(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 529 792**

(51) Int. Cl.:

H04W 72/04 (2009.01)
H04L 5/00 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.08.2010** **E 12181492 (5)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.01.2015** **EP 2533592**

(54) Título: **Detección de una estructura de control de enlace descendente para adición de portadora**

(30) Prioridad:

14.08.2009 AU 2009903831

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
25.02.2015

(73) Titular/es:

NEC CORPORATION (100.0%)
7-1, Shiba 5-chome Minato-ku
Tokyo 108-8001, JP

(72) Inventor/es:

NG, BOON LOONG

(74) Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 529 792 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

Detección de una estructura de control de enlace descendente para adición de portadora

Campo técnico

La presente invención se refiere a métodos para detectar una estructura de control de enlace descendente para adición de portadora en una red de comunicaciones y en particular a métodos aplicados a un equipo de usuario (UE) utilizado en una red de comunicaciones inalámbrica.

Antecedentes

Evolución a Largo Plazo (LTE) es una norma de tecnología de red móvil basada en una norma 3GPP. Es un conjunto de mejoras a los Sistemas de Telecomunicación Universal con Móviles (UMTS) y está diseñada para aumentar las tasas de datos para usuarios móviles inalámbricos, para mejorar la capacidad del usuario y para hacer un uso más eficaz del espectro de frecuencias de radio. LTE-Avanzada está siendo actualmente normalizada por la norma 3GPP como una mejora de la norma LTE.

La figura 1 muestra la configuración de una LTE-Avanzada heterogénea o una red 10 de comunicación móvil LTE Pub-10. En el sistema 10, las estaciones base 12, 14 también conocidas como Nodo Bs evolucionado (eNodoB), soporta la comunicación para múltiples Equipos de Usuario (UEs) 16, 18, por ejemplo, teléfonos móviles, ordenadores portátiles, asistentes personales digitales. Las estaciones base 12, 14 son fijas y proporciona cada una cobertura de comunicación para un área geográfica determinada. La estación base 12 es una célula femto que se conecta a la red del proveedor del servicio por medio de banda ancha y proporciona cobertura sobre las portadoras de componentes CC#0 y CC#1. La estación base 14 es una macro célula que proporciona cobertura de radio sobre las portadora de componentes CC#0 y CC#1 sobre distancias diferentes para cada portadora de componente.

En el canal del enlace descendente, desde las estaciones base 12, 14 a los UEs 16, 18 la norma LTE utiliza Multiplexado Ortogonal por División de Frecuencia (OFDM). OFDM es un método de modulación digital multi portadora que utiliza un gran número de sub portadoras ortogonales espaciadas muy próximas para transportar los datos. El Acceso Múltiple Ortogonal por División de Frecuencia (OFDMA) se emplea como un esquema de multiplexado en el enlace descendente LTE. En OFDMA, a los UEs individuales se les asigna sub portadoras durante un predeterminado periodo de tiempo. Esto permite la transmisión simultánea de datos desde diversos usuarios.

El canal del enlace descendente soporta canales físicos, que transportan información desde las capas superiores en la pila LTE. Dos canales físicos de enlace descendente son el Canal Físico Compartido de Enlace Descendente (PDSCH), que se usa para la transmisión de datos y el Canal Físico de Control de Enlace Descendente (PDCCH), que se usa para transmitir la información de control. La planificación de la recepción de datos en el enlace descendente (en PDSCH) o la transmisión de datos en el enlace ascendente en el Canal Físico Compartido de Enlace Ascendente (PUSCH) al UE si realiza normalmente a través de la señalización de control del enlace descendente utilizando el PDCCH.

El documento: RESEARCH IN MOTION ET AL: “Carrier Indication for Carrier Aggregation”, 3GPP DRAFT; R1-092417 (RIM-CARRIER INDICATION FOR CA), 3RD GENERATION PARTNERSHIP PROJECT (3GPP), MOBILE COMPETENCE CENTRE ; 650, ROUTE DES LUCIOLES ; F-06921 SOPHIA-ANTIPOLIS CEDEX ; FRANCE, no. Los Angeles, USA; 20090624, 24 Junio 2009 (2009-06-24), XP050350931, [recuperado en 2009-06-24]; se refiere a la indicación de portadora para adición de portadora.

Sumario de la Invención

Una característica principal introducida para LTE-Avanzada es la adición de portadora. Se pueden agregar portadoras de componentes (CCs) que son contiguas o no en frecuencia. Se puede configurar un UE para agregar un número diferente de CCs de posiblemente diferentes anchos de banda en el enlace ascendente (UL) y en el enlace descendente (DL). La adición de portadora es específica del UE, pudiendo tener cada UE en la misma célula una configuración diferente de adición de portadora.

Una vez configurado un UE con adición de portadora, el UE es capaz de recibir o transmitir simultáneamente sobre todas las CCs que se han agregado. Por ello, el UE se puede planificar para múltiples CCs simultáneamente. La planificación de las asignaciones del enlace descendente y del ascendente garantiza que para cada CC pueda hacerse por medio de un campo adicional indicador de portadora de 0-3 bits en formato(s) DCI para una única CC. En caso de 0 bits, es que no existe indicador de portadora.

Un ejemplo ilustrativo de la adición de portadora de 5CCS y el correspondiente índice indicador de portadora al mapeo de índice CC para un PDCCH con el campo indicador de portadora en C#2 se muestra respectivamente en las figuras 2 y 3.

La utilización de un indicador de portadora en PDCCH no es gratuita. Las desventajas de tener un indicador de portadora PDCCH incluyen:

- aumentar la complejidad en la planificación PDCCH ya que la planificación se tiene que realizar juntamente sobre múltiples CCs.
- aumentar el tamaño de la carga útil de hasta tres bits para formatos DCI si el indicador de portadora está explícitamente señalizado.
- cantidad potencial aumentada de intentos ciegos de descodificación por CC si se espera que el UE detecte ciegamente si existe el campo indicador de portadora de no cero bits en un formato DCI y si las CCs pueden tener diferente tamaño de ancho de banda.

Desde el punto de vista del UE, el aumento de intentos ciegos de decodificación para una CC no es deseable debido a la latencia incrementada en el proceso PDCCH y al aumento de consumo de energía especialmente si al UE se le requiere que realice las detecciones ciegas extra todo el tiempo con lo que el beneficio del PDCCH con enlace configurable se limita sólo a ciertos escenarios.

Sería pues deseable proporcionar un método para detectar la adición de portadora que minimice la cantidad de intentos de descodificación ciega PDCCH necesarios que realice el UE para cada CC.

La invención se define en las reivindicaciones independientes 1, 10, 11, 12, 13 y 14. Las realizaciones ventajosas se definen en las reivindicaciones dependientes. De acuerdo con un aspecto, la presente invención proporciona un método aplicado a un UE utilizado en una red de comunicaciones inalámbricas, un método aplicado a una estación base utilizada en una red de comunicaciones inalámbrica, un método aplicado a una red de comunicaciones inalámbrica, a un UE, a una estación base y a una red de comunicaciones inalámbrica como se define en las reivindicaciones. De acuerdo con un ejemplo que no se incorpora en la invención, se proporciona un método para detectar una estructura de control de enlace descendente para adición de portadora en una red de comunicaciones en la que la transmisión de datos se planifica por medio de un canal físico de control de enlace descendente (PDCCH), incluyendo el método las etapas de, en el UE:

recibir señalización en la capa superior que habilita la adición de portadora para el UE, y
leer los PDCCHs de las portadoras de componentes (CCs), en los que se lee la información de control del enlace descendente (DCI) en los PDCCHs de cada CC de acuerdo con uno de una pluralidad de formatos predefinidos derivados de la señalización en la capa superior.

La señalización en la capa superior permite que la adición de la portadora se active o no, y permite que el número de intentos ciegos de descodificación así como los tamaños de la carga útil de los formatos DCI se mantenga al mínimo cuando no se precise el control de portadora transversal (dependiendo del escenario de despliegue o de la preferencia del operador de la red). La señalización en la capa superior se transmite solo a los UEs que disponen de capacidad de adición de portadora. El ajuste por defecto supuesto tanto por el eNodoB como por el UE antes de la señalización en la capa superior se envía si no existe control de portadora transversal, es decir, todos los formatos DCI con campos indicadores de portadora de cero bits.

Según se lee el PDCCH de la CC de acuerdo con un formato predeterminado DCI señalizado al UE, se puede reducir la potencia del UE y la previsión de la latencia para el tratamiento del PDCCH por la CC.

La señalización en la capa superior puede indicar que una CC es una CC anfitriona que permite transmitir los PDCCHs de las CCs clientes, teniendo el formato predefinido para la DCI en los PDCCHs para la CC anfitriona un campo de indicación de portadora de no cero bits.

Por consiguiente, los PDCCHs que contienen indicadores de portadora se transmiten solo en un subconjunto de CCs (es decir K, en donde K=I,…., M y siendo M el número total de CCs agregadas al UE), llamado CCs anfitrionas.

La señalización en la capa superior puede indicar que una CC es una CC cliente que no transmite los PDCCHs de otras CCs, teniendo el formato predefinido para la DCI en los PDCCHs para la CC cliente un campo de indicación de portadora de cero bits.

Los PDCCHs de las CCs clientes se pueden transmitir sobre una CC anfitriona. Es posible que una CC sea CC anfitriona así como CC cliente al mismo tiempo. En este caso, la CC puede transmitir los PDCCHs de otras CCs así como transmitir sus propios PDCCHs en otras CCs.

La señalización en la capa superior puede indicar que no se le requiere al UE que detecte PDCCHs en una CC cliente. En su lugar, los PDCCHs para la CC cliente se transmiten en la CC anfitriona. El método puede entonces incluir además la etapa de leer selectivamente los PDCCHs de las CCs de modo que el UE no detecte los PDCCHs en esa CC cliente.

Una CC cliente puede por consiguiente configurarse de forma que todos los PDCCHs (con indicador de portadora de cero bits) para un UE no se transmitan en la CC. Por ello, no se le requiere al UE que detecte cualquier PDCCH en una CC cliente. Sin embargo, tal configuración no se puede aplicar si la CC cliente es también CC anfitriona al mismo tiempo.

Esta configuración es beneficiosa para despliegues de redes heterogéneas en las que el nivel de interferencia de las CCs clientes pueda ser tan alto que no se puedan retransmitir fiablemente los canales de control. Al no ser necesaria la detección de PDCCH para las CCs clientes, se obtiene un ahorro de energía en el UE.

Sin embargo, para otros escenarios de despliegue tales como redes homogéneas en los que la ganancia de diversidad en frecuencia puede ser más importante, la ganancia de diversidad puede ser aprovechada por el UE detectando también los PDCCHs en las CCs clientes.

La señalización en la capa superior puede no indicar que una CC sea una CC cliente o una CC anfitriona; en este caso, la CC puede ser tomada como una CC normal que se usa para transmitir todo lo de sus propios PDCCHs y sólo sus propios PDCCHs, teniendo el formato predefinido para la DCI en los PDCCHs para la CC normal un campo indicador de portadora de cero bits.

Por consiguiente, usando la señalización la capa superior, un eNodoB puede configurar una CC para que sea una o más de los siguientes tipos:

- CC Anfitriona: CC que se puede usar para transmitir los PDCCHs de las CC(s) clientes y sus propios PDCCHs.
- CC Cliente: CC cuyos PDCCHs se pueden transmitir en una CC anfitriona. La CC cliente se puede utilizar también para transmitir sus propios PDCCHs si así se ha configurado.
- CC Normal: CC que se usa para transmitir todo lo de sus propios PDCCHs y sólo sus propios PDCCHs (lo mismo que en LTE Pub-8).

Todos los PDCCHs transmitidos sobre las CCs anfitrionas contienen siempre indicadores de portadora de no cero bits, incluso para los PDCCHs que corresponden a las CCs anfitrionas. El número real de bits para el campo indicador de portadora puede ser una función del número real de portadoras agregadas para el UE (por ejemplo, ceil(log2 M). Los PDCCHs transmitidos sobre dos CCs clientes o sobre dos CCs normales no contienen indicadores de portadora de no cero bits.

La señalización en la capa superior se puede usar para configurar CCs como CCs anfitrionas, como CCs clientes y como CCs normales en una manera semi estática de acuerdo con la necesidad o con el cambio de las características del canal de radio en la red. Por ejemplo, para una red heterogénea con un despliegue descoordinado de células femto, las características de interferencia de cada CC pueden cambiar varias veces en el día.

La señalización en la capa superior puede ser específica del UE, ya que algunos UEs pueden no tener capacidad de adición de portadora. Además, para una red homogénea, las características de interferencia para cada CC experimentadas por diferentes UEs pueden ser distintas. Como se muestra en la figura 1, UE 16 y UE 18 experimentan claramente diferentes características de radio para CC#0 y para CC#1.

La CC anfitriona puede tener el mismo ancho de banda de CC como el de una CC cliente para la cual se están transmitiendo PDCCHs.

La ventaja de la invención es que el número de intentos ciegos de descodificación PDCCH que tiene que realizar el UE para la CC anfitriona no es el doble debido a dos diferentes tamaños de carga útil para el mismo formato DCI como resultado de la diferencia en el ancho de banda CC. En unión del uso de formatos predefinidos como se describió anteriormente, el número de intentos ciegos de descodificación necesitados para ser realizados por el UE puede ser el mismo que el que se necesitan para una CC normal.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es un diagrama ilustrativo de una configuración de una LTE-Avanzada heterogénea o una red de comunicación móvil LTE Pub-10.
La figura 2 es un diagrama esquemático de adición de portadora de 5 CCs.
La figura 3 es una tabla que proporciona ejemplos de campos indicadores de portadora de 3-bits.
La figura 4A muestra diagramas esquemáticos de escenarios de enlace de PDCCH-PDSCH para dos CCs.
La figura 4B muestra diagramas esquemáticos de escenarios de enlace PDCCH-PDSCH para dos CCs.

La figura 4C muestra diagramas esquemáticos de escenarios de enlace PDCCH-PDSCH para dos CCs.
La figura 5 es un diagrama de flujo que muestra un método de acuerdo con una realización de la invención.

Descripción de las realizaciones

Las figuras 4A, 4B y 4C muestran posibles escenarios de enlace PDCCH-PDSCH para un ejemplo de dos CCs. En la figura 4A, los PDCCHs 20, 22 están en las mismas CC 24, 26 así como los PDSCHs 28, 30 que ellas planifican. En la figura 4B, los PDCCHs 32, 34 están en una diferente portadora de componente 36, 38 que los PDSCHS 42, 40 que ellas planifican. En la figura 4C, los PDCCHs 44, 46 están ambos en una única portadora de componente 48, aunque los PDCCHs 44, 46 planifican los PDSCHs 50, 52 en las portadoras de componentes 48, 54.

De acuerdo con la estructura de control empleada en la presente invención, las CCs 24 y 26 son CCs normales, las CCs 26, 38 son ambas CCs anfitriona y cliente, la CC 48 es una CC anfitriona y la CC 54 es una CC cliente.

Con referencia a la figura 5, de acuerdo con una realización de la invención, los PDCCHs de las CCs se leen de acuerdo con uno de una diversidad de formatos predefinidos derivados de la señalización en la capa superior entre el eNodoB (por ejemplo, la estación base 12) y el UE (por ejemplo, UE 16).

En la etapa 70 se determina si se le requiere al UE que detecte los formatos DCI con campos indicadores de portadora de no cero bits. El ajuste por defecto supuesto tanto para el eNodoB como para el UE es el de no adición de portadora. Por ello, si no se ha recibido señalización en la capa superior, en la etapa 72, el UE supone que la CC es una CC normal, y lee los PDCCHs de la CC de acuerdo con el formato predefinido de la PDCI en los PDCCHs que tengan un campo de indicación de portadora de cero bits.

Sin embargo, si el UE recibe señalización en la capa superior desde el eNodoB, tal como una señal carrier_ind_config para conmutar la adición de portadora, entonces en la etapa 74, el UE determina si el enlace descendente CC es una CC anfitriona. Si la señalización en la capa superior desde el eNodoB, es tal como una señal control_cc_config, indica que la CC es una CC anfitriona, el UE lee los PDCCHs de la CC de acuerdo con el formato predefinido de la DCI que tiene un campo de indicación de portadora de no cero bits en la etapa 76. El tratamiento físico de la señal y el procedimiento de detección de los PDCCHs pueden ser los mismos que el tratamiento y el procedimiento Pub-8 como se especifica en TS 36211 y en TS 36213.

Si la señalización en la capa superior desde el eNodoB, tal como la señal control_cc_config, indica por el contrario que la CC es una CC cliente, el UE determina que la CC del enlace descendente es una CC cliente en la etapa 78. El UE determina entonces si se le requiere al UE que detecte PDCCHs para esa CC cliente en la etapa 80 por medio señalizar en la capa superior desde el eNodoB, tal como una señal control_cc_config.

Si se le requiere al UE que detecte PDCCHs, en la etapa 82, el UE lee los PDCCHs de la CC de acuerdo con el formato predefinido de la DCI que tenga un campo de indicación de portadora de cero bits. El tratamiento físico de la señal y el procedimiento de detección de PDCCHs pueden ser los mismos que los de tratamiento y procedimiento del Pub-8 especificados en TS 36211 y TS 36213.

Si no se le requiere al UE que detecte PDCCHs en la CC cliente, entonces en la etapa 84, el UE no intenta detectar PDCCHs.

Si el UE no recibe la señal control_cc_config (es decir, la señalización en la capa superior no indica que la CC sea anfitriona o cliente), el UE supone que el enlace descendente CC es una CC normal en la etapa 86. El UE lee los PDCCHs de la CC normal de acuerdo con el formato predefinido de la DCI en los PDCCHs que tengan un campo de indicación de portadora de cero bits. El tratamiento físico de la señal y el procedimiento de detección de PDCCHs pueden ser los mismos que el tratamiento y procedimiento del Pub-8 especificados en TS 36211 y TS 36213.

El UE puede por consiguiente detectar la estructura de control del enlace descendente por la adición de portadora de manera que se minimiza la cantidad de intentos ciegos de descodificación PDCCH que necesitan ser realizados por el UE a los mismos que lo que requiere LTE Pub-8 (un máximo de 44 veces).

Se debe comprender que, a la luz de las enseñanzas anteriores, la presente invención se puede realizar mediante software, firmware y/o hardware en una variedad de formas comprensibles por personal experto.

Aplicación industrial

La presente invención proporciona un método para controlar el acceso a redes de comunicaciones con móviles.

Lista de signos de referencia

10 red de comunicación con móviles
12 célula femto
14 eNodoB
16, 18 UE
20, 22, 32, 34, 44, 46 PDCCH
24, 26, 36, 38, 48, 54 CC (Portadora de Componente)
28, 30, 40, 42, 50, 52 PDSCH

REIVINDICACIONES

1. Un método aplicado a un equipo de usuario, UE, (16, 18) usado en una red de comunicaciones inalámbrica configurado para soportar adición de portadora, que comprende:

recibir, desde una estación base (14), señalización en la capa superior indicando una portadora de componente anfitriona, CC;
recibir un primer canal de control físico de enlace descendente, PDCCH, en la CC anfitriona; y
leer la primera información de control del enlace descendente, DCI, en el primer PDCCH de acuerdo con un primer formato predefinido.

2. El método según la reivindicación 1, en el que la CC anfitriona se usa para transmitir cada PDCCH para la CC anfitriona y un PDCCH para otra CC.

3. El método según la reivindicación 1 o 2, en el que la primera DCI en el primer PDCCH tiene un primer formato DCI con un campo indicador de portadora de no cero bits, CIF.

4. El método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que la primera DCI en el primer PDCCH en la CC anfitriona es leída sin un intento de descodificación PDCCH en una CC cliente.

5. El método según la reivindicación 4, en el que se transmite un PDCCH para la CC cliente en la CC anfitriona.

6. El método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, que comprende además:

suponer que una CC es una CC normal antes de recibir la señalización en la capa superior; y
recibir un segundo PDCCH en la CC normal; y
leer una segunda DCI en el segundo PDCCH de acuerdo con un segundo formato predefinido.

7. El método según la reivindicación 6, en el que la CC normal se usa para transmitir cada PDCCH para la CC normal y ningún PDCCH para otra CC.

8. El método según la reivindicación 6 o 7, en el que la segunda DCI en el segundo PDCCH tiene un segundo formato DCI con un campo indicador de portadora de cero bits, CIF.

9. El método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en el que se usa la señalización en la capa superior para configurar la CC de una manera semiestática.

10. Un método aplicado a una estación base usada en una red de comunicaciones inalámbrica configurado para soportar adición de portadora, que comprende:

transmitir, a un equipo de usuario, UE, (16, 18) señalización en la capa superior indicando una portadora de componente anfitriona, CC de modo que el UE (16, 18) recibe un primer canal de control físico de enlace descendente, PDCCH, en la CC anfitriona, y lee la primera información de control de enlace descendente, DCI, en el primer PDCCH de acuerdo con un primer formato predefinido.

11. Un método aplicado a una red de comunicaciones inalámbrica configurado para soportar adición de portadora, que comprende:

transmitir, desde una estación base (14) a un equipo de usuario, UE, (16, 18) señalización en la capa superior que indica una portadora de componente anfitriona, CC; y
recibir en el UE (16, 18), un primer canal de control físico de enlace descendente, PDCCH en la CC anfitriona,
en el que el UE (16, 18) lee la primera información de control de enlace descendente, DCI, en el primer PDCCH de acuerdo con un primer formato predefinido.

12. Un equipo de usuario, UE (16, 18) utilizado en una red de comunicaciones inalámbrica configurado para soportar adición de portadora, que comprende:

una primera unidad receptora para recibir, desde una estación base (14), señalización en la capa superior que indica una portadora de componente anfitriona, CC;
una segunda unidad receptora para recibir un primer canal de control físico de enlace descendente PDCCH, en la CC anfitriona; y
una unidad lectora para leer la primera información de control de enlace descendente, DCI, en el primer PDCCH de acuerdo con un primer formato predefinido.

13. Una estación base (14) utilizada en una red de comunicaciones inalámbrica configurada para soportar adición de portadora, que comprende:

una unidad transmisora para transmitir, a un equipo de usuario, UE, (16, 18) señalización en la capa superior indicando una portadora de componente anfitriona, CC, de modo que el UE (16, 18) recibe un primer canal de control físico de enlace descendente, PDCCH, en la CC anfitriona, y lee la primera información de control de enlace descendente, DCI, en el primer PDCCH de acuerdo con un primer formato predefinido.

14. Una unidad de comunicaciones inalámbrica configurada para soportar adición de portadora, que comprende:

una estación base (14) para transmitir señalización en la capa superior indicando una portadora de componente anfitriona, CC; y
un equipo de usuario, UE, (16, 18) para recibir la señalización en la capa superior desde la estación base,
en la que el UE (16, 18) recibe un primer canal de control físico de enlace descendente, PDCCH, en la CC anfitriona, y lee la primera información de control de enlace descendente, DCI, en el primer PDCCH de acuerdo con un primer formato predefinido.

Fig. 1

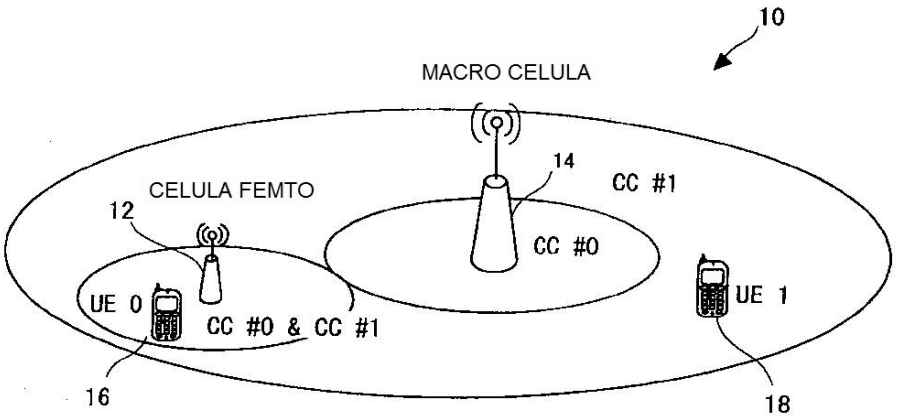

10
MACRO CELULA
14
CC #1
CELULA FEMTO
12
CC #0
UE 0
CC #0 & CC #1
UE 1
16
18

Fig. 2

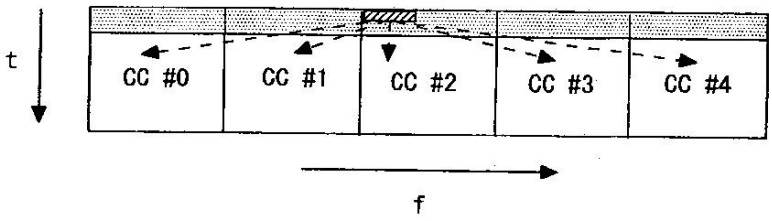

t
CC #0
CC #1
CC #2
CC #3
CC #4
f

Fig. 3

INDICE INDICADOR DE PORTADORA	INDICE CC
0	CC #0
1	CC #1
2	CC #2
3	CC #3
4	CC #4
5	RESERVADO
6	RESERVADO
7	RESERVADO

Fig. 4A

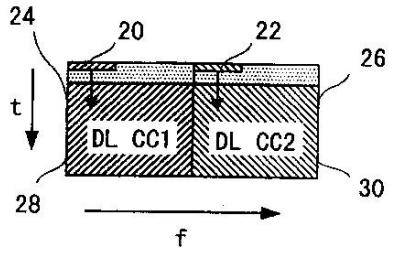


Fig. 4B

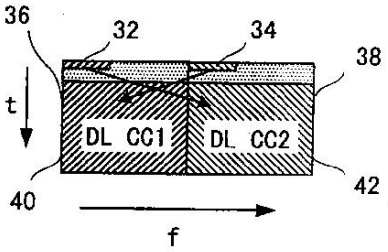


Fig. 4C

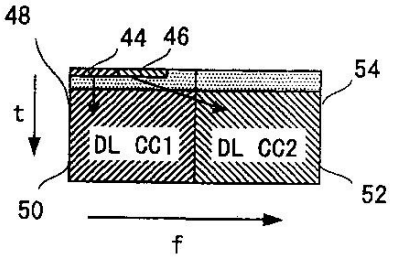
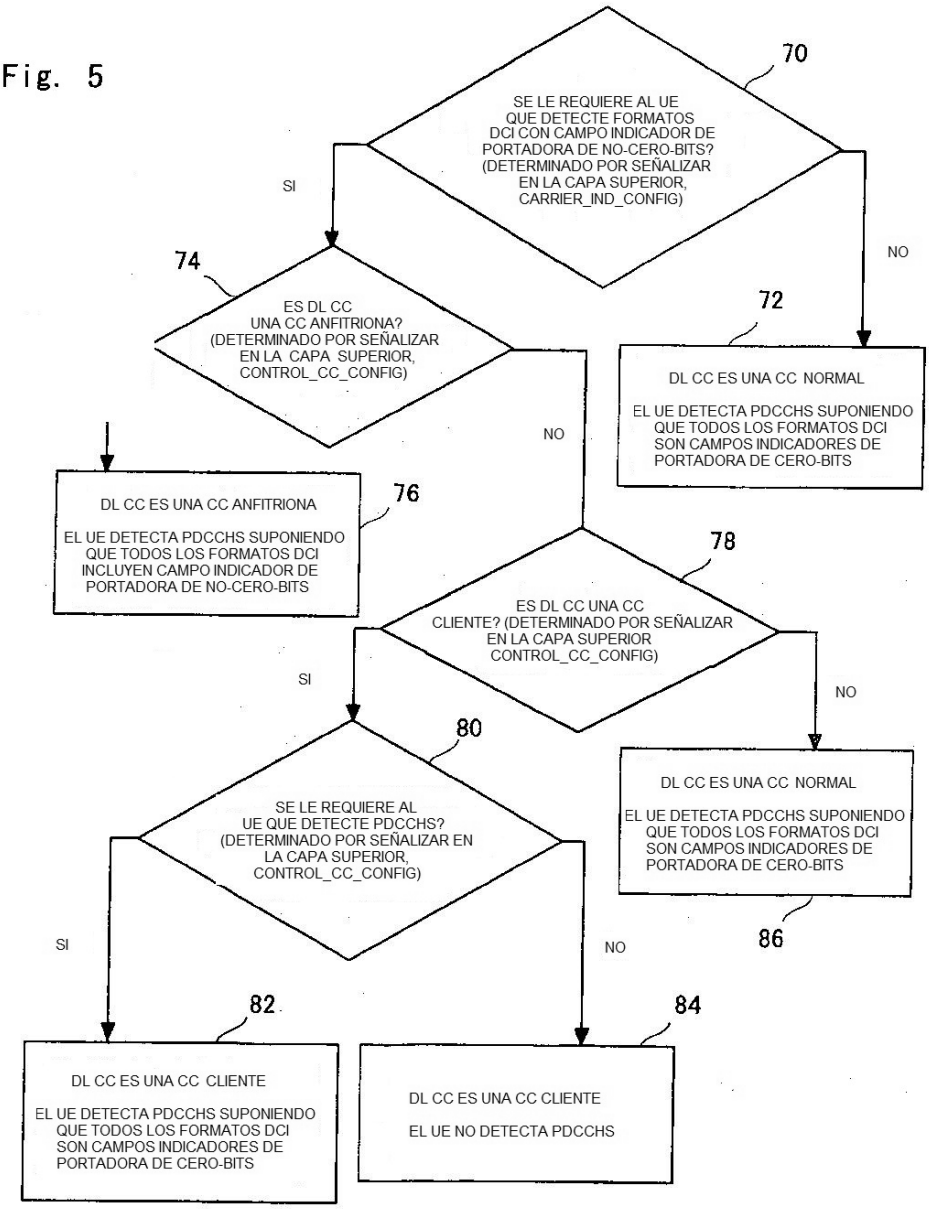


Fig. 5


70
SE LE REQUIERE AL UE QUE DETECTE FORMATOS DCI CON CAMPO INDICADOR DE PORTADORA DE NO-CERO-BITS? (DETERMINADO POR SEÑALIZAR EN LA CAPA SUPERIOR, CARRIER_IND_CONFIG)
SI
NO
74
ES DL CC UNA CC ANFITRIONA? (DETERMINADO POR SEÑALIZAR EN LA CAPA SUPERIOR, CONTROL_CC_CONFIG)
72
DL CC ES UNA CC NORMAL
EL UE DETECTA PDCCHS SUPONIENDO QUE TODOS LOS FORMATOS DCI SON CAMPOS INDICADORES DE PORTADORA DE CERO-BITS
NO
DL CC ES UNA CC ANFITRIONA
EL UE DETECTA PDCCHS SUPONIENDO QUE TODOS LOS FORMATOS DCI INCLUYEN CAMPO INDICADOR DE PORTADORA DE NO-CERO-BITS
76
78
ES DL CC UNA CC CLIENTE? (DETERMINADO POR SEÑALIZAR EN LA CAPA SUPERIOR CONTROL_CC_CONFIG)
SI
NO
80
SE LE REQUIERE AL UE QUE DETECTE PDCCHS? (DETERMINADO POR SEÑALIZAR EN LA CAPA SUPERIOR, CONTROL_CC_CONFIG)
DL CC ES UNA CC NORMAL
EL UE DETECTA PDCCHS SUPONIENDO QUE TODOS LOS FORMATOS DCI SON CAMPOS INDICADORES DE PORTADORA DE CERO-BITS
86
SI
NO
82
84
DL CC ES UNA CC CLIENTE
EL UE DETECTA PDCCHS SUPONIENDO QUE TODOS LOS FORMATOS DCI SON CAMPOS INDICADORES DE PORTADORA DE CERO-BITS
DL CC ES UNA CC CLIENTE
EL UE NO DETECTA PDCCHS