



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ Número de publicación: **2 348 198**

⑯ Int. Cl.:

H04W 52/02 (2006.01)

H04W 72/12 (2006.01)

⑫

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑯ Número de solicitud europea: **07862337 .8**

⑯ Fecha de presentación : **29.11.2007**

⑯ Número de publicación de la solicitud: **2123095**

⑯ Fecha de publicación de la solicitud: **25.11.2009**

④ Título: **Método y aparato para controlar la transmisión y la recepción discontinuas.**

⑩ Prioridad: **01.12.2006 US 868154 P**

⑦ Titular/es:
INTERDIGITAL TECHNOLOGY CORPORATION
3411 Silverside Road, Concord Plaza
Suite 105, Hagley Building
Wilmington, Delaware 19801, US

⑤ Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.12.2010

⑦ Inventor/es: **Cave, Christopher R.;**
Zeira, Eldad M. y
Marinier, Paul

⑤ Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.12.2010

⑦ Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 348 198 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).

DESCRIPCION

CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención está relacionada con las comunicaciones inalámbricas.

5

ANTECEDENTES

Las especificaciones de la Entrega 7 del Proyecto de Sociedad de Tercera Generación (3GPP –“Third Generation Partnership Project”) introducen mejoras en la capacidad de conexión o conectividad de paquetes continuos (CPC –“continuous packet connectivity”). La CPC es un modo en el que se asignan a un equipo de usuario (UE –“user equipment”) recursos, pero éste transmite y/o recibe de forma discontinua (es decir, transmite y/o recibe únicamente en un subconjunto de tramas subordinadas o sub-tramas de enlace ascendente y enlace descendente), durante la inactividad de los datos, cuando es posible un funcionamiento continuo (esto es, puede transmitir y recibir en todas las sub-tramas), siempre que se necesite. La transmisión por enlace ascendente y la recepción por enlace descendente discontinuas aumentan la capacidad del sistema y la vida útil de la batería del UE.

Para la implementación de la CPC, una capa más alta (por ejemplo, la capa de control de recursos de radio (RRC –“radio resource control”)) define parámetros para la transmisión discontinua (DTX –“discontinuous transmission”) y la recepción discontinua (DRX –“discontinuous reception”), con el fin de establecer las configuraciones y elementos desencadenantes de la transmisión y de la recepción. Uno de los parámetros es el “UE_DTX_DRX_Offset” (“Descentramiento_DTX_DRX_UE”), que controla conjuntamente un descentramiento de transmisión de canal de control físico de uso exclusivo o dedicado (DPCCH –“dedicated physical control channel”) de enlace ascendente, así como un descentramiento de recepción de canal de control compartido de alta velocidad (HSSCCH –“high speed shared control channel”) de enlace descendente, en las sub-tramas. Al controlar los descentramientos de cada UE, la red es capaz de garantizar que los instantes de transmisión y de recepción de UEs diferentes son

adecuadamente repartidos a lo largo del tiempo.

La DTX y la DRX pueden utilizarse para diferentes aplicaciones. Una de las aplicaciones es la de voz a través del protocolo de Internet (VoIP –“voice over Internet protocol”). Con la VoIP, el UE puede 5 encontrarse inactivo en la recepción y/o en la transmisión durante una fracción significativa del tiempo, no sólo durante los periodos de silencio del enlace ascendente y del enlace descendente, sino también durante los periodos activos de voz, bajo ciertas condiciones.

En el enlace ascendente, la habilitación de la DTX tiene como 10 resultado la transmisión, por parte del UE, del DPCCH de enlace ascendente únicamente de acuerdo con la configuración o patrón de transmisión, siempre y cuando se satisfagan ciertas condiciones (por ejemplo, ausencia de transmisión por canal dedicado mejorado (E-DCH –“enhanced dedicated channel”), ausencia de necesidad de transmisión 15 de preámbulo o de epílogo, ausencia de transmisión por canal de control físico dedicado de alta velocidad (HS-DPCCH –“high speed dedicated physical control channel”), y condiciones similares). La configuración o patrón de transmisión se define basándose en el Descentramiento_DTX_DRX_UE y en el número de trama de conexión 20 (CFN –“connection frame number”) del UE. La habilitación de la DTX tiene como resultado una mejora en la capacidad directa puesto que se generan menos interferencias en el enlace ascendente. Tal reducción de las interferencias se consigue incluso durante los periodos activos de voz en el enlace ascendente si el UE está lo suficientemente cerca 25 de un Nodo B como para ser capaz de utilizar un intervalo de tiempo de transmisión (TTI –“transmisión time interval”) de 2 ms, debido a que no es necesario utilizar todos los procedimientos de solicitud de repetición automática híbrida (HARQ –“hybrid automatic repeat request”) con la aplicación de voz, con el TTI de 2 ms.

30 En el enlace descendente, la habilitación de la DRX tiene como resultado que el UE se vuelve sobre su receptor sólo durante la recepción de datos de usuario o de control y durante un periodo definido después de ello, tras lo cual se permite al UE desconectar o desactivar su receptor de acuerdo con la configuración o patrón de 35 recepción. Esto permite al UE ahorrar batería durante los periodos

inactivos en cuanto a voz en el enlace descendente. Ello también permite a los UEs que se encuentran lo suficientemente cerca del centro de la celda desactivar sus receptores de forma intermitente durante los periodos activos en cuanto a voz, ya que estos UEs pueden recibir a velocidades instantáneas de transmisión de datos elevadas y, por tanto, durante una fracción de los TTIs disponibles. Por ejemplo, la RRC puede configurar la DRX con el parámetro “Inactivity_Threshold_for_UE_DRX_cycle” (“Umbral_Inactividad_para_ciclo_DRX_UE”) ajustado en 0 sub-tramas y con el parámetro “DE_DRX_cycle” (“ciclo_DRX_DE”) ajustado en 4 sub-tramas. Tras ello, el Nodo B puede organizar temporalmente la transmisión para el UE únicamente durante las sub-tramas en las que el UE debe despertarse o activarse de acuerdo con el patrón (1 de 4).

La DTX y la DRX de acuerdo con la técnica anterior se explican en la 3GPP TR 25.903, v. 1.2.0, 2006-11: “Capacidad de conexión continua para usuarios de datos en paquetes” (“*Continuous connectivity for packet data users*”), entrega 7.

Los periodos de actividad e inactividad de una sesión de voz típica se alternan a una frecuencia que es, generalmente, demasiado elevada para poder ser seguida por el intercambio de señales de la RRC sin incurrir en una carga y retrasos inaceptables en el intercambio de señales. De acuerdo con una de las propuestas de implementación de CPC, el Descentramiento_DTX_DRX_DE es ajustado por una capa superior, tal como la RRC. Esto significa que, en el transcurso de una conexión de voz, el parámetro de Descentramiento_DTX_DRX_UE permanece en un valor fijo.

Dicha restricción puede reducir significativamente los posibles ahorros de batería que pueden obtenerse mediante el uso de DRX en el enlace descendente cuando la celda está funcionando cerca de su capacidad máxima, debido a que el uso de la DRX obliga al Nodo-B a organizar temporalmente el UE únicamente durante ciertos subconjuntos del TTI. Como los periodos de actividad y de inactividad de voz no están correlacionados entre UEs, con frecuencia ocurrirá que exista un número por encima del promedio de UEs activos en cuanto a voz que pueden ser organizados en el tiempo de cara a la transmisión dentro de

un conjunto dado de TTIs periódicamente espaciados. Tal situación tendrá como resultado una congestión (alta latencia) para los UEs implicados, a menos que el Nodo B inhabilite la DRX para algunos de estos UEs, a fin de organizar temporalmente sus transmisiones en otros 5 TTIs.

En el enlace ascendente, el hecho de que el parámetro de Descentralamiento_DTX_DRX_UE sea fijo resulta inferior a lo óptimo desde el punto de vista de la capacidad del sistema, puesto que la capacidad del sistema únicamente puede ser maximizada si el conjunto 10 de UEs inactivos en cuanto a voz han escalonado patrones de transmisión (con aproximadamente un número igual de UEs inactivos en cuanto a voz que transmiten por el DPCCH en un momento dado). Esta situación no puede ser llevada a la práctica con un Descentralamiento_DTX_DRX_DE fijo puesto que el conjunto de UEs 15 inactivos en cuanto a voz cambia dinámicamente.

SUMARIO

Se divulga un método y un aparato para controlar la transmisión y la recepción discontinuas. Un Nodo B organiza en el tiempo un 20 descentralamiento para DTX y/o DRX para un UE y envía el descentralamiento al UE. El UE desplaza el patrón de DTX y/o de DRX basándose en el descentralamiento recibido. El UE puede modificar el descentralamiento basándose en el instante de transmisión de una orden de activación para la DTX y la DRX. El UE puede modificar un 25 descentralamiento para la DTX y para DRX con el fin de desplazar el patrón de DTX y el patrón de DRX cuando el UE recibe datos de enlace descendente o transmite datos de enlace ascendente basándose en un número de sub-trama en el instante de la recepción de enlace descendente y la transmisión de enlace ascendente.

30

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Puede alcanzarse una comprensión más detallada a partir de la siguiente descripción, proporcionada a modo de ejemplo y que se ha de entender en combinación con el dibujo que se acompaña, en el cual:

35 la Figura 1 muestra un ejemplo de UE y Nodo B que están

configurados para controlar la DTX y/o la DRX.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

En lo que sigue, cuando se hace referencia a él, el término “UE” incluye una unidad de transmisión / recepción inalámbrica (WTRU – “wireless transmit / receive unit”), una estación móvil, una unidad de abonado fija o móvil, un dispositivo avisador portátil o *busca*, un teléfono celular, una asistente personal digital (PDA –“personal digital assistant”), una computadora, o cualquier otro tipo de dispositivo de usuario capaz de funcionar en un entorno inalámbrico, si bien no está limitado por éstos. En lo que sigue, cuando se hace referencia a ella, la expresión “Nodo B” incluye una estación de base, un controlador de emplazamiento, un punto de acceso (AP –“access point”), o cualquier otro tipo de dispositivo de interposición o interfaz capaz de funcionar en un entorno inalámbrico, si bien no está limitada a éstos.

Realizaciones que aquí se describen son aplicables a cualesquiera sistemas de comunicación inalámbrica que empleen la transmisión y/o la recepción discontinuas, incluyendo el acceso en paquetes de alta velocidad evolucionados (HSPA+ –“evolved high speed packet access”) y sistemas de evolución a largo plazo (LTE –“long term evolution”) de 3GPP.

La Figura 1 muestra un UE 110 y un Nodo B 120 proporcionados a modo de ejemplo y que se han configurado para controlar la DTX y/ la DRX. El UE 110 incluye un transmisor-receptor, o transceptor, 112 y un controlador 114. El UE 110 está dotado de parámetros de DTX y/o de DRX que incluyen un descentramiento para la DTX y/o la DRX, con el fin de implementar la DTX y/o la DRX. Se han definido con los parámetros una configuración o patrón de DTX y/o un patrón de DRX. El descentramiento puede ser un Descentramiento_DTX_DRX_UE (“UE_DTX_DRX_Offset”) destinado a controlar conjuntamente la DTX y la DRX. Alternativamente, el descentramiento puede ser un descentramiento independiente para la DTX o para la DRX. El controlador 114 enciende o activa y apaga o desactiva, selectivamente, el transmisor-receptor 112 al objeto de transmitir y/o recibir de forma discontinua basándose en los parámetros configurados.

El Nodo B 120 incluye un transmisor-receptor 122 y un dispositivo organizador temporal 124. El organizador temporal 124 puede organizar en el tiempo el patrón de DTX y/o de DRX y envía una señal a la UE 110 para modificar el Descentramiento_DTX_DRX_UE (o 5 descentramientos independientes para DTX y/o DRX), de forma dinámica para el UE 110. El ajuste del parámetro de descentramiento puede aliviar la congestión al cambiar los descentramientos de algunos UEs en lugar de suprimir la capacidad funcional de DRX en su conjunto. El ajuste del parámetro de descentramiento puede también permitir al 10 Nodo B 120 optimizar la capacidad del enlace ascendente al escalar las transmisiones de DPCCH de UEs inactivos en cuanto a voz en la DTX, si se desea. La optimización de enlace ascendente puede no ser llevada a cabo independientemente de la optimización de enlace descendente. En consecuencia, el Nodo B 120 puede señalar los 15 descentramientos independientes para la DTX y/o la DRX, en lugar del Descentramiento_DTX_DRX_UE. El coste adicional por lo que respecta a la información de encabezamiento de enlace descendente debida a la implementación del intercambio de señales, es pequeño.

El Nodo B 120 puede señalar el Descentramiento_DTX_DRX_UE 20 como un orden de HS-SCCH a través de un HS-SCCH. Por ejemplo, el HS_SCCH (tipo 2) porta bits de “información especial” (7 bits). Los bits de información especial, compuestos de 7 bits, pueden ser utilizados para indicar el valor de Descentramiento_DTX_DRX_UE. Por ejemplo, si el valor de Descentramiento_DTX_DRX_UE puede variar de 0 a 15, 25 pueden utilizarse cuatro (4) bits de “información especial” para indicar el valor de Descentramiento_DTX_DRX_UE, y los tres (3) bits restantes pueden ser utilizados para indicar que el orden está relacionado con un cambio del Descentramiento_DTX_DRX_UE.

Alternativamente, puede señalarse de antemano al UE 110 un 30 subconjunto de los valores de Descentramiento_DTX_DRX_UE (por ejemplo, mediante transmisión de señales de RRC). Por ejemplo, pueden asignarse al UE 100 los posibles valores 3 y 12 de Descentramiento_DTX_DRX_UE. En esta situación, sólo se necesita un bit para identificar uno de los dos valores (por ejemplo, el “0” puede 35 hacerse corresponder con el valor 3 del Descentramiento_DTX_DRX_UE

5 y puede hacerse corresponder el “1” con el valor 12 del Descentramiento_DTX_DRX_UE). Con este esquema, sólo se utiliza un único bit de “información especial” para indicar el valor de Descentramiento_DTX_DRX_UE, y se dejan seis bits para otra información de señalamiento por el canal HS_SCCH del tipo 2.

El mecanismo de señalamiento anterior puede ser utilizado para señalar los descentramientos independientes para la DTX y/o la DRX. En este caso, se necesita un bit adicional para señalar si el descentramiento se aplica a la DTX o a la DRX.

10 De acuerdo con otra realización, puede utilizarse una orden de activación de DTX o de DRX procedente del Nodo B 120, para desplazar los patrones de DTX y/o de DRX al establecer una relación de correspondencia del punto de partida del patrón de DTX y/o de DRX con el instante de transmisión de la orden de activación. Por ejemplo, el 15 descentramiento puede ser modificado con la recepción de una orden de activación de DTX o de DRX, de la forma que sigue:

$$\text{Descentramiento} = S + D;$$

20 Donde S es el número de sub-trama en el instante en que se recibe la orden de activación, y D es un parámetro que, bien es fijo o bien se define por una capa más alta. El descentramiento puede ser el Descentramiento_DTX_DRX_UE o descentramientos independientes para la DTX o la DRX (dependiendo de si se recibe, respectivamente, 25 una orden de activación de DTX o de DRX).

De acuerdo con otra realización, el valor de descentramiento puede ser restablecido implícitamente cada vez que el UE 110 recibe o transmite datos. Por ejemplo, el valor de descentramiento puede ser restablecido al recibirse los datos (por ejemplo, datos por un canal 30 físico compartido de enlace descendente y de alta velocidad (HS-PDSCH –“high speed physical downlink shared channel”) o por un HS-SCCH), o al transmitirse los datos (por ejemplo, datos por un canal de datos físico, dedicado y mejorado (E-DPDCH –“enhanced dedicated physical data channel”)), de la manera que sigue:

Descentramiento = S + D

Donde S es el número de sub-trama en el instante en que se reciben los datos de enlace descendente (por ejemplo, datos por el HS-PDSCH o por el HS-SCCH, o similares), o el número de sub-trama en el instante en que se transmiten los datos de enlace ascendente (por ejemplo, datos por el E-DPDCH, o similares). D es un parámetro que puede ser fijo o bien puede ser definido por una capa más alta.

10 **Realizaciones**

1. Un método para controlar la transmisión y la recepción discontinuas.
2. El método de acuerdo con la realización 1, que comprende un Nodo B que organiza en el tiempo un descentramiento para al menos una de entre DTX y DRX de un UE.
3. El método de acuerdo con la realización 2, que comprende el envío, por parte del Nodo B, del descentramiento al UE.
4. El método de acuerdo con la realización 3, en el cual el descentramiento habilita a al menos una de entre la configuración o patrón de DTX y la configuración o patrón de DRX para ser desplazadas basándose en el descentramiento recibido.
5. El método de acuerdo con una cualquiera de las realizaciones 3-4, en el cual el Nodo B envía el descentramiento a través de un HS-SCCH.
- 25 6. El método de acuerdo con la realización 5, en el cual el Nodo B utiliza bits de información especial en un HS-SCCH de tipo 2 para enviar el descentramiento.
7. El método de acuerdo con la realización 6, en el cual se utilizan cuatro (4) bits de entre los bits de información especial para indicar el descentramiento y los restantes bits de información especial se emplean para indicar que la transmisión de HS-SCCH está relacionada con un cambio del descentramiento.
- 30 8. El método de acuerdo con una cualquiera de las realizaciones 6-7, que comprende adicionalmente el hecho de que el Nodo B asigna de antemano un subconjunto de valores de descentramiento al UE.

9. El método de acuerdo con la realización 8, en el cual los bits de información especial se utilizan para indicar uno de los subconjuntos de valores de descentramiento.

10. El método de acuerdo con una cualquiera de las realizaciones 5 2-9, en el cual el descentramiento es uno de entre un Descentramiento_DTX_DRX_UE para controlar conjuntamente la DTX y la DRX, un descentramiento de DTX para controlar la DTX únicamente, y un descentramiento de DRX para controlar sólo la DRX.

11. El método de acuerdo con la realización 2, que comprende el 10 hecho de que el Nodo B envía una orden de activación al UE.

12. El método de acuerdo con la realización 11, en el cual el descentramiento se modifica para desplazar al menos uno de entre el patrón de DTX y el patrón de DRX basándose en el instante de transmisión de la orden de activación.

15 13. El método de acuerdo con una cualquiera de las realizaciones 11-12, en el cual el descentramiento es uno de entre un Descentramiento_DTX_DRX_UE para controlar conjuntamente la DTX y la DRX, un descentramiento de DTX para controlar la DTX únicamente, y un descentramiento de DRX para controlar sólo la DRX.

20 14. Un método para controlar la transmisión y la recepción discontinuas.

15. El método de acuerdo con la realización 14, que comprende la recepción, por parte de un UE, de un descentramiento para al menos una de entre DTX y DRX.

25 16. El método de acuerdo con la realización 15, que comprende el hecho de que el UE desplaza al menos uno de entre el patrón de DTX y el patrón de DRX basándose en el descentramiento.

30 17. El método de acuerdo con una cualquiera de las realizaciones 15-16, en el cual el UE recibe el descentramiento a través de un HS-SCCH.

18. El método de acuerdo con la realización 17, en el cual se utilizan para enviar el descentramiento bits de información especial por un HS-SCCH del tipo 2.

35 19. El método de acuerdo con la realización 18, en el cual se emplean cuatro (4) bits de entre los bits de información especial para

indicar el descentramiento y los restantes bits de información especial se utilizan para indicar que la transmisión por HS-SCCH está relacionada con un cambio del descentramiento.

20. El método de acuerdo con una cualquiera de las realizaciones 5 18-19, en el cual los bits de información especial se utilizan para indicar uno de una pluralidad de valores de descentramiento preasignados.

21. El método de acuerdo con una cualquiera de las realizaciones 10 15-20, en el cual el descentramiento es uno de entre un Descentramiento_DTX_DRX_UE para controlar conjuntamente la DTX y la DRX, un descentramiento de DTX para controlar la DTX únicamente, y un descentramiento de DRX para controlar sólo la DRX.

22. El método de acuerdo con la realización 14, que comprende la recepción, por parte del UE, de una orden de activación para al menos una de la DTX y la DRX.

15 23. El método de acuerdo con la realización 22, que comprende el hecho de que el UE modifica un descentramiento para al menos una de entre la DTX y la DRX, a fin de desplazar al menos uno de entre el patrón de DTX y el patrón de DRX basándose en el instante de transmisión de la orden de activación.

20 24. El método de acuerdo con una cualquiera de las realizaciones 22-23, en el cual el descentramiento es uno de entre un Descentramiento_DTX_DRX_UE para controlar conjuntamente la DTX y la DRX, un descentramiento de DTX para controlar la DTX únicamente, y un descentramiento de DRX para controlar sólo la DRX.

25 25. El método de acuerdo con la realización 24, que comprende un UE que implementa DTX.

26. El método de acuerdo con la realización 25, que comprende el hecho de que el UE restablece un descentramiento para DTX cuando el UE transmite datos de enlace ascendente basándose en un número de 30 sub-trama en el instante de la transmisión de los datos de enlace ascendente.

27. El método de acuerdo con la realización 26, en el cual la transmisión de enlace ascendente es a través de un E-DPDCH.

35 28. El método de acuerdo con la realización 14, que comprende un UE que implementa DRX.

29. El método de acuerdo con la realización 28, que comprende el hecho de que el UE restablece un descentramiento para DRX cuando el UE recibe datos de enlace ascendente, basándose en un número de sub-trama en el momento de la recepción de los datos de enlace descendente.

5 30. El método de acuerdo con la realización 29, en el cual la recepción de enlace descendente se realiza a través de uno de entre un HS-PDSCH y un HS-SCCH.

10 31. Un Nodo B para controlar la transmisión y la recepción discontinuas.

32. El Nodo B de acuerdo con la realización 31, que comprende un dispositivo organizador temporal para organizar en el tiempo un descentramiento para al menos una de entre DTX y DRX de un UE.

15 33. El Nodo B de acuerdo con la realización 32, que comprende un transmisor-receptor, o transceptor, para enviar el descentramiento al UE.

20 34. El Nodo B de acuerdo con la realización 33, en el cual el descentramiento habilita al menos uno de entre el patrón de DTX y el patrón de DRX para ser desplazado basándose en el descentramiento recibido.

35. El Nodo B de acuerdo con una cualquiera de las realizaciones 33-34, en el cual el transmisor-receptor envía el descentramiento a través de un HS-SCCH.

25 36. El Nodo B de acuerdo con la realización 35, en el cual el transmisor-receptor utiliza bits de información especial por un HS-SCCH del tipo 2 para enviar el descentramiento.

30 37. El Nodo B de acuerdo con la realización 36, en el cual se emplean cuatro (4) bits de entre los bits de información especial para indicar el descentramiento y los restantes bits de información especial se utilizan para indicar que la transmisión por HS-SCCH está relacionada con un cambio del descentramiento.

35 38. El Nodo B de acuerdo con una cualquiera de las realizaciones 32-37, en el cual el dispositivo organizador temporal asigna de antemano un subconjunto de valores de descentramiento al UE, de tal manera que los bits de información especial se utilizan para indicar uno

de los subconjuntos de valores de descentramiento.

39. El Nodo B de acuerdo con una cualquiera de las realizaciones 32-38, en el cual el descentramiento es uno de entre un Descentramiento_DTX_DRX_UE para controlar conjuntamente la DTX y la DRX, un descentramiento de DTX para controlar la DTX únicamente, y un descentramiento de DRX para controlar sólo la DRX.

40. El Nodo B de acuerdo con la realización 31, que comprende un transmisor-receptor, o transceptor.

41. El Nodo B de acuerdo con la realización 40, que comprende un dispositivo organizador temporal para organizar en el tiempo un descentramiento de al menos una de la DTX y la DRX de un UE, y enviar una orden de activación al UE.

42. El Nodo B de acuerdo con la realización 41, en el cual el descentramiento se modifica para desplazar al menos uno de entre el patrón de DTX y el patrón de DRX basándose en el instante de transmisión de la orden de activación.

43. El Nodo B de acuerdo con una cualquiera de las realizaciones 41-42, en el cual el descentramiento es uno de entre un Descentramiento_DTX_DRX_UE para controlar conjuntamente la DTX y la DRX, un descentramiento de DTX para controlar la DTX únicamente, y un descentramiento de DRX para controlar sólo la DRX.

44. Un UE para controlar la transmisión y la recepción discontinuas.

45. El UE de acuerdo con la realización 44, que comprende un transmisor-receptor para recibir un descentramiento para al menos una de entre DTX y DRX desde un Nodo B, mientras implementa al menos una de la DTX o la DRX.

46. El UE de acuerdo con la realización 45, que comprende un controlador para desplazar al menos uno de entre el patrón de DTX y el patrón de DRX basándose en el descentramiento recibido.

47. El UE de acuerdo con una cualquiera de las realizaciones 45-46, en el cual el transmisor-receptor recibe el descentramiento a través de un HS-SCCH.

48. El UE de acuerdo con la realización 47, en el cual se utilizan bits de información especial por un canal HS-SCCH del tipo 2 para

enviar el descentramiento.

49. El UE de acuerdo con la realización 48, en el cual se emplean cuatro (4) bits de entre los bits de información especial para indicar el descentramiento y los restantes bits de información especial se utilizan 5 para indicar que la transmisión por HS-SCCH está relacionada con un cambio del descentramiento.

50. El UE de acuerdo con una cualquiera de las realizaciones 48-49, en el cual los bits de información especial se utilizan para indicar uno de una pluralidad de valores de descentramiento preasignados.

10 51. El UE de acuerdo con una cualquiera de las realizaciones 45-50, en el cual el descentramiento es uno de entre un Descentramiento_DTX_DRX_UE para controlar conjuntamente la DTX y la DRX, un descentramiento de DTX para controlar la DTX únicamente, y un descentramiento de DRX para controlar sólo la DRX.

15 52. El UE de acuerdo con la realización 44, que comprende un transmisor-receptor para recibir una orden de activación para al menos una de entre la DTX y la DRX.

20 53. El UE de acuerdo con la realización 52, que comprende un controlador para modificar al menos uno de entre el descentramiento de DTX y el descentramiento de DRX con el fin de desplazar uno de entre el patrón de DTX y el patrón de DRX basándose en el instante de transmisión de la orden de activación.

25 54. El UE de acuerdo con la realización 53, en el cual el descentramiento es uno de entre un Descentramiento_DTX_DRX_UE para controlar conjuntamente la DTX y la DRX, un descentramiento de DTX para controlar la DTX únicamente, y un descentramiento de DRX para controlar sólo la DRX.

55. Un UE para controlar la transmisión discontinua.

30 56. El UE de acuerdo con la realización 55, que comprende un transmisor-receptor, o transceptor.

35 57. El UE de acuerdo con una cualquiera de las realizaciones 55-56, que comprende un controlador para restablecer un descentramiento para DTX cuando el UE transmite datos de enlace ascendente, basándose en un número de sub-trama en el instante de la transmisión de los datos de enlace ascendente.

58. El UE de acuerdo con la realización 57, en el cual la transmisión de enlace ascendente es a través de un E-DPDCH.

59. Un UE para controlar la recepción discontinua.

60. El UE de acuerdo con la realización 59, que comprende un
5 transmisor-receptor.

61. El UE de acuerdo con una cualquiera de las realizaciones 59-
60, que comprende un controlador para restablecer un descentramiento
para DRX cuando el UE recibe datos de enlace descendente, basándose
en un número de sub-trama en el instante de la recepción de los datos
10 de enlace descendente.

62. El UE de acuerdo con la realización 61, en el cual la recepción
de enlace descendente se realiza a través de uno de entre un HS-
PDSCH y un HS-SCCH.

15 Si bien las características y elementos se han descrito en las
realizaciones preferidas en combinaciones particulares, cada
característica o elemento puede ser utilizado por sí solo, sin las otras
características o elementos de las realizaciones preferidas, o en
diversas combinaciones con o sin otras características o elementos. Los
20 métodos o diagramas de flujo proporcionados pueden ser
implementados en un programa informático, en software o en *firmware*
[programación instalada permanentemente en hardware], incorporados
de forma tangible en un medio de almacenamiento legible por
computadora para su ejecución por parte de una computadora o un
25 procesador de propósito general. Ejemplos de medios de
almacenamiento legibles por computadora incluyen una memoria de sólo
lectura (ROM –“read only memory”), una memoria de acceso aleatorio
(RAM –“random access memory”), un dispositivo de registro, una
memoria caché, dispositivos de memoria semiconductores, medios
30 magnéticos tales como discos duros internos y discos extraíbles,
medios magnetoópticos y medios ópticos tales como discos CD-ROM y
discos digitales versátiles (DVDs –“digital versatile disks”).

35 Procesadores adecuados incluyen, a modo de ejemplo, un
procesador de propósito general, un procesador de propósito especial,
un procesador convencional, un procesador de señal digital (DSP –

“digital signal processor”), una pluralidad de microprocesadores, uno o más microprocesadores en asociación con un núcleo de DSP, un controlador, un microcontrolador, Circuitos Integrados Específicos de la Aplicación (ASICs –“Application Specific Integrated Circuits”), circuitos de Matrices –conjuntos ordenados– de Puertas Programables por Campo (FPGAs –“Field Programmable Gate Arrays”), y cualquier otro tipo de circuito integrado (IC –“integrated circuit”) y/o máquina de estado.

Puede utilizarse un procesador en asociación con software para implementar un transmisor-receptor de radiofrecuencia destinado a ser utilizado en una unidad transmisión y recepción inalámbrica (WTRU – “wireless transmit receive unit”), un equipo de usuario (UE –“user equipment”), un terminal, una estación de base, un controlador de red de radio (RNC –“radio network controller”) o cualquier computadora anfitriona o principal. La WTRU puede ser utilizada en combinación con módulos, implementados en hardware y/o software, tales como una cámara, un módulo de cámara de vídeo, un videoteléfono, un teléfono con micrófono y altavoz añadidos, un dispositivo vibrador, un altavoz, un micrófono, un transmisor-receptor de televisión, un equipo terminal de manos libres, un teclado, un módulo de Bluetooth®, una unidad de radio de frecuencia modulada (FM), una unidad de presentación visual de dispositivo de presentación visual de cristal líquido (LCD –“liquid cristal display”), una unidad de presentación visual de diodos electroluminiscentes orgánicos (OLED –“organic light-emitting diode”), un reproductor de música digital, un reproductor de medios de soporte de información, un módulo reproductor de videojuegos, un buscador o navegador de Internet, y/o cualquier módulo de red de área local inalámbrica (WLAN –“wireless local area network”).

REIVINDICACIONES

1. Un método para controlar la transmisión y la recepción discontinuas, de tal modo que el método comprende:

5

la organización temporal, por parte de un Nodo B, de un descentramiento para al menos una de entre transmisión discontinua, DTX, y recepción discontinua, DRX, de un equipo de usuario, UE; y está **caracterizado por que**

10

el Nodo B envía el descentramiento al UE, de tal manera que el descentramiento habilita a al menos una de entre la configuración o patrón de DTX y la configuración o patrón de DRX para ser desplazada basándose en el descentramiento recibido.

15

2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual el Nodo B envía el descentramiento a través de un canal de control compartido de alta velocidad, HS-SCCH.

20

3. Un método para controlar la transmisión y la recepción discontinuas, de tal manera que el método comprende:

25

la organización temporal, por parte de un Nodo B, de un descentramiento para al menos una de entre transmisión discontinua, DTX, y recepción discontinua, DRX, de un equipo de usuario, UE; y está **caracterizado por que**

el Nodo B envía una orden de activación al UE, de tal modo que el descentramiento se modifica para desplazar al menos uno de entre un patrón de DTX y un patrón de DRX basándose en el instante de transmisión de la orden de activación.

30

4. Un método para controlar la transmisión y la recepción discontinuas, de tal manera que el método comprende:

35

un equipo de usuario, UE, que recibe un descentramiento para al menos una de entre transmisión discontinua, DTX, y recepción

discontinua, DRX, y está **caracterizado por que** el UE desplaza al menos uno de entre el patrón de DTX y el patrón de DRX basándose en el descentramiento.

5 5. El método de acuerdo con la reivindicación 4, en el cual el UE recibe el descentramiento a través de un canal de control compartido de alta velocidad, HS-SCCH.

10 6. Un método para controlar la transmisión y la recepción discontinuas, de tal manera que el método comprende:

15 un equipo de usuario, UE, que recibe una orden de activación para al menos una de entre transmisión discontinua, DTX, y recepción discontinua, DRX; y está **caracterizado por que** el UE modifica un descentramiento para al menos una de entre la DTX y la DRX, a fin de desplazar al menos uno de entre el patrón de DTX y el patrón de DRX basándose en el instante de transmisión de la orden de activación.

20 7. Un método para controlar la transmisión y la recepción discontinuas, de tal modo que el método comprende:

25 un equipo de usuario, UE, que implementa la transmisión discontinua, DTX; y está **caracterizado por que** el UE restablece un descentramiento para la DTX cuando el UE transmite datos de enlace ascendente basándose en un número de sub-trama en el instante de la transmisión de los datos de enlace ascendente.

30 8. El método de acuerdo con la reivindicación 7, en el cual la transmisión de enlace ascendente se realiza a través de un canal físico de datos, dedicado y mejorado, E-DPDCH.

35 9. Un método para controlar la transmisión y la recepción discontinuas, de tal manera que el método comprende:

un equipo de usuario, UE, que implementa la recepción discontinua, DRX; y está **caracterizado por que** el UE restablece un descentramiento para la DRX cuando el UE recibe datos de enlace descendente, basándose en un número de sub-trama en el instante de recepción de los datos de enlace descendente.

10. El método de acuerdo con la reivindicación 9, en el cual la recepción de enlace descendente se realiza a través de uno de entre un canal físico compartido de enlace descendente y de alta velocidad, HS-PDSCH, y un canal de control compartido de alta velocidad, HS-SCCH.

11. Un Nodo B para controlar la transmisión y la recepción discontinuas, de tal manera que el Nodo B comprende:

20 un dispositivo organizador temporal, destinado a organizar en el tiempo un descentramiento para al menos una de entre transmisión discontinua, DTX, y recepción discontinua, DRX, de un equipo de usuario, UE; y se **caracteriza por**

25 un transmisor-receptor, o transceptor, para enviar el descentramiento al UE, de tal manera que el descentramiento habilita a al menos una de entre la configuración o patrón de DTX y la configuración o patrón de DRX para ser desplazada basándose en el descentramiento recibido.

30 12. El Nodo B de acuerdo con la reivindicación 11, en el cual el transmisor-receptor envía el descentramiento a través de un canal de control compartido de alta velocidad, HS-SCCH.

13. Un Nodo B para controlar la transmisión y la recepción discontinuas, de tal manera que el Nodo B comprende:

35 un transmisor-receptor, o transceptor; y
un dispositivo organizador temporal, destinado a organizar en el

tiempo un descentramiento para al menos una de entre transmisión discontinua, DTX, y recepción discontinua, DRX, de un equipo de usuario, UE; y está **caracterizado por** enviar una orden de activación al UE, de tal modo que el descentramiento se modifica para desplazar al menos una de entre la configuración o patrón de DTX y la configuración o patrón de DRX basándose en el instante de transmisión de la orden de activación.

14. Un equipo de usuario, UE, para controlar la transmisión y la recepción discontinuas, de tal manera que el UE comprende:

15 un transmisor-receptor, o transceptor, para recibir un descentramiento para al menos una de entre la transmisión discontinua, DTX, y la recepción discontinua, DRX, desde un Nodo B, mientras implementa al menos una de entre DTX y DRX; y está **caracterizado por**

un controlador para desplazar al menos una de entre la configuración o patrón de DTX y la configuración o patrón de DRX basándose en el descentramiento recibido.

20

15. El UE de acuerdo con la reivindicación 14, en el cual el transmisor-receptor recibe el descentramiento a través de un canal de control compartido de alta velocidad, HS-SCCH.

25 16. Un equipo de usuario, UE, para controlar la transmisión y la recepción discontinuas, de tal manera que el UE comprende:

30 un transmisor-receptor, o transceptor, para recibir una orden de activación para al menos una de entre la transmisión discontinua, DTX, y la recepción discontinua, DRX; y está **caracterizado por**
35 un controlador para modificar al menos uno de entre el descentramiento de DTX y el descentramiento de DRX, a fin de desplazar una de entre la configuración o patrón de DTX y la configuración o patrón de DRX basándose en el instante de transmisión de la orden de activación.

17. Un equipo de usuario, UE, para controlar la transmisión discontinua, de tal manera que el UE comprende:

5 un transmisor-receptor, o transceptor; y está **caracterizado por**
 un controlador para restablecer un descentramiento para la
 trasmisión discontinua, DTX, cuando el UE transmite datos de
 enlace ascendente, basándose en un número de sub-trama en el
 instante de transmisión de los datos de enlace ascendente.

10 18. El UE de acuerdo con la reivindicación 17, en el cual la
 transmisión de enlace ascendente se realiza a través de un canal físico
 de datos, dedicado y mejorado, E-DPDCH.

15 19. Un equipo de usuario, UE, para controlar la recepción
 discontinua, de tal manera que el UE comprende:

20 un transmisor-receptor, o transceptor; y **caracterizado por**
 un controlador para restablecer un descentramiento para la
 recepción discontinua, DRX, cuando el UE recibe datos de enlace
 descendente, basándose en un número de sub-trama en el instante
 de recepción de los datos de enlace descendente.

25 20. El UE de acuerdo con la reivindicación 19, en el cual la
 recepción de enlace descendente se realiza a través de uno de entre un
 canal físico compartido de enlace descendente y de alta velocidad, HS-
 PDSCH, y un canal de control compartido de alta velocidad, HS-SCCH.

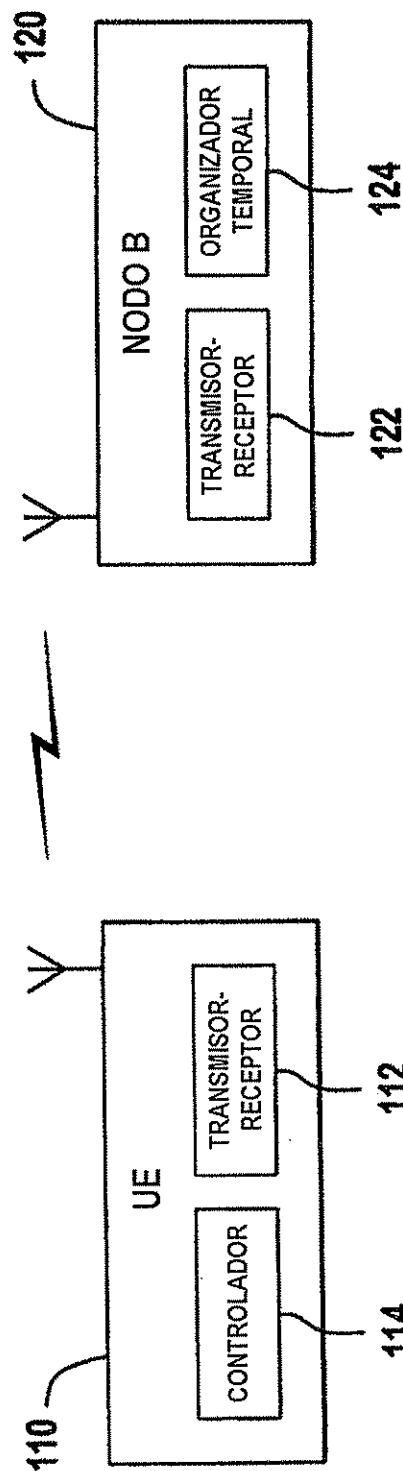


FIG. 1