

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 930 479**

51 Int. Cl.:

**H04L 1/16** (2006.01)  
**H04L 1/18** (2006.01)  
**H04J 11/00** (2006.01)  
**H04B 1/69** (2011.01)  
**H04L 27/26** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.08.2008 E 20212180 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.10.2022 EP 3806365**

54 Título: **Método para adquirir información de región de recursos para PHICH**

30 Prioridad:

**14.08.2007 US 955863 P**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**13.12.2022**

73 Titular/es:

**LG ELECTRONICS INC. (100.0%)  
128, Yeoui-daero  
Yeongdeungpo-gu, Seoul 07336, KR**

72 Inventor/es:

**AHN, JOON KUI;  
KIM, BONG HOE;  
YUN, YOUNG WOO;  
KIM, KI JUN;  
LEE, JUNG HOON;  
LEE, DAE WON;  
SEO, DONG YOUN;  
ROH, DONG WOOK y  
YOON, SUK HYON**

74 Agente/Representante:

**VEIGA SERRANO, Mikel**

ES 2 930 479 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Método para adquirir información de región de recursos para PHICH

5 **Sector de la técnica**

La presente invención se refiere a un método para adquirir información de ubicación de una región de recursos para transmitir un canal indicador HARQ híbrido físico (PHICH) en un sistema de comunicaciones móviles y un método de recepción de un canal de control de enlace descendente físico (PDCCH) que usa el mismo.

10

**Estado de la técnica**

Al transmitir un paquete en un sistema de comunicaciones móviles, un receptor debe informar a un transmisor de la presencia o no presencia de éxito de la recepción de un paquete. En caso de que la recepción del paquete sea exitosa, se transmite ACK para permitir que el transmisor transmita un nuevo paquete. En caso de que falle la recepción del paquete, se transmite NACK para permitir que el transmisor retransmita el paquete correspondiente. Esta operación se denomina ARQ (solicitud automática).

15

La operación ARQ puede combinarse con el esquema de codificación de canales. En particular, la ARQ mencionada anteriormente se propone como HARQ (ARQ híbrida) que aumenta la eficacia de todo el sistema en una manera de reducir una tasa de errores al combinar un paquete retransmitido con un paquete transmitido previamente. Con el fin de aumentar el rendimiento del sistema, se solicita que HARQ reciba una respuesta ACK/NACK más rápida que la operación ARQ convencional de un receptor. Por tanto, ACK/NACK se transmite mediante señalización de canal físico en HARQ.

20

Las implementaciones de HARQ pueden clasificarse en dos tipos. Un primer tipo es la combinación de persecución (CC), en la que la retransmisión se realiza usando los mismos bits de código mediante el mismo esquema de modulación y tasa de codificación que la de un paquete anterior. Un segundo tipo es la redundancia incremental (IP), en la que la retransmisión se realiza de manera que permita una transmisión mediante el uso de un esquema de modulación y una tasa de codificación diferentes a los del paquete transmitido previamente. En este caso, el receptor puede aumentar el rendimiento del sistema a través de la diversidad de codificación.

25

En un sistema de comunicaciones de módulo celular de múltiples portadoras, los equipos de usuario pertenecientes a una o una pluralidad de celdas realizan la transmisión de paquetes de datos de enlace ascendente a una estación base. Dado que una pluralidad de equipos de usuario pueden transmitir paquetes de datos de enlace ascendente dentro de una única subtrama, una estación base debería poder transmitir señales ACK/NACK a una pluralidad de equipos de usuario dentro de la única subtrama. En particular, en el sistema 3GPP LTE, una estación base transmite señales ACK/NACK a una pluralidad de equipos de usuario a través de un canal indicador HARQ físico (a continuación en el presente documento, abreviado PHICH), y más particularmente, a través de un canal para transmitir información ACK/NACK de enlace descendente para HARQ de enlace ascendente.

35

En caso de que una estación base multiplexe una pluralidad de señales ACK/NACK transmitidas a equipos de usuario dentro de una única subtrama por CDMA en un dominio de tiempo-frecuencia parcial de una banda de transmisión de enlace descendente de un sistema de múltiples portadoras, las señales multiplexadas se discriminan a partir de señales ACK/NACK para otros equipos de usuario mediante código ortogonal o pseudo-ortogonal multiplicado a través del dominio de tiempo-frecuencia. Además, en el caso de realizar una transmisión QPSK, la discriminación puede lograrse a través de dos componentes de fase ortogonales diferentes. En particular, una pluralidad de señales ACK/NACK se transmiten al multiplexarse mediante CDMA a través de una pluralidad de PHICH en el sistema 3GPP LTE. Y, una unidad de la transmisión a través de la multiplexación mediante CDMA se denomina 'grupo PHICH'.

40

Mientras tanto, en caso de que un equipo de usuario específico intente un acceso inicial a una celda prescrita, el equipo de usuario necesita adquirir información de sistema de la celda correspondiente. Tal información básica, por ejemplo, el ancho de banda del sistema puede recibirse a través de un canal de retransmisión físico (a continuación en el presente documento, abreviado 'PBCH'). Sin embargo, con el fin de adquirir información de sistema detallada a partir de la información de sistema de la celda correspondiente, se solicita al equipo de usuario que reciba un canal compartido de enlace descendente físico (a continuación en el presente documento abreviado 'PDSCH') que es el canal para transmitir datos de enlace descendente generales.

55

En este caso, la información de programación de PDSCH se transmite a través de PDCCH de cada subtrama. Un equipo de usuario en progreso de un acceso inicial recibe PBCH y luego recibe PDCCH de una subtrama específica. Por tanto, el equipo de usuario es capaz de conocer la información de programación en el PDSCH que transmite información de sistema detallada a través de esa subtrama. En este caso, con el fin de recibir el PDCCH que tiene la información de programación sobre el PDSCH que transmite la información de sistema detallada, debe conocerse una ubicación de transmisión del PDCCH correspondiente.

60

65

Dado que PDCCH generalmente se asigna a RE (elemento de recurso) excepto aquellos RE para transportar PHICH y otras señales de control, debe verificarse cómo se asignan PHICH y otras señales de control a una región de recursos para recibir el PDCCH.

- 5 El borrador R1-072348 3GPP, "Allocation of UL ACK/NACK index", describe esquemas de asignación de ACK/NACK de enlace ascendente.

## Objetivo de la invención

### 10 Problema técnico

### Solución técnica

- 15 Por consiguiente, la presente invención está dirigida a un método para adquirir información de región de recursos para PHICH en un sistema de comunicaciones móviles y a un método de recepción de un canal de control de enlace descendente físico (PDCCH) que usa el mismo que elimine sustancialmente uno o más de los problemas debido a las limitaciones y desventajas de la técnica relacionada.

- 20 Un objeto de la presente invención es proporcionar un método de adquisición de información de región de recursos para PHICH en un sistema de comunicaciones móviles y un método de recepción de un canal de control de enlace descendente físico (PDCCH) que usa el mismo, mediante el que la información de ubicación de una región de recursos para transmitir PHICH se transfiere de manera eficaz y mediante lo que se facilita que un equipo de usuario de acceso inicial reciba PDCCH.

- 25 Las características y ventajas adicionales de la invención se expondrán en la siguiente descripción, y en parte resultarán evidentes a partir de la descripción, o pueden aprenderse mediante la práctica de la invención. Los objetivos y otras ventajas de la invención se realizarán y alcanzarán mediante la estructura particularmente señalada en la descripción escrita y las reivindicaciones de la misma, así como en los dibujos adjuntos.

- 30 Para lograr estas ventajas y otras y según el fin de la presente invención, tal como se realiza y se describe ampliamente, se proporciona un método tal como se expone en las reivindicaciones adjuntas.

- 35 Para lograr adicionalmente estas ventajas y otras y según el fin de la presente invención, se proporciona un equipo de usuario tal como se expone en las reivindicaciones adjuntas.

- Debe entenderse que tanto la descripción general anterior como la siguiente descripción detallada son a modo de ejemplo y explicativas y pretenden proporcionar una explicación adicional de la invención tal como se reivindica.

- 40 A continuación, las realizaciones y/o ejemplos que no se encuentran dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas deben entenderse como meros ejemplos útiles para entender la invención reivindicada.

## Efectos ventajosos

- 45 Según las realizaciones descritas anteriormente de la presente invención, la información de ubicación de una región de recursos para transmitir PHICH se transfiere de manera eficaz y se facilita un equipo de usuario de acceso inicial para recibir PDCCH.

## Descripción de las figuras

- 50 Los dibujos adjuntos, que se incluyen para proporcionar un entendimiento adicional de la invención y se incorporan y constituyen una parte de esta memoria descriptiva, ilustran realizaciones de la invención y, junto con la descripción, sirven para explicar los principios de la invención.

- 55 En los dibujos:

La figura 1 es un diagrama de bloques de un sistema de comunicaciones inalámbrico;

- 60 Las figuras 2A a 2D son diagramas a modo de ejemplo para explicar el concepto de una ubicación de región de recursos para transmitir PHICH y la posición de transmisión de PDCCH correspondiente según la primera información y la segunda información; y

La figura 3 es un diagrama conceptual para explicar la relación de información para permitir que un equipo de usuario de acceso inicial reciba PDSCH.

**Mejor modo****Descripción detallada de la invención**

Ahora se hará referencia en detalle a las realizaciones preferidas de la presente invención, cuyos ejemplos se ilustran en los dibujos adjuntos.

La figura 1 es un diagrama de bloques de un sistema de comunicaciones inalámbrico.

Un sistema de comunicaciones inalámbrico se despliega ampliamente para proporcionar varios servicios de comunicaciones que incluyen voz, paquetes de datos y similares. Haciendo referencia a la figura 1, un sistema de comunicaciones inalámbrico incluye un equipo 10 de usuario (UE) y una estación 20 base (BS). El equipo 10 de usuario es fijo o puede tener movilidad. Y, un terminal puede denominarse con una terminología tal como equipo de usuario (UE), estación móvil (MS), terminal de usuario (UT), estación de abonado (SS), dispositivo inalámbrico y similares. La estación 20 base generalmente significa una estación fija y puede denominarse con una terminología tal como un nodo B (NodoB), un sistema transceptor base (BTS), un punto de acceso y similares. Y, puede existir al menos una celda para una única estación 20 base.

El sistema de comunicaciones inalámbrico puede ser un sistema basado en OFDM/OFDMA (multiplexación por división de frecuencia ortogonal/acceso múltiple por división de frecuencia ortogonal). El OFDM usa una pluralidad de subportadoras ortogonales. El OFDM usa características ortogonales entre IFFT (transformada inversa rápida de Fourier) y FFT (transformada rápida de Fourier). Un transmisor transmite datos realizando IFFT. Un receptor reconstruye los datos originales realizando FFT sobre una señal recibida. El transmisor usa IFFT para combinar subportadoras multiplexadas. Y, el receptor usa la FFT correspondiente para separar las subportadoras multiplexadas.

La presente invención pretende proporcionar un método para transferir eficazmente información de ubicación de una región de recursos para transmitir PHICH en el sistema de comunicaciones inalámbrico descrito anteriormente y un método para facilitar que un equipo de usuario de acceso inicial reciba PDCCH usando el mismo. Para ello, cómo especificar una región de recursos para transmitir PHICH se explica en primer lugar de la siguiente manera.

En primer lugar, en el sistema 3GPP LTE, PHICH se transmite a través de los primeros  $m$  símbolos OFDM entre los símbolos OFDM de cada subtrama, en donde  $m \geq 1$ . Y, PHICH y otras señales de control se transmiten a través de elementos de recursos específicos (RE) dentro de los primeros  $n$  símbolos OFDM de la subtrama correspondiente, en donde  $n \geq m$ . Mientras tanto, PDCCH se transmite a través de RE excepto los RE anteriores para transportar el PHICH mencionado anteriormente y otras señales de control dentro de los  $n$  símbolos OFDM de la subtrama. Por tanto, con el fin de recibir información de programación a través del PDCCH de cada subtrama, el equipo de usuario debe conocer cómo se asignan los PHICH a la subtrama correspondiente.

La asignación de la región de recursos de PHICH en cada subtrama de cada celda puede determinarse mediante dos factores que incluyen información correspondiente a un valor  $N$  que es la cantidad de PHICH existentes en la subtrama correspondiente e información correspondiente a un valor  $m$  que es la cantidad de símbolos OFDM que tienen el PHICH asignado a los mismos en la subtrama. En este caso, la cantidad de los símbolos OFDM que tienen asignado el PHICH a los mismos puede denominarse "duración de PHICH". Por tanto, el equipo de usuario debe conocer los dos factores para recibir el PDCCH de cada subtrama.

Mientras tanto, el grupo PHICH significa un conjunto en el que los PHICH se multiplexan mediante CDMA. En particular, una pluralidad de PHICH asignados a un mismo conjunto de elementos de recursos (RE) construyen un grupo PHICH. En este caso, los PHICH dentro del grupo PHICH pueden diferenciarse uno con respecto a otro mediante diferentes secuencias ortogonales, respectivamente. Si la cantidad de grupos PHICH se representa como  $G_N$ , se establece la siguiente relación con el número  $N$  de PHICH.

[Fórmula 1]

$$N = G_N * C$$

En la fórmula 1, 'C' indica el número de códigos ortogonales o pseudo-ortogonales usados para la multiplexación por CDMA. Dado que puede determinarse un valor de  $C$  fijo según un entorno de sistema, puede obtenerse el número  $N$  de PHICH según el número  $G_N$  de los grupos PHICH. Por tanto, la información correspondiente al número  $N$  de PHICH por subtrama puede ser el propio valor  $N$  o el valor  $G_N$ .

En resumen, una ubicación de una región de recursos para transmitir PHICH puede determinarse mediante el número  $N$  de PHICH por subtrama o la información de grupo PHICH por subtrama (a continuación en el presente documento denominada 'primera información') correspondiente al número  $N$  y el valor  $m$  del número de símbolo OFDM (a continuación en el presente documento denominada 'segunda información') que tiene el PHICH por subtrama asignado al mismo. En caso de que la ubicación de región de recursos de transmisión del PHICH se

determine en base a la información anterior, puede determinarse una ubicación de la región de recursos de transmisión del PDCCH.

Las figuras 2A a 2D son diagramas a modo de ejemplo para explicar el concepto de una ubicación de región de recursos para transmitir PHICH y la posición de transmisión de PDCCH correspondiente según la primera información y la segunda información.

En la figura 2A y la figura 2B, se muestra el caso en que una duración  $m$  de PHICH sea 1 o 3 en caso de que un intervalo  $n$  de símbolo OFDM para la transmisión de información de control dentro de una subtrama sea 3 y que el número  $G_N$  de grupos PHICH sea 2. La figura 2C y la figura 2D muestran el caso de  $m=1$  y  $G_N=2$  en caso de que  $n$  sea 2 o 1. Haciendo referencia a las figuras 2A a 2D, si se especifica la primera información como  $N$  o  $G_N$  y la segunda información correspondiente a  $m$ , puede obtenerse una región de recursos para transmitir PHICH según un patrón predeterminado. Por tanto, puede obtenerse una posición para transmitir PDCCH dentro de una región de símbolos OFDM dentro de un rango de  $n$ .

En la siguiente descripción, según la realización reivindicada, se explica un método para anunciar de manera eficaz las informaciones primera y segunda. Antes de revisar el método de transferir la información de región de transmisión PHICH de manera eficaz, es necesario revisar la relación entre las informaciones requeridas para la recepción de cada canal.

La figura 3 es un diagrama conceptual para explicar la relación de información para permitir que un equipo de usuario de acceso inicial reciba PDSCH.

En primer lugar, un equipo de usuario de acceso inicial puede adquirir información de sistema básica al recibir PBCH [S301]. Sin embargo, tal como se mencionó en la descripción anterior, con el fin de adquirir información de sistema detallada, es necesaria una recepción de PDSCH [S302]. Mientras tanto, dado que la información de programación del PDSCH se transmite a través del PDCCH de cada subtrama, para la recepción de PDSCH [S302], es necesaria una recepción [S303] del PDCCH. Además, dado que el PDCCH, tal como se muestra en la figura 2, se transmite a través de una región diferente de la región de transmisión del PHICH y otra información de control dentro del rango de símbolos  $n$ -OFDM de cada subtrama, es necesaria la adquisición [S304] de información sobre la región de transmisión de PHICH dentro de la subtrama.

Mientras tanto, la región de transmisión de PHICH, tal como se mencionó en la descripción anterior con referencia a la figura 2, puede determinarse mediante la primera información y la segunda información.

A partir de la figura 3 puede observarse que se facilita que el equipo de usuario de acceso inicial adquiera la primera información y la segunda información para transmitir las informaciones primera y/o segunda a través de PBCH. Por tanto, se propone un método de transmisión de primera información a través de PBCH según la realización reivindicada de la presente invención. En caso de que la primera información se transmita a través de PBCH, la información transmitida puede corresponder al número  $N$  de PHICH por subtrama o al número  $G_N$  de grupo PHICH.

Mientras tanto, también está disponible un método para determinar la primera información según un ancho de banda del sistema por adelantado. Por ejemplo, en caso de que existan  $L$  RB (bloques de recursos) dentro de una banda de sistema de una celda prescrita, la información de PHICH sobre una transmisión de datos a través de cada uno de los RB puede transmitirse en enlace descendente. En este caso,  $L$  PHICH correspondientes al número de RB dentro de la banda de sistema pueden establecerse en un  $N$  básico en cada subtrama de enlace descendente. Si es así, no es necesario transmitir un valor de  $N$  a un equipo de usuario por separado. Alternativamente, definiendo el valor  $G_N$  correspondiente al número de grupos PHICH en lugar del valor  $N$ , puede obtenerse el mismo efecto que al definir el valor  $N$ .

En este caso, pueden tenerse en cuenta los siguientes elementos. Por ejemplo, en caso de que la transmisión MIMO de múltiples usuarios o la transmisión MIMO de un único usuario sea posible en enlace ascendente, el número de PHICH de enlace descendente necesarios puede incrementarse en las multiplicaciones que ascienden a una diferencia posible para la multiplexación espacial en enlace ascendente. Cuando los datos se transmiten en enlace ascendente a través de varios RB, no es necesario transmitir información PHICH en todos los RB en enlace descendente. Por tanto, el número de PHICH puede disminuir. Por tanto, en otro ejemplo, la presente invención propone un método para determinar el número de PHICH básicos determinado por adelantado según un ancho de banda de sistema (o el número de grupo de PHICH básico) y luego anunciar una relación del número de PHICH básicos (o el número de grupo PHICH básico) al número de PHICH reales (o el número de grupo PHICH real) a través de PBCH, en lugar de transmitir el primer valor a través de PBCH en directo.

Por ejemplo, se asume que el número de grupo PHICH básico se determina por adelantado según un ancho de banda del sistema y se asume que una constante correspondiente a una relación del número de grupo PHICH básico con respecto al número de grupo PHICH real se transfiere a través de PBCH. En general, un grupo PHICH indica los PHICH asignados al mismo conjunto de elementos de recursos por código ortogonal. En el caso del sistema 3GPP LTE, el número de PHICH asignados a un único grupo de PHICH puede ser 8 o 4. En particular, en el

caso de usar un CP general, pueden asignarse ocho PHICH a un único grupo PHICH. En caso de usar un CP extendido, pueden asignarse cuatro PHICH a un único grupo PHICH.

Por ejemplo, suponiendo que un ancho de banda de enlace descendente indicado por una unidad de RB de dominio de frecuencia en una subtrama que usa un CP general se establece en  $N_{RB}^{DL}$ , el número de grupos PHICH puede representarse como la fórmula 2 o la fórmula 3.

[Fórmula 2]

$$G_N = a \left\lceil N_{RB}^{DL} / 8 \right\rceil$$

[Fórmula 3]

$$G_N = \left\lceil a \cdot N_{RB}^{DL} / 8 \right\rceil$$

En la fórmula 2 y la fórmula 3,  $\lceil X \rceil$  indica un número entero igual a o mayor que x. En la fórmula 2 y la fórmula 3, 'a' es una constante que corresponde a una relación entre el número de grupo PHICH básico ( $\lceil N_{RB}^{DL} / 8 \rceil$  o  $N_{RB}^{DL} / 8$ ) determinada por adelantado según el ancho de banda de sistema con respecto al número de grupo PHICH  $G_N$  y se asume que se transmite a través de PBCH en la presente realización. Por ejemplo, la 'a' puede ser uno de 1/6, 1/2, 1 o 2. Sin embargo, la 'a' puede corresponder a otro valor según un requisito del sistema. Además, la fórmula 2 y la fórmula 3 son a modo de ejemplo para el caso de usar CP general. En caso de utilizar CP ampliado, pueden usarse dos veces el número de grupo PHICH básico para el cálculo del número  $G_N$  de grupo PHICH real.

Mientras tanto, con el fin de garantizar una posición de transmisión de PDCH, necesita garantizarse la segunda información correspondiente a una duración de PHCH m, así como la primera información correspondiente al número N de transmisión de PHICH o al número  $G_N$  de grupo PHICH.

Según una realización de la presente invención para la segunda información, se propone un método para transferir la segunda información a través de información de señalización de PBCH como la primera información. Si un valor m, tal como se muestra en la figura 2, se establece o bien en 1 o 3, puede transferir la segunda información a un equipo de usuario a través de señalización de PBCH de 1 bit. Además, puede establecerse para indicar que el valor m también corresponde o bien a 1 o 2 a través de la misma señalización de 1 bit.

Según otra realización de la presente invención, se propone un método para definir un valor m que va a determinarse por adelantado según un valor N por ancho de banda en caso de que el número (valor N) de asignación de PHICH varíe dentro de un único ancho de banda. Por ejemplo, en caso de que el valor N se asigne diferente de 1 a 50 en un sistema que tiene un ancho de banda de 10 MHz, si un valor N es igual a o mayor que 1 e igual a o menor que 25, puede definir m=1 por adelantado. Si el valor N es igual a o mayor a 26 e igual a o menor a 50, es capaz de definir m=2 por adelantado. Si es así, un equipo de usuario es capaz de conocer un valor m a través del valor N sin transmitir un valor m por separado.

Aunque la presente invención se ha descrito e ilustrado en el presente documento con referencia a las realizaciones preferidas de la misma, resultará evidente para los expertos en la técnica que pueden realizarse diversas modificaciones y variaciones sin alejarse del alcance de la invención tal como se define mediante las reivindicaciones adjuntas.

#### Aplicabilidad industrial

Por consiguiente, un método para transferir información de región de recursos de transmisión de PHICH y un método de recepción de PDCCH que usa el mismo según las realizaciones respectivas de la presente invención es aplicable al sistema 3GPP LTE. Sin embargo, el principio para que un equipo de usuario aplicado a la presente invención reciba cada información de canal y el principio para adquirir la información necesaria para el mismo son aplicables a otros sistemas de comunicaciones inalámbricos.

**REIVINDICACIONES**

1. Un método para que un equipo (10) de usuario, UE, reciba una señal de canal indicador de ARQ híbrido físico, PHICH, comprendiendo el método:
- 5      recibir, a través de un canal de retransmisión físico, PBCH, un ancho de banda de sistema, un primer valor relacionado con la transmisión de PHICH por subtrama, y un segundo valor relacionado con la duración de PHICH por subtrama; y
- 10      recibir la señal PHICH en base a N recursos de asignación de PHICH dentro de la duración de PHICH de una subtrama, en el que N es un número entero y la duración de PHICH por subtrama corresponde a un conjunto de símbolos de multiplexación por división de frecuencia ortogonal, OFDM, en el que se asigna la señal PHICH,
- 15      en el que el número N de los recursos de mapeo de PHICH se obtiene multiplicando el primer valor recibido por un número de bloques de recursos, NRB, predeterminado según el ancho de banda de sistema recibido, y
- en el que el primer valor recibido es uno de una pluralidad de números positivos.
- 20      2. El método según la reivindicación 1, que comprende además: transmitir una señal de enlace ascendente, en el que la señal PHICH incluye una respuesta de recepción para la señal de enlace ascendente.
3. Un equipo (10) de usuario, UE, que comprende medios configurados para llevar a cabo el método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2.

FIG. 1

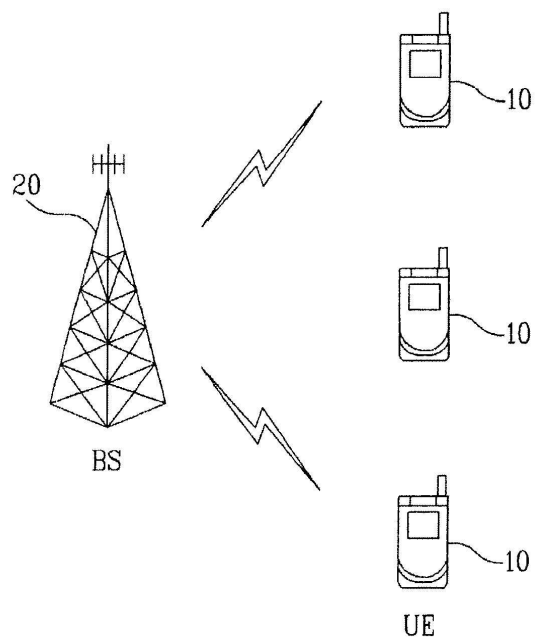




FIG. 2A

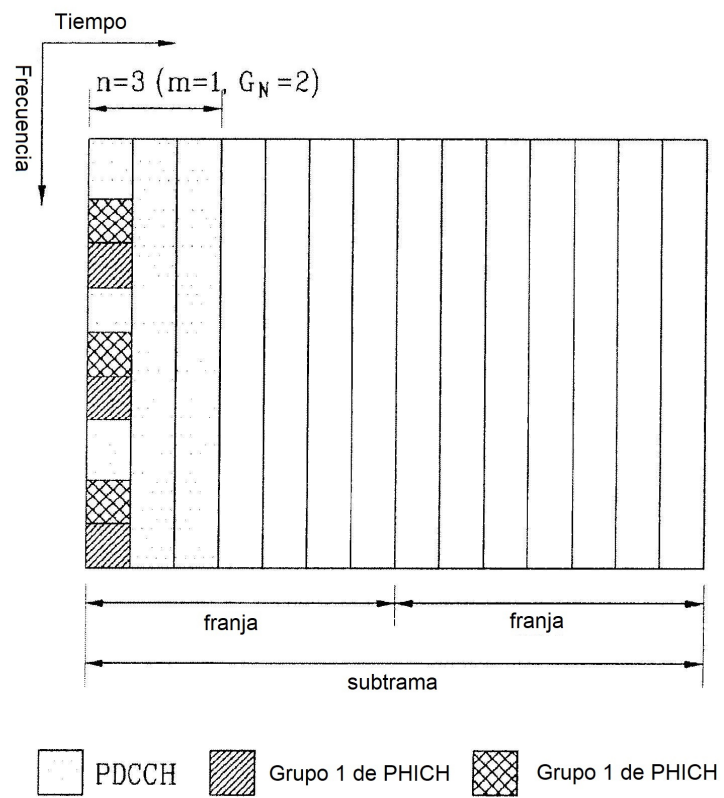


FIG. 2B

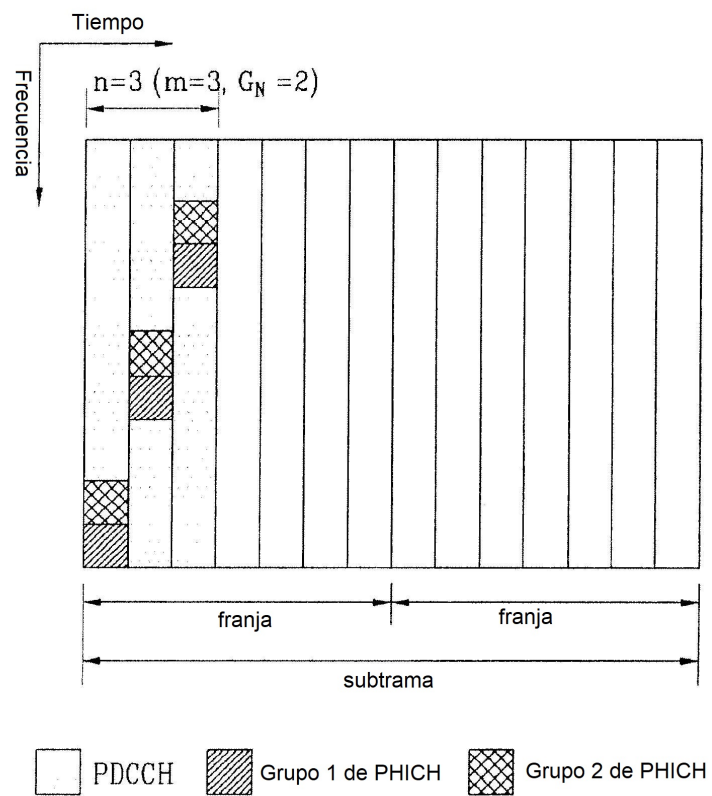


FIG. 2C

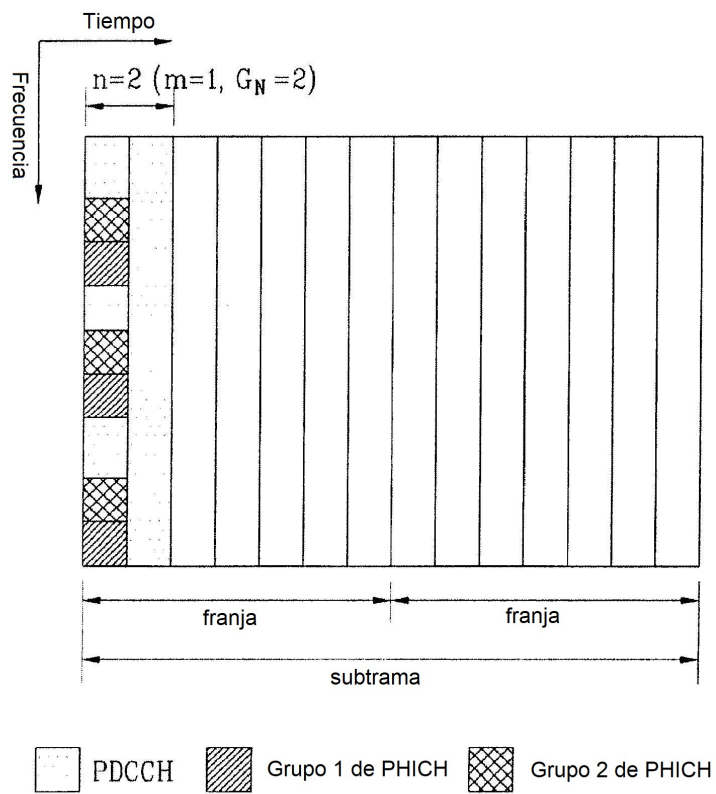


FIG. 2D

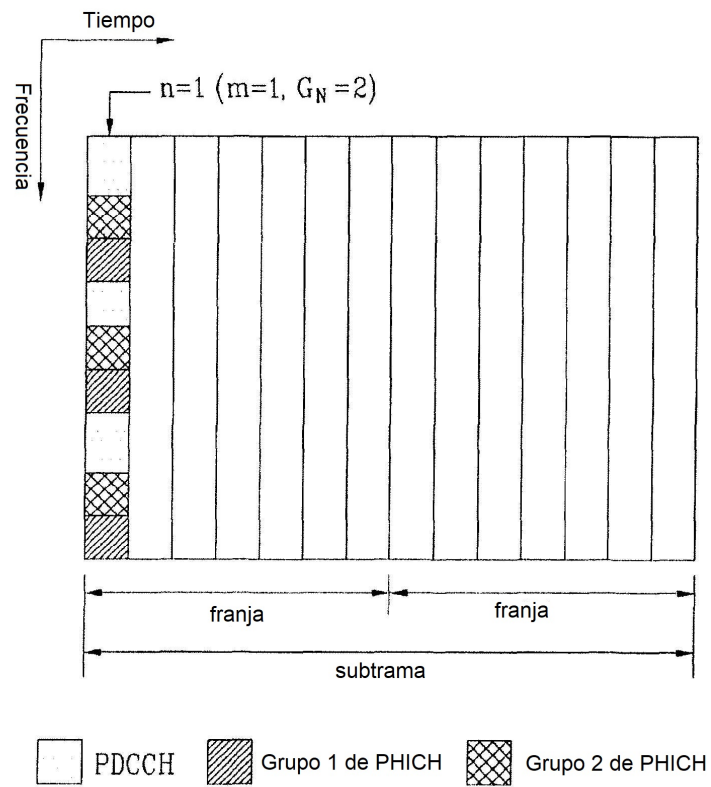


FIG. 3

