para el UE para un primer TTI de datos;
- determine un desplazamiento de programación entre una transmisión de información de control que indique los recursos asignados y un comienzo del primer TTI de datos; y
- transmita información de control al UE, en donde la información de control incluye el desplazamiento de programación, una asignación para el primer TTI de datos y una indicación de BPL, y en donde el desplazamiento de programación, un tiempo de la transmisión de información de control, el valor umbral y la indicación de BPL indican al UE si cambiará el BPL para datos y un tiempo de cambio de BPL.

32. El aparato de acuerdo con la reivindicación 31, que comprende, además:

- un transmisor acoplado al procesador y la memoria que transmite la información de control y una o más transmisiones de TTI de datos de enlace descendente al UE; y
- un receptor acoplado al procesador y la memoria que recibe una o más transmisiones de TTI de datos de enlace ascendente.

33. Un medio legible por computadora no transitorio que almacena un código para comunicación inalámbrica, en donde el código comprende instrucciones ejecutables por un procesador para:

- establecer, en un equipo de usuario, una primera conexión con una estación base utilizando un primer enlace de pares de haces (BPL);
- mantener un BPL para datos, que se inicializa con el primer BPL y se utiliza durante intervalos de tiempo de transmisión (TTI) de datos;
- identificar un valor umbral que corresponde a una cantidad de tiempo que necesita el UE para decodificar una indicación de una conmutación de BPL y aplicar un BPL distinto al primer BPL con base, al menos en parte, en la indicación;
- recibir una primera transmisión de información de control en un primer tiempo, en donde la primera transmisión de información de control incluye un desplazamiento de programación, una asignación para un primer TTI de datos que comienza en un segundo tiempo que corresponde al primer tiempo más el desplazamiento de programación, y una indicación de BPL;
- determinar, con base, al menos en parte, en el valor umbral y el desplazamiento de programación, si conmutar el BPL para datos y un tiempo de conmutación para realizar la conmutación; y
- conmutar el BPL para datos a un segundo BPL en el tiempo de conmutación en respuesta a la determinación de conmutar el BPL para datos.

Resolución N° 36050

Ref. Expediente N° NC2020/0005824

34. Un medio legible por computadora no transitorio que almacena un código para comunicación inalámbrica, en donde el código comprende instrucciones ejecutables por un procesador para:

- establecer, en una estación base, una primera conexión con un equipo de usuario (UE) utilizando un primer enlace de pares de haces (BPL);

- mantener un BPL para datos, que se inicializa con el primer BPL y se utiliza durante intervalos de tiempo de transmisión (TTI) de datos;

- cambiar el BPL para datos a un segundo BPL con base en al menos una o más condiciones de canal;

- identificar un valor umbral que corresponde a una cantidad de tiempo para que el UE decodifique una indicación de una conmutación de BPL y aplique un BPL distinto con base, al menos en parte, en la indicación;

- asignar recursos para el UE para un primer TTI de datos;

- determinar un desplazamiento de programación entre una transmisión de información de control que indica los recursos asignados y un comienzo del primer TTI de datos; y

- transmitir información de control al UE, en donde la información de control incluye el desplazamiento de programación, una asignación para el primer TTI de datos y una indicación de BPL, y en donde el desplazamiento de programación, un tiempo de la transmisión de información de control, el valor umbral y la indicación de BPL indican al UE si cambiará el BPL para datos y un tiempo de cambio de BPL.