

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 371 236**

51 Int. Cl.:
H04L 12/58 (2006.01)
G06F 13/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **01999091 .0**
96 Fecha de presentación: **03.12.2001**
97 Número de publicación de la solicitud: **1244259**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **25.09.2002**

54 Título: **SISTEMA DE CORREO, SERVIDOR Y DISPOSITIVO DE TRANSMISIÓN / RECEPCIÓN DE CORREO.**

30 Prioridad:
01.12.2000 JP 2000367660

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
28.12.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
28.12.2011

73 Titular/es:
NTT DOCOMO, INC.
11-1, NAGATACHO 2-CHOME, CHIYODA-KU
TOKYO 100-6150, JP

72 Inventor/es:
YABE, Toshiyasu;
TAKEDA, Yuki;
SOGA, Makoto y
NAGANO, Koyuki

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 371 236 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 correo, servidor y dispositivo de transmisión / recepción de correo

Campo técnico

5 La presente invención se refiere a un sistema de correo electrónico, a un servidor y a un aparato de transmisión y recepción de correo electrónico, para transmitir acuses de recibo de correo electrónico desde receptores de correo electrónico a transmisores de los mensajes de correo electrónico.

Antecedentes de la técnica

10 Es ampliamente conocido un procedimiento para transmitir acuses de recibo de correo electrónico; en el cual un mensaje de correo electrónico, cuando es transmitido por un lado transmisor, es recibido y abierto por el receptor del mensaje de correo electrónico; y un acuse de recibo de correo electrónico, que indica que el mensaje de correo electrónico ha sido recibido por el receptor, es transmitido por el receptor del mensaje de correo electrónico al lado transmisor del mensaje de correo electrónico. Mediante el acuse de recibo de correo electrónico, se puede hacer que el usuario que transmitió el mensaje de correo electrónico sepa que el receptor de correo electrónico ha leído el contenido del mensaje de correo electrónico.

15 En el sistema de correo electrónico precitado, el aviso de recepción de un mensaje de correo electrónico (denominado 'acuse de recibo de correo electrónico' de aquí en adelante en el presente documento) se transmite en un formato corriente de correo electrónico. Sin embargo, en algunos casos, no es necesario que los acuses de recibo de correo electrónico se transmitan inmediatamente, tal como en los mensajes rutinarios de correo electrónico. En otras palabras, los usuarios del sistema de correo electrónico necesitan recibir los mensajes rutinarios de correo electrónico sin ningún
20 retardo, pero a menudo no tienen la necesidad de recibir inmediatamente acuses de recibo de correo electrónico para mensajes de correo electrónico enviados a otros.

25 En ciertos casos, los usuarios del sistema de correo electrónico no sienten la necesidad de recibir acuses de recibo de correo electrónico según y cuando un destinatario lee un mensaje de correo electrónico; en otras palabras, en tiempo real; y puede considerar más conveniente comprobar varios acuses de recibo de correo electrónico juntos a la vez, en lugar de acuses de recibo individuales de correo electrónico.

Sin embargo, en el sistema convencional de correo electrónico, los acuses de recibo de correo electrónico se procesan sin distinguir los mensajes corrientes de correo electrónico de otros. Por lo tanto, el sistema convencional de correo electrónico no es capaz de satisfacer las variadas necesidades de los usuarios para los acuses de recibo de correo electrónico de diversos mensajes de correo electrónico transmitidos.

30 Además de esto, el documento US 5.790.790 A revela un sistema para la distribución de documentos electrónicos. En particular, se revela un sistema en el cual un servidor envía una notificación a un destinatario de un documento de modo tal como para notificar al destinatario que el respectivo documento está disponible para su descarga. En este sistema, el destinatario puede entonces descargar el documento desde el servidor usando los llamados protocolos locales. Además, en este sistema, las notificaciones al destinatario pueden efectuarse en forma de mensajes de correo
35 electrónico. Sin embargo, el sistema revelado no considera acuses de recibo de correo electrónico dedicados, en cuanto a que únicamente se apoya en los llamados "mensajes de correo electrónico devuelto" que indican que el envío de una notificación de correo electrónico ha fracasado.

Más adicionalmente, el documento WO 99 / 63709 revela la entrega directa de mensajes desde un remitente específico, suprimiendo siempre a la vez la redirección de acuses de recibo sellados de mensajes.

Revelación de la invención

40 La presente invención se ha hecho a la luz de los inconvenientes anteriormente mencionados de la técnica anterior, y es un objeto de la presente invención proporcionar un sistema de correo electrónico con una función de notificación de acuses de recibo de correo electrónico, que puede satisfacer las variadas necesidades de los usuarios del sistema de correo electrónico.

45 Los problemas precitados son resueltos por la materia en cuestión de las reivindicaciones independientes. Las realizaciones preferidas adicionales se definen en las reivindicaciones dependientes.

50 Un sistema de correo electrónico puede comprender: una pluralidad de dispositivos clientes de correo electrónico, que transmiten y reciben mensajes de correo electrónico; un primer medio de almacenamiento, que almacena mensajes de correo electrónico dirigidos a dispositivos clientes destinatarios de correo electrónico, que son destinatarios de los mensajes de correo electrónico; un segundo medio de almacenamiento, que almacena información concerniente a acuses de recibo de correo electrónico dirigidos a dispositivos transmisores clientes de correo electrónico que son

transmisores de los mensajes de correo electrónico; un medio transmisor de correo electrónico, que transmite los mensajes de correo electrónico almacenados por el primer medio de almacenamiento a los dispositivos clientes destinatarios de correo electrónico, sin esperar que las operaciones de transmisión de los mensajes de correo electrónico sean llevadas a cabo por los usuarios de los dispositivos clientes destinatarios de correo electrónico, y; un medio de transmisión de acuses de recibo de correo electrónico, que transmite la información concerniente a los acuses de recibo de correo electrónico almacenados por el segundo medio de almacenamiento a los dispositivos clientes transmisores de correo electrónico, en respuesta a solicitudes que son transmitidas por los dispositivos clientes transmisores de correo electrónico a continuación de las operaciones llevadas a cabo por los usuarios de los dispositivos clientes transmisores de correo electrónico.

5
10 Según la presente invención, los dispositivos clientes destinatarios de correo electrónico pueden obtener mensajes de correo electrónico dirigidos a ellos inmediatamente; y, por otra parte, los dispositivos clientes transmisores de mensajes de correo electrónico pueden obtener sus acuses de recibo de correo electrónico según y cuando quieran recibir acuses de recibo de correo electrónico. Esta es una primera modalidad de un sistema de correo electrónico.

15 En la segunda modalidad de un sistema de correo electrónico, además de las características de la primera modalidad, el medio transmisor de acuses de recibo de correo electrónico puede transmitir la información concerniente a los acuses de recibo de correo electrónico en un formato de correo electrónico a los dispositivos clientes transmisores de correo electrónico.

20 En la tercera modalidad de un sistema de correo electrónico, además de las características de la primera modalidad, el medio transmisor de acuses de recibo de correo electrónico puede transmitir la información concerniente a los acuses de recibo de correo electrónico en un formato de datos que puede ser interpretado por un programa explorador almacenado por los dispositivos clientes transmisores de correo electrónico.

25 En la cuarta modalidad de un sistema de correo electrónico, además de las características de la primera modalidad, el segundo medio de almacenamiento y el medio transmisor de acuses de recibo de correo electrónico pueden instalarse en un servidor, que está equipado con el primer medio de almacenamiento y el medio transmisor de correo electrónico, para proporcionar un servicio de distribución de correo electrónico a través de una red de comunicación con la cual están conectados los dispositivos clientes de correo electrónico.

30 En la quinta modalidad de un sistema de correo electrónico, además de las características de la primera modalidad, los dispositivos clientes de correo electrónico pueden ser estaciones móviles conectadas con una red de comunicación móvil; el medio transmisor de correo electrónico puede transmitir los mensajes de correo electrónico a estaciones móviles destinatarias que sean destinatarias de los mensajes de correo electrónico, a través de la red de comunicación móvil, y; el medio transmisor de acuses de recibo de correo electrónico puede transmitir la información concerniente a los acuses de recibo de correo electrónico a estaciones móviles transmisoras que son transmisoras de los mensajes de correo electrónico a través de la red de comunicación móvil.

35 En la sexta modalidad de un sistema de correo electrónico, además de las características de la primera modalidad, el primer medio de almacenamiento y el medio transmisor de correo electrónico pueden instalarse en un servidor de correo electrónico, que brinda un servicio de distribución de correo electrónico a través de una primera red de comunicación con la cual se conectan los dispositivos clientes de correo electrónico, y; el segundo medio de almacenamiento y el medio transmisor de acuses de recibo de correo electrónico pueden instalarse en un servidor de acuses de recibo de correo electrónico conectado con una segunda red de comunicación, que es distinta a la primera red de comunicación.

40 En la séptima modalidad de un sistema de correo electrónico, además de las características de la sexta modalidad, la primera red de comunicación puede ser una red de comunicación móvil; los dispositivos clientes destinatarios de correo electrónico son estaciones móviles conectadas con la red de comunicación móvil, y; el medio transmisor de correo electrónico puede transmitir los mensajes de correo electrónico a las estaciones móviles a través de la red de comunicación móvil.

45 En la octava modalidad de un sistema de correo electrónico, además de las características de la sexta modalidad, la segunda red de comunicación puede ser Internet, y; el medio transmisor de acuses de recibo de correo electrónico puede transmitir la información concerniente a los acuses de recibo de correo electrónico a los dispositivos clientes transmisores de correo electrónico a través de Internet.

50 En la novena modalidad de un sistema de correo electrónico, además de las características de la sexta modalidad, la primera red de comunicación puede ser una red de comunicación móvil; los dispositivos clientes destinatarios de correo electrónico pueden ser estaciones móviles conectadas con la red de comunicación móvil; la segunda red de comunicación puede ser Internet; el medio transmisor de correo electrónico puede transmitir los mensajes de correo electrónico a las estaciones móviles a través de la red de comunicación móvil, y; el medio transmisor de acuses de recibo de correo electrónico puede transmitir la información concerniente a los acuses de recibo de correo electrónico a

los dispositivos clientes transmisores de correo electrónico a través de Internet.

En la décima modalidad de un sistema de correo electrónico, además de las características de la sexta modalidad, cada uno de los dispositivos clientes transmisores de correo electrónico puede comprender un medio para indicar una dirección del servidor de acuses de recibo de correo electrónico en la segunda red de comunicación, como una dirección de destino para acuses de recibo de correo electrónico correspondientes a mensajes de correo electrónico, que transmite cada uno de los dispositivos clientes transmisores de correo electrónico.

Además, un servidor puede retransmitir comunicaciones de mensajes de correo electrónico transmitidos y recibidos entre dispositivos clientes de correo electrónico, y comprende un medio receptor, que recibe acuses de recibo de correo electrónico dirigidos a dispositivos clientes transmisores de correo electrónico que son transmisores de los mensajes de correo electrónico; un medio de almacenamiento, que almacena información concerniente a los acuses de recibo de correo electrónico que se reciben, con correspondencia a información de identificación de cada uno de los dispositivos clientes transmisores de correo electrónico; un medio extractor, que extrae la información concerniente a los acuses de recibo de correo electrónico almacenados por el medio de almacenamiento según la información de identificación, en respuesta a solicitudes que son transmitidas por los dispositivos clientes transmisores de correo electrónico a continuación de operaciones llevadas a cabo por usuarios de los dispositivos clientes transmisores de correo electrónico, y; un medio transmisor de acuses de recibo de correo electrónico, que transmite la información concerniente a los acuses de recibo de correo electrónico extraídos por el medio extractor, a los dispositivos clientes transmisores de correo electrónico. Esta es una primera modalidad de un servidor.

En la segunda modalidad del servidor, además de las características de la primera modalidad, el medio transmisor de acuses de recibo de correo electrónico puede transmitir la información concerniente a los acuses de recibo de correo electrónico en un formato de correo electrónico a los dispositivos clientes transmisores de correo electrónico.

En la tercera modalidad de un servidor, además de las características de la primera modalidad, el medio transmisor de acuses de recibo de correo electrónico puede transmitir la información concerniente a los acuses de recibo de correo electrónico, en un formato de datos que pueda ser interpretado por un programa explorador almacenado por los dispositivos clientes transmisores de correo electrónico, a los dispositivos clientes transmisores de correo electrónico.

En la cuarta modalidad de un servidor, además de las características de la primera modalidad, los dispositivos clientes transmisores de correo electrónico pueden ser estaciones móviles conectadas con una red de comunicación móvil, y; el medio transmisor de acuses de recibo de correo electrónico puede transmitir la información concerniente a los acuses de recibo de correo electrónico a las estaciones móviles a través de la red de comunicación móvil.

Además, otro servidor puede comprender un medio receptor, que recibe acuses de recibo de correo electrónico dirigidos a dispositivos clientes transmisores de correo electrónico que transmiten mensajes de correo electrónico; un medio de almacenamiento, que almacena información concerniente a los acuses de recibo de correo electrónico que se reciben, con correspondencia a información de identificación de cada uno de los dispositivos clientes transmisores de correo electrónico; un medio extractor, que extrae la información concerniente a los acuses de recibo de correo electrónico almacenados por el medio de almacenamiento según la información de identificación, en respuesta a solicitudes que son transmitidas por los dispositivos clientes transmisores de correo electrónico a continuación de operaciones llevadas a cabo por usuarios de los dispositivos clientes transmisores de correo electrónico, y; un medio transmisor de acuses de recibo de correo electrónico, que transmite la información concerniente a los acuses de recibo de correo electrónico extraídos por el medio extractor a los dispositivos clientes transmisores de correo electrónico; y el servidor está conectado con una segunda red de comunicación, que es distinta a una primera red de comunicación con la cual están conectados un servidor de correo electrónico, para proporcionar un servicio de distribución de correo electrónico, y los dispositivos clientes transmisores de correo electrónico. Esta es una primera modalidad de otro servidor.

En la segunda modalidad de otro servidor, además de las características de la primera modalidad, la primera red de comunicación puede ser una red de comunicación móvil, y; los dispositivos clientes transmisores de correo electrónico pueden ser estaciones móviles conectadas con la red de comunicación móvil.

En la tercera modalidad de otro servidor, además de las características de la primera modalidad, la segunda red de comunicación puede ser Internet.

En la cuarta modalidad de otro servidor, además de las características de la primera modalidad, la primera red de comunicación puede ser una red de comunicación móvil; la segunda red de comunicación puede ser Internet, y; los clientes transmisores de correo electrónico pueden ser estaciones móviles conectadas con la red de comunicación móvil.

Además, un aparato transmisor y receptor de correo electrónico puede usar un servicio de distribución de correo electrónico proporcionado por un servidor de correo electrónico, y el aparato comprende un medio indicador, que indica

una dirección de un servidor, que es distinto al servidor de correo electrónico, en una red de comunicación, como una dirección de destino para destinatarios de correo electrónico correspondientes a mensajes de correo electrónico, que el aparato transmite.

Breve descripción de los dibujos

- 5 La Fig. 1 es un diagrama en bloques que muestra la configuración global de un sistema según la primera realización de la presente invención.
- La Fig. 2 es un diagrama en bloques que muestra la configuración de una estación móvil según la primera realización de la presente invención.
- La Fig. 3 es un diagrama en bloques que muestra un servidor de correo electrónico según la primera realización de la presente invención.
- 10 La Fig. 4 es un gráfico de formato que muestra un ejemplo de almacenamiento de datos en una unidad de almacenamiento de correo electrónico de un servidor de correo electrónico según la primera realización de la presente invención.
- La Fig. 5 es un gráfico de formato que muestra un ejemplo de almacenamiento de datos en una unidad de almacenamiento de acuses de recibo de correo electrónico de un servidor de correo electrónico según la primera realización de la presente invención.
- 15 La Fig. 6 es un gráfico secuencial que muestra una serie de operaciones para que una estación móvil transmita un mensaje de correo electrónico y para que un servidor de correo electrónico almacene un acuse de recibo de correo electrónico correspondiente al mensaje de correo electrónico, según la primera realización de la presente invención.
- 20 La Fig. 7 es un gráfico secuencial que muestra una serie de operaciones para que una estación móvil reciba un acuse de recibo de correo electrónico, que está almacenado en un servidor de correo electrónico, según la primera realización de la presente invención.
- La Fig. 8 es un diagrama en bloques que muestra la configuración global de un sistema según la segunda realización de la presente invención.
- 25 La Fig. 9 es un gráfico secuencial que muestra una serie de operaciones para que una estación móvil transmita un mensaje de correo electrónico y para que un servidor de acuses de recibo de correo electrónico almacene un acuse de recibo de correo electrónico correspondiente al mensaje de correo electrónico, según la segunda realización de la presente invención.
- La Fig. 10 es un gráfico secuencial que muestra una serie de operaciones para que una estación móvil reciba un acuse de recibo de correo electrónico, que está almacenado en un servidor de acuses de recibo de correo electrónico, según la segunda realización de la presente invención.
- 30

La mejor modalidad para llevar a cabo la invención

- En los siguientes párrafos, las realizaciones de la presente invención, donde un sistema global se aplica a una red de comunicación móvil, se explican con referencia a dibujos. Las realizaciones son ejemplos, y será inmediatamente comprensible que la presente invención está abierta a una gran variedad de modificaciones dentro de su alcance técnico, y que las siguientes realizaciones no deberían interpretarse como limitadoras del alcance de la invención.
- 35

A: La primera realización

A-1: Configuración

Primero, se explicará a continuación una configuración de un sistema específico de la primera realización.

(1) Configuración global del sistema de correo electrónico

- La Fig. 1 es un diagrama en bloques que muestra la configuración global de un sistema según la primera realización. Según se muestra en la Fig. 1, el sistema contiene las estaciones móviles 10A y 10B, la red 20 de comunicación móvil, el servidor 25 de correo electrónico, Internet 30 y el ordenador personal 40 (denominado 'PC 40' en adelante en el presente documento).
- 45 Las estaciones móviles 10A y 10B son terminales de comunicación inalámbrica, tales como teléfonos móviles y Sistemas Personales Telefónicos de mano (PHS), y pueden ejecutar la comunicación de datos y la comunicación de voz a través de la red 20 de comunicación móvil. Cada una de las estaciones móviles 10A y 10B almacena una

dirección de correo electrónico, que se le adjudica para transmitir y recibir mensajes de correo electrónico, y funciona como un cliente de correo electrónico, que transmite y recibe mensajes de correo electrónico. Como la estación móvil 10A y la estación móvil 10B tienen la misma configuración y las mismas funciones, se denominan sólo 'estaciones móviles 10' en adelante, si no hay ninguna necesidad de distinguirlas entre sí.

5 La red 20 de comunicación móvil es una red de comunicación que proporciona a las estaciones móviles 10 un servicio de comunicación de datos y un servicio de comunicación de voz. La red 20 de comunicación móvil contiene estaciones base (no mostradas), estaciones conmutadoras (no mostradas), cables de comunicación, que interconectan estas estaciones (no mostradas), etc. La red 20 de comunicación móvil está conectada con Internet 30 a través de un dispositivo de pasarela (no mostrado). Hay muchas estaciones base configuradas con un cierto intervalo entre ellas en
10 las red 20 de comunicación móvil, y cada una de las estaciones base ejecuta la comunicación inalámbrica con las estaciones móviles 10, que están en una célula inalámbrica adjudicada a cada estación base. Cada una de las estaciones conmutadoras se comunica con muchas de las estaciones base, y conmuta circuitos de comunicación para las estaciones móviles 10 en las células inalámbricas de las estaciones base.

15 El PC 40 está conectado con Internet 30, y funciona como un cliente de correo electrónico, que transmite y recibe mensajes de correo electrónico a través de Internet 30. A este fin, el PC 40 almacena una dirección de correo electrónico, que se le adjudica. El PC 40 comprende una unidad de visualización (no mostrada) para exhibir diversas clases de información, tales como mensajes de correo electrónico, un teclado (no mostrado) con el cual un usuario del PC 40 compone mensajes de correo electrónico, etc., una unidad de comunicación (no mostrada) para ejecutar la comunicación de datos a través de Internet 30, una unidad de control (no mostrada) para controlar las operaciones
20 globales del PC 40, etc.

El servidor 25 de correo electrónico está conectado con la red 20 de comunicación móvil, y retransmite la comunicación de correo electrónico entre clientes de correo electrónico, esto es, entre la estación móvil 10A y la estación móvil 10B; o entre una de las estaciones móviles 10A / 10B y el PC 40.

(2) Configuración de la estación móvil 10

25 A continuación, se describe más adelante la configuración de la estación móvil 10 con referencia al diagrama en la Fig. 2. Como se muestra en la Fig. 2, la estación móvil 10 comprende la unidad 11 de comunicación de radio, la unidad 12 de control, la unidad 13 de interfaz de usuario y el bus 14, que interconecta estas unidades.

La unidad 11 de comunicación por radio comprende una antena (no mostrada), circuitos de control de comunicación (no mostrados), etc., y ejecuta la comunicación inalámbrica con la estación base de la red 20 de comunicación móvil.
30 La unidad 13 de interfaz de usuario comprende una unidad de visor de cristal líquido (no mostrada) para exhibir diversas clases de información, tales como mensajes de correo electrónico, un panel de teclas (no mostrado) por el cual un usuario de la estación móvil 10 hace llamadas, compone mensajes de correo electrónico, etc., un micrófono y un altavoz (no mostrado), por los cuales un usuario de la estación móvil 10 puede efectuar la comunicación vocal.

35 La unidad 12 de control controla las operaciones de cada uno de los componentes de la estación móvil 10, y comprende la unidad central de procesamiento (CPU) 121, la memoria de sólo lectura (ROM) 122 y la memoria de acceso aleatorio (RAM) 123. La memoria ROM 122 almacena varias clases de programas, tales como programas de control. La CPU 121 lee los programas de control de la memoria ROM 122 y ejecuta diversas clases de operaciones de control. Durante las operaciones de control de la CPU 121, la memoria RAM 123 se usa como el área de trabajo para los programas, etc. Los programas de control, que se almacenan en la memoria ROM 122, contienen un programa de
40 correo para hacer, transmitir y recibir mensajes de correo electrónico, así como un programa de comunicación vocal para proporcionar la función de comunicación vocal a la estación móvil 10. Los detalles de las operaciones, que la CPU 121 ejecuta de acuerdo al programa de correo, se explican en la parte final de esta descripción.

(3) Configuración del servidor 25 de correo electrónico

45 A continuación, se explica más adelante la configuración del servidor 25 de correo electrónico con referencia al diagrama en bloques en la Fig. 3. Como se muestra en la Fig. 3, el servidor 25 de correo electrónico comprende la unidad 251 de comunicación, la unidad 252 de control, la unidad 253 de almacenamiento de información de abonado, la unidad 254 de almacenamiento de correo electrónico y el bus 255, que interconecta estas unidades.

50 La unidad 251 de comunicación comprende una interfaz de conexión (no mostrada) para conectarse a la red 20 de comunicación móvil, circuitos de control de comunicación (no mostrados), etc., y ejecuta la comunicación de datos a través de la red 20 de comunicación móvil.

La unidad 252 de control comprende una CPU (no mostrada), una memoria ROM (no mostrada) y una memoria RAM (no mostrada), y controla cada unidad del servidor 25 de correo electrónico. La memoria ROM almacena varias clases de programas tales como programas de control. La CPU lee los programas de control de la memoria ROM y ejecuta diversas clases de operaciones de control. Los programas de control, que se almacenan en la memoria ROM,

contienen, por ejemplo, un programa de retransmisión de correo electrónico para retransmitir mensajes de correo electrónico, que se comunican entre clientes del correo electrónico. Los detalles de las operaciones, que ejecuta la CPU, según el programa de retransmisión de correo electrónico, se explican en la parte final de esta descripción.

5 La unidad 253 de almacenamiento de información de abonado es un dispositivo de almacenamiento masivo, tal como un disco rígido, y almacena información concerniente a abonados del servicio de comunicación de datos en la red 20 de comunicación móvil, tal como números de teléfono y direcciones de correo electrónico de las estaciones móviles 10. La unidad 252 de control hace una llamada a la estación móvil 10 y transmite mensajes de correo electrónico usando los números de teléfono y las direcciones de correo electrónico que se almacenan en la unidad 253 de almacenamiento de información de abonado.

10 La unidad 254 de almacenamiento de correo electrónico es un dispositivo de almacenamiento masivo, tal como un disco rígido, y almacena mensajes de correo electrónico, que están dirigidos a las estaciones móviles 10. La unidad 254 de almacenamiento de correo electrónico tiene dos áreas de almacenamiento, a saber, la unidad 254a de almacenamiento de correo electrónico, para almacenar mensajes de correo electrónico dirigidos a las estaciones móviles 10, y la unidad 254b de almacenamiento de acuses de recibo de correo electrónico, para almacenar acuses de recibo de correo electrónico para las estaciones móviles 10.

15 La unidad 254a de almacenamiento de correo electrónico comprende muchas áreas de memoria, llamadas buzones, y a cada estación móvil 10 se adjudica un buzón. Cuando la unidad 252 de control recibe un mensaje de correo electrónico, dirigido a la estación móvil 10, almacena temporalmente los datos de correo electrónico del mensaje de correo electrónico recibido en un buzón en la unidad 254a de almacenamiento de correo electrónico, que corresponde a la dirección de correo electrónico del receptor del mensaje de correo electrónico. Los datos de correo electrónico contienen direcciones de correo electrónico de los receptores del mensaje de correo electrónico, direcciones de correo electrónico del remitente del mensaje de correo electrónico, la hora y fecha de transmisión del mensaje de correo electrónico, un título del mensaje de correo electrónico y un mensaje de texto del mensaje de correo electrónico. La Fig. 4 es un gráfico de formato que muestra un ejemplo de almacenamiento de datos en la unidad 254a de almacenamiento de correo electrónico. Después de que la unidad 252 de control almacena los datos de correo electrónico del mensaje de correo electrónico recibido en el buzón correspondiente, según lo mencionado anteriormente, hace una llamada a una de las estaciones móviles 10, que es un receptor del mensaje de correo electrónico, y transmite el mensaje de correo electrónico almacenado a otra de las estaciones móviles 10.

20 Los mensajes de correo electrónico que se almacenan en la unidad 254a de almacenamiento de correo electrónico (denominados 'mensajes corrientes de correo electrónico' en adelante), no son mensajes de acuses de recibo de correo electrónico dirigidos a las estaciones móviles 10. Los acuses de recibo de correo electrónico también se transmiten y reciben en un formato de correo electrónico, pero son distinguibles de los mensajes corrientes de correo electrónico y se almacenan en la unidad 254b de almacenamiento de acuses de recibo de correo electrónico.

25 La Fig. 5 es un diagrama de formato que muestra un ejemplo de almacenamiento de datos en la unidad 254b de almacenamiento de acuses de recibo de correo electrónico. Como se muestra en la Fig. 5, la unidad 254b de almacenamiento de acuses de recibo de correo electrónico almacena datos de acuses de recibo de correo electrónico dirigidos a las estaciones móviles 10, y los datos de los acuses de recibo de correo electrónico son clasificados según las direcciones de correo electrónico de las estaciones móviles 10. Los datos de acuses de recibo de correo electrónico contienen una dirección de correo electrónico del receptor del acuse de recibo de correo electrónico, una dirección de correo electrónico del receptor del mensaje de correo electrónico recibido, la hora y fecha de recepción en que se recibió el mensaje de correo electrónico, y un título del mensaje de correo electrónico recibido. Cuando la unidad 252 de control recibe un acuse de recibo de correo electrónico, que está dirigido a la estación móvil 10, almacena el acuse de recibo de correo electrónico en la unidad 254a de almacenamiento de acuses de recibo de correo electrónico, según la dirección de correo electrónico que muestra el receptor del acuse de recibo de correo electrónico. Luego la unidad 30 252 de control extrae los acuses de recibo de correo electrónico correspondientes a la estación móvil 10, en respuesta a una solicitud de acuses de recibo de correo electrónico, que se envía desde la estación móvil 10 mediante una operación de solicitud llevada a cabo por su usuario, y transmite los acuses de recibo de correo electrónico a la estación móvil 10. Esto es, los acuses de recibo de correo electrónico que se almacenan en la unidad 254b de almacenamiento de acuses de recibo de correo electrónico no se transmiten a las estaciones móviles 10 inmediatamente cuando se reciben y son almacenados por el servidor 25 de correo electrónico como mensajes corrientes de correo electrónico, según se ha mencionado anteriormente (en un procedimiento de distribución del tipo de entrega no solicitada), hasta que los usuarios de las estaciones móviles 10 los solicitan. Y cuando se solicitan acuses de recibo de correo electrónico, se transmiten a las estaciones móviles 10 (en un procedimiento de distribución del tipo de entrega solicitada).

35 Como se ha explicado anteriormente, en la primera realización, los mensajes corrientes de correo electrónico, así como los acuses de recibo de correo electrónico, son transmitidos y recibidos por clientes de correo electrónico en el formato de correo electrónico, pero el servidor 25 de correo electrónico lleva a cabo distintos procesos de entrega para ambos.

En esta realización, cuando un cliente de correo electrónico transmite un mensaje de correo electrónico, el cliente de correo electrónico adosa datos de diferenciación a los datos de correo electrónico del mensaje de correo electrónico, en base a los cuales el servidor 25 de correo electrónico es capaz de distinguir los mensajes corrientes de correo electrónico de los acuses de recibo de correo electrónico.

5 A-2: Operación

A continuación se explicarán las operaciones del sistema de la primera realización con la configuración precitada. Como se ha mencionado anteriormente, en la primera realización, la operación de transmitir mensajes corrientes de correo electrónico desde el servidor 25 de correo electrónico a las estaciones móviles 10, y la operación de transmitir acuses de recibo de correo electrónico desde el servidor 25 de correo electrónico a las estaciones móviles 10 son distintas entre sí. En el servidor 25 de correo electrónico, la operación usada para transmitir mensajes corrientes de correo electrónico es la misma que la operación en el sistema convencional, por lo cual se omite una explicación de la operación de transmisión en esta descripción. El siguiente es un ejemplo de una operación de transmisión de acuse de recibo de correo electrónico, que se lleva a cabo cuando la estación móvil 10 transmite mensajes de correo electrónico al PC 40 y la estación móvil 10 recibe acuses de recibo de correo electrónico correspondientes a los mensajes de correo electrónico.

10 (1) Operación de transmisión de mensajes de correo electrónico por la estación móvil 10 y operación de almacenamiento de acuses de recibo de correo electrónico por el servidor 25 de correo electrónico

Una serie de operaciones, que comienzan cuando un mensaje de correo electrónico es transmitido por la estación móvil 10, y que acaban cuando un acuse de recibo de correo electrónico, transmitido por el PC 40, correspondiente al mensaje de correo electrónico recibido desde la estación móvil 10, se almacena en el servidor 25 de correo electrónico, se explican más adelante con referencia a la Fig. 6. Un usuario de la estación móvil 10 hace funcionar el panel de teclas e inicia el programa del correo. Luego, el usuario hace funcionar el panel de teclas y compone un mensaje de correo electrónico, que está dirigido a la dirección de correo electrónico del PC 40. La estación móvil 10 prepara un mensaje de correo electrónico a continuación de la operación de teclas del usuario (etapa S1).

20 Luego, la estación móvil 10 hace una llamada al servidor 25 de correo electrónico a continuación de la solicitud del usuario para la transmisión del mensaje de correo electrónico compuesto, y transmite el mensaje de correo electrónico, que está dirigido al PC 40, al servidor 25 de correo electrónico (etapa S2).

25 El servidor 25 de correo electrónico recibe el mensaje de correo electrónico desde la estación móvil 10 (etapa S3) y transmite el mensaje de correo electrónico al PC 40 a través de la red 20 de comunicación móvil y de Internet 30 (etapa S4).

30 El PC 40 recibe el mensaje de correo electrónico desde el servidor 25 de correo electrónico (etapa S5) y exhibe un aviso de llegada de correo electrónico en la unidad de visualización (no mostrada) para indicar que ha llegado un mensaje de correo electrónico (etapa S6).

35 Luego, cuando el usuario del PC 40 actúa para abrir el correo electrónico, el PC 40 exhibe el mensaje de correo electrónico en la unidad de visualización a continuación de la operación del usuario y, a la vez, transmite un acuse de recibo de correo electrónico, que está dirigido a la dirección de correo electrónico de la estación móvil 10, por Internet 30 (etapa S7). Como se ha explicado anteriormente, cuando se transmite el acuse de recibo de correo electrónico, los datos de diferenciación, para distinguir los acuses de recibo de correo electrónico, se adosan a los datos del acuse de recibo de correo electrónico.

40 El servidor 25 de correo electrónico recibe el acuse de recibo de correo electrónico por Internet 30 y la red 20 de comunicación móvil, y reconoce que no es un mensaje corriente de correo electrónico, sino un acuse de recibo de correo electrónico, después de comprobar los datos de diferenciación adosados. Luego el servidor 25 de correo electrónico almacena el acuse de recibo de correo electrónico en un área de memoria en la memoria 254b, según la dirección de correo electrónico de la estación móvil 10, que es la receptora del acuse de recibo de correo electrónico, y acaba la serie de operaciones (etapa S8).

45 (2) Operación de descarga de acuses de recibo de correo electrónico por parte de la estación móvil 10 desde el servidor 25 de correo electrónico

50 Una serie de operaciones, cuando la estación móvil 10 descarga acuses de recibo de correo electrónico desde el servidor 25 de correo electrónico, se explican más adelante con referencia a la Fig. 7. En primer lugar, un usuario de la estación móvil 10 hace funcionar el panel de teclas de la estación móvil 10 e inicia el programa de correo a su ritmo conveniente. Luego, el usuario hace funcionar el panel de teclas para descargar acuses de recibo de correo electrónico. A continuación de la operación del panel de teclas del usuario, la estación móvil 10 hace una llamada al servidor 25 de correo electrónico, y transmite una solicitud de acuses de recibo de correo electrónico, que contiene la dirección de correo electrónico de la estación móvil 10 (etapa S11).

El servidor 25 de correo electrónico recibe la solicitud de acuses de recibo de correo electrónico desde la estación móvil 10 (etapa S12).

Luego, el servidor 25 de correo electrónico extrae los acuses de recibo de correo electrónico desde un área de memoria de la memoria 254b, que corresponde a la dirección de correo electrónico recibida (etapa S13), y el servidor 25 de correo electrónico transmite los acuses de recibo de correo electrónico a la estación móvil 10 (etapa S14).

La estación móvil 10 recibe los acuses de recibo de correo electrónico desde el servidor 25 de correo electrónico (etapa S15), exhibe los acuses de recibo de correo electrónico en la unidad de visor de cristal líquido y acaba la serie de operaciones (etapa S16).

Como se ha explicado anteriormente, según la primera realización, los usuarios pueden obtener acuses de recibo de correo electrónico a sus ritmos convenientes, por separado de los mensajes corrientes de correo electrónico.

Por lo tanto, el sistema puede satisfacer la demanda de sus usuarios para recibir varios acuses de recibo de correo electrónico, todos juntos a la vez, más flexiblemente.

B: La segunda realización

A continuación, se explicará la segunda realización de la presente invención. Según lo descrito en la primera realización precitada, el servidor 25 de correo electrónico comprende la unidad 254b de almacenamiento de acuses de recibo de correo electrónico. En la segunda realización, sin embargo, un cierto servidor en Internet 30 comprende la unidad 254b de almacenamiento de acuses de recibo de correo electrónico. La Fig. 8 es un diagrama en bloques que muestra la configuración global de un sistema según la segunda realización. En la Fig. 8, los componentes, que son los mismos que los de la primera realización, están dotados de los mismos símbolos que en la primera realización y, por lo tanto, se omiten las explicaciones de configuración de esos componentes.

La segunda realización y la primera realización difieren en su configuración del servidor 25 de correo electrónico; así como en la existencia del servidor 41 de acuses de recibo de correo electrónico en Internet 30, que se concentra en proporcionar almacenamiento y servicios de distribución de acuses de recibo de correo electrónico. El servidor 25 de correo electrónico comprende la unidad 254a de almacenamiento de correo electrónico, según lo explicado anteriormente, pero no comprende la unidad 254b de almacenamiento de acuses de recibo de correo electrónico, y no proporciona el servicio de distribución de acuses de recibo de correo electrónico, a diferencia de la primera realización. En la segunda realización, por otra parte, el servidor 41 de acuses de recibo de correo electrónico comprende la unidad 254b de almacenamiento de acuses de recibo de correo electrónico, y proporciona el servicio de distribución de acuses de recibo de correo electrónico, en lugar del servidor 25 de correo electrónico. Para ser más precisos, el servidor 41 de acuses de recibo de correo electrónico comprende una unidad de comunicación (no mostrada) para ejecutar la comunicación de datos a través de Internet 30, una unidad de control (no mostrada) para controlar cada componente del servidor 41 de acuses de recibo de correo electrónico, la unidad 254b de almacenamiento de acuses de recibo de correo electrónico, para almacenar datos de acuses de recibo de correo electrónico, y un bus (no mostrado) para interconectar estas unidades.

Los usuarios de las estaciones móviles 10 tienen un contrato de servicio de distribución con el servidor 41 de acuses de recibo de correo electrónico, que proporciona el servicio de distribución de los acuses de recibo de correo electrónico, y la estación móvil 10 almacena en la memoria ROM 122 una dirección del Protocolo de Internet (IP) del servidor 41 de acuses de recibo de correo electrónico, para usar el servicio de distribución.

Una serie de operaciones, ejecutadas cuando la estación móvil 10 transmite un mensaje de correo electrónico al PC 40, y otra serie de operaciones, ejecutadas cuando la estación móvil recibe un acuse de recibo de correo electrónico correspondiente al mensaje de correo electrónico, son ejemplos de operaciones en la segunda realización, que se explican más adelante. Como se muestra en el gráfico secuencial de la Fig. 9, primero, un usuario de la estación móvil 10 hace funcionar el panel de teclas de la estación móvil 10 e inicia un programa de correo. Luego, el usuario hace funcionar el panel de teclas y compone un mensaje de correo electrónico, que está dirigido a la dirección de correo electrónico del PC 40. La estación móvil 10 compone un mensaje de correo electrónico a continuación de la operación de teclas del usuario (etapa S21).

Luego, la estación móvil 10 hace una llamada al servidor 25 de correo electrónico a continuación de la solicitud del usuario para transmitir el mensaje de correo electrónico compuesto, y transmite el mensaje de correo electrónico, que está dirigido al PC 40, al servidor 25 de correo electrónico (etapa S22). Cuando la estación móvil 10 transmite el mensaje de correo electrónico, la estación móvil 10 lee la dirección de IP del servidor 41 de acuses de recibo de correo electrónico, almacenada en la memoria ROM 122, y adosa la dirección de IP al mensaje de correo electrónico compuesto, a fin de que un acuse de recibo de correo electrónico, correspondiente al mensaje de correo electrónico compuesto, pueda llegar al servidor 41 de acuses de recibo de correo electrónico.

El servidor 25 de correo electrónico recibe el mensaje de correo electrónico desde la estación móvil 10 (etapa S23), y

transmite el mensaje de correo electrónico al PC 40 a través de la red 20 de comunicación móvil y de Internet 30 (etapa S24).

5 El PC 40 recibe el mensaje de correo electrónico desde el servidor 25 de correo electrónico (etapa S25) y exhibe un aviso de llegada de correo electrónico en la unidad de visualización (no mostrada), para indicar que ha llegado un mensaje de correo electrónico (etapa S26).

10 Luego, cuando el usuario del PC 40 realiza una solicitud para recibir el mensaje de correo electrónico, el PC 40 recibe el mensaje de correo electrónico a continuación de la solicitud y exhibe el mensaje de correo electrónico en la unidad de visualización. Luego, el PC 40 transmite un acuse de recibo de correo electrónico al servidor 41 de acuses de recibo de correo electrónico, usando la dirección de IP del servidor 41 de acuses de recibo de correo electrónico, que está adosada al mensaje de correo electrónico (etapa S27). Cuando el PC 40 transmite el acuse de recibo de correo electrónico, el PC 40 adosa la dirección de correo electrónico de la estación móvil 10 al acuse de recibo de correo electrónico.

15 Cuando el servidor 41 de correo electrónico recibe el acuse de recibo de correo electrónico y la dirección de correo electrónico de la estación móvil 10, almacena el acuse de recibo de correo electrónico en un área de memoria en la memoria 254b, según la dirección de correo electrónico de la estación móvil 10, y acaba la serie de operaciones (etapa S28).

20 A continuación, se explica más adelante otra serie de operaciones, que se ejecutan cuando la estación móvil 10 descarga acuses de recibo de correo electrónico desde el servidor 41 de acuses de recibo de correo electrónico, con referencia al gráfico secuencial en la Fig. 10. Primero, un usuario de la estación móvil 10 hace funcionar la estación móvil 10 para iniciar un programa de correo y para descargar acuses de recibo de correo electrónico. A continuación de la operación del panel de teclas del usuario, la estación móvil 10 establece una conexión de comunicación con el servidor 41 de acuses de recibo de correo electrónico, a través de la red 20 de comunicación móvil y de Internet 30, y transmite una solicitud de acuses de recibo de correo electrónico, con la dirección de correo electrónico de la estación móvil 10, al servidor 41 de acuses de recibo de correo electrónico (etapa S31).

25 El servidor 41 de acuses de recibo de correo electrónico recibe la solicitud de acuses de recibo de correo electrónico (etapa S32). Luego, el servidor 41 de acuses de recibo de correo electrónico lee los acuses de recibo de correo electrónico de un área de memoria de la memoria 254b, que corresponde a la dirección del mensaje de correo electrónico recibido (etapa S33), y transmite los acuses de recibo de correo electrónico a la estación móvil 10 a través de Internet 30 y la red 20 de comunicación móvil (etapa S34).

30 Los acuses de recibo son retransmitidos por el servidor 25 de correo electrónico, y son recibidos por la estación móvil 10 (etapa S35).

Cuando la estación móvil 10 recibe los acuses de recibo de correo electrónico, la estación móvil 10 los exhibe en la unidad de visor de cristal líquido, y acaba la serie de operaciones (etapa S36).

35 Como se ha explicado anteriormente, según la segunda realización, los usuarios también pueden obtener acuses de recibo de correo electrónico a su conveniencia, e independientemente de los mensajes corrientes de correo electrónico, como en la primera realización.

40 Los clientes de correo electrónico, que usan el servicio de distribución de acuses de recibo de correo electrónico proporcionado por el servidor 41 de acuses de recibo de correo electrónico, no se limitan a las estaciones móviles 10, y pueden ser clientes de correo electrónico que están conectados con Internet 30, tal como el PC 40. De hecho, cualquier cliente de correo electrónico que sea capaz de conectarse con Internet 30 puede usar el servicio de distribución del servidor 41 de acuses de recibo de correo electrónico, realizando un contrato para el servicio de distribución, y el cliente puede obtener acuses de recibo de correo electrónico a gusto del cliente, no importa qué clase de servidor realice el servicio de distribución de los mensajes corrientes de correo electrónico para el cliente de correo electrónico. Por lo tanto, el servidor 41 de acuses de recibo de correo electrónico funciona como una sede donde se proporciona el servicio de distribución de acuses de recibo de correo electrónico, y un administrador del servidor 41 de acuses de recibo de correo electrónico puede concentrarse en el servicio de distribución de los acuses de recibo de correo electrónico.

C: Modificación

50 Las realizaciones mencionadas anteriormente no deberían interpretarse como limitadoras del alcance de la presente invención, y la presente invención puede realizarse de diversas formas dentro de su alcance técnico. Los siguientes son ejemplos de algunas de las formas modificadas de la presente invención.

(1) Variación de clientes de correo electrónico

En las realizaciones primera y segunda, los clientes de correo electrónico en la red 20 de comunicación móvil son estaciones móviles 10, tales como teléfonos móviles y PHS. Sin embargo, los clientes de correo electrónico de la presente invención no se limitan a estaciones móviles, sino que cualquier dispositivo de información, que esté conectado con las estaciones móviles 10, tal como un Asistente Digital Personal (PDA) o un ordenador personal, puede funcionar como un cliente de correo electrónico de la presente invención.

Además, en las realizaciones explicadas anteriormente, sólo se describen acuses de recibo de correo electrónico que corresponden a mensajes de correo electrónico transmitidos desde las estaciones móviles 10 al PC 40. Sin embargo, los acuses de recibo de la presente invención no necesariamente corresponden a esos mensajes de correo electrónico, sino que corresponden a mensajes de correo electrónico comunicados entre las estaciones móviles 10 en la red 20 de comunicación móvil, o entre el PC 40 y otro PC, que no se muestra en las figuras.

(2) Variación de temporizaciones de transmisión de mensajes corrientes de correo electrónico desde un servidor de correo electrónico a un cliente de correo electrónico

En las realizaciones primera y segunda, cuando el servidor 25 de correo electrónico recibe un mensaje corriente de correo electrónico dirigido a la estación móvil 10, el servidor 25 de correo electrónico transmite inmediatamente el mensaje corriente de correo electrónico, almacenando a la vez el mensaje de correo electrónico temporalmente.

Sin embargo, hay otro procedimiento de transmisión de correo electrónico, donde un cliente de correo electrónico envía solicitudes de mensajes de correo electrónico al servidor 25 de correo electrónico, periódica y automáticamente, sin necesidad de una operación de entrada cada vez, y el servidor 25 de correo electrónico distribuye los mensajes de correo electrónico al cliente de correo electrónico en respuesta a las solicitudes. Cuando el cliente de correo electrónico es el PC 40, por ejemplo, este procedimiento de transmisión se adopta con frecuencia. En un sistema que usa tal procedimiento, los usuarios de estaciones móviles, que son los clientes del correo electrónico, tampoco tienen que llevar a cabo la operación de transmisión para solicitudes de mensajes de correo electrónico.

El procedimiento de transmisión de correo electrónico explicado anteriormente, en el cual el servidor 25 de correo electrónico transmite mensajes de correo electrónico en respuesta a solicitudes periódicas de acuses de recibo de correo electrónico transmitidas por clientes de correo electrónico, también puede aplicarse a la presente invención.

(3) Variación del procedimiento para transmitir acuses de recibo de correo electrónico desde un servidor de correo electrónico a un cliente de correo electrónico

En la primera realización, los acuses de recibo de correo electrónico, desde el servidor 25 de correo electrónico a las estaciones móviles 10, se realizan en un formato de correo electrónico, pero los formatos para acuses de recibo de correo electrónico de la presente invención no se limitan al formato de correo electrónico.

Por ejemplo, si se instala un programa explorador de la Red Amplia Mundial (WWW) en la estación móvil 10, la estación móvil 10 puede leer los acuses de recibo de correo electrónico, que se almacenan en el servidor 25 de correo electrónico, usando el programa explorador.

Incluso en tal caso, como en la primera realización, el PC 40, que recibe mensajes de correo electrónico desde la estación móvil 10, transmite acuses de recibo de correo electrónico al servidor 25 de correo electrónico en el formato de correo electrónico. Sin embargo, el servidor 25 de correo electrónico, que recibe los acuses de recibo de correo electrónico en el formato de correo electrónico, almacena en su memoria las direcciones de correo electrónico contenidas en los acuses de recibo de correo electrónico, las direcciones de correo electrónico de los receptores de los correspondientes mensajes de correo electrónico, las horas y fechas de los acuses de recibo de los correspondientes mensajes de correo electrónico y los títulos de los correspondientes mensajes de correo electrónico (es decir, los datos almacenados en la unidad 254b de almacenamiento de acuses de recibo de correo electrónico) en el formato del Lenguaje de Marcado de HiperTexto (HTML).

Una serie de operaciones, ejecutadas cuando el servidor 25 de correo electrónico proporciona acuses de recibo de correo electrónico a la estación móvil 10, se describen a continuación.

Primero, la estación móvil 10 inicia un programa explorador a continuación de la operación de su usuario, y se conecta con el servidor 25 de correo electrónico usando un Localizador Uniforme de Recursos (URL) que está adjudicado al servidor 25 de correo electrónico de antemano. El servidor 25 de correo electrónico lee los datos de HTML que contienen datos de acuses de recibo de correo electrónico, que están dirigidos a la estación móvil 10, de su memoria, y transmite los datos a la estación móvil 10. La estación móvil 10 recibe e interpreta los datos de HTML y exhibe los datos en su visor de cristal líquido.

Asimismo, en la segunda realización, el servidor 41 de acuses de recibo de correo electrónico puede adoptar el

procedimiento precitado para proporcionar acuses de recibo de correo electrónico usando un programa explorador.

(4) Variación del procedimiento de transmisión de acuses de recibo de correo electrónico entre servidores de correo electrónico

5 En la primera realización, la explicación se concentra en las operaciones del servidor 25 de correo electrónico, que proporciona servicio de correo electrónico a las estaciones móviles 10; pero la explicación no incluye una descripción de la configuración y operaciones del servidor de correo electrónico (denominado 'servidor 100 de correo electrónico' en adelante), que proporciona servicio de correo electrónico al PC 40.

10 En el caso de que no haya ninguna necesidad de que los usuarios de las estaciones móviles 10 reciban siempre los acuses de recibo de correo electrónico inmediatamente, también es posible aplicar el procedimiento descrito más adelante para transmitir acuses de recibo de correo electrónico entre el servidor 25 de correo electrónico y el servidor 100 de correo electrónico.

15 En el caso de que el servidor 100 de correo electrónico transmita acuses de recibo de correo electrónico recibidos del PC 40 al servidor 25 de correo electrónico, el servidor 100 de correo electrónico no transmite los acuses de recibo de correo electrónico al servidor 25 de correo electrónico inmediatamente después de que los recibe desde el PC 40, sino que, en cambio, almacena los acuses de recibo transmitidos desde varios PC 40 hasta un cierto momento predeterminado de transmisión. Cuando es hora de transmitir los acuses de recibo de correo electrónico, el servidor 20 100 de correo electrónico transmite los acuses de recibo de correo electrónico colectivamente al servidor 25 de correo electrónico. En un sistema convencional, es común que las señales de control para detectar las conexiones de comunicación sean periódicamente transmitidas y recibidas entre servidores de correo electrónico. En tal sistema, los datos de acuses de recibo de correo electrónico, que se almacenan en servidores, pueden adosarse a las señales de control y transmitirse junto con las señales de control.

En el sistema explicado anteriormente, la eficacia de la comunicación de red entre el servidor 25 de correo electrónico y el servidor 100 de correo electrónico puede mejorarse.

25 Además, también en la segunda realización el servidor 41 de acuses de recibo de correo electrónico puede adoptar el procedimiento precitado para transmitir acuses de recibo de correo electrónico.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de correo electrónico, comprendiendo dicho sistema:

una pluralidad de estaciones móviles (10A, 10B), que están dispuestas para transmitir y recibir mensajes de correo electrónico, y que están dispuestas para conectarse con una red de comunicación móvil celular;

5 un primer medio (254a) de almacenamiento, que está dispuesto para almacenar mensajes de correo electrónico dirigidos a dichas estaciones móviles (10A, 10B);

un segundo medio (254b) de almacenamiento, que está dispuesto para almacenar información concerniente a acuses de recibo de correo electrónico, dirigidos a dichas estaciones móviles (10A, 10B);

10 un medio (252) de recepción, que está dispuesto para recibir datos de diferenciación para distinguir mensajes de correo electrónico de acuses de recibo de correo electrónico, en donde, si los datos de diferenciación indican mensajes de correo electrónico, el mensaje de correo electrónico recibido se almacena en el primer medio (254a) de almacenamiento; si los datos de diferenciación muestran acuses de recibo de correo electrónico, los acuses de recibo de correo electrónico recibidos se almacenan en el segundo medio (254b) de almacenamiento;

15 un medio (252) de transmisión de correo electrónico, que está dispuesto para transmitir, por distribución del tipo de entrega no solicitada, dichos mensajes de correo electrónico almacenados en dicho primer medio (254a) de almacenamiento a dichas estaciones móviles (10A, 10B), y;

20 un medio (252) de transmisión de acuses de recibo de correo electrónico, que está dispuesto para transmitir, por distribución del tipo de entrega solicitada, dicha información concerniente a dichos acuses de recibo de correo electrónico almacenados en dicho segundo medio (254b) de almacenamiento, a dichas estaciones móviles (10A, 10B), en respuesta a solicitudes que son transmitidas por dichas estaciones móviles (10A, 10B) a continuación de operaciones llevadas a cabo por los usuarios.

2. Un sistema de correo electrónico según la reivindicación 1, en el cual:

25 dicho medio de transmisión de acuses de recibo de correo electrónico está dispuesto para transmitir dicha información concerniente a dichos acuses de recibo de correo electrónico, en un formato de correo electrónico, a dichas estaciones móviles (10A, 10B).

3. Un sistema de correo electrónico según la reivindicación 1, en el cual:

dicho medio de transmisión de acuses de recibo de correo electrónico está dispuesto para transmitir dicha información concerniente a dichos acuses de recibo de correo electrónico, en un formato de datos que puede ser interpretado por un programa explorador almacenado por dichas estaciones móviles (10A, 10B).

30 4. Un sistema de correo electrónico según la reivindicación 1, en el cual:

35 dicho segundo medio de almacenamiento y dicho medio de transmisión de acuses de recibo de correo electrónico están instalados en un servidor (25), que está equipado con dicho primer medio (254a) de almacenamiento y dicho medio (252) de transmisión de correo electrónico, para proporcionar un servicio de distribución de correo electrónico, a través de una red de comunicación, con la cual están conectadas dichas estaciones móviles (10A, 10B).

5. Un sistema de correo electrónico según la reivindicación 1, en el cual:

dicho medio de transmisión de correo electrónico está dispuesto para transmitir dichos mensajes de correo electrónico a las estaciones móviles destinatarias que sean destinatarias de dichos mensajes de correo electrónico, a través de dicha red de comunicación móvil, y;

40 dicho medio de transmisión de acuses de recibo de correo electrónico está dispuesto para transmitir dicha información concerniente a dichos acuses de recibo de correo electrónico a estaciones móviles transmisoras que sean transmisoras de dichos mensajes de correo electrónico a través de dicha red de comunicación móvil.

6. Un sistema de correo electrónico según la reivindicación 1, en el cual:

45 dicho primer medio (254a) de almacenamiento y dicho medio de transmisión de correo electrónico están instalados en un servidor (25) de correo electrónico, que proporciona un servicio de distribución de correo electrónico a través de una primera red de comunicación, con la cual dichas estaciones móviles (10A, 10B) están conectadas, y;

dicho segundo medio (254b) de almacenamiento y dicho medio de transmisión de acuses de recibo de correo electrónico están instalados en un servidor (41) de acuses de recibo de correo electrónico, conectado con una segunda red (30) de comunicación, que es distinta a dicha primera red de comunicación.

7. Un sistema de correo electrónico según la reivindicación 6, en el cual:

5 dicha primera red de comunicación es dicha red de comunicación móvil; y

dicho medio de transmisión de correo electrónico está dispuesto para transmitir dichos mensajes de correo electrónico a dichas estaciones móviles (10A, 10B) a través de dicha red (20) de comunicación móvil.

8. Un sistema de correo electrónico según la reivindicación 6, en el cual:

dicha segunda red (30) de comunicación es Internet, y;

10 dicho medio de transmisión de acuses de recibo de correo electrónico está dispuesto para transmitir dicha información concerniente a dichos acuses de recibo de correo electrónico a dichas estaciones móviles (10A, 10B) a través de Internet.

9. Un sistema de correo electrónico según la reivindicación 6, en el cual:

dicha primera red de comunicación es dicha red de comunicación móvil;

15 dicha segunda red (30) de comunicación es Internet;

dicho medio de transmisión de correo electrónico está dispuesto para transmitir dichos mensajes de correo electrónico a dichas estaciones móviles (10A, 10B) a través de dicha red (30) de comunicación móvil, y;

20 dicho medio de transmisión de acuses de recibo de correo electrónico está dispuesto para transmitir dicha información concerniente a dichos acuses de recibo de correo electrónico a dichas estaciones móviles (10A, 10B) a través de Internet.

10. Un sistema de correo electrónico según la reivindicación 6, en el cual:

25 cada una de dichas estaciones móviles (10A, 10B) comprende un medio dispuesto para indicar una dirección de dicho servidor de acuses de recibo de correo electrónico en dicha segunda red (30) de comunicación como una dirección de destino para acuses de recibo de correo electrónico correspondientes a mensajes de correo electrónico que transmite cada una de dichas estaciones móviles (10A, 10B).

11. Un servidor para retransmitir comunicaciones de mensajes de correo electrónico, transmitidos y recibidos entre estaciones móviles (10A, 10B) que están dispuestas para conectarse con una red de comunicación móvil celular, comprendiendo dicho servidor:

30 un medio de recepción, que está dispuesto para recibir acuses de recibo de correo electrónico dirigidos a dichas estaciones móviles (10A, 10B);

un primer medio (254a) de almacenamiento, que está dispuesto para almacenar mensajes de correo electrónico dirigidos a dichas estaciones móviles (10A, 10B);

35 un segundo medio (254b) de almacenamiento, que está dispuesto para almacenar información concerniente a dichos acuses de recibo de correo electrónico que se reciben, con correspondencia a información de identificación de cada una de dichas estaciones móviles (10A, 10B);

40 un medio (252) de recepción, que está dispuesto para recibir datos de diferenciación para distinguir mensajes de correo electrónico de acuses de recibo de correo electrónico, en donde, si los datos de distinción indican mensajes de correo electrónico, el mensaje de correo electrónico recibido se almacena en el primer medio (254a) de almacenamiento; si los datos de diferenciación muestran acuses de recibo de correo electrónico, los acuses de recibo de correo electrónico recibidos se almacenan en el segundo medio (254b) de almacenamiento;

un medio de extracción, que está dispuesto para extraer dicha información concerniente a dichos acuses de recibo de correo electrónico almacenados por dicho segundo medio (254b) de almacenamiento según dicha información de identificación, en respuesta a solicitudes que son transmitidas por dichas estaciones móviles (10A, 10B) a continuación de operaciones llevadas a cabo por los usuarios de dichas estaciones móviles (10A, 10B), y;

45 un medio de transmisión de acuses de recibo de correo electrónico, que está dispuesto para transmitir dicha información, concerniente a dichos acuses de recibo de correo electrónico extraídos por dicho medio de extracción, a dichas estaciones móviles (10A, 10B).

12. Un servidor según la reivindicación 11, en el cual:

dicho medio de transmisión de acuses de recibo de correo electrónico está dispuesto para transmitir dicha información, concerniente a dichos acuses de recibo de correo electrónico, en un formato de correo electrónico, a dichas estaciones móviles (10A, 10B).

5 13. Un servidor según la reivindicación 11, en el cual:

dicho medio de transmisión de acuses de recibo de correo electrónico está dispuesto para transmitir dicha información, concerniente a dichos acuses de recibo de correo electrónico, en un formato de datos que pueda ser interpretado por un programa explorador almacenado por dichas estaciones móviles (10A, 10B), a dichas estaciones móviles (10A, 10B).

10 14. Un servidor según la reivindicación 11, en el cual:

dicho medio de transmisión de acuses de recibo de correo electrónico está dispuesto para transmitir dicha información, concerniente a dichos acuses de recibo de correo electrónico, a dichas estaciones móviles (10A, 10B) a través de dicha red de comunicación móvil.

FIG. 1

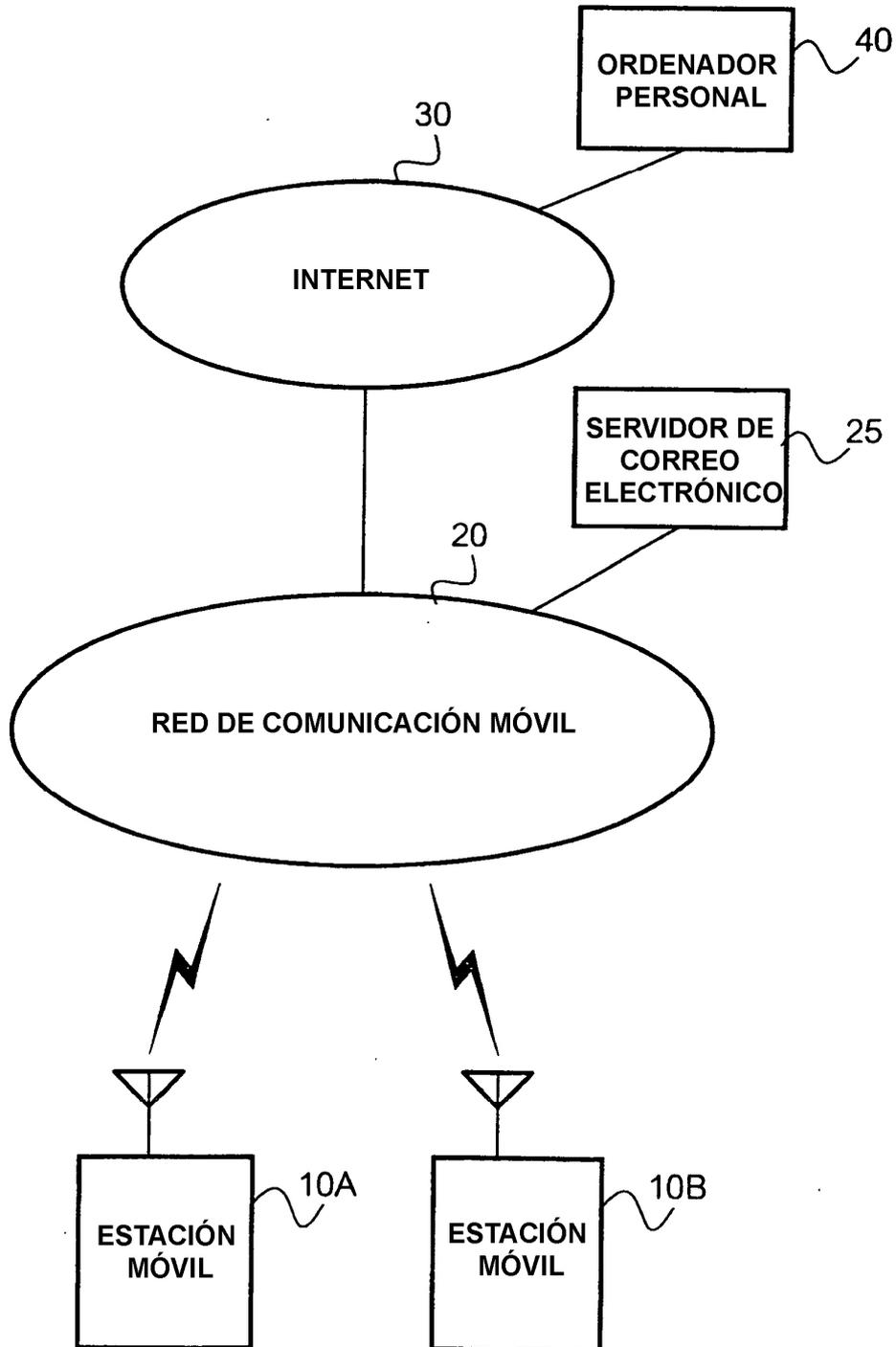


FIG. 2

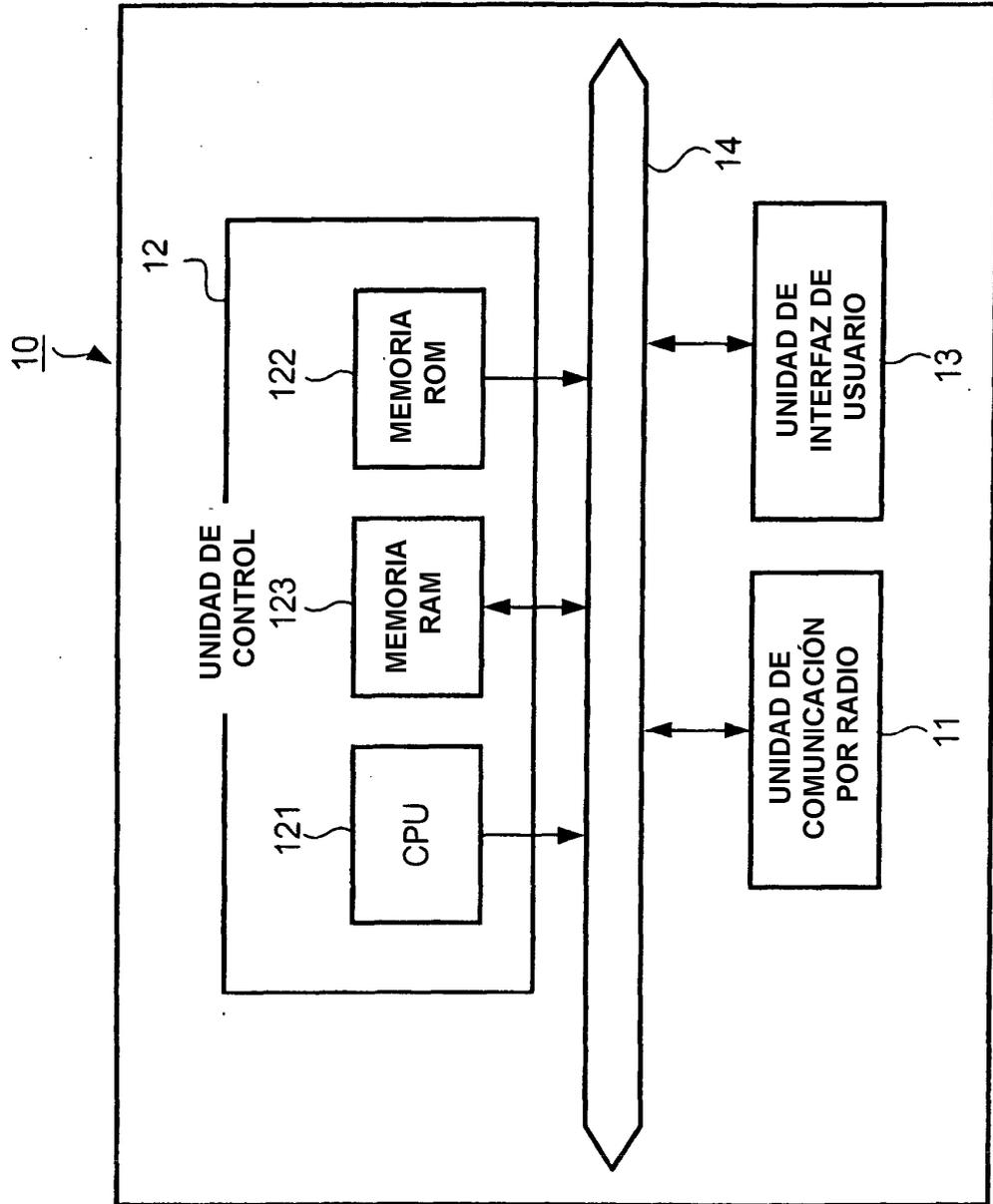


FIG. 3

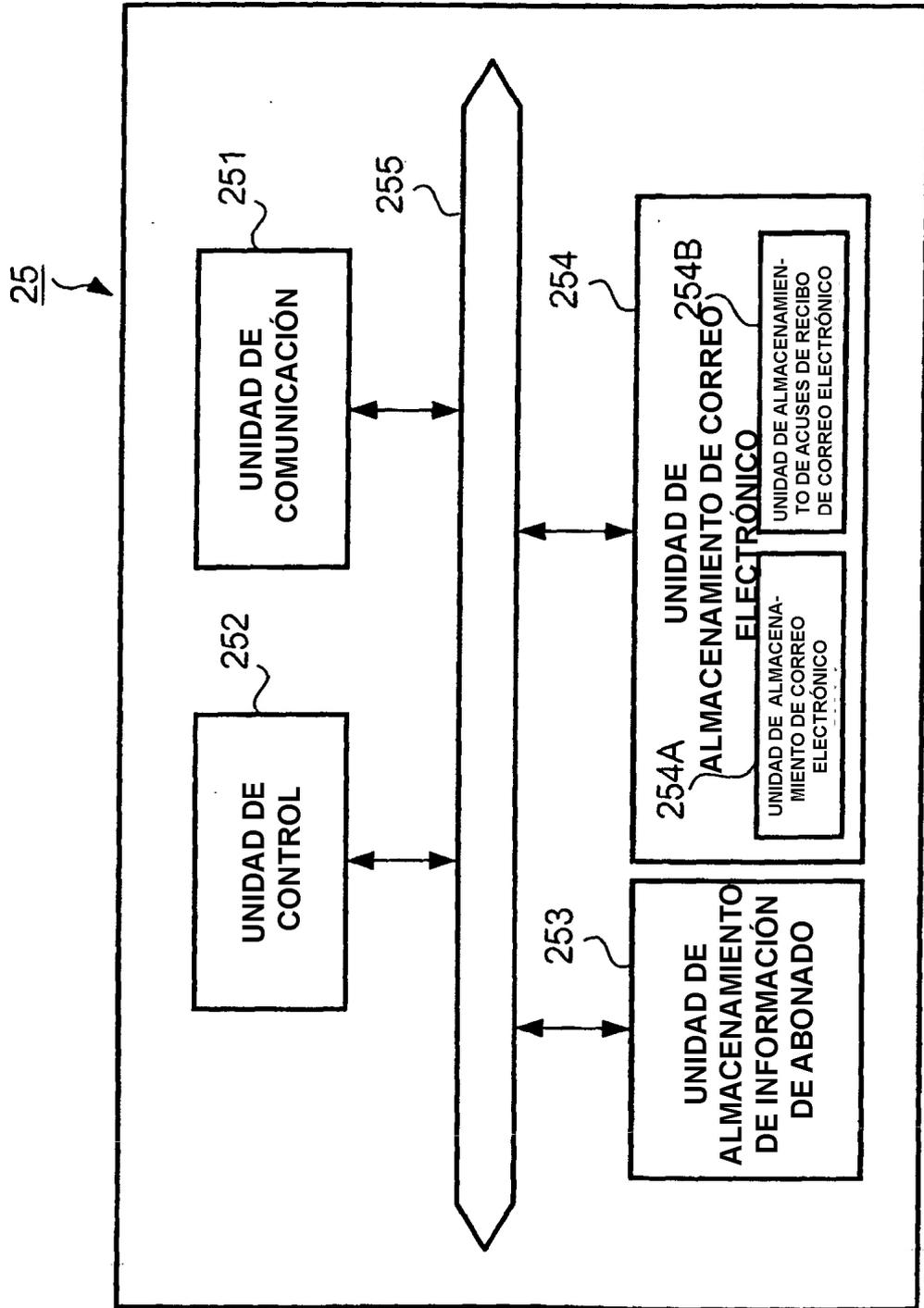


FIG. 4

254A

DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO	DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO DEL RECEPTOR	DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO DEL TRANSMISOR	HORA Y FECHA DE TRANSMISIÓN	TÍTULO	TEXTO DEL MENSAJE
aaabb@cc.ne.jp	aaabb@cc.ne.jp	mmpppp@gg.ne.jp	00/4/12	.....	.....
xxxvv@cc.ne.jp	aaabb@cc.ne.jp	kkfff@ww.ne.jp	00/4/14	.....	.....
aaagg@cc.ne.jp	xxxvv@cc.ne.jp	ttyyy@hh.co.jp	00/4/13	.....	.....
.....	aaagg@cc.ne.jp	jjeeee@ww.ne.jp	00/4/14	.....	.....
.....
.....
.....
.....

FIG. 5

254B

DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO	DATOS DEL CORREO ELECTRÓNICO			
	DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO DEL RECEPTOR	DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO DEL RECEPTOR DEL MENSAJE DE CORREO ELECTRÓNICO	HORA Y FECHA DE RECEPCIÓN	TÍTULO DEL CORREO ELECTRÓNICO RECIBIDO
aaabbb@cc.ne.jp	aaabbb@cc.ne.jp	mmpppp@gg.ne.jp	00/04/12	.....
aaabbb@cc.ne.jp	aaabbb@cc.ne.jp	kkkfff@ww.ne.jp	00/04/14	.....
aaabbb@cc.ne.jp	aaabbb@cc.ne.jp	ttyyy@hh.co.jp	00/04/13	.....
aaaggg@cc.ne.jp	aaaggg@cc.ne.jp	jjjeeee@ww.ne.jp	00/04/14	.....
.....
.....
.....
.....

FIG. 6

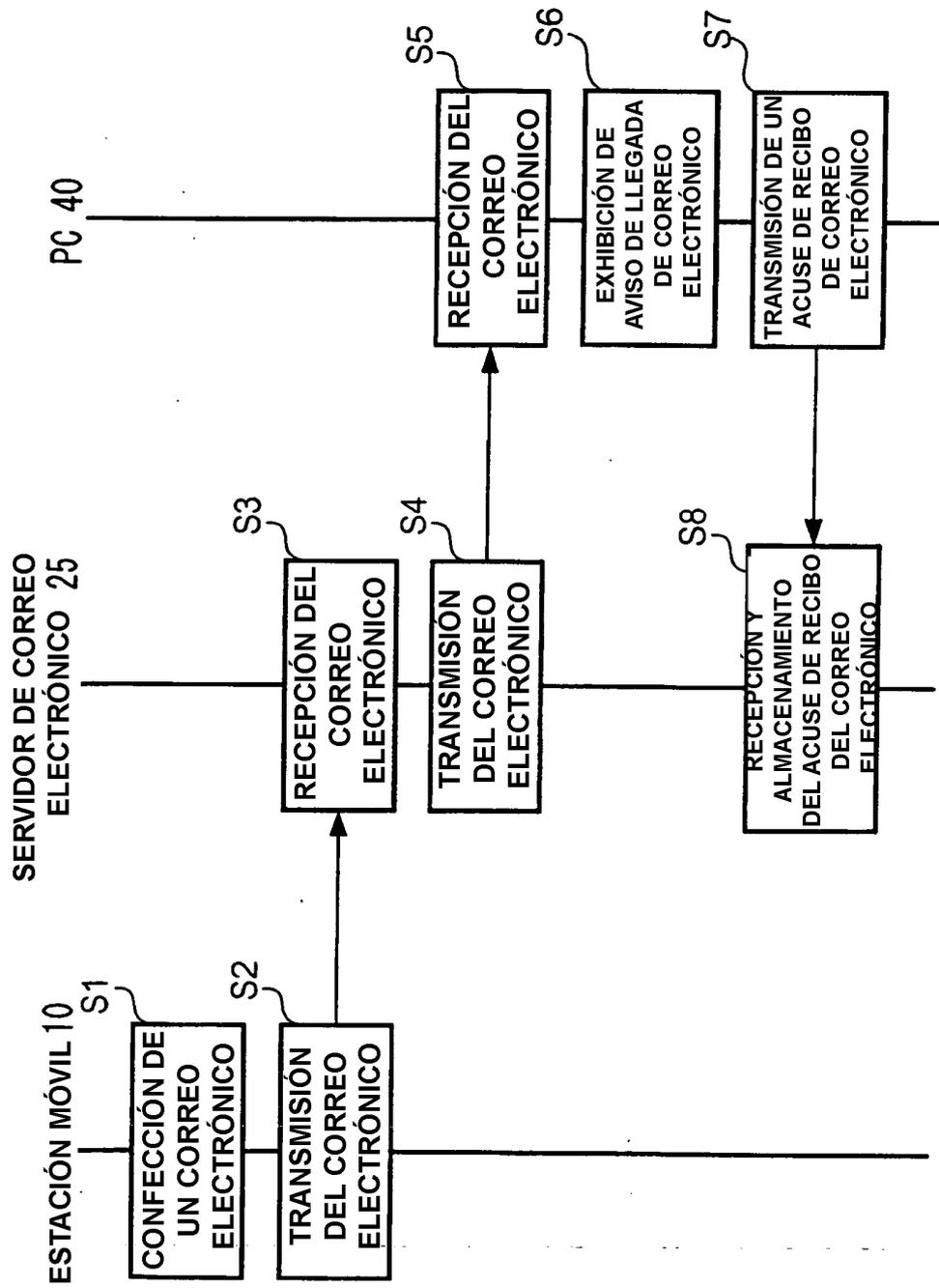


FIG. 7

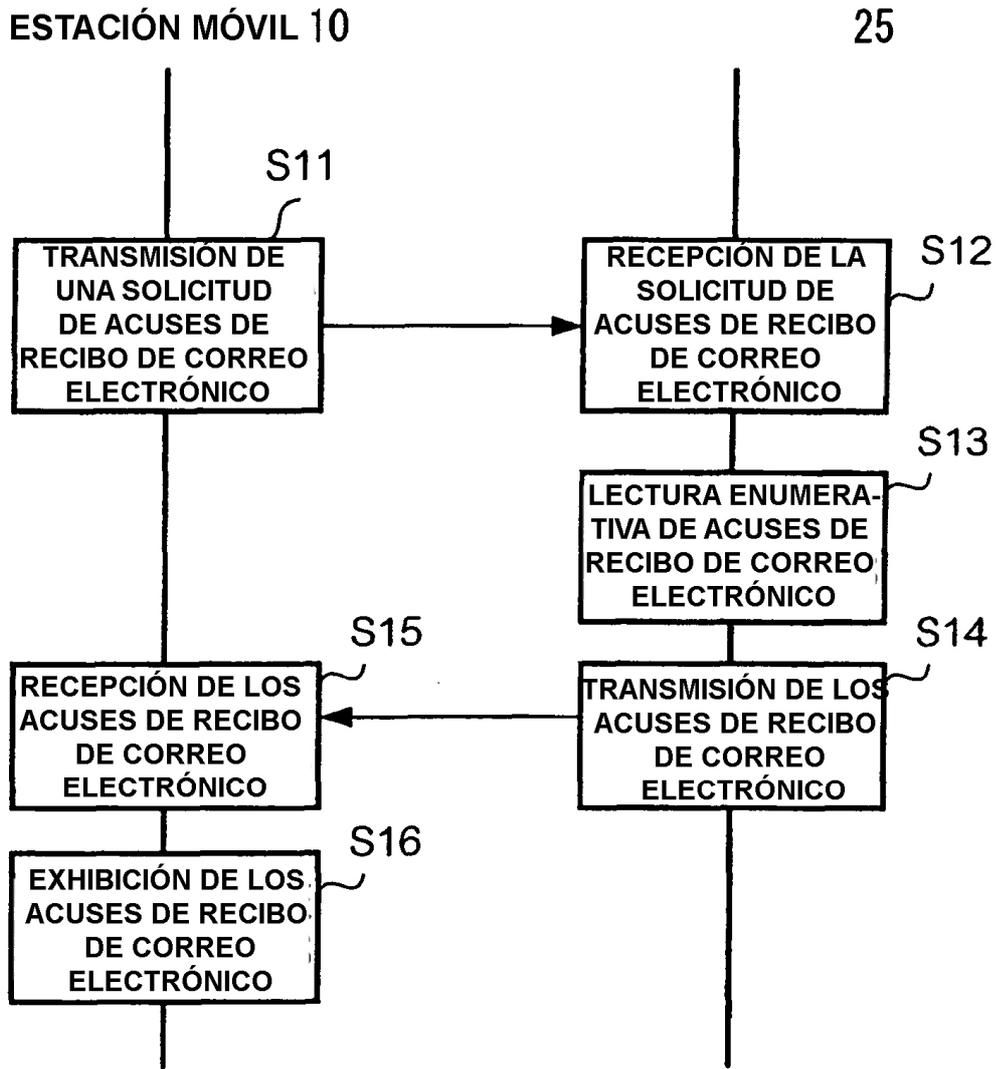


FIG. 8

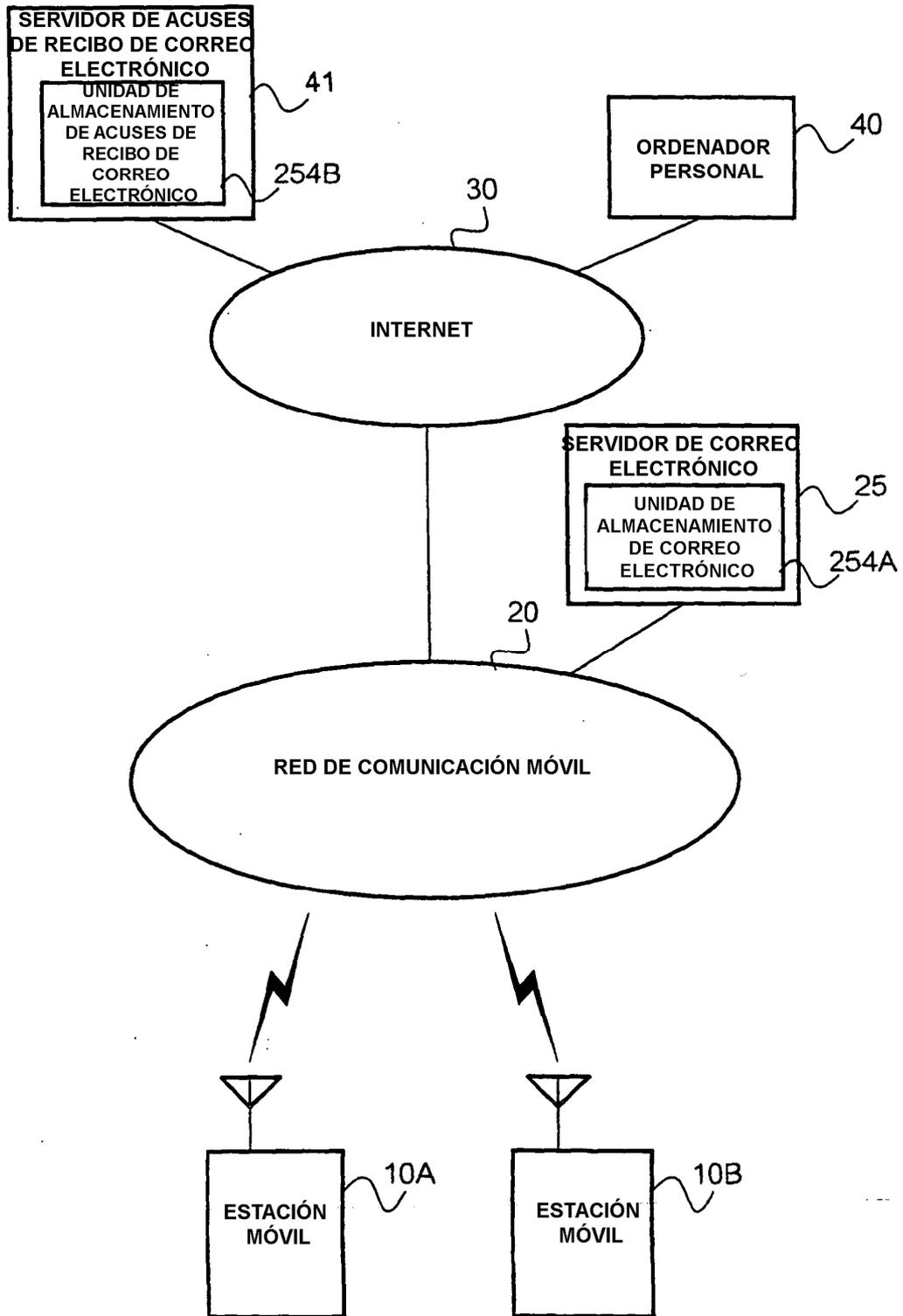


FIG. 9

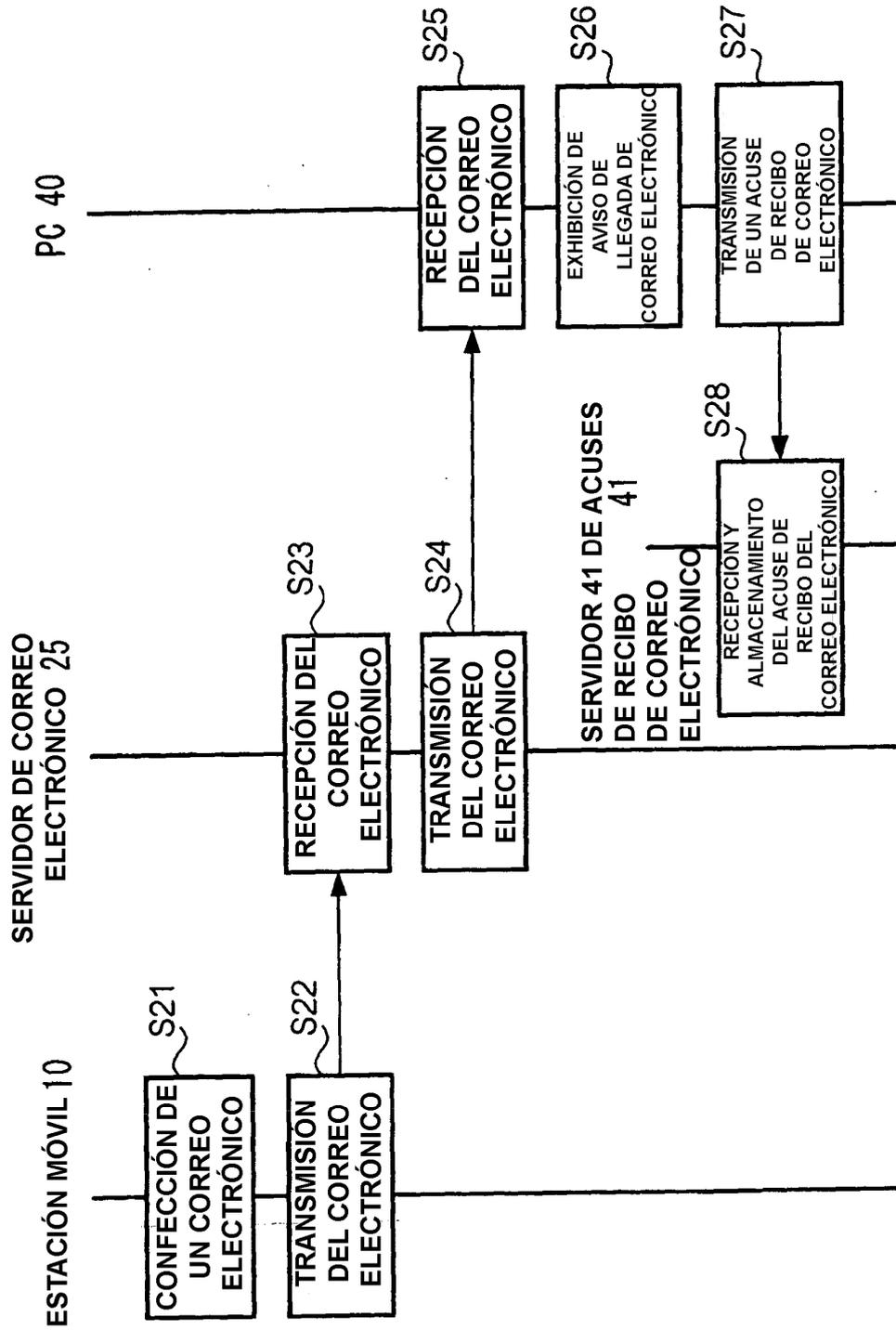


FIG. 10

