



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 363 762**

51 Int. Cl.:
H04L 29/08 (2006.01)
H04W 80/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **02751663 .2**
96 Fecha de presentación : **24.07.2002**
97 Número de publicación de la solicitud: **1343344**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **10.09.2003**

54 Título: **Sistema de comunicación para añadir información sobre el origen de la transmisión de datos a los datos.**

30 Prioridad: **24.07.2001 JP 2001-223425**
29.03.2002 JP 2002-97319

73 Titular/es: **NTT DOCOMO, Inc.**
11-1, Nagatacho 2-chome
Chiyoda-ku, Tokyo 100-6150, JP

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.08.2011

72 Inventor/es: **Sumino, Hiromitsu y**
Suzuki, Hideharu

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.08.2011

74 Agente: **Arias Sanz, Juan**

ES 2 363 762 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

Sistema de comunicación para añadir información sobre el origen de la transmisión de datos a los datos.

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a un sistema de comunicación, un aparato de retransmisión de datos, un procedimiento de retransmisión de datos, un programa y un medio de almacenamiento que proporcionan medios para añadir información sobre la fuente de los datos relativa a una estación móvil, a los datos transmitidos.

10

Estado de la Técnica

En el documento EP0903906A2, se describe un esquema para el control adaptativo de la conexión por capa de transporte en comunicaciones mediante radio y redes de cable. Se permite un control de la conexión por capa de transporte según el estado de la comunicación por radio y la propiedad del terminal de radio, sin cambiar la implementación de la capa de transporte de un terminal conectado a una red de cable. Se proporciona un dispositivo de pasarela con una unidad de control para controlar una conexión en el protocolo de la capa de transporte de radio según una información respecto a un estado de comunicación por radio del dispositivo terminal de radio, donde la información relativa al estado de comunicación por radio del dispositivo terminal de radio se notifica desde un dispositivo de estación base de radio que cubre un área de servicio de radio en la que está situado el dispositivo terminal de radio o un registro de posición base para realizar al menos el registro y la gestión del dispositivo terminal de radio.

En el documento WO99/56431A, se describe un terminal de comunicación que inicia una sesión de protocolo de sesión inalámbrica enviando una petición de datos a un servidor. La petición comprende una identificación de los datos solicitados y un número de identificación del terminal de comunicación proporcionado por el servidor. El servidor, cuando recibe una petición que contiene un número de identificación del terminal de comunicación, recupera información sobre el perfil del usuario de una memoria de base de datos asociada correspondiente al número de identificación del terminal de comunicación. La información sobre el perfil del usuario indica un formato de datos que será manipulado por el terminal de comunicación. A continuación, el servidor responde a la petición enviando los datos solicitados en el formato definido por la información sobre el perfil del usuario.

Una estación móvil de la técnica anterior adicional tiene una función de añadir datos (denominados en lo sucesivo datos de la estación móvil) relativos a la estación móvil, tales como información sobre la ubicación, a datos transmitidos desde la estación móvil a otro aparato de comunicación (denominados en lo sucesivo datos del usuario). Si se añaden datos de la estación móvil a datos del usuario, el aparato de comunicación, que recibe datos del usuario, es capaz de responder en base a los datos de la estación móvil usando los datos de la estación móvil añadidos a los datos del usuario.

Otra estación móvil de la técnica anterior tiene una función de realizar comunicación de datos que se ajustan a un protocolo de comunicación usando datos de texto tales como *Hypertext Transfer Protocol* (Protocolo de Transferencia de Hipertexto [HTTP]) con otro aparato de comunicación. Dicha estación móvil es más conveniente para su uso, dado que permite establecer fácilmente compatibilidad de datos con un aparato de comunicación. Esto contrasta con estaciones móviles que usan datos binarios para realizar comunicación de datos con otro aparato de comunicación.

Descripción de la invención

Como se ha mencionado anteriormente, una estación móvil de la técnica anterior, que tiene una función de añadir datos de la estación móvil a datos del usuario, es conveniente para su uso, dado que la estación móvil es capaz de recibir una respuesta en base a los datos de la estación móvil. Sin embargo, en un caso en el que se usa una estación móvil de la técnica anterior que tiene una función de añadir datos de la estación móvil, existe un problema de que los datos de la estación móvil pueden ser falsificados por un usuario de la estación móvil. Esta posibilidad existe, debido a que se añaden datos de la estación móvil en la estación móvil. Por lo tanto, existe un problema de que un aparato puede recibir datos del usuario a los que se añadieron datos de la estación móvil no fiables. Éste es un problema significativo en servicios que usan datos (denominados en lo sucesivo los datos de identificación) para identificar una estación móvil en base a los datos de la estación móvil. Además, si los datos del usuario están en formato de texto que se ajusta a HTTP o similar, aunque dicho formato es más conveniente para su uso, también es más fácil para un usuario falsificar datos del usuario que en el caso de datos binarios. El problema de fiabilidad de los datos de la estación móvil se describirá a continuación usando un ejemplo de un servicio de venta por correo.

En primer lugar, un usuario de una estación móvil inicia un programa navegador, que se proporciona en la estación móvil, y usa HTTP para buscar información sobre el sitio. El usuario abre a continuación un sitio de una compañía de venta por correo en la red de comunicación a la que pertenece la estación móvil, o un sitio de una compañía de venta por correo en una red de comunicación conectada a aquella a la que pertenece la estación móvil. Al realizar

una compra, el usuario introduce, en un formulario de pedido en el sitio, un número de pedido, una cantidad de compra, la dirección de entrega y el tiempo de entrega deseado para la compra. El usuario realiza a continuación y "ejecuta" la operación como resultado de la cual el programa navegador crea los datos del usuario, que están constituidos por información de entrada a la que se añade el número de teléfono de la estación móvil. Los datos del usuario están en *Hypertext makeup language* (Lenguaje de Marcado de Hipertexto [HTML]).

Normalmente, el programa navegador transmite los datos del usuario al servidor de la compañía de venta por correo en cuanto el programa navegador crea datos del usuario a los que se añade el número de teléfono de la estación móvil. El servidor de la compañía de venta por correo, que recibió el pedido del producto con los datos del usuario recibidos por el servidor, se dispone para la entrega de los productos solicitados. Simultáneamente, el servidor de la compañía de venta por correo transmite una petición de recogida al servidor de una empresa de transportes, que proporciona servicios de comunicación móvil con la estación móvil, para cobrar el producto. El número de teléfono de la estación móvil se añade a los datos del usuario. Cuando el servidor de la empresa de transportes recibe la petición de recogida, añade la cantidad cobrada a la tarifa de comunicación de los servicios de comunicación de la estación móvil y calcula un precio total a pagar por el usuario de la estación móvil. Como resultado, los productos comprados son cobrados al usuario de la estación móvil junto con una tarifa de comunicación en una fecha posterior. Este precio del producto se reparte entre la empresa de transportes y la compañía de venta por correo.

Sin embargo, dicho sistema está abierto al abuso. Concretamente, un usuario de la estación móvil puede pedir productos de un servicio de venta por correo usando información falsa. Una manera en la que un usuario puede hacer esto es la siguiente: en primer lugar, el usuario de la estación móvil suspende el funcionamiento del programa navegador por medio de la modificación del programa navegador de antemano, justo antes de que los datos del usuario a los que se añade el número de teléfono de la estación móvil sean transmitidos al servidor de la compañía de venta por correo. A continuación, el usuario de la estación móvil inicia un programa editor de textos y vuelve a escribir el número de teléfono de la estación móvil con un número diferente. El usuario a continuación reanuda el funcionamiento del programa navegador, y el programa navegador transmite los datos del usuario editados al servidor de la compañía de venta por correo. Cuando el servidor de la compañía de venta por correo recibe los datos del usuario editados, el servidor de la compañía de venta por correo procesa la recogida del precio del producto con la empresa de transportes. Sin embargo, el precio del producto se carga de forma incorrecta, dado que el número de teléfono ha sido editado.

Como se ha mencionado anteriormente, en un sistema de comunicación de datos de la técnica anterior, los servicios disponibles están restringidos debido a la falta de fiabilidad de los datos de la estación móvil. Por el contrario, la presente invención proporciona un sistema de comunicación, un aparato de retransmisión de datos, un procedimiento de retransmisión de datos, un programa y un medio de almacenamiento que tienen medios capaces de añadir información relativa a una estación móvil, que es una fuente de datos, a los datos transmitidos.

Más específicamente, la presente invención proporciona un sistema de comunicación que tiene las características de la reivindicación 1.

Adicionalmente, la presente invención proporciona un aparato de retransmisión de datos que comprende las características de la reivindicación 2.

En una realización preferida, reivindicación 3, los datos procesados por el aparato de retransmisión de datos son un número de teléfono de una estación móvil de conexión.

En otra realización preferida, reivindicación 4, el aparato de retransmisión de datos en la presente invención comprende además un medio de recepción para asignar una dirección IP a dichos datos de identificación usados para identificar una estación móvil cuando ésta se conecta al aparato de comunicación, en el que el medio de extracción extrae un conjunto de datos de la estación móvil correspondientes a la estación móvil de conexión según sus datos de identificación.

En otra realización preferida, reivindicación 5, el aparato de retransmisión de datos de la presente invención comprende además un medio de determinación para determinar si los datos del usuario recibidos por el medio de recepción son datos a los que se añadió un tipo específico de datos correspondientes a la estación móvil, en el que solamente en el caso en el que el medio de determinación determina que los datos del usuario recibidos por el medio de recepción no son datos a los que se añadió el tipo específico de datos correspondientes a la estación móvil, el medio de transmisión transmite datos del usuario a los que todos o parte de un conjunto de datos de la estación móvil son añadidos por el medio de adición.

En otra realización preferida, reivindicación 6, el aparato de retransmisión de datos de la presente invención comprende además un medio de determinación para determinar si los datos del usuario recibidos por el medio de recepción son datos a los que se añadió un tipo específico de datos correspondientes a la estación móvil, en el que en el caso en el que el medio de determinación determina que los datos del usuario recibidos por el medio de recepción son datos a los que se añadió el tipo específico de datos correspondientes a la estación móvil, un medio

de desconexión desconecta la conexión de comunicación que el medio de transmisión establece con el aparato de comunicación para transmitir datos del usuario.

5 En otra realización, reivindicación 7, el aparato de retransmisión de datos en la presente invención comprende un medio de determinación para determinar si los datos del usuario recibidos por el medio de recepción son datos a los que se añadió un tipo específico de datos correspondientes a la estación móvil, y en el caso en el que el medio de determinación determina que los datos del usuario recibidos por el medio de recepción son datos a los que se añadió el tipo específico de datos correspondientes a la estación móvil, un medio de borrado en el aparato de retransmisión de datos borra el tipo específico de datos añadidos previamente.

10

En otra realización preferida, reivindicación 8, el aparato de datos de la presente invención comprende además un medio de determinación para determinar si los datos del usuario recibidos por el medio de recepción de datos del usuario cumplen una condición predeterminada, en el que solamente en el caso en el que el medio de determinación determina que los datos del usuario recibidos por el medio de recepción de datos del usuario cumplen una condición predeterminada, el medio de adición añade todo o parte del conjunto de datos de la estación móvil.

15

En otra realización preferida, reivindicación 9, el conjunto de datos de la estación móvil extraídos por el medio de extracción, que procesa el aparato de retransmisión de datos en la presente invención, incluye datos correspondientes a al menos uno de un número de teléfono, una dirección IP, el modelo, la ubicación, la velocidad de la línea, el tiempo de la transmisión de datos, y la intensidad del campo eléctrico de la onda de radio de la estación móvil, o a información personal del usuario.

20

En otra realización preferida, reivindicación 10, los datos del usuario que procesa el aparato de retransmisión de datos están en un formato que se ajusta a HTTP, en el que el medio de adición añade todo o parte de un conjunto de datos de la estación móvil a los datos del usuario, como un encabezamiento de extensión.

25

Adicionalmente, la presente invención proporciona un método de retransmisión de datos que comprende las características de la reivindicación 11.

30 La presente invención también proporciona un programa informático que tiene las características de la reivindicación 12, y un medio de almacenamiento que tiene las características de la reivindicación 13.

Breve descripción de los dibujos

35 La figura 1 muestra una configuración global de un sistema de comunicaciones según una realización de la presente invención.

La figura 2 es un diagrama de bloques que ilustra esquemáticamente una configuración de la pasarela según una realización de la presente invención.

40

La figura 3 es un diagrama conceptual que muestra un formato de datos transmitidos y recibidos entre una estación móvil, una pasarela, y un servidor según una realización de la presente invención.

La figura 4 es un diagrama conceptual que muestra datos en una base de datos de la estación móvil, según una realización de la presente invención.

45

La figura 5 es un diagrama de flujo que ilustra una operación de adición de datos de la estación móvil, según una realización de la presente invención.

50 La figura 6 es un diagrama que ilustra la adición de datos de la estación móvil a datos transmitidos y recibidos entre una estación móvil, una pasarela, y un servidor.

MEJOR MODO DE REALIZAR LA INVENCION

55 A: Descripción detallada de realizaciones

(1) Estructura del sistema de comunicación de datos

A continuación en este documento, se explicará una realización de la presente invención en referencia a los dibujos.

60

La figura 1 muestra una configuración global de un sistema de comunicación según una realización de la presente invención.

La red de comunicación de paquetes móviles 1 proporciona un servicio de comunicación de paquetes a la estación móvil 2. La red de comunicación de paquetes móviles 1 comprende una pluralidad de estaciones móviles 2, una

65

pluralidad de estaciones base 11, y una pluralidad de centros de conmutación 12. Para simplificar la ilustración de la red, en la figura solamente se muestra un ejemplo de cada entidad.

- La estación móvil 2 es un dispositivo terminal que un usuario de la red de paquetes móviles 1 usa para transmitir y recibir datos en paquetes con otro aparato de comunicación. La estación móvil 2 establece una conexión de comunicación inalámbrica con la estación base 11, que tiene la intensidad de onda de radio más potente, y realiza la comunicación de paquetes con otro aparato de comunicación mediante la estación base 11 usando la conexión de comunicación establecida.
- 10 La estación base 11 emite una onda portadora para comunicarse con la estación móvil 2, y forma una célula inalámbrica que corresponde a un rango de alcance de la onda portadora. La estación base 11 establece una conexión de comunicación inalámbrica con la estación móvil 2, que está presente en una célula inalámbrica proporcionada por la estación base 11. La estación base 11 tiene una conexión por cable con el centro de conmutación 12, y mantiene una conexión constante con el centro de conmutación 12. La estación base 11 retransmite datos transmitidos y recibidos entre la estación móvil 2 y el centro de conmutación 12 en un momento en el que la estación móvil 2 realiza una comunicación de paquetes con otro aparato de comunicación.

El centro de conmutación 12 está conectado por cable a otro centro de conmutación mediante un centro de conmutación móvil de pasarela (no se muestra en las figuras). Cuando la estación móvil 2 realiza la comunicación de paquetes con otro aparato de comunicación, el centro de conmutación 12 retransmite datos transmitidos y recibidos entre la estación móvil 2 y el otro aparato de comunicación mediante la estación base 11, después de establecer una ruta de comunicación entre la estación móvil 2 y el otro aparato de comunicación en cooperación con otros centros de conmutación.

- 25 La pasarela 3 está conectada simultáneamente a un centro de conmutación móvil de pasarela en el lado de la red de comunicación de paquetes móviles 1 y la red de comunicación por cable 4. La pasarela 3 retransmite datos transmitidos y recibidos entre la red de paquetes móviles 1 y la red de comunicación por cable 4, y convierte cualquier dato que difiera en formato como resultado de diferencias en los protocolos usados para comunicarse de la red de comunicación de paquetes móviles 1 y la red de comunicación por cable 4. Debe observarse, en este caso, que el HTTP está disponible como un protocolo de comunicación común tanto en la red de comunicación de paquetes móviles 1 como en la red de comunicación por cable 4.

La figura 2 es un diagrama de bloques que ilustra una configuración de la pasarela 3. La pasarela 3 comprende una *Central Processig Unit* (Unidad Central de Procesamiento [CPU]) 30, una *Read Only Memory* (Memoria de Solo Lectura [ROM]) 31, una *Random Access Memory* (Memoria de Acceso Aleatorio [RAM]) 32, una interfaz de comunicación (I/F de comunicación) 33, un disco duro 34, y un bus del sistema 35.

La CPU 30, que es un microprocesador para controlar cada compendio de la pasarela 3, lee el programa de control desde una memoria ROM no volátil 31, y procesa el programa. La ROM 31 almacena el programa de control; y una memoria RAM volátil 32 funciona como área de trabajo para la CPU 30. La I/F de comunicación 33 tiene dos puertos de entrada/salida, con uno de los dos puertos de entrada/salida estando conectado a la red de comunicación de paquetes móviles 1, y el otro estando conectado, por cable, a la red de comunicación por cable 4. La I/F de comunicación 33 recibe datos digitales mediante una señal eléctrica de cada red de comunicación y transmite datos a la CPU 30, y también transmite mediante una señal eléctrica datos digitales transmitidos por la CPU 30 a cada red de comunicación. El disco duro 34, que es un dispositivo de almacenamiento no volátil de gran capacidad, almacena una base de datos que registra datos de la estación móvil de cada estación móvil 2 y un programa que hace que el ordenador ejecute una función de añadir datos de la estación móvil a datos transmitidos desde la estación móvil 2 al servidor 5. La operación realizada por el programa se describirá a continuación. El bus del sistema 35 es una ruta de transmisión de señal de una señal usada cuando cada compendio de la pasarela 3 transmite y recibe datos.

La red de comunicación por cable 4 es una red de área amplia que conecta una pluralidad de redes, y comprende la pasarela 3, el servidor 5, y un número variable de otros aparatos de comunicación que no se muestran en las figuras. En la red de comunicación por cable 4, cada aparato de comunicación utiliza una línea dedicada o encriptado para impedir cualquier filtración de datos. El servidor 5 funciona para proporcionar y recoger información transmitiendo y recibiendo datos de texto a y desde otro aparato de comunicación mediante la red de comunicación por cable 4.

(2) Perfil de los datos transmitidos

La figura 3 es una ilustración conceptual del formato de datos transmitidos y recibidos entre la estación móvil, la pasarela, y el servidor, según una realización de la presente invención.

Entre el centro de conmutación 12 y la pasarela 3 incluida en la red de comunicación de paquetes móviles 1, cualquier variedad de tipos de datos (denominados en lo sucesivo datos de NWMP) para administrar cada estación móvil 2 se transmiten y se reciben en forma de paquetes que se ajustan a un protocolo de comunicación de una

capa superior denominado *Network Management Protocol* (Protocolo de Administración de Red [NWMP]) usando el *User Datagram Protocol* (Protocolo de Datagramas de Usuario [UDP]). Entre la estación móvil 2 y la pasarela 3, y entre la pasarela 3 y el servidor 5, se transmiten y se reciben datos de HTTP usando un *Transmission Control Protocol* (Protocolo de Control de Transmisión [TCP]). Las descripciones son las siguientes.

5

En primer lugar, cuando se establece una conexión de comunicación inalámbrica entre la estación móvil 2 y la estación base 11, la estación base 11 transmite un número de teléfono usado como número de identificación de la estación móvil 2 al establecer la conexión de comunicación inalámbrica.

- 10 Cuando el centro de conmutación 12 recibe el número de teléfono de la estación móvil 2 desde la estación base 11, el centro de conmutación 12 asigna una dirección IP. Una pluralidad de centros de conmutación 12 cooperan entre sí para administrar una dirección IP, que es asignada a un aparato de comunicación tal como un centro de conmutación en la red de comunicación de paquetes móviles 1, y una dirección IP asignada a cada estación móvil. Aparte de estas direcciones IP asignadas, no se usa ninguna otra dirección IP en la red de comunicación de
15 paquetes móviles.

Además, el centro de conmutación 12 compila y administra diversos tipos de información de cada estación móvil 2 en la célula inalámbrica de la estación base, tal como la velocidad de la línea o una cantidad de datos transmitidos, con el número de identificación (denominado en lo sucesivo ID) de la estación base 11.

20

- Debe observarse, en este caso, que, dado que el número de teléfono de la estación móvil 2 administrado por el centro de conmutación 12 funciona como datos de identificación cuando la estación móvil 2 se conecta a la red de comunicación de paquetes móviles 1, no es posible para un usuario de la estación móvil 2 falsificar el número de teléfono. Además, dado que la dirección IP asignada a la estación móvil 2 es una dirección IP asignada al número
25 de teléfono, y la estación móvil 2 no es capaz de usar ninguna otra dirección IP, el usuario de la estación móvil 2 no puede transmitir datos de HTTP por separado de la dirección IP asignada al número de teléfono. Además, dado que una velocidad de la línea o cantidad de datos transmitidos de cada estación móvil son compilados en el centro de conmutación 12, no es posible que el uso de NWMP se origine en la estación móvil 2, y no es posible, por lo tanto, para un usuario de la estación móvil 2 falsificar datos de NWMP.

30

- Cuando la estación móvil 2 realiza una comunicación con el servidor 5 después de conectarse a la red de comunicación de paquetes móviles 1, una conexión de comunicación (denominada en lo sucesivo conexión TCP) se establece usando TCP entre la estación móvil 2 y la pasarela 3; a continuación, se establece una conexión TCP entre la pasarela 3 y el servidor 5. La pasarela 3 retransmite datos en la conexión TCP y la ruta de comunicación
35 usando la conexión TCP establecida entre la estación móvil 2 y el servidor 5 mediante la pasarela 3. Usando esta ruta de comunicación, la estación móvil 2 puede transmitir y recibir datos de HTTP con el servidor 5.

- La pasarela 3 transmite una petición de datos de la estación móvil correspondientes a la estación móvil 2 al servidor de conmutación 12 usando NWMP cuando la pasarela 3 retransmite datos en la conexión TCP establecida entre la estación móvil 2 y el servidor 5. Simultáneamente, la pasarela 3 transmite la dirección IP de la estación móvil 2, obtenida al establecer la conexión a la estación móvil 2, al centro de conmutación 12. Cuando el centro de conmutación 12 recibe la dirección IP de la estación móvil 2 con datos de la estación móvil, de la estación móvil 12, el centro de conmutación 12 lee datos correspondientes a la dirección IP recibida de datos de NWMP de cada estación móvil administrada 2 y transmite los datos leídos como datos de la estación móvil a la pasarela 3 usando el
45 NWMP. La pasarela 3 almacena datos de la estación móvil, obtenidos como se ha descrito anteriormente, en una base de datos de la estación móvil en el disco duro 34.

- En la figura 4, que muestra ejemplos de datos almacenados en una base de datos de la estación móvil, por sencillez solamente se muestra una dirección IP y el número de teléfono de cada estación móvil 2, y una ID de la estación
50 base 11 con la que cada estación móvil 2 establece una conexión.

Los datos en la base de datos de la estación móvil administrados por la pasarela 3 se obtienen del centro de conmutación 12, y la alta fiabilidad de los datos en el servidor de conmutación 12 se mantiene en la base de datos de la estación móvil de la pasarela 3.

55

(3) Almacenamiento y adición de datos de la estación móvil

- A continuación se describe una operación de la pasarela 3 al recibir datos de la estación móvil desde el centro de conmutación 12, y añadir datos de la estación móvil a los datos del usuario cuando los datos del usuario se
60 transmiten desde la estación móvil 2 al servidor 5.

La figura 5 es un diagrama de flujo que ilustra una operación ejecutada por la CPU 30, según un programa de adición almacenado en el disco duro 34 en la pasarela 3.

- En primer lugar, la CPU 30 recibe datos de la estación móvil 2 mediante la I/F de comunicación 33 (etapa S100; SI). Los datos recibidos son datos de NWMP transmitidos desde el centro de conmutación 12 en respuesta a una petición de la pasarela 3, o datos de HTTP transmitidos desde la estación móvil 2 al servidor 5. La CPU 30 determina si los datos recibidos son datos de NWMP (etapa S101). En la etapa S101, si se determina que los datos recibidos son datos de NWMP (etapa S101; SÍ), la CPU 30 obtiene datos de la estación móvil, concretamente una dirección IP y un número de teléfono de la estación móvil 2, y una ID de la estación base 11 que se conecta a la estación móvil 2 (etapa S102). A continuación, la CPU 30 almacena los datos de la estación móvil obtenidos, en la base de datos de la estación móvil (etapa S103).
- 10 Por otro lado, en la etapa S101, si se determina que los datos recibidos no son datos de NWMP sino datos de HTTP, la CPU 30 obtiene una dirección IP de los datos de HTTP recibidos (etapa S104) y lee los datos de la estación móvil relacionados con la dirección IP y almacenados en la base de datos (etapa S105). A continuación, la CPU 30 determina si los datos de la estación móvil se añaden como un cabecero de expansión a los datos de HTTP. Si se determina que los datos de la estación móvil no deben añadirse a los datos de HTTP como un cabecero de expansión (etapa S106; NO), la CPU 30 añade datos de la estación móvil, leídos de la base de datos, a los datos de HTTP como un cabecero de expansión (etapa S107). A continuación, la CPU 30 transmite los datos de HTTP a los que se añaden datos de la estación móvil, al servidor 5 (etapa S108).

La figura 6 ilustra conceptualmente la adición de datos de la estación móvil a datos de HTTP transmitidos desde la estación móvil 2 al servidor 5. Como se muestra en la figura 6, los datos móviles se añaden en la pasarela 3 como un cabecero de expansión según HTTP, y no es necesaria ninguna modificación del protocolo para la comunicación de datos de HTTP en la red de comunicación por cable 4. Si el servidor 5, lado receptor de datos de HTTP, no requiere datos de la estación móvil, los datos de expansión añadidos son ignorados y no es necesaria ninguna modificación de la operación en el servidor 5.

- 25 Si se determina que los datos de la estación móvil se han añadido como un cabecero de expansión a los datos de HTTP (etapa S106; SÍ), se supone que los datos de la estación móvil, que deben añadirse en la pasarela 3 originalmente, se han añadido falsamente en la estación móvil 2 o en algún punto medio en la comunicación de datos entre la estación móvil 2 y la pasarela 3, y la CPU 30 borra los datos de HTTP (etapa S109). A continuación, la CPU 30 desconecta la conexión TCP (etapa S110) dado que en ese momento se determina que la conexión TCP establecida entre la estación móvil 2 y la pasarela 3 es insegura.

Mediante la operación descrita anteriormente, no es posible que se transmitan datos de HTTP no fiables al servidor 5, permitiendo de este modo la transmisión de datos de la estación móvil altamente fiables al servidor 5.

- 35 (4) Efecto de la realización

Como se ha descrito en la realización anterior, un número de teléfono de estación móvil 2 funciona como datos de identificación cuando se conecta a la red de comunicación de paquetes móviles, con una dirección IP de la estación móvil 2 usándose junto con estos datos de identificación para la transmisión a la pasarela 3. Por consiguiente, cuando la estación móvil 2 transmite datos de HTTP al servidor 5, datos de la estación móvil correspondientes a los datos de identificación de la estación móvil 2 se añaden a los datos de HTTP en la pasarela 3, y como consecuencia, los datos de la estación móvil, de la estación móvil 2, añadidos a los datos de HTTP y recibidos en el servidor 5, son seguros. Por el contrario, si los datos de la estación móvil, que deben añadirse en la pasarela 3, han sido añadidos a los datos de HTTP antes de llegar a la pasarela 3, la pasarela 3 borra dichos datos de HTTP como datos no fiables, y desconecta la conexión TCP con la estación móvil 2. No es posible, por lo tanto, que cualesquiera datos de HTTP que incluyeran datos de la estación móvil no fiables sean transmitidos al servidor 5, y los datos de la estación móvil, de la estación móvil 2 añadidos a datos de HTTP recibidos por el servidor 5, son altamente fiables. Además, dado que los datos de la estación móvil, de la estación móvil 2 se añaden a los datos de HTTP como un cabecero de expansión de HTTP, no es necesario modificar un protocolo usado en la red de comunicación de paquetes móviles 1 o la red de comunicación por cable 4. Por lo tanto, en esta realización de la presente invención, la migración desde un sistema de comunicación de datos convencional a un sistema de comunicación de datos puede realizarse fácilmente.

55 B: Modificaciones

Debe entenderse que el sistema de datos de la presente invención no está restringido a la realización descrita anteriormente, y diversas modificaciones que están dentro del alcance técnico de la presente invención serán evidentes para los expertos en la materia.

- 60 (1) Modificación 1

En esta modificación, a diferencia de en la realización descrita anteriormente, la pasarela 3 solamente añade los datos de la estación móvil almacenados en la base de datos de la estación móvil a datos de HTTP que son necesarios. Por ejemplo, en un servicio en el que el servidor 5 solamente requiere un número de teléfono de la

estación móvil 2, la pasarela 3 solamente añade datos del número de teléfono de la estación móvil 2 a datos de HTTP transmitidos desde la estación móvil 2 al servidor 5, y no añade su dirección IP, ID de la estación base, u otros datos. Análogamente, en un servicio en el que el servidor 5 solamente requiere una velocidad de la línea de la estación móvil 2, la pasarela 3 añade solamente datos de la velocidad de la línea de la estación móvil 2 a los datos de HTTP. En realidad, la estación móvil 2 añade una petición para la adición de datos de la estación móvil que indican un tipo de datos de la estación móvil a transmitir al servidor 5.

Por lo tanto, en esta realización de la presente invención, se evita la transmisión innecesaria al servidor 5 de, por ejemplo, un número de teléfono, incrementando de este modo la seguridad de la información en el sistema de comunicación de datos.

(2) Modificación 2

En esta realización, la pasarela 3 añade a los datos de HTTP solamente los datos de la estación móvil que se solicitan para ser añadidos por la estación móvil 2, de datos de HTTP transmitidos desde la estación móvil 2 al servidor 5. Por ejemplo, si los datos de HTTP se refieren solamente a un asunto de información general, no es necesario identificar la fuente de los datos, y no se requiere la adición de los datos. Además, si los datos de la estación móvil incluyen información personal, es preferible no transmitir dichos datos al servidor 5. Por lo tanto, en esta realización, solamente se añaden datos de la estación móvil necesarios, a los datos de HTTP. Concretamente, la estación móvil 2 añade un cabecero de expansión que indica una petición de la adición de datos de la estación móvil a datos de HTTP transmitidos cuando es necesario que la estación móvil 2 transmita al servidor 5 datos de HTTP, a los que se han añadido los datos de la estación móvil. Por lo tanto, la CPU 30 en la pasarela 3 añade datos de la estación móvil a datos de HTTP solamente en un caso en el que se añade una petición para la adición de datos de la estación móvil.

(3) Modificación 3

En esta realización, la pasarela 3 añade datos de la estación móvil a datos de HTTP solamente en un caso en el que se cumple una condición predeterminada. Por ejemplo, si una condición para la adición de datos de la estación móvil es "los primeros datos de HTTP transmitidos después de establecer una ruta de comunicación", los datos de la estación móvil, de la estación móvil 2 se añaden solamente a los primeros datos transmitidos desde la estación móvil 2 al servidor 5, después de que se establezca una ruta de comunicación entre la estación móvil 2 y el servidor 5, y los datos de la estación móvil no se añaden a datos de HTTP transmitidos posteriormente mediante la misma ruta de comunicación. Si la condición para la adición de datos de la estación móvil es "cuando los datos de la estación móvil se cambien", se añaden datos de la estación móvil a datos de HTTP transmitidos desde la estación móvil 2 en los que los datos de la estación móvil cambian solamente cuando los datos de la estación móvil cambian en la base de datos de la estación móvil en la pasarela 3. Del mismo modo, las condiciones para la adición de datos de la estación móvil pueden modificarse de la siguiente manera: "cuando la potencia de la onda de radio disminuye por debajo de un nivel predeterminado"; "cuando el área de servicio en el que existe la estación móvil cambia"; o "periódicamente con cierto intervalo de tiempo". Dicha condición se proporciona como parámetro en el programa de operaciones.

(4) Modificación 4

En esta realización, la pasarela 3 almacena diversos tipos de datos de administración procesados como datos de NWMP, así como datos de la estación móvil tales como un número de teléfono de la estación móvil 2, una ID de la estación base 11 que se conecta a la estación móvil 2, velocidad de la línea, y volumen de datos de comunicación en la estación móvil 2. La pasarela 3 puede añadir datos tales como datos de administración a datos de HTTP. Otros datos que pueden añadirse a datos de HTTP incluyen datos del tiempo de propagación en datos transmitidos por la estación móvil 2, datos de la intensidad del campo eléctrico de la onda de radio emitida por la estación móvil 2, y demás. En realidad, el contenido de datos puede cambiarse libremente.

(5) Modificación 5

En esta realización, cuando la pasarela 3 añade datos de la estación móvil, de la estación móvil 2 a los datos de HTTP transmitidos desde la estación móvil 2, los datos de identificación no incluyen una dirección IP de la estación móvil 2. Como alternativa, los datos de HTTP de una estación móvil 2 y los datos de la estación móvil en una base de datos de la estación móvil pueden emparejarse usando una dirección de *Media Access Control* (Control de Acceso al Medio [MAC]) asignada a la estación móvil 2.

(6) Modificación 6

En esta realización, si los datos de la estación móvil ya se han añadido a los datos de HTTP transmitidos desde la estación móvil 2, la pasarela 3 no borra los datos de HTTP y lee datos correctos de la estación móvil de la base de datos de la estación móvil, y a continuación sustituye cualesquiera datos de la estación móvil previamente añadidos por los datos de la estación móvil leídos. Si los datos de la estación móvil ya se han añadido a los datos de HTTP

transmitidos desde la estación móvil 2 y no es necesario transmitir datos de la estación móvil al servidor 5, la pasarela 3 borra los datos de la estación móvil de los datos de HTTP, y a continuación transmite los datos de HTTP al servidor 5. Debe observarse, en este caso, que se mantiene una conexión TCP entre la estación móvil 2 y la pasarela 3.

5

(7) Modificación 7

En esta realización, puede usarse cualquier protocolo diferente del NWMP para transmitir y recibir datos de administración de una red de comunicación en una red de comunicación de paquetes móviles. Además, puede usarse cualquier tipo de protocolo diferente de HTTP para transmitir y recibir datos del usuario en la red de comunicación de paquetes móviles 1 y la red de comunicación por cable 4. Además, la pasarela 3 puede añadir datos de la estación móvil en una ubicación apropiada de datos transmitidos y recibidos en respuesta al formato de datos que se ajusta al protocolo usado.

15 (8) Modificación 8

En esta realización, una ID del sector de un área en la que existe la estación móvil 2 se registra como datos de ubicación para la estación móvil 2. La ID del sector es una unidad correspondiente a un rango de alcance de una onda portadora transmitida desde la estación base 11 dividida por una directividad de la onda portadora. La ID del sector permite que una ubicación de una estación móvil 2 en el rango de la estación base 11 sea medida con precisión. En el sistema de datos de esta realización, al añadir una ID del sector a los datos de HTTP, la pasarela 3 puede proporcionar un servicio de información en base a la posición presente o modificada del usuario.

25 (9) Modificación 9

En esta realización, la estación móvil 2 utiliza un *Global Positioning System* (Sistema de Posicionamiento Global [GPS]), y la red de comunicación de paquetes móviles 1 comprende un servidor que funciona para recibir datos de ubicación de la estación móvil 2 y registrar los datos de ubicación. El servidor del GPS transmite datos de ubicación de la estación móvil 2 periódicamente. Al usar dichos datos de ubicación, es posible medir de forma más precisa una ubicación de la estación móvil 2, en oposición al uso de una ID del sector como se ha descrito en la realización anterior.

Cuando la pasarela 3 recibe datos de ubicación de la estación móvil 2 del servidor del GPS, la pasarela 3 registra los datos de ubicación recibidos en la base de datos de la estación móvil y añade los datos de ubicación recibidos a los datos de HTTP transmitidos desde la estación móvil 2 al servidor 5.

35 (10) Modificación 10

En esta realización, en la pasarela 3 pueden usarse diversos dispositivos de almacenamiento, tales como un CD-ROM, un disco Magneto-Óptico (MO), y demás. La CPU 30 lee un programa almacenado en dicho medio de almacenamiento para realizar diversas operaciones, tales como adición de datos de la estación móvil.

(11) Modificación 11

En esta realización, la red de comunicación de paquetes móviles 1 comprende un servidor de la base de datos que funciona para administrar datos tales como información personal de un usuario, historial de uso de la estación móvil 2, y similares, en una base de datos. Un operador de la red obtiene datos de una estación móvil 2 de un servidor de la base de datos. Dicha información puede incluir información personal enviada por un usuario de la estación móvil 2 al suscribirse al servicio o información obtenida mediante un cuestionario, en oposición a datos de administración administrados por un centro de conmutación. La pasarela 3 obtiene dichos datos de una base de datos según sea necesario, y añade los datos obtenidos a los datos de HTTP transmitidos desde la estación móvil 2 al servidor 5 de la misma manera que para los datos obtenidos del servidor de conmutación 12. Por lo tanto, los tipos de datos administrados por el servidor de la base de datos pueden cambiarse libremente. Un sistema de comunicación de datos de esta realización es capaz de proporcionar una mayor diversidad de servicios, tales como servicios de marketing, utilizando datos estadísticos acerca de sitios a los que se ha conectado la estación móvil 2.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de comunicación, que comprende

una pluralidad de estaciones móviles (2) servidas por una red de comunicación móvil (1);

un aparato de comunicación (5) servido por dicha red de comunicación móvil (1) u otra red de comunicación (4);

5 un aparato de retransmisión de datos (3) que está conectado a dicha red de comunicación móvil (1) y retransmite datos transmitidos entre al menos una de dicha pluralidad de estaciones móviles (2) y dicho aparato de comunicación (5);

en el que dicho aparato de retransmisión de datos (3) comprende:

10 medio de almacenamiento (34) para almacenar una pluralidad de conjuntos de datos de la estación móvil, correspondiendo cada conjunto de dicha pluralidad de conjuntos de datos de la estación móvil a datos de identificación de una estación móvil respectiva de dicha pluralidad de estaciones móviles (2) usado cuando dicha estación móvil respectiva de dicha pluralidad de estaciones móviles (2) se conecta a dicha red de comunicación móvil (1);

15 medio de recepción de datos del usuario (38) para recibir datos del usuario a transmitir a dicho aparato de comunicación desde una estación móvil de dicha pluralidad de estaciones móviles;

medio de extracción (30) para extraer un conjunto de datos de la estación móvil correspondientes a dichos datos de identificación de una de dicha pluralidad de estaciones móviles (2) de dicha pluralidad de conjuntos de datos de la estación móvil;

20 medio de adición (30) para añadir todo o parte de dicho conjunto de datos de la estación móvil extraídos mediante dicho medio de extracción a dichos datos del usuario; y

medio de transmisión (33) para transmitir dichos datos del usuario a los cuales dicho todo o parte de dicho conjunto de datos de la estación móvil son añadidos por dicho medio de adición, a dicho aparato de comunicación.

2. Un aparato de retransmisión de datos (3) conectado a una red de comunicación móvil, que comprende:

25 medio de almacenamiento (34) para almacenar una pluralidad de conjuntos de datos de la estación móvil, correspondiendo cada conjunto de dicha pluralidad de conjuntos de datos de la estación móvil a datos de identificación de una estación móvil respectiva de una pluralidad de estaciones móviles servidas por dicha red de comunicación móvil (1), usándose dichos datos de identificación cuando dicha estación móvil respectiva de dicha pluralidad de estaciones móviles se conecta a dicha red de comunicación móvil;

30 medio de recepción de datos del usuario (33) para recibir datos del usuario a transmitir a un aparato de comunicación servido por dicha red de comunicación móvil u otra red de comunicación desde una de dicha pluralidad de estaciones móviles;

35 medio de extracción (32) para extraer un conjunto de datos de la estación móvil correspondientes a dichos datos de identificación de dicha estación móvil de dicha pluralidad de estaciones móviles (2) de dicha pluralidad de conjuntos de datos de la estación móvil;

medio de adición (30) para añadir todo o parte de dicho conjunto de datos de la estación móvil extraídos mediante dicho medio de extracción, a dichos datos del usuario; y

medio de transmisión (33) para transmitir dichos datos del usuario a los cuales dicho todo o parte de dicho conjunto de datos de la estación móvil son añadidos por dicho medio de adición, a dicho aparato de comunicación.

40 3. Un aparato de retransmisión de datos según la reivindicación 2, en el que dichos datos de identificación son un número de teléfono de dicha estación móvil respectiva de dicha pluralidad de estaciones móviles (2).

4. Un aparato de retransmisión de datos según la reivindicación 2, que comprende además:

45 medio (30) para asignar una dirección IP a dichos datos de identificación de cada una de dicha pluralidad de estaciones móviles para identificar dicha pluralidad de estaciones móviles estableciendo una conexión con dicho aparato de comunicación;

en el que dicho medio de almacenamiento (34) almacena dicha pluralidad de conjuntos de datos de la estación móvil, de modo que cada uno de dicha pluralidad de conjuntos de datos de la estación móvil se asocia con dicha dirección IP de una estación móvil correspondiente de dicha pluralidad de estaciones móviles; y

en el que dicho medio de extracción extrae un conjunto de datos de la estación móvil correspondientes a dicha estación móvil de dicha pluralidad de estaciones móviles identificada por dicha dirección IP.

5. Un aparato de retransmisión de datos según la reivindicación 2, que comprende además:

5 medio de determinación (39) para determinar si un tipo específico de datos correspondientes a dicha estación móvil de dicha pluralidad de estaciones móviles (2) se añade a los datos del usuario antes de que dichos datos del usuario sean recibidos por dicho medio de recepción de datos del usuario (33);

10 en el que dicho medio de transmisión (33) transmite datos del usuario a los que todo o parte de dicho conjunto de datos de la estación móvil son añadidos por dicho medio de adición (30), a dicho aparato de comunicación (5), cuando dicho medio de determinación (30) determina que dicho tipo específico de datos correspondientes a dicha estación móvil de dicha pluralidad de estaciones móviles (2) no son añadidos a los datos del usuario antes de que dichos datos del usuario sean recibidos por dicho medio de recepción de datos del usuario (33).

6. Un aparato de retransmisión de datos según la reivindicación 2, que comprende además:

15 medio de determinación (30) para determinar si un tipo específico de datos correspondientes a dicha estación móvil de dicha pluralidad de estaciones móviles (2) se añaden a los datos del usuario antes de que dichos datos del usuario sean recibidos por dicho medio de recepción de datos del usuario (33);

20 medio de desconexión (30) para desconectar una conexión de comunicación establecida con dicho aparato de comunicación (5) por dicho medio de transmisión (33), para la transmisión de datos del usuario, cuando dicho medio de determinación (30) determina que dicho tipo específico de datos correspondientes a dicha estación móvil de dicha pluralidad de estaciones móviles (2) son añadidos a los datos del usuario antes de que dichos datos del usuario sean recibidos por dicho medio de recepción de datos del usuario (33).

7. Un aparato de retransmisión de datos según la reivindicación 2, que comprende además:

medio de determinación (30) para determinar si un tipo específico de datos correspondientes a dicha estación móvil de dicha pluralidad de estaciones móviles (2) se añaden a los datos del usuario antes de que dichos datos del usuario sean recibidos por dicho medio de recepción de datos del usuario;

25 medio de borrado (30) para borrar dicho tipo específico de datos de los datos del usuario añadidos, cuando dicho medio de determinación (30) determina que dicho tipo específico de datos correspondientes a dicha estación móvil de dicha pluralidad de estaciones móviles (2) son añadidos a los datos del usuario antes de que dichos datos del usuario sean recibidos por dicho medio de recepción de datos del usuario (33).

8. Un aparato de retransmisión de datos según la reivindicación 2, que comprende además:

30 medio de determinación (30) para determinar si los datos del usuario recibidos por dicho medio de recepción cumplen una condición predeterminada;

en el que dicho medio de adición (38) añade todo o parte de dicho conjunto de datos de la estación móvil a dichos datos del usuario, cuando dicho medio de determinación (30) determina que los datos del usuario recibidos por dicho medio de recepción (33) cumplen dicha condición predeterminada.

35 9. Un aparato de retransmisión de datos según la reivindicación 2, en el que dicho conjunto de datos de la estación móvil extraídos por dicho medio de extracción comprende datos correspondientes a al menos uno de un número de teléfono, una dirección IP, un modelo de estación móvil, una ubicación, una velocidad de línea, un tiempo de propagación de datos, y una intensidad del campo eléctrico de una onda de radio emitida por dicha estación móvil de dicha pluralidad de estaciones móviles.

40 10. Un aparato de retransmisión de datos según la reivindicación 2, en el que dichos datos del usuario se ajustan a HTTP, y dicho medio de adición añade todo o parte de dicho conjunto de datos de la estación móvil extraídos por dichos medios de extracción, a dichos datos del usuario como un encabezado de expansión.

11. Un procedimiento para retransmitir datos mediante un aparato de retransmisión de datos (3) conectado a una red de comunicación móvil (1), que comprende las etapas de:

45 almacenar una pluralidad de conjuntos de datos de la estación móvil, correspondiendo cada conjunto de dicha pluralidad de conjuntos de datos de la estación móvil a datos de identificación de una estación móvil respectiva de una pluralidad de estaciones móviles (2) servidas por dicha red de comunicación móvil (1), usándose dichos datos de identificación cuando dicha estación móvil respectiva de dicha pluralidad de estaciones móviles (2) se conecta a dicha red de comunicación móvil (1);

50 recibir datos del usuario a transmitir a un aparato de comunicación (5) servido por dicha red de comunicación móvil (1) u otra red de comunicación (4) desde una de dicha pluralidad de estaciones móviles (2);

extraer un conjunto de datos de la estación móvil correspondientes a dichos datos de identificación de dicha estación móvil de dicha pluralidad de estaciones móviles (2) desde dicha pluralidad de conjuntos de datos de la estación móvil almacenados en dicha etapa de almacenamiento;

añadir todo o parte de dicho conjunto de datos de la estación móvil extraídos mediante dicha etapa de extracción a dichos datos del usuario; y

transmitir dichos datos del usuario a los que se añade todo o parte de dicho conjunto de datos de la estación móvil mediante dicha etapa de adición, a dicho aparato de comunicación (5).

12. Un programa que comprende instrucciones ejecutables por ordenador que, cuando son ejecutadas por un ordenador conectado a una red de comunicación móvil (1), hacen que dicho ordenador realice las siguientes etapas:

almacenar una pluralidad de conjuntos de datos de la estación móvil, correspondiendo cada conjunto de dicha pluralidad de conjuntos de datos de la estación móvil a datos de identificación de una estación móvil respectiva de una pluralidad de estaciones móviles (2) servidas por dicha red de comunicación móvil (1), usándose dichos datos de identificación cuando dicha estación móvil respectiva de dicha pluralidad de estaciones móviles (2) se conecta a dicha red de comunicación móvil (1);

recibir datos del usuario a transmitir a un aparato de comunicación (5) servido por dicha red de comunicación móvil (1) u otra red de comunicación (4) desde una de dicha pluralidad de estaciones móviles (2);

extraer un conjunto de datos de la estación móvil correspondientes a dichos datos de identificación de dicha estación móvil de dicha pluralidad de estaciones móviles (2) desde dicha pluralidad de conjuntos de datos de la estación móvil;

añadir todo o parte de dicho conjunto de datos de la estación móvil extraídos, a dichos datos del usuario; y

transmitir dichos datos del usuario a los que se añade todo o parte de dicho conjunto de datos de la estación móvil, a dicho aparato de comunicación (5).

13. Un medio de almacenamiento para almacenar un programa que comprende instrucciones ejecutables por ordenador que, cuando son ejecutadas por un ordenador conectado a una red de comunicación móvil (1), hacen que dicho ordenador realice las siguientes etapas:

almacenar una pluralidad de conjuntos de datos de la estación móvil, correspondiendo cada conjunto de dicha pluralidad de conjuntos de datos de la estación móvil a datos de identificación de una estación móvil respectiva de una pluralidad de estaciones móviles (2) servidas por dicha red de comunicación móvil (1), usándose dichos datos de identificación cuando dicha estación móvil respectiva de dicha pluralidad de estaciones móviles (2) se conecta a dicha red de comunicación móvil (1);

recibir datos del usuario a transmitir a un aparato de comunicación (5) servido por dicha red de comunicación móvil (1) u otra red de comunicación (4) desde una de dicha pluralidad de estaciones móviles (2);

extraer un conjunto de datos de la estación móvil correspondientes a dichos datos de identificación de dicha estación móvil de dicha pluralidad de estaciones móviles (2) desde dicha pluralidad de conjuntos de datos de la estación móvil;

añadir todo o parte de dicho conjunto de datos de la estación móvil extraídos, a dichos datos del usuario; y

transmitir dichos datos del usuario a los que se añade todo o parte de dicho conjunto de datos de la estación móvil, a dicho aparato de comunicación (5).

FIG. 1

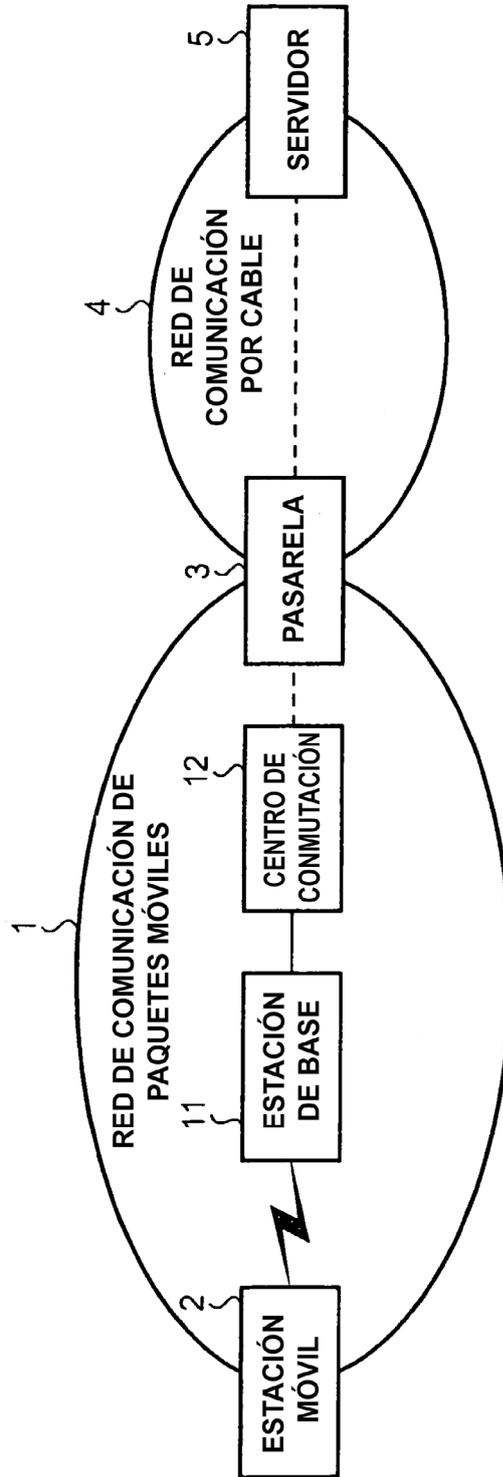


FIG. 2

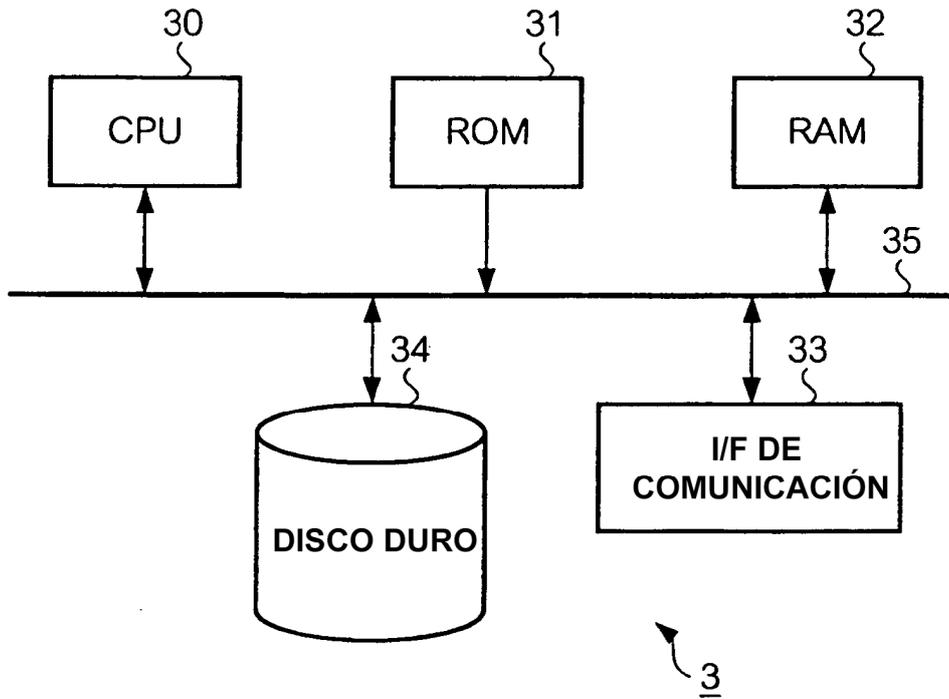


FIG. 3

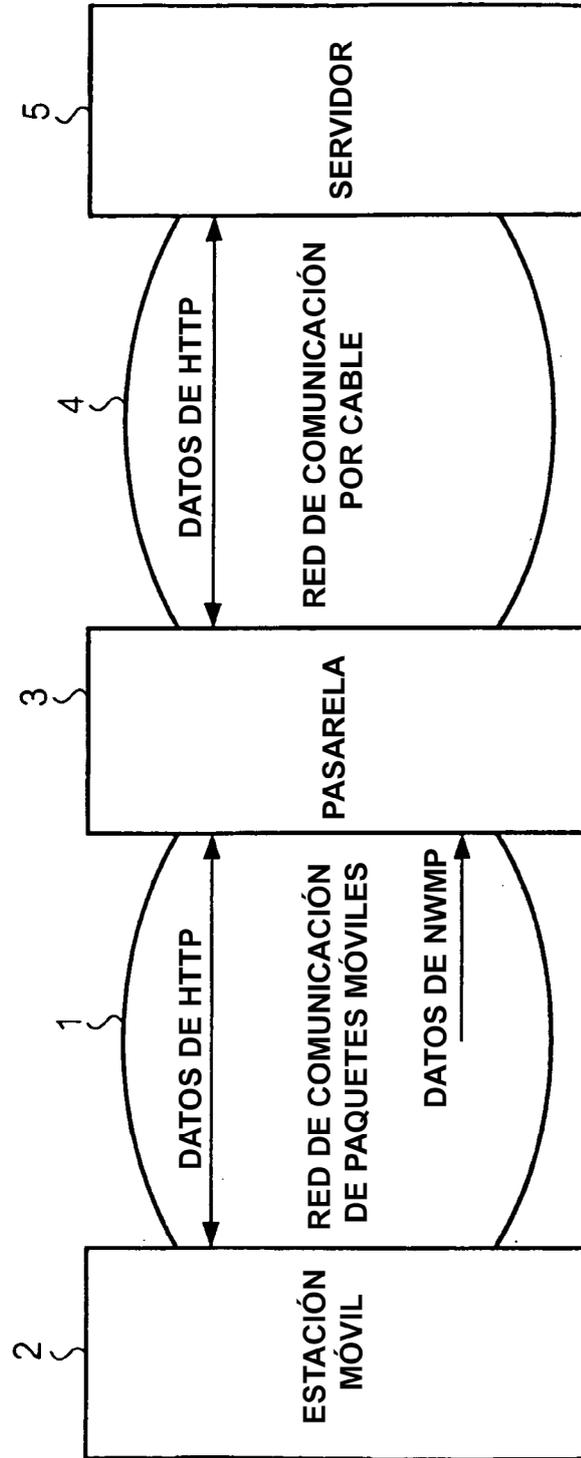


FIG. 4

DIRECCIÓN IP	NÚMERO DE TELÉFONO	ID DE LA ESTACIÓN BASE
aaa.bbb.ccc.ddd	09011111111	bs001
bbb.ccc.ddd.eee	09022222222	bs002
ccc.ddd.eee.fff	09033333333	bs003
ddd.eee.fff.ggg	09044444444	bs004
eee.fff.ggg.hhh	09055555555	bs005
⋮	⋮	⋮

FIG. 5

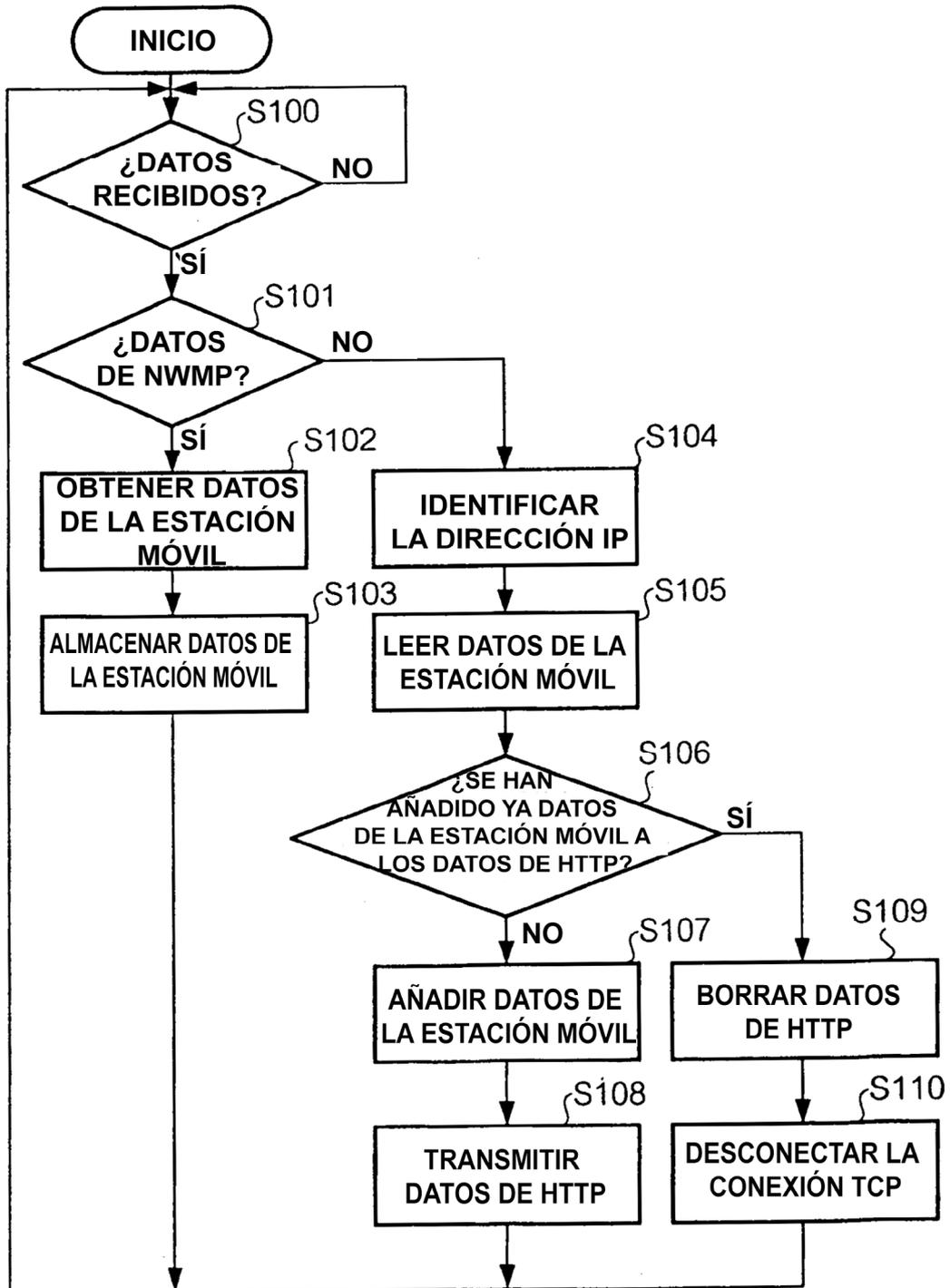


FIG. 6

