

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 564 291**

51 Int. Cl.:

**H04W 48/18** (2009.01)

**H04W 88/06** (2009.01)

**H04W 84/12** (2009.01)

**H04M 1/00** (2006.01)

**H04M 11/08** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.01.2012** **E 12777204 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.01.2016** **EP 2627127**

54 Título: **Dispositivo terminal, método de recepción de datos, programa de recepción de datos y medio de registro**

30 Prioridad:

**27.04.2011 JP 2011098955**

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

**21.03.2016**

73 Titular/es:

**RAKUTEN, INC. (100.0%)**  
**1-14-1, Tamagawa, Setagaya-ku**  
**Tokyo 158-0094, JP**

72 Inventor/es:

**FUKUDA, YASUKO;**  
**TAKUMA, RYOHEI y**  
**SASAMORI, YUSUKE**

74 Agente/Representante:

**CAMPELLO ESTEBARANZ, Reyes**

ES 2 564 291 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

Dispositivo terminal, método de recepción de datos, programa de recepción de datos y medio de registro.

### 5 Campo Técnico

La presente invención se refiere a un campo técnico de un dispositivo terminal que puede conectarse a una pluralidad de redes y que recibe datos, que se usa para transmitir contenidos, a través de la red conectada.

### 10 Técnica Antecedente

Convencionalmente, se conoce un dispositivo terminal que puede conectar a una pluralidad de redes. Por ejemplo, en los últimos años, se han usado ampliamente terminales de comunicación móvil tales como smartphones que pueden conectarse a una red de comunicación móvil de tercera generación (en lo sucesivo en el presente documento denominada como "red 3G") y una LAN inalámbrica (red de área local (*Local Area Network*)).

Por ejemplo, tal dispositivo terminal se conecta a una red seleccionada por un usuario o se conecta a una red seleccionada automáticamente de acuerdo con la condición de las ondas de radio entre una pluralidad de redes. Por ejemplo, el dispositivo terminal recibe datos de imágenes, datos de imágenes en movimiento, y datos de sonido a través de la red conectada y transmite (muestra) un imagen o una imagen en movimiento en una pantalla o transmite sonido en base a los datos recibidos.

Según la tecnología informática avanza, la capacidad de procesamiento de los dispositivos terminales aumenta gradualmente. Por lo tanto, por ejemplo, los dispositivos terminales pueden mostrar fácilmente una imagen de alta calidad y una imagen en movimiento y transmitir sonido de alta calidad. Según mejora la calidad del contenido, aumenta la cantidad de datos del contenido.

Por otro lado, la velocidad de comunicación (velocidad de transmisión) de la comunicación en paquetes y el sistema de tarifas pueden ser diferentes para cada red a la que puede conectarse el dispositivo terminal. Por ejemplo, la velocidad de comunicación de la red 3G es generalmente inferior a la de la LAN inalámbrica. El sistema de tarifas de la red 3G es generalmente un sistema de pago por uso. Por otro lado, el sistema de tarifas de la LAN inalámbrica es generalmente un sistema de tarifa plana. En algunas LAN inalámbricas, la tarifa de comunicación es gratis.

Cuando hay diferentes velocidades de comunicación y diferentes sistemas de tarifas, el dispositivo terminal recibe datos a través de una red que tiene una mayor velocidad de comunicación, y el tiempo requerido para recibir los datos se acorta. Cuando el dispositivo terminal recibe datos a través de una red en la que el sistema de tarifas es el sistema de tarifa plana, o la tarifa de comunicación es gratis, la tarifa de comunicación de acuerdo con la cantidad de datos recibidos no se cobra a un usuario. En otras palabras, estas redes son preferibles para el usuario. Cuando el dispositivo terminal puede conectarse a una pluralidad de redes en las que el sistema de tarifa es el sistema de pago por uso, es preferible para el usuario que el dispositivo terminal reciba datos a través de una red en la que la tarifa de comunicación cobrada por cantidad de datos sea inferior.

Sin embargo, existe el caso en el que el dispositivo terminal no puede conectarse a una red preferible para el usuario dependiendo, por ejemplo, del lugar, la hora, las condiciones de las ondas de radio, y similares. En este caso, el dispositivo terminal tiene que recibir datos a través de una red cuya velocidad de comunicación es inferior o una red cuya tarifa de comunicación cobrada de acuerdo con la cantidad de comunicación es mayor.

Con respecto al problema anterior, la Bibliografía de Patente 1 divulga una técnica en la que un terminal de comunicación inalámbrica determina si el tipo de servicio de comunicación usado es el sistema tarifa plana o el sistema de pago por uso, y cuando el tipo es el sistema de pago por uso, el terminal de comunicación inalámbrica puede seleccionar datos de imagen de baja calidad de datos de imagen de alta calidad que son datos de imagen con alta resolución y datos de imagen de baja calidad que son datos de imagen con baja resolución, y descargar los datos de imagen de baja calidad. En otras palabras, en la técnica descrita en la Bibliografía de Patente 1, cuando el tipo del servicio de comunicación es el sistema de pago por uso, se descargan los datos de imagen que tienen una menor cantidad de datos.

### Lista de Referencias

#### Bibliografía de Patente

Bibliografía de Patente 1: Solicitud de Patente Japonesa Abierta a Inspección Pública (JP-A) N° 2007-129472.

El documento EP 1439725 A1 divulga un método, una red y un dispositivo para transferir una sesión de llamada en curso entre un primer dispositivo y un segundo dispositivo, desde un enlace de vídeo en una red 3G a un enlace sólo de voz en una red 2G.

## Resumen de la Invención

### Problema Técnico

5 Sin embargo, en la técnica divulgada en la Bibliografía de Patente 1, los datos de imagen usados para mostrar una imagen se seleccionan de acuerdo con el tipo de servicio de comunicación usado y se descargan los datos de imagen seleccionados. Por lo tanto, cuando el tipo del servicio de comunicación usado es el sistema de pago por uso, se descargan datos de imagen de baja calidad incluso si los datos de imagen de alta calidad se han descargado antes. Por lo tanto, se muestra una imagen con baja resolución sobre la base de los datos de imagen de baja calidad. Aunque los datos de imagen de baja calidad sean datos que tienen una menor cantidad de datos, se cobra al usuario una tarifa de comunicación basada en la cantidad de recepción de los datos de imagen de baja calidad. Cuando el dispositivo terminal recibe datos de imagen de baja calidad de una red con una velocidad de comunicación inferior entre una pluralidad de redes que tienen velocidades de comunicación diferentes entre sí, aunque los datos de imagen de baja calidad sean datos que tienen una menor cantidad de datos, el tiempo requerido para recibir los datos aumenta debido a la baja velocidad de comunicación.

La presente invención se hace en vista de los puntos anteriores, y un objeto de la presente invención es proporcionar un dispositivo terminal y un método de recepción de datos en el que, en un dispositivo terminal que puede conectarse a una pluralidad de redes, cuyas velocidades de comunicación y/o tarifas de comunicación cobradas de acuerdo con la cantidad de comunicación son diferentes entre sí, y recibe datos de una cantidad de datos de acuerdo con una red conectada, es posible aumentar las probabilidades de que se usen datos que tienen una mayor cantidad de datos para transmitir contenido reduciendo al mismo tiempo la cantidad de datos recibidos de una red cuya velocidad de comunicación es inferior o una red cuya tarifa de comunicación cobrada de acuerdo con la cantidad de comunicación es mayor.

### 25 Solución al Problema

Para conseguir el objeto anterior, una invención descrita en la reivindicación 1 es un dispositivo terminal dispuesto para recibir datos y para transmitir contenido, a través de al menos una de una primera red y una segunda red, siendo la segunda red al menos una de una red cuya velocidad de comunicación es inferior a la de la primera red y una realización cuya tarifa de comunicación cobrada de acuerdo con una cantidad de comunicación es superior a la de la primera red, comprendiendo el dispositivo terminal:

35 un medio de determinación de conexión dispuesto para determinar si el dispositivo terminal está conectado no sin conectar a la primera red;  
un primer medio de determinación de almacenamiento dispuesto para determinar si los primeros datos y los segundos datos se almacenan o no en un medio de almacenamiento, donde los primeros datos y los segundos datos se refieren al mismo contenido y una cantidad de datos de los segundos datos es inferior a la de los primeros datos;  
40 un medio de recepción dispuesto para:

i) recibir los primeros datos a través de la primera red cuando el medio de determinación de conexión determina que el dispositivo terminal está conectado a la primera red y el primer medio de determinación de almacenamiento determina que los primeros datos no se almacenan en el medio de almacenamiento; y  
45 ii) recibir los segundos datos a través de la segunda red cuando el medio de determinación de conexión determina que el dispositivo terminal no está conectado a la primera red y el primer medio de determinación de almacenamiento determina que ni los primeros datos ni los segundos datos se almacenan en el medio de almacenamiento;

50 un medio de control dispuesto para almacenar datos recibidos por el medio de recepción en el medio de almacenamiento;  
un medio de eliminación dispuesto para borrar los segundos datos almacenados en el medio de almacenamiento cuando los primeros datos correspondientes se almacenan en el medio de almacenamiento por el medio de control; y  
55 un medio de salida dispuesto para transmitir el contenido basado en los primeros datos cuando el primer medio de determinación de almacenamiento determina que los primeros datos se almacenan en el medio de almacenamiento y para transmitir el contenido basado en los segundos datos cuando el primer medio de determinación de almacenamiento determina que únicamente los segundos datos se almacenan en el medio de almacenamiento.  
60

De acuerdo con esta invención, si los primeros datos ya se han almacenado, incluso si el dispositivo terminal no está conectado a la primera red, el contenido se transmite basándose en los primeros datos almacenados. Por lo tanto, no es necesario recibir los segundos datos a través de la segunda red. Por lo tanto, es posible reducir la cantidad de datos recibidos de una red cuya velocidad de comunicación es inferior o una red cuya tarifa de comunicación

cobrada de acuerdo con la cantidad de comunicación es mayor. Además, también es posible aumentar las probabilidades de que se usen datos con una mayor cantidad de datos para transmitir contenido. Adicionalmente, los segundos datos, que se vuelven innecesarios para transmitir el contenido dado que los primeros datos están almacenados, se eliminan del medio de almacenamiento. Por lo tanto, es posible aumentar la cantidad de almacenamiento libre.

Una invención descrita en la reivindicación 2 es un dispositivo terminal de acuerdo con la reivindicación 1, comprendiendo el dispositivo terminal:

un medio de adquisición de información de identificación dispuesto para adquirir información de identificación de uno cualquiera de los primeros datos y los segundos datos, siendo la información de identificación información de identificación por la que un dispositivo de transmisión identifica datos que el dispositivo de transmisión que transmite datos pide transmitir; y  
un medio de generación dispuesto para generar información de identificación de los otros de los primeros datos y los segundos datos sobre la base de la información de identificación adquirida por el medio de adquisición de información de identificación y una regla de conversión entre los primeros datos y los segundos datos;  
en el que:

el primer medio de determinación de almacenamiento se dispone para determinar si los datos correspondientes a la información de identificación adquirida por el medio de adquisición de información de identificación y los datos correspondientes a la información de identificación generada por el medio de generación se almacenan o no en el medio de almacenamiento;  
el medio de recepción se dispone para transmitir la información de identificación adquirida por el medio de adquisición de información de identificación o la información de identificación generada por el medio de generación al dispositivo de transmisión, y para recibir de esta manera los datos identificados por la información de identificación transmitida desde el dispositivo de transmisión; y  
el medio de control se dispone para almacenar los datos recibidos por el medio de recepción en el medio de almacenamiento en asociación con la información de identificación de los datos recibidos.

De acuerdo con esta invención, cuando la información de identificación de uno cualquiera de los primeros datos y los segundos datos se adquiere, la información de identificación de los otros datos puede adquirirse. Por lo tanto, es posible adquirir automáticamente la información de identificación usada para recibir datos, así como usada para determinar si los datos están almacenados o no.

Una invención descrita en la reivindicación 3 es un dispositivo terminal de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, que comprende:

un segundo medio de determinación de almacenamiento dispuesto para determinar si los primeros datos correspondientes a los segundos datos almacenados en el medio de almacenamiento se almacenan o no en el medio de almacenamiento en un momento predeterminado,  
en el que el medio de recepción se dispone para recibir los primeros datos determinados como no almacenados por el segundo medio de determinación de almacenamiento a través de la primera red cuando el dispositivo terminal está conectado a la primera red.

De acuerdo con esta invención, el contenido se transmite basándose en los segundos datos ya que el dispositivo terminal no está conectado a la primera red y, por lo tanto, los primeros datos se reciben y se almacenan cuando el dispositivo terminal está conectado a la primera red. Por lo tanto, cuando el contenido se transmite después de esto, es posible transmitir el contenido basándose en los primeros datos que son datos que tienen una mayor cantidad de datos. Dado que no es necesario recibir los primeros datos cuando el contenido debe transmitirse, es posible reducir el tiempo requerido para transmitir el contenido.

Una invención descrita en la reivindicación 4 es un dispositivo terminal de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que, cuando el medio de determinación de conexión determina que el dispositivo terminal está conectado a la primera red y únicamente se almacenan los segundos datos, el medio de recepción se dispone para recibir los primeros datos a través de la primera red y el medio de salida se dispone para transmitir el contenido basado en los segundos datos almacenados en el medio de almacenamiento y, posteriormente, para transmitir el contenido basado en los primeros datos recibidos por el medio de recepción.

De acuerdo con esta invención, es posible transmitir los contenidos más rápidamente usando los segundos datos almacenados y, posteriormente, es posible transmitir los contenidos basándose en los primeros datos que son datos que tienen una mayor cantidad de datos.

Una invención descrita en la reivindicación 5 es un dispositivo terminal de acuerdo con cualquiera de las

reivindicaciones 1 a 4, que comprende:

un medio de determinación de desconexión dispuesto para determinar si una conexión con la primera red está desconectada o no,  
 en el que el medio de salida se dispone para transmitir contenido basado en los segundos datos cuando el medio de determinación de desconexión determina que la conexión con la primera red está desconectada mientras que el medio de recepción está recibiendo los primeros datos y el primer medio de determinación de almacenamiento determina que los segundos datos se almacenan.

De acuerdo con esta invención, es posible transmitir el contenido incluso cuando los primeros datos no pueden recibirse porque la conexión con la primera red está desconectada.

Una invención descrita en la reivindicación 6 es un dispositivo terminal de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, que comprende:

un medio de adquisición de información de carga dispuesto para adquirir información de carga que indica una carga de la primera red cuando el primer medio de determinación de almacenamiento determina que los primeros datos no se almacenan y el dispositivo terminal está conectado a la primera red; y  
 un medio de determinación de carga dispuesto para determinar si la carga indicada por la información de carga es superior o igual a un valor umbral predeterminado o no,  
 en el que el medio de recepción se dispone para recibir los primeros datos a través de la primera red cuando el medio de determinación de carga determina que la carga es inferior al valor umbral, y para recibir los segundos datos a través de la primera red y, posteriormente, para recibir los primeros datos a través de la primera red cuando el medio de determinación de carga determina que la carga es superior o igual al valor umbral; y  
 en el que, cuando el medio de determinación de carga determina que la carga es superior o igual al valor umbral, el medio de salida se dispone para transmitir el contenido basado en los segundos datos recibidos por el medio de recepción y, posteriormente, para transmitir el contenido basado en los primeros datos recibidos por el medio de recepción.

De acuerdo con esta invención, incluso cuando lleva tiempo recibir los primeros datos porque la carga de la primera red es alta, es posible reducir el tiempo requerido para transmitir el contenido y, posteriormente, es posible transmitir el contenido basado en los primeros datos que son datos que tienen una mayor cantidad de datos.

La presente invención proporciona adicionalmente un método de recepción de datos por un dispositivo terminal dispuesto para recibir datos y para transmitir contenido, a través de al menos una de una primera red y una segunda red, siendo la segunda red al menos una de una red cuya velocidad de comunicación es inferior a la de la primera red y una realización cuya tarifa de comunicación cobrada de acuerdo con una cantidad de comunicación es superior a la de la primera red, comprendiendo método de recepción de datos:

una etapa de determinación de conexión para determinar si el dispositivo terminal está conectado o no a la primera red;  
 una primera etapa de determinación de almacenamiento para determinar si los primeros datos y los segundos datos se almacenan o no en un medio de almacenamiento, en el que los primeros datos y los segundos datos se refieren al mismo contenido y una cantidad de datos de los segundos datos es inferior a la de los primeros datos;  
 comprendiendo una etapa de recepción:

- i) recibir los primeros datos a través de la primera red cuando se determina que el dispositivo terminal está conectado a la primera red y los primeros datos no se almacenan en el medio de almacenamiento; y
- ii) recibir los segundos datos a través de la segunda red cuando se determina que el dispositivo terminal no está conectado a la primera red y ni los primeros datos ni los segundos datos se almacenan en el medio de almacenamiento;

una etapa de control para almacenar los datos recibidos en la etapa de recepción en el medio de almacenamiento;  
 una etapa de eliminación para eliminar los segundos datos almacenados en el medio de almacenamiento cuando los primeros datos correspondientes se almacenan en el medio de almacenamiento en la etapa de control; y  
 una etapa de transmisión para transmitir el contenido basado en los primeros datos cuando se determina que los primeros datos se almacenan en el medio de almacenamiento y transmitir el contenido basado en los segundos datos cuando se determina que únicamente los segundos datos se almacenan en el medio de almacenamiento.

## Efectos Ventajosos de la Invención

De acuerdo con la invención, si los primeros datos hay se han almacenado, incluso si el dispositivo terminal no está conectado a la primera red, el contenido se transmite basándose en los primeros datos almacenados. Por lo tanto, no es necesario recibir los segundos datos a través de la segunda red. Por lo tanto, es posible reducir la cantidad de datos recibidos de una red cuya velocidad de comunicación es inferior o una red cuya tarifa de comunicación cobrada de acuerdo con la cantidad de comunicación es mayor. Además, también es posible aumentar las probabilidades de que se usen datos con una mayor cantidad de datos para transmitir contenidos.

## Breve Descripción de los Dibujos

La figura 1 es un diagrama que muestra un ejemplo de una configuración esquemática de un sistema de descarga S de acuerdo con una realización.

La figura 2 es un diagrama de bloques que muestra un ejemplo de una configuración esquemática de un servidor web 1 de acuerdo con una realización.

La figura 3 es un diagrama de bloques que muestra un ejemplo de una configuración esquemática de un teléfono móvil 2 de acuerdo con una realización.

La figura 4 es un diagrama de flujo que muestra un ejemplo de proceso de un proceso de descarga de datos de imagen de la unidad de control del sistema 29 del teléfono móvil 2 de acuerdo con una realización.

La figura 5 es un diagrama de flujo que muestra un ejemplo de proceso de un proceso de descarga de datos de imagen de alta calidad de un ejemplo por la unidad de control del sistema 29 del teléfono móvil 2 de acuerdo con una realización.

La figura 6 es un diagrama de flujo que muestra un ejemplo de proceso de un proceso de descarga de datos de imagen de alta calidad de un ejemplo por la unidad de control del sistema 29 del teléfono móvil 2 de acuerdo con una realización.

La figura 7 es un diagrama de flujo que muestra un ejemplo de proceso de un proceso de recolección de datos de imagen de alta calidad de la unidad de control del sistema 29 del teléfono móvil 2 de acuerdo con una realización.

La figura 8 es un diagrama de flujo que muestra un ejemplo de proceso de un proceso de descarga de datos de imagen de la unidad de control del sistema 29 del teléfono móvil 2 de acuerdo con una realización.

## Descripción de Realizaciones

En lo sucesivo en el presente documento, las realizaciones de la presente invención se describirán en detalle con referencia a los dibujos. Las realizaciones descritas a continuación son realizaciones en las que la presente invención se aplica a un sistema de descarga.

## 1. Primera Realización

## 1-1. Configuración Esquemática y Función del Sistema de Descarga

En primer lugar, la configuración esquemática y la función de un sistema de descarga S de acuerdo con la presente realización se describirán con referencia a la figura 1. La figura 1 es un diagrama que muestra un ejemplo de una configuración esquemática del sistema de descarga S de acuerdo con la presente realización.

Como se muestra en la figura 1, el sistema de descarga S está configurado para incluir un servidor web 1, una pluralidad de teléfonos móviles 2, un punto de acceso 3 y una estación base inalámbrica 4.

El servidor web 1 es un dispositivo servidor que entrega datos de contenido al teléfono móvil 2. Los datos de contenido son datos para transmitir (mostrar) contenidos en una pantalla y transmitir sonido. Los ejemplos de contenido incluyen una imagen, una imagen en movimiento, sonido, caracteres, una página web, un documento electrónico y una RIA (aplicación de Internet enriquecida (*Rich Internet Application*)). Puede haber una pluralidad de servidores web 1. El servidor web 1 es un ejemplo de un dispositivo de transmisión de la presente invención.

El servidor web 1 se conecta a una red 5. La red 5 es una red para interconectar una pluralidad de redes. La red 5 incluye, por ejemplo, intercambios en Internet y similares. Se interconecta una pluralidad de redes, de manera que se forme Internet.

El punto de acceso 3 es un dispositivo de comunicación que funciona como una unidad de base que comunica inalámbricamente con el teléfono móvil 2 es un teléfono de una LAN inalámbrica. La LAN inalámbrica cumple al menos uno de los siguientes estándares: IEEE802.11b, IEEE802.11a, IEEE802.11g, IEEE802.11n, y similares. El punto de acceso 3 está conectado a la red 5 a través de una red de acceso, una red de un ISP (proveedor de servicios de Internet (*Internet Service Provider*)), y similar. El teléfono móvil 2 se comunica con el punto de acceso 3, de manera que el teléfono móvil 2 se conecte a una LAN inalámbrica 6. La LAN inalámbrica 6 incluye el punto de acceso 3 y el teléfono móvil 2. En la presente realización, la LAN inalámbrica 6 se describe como una red que

cumple un estándar de LAN inalámbrica. Aunque la figura 1 muestra únicamente un punto de acceso 3, hay una pluralidad de puntos de acceso 3 en la práctica. La LAN inalámbrica 6 se forma para cada punto de acceso 3. Un ejemplo de un servicio de conexión a la LAN inalámbrica 6 es una LAN inalámbrica pública. Además, existe el caso en el que un usuario del teléfono móvil 2 instala un punto de acceso adquirido 3 en su propia casa. La LAN inalámbrica 6 es un ejemplo de una primera red de la presente invención.

La estación base inalámbrica 4 comunica inalámbricamente con el teléfono móvil 2 en un sistema de comunicación móvil. El sistema de comunicación móvil es, por ejemplo, un sistema de comunicación móvil de tercera generación que cumple la Norma IMT-2000 (International Mobile Telecommunication 2000) o un sistema de comunicación móvil de segunda generación que cumple con PDC (celular digital personal (*Personal Digital Cellular*)), GSM (sistema global de comunicaciones móviles (*Global System for Mobile Communication*)), o similares. La estación base inalámbrica 4 se conecta a la red 5 a través de una red central de un proveedor de comunicación móvil. La red central incluye, por ejemplo, un conmutador de paquetes y similar. Aunque la figura 1 muestra únicamente una estación base inalámbrica 4, existe una pluralidad de estaciones base inalámbricas 4 en la práctica. El teléfono móvil 2 comunica con la estación base inalámbrica 4, de manera que el teléfono móvil 2 se conecte a una red de comunicación móvil 7. La red de comunicación móvil 7 incluye una red central y una red de acceso inalámbrico. La red de acceso inalámbrico es una porción en la que la estación base inalámbrica 4 y el teléfono móvil 2 comunican inalámbricamente entre sí en la red de comunicación móvil 7. La red de comunicación móvil 7 es un ejemplo de una segunda red de la presente invención.

El teléfono móvil 2 puede conectar a ambas redes, la LAN inalámbrica 6 y la red de comunicación móvil 7. El teléfono móvil 2 puede ser, por ejemplo, un smartphone o una tableta. El teléfono móvil 2 se conecta a la red de comunicación móvil 7, de manera que el teléfono móvil 2 se conecte al servidor web 1 a través de red de comunicación móvil 7 y la red 5. El teléfono móvil 2 se conecta a la LAN inalámbrica 6, de manera que el teléfono móvil 2 se conecte al servidor web 1 a través de la LAN inalámbrica 6 y la red 5. El teléfono móvil 2 descarga (recibe) datos de contenido del servidor web 1 a través de una red conectada usando un protocolo de comunicación tal como HTTP (protocolo de transferencia de hipertexto (*HyperText Transfer Protocol*)). Por ejemplo, el teléfono móvil 2 muestra contenidos o transmite sonido en base a los datos de contenido descargados. El teléfono móvil 2 es un ejemplo de un dispositivo terminal de la presente invención.

Por cierto, al comparar la LAN inalámbrica 6 y la red de comunicación móvil 7, generalmente, la velocidad de comunicación de la comunicación de paquetes en la LAN inalámbrica 6 es mayor que la velocidad de comunicación en la red de comunicación móvil 7. Por ejemplo, la velocidad de comunicación de IEEE802.11b es de 22 Mbps. La velocidad de comunicación de IEEE802.11a es de 54 Mbps. La velocidad de comunicación de IEEE802.11g es de 54 Mbps. La velocidad de comunicación de IEEE802.11n es de 600 Mbps. Por otro lado, la velocidad de comunicación de la red de comunicación móvil 7 es, por ejemplo, de 7,2 Mbps. Estas velocidades de comunicación son valores máximos de los estándares y las especificaciones. El valor máximo de la velocidad de comunicación es un ejemplo de una velocidad de comunicación de la presente invención.

En un servicio de conexión de la LAN inalámbrica 6 tal como la LAN inalámbrica pública, el sistema de tarifas de la comunicación por paquetes es generalmente un sistema de tarifa plana. Por ejemplo, se cobra a un usuario una tarifa de comunicación por paquetes constante para cada periodo independientemente del número de paquetes transmitidos y recibidos en un periodo predeterminado. Existe el caso en el que la tarifa de comunicación por paquetes es gratis. Al conectarse a la LAN inalámbrica 6 usando el punto de acceso 3 propiedad de un usuario, no hay ningún sistema de tarifas gratis. La tarifa de uso para conectar desde la casa de un usuario o similares donde el punto de acceso 3 se instala en Internet es un sistema de tarifa plana. Por otro lado, el sistema de tarifa de comunicación por paquetes que usa la red de comunicación móvil 7 es un sistema de pago por uso. Por ejemplo, cuando mayor es el número de paquetes transmitidos y recibidos en un periodo predeterminado, mayor será la tarifa de comunicación por paquetes. El sistema de pago por uso incluye un caso en el que el límite superior de la tarifa de comunicación por paquetes se ajusta y la tarifa de comunicación por paquetes no excede el límite superior. Además, el sistema de pago por uso incluye un caso en el que se cobra una tarifa de comunicación por paquetes en tarifa plana a menos que el número de paquetes exceda un cierto número de paquetes, y se carga una tarifa de comunicación por paquetes de acuerdo con el número de paquetes cuando el número de paquetes excede el determinado número de paquetes. En la LAN inalámbrica 6 cuando el sistema de tarifa es el sistema de tarifa plana o la tarifa de comunicación por paquetes es gratis, la tarifa de comunicación por paquetes no se carga dependiendo de la cantidad de comunicación. Por otro lado, en la red de comunicación móvil 7 donde el sistema de tarifa es el sistema de pago por uso, la tarifa de comunicación por paquetes se cobra de acuerdo con la cantidad de comunicación. Por lo tanto, en la red de comunicación móvil 7, la tarifa de comunicación por paquetes cargada de acuerdo con la cantidad de comunicación es superior a la de la LAN inalámbrica 6.

En esta situación, cuando el teléfono móvil 2 descarga datos de contenido, es desventajoso para un usuario tanto en la velocidad de comunicación como la tarifa de comunicación conectar a la red de comunicación móvil 7 en comparación con la LAN inalámbrica 6. Por lo tanto, cuando el teléfono móvil 2 descarga datos de imagen que es uno de los datos de contenido, el teléfono móvil 2 descarga diferentes cantidades de datos de imagen dependiendo de si el teléfono móvil 2 está conectado a la LAN inalámbrica 6 o la red de comunicación móvil 7. Específicamente, el

teléfono móvil 2 descarga datos de imagen de alta calidad cuando el teléfono móvil 2 se conecta a la LAN inalámbrica 6. El teléfono móvil 2 descarga datos de imagen de baja calidad cuando el teléfono móvil 2 está conectado a la red de comunicación móvil 7. El contenido de la imagen visualizada es el mismo entre los datos de imagen de alta calidad y los datos de imagen de baja calidad. Por otro lado, la calidad de la imagen visualizada por los datos de imagen de alta calidad es mayor que la calidad de la imagen visualizada por los datos de imagen de baja calidad. Por lo tanto, la cantidad de datos de los datos de imagen de alta calidad es mayor que la de los datos de imagen de baja calidad. Por ejemplo, el número de píxeles (la resolución) de imagen visualizada por los datos de imagen de alta calidad es mayor que el número de píxeles de la imagen visualizada por los datos de imagen de baja calidad. Un factor que define la calidad de la imagen no se limita al número de píxeles. Por ejemplo, una longitud de bits de información de color asignada a un píxel, compresión con pérdidas/sin pérdidas de la imagen, una relación de compresión cuando la imagen se comprime con pérdidas, y similares, pueden ser diferentes entre los datos de imagen de alta calidad y los datos de imagen de baja calidad. Los datos de imagen de alta calidad es un ejemplo de primeros datos de la presente invención y los datos de imagen de baja calidad es un ejemplo de segundos datos de la presente invención.

El teléfono móvil 2 almacena los datos de imagen de alta calidad y los datos de imagen de baja calidad descargados como memoria caché. Cuando el teléfono móvil 2 muestra una imagen por los mismos datos de imagen de alta calidad o datos de imagen de baja calidad de nuevo, el teléfono móvil 2 muestra la imagen basada en la memoria caché de los datos de imagen. Así, los datos de imagen no se reciben, de manera que el tiempo transcurrido hasta que la imagen se muestra se acorta adicionalmente y la tarifa de comunicación por paquetes se reduce cuando el teléfono móvil 2 se conecta a la red de comunicación móvil 7.

## 1-2. Configuración del Servidor Web

A continuación se describirá una configuración del servidor web 1 con referencia a la figura 2.

La figura 2 es un diagrama de bloques que muestra un ejemplo de una configuración esquemática del servidor web 1 de acuerdo con la presente realización. Como se muestra en la figura 2, el servidor web 1 incluye una unidad de comunicación 11, una unidad de almacenamiento 12, una interfaz de entrada/salida 13, y una unidad de control del sistema 14. La unidad de control del sistema 14 y la interfaz de entrada/salida 13 se conectan a través de un bus del sistema 15.

La unidad de comunicación 11 conecta a la red 5 y controla un estado de comunicación con el teléfono móvil 2 y similares.

La unidad de almacenamiento 12 incluye, por ejemplo, una unidad de disco duro, y similares. La unidad de almacenamiento 12 almacena diversos programas, tal como un sistema operativo, un programa de servidor WWW (red informática mundial (*World Wide Web*)), y similares.

Además, la unidad de almacenamiento 12 almacena diversos datos de contenido que se van a entregar a los teléfonos móviles 2. En la unidad de almacenamiento 12, cada dato de contenido se almacena individualmente en un directorio predeterminado.

Además, la unidad de almacenamiento 12 almacena los datos de imagen de alta calidad y los datos de imagen de baja calidad como datos de imagen. Por ejemplo, los datos de imagen de alta calidad se generan como datos de imagen para mostrar una determinada imagen. Los ejemplos de un formato de los datos de imagen generados incluyen JPEG (grupo conjunto de expertos en fotografía (*Joint Photographic Experts Group*)), TIFF (formato de fichero de imagen con etiquetas (*Tagged-Image File Format*)), y PNG (gráficos de red portátiles (*Portable Network Graphics*)). Además, los datos de imagen de baja calidad se generan como datos de imagen para mostrar una imagen que tiene el mismo contenido de visualización que el de la imagen anterior. Por ejemplo, los datos de imagen de baja calidad se generan de manera el número de píxeles de los datos de imagen de baja calidad sea menor que el de los datos de imagen de alta calidad. Cuando el teléfono móvil 2 muestra realmente una imagen, se usa uno cualquier de los datos de imagen de alta calidad y los datos de imagen de baja calidad. Los datos de imagen de alta calidad o los datos de imagen de baja calidad pueden generarse por el servidor web 1 o pueden generarse por un dispositivo distinto del servidor web 1 y almacenarse en el servidor web 1.

Los datos de imagen de alta calidad y los datos de imagen de baja calidad que tienen el mismo contenido de visualización de la imagen se almacenan en asociación entre sí. Por ejemplo, los datos de imagen de alta calidad y los datos de imagen de baja calidad se almacenan en el mismo directorio. El nombre del fichero de los datos de imagen de alta calidad y el nombre del fichero de los datos de imagen de baja calidad pueden interconvertirse entre sí basándose en una regla de dar un nombre de fichero a los datos de imagen de alta calidad y los datos de imagen de baja calidad. Por ejemplo, se asume que, en la regla de dar un nombre de fichero a los datos de imagen de baja calidad, un nombre de fichero obtenido añadiendo "\_s" al nombre del fichero de los datos de imagen de alta calidad se define que será el nombre del fichero de los datos de imagen de baja calidad. En esta regla de dar un nombre de fichero, por ejemplo, es posible generar un nombre de fichero "image01\_s.jpeg" de los datos de imagen de baja

calidad a partir de un nombre de fichero "image01.jpeg" de los datos de imagen de alta calidad. Por otro lado, en esta regla de dar un nombre de fichero, es posible generar un nombre de fichero "image01.jpeg" de los datos de imagen de alta calidad a partir de un nombre de fichero "image01\_s.jpeg" de los datos de imagen de baja calidad. Esta regla de dar un nombre de fichero es una regla de conversión de un nombre de fichero de los datos de imagen de alta calidad en un nombre de fichero de los datos de imagen de baja calidad.

Por ejemplo, el nombre de dominio del servidor web 1 es "aaaaa.bbb.cc". Los datos de imagen de alta calidad con un nombre de fichero de "image01.jpeg" y los datos de imagen de baja calidad con un nombre de fichero de "image01\_s.jpeg" se almacenan en un directorio con un nombre de directorio de "dddd/eeee". "dddd/eeee" indica una ruta relativa de un conjunto de directorios como una posición de almacenamiento de contenido. En este caso, el URL (localizador de recursos uniforme (*Uniform Resource Locator*)) de los datos de imagen de alta calidad es "http://aaaaa.bbb.cc/dddd/eeee/image01.jpeg". El URL de los datos de imagen de baja calidad es "http://aaaaa.bbb.cc/dddd/eeee/image01\_s.jpeg". De esta manera, los URL de los datos de imagen de alta calidad y los datos de imagen de baja calidad que tienen el mismo contenido de visualización de la imagen están asociados entre sí. El servidor web 1 identifica datos que se van a transmitir al teléfono móvil 2 por un URL incluido en una solicitud HTTP (en lo sucesivo en el presente documento denominada como "solicitud") recibida desde el teléfono móvil 2. El URL es un ejemplo de información de identificación de la presente invención.

Los datos de imagen de alta calidad y los datos de imagen de baja calidad pueden almacenarse en directorios diferentes entre sí, respectivamente. En este caso, los nombres de los directorios pueden interconvertirse en base a una regla de conversión del nombre del directorio. Los datos de imagen de alta calidad y los datos de imagen de baja calidad pueden almacenarse respectivamente en servidores web 1 cuyos nombres de dominio son diferentes entre sí. En otras palabras, puede haber un servidor web 1 para entregar únicamente los datos de imagen de alta calidad y un servidor web 1 para entregar únicamente los datos de imagen de baja calidad. En este caso, los nombres de dominio pueden interconvertirse en base a una regla de conversión del nombre de dominio. Cuando los nombres de los directorios o los nombres de dominio son diferentes entre sí entre los datos de imagen de alta calidad y los datos de imagen de baja calidad, los nombres de fichero pueden ser iguales.

La regla de conversión del nombre de fichero, la regla de conversión del nombre de directorio, y la regla de conversión del nombre de dominio se denominan conjuntamente como una "regla de conversión del URL". La información que indica la regla de conversión del URL puede almacenarse en la unidad de almacenamiento 12 como información de la regla de conversión. El servidor web 1 puede transmitir la información de la regla de conversión al teléfono móvil 2 respondiendo a una solicitud del teléfono móvil 2. En base a uno de los URL de los datos de imagen de alta calidad y los datos de imagen de baja calidad y la información de la regla de conversión, el teléfono móvil 2 puede generar el otro URL.

Una pluralidad de datos de imagen puede distribuirse a y almacenarse en una pluralidad de servidores web 1 como una unidad de los datos de imagen de alta calidad y los datos de imagen de baja calidad en asociación entre sí. En este caso, una regla de dar un URL puede ser diferente para cada servidor web 1.

La interfaz de entrada/salida 13 realiza un procesamiento de interfaz entre la unidad de comunicación 11, la unidad de almacenamiento 12 y la unidad de control del sistema 14.

La unidad de control del sistema 14 incluye una CPU (unidad central de procesamiento (*Central Processing Unit*)) 14a, una ROM (memoria de sólo lectura (*Read Only Memory*)) 14b, una RAM (memoria de acceso aleatorio (*Random Access Memory*)) 14c, y similares. En la unidad de control del sistema 14, la CPU 14a ejecuta diversos programas almacenados en la unidad de almacenamiento 12 y la ROM 14b, de manera que la unidad de control del sistema 14 controle cada unidad del servidor web 1.

### 1-3. Configuración del Teléfono Móvil

A continuación, se describirá una configuración del teléfono móvil 2 con referencia a la figura 3.

La figura 3 es un diagrama de bloques que muestra un ejemplo de una configuración esquemática del teléfono móvil 2 de acuerdo con la presente realización.

Como se muestra en la figura 3, el teléfono móvil 2 incluye una unidad de comunicación LAN inalámbrica 21, una unidad de comunicación inalámbrica móvil 22, una unidad de almacenamiento 23, una unidad de visualización 24, una unidad de operación 25, un altavoz 26, un micrófono 27, una interfaz de entrada/salida 28, y una unidad de control del sistema 29. La unidad de control del sistema 29 y la interfaz de entrada/salida 28 se conectan a través de un bus del sistema 30.

La unidad de comunicación LAN inalámbrica 21 se conecta a la LAN inalámbrica 6 y controla la comunicación con el punto de acceso 3 transmitiendo y recibiendo ondas de radio a y desde el punto de acceso 3 a través de una antena AT1. Además, la unidad de comunicación LAN inalámbrica 21 transmite paquetes transmitidos desde la unidad de

control del sistema 29 al punto de acceso 3, recibe paquetes transmitidos desde el punto de acceso 3, y transmite los paquetes a la unidad de control del sistema 29. Así, la unidad de control del sistema 29 transmite una solicitud al servidor web 1 a través de la LAN inalámbrica 6 y recibe contenidos del servidor web 1 a través de la LAN inalámbrica 6.

5 La unidad de comunicación inalámbrica móvil 22 conecta a la red de comunicación móvil 7 y controla la comunicación con la estación base inalámbrica 4 transmitiendo y recibiendo ondas de radio a y desde la estación base inalámbrica 4 a través de una antena AT2. Además, la unidad de comunicación inalámbrica móvil 22 transmite paquetes transmitidos desde la unidad de control del sistema 29 a la estación base inalámbrica 4, recibe paquetes  
10 transmitidos desde la estación base inalámbrica 4, y transmite los paquetes a la unidad de control del sistema 29. Así, la unidad de control del sistema 29 transmite una solicitud al servidor web 1 a través de la red de comunicación móvil 7 y recibe contenidos desde el servidor web 1 a través de la red de comunicación móvil 7.

15 Cuando el teléfono móvil 2 puede conectar tanto a la LAN inalámbrica 6 como a la red de comunicación móvil 7, el teléfono móvil 2 se conecta preferiblemente a la LAN inalámbrica 6 mediante el control de la unidad de control del sistema 29. En otras palabras, el teléfono móvil 2 no se conecta a la LAN inalámbrica 6 ni a la red de comunicación móvil 7 al mismo tiempo. La unidad de control del sistema 29 almacena la información de conexión que indica un estado de conexión actual y similar, de la red en la RAM 29c. Cuando la unidad de control del sistema 29 quiere hacer referencia al estado de conexión de la red de un programa de aplicación, la unidad de control del sistema 29  
20 llama a una API (interfaz de programación de aplicaciones (*Application Programming Interface*)) proporcionada, por ejemplo, por un sistema operativo. Según el estado de conexión de la red, hay un estado de conexión con la unidad de comunicación LAN inalámbrica 21, un estado de conexión con la red de comunicación móvil 7, y un estado de no conexión con las redes.

25 La unidad de almacenamiento 23 (un ejemplo de un medio de almacenamiento de la presente invención) incluye, por ejemplo, una memoria flash y similares. La unidad de almacenamiento 23 almacena el sistema operativo. La unidad de almacenamiento 23 también almacena diversos programas de aplicación. Aquí, la unidad de almacenamiento 23 almacena una aplicación de descarga. La aplicación de descarga es un programa de aplicación para descargar datos, tales como, por ejemplo, contenidos buscados por una instrucción de un usuario, contenidos seleccionados  
30 por el usuario, y contenidos determinados por la unidad de control del sistema 29 de acuerdo con una operación del usuario del servidor web 1, y visualizar contenidos en base a los datos descargados. Los datos que se van a descargar incluyen los datos de imagen de alta calidad, los datos de imagen de baja calidad, y similares.

35 La unidad de almacenamiento 23 almacena los datos de imagen de alta calidad y los datos de imagen de baja calidad, que se descargan cuando la unidad de control del sistema 29 ejecuta la aplicación de descarga, como memoria caché. Específicamente, los datos de imagen de alta calidad y los datos de imagen de baja calidad se almacenan en asociación con un URL de cada dato de imagen.

40 La unidad de visualización 24 incluye, por ejemplo, una pantalla de cristal líquido y muestra información, tal como caracteres e imágenes.

La unidad de operación 25 incluye, por ejemplo, botones y un panel táctil, recibe una instrucción de operación de un usuario, y transmite el contenido de la instrucción a la unidad de control del sistema 29 como una señal de instrucción.  
45

La interfaz de entrada/salida 28 realiza el procesamiento de interfaz entre los componentes de la unidad de comunicación LAN inalámbrica 21 al micrófono 27 y la unidad de control del sistema 29.

50 La unidad de control del sistema 29 incluye una CPU 29a, una ROM 29b, una RAM 29c, y similares. En la unidad de control del sistema 29, la CPU 29a lee y ejecuta un programa tal como la aplicación de descarga almacenada en la unidad de almacenamiento 23, de manera que la unidad de control del sistema 29 funcione como un medio de determinación de conexión, un primer medio de determinación de almacenamiento, un medio de recepción, un medio de salida, un medio de control, un medio de adquisición de información de identificación, un medio de generación, un medio de eliminación, un segundo medio de determinación de almacenamiento, un medio de  
55 determinación de desconexión, un medio de adquisición de información de carga, y un medio de determinación de carga de la presente invención.

Específicamente, la unidad de control del sistema 29 adquiere el URL de uno cualquiera de los datos de imagen de alta calidad y los datos de imagen de baja calidad de una imagen que se va a mostrar en la unidad de visualización  
60 24. En la presente realización, se asume que se adquirirá el URL de los datos de imagen de alta calidad. Por ejemplo, se asume que la aplicación de descarga es un programa para buscar ciertos contenidos. En este caso, por ejemplo, la unidad de control del sistema 29 transmite una solicitud al servidor web 1 de manera que el servidor web 1 busque contenidos mediante una condición de búsqueda introducida por un usuario. Por consiguiente, el servidor web 1 busca los contenidos y transmite, por ejemplo, información de la lista de búsqueda que indica una lista de  
65 contenidos recuperados al teléfono móvil 2. Los URL de datos de los contenidos recuperados se describen en la

información de la lista de búsqueda. La unidad de control del sistema 29 muestra una lista del contenido recuperado en la unidad de visualización 24 basándose en la información de la lista de búsqueda. Aquí, cuando el usuario selecciona una imagen de la lista mostrada, la unidad de control del sistema 29 adquiere el URL de los datos de imagen de alta calidad de la imagen seleccionada de la información de la lista de búsqueda. O, por ejemplo, se asume que una determinada página web se muestra por la aplicación de descarga. En este caso, la unidad de control del sistema 29 descarga un documento HTML del servidor web 1. A continuación, la unidad de control del sistema 29 muestra una página web en la unidad de visualización 24 en base al documento HTML descargado. En este momento, cuando se describe un etiqueta img en el documento HTML, la unidad de control del sistema 29 adquiere el URL de los datos de imagen de alta calidad de un atributo src de la etiqueta img.

Cuando la unidad de control del sistema 29 adquiere el URL de los datos de imagen de alta calidad, la unidad de control del sistema 29 genera el URL de los datos de imagen de baja calidad basándose en el URL de los datos de imagen de alta calidad y la regla de conversión del URL. Estos URL se usan al determinar un estado de almacenamiento de la memoria caché y al transmitir una solicitud de datos de imagen. La regla de conversión del URL puede definirse en la aplicación de descarga por adelantado. O, la unidad de control del sistema 29 puede adquirir la regla de conversión del URL recibiendo la información de la regla de conversión del servidor web 1.

La unidad de control del sistema 29 determina un estado de almacenamiento de la memoria caché de los datos de imagen de alta calidad y un estado de almacenamiento de la memoria caché de los datos de imagen de baja calidad. La unidad de control del sistema 29 también determina los estados de conexión entre el teléfono móvil 2 y la LAN inalámbrica 6 y entre el teléfono móvil 2 y la red de comunicación móvil 7. Los estados de almacenamiento de las memorias caché y los estados de conexión pueden determinarse en diferentes momentos o al mismo tiempo.

Basándose en el resultado de determinación de los estados de almacenamiento de las memorias caché y el resultado de determinación de los estados de conexión de las redes, la unidad de control del sistema 29 determina si los datos de imagen de alta calidad o los datos de imagen de baja calidad se usan o no como datos de imagen usados para mostrar una imagen. Además, en base a estos resultados de determinación, la unidad de control del sistema 29 determina si los datos de imagen usados para visualizar una imagen se adquieren desde la unidad de almacenamiento 23, se descargan a través de la LAN inalámbrica 6, o se descargan a través de la red de comunicación móvil 7. La unidad de control del sistema 29 muestra una imagen en la unidad de visualización 24 basándose en la memoria caché de los datos de imagen o los datos de imagen descargados.

Específicamente, la unidad de control del sistema 29 usa la memoria caché de los datos de imagen de alta calidad para mostrar una imagen cuando la memoria caché de los datos de imagen de alta calidad se almacenan en la unidad de almacenamiento 23. Dado que los datos de imagen con mayor calidad de imagen entre los datos de imagen de alta calidad y los datos de imagen de baja calidad ya se han almacenado, la unidad de control del sistema 29 puede mostrar rápidamente una imagen de alta calidad sin descargar la imagen y sin aumentar la tarifa de comunicación por paquetes.

Incluso cuando el teléfono móvil 2 está conectado a la red de comunicación móvil 7, la memoria caché de los datos de imagen de alta calidad se usa para mostrar una imagen. Tal proceso puede realizarse convirtiendo el URL. Específicamente, cuando el teléfono móvil 2 está conectado a la red de comunicación móvil 7, se determina que los datos de imagen de baja calidad se descargan. Por lo tanto, en un programa de aplicación convencional, un teléfono móvil adquiere un URL de los datos de imagen de baja calidad que son datos que se van a descargar. Después, el teléfono móvil determina si la memoria caché de los datos correspondientes al URL adquirido se almacenan o no. En este momento, en el programa de aplicación convencional, incluso cuando el teléfono móvil ha descargado los datos de imagen de alta calidad y los ha almacenado como memoria caché antes, el teléfono móvil no puede mostrar una imagen usando la memoria caché de los datos de imagen de alta calidad. La razón de esto es porque la memoria caché de los datos se busca por el URL de los datos que deben descargarse. El URL adquirido por el teléfono móvil es el URL de los datos de imagen de baja calidad y el URL de los datos de imagen de baja calidad y el URL de los datos de imagen de alta calidad son diferentes entre sí. Por lo tanto, de forma convencional, cuando la memoria caché de los datos de imagen de baja calidad no están almacenados, incluso si la memoria caché de los datos de imagen de alta calidad está almacenada, el teléfono móvil no puede ayudar sin descargar los datos de imagen de baja calidad. Por otro lado, la unidad de control del sistema 29 usa la memoria caché de los datos de imagen de alta calidad para mostrar una imagen, de manera que es posible aumentar las probabilidades de que se muestre la imagen con una mayor calidad.

A continuación, cuando la memoria caché de los datos de imagen de alta calidad no se almacena y el teléfono móvil 2 está conectado a la LAN inalámbrica 6, la unidad de control del sistema 29 descarga los datos de imagen de alta calidad a través de la LAN inalámbrica 6. Después, la unidad de control del sistema 29 usa los datos de imagen de alta calidad descargados para mostrar una imagen. La velocidad de comunicación de la LAN inalámbrica 6 es más rápida que la de la red de comunicación móvil 7 y el sistema de tarifa de la misma es el sistema de tarifa plana o la tarifa de comunicación por paquetes de la misma es gratis. Por lo tanto, la unidad de control del sistema 29 puede descargar los datos de imagen de alta calidad en menor tiempo que al descargar los datos de imagen de alta calidad a través de la red de comunicación móvil 7. Adicionalmente, la unidad de control del sistema 29 puede descargar los

datos de imagen de alta calidad sin aumentar la tarifa de comunicación por paquetes.

Aquí, la unidad de control del sistema 29 puede adquirir información que indica el grado de carga de la LAN inalámbrica 6 y cuando el grado de carga de la LAN inalámbrica 6 es mayor que o igual a un valor umbral predeterminado, la unidad de control del sistema 29 puede descargar los datos de imagen de baja calidad en lugar de los datos de imagen de alta calidad a través de la LAN inalámbrica 6. La unidad de control del sistema 29 puede mostrar una imagen basándose en los datos de imagen de baja calidad descargados. Cuando la carga de la LAN inalámbrica 6 es alta, tarda mucho tiempo en descargar los datos de imagen de alta calidad. Por lo tanto, la unidad de control del sistema 29 descarga los datos de imagen de baja calidad cuya cantidad de datos es pequeña, de manera que el tiempo requerido para la descarga disminuye. Así, la unidad de control del sistema 29 puede mostrar una imagen en menos tiempo.

Como un factor para aumentar la carga de la LAN inalámbrica 6, por ejemplo, se da el caso en el que algunos datos se descargan a través de la LAN inalámbrica 6 mediante un programa de aplicación o similar, distinto de la aplicación de descarga. En este caso, el ancho de banda de la LAN inalámbrica 6, que puede usarse para descargar datos de imagen en la aplicación de descarga, disminuye por la descarga por el otro programa de aplicación, o similar. Además, por ejemplo, se da el caso en el que la carga del punto de acceso 3 aumenta y el proceso de transmisión de los datos de imagen por el punto de acceso 3 se retrasa.

Como información que indica el grado de carga de la LAN inalámbrica 6, hay diversos ejemplos de información que pueden adquirirse por la unidad de control del sistema 29. Por ejemplo, la unidad de control del sistema 29 puede descargar algunos datos a través de la LAN inalámbrica 6 antes de descargar los datos de imagen de alta calidad y medir la cantidad de datos descargada por unidad de tiempo (en lo sucesivo denominada como "velocidad de descarga"). Por ejemplo, la velocidad de descarga se calcula por la fórmula que se indica a continuación.

$$\text{Velocidad de descarga} = \frac{\text{número total de paquetes descargados} \times \text{tamaño del paquete}}{\text{tiempo requerido para descargar los paquetes}}$$

Aquí, se indica que cuanto menor es la velocidad de descarga, menor es el ancho de banda que puede usarse para descargar, por ejemplo, los datos de imagen en la aplicación de descarga. Aquí, como un valor umbral del grado de carga, una velocidad umbral se ajusta por adelantado. Cuando la unidad de control del sistema 29 determina que la velocidad de descarga medida es menor que o igual a la velocidad umbral, el grado de carga de la LAN inalámbrica 6 es mayor que o igual al valor umbral, de manera que la unidad de control del sistema 29 descargue los datos de imagen de baja calidad a través de la LAN inalámbrica 6.

Un ejemplo de datos por el que se mide la velocidad de descarga es un documento HTML. El motivo de esto se debe a que cuando la unidad de control del sistema 29 muestra una página web que incluye una imagen en la unidad de visualización 24, la unidad de control del sistema 29 descarga un documento HTML de la página web antes de descargar los datos de imagen de la imagen.

Cuando la unidad de control del sistema 29 descarga continuamente una pluralidad de datos de imagen, la unidad de control del sistema 29 puede medir la velocidad de descarga de cada dato de imagen. En este caso, la unidad de control del sistema 29 descarga los primeros datos de imagen de alta calidad y mide la velocidad de descarga de los primeros datos de imagen de alta calidad, y después la unidad de control del sistema 29 determina si los segundos datos de imagen que se van a descargar son los datos de imagen de alta calidad o los datos de imagen de baja calidad basándose en la velocidad de descarga medida. Posteriormente, la unidad de control del sistema 29 determina si los datos de imagen que se van a descargar la próxima vez son los datos de imagen de alta calidad o los datos de imagen de baja calidad basándose en la velocidad de descarga de los datos de imagen descargados justo antes. La unidad de control del sistema 29 puede realizar la determinación anterior no sólo al descargar continuamente una pluralidad de datos de imagen, sino también al descargar cada dato de imagen en un intervalo de tiempo.

Un ejemplo de la información que indica el grado de carga de la LAN inalámbrica 6 es un tiempo requerido desde que la unidad de control del sistema 29 transmite una solicitud de los datos de imagen de alta calidad a través de la LAN inalámbrica 6 a cuando la unidad de control del sistema 29 comienza a recibir una respuesta a la solicitud (en lo sucesivo en el presente documento denominado como "tiempo de respuesta"). En este caso, cuanto mayor es el tiempo de respuesta, mayor es la carga de la LAN inalámbrica 6. Aquí, como un valor umbral del grado de carga, se ajusta un tiempo umbral por adelantado. La unidad de control del sistema 29 transmite la solicitud de los datos de imagen de alta calidad y mide el tiempo de respuesta, y cuando la unidad de control del sistema 29 determina que el tiempo de respuesta medido es mayor que o igual al tiempo umbral, el grado de carga de la LAN inalámbrica 6 es mayor que o igual al valor umbral, de manera que la unidad de control del sistema 29 descargue los datos de imagen de baja calidad a través de la LAN inalámbrica 6. En este caso, la unidad de control del sistema 29 cancela la descarga de los datos de imagen de alta calidad.

Cuando la memoria caché de los datos de imagen de baja calidad se almacena, por ejemplo, la unidad de control del

sistema 29 puede mostrar una imagen basada en la memoria caché de los datos de imagen de baja calidad antes de descargar los datos de imagen de alta calidad. Después de descargar los datos de imagen de alta calidad, la unidad de control del sistema 29 puede mostrar una imagen basada en los datos de imagen de alta calidad. En otras palabras, la unidad de control del sistema 29 puede mostrar una imagen de calidad inferior y, posteriormente, mostrar una imagen de mayor calidad. En este momento, la unidad de control del sistema 29 reemplaza la imagen de calidad inferior mostrada basada en la memoria caché de los datos de imagen de baja calidad por la imagen de mayor calidad. Así, es posible mostrar la imagen más rápidamente. Específicamente, por ejemplo, la unidad de control del sistema 29 muestra una imagen basada en los datos de imagen de baja calidad antes de transmitir la solicitud de los datos de imagen de alta calidad o inmediatamente después de transmitir la solicitud de los datos de imagen de alta calidad.

Cuando la conexión con la LAN inalámbrica 6 está desconectada mientras que la unidad de control del sistema 29 está descargando los datos de imagen de alta calidad, la unidad de control del sistema 29 puede mostrar una imagen basada en la memoria caché de los datos de imagen de baja calidad. Así, incluso cuando la descarga de los datos de imagen de alta calidad falla, la unidad de control del sistema 29 puede mostrar la imagen.

A continuación, cuando únicamente los datos de imagen de baja calidad de los datos de imagen de alta y baja calidad se almacenan y cuando el teléfono móvil 2 no está conectado a la LAN inalámbrica 6, es decir, cuando el teléfono móvil 2 está conectado únicamente a la red de comunicación móvil 7 y no está conectado a la LAN inalámbrica 6, la unidad de control del sistema 29 usa la memoria caché de los datos de imagen de baja calidad para mostrar una imagen. De esta manera, la unidad de control del sistema 29 puede mostrar rápidamente una imagen sin descargar datos de imagen y sin aumentar la tarifa de comunicación por paquetes.

A continuación, cuando los datos de imagen de alta calidad y los datos de imagen de baja calidad no están almacenados y el teléfono móvil 2 está conectado a la red de comunicación móvil 7, la unidad de control del sistema 29 descarga los datos de imagen de baja calidad a través de la red de comunicación móvil 7. Después, la unidad de control del sistema 29 usa los datos de imagen de baja calidad descargados para mostrar una imagen. La cantidad de datos de los datos de imagen de baja calidad es menor que la de los datos de imagen de alta calidad. Por lo tanto, la unidad de control del sistema 29 puede completar la descarga en un menor tiempo que al descargar los datos de imagen de alta calidad. Además, la cantidad cobrada de la tarifa de comunicación por paquetes es menor que al descargar los datos de imagen de alta calidad.

Cuando la unidad de control del sistema 29 descarga los datos de imagen de alta calidad o los datos de imagen de baja calidad, la unidad de control del sistema 29 almacena los datos de imagen descargados en la unidad de almacenamiento 23 como memoria caché. Aquí, cuando la unidad de control del sistema 29 almacena la memoria caché de los datos de imagen de alta calidad en la unidad de almacenamiento 23, si la memoria caché de los datos de imagen de baja calidad asociados a los datos de imagen de alta calidad se almacena en la unidad de almacenamiento 23, la unidad de control del sistema 29 borra la memoria caché de los datos de imagen de baja calidad de la unidad de almacenamiento 23. Cuando la memoria caché de los datos de imagen de alta calidad está almacenada, es posible mostrar una imagen de alta calidad basada en la memoria caché de los datos de imagen de alta calidad. Por lo tanto, los datos de imagen de baja calidad no son necesarios. Por lo tanto, los datos de imagen de baja calidad innecesarios se borran de la unidad de almacenamiento 23, de manera que es posible aumentar la cantidad de almacenamiento libre de la unidad de almacenamiento 23.

Dado que el teléfono móvil 2 no está conectado a la LAN inalámbrica 6, la unidad de control del sistema 29 no puede descargar los datos de imagen de alta calidad. Por lo tanto, cuando la unidad de control del sistema 29 muestra una imagen por los datos de imagen de baja calidad, después de conectar el teléfono móvil 2 a la LAN inalámbrica 6, la unidad de control del sistema 29 descarga los datos de imagen de alta calidad. La unidad de control del sistema 29 almacena los datos de imagen de alta calidad descargados en la unidad de almacenamiento 23 como memoria caché. Tal proceso se denomina como un proceso de recolección de datos de imagen de alta calidad. Una imagen que se ha visualizado puede volverse a visualizar más probablemente que una imagen que no ha mostrado, de manera que la memoria caché de los datos de imagen que se usa para mostrar una imagen se almacena. Aquí, cuando la unidad de control del sistema 29 muestra de nuevo una imagen cuyo contenido de visualización es el mismo que el de una imagen mostrada usando los datos de imagen de baja calidad, si el teléfono móvil 2 está conectado a la LAN inalámbrica 6, la unidad de control del sistema 29 descarga los datos de imagen de alta calidad y muestra una imagen. Sin embargo, si la memoria caché de los datos de imagen de alta calidad ya se ha almacenado, la unidad de control del sistema 29 no necesita descargar los datos de imagen de alta calidad. Por lo tanto, es posible mostrar una imagen en menor tiempo ya que la descarga no se realiza cuando la imagen se muestra.

#### 1-4. Funcionamiento del Sistema de Descarga

A continuación, se describirá un funcionamiento del sistema de descarga S con referencia a las figuras 4 a 7.

##### 1-4-1. Proceso de Descarga de Datos de Imagen

La figura 4 es un diagrama de flujo que muestra un ejemplo de proceso de un proceso de descarga de datos de imagen de la unidad de control del sistema 29 del teléfono móvil 2 de acuerdo con la presente realización.

El proceso de descarga de datos de imagen se realiza cada vez que la unidad de control del sistema 29 adquiere el URL de los datos de imagen de alta calidad de una imagen que se va a visualizar en la unidad de visualización 24 mientras que se ejecutan la aplicación de descarga. En primer lugar, la unidad de control del sistema 29 genera un URL de los datos de imagen de baja calidad basándose en el URL adquirido de los datos de imagen de alta calidad (etapa S1). Específicamente, la unidad de control del sistema 29 genera una copia del URL de los datos de imagen de alta calidad. A continuación, como el medio de generación, la unidad de control del sistema 29 convierte la copia del URL de los datos de imagen de alta calidad en un URL de los datos de imagen de baja calidad en base a la regla de conversión del URL.

A continuación, como el primer medio de determinación de almacenamiento, la unidad de control del sistema 29 determina si la memoria caché de los datos de imagen de alta calidad se almacena o no en la unidad de almacenamiento 23 (etapa S2). Específicamente, la unidad de control del sistema 29 busca la memoria caché de los datos de imagen de alta calidad de la unidad de almacenamiento 23 por el URL adquirido de los datos de imagen de alta calidad. La unidad de control del sistema 29 determina si la memoria caché de los datos de imagen de alta calidad se recupera o no. En otras palabras, la unidad de control del sistema 29 determina si los datos de imagen de alta calidad asociados al URL adquirido están almacenados o no en la unidad de almacenamiento 23.

En este momento, si la unidad de control del sistema 29 determina que la memoria caché de los datos de imagen de alta calidad está almacenada (etapa S2: Sí), la unidad de control del sistema 29 adquiere la memoria caché de los datos de imagen de alta calidad de la unidad de almacenamiento 23 (etapa S3). En otras palabras, la unidad de control del sistema 29 adquiere los datos de imagen de alta calidad asociados al URL adquirido de la unidad de almacenamiento 23. A continuación, como el medio de salida, la unidad de control del sistema 29 muestra una imagen en la unidad de visualización 24 en base a los datos de imagen de alta calidad adquiridos (etapa S4). Dado que se conoce un método visualización de una imagen en base a los datos de imagen, se omitirá la descripción detallada. Cuando la unidad de control del sistema 29 completa el proceso de la etapa S4, la unidad de control del sistema 29 finaliza el proceso de descarga de datos de imagen.

En la etapa S2, si la unidad de control del sistema 29 determina que la memoria caché de los datos de imagen de alta calidad no está almacenada (etapa S2: NO), la unidad de control del sistema 29 adquiere el estado de conexión de la red (etapa S5). Por ejemplo, la unidad de control del sistema 29 llama a una API para adquirir el estado de conexión. A continuación, como el medio de determinación de conexión, la unidad de control del sistema 29 determina si el teléfono móvil 2 está conectado o no actualmente a la LAN inalámbrica 6 basándose en el estado de conexión de la red (etapa S6).

En este momento, si la unidad de control del sistema 29 determina que el teléfono móvil 2 está conectado a la LAN inalámbrica 6 (etapa S6: Sí), la unidad de control del sistema 29 realiza un proceso de descarga de datos de imagen de alta calidad (etapa S7). En el proceso de descarga de datos de imagen de alta calidad, los datos de imagen de alta calidad se descargan a través de la LAN inalámbrica 6. Se muestra una imagen en base a los datos de imagen de alta calidad descargados. Los detalles del proceso de descarga de datos de imagen de alta calidad se describirán más adelante. Cuando la unidad de control del sistema 29 completa el proceso de la etapa S7, la unidad de control del sistema 29 finaliza el proceso de descarga de datos de imagen.

En la etapa S6, si la unidad de control del sistema 29 determina que el teléfono móvil 2 no está conectado a la LAN inalámbrica 6 (etapa S6: NO), como el primer medio de determinación de almacenamiento, la unidad de control del sistema 29 determina si la memoria caché de los datos de imagen de baja calidad está almacenada o no en la unidad de almacenamiento 23 (etapa S8). Específicamente, la unidad de control del sistema 29 busca la memoria caché de los datos de imagen de baja calidad de la unidad de almacenamiento 23 por el URL generado de los datos de imagen de baja calidad. La unidad de control del sistema 29 determina si la memoria caché de los datos de imagen de baja calidad se recupera o no. En otras palabras, la unidad de control del sistema 29 determina si los datos de imagen de baja calidad asociados al URL generado están almacenados o no en la unidad de almacenamiento 23.

En este momento, si la unidad de control del sistema 29 determina que la memoria caché de los datos de imagen de baja calidad está almacenada (etapa S8: Sí), la unidad de control del sistema 29 adquiere la memoria caché de los datos de imagen de baja calidad de la unidad de almacenamiento 23 (etapa S9). En otras palabras, la unidad de control del sistema 29 adquiere los datos de imagen de baja calidad asociados al URL generado de la unidad de almacenamiento 23. A continuación, como el medio de salida, la unidad de control del sistema 29 muestra una imagen en la unidad de visualización 24 en base a los datos de imagen de baja calidad adquiridos (etapa S10). Cuando la unidad de control del sistema 29 completa el proceso de la etapa S10, la unidad de control del sistema 29 finaliza el proceso de descarga de datos de imagen.

En la etapa S8, si la unidad de control del sistema 29 determina que la memoria caché de los datos de imagen de

baja calidad no está almacenada (etapa S8: NO), la unidad de control del sistema 29 determina si el teléfono móvil 2 está conectado o no actualmente a la red de comunicación móvil 7 basándose en el estado de conexión de la red (etapa S11).

En este momento, si la unidad de control del sistema 29 determina que el teléfono móvil 2 está conectado a la red de comunicación móvil 7 (etapa S11: SÍ), la unidad de control del sistema 29 descarga los datos de imagen de baja calidad a través de la red de comunicación móvil 7. Específicamente, la unidad de control del sistema 29 transmite una solicitud que incluye el URL generado de los datos de imagen de baja calidad a través de la unidad de comunicación inalámbrica móvil 22 (etapa S12). Cuando el servidor web 1 recibe la solicitud, el servidor web 1 adquiere los datos de imagen de baja calidad correspondientes al URL incluido en la solicitud de la unidad de almacenamiento 12. Después, el servidor web 1 transmite los datos de imagen de baja calidad adquiridos. Como el medio de recepción, la unidad de control del sistema 29 descarga los datos de imagen de baja calidad transmitidos desde el servidor web 1 a través de la unidad de comunicación inalámbrica móvil 22 (etapa S13). A continuación, como el medio de control, la unidad de control del sistema 29 almacena los datos de imagen de baja calidad descargados en la unidad de almacenamiento 23 como memoria caché junto con el URL generado de los datos de imagen de baja calidad (etapa S14). A continuación, la unidad de control del sistema 29 muestra una imagen en la unidad de visualización 24 en base a los datos de imagen de baja calidad descargados (etapa S15). Cuando la unidad de control del sistema 29 completa el proceso de la etapa S15, la unidad de control del sistema 29 finaliza el proceso de descarga de datos de imagen.

En la etapa S11, si la unidad de control del sistema 29 determina que el teléfono móvil 2 no está conectado a la red de comunicación móvil 7 (etapa S11: NO), la unidad de control del sistema 29 muestra un mensaje de error en la unidad de visualización 24 (etapa S16). Esto se debe a que la memoria caché de los datos de imagen de la imagen que se va a mostrar no está almacenada y los datos de imagen no pueden descargarse. Cuando la unidad de control del sistema 29 completa el proceso de la etapa S16, la unidad de control del sistema 29 finaliza el proceso de descarga de datos de imagen.

#### 1-4-2. Proceso de Descarga de Datos de Imagen de Alta Calidad

##### Ejemplo 1

La figura 5 es un diagrama de flujo que muestra un ejemplo de proceso de un proceso de descarga de datos de imagen de alta calidad de un ejemplo 1 mediante la unidad de control del sistema 29 del teléfono móvil 2 de acuerdo con la presente realización.

En el ejemplo 1, cuando la memoria caché de los datos de imagen de baja calidad está almacenada, en primer lugar, se muestra una imagen en base a los datos de imagen de baja calidad. Cuando la descarga de los datos de imagen de alta calidad se completa, se muestra una imagen en base a los datos de imagen de alta calidad.

En primer lugar, la unidad de control del sistema 29 determina si la memoria caché de los datos de imagen de baja calidad está almacenada o no en la unidad de almacenamiento 23 (etapa S51). En este momento, si la unidad de control del sistema 29 determina que la memoria caché de los datos de imagen de baja calidad está almacenada (etapa S51: SÍ), la unidad de control del sistema 29 adquiere la memoria caché de los datos de imagen de baja calidad de la unidad de almacenamiento 23 (etapa S52). A continuación, la unidad de control del sistema 29 muestra una imagen en la unidad de visualización 24 en base a los datos de imagen de baja calidad adquiridos (etapa S53). El contenido específico del proceso de las etapas S51 a S53 es el mismo que el de las etapas S8 a S10 en el proceso de descarga de datos de imagen.

Cuando la unidad de control del sistema 29 determina que la memoria caché de los datos de imagen de baja calidad no está almacenada (etapa S51: NO) o cuando la unidad de control del sistema 29 completa el proceso de la etapa S53, como el medio de adquisición de información de carga, la unidad de control del sistema 29 adquiere la información que indica el grado de carga de la LAN inalámbrica 6 (etapa S54). En la descripción que se indica a continuación, como la información que indica el grado de carga, se usa la velocidad de descarga. En este caso, la unidad de control del sistema 29 adquiere la velocidad de descarga de los datos descargados justo antes. Por ejemplo, la última velocidad de descarga medida se almacena en un área predeterminada en la RAM 29c. Por lo tanto, la unidad de control del sistema 29 adquiere la velocidad de descarga de la RAM 29c.

A continuación, como el medio de determinación de carga, la unidad de control del sistema 29 determina si el grado de carga indicado por la información adquirida es mayor que o igual al valor umbral almacenado en la unidad de almacenamiento 23 (etapa S55). En este momento, si la unidad de control del sistema 29 determina que la velocidad de descarga adquirida no es inferior o igual a la velocidad umbral, es decir, si la unidad de control del sistema 29 determina que el grado de carga no es mayor que o igual al valor umbral (etapa S55: NO), la unidad de control del sistema 29 descarga los datos de imagen de alta calidad a través de la LAN inalámbrica 6. Específicamente, la unidad de control del sistema 29 transmite una solicitud que incluye el URL adquirido de los datos de imagen de alta calidad a través de la unidad de comunicación LAN inalámbrica 21 (etapa S56). Como el medio de recepción, la

unidad de control del sistema 29 descarga los datos de imagen de alta calidad transmitidos desde el servidor web 1 a través de la unidad de comunicación LAN inalámbrica 21 (etapa S57). Si la velocidad de descarga de los datos de imagen de alta calidad se usa en la determinación en la etapa S55, la unidad de control del sistema 29 mide la velocidad de descarga en este momento. La unidad de control del sistema 29 almacena la velocidad de descarga medida en la RAM 29c.

A continuación, como el medio de control, la unidad de control del sistema 29 almacena los datos de imagen de alta calidad descargados en la unidad de almacenamiento 23 como memoria caché en asociación con el URL adquirido de los datos de imagen de alta calidad (etapa S58). A continuación, como el medio de salida, la unidad de control del sistema 29 muestra una imagen en la unidad de visualización 24 en base a los datos de imagen de alta calidad descargados (etapa S59). En este momento, la unidad de control del sistema 29 muestra una nueva imagen sobre la imagen mostrada basada en los datos de imagen de baja calidad. En otras palabras, la unidad de control del sistema 29 reemplaza la imagen de calidad inferior mostrada en la pantalla por la imagen de mayor calidad.

A continuación, como el medio de eliminación, la unidad de control del sistema 29 borra la memoria caché de los datos de imagen de baja calidad de la unidad de almacenamiento 23 (etapa S60). Específicamente, la unidad de control del sistema 29 determina si los datos de imagen de baja calidad asociados al URL generado están almacenados o no en la unidad de almacenamiento 23. Si los datos de imagen de baja calidad están almacenados en la unidad de almacenamiento 23, la unidad de control del sistema 29 borra los datos de imagen de baja calidad. Cuando la unidad de control del sistema 29 completa el proceso de la etapa S60, la unidad de control del sistema 29 finaliza el proceso de descarga de datos de imagen de alta calidad.

En la etapa S55, si la unidad de control del sistema 29 determina que la velocidad de descarga adquirida es menor que o igual a la velocidad umbral, es decir, si la unidad de control del sistema 29 determina que el grado de carga es mayor que o igual al valor umbral (etapa S55: SÍ), la unidad de control del sistema 29 determina si la memoria caché de los datos de imagen de baja calidad está almacenada o no en la unidad de almacenamiento 23 (etapa S61). Este método de determinación es el mismo que el de la etapa S8 en el proceso de descarga de datos de imagen.

En este momento, si la unidad de control del sistema 29 determina que la memoria caché de los datos de imagen de baja calidad no está almacenada (etapa S61: NO), la unidad de control del sistema 29 descarga los datos de imagen de baja calidad a través de la LAN inalámbrica 6. Específicamente, la unidad de control del sistema 29 transmite una solicitud que incluye el URL generado de los datos de imagen de baja calidad a través de la unidad de comunicación LAN inalámbrica 21 (etapa S62). Después, la unidad de control del sistema 29 descarga los datos de imagen de baja calidad transmitidos desde el servidor web 1 a través de la unidad de comunicación LAN inalámbrica 21 (etapa S63). A continuación, la unidad de control del sistema 29 almacena los datos de imagen de baja calidad descargados en la unidad de almacenamiento 23 como memoria caché junto con el URL generado de los datos de imagen de baja calidad (etapa S64). A continuación, la unidad de control del sistema 29 muestra una imagen en la unidad de visualización 24 en base a los datos de imagen de baja calidad descargados (etapa S65). Cuando la unidad de control del sistema 29 completa el proceso de la etapa S65, la unidad de control del sistema 29 finaliza el proceso de descarga de datos de imagen de alta calidad.

En la etapa S61, si la unidad de control del sistema 29 determina que la memoria caché de los datos de imagen de baja calidad está almacenada (etapa S61: SÍ), la unidad de control del sistema 29 finaliza el proceso de descarga de datos de imagen de alta calidad. En este caso, en la etapa S53, se muestra una imagen en base a la memoria caché de los datos de imagen de baja calidad.

## Ejemplo 2

La figura 6 es un diagrama de flujo que muestra un ejemplo de proceso de un proceso de descarga de datos de imagen de alta calidad de un ejemplo 2 mediante la unidad de control del sistema 29 del teléfono móvil 2 de acuerdo con la presente realización. En la figura 6, se representan las mismas etapas que las de la figura 5 mediante los mismos números de etapas.

En el ejemplo 2, cuando la conexión con la LAN inalámbrica 6 está desconectada mientras que los datos de imagen de alta calidad se están descargando, si la memoria caché de los datos de imagen de baja calidad está almacenada, se muestra una imagen en base a los datos de imagen de baja calidad.

En primer lugar, la unidad de control del sistema 29 adquiere información que indica el grado de carga de la LAN inalámbrica 6 (etapa S54) y determina si el grado de carga es mayor que o igual al valor umbral (etapa S55). En este momento, si la unidad de control del sistema 29 determina que el grado de carga es mayor que o igual al valor umbral (etapa S55: SÍ), la unidad de control del sistema 29 determina si la memoria caché de los datos de imagen de baja calidad está almacenada o no en la unidad de almacenamiento 23 (etapa S61).

En este momento, si la unidad de control del sistema 29 determina que la memoria caché de los datos de imagen de baja calidad no está almacenada (etapa S61: NO), la unidad de control del sistema 29 realiza los procesos de la

etapa S61 a la etapa S65 y finaliza el proceso de descarga de datos de imagen de alta calidad. Por otro lado, si la unidad de control del sistema 29 determina que la memoria caché de los datos de imagen de baja calidad está almacenada (etapa S61: SÍ), la unidad de control del sistema 29 adquiere la memoria caché de los datos de imagen de baja calidad de la unidad de almacenamiento 23 (etapa S52) y muestra una imagen en la unidad de visualización 24 en base a los datos de imagen de baja calidad adquiridos (etapa S53). Cuando la unidad de control del sistema 29 completa el proceso de la etapa S53, la unidad de control del sistema 29 finaliza el proceso de descarga de datos de imagen de alta calidad.

En la etapa S55, si la unidad de control del sistema 29 determina que el grado de carga no es superior o igual al valor umbral (etapa S55: NO), la unidad de control del sistema 29 descarga los datos de imagen de alta calidad a través de la LAN inalámbrica 6. Específicamente, la unidad de control del sistema 29 transmite una solicitud que incluye el URL adquirido de los datos de imagen de alta calidad a través de la unidad de comunicación LAN inalámbrica 21 (etapa S56).

Después, la unidad de control del sistema 29 descarga los datos de imagen de alta calidad transmitidos desde el servidor web 1 a través de la unidad de comunicación LAN inalámbrica 21. Las etapas S71 a S76 muestran en detalle el contenido del proceso para descargar los datos de imagen de alta calidad.

En primer lugar, la unidad de control del sistema 29 adquiere el estado de conexión de la red (etapa S71). A continuación, como el medio de determinación de desconexión, la unidad de control del sistema 29 determina si la conexión con la LAN inalámbrica 6 está desconectada basándose en el estado de conexión de la red (etapa S72). Cuando el estado de conexión de la red indica el estado de conexión con la red de comunicación móvil 7 o el estado de no conexión con las redes, la conexión con la LAN inalámbrica 6 está desconectada.

En este momento, si la unidad de control del sistema 29 determina que la conexión con la LAN inalámbrica 6 no está desconectada (etapa S72: NO), la unidad de control del sistema 29 determina si un paquete de respuesta que incluye los datos de imagen de alta calidad se recibe o no desde el servidor web 1 a través de la unidad de comunicación LAN inalámbrica 21 (etapa S73). En este momento, si la unidad de control del sistema 29 determina que el paquete de respuesta no se recibe (etapa S73: NO), la unidad de control del sistema 29 avanza a la etapa S71. Por otro lado, si la unidad de control del sistema 29 determina que el paquete de respuesta se recibe (etapa S73: SÍ), la unidad de control del sistema 29 almacena el paquete recibido en una memoria intermedia (etapa S74). La memoria intermedia se proporciona en un área de almacenamiento en la RAM 29c para acumular temporalmente el paquete recibido.

En primer lugar, la unidad de control del sistema 29 determina si todos los paquetes que forman una repuesta que incluye los datos de imagen de alta calidad se reciben o no (etapa S75). En este momento, si la unidad de control del sistema 29 determina que hay un paquete que no se ha recibido todavía (etapa S75: NO), la unidad de control del sistema 29 avanza a la etapa S71. La unidad de control del sistema 29 repite los procesos de la etapa S71 a la etapa S75, de manera que la unidad de control del sistema 29 almacene los paquetes transmitidos desde el servidor web 1 en la memoria intermedia y reconstruya la respuesta que incluye los datos de imagen de alta calidad. Cuando la unidad de control del sistema 29 determina que todos los paquetes se reciben (etapa S75: SÍ), la unidad de control del sistema 29 asocia los datos de imagen de alta calidad incluidos en la respuesta almacenada en la memoria intermedia con el URL adquirido de los datos de imagen de alta calidad y almacena los datos de imagen de alta calidad en la unidad de almacenamiento 23 como memoria caché (etapa S76). A continuación, la unidad de control del sistema 29 muestra una imagen en la unidad de visualización 24 en base a los datos de imagen de alta calidad almacenados desde la memoria intermedia a la unidad de almacenamiento 23 (etapa S59). A continuación, la unidad de control del sistema 29 borra la memoria caché de los datos de imagen de baja calidad de la unidad de almacenamiento 23 (etapa S60). Cuando la unidad de control del sistema 29 completa el proceso de la etapa S60, la unidad de control del sistema 29 finaliza el proceso de descarga de datos de imagen de alta calidad.

En la etapa S72, si la unidad de control del sistema 29 determina que la conexión con la LAN inalámbrica 6 está desconectada (etapa S72: SÍ), la unidad de control del sistema 29 determina si la memoria caché de los datos de imagen de baja calidad está almacenada o no en la unidad de almacenamiento 23 (etapa S77). Este método de determinación es el mismo que el de la etapa S8 en el proceso de descarga de datos de imagen. En este momento, si la unidad de control del sistema 29 determina que la memoria caché de los datos de imagen de baja calidad está almacenada en la unidad de almacenamiento 23 (etapa S77: SÍ), la unidad de control del sistema 29 adquiere la memoria caché de los datos de imagen de baja calidad de la unidad de almacenamiento 23 (etapa S52) y muestra una imagen en la unidad de visualización 24 en base a los datos de imagen de baja calidad adquiridos (etapa S53).

Por otro lado, si la unidad de control del sistema 29 determina que la memoria caché de los datos de imagen de baja calidad no está almacenada en la unidad de almacenamiento 23 (etapa S77: NO), la unidad de control del sistema 29 muestra un mensaje de error en la unidad de visualización 24 (etapa S78). Cuando la memoria caché de los datos de imagen de baja calidad no está almacenada, la unidad de control del sistema 29 puede descargar los datos de imagen de baja calidad a través de la LAN inalámbrica 6 y mostrar una imagen basada en los datos de imagen de baja calidad descargados (etapa S61 a etapa S65). Cuando la unidad de control del sistema 29 completa el proceso

de la etapa S53 o la etapa S78, la unidad de control del sistema 29 finaliza el proceso de descarga de datos de imagen de alta calidad.

#### 1-4-3. Proceso de Recolección de Datos de Imagen de Alta Calidad

La figura 7 es un diagrama de flujo que muestra un ejemplo de proceso de un proceso de recolección de datos de imagen de alta calidad de la unidad de control del sistema 29 del teléfono móvil 2 de acuerdo con la presente realización.

El proceso de recolección de datos de imagen de alta calidad se realiza en un momento predeterminado mientras que el teléfono móvil 2 está conectado a la LAN inalámbrica 6. El tiempo en el que el proceso de recolección de datos de imagen de alta calidad se realiza se determina, por ejemplo, mediante la aplicación de descarga. Por ejemplo, cuando el teléfono móvil 2 está conectado a la LAN inalámbrica 6, la unidad de control del sistema 29 puede llamar a la aplicación de descarga por manejo de interrupciones. La unidad de control del sistema 29 puede realizar el proceso de recolección de datos de imagen de alta calidad cuando se invoca la aplicación de descarga. Además, por ejemplo, cuando la unidad de control del sistema 29 activa la aplicación de descarga, la unidad de control del sistema 29 puede determinar si el teléfono móvil 2 está conectado o no a la LAN inalámbrica 6. Cuando la unidad de control del sistema 29 determina que el teléfono móvil 2 está conectado a la LAN inalámbrica 6, la unidad de control del sistema 29 puede realizar el proceso de recolección de datos de imagen de alta calidad. Por ejemplo, incluso después de cerrar la pantalla de la aplicación de descarga por una operación de un usuario, el proceso de la aplicación de descarga puede estar presente como un proceso de fondo. La unidad de control del sistema 29 determina regularmente si el teléfono móvil 2 está conectado o no a la LAN inalámbrica 6 en el proceso de fondo, y cuando la unidad de control del sistema 29 determina que el teléfono móvil 2 está conectado a la LAN inalámbrica 6, la unidad de control del sistema 29 puede realizar el proceso de recolección de datos de imagen de alta calidad.

En el proceso de recolección de datos de imagen de alta calidad, la unidad de control del sistema 29 enumera las memorias caché de los datos de imagen de baja calidad almacenados en la unidad de almacenamiento 23. Después, la unidad de control del sistema 29 genera una lista de URL asociados a los datos de imagen de baja calidad enumerados. A continuación, la unidad de control del sistema 29 adquiere un URL de la lista generada (etapa S101). A continuación, la unidad de control del sistema 29 genera un URL de los datos de imagen de alta calidad basándose en el URL adquirido de los datos de imagen de baja calidad (etapa S102). Específicamente, la unidad de control del sistema 29 genera una copia del URL de los datos de imagen de baja calidad. A continuación, la unidad de control del sistema 29 convierte la copia del URL de los datos de imagen de baja calidad en un URL de los datos de imagen de alta calidad en base a la regla de conversión del URL.

A continuación, como el segundo medio de determinación de almacenamiento, la unidad de control del sistema 29 determina si la memoria caché de los datos de imagen de alta calidad asociados al URL generado está almacenada o no en la unidad de almacenamiento 23 (etapa S103). En este momento, si la unidad de control del sistema 29 determina que la memoria caché de los datos de imagen de alta calidad no está almacenada (etapa S103: NO), la unidad de control del sistema 29 transmite una solicitud incluye el URL adquirido de los datos de imagen de alta calidad a través de la unidad de comunicación LAN inalámbrica 21 (etapa S104). Como el medio de recepción, la unidad de control del sistema 29 descarga los datos de imagen de alta calidad a través de la unidad de comunicación LAN inalámbrica 21 (etapa S105). A continuación, la unidad de control del sistema 29 almacena los datos de imagen de alta calidad descargados en la unidad de almacenamiento 23 como memoria caché (etapa S106). A continuación, la unidad de control del sistema 29 borra la memoria caché de los datos de imagen de baja calidad de la unidad de almacenamiento 23 (etapa S107). Estos procesos son los mismos que los procesos de las etapas S56 a S58 en el proceso de descarga de datos de imagen de alta calidad.

En la etapa S103, si la unidad de control del sistema 29 determina que la memoria caché de los datos de imagen de alta calidad está almacenada (etapa S103: Sí), la unidad de control del sistema 29 borra la memoria caché de los datos de imagen de baja calidad de la unidad de almacenamiento 23 (etapa S107).

Cuando la unidad de control del sistema 29 completa el proceso de la etapa S107, la unidad de control del sistema 29 determina si hay o no URL que aún no se han adquirido de la lista (etapa S108). En este momento, si la unidad de control del sistema 29 determina que hay uno o más URL que aún no se han adquirido (etapa S108: Sí), la unidad de control del sistema 29 adquiere uno de los URL que aún no se han adquirido de la lista (etapa S109). A continuación, la unidad de control del sistema 29 avanza a la etapa S102. La unidad de control del sistema 29 repite los procesos de la etapa S102 a etapa S109, de manera que la unidad de control del sistema 29 descargue los datos de imagen de alta calidad que no están almacenados como memoria caché de entre los datos de imagen de alta calidad asociados a las memorias caché de los datos de imagen de baja calidad que se almacenan en la unidad de almacenamiento 23. Si la unidad de control del sistema 29 determina que no hay ningún URL que aún no se haya adquirido de la lista (etapa S108: NO), la unidad de control del sistema 29 termina el proceso de recolección de datos de imagen de alta calidad.

Antes de conectar el teléfono móvil 2 a la LAN inalámbrica 6, la unidad de control del sistema 29 puede enumerar

por adelantado los datos de imagen de alta calidad que no están almacenados como memoria caché de entre los datos de imagen de alta calidad asociados a las memorias caché de los datos de imagen de baja calidad que se almacenan en la unidad de almacenamiento 23. Después de conectar el teléfono móvil 2 a la LAN inalámbrica 6, la unidad de control del sistema 29 puede descargar los datos de imagen que se han enumerado por adelantado.

5 Como se ha descrito anteriormente, de acuerdo con la presente realización, la unidad de control del sistema 29 determina si los datos de imagen de alta calidad están almacenados o no en la unidad de almacenamiento 23, si los datos de imagen de baja calidad están almacenados o no en la unidad de almacenamiento 23, y si el teléfono móvil 2 está conectado o no a la LAN inalámbrica 6, y cuando se determina que el teléfono móvil 2 está conectado a la  
10 LAN inalámbrica 6, la unidad de control del sistema 29 descarga los datos de imagen de alta calidad a través de la LAN inalámbrica 6, cuando el teléfono móvil 2 no está conectado a la LAN inalámbrica 6 y los datos de imagen de alta calidad no están almacenados en la unidad de almacenamiento 23, la unidad de control del sistema 29 descarga los datos de imagen de baja calidad a través de la red de comunicación móvil 7 y almacena los datos de imagen descargados en la unidad de almacenamiento 23, cuando los datos de imagen de alta calidad están almacenados  
15 en la unidad de almacenamiento 23, la unidad de control del sistema 29 muestra una imagen en base a los datos de imagen de alta calidad almacenados, y cuando únicamente los datos de imagen de baja calidad están almacenados en la unidad de almacenamiento 23, la unidad de control del sistema 29 muestra una imagen en base a los datos de imagen de baja calidad almacenados.

20 Por lo tanto, cuando los datos de imagen de alta calidad ya se han almacenado, incluso si el teléfono móvil 2 no está conectado a la LAN inalámbrica 6, se muestra una imagen en base a los datos de imagen de alta calidad almacenados. Por lo tanto, no es necesario recibir los datos de imagen de baja calidad a través de la red de comunicación móvil 7. Por lo tanto, es posible reducir la cantidad de datos recibidos de la red de comunicación móvil 7. Además, también es posible aumentar las probabilidades de que se muestra una imagen de mayor calidad  
25 mediante los datos de imagen de alta calidad.

La unidad de control del sistema 29 adquiere el URL de los datos de imagen de alta calidad de una imagen que se va a mostrar y genera el URL de los datos de imagen de baja calidad en base al URL adquirido y la regla de conversión del URL.

30 Por lo tanto, es posible adquirir automáticamente el URL que se usa para descargar los datos de imagen de alta calidad y los datos de imagen de baja calidad, así como usarse para determinar si los datos de imagen de alta calidad y los datos de imagen de baja calidad están almacenados.

35 La unidad de control del sistema 29 borra los datos de imagen de baja calidad asociados a los datos de imagen de alta calidad almacenados en la unidad de almacenamiento 23.

Por lo tanto, los datos de imagen de baja calidad innecesarios se borran de la unidad de almacenamiento 23, de manera que es posible aumentar la cantidad de almacenamiento libre.

40 La unidad de control del sistema 29 determina si los datos de imagen de alta calidad asociados a los datos de imagen de baja calidad almacenados en la unidad de almacenamiento 23 están almacenados o no en la unidad de almacenamiento 23 en un momento predeterminado, descarga los datos de imagen de alta calidad que se determina como no almacenados a través de la LAN inalámbrica 6 cuando el teléfono móvil 2 está conectado a la LAN inalámbrica 6, y almacena los datos de imagen de alta calidad descargados en la unidad de almacenamiento 23.  
45

Por lo tanto, cuando una imagen se muestra de nuevo después de mostrar la imagen en base a los datos de imagen de baja calidad dado que el teléfono móvil 2 no está conectado a la LAN inalámbrica 6, es posible mostrar la imagen en base a los datos de imagen de alta calidad que son datos que tienen una mayor cantidad de datos. Puesto que  
50 no es necesario descargar los datos de imagen de alta calidad cuando la imagen debe mostrarse, es posible reducir el tiempo requerido para mostrar la imagen.

Cuando la unidad de control del sistema 29 determina que el teléfono móvil 2 está conectado a la LAN inalámbrica 6 y determina adicionalmente que únicamente los datos de imagen de baja calidad están almacenados, la unidad de control del sistema 29 muestra una imagen en base a los datos de imagen de baja calidad almacenados en la  
55 unidad de almacenamiento 23 antes de descargar los datos de imagen de alta calidad, descarga los datos de imagen de alta calidad a través de la LAN inalámbrica 6, y muestra una imagen en base a los datos de imagen de alta calidad descargados.

60 Por lo tanto, es posible mostrar más rápidamente la imagen y, posteriormente, puede mostrarse la imagen de mayor calidad.

La unidad de control del sistema 29 determina si la conexión con la LAN inalámbrica 6 está desconectada o no, y cuando se determina que la conexión con la LAN inalámbrica 6 está desconectada mientras que los datos de imagen de alta calidad se están recibiendo y se determina que los datos de imagen de baja calidad están  
65

almacenados, la unidad de control del sistema 29 muestra una imagen en base a los datos de imagen de baja calidad almacenados en la unidad de almacenamiento 23.

Por lo tanto, incluso cuando los datos de imagen de alta calidad no pueden descargarse porque la conexión con la LAN inalámbrica 6 está desconectada, la imagen puede mostrarse.

Cuando la unidad de control del sistema 29 determina que el teléfono móvil 2 está conectado a la LAN inalámbrica 6 y determina adicionalmente que los datos de imagen de alta calidad no están almacenados, la unidad de control del sistema 29 adquiere información que indica el grado de carga de la LAN inalámbrica 6 y determina si el grado de carga es mayor que o igual al valor umbral, y cuando se determina que el grado de carga es mayor que o igual al valor umbral, la unidad de control del sistema 29 descarga los datos de imagen de baja calidad a través de la LAN inalámbrica 6 y muestra una imagen basada en los datos de imagen de baja calidad descargados.

Por lo tanto, incluso cuando lleva tiempo descarga los datos de imagen de alta calidad porque la carga de la LAN inalámbrica 6 es alta, es posible reducir el tiempo requerido para mostrar la imagen.

Aquí, cuando la unidad de control del sistema 29 determina que el grado de carga de la LAN inalámbrica 6 es mayor que o igual al valor umbral, la unidad de control del sistema 29 puede descargar los datos de imagen de alta calidad a través de la LAN inalámbrica 6 después de completar la descarga de los datos de imagen de baja calidad a través de la LAN inalámbrica 6. La unidad de control del sistema 29 puede mostrar en primer lugar una imagen en base a los datos de imagen de baja calidad descargados, y después mostrar una imagen en base a los datos de imagen de alta calidad descargados. En otras palabras, mientras que se descargan los datos de imagen de alta calidad, la unidad de control del sistema 29 muestra la imagen de menor calidad. Cuando la descarga de los datos de imagen de alta calidad se completa, la unidad de control del sistema 29 reemplaza la imagen de menor calidad mostrada por la imagen de mayor calidad. En este caso, incluso cuando lleva tiempo descargar los datos de imagen de alta calidad, es posible mostrar rápidamente la imagen y, posteriormente, puede mostrarse la imagen de mayor calidad.

En la presente realización, el teléfono móvil 2 se conecta a una cualquiera de la LAN inalámbrica 6 y la red de comunicación móvil 7 en un punto de tiempo. Sin embargo, el teléfono móvil 2 puede conectarse tanto a la LAN inalámbrica 6 como a la red de comunicación móvil 7 al mismo tiempo. En este caso, cuando el teléfono móvil 2 está conectado tanto a la LAN inalámbrica 6 como a la red de comunicación móvil 7, la unidad de control del sistema 29 determina que el teléfono móvil 2 está conectado a la LAN inalámbrica 6. En otras palabras, la unidad de control del sistema 29 da prioridad a la descarga de los datos de imagen de alta calidad a través de la LAN inalámbrica 6 sobre la descarga de los datos de imagen de baja calidad a través de la red de comunicación móvil 7.

En la presente realización, la unidad de control del sistema 29 determina si el teléfono móvil 2 está conectado o no a la LAN inalámbrica 6 y si el teléfono móvil 2 está conectado o no a la red de comunicación móvil 7. Sin embargo, la unidad de control del sistema 29 no necesita determinar si el teléfono móvil 2 está conectado o no a la red de comunicación móvil 7 en la aplicación de descarga. Cuando cualquiera de la memoria caché de los datos de imagen de alta calidad y la memoria caché de los datos de imagen de baja calidad no está almacenada en la unidad de almacenamiento 23 y el teléfono móvil 2 no está conectado a la LAN inalámbrica 6, la unidad de control del sistema 29 necesita descargar los datos de imagen de baja calidad a través de la red de comunicación móvil 7. En este momento, cuando el teléfono móvil 2 no está conectado a la red de comunicación móvil 7, la unidad de control del sistema 29 no puede descargar los datos de imagen de baja calidad independientemente de si la unidad de control del sistema 29 determina si el teléfono móvil 2 está conectado o no a la red de comunicación móvil 7. En otras palabras, independientemente de si la unidad de control del sistema 29 realiza o no la determinación, el resultado de procesamiento después de esto no cambia. Sin embargo, el tiempo requerido para mostrar un mensaje de error puede cambiar. En caso de que el teléfono móvil 2 no esté conectado a la red de comunicación móvil 7, por ejemplo, cuando la unidad de control del sistema 29 intenta transmitir una solicitud y detecta que la transmisión ha fallado o cuando la unidad de control del sistema 29 no recibe una respuesta del servidor web 1 incluso después de que haya pasado un cierto tiempo desde la transmisión de la solicitud, la unidad de control del sistema 29 muestra un mensaje de error.

## 2. Segunda Realización

En la descripción de la primera realización, la velocidad de comunicación de la LAN inalámbrica 6 es mayor que la de la red de comunicación móvil 7. Además, en la descripción de la primera realización, el sistema de tarifa de la LAN inalámbrica 6 es el sistema de tarifa plana o la tarifa de comunicación por paquetes es gratis, y el sistema de tarifa de la red de comunicación móvil 7 es el sistema de pago por uso. Sin embargo, en la práctica, la velocidad de comunicación de la LAN inalámbrica 6 puede ser inferior a la de la red de comunicación móvil 7. Por ejemplo, la velocidad de comunicación de la red de comunicación móvil 7 puede aumentarse debido un cambio de especificación o similar. O, por ejemplo, la velocidad de comunicación puede limitarse por el punto de acceso 3. Por ejemplo, puede darse el caso en el que la velocidad de enlace es menor que el valor máximo de la velocidad de comunicación de la especificación dependiendo del estado de comunicación entre el punto de acceso 3 y el teléfono móvil 2 incluso al usar el mismo punto de acceso 3. La velocidad de enlace es la velocidad de comunicación máxima

cuando el punto de acceso 3 y el teléfono móvil 2 se comunican realmente entre sí. Se da el caso en el que el usuario puede seleccionar el sistema de pago por uso como el sistema de tarifa de la LAN inalámbrica 6, y el usuario puede seleccionar el sistema de tarifa plana como el sistema de tarifa de la red de comunicación móvil 7.

- 5 Por lo tanto, en la segunda realización, el teléfono móvil 2 no realiza el procesamiento basado en si la red conectada es la LAN inalámbrica 6 o la red de comunicación móvil 7. El teléfono móvil 2 determina si la velocidad de comunicación de la red conectada es alta velocidad o baja velocidad y determinar si el sistema de tarifa de la red conectada es el sistema de tarifa plana, el sistema de pago por uso, o gratis.
- 10 Específicamente, la unidad de control del sistema 29 determina si la velocidad de comunicación es o no la alta velocidad en base a una velocidad de referencia predeterminada. Específicamente, cuando la unidad de control del sistema 29 determina que la velocidad de comunicación de la red conectada es mayor que o igual a la velocidad de referencia, la unidad de control del sistema 29 determina que la velocidad de comunicación es la alta velocidad. Por otro lado, cuando la unidad de control del sistema 29 determina que la velocidad de comunicación de la red conectada es inferior a la velocidad de referencia, la unidad de control del sistema 29 determina que la velocidad de comunicación es la baja velocidad. La velocidad de referencia puede ajustarse en la aplicación de descarga por adelantado. O, la velocidad de referencia puede ajustarse por el usuario y almacenarse en la unidad de almacenamiento 23.
- 15 La velocidad de comunicación de la red puede almacenarse, por ejemplo, en la unidad de almacenamiento 23 por adelantado. Por ejemplo, la velocidad de comunicación de la red de comunicación móvil 7 se almacena en la unidad de almacenamiento 23 para cada SSID (identificador de conjunto de servicios (*Service Set Identifier*)) del punto de acceso 3. Por ejemplo, cuando el teléfono móvil 2 se conecta a la LAN inalámbrica 6, el punto de acceso 3 transmite la velocidad de enlace ajustada al teléfono móvil 2. Por lo tanto, la unidad de control del sistema 29 puede almacenar información de conexión en la RAM 29c. La información de conexión incluye la velocidad de enlace de la LAN inalámbrica conectada 6, el SSID del punto de acceso 3 de la LAN inalámbrica conectada 6, y el estado de conexión de la red.
- 20 Por ejemplo, la información que indica el sistema de tarifa de la red puede almacenarse en la unidad de almacenamiento 23 por adelantado como información del sistema de tarifa. Por ejemplo, la información del sistema de tarifa de la red de comunicación móvil 7 se almacena y la información del sistema de tarifa de la LAN inalámbrica 6 se almacena para cada SSID. La información del sistema de tarifa indica uno del sistema de tarifa plana, el sistema de pago por uso, y gratis.
- 25 La unidad de control del sistema 29 realiza el procesamiento basado en el resultado de determinación de la velocidad de comunicación y el sistema de tarifa de la red conectada.
- 30 Específicamente, la unidad de control del sistema 29 usa la memoria caché de los datos de imagen de alta calidad para mostrar una imagen cuando la memoria caché de los datos de imagen de alta calidad está almacenada en la unidad de almacenamiento 23. Esto es igual que en la primera realización.
- 35 A continuación, cuando la memoria caché de los datos de imagen de alta calidad no está almacenada y el sistema de tarifa de la red conectada es el sistema de pago por uso, la unidad de control del sistema 29 usa los datos de imagen de baja calidad para mostrar una imagen. Este proceso se realiza incluso cuando la velocidad de comunicación de la red conectada es la alta velocidad. Esto se debe a que incluso si el tiempo requerido para descargar los datos de imagen de alta calidad se acorta usando una red cuya velocidad de comunicación es alta, la cantidad de datos es grande y la tarifa de comunicación por paquetes de los datos se cobra al usuario. Aquí, cuando la memoria caché de los datos de imagen de baja calidad está almacenada, la unidad de control del sistema 29 usa la memoria caché de los datos de imagen de baja calidad para mostrar una imagen, y cuando la memoria caché de los datos de imagen de baja calidad no está almacenada, la unidad de control del sistema 29 descarga los datos de imagen de baja calidad usados para mostrar una imagen.
- 40 A continuación, cuando la memoria caché de los datos de imagen de alta calidad no está almacenada, el sistema de tarifa de la red conectada es el sistema de tarifa plana, y la velocidad de comunicación de la red conectada es la baja velocidad, la unidad de control del sistema 29 usa los datos de imagen de baja calidad para mostrar una imagen. Esto se debe a que si los datos de imagen de alta calidad se descargan, el tiempo requerido para la descarga aumenta incluso aunque no se cobre tarifa de comunicación por paquetes.
- 45 A continuación, cuando la memoria caché de los datos de imagen de alta calidad no está almacenada, el sistema de tarifa de la red conectada es el sistema de tarifa plana, y la velocidad de comunicación de la red conectada es la alta velocidad, la unidad de control del sistema 29 descarga los datos de imagen de alta calidad. Después, la unidad de control del sistema 29 usa los datos de imagen de alta calidad descargados para mostrar una imagen.
- 50 En la presente realización, una red en la que la velocidad de comunicación es la alta velocidad y el sistema de tarifa
- 55
- 60
- 65

es el sistema de tarifa plana o la tarifa de comunicación es gratis es un ejemplo de la primera red de la presente invención. Una red en la que la velocidad de comunicación es la baja velocidad o el sistema de tarifa es el sistema de pago por uso es un ejemplo de la segunda red de la presente invención.

- 5 La figura 8 es un diagrama de flujo que muestra un ejemplo de proceso de un proceso de descarga de datos de imagen de la unidad de control del sistema 29 del teléfono móvil 2 de acuerdo con la presente realización. En la figura 8, se representan las mismas etapas que las de la figura 4 mediante los mismos números de etapas.

10 De la misma manera que en la primera realización, la unidad de control del sistema 29 realiza los procesos de las etapas S1 a S5. Cuando la unidad de control del sistema 29 completa el proceso de la etapa S5, la unidad de control del sistema 29 determina si el teléfono móvil 2 está actualmente conectado o no a la LAN inalámbrica 6 o la red de comunicación móvil 7 basándose en el estado de conexión de la red (etapa S151). En este momento, si la unidad de control del sistema 29 determina que el teléfono móvil 2 no está conectado a ninguna red (etapa S151: NO), la unidad de control del sistema 29 determina si la memoria caché de los datos de imagen de baja calidad está almacenada o no en la unidad de almacenamiento 23 (etapa S154). En este momento, si la unidad de control del sistema 29 determina que la memoria caché de los datos de imagen de baja calidad está almacenada (etapa S154: Sí), la unidad de control del sistema 29 muestra una imagen basada en la memoria caché de los datos de imagen de baja calidad (etapa S9 y la etapa S10) y finaliza el proceso de descarga de datos de imagen. Por otro lado, si la unidad de control del sistema 29 determina que la memoria caché de los datos de imagen de baja calidad no está almacenada (etapa S154: NO), la unidad de control del sistema 29 muestra un mensaje de error (etapa S16) y finaliza el proceso de descarga de datos de imagen.

25 En la etapa S151, si la unidad de control del sistema 29 determina que el teléfono móvil 2 está conectado a cualquiera de las redes (etapa S151: Sí), la unidad de control del sistema 29 adquiere la información del sistema de tarifa de la red conectada. Después, la unidad de control del sistema 29 determina si el sistema de tarifa de la red conectada es el sistema de pago por uso en base a la información del sistema de tarifa (etapa S152). En este momento, si la unidad de control del sistema 29 determina que el sistema de tarifa es el sistema de pago por uso (etapa S152: Sí), la unidad de control del sistema 29 determina si la memoria caché de los datos de imagen de baja calidad está almacenada o no en la unidad de almacenamiento 23 (etapa S8). En este momento, si la unidad de control del sistema 29 determina que la memoria caché de los datos de imagen de baja calidad está almacenada (etapa S8: Sí), la unidad de control del sistema 29 muestra una imagen basada en la memoria caché de los datos de imagen de baja calidad (etapa S9 y la etapa S10) y finaliza el proceso de descarga de datos de imagen. Por otro lado, si la unidad de control del sistema 29 determina que la memoria caché de los datos de imagen de baja calidad no está almacenada (etapa S8: NO), la unidad de control del sistema 29 descarga los datos de imagen de baja calidad y muestra una imagen basada en los datos de imagen de baja calidad descargados (etapa S12 a etapa S15). En este momento, la unidad de control del sistema 29 descarga los datos de imagen de baja calidad de la red conectada independientemente de si la red conectada es o no la red de comunicación móvil 7. Cuando la unidad de control del sistema 29 completa el proceso de la etapa S15, la unidad de control del sistema 29 finaliza el proceso de descarga de datos de imagen.

40 En la etapa S152, si la unidad de control del sistema 29 determina que el sistema de tarifa no es el sistema de pago por uso (etapa S152: NO), es decir, si la unidad de control del sistema 29 determina que el sistema de tarifa de la red conectada es el sistema de tarifa plana o la tarifa de comunicación por paquetes es gratis, la unidad de control del sistema 29 adquiere la velocidad de comunicación de la red conectada. Después, la unidad de control del sistema 29 determina si la velocidad de comunicación de la red conectada es mayor que o igual a la velocidad de referencia (etapa S153). Como el medio de determinación de conexión, la unidad de control del sistema 29 realiza las determinaciones de las etapas S151 a S153, de manera que la unidad de control del sistema 29 determine si el teléfono móvil 2 está conectado o no a una red donde la velocidad de comunicación es la alta velocidad y el sistema de tarifa es el sistema de tarifa plana o la tarifa de comunicación es gratis. En este momento, si la unidad de control del sistema 29 determina que la velocidad de comunicación es inferior a la velocidad de referencia (etapa S153: NO), la unidad de control del sistema 29 avanza a la etapa S8. Por otro lado, si la unidad de control del sistema 29 determina que la velocidad de comunicación es mayor que o igual a la velocidad de referencia (etapa S153: Sí), la unidad de control del sistema 29 realiza el proceso de descarga de datos de imagen de alta calidad (etapa S7) y termina proceso de descarga de datos de imagen. En el proceso de descarga de datos de imagen de alta calidad, los datos de imagen de alta calidad se descargan de la red conectada independientemente de si la red conectada es o no la LAN inalámbrica 6.

60 Como se ha descrito anteriormente, de acuerdo con la presente realización, pueden obtenerse los mismos efectos que los de la primera realización. En comparación con el caso de la primera realización, es posible controlar la descarga de los datos de imagen que más corresponden a la situación real.

En la segunda realización, se determinan tanto la velocidad de comunicación como el sistema de tarifa de la red. Sin embargo, únicamente puede determinarse uno cualquiera de la velocidad de comunicación y el sistema de tarifa. Por ejemplo, cuando los sistemas de tarifa de todas las redes a las que puede conectarse el teléfono móvil 2 son el sistema de tarifa plana o gratis, la unidad de control del sistema 29 puede determinar únicamente la velocidad de

comunicación. Por ejemplo, cuando los sistemas de tarifas de todas las redes a las que el teléfono móvil 2 puede conectarse son el sistema de pago por uso, la unidad de control del sistema 29 puede determinar únicamente la velocidad de comunicación. Específicamente, si la unidad de control del sistema 29 determina que el teléfono móvil 2 está conectado a cualquiera de las redes (etapa S151: SÍ) en el proceso de descarga de datos de imagen, la unidad de control del sistema 29 realiza la determinación de la etapa S153 sin realizar la determinación de la etapa S152. La unidad de control del sistema 29 puede determinar únicamente el sistema de tarifa. En este caso, las velocidades de comunicación de todas las redes a las que puede conectarse el teléfono móvil 2 pueden ser únicamente la alta velocidad, únicamente la baja velocidad, o una combinación de la alta velocidad y la alta velocidad. Específicamente, si la unidad de control del sistema 29 determina que el sistema de tarifa de la red conectada no es el sistema de pago por uso en el proceso de descarga de datos de imagen (etapa S152: NO), la unidad de control del sistema 29 realiza el proceso de descarga de datos de imagen de alta calidad sin realizar la determinación de la etapa S153. En este caso, cuando el sistema de tarifa de la red conectada es el sistema de tarifa plana o gratis, incluso si la velocidad de comunicación es la baja velocidad, los datos de imagen de alta calidad se descargan. Esto significa que la calidad de la imagen mostrada tiene más prioridad que el tiempo requerido para la descarga.

En las realizaciones que se han descrito anteriormente, el contenido de la presente invención se aplica a la imagen. Sin embargo, el contenido de la presente invención puede aplicarse a contenidos distintos de la imagen. Los primeros datos y los segundos datos de la presente invención pueden aplicarse a datos para transmitir los contenidos aplicados. En este caso, los primeros datos y los segundos datos se generan de manera que la calidad de los contenidos transmitidos como los primeros datos sea mayor que la calidad de los contenidos transmitidos como los segundos datos. Por lo tanto, la cantidad de datos de los primeros datos es mayor que la de los segundos datos.

Por ejemplo, cuando el contenido de la presente invención se aplica al sonido, la calidad del sonido corresponde a la calidad del contenido. Los ejemplos de factores que determinan la calidad del sonido incluyen una frecuencia de muestreo, una tasa de bits de cuantificación, una tasa de bits, el número de canales, una compresión con pérdidas/sin pérdidas del sonido y una relación de compresión cuando el sonido se comprime con pérdidas. Por ejemplo, cuando el contenido de la presente invención se aplica a una imagen en movimiento, la calidad de la imagen en movimiento o la calidad del sonido reproducido junto con la imagen en movimiento corresponden a la calidad del contenido. Los ejemplos de factores que determinan la calidad de la imagen en movimiento incluyen el número de píxeles en una imagen por fotograma (resolución), una longitud de bits de información de color asignada a un píxel, una frecuencia de fotogramas, una compresión con pérdidas/sin pérdidas de la imagen en movimiento, y una relación de compresión cuando la imagen en movimiento se comprime con pérdidas.

El contenido de la presente invención puede aplicarse a un documento electrónico, incluyendo una imagen, un sonido, una imagen en movimiento, o similares. En este caso, los primeros datos y los segundos datos para transmitir el documento electrónico incluyen datos de una imagen, un sonido o una imagen en movimiento. El contenido de la presente invención puede aplicarse a una RIA que muestra una imagen, un sonido, una imagen en movimiento, o similares, y que incluye una imagen, un sonido, una imagen en movimiento, o similares.

No es una condición esencial para los primeros datos y los segundos datos asociados entre sí tener exactamente el mismo contenido de los contenidos transmitidos. Por ejemplo, los primeros datos y los segundos datos pueden tener diferentes cantidades de datos dependiendo de la cantidad de información transmitida al usuario por el contenido transmitido. Específicamente, la cantidad de información transmitida por los primeros datos se ajusta para que sea mayor que la cantidad de información transmitida por los segundos datos. En este caso, la calidad de los contenidos transmitidos por los primeros datos y los segundos datos puede ser la misma.

Por ejemplo, en el caso de una imagen, un creador del contenido genera los primeros datos de una imagen A y genera la segunda imagen extrayendo una parte de la imagen A como una imagen B. En este caso, el número de píxeles de la imagen A es mayor que el de la imagen B, de manera que la cantidad de datos de los primeros datos sea mayor que la de los segundos datos. Cuando la imagen A y la imagen B se muestran con el mismo tamaño, la resolución de la imagen A es mayor que la de la imagen B. La porción extraída puede ser, por ejemplo, una porción importante de la imagen original.

En el caso de un sonido, un tiempo de registro del sonido puede ser diferente entre los primeros datos y los segundos datos. Específicamente, el tiempo de registro del sonido reproducido por los primeros datos se ajusta para que sea mayor que el tiempo de registro del sonido reproducido por los segundos datos. Así, la cantidad de datos de los primeros datos es mayor que la de los segundos datos. Por ejemplo, en el caso de una voz, un sonido en el que el contenido se habla puede reproducirse por los primeros datos y un sonido en el que el contenido resumido se habla puede reproducirse por los segundos datos. Por ejemplo, en el caso de la música, puede reproducirse un sonido de música completa por los primeros datos y puede reproducirse un sonido de la introducción o el puente de la música por los segundos datos.

En el caso de una imagen en movimiento, de la misma manera que la imagen, un creador genera los primeros datos

de una imagen en movimiento y genera la segunda imagen extrayendo una parte de imagen de cada fotograma de la imagen en movimiento. O, un tiempo de registro de la imagen en movimiento puede ser diferente entre los primeros datos y los segundos datos. Específicamente, el tiempo de registro de la imagen en movimiento reproducida por los primeros datos se ajusta para que sea mayor que el tiempo de registro de la imagen en movimiento reproducida por los segundos datos. Por ejemplo, la imagen en movimiento reproducida por los segundos datos puede ser una recopilación de la imagen en movimiento reproducida por los primeros datos.

En el caso de un texto y un documento electrónico, el número de caracteres escritos puede ser diferente entre los primeros datos y los segundos datos. Específicamente, el número de caracteres de frases mostrado por los primeros datos se ajusta para que sea mayor que el número de caracteres de frases mostradas por los segundos datos. Así, la cantidad de datos de los primeros datos es mayor que la de los segundos datos. Por ejemplo, las frases mostradas por los segundos datos pueden ser un resumen de las frases mostradas por los primeros datos.

En las realizaciones que se han descrito anteriormente, el dispositivo terminal de la presente invención se aplica al teléfono móvil 2. Sin embargo, el dispositivo terminal de la presente invención puede aplicarse, por ejemplo, a un dispositivo terminal portátil tal como un PDA (asistente personal digital (*Personal Digital Assistant*)) y un PC portátil y un dispositivo terminal de tipo estacionario, tal como un ordenador de mesa y un decodificador.

En la realización que se ha descrito anteriormente, el programa de recepción de datos de la presente invención se aplica a la aplicación de descarga ejecutada por el teléfono móvil 2. Sin embargo, el programa de recepción de datos puede aplicarse, por ejemplo, a un programa de aplicación, tal como un navegador, un programa de una barra de estado mostrado en una ventana de un programa de aplicación específico, y un programa de un *widget* mostrado en una pantalla todo el tiempo.

En la realización que se ha descrito anteriormente, la primera red y la segunda red de la presente invención se aplican a la LAN inalámbrica y la red de comunicación móvil. Sin embargo, la primera red y la segunda red pueden aplicarse a redes distintas de la LAN inalámbrica y la red de comunicación móvil. En este caso, al menos una de la primera red y la segunda red puede ser una red cableada.

En la descripción de las realizaciones anteriores, una red en la que el sistema de tarifa es el sistema de tarifa plana o la tarifa de comunicación por paquetes es gratis es la primera red, y una red en la que el sistema de tarifa es el sistema de pago por uso es la segunda red. Sin embargo, los sistemas de tarifa de tanto la primera red como la segunda red pueden ser el sistema de pago por uso. En el sistema de tarifa de la segunda red, la tarifa de comunicación por paquetes cobrada de acuerdo con la cantidad de comunicación es mayor que la de la primera red.

En la realización que se ha descrito anteriormente, incluso cuando el dispositivo terminal está conectado a la primera red, si el dispositivo terminal ya ha almacenado los primeros datos, el dispositivo terminal no descarga los primeros datos. Sin embargo, incluso si el dispositivo terminal ya ha almacenado los primeros datos, el dispositivo terminal puede descargar los primeros datos a través de la primera red y transmitir contenido basado en los primeros datos descargados. De forma análoga, incluso si el dispositivo terminal ya ha almacenado los segundos datos, cuando el dispositivo terminal se conecta a la segunda red, el dispositivo terminal puede descargar los segundos datos a través de la segunda red y transmitir contenido basado en los segundos datos descargados.

Como se describe en la primera realización, puede no ser necesario determinar si el dispositivo terminal está conectado o no a la segunda red. Por ejemplo, en un entorno en el que se asume que el dispositivo terminal está conectado a la segunda red todo el tiempo, no es necesario determinar si el dispositivo terminal está conectado o no a la segunda red. La presente invención es una invención basada en el hecho de que hay un caso en el que el dispositivo terminal no puede conectar a la primera red que es más preferible para el usuario.

#### Lista de Signos de Referencia

- 1 Servidor web
2. Teléfono móvil
- 3 Punto de acceso
- 4 Estación base inalámbrica
- 5 Red
- 6 LAN inalámbrica
- 7 Red de comunicación móvil
- 11 Unidad de comunicación
- 12 Unidad de almacenamiento
- 13 Interfaz de entrada/salida
- 14 Unidad de control del sistema
- 14a CPU
- 14b ROM
- 14c RAM

|     |                                          |
|-----|------------------------------------------|
| 15  | Bus del sistema                          |
| 21  | Unidad de comunicación LAN inalámbrica   |
| 22  | Unidad de comunicación inalámbrica móvil |
| 23  | Unidad de almacenamiento                 |
| 24  | Unidad de visualización                  |
| 25  | Unidad de operación                      |
| 26  | Altavoz                                  |
| 27  | Micrófono                                |
| 28  | Interfaz de entrada/salida               |
| 29  | Unidad del sistema de control            |
| 29a | CPU                                      |
| 29b | ROM                                      |
| 29c | RAM                                      |
| 30  | Bus del sistema                          |
| S   | Sistema de descarga                      |

# REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo terminal (2) dispuesto para recibir datos y para transmitir contenido, a través de al menos una de una primera red (6) y una segunda red (7), siendo la segunda red al menos una de una red cuya velocidad de comunicación es inferior a la de la primera red y una realización cuya tarifa de comunicación cobrada de acuerdo con una cantidad de comunicación es superior a la de la primera red, comprendiendo el dispositivo terminal:

un medio de determinación de conexión (29) dispuesto para determinar si el dispositivo terminal está conectado no sin conectar a la primera red;

un primer medio de determinación de almacenamiento (29) dispuesto para determinar si los primeros datos y los segundos datos se almacenan o no en un medio de almacenamiento (23), en el que los primeros datos y los segundos datos se refieren al mismo contenido y una cantidad de datos de los segundos datos es inferior a la de los primeros datos;

un medio de recepción (29) dispuesto para:

i) recibir los primeros datos a través de la primera red cuando el medio de determinación de conexión determina que el dispositivo terminal está conectado a la primera red y el primer medio de determinación de almacenamiento determina que los primeros datos no se almacenan en el medio de almacenamiento; y

ii) recibir los segundos datos a través de la segunda red cuando el medio de determinación de conexión determina que el dispositivo terminal no está conectado a la primera red y el primer medio de determinación de almacenamiento determina que ni los primeros datos ni los segundos datos se almacenan en el medio de almacenamiento;

un medio de control (29) dispuesto para almacenar datos recibidos por el medio de recepción en el medio de almacenamiento;

un medio de eliminación (29) dispuesto para borrar los segundos datos almacenados en el medio de almacenamiento cuando los primeros datos correspondientes se almacenan en el medio de almacenamiento por el medio de control; y

un medio de salida (29) dispuesto para transmitir el contenido basado en los primeros datos cuando el primer medio de determinación de almacenamiento determina que los primeros datos se almacenan en el medio de almacenamiento y para transmitir el contenido basado en los segundos datos cuando el primer medio de determinación de almacenamiento determina que únicamente los segundos datos se almacenan en el medio de almacenamiento.

2. Un dispositivo terminal (2) de acuerdo con la reivindicación 1, comprendiendo el dispositivo terminal:

un medio de adquisición de información de identificación (29) dispuesto para adquirir información de identificación de uno cualquiera de los primeros datos y los segundos datos, siendo la información de identificación información de identificación por la que un dispositivo de transmisión (1) identifica datos que el dispositivo de transmisión que transmite datos pide transmitir; y

un medio de generación (29) dispuesto para generar información de identificación de los otros de los primeros datos y los segundos datos sobre la base de la información de identificación adquirida por el medio de adquisición de información de identificación y una regla de conversión entre los primeros datos y los segundos datos; en el que:

el primer medio de determinación de almacenamiento (29) se dispone para determinar si los datos correspondientes a la información de identificación adquirida por el medio de adquisición de información de identificación y los datos correspondientes a la información de identificación generada por el medio de generación se almacenan o no en el medio de almacenamiento (23);

el medio de recepción (29) se dispone para transmitir la información de identificación adquirida por el medio de adquisición de información de identificación o la información de identificación generada por el medio de generación al dispositivo de transmisión, y para recibir de esta manera los datos identificados por la información de identificación transmitida desde el dispositivo de transmisión; y

el medio de control (29) se dispone para almacenar los datos recibidos por el medio de recepción en el medio de almacenamiento en asociación con la información de identificación de los datos recibidos.

3. Un dispositivo terminal (2) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, que comprende:

un segundo medio de determinación de almacenamiento (29) dispuesto para determinar si los primeros datos correspondientes a los segundos datos almacenados en el medio de almacenamiento (23) se almacenan o no en el medio de almacenamiento en un momento predeterminado,

en el que el medio de recepción (29) se dispone para recibir los primeros datos determinados como no almacenados por el segundo medio de determinación de almacenamiento a través de la primera red (6) cuando el dispositivo terminal está conectado a la primera red.

4. Un dispositivo terminal (2) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que, cuando el medio de determinación de conexión (29) determina que el dispositivo terminal está conectado a la primera red (6) y únicamente se almacenan los segundos datos, el medio de recepción (29) se dispone para recibir los primeros datos a través de la primera red y el medio de salida (29) se dispone para transmitir el contenido basado en los segundos datos almacenados en el medio de almacenamiento (23) y, posteriormente, para transmitir el contenido basado en los primeros datos recibidos por el medio de recepción.

5. Un dispositivo terminal (2) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, que comprende:

un medio de determinación de desconexión (29) dispuesto para determinar si una conexión con la primera red (6) se desconecta o no, en el que el medio de salida (29) se dispone para transmitir el contenido basado en los segundos datos cuando el medio de determinación de desconexión determina que la conexión con la primera red está desconectada mientras que el medio de recepción (29) está recibiendo los primeros datos y el primer medio de determinación de almacenamiento (29) determina que los segundos datos se almacenan.

6. Un dispositivo terminal (2) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, que comprende:

un medio de adquisición de información de carga (29) dispuesto para adquirir información de carga que indica una carga de la primera red (6) cuando el primer medio de determinación de almacenamiento (29) determina que los primeros datos no se almacenan y el dispositivo terminal está conectado a la primera red; y un medio de determinación de carga (29) dispuesto para determinar si la carga indicada por la información de carga es superior o igual a un valor umbral predeterminado o no, en el que el medio de recepción (29) se dispone para recibir los primeros datos a través de la primera red cuando el medio de determinación de carga determina que la carga es inferior al valor umbral, y para recibir los segundos datos a través de la primera red y, posteriormente, para recibir los primeros datos a través de la primera red cuando el medio de determinación de carga determina que la carga es superior o igual al valor umbral; y en el que, cuando el medio de determinación de carga determina que la carga es superior o igual al valor umbral, el medio de salida (29) se dispone para transmitir el contenido basado en los segundos datos recibidos por el medio de recepción y, posteriormente, para transmitir el contenido basado en los primeros datos recibidos por el medio de recepción.

7. Un método de recepción de datos por un dispositivo terminal (2) dispuesto para recibir datos y para transmitir contenido, a través de al menos una de una primera red (6) y una segunda red, siendo la segunda red (7) al menos una de una red cuya velocidad de comunicación es inferior a la de la primera red y una realización cuya tarifa de comunicación cobrada de acuerdo con una cantidad de comunicación es superior a la de la primera red, comprendiendo el método de recepción de datos:

una etapa de determinación de conexión para determinar si el dispositivo terminal está conectado o no a la primera red; una primera etapa de determinación de almacenamiento para determinar si los primeros datos y los segundos datos se almacenan o no en un medio de almacenamiento (23), en el que los primeros datos y los segundos datos se refieren al mismo contenido y una cantidad de datos de los segundos datos es inferior a la de los primeros datos; una etapa de recepción que comprende:

- i) recibir los primeros datos a través de la primera red cuando se determina que el dispositivo terminal está conectado a la primera red y los primeros datos no se almacenan en el medio de almacenamiento; y
- ii) recibir los segundos datos a través de la segunda red cuando se determina que el dispositivo terminal no está conectado a la primera red y ni los primeros datos ni los segundos datos se almacenan en el medio de almacenamiento;

una etapa de control para almacenar los datos recibidos en la etapa de recepción en el medio de almacenamiento; una etapa de eliminación para eliminar los segundos datos almacenados en el medio de almacenamiento cuando los primeros datos correspondientes se almacenan en el medio de almacenamiento en la etapa de control; y una etapa de transmisión para transmitir el contenido basado en los primeros datos cuando se determina

que los primeros datos se almacenan en el medio de almacenamiento y transmitir el contenido basado en los segundos datos cuando se determina que únicamente los segundos datos se almacenan en el medio de almacenamiento.

5 8. Un método de recepción de datos de acuerdo con la reivindicación 7, que comprende:

una etapa de adquisición de información de identificación para adquirir información de identificación de uno cualquiera de los primeros datos y los segundos datos, siendo la información de identificación información de identificación por la que un dispositivo de transmisión (1) identifica datos que el dispositivo de transmisión que transmite datos pide transmitir; y  
10 una etapa de generación para generar información de identificación de los otros de los primeros datos y los segundos datos sobre la base de la información de identificación adquirida en la etapa de adquisición de información de identificación y una regla de conversión entre los primeros datos y los segundos datos; en el que:

la primera etapa de determinación de almacenamiento comprende determinar si los datos correspondientes a la información de identificación adquirida en la etapa de adquisición de información de identificación y los datos correspondientes a la información de identificación generada en la etapa de generación se almacenan o no en el medio de almacenamiento (23);  
20 la etapa de recepción comprende transmitir la información de identificación adquirida en la etapa de adquisición de información de identificación o la información de identificación generada en la etapa de generación al dispositivo de transmisión y, recibir de este modo los datos identificados por la información de identificación transmitida del dispositivo de transmisión; y  
la etapa de control comprende almacenar los datos recibidos en la etapa de recepción en el medio de almacenamiento en asociación con la información de identificación de los datos recibidos.

9. Un método de recepción de datos de acuerdo con la reivindicación 7 u 8, que comprende:

una segunda etapa de determinación de almacenamiento para determinar si los primeros datos correspondientes a los segundos datos almacenados en el medio de almacenamiento (23) se almacenan o no en el medio de almacenamiento en un momento predeterminado,  
30 en el que la etapa de recepción comprende recibir los primeros datos determinados como no almacenados en la segunda etapa de determinación de almacenamiento a través de la primera red (6) cuando el dispositivo terminal (2) se conecta a la primera red.

10. Un método de recepción de datos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, en el que, cuando se determina que el dispositivo terminal (2) está conectado a la primera red (6) y únicamente se almacenan los segundos datos, la etapa de recepción comprende recibir los primeros datos a través de la primera red y la etapa de salida comprende transmitir el contenido basado en los segundos datos almacenados en el medio de almacenamiento (23) y, posteriormente, transmitir el contenido basado en los primeros datos recibidos en la etapa de recepción.

11. Un método de recepción de datos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 7 a 10, que comprende:

una etapa de determinación de desconexión para determinar si una conexión con la primera red (6) está desconectada o no;  
45 en el que la etapa de salida comprende transmitir el contenido basado en los segundos datos cuando se determina que la conexión con la primera red está desconectada mientras que los primeros datos se están recibiendo en la etapa de recepción y se determina que los segundos datos se almacenan.

12. Un método de recepción de datos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 7 a 11, que comprende:

una etapa de adquisición de información de carga para adquirir información de carga que indica una carga de la primera red (6) cuando se determina que los primeros datos no se almacenan y el dispositivo terminal (2) está conectado a la primera red; y  
55 una etapa de determinación de carga para determinar si la carga indicada por la información de carga es superior o igual a un valor umbral predeterminado o no;  
60 en el que la etapa de recepción comprende recibir los primeros datos a través de la primera red cuando se determina que la carga es inferior al valor umbral y recibir los segundos datos a través de la primera red y, posteriormente, recibir los primeros datos a través de la primera red cuando se determina que la carga es superior o igual al valor umbral; y  
65 en el que, cuando se determina que la carga es superior o igual al valor umbral, la etapa de salida comprende transmitir el contenido basado en los segundos datos recibidos en la etapa de recepción y,

posteriormente, transmitir el contenido basado en los primeros datos recibidos en la etapa de recepción.

FIG.1

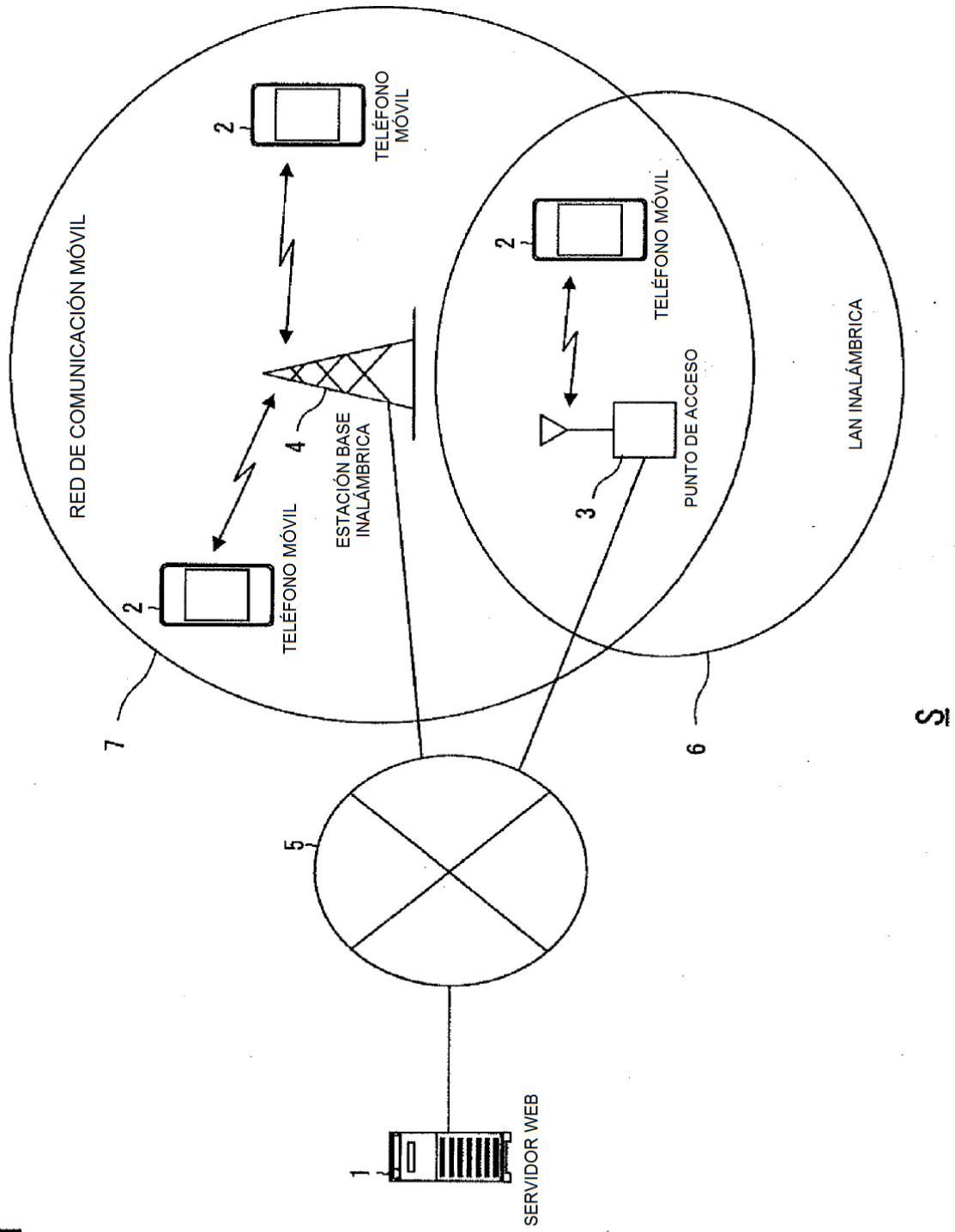


FIG.2

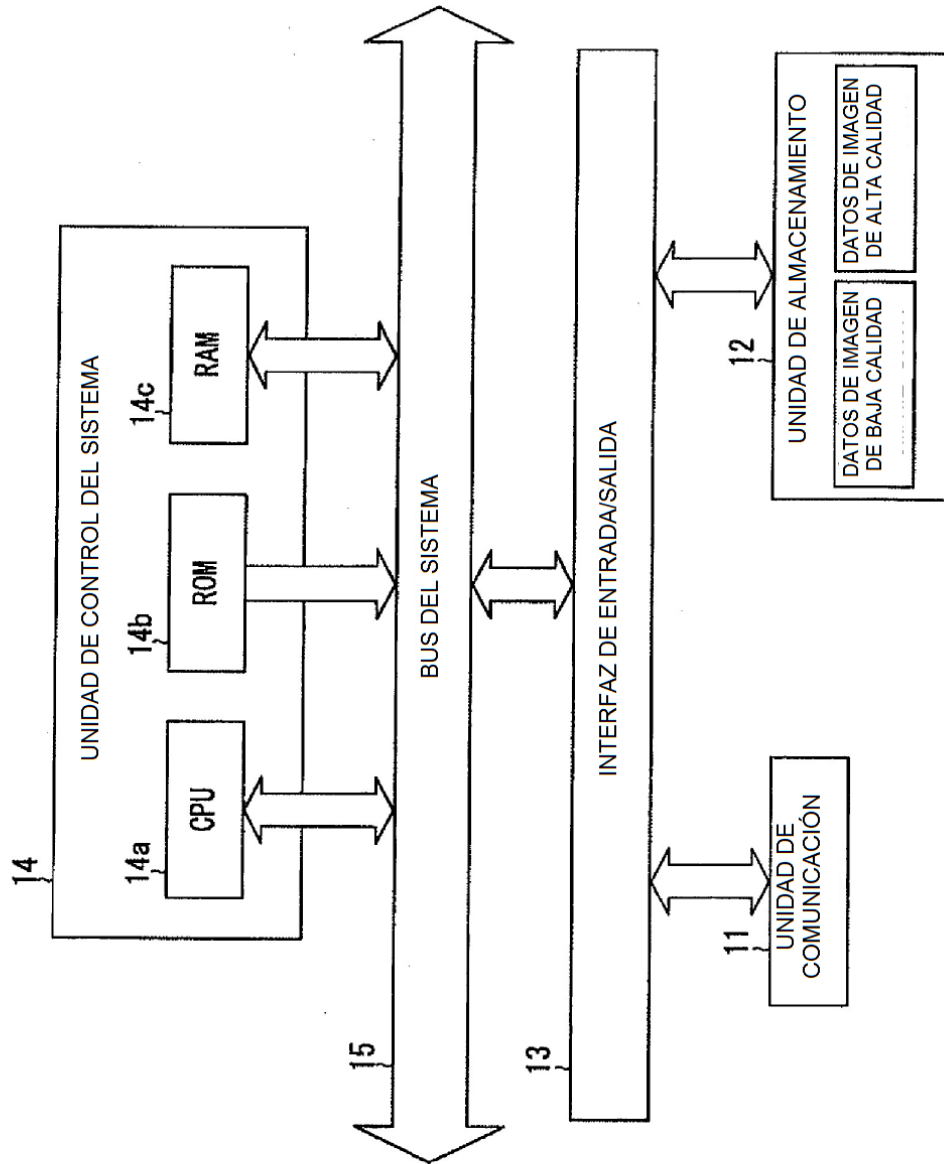


FIG.3

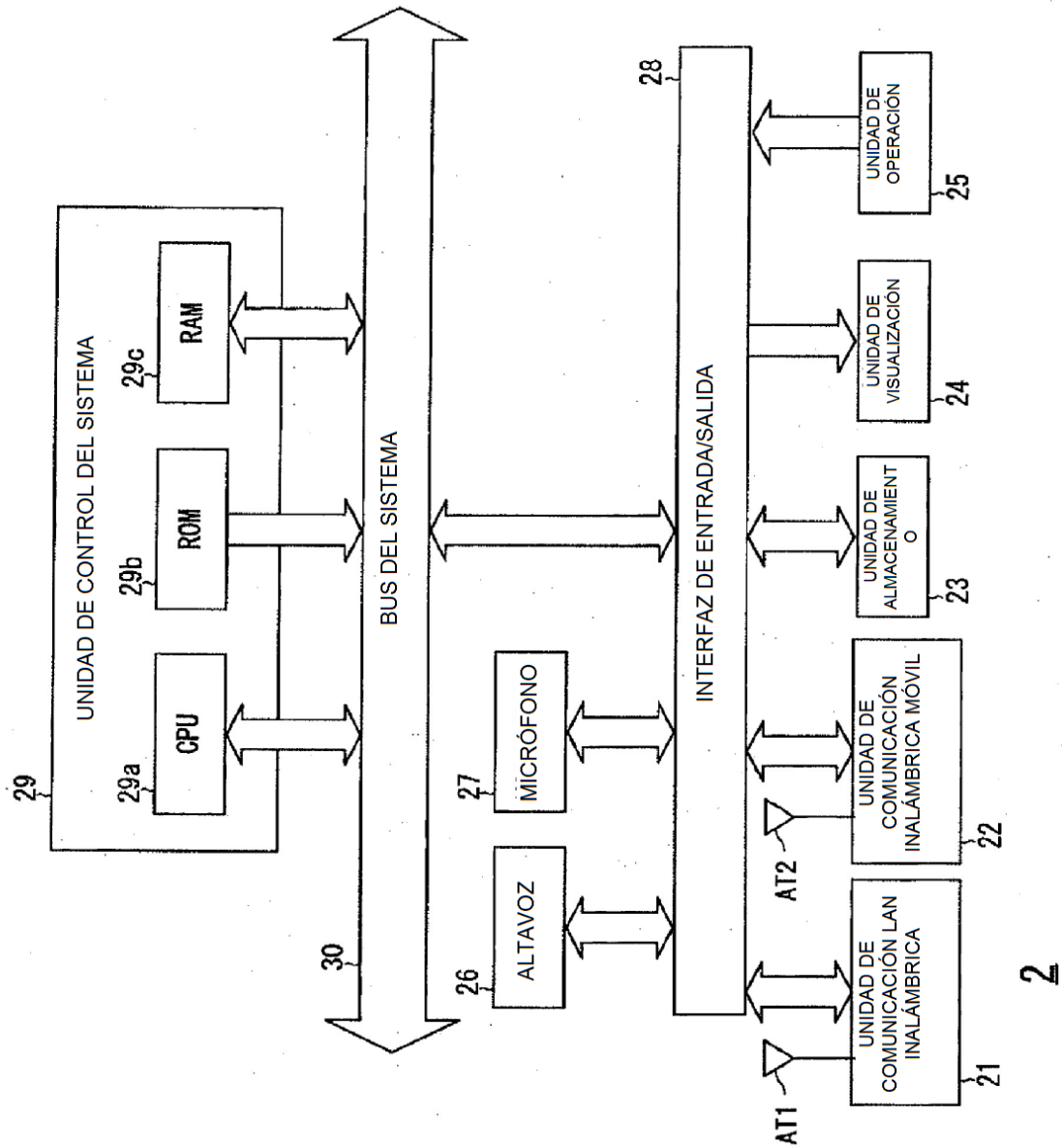


FIG.4

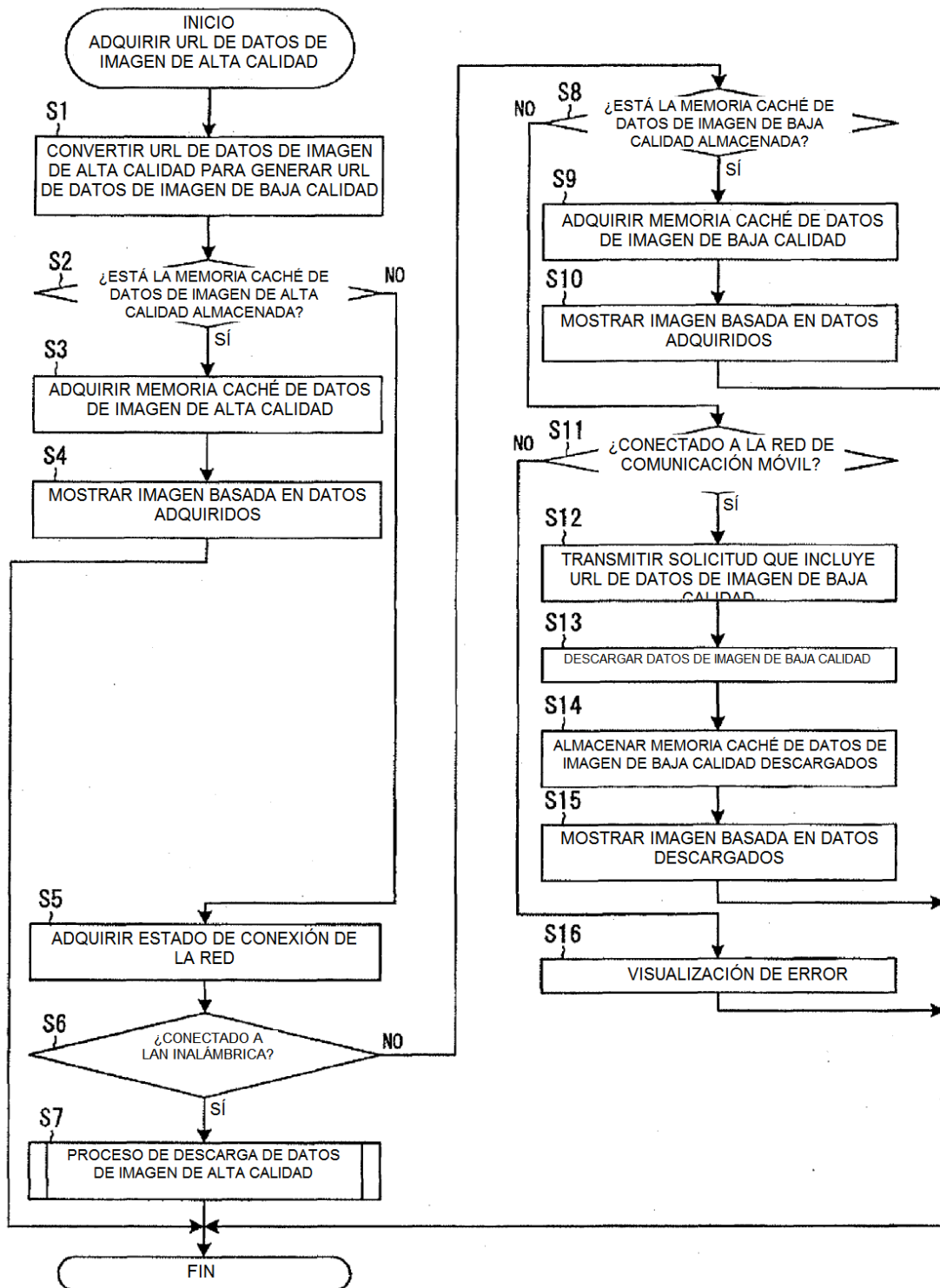


FIG.5

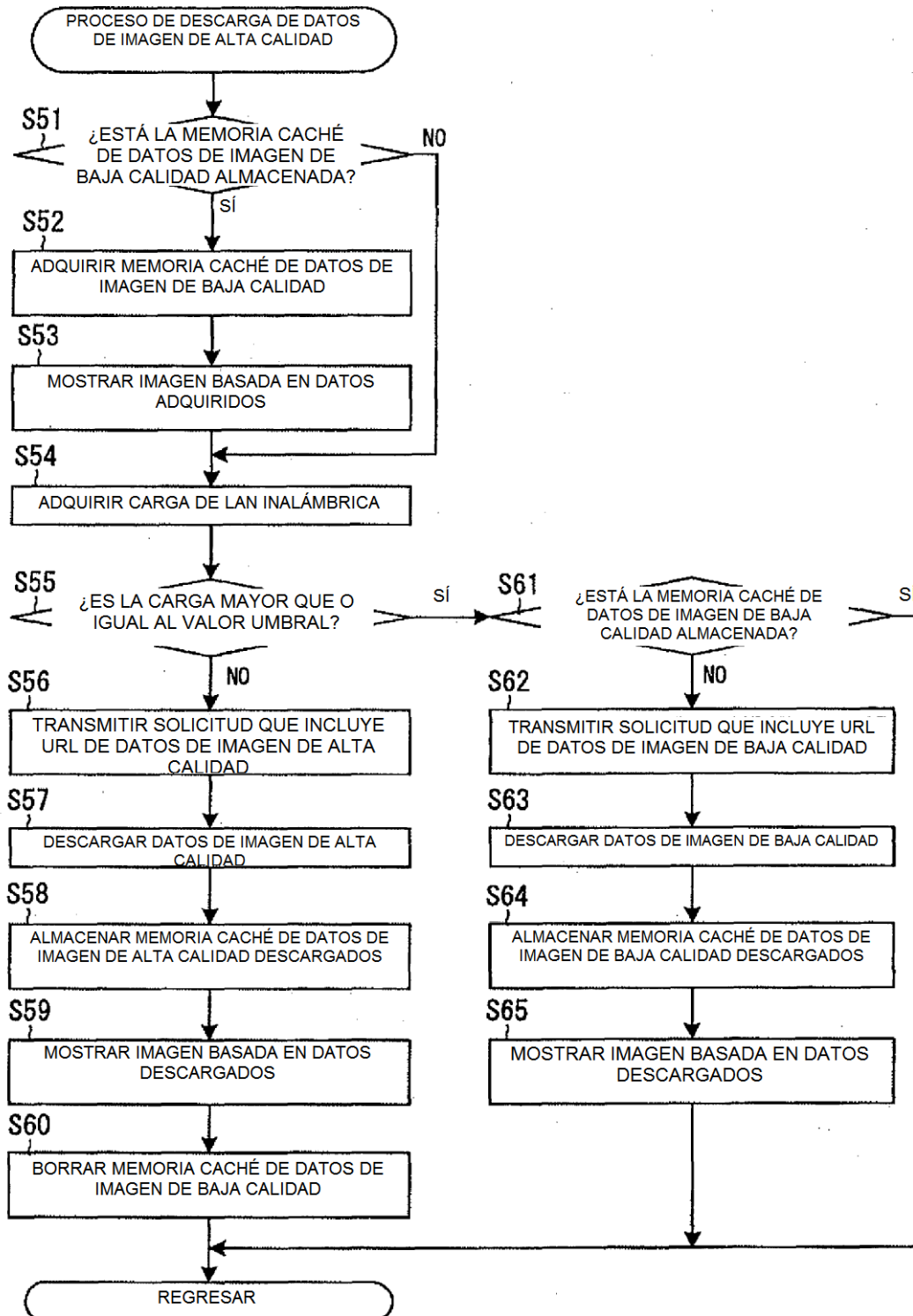


FIG.6

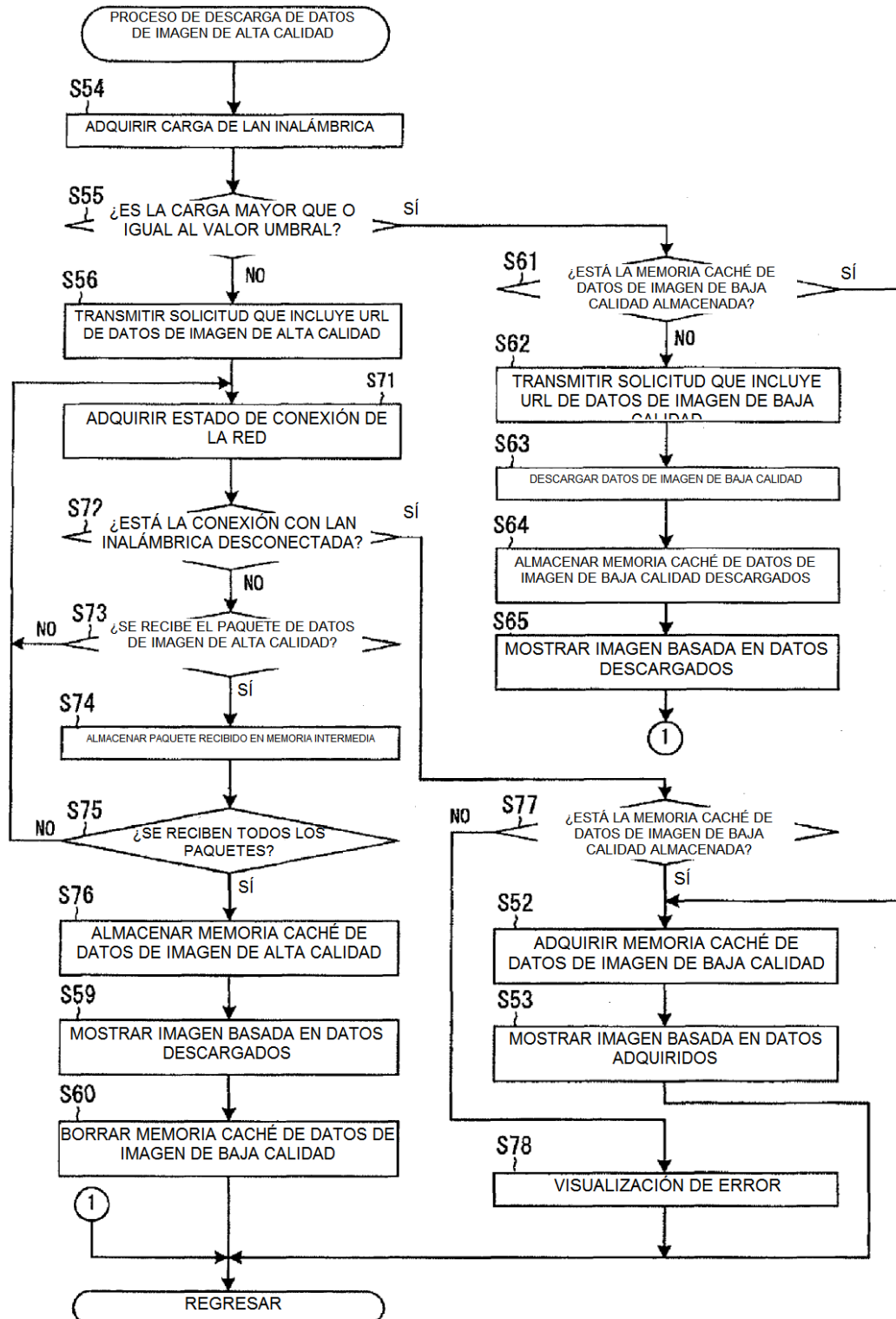


FIG.7

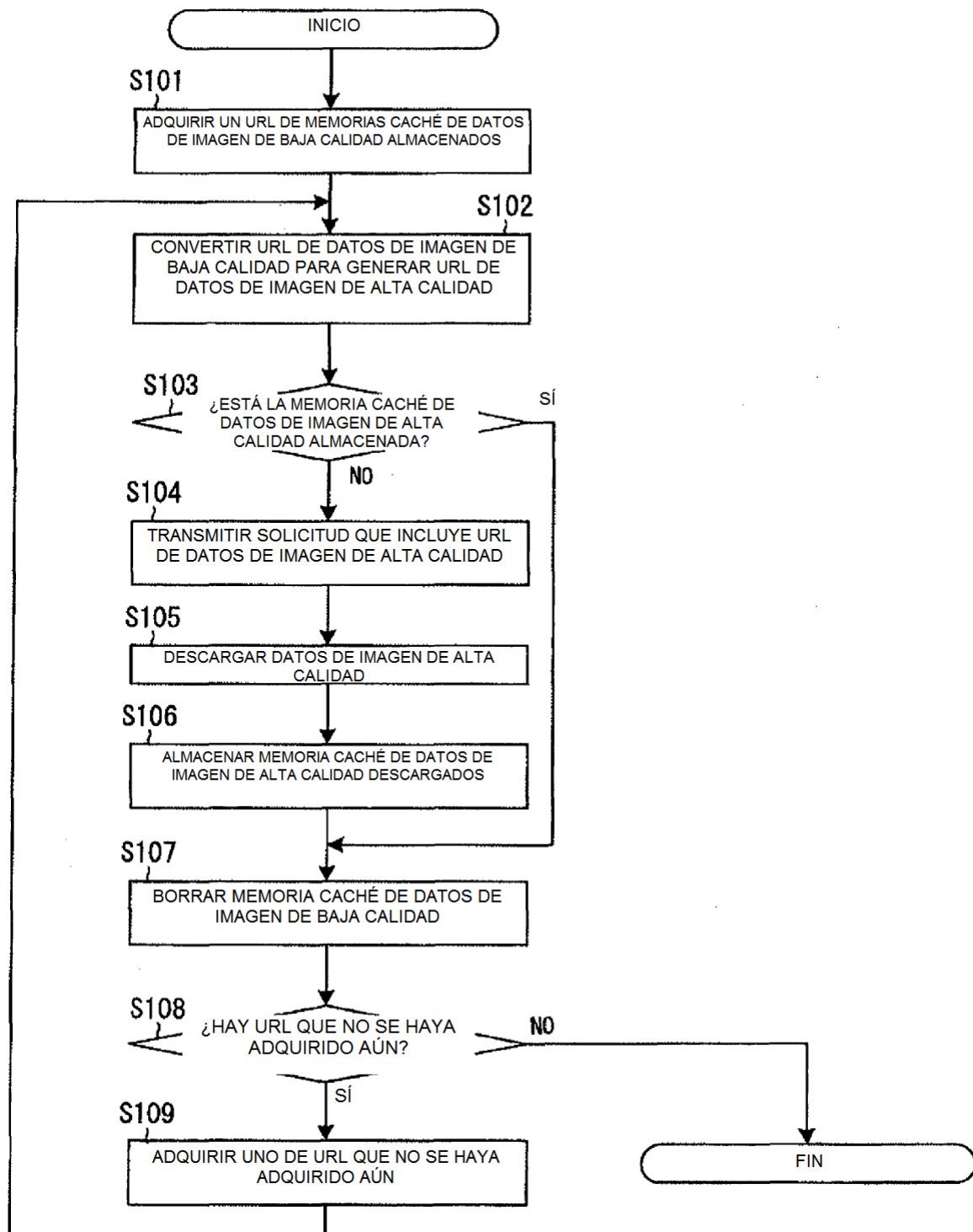


FIG.8

