

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 612 502**

51 Int. Cl.:

H04W 88/08 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **19.12.2011 PCT/CN2011/084232**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.06.2013 WO13091163**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.12.2011 E 11877715 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.11.2016 EP 2779782**

54 Título: **Método y dispositivo para controlar la emisión de contexto del protocolo de datos en paquetes (PDP)**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
17.05.2017

73 Titular/es:
**HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD. (100.0%)
Huawei Administration Building, Bantian
Longgang District, Shenzhen, Guangdong
518129, CN**

72 Inventor/es:
XUE, QINGFENG

74 Agente/Representante:
LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 612 502 T3

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

DESCRIPCIÓN

Método y dispositivo para controlar la emisión de contexto del protocolo de datos en paquetes (PDP)

5 CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere al campo de las comunicaciones y en particular, a un método y un aparato para controlar la emisión de un contexto de protocolo de datos en paquetes.

10 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

En una red móvil actual, un usuario se suscribe a un servicio general de radiocomunicaciones por paquetes (General Packet Radio Service, "GPRS" en forma abreviada) con un contexto de protocolo de datos en paquetes (Packet Data Protocol, "PDP" en forma abreviada) en un Registro de Ubicación Base (Home Location Register, "HLR" en forma abreviada) con el fin de adquirir una aplicación de servicio de GPRS correspondiente. Además, en conformidad con la estimación actual en un protocolo del Proyecto de Asociación de la tercera Generación (Third Generation Partnership Project, "3GPP" en forma abreviada), el registro HLR necesita emitir todos los contextos PDP de GPRS a los que se ha suscrito el usuario para toda la red de acceso del usuario. Sin embargo, la aplicación de servicio de GPRS necesita basarse en una recuperación de ancho de banda correspondiente, y la experiencia de aplicación del servicio es relativamente deficiente cuando no puede asegurarse el recurso de ancho de banda pertinente, dando lugar a que el usuario no pueda obtener una experiencia de servicio normal aunque el usuario haya utilizado el tráfico correspondiente; o bien, si el usuario encuentra en una ubicación visita que algunos servicios de GPRS no necesitan utilizarse o no pueden utilizarse con normalidad, el usuario demanda al personal de servicio al cliente de un operador cancelar el servicio de GPRS, con el fin de evitar la generación de un tráfico innecesario, lo que, sin embargo, aumenta la carga de trabajo del servicio al cliente del operador y por lo tanto, aumenta el gasto de explotación del operador.

Por consiguiente, se necesita una solución técnica adecuada para controlar la emisión de un contexto PDP con el fin de evitar la generación de un tráfico innecesario y mejorar la experiencia de servicio del usuario.

30 El documento CN 1849004 A da a conocer un método para conmutar la ubicación para resolver un problema de uso innecesario de recursos. En el método, un contexto PDP no soporta un mensaje cuando se responde al nodo SGSN del lado de actualización si el túnel de servicio universal de radiocomunicaciones por paquetes no está configurado para el contexto PDP.

35 Cualquier presencia del término "forma de realización" en la descripción ha de considerarse como un "aspecto de la idea inventiva", siendo la invención definida en las reivindicaciones independientes adjuntas.

SUMARIO DE LA INVENCION

40 La presente invención da a conocer un método según la reivindicación 1 y un aparato según la reivindicación 5 para controlar la emisión de un contexto PDP, lo que puede evitar la generación de un tráfico innecesario y mejorar la experiencia de servicio del usuario.

45 En un aspecto de la idea inventiva, se da a conocer un método para controlar la emisión de un contexto PDP. El método incluye: recibir una demanda de actualización de ubicación de GPRS de un usuario enviada por un nodo de soporte de GPRS de servicio (Serving GPRS Support Node, "SGSN", en forma abreviada); adquirir, en conformidad con la demanda de actualización de ubicación de GPRS, una condición de control de emisión de un contexto PDP al que se ha suscrito el usuario; y determinar, en función de la condición de control de emisión, si es preciso enviar el contexto PDP al nodo SGSN.

50 En otro aspecto de la idea inventiva, se da a conocer un aparato para controlar la emisión de un contexto PDP. El aparato incluye: un módulo de recepción, configurado para recibir una demanda de actualización de ubicación de GPRS de un usuario que se envía por un nodo SGSN; un módulo de adquisición, configurado para adquirir, en conformidad con la demanda de actualización de ubicación de GPRS recibida por el módulo de recepción, una condición de control de actualización de un contexto PDP al que se ha suscrito el usuario; y un primer módulo de determinación, configurado para determinar, en conformidad con la condición de control de emisión adquirida por el módulo de adquisición, si es preciso enviar el contexto PDP al nodo SGSN.

60 Sobre la base de las soluciones técnicas anteriores, en conformidad con el método y el aparato para controlar la emisión de un contexto PDP en las formas de realización de la presente invención, la emisión de un contexto PDP se controla sobre la base de una condición de control de emisión del contexto PDP, lo que puede evitar la generación de un tráfico innecesario, mejorar la experiencia de servicio de un usuario y reducir la carga de trabajo del servicio al cliente de un operador, con lo que se reduce el gasto de explotación del operador.

65 BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

5 Para ilustrar las soluciones técnicas en las formas de realización de la presente invención con mayor claridad, a continuación se introduce brevemente los dibujos adjuntos requeridos para describir las formas de realización o la técnica anterior. Evidentemente, los dibujos adjuntos en la descripción siguiente ilustran simplemente algunas formas de realización de la presente invención y un experto en esta técnica puede derivar todavía otros dibujos a partir de estos dibujos adjuntos sin necesidad de esfuerzos creativos.

La Figura 1 es un diagrama de flujo esquemático de un método para controlar la emisión de un contexto PDP en conformidad con una forma de realización de la presente invención;

10 La Figura 2 es un diagrama de flujo esquemático de un método para controlar la emisión de un contexto PDP en conformidad con otra forma de realización de la presente invención;

La Figura 3 es un diagrama de flujo esquemático de un método para controlar la emisión de un contexto PDP en conformidad con otra forma de realización de la presente invención;

15 La Figura 4 es un diagrama de flujo esquemático de un método para controlar la emisión de un contexto PDP en conformidad con transferencia forma de realización de la presente invención;

20 La Figura 5 es un diagrama de bloques esquemático de un aparato para controlar la emisión de un contexto PDP en conformidad con una forma de realización de la presente invención;

La Figura 6 es un diagrama de bloques esquemático de un aparato para controlar la emisión de un contexto PDP en conformidad con otra forma de realización de la presente invención; y

25 La Figura 7 es un diagrama de bloques esquemático de un módulo de adquisición en conformidad con una forma de realización de la presente invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS FORMAS DE REALIZACIÓN

30 A continuación se describe, con claridad, las soluciones técnicas en las formas de realización de la presente invención haciendo referencia a los dibujos adjuntos en las formas de realización de la presente invención. Evidentemente, las formas de realización descritas son simplemente una parte y no la totalidad de todas las formas de realización de la presente invención. Todas las demás formas de realización obtenidas por un experto en esta técnica, sobre la base de las formas de realización de la presente invención sin necesidad de esfuerzos creativos, deberán caer dentro del alcance de protección de la presente invención.

35 Debe entenderse que las soluciones técnicas en las formas de realización de la presente invención pueden aplicarse a varios sistemas de comunicaciones, tales como un sistema global para comunicaciones móviles ("GSM" en forma abreviada), un sistema de acceso múltiple por división de código (Code Division Multiple Access, "CDMA" en forma abreviada), un sistema de acceso múltiple por división de códigos de ancho de banda (Wideband Code Division Multiple Access "WCDMA" en forma abreviada), un sistema de servicio general de radiocomunicaciones por paquetes (General Packet Radio Service, "GPRS" en forma abreviada), un sistema de evolución a largo plazo (Long Term Evolution, "LTE" en forma abreviada), un sistema de duplexión por división de frecuencia de LTE (Frequency Division Duplex, "FDD" en forma abreviada), un sistema por duplexión por división de tiempo de LTE (Time Division Duplex, "TDD" en forma abreviada) y un sistema universal de telecomunicaciones móviles (Universal Mobile Telecommunications System "UMTS" en forma abreviada).

40 Un usuario, también referido como un equipo de usuario (User Equipment, "UE" en forma abreviada), un terminal móvil (Mobile Terminal), un equipo de usuario móvil o elementos similares, puede comunicarse con una o más redes base por intermedio de una red de acceso de radio ("RAN" en forma abreviada). El usuario puede ser un terminal móvil, tal como un teléfono móvil (o referido también como un teléfono "celular") o un ordenador provisto con un terminal móvil. A modo de ejemplo, el terminal móvil puede ser un aparato transportable, de tipo de bolsillo, portátil, incorporado en un ordenador o montado en vehículo, que intercambia un lenguaje y/o datos con la red de acceso de radio.

55 La Figura 1 ilustra un diagrama de flujo esquemático de un método 100 para controlar la emisión de un contexto PDP en conformidad con una forma de realización de la presente invención. Según se ilustra en la Figura 1, el método 100 incluye:

60 S110. Recibir una demanda de actualización de ubicación de GPRS de un usuario enviada por un nodo SGSN.

S120. Adquirir, en conformidad con la demanda de actualización de ubicación de GPRS, una condición de control de emisión de un contexto PDP al que se ha suscrito el usuario.

65 S130. Determinar, en conformidad con la condición de control de emisión, si es necesario enviar el contexto PDP al nodo SGSN.

Después de recibir la demanda de actualización de localizador de GPRS del usuario enviada por el nodo SGSN, un aparato para controlar la emisión de un contexto PDP puede adquirir, en función de la demanda de actualización de ubicación de GPRS, la condición de control de emisión del contexto PDP al que se ha suscrito el usuario, y determinar, en conformidad con la condición de control de emisión, si es necesario enviar el contexto PDP al nodo SGSN.

Por lo tanto, en conformidad con el método para controlar la emisión de un contexto PDP en esta forma de realización de la presente invención, la emisión de un contexto PDP se controla sobre la base de una condición de control de emisión del contexto PDP, lo que puede evitar la generación de un tráfico innecesario, mejorar la experiencia de servicio de un usuario y reducir la carga de trabajo del servicio al cliente de un operador, con lo que se reduce el gasto de explotación del operador.

Debe entenderse que en esta forma de realización de la presente invención, el contexto PDP al que se ha suscrito el usuario puede ser uno o un tipo de contextos PDP entre todos los contextos PDP a los que se ha suscrito el usuario, o una parte o la totalidad de los contextos PDP a los que se ha suscrito, dependiendo de una situación específica, y no está limitado en esta forma de realización de la presente invención.

Debe entenderse, además, que en esta forma de realización de la presente invención, una condición de control de emisión puede configurarse sobre la base de un contexto PDP específico de un usuario específico. A modo de ejemplo, una condición de control de emisión puede configurarse para cada contexto PDP de cada usuario. A modo de ejemplo, una condición de control de emisión utilizada para indicar un margen de emisión de red puede configurarse para cada contexto PDP de cada usuario. En esta forma de realización de la presente invención, la condición de control de emisión puede también no configurarse sobre la base de un contexto PDP específico. A modo de ejemplo, los contextos PDP soportados por cada red pueden configurarse sobre una base de red. Por lo tanto, en esta forma de realización de la presente invención, cualquier condición capaz de controlar la emisión del contexto de PDP puede referirse como la condición de control de emisión del contexto PDP.

En esta forma de realización de la presente invención, la condición de control de emisión puede configurarse de forma manual. A modo de ejemplo, una condición de control de emisión utilizada para indicar un margen de emisión de red del contexto PDP puede configurarse manualmente en función de un requisito de red del usuario para un servicio GPRS que corresponde a un determinado contexto PDP y/o en conformidad con un ancho de banda inalámbrico proporcionado por cada red para el servicio GPRS. En esta forma de realización de la presente invención, la condición de control de emisión puede establecerse también automáticamente por el aparato para controlar la emisión de un contexto PDP. A modo de ejemplo, cuando los usuarios que utilizan un servicio de GPRS que corresponde a un determinado contexto PDP en una red están saturados, se puede establecer automáticamente una condición de control de emisión, que se utiliza para indicar que la emisión del contexto PDP a un nodo SGSN en la red necesita suspenderse y la condición de control de emisión no se cancela hasta que el número de usuarios que utilizan el servicio GPRS que corresponde al contexto PDP en la red sea menor que un valor de saturación.

En esta forma de realización de la presente invención, el aparato para controlar la emisión de un contexto PDP puede determinar directamente, en conformidad con la condición de control de emisión, si es preciso enviar el contexto PDP al que se ha suscrito el usuario al nodo SGSN. A modo de ejemplo, cuando el operador necesita suspender o cancelar un determinado servicio GPRS, una condición de control de emisión utilizada para indicar que un contexto PDP, que corresponde al servicio GPRS, no necesita emitirse a cualquier red se puede configurar manualmente; y después de recibir una demanda de actualización de ubicación de GPRS de un usuario que se ha suscrito al contexto PDP que corresponde al servicio GPRS, el aparato para controlar la emisión de un contexto PDP puede determinar directamente, en conformidad con la condición de control de emisión, que el contexto PDP que corresponde al servicio GPRS no necesita enviarse al nodo SGSN. El aparato para controlar la emisión de un contexto PDP puede determinar también, en función de la condición de control de emisión y en combinación con otro parámetro, si es preciso enviar el contexto PDP al que se ha suscrito el usuario al nodo SGSN. A modo de ejemplo, cuando la condición de control de emisión indica un margen de emisión de la red del contexto PDP al que se ha suscrito el usuario o indica un intervalo de tiempo de la emisión, el aparato para controlar la emisión de un contexto PDP puede determinar, en función de la condición de control de emisión y el combinación con una red a la que el usuario accede actualmente o el tiempo de acceso actual del usuario, si es preciso enviar el contexto PDP al nodo SGSN.

En esta forma de realización de la presente invención, cuando la condición de control de emisión indica el margen de la red de emisión del contexto de PDP, según se ilustra en la Figura 2, el método 100 puede incluir, además:

S140. Determinar, en conformidad con una identidad (Identity, "ID" en forma abreviada), del nodo SGSN que incluye en la demanda de actualización de ubicación de GPRS, una red a la que el usuario tiene acceso actualmente.

La determinación de si es preciso enviar el contexto PDP al nodo SGSN en la etapa S130 incluye:

S135. Determinar, en conformidad con la red al que el usuario tiene acceso actualmente y el margen de emisión de la red indicado por la condición de control de emisión, si es preciso enviar el contexto PDP al nodo SGSN; y cuando la red a la que el usuario accede actualmente pertenece al margen de emisión de la red, determinar que el contexto PDP

necesita enviarse al nodo SGSN; o cuando la red a la que el usuario tiene acceso actualmente no pertenece al margen de emisión de la red, determinar que el contexto PDP no necesita enviarse al nodo SGSN.

5 Debe entenderse que en esta forma de realización de la presente invención, la red a la que el usuario tiene acceso actualmente puede determinarse también en conformidad con otra información incluida en la demanda de actualización de ubicación de GPRS, lo que no está limitado en esta forma de realización de la presente invención.

10 En esta forma de realización de la presente invención, el margen de emisión de red puede configurarse manualmente cuando el usuario se suscribe al contexto PDP. A modo de ejemplo, el margen de emisión de red del contexto PDP se configura manualmente en conformidad con un requisito del usuario y/o una situación de ancho de banda de la red de estadística manual. A modo de ejemplo, cuando el usuario necesita utilizar un servicio de GPRS que corresponde al contexto PDP dentro de un país local solamente, la condición de control de emisión del contexto PDP se establece para la emisión dentro del país local. A modo de otro ejemplo, cuando el usuario necesita utilizar el servicio GPRS en el interior del país local, pero un recurso de ancho de banda pertinente de una red PLMN base nacional no soporta el servicio de GPRS, la condición de control de emisión del contexto PDP se establece para la emisión en otras redes PLMNs nacionales.

20 En esta forma de realización de la presente invención, una opción de control de la condición de control de emisión utilizada para indicar el margen de emisión de la red puede ser al menos una de las opciones siguiente: ninguna emisión en cualquier red, emisión en otras redes PLMNs internacionales solamente, emisión en redes PLMNs base internacionales solamente, emisión durante una itinerancia internacional solamente, emisión en otras redes PLMNs nacionales solamente, emisión en otras PLMNs solamente, emisión en otras redes PLMNs nacionales y PLMNs base internacionales solamente, emisión en todas las redes PLMNs excepto en las PLMNs base nacionales, emisión en redes PLMNs base nacionales solamente, emisión en redes PLMNs base nacionales y otras redes PLMNs internacionales solamente, emisión en PLMNs base solamente, emisión en todas las redes PLMNs excepto en otras PLMNs nacionales, emisión en el interior del país local solamente, emisión en todas las PLMNs excepto en las PLMNs base internacionales, emisión en todas las PLMNs excepto en otras PLMNs internacionales y emisión en todas las PLMNs; y en correspondencia, la red a la que el usuario actualmente accede puede ser una red PLMN base nacional, otra red PLMN nacional, una red PLMN base internacional u otra red PLMN internacional.

30 Debe entenderse que no solamente el margen de emisión de la red puede dividirse en conformidad con "nacional", "internacional", "PLMNs base" y "otras PLMNs", sino también puede segmentarse en "internacional" y "otras PLMNs". A modo de ejemplo, suponiendo que las redes PLMNs base son redes de China Mobile, las otras redes PLMNs pueden segmentarse en redes de China Telecom y China Unicom. Para otro ejemplo de nuevo, suponiendo que "nacional" es China, "internacional" puede segmentarse en los Estados Unidos, Japón, Gran Bretaña y otros países, dependiendo de la situación específica, y no está limitado en esta forma de realización de la presente invención.

40 En esta forma de realización de la presente invención, según se ilustra en la Figura 3, en la etapa S120 del método 100, la adquisición de una condición de control de emisión de un contexto PDP al que se ha suscrito el usuario puede incluir, además:

S124. Determinar, en conformidad con un identificador ID del nodo SGSN que se incluye en la demanda de actualización de ubicación de GPRS, una red a la que el usuario accede actualmente.

45 S128. Adquirir la condición de control de emisión en conformidad con la red a la que el usuario actualmente accede, en donde la condición de control de emisión se utiliza para indicar contextos PDP soportados por la red a la que el usuario accede actualmente.

La determinación de si es necesario enviar el contexto PDP al nodo SGSN en la etapa S130 puede incluir:

50 S138. Determinar, en función de los contextos PDP soportados por la red a la que el usuario accede actualmente, si es preciso enviar el contexto PDP al nodo SGSN.

55 Cuando el contexto PDP pertenece a los contextos PDP soportados por la red a la que el usuario accede actualmente, puede determinarse que los contextos PDP necesitan enviarse al nodo SGSN; o cuando el contexto PDP no pertenece a los contextos PDP soportados por la red a la que el usuario accede actualmente, puede determinarse que el contexto PDP no necesita enviarse al nodo SGSN.

60 En esta forma de realización de la presente invención, los contextos PDP soportados por la red a la que el usuario accede actualmente, puede determinarse en función de un tipo, un nombre, o elemento similar de los contextos PDP soportados por la red a la que el usuario accede actualmente o en conformidad con otra información, lo que no está limitado en esta forma de realización de la presente invención.

65 Debe entenderse que, en esta forma de realización de la presente invención, los contextos PDP soportados por cada red pueden configurarse de forma manual. A modo de ejemplo, los contextos PDP soportados por cada red pueden configurarse de forma manual en conformidad con un requisito de ancho de banda de un servicio de GPRS que

5 corresponde a cada contexto PDP y en conformidad con un ancho de banda que cada red puede proporcionar para el servicio de GPRS que corresponde a cada contexto PDP. En esta forma de realización de la presente invención, el aparato para controlar la emisión de un contexto PDP puede también configurar automáticamente y actualizar en cualquier momento los costes PDP soportados por cada red en conformidad con el requisito de ancho de banda detectado del servicio de GPRS que corresponde a cada contexto PDP y en función de un ancho de banda que cada red proporciona para el servicio de GPRS que corresponde a cada contexto PDP.

10 En esta forma de realización de la presente invención, una regla de la emisión puede establecerse si una condición de control de emisión de un determinado contexto PDP incluye dos o más condiciones. A modo de ejemplo, puede establecerse para emitir el contexto PDP solamente cuando todas las condiciones se cumplan, o emitir el contexto PDP en tanto que se cumpla una de las condiciones; o bien, se establecen prioridades para todas las condiciones y el contexto PDP necesita emitirse solamente cuando se cumpla condición de una alta prioridad. A modo de ejemplo, cuando la condición de control de emisión indica el margen de emisión de la red del contexto PDP y los contextos PDP soportados por la red a la que accede actualmente el usuario, si emitir el contexto PDP puede determinarse en conformidad con la regla de emisión establecida. A modo de ejemplo, cuando se utiliza la regla de emisión para indicar que el contexto PDP se determina para emisión solamente cuando se cumplen todas las condiciones, se determina que el contexto PDP necesita enviarse al nodo SGSN solamente cuando la red a la que el usuario accede actualmente pertenece al margen de emisión de la red del contexto PDP y cuando el contexto PDP pertenece a los contextos PDP soportados por la red a la que el usuario accede actualmente; o cuando la regla de emisión se utiliza para indicar que el contexto PDP puede emitirse en tanto que se cumpla una de las condiciones, puede determinarse que el contexto PDP necesita enviarse al nodo SGSN, en tanto que la red a la que el usuario accede actualmente pertenezca al margen de redes de emisión del contexto PDP o el contexto PDP pertenece a los contextos PDP soportados por la red a la que el usuario accede actualmente; o se establecen prioridades para ambos, y se determina que el contexto PDP necesita emitirse solamente cuando se cumple una condición de una alta prioridad. A modo de ejemplo, cuando los contextos PDP soportados por la red a la que el usuario accede actualmente tienen prioridades relativamente altas, se determina que el contexto PDP necesita emitirse solamente cuando el contexto PDP pertenece a los contextos PDP soportados por la red a la que el usuario accede actualmente.

30 Debe entenderse que en esta forma de realización de la presente invención, la condición de control de emisión puede utilizarse, además, para indicar otra información, tal como un requisito de ancho de banda del servicio de GPRS que corresponde al contexto PDP al que el usuario se ha suscrito, y entonces, el aparato para controlar la emisión de un contexto PDP puede determinar, en función de un ancho de banda proporcionado por la red a la que el usuario accede actualmente para el servicio de GPRS que corresponde al contexto PDP que cumple el requisito de ancho de banda del servicio de GPRS, si es preciso enviar el contexto PDP al nodo SGSN. La información del requisito de ancho de banda del servicio de GPRS que corresponde al contexto PDP y la información del ancho de banda proporcionado por la red para el servicio de GPRS que corresponde al contexto PDP puede configurarse manualmente; y la información de un requisito de ancho de banda de cada servicio de GPRS y la información de un ancho de banda proporcionado por cada red para cada servicio de GPRS pueden también establecerse automáticamente y actualizarse en cualquier momento.

40 En esta forma de realización de la presente invención, después de que se determine un contexto PDP a emitirse entre todos los contextos PDP a los que se ha suscrito el usuario, el contexto PDP determinado a emitirse puede enviarse al nodo SGSN; o cuando se determine que ningún contexto PDP al que el usuario se ha suscrito necesita enviarse al nodo SGSN, una respuesta de error "GPRS no suscrito" se envía al nodo SGSN.

45 En esta forma de realización de la presente invención, el aparato para controlar la emisión de un contexto PDP puede ser un HLR u otro aparato. Para facilidad de comprensión, a continuación se describe en detalle un método para controlar la emisión de un contexto PDP en conformidad con una forma de realización de la presente invención haciendo referencia a la Figura 2 y utilizando el HLR a modo de ejemplo.

50 En esta forma de realización de la presente invención, el servicio de GPRS que corresponde al contexto PDP puede ser un servicio de 'pulsar para hablar' de alto rendimiento (High Performance Push to Talk, "HPPTT" en forma abreviada), un servicio de protocolo de aplicación inalámbrica (Wireless Application Protocol, "WAP" en forma abreviada) u otro servicio. Para facilidad de entendimiento, la siguiente descripción utiliza el servicio HPPTT y el servicio WAP como ejemplo.

55 La Figura 4 es un diagrama de flujo esquemático de un método 200 para controlar la emisión de un contexto PDP en conformidad con una forma de realización de la presente invención. Según se ilustra en la Figura 4, el método 200 incluye:

60 S201. Un usuario envía una demanda de registro a un nodo SGSN durante la conmutación de la red.

S202. Después de recibir la demanda de registro enviada por el usuario, el nodo SGSN envía una demanda de actualización de ubicación de GPRS (GPRS_Updte_location_Req) a un HLR.

65 La demanda GPRS_Updte_location_Req transmite información del usuario y un identificador ID del nodo SGSN.

S203. Después de recibir la demanda GPRS_Update_Location_Req enviada por el nodo SGSN, el HLR determina una red a la que el usuario accede actualmente y una condición de control de emisión de cada contexto PDP.

5 Más concretamente, el HLR determina, en conformidad con el identificador ID del nodo SGSN, la red a la que el usuario accede actualmente, y adquiere, en conformidad con la información del usuario, la condición de control de emisión de cada contexto PDP al que se ha suscrito el usuario, en donde la condición de control de emisión de cada contexto PDP se memoriza en el HLR. A modo de ejemplo, se determina en función del identificador ID del nodo SGSN que la red a la que actualmente accede el usuario es otra red PLMN nacional, un margen de emisión de la red de un contexto PDP que corresponde al servicio HPPTT es "Nacional", una margen de emisión de la red de un contexto PDP que corresponde al servicio de WAP es "PLMNs base" y contextos PDP soportados por otras redes PLMNs nacionales incluyen los contextos PDP que corresponden al servicio HPPTT y al servicio WAP.

10 S204. El HLR determina, respectivamente, en conformidad con la red a la que el usuario accede actualmente y la condición de control de emisión de cada contexto PDP al que se ha suscrito el usuario, si se necesita emitir cada contexto PDP.

15 A modo de ejemplo, para el servicio HPPTT, si el margen de emisión de la red del contexto PDP al que corresponde el servicio HPPTT es "Nacional", la red a la que accede actualmente el usuario es otra red PLMN nacional dentro del margen de emisión de la red, y si el contexto PDP pertenece a los contextos PDP soportados por las otras redes PLMNs nacionales, puede determinarse que el contexto PDP necesita enviarse al nodo SGSN; y para el servicio de WAP, si el margen de emisión de la red del contexto PDP que corresponde al servicio WAP es "PLMNs base" y la red a la que el usuario accede actualmente es otra red PLMN nacional fuera del margen de emisión de la red, se determina que el contexto PDP que corresponde al servicio WAP no necesita enviarse al nodo SGSN.

20 Cuando el HLR determina en la etapa S204 que un contexto PDP necesita emitirse, se ejecutan las etapas S205, S206 y S207; o cuando el HLR determina, en la etapa S205 que ningún contexto PDP al que se ha suscrito el usuario necesita enviarse, se ejecuta la etapa S208.

25 S205. Cuando se determina que un contexto PDP al que se ha suscrito el usuario necesita enviarse al nodo SGSN, el HLR envía una demanda de inserción de datos de usuario (Insert_Subscriber_Data_Req) al nodo SGSN en conformidad con el contexto PDP determinado a emitirse, con el fin de enviar el contexto PDP determinado para emitirse al nodo SGSN. A modo de ejemplo, el contexto PDP que corresponde al servicio HPPTT se envía al nodo SGSN.

30 S206. El HLR recibe una respuesta de inserción de datos de usuario (Insert_Subscriber_Data_Rsp) en donde la respuesta de inserción de datos de usuario se envía por el nodo SGSN en conformidad con la demanda Insert_Subscriber_Data_Req.

35 S207. El HLR actualiza la información de ubicación del usuario, y envía una respuesta de actualización de ubicación de GPRS (GPRS_Update_Location_Rsp) al nodo SGSN.

40 S208. Cuando se determina que ningún contexto PDP al que se ha suscrito el usuario necesita enviarse, el HLR envía una respuesta de error "GPRS no suscrito" al nodo SGSN.

45 Debe entenderse que en varias formas de realización de la presente invención, los números de secuencia de los procesos anteriores no implican ninguna secuencia de ejecución. La secuencia de ejecución de los procesos debe determinarse en conformidad con las funciones y la lógica interna de los procesos, y no debe interpretarse como cualquier limitación a los procesos de puesta en práctica de las formas de realización de la presente invención.

50 Por lo tanto, en conformidad con el método para controlar la emisión de un contexto PDP en esta forma de realización de la presente invención, la emisión de un contexto PDP se controla sobre la base de una condición de control de emisión del contexto PDP, lo que puede evitar la generación de un tráfico innecesario, mejorar la experiencia de servicio de un usuario y reducir la carga de trabajo de servicio al cliente de un operador, con lo que se reduce el gasto de explotación del operador.

55 La descripción anterior es una descripción detallada del método para controlar la emisión de un contexto PDP en conformidad con una forma de realización de la presente invención haciendo referencia a la Figura 1 a la Figura 4. A continuación se describe un aparato para controlar la emisión de un contexto PDP en conformidad con una forma de realización de la presente invención haciendo referencia a la Figura 5 a la Figura 7.

60 La Figura 5 es un diagrama de bloques esquemático de un aparato 300 para controlar la emisión de un contexto PDP en conformidad con una forma de realización de la presente invención. Según se ilustra en la Figura 5, el aparato 300 incluye:

65 un módulo de recepción 310, configurado para recibir una demanda de actualización de ubicación de GPRS de un usuario enviada por un nodo SGSN;

un módulo de adquisición 320, configurado para adquirir, en conformidad con la demanda de actualización de ubicación de GPRS recibida por el módulo de recepción 310, una condición de control de emisión de un contexto PDP al que se ha suscrito el usuario; y

- 5 un primer módulo de determinación 330, configurado para determinar, en conformidad con la condición de control de emisión adquirida por el módulo de adquisición 320, si es preciso enviar el contexto PDP al nodo SGSN.

10 Por lo tanto, en conformidad con el aparato para controlar la emisión de un contexto PDP en esta forma de realización de la presente invención, la emisión de un contexto PDP se controla sobre la base de una condición de control de emisión del contexto PDP, lo que puede evitar la generación de un tráfico innecesario, mejorar la experiencia de servicio de un usuario y reducir la carga de trabajo del servicio al cliente de un operador, con lo que se reduce el gasto de explotación del operador.

15 De modo opcional, según se ilustra en la Figura 6, además del módulo de recepción 310, el módulo de adquisición 320 y el primer módulo de determinación 330, el aparato 300 incluye, además, un segundo módulo de determinación 340, configurado concretamente para determinar, en conformidad con un identificador ID del nodo SGSN que se incluye en la demanda de actualización de ubicación de GPRS recibida por el módulo de recepción 310, una red a la que el usuario accede actualmente; y

20 en correspondencia, el primer módulo de determinación 330 está específicamente configurado para determinar, en conformidad con la red a la que accede actualmente el usuario, que se determina por el segundo módulo de determinación 340 y en conformidad con un margen de emisión de la red que se indica por la condición de control de emisión adquirida por el módulo de adquisición 320, si es preciso enviar el contexto PDP al nodo SGSN.

25 De modo opcional, según se ilustra en la Figura 7, el módulo de adquisición 320 incluye:

30 una unidad de determinación 324, configurada para determinar, en conformidad con el identificador ID del nodo SGSN que se incluye en la demanda de actualización de ubicación de GPRS recibida por el módulo de recepción 310, la red a la que el usuario accede actualmente; y

35 una unidad de adquisición 328, configurada para adquirir la condición de control de emisión en conformidad con la red a la que el usuario accede actualmente que se determina por la unidad de determinación 324, en donde la condición de control de emisión se utiliza para indicar los contextos PDP soportados por la red a la que accede actualmente el usuario; y

en correspondencia, el primer módulo de determinación 330 está específicamente configurado para:

40 determinar, en conformidad con los contextos PDP que se soportan por la red a la que el usuario accede actualmente el usuario e indicada por la condición de control de emisión adquirida por el módulo de adquisición 320, si es preciso enviar el contexto PDP al nodo SGSN.

De modo opcional, la red a la que accede actualmente el usuario es una red PLMN base nacional, otra red PLMN nacional, una red PLMN base internacional u otra red PLMN internacional.

45 De modo opcional, una opción de control de la condición de control de emisión es al menos una de las condiciones siguientes: emisión en otras redes PLMNs internacionales solamente, emisión en redes PLMNs base internacionales solamente, emisión durante una itinerancia internacional solamente, emisión en otras redes PLMNs nacionales solamente, emisión en otras redes PLMNs solamente, emisión en otras redes PLMNs nacionales y PLMNs base internacionales solamente, emisión en todas las redes PLMNs con la excepción de las PLMNs base nacionales, emisión en redes PLMNs base nacionales solamente, emisión en redes PLMNs base nacionales y otras redes PLMNs internacionales solamente, emisión en PLMNs base solamente, emisión en todas las redes PLMNs excepto en otras PLMNs nacionales, la emisión en el interior del país local solamente, emisión en todas las PLMNs excepto en las PLMNs base internacionales y emisión en todas las PLMNs excepto en otras PLMNs internacionales.

55 De modo opcional, según se ilustra en la Figura 6, el aparato 300 incluye, además, un módulo de envío 350, concretamente configurado para enviar una respuesta de error "GPRS no suscrito" al nodo SGSN cuando el primer módulo de determinación 330 determina que ningún contexto PDP al que se ha suscrito el usuario necesita enviarse al nodo SGSN.

60 De modo opcional, el aparato 300 incluye un HLR.

65 Por lo tanto, en conformidad con el aparato para controlar la emisión de un contexto PDP en esta forma de realización de la presente invención, la emisión de un contexto PDP se controla sobre la base de una condición de control de emisión del contexto PDP, lo que puede evitar la generación de un tráfico innecesario, mejorar la experiencia de servicio de un usuario y reducir la carga de trabajo del servicio al cliente de un operador, con lo que se reduce el gasto de explotación del operador.

- 5 Un experto en esta técnica puede tener conocimiento de que, en combinación con los ejemplos descritos en las formas de realización dadas a conocer en esta especificación, las unidades y etapas de algoritmos pueden ponerse en práctica mediante equipos electrónicos, o una combinación de programas informáticos y equipos electrónicos. Si las funciones se realizan por hardware o software depende de las aplicaciones particulares y de las condiciones de limitación del diseño de las soluciones técnicas. Un experto en esta técnica puede utilizar diferentes métodos para poner en práctica las funciones descritas para cada aplicación particular, pero no debe considerarse que la puesta en práctica va más allá del alcance de la presente invención.
- 10 Puede entenderse claramente por un experto en esta técnica que, para los fines de una descripción breve y conveniente, un proceso de trabajo detallado del sistema anterior, aparato y unidad pueden referirse al proceso correspondiente en las formas de realización del método anteriores y por ello, sus detalles no se describirán aquí de nuevo.
- 15 En las diversas formas de realización dadas a conocer en la presente solicitud, debe entenderse que el sistema, aparato y método dados a conocer pueden ponerse en práctica en otras maneras. A modo de ejemplo, la forma de realización del aparato descrita es simplemente a modo de ejemplo. Por ejemplo, la división de unidades es simplemente una división de funciones lógicas y pueden efectuarse otras divisiones en la puesta en práctica real. A modo de ejemplo, una pluralidad de unidades o componentes pueden combinarse o integrarse en otro sistema, o algunas características pueden ignorarse o no realizarse. Además, los acoplamientos mutuos visualizados o examinados o los acoplamientos directos o conexiones de comunicaciones pueden ponerse en práctica mediante algunas interfaces. Los acoplamientos indirectos o conexiones de comunicaciones entre los aparatos o unidades pueden ponerse en práctica en forma electrónica, mecánica u otras formas.
- 20 Las unidades descritas como partes separadas pueden estar, o no, físicamente separadas y las partes visualizadas como unidades pueden ser, o no, unidades físicas, pueden estar situadas en una posición o pueden estar distribuidas en una pluralidad de unidades de red. Una parte o la totalidad de las unidades pueden seleccionarse en función de las necesidades reales para conseguir los objetivos de las soluciones de las formas de realización.
- 25 Además, las unidades funcionales en las formas de realización de la presente invención pueden integrarse en una sola unidad de procesamiento, o cada una de las unidades puede existir por sí sola físicamente o dos o más unidades están integradas en una sola unidad.
- 30 Cuando las funciones se ponen en práctica en una forma de una unidad funcional de software y se venden o utilizan como un producto independiente, las funciones pueden memorizarse en un soporte de memorización legible por ordenador. Sobre la base de dicho entendimiento, las soluciones técnicas de la presente invención esencialmente, o la parte que contribuye a la técnica anterior o una parte de las soluciones técnicas pueden ponerse en práctica en una forma de un producto informático. El producto informático se memoriza en un soporte de memorización, e incluye varias instrucciones a proporcionar a un dispositivo informático (que puede ser un ordenador personal, un servidor o un dispositivo de red) para realizar la totalidad o una parte de las etapas de los métodos descritos en las formas de realización de la presente invención. El soporte de memorización anterior incluye: cualquier soporte que pueda memorizar códigos de programas, tales como un disco instantáneo USB, un disco duro extraíble, una memoria de solamente red (ROM, Read-Only Memory), una memoria de acceso aleatorio (RAM, Random Access Memory), un disco magnético o un disco óptico.
- 35 40 45 Las descripciones anteriores son simplemente formas de realización específicas de la presente invención pero no están previstas para limitar el alcance de la protección de la presente invención. Cualquier variación o sustitución fácilmente determinadas por un experto en esta técnica, dentro del alcance técnico dado a conocer en la presente invención, deberán caer dentro del alcance de protección de la presente invención. Por lo tanto, el alcance de protección de la presente invención estará sujeto al alcance de protección de las reivindicaciones adjuntas.
- 50
- 55

REIVINDICACIONES

1. Un método para controlar la emisión de un contexto de protocolo de datos en paquetes, PDP, que comprende:
- 5 recibir (S202) una demanda de actualización de ubicación de servicio general de radiocomunicaciones por paquetes, GPRS, de un usuario enviada por un nodo de soporte de servicio general de radiocomunicaciones por paquetes de servicio, SGSN;
- 10 determinar (S203), en función de un identificador ID del nodo SGSN que se transmite en la demanda de actualización de ubicación de GPRS, una red a la que el usuario tiene actualmente acceso;
- adquirir (S203), en función de la información del usuario, una condición de control de emisión de un contexto PDP al que se ha suscrito el usuario; y
- 15 determinar (S204), en función de la red a la que el usuario tiene actualmente acceso y de la condición de control de emisión del contexto PDP, si es preciso enviar el contexto PDP al nodo SGSN.
2. El método según la reivindicación 1, en donde la red a la que el usuario tiene actualmente acceso es una red PLMN base nacional, otra PLMN nacional, una PLMN base internacional u otra PLMN internacional.
- 20 3. El método según la reivindicación 1, en donde una opción de control de la condición de control de emisión es al menos una de las opciones siguientes: emisión en otras redes PLMNs internacionales solamente, emisión en redes PLMNs base internacionales solamente, emisión durante una itinerancia internacional solamente, emisión en otras redes PLMNs nacionales solamente, emisión en otras redes PLMNs solamente, emisión en otras redes PLMNs nacionales y
- 25 redes PLMNs base internacionales solamente, emisión en todas las redes PLMNs nacionales excepto en las redes PLMNs base nacionales, emisión en redes PLMNs base nacionales solamente, emisión en redes PLMNs base nacionales y otras redes PLMNs internacionales solamente, emisión en redes PLMNs base solamente, emisión en todas las redes PLMNs excepto en otras redes PLMNs nacionales, emisión dentro de un país local solamente, emisión en todas las redes PLMNs excepto en las redes PLMNs base internacionales y emisión en todas la redes PLMNs con la
- 30 excepción de otras redes PLMNs internacionales.
4. El método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde el método comprende, además:
- 35 enviar, cuando se determina que ningún contexto PDP al que el usuario se ha suscrito necesita enviarse, una respuesta de error "GPRS no suscrito" al nodo SGSN.
5. Un aparato para controlar la emisión de un contexto de protocolo de datos en paquetes, PDP, que comprende:
- 40 un módulo de recepción (S310) configurado para recibir una demanda de actualización de ubicación de servicio general de radiocomunicaciones por paquetes, GPRS, de un usuario enviada por un nodo de soporte de servicio general de radiocomunicaciones por paquetes de servicio, SGSN;
- 45 una segunda unidad de determinación (S340), configurada para determinar, en función de un identificador ID del nodo SGSN que está incluido en la demanda de actualización de ubicación de GPRS recibida por el módulo de recepción, una red a la que el usuario tiene actualmente acceso;
- un módulo de adquisición (S320), configurado para adquirir, en función de la información para el usuario, recibida por el módulo de recepción, una condición de control de emisión de un contexto PDP al que se ha suscrito el usuario; y
- 50 un primer módulo de determinación (S330), configurado para determinar, en función de la red a la que el usuario tiene actualmente acceso y de la condición de control de emisión de contexto PDP adquirida por el módulo de adquisición, si es preciso enviar el contexto PDP al nodo SGSN.
6. El aparato según la reivindicación 5, en donde la red a la que el usuario tiene actualmente acceso es una PLMN base nacional, otra PLMN nacional, una PLMN base nacional u otra PLMN internacional.
- 55 7. El aparato según la reivindicación 5, en donde el aparato comprende, además:
- 60 un módulo de envío (S350), configurado para enviar una respuesta de error "GPRS no suscrito" al nodo SGSN cuando el primer módulo de determinación determina que ningún contexto PDP al que se ha suscrito el usuario, necesita enviarse al nodo SGSN.

100

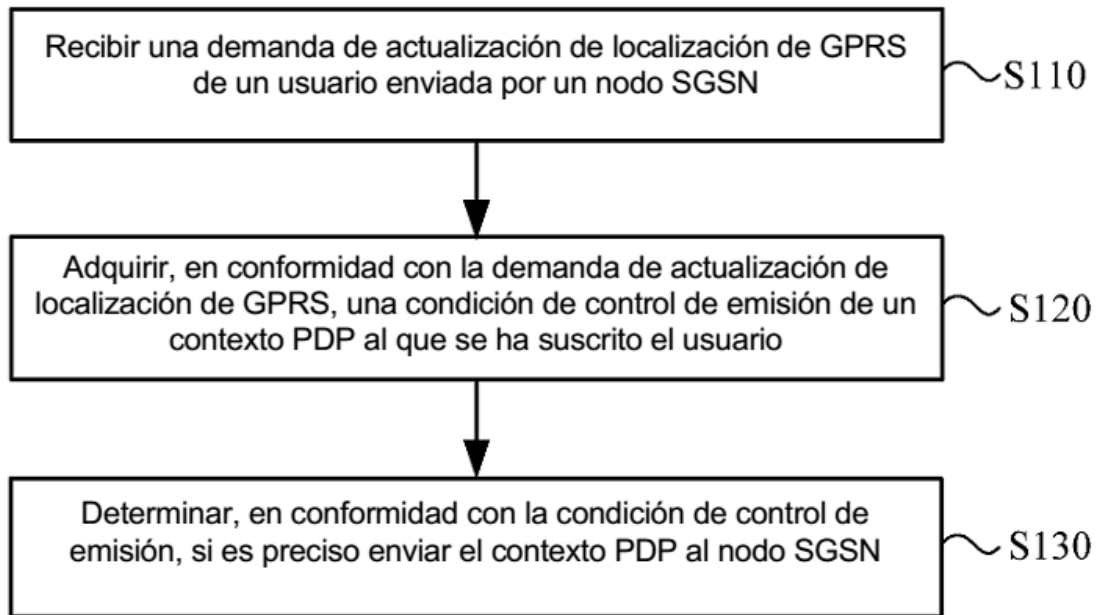


FIG. 1

100

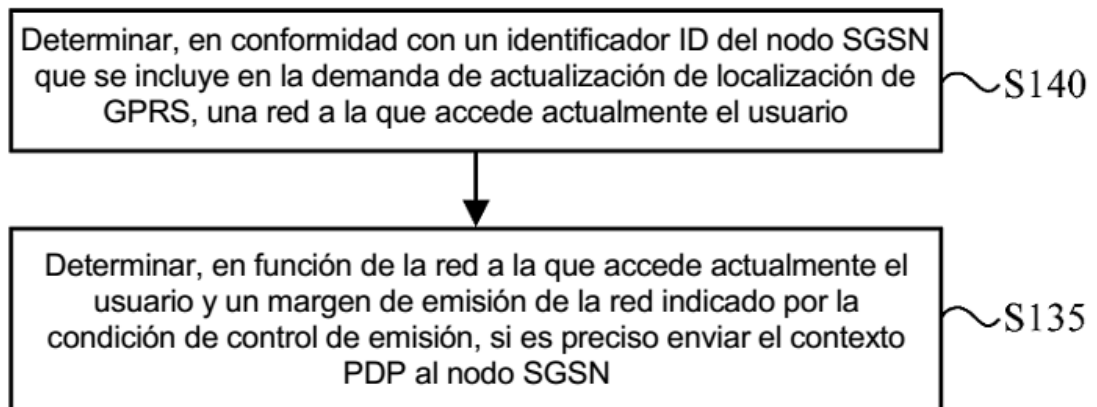


FIG. 2

100

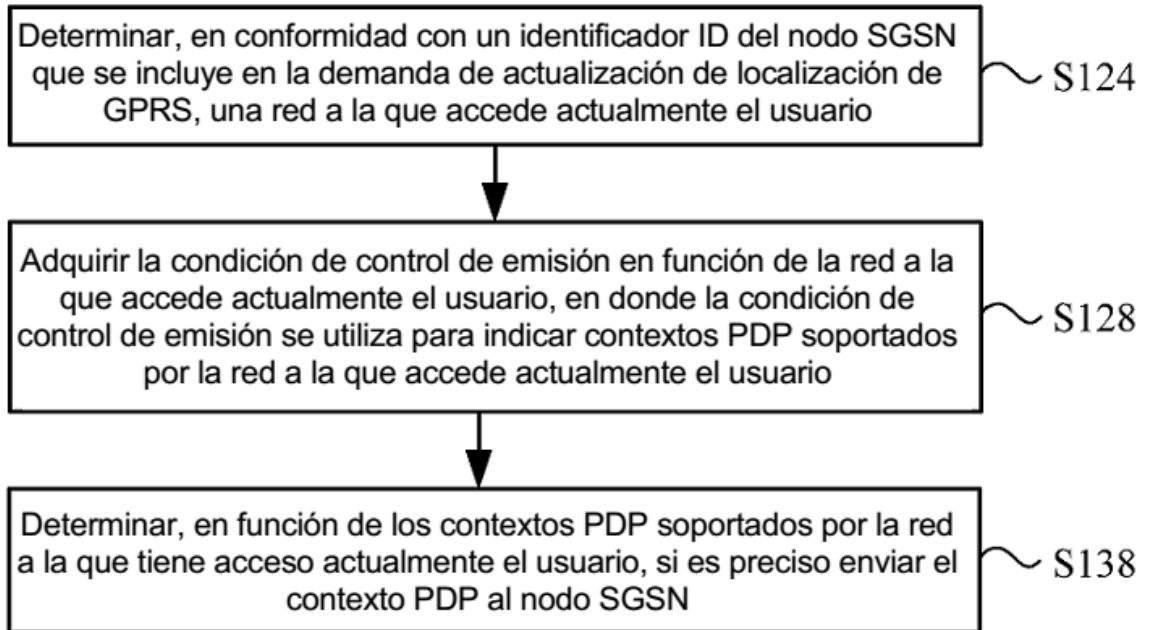


FIG. 3

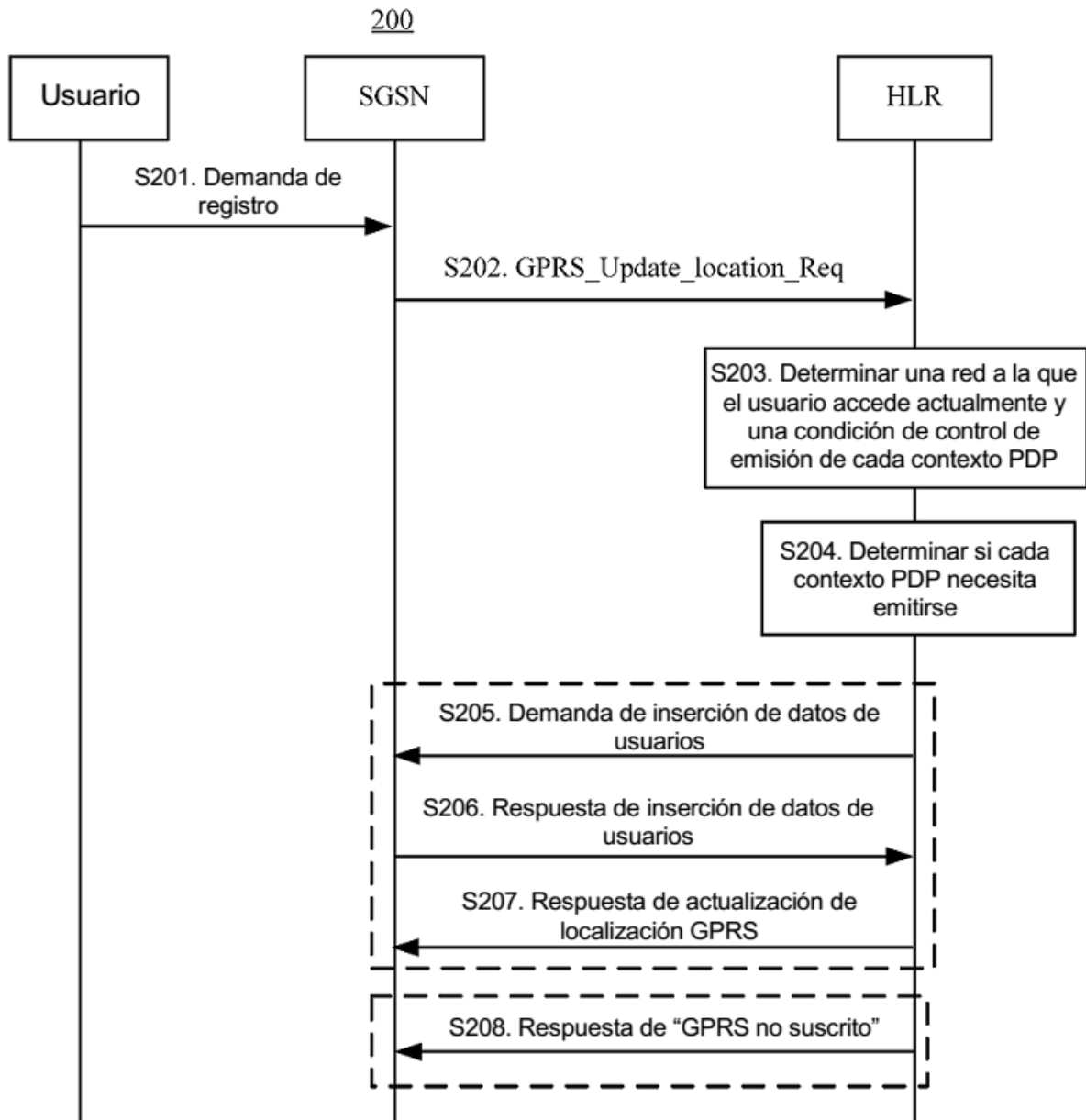


FIG. 4

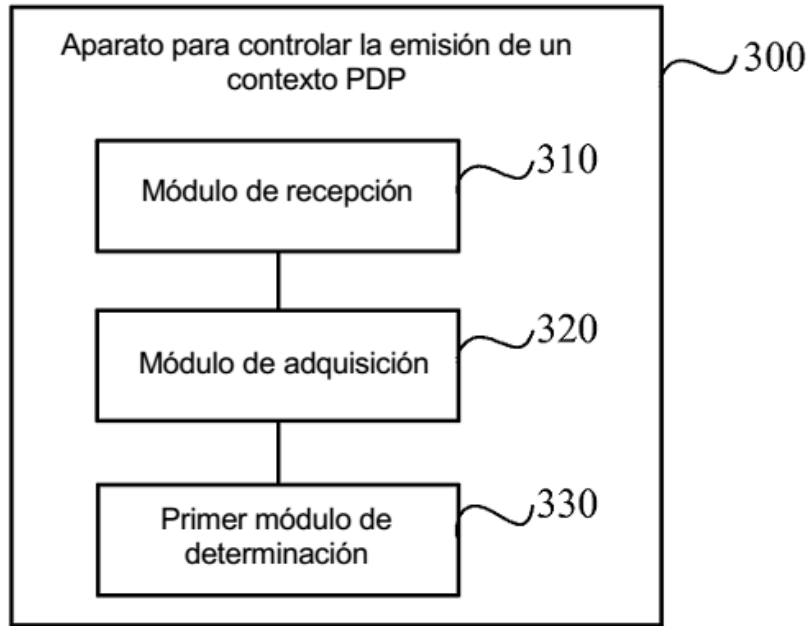


FIG. 5

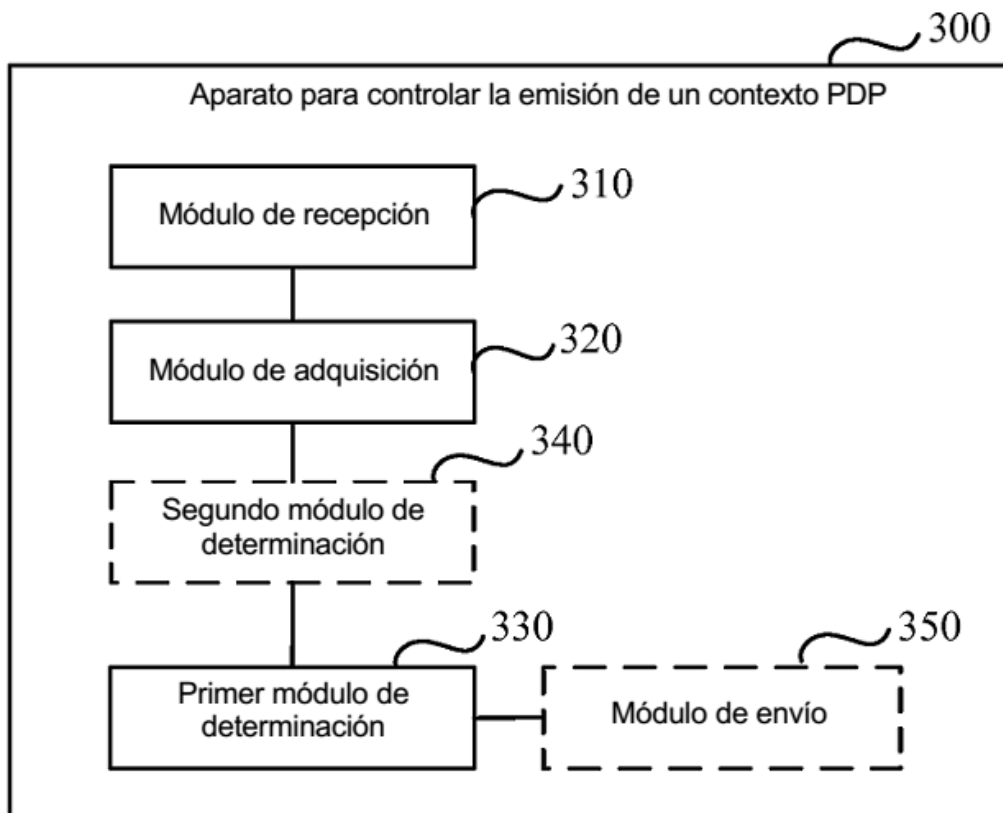


FIG. 6

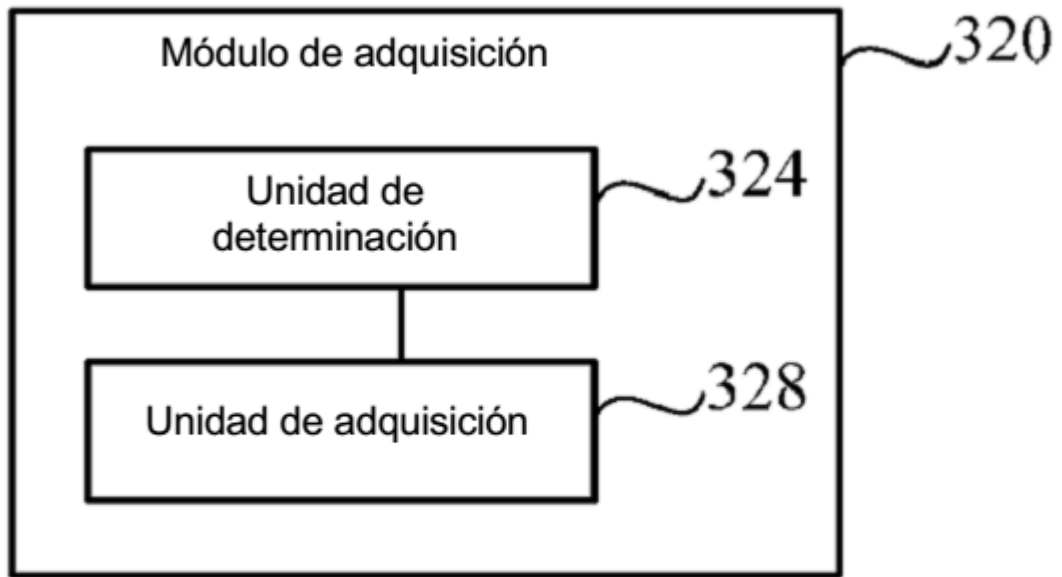


FIG. 7