

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 808 054**

51 Int. Cl.:

**G09G 5/00** (2006.01)  
**G09G 5/26** (2006.01)  
**G09G 5/32** (2006.01)  
**G09G 5/36** (2006.01)  
**G09G 5/377** (2006.01)  
**G09G 3/20** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.11.2014 PCT/JP2014/080932**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.05.2016 WO16079868**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.11.2014 E 14906449 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.06.2020 EP 3223272**

54 Título: **Dispositivo de procesamiento de información, método de procesamiento de información, y programa de procesamiento de información**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**25.02.2021**

73 Titular/es:  
**RAKUTEN, INC. (100.0%)**  
**1-14-1, Tamagawa, Setagaya-ku**  
**Tokyo 158-0094, JP**

72 Inventor/es:  
**MASUKO, SOH;**  
**HIRANO, HIROMI;**  
**OGAWA, NAOKI;**  
**ONAI, RIKIO y**  
**OKABE, MAKOTO**

74 Agente/Representante:  
**VIDAL GONZÁLEZ, Maria Ester**

ES 2 808 054 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 de procesamiento de información, método de procesamiento de información, y programa de procesamiento de información

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a técnicas para hacer que una imagen que incluye una parte de imagen de carácter se muestre más grande o más pequeña.

10 Antecedentes

Convencionalmente, es común reducir una imagen y luego mostrarla, por ejemplo, como una miniatura o hacer que se muestre en una pantalla de tamaño pequeño. Si dicho procesamiento reduce una imagen, incluida una parte de la imagen que muestra caracteres, los caracteres también se hacen más pequeños. En consecuencia, la legibilidad de los caracteres se reduce. Para evitar la reducción de la legibilidad, se propone establecer el factor de reducción de escala de una parte de imagen de carácter en una imagen para que sea mayor que el factor de reducción de escala de una parte de imagen de fondo y luego superponer la imagen de carácter reducida sobre la imagen de fondo reducida (por ejemplo, literatura de patentes 1).

20 Lista de citas

Literatura de Patentes

25 Literatura de Patentes 1: JP 2013-40976 A  
 Literatura de patentes 2: US2007/292113 describe un sistema en donde las imágenes y las imágenes de textos correspondientes se escalan con diferentes factores de escala.  
 Literatura de patentes 3: EP2728571A1 describe un sistema en el que se muestra una primera imagen durante un primer período de tiempo y se muestra una segunda imagen durante un segundo período de tiempo subsiguiente permitiendo así que las dos imágenes coexistan, aunque se superpongan.  
 30 Literatura de patentes 4: EP1600939 describe un sistema en donde una imagen de carácter extraída se puede ver fácilmente como resultado de habilitar una función de resaltado en la que aumenta la diferencia de color entre un borde de la imagen de carácter extraída y la imagen de fondo.

35 Resumen de la invención

Problema técnico

40 Sin embargo, la diferencia entre el factor de reducción de escala de una imagen de carácter y el factor de reducción de escala de una imagen de fondo puede desviar la relación posicional entre las imágenes de caracteres y la relación posicional entre una imagen de carácter y una imagen de fondo de sus relaciones posicionales originales. La desviación de estas relaciones posicionales puede causar una reducción en la legibilidad de los caracteres mostrados por una imagen de carácter reducida. Este es un problema que puede surgir no solo cuando una imagen de carácter se reduce, sino también cuando una imagen de carácter pequeño se agranda contra una imagen de fondo, es decir, cuando el factor de escala de una parte de imagen de carácter se establece para ser diferente del factor de escala de una parte de imagen de fondo en una imagen visualizada.

50 En vista de lo anterior, es un objetivo de la presente invención proporcionar un dispositivo de procesamiento de información, un método de procesamiento de información y un programa de procesamiento de información que sea capaz de mejorar la legibilidad de los caracteres mostrados por una parte de imagen de carácter incluida en una imagen visualizada en la que el factor de escala de la parte de imagen de carácter es diferente del factor de escala de una parte de la imagen de fondo.

55 Solución al problema

La invención se expone en las reivindicaciones independientes. Para resolver el problema anterior, la invención de acuerdo con la reivindicación 1 incluye medio de configuración y medio de ajuste. Lo medio de configuración establece un segundo factor de escala utilizado para mostrar una imagen de carácter extraída de una imagen. El segundo factor de escala es diferente del primer factor de escala utilizado para mostrar una imagen de fondo extraída de la imagen. El medio de ajuste ajusta al menos la imagen de carácter cambiada en el tamaño de visualización con el segundo factor de escala establecido por el medio de configuración o la imagen de fondo cambiada en el tamaño de la pantalla con el primer factor de escala, en función de la relación entre el estado de visualización de la imagen de carácter cambiada en el tamaño de visualización y el estado de visualización del área circundante de la imagen de carácter que se ha cambiado en tamaño de visualización y se superpone sobre la imagen de fondo cambiada en el tamaño de visualización.

De acuerdo con esta invención, un dispositivo de procesamiento de información ajusta al menos una imagen de carácter cambiada en el tamaño de visualización con un segundo factor de escala o una imagen de fondo cambiada en el tamaño de visualización con un primer factor de escala diferente del segundo factor de escala, en función de la relación entre el estado de visualización de la imagen de carácter cambiada en el tamaño de visualización y el estado de visualización del área circundante de la imagen de carácter en el área donde la imagen de carácter cambiada en el tamaño de visualización se superpone sobre la imagen de fondo cambiada en el tamaño de visualización. La legibilidad de los caracteres mostrados por la imagen de carácter se relaciona con el estado de visualización de la imagen de carácter y el estado de visualización del área circundante de la imagen de carácter. El dispositivo de procesamiento de información realiza el ajuste en función de la relación entre estos estados de visualización. Esto puede mejorar la legibilidad de los caracteres que se muestran en la parte de imagen de carácter.

De acuerdo con esta invención, el dispositivo de procesamiento de información ajusta la posición de visualización para que las imágenes de caracteres no se superpongan. Esto hace que la legibilidad de cada imagen de carácter sea mayor que cuando las imágenes de caracteres se superponen.

El medio de ajuste ajusta al menos una primera imagen de carácter, entre la pluralidad de imágenes de caracteres cambiadas en el tamaño de visualización con el segundo factor de escala, de modo que la al menos una primera imagen de carácter se posiciona para extenderse parcialmente desde el área para una primera imagen de fondo correspondiente a la imagen del primer carácter, entre la pluralidad de imágenes de fondo. El medio de ajuste luego ajusta la posición de visualización de al menos la primera imagen de carácter o una segunda imagen de carácter correspondiente a una segunda imagen de fondo diferente de la primera imagen de fondo, entre la pluralidad de imágenes de fondo, de modo que la primera y la segunda imágenes de caracteres no se superponen.

De acuerdo con esta invención, el dispositivo de procesamiento de información permite que una imagen de carácter se extienda desde el área para la imagen de fondo. Esto puede ampliar el área que se puede usar para ajustar la posición de visualización. El dispositivo de procesamiento de información también ajusta la posición de visualización para que la imagen de carácter que se extiende desde el área para la imagen de fondo no se superponga con una imagen de carácter visualizada correspondiente a otra imagen de fondo. Esto puede mejorar la legibilidad de los caracteres también cuando se muestran simultáneamente una pluralidad de imágenes reducidas o aumentadas.

Efectos ventajosos de la invención

De acuerdo con la presente invención, un dispositivo de procesamiento de información ajusta al menos una imagen de carácter cambiada en el tamaño de visualización con un segundo factor de escala o una imagen de fondo cambiada en el tamaño de visualización con un primer factor de escala diferente del segundo factor de escala, en función de la relación entre el estado de visualización de la imagen de carácter cambiada en el tamaño de visualización y el estado de visualización del área circundante de la imagen de carácter en el área donde la imagen de carácter cambiada en el tamaño de visualización se superpone sobre la imagen de fondo cambiada en el tamaño de visualización. La legibilidad de los caracteres mostrados por la imagen de carácter se relaciona con el estado de visualización de la imagen de carácter y el estado de visualización del área circundante de la imagen de carácter. El dispositivo de procesamiento de información realiza el ajuste en función de la relación entre estos estados de visualización. Esto puede mejorar la legibilidad de los caracteres que se muestran en la parte de imagen de carácter.

Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 es un diagrama que muestra esquemáticamente una configuración de ejemplo de un sistema de procesamiento de información S de acuerdo con una realización.

La Figura 2A es un diagrama de bloques que muestra esquemáticamente una configuración de ejemplo de un servidor de mercado en línea 1 de acuerdo con una realización.

La Figura 2B es un diagrama que muestra bloques funcionales de ejemplo de un controlador de sistema 14 del servidor de mercado en línea 1 de acuerdo con una realización.

La Figura 3A es un diagrama que muestra entradas de ejemplo en un miembro DB 12a.

La Figura 3B es un diagrama que muestra entradas de ejemplo en un artículo DB 12b.

La Figura 3C es un diagrama que muestra entradas de ejemplo en una imagen del artículo DB 12c.

La Figura 3D es un diagrama que muestra entradas de ejemplo en la información de la imagen de carácter.

La Figura 4A es un diagrama que muestra un ejemplo de la imagen M1 de un artículo alimenticio.

La Figura 4B es un diagrama que muestra un ejemplo de visualización de una imagen del artículo reducida MR1-1, que se genera reduciendo la imagen del artículo M1.

La Figura 5 es un diagrama que ilustra cómo se extraen las imágenes de caracteres y una imagen de fondo de una imagen del artículo original.

5 La Figura 6 es un gráfico que muestra la relación entre el factor de escala de una imagen de fondo y el factor de escala de una imagen de carácter.

La Figura 7A es un diagrama que muestra la relación posicional entre dos imágenes de caracteres en una imagen del artículo original.

10 La Figura 7B es un diagrama que muestra un ejemplo de ajuste de las posiciones de visualización de imágenes de caracteres redimensionadas en una imagen del artículo reducida.

15 La Figura 7C es un diagrama que muestra la relación posicional entre las imágenes de caracteres redimensionadas cuyas posiciones de visualización se han ajustado.

La Figura 7D es un diagrama que muestra otro ejemplo de ajuste de las posiciones de visualización de imágenes de caracteres redimensionadas en una imagen del artículo reducida.

20 La Figura 8A es un diagrama que muestra un ejemplo de visualización de una imagen del artículo reducida MR1-2 en la que se han ajustado las posiciones de visualización de las imágenes de caracteres redimensionadas.

La Figura 8B es un diagrama que muestra un ejemplo de visualización de una imagen del artículo reducida MR1-3 en la que las imágenes de caracteres redimensionadas se extienden desde la imagen de fondo.

25 La Figura 9 es un diagrama de flujo que muestra un ejemplo de un proceso de registro de imágenes en el controlador de sistema 14 del servidor de mercado en línea 1 de acuerdo con una realización.

30 La Figura 10 es un diagrama de flujo que muestra un ejemplo de un proceso de provisión de imágenes de artículos reducidas en el controlador de sistema 14 del servidor de mercado en línea 1 de acuerdo con una realización.

La Figura 11 es un diagrama de flujo que muestra un ejemplo de preprocesamiento de imágenes de caracteres en el controlador de sistema 14 del servidor de mercado en línea 1 de acuerdo con una realización.

35 La Figura 12 es un diagrama de flujo que muestra un ejemplo de un proceso de configuración del factor de escala de imagen de carácter en el controlador de sistema 14 del servidor de mercado en línea 1 de acuerdo con una realización.

40 La Figura 13A es un diagrama que muestra un ejemplo de visualización de una pluralidad de imágenes de artículos reducidas a través de las cuales se superponen imágenes de caracteres redimensionadas.

45 La Figura 13B es un diagrama que muestra un ejemplo de visualización de una pluralidad de imágenes de artículos reducidas cuyas posiciones de visualización se han ajustado de modo que una imagen de carácter redimensionada que se extiende desde una imagen de fondo reducida correspondiente se posiciona para que no se superponga con otra imagen de carácter redimensionada.

La Figura 14 es un diagrama de flujo que muestra un ejemplo de un proceso de visualización de múltiples imágenes de artículos reducidas en un controlador de un terminal del usuario 3 de acuerdo con una realización.

50 La Figura 15 es un diagrama de flujo que muestra un ejemplo de un proceso de provisión de múltiples imágenes de artículos reducidas en el controlador del sistema 14 del servidor de mercado en línea 1 de acuerdo con una realización.

55 La Figura 16 es un diagrama que muestra un ejemplo de visualización de una pluralidad de imágenes de artículos reducidas a través de las cuales se superponen imágenes de caracteres redimensionadas.

Las Figuras 17A a 17D son diagramas que muestran un ejemplo de visualización de una pluralidad de imágenes de artículos reducidas cuyas imágenes de caracteres redimensionadas se han ajustado en el tiempo de visualización.

60 La Figura 18 es un diagrama de flujo que muestra un ejemplo del proceso de visualización de múltiples imágenes de artículos reducidas en un controlador del terminal del usuario 3 de acuerdo con una realización.

65 La Figura 19 es un diagrama de flujo que muestra un ejemplo del proceso de suministro de múltiples imágenes de artículos reducidas en el controlador del sistema 14 del servidor de mercado en línea 1 de acuerdo con una realización.

La Figura 20A es un diagrama que muestra un ejemplo de visualización de una imagen del artículo reducida que tiene una imagen de carácter redimensionada sin contorno.

5 La Figura 20B es un diagrama que muestra un ejemplo de visualización de una imagen del artículo reducida a la que se han agregado bordes.

La Figura 21 es un diagrama de flujo que muestra un ejemplo del proceso de provisión de imágenes de artículos reducidas en el controlador de sistema 14 del servidor de mercado en línea 1 de acuerdo con una realización.

10 La Figura 22 es un diagrama de flujo que muestra un ejemplo de un proceso de aumento de diferencia de color en el controlador de sistema 14 del servidor de mercado en línea 1 de acuerdo con una realización.

La Figura 23 es un diagrama que muestra un ejemplo de adelgazamiento de un carácter.

15 La Figura 24 es un diagrama de flujo que muestra un ejemplo del proceso de provisión de imágenes de artículos reducidas en el controlador de sistema 14 del servidor de mercado en línea 1 de acuerdo con una realización.

La Figura 25 es un diagrama de flujo que muestra un ejemplo de un proceso de ajuste de grosor en el controlador de sistema 14 del servidor de mercado en línea 1 de acuerdo con una realización.

20 Descripción de las realizaciones

25 A continuación, se describen realizaciones de la presente invención en detalle con referencia a los dibujos. En la realización descrita a continuación, la presente invención se aplica a un sistema de procesamiento de información para comercio electrónico en el que se reduce la imagen del artículo. Sin embargo, la presente invención puede aplicarse no solo al comercio electrónico sino también a otros sistemas. La presente invención se puede aplicar a cualquier sistema o dispositivo que muestre imágenes reducidas. La presente invención también se puede aplicar no solo a los casos en los que una imagen se reduce, sino también, por ejemplo, a los casos en que una imagen se agranda. La presente invención también se puede aplicar no solo a una imagen del artículo sino también a cualquier imagen.

30 1. Primera realización

35 1-1. Configuración y descripción funcional del sistema de procesamiento de información

Primero, se describirá una configuración y una descripción funcional de un sistema de procesamiento de información S de acuerdo con esta realización con referencia a las Figuras 1 a 2B. La Figura 1 es un diagrama que muestra esquemáticamente una configuración de ejemplo del sistema de procesamiento de información S de acuerdo con esta realización.

40 Como se muestra en la Figura 1, el sistema de procesamiento de información S incluye un servidor de mercado en línea 1, una pluralidad de terminales de la tienda 2 y una pluralidad de terminales del usuario 3. El servidor de mercado en línea 1 es capaz de intercambiar datos con cada terminal de la tienda 2 y cada terminal del usuario 3 a través de una red NW utilizando protocolos de comunicación, como TCP/IP. La red NW incluye, por ejemplo, Internet, una línea de comunicación dedicada (por ejemplo, línea de televisión de antena comunitaria (CATV)), una red de comunicación móvil (incluidas las estaciones base) y una puerta de enlace.

45 El servidor de mercado en línea 1 es un dispositivo servidor que realiza varios procesos para un mercado en línea en el que se pueden comprar artículos. El servidor de mercado en línea 1 es un ejemplo de un dispositivo de procesamiento de información de acuerdo con la presente invención. Los usuarios que usan el mercado en línea pueden comprar cualquier artículo deseado en cualquier tienda deseada en el mercado en línea. Por ejemplo, el servidor de mercado en línea 1 envía páginas web del mercado en línea y realiza procesos relacionados con búsquedas de artículos, pedidos y similares, en respuesta a solicitudes de los terminales de la tienda 2 y los terminales del usuario 3.

50 Los ejemplos de páginas web del mercado en línea incluyen páginas de artículos y páginas de resultados de búsqueda. Cada página de artículos es una página web que muestra información detallada sobre un artículo específico. Los ejemplos de la información detallada incluyen un nombre comercial, imágenes de artículos, un precio y una descripción. Los ejemplos de las imágenes de artículos incluyen una imagen que muestra un artículo y una imagen que representa una imagen mental de un artículo. Las imágenes del artículo son registradas, por ejemplo, por un empleado de la tienda. La página del artículo muestra las imágenes del artículo, por ejemplo, con un factor de escala de visualización del 100%. En algunos casos, la imagen de un artículo incluye una o más imágenes de caracteres. Cada imagen de carácter es una imagen que indica uno o más caracteres. En toda el área de la imagen del artículo, cualquier área, excepto el área ocupada por las imágenes de caracteres es una imagen de fondo. Es decir, una imagen de fondo es una imagen de fondo. Por ejemplo, el empleado de la tienda puede crear una imagen del artículo superponiendo o dibujando una imagen de carácter en una imagen como fondo. Alternativamente, por

ejemplo, los caracteres pueden ser precapturados en una fotografía para ser una imagen del artículo.

La página de resultados de búsqueda muestra los resultados de una búsqueda de artículos. La página de resultados de búsqueda muestra una vista reducida de una imagen del artículo de cada uno de los artículos encontrados por la búsqueda. Esta vista reducida se denomina imagen del artículo reducida. La imagen del artículo reducida es una imagen del artículo reducida con un factor de escala de visualización inferior al 100%. En algunas de las páginas web del mercado en línea, se puede mostrar una imagen del artículo reducida de cada una de las imágenes del artículo, por ejemplo, como un anuncio publicitario. Las imágenes de artículos reducidas pueden mostrarse no solo en los ejemplos descritos aquí sino también en diversas situaciones.

Cada terminal de la tienda 2 es un dispositivo terminal utilizado, por ejemplo, por un empleado de una tienda en el mercado en línea. El terminal de la tienda 2 accede a un dispositivo servidor como el servidor 1 del mercado en línea de acuerdo con una operación realizada, por ejemplo, por el empleado. Por lo tanto, el terminal de la tienda 2 recibe una página web desde el dispositivo servidor y muestra la página web. El terminal de la tienda 2 tiene instalado un software, como un navegador y un cliente de correo electrónico. Por ejemplo, el empleado ingresa información sobre artículos para la venta en el mercado en línea y verifica los detalles del pedido de artículos utilizando el terminal de la tienda 2.

Cada terminal del usuario 3 es un dispositivo terminal de un usuario que compra artículos del mercado en línea. El terminal del usuario 3 accede al servidor de mercado en línea 1 de acuerdo con una operación realizada por el usuario para recibir una página web del servidor de mercado en línea 1 y muestra la página web. El terminal del usuario 3 tiene instalado un software, como un navegador y un cliente de correo electrónico. Por ejemplo, un ordenador personal, un asistente digital personal (PDA), un terminal de información móvil como un teléfono inteligente o un teléfono móvil se utilizan como terminal del usuario 3. El terminal del usuario 3 incluye, por ejemplo, un controlador, una unidad de almacenamiento, una unidad de entrada, una unidad de visualización y una unidad de comunicación. El controlador ejecuta programas almacenados en la unidad de almacenamiento para controlar toda la operación del terminal del usuario 3. El controlador puede incluir, por ejemplo, una unidad central de procesamiento (CPU), una memoria de solo lectura (ROM) y una memoria de acceso aleatorio (RAM). La unidad de almacenamiento almacena programas y datos. Por ejemplo, la unidad de almacenamiento puede incluir discos duros y memorias flash. La unidad de visualización es una pantalla que muestra caracteres e imágenes. La unidad de entrada incluye, por ejemplo, un teclado, un ratón, botones y una pantalla táctil.

#### 1-2. Configuración del servidor de mercado en línea

A continuación, se describirá una configuración del servidor de centro comercial en línea 1 con referencia a las Figuras 2A a 3D. La Figura 2A es un diagrama de bloques que muestra esquemáticamente una configuración de ejemplo del servidor de mercado en línea 1 de acuerdo con esta realización. Como se muestra en la Figura 2A, el servidor de mercado en línea 1 incluye una unidad de comunicación 11, una unidad de almacenamiento 12, una interfaz de entrada/salida 13 y un controlador de sistema 14. El controlador del sistema 14 y la interfaz de entrada/salida 13 están conectados a través de un bus del sistema 15.

La unidad de comunicación 11 se conecta a la red NW y controla el estado de las comunicaciones con los terminales de almacenamiento 2, los terminales del usuario 3 y similares.

La unidad de almacenamiento 12 incluye, por ejemplo, unidades de disco duro. En esta unidad de almacenamiento 12, se ha creado un miembro DB 12a, un artículo DB 12b, una imagen del artículo DB 12c y otras bases de datos. "DB" es una abreviatura de base de datos.

La Figura 3A es un diagrama que muestra entradas de ejemplo en el miembro DB 12a. El miembro DB 12a almacena información sobre los usuarios que se han registrado en el mercado en línea. Específicamente, el miembro DB 12a almacena, para cada usuario, la identificación de usuario del usuario, contraseña, apodo, nombre, fecha de nacimiento, sexo, código postal, dirección, número de teléfono, dirección de correo electrónico, información de tarjeta de crédito y otros atributos del usuario en asociación entre sí.

La Figura 3B es un diagrama que muestra entradas de ejemplo en el artículo DB 12b. El artículo DB 12b almacena información sobre artículos que se venden en el mercado en línea. La información del artículo incluye información ingresada por las tiendas. Específicamente, el artículo DB 12b almacena, para cada uno de los artículos que venden las tiendas, una identificación de la tienda, la identificación del artículo, el código del producto, el nombre comercial y la descripción del artículo, y otra información en asociación entre sí. La identificación de la tienda indica una tienda que vende el artículo. La identificación del artículo es información de identificación del artículo y se utiliza para que la tienda administre el artículo para la venta. El código del producto es un número de código que identifica el artículo. Cuando una pluralidad de tiendas vende los mismos artículos, a cada uno de los artículos se le asigna el mismo código de producto. Los ejemplos del código del producto incluyen un código de número de artículo japonés (JAN).

La Figura 3C es un diagrama que muestra entradas de ejemplo en la imagen del artículo DB 12c. La imagen del artículo DB 12c almacena imágenes del artículo e información sobre las imágenes del artículo. Específicamente, la

imagen del artículo DB 12c almacena, para cada uno de los artículos que venden las tiendas, la identificación del artículo, una identificación de la imagen, una imagen del artículo original, una imagen de fondo, una o más piezas de información de la imagen de carácter en asociación entre sí. La identificación del artículo es información de identificación de la imagen del artículo. La identificación de la imagen puede ser, por ejemplo, el nombre del archivo de la imagen del artículo o la URL de la imagen del artículo. La imagen del artículo original es una imagen del artículo registrada por una tienda. La imagen de fondo es un artículo que es el fondo de la imagen del artículo original. La información de la imagen de carácter es información sobre una imagen de carácter en la imagen del artículo original. La información de la imagen de carácter se almacena para cada imagen de carácter.

La Figura 3D es un diagrama que muestra entradas de ejemplo en la información de la imagen de carácter. La información de la imagen de carácter almacena una imagen de carácter, coordenadas originales, un nivel de importancia y un texto. Las coordenadas originales son coordenadas que indican en qué posición de la imagen del artículo original se muestra la imagen de carácter. Las coordenadas originales son, por ejemplo, coordenadas en un sistema de coordenadas con el origen ubicado en la esquina superior izquierda de la imagen del artículo original. El nivel de importancia es la información que indica la importancia de mostrar la imagen de carácter cuando la imagen del artículo se reduce. Por ejemplo, el nivel de importancia de una imagen de carácter que no necesita mostrarse puede establecerse en 0, y el nivel de importancia de una imagen de carácter importante puede establecerse en un valor de 1 o mayor. El texto indica uno o más caracteres mostrados por la imagen de carácter.

A continuación, se describe otra información almacenada en la unidad de almacenamiento 12. La unidad de almacenamiento 12 almacena diversos datos, tales como documentos de lenguaje de marcado de hipertexto (HTML), documentos de lenguaje de marcado extensible (XML), datos de imagen, datos de texto y documentos electrónicos, para visualizar páginas web. La unidad de almacenamiento 12 también almacena varios valores establecidos.

La unidad de almacenamiento 12 también almacena varios programas, tales como un sistema operativo, un programa de servidor de la World Wide Web (WWW), un sistema de gestión de bases de datos (DBMS) y un programa de control de visualización de imágenes reducidas. El programa de control de visualización de imágenes reducidas es un programa para controlar la visualización de una vista reducida de una imagen del artículo en una página web. Los diversos programas pueden estar disponibles, por ejemplo, desde otro dispositivo servidor a través de la red NW. Alternativamente, los diversos programas pueden grabarse en un medio de grabación, como una cinta magnética, un disco óptico o una tarjeta de memoria, y leerse a través de un dispositivo de accionamiento. El programa de control de visualización de imágenes reducidas y otros programas pueden ser productos del programa.

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

El controlador del sistema 14 incluye, por ejemplo, una CPU 14a, una ROM 14b y una RAM 14c. La CPU 14a es un procesador de ejemplo. La presente invención también se puede aplicar a varios procesadores que difieren de las CPU. La unidad de almacenamiento 12, la ROM 14b y la RAM 14c son cada una, una memoria de ejemplo. La presente invención también se puede aplicar a varias memorias que difieren de los discos duros, ROM y RAM.

El servidor de mercado en línea 1 puede incluir una pluralidad de dispositivos servidores. Por ejemplo, un dispositivo servidor que procesa pedidos de artículos en el mercado en línea, un dispositivo servidor que envía una página web en respuesta a una solicitud de un terminal de la tienda 2 o un terminal del usuario 3, un dispositivo servidor que ajusta al menos una imagen de carácter redimensionada o una imagen de fondo reducida, un dispositivo servidor que envía una imagen del artículo reducida en respuesta a una solicitud de un terminal del usuario 3, un dispositivo servidor que gestiona bases de datos y otros dispositivos servidores pueden conectarse entre sí a través de una LAN o similar.

### 1-3. Descripción funcional del controlador del sistema

A continuación, se describe una descripción funcional del controlador del sistema 14 con referencia a las Figuras 2B y 4A a 8B. La Figura 2B es un diagrama que muestra bloques funcionales de ejemplo del controlador de sistema 14 del servidor de mercado en línea 1 de acuerdo con esta realización. Como se muestra en la Figura 2B, un programa de control de visualización de imágenes reducidas y otros programas, que son leídos y ejecutados por la CPU 14a, hacen que el controlador del sistema 14 funcione como, por ejemplo, un extractor 141, un configurador del factor de escala 142, un ajustador 143, y un proveedor de imágenes reducidas 144. El configurador del factor de escala 142 es un ejemplo de medios de configuración de la presente invención. El ajustador 143 es un ejemplo de medios de ajuste y segundos medios de ajuste de la presente invención.

Cuando se hace que una imagen del artículo reducida de una imagen del artículo se muestre en la pantalla de un terminal del usuario 3, el controlador del sistema 14 establece que el factor de escala de una imagen de fondo incluida en la imagen del artículo sea diferente del factor de escala de una imagen de carácter incluida en la imagen del artículo. El motivo es evitar la reducción de la legibilidad de los caracteres que muestra la imagen de carácter. Específicamente, el controlador del sistema 14 reduce la imagen de fondo con un cierto factor de escala y también

cambia el tamaño de visualización de la imagen de carácter con un factor de escala diferente del factor de escala de la imagen de fondo. Una imagen de fondo reducida con un cierto factor de escala se denomina imagen de fondo reducida. El cambio del tamaño de visualización de la imagen de carácter es reducir o aumentar la imagen de carácter. Una imagen de carácter modificada en el tamaño de visualización con un cierto factor de escala se denomina imagen de carácter redimensionada. El controlador de sistema 14 hace que el terminal del usuario 3 muestre la imagen del artículo reducida en la que la imagen de carácter redimensionada se superpone sobre la imagen de fondo reducida.

La diferencia entre el factor de escala de la imagen de fondo y el factor de escala de la imagen de carácter puede desviar la relación posicional entre la imagen de fondo reducida y la imagen de carácter redimensionada de la relación posicional entre la imagen de fondo original y la imagen de carácter original en la imagen del artículo. Esto puede reducir la legibilidad de los caracteres que se muestran en la imagen de carácter redimensionada. En algunos casos, por ejemplo, las imágenes de caracteres redimensionadas pueden superponerse. En otros casos, una parte de fondo contigua a la imagen de carácter redimensionada en la imagen del artículo reducida puede diferir de una parte de fondo contigua a la imagen de carácter antes de que la imagen del artículo se reduzca. Esto puede reducir la diferencia de color entre la imagen de carácter redimensionada y la parte de fondo contigua a la imagen de carácter redimensionada. Esta diferencia de color se conoce como diferencia de color. La diferencia de color puede ser, por ejemplo, una diferencia de brillo, una diferencia de fase de color, una diferencia de croma o una combinación de al menos dos de estas diferencias. Si la diferencia de color es pequeña, es difícil distinguir los caracteres del fondo.

A continuación, se muestra un ejemplo específico. La Figura 4A es un diagrama que muestra un ejemplo de la imagen M1 de un artículo alimenticio. La imagen del artículo M1 incluye una imagen de fondo B1 e imágenes de caracteres C1 a C5. La imagen de fondo B1 es una fotografía de un artículo. La imagen de carácter C1 indica el nombre del artículo. La imagen de carácter C2 indica el peso del artículo. La imagen de carácter C3 indica que el artículo no tiene aditivos. La imagen de carácter C4 indica que el artículo se enviará gratis. La imagen de carácter C5 indica el precio del artículo.

La Figura 4B es un diagrama que muestra un ejemplo de visualización de una imagen del artículo reducida MR1-1, que se genera reduciendo la imagen del artículo M1. La imagen del artículo reducida MR1-1 incluye una imagen de fondo reducida BR1-1 y las imágenes de caracteres redimensionadas CR1 a CR5. La imagen de fondo reducida BR1-1 es una imagen generada reduciendo la imagen de fondo B1 con un factor de escala del 65%. Las imágenes de caracteres redimensionadas CR1 a CR5 son, respectivamente, imágenes generadas al reducir las imágenes de caracteres C1 a C5. En el ejemplo de la Figura 4B, cada una de las imágenes de caracteres se ha reducido individualmente con un factor de escala de entre 75% y 95%. Además, las coordenadas de cada una de las imágenes de caracteres redimensionadas CR1 a CR5 se han establecido de modo que las posiciones de las imágenes de caracteres redimensionadas en relación con la imagen del artículo reducida MR1-1 no difieran de las posiciones de las imágenes de caracteres C1 a C5 en relación con la imagen del artículo M1. En este caso, como se muestra en la Figura 4B, las imágenes de caracteres redimensionadas CR1 y CR2 se superponen, y las imágenes de caracteres redimensionadas CR4 y CR5 se superponen. Además, las imágenes de caracteres redimensionadas CR1, CR3, CR4 y CR5 exceden el área de visualización de la imagen del artículo reducida MR1-1 y, por lo tanto, faltan parcialmente.

Para mejorar la legibilidad de los caracteres mostrados por la imagen de carácter redimensionada en la imagen del artículo reducida, el controlador del sistema 14 ajusta al menos la imagen de carácter redimensionada o la imagen de fondo reducida. Ahora se describirán las funciones específicas del extractor 141, el configurador del factor de escala 142, el ajustador 143, y el proveedor de imágenes reducidas 144 para hacer esto.

El extractor 141 extrae, para cada una de las imágenes de artículos originales registradas por las tiendas, imágenes de caracteres y una imagen de fondo de la imagen del artículos originales. La extracción de la(s) imagen(imágenes) del carácter y la imagen de fondo es para separar o identificar la(s) porción(ones) del carácter y el fondo de la imagen del artículo original. El algoritmo para extraer las imágenes de caracteres y la imagen de fondo no se limita a un algoritmo específico. El extractor 141 puede usar, por ejemplo, un algoritmo de extracción de caracteres conocido. La Figura 5 es un diagrama que ilustra cómo se extraen las imágenes de caracteres y una imagen de fondo de una imagen del artículo original. Por ejemplo, cuando la imagen del artículo M1 se especifica como una imagen del artículo original, el extractor 141 extrae las imágenes de caracteres C1 a C5 y la imagen de fondo B1.

Después de extraer las imágenes de caracteres y la imagen de fondo, el extractor 141 puede hacer que un terminal de la tienda 2 muestre el resultado de la extracción para permitir que una tienda realice una operación para especificar una imagen de carácter. Una página web para una operación para especificar una imagen de carácter se denomina página de especificación de imagen de carácter. Por ejemplo, la página de especificación de la imagen de carácter muestra la imagen del artículo original y también muestra, para cada una de las imágenes de caracteres extraídas, un rectángulo que circunscribe la imagen de carácter en la imagen del artículo original. Se le puede permitir a un empleado de la tienda que opera el terminal 2 de la tienda combinar una pluralidad de imágenes de caracteres y dividir una imagen de carácter en una pluralidad de imágenes de caracteres. Esto permite la extracción de imágenes de caracteres según lo previsto en la tienda.

Se le puede permitir al empleado especificar el nivel de importancia de cada imagen de carácter. Por ejemplo, se le puede permitir al empleado especificar una imagen de carácter que no necesita mostrarse cuando la imagen del artículo se reduce, una imagen de carácter importante que se debe mostrar incluso cuando la imagen del artículo se reduce, y otras imágenes de caracteres. También, por ejemplo, se le puede permitir al empleado especificar tres o más tipos de niveles de importancia. También, por ejemplo, se le puede permitir al empleado especificar el nivel de importancia numéricamente. En el ejemplo mostrado en la Figura 5, las imágenes de caracteres C1, C2 y C5 se especifican como imágenes de caracteres importantes, y las imágenes de caracteres C3 y C4 se especifican como imágenes de caracteres que no necesitan visualizarse.

Por ejemplo, el extractor 141 puede determinar automáticamente el nivel de importancia. Por ejemplo, cuando los caracteres mostrados por una imagen de carácter incluyen un símbolo o carácter que indica una unidad monetaria, el extractor 141 puede determinar que el nivel de importancia de la imagen de carácter sea más alto que las otras imágenes de carácter. También, por ejemplo, cuando los caracteres mostrados por una imagen de carácter incluyen un tipo de carácter preestablecido, el extractor 141 puede determinar que el nivel de importancia de la imagen de carácter sea más alto que las otras imágenes de carácter. También, por ejemplo, el extractor 141 puede determinar, basándose en el tamaño de los caracteres mostrados por una imagen de carácter, el nivel de importancia de la imagen de carácter. Por ejemplo, cuanto mayor es el tamaño de los caracteres, mayor es el extractor 141 que puede determinar el nivel de importancia que debe tener.

El extractor 141 identifica las coordenadas de cada imagen de carácter finalmente determinada. Las coordenadas indican en qué posición de la imagen del artículo original se muestra la imagen de carácter. Estas coordenadas se denominan coordenadas originales. Las coordenadas originales pueden ser, por ejemplo, las coordenadas del centro de un rectángulo que circunscribe la imagen de carácter. Alternativamente, las coordenadas originales pueden ser, por ejemplo, las coordenadas de una esquina del rectángulo. En esta realización, las coordenadas del centro del rectángulo se usan como coordenadas originales.

El configurador del factor de escala 142 establece el factor de escala de la imagen de fondo y el factor de escala de la imagen de carácter. Estos factores de escala se utilizan para reducir la imagen del artículo original para generar o mostrar una imagen del artículo reducida. En el mercado en línea, el tamaño de un área en la que se muestra la imagen del artículo reducida puede predeterminarse, por ejemplo, según el tipo de página web en la que se muestra la imagen del artículo reducida o en qué lugar se muestra la imagen del artículo reducida. En este caso, el configurador del factor de escala 142 establece el factor de escala de la imagen de fondo para que la imagen de fondo reducida se ajuste al área. Alternativamente, el configurador del factor de escala 142 puede determinar libremente el factor de escala de la imagen de fondo.

Por ejemplo, el configurador del factor de escala 142 no necesita establecer el factor de escala de la imagen de fondo. Por ejemplo, puede haber un caso en el que se ajuste previamente un factor de escala para una página web en la que se va a mostrar la imagen del artículo reducida o un caso en el que un usuario establezca un factor de escala. En este caso, el configurador del factor de escala 142 solo necesita obtener el factor de escala preestablecido o el factor de escala establecido por el usuario como el factor de escala de la imagen de fondo.

El configurador del factor de escala 142 puede determinar un tamaño mínimo de caracteres, por ejemplo, antes de establecer el factor de escala de la imagen de carácter. El tamaño mínimo de caracteres puede ser, por ejemplo, común a todos los usuarios o todos los terminales del usuario 3. Por ejemplo, el tamaño mínimo de caracteres puede estar preestablecido.

También, por ejemplo, el configurador del factor de escala 142 puede determinar un tamaño mínimo de caracteres para cada usuario o cada terminal del usuario 3. Por ejemplo, el configurador del factor de escala 142 puede determinar un tamaño mínimo de caracteres, en función de la legibilidad de los caracteres. Por ejemplo, JIS S 0032-2003 ("Guidelines for the elderly and people with disabilities - Visual signs and displays - Estimation of minimum legible size for a Japanese single character") revela un método para estimar un tamaño mínimo de caracteres legibles. El extractor 141 puede determinar un tamaño mínimo de caracteres legibles estimado en base a este método de estimación como el tamaño mínimo de caracteres. Este método estima un tamaño mínimo de caracteres legibles, por ejemplo, en función de la edad de un objetivo que lee caracteres, la distancia de visualización del objetivo y la luminosidad del fondo. Por ejemplo, la edad, la distancia de visualización y la luminancia pueden estar predeterminadas. También, por ejemplo, el configurador del factor de escala 142 puede determinar al menos uno de la edad, la distancia de visualización y la luminancia, dependiendo de la situación. Por ejemplo, el configurador del factor de escala 142 puede recuperar la edad del objetivo del miembro DB 12a. También, por ejemplo, en algunos casos, el configurador del factor de escala 142 puede identificar qué tipo de terminal del usuario 3 utiliza el objetivo a partir de la información del agente de usuario incluida en una solicitud enviada desde el terminal del usuario 3 al servidor de mercado en línea 1. El configurador del factor de escala 142 puede determinar la distancia de visualización, por ejemplo, en función del tipo de terminal del usuario 3. Por ejemplo, el configurador del factor de escala 142 puede hacer que la distancia de visualización para un teléfono móvil, un teléfono inteligente, un PDA o similar sea más larga que la distancia de visualización para un dispositivo estacionario, como un ordenador personal. El configurador del factor de escala 142 puede determinar un tamaño mínimo de caracteres, por ejemplo, para cada

tipo de carácter.

Después de determinar un tamaño mínimo de caracteres, el configurador del factor de escala 142 establece el factor de escala de la imagen de carácter para que el tamaño de los caracteres mostrados por la imagen de carácter redimensionada no caiga por debajo del tamaño mínimo de caracteres. La Figura 6 es un gráfico que muestra la relación entre el factor de escala de una imagen de fondo y el factor de escala de una imagen de carácter. Por ejemplo, suponga que el factor de escala de una imagen de carácter es 60% cuando el tamaño de los caracteres que muestra la imagen de carácter es igual al tamaño mínimo de caracteres. En este caso, por ejemplo, como se muestra en el gráfico G1 de la Figura 6, el configurador del factor de escala 142 puede hacer que el factor de escala de la imagen de carácter sea igual al factor de escala de la imagen de fondo en la medida en que el factor de escala esté entre 100% y 60%. Para cualquier factor de escala entre 100% y 60%, el factor de escala de la imagen de carácter puede ser igual al factor de escala de la imagen de fondo para dicho factor de escala porque los caracteres son lo suficientemente claros para leer. En consecuencia, la relación posicional entre la imagen de carácter y la imagen de fondo permanece sin cambios. Cuando el factor de escala de la imagen de fondo está entre 60% y 0%, el configurador del factor de escala 142 establece el factor de escala de la imagen de carácter en 60%. Es decir, el configurador del factor de escala 142 establece el factor de escala de la imagen de carácter en un factor de escala diferente del factor de escala de la imagen de fondo. Además, cuando el factor de escala de la imagen de fondo es mayor o igual al 60%, el configurador del factor de escala 142 puede establecer el factor de escala de la imagen de carácter en un factor de escala mayor que el factor de escala de la imagen de fondo. Por ejemplo, el configurador del factor de escala 142 puede establecer el factor de escala de la imagen de carácter de una manera mostrada en el gráfico G2 de la Figura 6. Suponga que la relación entre  $x$  e  $y$ , que se muestra en el gráfico G2, se expresa como  $y = ax + b$ , donde  $x$  es el factor de escala de la imagen de fondo, y es el factor de escala de la imagen de carácter, e  $y$  es mayor o igual al 60% pero menor o igual al 100%. En este caso,  $a$  está configurado para satisfacer la siguiente relación:  $a < 1$  y  $b = 1 - a$ . Alternativamente, por ejemplo, el configurador del factor de escala 142 puede establecer el factor de escala de la imagen de carácter de una manera mostrada en el gráfico G3 de la Figura 6. En este caso, a medida que el factor de escala de la imagen de carácter se acerca al 60% desde el 100%, la tasa de disminución del factor de escala de la imagen de carácter aumenta.

Puede haber un caso en el que el tamaño de los caracteres mostrados por una imagen de carácter extraída de la imagen del artículo original ya sea inferior al tamaño mínimo de caracteres. En este caso, el configurador del factor de escala 142 puede mantener el factor de escala de la imagen de carácter al 100%. Alternativamente, el configurador del factor de escala 142 puede establecer el factor de escala de la imagen de carácter en un factor de escala que hace que el tamaño de los caracteres sea mayor o igual que el tamaño mínimo de caracteres. Es decir, el factor de escala de la imagen de carácter se establece en un valor superior al 100%. Por lo tanto, la imagen de carácter se agranda. Esto puede mejorar la legibilidad de los caracteres.

Después de establecer un factor de escala, el configurador del factor de escala 142 determina las coordenadas de una posición de visualización predeterminada de la imagen de carácter cambiada en el tamaño de visualización con el factor de escala establecido (la imagen de carácter redimensionada), en la imagen de fondo reducida con el factor de escala establecido (la imagen de fondo reducida). La posición de visualización predeterminada se denomina posición de referencia, y las coordenadas de la posición de referencia se denominan coordenadas de referencia. Las coordenadas de referencia son, por ejemplo, coordenadas en un sistema de coordenadas con el origen ubicado en la esquina superior izquierda de la imagen de fondo reducida. Por ejemplo, el configurador del factor de escala 142 determina las coordenadas de referencia para que la relación posicional entre la imagen de fondo reducida y la imagen de carácter redimensionada sea similar a la relación posicional entre la imagen de fondo original y la imagen de carácter original. Específicamente, el configurador del factor de escala 142 puede multiplicar las coordenadas originales de la imagen de carácter por el factor de escala de la imagen de fondo para calcular las coordenadas de referencia. La determinación de las coordenadas de referencia se realiza cuando la imagen de fondo se reduce, lo que difiere del ajuste de la posición de la imagen de carácter redimensionada por el ajustador 143.

El ajustador 143 ajusta al menos la imagen de carácter cambiada en el tamaño de visualización con el factor de escala establecido por el configurador del factor de escala 142 (la imagen de carácter redimensionada) o la imagen de fondo reducida con el factor de escala establecido por el configurador del factor de escala 142 (la imagen de fondo reducida). El ajustador 143 realiza el ajuste, basado en el estado de visualización de la imagen de carácter redimensionada y en el estado de visualización del área circundante de la imagen de carácter redimensionada que se superpone sobre la imagen de fondo reducida. En consecuencia, el ajustador 143 mejora la legibilidad de los caracteres mostrados por la imagen de carácter redimensionada, en la imagen del artículo reducida en la que la imagen de carácter redimensionada se superpone sobre la imagen de fondo reducida. Qué y cómo el ajuste puede variar.

En esta realización, como un ejemplo de ajuste de una imagen de carácter redimensionada, el ajustador 143 ajusta la posición de visualización de la imagen de carácter redimensionada. Las coordenadas de la posición de visualización se denominan coordenadas de visualización. Específicamente, el ajustador 143 cambia las coordenadas de visualización de la imagen de carácter redimensionada a partir de las coordenadas de referencia determinadas por el ajustador del factor de escala 142 para realizar el ajuste. El estado de visualización de la imagen de carácter redimensionada en este caso es la posición de visualización de una imagen de carácter

redimensionada de interés entre una pluralidad de imágenes de caracteres redimensionadas. El estado de visualización del área circundante de la imagen de carácter redimensionada en este caso es la posición de visualización de imágenes de caracteres redimensionadas excepto la imagen de carácter redimensionada de interés, entre la pluralidad de imágenes de caracteres redimensionadas. La relación entre estos estados de visualización es la relación posicional entre la imagen de carácter redimensionada de interés y las otras imágenes de caracteres redimensionadas.

Por ejemplo, cuando hay una pluralidad de imágenes de caracteres redimensionadas, el ajustador 143 ajusta la posición de visualización de al menos una de las imágenes de caracteres redimensionadas para que la pluralidad de imágenes de caracteres redimensionadas se coloque para que no se superpongan. Si las posiciones de visualización de las imágenes de caracteres redimensionadas permanecen sin cambios desde sus posiciones de referencia, algunas de las imágenes de caracteres redimensionadas pueden superponerse, por ejemplo, como se muestra en la Figura 4B. El ajustador 143 evita que ocurra tal situación.

Las políticas para ajustar las posiciones de visualización de las imágenes de caracteres redimensionadas son las siguientes:

- (1) evitar la superposición entre imágenes de caracteres redimensionadas
- (2) eliminar una imagen de carácter redimensionada de menor importancia y utilizar el área para la imagen de carácter redimensionada
- (3) intentar mantener la posición de visualización de una imagen de carácter redimensionada lo más cerca posible de su posición de referencia
- (4) evitar que cambie la relación posicional (es decir, la distancia y el ángulo) entre las imágenes de caracteres redimensionadas

A continuación, se muestra un ejemplo específico. La Figura 7A es un diagrama que muestra la relación posicional entre dos imágenes de caracteres en una imagen del artículo original. Como se muestra en la Figura 7A, en la imagen del artículo original, las imágenes de caracteres CE1 y CE2 se muestran con un espacio predeterminado entre ellas.

La Figura 7B es un diagrama que muestra un ejemplo de ajuste de las posiciones de visualización de imágenes de caracteres redimensionadas en una imagen del artículo reducida. En la Figura 7B, las imágenes de caracteres redimensionadas CER1 y CER2 son, respectivamente, imágenes generadas reduciendo las imágenes de caracteres CE1 y CE2. Las posiciones de visualización predeterminadas de las imágenes de caracteres redimensionadas CER1 y CER2 son posiciones de referencia determinadas realizando una transformación de similitud en las coordenadas originales de las imágenes de caracteres CE1 y CE2 cuando la imagen de fondo correspondiente se reduce. Por lo tanto, las imágenes de caracteres redimensionadas CER1 y CER2 se superponen. Por ejemplo, el ajustador 143 cambia la posición de visualización de al menos una de las imágenes de caracteres redimensionadas CER1 y CER2 a una distancia requerida para evitar la superposición entre las imágenes de caracteres redimensionadas CER1 y CER2. Al cambiar la posición de visualización, el ajustador 143 intenta mantener la relación posicional entre las imágenes de caracteres redimensionadas CER1 y CER2 tanto como sea posible. Por ejemplo, el ajustador 143 cambia la posición de visualización de la imagen de carácter redimensionada CER1 por la distancia indicada por la flecha D1 en la dirección indicada por la flecha D1, y también cambia la posición de visualización de la imagen de carácter redimensionada CER2 por la distancia indicada por la flecha D2 en la dirección indicada por la flecha D2. El ajustador 143 no cambia las posiciones de visualización de las imágenes de caracteres redimensionadas CER1 y CER2 en las distancias más largas que las requeridas como se indica por las flechas D3 y D4. El ajustador 143 tampoco cambia las posiciones de visualización para causar un cambio innecesariamente grande en la dirección de la imagen de carácter redimensionada CER2 cuando se ve desde la imagen de carácter redimensionada CER1 como se indica mediante las flechas D5 y D6. La Figura 7C es un diagrama que muestra la relación posicional entre estas imágenes de caracteres redimensionadas formadas después de que la posición de visualización de la imagen de carácter redimensionada CER1 se cambia por la distancia indicada por la flecha D1 en la dirección indicada por la flecha D1, y la posición de visualización de la imagen de carácter CER2 redimensionada se cambia por la distancia indicada por la flecha D2 en la dirección indicada por la flecha D2.

La Figura 7D es un diagrama que muestra otro ejemplo de ajuste de las posiciones de visualización de imágenes de caracteres redimensionadas en una imagen del artículo reducida. En la Figura 7D, las imágenes de caracteres redimensionadas CER1 y CER2 se superponen. Una imagen de carácter redimensionada CER3 se coloca debajo de la imagen de carácter redimensionada CER2. Por lo tanto, si el ajustador 143 cambia la posición de visualización de la imagen de carácter redimensionada CER2 para evitar la superposición entre las imágenes de caracteres redimensionadas CER1 y CER2, las imágenes de caracteres redimensionadas CER2 y CER3 se superpondrán. Sin embargo, por ejemplo, supongamos que la imagen de carácter redimensionada CER3 se especifica como una imagen de carácter que no necesita mostrarse. En este caso, se elimina la imagen de carácter redimensionada CER3. El ajustador 143 puede cambiar la posición de visualización de la imagen de carácter redimensionada CER2 al área en la que se colocó la imagen de carácter redimensionada CER3.

El ajustador 143 puede eliminar siempre una imagen de carácter que no necesita visualizarse o, si es necesario, eliminar una imagen de carácter que no necesita visualizarse. Por ejemplo, cuando el ajuste de las posiciones de visualización de una pluralidad de imágenes de caracteres redimensionadas no elimina la superposición entre algunas de las imágenes de caracteres redimensionadas, el ajustador 143 puede eliminar una imagen de carácter que no necesita visualizarse. Posteriormente, el ajustador 143 puede ajustar de nuevo las posiciones de visualización de las imágenes de caracteres redimensionadas restantes. También, por ejemplo, en una situación en la que se pueden establecer tres o más tipos de niveles de importancia para las imágenes de caracteres, el ajustador 143 puede eliminar una imagen de carácter redimensionada en orden ascendente de importancia cada vez que se ajustan las posiciones de visualización de las imágenes de caracteres redimensionadas no elimina la superposición entre algunas de las imágenes de caracteres redimensionadas. Hasta que se elimine la superposición entre las imágenes de caracteres redimensionadas, el ajustador 143 puede ajustar repetidamente las posiciones de visualización de las imágenes de caracteres redimensionadas y eliminar una imagen de carácter redimensionada de menor importancia. El ajustador 143 puede o no eliminar algunas de las imágenes de caracteres redimensionadas, en función de los niveles de importancia.

El ajustador 143 puede seguir o no algunas o todas las políticas anteriores (2) a (4) siempre que se evite la superposición entre las imágenes de caracteres redimensionadas.

El algoritmo para ajustar las posiciones de visualización de una pluralidad de imágenes de caracteres redimensionadas no se limita a un algoritmo específico. Por ejemplo, el ajustador 143 puede usar un algoritmo basado en un modelo de dibujo dirigido por fuerza (modelo de resorte). En este caso, los puntos correspondientes a las posiciones de visualización de las imágenes de caracteres redimensionadas adyacentes se conectan en los bordes. Además, un punto correspondiente a la posición de visualización de cada imagen de carácter redimensionada y un punto correspondiente a su posición de referencia están conectados en los bordes. Estos bordes se consideran resortes. El ajustador 143 calcula repetidamente las coordenadas de la posición de visualización de cada imagen de carácter redimensionada, basándose en el modelo de dibujo dirigido por fuerza, y determina qué posiciones de visualización evitan la superposición entre las imágenes de caracteres redimensionadas adyacentes. Alternativamente, por ejemplo, el ajustador 143 puede usar un algoritmo basado en el método de mínimos cuadrados. Por ejemplo, se define una función de energía. La función de energía indica una relación posicional ideal entre una pluralidad de imágenes de caracteres redimensionadas. El ajustador 143 establece, para cada par de imágenes de caracteres redimensionadas adyacentes, las posiciones relativas para que sean una relación posicional ideal que evite la superposición entre las imágenes de caracteres redimensionadas. El ajustador 143 determina una función de energía que indica la suma total de cuadrados, cada uno de los cuales es el cuadrado de la diferencia entre las posiciones relativas entre dos imágenes de caracteres redimensionadas y sus posiciones relativas ideales, y también indica la suma total de cuadrados, cada uno que es el cuadrado de la diferencia entre la posición de visualización de cada imagen de carácter redimensionada y su posición de referencia. El ajustador 143 minimiza esta función de energía usando el método de mínimos cuadrados para determinar la posición de visualización de cada imagen de carácter redimensionada. También, por ejemplo, el ajustador 143 puede detectar imágenes de caracteres redimensionadas superpuestas y luego cambiar las posiciones de visualización de todas o algunas de las imágenes de caracteres redimensionadas detectadas para eliminar la superposición entre las imágenes de caracteres redimensionadas detectadas. El ajustador 143 puede repetir dicho proceso hasta que se elimine la superposición entre todas las imágenes de caracteres redimensionadas. Mientras se elimine la superposición entre las imágenes de caracteres redimensionadas, el ajustador 143 solo necesita ajustar la posición de visualización de al menos una de las imágenes de caracteres redimensionadas.

La Figura 8A es un diagrama que muestra un ejemplo de visualización de una imagen del artículo reducida MR1-2 en la que se han ajustado las posiciones de visualización de las imágenes de caracteres redimensionadas. La imagen del artículo reducida MR1-2 es una imagen del artículo reducida correspondiente a la imagen del artículo M1. En la imagen del artículo reducida MR1-2, por ejemplo, las imágenes de caracteres redimensionadas CR3 y CR4, que no necesitan mostrarse, se han eliminado. Además, las posiciones de visualización de las imágenes de caracteres redimensionadas CR1 y CR2 se han ajustado para que estas imágenes de caracteres redimensionadas no se superpongan. En consecuencia, la legibilidad de las imágenes de caracteres CR1 y CR2 se mejora en comparación con la imagen del artículo reducida MR1-1 mostrada en la Figura 4B.

El ajustador 143 puede ajustar la posición de visualización de al menos una imagen de carácter redimensionada de modo que la imagen de carácter redimensionada se posicione para extenderse desde la imagen de fondo reducida correspondiente. Esto agranda el área que se puede usar para ajustar la posición de visualización, mejorando así la legibilidad de los caracteres. Por ejemplo, esto hace que sea más fácil evitar la superposición entre imágenes de caracteres redimensionadas. También, por ejemplo, esto hace que sea más fácil mantener la relación posicional entre las imágenes de caracteres redimensionadas. Incluso cuando una imagen de carácter redimensionada se extiende desde la imagen de fondo reducida, el ajustador 143 ajusta deseablemente la posición de visualización de la imagen de carácter redimensionada de modo que al menos parte de imagen de carácter redimensionada se coloque dentro del área para el fondo reducido imagen. Por ejemplo, el ajustador 143 puede lograr esto ajustando repetidamente la posición de visualización de la imagen de carácter redimensionada hasta que al menos parte de imagen de carácter redimensionada se coloca dentro del área para la imagen de fondo reducida. Sin embargo, la totalidad de la imagen de carácter redimensionada puede colocarse fuera del área para la imagen de fondo

reducida.

El área en la que se pueden mostrar imágenes de caracteres redimensionadas se denomina área visualizable del carácter. Cuando se permite que la imagen de carácter redimensionada se extienda desde la imagen de fondo reducida, el área visualizable del carácter es, por ejemplo, un área que rodea el área de la imagen de fondo reducida. Cuando se prohíbe que la imagen de carácter redimensionada se extienda desde la imagen de fondo reducida, el área visualizable del carácter coincide con el área de la imagen de fondo reducida. La forma y el tamaño del área visualizable del carácter pueden estar predeterminados, por ejemplo, en función del tipo de página web en la que se muestra la imagen del artículo reducida o en qué lugar se muestra la imagen del artículo reducida. Por lo general, el tamaño del área visualizable del carácter es menor que el tamaño de visualización de la imagen del artículo original. Sin embargo, el tamaño del área visualizable del carácter no puede ser menor que el tamaño de visualización de la imagen del artículo original. El ajustador 143 ajusta la posición de visualización de una imagen de carácter redimensionada para que la imagen de carácter redimensionada no se extienda fuera del área visualizable del carácter. Por ejemplo, hasta que todas las imágenes de caracteres redimensionadas se coloquen dentro del área visualizable del carácter, el ajustador 143 puede ajustar repetidamente las posiciones de visualización de las imágenes de caracteres redimensionadas.

La Figura 8B es un diagrama que muestra un ejemplo de visualización de una imagen del artículo reducida MR1-3 en la que las imágenes de caracteres redimensionadas se extienden desde la imagen de fondo. La imagen del artículo reducida MR1-3 es una imagen del artículo reducida correspondiente a la imagen del artículo M1. En la imagen del artículo reducida MR1-3, cada una de las imágenes de caracteres redimensionadas CR1, CR2 y CR5 se muestra parcialmente extendiéndose desde la imagen de fondo reducida BR1-1. En la Figura 8B, el signo AR1 indica el área visualizable del carácter.

Para un propósito diferente del propósito de eliminar la superposición entre imágenes de caracteres redimensionadas, el ajustador 143 puede ajustar las posiciones de visualización de algunas o todas las imágenes de caracteres redimensionadas. Por ejemplo, el ajustador 143 puede ajustar la posición de visualización de una imagen de carácter redimensionada de modo que la imagen de carácter redimensionada cuya posición de visualización se haya ajustado cubra la mayor parte posible del área en la que se coloca la imagen de carácter redimensionada en su posición de referencia. En la imagen del artículo reducida, el área en la que se colocó previamente una imagen de carácter redimensionada debe complementarse con el fondo. Sin embargo, el complemento con el fondo no reproduce necesariamente el fondo original. Si la imagen de carácter redimensionada cuya posición de visualización se ha ajustado cubre una parte más grande del área en la que se colocó previamente la imagen de carácter redimensionada, la mayor parte de la porción complementada puede ocultarse. El fondo puede complementarse después de ajustar la posición de visualización de la imagen de carácter redimensionada. En este caso, la porción oculta por la imagen de carácter redimensionada no necesita ser complementada. Por lo tanto, el área a complementar se vuelve más pequeña. En consecuencia, la carga de procesamiento en el controlador del sistema 14 puede reducirse.

Alternativamente, por ejemplo, el ajustador 143 puede ajustar la posición de visualización de una imagen de carácter redimensionada de modo que la diferencia entre el color del borde de la imagen de carácter redimensionada cuya posición de visualización se ha ajustado y el color del fondo circundante del carácter redimensionado la imagen se vuelve lo más grande posible o no se vuelve lo más pequeña posible. Esto puede mejorar la legibilidad de los caracteres.

El proveedor de imágenes reducidas 144 proporciona una imagen del artículo reducida al terminal del usuario 3. Por ejemplo, el proveedor de imágenes reducidas 144 puede superponer cada imagen de carácter redimensionada en la imagen de fondo reducida para generar una imagen del artículo reducida. El proveedor de imágenes reducidas 144 puede enviar la imagen del artículo reducida generada al terminal del usuario 3. Alternativamente, por ejemplo, el proveedor de imágenes reducidas 144 puede enviar cada imagen de carácter redimensionada y visualizar las coordenadas que indican las posiciones de visualización ajustadas al terminal del usuario 3, y también enviar la imagen de fondo reducida al terminal del usuario 3. El proveedor de imágenes reducidas 144 puede hacer que el terminal del usuario 3 muestre la imagen del artículo reducida, en base a las imágenes de caracteres redimensionadas, las coordenadas de visualización y la imagen de fondo reducida. Por ejemplo, el terminal del usuario 3 puede superponer las imágenes de caracteres redimensionadas en la imagen de fondo reducida para generar una imagen del artículo reducida. Alternativamente, por ejemplo, el terminal del usuario 3 puede mostrar la imagen de fondo reducida, y también mostrar las imágenes de caracteres redimensionadas en las posiciones indicadas por las coordenadas de visualización en la imagen de fondo reducida. También, por ejemplo, un servidor que incluye el proveedor de imágenes reducidas 144 puede diferir de un servidor que incluye el extractor 141, el configurador del factor de escala 142 y el ajustador 143. En este caso, el servidor que incluye el extractor 141, el configurador del factor de escala 142 y el ajustador 143 es un ejemplo del dispositivo de procesamiento de información de acuerdo con la presente invención.

1-4. Cómo funciona el sistema de procesamiento de información

A continuación, se describe cómo funciona el sistema de procesamiento de información S, con referencia a las

Figuras 9 a 12. La Figura 9 es un diagrama de flujo que muestra un ejemplo de un proceso de registro de imágenes en el controlador de sistema 14 del servidor de mercado en línea 1 de acuerdo con esta realización. El proceso de registro de imágenes es un proceso para almacenar una imagen del artículo enviada desde una tienda en la imagen del artículo DB 12c y para extraer imágenes de caracteres y una imagen de fondo de la imagen del artículo.

Un empleado de la tienda opera una terminal de la tienda 2 para solicitar el registro de una imagen del artículo almacenada en el terminal de la tienda 2. El terminal de la tienda 2 luego envía la imagen del artículo especificado y la identificación del artículo correspondiente al servidor de mercado en línea 1. Cuando el servidor de mercado en línea 1 recibe la imagen del artículo del terminal de la tienda 2, el controlador del sistema 14 realiza el proceso de registro de la imagen.

Como se muestra en la Figura 9, el extractor 141 almacena la imagen del artículo recibido como una imagen del artículo original en asociación con la identificación del artículo en la imagen del artículo DB 12c (Etapa S11). Posteriormente, el extractor 141 extrae imágenes de caracteres y una imagen de fondo de la imagen del artículo original (Etapa S12). El extractor 141 complementa entonces el área de la que se han extraído las imágenes de caracteres en la imagen de fondo, en base a una imagen que rodea el área (Etapa S13). El algoritmo para complementar el fondo no se limita a un algoritmo específico. Cuando se genera o se muestra una imagen de carácter redimensionada, el fondo puede complementarse después de que se ajustan las posiciones de visualización de las imágenes de caracteres redimensionadas. En este caso, es posible hacer que el área a complementar sea más pequeña. A continuación, el extractor 141 almacena la imagen de fondo complementada en asociación con la identificación del artículo en la imagen del artículo DB 12c (Etapa S14).

Después de eso, el extractor 141 envía una página de especificación de la imagen de carácter al terminal 2 de la tienda, basándose en la imagen del artículo original y el resultado de la extracción de las imágenes del carácter (Etapa S15). En la página de especificación de imagen de carácter, por ejemplo, el empleado combina o divide las imágenes de caracteres y especifica niveles de importancia. Posteriormente, el extractor 141 combina o divide las imágenes de caracteres e identifica el nivel de importancia de cada imagen de carácter, en base a la información enviada desde el terminal de la tienda 2 al servidor de mercado en línea 1. El extractor 141 luego calcula las coordenadas originales de cada imagen de carácter en la imagen del artículo original (Etapa S16). A continuación, el extractor 141 genera textos mostrados por las imágenes de caracteres, basándose en el resultado de la extracción de las imágenes de caracteres. Por ejemplo, el extractor 141 puede reconocer caracteres usando un algoritmo de reconocimiento de caracteres conocido. El extractor 141 luego almacena, para cada imagen de carácter, la imagen de carácter, las coordenadas originales de la misma, el nivel de importancia de la misma y el texto correspondiente en asociación con la identificación del artículo en la imagen del artículo DB 12c (Etapa S17). Después de eso, el extractor 141 finaliza el proceso de registro de imágenes.

La Figura 10 es un diagrama de flujo que muestra un ejemplo de un proceso de provisión de imágenes de artículos reducidas en el controlador de sistema 14 del servidor de mercado en línea 1 de acuerdo con esta realización. El proceso de provisión de imágenes de artículos reducidas es un proceso para proporcionar una imagen del artículo reducida a un terminal del usuario 3 que muestra una página web que contiene la imagen del artículo reducida. El terminal del usuario 3 muestra la página web, por ejemplo, basada en un documento HTML enviado desde el servidor de mercado en línea 1. A partir del documento HTML, el terminal del usuario 3 obtiene la URL de la imagen reducida del artículo para mostrar en la página web. Esta URL puede incluir, por ejemplo, la identificación de la imagen de una imagen del artículo que se va a reducir, el tamaño del área de visualización de una imagen de fondo reducida y el tamaño del área que se puede mostrar con un carácter. El terminal del usuario 3 envía una solicitud de imagen del artículo reducida que incluye la URL obtenida al servidor de mercado en línea 1. Cuando el servidor de mercado en línea 1 recibe la solicitud de imagen del artículo reducida del terminal del usuario 3, el controlador del sistema 14 realiza el proceso de provisión de imágenes de artículos reducidas.

Como se muestra en la Figura 10, el proveedor de imágenes reducidas 144 obtiene la identificación de la imagen, el tamaño del área de visualización de la imagen de fondo reducida y el tamaño del área visualizable del carácter de la solicitud de imagen del artículo reducida (Etapa S21). Posteriormente, el ajustador 143 establece un indicador de ajuste de imagen en FALSO (Etapa S22). El indicador de ajuste de imagen es un indicador que indica si se debe ajustar al menos una imagen de carácter redimensionada o una imagen de fondo reducida. En esta realización, cuando el factor de escala de al menos una imagen de carácter se establece en un factor de escala diferente del factor de escala de la imagen de fondo, el controlador del sistema 14 establece el indicador de ajuste de imagen en VERDADERO. Sin embargo, el controlador del sistema 14 puede establecer el indicador de ajuste de imagen en VERDADERO, por ejemplo, solo cuando se detectan imágenes de caracteres redimensionadas que se superponen.

Posteriormente, el configurador del factor de escala 142 establece el factor de escala M de la imagen de fondo (Etapa S23). Específicamente, el configurador del factor de escala 142 recupera la imagen de fondo correspondiente a la identificación de imagen incluida en la URL de la imagen del artículo DB 12c. A continuación, el configurador del factor de escala 142 obtiene el tamaño de la imagen de fondo a partir de la imagen de fondo. Basado en el tamaño del área de visualización de la imagen de fondo reducida y el tamaño de la imagen de fondo, el configurador del factor de escala 142 calcula el factor de escala M para que el área de visualización de la imagen de fondo reducida circunscriba la imagen de fondo reducida. Después de eso, el configurador del factor de escala 142 realiza el

preprocesamiento de la imagen de carácter (Etapa S24).

La Figura 11 es un diagrama de flujo que muestra un ejemplo del preprocesamiento de imágenes de caracteres en el controlador de sistema 14 del servidor de mercado en línea 1 de acuerdo con esta realización. Como se muestra en la Figura 11, el configurador del factor de escala 142 establece una variable  $i$  a 1 (Etapa S41). Posteriormente, el configurador del factor de escala 142 recupera la información de la imagen del  $i$ -ésimo carácter, entre una o más piezas de información de la imagen de carácter almacenada en asociación con la identificación de imagen en la imagen del artículo DB 12c. Una imagen de carácter incluida en la  $i$ -ésima información de imagen de carácter se denomina imagen de carácter ( $i$ ). A continuación, el configurador del factor de escala 142 determina si el nivel de importancia incluido en la información de la imagen del  $i$ -ésimo carácter es mayor o igual a uno (Etapa S42). Si el configurador del factor de escala 142 determina que el nivel de importancia no es mayor o igual a uno (NO en la Etapa S42), el preprocesamiento de la imagen de carácter continúa a la Etapa S45. Por otro lado, si el configurador del factor de escala 142 determina que el nivel de importancia es mayor o igual a uno (SÍ en la Etapa S42), el preprocesamiento de la imagen de carácter continúa a la Etapa S43. En la Etapa S43, el establecedor del factor de escala 142 multiplica las coordenadas originales incluidas en la información de la imagen del  $i$ -ésimo carácter por el factor de escala  $M$  para calcular las coordenadas de referencia de la imagen de carácter ( $i$ ). Después de eso, el configurador del factor de escala 142 realiza un proceso de configuración del factor de escala de la imagen de carácter (Etapa S44).

La Figura 12 es un diagrama de flujo que muestra un ejemplo del proceso de configuración del factor de escala de imagen de carácter en el controlador de sistema 14 del servidor de mercado en línea 1 de acuerdo con esta realización. Como se muestra en la Figura 12, el configurador del factor de escala 142 determina un tamaño mínimo de caracteres para la imagen de carácter ( $i$ ) (Etapa S51). Por ejemplo, el configurador del factor de escala 142 puede recuperar un tamaño de caracteres mínimo predeterminado de la unidad de almacenamiento 12. Alternativamente, por ejemplo, el configurador del factor de escala 142 puede determinar el tamaño mínimo de caracteres, dependiendo del terminal del usuario 3 que ha enviado la solicitud de imagen del artículo reducida o el usuario del terminal del usuario 3. Ya se ha descrito cómo determinar el tamaño mínimo de caracteres en este caso.

Posteriormente, el configurador del factor de escala 142 determina si el tamaño de caracteres de la imagen de carácter ( $i$ ) es menor que el tamaño mínimo de caracteres (Etapa S52). Antes de esta determinación, el configurador del factor de escala 142 identifica el tamaño de los caracteres mostrados por la imagen de carácter ( $i$ ). Por ejemplo, el configurador del factor de escala 142 identifica el número de píxeles de los caracteres indicados por la imagen de carácter ( $i$ ). El configurador del factor de escala 142 convierte el tamaño de caracteres expresado en píxeles en un tamaño de caracteres expresado en puntos. El configurador del factor de escala 142 puede identificar la densidad de píxeles de la pantalla del terminal del usuario 3, por ejemplo, en base a la información del agente de usuario recibida desde el terminal del usuario 3, y luego realizar la conversión, en función de la densidad de píxeles. Si el configurador del factor de escala 142 determina que el tamaño de caracteres de la imagen de carácter ( $i$ ) no es menor que el tamaño mínimo de caracteres (NO en la Etapa S52), el proceso de configuración del factor de escala de imágenes de caracteres continúa a la Etapa S53. Por otro lado, si el configurador del factor de escala 142 determina que el tamaño de los caracteres de la imagen de carácter ( $i$ ) es menor que el tamaño mínimo de caracteres (SÍ en la Etapa S52), el proceso de configuración del factor de escala de las imágenes de caracteres continúa con la Etapa S56.

En la Etapa S53, cuando la imagen de carácter ( $i$ ) se reduce con el factor de escala  $M$ , el configurador del factor de escala 142 calcula el tamaño de los caracteres mostrados por la imagen de carácter reducida ( $i$ ). El configurador del factor de escala 142 determina entonces si el tamaño de carácter calculado es menor que el tamaño de carácter mínimo (Etapa S54). Si el configurador del factor de escala 142 determina que el tamaño de los caracteres no es menor que el tamaño mínimo de caracteres (NO en la Etapa S54), el proceso de configuración del factor de escala de la imagen de carácter continúa a la Etapa S55. Por otro lado, si el configurador del factor de escala 142 determina que el tamaño de los caracteres es menor que el tamaño mínimo de los caracteres (SÍ en la Etapa S54), el proceso de configuración del factor de escala de la imagen de carácter continúa con la Etapa S56.

En la Etapa S55, el configurador del factor de escala 142 establece el factor de escala de la imagen de carácter ( $i$ ) en el factor de escala  $M$ . El configurador del factor de escala 142 luego termina el proceso de configuración del factor de escala de la imagen de carácter.

En la Etapa S56, el configurador del factor de escala 142 establece el factor de escala de la imagen de carácter ( $i$ ) en un factor de escala basado en el tamaño mínimo de caracteres. Específicamente, el configurador del factor de escala 142 divide el tamaño mínimo de caracteres por el tamaño de los caracteres mostrados por la imagen de carácter ( $i$ ) para calcular el factor de escala de la imagen de carácter ( $i$ ). Posteriormente, el configurador del factor de escala 142 establece el indicador de ajuste de imagen en VERDADERO (Etapa S57). El configurador del factor de escala 142 luego termina el proceso de configuración del factor de escala de la imagen de carácter.

Cuando finaliza el proceso de configuración del factor de escala de la imagen de carácter, el configurador del factor de escala 142 determina si la variable  $i$  es menor que el número de imágenes de caracteres almacenadas en asociación con la identificación de imagen en la imagen del artículo DB 12c, como se muestra en la Figura 11 (Etapa

5 S45). Si el configurador del factor de escala 142 determina que la variable  $i$  es menor que el número de imágenes de caracteres (SÍ en la Etapa S45), el preprocesamiento de la imagen de carácter continúa a la Etapa S46. En la Etapa S46, el configurador del factor de escala 142 agrega 1 a la variable  $i$ , y el preprocesamiento de la imagen de carácter continúa a la Etapa S42. Por otro lado, si el configurador del factor de escala 142 determina que la variable  $i$  no es menor que el número de imágenes de caracteres (NO en la Etapa S45), finaliza el preprocesamiento de la imagen de carácter.

10 Cuando finaliza el preprocesamiento de la imagen de carácter, el ajustador 143 determina si el indicador de ajuste de imagen es VERDADERO (Etapa S25). Si el ajustador 143 determina que el indicador de ajuste de imagen no es VERDADERO (NO en la Etapa S25), el proceso de provisión de imágenes de artículos reducidas continúa a la Etapa S26. Por otro lado, si el ajustador 143 determina que el indicador de ajuste de la imagen es VERDADERO (SÍ en la Etapa S25), el proceso de provisión de imágenes de artículos reducidas continúa a la Etapa S27.

15 En la Etapa S26, el proveedor de imágenes reducidas 144 recupera la imagen del artículo original correspondiente a la identificación de la imagen de la imagen del artículo DB 12c. Posteriormente, el proveedor de imágenes reducidas 144 reduce la imagen del artículo original con el factor de escala  $M$  para generar una imagen del artículo reducida. El proveedor de imágenes reducidas 144 hace que el proceso de provisión de imágenes reducidas proceda a la Etapa S33.

20 En la Etapa S27, el proveedor de imágenes reducidas 144 reduce la imagen de fondo con el factor de escala  $M$  para generar una imagen de fondo reducida. Posteriormente, el proveedor de imágenes reducidas 144 identifica una o más imágenes de caracteres cuyos factores de escala se han establecido en el proceso de configuración del factor de escala de imagen de carácter, entre una o más imágenes de caracteres correspondientes a la identificación de imagen. El proveedor de imágenes reducidas 144 luego reduce o aumenta cada una de las imágenes de caracteres identificadas con el factor de escala de la imagen de carácter para generar una imagen de carácter redimensionada (Etapa S28). A continuación, el ajustador 143 determina si el número de imágenes de caracteres cuyos factores de escala se han establecido es mayor o igual que dos (Etapa S29). Si el ajustador 143 determina que el número de imágenes de caracteres cuyos factores de escala se han establecido no es mayor o igual a dos (NO en la Etapa S29), el proceso de provisión de imágenes de artículos reducidas continúa a la Etapa S30. Por otro lado, si el ajustador 143 determina que el número de imágenes de caracteres cuyos factores de escala se han establecido es mayor o igual a dos (SÍ en la Etapa S29), el proceso de provisión de imágenes de artículos reducidas continúa a la Etapa S31.

35 En la Etapa S30, el proveedor de imágenes reducidas 144 superpone la imagen de carácter redimensionada en sus coordenadas de referencia en la imagen de fondo reducida para generar una imagen del artículo reducida. Por ejemplo, el ajustador 143 puede ajustar la posición de visualización de la imagen de carácter redimensionada de modo que la imagen de carácter redimensionada se posicione dentro del área visualizable del carácter. El proveedor de imágenes reducidas 144 puede superponer la imagen de carácter redimensionada en la posición de visualización ajustada en la imagen de fondo reducida. A continuación, el proveedor de imágenes reducidas 144 hace que el proceso de provisión de imágenes reducidas proceda a la Etapa S33.

40 En la Etapa S31, el proveedor de imágenes reducidas 144 ajusta la posición de visualización de al menos una de una pluralidad de imágenes de caracteres redimensionadas para que estas imágenes de caracteres redimensionadas no se superpongan entre sí, por ejemplo, en base a las coordenadas de referencia de cada imagen de carácter redimensionada y en el tamaño del área visualizable del carácter. Ya se ha descrito cómo ajustar la posición de la pantalla. Posteriormente, el proveedor de imágenes reducidas 144 superpone cada imagen de carácter redimensionada en su posición de visualización ajustada en la imagen de fondo reducida para generar una imagen del artículo reducida (Etapa S32). A continuación, el proveedor de imágenes reducidas 144 hace que el proceso de provisión de imágenes reducidas proceda a la Etapa S33.

50 En la Etapa S33, el proveedor de imágenes reducidas 144 envía la imagen del artículo reducida generada en la Etapa S26, S30 o S32 al terminal del usuario 3. El proveedor de imágenes reducidas 144 luego termina el proceso de provisión de imágenes reducidas.

55 El controlador del sistema 14 puede establecer el factor de escala de las imágenes de caracteres y el factor de escala de una imagen de fondo y también ajustar las imágenes de caracteres redimensionadas y una imagen de fondo reducida de antemano. Por ejemplo, al almacenar una imagen del artículo en la imagen del artículo DB 12c, el controlador del sistema 14 puede generar todas las imágenes de artículo reducidas necesarias de diferentes tamaños y también almacenar las imágenes de artículo reducidas en la imagen del artículo DB 12c. Para cada imagen del artículo reducida, el controlador del sistema 14 establece el factor de escala de la imagen y ajusta la imagen. Cuando se recibe una solicitud de imagen del artículo reducida de un terminal de la tienda 3, el controlador del sistema 14 envía una imagen del artículo reducida almacenada en la imagen del artículo DB 12c.

65 Como se describió anteriormente, de acuerdo con esta realización, el controlador del sistema 14 establece el factor de escala de una imagen de fondo extraída de una imagen del artículo original y el factor de escala de una imagen de carácter extraída de la imagen del artículo original de modo que los factores de escala sean diferentes de cada

5 uno otro. El controlador del sistema 14 ajusta al menos una imagen de carácter redimensionada o una imagen de fondo reducida. La imagen de carácter redimensionada es la imagen de carácter modificada en el tamaño de visualización con el factor de escala establecido. La imagen de fondo reducida es la imagen de fondo reducida con el factor de escala establecido. El controlador del sistema 14 realiza este ajuste, en función de la relación entre el estado de visualización de la imagen de carácter redimensionada y el estado de visualización del área circundante de la imagen de carácter redimensionada que se superpone sobre la imagen de fondo reducida. Esto puede mejorar la legibilidad de los caracteres mostrados por una parte de imagen de carácter.

10 Cuando se extraen una pluralidad de imágenes de caracteres redimensionadas de la imagen del artículo original, el controlador del sistema 14 puede ajustar la posición de visualización de al menos una de la pluralidad de imágenes de caracteres redimensionadas para que estas imágenes de caracteres redimensionadas se coloquen para que no se superpongan. Esto hace que la legibilidad de cada imagen de carácter sea mayor que cuando las imágenes de caracteres se superponen.

15 Cuando el tamaño de los caracteres mostrados por la imagen de carácter extraída es menor que un tamaño de caracteres mínimo, el controlador del sistema 14 puede establecer el factor de escala de la imagen de carácter en un factor de escala que haga que el tamaño de los caracteres sea mayor o igual que el mínimo tamaño del carácter. En este caso, los caracteres originalmente pequeños se muestran más grandes. Esto puede mejorar la legibilidad de los caracteres.

## 20 2. Segunda realización

### 2-1. Descripción funcional del controlador del sistema

25 Lo siguiente describe una descripción funcional del controlador del sistema 14 de acuerdo con una segunda realización con referencia a las Figuras 13A y 13B. En la segunda realización, cuando se muestran una pluralidad de imágenes de artículos reducidas, el ajustador 143 ajusta la posición de visualización de al menos una imagen de carácter redimensionada en al menos una de las imágenes de artículos reducidas de modo que el al menos un carácter redimensionado la imagen se posiciona para extenderse desde la imagen de fondo reducida correspondiente. En este caso, el controlador del sistema 14 ajusta la posición de visualización de al menos la imagen de carácter redimensionada que se extiende desde la imagen de fondo reducida en la imagen del artículo reducida o una imagen de carácter redimensionada en otra imagen de fondo reducida de manera que la imagen de carácter redimensionada que se extiende no se superpone con la imagen de carácter redimensionada. Esto puede mejorar la legibilidad de los caracteres.

35 Como se describe en la primera realización, el ajustador 143 ajusta la posición de visualización de una imagen de carácter redimensionada de modo que la imagen de carácter redimensionada se coloca dentro de un área visualizable del carácter. Por lo tanto, cuando las áreas visualizables de los caracteres que corresponden uno a uno a una pluralidad de imágenes de artículos reducidas no se superponen, es básicamente innecesario ajustar las posiciones de visualización de las imágenes de caracteres para que las imágenes de caracteres no se superpongan entre diferentes imágenes de artículos reducidas. Sin embargo, por ejemplo, hay casos en los que se muestran simultáneamente una pluralidad de imágenes de artículos reducidas dentro de un área visualizable del carácter. Alternativamente, hay casos en los que no se determina un área visualizable del carácter particular cuando se muestran simultáneamente una pluralidad de imágenes de artículos reducidas. En estos casos, si la posición de visualización de una imagen de carácter se ajusta por separado para cada imagen del artículo reducida, algunas imágenes de caracteres pueden superponerse entre las imágenes de artículo reducidas correspondientes.

40 La Figura 13A es un diagrama que muestra un ejemplo de visualización de una pluralidad de imágenes de artículos reducidas a través de las cuales se superponen imágenes de caracteres redimensionadas. Como se muestra en la Figura 13A, las imágenes de artículos reducidas MR1-4 y MR2-4 se muestran simultáneamente. La imagen del artículo reducida MR1-4 incluye la imagen de fondo reducida BR1-1 y las imágenes de caracteres redimensionadas CR1, CR2 y CR5. La imagen del artículo reducida MR2-4 incluye una imagen de fondo reducida BR2-1 y una imagen de carácter redimensionada CR6. Como en la primera realización, por ejemplo, suponga para la imagen del artículo reducida MR1-4 que el ajustador 143 ajusta las posiciones de visualización de las imágenes de caracteres redimensionadas CR1, CR2 y CR5 para que estas imágenes de caracteres redimensionadas no se superpongan. Supongamos también para la imagen del artículo reducida MR2-4 que no se ajusta la posición de visualización porque solo hay una imagen de carácter redimensionada. Entonces, como se muestra en la Figura 13A, las imágenes de caracteres redimensionadas CR2 y CR6 se superponen.

50 Para evitar tal situación, por ejemplo, el ajustador 143 puede ajustar la posición de visualización de al menos una imagen de carácter redimensionada para que todas las imágenes de caracteres redimensionadas en cada imagen del artículo reducida visualizada simultáneamente no se superpongan. Por ejemplo, cuando se usa un algoritmo basado en el modelo de dibujo dirigido por la fuerza o el método de mínimos cuadrados descrito en la primera realización, el ajustador 143 puede ajustar las posiciones de visualización de todas las imágenes de caracteres redimensionadas visualizadas simultáneamente, configurando las coordenadas de visualización y las coordenadas de referencia de cada imagen de carácter redimensionada como parámetros para el algoritmo. Alternativamente, por

ejemplo, el ajustador 143 puede detectar imágenes de caracteres redimensionadas superpuestas entre todas las imágenes de caracteres redimensionadas y luego cambiar las posiciones de visualización de todas o algunas de las imágenes de caracteres redimensionadas detectadas para eliminar la superposición entre las imágenes de caracteres redimensionadas detectadas. El ajustador 143 puede repetir dicho proceso hasta que se elimine la superposición entre todas las imágenes de caracteres redimensionadas.

La Figura 13B es un diagrama que muestra un ejemplo de visualización de una pluralidad de imágenes de artículos reducidas cuyas posiciones de visualización se han ajustado de modo que una imagen de carácter redimensionada que se extiende desde una imagen de fondo reducida correspondiente se posiciona para que no se superponga con otra imagen de carácter redimensionada. Como se muestra en la Figura 13B, las imágenes de artículos reducidas MR1-5 y MR2-5 se muestran simultáneamente. La imagen del artículo reducida MR1-5 incluye la imagen de fondo reducida BR1-1 y las imágenes de caracteres redimensionadas CR1, CR2 y CR5. La imagen del artículo reducida MR2-5 incluye la imagen de fondo reducida BR2-1 y las imágenes de caracteres redimensionadas CR6. La Figura 13B difiere de la Figura 13A porque las posiciones de visualización de las imágenes de caracteres redimensionadas CR2 y CR6 se ajustan de modo que se elimine la superposición entre estas imágenes.

Cuando se hace que una imagen de carácter redimensionada se extienda desde una imagen de fondo reducida correspondiente a esto, el ajustador 143 puede permitir o no que la imagen de carácter redimensionada se superponga con otra imagen de fondo reducida. En el ejemplo mostrado en la Figura 13B, parte de imagen de carácter redimensionada CR6 se superpone sobre la imagen de fondo reducida BR1-1. Incluso cuando una imagen de carácter redimensionada se extiende desde la imagen de fondo reducida correspondiente, el ajustador 143 ajusta deseablemente la posición de visualización de la imagen de carácter redimensionada de modo que al menos la parte de imagen de carácter redimensionada se posicione dentro del área para la imagen de fondo reducida correspondiente. Sin embargo, la totalidad de la imagen de carácter redimensionada puede colocarse fuera del área para la imagen de fondo reducida correspondiente.

## 2-2. Cómo funciona el sistema de procesamiento de información

A continuación, se describe cómo funciona el sistema de procesamiento de información S, con referencia a las Figuras 14 y 15. La Figura 14 es un diagrama de flujo que muestra un ejemplo de un proceso de visualización de múltiples imágenes de artículos reducidas en el controlador de un terminal del usuario 3 de acuerdo con esta realización.

Cuando solo se muestra una imagen del artículo de fondo reducida en una página web, el sistema de procesamiento de información S puede funcionar de la misma manera que en la primera realización. Además, cuando se muestra una pluralidad de imágenes de artículos reducidas en una página web, el sistema de procesamiento de información S puede funcionar de la misma manera que en la primera realización si las áreas visualizables de caracteres de la pluralidad de imágenes de fondo reducidas no se superponen. Esto se debe a que, en este caso, el servidor 1 del mercado en línea solo necesita ajustar, para cada imagen del artículo reducida, enviada por separado desde el terminal del usuario 3, la posición de visualización de una imagen de carácter redimensionada correspondiente y proporcionar la imagen del artículo reducida.

Cuando se muestra una pluralidad de imágenes de artículos reducidas en un área visualizable del carácter en una página web, por ejemplo, un programa para mostrar la pluralidad de imágenes de artículos reducidas puede escribirse en un documento HTML para la página web. El controlador del terminal del usuario 3 ejecuta el programa escrito en este documento HTML recibido del servidor de mercado en línea 1. El controlador del terminal del usuario 3 ejecuta este programa para realizar el proceso de visualización de imágenes de artículos reducidas múltiples.

Como se muestra en la Figura 14, el controlador envía una solicitud de imágenes de artículos múltiples reducidas al servidor de mercado en línea 1 de acuerdo con el programa (Etapa S61). La solicitud de imágenes de artículos múltiples reducidas incluye, por ejemplo, una pluralidad de identificación de imágenes. La solicitud de múltiples imágenes de artículos reducidas incluye, además, por ejemplo, el tamaño del área de visualización de cada imagen de fondo reducida, el tamaño del área visualizable del carácter y las coordenadas que indican la posición de la imagen de fondo reducida de cada imagen reducida imagen del artículo hacia abajo en el área visualizable del carácter.

La Figura 15 es un diagrama de flujo que muestra un ejemplo de un proceso de provisión de múltiples imágenes de artículos reducidas en el controlador del sistema 14 del servidor de mercado en línea 1 de acuerdo con esta realización. Cuando el servidor de mercado en línea 1 recibe la solicitud de múltiples imágenes de artículos reducidas del terminal del usuario 3, el controlador del sistema 14 realiza el proceso de provisión de múltiples imágenes de artículos.

Como se muestra en la Figura 15, el proveedor de imágenes reducidas 144 obtiene la pluralidad de identificación de imagen, el tamaño del área de visualización de cada imagen de fondo reducida, el tamaño del área visualizable del carácter y las coordenadas de la imagen de fondo reducida de cada imagen reducida reducir la imagen del artículo de la solicitud de múltiples imágenes de artículo reducidas recibidas (Etapa S71). Posteriormente, el ajustador 143

establece un indicador de ajuste de imagen en FALSO (Etapa S72). El configurador del factor de escala 142 establece entonces una variable  $j$  en 1 (Etapa S73). A continuación, el configurador del factor de escala 142 selecciona la  $j$ -ésima identificación de imagen de entre las identificaciones de imagen obtenidas de la solicitud de múltiples imágenes de artículo reducidas. Después de eso, el configurador del factor de escala 142 recupera la imagen de fondo correspondiente a la identificación de imagen seleccionada. El configurador del factor de escala 142 establece entonces el factor de escala  $M$  de la imagen de fondo, basándose en el tamaño de la imagen de fondo y el tamaño del área de visualización de la imagen de fondo reducida (Etapa S74). Una imagen de fondo correspondiente a la  $j$ -ésima identificación de imagen se denomina imagen de fondo ( $j$ ), y el factor de escala de la imagen de fondo ( $j$ ) se denomina factor de escala  $M(j)$ . Después de eso, el configurador del factor de escala 142 realiza el preprocesamiento de la imagen de carácter (Etapa S75). En el preprocesamiento de imágenes de caracteres, el configurador del factor de escala 142 establece, para cada imagen de carácter correspondiente a la identificación de imagen  $j$ , las coordenadas de referencia y el factor de escala de la imagen de carácter. Los detalles del preprocesamiento de la imagen de carácter son esencialmente los mismos que en la primera realización. A continuación, el configurador del factor de escala 142 determina si la variable  $j$  es menor que  $N$ , que es el número de identificación de imágenes obtenidas de la solicitud de múltiples imágenes de artículos reducidas (Etapa S76). Si el configurador del factor de escala 142 determina que la variable  $j$  es menor que  $N$  (SÍ en la Etapa S76), el proceso continúa a la Etapa S77. En la Etapa S77, el configurador del factor de escala 142 agrega 1 a la variable  $j$ , y el proceso continúa a la Etapa S74. Por otro lado, si el configurador del factor de escala 142 determina que la variable  $j$  no es menor que  $N$  (NO en la Etapa S76), el proceso continúa a la Etapa S78.

En la Etapa S78, el ajustador 143 determina si el indicador de ajuste de imagen es VERDADERO. Si el ajustador 143 determina que el indicador de ajuste de imagen no es VERDADERO (NO en la Etapa S78), el proceso continúa a la Etapa S79. Por otro lado, si el ajustador 143 determina que el indicador de ajuste de imagen es VERDADERO (SÍ en la Etapa S78), el proceso continúa a la Etapa S81.

En la Etapa S79, el proveedor de imágenes reducidas 144 recupera, a partir de la imagen del artículo DB 12c, la pluralidad de imágenes de artículo originales (1) a ( $N$ ) correspondientes uno a uno a la pluralidad de identificación de imágenes obtenidas a partir de las escalas múltiples solicitudes de imágenes de artículo reducidas. Posteriormente, el proveedor de imágenes reducidas 144 reduce las imágenes de artículos originales (1) a ( $N$ ) respectivamente con los factores de escala  $M(1)$  a  $M(N)$  para generar una pluralidad de imágenes de artículos reducidas. A continuación, el proveedor de imágenes reducidas 144 envía una primera respuesta que incluye la pluralidad generada de imágenes de artículos reducidas al terminal del usuario 3 (Etapa S80) y luego termina el proceso de provisión de múltiples imágenes de artículos reducidas. La primera respuesta es una respuesta que ordena al terminal del usuario 3 que muestre la pluralidad de imágenes de artículos reducidas sin modificación.

En la Etapa S81, el proveedor de imágenes reducidas 144 reduce las imágenes de fondo (1) a ( $N$ ) respectivamente con los factores de escala  $M(1)$  a  $M(N)$  para generar imágenes de fondo reducida (1) a ( $N$ ). Posteriormente, el proveedor de imágenes reducidas 144 identifica, para cada una de las identificaciones de imágenes obtenidas de la solicitud de múltiples imágenes de artículos reducidas, una o más imágenes de caracteres cuyos factores de escala se han establecido en el proceso de configuración del factor de escala de imagen de carácter, entre una o más imágenes de caracteres correspondientes a la identificación de la imagen. El proveedor de imágenes reducidas 144 luego reduce o agranda cada una de las imágenes de caracteres identificadas con el factor de escala de la imagen de carácter para generar una imagen de carácter redimensionada (Etapa S82).

Después de eso, el ajustador 143 convierte el sistema de coordenadas de coordenadas de referencia correspondiente a cada imagen de carácter redimensionada (Etapa S83). El sistema de coordenadas de las coordenadas de referencia actuales difiere de una identificación de imagen a otra. Específicamente, el sistema de coordenadas de las coordenadas de referencia es, por ejemplo, un sistema de coordenadas con el origen ubicado en la esquina superior izquierda de la imagen de fondo reducida correspondiente. El ajustador 143 convierte las coordenadas de referencia de cada imagen de carácter redimensionada en coordenadas en un sistema de coordenadas con el origen ubicado en la esquina superior izquierda del área visualizable del carácter, en base a las coordenadas de la imagen de fondo reducida en el área visualizable del carácter.

Posteriormente, el proveedor de imágenes reducidas 143 ajusta la posición de visualización de al menos una de todas las imágenes de caracteres redimensionadas correspondientes a la pluralidad de identificación de imágenes obtenidas de la solicitud de múltiples imágenes de artículos reducidas para que estas imágenes de caracteres redimensionadas no se superpongan con entre sí, en función de las coordenadas de referencia convertidas de cada imagen de carácter redimensionada y del tamaño del área visualizable del carácter (Etapa S84). A continuación, el proveedor de imágenes reducidas 144 envía una segunda respuesta que incluye todas las imágenes de fondo reducidas, las imágenes de caracteres redimensionadas y los conjuntos ajustados de coordenadas de visualización al terminal del usuario 3 (Etapa S85). El proveedor de imágenes reducidas 144 luego termina el proceso de provisión de imágenes de artículos reducidas. La segunda respuesta es una respuesta que ordena al terminal del usuario 3 que muestre cada una de la pluralidad de imágenes de caracteres redimensionadas en las coordenadas de visualización ajustadas correspondientes.

Como se muestra en la Figura 14, cuando el terminal del usuario 3 recibe la primera respuesta o la segunda

respuesta del servidor de mercado en línea 1 (Etapa S62), el controlador del terminal del usuario 3 determina si la respuesta recibida es la primera respuesta (Etapa S63). Si el controlador determina que la respuesta es la primera respuesta (SÍ en la Etapa S63), el proceso continúa a la Etapa S64. Por otro lado, si el controlador determina que la respuesta no es la primera respuesta (NO en la Etapa S63), el proceso continúa a la Etapa S65.

5 En la Etapa S64, el controlador muestra cada una de la pluralidad de imágenes de artículos reducidas incluidas en la primera respuesta, en el área de visualización de imágenes del fondo reducida correspondiente. El controlador termina el proceso de visualización de imágenes de múltiples artículos.

10 En la Etapa S65, el controlador muestra cada una de la pluralidad de imágenes de fondo reducida incluidas en la segunda respuesta, en el área de visualización de la imagen de fondo reducida correspondiente. Posteriormente, en función de los conjuntos de coordenadas de visualización incluidos en la segunda respuesta, el controlador muestra cada una de la pluralidad de imágenes de caracteres redimensionadas incluidas en la segunda respuesta en las coordenadas de visualización correspondientes en el área visualizable del carácter (Etapa S66). Luego, el controlador finaliza el proceso de visualización de múltiples imágenes de artículos reducidas.

20 Como se describió anteriormente, de acuerdo con esta realización, el controlador del sistema 14 establece los factores de escala de las imágenes de fondo extraídas de una pluralidad de imágenes de artículos originales y los factores de escala de una pluralidad de imágenes de caracteres extraídas de la pluralidad de imágenes de artículos originales. El controlador del sistema 14 luego ajusta al menos una de una pluralidad de imágenes de caracteres redimensionadas de modo que la al menos una imagen de carácter redimensionada se posicione para extenderse parcialmente fuera del área para una imagen de fondo reducida correspondiente a la imagen de carácter redimensionada, entre pluralidad de imágenes de fondo reducida. El controlador del sistema 14 también ajusta la posición de visualización de la imagen de carácter redimensionada que se extiende desde el área para la imagen de fondo reducida o una imagen de carácter redimensionada correspondiente a otra imagen de fondo reducida para que estas imágenes de caracteres redimensionadas no se posicionen superpuestas entre sí. Esto puede mejorar la legibilidad de los caracteres también cuando se muestran simultáneamente una pluralidad de imágenes de artículos reducidas.

### 30 3. Tercera realización

#### 3-1. Descripción funcional del controlador del sistema

35 A continuación, se describe una descripción funcional del controlador del sistema 14 de acuerdo con una tercera realización con referencia a las Figuras 16 a 17D. En la tercera realización, como un ejemplo de ajuste de una imagen de carácter redimensionada, el ajustador 143 ajusta el tiempo de visualización de la imagen de carácter redimensionada. Específicamente, cuando se superponen dos o más de una pluralidad de imágenes de caracteres redimensionadas extraídas de una imagen del artículo original, el ajustador 143 hace que los tiempos de visualización de al menos las dos o más imágenes de caracteres redimensionadas sean diferentes entre sí. Esto evita que, mientras se muestra una de las imágenes de caracteres redimensionadas que se superponen entre sí, se muestren las otras imágenes de caracteres redimensionadas. Esto elimina la superposición entre las imágenes de caracteres redimensionadas, mejorando así la legibilidad de los caracteres. El estado de visualización de la imagen de carácter redimensionada en este caso es el momento en que se muestra una imagen de carácter redimensionada de interés entre la pluralidad de imágenes de caracteres redimensionadas. El estado de visualización del área circundante de la imagen de carácter redimensionada en este caso es el momento en el que se muestran las imágenes de caracteres redimensionadas excepto la imagen de carácter redimensionada de interés, entre la pluralidad de imágenes de caracteres redimensionadas. La relación entre estos estados de visualización es la relación entre el tiempo de visualización de la imagen de carácter redimensionada de interés y el tiempo de visualización de otras imágenes de caracteres redimensionadas.

50 Por ejemplo, en lugar de ajustar las posiciones de visualización de imágenes de caracteres redimensionadas como se describe en la primera o segunda realización, el ajustador 143 puede ajustar los tiempos de visualización de imágenes de caracteres redimensionadas. Alternativamente, solo cuando el ajuste de las posiciones de visualización no elimina la superposición entre algunas de las imágenes de caracteres redimensionadas, el ajustador 143 puede ajustar los tiempos de visualización de las imágenes de caracteres redimensionadas.

60 El ajustador 143 puede ajustar los tiempos de visualización de solo imágenes de caracteres redimensionadas que se superponen entre sí para que las otras imágenes de caracteres redimensionadas se visualicen continuamente. Alternativamente, el ajustador 143 puede ajustar los tiempos de visualización de todas las imágenes de caracteres redimensionadas, incluidas las imágenes de caracteres redimensionadas que se superponen entre sí y las otras imágenes de caracteres redimensionadas.

65 La Figura 16 es un diagrama que muestra un ejemplo de visualización de una pluralidad de imágenes de artículos reducidas a través de las cuales se superponen imágenes de caracteres redimensionadas. Como se muestra en la Figura 16, las imágenes de artículos reducidas MR1-6 y MR2-6 se muestran simultáneamente. La imagen del artículo reducida MR1-6 incluye una imagen de fondo reducida BR1-2 y las imágenes de caracteres

redimensionadas CR1, CR2 y CR5. La imagen del artículo reducida MR2-6 incluye una imagen de fondo reducida BR2-2 y la imagen de carácter redimensionada CR6. Las imágenes de caracteres redimensionadas CR1, CR2 y CR6 se superponen si sus tiempos de visualización no se ajustan.

5 Las Figuras 17A a 17D son diagramas que muestran un ejemplo de visualización de una pluralidad de imágenes de artículos reducidas cuyas imágenes de caracteres redimensionadas se han ajustado en el tiempo de visualización. En las Figuras 17A a 17D, una imagen del artículo reducida MR1-7 es la imagen del artículo reducida MR1-6 cuya imagen de carácter redimensionada se ha ajustado en el tiempo de visualización. Una imagen del artículo reducida MR2-7 es la imagen del artículo reducida MR2-6 cuya imagen de carácter redimensionada se ha ajustado en el tiempo de visualización. La imagen de fondo reducida BR1-2 en la imagen del artículo reducida MR1-7 y la imagen de fondo reducida BR2-2 en la imagen del artículo reducida MR2-7 se muestran continuamente.

15 Por ejemplo, como se muestra en la Figura 17A, la imagen de carácter redimensionada CR1 se muestra en una imagen de fondo de artículo reducida BR1-2, entre un tiempo T0, en el que comienzan a mostrarse las imágenes de artículo reducidas MR1-7 y MR2-7, y un tiempo T1. Las otras imágenes de caracteres redimensionadas no se muestran. Cuando se visualiza cada imagen de carácter redimensionada en un momento diferente, el terminal del usuario 3 puede aplicar un efecto visual a la imagen de carácter redimensionada para visualizar. Por ejemplo, el terminal del usuario 3 puede aplicar, a cada imagen de carácter redimensionada, un efecto de animación que escala la imagen de carácter redimensionada a un tamaño correspondiente a un factor de escala establecido.

20 Posteriormente, como se muestra en la Figura 17B, por ejemplo, la imagen de carácter redimensionada CR2 se visualiza en la imagen de fondo reducida BR1-2, entre el tiempo T1 y un tiempo T2. Las otras imágenes de caracteres redimensionadas no se muestran. Entonces, como se muestra en la Figura 17C, por ejemplo, la imagen de carácter redimensionada CR5 se muestra en la imagen de fondo reducida BR1-2, entre el tiempo T2 y un tiempo T3. Las otras imágenes de caracteres redimensionadas no se muestran. A continuación, como se muestra en la Figura 17D, por ejemplo, la imagen de carácter redimensionada CR6 se muestra en las imágenes de fondo reducidas BR1-2 y BR2-2, entre el tiempo T3 y el tiempo T4. Las otras imágenes de caracteres redimensionadas no se muestran. Después de eso, las pantallas mostradas en las Figuras 17A a 17D se repiten.

25 La imagen de carácter redimensionada CR5 no se superpone con ninguna otra imagen de carácter redimensionada. Por lo tanto, la imagen de carácter redimensionada CR5 puede mostrarse continuamente.

30 La Figura 17A a 17D muestran un ejemplo basado en el supuesto de que las posiciones de visualización de las imágenes de caracteres redimensionadas se han ajustado, lo que se ha descrito en la segunda realización. Sin embargo, por ejemplo, al ajustar, para cada imagen de carácter redimensionada, la posición o posiciones de visualización de imágenes de caracteres redimensionadas como se describe en la primera realización, el ajustador 143 puede ajustar los tiempos de visualización de imágenes de caracteres redimensionadas.

35 Cuando se muestra una pluralidad de imágenes de caracteres redimensionadas una tras otra, el ajustador 143 puede causar una imagen de carácter redimensionada especialmente importante entre otras imágenes de caracteres redimensionadas importantes, por ejemplo, en función de los niveles de importancia de la pluralidad de imágenes de caracteres redimensionadas.

40 La duración de visualización para la que permanece visualizada una imagen de carácter redimensionada cuyo tiempo de visualización se ajusta puede ser común a todas las imágenes de caracteres redimensionadas. Por ejemplo, la duración de la visualización puede estar preestablecida. Alternativamente, el ajustador 143 puede establecer una duración de visualización para cada imagen de carácter redimensionada. Por ejemplo, el tiempo requerido para que una persona entienda un grupo de caracteres que expresa algún significado en uno o más caracteres se conoce como tiempo de permanencia, y el tiempo requerido para que los ojos se muevan de un grupo de caracteres a otro se denomina tiempo de salto. Por ejemplo, el tiempo de permanencia y el tiempo de salto pueden estar predeterminados. En este caso, el ajustador 143 puede identificar el número de grupos de caracteres de la imagen de carácter. Por ejemplo, el ajustador 143 puede identificar grupos de caracteres realizando un análisis morfológico de los caracteres reconocidos a partir de la imagen de carácter. El ajustador 143 puede multiplicar la suma del tiempo de permanencia y el tiempo de salto por el número de los grupos de caracteres para calcular la duración de visualización. Alternativamente, el terminal del usuario 3 puede determinar la duración de visualización. Por ejemplo, la duración de visualización puede variar entre los terminales del usuario 3 o entre los tipos de terminales del usuario 3.

45 El ajustador 143 puede determinar el orden en el que se mostrarán las imágenes de caracteres redimensionadas, en base a un criterio predeterminado. Por ejemplo, el ajustador 143 puede determinar el orden de visualización para que las imágenes de caracteres redimensionadas se muestren en orden de izquierda a derecha o de arriba a abajo. Alternativamente, el ajustador 143 puede determinar el orden de visualización independientemente de en qué orden están dispuestas las imágenes de caracteres redimensionadas. Alternativamente, por ejemplo, el terminal del usuario 3 puede determinar el orden de visualización.

60 65 3-2. Cómo funciona el sistema de procesamiento de información

A continuación, se describe cómo funciona el sistema de procesamiento de información S, con referencia a las Figuras 18 y 19. La Figura 18 es un diagrama de flujo que muestra un ejemplo de un proceso de visualización de múltiples imágenes de artículos reducidas en el controlador de un terminal del usuario 3 de acuerdo con esta realización. En la Figura 18, los mismos procesos que los de la Figura 14 se denotan con los mismos números de referencia. Como se muestra en la Figura 18, el controlador del terminal del usuario 3 envía una solicitud de imágenes de artículos múltiples reducidas al servidor de mercado en línea 1 (Etapa S61).

La Figura 19 es un diagrama de flujo que muestra un ejemplo del proceso de suministro de múltiples imágenes de artículos reducidas en el controlador del sistema 14 del servidor de mercado en línea 1 de acuerdo con esta realización. En la Figura 19, las mismas etapas que en la Figura 15 se denotan con los mismos signos de referencia.

Como se muestra en la Figura 19, se realizan las etapas S71 a S78. Si el indicador de ajuste de imagen no es VERDADERO, se realizan las Etapas S79 y S80. Por otro lado, si el indicador de ajuste de imagen es VERDADERO, se realizan las Etapas S81 a S84. Estas etapas son los mismos que los de la segunda realización.

Después de la Etapa S84, el ajustador 143 determina, basándose en las coordenadas de visualización ajustadas de cada imagen de carácter redimensionada, si dos o más de todas las imágenes de caracteres redimensionadas se superponen (Etapa S101). Si el ajustador 143 determina que no se superponen imágenes de caracteres redimensionadas (NO en la Etapa S101), el proceso continúa a la Etapa S85. El proveedor de imágenes reducidas 144 envía una segunda respuesta al terminal del usuario 3, y luego termina el proceso de provisión de múltiples imágenes de artículos reducidas. Por otro lado, si el ajustador 143 determina que dos o más imágenes de caracteres redimensionadas se superponen (SÍ en la Etapa S101), el proceso continúa a la Etapa S102.

En la Etapa S102, el ajustador 143 determina una duración de visualización para cada imagen de carácter redimensionada. Por ejemplo, el ajustador 143 recupera textos en cada imagen de carácter redimensionada de la imagen del artículo DB 12c. El ajustador 143 luego extrae, para cada imagen de carácter redimensionada, grupos de caracteres de los textos para contar el número de grupos de caracteres. A continuación, el ajustador 143 recupera la suma del tiempo de permanencia y el tiempo de salto de la unidad de almacenamiento 12. El ajustador 143 luego multiplica, para cada imagen de carácter redimensionada, el número de grupos de caracteres y la suma recuperada para calcular una duración de visualización.

Después de eso, el proveedor de imágenes reducidas 144 envía una tercera respuesta que incluye todas las imágenes de fondo reducidas, las imágenes de caracteres redimensionadas, los conjuntos ajustados de coordenadas de visualización y las duraciones de visualización al terminal del usuario 3 (Etapa S103). El proveedor de imágenes reducidas 144 luego termina el proceso de provisión de imágenes de artículos reducidas. La tercera respuesta es una respuesta que indica al terminal del usuario 3 que muestre la pluralidad de imágenes de caracteres redimensionadas en tiempos mutuamente diferentes.

Como se muestra en la Figura 18, cuando el terminal del usuario 3 recibe una de las respuestas primera a tercera del servidor de mercado en línea 1 (Etapa S62), el controlador del terminal del usuario 3 determina si la respuesta recibida es la primera respuesta (Etapa S63). Si determina que la respuesta es la primera respuesta (SÍ en la Etapa S63), el controlador finaliza el proceso de visualización de imágenes de artículos reducidas múltiples.

Por otro lado, si determina que la respuesta no es la primera respuesta (NO en la Etapa S63), el controlador muestra cada una de la pluralidad de imágenes de fondo reducidas incluidas en la segunda respuesta o la tercera respuesta en el área de visualización de la imagen de fondo reducida correspondiente (Etapa S65). Posteriormente, el controlador determina si la respuesta recibida es la segunda respuesta (Etapa S91). Si determina que la respuesta es la segunda respuesta (SÍ en la Etapa S91), el controlador muestra cada una de la pluralidad de imágenes de caracteres redimensionadas incluidas en la segunda respuesta en las coordenadas de visualización correspondientes (Etapa S66). Luego, el controlador finaliza el proceso de visualización de múltiples imágenes de artículos reducidas. Por otro lado, si el controlador determina que la respuesta es la tercera respuesta (NO en la Etapa S91), el proceso continúa a la Etapa S92.

En la Etapa S92, el controlador establece una variable k en 1. Posteriormente, el controlador obtiene la k-ésima imagen de carácter redimensionada para visualizarse entre las imágenes de caracteres redimensionadas incluidas en la tercera respuesta. El controlador también obtiene las coordenadas de visualización y la duración de visualización que corresponden a la imagen de carácter de tamaño k, a partir de la tercera respuesta. El controlador luego muestra la imagen de carácter redimensionada obtenida en las coordenadas de visualización obtenidas en el área visualizable del carácter (Etapa S93).

A continuación, el controlador espera la duración de visualización obtenida (Etapa S94). Luego, el controlador elimina de la pantalla la imagen de carácter redimensionada que se muestra (Etapa S95).

Después de eso, el controlador determina si finaliza la visualización de la página web (Etapa S96). Si el controlador determina que la visualización de la página web no finaliza (NO en la Etapa S96), el proceso continúa a la Etapa S97. En la Etapa S97, el controlador determina si la variable k es menor que el número de imágenes de caracteres

redimensionadas incluidas en la tercera respuesta. Si el controlador determina que la variable  $k$  es menor que el número de imágenes de caracteres redimensionadas (SÍ en la Etapa S97), el proceso continúa a la Etapa S98. En la Etapa S98, el controlador agrega 1 a la variable  $k$ , y el proceso continúa a la Etapa S93. Por otro lado, si el controlador determina que la variable  $k$  no es menor que el número de imágenes de caracteres redimensionadas (NO en la Etapa S97), el proceso continúa a la Etapa S92. Si determina que finaliza la visualización de la página web (SÍ en la Etapa S96), el controlador finaliza el proceso de visualización de múltiples imágenes de artículos reducidas.

Como se describió anteriormente, de acuerdo con esta realización, cuando se extraen una pluralidad de imágenes de caracteres de una imagen del artículo original y se superponen dos o más de una pluralidad de imágenes de caracteres redimensionadas, el controlador del sistema 14 realiza los tiempos de visualización de al menos estas imágenes de caracteres redimensionadas diferentes uno del otro. Esto elimina la superposición, lo que mejora la legibilidad de los caracteres.

#### 4. Cuarta Realización

##### 4-1. Descripción funcional del controlador del sistema

A continuación, se describe una descripción funcional del controlador del sistema 14 de acuerdo con una cuarta realización con referencia a las Figuras 20A y 20B. En la cuarta realización, como un ejemplo de ajuste de al menos una imagen de carácter redimensionada o una imagen de fondo reducida, el ajustador 143 ajusta el color de al menos la imagen de carácter redimensionada o la imagen de fondo reducida. Específicamente, el ajustador 143 aumenta la diferencia de color entre el borde de la imagen de carácter redimensionada y una porción contigua al borde de la imagen de carácter redimensionada en la imagen de fondo reducida. Esto hace que el límite entre la imagen de carácter redimensionada y la imagen de fondo reducida, sea clara, mejorando así la legibilidad de los caracteres. El estado de visualización de la imagen de carácter redimensionada en este caso es el color del borde de la imagen de carácter redimensionada. El estado de visualización del área circundante de la imagen de carácter redimensionada en este caso es el color de una porción adyacente al borde de la imagen de carácter redimensionada en la imagen de fondo reducida. La relación entre estos estados de visualización es la diferencia de color entre el borde de la imagen de carácter redimensionada y la porción contigua.

El método para aumentar la diferencia de color anterior no se limita a un método específico. Por ejemplo, el ajustador 143 puede delinear la imagen de carácter redimensionada con bordes. En este caso, el ajustador 143 puede agregar bordes al borde de la imagen de carácter redimensionada o puede agregar bordes al exterior, es decir, la parte de fondo de la imagen de carácter redimensionada. También, por ejemplo, el ajustador 143 puede agregar bordes tanto al borde como al exterior de la imagen de carácter redimensionada.

Al agregar bordes, el ajustador 143 determina el color de los bordes. Por ejemplo, el ajustador 143 determina preferiblemente el color de los bordes de modo que al menos la diferencia de color entre los bordes y la imagen de fondo reducida o la diferencia de color entre la imagen de carácter redimensionada y los bordes sea mayor que la diferencia en color entre la imagen de carácter redimensionada y la imagen de fondo reducida. Si se cumple esta condición, el límite entre la imagen de carácter redimensionada y la imagen de fondo reducida se vuelve más clara que antes de agregar los bordes. Por ejemplo, el ajustador 143 puede determinar el color de los bordes de modo que al menos la diferencia de color entre los bordes y la imagen de fondo reducida o la diferencia de color entre la imagen de carácter redimensionada y los bordes sea mayor o igual a una diferencia de color de referencia predeterminada. Alternativamente, por ejemplo, el ajustador 143 puede determinar el color de los bordes de modo que al menos se maximice la diferencia de color entre los bordes y la imagen de fondo reducida o la diferencia de color entre la imagen de carácter redimensionada y los bordes. En la imagen de fondo reducida, la porción contigua al borde de la imagen de carácter redimensionada no tiene necesariamente un solo color. En este caso, el ajustador 143 puede determinar el color de los bordes para que la diferencia entre el color de los bordes y el color más cercano al color de los bordes entre los colores de la porción contigua al borde de la imagen de carácter redimensionada sea mayor que o igual a la diferencia de color de referencia o se maximiza.

El ajustador 143 puede determinar el color de los bordes, por ejemplo, en base a una tabla que indica la correspondencia entre el color de la imagen de carácter redimensionada o el color de la porción contigua a la imagen de carácter redimensionada y el color de los bordes. Alternativamente, el ajustador 143 puede calcular el color de los bordes, por ejemplo, basándose en el color de la imagen de carácter redimensionada o el color de la porción contigua a la imagen de carácter redimensionada.

La Figura 20A es un diagrama que muestra un ejemplo de visualización de una imagen del artículo reducida que tiene una imagen de carácter redimensionada sin contorno. Como se muestra en la Figura 20A, una imagen del artículo reducida MR1-8 incluye la imagen de fondo reducida BR1-2 y las imágenes de caracteres redimensionadas CR1 a CR3 y CR5. En la imagen del artículo reducida MR1-8, se han ajustado las posiciones de visualización de las imágenes de caracteres redimensionadas CR1 a CR3 y CR5. Como se muestra en la Figura 4A, en la imagen del artículo original, el límite entre la imagen de carácter C3 correspondiente a la imagen de carácter redimensionada CR3 y la imagen de fondo B1 es relativamente claro. Sin embargo, el límite entre la imagen de carácter

redimensionada CR3 y la imagen de fondo reducida BR1-2 no está claro porque el factor de escala de la imagen de carácter C3 difiere del factor de escala de la imagen de fondo B1 y la posición de visualización de la imagen de carácter redimensionada CR3 ha sido ajustado.

5 La Figura 20B es un diagrama que muestra un ejemplo de visualización de una imagen del artículo reducida a la que se han agregado bordes. Como se muestra en la Figura 20B, una imagen del artículo reducida MR1-9 es una imagen obtenida añadiendo un borde LN1 a la imagen de carácter redimensionada CR3 en la imagen de carácter redimensionada MR1-8. Esto mejora la legibilidad de los caracteres que se muestran en la imagen de carácter redimensionada CR3.

10 Cuando la imagen de carácter redimensionada ya está delineada con bordes, por ejemplo, el ajustador 143 puede cambiar el color de los bordes. En este caso, el color de los bordes se puede determinar de la misma manera que se determina el color de los bordes a agregar.

15 Por ejemplo, el ajustador 143 puede cambiar los colores de toda la imagen de carácter redimensionada. Si se cambia el color de toda la imagen de carácter redimensionada, el color del borde de toda la imagen de carácter redimensionada también cambia simultáneamente. En este caso, el ajustador 143 determina preferiblemente el color de la imagen de carácter redimensionada de modo que la diferencia de color entre la imagen de carácter redimensionada cuyo color se ha cambiado y la imagen de fondo reducida excede la diferencia de color entre la imagen de carácter redimensionada el color aún no se ha cambiado y la imagen de fondo reducida. Por ejemplo, el ajustador 143 puede determinar el color de la imagen de carácter redimensionada de modo que la diferencia de color entre la imagen de carácter redimensionada y la imagen de fondo reducida se hace mayor o igual que una diferencia de color de referencia predeterminada. Alternativamente, por ejemplo, el ajustador 143 puede determinar el color de la imagen de carácter redimensionada de modo que se maximice la diferencia de color entre la imagen de carácter redimensionada y la imagen de fondo reducida. Alternativamente, el ajustador 143 puede determinar el color de la imagen de carácter redimensionada de modo que la diferencia entre el color de la imagen de carácter redimensionada y un color cercano al color de la imagen de carácter redimensionada entre los colores de la porción contigua al borde de la redimensionada la imagen de carácter es mayor o igual que la diferencia de color de referencia o está maximizada.

30 El ajustador 143 puede determinar el color de la imagen de carácter redimensionada, por ejemplo, en base a una tabla que indica la correspondencia entre el color de la imagen de carácter redimensionada y el color de la porción contigua a la imagen de carácter redimensionada. Alternativamente, el ajustador 143 puede calcular el color de la imagen de carácter redimensionada, por ejemplo, basada en el color de la porción contigua a la imagen de carácter redimensionada.

40 Cuando se permite que la imagen de carácter redimensionada se extienda desde el área de la imagen de fondo reducida, al menos parte del borde de la imagen de carácter redimensionada se encuentra junto al fondo de la página web. En este caso, el ajustador 143 puede agregar bordes, cambiar el color de los bordes o cambiar el color de la imagen de carácter redimensionada, por ejemplo, para aumentar la diferencia de color entre el fondo de la página web y el carácter redimensionado imagen.

45 Por ejemplo, el ajustador 143 puede agregar mejora de borde a un rango predeterminado de píxeles desde el borde de la imagen de carácter redimensionada. Esto mejora el contorno de la imagen de carácter redimensionada, mejorando así la legibilidad de los caracteres. Por ejemplo, el algoritmo para agregar mejora de borde a un rango predeterminado de píxeles desde el borde no se limita a un algoritmo específico. Por ejemplo, el ajustador 143 puede realizar la mejora del borde usando un filtro laplaciano.

50 Por ejemplo, el ajustador 143 puede hacer un ajuste para aumentar la diferencia de color entre el borde de cada imagen de carácter redimensionada y la porción contigua. Alternativamente, por ejemplo, el ajustador 143 puede hacer un ajuste para aumentar, solo para una imagen de carácter redimensionada cuyo borde tiene una diferencia de color menor que una diferencia de color de referencia predeterminada de la porción contigua, la diferencia de color entre el borde de la imagen de carácter redimensionada y la porción contigua.

55 El ajustador 143 puede realizar un ajuste descrito en la cuarta realización, así como un ajuste de acuerdo con al menos una de las primera a tercera realizaciones. Alternativamente, el ajustador 143 puede realizar un ajuste descrito en la cuarta realización sin realizar ningún ajuste de acuerdo con las primera a tercera realizaciones.

#### 60 4-2. Cómo funciona el sistema de procesamiento de información

A continuación, se describe cómo funciona el sistema de procesamiento de información S, con referencia a las Figuras 21 y 22. A continuación, se describe un ejemplo de cómo el controlador del sistema 14 agrega bordes o cambia el color de los bordes. La Figura 21 es un diagrama de flujo que muestra un ejemplo del proceso de provisión de imágenes de artículos reducidas en el controlador de sistema 14 del servidor de mercado en línea 1 de acuerdo con esta realización. En la Figura 21, las mismas etapas que en la Figura 10 se denotan con los mismos signos de referencia.

5 Como se muestra en la Figura 21, se realizan las etapas S21 a S25. Si el indicador de ajuste de imagen no es VERDADERO, se realizan las Etapas S26 y S33. Por otro lado, si el indicador de ajuste de imagen es VERDADERO, se realizan las Etapas S27 a S29. Si el número de imágenes de caracteres no es mayor o igual que dos, se realiza la Etapa S30. Por otro lado, si el número de imágenes de caracteres es mayor o igual que dos, se realizan las Etapas S31 y S32. Después de la Etapa S30 o la Etapa S32, el ajustador 143 realiza un proceso de aumento de la diferencia de color (Etapa S111).

10 La Figura 22 es un diagrama de flujo que muestra un ejemplo del proceso de aumento de diferencia de color en el controlador de sistema 14 del servidor de mercado en línea 1 de acuerdo con esta realización. Como se muestra en la Figura 22, el ajustador 143 establece una variable  $i$  a 1 (Etapa S121). Posteriormente, el ajustador 143 selecciona la  $i$ -ésima imagen de carácter redimensionada de entre una o más imágenes de caracteres redimensionadas. La  $i$ -ésima imagen de carácter redimensionada se denomina imagen de carácter redimensionada ( $i$ ). A continuación, el ajustador 143 determina si el nivel de importancia de la imagen de carácter redimensionada ( $i$ ) es mayor o igual a uno (Etapa S122). Si el ajustador 143 determina que el nivel de importancia no es mayor o igual a uno (NO en la Etapa S122), el proceso de aumento de la diferencia de color continúa a S134. Por otro lado, si el ajustador 143 determina que el nivel de importancia es mayor o igual a uno (SÍ en la Etapa S122), el proceso de aumento de diferencia de color continúa a la Etapa S123.

20 En la Etapa S123, el ajustador 143 determina si la imagen de carácter redimensionada ( $i$ ) ya está delineada. Por ejemplo, el ajustador 143 identifica el color del borde de la imagen de carácter redimensionada ( $i$ ). Si todo el borde tiene el mismo color o colores similares, el ajustador 143 determina que el color del borde es un color de borde provisional. Posteriormente, el ajustador 143 determina si el color de los caracteres cambia bruscamente del color del borde provisional, por ejemplo, dentro de una distancia predeterminada desde el borde de la imagen de carácter redimensionada ( $i$ ) hacia el interior de la imagen de carácter redimensionada ( $i$ ). Si el color de los caracteres no cambia desde el color del borde provisional, el ajustador 143 determina que la imagen de carácter redimensionada ( $i$ ) no está delineada (NO en la Etapa S123). En este caso, el ajustador 143 hace que el proceso de aumento de la diferencia de color continúe con la Etapa S124. Por otro lado, si el color de los caracteres cambia del color del borde provisional, el ajustador 143 determina que la imagen de carácter redimensionada ( $i$ ) está delineada (SÍ en la Etapa S123). En este caso, el ajustador 143 determina que el color provisional es el color de los bordes, y el proceso de aumento de la diferencia de color continúa a la Etapa S128.

35 En la Etapa S124, el ajustador 143 calcula la diferencia de color entre la imagen de carácter redimensionada ( $i$ ) y una porción contigua a la imagen de carácter redimensionada en la imagen de fondo reducida. Posteriormente, el ajustador 143 determina si la diferencia de color calculada es mayor o igual que la diferencia de color de referencia almacenada en la unidad de almacenamiento 12 (Etapa S125). Si el ajustador 143 determina que la diferencia de color calculada es mayor o igual que la diferencia de color de referencia (SÍ en la Etapa S125), el proceso de aumento de la diferencia de color continúa a la Etapa S134. Por otro lado, si el ajustador 143 determina que la diferencia de color calculada no es mayor o igual que la diferencia de color de referencia (NO en la Etapa S125), el proceso de aumento de diferencia de color continúa a la Etapa S126.

45 En la Etapa S126, el ajustador 143 determina el color de los bordes que se agregarán de modo que al menos la diferencia de color entre los bordes y la imagen de fondo reducida o la diferencia de color entre la imagen de carácter redimensionada ( $i$ ) y los bordes excede la diferencia de color calculada. Posteriormente, el ajustador 143 agrega bordes del color determinado al menos al borde de la imagen de carácter redimensionada ( $i$ ) o alrededor de la imagen de carácter redimensionada ( $i$ ), en la imagen del artículo reducida (Etapa S127). El ajustador 143 hace que el proceso de aumento de la diferencia de color proceda a la Etapa S134.

50 En la Etapa S128, el ajustador 143 calcula la diferencia de color entre los bordes de la imagen de carácter redimensionada ( $i$ ) y el interior de los bordes. El ajustador 143 determina entonces si la diferencia de color calculada es mayor o igual que la diferencia de color de referencia (Etapa S129). Si el ajustador 143 determina que la diferencia de color calculada es mayor o igual que la diferencia de color de referencia (SÍ en la Etapa S129), el proceso de aumento de la diferencia de color continúa a la Etapa S134. Por otro lado, si el ajustador 143 determina que la diferencia de color calculada no es mayor o igual que la diferencia de color de referencia (NO en la Etapa S129), el proceso de aumento de diferencia de color continúa a la Etapa S130.

60 En la Etapa S130, el ajustador 143 calcula la diferencia de color entre los bordes de la imagen de carácter redimensionada ( $i$ ) y una porción contigua a los bordes en la imagen de fondo reducida. El ajustador 143 determina entonces si la diferencia de color calculada es mayor o igual que la diferencia de color de referencia (Etapa S131). Si el ajustador 143 determina que la diferencia de color calculada es mayor o igual que la diferencia de color de referencia (SÍ en la Etapa S131), el proceso de aumento de la diferencia de color continúa a la Etapa S134. Por otro lado, si el ajustador 143 determina que la diferencia de color calculada no es mayor o igual que la diferencia de color de referencia (NO en la Etapa S131), el proceso de aumento de la diferencia de color continúa a la Etapa S132.

65 En la Etapa S132, el ajustador 143 determina el color de los bordes existentes de modo que al menos la diferencia de color entre los bordes y la imagen de fondo reducida o la diferencia de color entre la imagen de carácter

redimensionada (i) y los bordes excede la diferencia de color calculada. Posteriormente, el ajustador 143 llena los bordes de la imagen de carácter redimensionada (i) con el color determinado, en la imagen del artículo reducida (Etapa S133). El ajustador 143 hace que el proceso de aumento de la diferencia de color proceda a la Etapa S134.

5 En la Etapa S134, el ajustador 143 determina si la variable *i* es menor que el número de imágenes de caracteres. Si el ajustador 143 determina que la variable *i* es menor que el número de imágenes de caracteres (SÍ en la Etapa S134), el proceso de aumento de la diferencia de color continúa a S135. En la Etapa S135, el ajustador 143 agrega 1 a la variable *i*, y el proceso de aumento de la diferencia de color continúa a la Etapa S122. Por otro lado, si el ajustador 143 determina que la variable *i* no es menor que el número de imágenes de caracteres (NO en la Etapa S134), finaliza el proceso de aumento de diferencia de color.

15 Cuando finaliza el proceso de aumento de la diferencia de color, el proveedor de imágenes reducidas 144 envía la imagen del artículo reducida al terminal del usuario 3 (Etapa S33) y luego termina el proceso de provisión de imágenes de artículos reducidas, como se muestra en la Figura 21.

20 Como se describió anteriormente, de acuerdo con esta realización, el controlador del sistema 14S aumenta la diferencia de color entre el borde de una imagen de carácter redimensionada y una porción contigua al borde de la imagen de carácter redimensionada en una imagen de fondo reducida. En consecuencia, el límite entre la imagen de carácter redimensionada y la imagen de fondo reducida se vuelve clara. Esto puede mejorar la legibilidad de los caracteres.

## 5. Quinta realización

### 5-1. Descripción funcional del controlador del sistema

25 A continuación, se describe una descripción funcional del controlador del sistema 14 de acuerdo con una quinta realización con referencia a la Figura 23. En la quinta realización, el ajustador 143 ajusta el grosor de los caracteres mostrados por una imagen de carácter redimensionada, en función del área de la región encerrada en la imagen de carácter redimensionada, o ajusta el grosor de los caracteres mostrados por una imagen de carácter redimensionada, en función de la relación entre el área de la imagen de carácter redimensionada y la longitud del contorno de la imagen de carácter redimensionada.

35 Cuando la imagen de un carácter se reduce, la legibilidad de los caracteres puede reducirse mediante una reducción en el número de píxeles que muestran los caracteres. Es decir, los caracteres son aplastados. Como primer ejemplo donde los caracteres se vuelven menos legibles, el área de la región encerrada por una imagen de carácter redimensionada se vuelve más pequeña que el área de la región encerrada por la imagen de carácter original. La región encerrada por la imagen de carácter o la imagen de carácter redimensionada es la región encerrada por los trazos que forman los caracteres mostrados por la imagen de carácter o la imagen de carácter redimensionada. Esta región puede ser referida como las aberturas en la imagen de carácter. A medida que estas aberturas se hacen más pequeñas, se hace más difícil identificar los trazos que encierran las aberturas. En algunos casos, las aberturas se cierran reduciendo la imagen de carácter.

45 El ajustador 143 puede adelgazar los trazos formando caracteres mostrados por una imagen de carácter redimensionada, por ejemplo, cuando el área de las aberturas es menor que un área de referencia preestablecida. Es decir, el ajustador 143 realiza el adelgazamiento de los caracteres. Al adelgazar los trazos que forman los caracteres, el área de las aberturas es más grande, lo que mejora la legibilidad de los caracteres.

50 Cuando se forman una pluralidad de aberturas en una imagen de carácter redimensionada, se identifica el área de cada abertura. En este caso, el ajustador 143 puede determinar si realizar el adelgazamiento, comparando el valor representativo de las áreas de la pluralidad de aberturas con el área de referencia. El valor representativo puede ser, por ejemplo, el valor mínimo, el valor máximo, el valor promedio o el valor medio de ellos.

55 A continuación, se muestra un ejemplo específico. La Figura 23 es un diagrama que muestra un ejemplo de adelgazamiento de un carácter. Como se muestra en la Figura 23, suponga que una imagen de carácter C7 se extrae de una imagen del artículo original. La imagen de carácter C7 muestra un carácter chino. La región encerrada por la imagen de carácter C7 incluye las aberturas HI a H5. Una imagen de carácter redimensionada CR7 se genera reduciendo la imagen de carácter C7 con un cierto factor de escala. La región encerrada por la imagen de carácter redimensionada CR7 incluye las aberturas HR1 a HR6. Las aberturas HR1 a HR5 corresponden una a una a las aberturas HI a H5. Algunos de los trazos que forman el carácter se unen reduciendo la escala del carácter. La abertura HR6 es una abertura resultante de los trazos unidos. En este caso, el ajustador 143 adelgaza el carácter mostrado por la imagen de carácter redimensionada CR7 para generar una imagen de carácter redimensionada CRT7.

65 Como segundo ejemplo en el que los caracteres se vuelven menos legibles, la proporción de la longitud del contorno de una imagen de carácter redimensionada al área de la imagen de carácter redimensionada se vuelve menor que la proporción de la longitud del contorno de la imagen de carácter original al área de la imagen de carácter original.

Esto indica cuánto se aplastan los caracteres al reducir la imagen de carácter. El área para la imagen de carácter redimensionada y el área para la imagen de carácter se denominan área de carácter. Por ejemplo, como se muestra en la Figura 23, cuando las esquinas formadas por la imagen de carácter se redondean, la longitud del contorno de la imagen de carácter se acorta. También, por ejemplo, cuando algunos de los trazos se unen, la longitud del contorno se acorta.

El ajustador 143 puede adelgazar los trazos formando caracteres mostrados por una imagen de carácter redimensionada, por ejemplo, cuando el grado de reducción en la proporción de la longitud del contorno del área de caracteres al área del área de caracteres es mayor que un grado de referencia preestablecido de reducción. Esto aumenta la proporción de la longitud del contorno al área del área de caracteres, mejorando así la legibilidad de los caracteres.

Para reducir el grosor de los caracteres, por ejemplo, el ajustador 143 puede realizar el adelgazamiento de la imagen de carácter redimensionada. Alternativamente, por ejemplo, el ajustador 143 puede realizar el adelgazamiento de la imagen de carácter original, y luego reducir la imagen de carácter, en el que se ha realizado el adelgazamiento, para generar nuevamente la imagen de carácter redimensionada.

Por ejemplo, en qué medida se debe realizar el adelgazamiento y qué tan gruesos deben ser los caracteres adelgazados. Alternativamente, por ejemplo, el ajustador 143 puede determinar, basándose en el grosor de los caracteres mostrados por la imagen de carácter redimensionada, en qué medida se debe realizar el adelgazamiento y qué tan gruesos deben ser los caracteres adelgazados.

El ajustador 143 puede realizar tanto el adelgazamiento basado en el área de las aberturas como el adelgazamiento basado en la relación entre el área y la longitud del contorno del área de caracteres, o puede realizar cualquiera de ellos.

El ajustador 143 puede hacer un ajuste descrito en la quinta realización, así como un ajuste de acuerdo con al menos una de la primera a la cuarta realizaciones. Alternativamente, el ajustador 143 puede hacer un ajuste descrito en la quinta realización sin realizar ningún ajuste de acuerdo con la primera a la cuarta realización.

## 5-2. Cómo funciona el sistema de procesamiento de información

A continuación, se describe cómo funciona el sistema de procesamiento de información S, con referencia a las Figuras 24 y 25. La Figura 24 es un diagrama de flujo que muestra un ejemplo del proceso de provisión de imágenes de artículos reducidas en el controlador de sistema 14 del servidor de mercado en línea 1 de acuerdo con esta realización. En la Figura 24, las mismas etapas que en la Figura 10 se denotan con los mismos signos de referencia.

Como se muestra en la Figura 24, se realizan las etapas S21 a S25. Si el indicador de ajuste de imagen no es VERDADERO, se realizan las Etapas S26 y S33. Por otro lado, si el indicador de ajuste de imagen es VERDADERO, se realizan las Etapas S27 a S28. Después de la Etapa S28, el ajustador 143 realiza un proceso de ajuste de grosor (Etapa S131).

La Figura 25 es un diagrama de flujo que muestra un ejemplo del proceso de ajuste de grosor en el controlador de sistema 14 del servidor de mercado en línea 1 de acuerdo con esta realización. Como se muestra en la Figura 25, el ajustador 143 establece una variable  $i$  en 1 (Etapa S141). Posteriormente, el ajustador 143 selecciona la  $i$ -ésima imagen de carácter entre una o más imágenes de carácter. La  $i$ -ésima imagen de carácter se denomina imagen de carácter ( $i$ ). Una imagen de carácter redimensionada generada al reducir la imagen de carácter ( $i$ ) se denomina imagen de carácter redimensionada ( $i$ ). A continuación, el ajustador 143 determina si el nivel de importancia de la imagen de carácter redimensionada ( $i$ ) es mayor o igual a uno (Etapa S142). Si el ajustador 143 determina que el nivel de importancia no es mayor o igual a uno (NO en la Etapa S142), el proceso de ajuste de grosor continúa a la Etapa S151. Por otro lado, si el ajustador 143 determina que el nivel de importancia es mayor o igual a uno (SÍ en la Etapa S142), el proceso de ajuste de grosor continúa a la Etapa S143.

En la Etapa S143, el ajustador 143 extrae una o más aberturas de la imagen de carácter ( $i$ ) y también extrae una o más aberturas de la imagen de carácter redimensionada ( $i$ ). El ajustador 143 calcula entonces el área de una o más aberturas extraídas de la imagen de carácter redimensionada ( $i$ ). Al calcular el área, el ajustador 143 determina, basándose en la relación posicional entre las aberturas en la imagen de carácter ( $i$ ) y en la relación posicional entre las aberturas en la imagen de carácter redimensionada ( $i$ ), si alguna de las aberturas extraídas de la imagen de carácter ( $i$ ) se completa con la imagen de carácter redimensionada ( $i$ ). Si se llena al menos una de las aberturas, el ajustador 143 determina que el área de la abertura es cero.

Posteriormente, el ajustador 143 determina si el área calculada de las aberturas es menor que el área de referencia almacenada en la unidad de almacenamiento 12 (Etapa S144). Cuando se calcula el área de una pluralidad de aberturas, el ajustador 143 puede comparar el valor mínimo de la pluralidad de áreas con el área de referencia. Si el ajustador 143 determina que el área de las aberturas no es menor que el área de referencia (NO en la Etapa S144), el proceso de ajuste de grosor continúa a la Etapa S145. Por otro lado, si el ajustador 143 determina que el área de

las aberturas es menor que el área de referencia (SÍ en la Etapa S144), el proceso de ajuste de grosor continúa a la Etapa S149.

5 En la Etapa S145, el ajustador 143 calcula la longitud del contorno de la imagen de carácter (i) y el área de la imagen de carácter (i). El ajustador 143 luego divide la longitud del contorno por el área para calcular una proporción P1. A continuación, el ajustador 143 calcula la longitud del contorno de la imagen de carácter redimensionada (i) y el área de la imagen de carácter redimensionada (i). El ajustador 143 luego divide la longitud del contorno por el área para calcular una proporción P2 (Etapa S146).

10 Después de eso, el ajustador 143 calcula la diferencia entre la proporción P1 y la proporción P2. El ajustador 143 luego divide la diferencia calculada por la proporción P1 para calcular un grado relativo de reducción en el contorno (Etapa S147). Posteriormente, el ajustador 143 determina si el grado relativo de reducción es mayor que el grado de reducción de referencia almacenado en la unidad de almacenamiento 12 (Etapa S148). Si el ajustador 143 determina que el grado relativo de reducción no es mayor que el grado de reducción de referencia (NO en la Etapa S148), el proceso de ajuste de grosor continúa a S151. Por otro lado, si el ajustador 143 determina que el grado relativo de reducción es mayor que el grado de reducción de referencia (SÍ en la Etapa S148), el proceso de ajuste de grosor continúa a S149.

20 En la Etapa S149, el ajustador 143 convierte la imagen de carácter (i) en una imagen de carácter obtenida reduciendo el grosor de los caracteres mostrados por la imagen de carácter (i). El ajustador 143 luego reduce la imagen de carácter convertida con el factor de escala de la imagen de carácter (i) para generar nuevamente la imagen de carácter redimensionada (i) (Etapa S150). A continuación, el ajustador 143 hace que el proceso de ajuste de grosor continúe a la Etapa S151.

25 En la Etapa S151, el ajustador 143 determina si la variable i es menor que el número de imágenes de caracteres. Si el ajustador 143 determina que la variable i es menor que el número de imágenes de caracteres (SÍ en la Etapa S151), el proceso de ajuste de grosor continúa a S152. En la Etapa S152, el ajustador 143 agrega 1 a la variable i, y el proceso de ajuste de grosor continúa a la Etapa S142. Por otro lado, si el ajustador 143 determina que la variable i no es menor que el número de imágenes de caracteres (NO en la Etapa S151), finaliza el proceso de ajuste de grosor.

30 Cuando finaliza el proceso de ajuste del grosor, la Etapa S29 se realiza como se muestra en la Figura 24. Si el número de imágenes de caracteres redimensionadas no es mayor o igual que dos, se realizan las etapas S30 y S33. Por otro lado, si el número de imágenes de caracteres redimensionadas es mayor o igual que dos, se realizan las etapas S31 a S33.

35 Como se describió anteriormente, de acuerdo con esta realización, el controlador del sistema 14 ajusta el grosor de los caracteres mostrados por una imagen de carácter redimensionada, basándose en al menos el área de la región encerrada por la imagen de carácter redimensionada o la relación entre el área del tamaño redimensionado imagen de carácter y la longitud del contorno de la imagen de carácter redimensionada. Esto puede mejorar la legibilidad de los caracteres.

## 6. Sexta Realización

45 Lo siguiente describe una descripción funcional del controlador del sistema 14 de acuerdo con una sexta realización. En la sexta realización, como ejemplo de ajuste de una imagen de carácter redimensionada, el ajustador 143 escala la imagen de carácter redimensionada. Por ejemplo, el ajustador 143 puede ajustar el factor de escala de una imagen de carácter, que se establece mediante el configurador del factor de escala 142. Al ajustar el factor de escala, el ajustador 143 hace que un nuevo factor de escala sea mayor que el factor de escala anterior. El ajustador 50 143 puede entonces escalar la imagen de carácter, por ejemplo, con el nuevo factor de escala para generar nuevamente la imagen de carácter redimensionada.

Por ejemplo, suponga que la diferencia de color entre el borde de una imagen de carácter redimensionada y una porción contigua al borde de la imagen de carácter redimensionada en una imagen de fondo reducida es menor que una diferencia de color de referencia. En este caso, por ejemplo, el ajustador 143 calcula la diferencia de color entre el borde de una imagen de carácter redimensionada obtenida al escalar la imagen de carácter redimensionada actual sin hacer que la imagen de carácter redimensionada actual se superponga con otra imagen de carácter redimensionada y una porción adyacente al borde. La ampliación de la imagen de carácter redimensionada afecta a qué parte de la imagen de fondo reducida se une con la imagen de carácter redimensionada. El ajustador 143 puede 60 determinar si la diferencia de color calculada aumenta a partir de la diferencia de color antes de que la imagen de carácter redimensionada se amplíe. Si se aumenta la diferencia de color calculada, entonces el ajustador 143 puede escalar la imagen de carácter redimensionada. El estado de visualización de la imagen de carácter redimensionada en este caso es el color del borde de la imagen de carácter redimensionada. El estado de visualización del área circundante de la imagen de carácter redimensionada en este caso es el color de una porción adyacente al borde de la imagen de carácter redimensionada en la imagen de fondo reducida. La relación entre estos estados de 65 visualización es la diferencia de color entre el borde de la imagen de carácter redimensionada y la porción contigua.

En cada realización descrita anteriormente, se implementa un dispositivo de procesamiento de información de acuerdo con la presente invención en un dispositivo servidor que hace que un dispositivo terminal muestre imágenes reducidas. Sin embargo, el dispositivo de procesamiento de información de acuerdo con la presente invención puede implementarse en un dispositivo que muestra imágenes reducidas. Es decir, el dispositivo de procesamiento de información puede extraer una imagen de carácter y una imagen de fondo de una imagen, establecer los factores de escala de la imagen de carácter y la imagen de fondo, ajustar al menos la imagen de carácter reducida o la imagen de fondo reducida, y luego muestre una imagen resultante reducida. Alternativamente, un dispositivo diferente del dispositivo de procesamiento de información de acuerdo con la presente invención puede extraer la imagen de carácter y la imagen de fondo de la imagen.

En las realizaciones anteriores, la presente invención se aplica a casos en los que una imagen original se reduce. Lo siguiente describe que la presente invención se aplica a casos en los que una imagen original se agranda. En este caso, el dispositivo de procesamiento de información establece que el factor de escala de una imagen de fondo extraída de una imagen sea mayor que 100% u obtiene un factor de escala mayor que 100% como factor de escala de la imagen de fondo. El dispositivo de procesamiento de información también establece el factor de escala de una imagen de carácter extraída de la imagen en un factor de escala diferente del factor de escala de la imagen de fondo. Por ejemplo, el dispositivo de procesamiento de información puede establecer que el factor de escala de la imagen de carácter sea mayor que el factor de escala de la imagen de fondo. Alternativamente, por ejemplo, el dispositivo de procesamiento de información puede establecer que el factor de escala de la imagen de carácter sea más pequeño que el factor de escala de la imagen de fondo, siempre que el tamaño del carácter de la imagen reducida sea mayor o igual a un tamaño de carácter mínimo. Las formas de ajustar al menos la imagen de carácter cambiada en el tamaño de visualización con el factor de escala establecido o el área circundante de la imagen de carácter pueden ser las mismas que las descritas en las realizaciones anteriores.

Lista de signos de referencia

- 1 servidor de mercado en línea
- 2 Terminal de la tienda
- 30 3 Terminal del usuario
- 11 Unidad de comunicación
- 12 Unidad de almacenamiento
- 12a miembro DB
- 12b artículo DB
- 35 12c imagen del artículo DB
- 13, Interfaz de entrada/salida
- 14 controlador del sistema
- 14a CPU
- 14b ROM
- 40 14c RAM
- 15 bus del sistema
- 141 extractor
- 142 ajustador del factor de escala
- 143 ajustador
- 45 144 proveedor de imágenes reducidas
- NW red
- S sistema de procesamiento de información

**REIVINDICACIONES**

1. Un servidor de mercado en línea (1) que comprende un controlador de sistema (14) que comprende un extractor (141), un medio de configuración (142), un medio de disposición (143) y un proveedor de imágenes reducidas (144), en donde:

el extractor (141) se dispone para:

extraer, utilizando un algoritmo de extracción de caracteres, una o más imágenes de caracteres y una imagen de fondo respectiva de cada imagen de una pluralidad de imágenes de artículos originales registradas por las tiendas en el mercado en línea;  
 identificar las coordenadas de caracteres originales de cada una de las imágenes de caracteres extraídas, las coordenadas de caracteres originales indican la posición en la imagen del artículo original en la que se muestra la imagen de carácter;

el medio de configuración (142) se dispone para:

establecer los primeros factores de escala respectivos para cada una de las imágenes de fondo extraídas en función del tamaño de un área en la que se pueda mostrar la imagen de fondo respectiva, de modo que la imagen de fondo respectiva se ajuste en el área cuando se reduzca utilizando el primer factor de escala respectivo, determinar un tamaño mínimo de caracteres legibles basado en un tipo de terminal del usuario (3) y establecer los segundos factores de escala utilizados para mostrar las imágenes de caracteres extraídas de modo que los tamaños de los caracteres en la imagen de carácter extraída no caigan por debajo del tamaño mínimo de caracteres, los segundos factores de escala son diferentes de los primeros factores de escala; determinar las coordenadas de referencia de las posiciones de visualización predeterminadas de cada una de las imágenes de caracteres extraídas en una imagen de fondo correspondiente cuando las imágenes de fondo se vuelven a escalar de acuerdo con los primeros factores de escala y las imágenes de caracteres se vuelven a escalar de acuerdo con el segundo factor de escala, multiplicando las coordenadas de caracteres originales de la imagen de carácter respectiva por el factor de escala respectivo de la imagen de fondo respectiva;

el medio de disposición (143) se dispone para:

disponer la posición de visualización de al menos una de las imágenes de caracteres cambiadas en el tamaño de visualización con el segundo factor de escala respectivo establecido por el medio de configuración (142) cambiando las coordenadas de visualización de al menos una imagen de carácter de las coordenadas de referencia, de modo que las imágenes de caracteres respectivas no se superpongan, cada una de las imágenes de caracteres se coloca en un área visualizable del carácter que se extiende parcialmente hacia fuera desde la imagen de fondo correspondiente redimensionada de acuerdo con el primer factor de escala; y  
 el proveedor de imágenes reducidas (144) se dispone para:

redimensionar cada una de las imágenes de fondo de acuerdo con el primer factor de escala respectivo para generar una imagen de fondo redimensionada y redimensionar cada una de las imágenes de caracteres de acuerdo con el segundo factor de escala respectivo para generar una imagen de carácter redimensionada; y superponer cada imagen de carácter redimensionada en una imagen de fondo redimensionada respectiva para generar una imagen del artículo reducida y enviar la imagen del artículo reducida al terminal del usuario (3).

2. Un método para operar un servidor de mercado en línea (1) de acuerdo con la reivindicación 1, el método que comprende:

extraer, utilizando un algoritmo de extracción de caracteres, una o más imágenes de caracteres y una imagen de fondo respectiva de cada imagen de una pluralidad de imágenes de artículos originales registradas por las tiendas en el mercado en línea;  
 identificar las coordenadas de los caracteres originales de cada una de las imágenes de caracteres extraídas, las coordenadas de los caracteres originales indican la posición en la imagen del artículo original en la que se muestra la imagen de carácter;  
 establecer los primeros factores de escala respectivos para cada una de las imágenes de fondo extraídas en función del tamaño de un área en la que se puede mostrar la imagen de fondo respectiva, de modo que la imagen de fondo respectiva se ajuste en el área cuando se reduzca utilizando el primer factor de escala respectivo, determinar un tamaño mínimo de caracteres legibles en función de un tipo de terminal del usuario (3) y establecer los segundos factores de escala utilizados para mostrar las imágenes de caracteres extraídas para que los tamaños de los caracteres en la imagen de carácter extraída no caigan por debajo del tamaño mínimo de caracteres, los segundos factores de escala son diferentes de los primeros factores de escala;

5 determinar las coordenadas de referencia de las posiciones de visualización predeterminadas de cada una de las imágenes de caracteres extraídas en una imagen de fondo correspondiente cuando las imágenes de fondo se vuelven a escalar de acuerdo con los primeros factores de escala y las imágenes de caracteres se vuelven a escalar de acuerdo con el segundo factor de escala, multiplicando las coordenadas originales de la imagen de carácter respectiva por el factor de escala respectivo de la imagen de fondo respectiva;

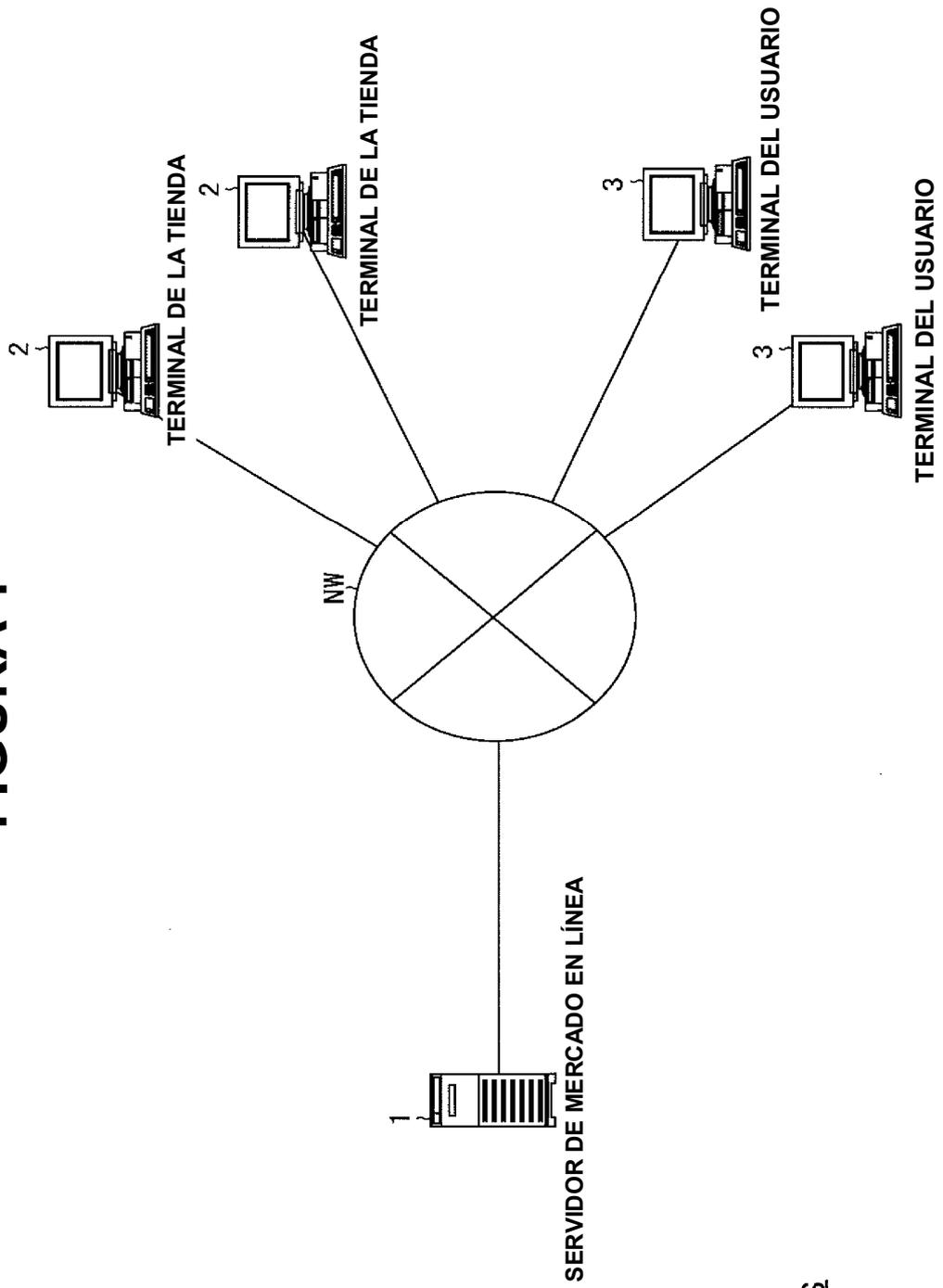
10 disponer la posición de visualización de al menos una de las imágenes de caracteres cambiadas en el tamaño de visualización con el segundo factor de escala respectivo establecido por el medio de configuración (142) cambiando las coordenadas de visualización de al menos una imagen de carácter de las coordenadas de referencia, de modo que las imágenes de caracteres respectivas no se superpongan, cada una de las imágenes de caracteres se coloca en un área visualizable del carácter que se extiende parcialmente hacia afuera desde la imagen de fondo correspondiente redimensionada de acuerdo con el primer factor de escala;

15 redimensionar cada una de las imágenes de fondo de acuerdo con el primer factor de escala respectivo para generar una imagen de fondo redimensionada y redimensionar cada una de las imágenes de caracteres de acuerdo con el segundo factor de escala respectivo para generar una imagen de carácter redimensionada; y

20 superponer cada imagen de carácter redimensionada en una imagen de fondo redimensionada respectiva para generar una imagen del artículo reducida y enviar la imagen del artículo reducida al terminal del usuario (3).

3. Un programa de procesamiento de información para hacer que el servidor de mercado en línea de la reivindicación 1 realice el método de la reivindicación 2.

FIGURA 1



S

FIGURA 2A

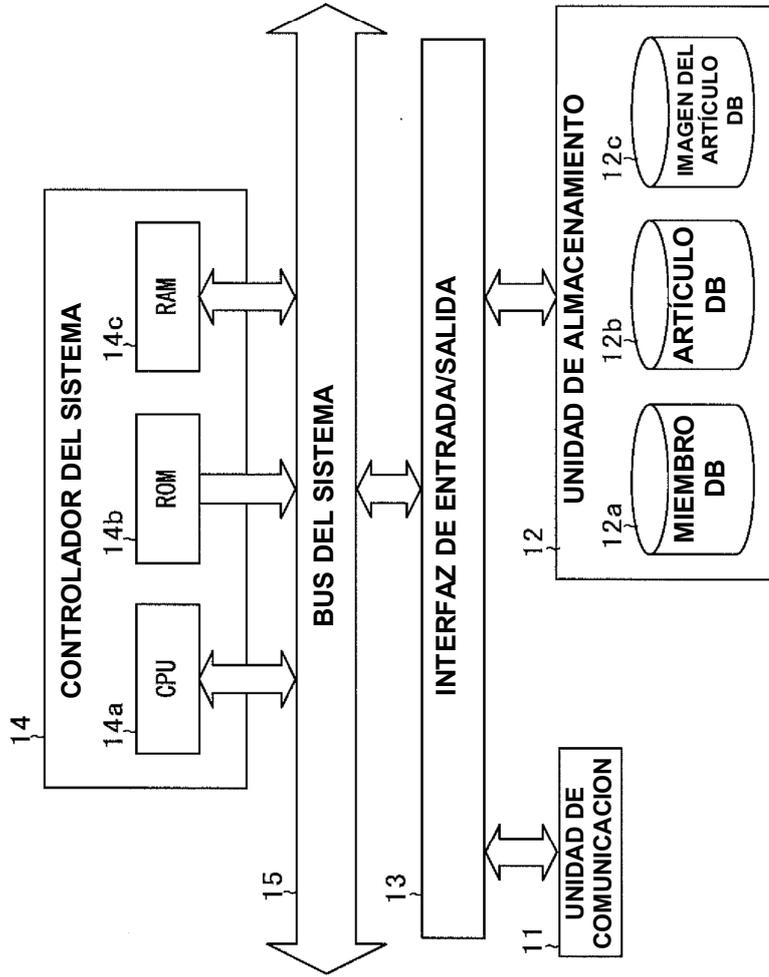
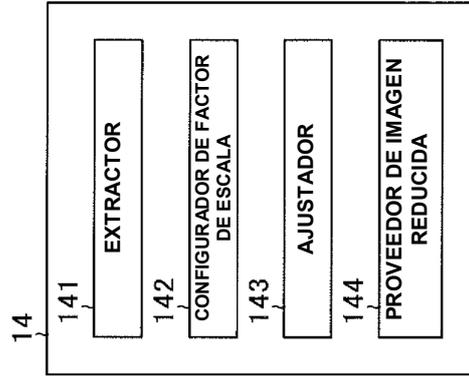


FIGURA 2B



## FIGURA 3A

MIEMBRO DB	12a
ID DEL USUARIO	
CONTRASEÑA	
APODO	
NOMBRE	
FECHA DE NACIMIENTO	
GÉNERO	
CÓDIGO POSTAL	
DIRECCIÓN	
NÚMERO DE TELÉFONO	
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO	
INFORMACIÓN DE TARJETA DE CRÉDITO	
. . .	

## FIGURA 3B

ARTÍCULO DB	12b
ID DE LA TIENDA	
ID DEL PRODUCTO	
CÓDIGO DE PRODUCTO	
NOMBRE COMERCIAL	
DESCRIPCIÓN DEL ARTÍCULO	
. . .	

## FIGURA 3C

IMAGEN DEL ARTÍCULO DB	12c
ID DEL PRODUCTO	
ID DE IMAGEN	
IMAGEN ORIGINAL DEL ARTÍCULO	
IMAGEN DE FONDO	
INFORMACIÓN DE IMAGEN DE CARÁCTER 1	
INFORMACIÓN DE IMAGEN DE CARÁCTER 2	
. . .	

## FIGURA 3D

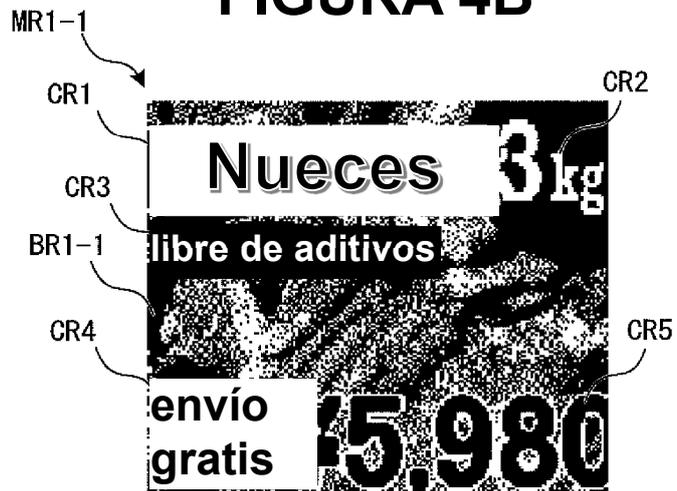
INFORMACIÓN DE IMAGEN DE CARÁCTER

IMAGEN DE CARÁCTER
COORDENADAS ORIGINALES
NIVEL DE IMPORTANCIA
TEXTO

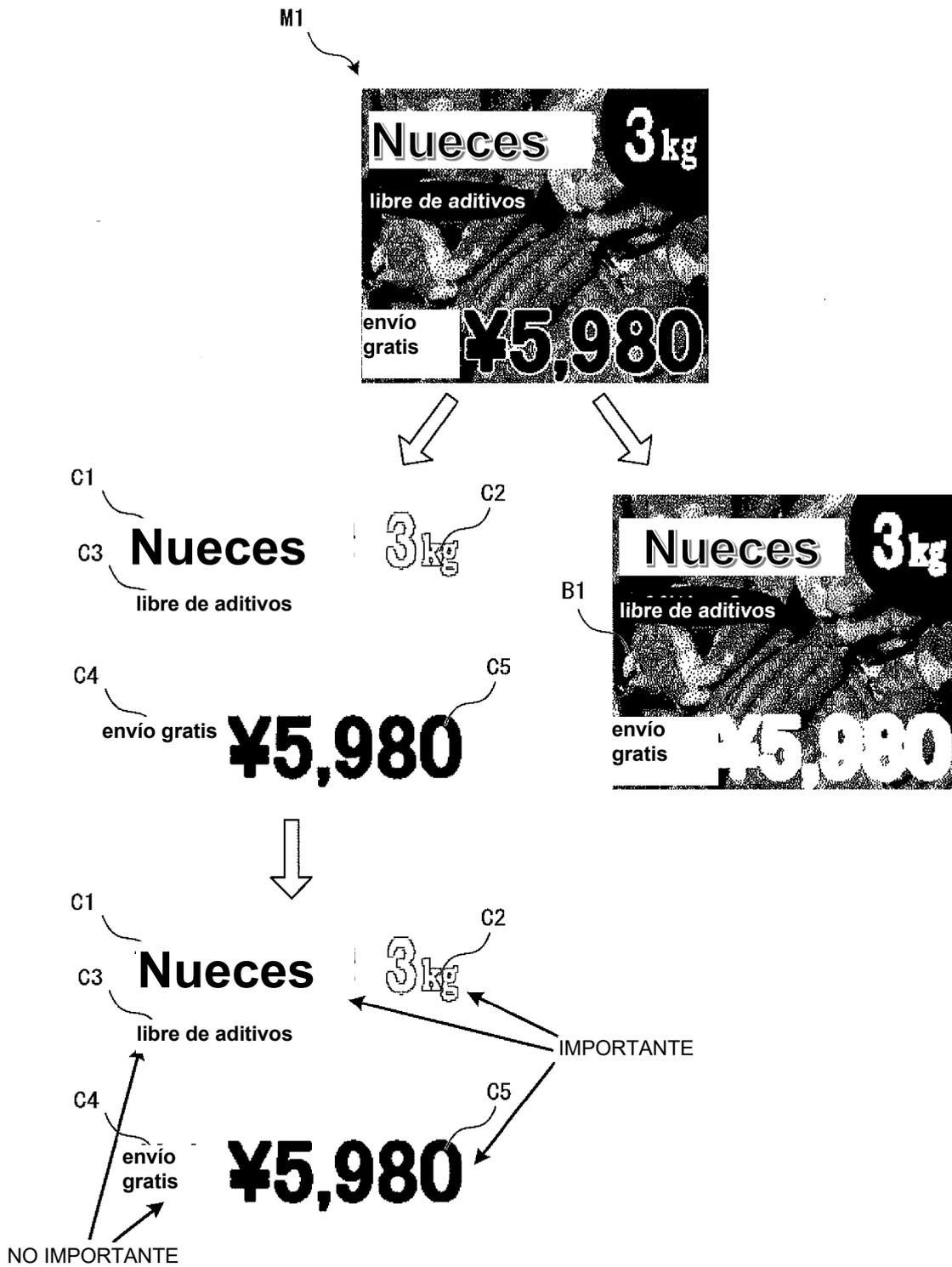
FIGURA 4A



FIGURA 4B



# FIGURA 5



**FIGURA 6**

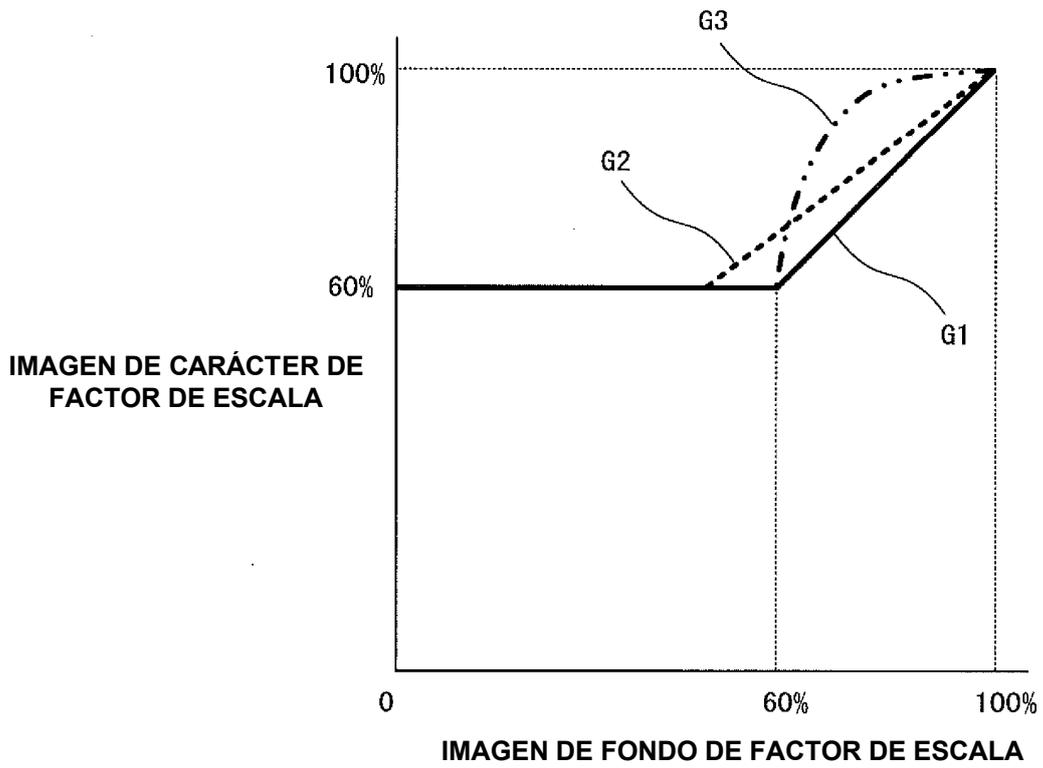


FIGURA 7A



FIGURA 7B

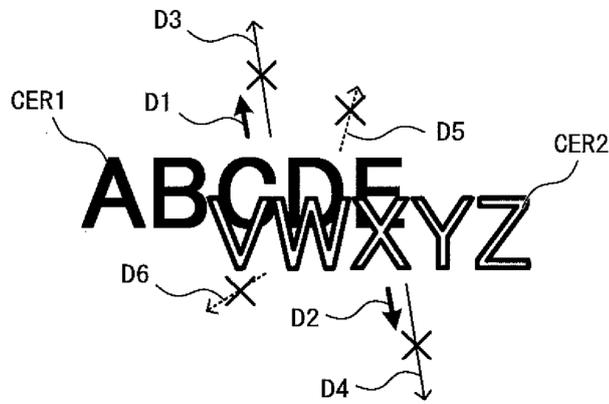


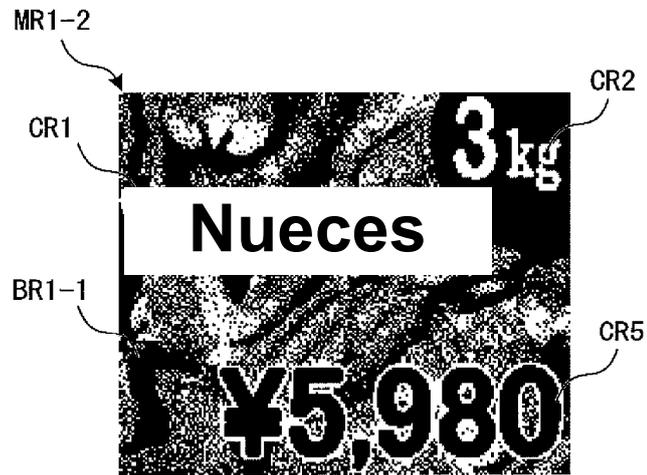
FIGURA 7C



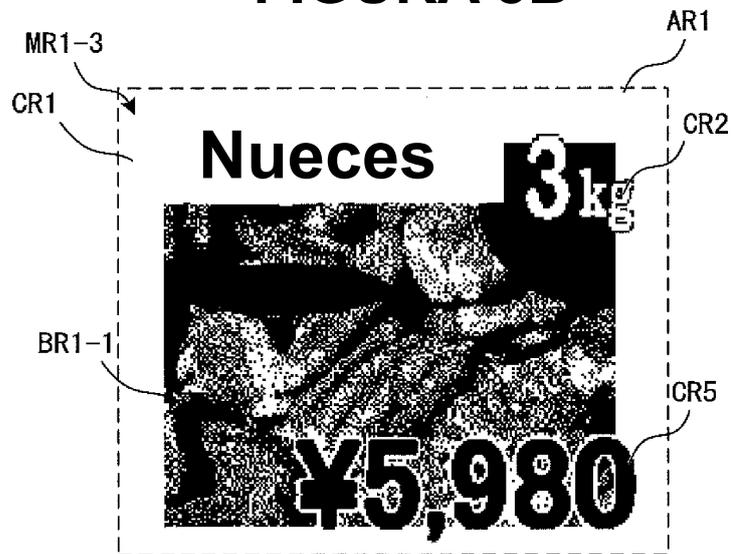
FIGURA 7D



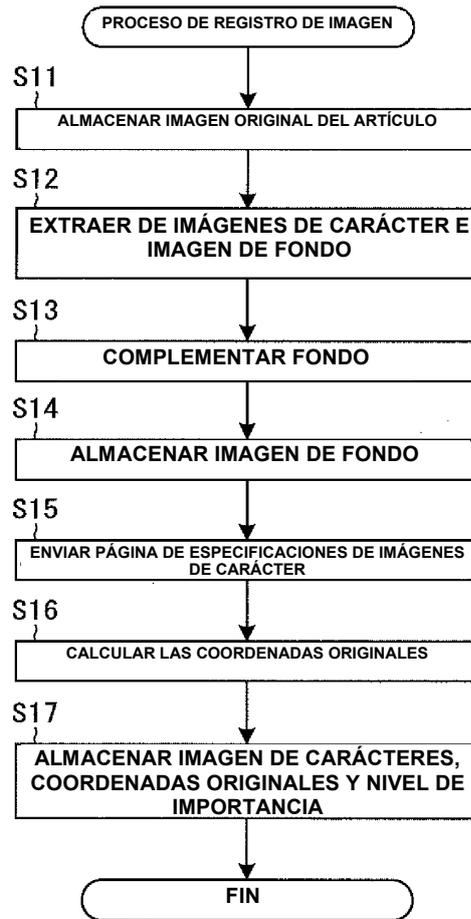
**FIGURA 8A**



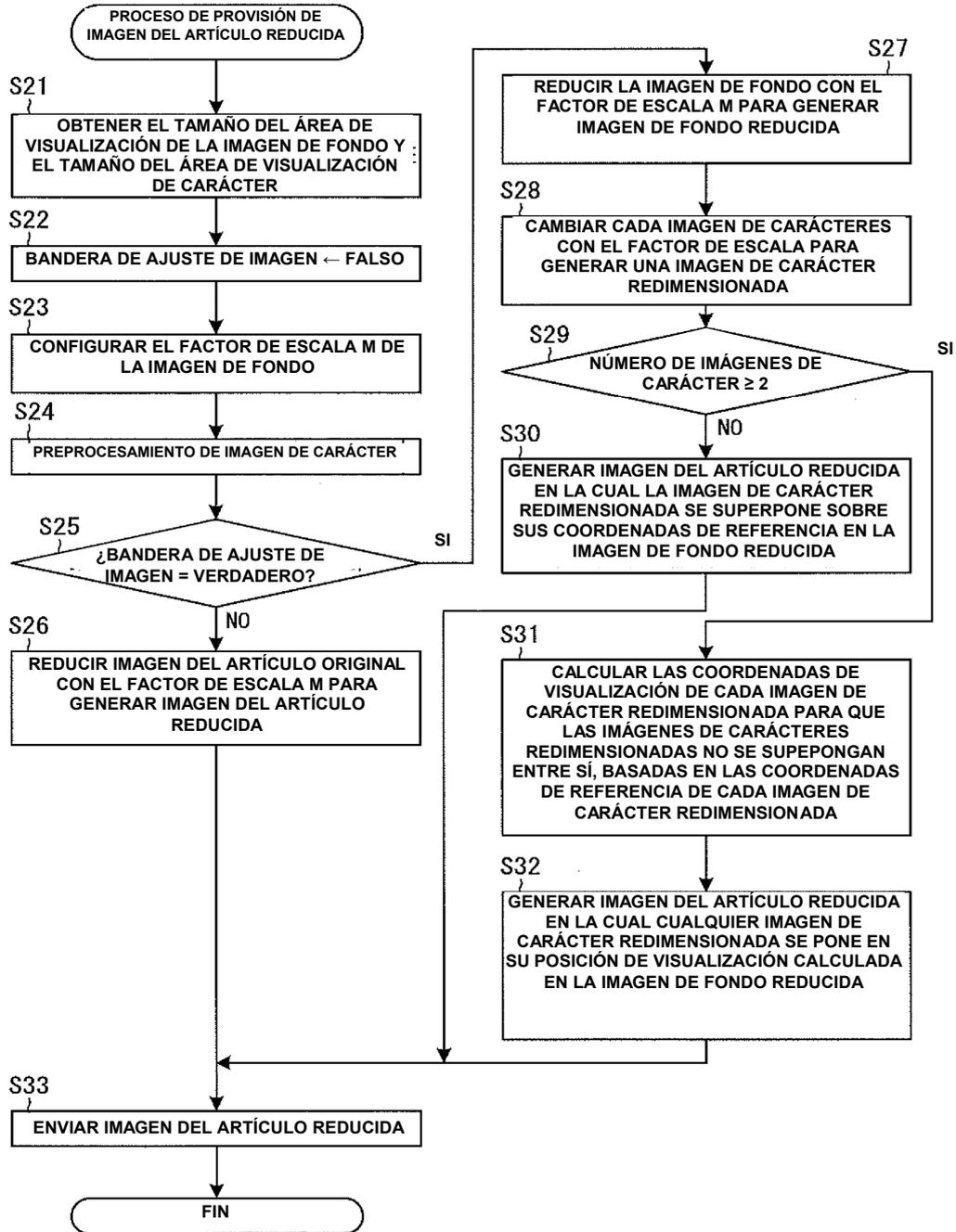
**FIGURA 8B**



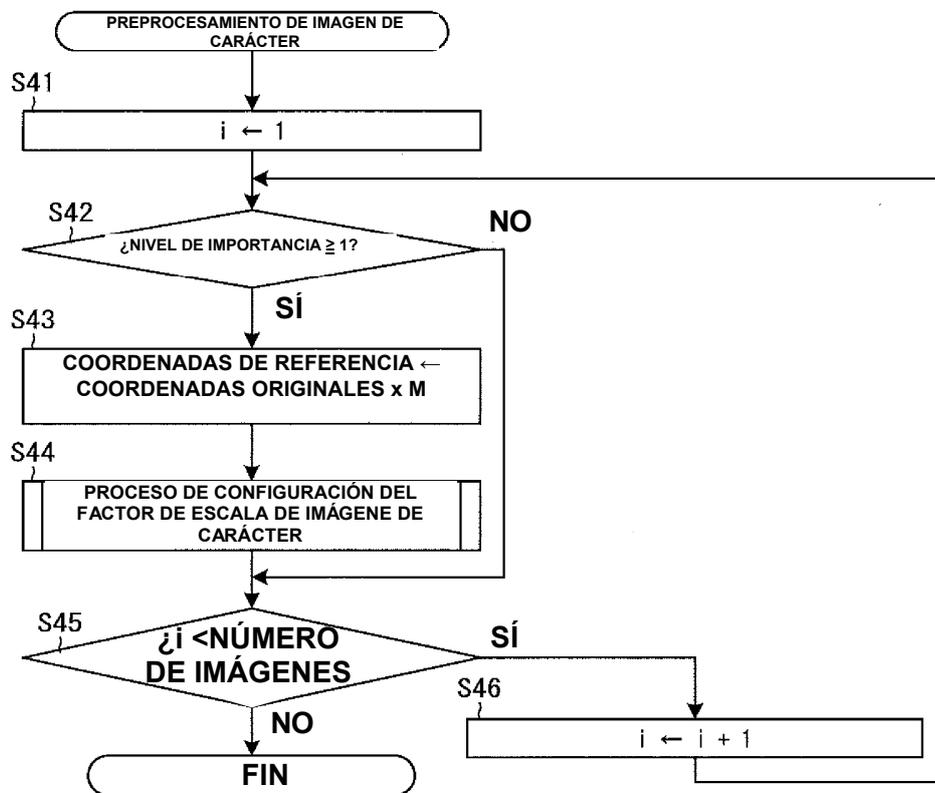
## FIGURA 9



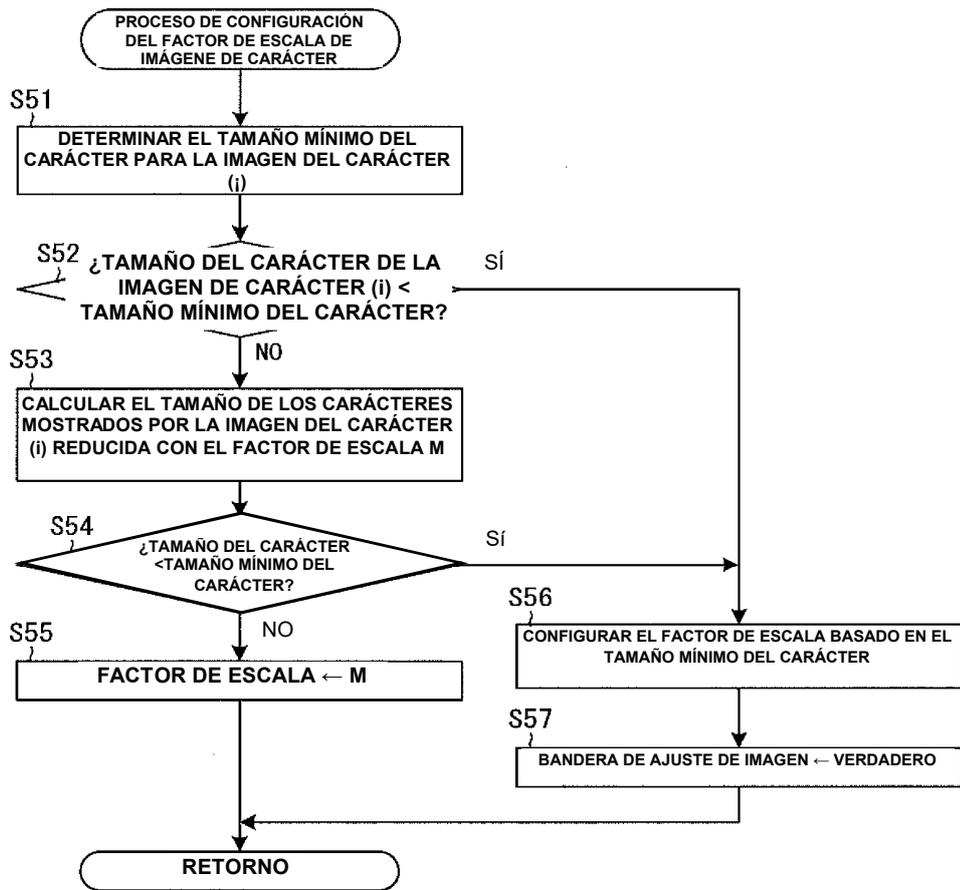
# FIGURA 10



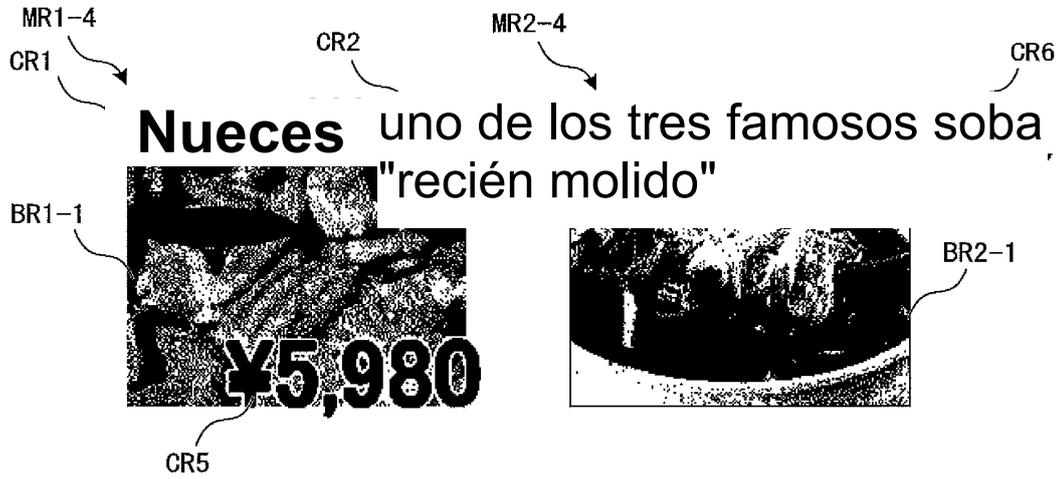
**FIGURA 11**



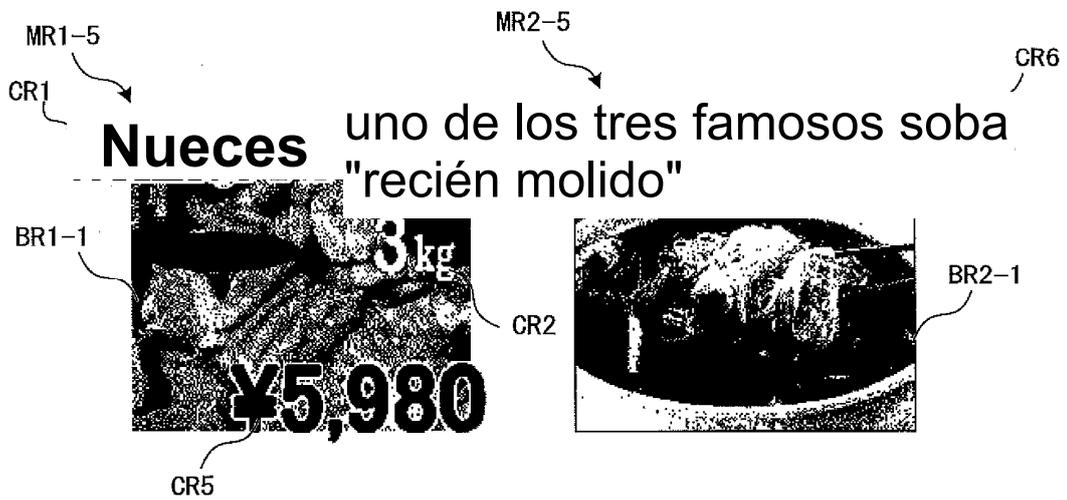
**FIGURA 12**



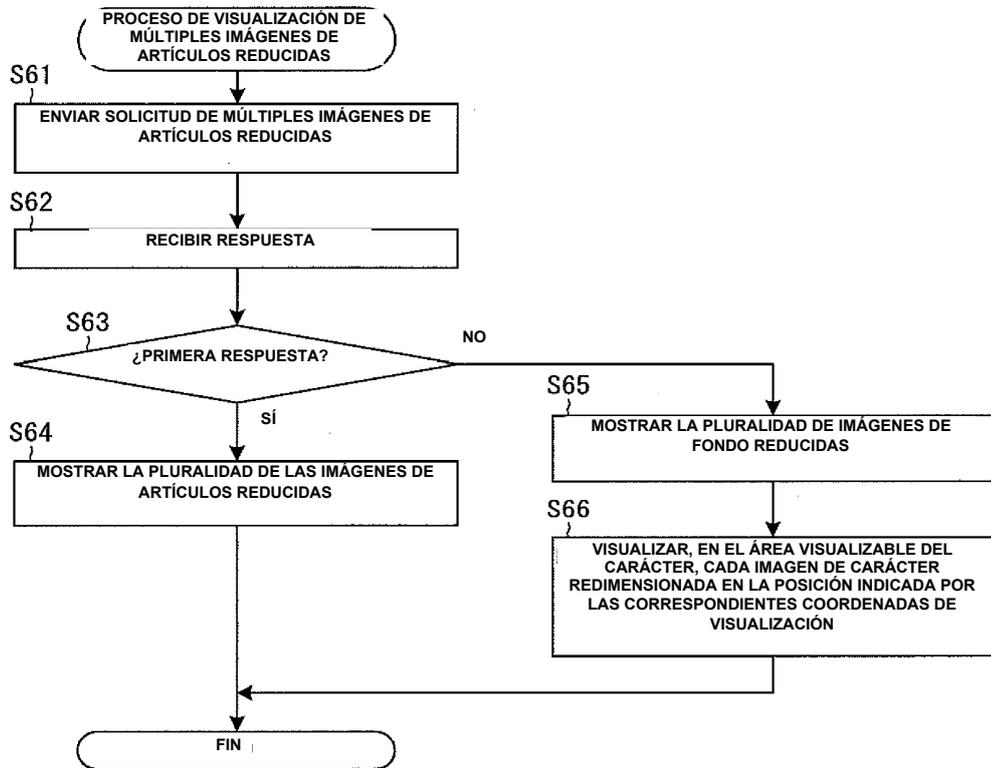
### FIGURA 13A



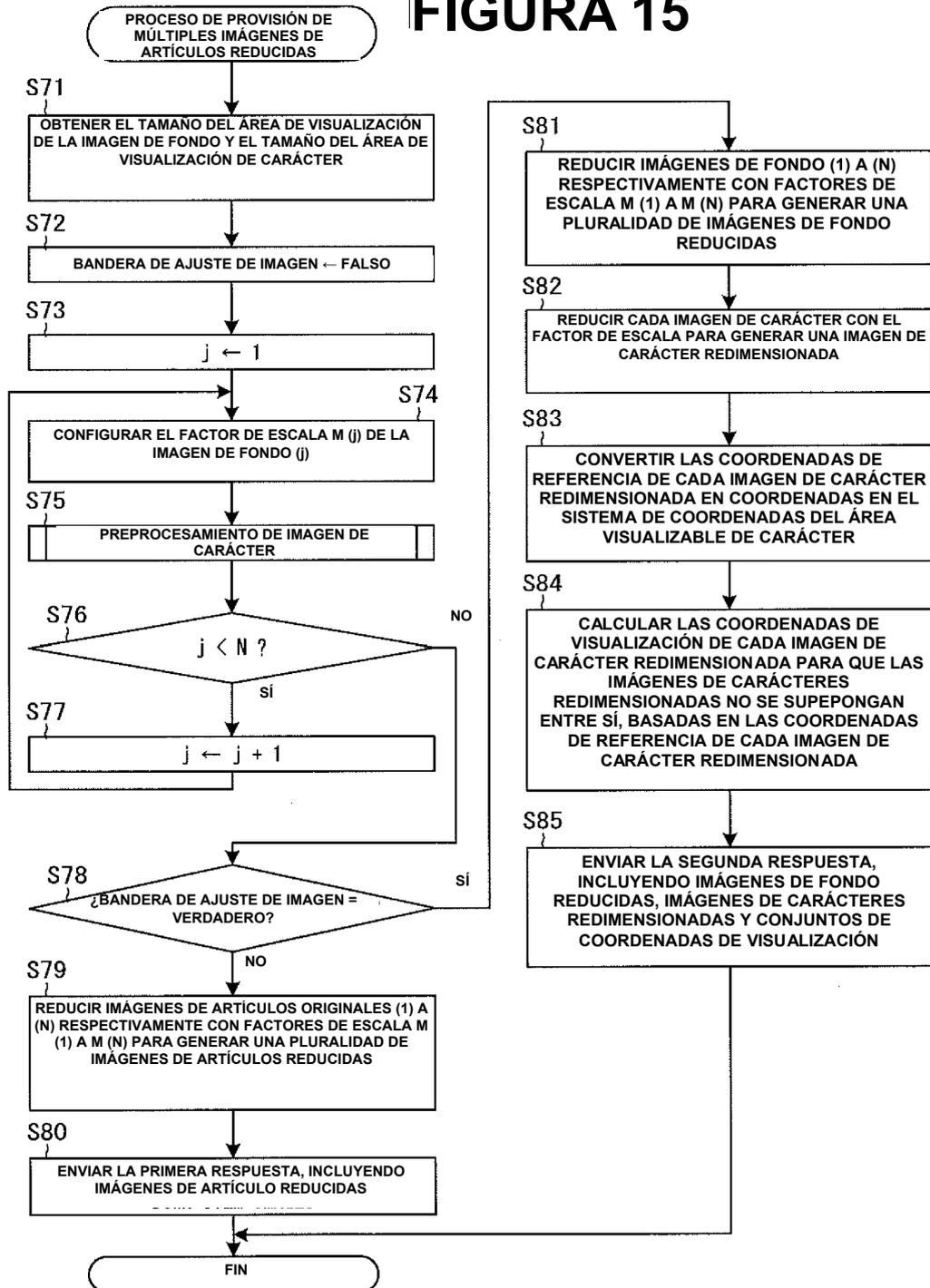
### FIGURA 13B



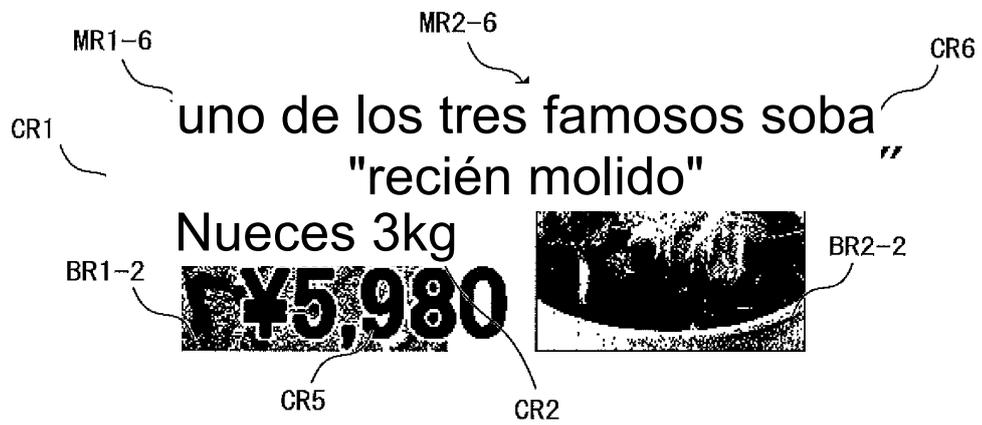
**FIGURA 14**



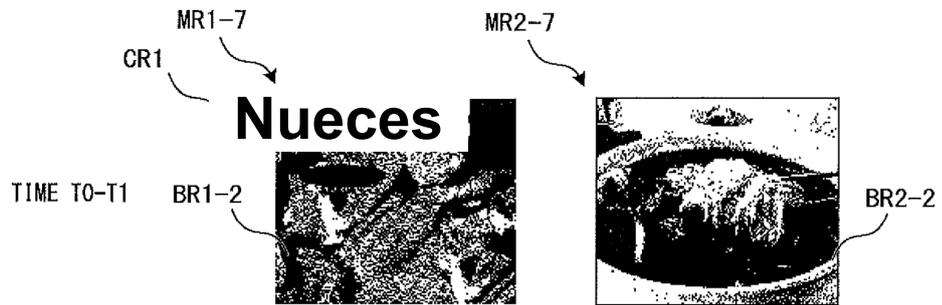
**FIGURA 15**



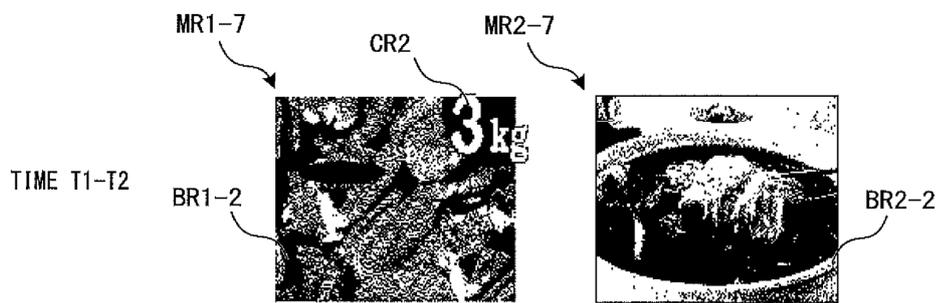
# FIGURA 16



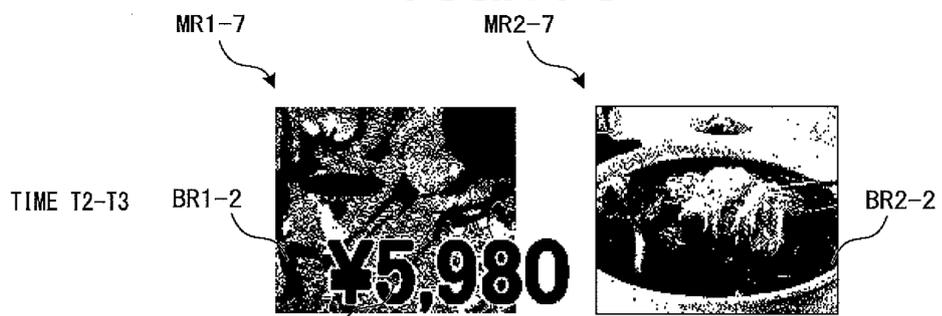
### FIGURA 17A



### FIGURA 17B



### FIGURA 17C



### FIGURA 17D



FIGURA 18

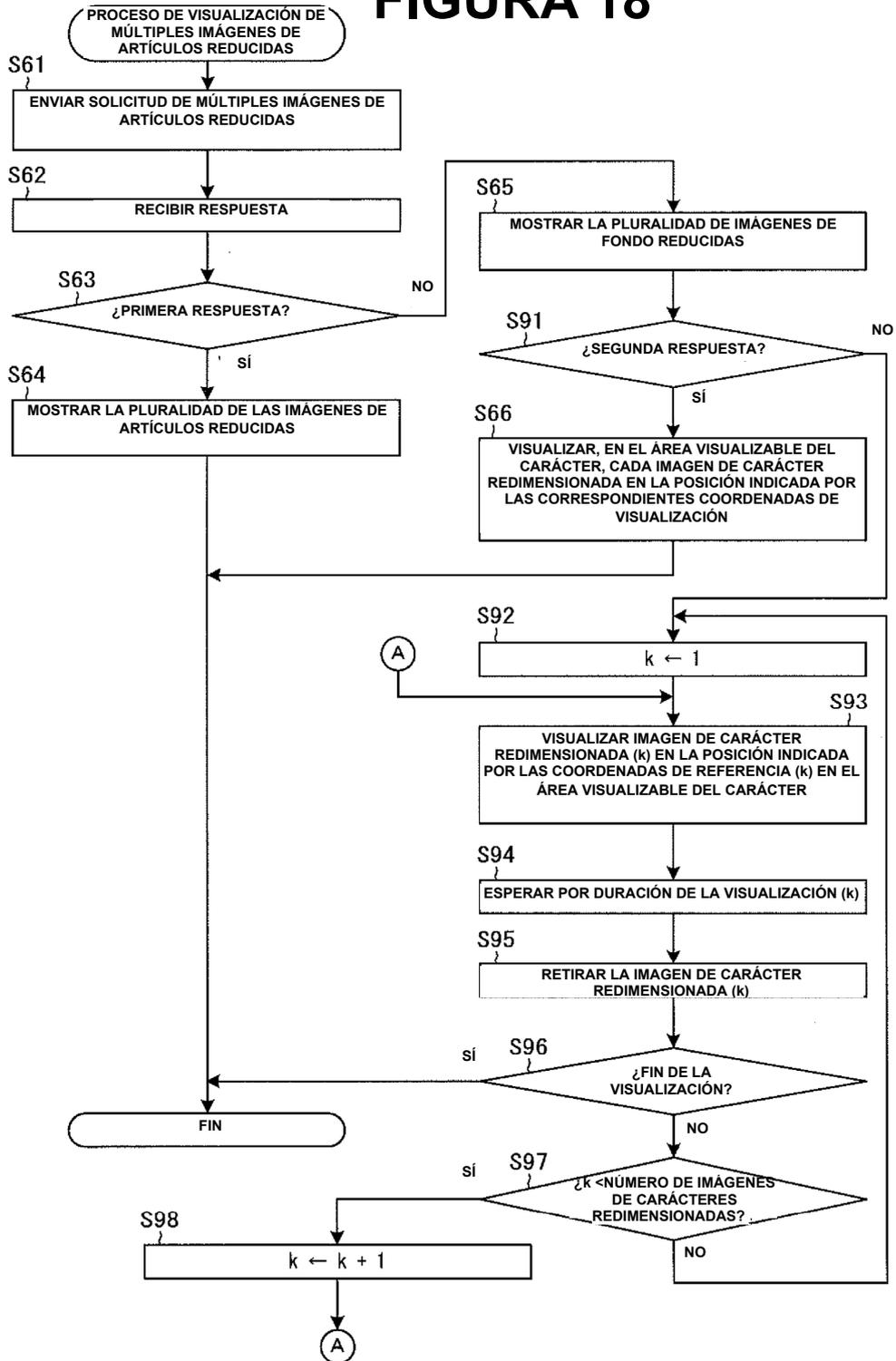
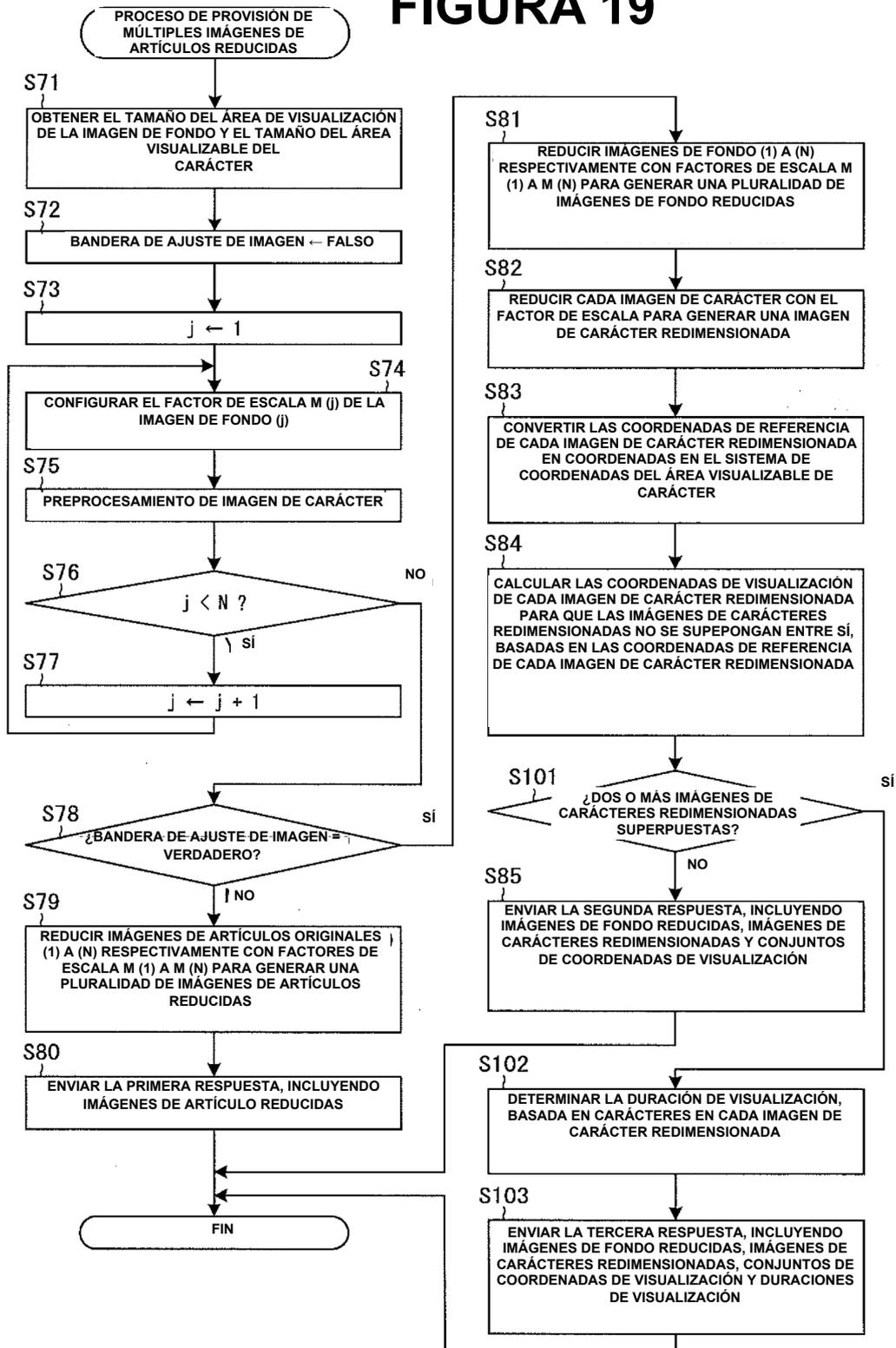
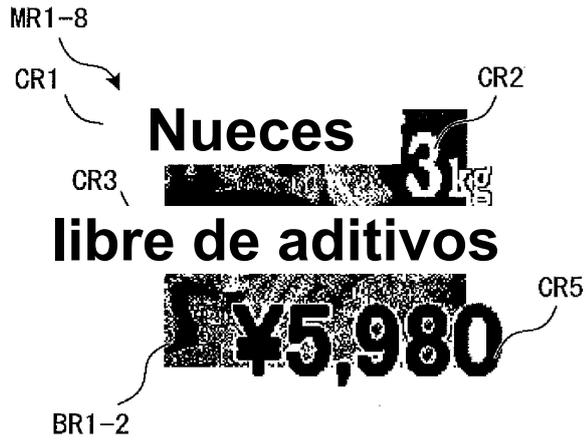


FIGURA 19



## FIGURA 20A



## FIGURA 20B

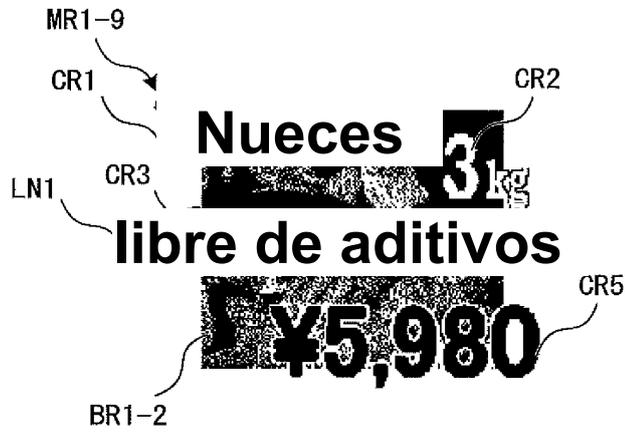
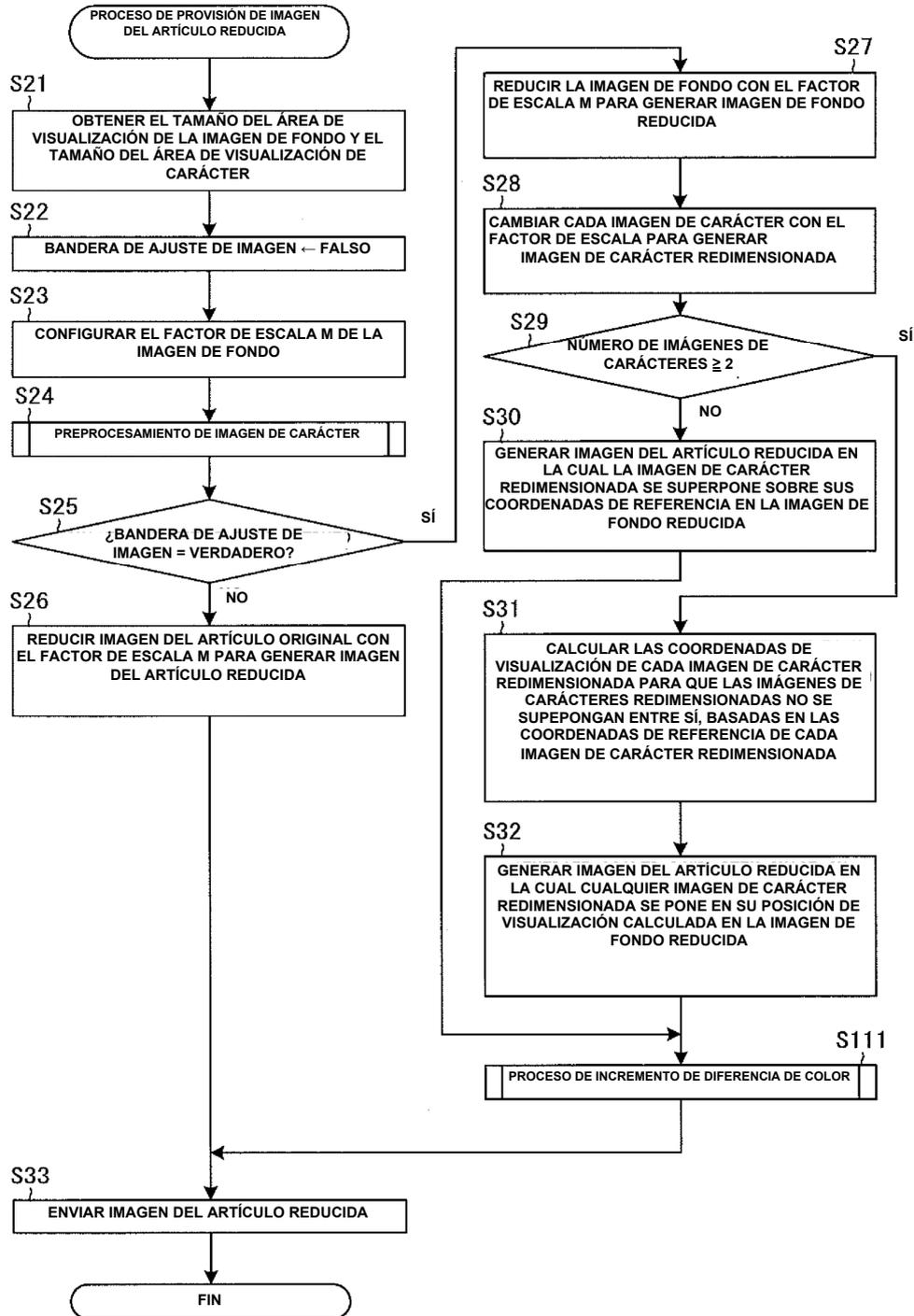


FIGURA 21



# FIGURA 22

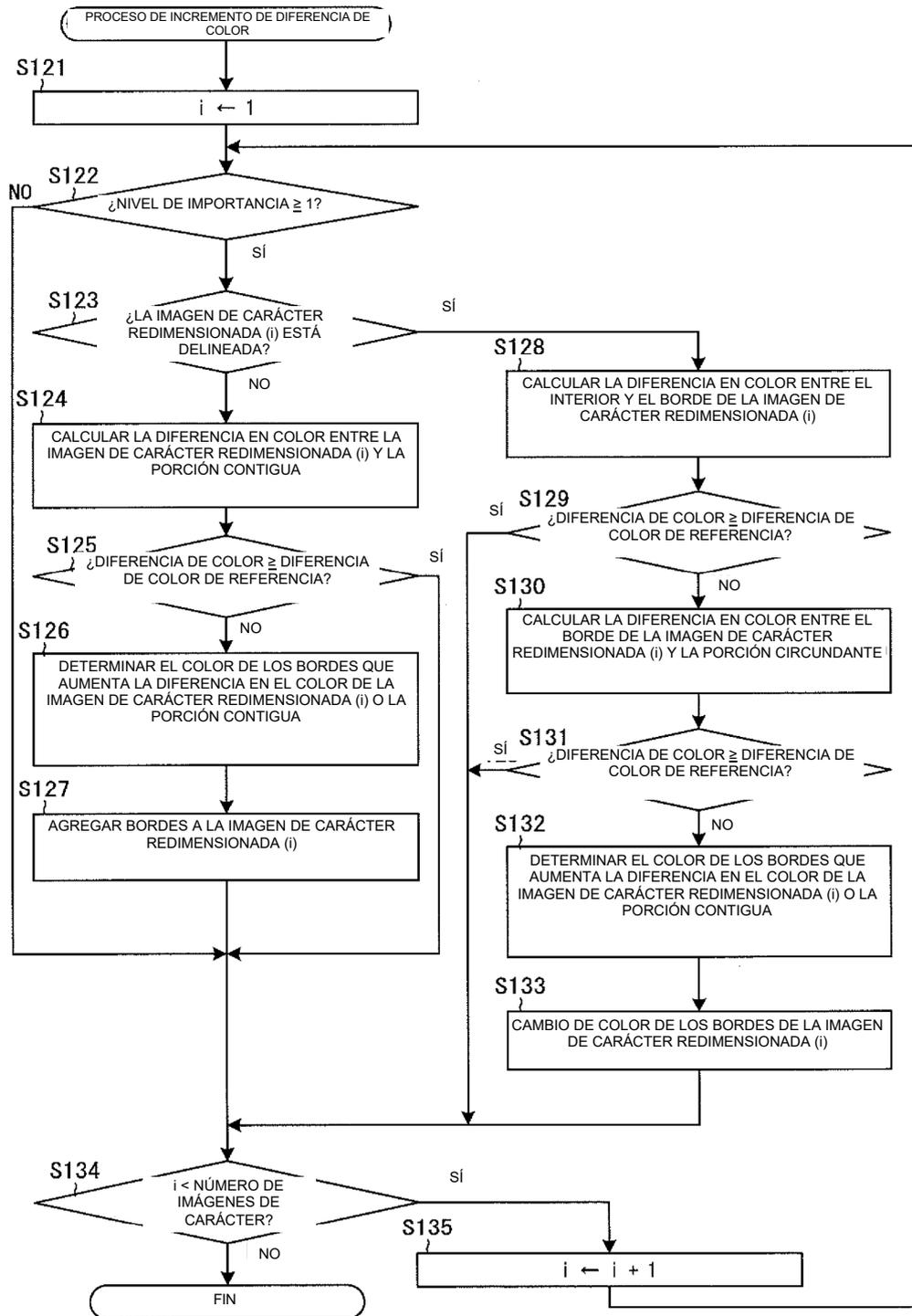
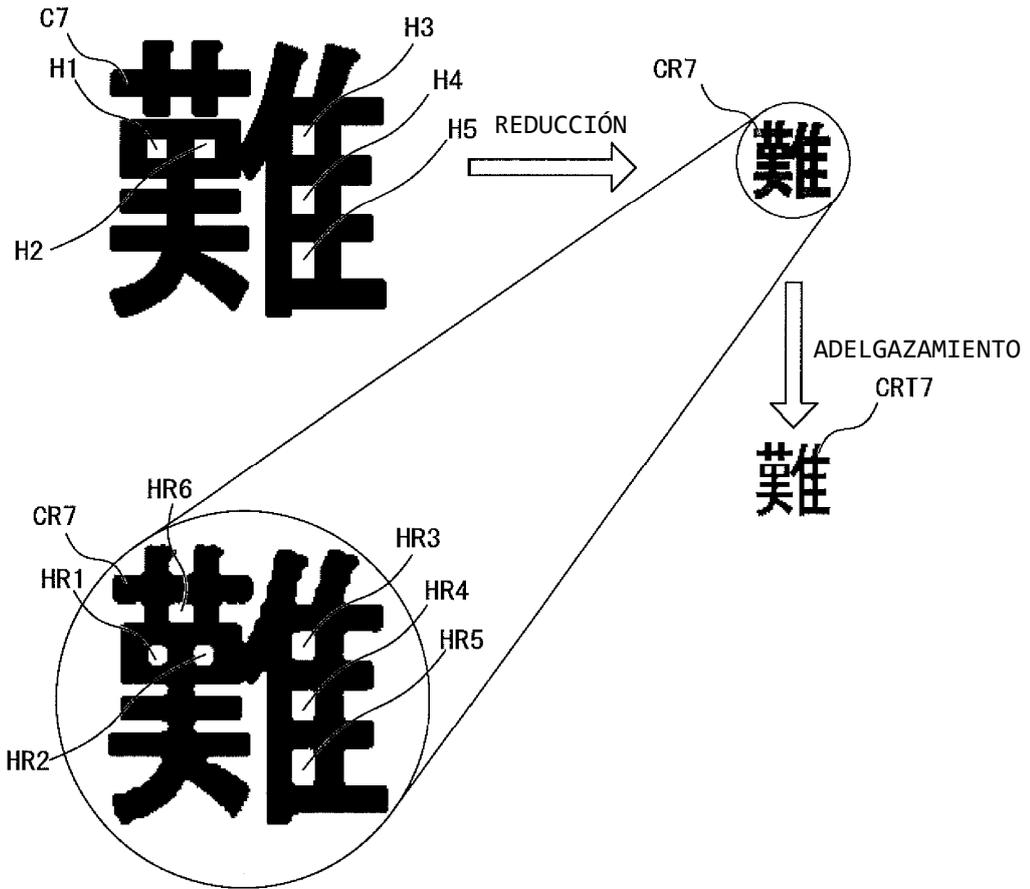
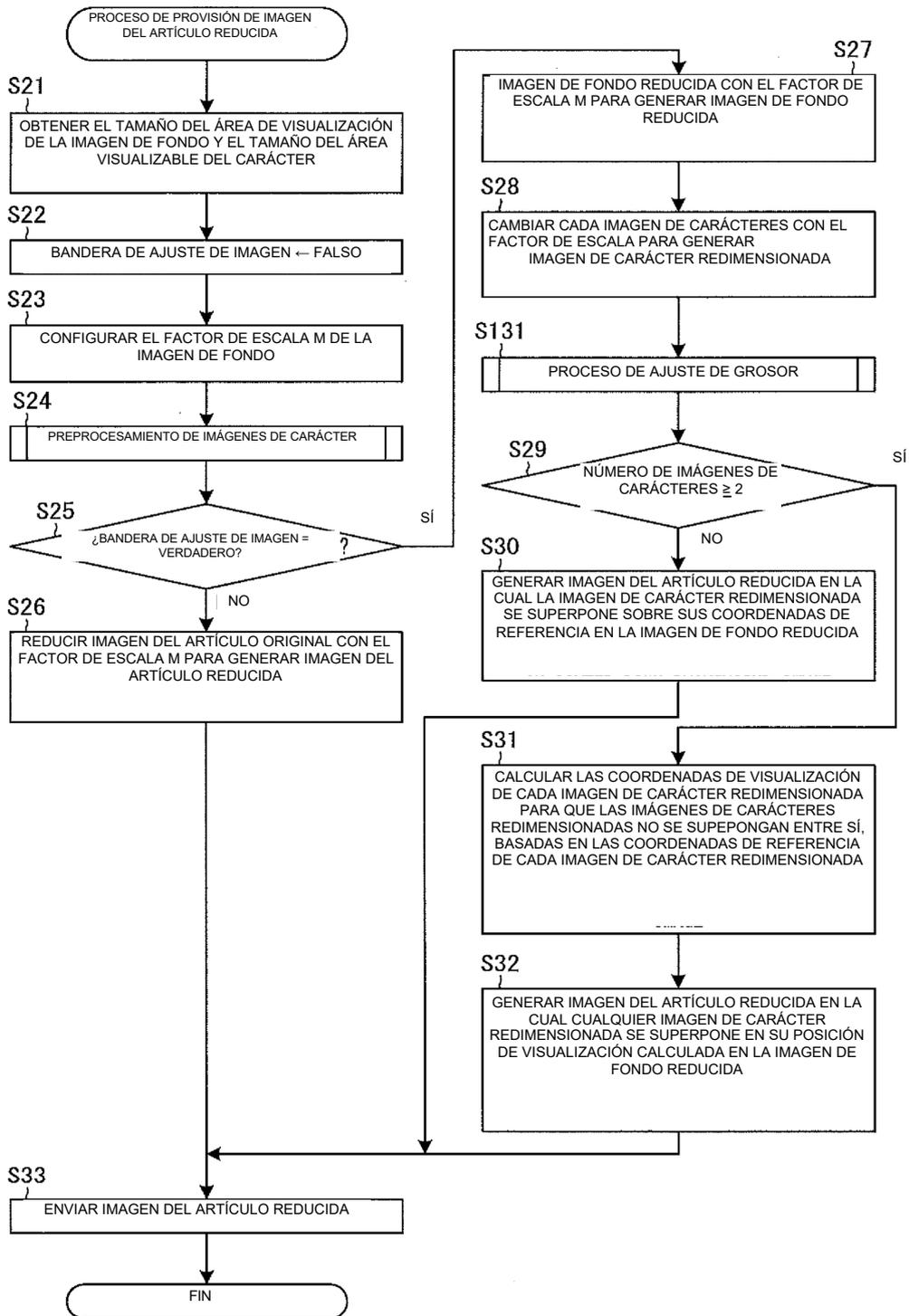


FIGURA 23



# FIGURA 24



# FIGURA 25

