

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 445 837**

51 Int. Cl.:

H04W 76/00 (2009.01)

H04W 4/12 (2009.01)

H04L 12/18 (2006.01)

H04W 4/06 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.06.2007 E 07745521 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.11.2013 EP 2037596**

54 Título: **Transmisión de información de difusión de canales de tráfico y control**

30 Prioridad:

19.06.2006 JP 2006169434

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

05.03.2014

73 Titular/es:

**NTT DOCOMO, INC. (100.0%)
11-1 NAGATACHO 2-CHOME
CHIYODA-KU, TOKYO 100-6150, JP**

72 Inventor/es:

**KITAHARA, RYO ;
ISHII, MINAMI ;
NOGUCHI, KATSUHIRO y
FUJIMURA, KOTA**

74 Agente/Representante:

FÚSTER OLAGUIBEL, Gustavo Nicolás

ES 2 445 837 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

Transmisión de información de difusión en canales de tráfico y control

5 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Campo de la invención

La presente invención se refiere a un sistema de comunicaciones móviles, un procedimiento de comunicación móvil, un controlador de red de radio, una estación de base de radio y una estación móvil, que emplean una configuración en la que un dispositivo de radio transmite, a estaciones móviles mediante el uso de comunicación de difusión, información de emergencia transmitida desde un servidor de distribución.

Descripción de la técnica relacionada

Hasta ahora, se han conocido sistemas de comunicaciones móviles para transmitir, a estaciones móviles, información de emergencia como, por ejemplo, información acerca de un terremoto o información acerca de un "tsunami" emitida por una oficina pública, un gobierno local, o similares, mediante el uso de comunicación de difusión tal como un servicio de difusión celular (*cell broadcast service*, en lo sucesivo, referido como "CBS") o un servicio de difusión/multidifusión multimedia (*multimedia broadcast/multicast service*, en lo sucesivo, referido como "MBMS").

Específicamente, en dicho sistema de comunicaciones móviles para transmitir la información de emergencia, un controlador de red de radio RNC está configurado para transmitir la información de emergencia mencionada anteriormente a estaciones móviles situadas en una zona de cobertura en particular, mediante el uso de un canal de tráfico para comunicación de difusión tal como un canal de tráfico común (*common traffic channel*, CTCH) o un canal de tráfico MBMS (*MBMS traffic channel*, MTCH). En este caso, la información de emergencia es recibida desde un dispositivo terminal de una oficina pública, un gobierno local, o similares, por medio de un servidor de distribución.

En tales sistemas de comunicaciones móviles convencionales para transmitir la información de emergencia, existe, sin embargo, el problema de que se requiere un largo tiempo de retardo para que la información de emergencia llegue a la estación móvil. Este problema se produce porque un controlador de red de radio necesita transmitir información por medio de varios canales, antes de transmitir información por medio de un canal de tráfico para comunicación de difusión tal como un CTCH o un MTCH.

(Documento no de patente 1) 3GPP TS23.041
(Documento no de patente 2) 3GPP TS23.246

El documento JP 2004 040197 A se refiere a un sistema de comunicaciones de radio para informar a los usuarios de información de advertencia. Estaciones de base de radio que comparten una zona que puede sufrir una catástrofe transmiten información de advertencia como información de notificación a los teléfonos portátiles de la zona.

El documento JP 2004 538731 A se refiere a un procedimiento para informar a un grupo de terminales de abonado de un sistema de comunicación de radio de la presencia de un mensaje de grupo que será enviado al grupo por medio de al menos un canal RF. La presencia del mensaje de grupo se indica a los terminales de los abonados del grupo con ayuda de una señal de indicación de radiobúsqueda del grupo.

El documento US 6 157 815 A se refiere a proporcionar servicios de mensajes cortos de difusión en una red de comunicaciones. El mensaje corto de difusión se proporciona a la vez que se reduce al mínimo el impacto de proporcionar el servicio de mensajes cortos sobre la capacidad total del sistema. Un controlador de recepción de radiobúsqueda proporciona una señal de temporización indicativa de un intervalo temporal asignado. Unos medios de receptor monitorizan el canal de radiobúsqueda asignado en un único intervalo temporal de acuerdo con la señal de temporización y se proporcionan medios de decodificador para decodificar el mensaje de difusión y para procesar selectivamente el mensaje de difusión de acuerdo con un conjunto predeterminado de preferencias de usuario.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Un objeto de la presente invención es proporcionar un sistema de comunicaciones móviles, un procedimiento de comunicación móvil, un controlador de red de radio, una estación de base de radio y una estación móvil que sean capaces de reducir el tiempo de retardo y la sobrecarga de comunicación durante la transmisión de la información de emergencia a estaciones móviles mediante el uso de comunicación de difusión.

Un primer aspecto de la presente invención se resume como un sistema de comunicaciones móviles en el que un dispositivo de radio está configurado para transmitir información de notificación transmitida desde un servidor de distribución, a una estación móvil mediante el uso de comunicación de difusión, en el que: el dispositivo de radio incluye: una unidad de creación configurada para crear, sobre la base de la información de notificación recibida

desde el servidor de distribución, información simplificada que indica el contenido de la información de notificación, e información detallada que indica el contenido de la información de notificación con mayor cantidad de información que la de la información simplificada; una unidad emisora de información simplificada configurada para transmitir la información simplificada a la estación móvil mediante el uso de un canal de control para iniciar la comunicación de difusión; y una unidad emisora de información detallada configurada para transmitir la información detallada a la estación móvil mediante el uso de un canal de tráfico para comunicación de difusión, y la estación móvil incluye una unidad de visualización configurada para mostrar la información detallada transmitida usando el canal de tráfico, después de mostrar la información simplificada transmitida usando el canal de control.

- 10 Un segundo aspecto de la presente invención se resume como un procedimiento de comunicación móvil para transmitir información de notificación transmitida desde un servidor de distribución, desde un dispositivo de radio a una estación móvil, mediante el uso de comunicación de difusión, incluyendo el procedimiento: transmitir, en el servidor de distribución, la información de notificación al dispositivo de radio; crear, en el dispositivo de radio, información simplificada que indica el contenido de la información de notificación, sobre la base de la información de notificación recibida desde el servidor de distribución; transmitir, en el dispositivo de radio, la información simplificada a la estación móvil usando un canal de control para iniciar la comunicación de difusión; mostrar, en la estación móvil, la información simplificada transmitida usando el canal de control; crear, en el dispositivo de radio, información detallada que tiene mayor cantidad de información que la de la información simplificada y que indica el contenido de la información de notificación, sobre la base de la información de notificación; transmitir, en el dispositivo de radio, la información detallada a la estación móvil usando un canal de tráfico para comunicación de difusión; y mostrar, en la estación móvil, la información detallada transmitida usando el canal de tráfico.

- Un tercer aspecto de la presente invención se resume como un controlador de red de radio configurado para transmitir información de notificación transmitida desde un servidor de distribución, a una estación móvil mediante el uso de comunicación de difusión, incluyendo el controlador: una unidad de creación configurada para crear, sobre la base de la información de notificación recibida desde el servidor de distribución, información simplificada que indica el contenido de la información de notificación, e información detallada que tiene mayor cantidad de información que la de la información detallada y que indica el contenido de la información de notificación; una unidad emisora de información simplificada configurada para transmitir la información simplificada a la estación móvil mediante el uso de un canal de control para iniciar la comunicación de difusión; y un emisor de información detallada configurado para transmitir la información detallada a la estación móvil mediante el uso de un canal de tráfico para comunicación de difusión.

- En el tercer aspecto, la unidad emisora de información simplificada puede configurarse para transmitir la información simplificada mediante el uso de un canal para notificar a una estación móvil específica que existe información de entrada.

- Un cuarto aspecto de la presente invención se resume como una estación de base de radio configurada para transmitir información de notificación transmitida desde un servidor de distribución, a una estación móvil mediante el uso de comunicación de difusión, incluyendo la estación de base de radio: una unidad emisora de información simplificada configurada para transmitir, a la estación móvil mediante el uso de un canal de control para iniciar la comunicación de difusión, información simplificada que indica el contenido de la información de notificación creada sobre la base de la información de notificación recibida desde el servidor de distribución; y una unidad emisora de información detallada configurada para transmitir, a la estación móvil mediante el uso de un canal de tráfico para comunicación de difusión, información detallada que indica el contenido de la información de notificación creada sobre la base de la información de notificación y que tiene mayor cantidad de información que la de la información simplificada.

- En el cuarto aspecto, la unidad emisora de información simplificada puede configurarse para transmitir la información simplificada mediante el uso de un canal para notificar a una estación móvil específica que existe información de entrada.

- Un quinto aspecto de la presente invención se resume como una estación móvil configurada para recibir información de notificación transmitida mediante el uso de comunicación de difusión, que incluye: una unidad receptora de información simplificada configurada para recibir, a través de un canal de control para iniciar la comunicación de difusión, información simplificada que indica el contenido de la información de notificación creada sobre la base de la información de notificación transmitida desde un servidor de distribución; una unidad receptora de información detallada configurada para recibir, a través de un canal de tráfico para comunicación de difusión, información detallada que indica el contenido de la información de notificación creada sobre la base de la información de notificación y que tiene mayor cantidad de información que la de la información simplificada; y una unidad de visualización configurada para mostrar la información detallada recibida, después de mostrar la información simplificada recibida.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

- 65 [Fig. 1] La fig. 1 es un diagrama de configuración global de un sistema de comunicaciones móviles según una

primera realización de la invención.

[Fig. 2] La fig. 2 es un diagrama de bloques funcional de un controlador de red de radio (*radio network, controller, RNC*) según la primera realización de la invención.

5

[Fig. 3] La fig. 3 es un diagrama de bloques funcional de una estación de base de radio Nodo B según la primera realización de la invención.

[Fig. 4] La fig. 4 es un diagrama que muestra una configuración de canal en el sistema de comunicaciones móviles según la primera realización de la invención.

10

[Fig. 5] La fig. 5 es un diagrama que muestra una de las configuraciones de un PICH usado en el sistema de comunicaciones móviles según la primera realización de la invención, y un MICH usado en un sistema de comunicaciones móviles según una segunda realización de la invención.

15

[Fig. 6] La fig. 6 es un diagrama de bloques funcional de una estación móvil UE según la primera realización de la invención.

[Fig. 7] La fig. 7 es un diagrama de secuencia que muestra una operación de transmisión de información de emergencia en el sistema de comunicaciones móviles según la primera realización de la invención.

20

[Fig. 8] La fig. 8 es un diagrama de bloques funcional de un controlador de red de radio RNC según la segunda realización de la invención.

[Fig. 9] La fig. 9 es un diagrama de bloques funcional de una estación de base de radio Nodo B según la segunda realización de la invención.

25

[Fig. 10] La fig. 10 es un diagrama de bloques funcional de una estación móvil UE según la segunda realización de la invención.

30

[Fig. 11] La fig. 11 es un diagrama de secuencia que muestra una operación de transmisión de información de emergencia en el sistema de comunicaciones móviles según la segunda realización de la invención.

MEJORES FORMAS DE REALIZAR LA INVENCION

35 (Sistema de comunicaciones móviles según la primera forma de realización de la invención)

Se describirá una configuración de un sistema de comunicaciones móviles según una primera realización de la presente invención con referencia a las figs. 1 a 6.

40 En el sistema de comunicaciones móviles según la presente realización, un dispositivo de radio (un controlador de red de radio RNC, una estación de base Nodo B, o similares) está configurado para transmitir "información de emergencia (como, por ejemplo, información acerca de un terremoto o información acerca de un "tsunami" comunicada por una oficina pública, un gobierno local, o similares)" que es un tipo de información de notificación transmitida desde un servidor de distribución, a estaciones móviles, mediante el uso de un servicio de difusión celular (*cell broadcast service, CBS*).

45

Específicamente, tal como se muestra en la fig. 1, el sistema de comunicaciones móviles según la presente realización incluye: un servidor de distribución; una pluralidad de nodos de intercambio SGSN (*Serving GPRS Support Node*, nodo de soporte de GPRS de servicio) #1 y #2; una pluralidad de controladores de red de radio RNC #11 y #12; una pluralidad de estaciones de base de radio Nodos B#111 y #112; y una pluralidad de estaciones móviles UE #1 y #2.

50

Debe observarse que, aunque, por comodidad de la descripción, en el ejemplo de la fig. 1 se muestran dos unidades de cada uno de los nodos de intercambio SGSN, los controladores de red de radio RNC, las estaciones de base de radio Nodo B y las estaciones móviles UE, la presente invención puede aplicarse a un caso de ejemplo en el que el sistema de comunicaciones móviles incluye más de dos unidades de cada uno de estos dispositivos de forma rutinaria.

55

El servidor de distribución funciona como un centro de difusión celular (*cell broadcast center*, en lo sucesivo, referido como "CBC").

60

El servidor de distribución está configurado para recibir la información de emergencia como, por ejemplo, información acerca de un terremoto o información acerca de un "tsunami" comunicada por una oficina pública, un gobierno local, o similares, en caso de que se produzca un evento como un terremoto o un tsunami; y a continuación para transmitir dicha información de emergencia a controladores de red de radio RNC predeterminados por medio de nodos de intercambio SGSN.

65

Debe observarse que las comunicaciones entre el servidor de distribución y los controladores de red de radio RNC deben realizarse usando el SABP (*Service Area Broadcast Protocol*, Protocolo de Difusión en Zona de Servicio), que especificado la norma 3GPP TS25.419.

5 Tal como se muestra en la fig. 2, un controlador de red de radio RNC incluye: una unidad 11 receptora de información de emergencia, una unidad emisora 12 de información de notificación de radiobúsqueda, una unidad emisora 13 de petición de actualización de información del sistema, una unidad 14 emisora de información de planificación, una unidad 15 emisora de información detallada y una unidad 16 de respuesta de terminación.

10 La unidad 11 receptora de información de emergencia está configurada para recibir la información de emergencia transmitida desde un servidor de distribución.

A continuación, sobre la base de la información de emergencia recibida, la unidad 11 receptora de información de emergencia está configurada para crear información simplificada que indica el contenido de la información de
 15 emergencia, e información detallada con mayor cantidad de información que la de la información simplificada a la vez que indica el contenido de la información de emergencia.

Por ejemplo, la información simplificada es la información que indica el contenido de la información de emergencia con una pequeña cantidad de información, como, por ejemplo, la información simplificada A "¡Noticia urgente,
 20 emergencia por terremoto!" en la fig. 6.

Por el contrario, la información detallada es la información que cumple la función de transmitir el contenido de la información de emergencia en detalle con mayor cantidad de información que la de la información simplificada, como, por ejemplo, la información detallada B "¡Noticia urgente, emergencia por terremoto! Se va a producir un
 25 terremoto con una intensidad sísmica 5. Aviso (Agencia Meteorológica)".

La unidad 12 emisora de información de notificación de radiobúsqueda está configurada para transmitir información de notificación de radiobúsqueda a las estaciones móviles UE situadas en una zona de radiobúsqueda predeterminada a través de una de las estaciones de nodo Nodo B.

30 Específicamente, la unidad 12 emisora de información de notificación de radiobúsqueda está configurada para transmitir la información de notificación de radiobúsqueda, mediante el uso de un canal de control de radiobúsqueda (*paging control channel*, en lo sucesivo referido como "PCCH"), que es un canal de control para iniciar la CBS (*broadcast communication*, comunicación de difusión), y un canal lógico para notificar a estaciones móviles
 35 específicas (estaciones móviles que pertenecen a un grupo específico) que existe información entrante.

Debe observarse que la unidad 12 emisora de información de notificación de radiobúsqueda está configurada para transmitir la información de notificación de radiobúsqueda incluida en el PCCH que es un canal lógico, a una de las estaciones de base de radio Nodo B, a través de un canal de radiobúsqueda (*paging channel*, en lo sucesivo,
 40 referido como "PCH") que es un canal de transporte.

Además, la unidad 12 emisora de información de notificación de radiobúsqueda está configurada para transmitir la información simplificada creada por la unidad 11 receptora de información de emergencia, a la estación de base de radio Nodo B.

45 En este caso, la unidad 12 emisora de información de notificación de radiobúsqueda puede configurarse para transmitir la información simplificada junto con la información de notificación de radiobúsqueda, mediante el uso del PCCH.

50 En tal caso, la unidad 12 emisora de información de notificación de radiobúsqueda está configurada para introducir la información simplificada en la "capacidad de carga útil (240 bits) (consúltese 3GPP TS34.108)" del PCCH, por ejemplo.

La unidad 13 emisora de petición de actualización de información del sistema está configurada para transmitir una
 55 "Petición de actualización de información del sistema" para solicitar a las estaciones móviles UE que actualicen la información de control del sistema, a la estación de base de radio Nodo B

Específicamente, la unidad 13 emisora de petición de actualización de información del sistema está configurada para transmitir la "Petición de actualización de información del sistema" que instruye a las estaciones móviles UE para
 60 que se refieran a un canal de control común (*common control channel*, en lo sucesivo, referido como "CTCH") que es un canal de tráfico (canal lógico) para la CBS (comunicación de difusión), a las estaciones móviles UE, a través de un canal de control de difusión (*broadcast control channel*, en lo sucesivo, referido como "BCCH").

Debe observarse que la unidad 13 emisora de petición de actualización de información del sistema está configurada
 65 para transmitir la "Petición de actualización de información del sistema" incluida en el BCCH que es un canal lógico, a la estación de base de radio Nodo B, a través de un canal de difusión (*broadcast channel*, en lo sucesivo, referido

como "BCH") que es un canal de transporte.

Además, la unidad 13 emisora de petición de actualización de información del sistema puede configurarse para transmitir la información simplificada mencionada anteriormente, mediante el uso de un BCCH, en lugar del PCCH, como el canal de control para iniciar la CBS (comunicación de difusión).

La unidad 14 emisora de información de planificación está configurada para transmitir, a las estaciones móviles UE, un "mensaje de planificación BMC" que es información de planificación para el CTCH.

10 Específicamente, la unidad 14 emisora de información de planificación está configurada para transmitir información que indica el bloque por el cual debería recibirse la información de emergencia (información detallada) en el CTCH posterior, a través del CTCH que es un canal de tráfico (canal lógico) para el CBS.

15 Debe observarse que la unidad 14 emisora de información de planificación está configurada para transmitir información incluida en el CTCH que es un canal de tráfico (canal lógico) para el CBS, a la estación de base de radio Nodo B, por medio de un canal de acceso directo (en lo sucesivo, referido como "FACH") que es un canal de transporte.

20 La unidad 15 emisora de información detallada está configurada para transmitir la información detallada creada por la unidad 11 receptora de información de emergencia, a las estaciones móviles UE, mediante el uso del CTCH que es un canal de tráfico para el CBS.

25 Debe observarse que la unidad 15 emisora de información detallada está configurada para transmitir información incluida en el CTCH que es un canal de tráfico (canal lógico) para el CBS, a la estación de base de radio Nodo B, a través del FACH que es un canal de transporte.

30 La unidad 16 de respuesta de terminación está configurada para notificar, mediante el uso de un "Informe-Éxito", al servidor de distribución que la transmisión de la información detallada a las estaciones móviles UE se ha completado, tras la terminación de la transmisión de la información detallada.

Tal como se muestra en la fig. 3, la estación de base de radio Nodo B incluye: una unidad 31 receptora de PCH; una unidad 32 receptora de BCH; una unidad 33 receptora de FACH; una unidad 34 emisora de PICH; una unidad 35 emisora de SCCPCH; y una unidad 36 emisora de PCCPCH.

35 La unidad 31 receptora PCH está configurada para recibir información transmitida desde el controlador de red de radio RNC por medio del PCH que es un canal de transporte.

Específicamente, la unidad 31 receptora PCH está configurada para detectar la información en el PCH, y para notificar a la unidad 34 emisora PICH y la unidad 35 emisora de SCCPCH la información detectada.

40 El receptor 32 BCH está configurado para recibir información transmitida desde el controlador de red de radio RNC por medio del BCH que es un canal de transporte.

45 Específicamente, la unidad 32 receptora BCH está configurada para detectar la información en el BCH, y para notificar a la unidad 36 emisora PCCPCH la información detectada.

La unidad 33 receptora FACH está configurada para recibir información transmitida desde el controlador de red de base de radio RNC por medio del FACH que es un canal de transporte.

50 Específicamente, la unidad 33 receptora FACH está configurada para detectar la información en el FACH, y para notificar a la unidad 35 emisora de SCCPCH la información detectada.

55 La unidad 34 emisora PICH está configurada para transmitir información predeterminada, por medio de un canal de indicación de radiobúsqueda (*paging indication channel*, PICH), que es un canal de control para iniciar el CBS (comunicación de difusión), y que es un canal físico usado para notificar a una estación móvil específica que existe información entrante.

En este caso, la unidad 34 emisora PICH puede configurarse para transmitir la información simplificada incluida en el PCH notificado por la unidad 31 receptora PCH, a estaciones móviles UE, mediante el uso del PICH.

60 Específicamente, tal como se muestra en la fig. 5, la unidad 34 emisora PICH puede configurarse para transmitir la información simplificada, mediante el uso de 12 bits no usados en una trama que constituye el PICH.

65 Por ejemplo, la unidad 34 emisora PICH puede configurarse para transmitir la información simplificada para notificar la ocurrencia de un terremoto, fijando los últimos 4 bits de los 12 bits a "0101".

Alternativamente, la unidad 34 emisora PICH puede configurarse para transmitir la información simplificada para notificar la ocurrencia de una inundación, fijando los últimos 4 bits de los 12 bits a "1010".

5 La unidad 35 emisora de SCCPCH está configurada para transmitir información predeterminada, por medio de un canal físico de control común secundario (*secondary common control physical channel*, SCCPCH) que es un canal compartido de enlace descendente y un canal físico. En cada célula puede existir una pluralidad de SCCPCH.

10 Específicamente, la unidad 35 emisora de SCCPCH está configurada para transmitir información incluida en el PCCH notificada por la unidad 31 receptora PCH a través del PCH e información incluida en el CTCH notificada por la unidad 33 receptora FACH a través del FACH, por medio de un SCCPCH que es un canal físico asociado con el PCCH y el CTCH.

15 Específicamente, la unidad 35 emisora de SCCPCH puede estar configurada para transmitir la información simplificada mencionada anteriormente a estaciones móviles UE, mediante el uso del PCCH asociado con el SCCPCH.

20 Además, la unidad 35 emisora de SCCPCH puede estar configurada para transmitir la información detallada mencionada anteriormente a estaciones móviles UE, mediante el uso del CTCH (canal de tráfico para el CBS) asociado con el SCCPCH.

La unidad 36 emisora PCCPCH está configurada para transmitir información predeterminada, por medio de un canal físico de control común primario (*primary common control physical channel*, PCCPCH) que es un canal compartido de enlace descendente y un canal físico. En cada célula sólo puede existir un PCCPCH.

25 Específicamente, la unidad 36 emisora PCCPCH está configurada para transmitir información incluida en el BCCH notificada por la unidad receptora 32 BCH a través del BCH, por medio de un PCCPCH que es un canal físico asociado con el BCCH.

30 Debe observarse que la fig. 4 es un diagrama que muestra relaciones de correspondencia de canales (canales lógicos, canales de transporte y canales físicos) usados entre un controlador de red de radio RNC y una estación de base de radio Nodo B.

35 Tal como se muestra en la fig. 6, una estación móvil UE incluye una unidad 51 receptora de PICH, una unidad 52 receptora de PCCH, una unidad 53 receptora de BCCH, una unidad 54 receptora de CTCH, una unidad 55 de visualización de información simplificada, una unidad 56 receptora de información de notificación de radiobúsqueda, una unidad 57 de cambio de modo y una unidad 58 de visualización de información detallada.

40 La unidad 51 receptora de PICH está configurada para recibir información transmitida desde la estación de base de radio Nodo B por medio del PICH, para a continuación extraer información simplificada incluida en la información recibida, y para transmitir la información simplificada a la unidad 55 de visualización de información simplificada.

45 Además, la unidad 51 receptora de PICH está configurada para recibir información transmitida desde la estación de base de radio Nodo B por medio del PICH, y a continuación para notificar a la unidad 52 receptora de PCCH la información en el PCCH asociado con el PICH.

La unidad 52 receptora de PCCH está configurada para recibir información transmitida desde una estación de base de radio Nodo B por medio del SCCPCH, y para recibir información incluida en el PCCH asociado con el SCCPCH.

50 La unidad 55 de visualización de información simplificada está configurada para mostrar la información simplificada recibida por la unidad 51 receptora de PICH.

Además, la unidad 55 de visualización de información simplificada puede configurarse para mostrar la información simplificada incluida en el PCCH recibida por la unidad 52 receptora de PCCH.

55 Además, la unidad 55 de visualización de información simplificada puede configurarse para mostrar la información simplificada incluida en el BCCH recibida por la unidad 53 receptora de BCCH.

60 Específicamente, la unidad 55 de visualización de información simplificada puede estar configurada para mostrar la información simplificada A en la pantalla de visualización tal como se muestra en la fig. 6, o puede estar configurada para notificar, mediante el uso de una alarma o una función de vibración, al usuario que se ha recibido información simplificada.

65 Por ejemplo, la unidad 55 de visualización de información simplificada puede estar configurada para mostrar información a la recepción de la información simplificada que notifica "ocurrencia de terremoto", en caso de que se fije "0101" en los últimos 4 bits de 12 bits predeterminados en el PICH.

Alternativamente, la unidad 55 de visualización de información simplificada puede estar configurada para mostrar información a la recepción de la información simplificada que notifica "ocurrencia de inundación", en caso de que se fije "1010" en los últimos 4 bits de los 12 bits predeterminados en el PICH.

- 5 La unidad 56 receptora de información de notificación de radiobúsqueda está configurada para recibir información de notificación de radiobúsqueda incluida en el PICH recibida por la unidad 52 receptora de PCCH.

La unidad 57 de cambio de modo está configurada para cambiar desde un modo de recepción intermitente para ahorrar consumo de potencia a un modo de recepción normal, según la información de notificación de radiobúsqueda recibida por la unidad 56 receptora de información de notificación de radiobúsqueda.

Específicamente, sobre la base de la información de notificación de radiobúsqueda recibida por la unidad 56 receptora de información de notificación de radiobúsqueda, la unidad 57 de cambio de modo instruye a la unidad 53 receptora de BCCH para recibir información incluida en el BCCH.

15 La unidad 53 receptora de BCCH está configurada para recibir, de acuerdo con la instrucción desde la unidad 57 de cambio de modo, información incluida en el BCCH asociada con el PCCPCH transmitida desde una estación de base de radio Nodo B.

20 La unidad 54 receptora de CTCH está configurada para recibir, de acuerdo con la información incluida en el BCCH recibida por la unidad 53 receptora de BCCH, información incluida en el CTCH asociada con el SCCPCH transmitida desde la estación de base de radio Nodo B.

Específicamente, la unidad 54 receptora de CTCH está configurada para extraer primero información de planificación desde la información recibida incluida en el CTCH, y posteriormente, para recibir la información detallada mencionada anteriormente como el mensaje CBS sobre la base de la información de planificación.

Tal como se muestra en la fig. 6, la unidad 58 de visualización de información detallada está configurada para visualizar, en la pantalla de visualización, la información detallada B recibida por la unidad 54 receptora de CTCH.

30 (Funcionamiento del sistema de comunicaciones móviles según la primera realización de la invención)

A continuación, se describirá el funcionamiento de un sistema de comunicaciones móviles según la presente realización con referencia a la fig. 7.

35 Tal como se muestra en la fig. 7, en la etapa S1001, un servidor de distribución CBC recibe una petición de distribución de la información de emergencia como, por ejemplo, información acerca de un terremoto o información acerca de un "tsunami" desde una oficina pública, un gobierno local, o similares. En este caso, se supone que dicha petición de distribución incluye la información de emergencia y una zona de distribución (zona de radiobúsqueda) de la información de emergencia.

En la etapa S1002, el servidor de distribución CBC transmite la información de emergencia a un controlador de red de radio RNC que corresponde a la zona de distribución, mediante el uso de una "Escritura-Sustitución".

45 En la etapa S1003, el controlador de red de radio RNC transmite información de notificación de radiobúsqueda (Radiobúsqueda Tipo 1), a una estación de base de radio Nodo B, por medio de un PCH asociado con un PCCH.

En este caso, el controlador de red de radio RNC puede insertar la información simplificada creada sobre la base de la información de emergencia en el PCCH y a continuación transmitir la información simplificada con el PCCH, o puede transmitir la información simplificada por separado del PCCH.

En la etapa S1004, la estación de base de radio Nodo B notifica la información de notificación de radiobúsqueda (Radiobúsqueda Tipo 1) mediante un PICH a estaciones móviles UE situadas en la zona de distribución específica.

55 En la etapa S1005, la estación de base de radio Nodo B transmite información incluida en el PCCH, por medio de un SCCPCH asociado con el PCCH a las estaciones móviles UE situadas en la zona de distribución específica.

En este caso, la información simplificada puede ser transmitida por el PICH, o por el PCCH asociado con el SCCPCH. Además, la información simplificada puede ser transmitida por un BCCH que se describirá más adelante.

60 En la etapa S1006, las estaciones móviles UE visualizan la información simplificada recibida a través del PICH o PCCH.

En la etapa S1007, el controlador de red de radio RNC transmite, a la estación de base de radio Nodo B, a través de un BCH asociado con un BCCH, una petición de actualización de información del sistema para instruir a la estación de base de radio Nodo B para que reciba la información incluida en un CTCH.

En la etapa S1008, la estación de base de radio Nodo B transmite información incluida en el BCCH por medio de un PCCPCH asociado con el BCCH, después de que se determina que la recepción de la información incluida en el PCCH se ha completado por parte de todas las estaciones móviles UE; en otras palabras, cuando pasan T1 segundos después de la transmisión de la información incluida en el PCCH.

5

En la etapa S1009, el controlador de red de radio RNC transmite, a la estación de base de radio Nodo B, a través de un FACH, la información de planificación, que se incluye en un CTCH, para recibir la información detallada.

En la etapa S1010, la estación de base de radio Nodo B transmite la información incluida en el CTCH, por medio de un SCCPCH asociado con el CTCH, después de que se determine que la recepción de la información incluida en el BCCH se ha completado por parte de todas las estaciones móviles UE; en otras palabras, cuando pasan T2 segundos después de la transmisión de la información incluida en el BCCH.

En la etapa S1011, sobre la base de la información de planificación, el controlador de red de radio RNC transmite, a la estación de base de radio Nodo B, la información detallada incluida en el CTCH, a través de un FACH.

En la etapa S1012, la estación de base de radio Nodo B transmite la información detallada incluida en el CTCH, por medio de un SCCPCH asociado con el CTCH.

En la etapa S1013, el controlador de red de radio RNC transmite, al servidor de distribución CBC, un "Informe-Éxito" para notificar que la transmisión de la información detallada mencionada anteriormente ha sido completada.

En la etapa S1014, cada una de las estaciones móviles extrae la información detallada incluida en el CTCH, y muestra la información detallada según la información de planificación mencionada anteriormente.

25

(Efecto y ventaja del sistema de comunicaciones móviles según la primera realización de la invención)

En el sistema de comunicaciones móviles según la presente realización, la información de emergencia se separa para dar lugar a la información simplificada que tiene menor cantidad de información y la información detallada que tiene mayor cantidad de información.

30

En el sistema de comunicaciones móviles, una estación móvil UE está configurada para recibir la información simplificada a través de un canal de control (uno entre un PICH y un PCCH) para iniciar una CBS (comunicación de difusión) en lugar de a través de un canal de tráfico (CTCH) para una CBS.

35

Por tanto, es posible resolver el problema de retardo de tiempo para que la información de emergencia llegue a la estación móvil.

(Configuración del sistema de comunicaciones móviles según la segunda realización de la invención)

40

Se describe un sistema de comunicaciones móviles según una segunda realización de la presente invención con referencia a las figs. 8 a 10.

A continuación se describirá el sistema de comunicaciones móviles de la presente realización centrándose en las diferencias con respecto al sistema de comunicaciones móviles mencionado anteriormente según la primera realización.

45

En el sistema de comunicaciones móviles según la presente realización, un dispositivo de radio (un controlador de red de radio RNC, una estación de base de radio Nodo B, o similares) está configurado para transmitir, a estaciones móviles, mediante el uso de un servicio de difusión/multidifusión multimedia (*multimedia broadcast/multicast service*, MBMS), la información de emergencia (información acerca de un terremoto, información acerca de un "tsunami", o similares) comunicada por una oficina pública, un gobierno local, o similares) transmitida desde un servidor de distribución.

50

Tal como se muestra en la fig. 8, el controlador de red de radio RNC incluye: una unidad 11 receptora de información de emergencia; una unidad 12A emisora de información de notificación de MBMS; una unidad 13A emisora de información de acceso; una unidad 15A emisora de información detallada; y una unidad 16 de respuesta de terminación.

55

La unidad 12A emisora de información de notificación de MBMS está configurada para transmitir información MBMS, a través de la estación de base de radio Nodo B, a estaciones móviles UE situadas en una zona de servicio de MBMS predeterminada.

60

Específicamente, la unidad 12A emisora de información de notificación de MBMS está configurada para transmitir la información de notificación de MBMS, mediante el uso de un canal de control de MBMS (*MBMS control channel*, MCCH), que es un canal de control para iniciar el MBMS, y que es un canal lógico para notificar a una estación móvil

65

específica que existe información entrante.

Debe observarse que la unidad 12A emisora de información de notificación de MBMS está configurada para transmitir, a una estación de base de radio Nodo B, a través de un FACH que es un canal de transporte, la información de notificación de MBMS incluida en un MCCH que es un canal lógico.

Además, la unidad 12A emisora de información de notificación de MBMS está configurada para transmitir la información simplificada creada por la unidad 11 receptora de información de emergencia, a la estación de base de radio Nodo B.

En este caso, la unidad 12A emisora de información de notificación de MBMS puede configurarse para transmitir la información simplificada junto con la información de notificación de MBMS, mediante el uso de un FACH.

En tal caso, la unidad 12A emisora de información de notificación de MBMS se configura para introducir la información simplificada en la "capacidad de carga útil (240 bits) (véase 3GPP TS34.108))" de un MCCH.

La unidad 13A emisora de información de acceso está configurada para transmitir, a estaciones móviles UE, a través de un canal de control de MBMS (MCCH) que es un canal lógico, información de acceso que instruye a las estaciones móviles UE para referirse a un canal de tráfico de MBMS (*MBMS traffic channel*, MTCH) que es un canal de tráfico (canal lógico) para un MBMS (comunicación de difusión).

En este caso, la información de acceso puede incluir un "ID de grupo de multidifusión" para indicar el grupo de multidifusión del MTCH que incluye información que las estaciones móviles UE deberían recibir.

Debe observarse que la unidad 13A emisora de información de acceso está configurada para transmitir, a una estación de base de radio Nodo B, a través de un FACH que es un canal de transporte, información de acceso incluida en el MCCH que es un canal lógico.

La unidad 15A emisora de información detallada está configurada para transmitir, a estaciones móviles UE, mediante el uso de un MTCH que es un canal de tráfico para el MBMS, la información detallada creada por la unidad 11 receptora de información de emergencia.

En este caso, la información detallada es transmitida mediante el uso del MTCH perteneciente al grupo de multidifusión especificado por la información de acceso.

Debe observarse que la unidad 15A emisora de información detallada está configurada para transmitir, a la estación de base de radio Nodo B, a través de un FACH que es un canal de transporte, la información detallada incluida en un MTCH que es un canal de tráfico (canal lógico) para el MBMS.

Tal como se muestra en la fig. 9, una estación de base de radio Nodo B incluye una unidad 33A receptora de FACH, una unidad 34A emisora de MICH y una unidad 35A emisora de SCCPCH.

La unidad 33 receptora FACH está configurada para extraer información incluida en un MCCH que es un canal lógico transmitida a través de un FACH que es un canal de transporte, y a continuación para notificar a la unidad 34A emisora de MICH y la unidad 35A emisora de SCCPCH la información incluida en el MCCH.

La unidad 33A receptora FACH está configurada para extraer información incluida en el MTCH que es un canal lógico transmitida a través del FACH que es un canal de transporte, y a continuación para notificar a la unidad 35A emisora de SCCPCH la información incluida en el MTCH.

La unidad 34A emisora de MICH está configurada para transmitir información predeterminada, por medio de un canal de indicación de MBMS (*MBMS indication channel*, MICH), que es un canal de control para iniciar el MBMS (comunicación de difusión), y que es un canal físico para notificar a una estación móvil específica que existe información entrante.

En este caso, la unidad 34A emisora de MICH puede configurarse para transmitir, a estaciones móviles UE, mediante el uso de un MICH, la información simplificada incluida en el FACH notificada por la unidad 33A receptora FACH.

Específicamente, de manera similar a la unidad 34 emisora PICH mostrada en la fig. 5, la unidad 34A emisora de MICH puede configurarse para transmitir la información simplificada, mediante el uso de 12 bits no usados en una trama que constituye el MICH.

La unidad 35A emisora de SCCPCH está configurada para transmitir un SCCPCH que es un canal físico que incluye un MCCH transmitido a través del FACH notificado por la unidad 33A receptora FACH, y para transmitir un SCCPCH que es un canal físico que incluye un MTCH transmitido a través del FACH notificado por la unidad 33A receptora

FACH.

En otras palabras, la unidad 35A emisora de SCCPCH puede configurarse para transmitir, a estaciones móviles UE, la información simplificada mencionada anteriormente mediante el uso del MCCH asociado con el SCCPCH.

5 Además, la unidad 35A emisora de SCCPCH puede configurarse para transmitir, a estaciones móviles UE, la información simplificada mencionada anteriormente mediante el uso del MTCH (canal de tráfico para MBMS) asociado con el SCCPCH.

10 Tal como se muestra en la fig. 10, una estación móvil UE incluye una unidad 51A receptora de MICH, una unidad 52A receptora de MCCH, una unidad 54A receptora de MTCH, una unidad 55A de visualización de información simplificada y una unidad 58A de visualización de información detallada.

15 La unidad 51A receptora de MICH está configurada para recibir información incluida en un MICH transmitida desde una estación de base de radio Nodo B, a continuación para extraer información simplificada incluida en la información recibida, y para transmitir la información simplificada a la unidad 55A de visualización de información simplificada.

20 Además, la unidad 51A receptora de MICH está configurada para recibir información incluida en un MICH transmitida desde una estación de base de radio Nodo B, y a continuación para notificar a la unidad 52A receptora de MCCH información en el MCCH correspondiente al MICH.

25 La unidad 52A receptora de MCCH está configurada para recibir información incluida en un SCCPCH transmitida desde una estación de base de radio Nodo B, y a continuación para recibir información incluida en un MCCH asociada con el SCCPCH.

La unidad 55A de visualización de información simplificada está configurada para mostrar, tal como se muestra en la fig. 10, la información simplificada A recibida desde la unidad 51A receptora de MICH.

30 Además, la unidad 55A de visualización de información simplificada está configurada para mostrar, tal como se muestra en la fig. 10, la información simplificada A incluida en el MCCH recibida por la unidad 52A receptora de MCCH.

35 La unidad 54A receptora de MTCH está configurada para recibir información incluida en un SCCPCH transmitida desde una estación de base de radio Nodo B, en respuesta a información incluida en el MCCH recibida por la unidad 52A receptora de MCCH, y a continuación para recibir información incluida en un MTCH incluida en el SCCPCH.

40 La unidad 58A de visualización de información detallada está configurada para mostrar en la pantalla de visualización, tal como se muestra en la fig. 10, la información detallada B recibida por la unidad 54 receptora de MTCH.

(Funcionamiento del sistema de comunicaciones móviles según la segunda realización de la invención)

45 A continuación se describirá el funcionamiento del sistema de comunicaciones móviles según la presente realización con referencia a la fig. 11.

50 Tal como se muestra en la fig. 11, en la etapa S2001, un servidor de distribución BM-SC recibe una petición de distribución para la información de emergencia como, por ejemplo, información acerca de un terremoto o información acerca de un "tsunami" desde una oficina pública, un gobierno local, o similares.

En este caso, se supone que dicha petición de distribución incluye la información de emergencia e información en una zona de distribución (zona de servicio de MBMS) de la información de emergencia.

55 En la etapa S2002, el servidor de distribución BM-SC establece una sesión MBMS entre él mismo y un controlador de red de radio RNC correspondiente a la zona de distribución.

En la etapa S2003, el controlador de red de radio RNC transmite información de notificación de MBMS incluida en un MCCH, a una estación de base de radio Nodo B, por medio de un FACH.

60 En este caso, el controlador de red de radio RNC puede introducir la información simplificada creada sobre la base de la información de emergencia en el MCCH y a continuación transmitir la información simplificada con el MCCH, o puede transmitir la información simplificada por separado del MCCH.

65 Por otra parte, en la etapa S2003, a través de un FACH, el controlador de red de radio RNC transmite, a la estación de base de radio Nodo B, información de acceso, que se incluye en un MCCH, para instruir a la estación de base de radio Nodo B para que reciba información incluida en un MTCH.

En la etapa S2004, la estación de base de radio Nodo B transmite información incluida en un MICH a estaciones móviles UE situadas en una zona de distribución específica, y en la etapa S2005, transmite información incluida en el MCCH, por medio de un SCCPCH asociado con el MCCH, a las estaciones móviles UE situadas en una zona de distribución específica.

5

En este caso, la información simplificada puede ser transmitida por el MICH, o puede ser transmitida por el MCCH asociado con el SCCPCH.

10 En la etapa S2006, las estaciones móviles UE muestran la información simplificada recibida a través de uno de entre el MICH y el MCCH.

En la etapa S2007, sobre la base de la información de acceso mencionada anteriormente, el controlador de red de radio RNC transmite, a la estación de base de radio Nodo B, a través de un FACH, información detallada incluida en un MTCH.

15

Específicamente, el controlador de red de radio RNC transmite la información detallada por un MTCH perteneciente a un grupo de multidifusión especificado en la información de acceso mencionada anteriormente.

20 En la etapa S2008, la estación de base de radio Nodo B transmite la información detallada recibida incluida en el MTCH, por medio del SCCPCH.

En la etapa S2009, el controlador de red de radio RNC transmite, al servidor de distribución BM-SC, un "Informe-Éxito" para notificar que la transmisión de la información detallada mencionada anteriormente ha sido completada.

25 En la etapa S2010, cada una de las estaciones móviles UE extrae y a continuación muestra la información detallada incluida en el MTCH, según la información de acceso mencionada anteriormente.

(Efecto y ventaja del sistema de comunicaciones móviles según la segunda realización de la invención)

30 En el sistema de comunicaciones móviles según la realización, la información de emergencia se separa para dar lugar a la información simplificada que tiene menor cantidad de información y la información detallada que tiene mayor cantidad de información, y una estación móvil UE está configurada para recibir la información simplificada a través de un canal de control (uno de entre un MICH y un MCCH) para iniciar el MBMS (comunicación de difusión) en lugar de a través de un canal de tráfico (MTCH) para el MBMS. Por tanto, es posible resolver el problema de
35 retardo de tiempo para que la información de emergencia llegue a la estación móvil.

La presente invención se ha descrito usando las realizaciones descritas anteriormente. Sin embargo, es evidente para los expertos en la materia que la presente invención no pretende limitarse a la realización descrita anteriormente. Se entiende que los ejemplos y realizaciones descritos en la presente memoria descriptiva tienen
40 sólo fines ilustrativos y para el experto en la materia sugerirán diversas modificaciones o cambios sin alejarse del ámbito de la presente invención. En consecuencia, en la presente descripción no debería entenderse que la descripción y los dibujos, que constituyen una parte de esta descripción, limitan la presente invención.

APLICABILIDAD INDUSTRIAL

45

Tal como se describe anteriormente, según la presente invención, es posible proporcionar un sistema de comunicaciones móviles, un procedimiento de comunicación móvil, un controlador de red de radio, una estación de base de radio y una estación móvil que son capaces de reducir el tiempo de retardo durante la transmisión de la información de emergencia a estaciones móviles mediante el uso de comunicación de difusión.

50

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de comunicaciones móviles en el que un dispositivo de radio está configurado para transmitir información de notificación transmitida desde un servidor de distribución, a una estación móvil mediante el uso de comunicación de difusión, en el que:

el dispositivo de radio (RNC, Nodo B) comprende:

una unidad (11, 31) de creación configurada para crear, sobre la base de la información de notificación recibida desde el servidor de distribución, información simplificada que indica el contenido de la información de notificación, e información detallada que indica el contenido de la información de notificación con mayor cantidad de información que la de la información simplificada;

una unidad emisora (12, 34) de información simplificada configurada para transmitir la información simplificada a la estación móvil mediante el uso de un canal de control para iniciar la comunicación de difusión; y

una unidad emisora (15, 35) de información detallada configurada para transmitir la información detallada a la estación móvil mediante el uso de un canal de tráfico para comunicación de difusión, y

la estación móvil (UE) comprende:

una unidad (58) de visualización configurada para mostrar la información detallada transmitida usando el canal de tráfico, después de mostrar la información simplificada transmitida usando el canal de control.

2. Un procedimiento de comunicación móvil para transmitir información de notificación transmitida desde un servidor de distribución, desde un dispositivo de radio a una estación móvil, mediante el uso de comunicación de difusión, comprendiendo el procedimiento:

transmitir, en el servidor de distribución (CBC), la información de notificación al dispositivo de radio;

crear, en el dispositivo de radio (RNC, Nodo B), información simplificada que indica el contenido de la información de notificación, sobre la base de la información de notificación recibida desde el servidor de distribución;

transmitir, en el dispositivo de radio (RNC, Nodo B), la información simplificada a la estación móvil (UE) usando un canal de control para iniciar la comunicación de difusión;

mostrar, en la estación móvil (UE), la información simplificada transmitida usando el canal de control;

crear, en el dispositivo de radio (RNC, Nodo B), información detallada que tiene mayor cantidad de información que la de la información simplificada y que indica el contenido de la información de notificación, sobre la base de la información de notificación;

transmitir, en el dispositivo de radio, Nodo B, la información detallada a la estación móvil usando un canal de tráfico para comunicación de difusión; y

mostrar, en la estación móvil (UE), la información detallada transmitida usando el canal de tráfico.

3. Un controlador de red de radio (RNC) configurado para transmitir información de notificación transmitida desde un servidor de distribución, a una estación móvil mediante el uso de comunicación de difusión, comprendiendo el controlador:

una unidad (11) de creación configurada para crear, sobre la base de la información de notificación recibida desde el servidor de distribución, información simplificada que indica el contenido de la información de notificación, e información detallada que tiene mayor cantidad de información que la de la información detallada y que indica el contenido de la información de notificación;

una unidad (12) emisora de información simplificada configurada para transmitir la información simplificada a la estación móvil mediante el uso de un canal de control para iniciar la comunicación de difusión; y

un emisor (15) de información detallada configurado para transmitir la información detallada a la estación móvil (UE) mediante el uso de un canal de tráfico para comunicación de difusión.

4. El controlador de red de radio según la reivindicación 3, en el que la unidad (12) emisora de información simplificada está configurada para transmitir la información simplificada mediante el uso de un canal para notificar a una estación móvil específica que existe información de entrada.

5. Una estación de base de radio (Nodo B) configurada para transmitir información de notificación transmitida desde un servidor de distribución, a una estación móvil mediante el uso de comunicación de difusión, comprendiendo la estación de base de radio:

5 una unidad (34) emisora de información simplificada configurada para transmitir, a la estación móvil (UE) mediante el uso de un canal de control para iniciar la comunicación de difusión, información simplificada que indica el contenido de la información de notificación creada sobre la base de la información de notificación recibida desde el servidor de distribución; y

10 una unidad (35) emisora de información detallada configurada para transmitir, a la estación móvil (UE) mediante el uso de un canal de tráfico para comunicación de difusión, información detallada que indica el contenido de la información de notificación creada sobre la base de la información de notificación y que tiene mayor cantidad de información que la de la información simplificada.

15 6. La estación de base de radio (Nodo B) según la reivindicación 5, en la que:

la unidad (34) emisora de información simplificada está configurada para transmitir la información simplificada mediante el uso de un canal para notificar a una estación móvil específica que existe información entrante.

20 7. Una estación móvil (UE) configurada para recibir información de notificación transmitida mediante el uso de comunicación de difusión, que comprende:

una unidad (51) receptora de información simplificada configurada para recibir, a través de un canal de control para iniciar la comunicación de difusión, información simplificada que indica el contenido de la información de notificación
25 creada sobre la base de la información de notificación transmitida desde un servidor de distribución;

una unidad (54) receptora de información detallada configurada para recibir, a través de un canal de tráfico para comunicación de difusión, información detallada que indica el contenido de la información de notificación creada sobre la base de la información de notificación y que tiene mayor cantidad de información que la de la información
30 simplificada; y

una unidad (58) de visualización configurada para mostrar la información detallada recibida, después de mostrar la información simplificada recibida.

FIG. 1

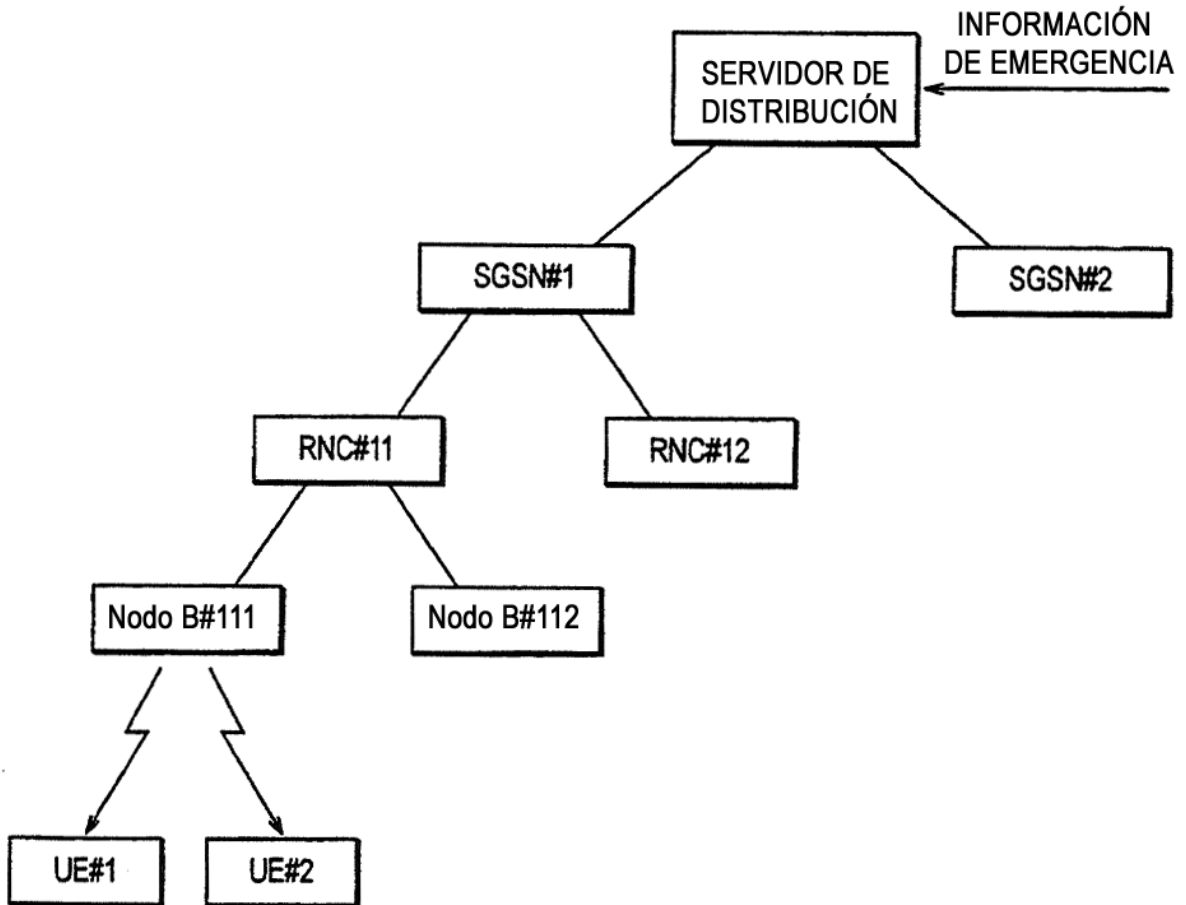


FIG. 2

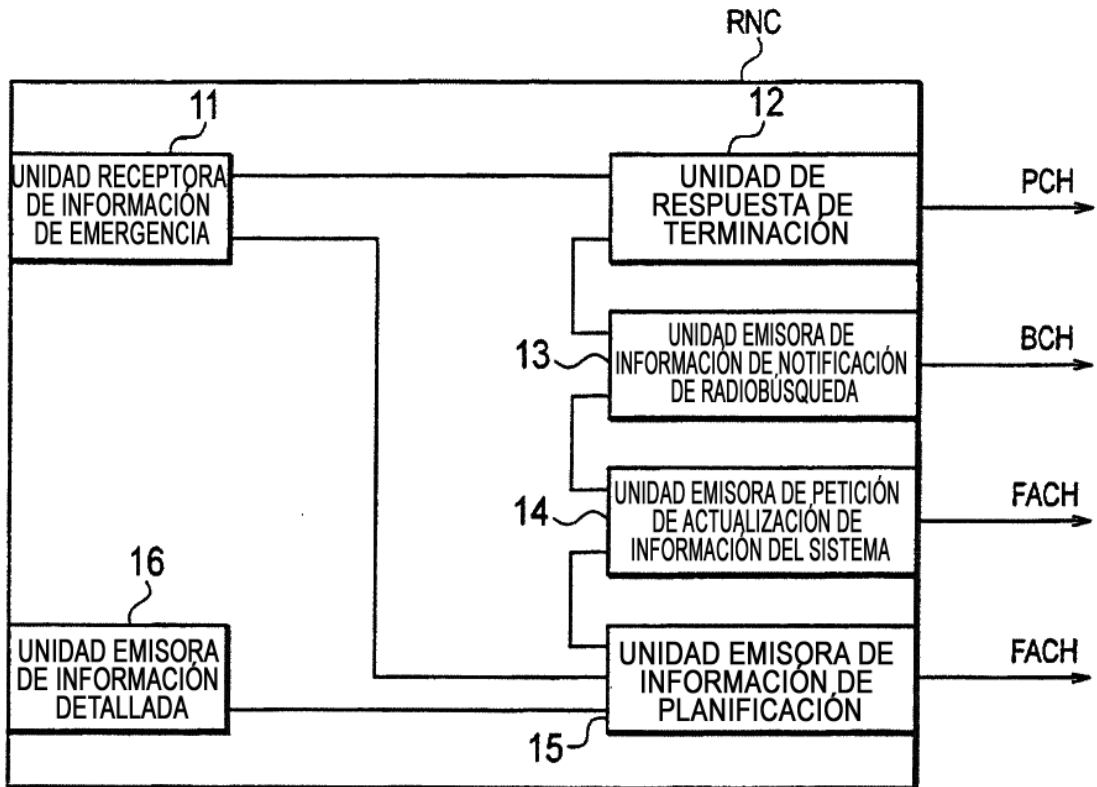


FIG. 3

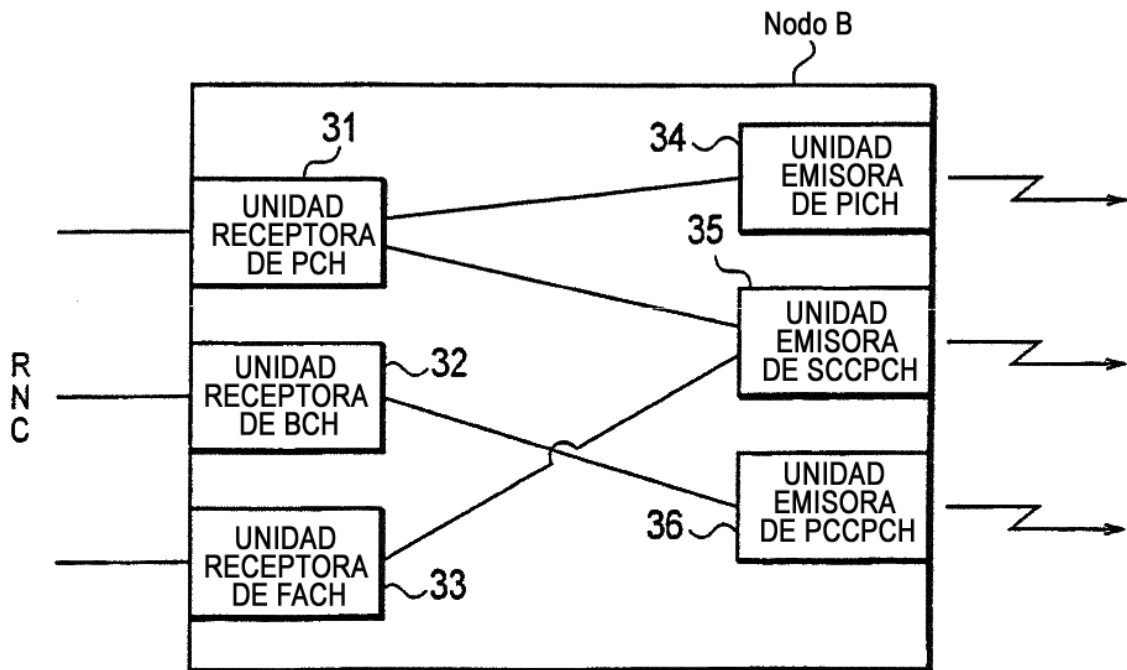


FIG. 4

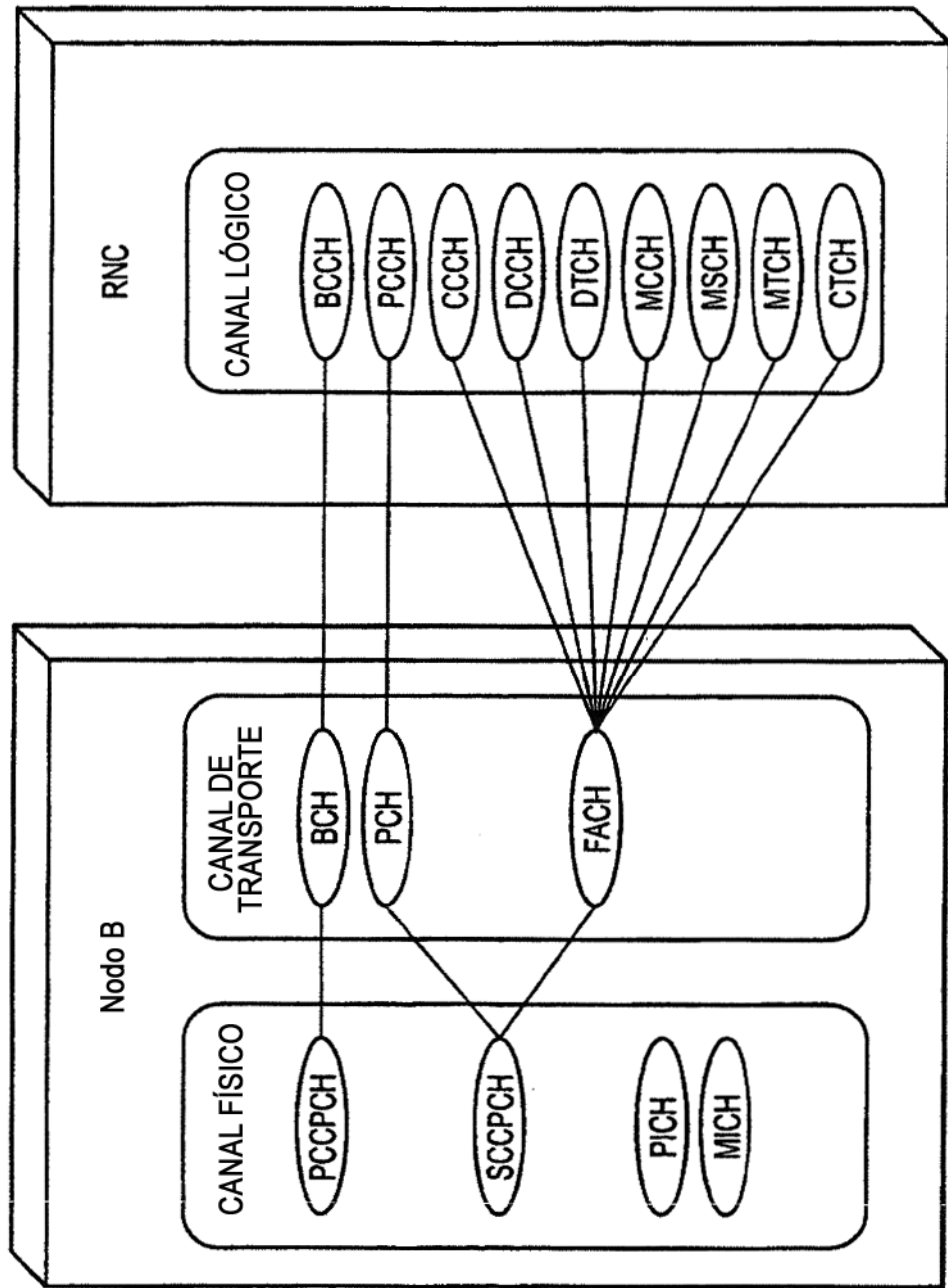


FIG. 5

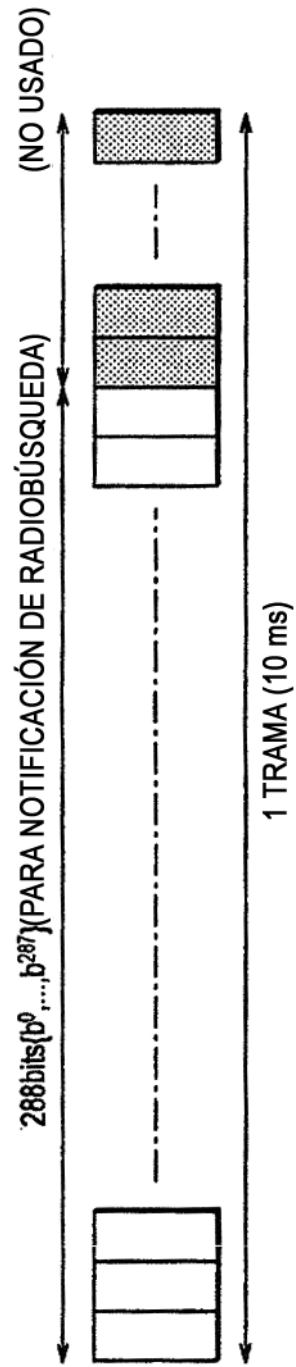


FIG. 6

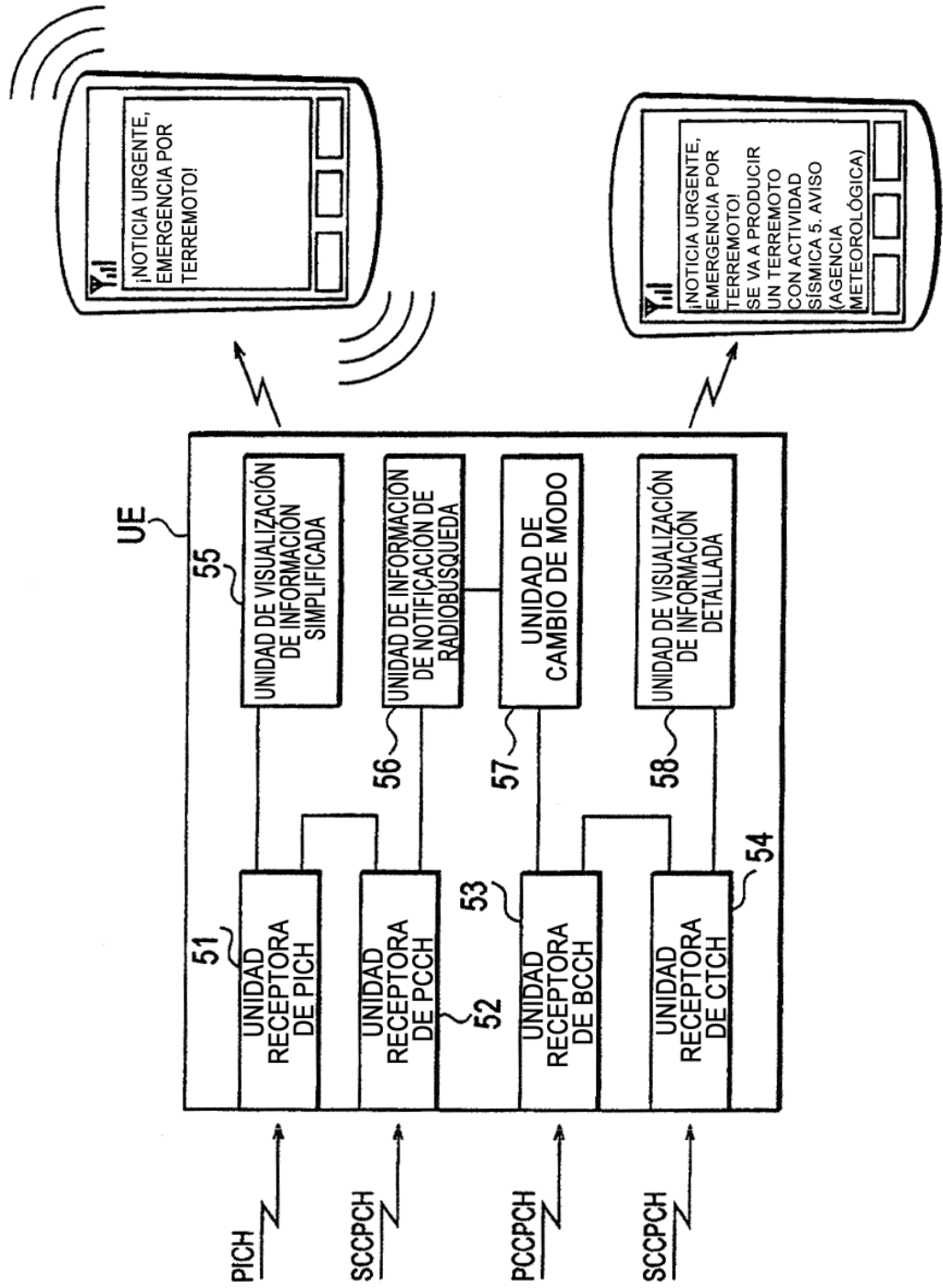


FIG. 7

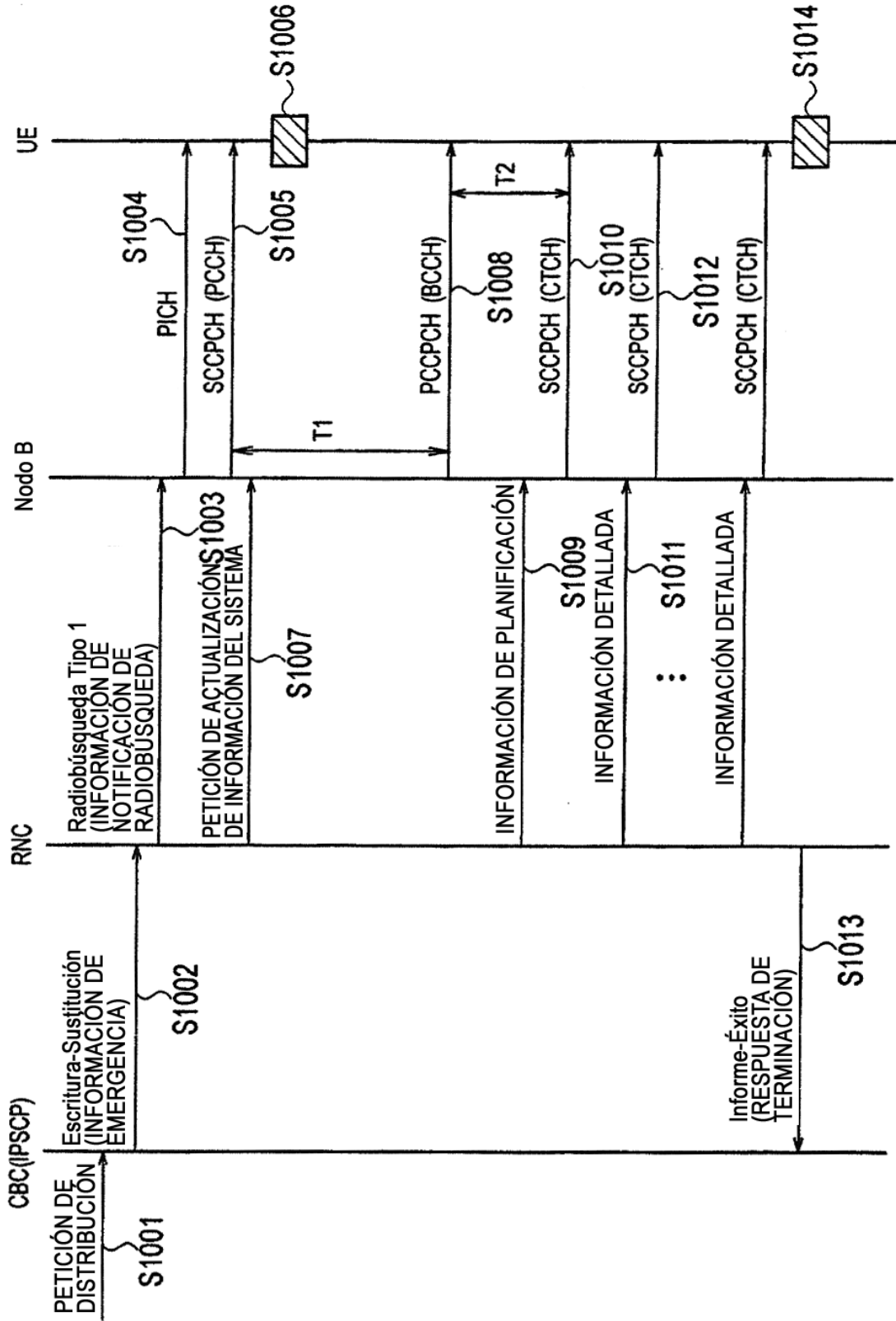


FIG. 8

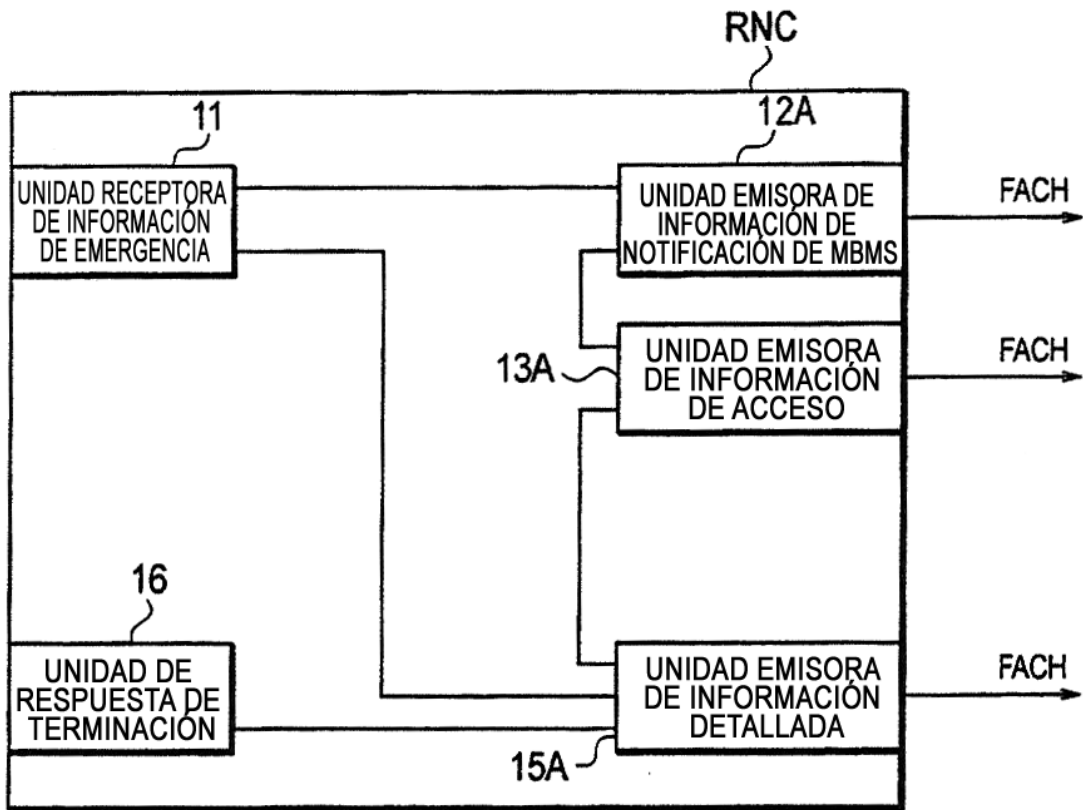


FIG. 9

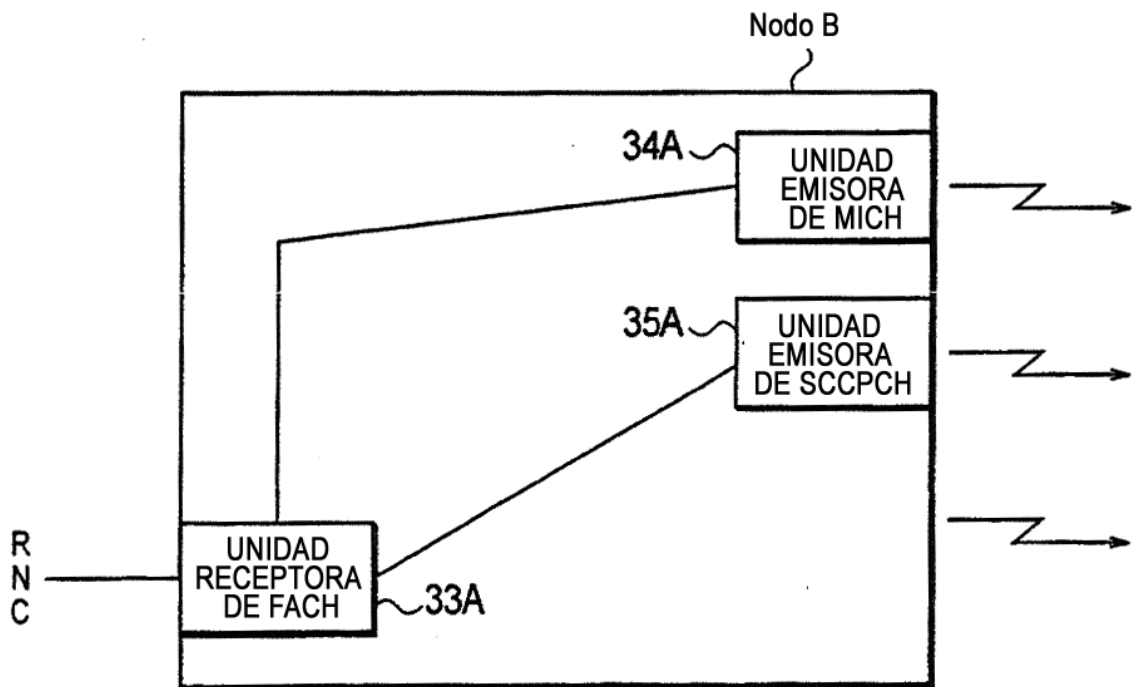


FIG. 10

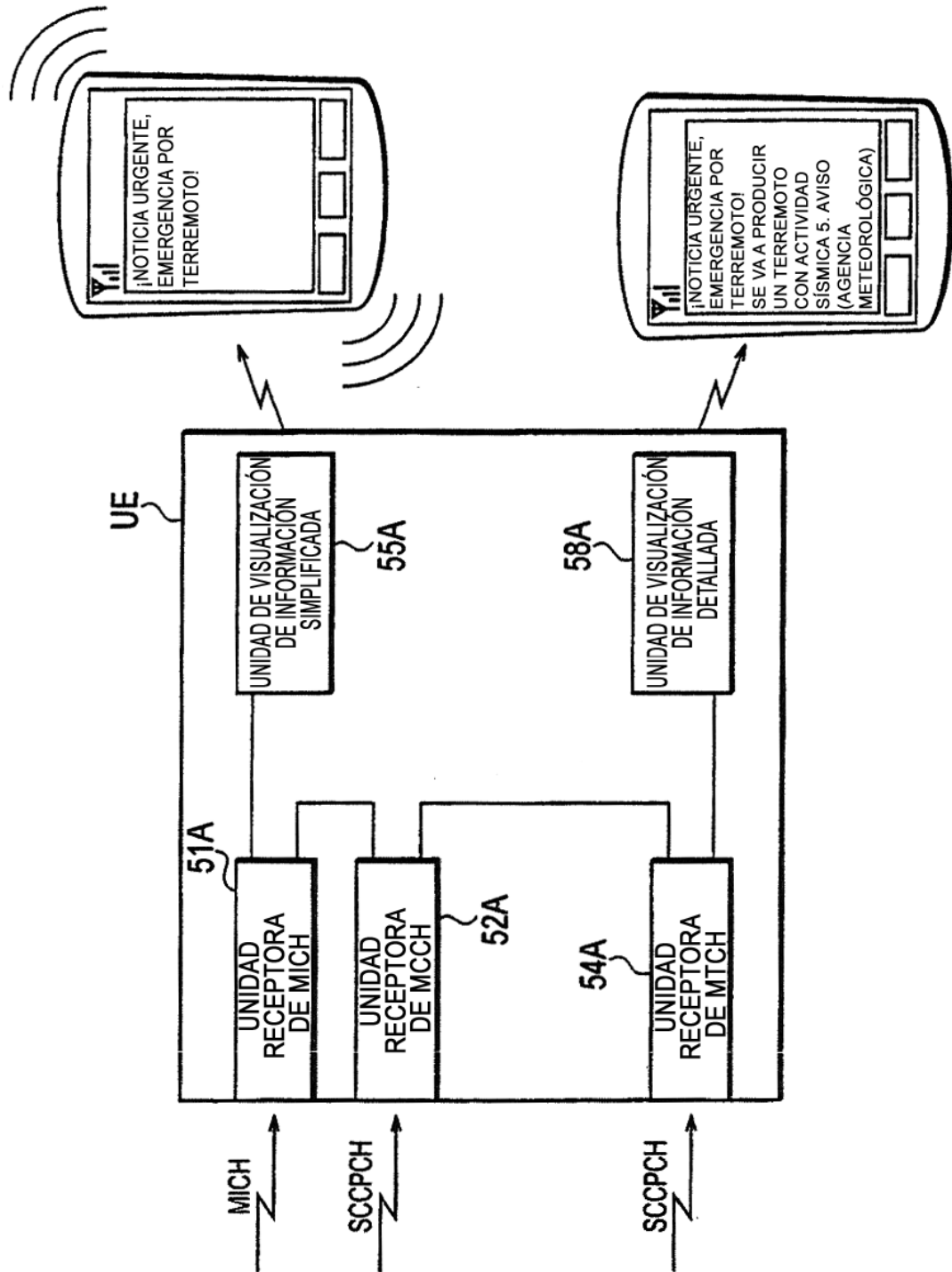


FIG. 11

