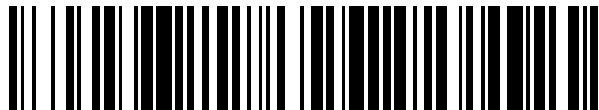


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 763 165**

51 Int. Cl.:

H04W 72/04 (2009.01)

H04W 76/28 (2008.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.12.2009 PCT/US2009/067916**

87 Fecha y número de publicación internacional: **01.07.2010 WO10075042**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.12.2009 E 09793674 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.09.2019 EP 2371169**

54 Título: **Alineamiento de planificación semipersistente y recepción discontinua**

30 Prioridad:

15.12.2008 US 122481 P

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

27.05.2020

73 Titular/es:

**BLACKBERRY LIMITED (100.0%)
2200 University Avenue East
Waterloo, ON N2K 0A7, CA**

72 Inventor/es:

**YU, YI y
CAI, ZHIJUN**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 763 165 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

Alineamiento de planificación semipersistente y recepción discontinua

5 ANTECEDENTES

Tal como se utilizan en la presente memoria, las expresiones "agente de usuario" y "UA" ("user agent") se pueden referir a dispositivos inalámbricos, tales como teléfonos móviles, asistentes digitales personales, ordenadores manuales o portátiles, y dispositivos similares que tienen capacidades de telecomunicaciones. Un UA de este tipo puede consistir en un dispositivo inalámbrico y su tarjeta de circuito integrado universal (UICC, Universal Integrated Circuit Card) asociada que incluye una aplicación de módulo de entidad de abonado (SIM, Subscriber Identity Module), una aplicación de módulo de identidad de abonado universal (USIM, Universal Subscriber Identity Module) o una aplicación de módulo de identidad de usuario extraíble (R-UIM, Removable User Identity Module), o puede consistir en el propio dispositivo sin dicha tarjeta. El término "UA" se puede referir asimismo a dispositivos que tienen capacidades inalámbricas similares pero que no son transportables, tales como teléfonos, ordenadores de sobremesa, descodificadores o nodos de red. Cuando un UA es un nodo de red, el nodo de red puede actuar en nombre de otra función, tal como un dispositivo inalámbrico, y simular o emular el dispositivo inalámbrico. Por ejemplo, para algunos dispositivos inalámbricos, el cliente del protocolo de inicio de sesión (SIP, Session Initiation Protocol) del subsistema multimedia de IP (Internet Protocol, protocolo de internet) (IMS, IP Multimedia Subsystem) que residiría habitualmente en el dispositivo, reside de hecho en la red y retransmite información de mensajes SIP al dispositivo utilizando protocolos optimizados. En otras palabras, algunas funciones que habitualmente eran llevadas a cabo por un dispositivo inalámbrico se pueden distribuir en forma de un UA remoto, donde el UA remoto representa un dispositivo inalámbrico en la red. La expresión "UA" se puede referir asimismo a cualquier componente de hardware o de software que pueda terminar una sesión SIP.

En los sistemas de telecomunicaciones inalámbricos tradicionales, el equipo de transmisión en una estación base transmite señales a través de una zona geográfica conocida como una celda. A medida que la tecnología ha evolucionado, se ha introducido equipo de acceso de red más avanzado, que puede proporcionar servicios que no eran posibles anteriormente. Este equipo de acceso de red avanzado puede incluir, por ejemplo, un nodo B mejorado (eNB) en lugar de una estación base u otros sistemas y dispositivos que están mucho más evolucionados que el equipo equivalente en un sistema tradicional de telecomunicaciones inalámbricas. Dicho equipo avanzado o de siguiente generación se puede denominar en la presente memoria equipo de evolución a largo plazo (LTE, long-term evolution), y una red basada en paquetes que utiliza dicho equipo se puede denominar un sistema de paquetes evolucionado (EPS, evolved packet system). Tal como se utiliza en la presente memoria, la expresión "dispositivo de acceso" se referirá a cualquier componente, tal como una estación base tradicional o un eNB LTE, que pueda proporcionar a un UA acceso a otros componentes en un sistema de telecomunicaciones.

Para datos de paquetes, la señal que transporta datos entre un UA y un dispositivo de acceso puede tener un conjunto específico de parámetros de frecuencia, tiempo y codificación, y otras características que pueden ser especificadas por el dispositivo de acceso. Una conexión entre un UA y un dispositivo de acceso que tiene un conjunto específico de dichas características se puede denominar un recurso. Un dispositivo de acceso establece habitualmente un recurso diferente para cada UA con el que está comunicando en cualquier momento particular.

RESEACH IN MOTION ET AL: "Reliability Analysis of UL SPS Activation Signalling" 3GPP DRAFT; R2-084314, 3RD GENERATION PARTNERSHIP PROJECT (3GPP), MOBILE COMPETENCE CENTRE; 650 ROUTE DES LUCIOLES; F-06921 SOPHIA-ANTIPOLIS CEDEX; FRANCE, núm. Jeju; 20080811, 11 de agosto de 2008 (11/08/2008), XP050319394 [se refiere a comunicaciones de UL].

RESEARCH IN MOTION ET AL: "Detection Time of SPS Activation/Reconfiguration Signalling" 3GPP DRAFT; R2-085438, 3RD GENERATION PARTNERSHIP PROJECT (3GPP), MOBILE COMPETENCE CENTRE; 650, ROUTE DES LUCIOLES; F-06921 SOPHIA-ANTIPOLIS CEDEX; FRANCE, núm. Praga, República Checa; 20080923, 23 de septiembre de 2008 (2008/09/23), X0050320271 [se refiere a la detección de un tiempo de activación SPS].

La presente invención se expone en las reivindicaciones independientes, exponiéndose algunas características opcionales en las reivindicaciones dependientes. A continuación, las partes de la descripción y los dibujos que se refieren a realizaciones que no están abarcadas por las reivindicaciones no se presentan como realizaciones de la invención sino como técnica anterior o ejemplos útiles para comprender la invención.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para una comprensión más detallada de esta invención, se hace referencia a continuación a la siguiente breve descripción, tomada en relación con los dibujos adjuntos y a la descripción detallada, donde los numerales de referencia similares representan partes similares.

La figura 1 es una ilustración de un alineamiento de ventana de activación de planificación semipersistente de enlace ascendente, con una duración de activación de recepción discontinua.

La figura 2 es una ilustración de una serie de tiempos de detección de señalización de activación/reconfiguración de planificación semipersistente de enlace ascendente.

La figura 3 es un diagrama de un método para mejorar la fiabilidad en la activación/reactivación de planificación semipersistente, de acuerdo con una realización de la invención.

La figura 4 es un diagrama de un sistema de comunicaciones inalámbricas que incluye un agente de usuario que puede funcionar para algunas de las diversas realizaciones de la invención.

5 La figura 5 es un sistema informático de propósito general, ilustrativo, adecuado para algunas de las diversas realizaciones de la invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

10 Para empezar, se debe entender que aunque a continuación se dan a conocer implementaciones ilustrativas de una o varias realizaciones de la presente invención, los sistemas y/o métodos dados a conocer se pueden implementar utilizando cualquier número de técnicas, actualmente conocidas o existentes. La invención no se deberá limitar en modo alguno a las implementaciones ilustrativas, dibujos y técnicas mostradas a continuación, incluyendo los diseños e implementaciones a modo de ejemplo mostrados y descritos en la presente memoria, sino que se puede modificar dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas junto con todo el alcance de sus equivalentes.

15 Durante una sesión de voz entre un UA y un dispositivo de acceso, una ráfaga de conversación puede alternar con periodos de silencio. Cuando finaliza una ráfaga de conversación y comienza un periodo de silencio en el enlace ascendente, el UA detiene habitualmente la transmisión en el recurso de enlace ascendente que el UA ha estado utilizando. En el enlace descendente, el UA detiene habitualmente la recepción en los recursos de enlace descendente que han sido asignados al UA. Cuando el UA detiene la transmisión en el recurso de enlace ascendente, el dispositivo de acceso puede a continuación conceder el recurso a otro UA. La liberación del recurso puede ser iniciada por el UA o por el dispositivo de acceso. Cuando finaliza el periodo de silencio y comienza una nueva ráfaga de conversación en el enlace ascendente, el UA puede solicitar que el dispositivo de acceso conceda al UA un nuevo recurso de enlace ascendente en el que reanudar la transmisión de paquetes de datos. En el enlace descendente, el dispositivo de acceso concede al UA un nuevo recurso de enlace descendente en el que reanudar la recepción de paquetes de datos.

20 En un procedimiento conocido como planificación semipersistente (SPS, semi-persistent scheduling) o planificación configurada, se concede un recurso para un paquete de datos y a continuación se utiliza repetidamente sustancialmente el mismo recurso para subsiguientes paquetes de datos. Es decir, en planificación semipersistente, el recurso que un dispositivo de acceso proporciona para paquetes de datos en un enlace ascendente o enlace descendente es asignado en diversos intervalos, en base a una concesión y/o a una única solicitud de planificación. Una concesión original de un recurso SPS se puede denominar una activación SPS. Si, en un momento posterior, un dispositivo de acceso necesita reasignar un recurso SPS con diferentes parámetros, la subsiguiente concesión se puede denominar una reconfiguración SPS.

30 Un dispositivo de acceso concede habitualmente un recurso de enlace ascendente o de enlace descendente a un UA enviando una señalización de activación (o reconfiguración) SPS al UA sobre el canal físico de control de enlace descendente (PDCCH, physical downlink control channel). El periodo de tiempo durante el cual el UA escucha en el PDCCH e intenta descodificar datos recibidos en el PDCCH se puede denominar el tiempo activo (TS 36.321). La señalización de activación/reconfiguración SPS puede ser solamente una parte de los datos que el UA escucha habitualmente e intenta descodificar durante el tiempo activo. Cuando un UA no está en el tiempo activo, el UA puede no recibir los datos desde el dispositivo de acceso.

45 Se puede definir un periodo de tiempo conocido como duración de activación de recepción discontinua (DRX), como una duración periódica durante la que el UA está alerta con el objetivo de monitorizar el PDCCH. La extensión de la duración de activación DRX se controla mediante un temporizador de duración de activación. Un ciclo DRX es una repetición periódica de la duración de activación DRX seguido por un posible periodo de inactividad (es decir, duración de desactivación DRX). El ciclo DRX se puede definir con la duración de una serie de intervalos de tiempo de transmisión (TTI, transmission time intervals), tales como de milisegundos, y la duración de activación DRX se puede definir como siendo una parte del ciclo DRX. Si no hay ninguna otra actividad en curso, el UA se pondrá alerta periódicamente para monitorizar el PDCCH durante dicha parte del ciclo DRX y a continuación pasará a reposo durante la parte restante del ciclo DRX. Durante la duración de activación DRX, se puede asignar al UA el recurso de enlace ascendente SPS.

55 Por ejemplo, para una asignación de enlace ascendente, el UE puede detectar y descodificar (o procesar) la señalización de activación/reconfiguración SPS transmitida sobre el PDCCH dentro de una ventana de tiempo, denominada en la presente memoria una ventana de activación SPS, que puede solapar, por lo menos parcialmente, con la duración de activación DRX. La señalización de activación/reconfiguración SPS es detectada y descodificada antes de la propia transmisión de enlace ascendente, utilizando el recurso de enlace ascendente activado o reconfigurado. Habitualmente, existe una cantidad de tiempo o retardo de tiempo, que puede ser, por ejemplo, igual a aproximadamente cuatro TTI o de milisegundos, entre el envío de la señalización de activación/reconfiguración SPS y la transmisión de enlace ascendente. Por consiguiente, la ventana de activación SPS puede requerir un alineamiento adecuado para garantizar la asignación de la concesión de enlace ascendente SPS durante la duración de activación DRX. Una parte de la ventana de activación SPS puede preceder a la duración de activación DRX mediante el retardo de tiempo, para detectar y descodificar la señalización de activación/reconfiguración SPS. De

este modo, el inicio de la ventana de activación SPS puede preceder al inicio de la duración de activación DRX. En una realización, el final de la ventana de activación SPS puede preceder al final de la duración de activación DRX, mediante el mismo retardo de tiempo que hay entre el inicio de la ventana de activación SPS y el inicio de la duración de activación DRX. De este modo, la señalización de activación/reconfiguración SPS puede ser detectada y descodificada para permitir que la concesión de enlace ascendente se asigne dentro de la duración de activación DRX.

Además, el PDCCH puede incluir un identificador temporal de red de radio celular (CRNTI, cell radio network temporary identifier), un RNTI SPS, o un identificador similar, que especifica el UA para el que se concede el recurso de enlace ascendente. Un UA habitualmente monitoriza o descodifica las cargas útiles PDCCH durante el tiempo activo, para determinar si una de las cargas útiles PDCCH contiene un identificador dirigido a dicho UA. Tal como se utiliza en la presente memoria, la expresión "carga útil" se puede referir a cualquier mensaje formateado. Cuando el UA descodifica una carga útil PDCCH con el identificador del UA, el UA sabe que la asignación de recursos proporcionada en la carga útil PDCCH está destinada a dicho UA. En algunos casos, el UA puede recibir un identificador que no estaba dirigido a dicho UA pero que el UA identifica erróneamente como perteneciéndole. El UA puede intentar entonces transmitir datos en un recurso que el UA asume erróneamente le estaba asignado. Dicha falsa alarma o falsa detección puede derrochar la capacidad de computación y la potencia de batería del UA, y puede provocar asimismo una interferencia adicional en el enlace ascendente.

En una realización, la frecuencia o tasa de dichas falsas alarmas puede ser reducida o limitada, limitando la extensión de la ventana de activación SPS. Por ejemplo, la ventana de activación SPS puede ser aproximadamente igual a la duración de activación DRX. Por consiguiente, el tiempo de asignación de concesión de enlace ascendente puede estar limitado entre el inicio de la duración de activación DRX y el final de la duración de activación DRX. En algunas realizaciones, el UA puede dejar de intentar detectar y procesar la señalización de activación/reconfiguración SPS cuando el recurso de enlace ascendente asignado al UA es liberado. En algunas realizaciones, el UA puede empezar a intentar detectar y procesar la señalización de activación/reconfiguración SPS solamente después de enviar al dispositivo de acceso un mensaje que solicita que el dispositivo de acceso conceda un recurso de enlace ascendente al UA.

La figura 1 muestra una realización de un alineamiento de ventana de activación SPS de enlace ascendente con una duración de activación DRX. Tal como se muestra en la figura, la extensión de la ventana de activación SPS puede ser aproximadamente igual a la extensión de la duración de activación DRX. En una realización, la extensión de la ventana de activación SPS puede ser igual a la extensión de la duración de activación DRX, y, similarmente, la extensión de la duración de activación DRX puede ser igual a la extensión de la ventana de activación SPS. Además, el inicio de la ventana de activación SPS puede estar alineado para preceder al comienzo de la duración de activación DRX en una cantidad de tiempo suficiente para que el UA detecte y descodifique la señalización de activación/reconfiguración SPS, y por lo tanto para permitir al UA un tiempo restante para transmitir utilizando la concesión de enlace ascendente asignada, dentro de la duración de activación DRX. Por ejemplo, la señalización de activación/reconfiguración SPS puede estar alineada aproximadamente a cuatro TTI o cuatro milisegundos antes de la duración de activación, para introducir un tiempo de retardo que puede ser necesario para detectar y descodificar la señalización de activación/reconfiguración SPS. Por consiguiente, la señalización de activación/reconfiguración SPS puede comenzar y finalizar aproximadamente cuatro milisegundos antes de la duración de activación DRX. De este modo, la asignación real de la concesión de enlace ascendente se produce durante la duración de activación DRX. Un experto en la materia apreciará que el retardo de tiempo es específico del sistema y que los números dados a conocer en la presente memoria son tan sólo de ejemplo.

La figura 2 muestra una realización de una serie de tiempos de detección de señalización de activación/reconfiguración SPS de enlace ascendente. En una realización, cuando se implementa DRX, un dispositivo de acceso puede transmitir, sobre el PDCCH, la señalización de activación/reconfiguración SPS de enlace ascendente dentro de una ventana de activación SPS que precede a cada duración de activación DRX mediante la misma cantidad de tiempo (por ejemplo, cuatro TTI). Esto se realiza habitualmente al comienzo de una ráfaga de conversación para la activación o durante una ráfaga de conversación para la reconfiguración. Dado que el dispositivo de acceso transmite la señalización de activación/reconfiguración SPS durante la ventana de activación SPS, no es necesario que el UA intente detectar señalización de activación/reconfiguración SPS fuera de la ventana de activación SPS. Limitando el tiempo de detección para la señalización de activación/reconfiguración SPS a solamente la ventana de activación SPS, se puede reducir la probabilidad de falsas alarmas para activación SPS. De lo contrario, si el UA detecta la señal de activación/reconfiguración SPS sin indicación de tiempo o durante una ventana de tiempo más larga, el UA puede identificar erróneamente más recursos como estando asignados, y utilizar dichos recursos para transmitir datos. Por consiguiente, la cantidad de falsas alarmas puede aumentar y el UA puede derrochar potencia de la batería. Además, esta falsa detección de asignación SPS podría provocar interferencia adicional en el sistema.

La figura 3 muestra una realización de un método 400 para mejorar la fiabilidad en la detección de un identificador para un UA durante un procedimiento de activación de enlace ascendente. En el bloque 410, el UA intenta descodificar la señalización de activación/reconfiguración SPS de enlace ascendente solamente durante una ventana de activación SPS. En esta realización, el inicio de la ventana de activación SPS puede preceder al inicio de

la duración de activación DRX mediante un retardo de tiempo predeterminado, tal como de cuatro milisegundos (o TTI). En algunos casos, el UA puede dejar de intentar descodificar la señalización de activación/reconfiguración SPS de enlace ascendente cuando el recurso que el UA está utilizando para comunicar con un dispositivo de acceso es liberado. En algunos casos, el UA puede haber comenzado a intentar descodificar la señalización de activación/reconfiguración SPS de enlace ascendente cuando el UA envió al dispositivo de acceso una notificación del estado de la memoria intermedia o un paquete de voz.

La figura 4 muestra un sistema de comunicaciones inalámbricas que incluye una realización de un UA 510. El UA 510 puede funcionar para implementar aspectos de la invención, pero la invención no se deberá limitar a estas implementaciones. Aunque se ha mostrado como un teléfono móvil, el UA 510 puede adoptar varias formas, incluyendo un microteléfono inalámbrico, un dispositivo de radiobúsqueda, un asistente digital personal (PDA, personal digital assistant), un ordenador portable, un ordenador de tableta o un ordenador portátil. Muchos dispositivos adecuados combinan algunas o todas estas funciones. En algunas realizaciones de la invención, el UA 510 no es un dispositivo informático de propósito general tal como un ordenador portable, portátil o de tableta, sino que es un dispositivo de comunicaciones de propósito especial, tal como un teléfono móvil, un microteléfono inalámbrico, un dispositivo de radiobúsqueda, una PDA o un dispositivo de comunicaciones instalado en un vehículo. En otra realización, el UA 510 puede ser un dispositivo informático portable, portátil u otro. El UA 510 puede asimismo ser un dispositivo, incluir un dispositivo o estar incluido en un dispositivo que tiene capacidades similares pero que no es transportable, tal como un teléfono de línea fija, un ordenador de sobremesa, un descodificador o un nodo de red. El UA 510 puede soportar actividades especializadas, tales como juegos, control de inventario, control de trabajos y/o funciones de gestión de tareas, y similares.

El UA 510 incluye una pantalla 502. El UA 510 incluye asimismo una superficie sensible al tacto, un teclado u otros botones de entrada, denominados en general 504, para entradas de usuario. Entre las diversas aplicaciones ejecutables por el UA 510 está un navegador de internet, que permite que la pantalla 502 muestra una página web. Esta página web se puede obtener por medio de comunicaciones inalámbricas con un nodo de red de acceso inalámbrico, una torre celular, un UA 510 homólogo o cualquier otra red o sistema de comunicación inalámbrica 500. La red 500 está acoplada a una red cableada 508, tal como internet. A través del enlace inalámbrico y de la red cableada, el UA 510 tiene acceso a información en diversos servidores, tal como un servidor 520. El servidor 520 puede proporcionar contenido que se puede mostrar en la pantalla 502. Alternativamente, el UA 510 puede acceder a la red 500 a través de un UA 510 homólogo que actúa como intermediario, en una conexión de tipo retransmisión o de tipo salto.

El UA 510 y otros componentes descritos anteriormente pueden incluir un componente de procesamiento que puede ejecutar instrucciones relacionadas con las acciones descritas anteriormente. La figura 5 muestra un ejemplo de un sistema 600 que incluye un componente de procesamiento 610 adecuado para implementar una o varias realizaciones dadas a conocer en la presente memoria. Además del procesador 610 (que se puede denominar una unidad central de procesador o CPU), el sistema 600 puede incluir dispositivos de conectividad de red 620, memoria de acceso aleatorio (RAM, random access memory) 630, memoria de solo lectura (ROM, read only memory) 640, almacenamiento secundario 650 y dispositivos de entrada salida (E/S) 660. Estos componentes pueden comunicar entre sí por medio de un bus 670. En algunos casos, algunos de estos componentes pueden no estar presentes o pueden estar combinados en varias combinaciones entre sí, o con otros componentes no mostrados. Estos componentes pueden estar localizados en una única entidad física o en más de una entidad física. Cualesquiera acciones descritas en la presente memoria como siendo adoptadas por el procesador 610, pueden ser adoptadas por el procesador 610 solamente, o por el procesador 610 junto con uno o varios componentes mostrados o no mostrados en los dibujos, tales como un procesador de señal digital (DSP, digital signal processor).

El procesador 610 ejecuta instrucciones, códigos, programas informáticos o guiones a los que puede tener acceso desde los dispositivos de conectividad de red 620, la RAM 630, la ROM 640 o el almacenamiento secundario 650 (que puede incluir varios sistemas basados en disco, tales como un disco duro, un disco flexible o un disco óptico). Aunque se muestra solamente una CPU 610, pueden estar presentes múltiples procesadores. Por lo tanto, aunque las instrucciones se pueden explicar como siendo ejecutadas por un procesador, las instrucciones pueden ser ejecutadas simultáneamente, en serie o de otro modo mediante uno o múltiples procesadores. El procesador 610 se puede implementar como uno o varios chips CPU.

Los dispositivos de conectividad de red 620 pueden adoptar la forma de módems, bancos de módems, dispositivos Ethernet, dispositivos de interfaz de bus serie universal (USB, universal serial bus), interfaces en serie, dispositivos Token Ring, dispositivos de interfaz de datos distribuida por fibra (FDDI, fiber distributed data interface), dispositivos de red de área local inalámbrica (WLAN, wireless local area network), dispositivos transceptores de radio, tales como dispositivos de acceso múltiple por división de código (CDMA, code division multiple access), dispositivos transceptores de radio del sistema global para comunicaciones móviles (GSM), dispositivos de interoperabilidad mundial para acceso por microondas (WiMAX) y/u otros dispositivos bien conocidos para conexión a redes. Estos dispositivos de conectividad de red 620 pueden permitir al procesador 610 comunicar con internet o con una o varias redes de comunicaciones, o con otras redes desde las que el procesador 610 puede recibir información o a las que el procesador 610 puede entregar información. Los dispositivos de conectividad de red 620 pueden asimismo incluir uno o varios componentes de transceptor 625 que pueden transmitir y/o recibir datos de forma inalámbrica.

La RAM 630 puede ser utilizada para almacenar datos volátiles y, quizás, para almacenar instrucciones que son ejecutadas por el procesador 610. La ROM 640 es un dispositivo de memoria no volátil que tiene habitualmente una capacidad de memoria menor que la capacidad de memoria del almacenamiento secundario 650. La ROM 640 puede ser utilizada para almacenar instrucciones y, quizás, datos que son leídos durante la ejecución de las instrucciones. El acceso tanto a la RAM 630 como a la ROM 640 es habitualmente más rápido que a un almacenamiento secundario 650. El almacenamiento secundario 650 está compuesto habitualmente de una o varias unidades de disco o unidades de cinta, y se puede utilizar para el almacenamiento no volátil de datos, o como un dispositivo de almacenamiento de datos de desbordamiento si la RAM 630 no es lo suficientemente grande como para contener todos los datos de trabajo. El almacenamiento secundario 650 se puede utilizar para almacenar programas que se cargan en la RAM 630 cuando dichos programas son seleccionados para ejecución.

Los dispositivos de E/S 660 pueden incluir pantallas de cristal líquido (LCD, liquid crystal displays), pantallas de panel táctil, teclados, teclados numéricos, conmutadores, diales, ratones, bolas de seguimiento, reconocedores de voz, lectores de tarjeta, lectores de cinta de papel, impresoras, monitores de video u otros dispositivos de entrada o salida bien conocidos. Asimismo, se puede considerar que el transceptor 625 es un componente de los dispositivos de E/S 660 en lugar, o además de ser un componente de los dispositivos de conectividad de red 620. Parte o la totalidad de los dispositivos de E/S 660 pueden ser sustancialmente similares a diversos componentes representados en el dibujo descrito anteriormente del UA 510, tales como la pantalla 502 y la entrada 504.

De acuerdo con una realización, un método para la detección de una concesión de enlace ascendente para un UA. El método comprende detectar una señalización de activación/reconfiguración SPS sobre un PDCCH solamente durante una ventana de activación SPS, donde la ventana de activación SPS precede a una duración de activación DRX en una cantidad de tiempo predeterminada.

En otra realización, se da a conocer un método para la detección de una concesión de enlace ascendente para un UA. El método comprende transmitir una señalización de activación/reconfiguración SPS sobre un PDCCH solamente durante una ventana de activación SPS, donde la ventana de activación SPS precede a una duración de activación DRX en una cantidad de tiempo predeterminada.

En otra realización, se da a conocer un agente de usuario. El agente de usuario comprende un componente configurado para detectar una señalización de activación/reconfiguración SPS sobre un PDCCH solamente durante una ventana de activación SPS, donde la ventana de activación SPS precede a una duración de activación DRX en una cantidad de tiempo predeterminada.

En otra realización, se da a conocer un equipo de acceso. El equipo de acceso comprende un componente configurado para transmitir una señalización de activación/reconfiguración SPS sobre un PDCCH solamente durante una ventana de activación SPS, donde la ventana de activación SPS precede a una duración de activación DRX en una cantidad de tiempo predeterminada.

Aunque en la presente invención se han dado a conocer varias realizaciones, se debe entender que los sistemas y métodos dados a conocer se pueden realizar de muchas otras formas específicas sin apartarse del alcance de la presente invención. Los ejemplos presentes se deben asimismo considerar como ilustrativos y no limitativos, y no se tiene la intención de limitarse a los detalles proporcionados en la presente memoria. Por ejemplo, los diversos elementos o componentes se pueden combinar o integrar en otro sistema, o ciertas características se pueden omitir, o no implementar.

Asimismo, las técnicas, sistemas, subsistemas y métodos descritos y mostrados en las diversas realizaciones como discretos o separados se pueden combinar o integrar con otros sistemas, módulos, técnicas o métodos, sin apartarse del alcance de la presente invención. Otros elementos mostrados o explicados como acoplados, o acoplados directamente o en comunicación entre sí, pueden estar acoplados indirectamente o comunicar a través de una interfaz, dispositivo o componente intermedio, ya sea de forma eléctrica, mecánica u otra. Los expertos en la materia pueden concebir otros ejemplos de cambios, sustituciones y alteraciones, y estos se podrían realizar sin apartarse del alcance dado a conocer en la presente memoria.

REIVINDICACIONES

1. Un método para la detección de una concesión de enlace ascendente para un agente de usuario, UA, que comprende:
- 5 transmitir una solicitud para una concesión de enlace ascendente a un dispositivo de acceso; y solamente después de transmitir la solicitud:
- 10 detectar y descodificar una señalización de activación o reconfiguración de planificación semipersistente, SPS, sobre un canal físico de control de enlace descendente, PDCCH, solamente durante una ventana de activación SPS, en el que la ventana de activación SPS solapa, por lo menos parcialmente, con una duración de activación de recepción discontinua, DRX, y el inicio de la ventana de activación SPS precede al inicio de la duración de activación DRX en una cantidad de tiempo predeterminada.
- 15 2. El procedimiento según la reivindicación 1, en el que la cantidad de tiempo predeterminada es igual al cuatro intervalos de tiempo de transmisión, TTI, o milisegundos.
- 20 3. El procedimiento según la reivindicación 1, en el que la extensión de la ventana de activación SPS es igual aproximadamente a la extensión de la duración de activación.
4. Un agente de usuario, UA, configurado para:
- 25 transmitir una solicitud para una concesión de transmisión de enlace ascendente a un dispositivo de acceso; y que comprende un procesador configurado para, solamente después de la transmisión de la solicitud, favorecer la detección y la descodificación de señalización de activación o reconfiguración de planificación semipersistente, SPS, sobre un canal físico de control de enlace descendente, PDCCH, solamente durante una ventana de activación SPS, en el que la ventana de activación SPS solapa, por lo menos parcialmente, con una duración de activación de recepción discontinua, DRX, y el inicio de la ventana de activación SPS precede al inicio de la duración de activación DRX en una cantidad de tiempo predeterminada.
- 30 5. El UA según la reivindicación 4, en el que la cantidad de tiempo predeterminada es igual a cuatro intervalos de tiempo de transmisión, TTI, o milisegundos.
- 35 6. El UA según la reivindicación 4, en el que la extensión de la ventana de activación SPS es igual a la extensión de la duración de activación.
7. Un equipo de acceso, que comprende:
- 40 un procesador configurado para favorecer la transmisión a un agente de usuario, UA, de señalización de activación o reconfiguración de planificación semipersistente, SPS, sobre un canal físico de control de enlace descendente, PDCCH, solamente durante una ventana de activación SPS en la que el agente de usuario está dispuesto para detectar la señalización de activación o reconfiguración SPS sobre el PDCCH solamente después de que la solicitud ha sido transmitida desde el UA al dispositivo de acceso para una concesión de transmisión de enlace ascendente, en el que la ventana de activación SPS solapa, por lo menos parcialmente, con una duración de activación de recepción discontinua, DRX, y el inicio de la ventana de activación SPS precede al inicio de la duración de activación DRX en una cantidad de tiempo predeterminada.
- 45 8. El equipo de acceso según la reivindicación 7, en el que la cantidad de tiempo predeterminada es igual al cuatro intervalos de tiempo de transmisión, TTI, o milisegundos.
- 50 9. El equipo de acceso según la reivindicación 7, en el que la cantidad de tiempo predeterminada está definida como una cantidad de tiempo suficiente para descodificar la señalización de activación o reconfiguración SPS.
- 55 10. El equipo de acceso según la reivindicación 7, en el que la extensión de la ventana de activación SPS es igual a aproximadamente la extensión de la duración de activación.

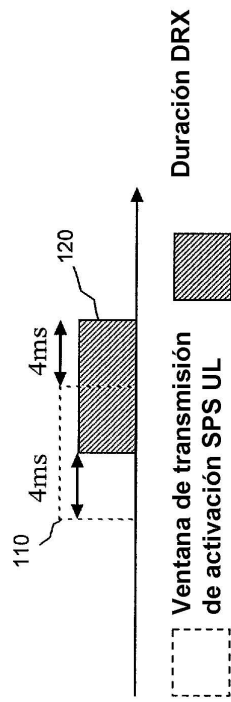


Figura 1

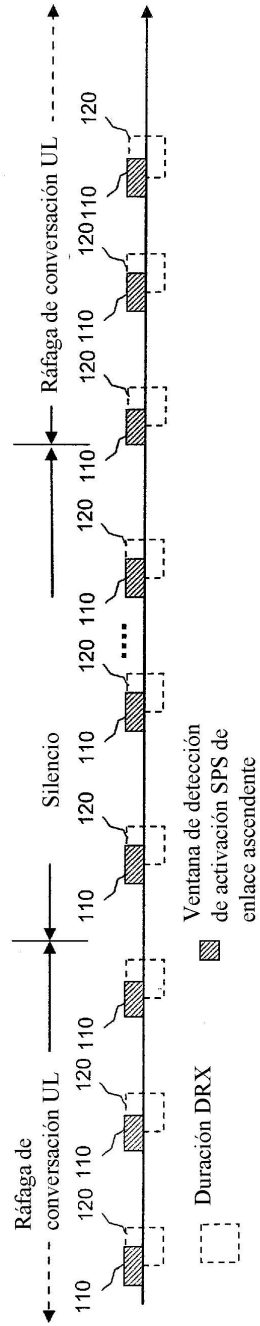


Figura 2

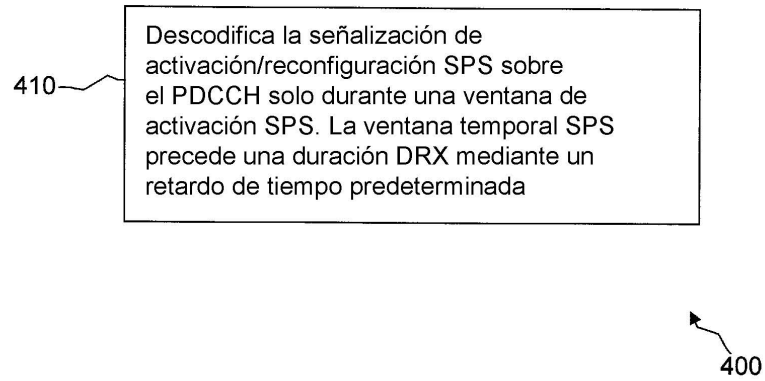


Figura 3

Figura 5

