

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 385 914**

51 Int. Cl.:
H04M 1/02 (2006.01)
H04M 1/00 (2006.01)
G06F 1/16 (2006.01)
H04M 19/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **04773286 .2**
96 Fecha de presentación: **17.09.2004**
97 Número de publicación de la solicitud: **1670216**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **14.06.2006**

54 Título: **Terminal de comunicación de información**

30 Prioridad:
18.09.2003 JP 2003326617
19.09.2003 JP 2003328983
22.09.2003 JP 2003329276

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
03.08.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
03.08.2012

73 Titular/es:
VODAFONE GROUP PLC
VODAFONE HOUSE THE CONNECTION
NEWBURY
BERKSHIRE RG14 2FN, GB

72 Inventor/es:
INOUE, Mikio

74 Agente/Representante:
Carpintero López, Mario

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).

ES 2 385 914 T3

DESCRIPCIÓN

Terminal de comunicación de información

Campo técnico

5 La presente invención se refiere a un terminal de comunicación de información, tal como un teléfono móvil capaz de proyectar imágenes.

Antecedentes de la invención

10 Se conoce desde hace tiempo un teléfono móvil que comprende una pantalla, un proyector como medio de proyección de imagen y medio de control para controlar la visualización y el proyector (consúltese el Documento de Patente 1, por ejemplo). Este teléfono móvil se configura para realizar una proyección ampliada de al menos una parte de la imagen para visualizar en la pantalla hacia una pantalla de proyección externa mediante el proyector. El teléfono móvil puede realizar una proyección ampliada de una parte de una imagen visualizada en la pantalla de visualización hacia una pantalla de proyección externa o proyección ampliada de la imagen completa en la pantalla de la pantalla de proyección.

Documento de Patente 1: Publicación de Solicitud de Patente No Examinada N° 2001-21992

15 El documento JP - 2000-236375 se refiere a un teléfono portátil que comprende un proyector. El documento JP-2001-197167 se refiere a un teléfono portátil con funcionalidad para proporcionar una salida de visualización hacia un dispositivo de visualización externo.

Descripción de la invención

Problemas a resolver por la invención

20 Sin embargo, el teléfono móvil descrito en el Documento de Patente 1 proyecta una parte de una imagen individual completa visualizada en la pantalla, y no proyecta una imagen utilizando una característica de proyección de imagen en la que se proyecta una imagen sobre una pantalla de proyección relativamente ancha externa.

25 La presente invención se ha llevado a cabo en vista del problema mencionado anteriormente. Un objeto de la presente invención es proporcionar un terminal de comunicación de información capaz de proyectar una imagen utilizando una característica de proyección de imagen.

Medios para resolver el problema

30 Con el fin de alcanzar el objeto mencionado anteriormente, un terminal de comunicación de información de acuerdo con la presente invención es un terminal de comunicación de información que comprende el medio de visualización de imagen para visualizar imágenes, el medio de proyección de imagen para proyectar imágenes sobre una pantalla de proyección externa y el medio de control para controlar el medio de proyección de imagen: el terminal de comunicación de información comprende adicionalmente el medio de memoria de datos para memorizar datos de las imágenes específicas para su proyección, que son diferentes de las imágenes visualizadas mediante el medio de visualización de imagen; en el que el medio de control controla el medio de proyección de imagen para la lectura de datos de la imagen específica de proyección desde el medio de memoria de datos cuando se proyecta una imagen y se proyecta la imagen específica de proyección.

35 Este terminal de comunicación de información controla el medio de proyección de imagen para memorizar datos de imágenes específicas para su proyección, que son diferentes de las imágenes visualizadas mediante el medio de visualización de imagen, lectura de datos de las imágenes específicas para proyección del medio de memoria de datos cuando se proyecta una imagen y se proyecta la imagen específica de proyección. Como se mencionó anteriormente, sin limitaciones en la visualización de imágenes mediante el medio de visualización de imagen, puede proyectarse una imagen específica de proyección que es diferente de las imágenes visualizadas mediante el medio de visualización de imagen, de modo que a la proyección de imagen se le permite utilizar una característica de proyección de imagen.

40 Además, es preferible que el terminal de comunicación de información comprenda el medio de recepción de información para recibir información mediante una red de comunicaciones; y el medio de control controle el medio de proyección de imagen para proyectar una imagen de notificación de entrada específica de proyección que se puede configurar independientemente de imágenes de notificación de entradas visualizadas mediante el medio de visualización de imagen, como las imágenes específicas para su proyección, cuando se recibe información mediante el medio de recepción de información.

50 Las imágenes de notificación de entrada visualizadas mediante el medio de visualización de imágenes convencional se usan como un complemento al sonido o vibración de las notificaciones de entradas, y no pueden ofrecer una función de notificación de entrada con la imagen sola. Por lo tanto, incluso si una imagen de notificación de entrada visualizada mediante el medio de visualización de imagen se proyecta sobre una pantalla de proyección externa sin

cambio, la imagen sola no es capaz de notificar coherentemente al usuario de la información de entrada.

Por el contrario, un terminal de comunicación de información de acuerdo con la presente invención proyecta una imagen de notificación de entrada específica de proyección como una imagen de notificación de entrada para notificar de una información de entrada cuando se recibe la información mediante el medio de recepción de información. La imagen de notificación de entrada específica de proyección se puede configurar independientemente de las imágenes de notificación de entrada visualizadas mediante el medio de visualización de imagen. Por lo tanto, las imágenes de notificación de entrada específicas para su proyección se pueden configurar para que los usuarios las reconozcan visualmente y llamar su atención fácilmente, sin limitaciones en las imágenes de notificación de entradas visualizadas mediante el medio de visualización de imagen. La proyección de esta imagen de notificación de entrada específica de proyección sobre una pantalla de proyector externa permite que se notifique a los usuarios que una imagen de notificación de entrada se proyecta sobre la pantalla de proyección externa y dirige la atención de los usuarios hacia la imagen de notificación de entrada.

Además, el terminal de comunicación de información mencionado anteriormente comprende preferentemente: medio de recepción de información para recibir información mediante una red de comunicaciones; y medio de salida de sonido para emitir sonido, y cuando se recibe la información mediante el medio de recepción de información, el medio de control controla el medio de salida de sonido para emitir sonido de entrada específico para sincronización con la proyección de imagen, que es diferente del sonido de entrada normal cuando la anterior imagen específica de proyección no se proyecta. Este terminal de comunicación de información proyecta imágenes de notificación para notificar de una entrada de información sobre una pantalla de proyección externa que es visible por los usuarios cuando se recibe mediante el medio de recepción de información. Después, junto con la proyección de esta imagen de notificación de entrada, emite un sonido de entrada específico para sincronización de la proyección de imagen, que es diferente del sonido de entrada normal cuando no se proyecta una imagen. Este sonido de entrada específico para sincronización de la proyección de imagen puede notificar a los usuarios que una imagen de notificación de entrada se proyecta sobre una pantalla de proyección externa y dirigir la atención de los usuarios hacia la imagen de notificación de entrada.

Además, en el terminal de comunicación de información, el medio de control preferentemente controla de modo que un funcionamiento del medio de proyección de imagen anterior se mantiene parado durante el estado de espera para recepción de información, y se comienza la proyección de la imagen mediante la activación del medio de proyección de imagen cuando se recibe información mediante el medio de recepción de información. Puesto que, mediante la parada de el funcionamiento del medio de proyección de imagen durante el estado de espera para recibir la información, este terminal de comunicación de información no consume electricidad desperdiciándola en el medio de proyección de imagen, el desperdicio de consumo eléctrico mediante el medio de proyección de imagen se puede evitar durante el estado de espera para recibir de información. Después, cuando se recibe la información mediante el medio de recepción de información, mediante la activación del medio de proyección de imagen para comenzar la proyección de la imagen, una imagen de notificación de entrada se proyecta coherentemente sobre una pantalla de proyección externa.

Además, en el terminal de comunicación de información mencionado anteriormente, el medio de memoria de datos anterior preferentemente memoriza datos de múltiples tipos de imágenes individuales que son diferentes entre sí, incluyendo imágenes visualizables en el medio de visualización de imagen y las imágenes específicas para su proyección, y el medio de control controla el medio de proyección de imagen para combinar datos de múltiples imágenes individuales que se leen selectivamente a partir del medio de memoria de datos, para generar datos de una imagen específica de proyección como un tema para proyectarse, y para proyectar la imagen específica de proyección como un tema para proyectarse sobre una pantalla de proyección externa. En este punto, la realización de la proyección de la imagen específica de proyección mencionada anteriormente como un tema para proyectarse no está limitada a nada concreto. Por ejemplo, como se describirá más adelante, se pueden proyectar mediante asignación de cada uno de múltiples tipos de imágenes individuales en múltiples áreas individuales que son diferentes entre sí sobre una pantalla de proyección externa, o proyectando múltiples tipos de imágenes individuales para solaparse.

En el caso de la proyección solapada anteriormente mencionada, por ejemplo, un área de proyección integrada se configura para una parte de una imagen individual y otra imagen individual se proyecta para estar integrada en el área de proyección integrada. Asimismo, se puede configurar una prioridad para cada imagen individual y proyectar una imagen con mayor prioridad del área donde se solapan cada imagen individual. Las formas de las áreas de proyección integradas no están limitadas a formas especiales y pueden configurarse para ser cualquier forma. Además, para el caso de proyección solapada mencionado anteriormente, una imagen individual puede configurarse como una imagen de fondo y otra imagen individual se puede solapar y proyectar como una imagen transparente a la izquierda con partes de texto en la imagen de fondo.

Este terminal de comunicación de información proyecta una imagen específica de proyección como un tema para proyectarse, que se genera mediante combinación de datos de múltiples imágenes individuales seleccionadas de múltiples tipos de imágenes individuales incluyendo imágenes visualizables en la unidad de visualización e imágenes específicas para su proyección, sobre una pantalla de proyección externa. Los usuarios pueden confirmar múltiples tipos de imágenes individuales al mismo tiempo mediante al visualizar estas imágenes sobre la pantalla de

proyección externa. Además, no se requiere que los usuarios realicen un cambio de pantalla para confirmar estas imágenes individuales múltiples.

Además, el terminal de comunicación de información mencionado anteriormente preferentemente proyecta al asignar cada una de los múltiples tipos de imágenes individuales a las múltiples áreas de proyección individuales que son diferentes entre sí sobre la pantalla de proyección externa. Este terminal de comunicación de información proyecta cada imagen individual sin solapar con cada otra al asignar las imágenes individuales a múltiples áreas de proyección individuales que son diferentes entre sí sobre la pantalla de proyección externa, y puede evitar interferencia entre cada imagen individual de modo que cada imagen individual completa se puede reconocer visualmente de forma coherente.

Además, en el terminal de comunicación de información mencionado anteriormente, preferentemente, el medio de visualización de imagen mencionado anteriormente comprende múltiples unidades de visualización, y múltiples tipos de imágenes individuales para proyectarse juntas sobre la pantalla de proyección externa son imágenes individuales que son diferentes entre sí y se representan en cada unidad de visualización. Este terminal de comunicación de información proyecta múltiples tipos de imágenes individuales, que se visualizan en múltiples unidades de visualización, juntas sobre la misma pantalla de proyección externa. Los usuarios pueden confirmar los múltiples tipos de imágenes individuales visualizadas en cada unidad de visualización al mismo tiempo al visualizar las imágenes sobre esta pantalla de proyección externa. De esta manera, sobre la misma pantalla de proyección externa, múltiples tipos de imágenes individuales que son diferentes entre sí y visualizadas en múltiples unidades de visualización se pueden confirmar al mismo tiempo.

Además, el terminal de comunicación de información mencionado anteriormente preferentemente comprende: medio de designación de imagen de proyección para que los usuarios designen imágenes individuales para combinarlas con la imagen específica de proyección como un tema para proyectarse, y el medio de control mencionado anteriormente genera datos de una imagen específica de proyección como un tema para proyectarse al combinar múltiples datos de imágenes individuales designados al usar el medio de designación de imagen de proyección. Este terminal de comunicación de información puede proyectar una imagen específica de proyección, que se combina a partir de múltiples imágenes designadas por los usuarios mediante el medio de designación de imagen de proyección, juntos sobre la pantalla de proyección externa, y permite a los usuarios designar múltiples imágenes individuales formando una imagen específica de proyección para proyectarse sobre la pantalla de proyección externa.

Además, el terminal de comunicación de información mencionado anteriormente preferentemente comprende una pluralidad de medios de proyección de imagen mencionados anteriormente y el medio de control mencionado anteriormente los plurales medios de proyección de imagen independientemente. Este terminal de comunicación de información puede proyectar imágenes a partir de cada medio de proyección de imagen sobre cada diferente pantalla de proyección al controlar los plurales medios de proyección de imagen con el medio de control.

Además, este terminal de comunicación de información comprende medios de designación para designar al menos uno de los plurales medios de proyección de imagen anteriores, y el medio de control mencionado anteriormente controla la proyección de imágenes con el medio de proyección de imagen designado mediante el medio de designación. En este terminal de comunicación de información, si un usuario especifica uno de los múltiples medios de proyección de imagen con el medio de designación, el medio de control controla el medio de proyección de imagen, y las imágenes a partir del medio de proyección de imágenes designadas se proyectan sobre la pantalla de proyección de modo que el usuario puede cambiar el medio de proyección de imagen para proyectar las imágenes.

Asimismo, el terminal de comunicación de información mencionado anteriormente preferentemente comprende medio de designación de cantidad de luz para designar la cantidad de luz para el medio de proyección de imagen mencionado anteriormente, y el medio de control mencionado anteriormente controla el medio de proyección de imagen para obtener la cantidad de luz designada mediante el medio de designación de cantidad de luz. En este terminal de comunicación de información, si un usuario especifica la cantidad de luz con el medio de designación de cantidad de luz, el medio de control controla el medio de proyección de imagen y el medio de proyección de imagen obtiene la cantidad de luz designada mediante el medio de designación de cantidad de luz. De esta manera, un usuario puede configurar la cantidad de luz para el medio de proyección de imagen a la cantidad de luz apropiada de acuerdo con el tipo de pantalla de proyección, de modo que el desperdicio de consumo eléctrico se puede reducir mientras que se mantiene el reconocimiento visual de imágenes de proyección.

Además, en el terminal de comunicación de información mencionado anteriormente, el medio de proyección mencionado anteriormente se configura preferentemente al usar un sistema óptico de proyección que proyecta imágenes visualizadas en la unidad de visualización configurado para el medio de visualización de imagen sobre la pantalla de proyección externa. Este terminal de comunicación de información puede visualizar una imagen como un tema de proyección en la unidad de visualización y proyectar la imagen visualizada en esta unidad de visualización de modo que la unidad de visualización también se usa como una fuente de luz para el medio de proyección de imagen.

El medio de visualización de imagen preferentemente permite la configuración variable de la cantidad de luz para la

unidad de visualización que visualiza una imagen como un tema de proyección. De esta manera, si la configuración de la cantidad de luz es variable, la cantidad de luz de la unidad de visualización puede configurarse a una cantidad de luz apropiada de acuerdo con el estado de la pantalla de proyección externa o la luz de la habitación donde se proyectan las imágenes. Por ejemplo, cuando la pantalla de proyección externa es una superficie curva o una superficie áspera, o visualmente coloreada para ser difícil reconocerla, la cantidad de luz de la unidad de visualización se debería configurar más alta. O cuando las imágenes en la unidad de visualización se amplían y proyectan sobre la pantalla de proyección externa, la cantidad de luz de la unidad de visualización se debería configurar mayor que al visualizar una imagen normal puesto que esto puede dar como resultado dificultad de reconocer visualmente debido a la cantidad de luz menor de las imágenes proyectadas.

La configuración de la cantidad de luz de la unidad de visualización anteriormente mencionada se puede cambiar de acuerdo con las especificaciones designadas por los usuarios con el medio de designación de cantidad de luz, o se puede cambiar automáticamente a una cantidad de luz predeterminada cuando el medio de control comienza la proyección de imagen.

Además, en el terminal de comunicación de información mencionado anteriormente, preferentemente, el sistema óptico de proyección mencionado anteriormente proyecta las imágenes volteadas horizontalmente en la unidad de visualización, y el medio de control mencionado anteriormente puede controlar el medio de visualización de imagen mencionado anteriormente para visualizar imágenes invertidas en espejo en la unidad de visualización mediante un volteo horizontal de las imágenes a una visualización de imagen normal. Este terminal de comunicación de información visualiza imágenes en una dirección horizontal normal en la unidad de visualización a una visualización de imagen normal. Después, cuando se proyectan imágenes, y las imágenes se visualizan en la unidad de visualización al voltearlas horizontalmente a una visualización de imagen normal. Estas imágenes invertidas en espejo están de nuevo volteadas horizontalmente mediante el sistema óptico de proyección de modo que las imágenes proyectadas sobre la pantalla de proyección externa se convierten en imágenes en una dirección horizontal normal. De esta manera, cuando se proyecta imágenes, las imágenes invertidas en espejo se pueden visualizar en la unidad de visualización al voltear horizontalmente las imágenes a una visualización de imagen normal, y las imágenes en esta unidad de visualización se pueden proyectar sobre la pantalla de proyección externa después de voltear horizontalmente las imágenes en la unidad de visualización de nuevo de modo que las imágenes tales como información de texto se pueden proyectar en la dirección horizontal correcta, al igual que a una visualización de imagen normal.

Además, el terminal de comunicación de información mencionado anteriormente preferentemente comprende medio de designación de cantidad de luz para designar la cantidad de luz del medio de visualización de imagen mencionados anteriormente, y el medio de control mencionado anteriormente controla el medio de visualización de imagen para obtener la cantidad de luz designada mediante el medio de designación de cantidad de luz cuando se proyectan imágenes. En este terminal de comunicación de información, si un usuario especifica la cantidad de luz con el medio de designación de cantidad de luz, el medio de control controla el medio de visualización de imagen y el medio de visualización de imagen obtiene la cantidad de luz designada mediante el medio de designación de cantidad de luz. De esta manera, un usuario puede configurar la cantidad de luz del medio de visualización de imagen a la cantidad de luz apropiada de acuerdo con el tipo de pantalla de proyección de modo que se puede reducir el desperdicio de consumo eléctrico mientras que se mantiene el reconocimiento visual de las imágenes de proyección.

Además, el terminal de comunicación de información mencionado anteriormente preferentemente comprende medio de gestión de ejecución de aplicación para gestionar el entorno de ejecución de programas de aplicación, y el medio de control mencionado anteriormente controla la inicialización de la proyección de imágenes activando el medio de proyección de imagen mencionado anteriormente cuando se reciben instrucciones de proyección de imagen desde el medio de gestión de ejecución de aplicación. Este terminal de comunicación de información activa el medio de proyección de imagen cuando se reciben las instrucciones de proyección de imagen desde el medio de gestión de ejecución de aplicación, y para el funcionamiento del medio de proyección de imagen cuando no se proyectan imágenes. Haciendo esto se permite que el medio de proyección de imagen no desperdicie consumo eléctrico de modo que el desperdicio de consumo eléctrico se puede evitar mediante el medio de proyección de imagen cuando no se están proyectando imágenes.

El "terminal de comunicación de información" mencionado anteriormente incluye un teléfono móvil del sistema PDC (Celular Digital Personal), sistema GSM (Sistema Global para Comunicación Móvil) y sistema TIA (Asociación de la Industria de las Telecomunicaciones) etc., un teléfono móvil estandarizado IMT (Telecomunicaciones Móviles Internacionales)-2000 y un teléfono móvil de sistema TD-SCDMA (MC: Multiportadora) que también es uno del sistema TD-SCDMA (Acceso múltiple por División de Código Síncrona de División de Tiempo). Asimismo, un "terminal de comunicación de información" incluye PHS (Sistema de Teléfono de Mano Personal), teléfonos tales como teléfonos de automóvil, un terminal de comunicación de información con un módulo de teléfono móvil y un teléfono fijo.

Asimismo, el control en el terminal de comunicación de información mencionado anteriormente también se puede realizar al permitir a un ordenador proporcionado al terminal de comunicación de información ejecutar un programa predeterminado. La recepción y el paso de un programa usado en el ordenador se puede realizar usando un medio

de grabación, tal como un Disco Flexible o un CD-ROM, que tienen grabados en los mismos un programa como información digital, o se puede realizar usando una red de comunicaciones, tal como una red de ordenadores.

Efectos de la invención

5 De acuerdo con la presente invención, se pueden proyectar imágenes que utilizan una característica de la proyección de imágenes, puesto que una imagen específica de proyección que es diferente de las imágenes visualizadas mediante el medio de visualización de imágenes se puede proyectar sin limitaciones en la visualización de imágenes con el medio de visualización de imagen.

Breve descripción de los dibujos

10 La Figura 1 es un diagrama de bloques que muestra un resumen de la configuración de un teléfono móvil de acuerdo con la primera realización.
 La Figura 2 es un diagrama de bloques que muestra un ejemplo de configuración de la unidad de proyección de imagen del mismo teléfono móvil.
 La Figura 3 es un diagrama de bloques que muestra otro ejemplo de configuración de la misma unidad de proyección de imagen.
 15 La Figura 4 es un diagrama ilustrativo que muestra la proyección de imagen mediante un teléfono móvil equipado con la misma unidad de proyección de imagen.
 La Figura 5A es un diagrama ilustrativo de una imagen de notificación de entrada proyectada por la misma unidad de proyección de imagen.
 La Figura 5B es un diagrama ilustrativo de una información de historial de entrada proyectada por la misma unidad de proyección de imagen.
 20 La Figura 5C es un diagrama ilustrativo de una imagen de unas listas de información de entradas nuevas proyectadas por la misma unidad de proyección de imagen.
 La Figura 6A es un diagrama ilustrativo de una imagen de notificación de entrada proyectada por la misma unidad de proyección de imagen.
 La Figura 6B es un diagrama ilustrativo de una imagen de notificación de entrada proyectada por la misma unidad de proyección de imagen.
 25 La Figura 6C es un diagrama ilustrativo de imágenes de información de historial de entradas proyectadas por la misma unidad de proyección de imagen.
 La Figura 7 es un diagrama de flujo que muestra el flujo de proceso de entrada cuando se recibe la información en el mismo teléfono móvil.
 La Figura 8 es un diagrama de secuencia que muestra el flujo de proceso para proyectar una imagen de notificación de entrada nueva cuando se recibe un nuevo correo electrónico.
 La Figura 9 es un diagrama de secuencia que muestra un ejemplo del flujo de proceso para proyectar una imagen de notificación de entrada nueva cuando se recibe una llamada.
 35 La Figura 10 es un diagrama de secuencia que muestra un ejemplo del flujo de proceso para proyectar una imagen de notificación de entrada nueva cuando se recibe nueva información desde un sistema proveedor de información mediante una red de telecomunicaciones móvil.
 La Figura 11 es un diagrama de bloques que muestra un ejemplo de resumen de la configuración de un teléfono móvil capaz de ejecutar programas de aplicación.
 La Figura 12 es un diagrama ilustrativo que muestra un ejemplo de configuración de programa en el mismo teléfono móvil.
 La Figura 13 es un diagrama de secuencia que muestra un ejemplo del flujo de proceso para proyectar una imagen de notificación de entrada nueva cuando se recibe un nuevo correo electrónico en el mismo teléfono móvil.
 45 La Figura 14 es un diagrama de secuencia que muestra un ejemplo del flujo de proceso para proyectar una imagen de notificación de entrada nueva cuando se recibe una llamada en el mismo teléfono móvil.
 La Figura 15 es un diagrama ilustrativo que muestra un teléfono móvil de acuerdo con la segunda realización proyectando una imagen.
 La Figura 16 es un diagrama ilustrativo de imágenes proyectadas mediante la misma unidad de proyección de imagen.
 50 La Figura 17 es un diagrama de flujo que muestra el proceso de control de proyección en la unidad de control del mismo teléfono móvil.
 La Figura 18A es un diagrama ilustrativo que muestra un ejemplo de imágenes de proyección proyectadas al combinar imágenes individuales visualizadas en cada unidad de múltiples unidades de visualización.
 55 La Figura 18B muestra un diagrama ilustrativo que muestra otro ejemplo de imágenes de proyección proyectadas al combinar imágenes individuales visualizadas en cada unidad de múltiples unidades de visualización.
 La Figura 19 es un diagrama de flujo que muestra el proceso de control de proyección en la unidad de control del mismo teléfono móvil.
 60 La Figura 20 es un diagrama de bloques que muestra un ejemplo de un resumen de la configuración de un teléfono móvil de acuerdo con la tercera realización.
 La Figura 21 es un diagrama de bloques que muestra un ejemplo de configuración de la unidad de proyección de imagen en el mismo teléfono móvil.

La Figura 22 es una vista lateral parcial de un teléfono móvil con la unidad de proyección de imagen de la Figura 21.

La Figura 23 es un diagrama ilustrativo que muestra el mismo teléfono móvil proyectando imágenes.

Descripción de los Números de Referencia

5	100	TELÉFONO MÓVIL
	111	UNIDAD DE CONTROL
	113	UNIDAD DE COMUNICACIÓN INALÁMBRICA
	119B	PANTALLA TRASERA
	130	UNIDAD DE PROYECCIÓN DE IMAGEN
10	200	PANTALLA DE PROYECCIÓN
	200a-200d	ÁREAS DE PROYECCIÓN DIVIDIDAS

Mejor modo de realizar la invención

[Primera realización]

En primer lugar, se describe una primera realización de la presente invención.

15 La Figura 1 es un diagrama de bloques que muestra un ejemplo de un resumen de configuración de un teléfono móvil como un terminal de comunicación de información de acuerdo con la primera realización. Este teléfono móvil de acuerdo con esta realización notifica coherentemente a un usuario de información de entrada al proyectar una imagen específica de proyección cuando se recibe una información, tal como un correo.

20 En la Figura 1, un teléfono 100 móvil comprende: una unidad 111 de control como medio de control, una memoria 112 interna, una unidad 113 de comunicación inalámbrica como un medio de recepción de información y una antena 114. La unidad 111 de control conecta con un micrófono 116 y un altavoz 117 mediante una unidad 115 de procesamiento de voz, que conecta con una unidad 119 de visualización mediante una unidad de proceso de imagen 118, y conecta adicionalmente con una unidad 120 de operación de teclas.

25 El teléfono móvil de acuerdo con esta realización comprende una unidad 130 de proyección de imagen como el medio de proyección de imagen para proyectar imágenes sobre una pantalla 200 de proyección externa (a la que se hace referencia en lo sucesivo como una "pantalla de proyección") que se reconoce visualmente por los usuarios.

30 La unidad 111 de control se configura con, por ejemplo, una CPU, una memoria caché, un bus de sistema y similares, y mediante la ejecución del programa de control predeterminado, se realiza el envío/recepción de los datos entre cada parte de la memoria 112 interna o la unidad 113 de comunicación inalámbrica como tal, y controla cada unidad. Esta unidad 111 de control se usa como medio de control para controlar la proyección de imagen de la unidad 130 de proyección de imagen descrita más adelante.

35 La memoria 112 interna se configura con, por ejemplo, una memoria semiconductora tal como RAM o ROM y memoriza programas de control ejecutados mediante la unidad 111 de control y varios tipos de datos. Esta memoria 112 interna se usa como medio de memoria de datos de contenido para memorizar datos de contenidos tales como imágenes, música y programas descargados desde sitios proveedores de información, etc. Además, esta memoria 112 interna se usa también como medio de memoria de datos para memorizar datos de sonido para que se emitan a partir del altavoz 117, datos de imágenes para visualización para que se visualicen en la unidad 119 de visualización y datos de imágenes específicas para su proyección para que se proyecten con la unidad 130 de proyección de imagen.

40 La unidad 113 de comunicación inalámbrica se controla mediante la unidad 111 de control y mediante la antena 114, realizando comunicación inalámbrica entre estaciones base de redes de telecomunicaciones móviles como redes de comunicaciones con sistemas de comunicación predeterminados. Esta comunicación inalámbrica habilita la comunicación por voz entre ciertos teléfonos móviles, enviando y recibiendo correos electrónicos y comunicaciones de datos tales como descarga de contenido de sitios proveedores de información.

45 La unidad 115 de procesamiento de voz codifica señales de voz enviadas que se introducen desde el micrófono 116 con sistemas predeterminados y se envían a la unidad 111 de control. Esta unidad de procesamiento de voz decodifica las señales de voz recibidas que se reciben mediante la unidad 113 de comunicación inalámbrica y las emite desde el altavoz 117. Además, este procesamiento 115 de voz emite melodías de entrada memorizadas en la memoria 112 interna, y señales de voz tales como efectos de sonido usados por los programas de aplicación. El medio emisor de sonido para emitir sonido se configuran con la unidad 115 de procesamiento de voz y el altavoz 117.

50 La unidad 118 de procesamiento de imagen procesa datos de imágenes recibidos mediante la unidad 113 de comunicación inalámbrica y datos de imagen tales como iconos, menús e imágenes de notificación de entrada memorizadas en la memoria 112 interna, y las visualiza en la unidad 119 de visualización que tiene una pantalla de cristal líquido (LCD) proporcionada en el cuerpo del teléfono móvil. El medio de visualización de imagen se configura

con la unidad 118 de procesamiento de imagen y la unidad 119 de visualización.

La unidad 120 de operación de teclado comprende teclas de entrada de datos (teclas numéricas, una tecla * y una tecla #), una tecla de comienzo de llamada, una tecla de fin de llamada, una tecla de desplazamiento y una tecla multifunción que se usan para enviar y recibir llamadas así como para desplazar o seleccionar información visualizada en la unidad 119 de visualización.

La Figura 2 es un diagrama de bloques que muestra un ejemplo de configuración de la unidad 130 de proyección de imagen. Esta unidad 130 de proyección de imagen se configura con una fuente 131 de haz de luz, un escáner 132 óptico y una unidad 133 de control de accionamiento para accionarlas. Para la fuente 131 de haz de luz, se puede usar un LD (Diodo Láser) o LED (Diodo de Emisión de Luz). La fuerza de la salida del haz de luz de la fuente 131 de haz de luz se controla por la una unidad 133 de control de accionamiento basándose en datos de control enviados desde la unidad 111 de control. El escáner 132 óptico es un dispositivo óptico para proyectar sobre la pantalla 200 de proyección, escaneando una salida del haz de luz desde la fuente 131 de haz de luz de manera bidimensional. Escanear el haz de luz mediante el escáner 132 óptico se acciona controlado mediante la unidad de control 133 de la misma manera que la fuente 131 de haz de luz. Para este escáner 132 óptico, por ejemplo, se puede usar uno con espejos galvánicos de tipo pequeño capaz de escaneo a alta velocidad. Además, la unidad 133 de control de accionamiento comprende una memoria de imagen para memorizar datos de imágenes y datos prerregistrados de imágenes y temas para proyectar, y se memorizan los datos para imágenes como temas para proyectar enviados con datos de control de la unidad 111 de control. La fuente 131 de haz de luz y el escáner 132 óptico están accionados por control basándose en los datos de imagen memorizados en esta memoria de imagen.

Al igual que la fuente 131 de haz de luz, al usar una fuente de luz capaz de emitir múltiples tipos de haces de luz (por ejemplo haces de luz de los tres colores primarios) con diferentes longitudes de onda cada uno, y si cada haz de luz se escanea al mismo tiempo y se proyecta, se pueden proyectar imágenes de color sobre la pantalla 200 de proyección.

Al igual que la fuente 131 de haz de luz, se puede usar una fuente de luz formada con elementos de una matriz unidimensional que tienen puntos luminosos alineados en una fila, en la que la intensidad de luz de los puntos luminosos se puede controlar independientemente cada uno. En este caso, la salida de luz con forma de línea de la fuente de luz se puede escanear unidimensionalmente mediante el escáner 132 óptico.

Al igual que la fuente 131 de haz de luz, se puede usar también una fuente de luz formada con elementos de una matriz que tienen puntos luminosos alineados bidimensionalmente, en la que la intensidad de luz de los puntos luminosos se puede controlar independientemente cada uno. En este caso, en vez del escáner 132 óptico, se usa un sistema óptico de proyección ampliada que proyecta sobre la pantalla 200 de proyección al ampliar imágenes bidimensionales visualizadas en las fuentes de luz.

La Figura 3 es un diagrama de bloques que muestra otra configuración de la unidad 130 de proyección de imagen. Esta unidad 130 de proyección de imagen está comprendida de una fuente 134 de luz tal como una lámpara, un modulador 135 de luz espacial, un sistema 136 óptico de proyección ampliada y la unidad 133 de control de accionamiento.

Como el modulador 135 de luz espacial, por ejemplo, se puede usar una pantalla de cristal líquido usada por un teléfono móvil normal y similares. En este caso, se visualiza una imagen invirtiendo blanco y negro contrario al modo de visualización en un tipo transparente de pantalla de cristal líquido. La luz de la fuente 134 de luz se irradia en la superficie de la pantalla de cristal líquido en la que se visualiza una imagen invirtiendo blanco y negro de esta manera, y la imagen reflejada se amplía mediante el sistema 136 óptico de proyección ampliada se proyecta sobre la pantalla 200 de proyección. Como esta pantalla de cristal líquido, se puede usar también una pantalla de cristal líquido proporcionada en un teléfono móvil normal y similares.

Como el modulador de luz espacial, se puede usar un modulador de luz en el que espejos pequeños se alinean de manera bidimensional, en el que la inclinación del espejo pequeño se puede controlar independientemente. En este caso, basándose en los datos de imagen, se controla la inclinación de cada espejo y se refleja la luz hacia la pantalla 200 de proyección a partir de que cada espejo es encendido/apagado. Esta imagen reflejada del modulador 135 de luz espacial se amplía mediante el sistema 136 óptico de proyección ampliada y se proyecta sobre la pantalla 200 de proyección.

La configuración de la unidad de proyección de imagen mencionada anteriormente no está limitada a las configuraciones de la Figura 2 y la Figura 3. Por ejemplo, la unidad de proyección de imagen puede estar configurada también para proyectar a un gran angular. Por ejemplo, se puede proyectar una imagen a un gran angular usando la pared interior entera de una habitación como pantalla de proyección. En este caso, por ejemplo, una notificación de entrada elaborada que nunca había sido vista antes será posible, tal como proyectar una imagen de cielo con estrellas en la habitación entera como en un planetario.

La Figura 4 es un diagrama ilustrativo que muestra una apariencia de proyección de imagen en un tipo plegable de teléfono 100 móvil con la proyección 130 de imagen. Este teléfono móvil 130 está en estado de espera y situado en una mesa con la ventana del haz de luz cara a la pantalla 200 de proyección deseada o colocado en un cargador de

batería para el teléfono móvil. Después, un usuario configura el modo de visualización de imagen normal para no realizar una proyección de imagen o el modo de proyección de imagen para realizar una proyección de imagen mediante el funcionamiento de la unidad 120 de operación de teclas.

5 Las Figuras 5A - 5C y Figuras 6A - 6C son diagramas ilustrativos que muestran ejemplos de imágenes específicas para su proyección para proyectarse sobre una pantalla de proyección a partir de un teléfono móvil.

10 Durante el estado en espera de un teléfono móvil configurado en modo de proyección de imagen, los datos de imagen en espera preconfigurados específicos de proyección de imagen se leen desde la memoria 112 interna y la imagen en espera se proyecta sobre la pantalla 200 de proyección. Después, cuando se recibe una llamada o correo, los datos de imagen de notificación de entrada tales como los de la Figura 5A se leen de la memoria 112 interna, y se proyecta la imagen de notificación de entrada sobre la pantalla 200 de proyección. Si un usuario no realiza ninguna operación para recibir la llamada o explorar el correo, los datos de imagen de la información de historial de entrada se leen de la memoria 112 interna como una imagen de notificación de entrada tal como en la Figura 5B que es una lista de esta información de entrada nueva, y se proyecta la información del historial de entrada sobre la pantalla 200 de proyección. Si se usa un servicio de proveedor de información con el fin de enviar información mediante redes de comunicación inalámbrica desde el servidor en la red de comunicación móvil, cuando se recibe información nueva, los datos de imagen de notificación de entrada para información nueva se leen de la memoria 112 interna y la imagen de notificación de información de entrada se proyecta sobre la pantalla 200 de proyección. Si un usuario no realiza ninguna operación de explorar la información nueva, los datos de imagen de notificación de entrada listan información nueva tal como en la Figura 5C que se lee desde la memoria 112 interna y la imagen de notificación de entrada se proyecta sobre la pantalla 200 de proyección.

25 Las imágenes de notificación de entrada proyectadas sobre la pantalla 200 de proyección mencionada anteriormente son imágenes de notificación de entrada específicas para su proyección. Estas imágenes de entrada específicas para su proyección se pueden configurar independientemente de las imágenes de notificación de entrada normales visualizadas en la unidad 199 de visualización. Por lo tanto, sin limitaciones en las imágenes de notificación de entrada visualizadas mediante el medio de visualización, las imágenes de notificación de entrada específicas para su proyección se pueden configurar por los usuarios para reconocer visualmente y obtener su atención fácilmente. Por ejemplo, como se muestra en la Figura 6A, la imagen de notificación de entrada incluye una sección de imagen de información de texto ("Cumpleaños Feliz") procesada por desplazamiento horizontal para obtener la atención de los usuarios fácilmente. Como se muestra en la Figura 6B, la imagen de notificación de entrada puede incluir una sección de imagen de información de texto procesada por un movimiento rápido para obtener la atención de los usuarios fácilmente. En el caso de una imagen de notificación que incluye información de historial de entrada como se muestra en la Figura 6C, se proyecta con cada elemento en toda la información recibida que tiene diferente sombra o color de imagen para obtener la atención de los usuarios fácilmente. En el caso de una imagen de notificación de entrada que incluye información de historial de entrada, destacando mediante desplazamiento o movimiento rápido solo la sección de la imagen del elemento de información recibido más reciente (por ejemplo, "Sr. XX: Llamada De entrada" en la Figura 6C), se puede notificar a un usuario que se ha recibido el elemento más reciente.

40 La imagen de notificación de entrada mencionada anteriormente puede proyectar diferentes imágenes dependiendo de un transmisor de teléfono o correo. En este caso, la memoria 112 interna se usa como medio de memoria de información de transmisor para memorizar información del transmisor de teléfono o correo. Después, basándose en la información de entrada recibida por la unidad 113 de comunicación inalámbrica, la información de un transmisor correspondiente se lee desde la memoria 112 interna y se realiza un control de modo que se incluye la información del transmisor en la imagen de notificación de entrada anteriormente mencionada. Como se indicó anteriormente, al incluir la información del transmisor en las imágenes de notificación de entrada se puede determinar inmediatamente quién es el transmisor del teléfono o correo, al observar simplemente la imagen de notificación de entrada proyectada sobre la pantalla 200 de proyección.

50 La Figura 7 es un diagrama de flujo que muestra un flujo de proceso cuando se recibe información en un teléfono móvil de acuerdo con la presente invención. Cuando el teléfono móvil recibe información tal como correo, la unidad 111 de control determina si el modo de proyección de imagen para proyectar una imagen está seleccionado o no (Etapas 1 y 2). Si el modo de proyección de imagen está seleccionado, la imagen de notificación de entrada específica de proyección se proyecta sobre la superficie 200 de proyección, y el sonido de entrada específico para proyección de imagen, que es diferente de un sonido de entrada normal, se emite (Etapas 3 y 4). Por otro lado, si el modo de proyección de imagen no está seleccionado, se visualiza una imagen de notificación de entrada normal en la unidad 119 de visualización tal como una pantalla de cristal líquido y se emite un sonido de entrada normal (Etapas 5 y 6).

La Figura 8 es un diagrama de secuencia que muestra un ejemplo de un flujo de proceso para proyectar una imagen de notificación de entrada cuando se recibe un nuevo correo bajo el modo de proyección de imagen seleccionado.

60 En primer lugar, durante el estado en el que el modo de proyección de imagen está seleccionado para realizar proyección de imagen por un usuario, si se ejecuta el funcionamiento en espera en la que es posible recibir un correo en la unidad 111 de control, se envían unos datos de control para proyección de imagen en espera desde la

unidad 111 de control hasta la unidad 133 de control de accionamiento de la unidad 130 de proyección de imagen. Basándose en estos datos de control para proyección de imagen en espera, se comenzará a proyectar la imagen en espera específica de proyección preconfigurada.

En este estado en espera, si la unidad 113 de comunicación inalámbrica del teléfono 100 móvil recibe un correo mediante una red de comunicación móvil, se envían los datos del correo a la unidad 111 de control. La unidad 111 de control realiza un proceso de datos para recibir el correo de acuerdo con un programa de control predeterminado. Después, se envían unos datos de control para proyección de imágenes de notificación de entrada para correo desde la unidad 111 de control hasta la unidad 130 de proyección de imagen, y se envían unos datos de control para emitir sonido de entrada desde la unidad 111 de control hasta la unidad 115 de procesamiento de voz. La unidad 130 de proyección de imagen para la proyección de la imagen en espera anterior y comienza la proyección de la imagen de notificación de entrada específica de proyección como se muestra en la Figura 5A, 6A o 6B. La unidad 115 de procesamiento de voz emite sonido específico para proyección de imagen durante un periodo de tiempo predeterminado basándose en los datos de control para emitir sonido de entrada. Este sonido de entrada específico para proyección de imagen y la imagen de notificación de entrada específica de proyección proyectada sobre la pantalla 200 de proyección permite notificar a los usuarios que se está proyectando una imagen de notificación de entrada sobre la pantalla 200 de proyector y dirigir su atención hacia la imagen de notificación de entrada. Después, un usuario que ve la imagen de notificación de entrada en la pantalla 200 de imagen puede confirmar el correo de entrada visualmente. A continuación, después de comenzar la proyección de la imagen de notificación de entrada, cuando transcurre un periodo de tiempo predeterminado, se envían unos datos de control para parar la notificación de entrada desde la unidad 111 de control hasta la unidad 130 de proyección de imagen, y se para la proyección de la imagen de notificación de entrada. Después, se envían unos datos de control para proyección de imagen de historial de entrada desde la unidad 111 de control hasta la unidad 130 de proyección de imagen y comienza una proyección de la imagen de historial de entrada específica de proyección como se muestra en la Figura 5B y la Figura 6C. La proyección de esta imagen de historial de entrada sobre una pantalla de proyección predeterminada permite a los usuarios confirmar el historial de entrada de correo y similares visualmente.

La Figura 9 es un diagrama de secuencia que muestra un ejemplo de flujo de proceso para proyectar una imagen de notificación de entrada cuando se recibe una llamada telefónica bajo el modo de proyección de imagen seleccionado. Este ejemplo muestra el caso cuando un usuario no responde a la llamada telefónica de entrada.

En primer lugar, en el estado en espera como se describió anteriormente, cuando la unidad 113 de comunicación inalámbrica del teléfono 100 móvil recibe una llamada telefónica mediante una red de comunicaciones móvil, se envía la información de entrada a la unidad 111 de control. La unidad 111 de control que recibe la información de entrada envía unos datos de control para la imagen de notificación de entrada para el teléfono a la unidad 130 de proyección de imagen y envía unos datos de control para emitir sonido de entrada a la unidad 115 de procesamiento de voz. En la unidad 130 de proyección de imagen, basándose en los datos de control para proyección de imágenes de notificación de entrada, se para una proyección de la imagen en espera y se comienza una proyección de la imagen de notificación de llamada de entrada específica de proyección. La unidad 115 de procesamiento de voz emite sonido de entrada específico para proyección de imagen durante un periodo de tiempo predeterminado basándose en los datos de control para emitir sonido de entrada. Este sonido de entrada específico de proyección de imagen e imagen de notificación de llamada de entrada específica de proyección proyectada en la pantalla 200 de proyector permite notificar a los usuarios que se proyecta una imagen de notificación de entrada sobre la pantalla 200 de proyector y dirige su atención a la imagen de notificación de entrada.

Después, un usuario que ve la imagen de notificación de entrada en la pantalla 200 de proyección puede confirmar la entrada de correo visualmente.

A continuación, después de comenzar la proyección de la imagen de notificación de entrada, en el estado de no respuesta de usuario, cuando la unidad 113 de comunicación inalámbrica recibe una señal de desconexión de red, se envía la información de desconexión de red a la unidad 111 de control. Después, se envía unos datos de control para parar la notificación de entrada desde la unidad 111 de control que recibe la información de desconexión de la red hacia la unidad 130 de proyección de imagen, y se para la proyección de la imagen de notificación de entrada. Después, se envían unos datos de control para la proyección de imagen de historial de entrada desde la unidad 111 de control hacia la unidad 130 de proyección de imagen y comienza una proyección de la imagen de entrada específica de proyección como se muestra en la Figura 5B y la Figura 6C. La proyección de esta imagen de historial de entrada sobre una pantalla de proyección predeterminada permite a los usuarios confirmar el historial de entrada tal como una llamada telefónica y similares visualmente.

La Figura 10 es un diagrama de secuencia que muestra un ejemplo de flujo de proceso para proyectar una imagen de notificación de entrada cuando se recibe información nueva desde un sistema proveedor de información mediante una red de comunicación de teléfono móvil bajo el modo de proyección de imagen seleccionado.

En primer lugar, como se indicó anteriormente, en el estado de ejecución del modo de funcionamiento en espera, cuando la unidad 113 de comunicación inalámbrica del teléfono 100 móvil recibe información nueva mediante una red de comunicación de teléfono móvil, se envían los datos de información nuevos a la unidad 111 de control. La unidad 111 de control ejecuta un proceso de datos de recepción de información nueva de acuerdo con un programa

de control predeterminado. Después, se envían unos datos de control para la proyección de imagen de notificación de entrada desde la unidad 111 de control hacia la unidad de proyección de control 130, y se envían unos datos de control para emitir sonido de entrada desde la unidad 111 de control hacia la unidad 115 de procesamiento de voz. La unidad 130 de proyección de imagen para una proyección de la imagen de espera basándose en los datos de control para la proyección de imagen de notificación de entrada y se comienza una proyección de la imagen de notificación de entrada específica de proyección. Asimismo, la unidad 115 de procesamiento de voz emite sonido de entrada específico para la proyección de imagen basándose en los datos de control para emitir sonido de entrada durante un periodo de tiempo predeterminado. Este sonido de entrada específico para proyección de imagen y la imagen de notificación de entrada específica de proyección proyectada sobre la pantalla de proyección permite notificar a los usuarios que se está proyectando la imagen de notificación en la pantalla 200 de proyección y para dirigir su atención hacia la imagen de notificación de entrada. Después, los usuarios que ven la imagen de notificación de entrada en la pantalla 200 de proyección pueden confirmar la recepción de información nueva visualmente.

A continuación, después de comenzar la proyección de la imagen de información de entrada nueva, cuando transcurre un periodo de tiempo predeterminado, se envían unos datos de control para parar la notificación de entrada desde la unidad 111 de control hacia la proyección 130 de imagen y se para una proyección de la imagen de información recientemente recibida. Después, se envían unos datos de control para su proyección de la imagen de información recientemente recibida desde la unidad 111 de control hacia la unidad 130 de proyección de imagen y se comienza una proyección de la imagen de lista de información recientemente recibida específica de proyección como se muestra en la Figura 5C. La proyección de esta imagen de lista de información recientemente recibida en una pantalla de proyección predeterminada permite a los usuarios confirmar la lista de información recientemente recibida visualmente.

Como se indicó anteriormente, de acuerdo con la primera realización de la presente invención, una proyección de una imagen de notificación de entrada específica de proyección permite notificar a los usuarios que se proyecta la imagen de notificación de entrada sobre una pantalla de proyección y dirige su atención hacia la imagen de notificación de entrada. Por lo tanto, se puede notificar la información a los usuarios con mayor precisión. Cuando se emite un sonido de entrada para proyección de imagen así como la proyección de imágenes de notificación de entrada específicas para su proyección, el sonido de entrada específico para proyección de imagen permite notificar a los usuarios que se están proyectando las imágenes de notificación de entrada sobre una pantalla de proyección con mayor precisión y dirige la atención de los usuarios hacia las imágenes de notificación de entrada.

En la primera realización mencionada anteriormente, el funcionamiento de la unidad 130 de proyección de imagen se puede controlar para parar en el estado de espera para recibir información tal como para recibirse un correo, y se puede comenzar una proyección de imagen mediante la activación de la unidad 130 de proyección de imagen cuando se recibe información. En este caso, al parar el funcionamiento de la unidad 130 de proyección de imagen en el estado de recepción de la información, el consumo eléctrico no se desperdiciará para la unidad 130 de proyección de imagen. Por lo tanto, se puede evitar el desperdicio de consumo eléctrico mediante la unidad 130 de proyección de imagen en el estado de espera para recibir información, y se puede evitar desperdiciar batería en el teléfono 100 móvil debido a la proyección de imagen. Además, cuando se recibe información tal como un correo, en el comienzo de proyección de imagen mediante la activación de la unidad 130 de proyección de imagen, se puede proyectar coherentemente la imagen de notificación de entrada sobre la pantalla de proyección.

La activación de la unidad 130 de proyección de imagen se puede ejecutar siempre para información de entrada. Asimismo, se puede controlar si la unidad 130 de proyección de imagen se activa automáticamente o no cuando se recibe información, de acuerdo con la configuración del entorno establecida por los usuarios.

En la primera realización mencionada anteriormente, el teléfono móvil se puede controlar para permitir la proyección de imágenes de notificación (incluyendo imágenes de historial de entrada e imágenes de información de entrada nuevas) únicamente mientras las baterías (no mostradas) integradas en el teléfono móvil se están cargando. En este caso, un circuito de detección de carga se instala en el teléfono móvil como medio de detección de existencia o no existencia para detección de si las baterías están cargando o no. Este circuito de detección de carga, por ejemplo, controla la corriente de carga suministrada desde un dispositivo de carga externo mediante una interfaz para conexión externa, y detecta si las baterías están cargándose o no basándose en la existencia o no existencia de una corriente de carga. Después, la unidad 111 de control controla de modo que la imagen de notificación de entrada anterior y similares se pueden proyectar únicamente cuando se detecta que la batería está cargando para este circuito de detección de carga. Permitiendo la proyección de imagen únicamente cuando se cargan las baterías de esta manera, las baterías dentro del teléfono 100 móvil se previenen de ser desperdiciadas debido a la proyección de imagen.

El teléfono 100 móvil de acuerdo con la primera realización se puede configurar para poder ejecutar un programa de aplicación desarrollado en programación orientada a objetos que es independiente de plataforma. Después, la activación de la unidad 130 de proyección de imagen y el funcionamiento de proyección de imágenes de notificación de entrada mediante la unidad 130 de proyección de imagen se puede ejecutar basándose en instrucciones de un programa de aplicación. Para los programas de aplicación, pueden enumerarse los lenguajes de programación de programas de aplicación descritos en JAVA (marca comercial), C, y C++. Asimismo, este entorno de ejecución de

programa de aplicación se crea por programas intermedios tales como JAVA (marca comercial) VM (Máquina Virtual) y BREW (marca comercial). El programa de aplicación se puede preinstalar en el teléfono 100 móvil y se puede grabar y registrar en el teléfono 100 móvil después de descargarlo desde un servidor de descarga mediante una red de comunicación móvil tal como una red de comunicaciones.

La Figura 11 es un diagrama de bloques que muestra un ejemplo de un resumen de configuración de un teléfono móvil capaz de ejecutar programas de aplicación, y la Figura 12 es un diagrama ilustrativo que muestra un ejemplo de configuración de programa en el teléfono móvil. Este teléfono móvil comprende la unidad de control mencionada anteriormente 111 así como una unidad 150 de gestión de ejecución de programa de aplicación como medio de ejecución de programa de aplicación. Esta unidad 150 de gestión de ejecución de programa de aplicación se configura con un bus de sistema, una CPU y una RAM, etc., y opera de acuerdo con un programa intermedio para ejecutar programas de aplicación. La unidad 150 de gestión de ejecución de programa de aplicación se corresponde con el "entorno de ejecución de programa" central en la configuración de programa en la Figura 12, proporciona programas tales como bibliotecas de clase, bibliotecas de gestión de entorno de ejecución, gestión de aplicación, etc. usadas por los programas de aplicación desarrollados en programación orientada a objetos y gestiona los entornos de ejecución de programa de aplicación.

El programa de aplicación se puede usar mediante llamadas a bibliotecas de clase tales como una función en el entorno de ejecución del programa mediante una biblioteca de clase API (Interfaz de Aplicación). Se mantiene el historial de bibliotecas de clase de llamada tales como una función hasta que existe el entorno de ejecución virtual para el programa de aplicación (Máquina Virtual: VM). Asimismo, las bibliotecas de gestión de entorno de ejecución en el entorno de ejecución de programa pueden llamar a las bibliotecas de plataforma del móvil en la siguiente plataforma de teléfono descrita mediante una API de plataforma del teléfono y usar las bibliotecas de la plataforma del teléfono.

El control anterior de la proyección de imágenes se realiza mediante el envío de instrucciones de control a la unidad 130 de proyección de imagen desde la unidad 150 de gestión de ejecución de programa de aplicación mediante la unidad 111 de control. Además, como se muestra por las líneas de puntos en la Figura 11, se puede configurar para ejecutar instrucciones de control mediante el envío directamente desde la unidad 150 de gestión de ejecución de programa de aplicación a la unidad 130 de proyección de imagen.

La Figura 13 es un diagrama de secuencia que muestra un ejemplo del flujo de proceso para ejecutar una operación de proyección de imágenes de notificación de entrada mediante la unidad 130 de proyección de imagen basándose en las instrucciones de programas de aplicación para permanecer en espera durante la ejecución, cuando se recibe un correo nuevo. En este ejemplo, un programa de aplicación para permanecer en espera se ejecuta en el estado en el que el modo de proyección de imagen se selecciona por un usuario para realizar una proyección de imagen. En este estado de espera, cuando el teléfono 100 móvil recibe un correo mediante una red de comunicación móvil, los datos del correo se envían a la unidad 111 de control. La unidad 111 de control ejecuta el procesamiento de datos del correo recibido de acuerdo con un programa de control predeterminado. Después, se envía la información de recepción de correo desde la unidad 111 de control al entorno de ejecución de programa de aplicación gestionado mediante la unidad 150 de gestión de ejecución de programa de aplicación. El programa de aplicación llama a una función predeterminada (método) para una instrucción de petición de activación de proyección de imagen y una instrucción de petición de emisión de sonido de entrada basándose en la información de entrada, para el entorno de ejecución de programa de aplicación. El entorno de ejecución de programa de aplicación, en el que se llama a esta función (método), envía una instrucción de petición de activación de proyección de imagen y una instrucción de petición de emisión de sonido de entrada a la unidad 111 de control.

La unidad 111 de control que recibe la instrucción de petición de activación de proyección de imagen y la instrucción de petición de emisión de sonido de entrada envía una instrucción de petición de activación y datos de control para la proyección de la imagen de notificación de entrada a la unidad 130 de proyección de imagen, y también envía datos de control para la emisión de sonido de entrada a la unidad 115 de procesamiento de voz.

La proyección 130 de imagen se activa de acuerdo con la instrucción de petición de activación e inicia una proyección de imagen de notificación de entrada específica para proyección, en base a los datos de control para la proyección de imagen de notificación de entrada. Asimismo, la unidad 115 de procesamiento de voz emite un sonido de entrada para proyección de imagen basándose en los datos de control para emitir sonido de entrada durante un periodo de tiempo predeterminado. El sonido de entrada específico para proyección de imagen y la imagen de notificación de entrada específica de proyección proyectada sobre la pantalla 200 de proyección permite notificar a los usuarios que la imagen de notificación se proyecta sobre la pantalla 200 de proyección y dirigir su atención hacia la imagen de notificación de entrada. Además, los usuarios que ven la imagen de notificación de entrada en la pantalla 200 de proyección pueden confirmar el correo recibido visualmente.

La Figura 14 es un diagrama de secuencia que muestra un ejemplo de flujo de proceso para ejecutar la operación de proyección de una imagen de notificación de entrada mediante la unidad 130 de proyección de imagen cuando se recibe una llamada de teléfono, basándose en instrucciones de programas de aplicación para permanecer en espera en ejecución. En primer lugar, como se describió previamente, en el estado de espera en el que se ejecuta el programa de aplicación de espera, cuando la unidad 113 de comunicación inalámbrica del teléfono 100 móvil recibe

una llamada telefónica mediante una red de comunicación móvil, se envía la información de entrada a la unidad 111 de control. La unidad 111 de control que recibe la información de entrada envía la información de entrada al entorno de ejecución de programa de aplicación gestionado mediante la unidad 150 de gestión de ejecución de programa de aplicación. El programa de aplicación llama a una función predeterminada (método) para una instrucción de petición de activación de proyección de imagen basándose en la información de entrada. El entorno de ejecución de programa de aplicación, en el que se llama a la función (método), envía una instrucción de petición de proyección de imagen y una instrucción de petición de emisión de sonido de entrada a la unidad 111 de control.

La unidad 111 de control que recibe la instrucción de petición de activación de proyección de imagen y la instrucción de petición de emisión de sonido de entrada envía una instrucción de petición de activación y datos de control para la proyección de imagen de notificación de entrada hacia la unidad 130 de proyección de imagen, y asimismo envía datos de control para emitir sonido de entrada a la unidad 115 de control de voz.

La unidad 130 de proyección de imagen se activa de acuerdo con la instrucción de petición de activación y comienza la proyección de una imagen de notificación de entrada específica de proyección, basándose en los datos de control para proyección de imagen de notificación de entrada. Asimismo, el procesamiento 115 de voz emite sonido de entrada específico para proyección de imagen basándose en datos e control para emitir sonido de entrada durante un periodo de tiempo predeterminado. Este sonido de entrada específico para proyección de imagen e imagen de detección de entrada específica de proyección proyectado sobre la pantalla 200 de proyección permite notificar a los usuarios que la imagen de notificación se proyecta sobre la pantalla 200 de proyección y dirige su atención hacia la imagen de notificación de entrada. Además, los usuarios que ven la imagen de notificación de entrada sobre la pantalla 200 de proyección pueden confirmar la llamada telefónica de entrada visualmente.

En los ejemplos de las Figuras 13 y 14, se ejecutan la activación de la unidad 130 de proyección de imagen y la operación de proyección de imágenes de notificación de entrada basándose en el programa de aplicación para permanecer en espera. Sin embargo, se pueden ejecutar basándose en instrucciones de otros programas de aplicación. Por ejemplo, durante la ejecución de programa de aplicación específico para controlar funciones del proyector, cuando se recibe un correo o una llamada telefónica, la activación de la unidad 130 de proyección de imagen y la operación de proyección de imágenes de notificación de entrada se puede realizar basándose en instrucciones del programa de aplicación.

En las Figuras 11 a 14 mencionadas anteriormente, se describe un teléfono móvil capaz de ejecutar un programa de aplicación desarrollado en una programación orientada a objetos independiente de plataformas que usan leguajes de programación tales como JAVA (marca comercial). Sin embargo, la presente invención se puede aplicar sin limitación del tipo de programa de aplicación.

En la realización mencionada anteriormente, se puede añadir un identificador para identificar si una imagen es específica de proyección o no a los datos de contenido de las imágenes proyectadas en la unidad 130 de proyección de imagen. Después se pueden analizar los datos de identificador unidos a los datos de contenido de las imágenes, y basándose en el análisis, se puede controlar si la imagen se proyecta en la unidad 130 de proyección de imagen o no.

[Segunda realización]

A continuación se describe la segunda realización de la presente invención.

Un teléfono móvil como un terminal de comunicación de información de acuerdo con la segunda realización de la presente invención se configura para generar datos para una imagen específica individual para su proyección al combinar múltiples tipos de imágenes individuales y para proyectar la imagen específica individual para su proyección sobre la pantalla 200 de proyección.

Para la configuración global del teléfono móvil de esta realización y configuración de la unidad de proyección de imagen, se puede emplear el resumen de configuración mostrado en la Figura 1 y la configuración de la unidad de proyección de imagen mostrada en la Figura 2 y la Figura 3 en la primera realización descrita anteriormente y se omitirá la descripción de las partes comunes.

Se puede usar una unidad 120 de operación de teclas de un teléfono móvil en esta realización como medio de designación de imagen de proyección para que los usuarios designen imágenes individuales para combinarlas en una imagen específica individual para su proyección proyectada todas de una vez sobre la pantalla de proyección, desde una imagen de visualización visualizable al cambiar mediante la unidad 119 de visualización que comprende de una pantalla de cristal líquido y de múltiples tipos de imágenes individuales que comprenden una parte de la imagen de visualización.

La Figura 15 es un diagrama ilustrativo que muestra un teléfono 100 móvil que proyecta una imagen en esta realización. Este teléfono 100 móvil está, en el estado de espera, situado en una mesa con una ventana de haz de luz de la unidad 130 de proyección de imagen cara a la pantalla 200 de proyección deseada, o colocado en un cargador de batería para teléfonos móviles. Los usuarios configuran el modo de visualización de imagen normal con no proyección de imagen o el modo de proyección de imagen con la proyección de imagen mediante operando la

- unidad 120 de operación de teclas. Después, el teléfono 100 móvil de esta realización se configura para generar datos de una imagen individual específica de proyección al combinar múltiples tipos de imágenes que son visualizables en la unidad de visualización y diferentes entre sí como se muestra a continuación cuando se ejecuta el modo de proyección de imagen y también se configuran para poder proyectar la imagen específica de proyección sobre la pantalla 200 de proyección. En el ejemplo mostrado en la Figura 15, los datos de imágenes específicas para su proyección se generan para proyectar cuatro tipos de imágenes individuales que son visualizables y diferentes entre sí en la unidad 119 de visualización, cada una en un área 200a-200d de proyección individual (a las que se hace referencia en lo sucesivo como "área de proyección dividida") que es un cuarto de la pantalla 200 de proyección.
- La Figura 16 es un diagrama ilustrativo que muestra un ejemplo de proyección de imágenes para proyectarlas sobre la pantalla 200 de proyección desde el teléfono 100 móvil. La Figura 17 es un diagrama de flujo que muestra un resumen del proceso de control de proyección mediante la unidad 111 de control cuando las imágenes se proyectan en la Figura 16. Este teléfono 100 móvil puede proyectar una imagen individual específica de proyección combinada a partir de los cuatro tipos de imágenes individuales A-D que se visualizan en la unidad 119 de visualización en el modo de visualización de proyección normal sobre la pantalla 200 de proyección.
- En el proceso de control de proyección de la unidad 111 de control, en primer lugar, se obtienen los datos usados para cada imagen individual (Etapa 1). La primera imagen individual A es una imagen que visualiza la fecha y hora para proyectar sobre el primer área de proyección dividida 200a. Estos datos usados para visualizar fecha y hora se generan en una unidad de reloj (no mostrada aquí) en la unidad 111 de control.
- La segunda imagen individual B es una imagen de notificación de entrada que se proyecta sobre el segundo área de proyección dividida 200b. Los datos usados para estas imágenes de notificación de entrada se generan en la unidad 111 de control cuando se recibe una llamada telefónica, correo o información desde un servidor en una red de telecomunicaciones móvil mediante la unidad de comunicación inalámbrica.
- La tercera imagen individual C es una imagen de visualización de información de recepción que se proyecta sobre el tercer área de proyección dividida 200c. Los datos usados para esta imagen de visualización de información de recepción se generan en la unidad 111 de control basándose en los datos de información de entrada nuevos grabados en un área predeterminada de la memoria 112 interna siendo después recibidos mediante la unidad 113 de comunicación inalámbrica desde el servidor en la red de comunicación móvil.
- La cuarta imagen individual D es una imagen de una felicitación que se proyecta sobre el cuarto área de proyección dividida 200d. Los datos usados para esta imagen de tarjeta de felicitación están, por ejemplo, generados por la unidad 111 de control basándose en los datos de imagen seleccionados unidos a la fecha y hora específicos a partir de múltiples tipos de imágenes de bibliotecas pregrabadas en la memoria 112 interna.
- A continuación, basándose en los datos de cada una de las imágenes individuales A-D, se ejecuta un proceso para combinar cada imagen individual A-D a una imagen específica de proyección mostrada en la Figura 16 (Etapa 2), y se generan los datos de una imagen específica de proyección para proyectarse en la unidad 130 de proyección de imagen (Etapa 3). Estos datos de imagen generados mediante la unidad 111 de control se envían a la unidad 130 de proyección de imagen, y se proyecta una imagen específica de proyección combinada a partir de las cuatro imágenes individuales sobre la superficie 200 de proyección como se muestra en la Figura 16.
- Como se ha descrito anteriormente, de acuerdo con la segunda realización de la presente invención, los usuarios pueden confirmar cuatro tipos de imágenes individuales sobre la pantalla 200 de proyección al mismo tiempo sin la operación de cambio de pantalla, al generar datos para una imagen específica de proyección combinados a partir de cuatro tipos de imágenes individuales y proyectando la imagen específica de proyección sobre la pantalla 200 de proyección.
- Asimismo, de acuerdo con esta realización, cada una de los cuatro tipos de imágenes individuales se asigna a múltiples áreas de proyección divididas 200a-200d que son diferentes entre sí sobre la pantalla de proyección externa y se proyectan. Al asignarlas de esa manera, cada una de los cuatro tipos de imágenes individuales se proyecta para no solaparse de modo que se puede evitar la interferencia entre cada una de las imágenes individuales y cada imagen individual global se reconoce visualmente con precisión.
- En la segunda realización, las imágenes individuales como temas que se combinan puede ser una parte de imágenes de visualización que asimismo se visualizan en la unidad 119 de visualización del teléfono móvil. Por ejemplo, puede estar una imagen en un área de pictograma donde se visualiza la información tal como fuerza de campo magnético de ondas de radio se usa para comunicación inalámbrica o la cantidad restante de las baterías, o una parte de las imágenes en el área de pictograma.
- Los datos de imagen para visualización y los datos de imagen específica de proyección grabados en la memoria 112 interna se pueden combinar para generar datos de una imagen específica de proyección que se proyecta realmente sobre la pantalla de proyección después de combinarse.
- Los datos de las imágenes específicas para su proyección como temas para proyectar se pueden generar para

incorporar o solapar una parte de múltiples imágenes individuales como temas que se combinan con otras imágenes individuales.

En la segunda realización, en el caso en el que el teléfono 100 móvil tiene múltiples unidades de visualización, las imágenes individuales visualizadas en cada unidad de visualización se pueden combinar para proyectarse sobre una pantalla de proyección. Por ejemplo, en el caso en el que el 100 móvil tiene dos unidades de visualización, una visualización frontal y una visualización trasera, como se muestra en la Figura 18A y la Figura 18B, las imágenes visualizadas en cada pantalla (unidades de visualización individual) se combinan para proyectarse sobre una pantalla de proyección. La Figura 18A muestra un ejemplo de imágenes de proyección de un programa de aplicación de juego que se ejecuta en el teléfono móvil (una imagen visualizada en la pantalla frontal) y una imagen en espera (una imagen visualizada en la pantalla trasera) juntas sobre la pantalla de proyección. La Figura 18B muestra un ejemplo de imágenes de proyección del jugador 1 de un programa de aplicación de juego para dos jugadores ejecutado en el teléfono móvil (una imagen visualizada en la pantalla frontal) y una imagen para el jugador 2 (una imagen visualizada en la pantalla trasera) juntas sobre la pantalla de proyección externa.

De esta manera, al combinar imágenes individuales visualizadas en múltiples unidades 119 de visualización y proyectar las imágenes sobre una pantalla 200 de proyección, en la misma pantalla 200 de proyección, se pueden confirmar múltiples tipos de imágenes individuales que son diferentes entre sí y visualizadas en las múltiples unidades de visualización al mismo tiempo.

En la segunda realización, el proceso de control de proyección mostrado en la figura 19 se puede ejecutar y los usuarios pueden permitir designar imágenes individuales para que se combinen y proyecten sobre la pantalla de proyección externa. En este caso, antes de obtener datos de imágenes específicas para su proyección, los usuarios designan las imágenes individuales como objetos para proyectarse al manejar la unidad 120 de operación de teclas como medio de designación de imagen de proyección. Solamente estas imágenes individuales designadas se combinan y proyectan juntas sobre la pantalla 200 de proyección. En este caso, los usuarios pueden designar las imágenes individuales proyectadas juntas sobre la pantalla 200 de proyección y las imágenes se pueden proyectar como el usuario desee.

En la segunda realización, como se describe anteriormente, el teléfono 100 móvil puede estar configurado de manera que se pueden ejecutar los programas de aplicación desarrollados en programación orientada a objetos que es independiente de plataformas. Para una configuración esquemática y arquitectura de programa de un teléfono móvil capaz de ejecutar este programa de aplicación, se pueden emplear aquellos mostrados en las Figuras 11 y 12 mencionadas anteriormente y se omite la descripción para la configuración esquemática y arquitectura de programa.

[Tercera Realización]

A continuación, se describe una tercera realización.

La Figura 20 es un diagrama de bloques que muestra un ejemplo de una configuración esquemática de un teléfono móvil como un terminal de comunicación de información de acuerdo con la tercera realización de la presente invención. El teléfono 100 móvil de esta realización comprende una primera unidad 130 de proyección de imagen y una segunda unidad de proyección de imagen 140 como múltiples

proyección de imagen.

Para la configuración global de un teléfono móvil de esta realización y configuraciones de múltiples unidades de proyección de imágenes 130 y 140, la configuración global mostrada en la Figura 1 de acuerdo con la primera realización como se describió anteriormente, y la configuración de la unidad de proyección de imagen mostrada en las Figuras 2 y 3 se puede emplear asimismo y se omitirá la descripción común. En lo sucesivo, se describirán algunas partes de la configuración y operaciones diferentes de la primera realización descritas anteriormente.

Una unidad 111 de control en la Figura 20 se usa como medio de control para controlar la proyección de imagen en múltiples unidades 130 y 140 de proyección de imagen. Una memoria 112 interna se usa como medio de memoria de datos para memorizar datos de imágenes proyectadas en las múltiples unidades de proyección 130 y 140. Una unidad 120 de operación de teclas se usa también como medio de designación de cantidad de luz para que los usuarios designen la cantidad de luz de las unidades 130 y 140 de proyección de imagen.

La Figura 21 es un diagrama de bloques que muestra un ejemplo de otra configuración de la unidad 130 de proyección de imagen. En esta unidad 130 de proyección de imagen, la pantalla 119b trasera, que es una de las dos pantallas 119a y 119b forma la unidad 119 de visualización del teléfono móvil, se usa también como una fuente de luz para la primera unidad de proyección de imagen. Las imágenes visualizadas en esta pantalla 119b trasera se proyectan sobre la pantalla 200 de proyección mediante un sistema óptico de proyección de aumento 136. Este sistema óptico de proyección de aumento 136 está formado para ser desmontable del cuerpo del teléfono 100 móvil. Se retira normalmente desde el cuerpo del teléfono 100 móvil, y cuando se usa para proyección de imagen, se puede montar en la pantalla 119b trasera del cuerpo del teléfono 100 móvil al montar unidades de fijación 136a configuradas a ambos lados.

En el caso en el que las imágenes en la pantalla 119b trasera se proyectan como muestra la Figura 21, la cantidad de luz de la pantalla 119b trasera se controla preferentemente mediante la unidad 111 de control para ser mayor que la de la visualización de imagen normal. En este caso, se puede mejorar la visibilidad de las imágenes proyectadas.

En la configuración en la Figura 21, el sistema óptico de proyección se puede usar para proyectar imágenes visualizadas en la pantalla 119b trasera al voltearlas horizontalmente. En este caso, cuando se proyecta una imagen, una imagen invertida en espejo se visualiza en la pantalla 119b trasera al voltear horizontalmente una imagen de visualización normal. Por consiguiente, las imágenes tales como información de texto se pueden proyectar en la dirección correcta horizontalmente de la misma manera que cuando se visualizan imágenes normales.

Como se muestra en la Figura 22, cuando la unidad de proyección de imagen usa la pantalla 119b trasera como una fuente de luz se configura como la primera unidad de proyección de imagen, la segunda unidad de proyección de imagen puede configurarse en la parte de la superficie superior del teléfono 100 móvil y proyectar una imagen hacia arriba.

La Figura 23 es un diagrama ilustrativo de un tipo plegable de teléfono 100 móvil con las unidades 130 y 140 de proyección de imagen proyectando imágenes múltiples. Este teléfono 100 móvil en el estado de espera se sitúa en una tabla o se coloca en un cargador de batería para teléfono móvil de modo que las ventanas de haz de luz de las unidades 130 y 140 de proyección de imagen están de cara a la pantalla 200 de proyección deseada y 210, respectivamente. Los usuarios configuran entre un modo de visualización de imagen normal para no proyección de imagen o un modo de proyección de imagen para proyección de imagen al manejar la unidad 120 de operación de teclas. Después, el teléfono móvil de esta realización se configura para proyectar cada una de las imágenes diferente de las otras sobre la pantalla 200 de proyección y la pantalla 210 de proyección cuando se ejecutan en el modo de proyección de imagen. En el ejemplo de la Figura 23, una imagen de notificación de entrada o imagen en espera se proyecta sobre la primera pantalla 200 de proyección, y el texto del cuerpo del correo recibido o información distribuida se proyecta como información de texto sobre la segunda pantalla 210 de proyección.

Mientras se proyectan imágenes en espera sobre la primera pantalla 200 de proyección, se pueden proyectar imágenes de un programa de aplicación de juego que se ejecuta en el teléfono móvil sobre la segunda pantalla 210 de proyección. Si el programa de aplicación de juego usa dos imágenes, la primera imagen se puede proyectar sobre la primera pantalla 200 de proyección y la segunda imagen se puede proyectar sobre la segunda pantalla 200 de proyección al mismo tiempo. Además, mientras que se proyecta una imagen de información de texto sobre la primera pantalla de proyección de imagen, la imagen del cielo mencionada anteriormente se puede proyectar sobre la habitación entera mediante la segunda unidad de proyección de imagen.

Como se describió anteriormente, de acuerdo con la tercera realización, cada una de las dos unidades 130 y 140 de proyección de imagen controladas por la unidad 111 de control puede proyecta imágenes sobre pantallas 200 y 210 de proyección diferentes, respectivamente, y se pueden proyectar imágenes múltiples sobre dos pantallas 200 y 210 de proyección diferentes al mismo tiempo.

En la tercera realización, las múltiples unidades 130 y 140 de proyección de imagen se pueden configurar de modo que los usuarios puedan seleccionar si una unidad a su propia discreción proyecta imágenes. Por ejemplo, las imágenes se proyectan mediante una de las unidades 130 ó 140 de proyección de imagen, o las imágenes se proyectan mediante ambas unidades 130 y 140 de proyección de imagen. La proyección de imagen se puede designar mediante la operación del usuario de la unidad 120 de operación de teclas. La unidad 111 de control controla la unidad de proyección de imagen designada para proyectar imágenes.

En la tercera realización, las unidades 130 y 140 de proyección de imagen, y la pantalla 119b trasera se pueden configurar de modo que los usuarios pueden configurar la cantidad de luz de las unidades de proyección de imagen a la discreción de los propios usuarios. Por ejemplo, cuando la pantalla de proyección tiene un estado de superficie en el que la imagen de proyección no es fácilmente reconocida visualmente o la pantalla de proyección está en un entorno brillante, la cantidad de luz se configura relativamente alta. Al contrario de esto, cuando la pantalla de proyección tiene un estado de superficie en el que una imagen de proyección es fácilmente reconocida visualmente o la pantalla de proyección está en un entorno oscuro, la cantidad de luz se configura relativamente baja. En esta configuración, se puede configurar una cantidad de luz apropiada de acuerdo con el tipo de pantalla de proyección, y se puede reducir el desperdicio de consumo eléctrico manteniendo el reconocimiento visual de las imágenes de proyección.

La configuración de la cantidad de luz para las unidades 130 y 140 de proyección de imagen y la pantalla 119b trasera se puede cambiar automáticamente a una cantidad de luz predeterminada cuando la unidad 111 de control activa la unidad de proyección de imagen para que comience la proyección de imagen.

En la tercera realización, se describe acerca del caso en el que se proporcionan dos unidades 130 y 140 de proyección de imagen. Sin embargo, la presente invención se puede aplicar en el caso en el que se proporcionan más de dos unidades de proyección de imagen.

En la tercera realización, se puede configurar de modo que dos unidades de proyección se pueden colocar para poder proyectar en la misma dirección y pueden aparecer imágenes tridimensionales mediante un efecto ilusorio. En este caso, la configuración puede funcionar como un tipo paralaje de visualización tridimensional.

- 5 En la tercera realización, se puede realizar un control de modo que cuando no hay imagen como objeto para proyectarse, se para el funcionamiento de las unidades 130 y 140 de proyección de imagen y cuando la unidad 111 de control recibe una instrucción de proyección de imagen externamente o determina que es tiempo de proyección de imagen, las unidades 130 y 140 de proyección de imagen se activan para comenzar la proyección de imagen. En este caso, al parar el funcionamiento de las unidades 130 y 140 de proyección de imagen cuando no se proyecta imagen, no se desperdicia consumo eléctrico en las unidades 130 y 140 de proyección de imagen. Por lo tanto se
10 puede evitar el desperdicio de consumo eléctrico mediante las unidades 130 y 140 de proyección de imagen cuando se no se realiza proyección de imagen y se puede evitar el consumo de batería en el teléfono 100 móvil.

Las unidades de proyección de imagen anteriores usan la pantalla 119b trasera como una fuente de luz como se muestra en la Figura 21 en la tercera realización se puede usar como las unidades 130 de proyección de imagen en la primera realización y la segunda realización como se describió anteriormente.

- 15 En la tercera realización, como se describió anteriormente, el teléfono 100 móvil se puede configurar de modo que se pueden ejecutar programas de aplicación desarrollados en programación orientada a objetos independientes de plataforma. Para una configuración esquemática del teléfono móvil capaz de ejecutar estos programas de aplicación y arquitectura de programa, se pueden emplear aquellos mostrados en la Figura 11 y la Figura 12 anteriores respectivamente y se omite la descripción para la configuración esquemática y arquitectura de programa.
20 Como se indicó anteriormente, se describen realizaciones preferentes de la presente invención. Sin embargo, se pueden realizar diversas modificaciones a las realizaciones desveladas sin alejarse del alcance de las reivindicaciones.

- Por ejemplo, la presente invención no está limitada al teléfono móvil mencionado anteriormente, sino que también se pueden obtener terminales de comunicación de información capaces de proyectar imágenes tales como PHS,
25 teléfonos de automóvil y teléfonos fijos así como PDA con módulos de teléfono móvil unidos y efectos similares.

REIVINDICACIONES

1. Un terminal (100) de comunicación de información que comprende: medios (119) de visualización de imagen para visualizar imágenes; medios (130, 140) de proyección de imagen dispuestos para proyectar imágenes sobre una pantalla (200) de proyección externa; y medios (111) de control para controlar los medios de proyección de imagen:

5 el terminal de comunicación de información comprende adicionalmente medio (112) de memoria de datos dispuestos para almacenar datos de imágenes específicas para su proyección, que son diferentes de las imágenes visualizadas mediante el medio de visualización de imágenes; en el que el terminal de comunicación de información comprende el medio de recepción de información para recibir información mediante redes de comunicación; en el que
10 el medio de control está configurado para controlar el medio de proyección para leer datos de una imagen específica de proyección desde el medio de memoria de datos cuando se proyectan imágenes, y para proyectar la imagen específica de proyección; **caracterizado porque**
el medio de control, cuando se recibe información por el medio de recepción de información, está configurado para controlar el medio de proyección de imagen para proyectar una imagen de notificación de entrada específica de proyección como la imagen específica de proyección que se pueden configurar
15 independientemente de las imágenes de notificación de entrada visualizadas por el medio de visualización de imagen.

2. Un terminal de comunicación de información de acuerdo con la reivindicación 1, comprendiendo el terminal de comunicación de información:

20 medios (113, 114) de recepción de información para recibir información mediante una red de comunicación; y medios (117) de emisión de sonido para emitir sonido; en el que
el medio de control, cuando se recibe información por el medio de recepción de información, se configura para controlar el medio de emisión de sonido para emitir sonido de entrada para proyección de imagen, que es diferente del sonido de entrada normal cuando la imagen específica de proyección no se proyecta.

25 3. Un terminal de comunicación de información de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en el que
el medio de control se configura para controlar el medio de proyección de imagen para parar el funcionamiento durante un estado en reposo para recibir la información y se comienza una proyección de imagen activando el medio de proyección de imagen cuando se recibe información mediante el medio de recepción de imagen.

30 4. Un terminal de comunicación de información de acuerdo con la reivindicación 1, en el que
el medio de memoria de datos se dispone para memorizar múltiples tipos de datos de imagen individuales incluyendo imágenes visualizables con el medio de visualización de imagen y las imágenes específicas para su proyección; y
el medio de control está configurado para controlar el medio de proyección de imagen para combinar múltiples datos de imagen individuales que se leen selectivamente desde el medio de memoria de datos para generar datos de
35 imágenes específicas para su proyección como objetos para proyectarse y para proyectar las imágenes específicas para su proyección como objetos para proyectarse sobre la pantalla (200) de proyección externa.

5. Un terminal de comunicación de información de acuerdo con la reivindicación 4, en el que cada uno de los múltiples tipos de imágenes individuales se proyecta mientras se asignan a las múltiples áreas de proyección individuales en la pantalla de proyección externa.

40 6. Un terminal de comunicación de información de acuerdo con la reivindicación 4 ó 5, comprendiendo el terminal de comunicación de información el medio de visualización de imagen que tiene múltiples unidades de visualización; en el que
múltiples tipos de imágenes individuales para proyectarse juntas sobre la pantalla de proyección externa son imágenes individuales que son diferentes entre sí y se visualizan en cada unidad de visualización.

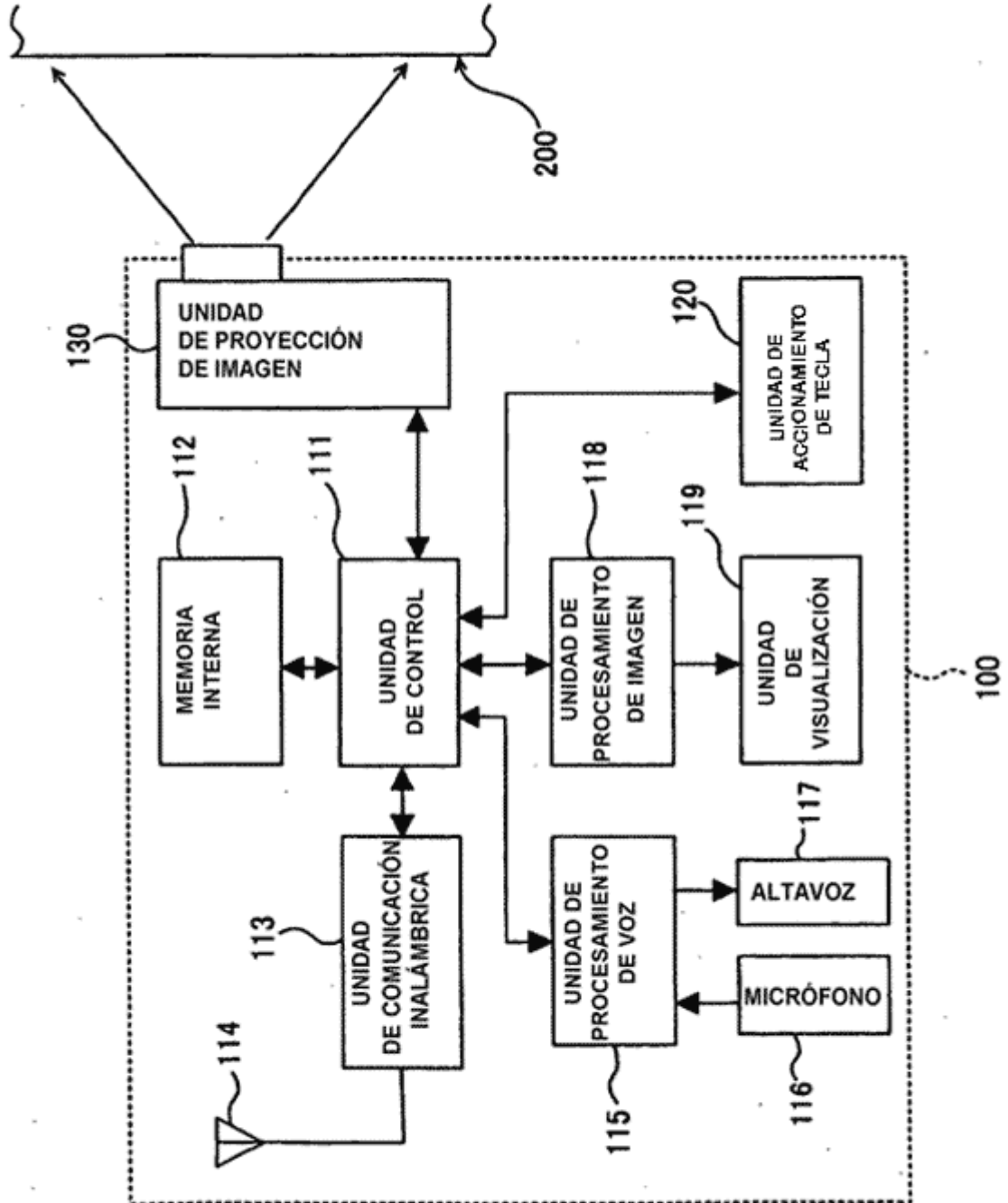
45 7. Un terminal de comunicación de información de acuerdo con la reivindicación 4, 5 ó 6, comprendiendo el terminal de comunicación de información el medio de designación de imagen de proyección para que los usuarios designen cada imagen para que se combine con la imagen específica para su proyección como un objeto para proyectarse, en el que
el medio de control está configurado adicionalmente para combinar los datos de múltiples imágenes individuales designados mediante el medio de designación de imagen de proyección y genera datos de una imagen específica
50 de proyección como un tema para proyectarse.

8. Un terminal de comunicación de información de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, comprendiendo el terminal de comunicación de información medio de designación de cantidad de luz para designar la cantidad de luz de el medio de proyección de imagen; en el que el medio de control está configurado para controlar el medio de proyección de imagen para obtener la cantidad de luz designada mediante el medio de designación de cantidad de luz.
55

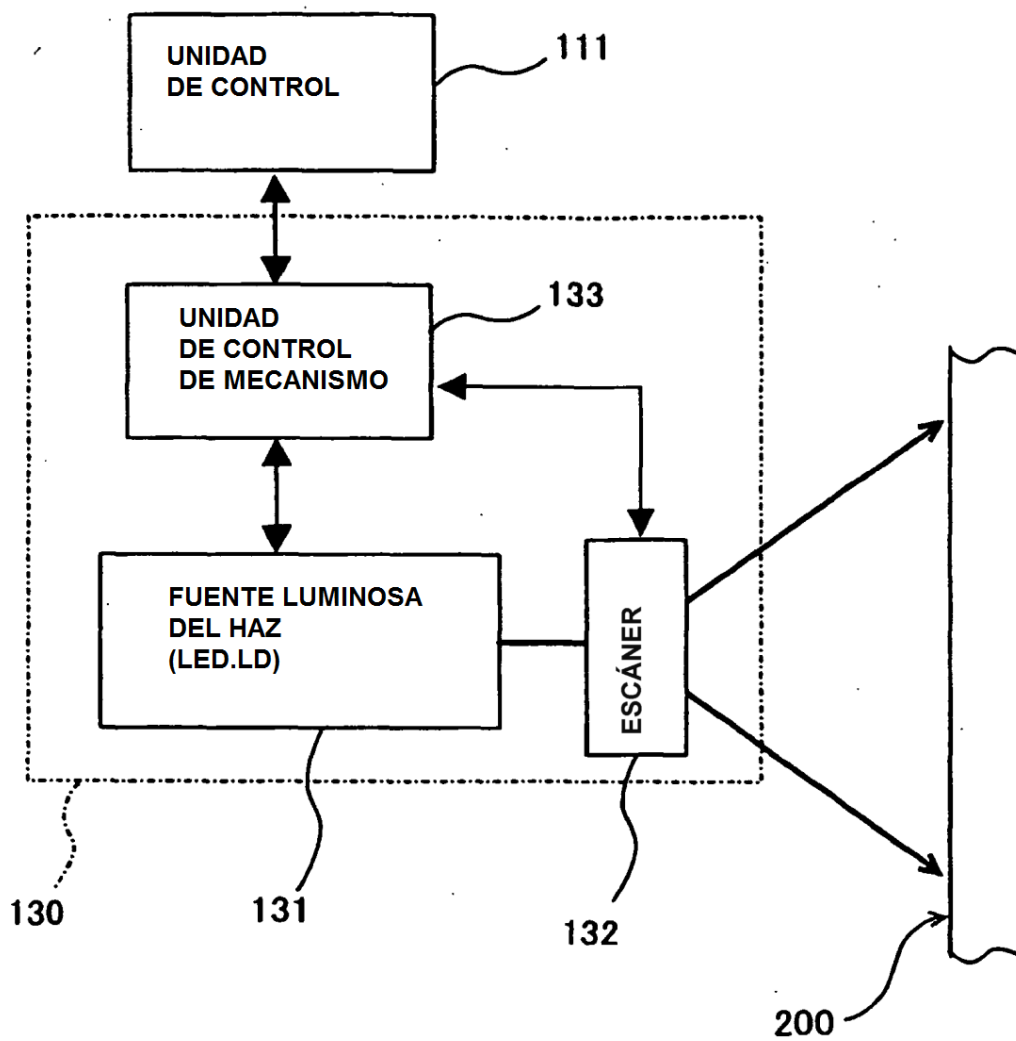
9. Un terminal de comunicación de información de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 7, en el que el medio de proyección de imagen está configurado con un sistema (136) óptico de proyección que proyecta imágenes visualizadas en una unidad de visualización proporcionada en el medio de visualización de imagen en una pantalla (200) de proyección externa.
- 5 10. Un terminal de comunicación de información de acuerdo con la reivindicación 9, en el que el sistema óptico de proyección está dispuesto para proyectar una imagen en la sección de imagen al voltear horizontalmente la imagen y el medio de control está configurado para controlar el medio de visualización de imagen para visualizar imágenes en la sección de imagen al voltear horizontalmente la visualización de la imagen normal.
- 10 11. Un terminal de comunicación de información de acuerdo con la reivindicación 9 ó 10, comprendiendo el terminal de comunicación de información el medio de designación de cantidad de luz para designar la cantidad de luz del medio de visualización de imagen, en el que el medio de control está configurado para controlar el medio de visualización de imagen para obtener la cantidad de luz designada mediante el medio de designación de cantidad de luz cuando se proyectan imágenes.
- 15 12. Un terminal de comunicación de información de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, comprendiendo el terminal de comunicación de información el medio (150) de control de ejecución de aplicación para controlar un entorno de ejecución de programa de aplicación, en el que el medio de control está configurado para controlar el comienzo de la proyección de imagen activando el medio de proyección de imagen cuando se recibe una instrucción de proyección de imagen desde el medio de control de ejecución de aplicación.

20

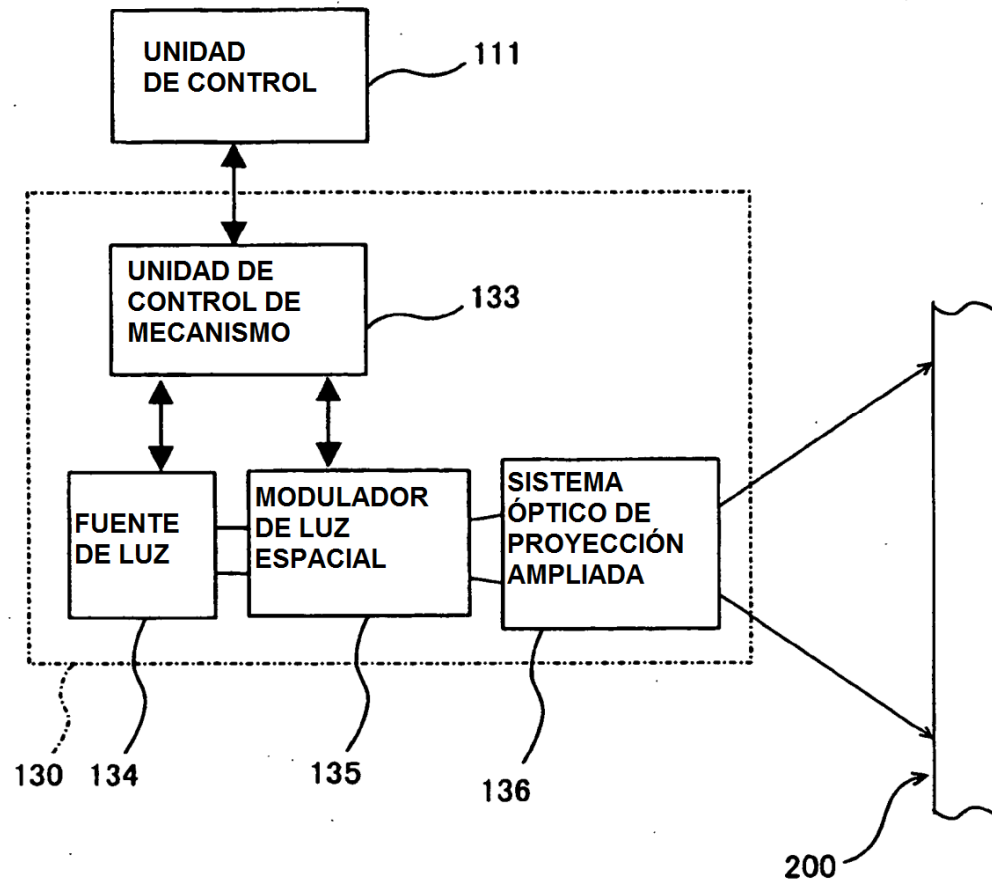
[FIG. 1]



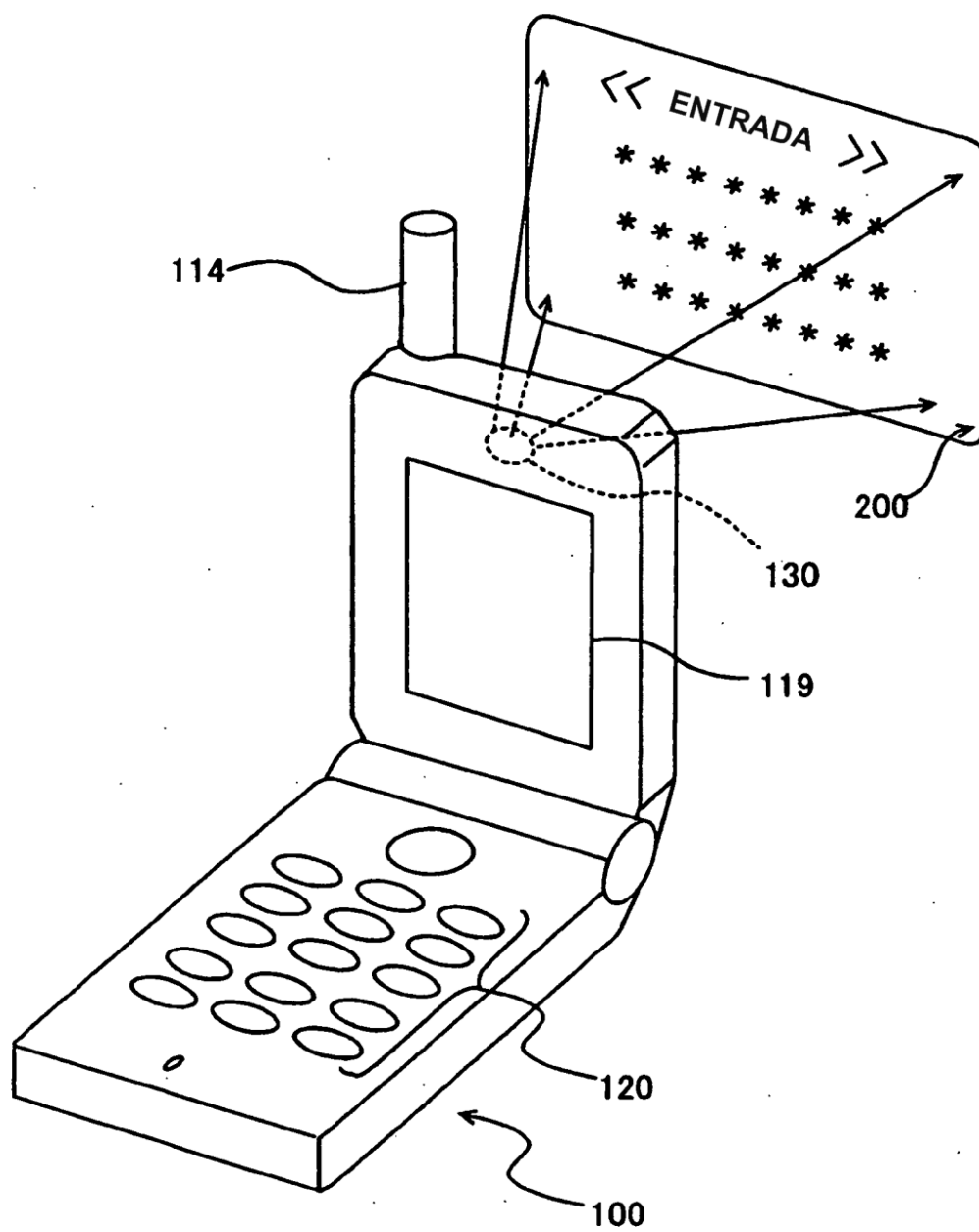
[FIG. 2]



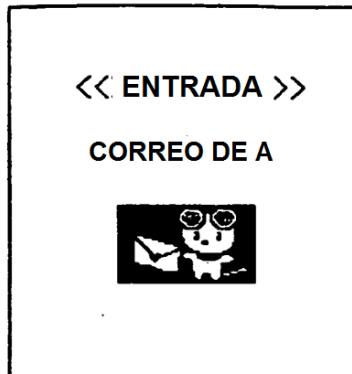
[FIG. 3]



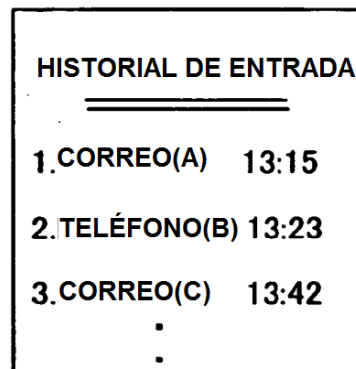
[FIG. 4]



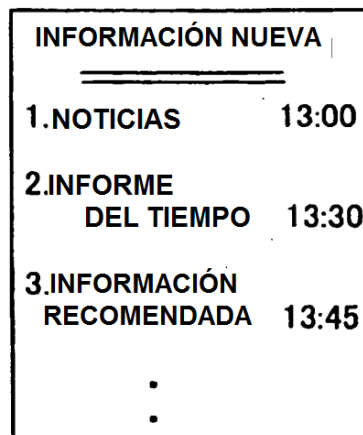
[FIG. 5A]



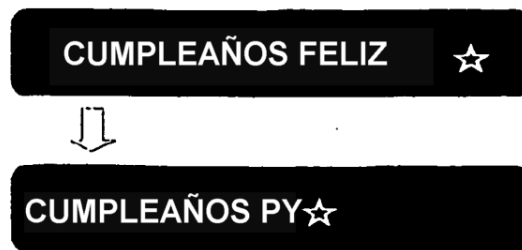
[FIG. 5B]



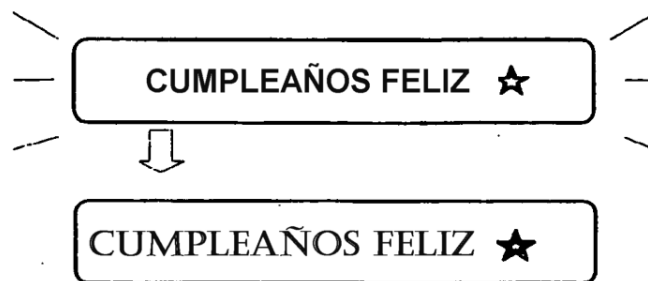
[FIG. 5C]



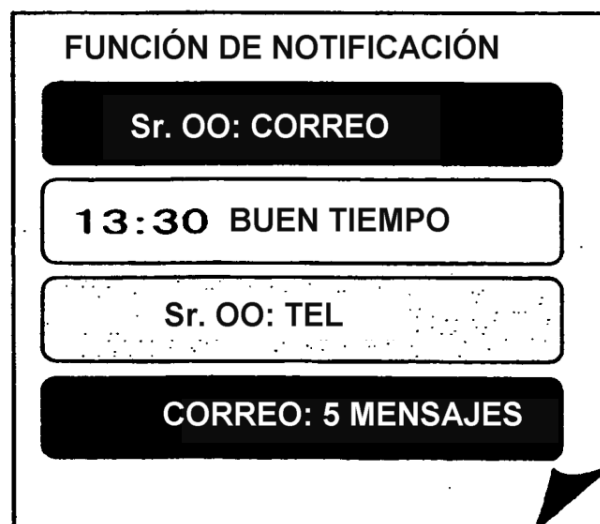
[FIG. 6A]



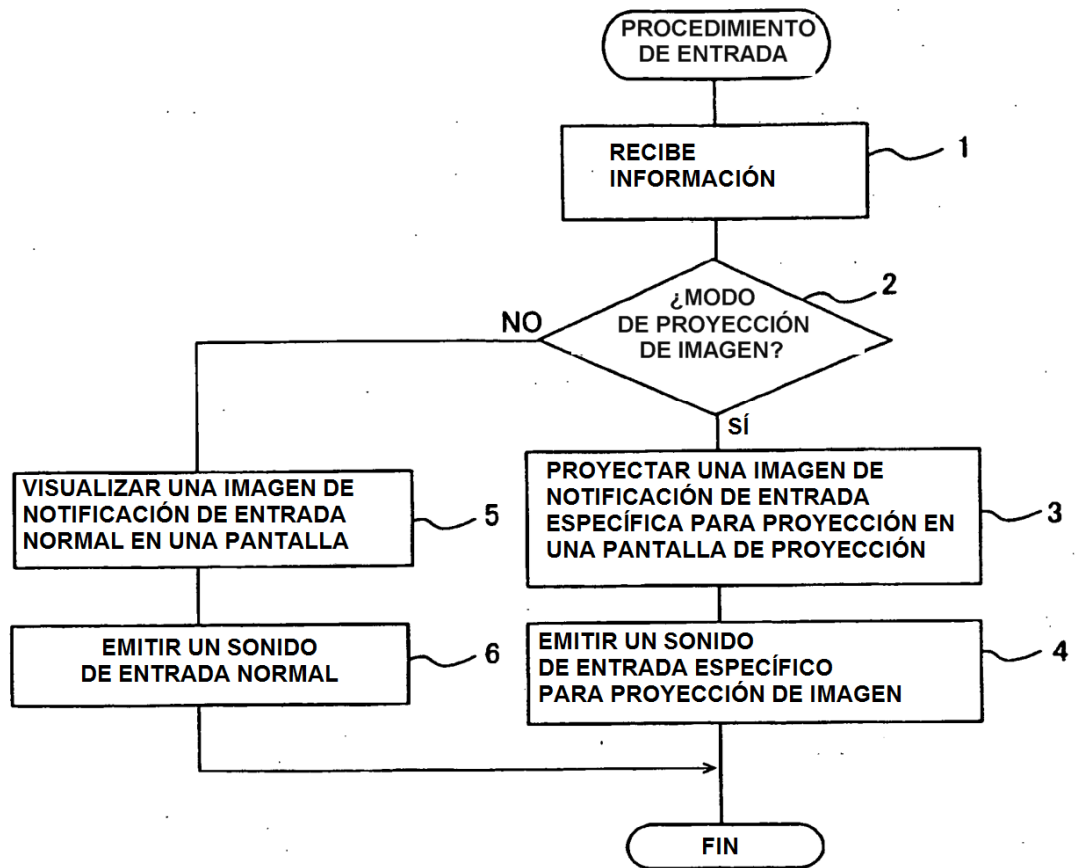
[FIG. 6B]



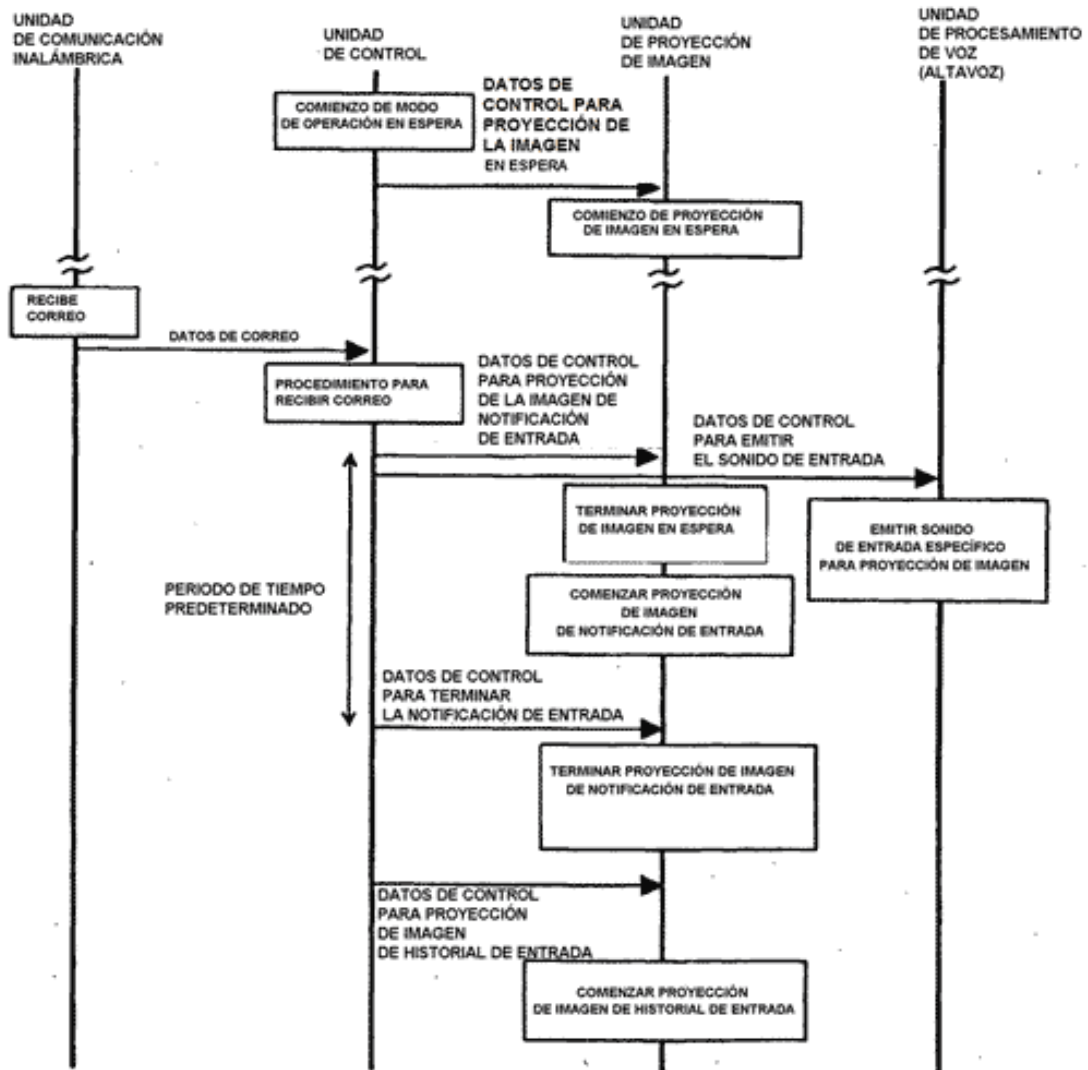
[FIG. 6C]



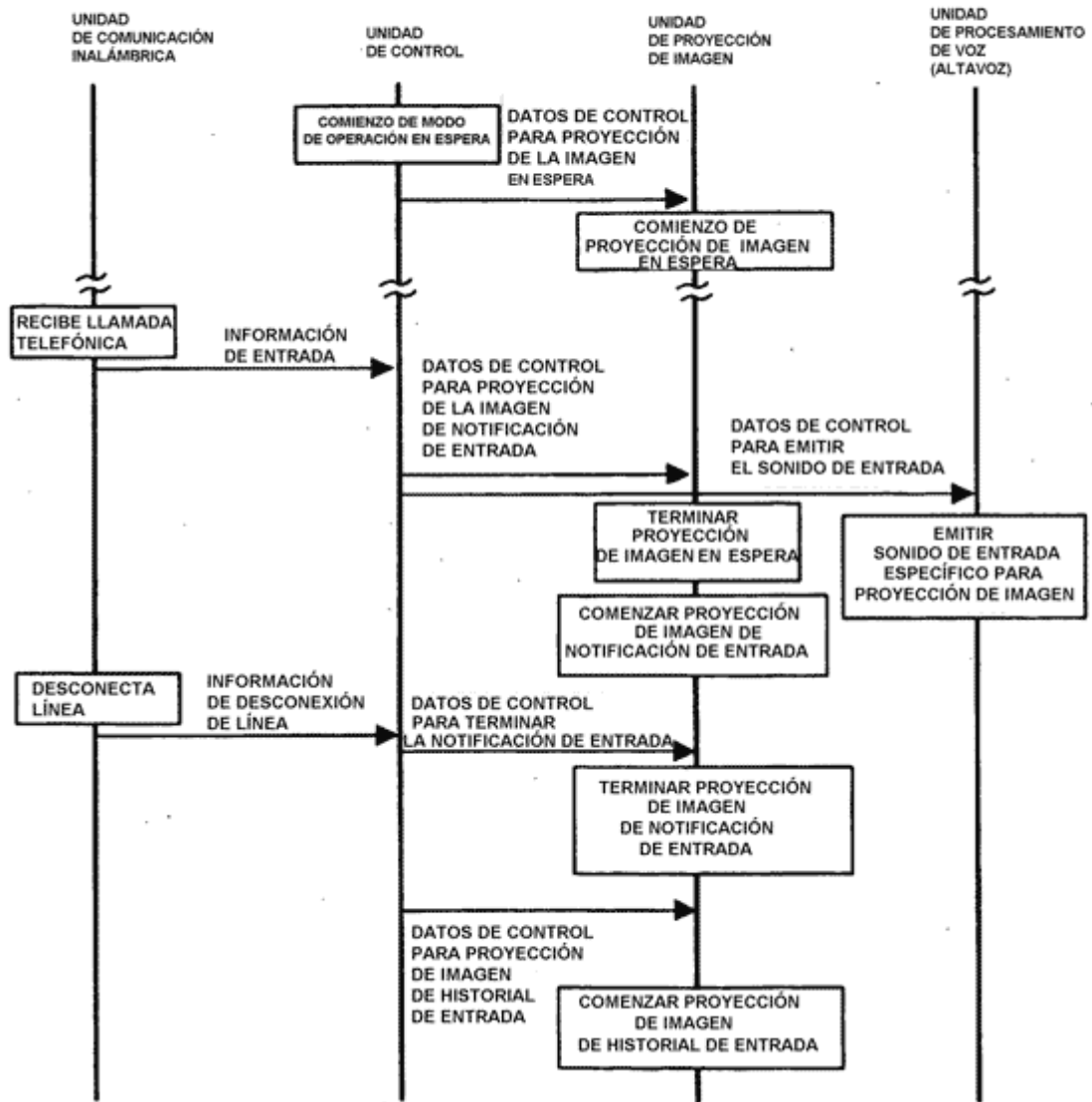
[FIG. 7]



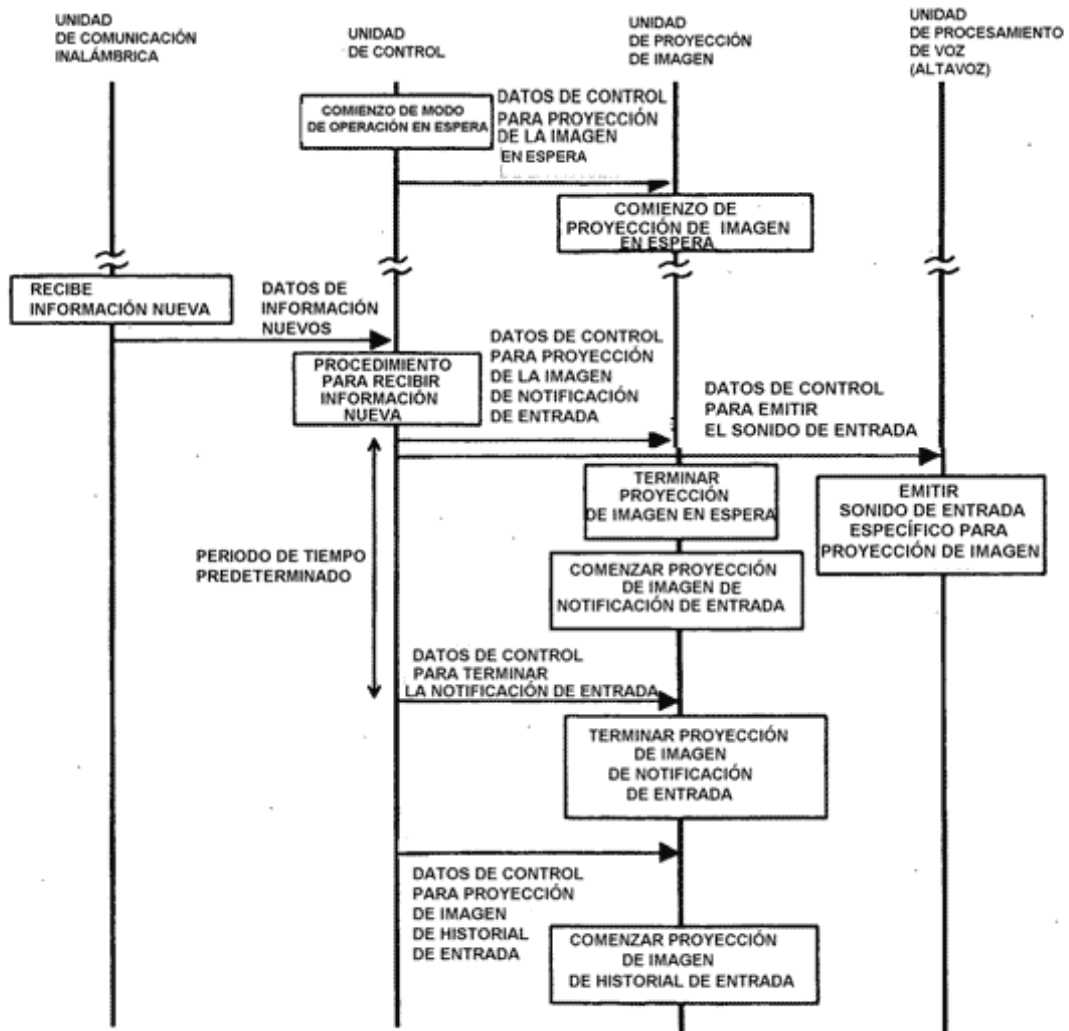
[FIG. 8]



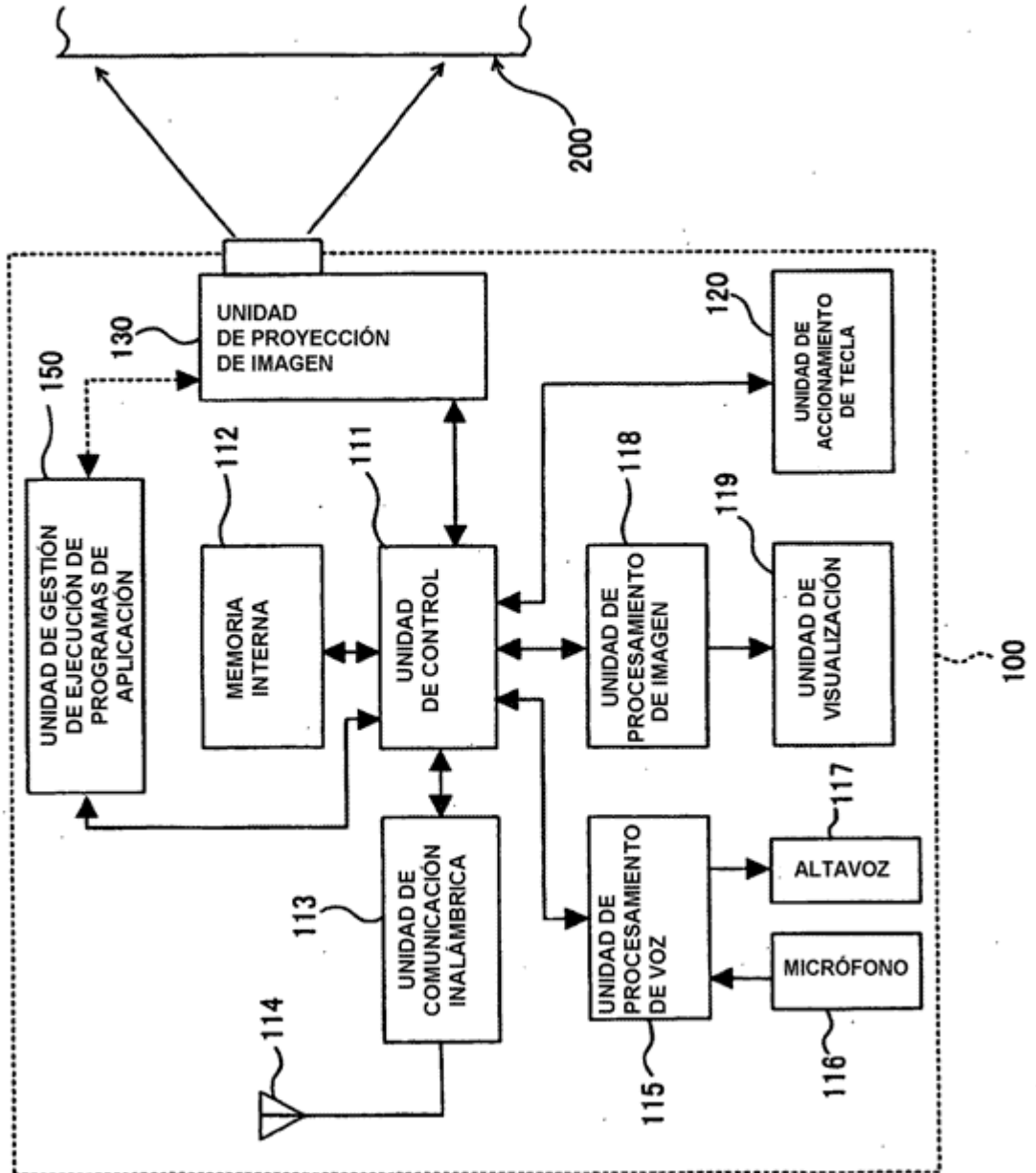
[FIG. 9]



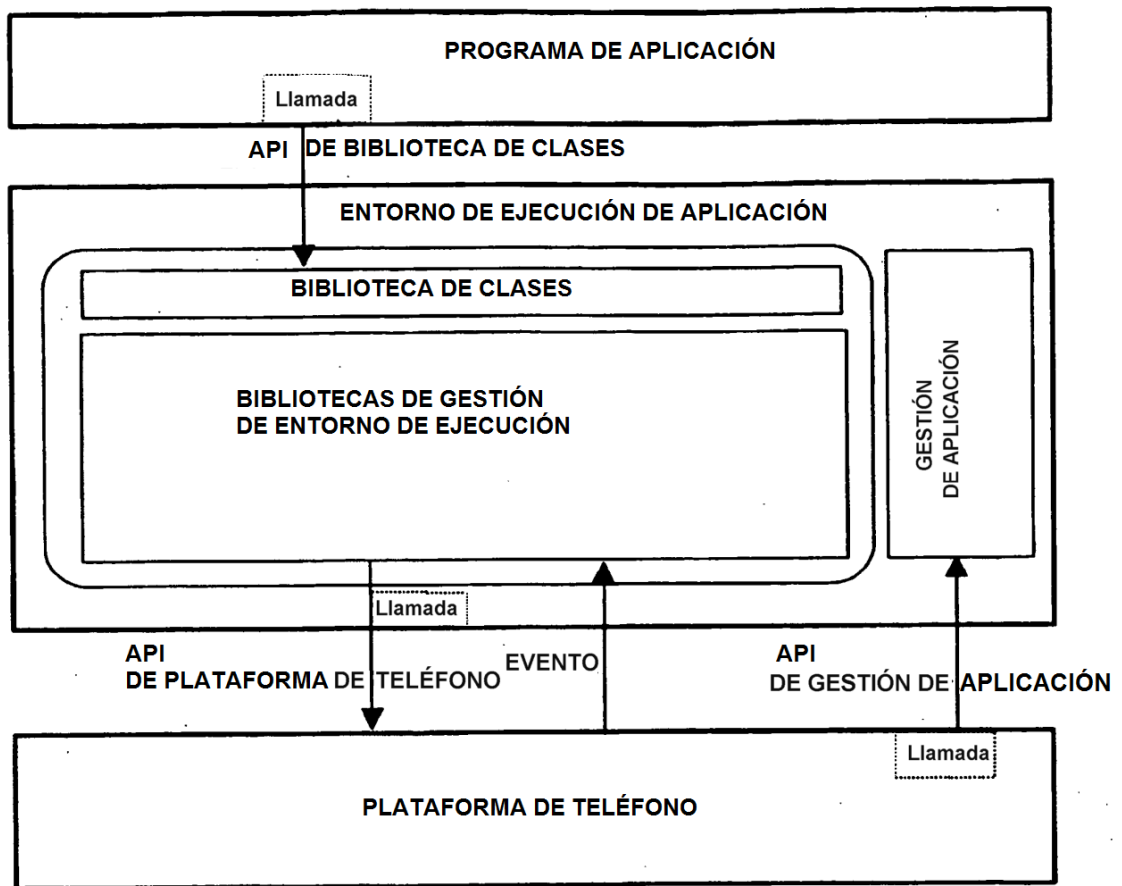
[FIG. 10]



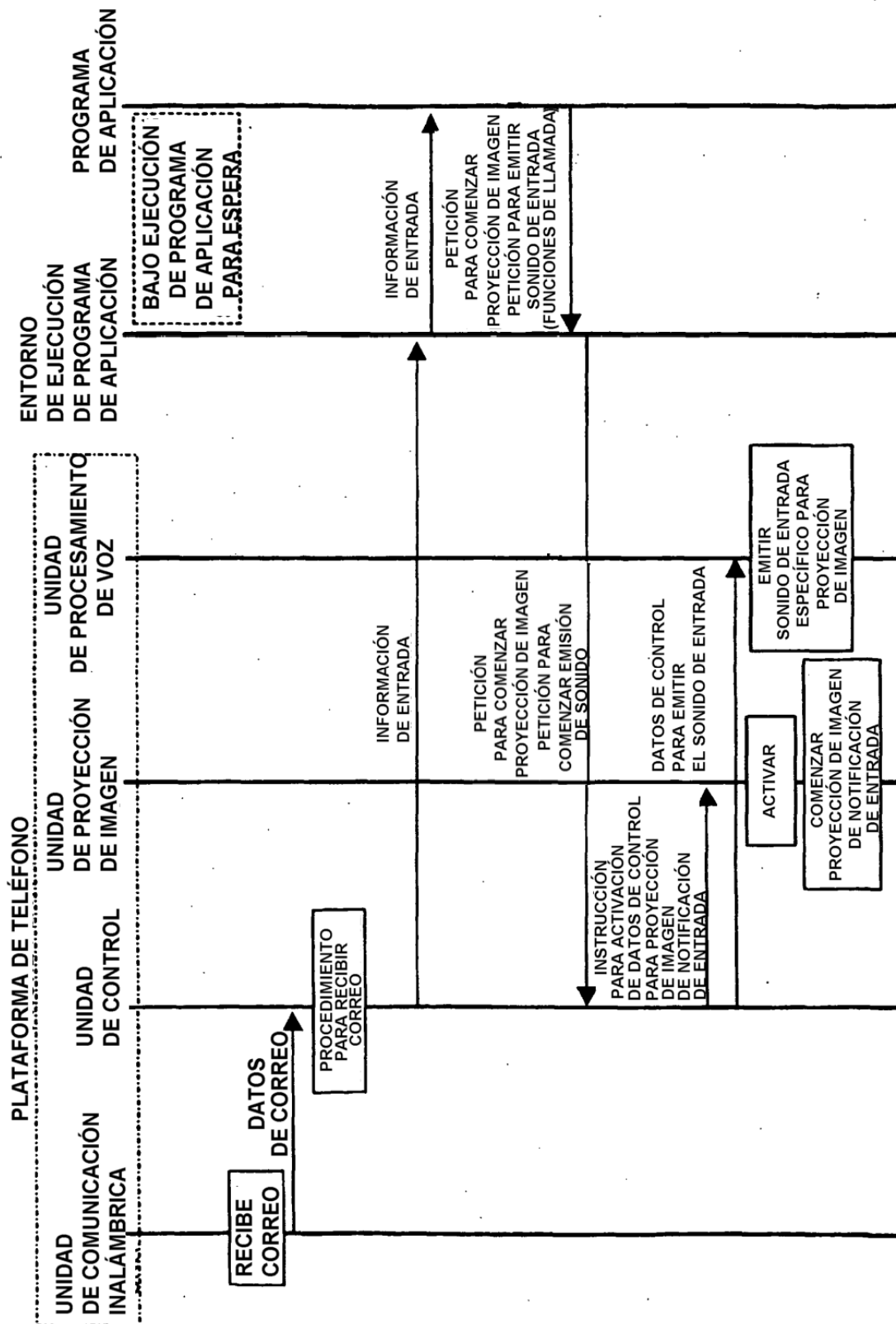
[FIG. 11]



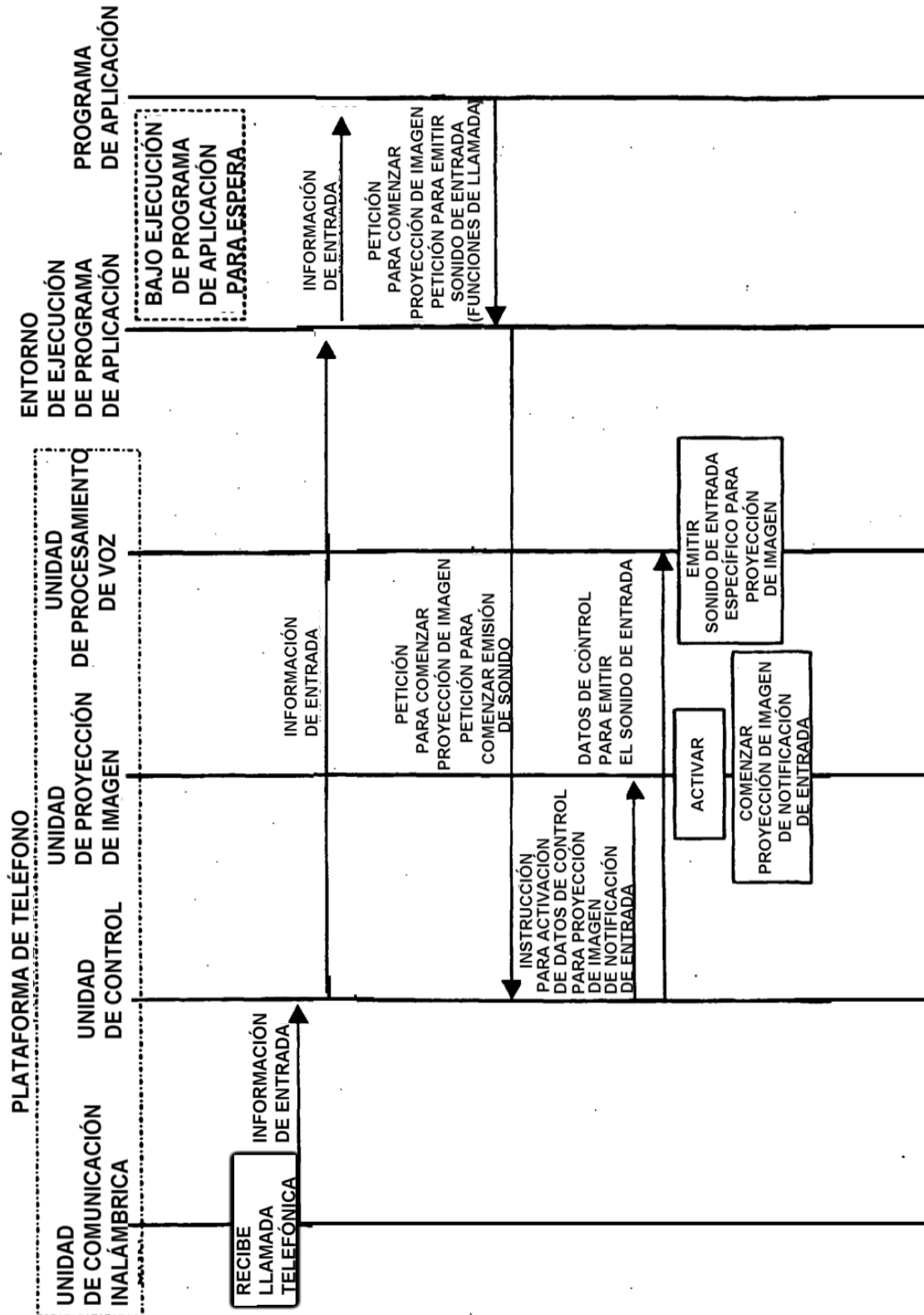
[FIG. 12]



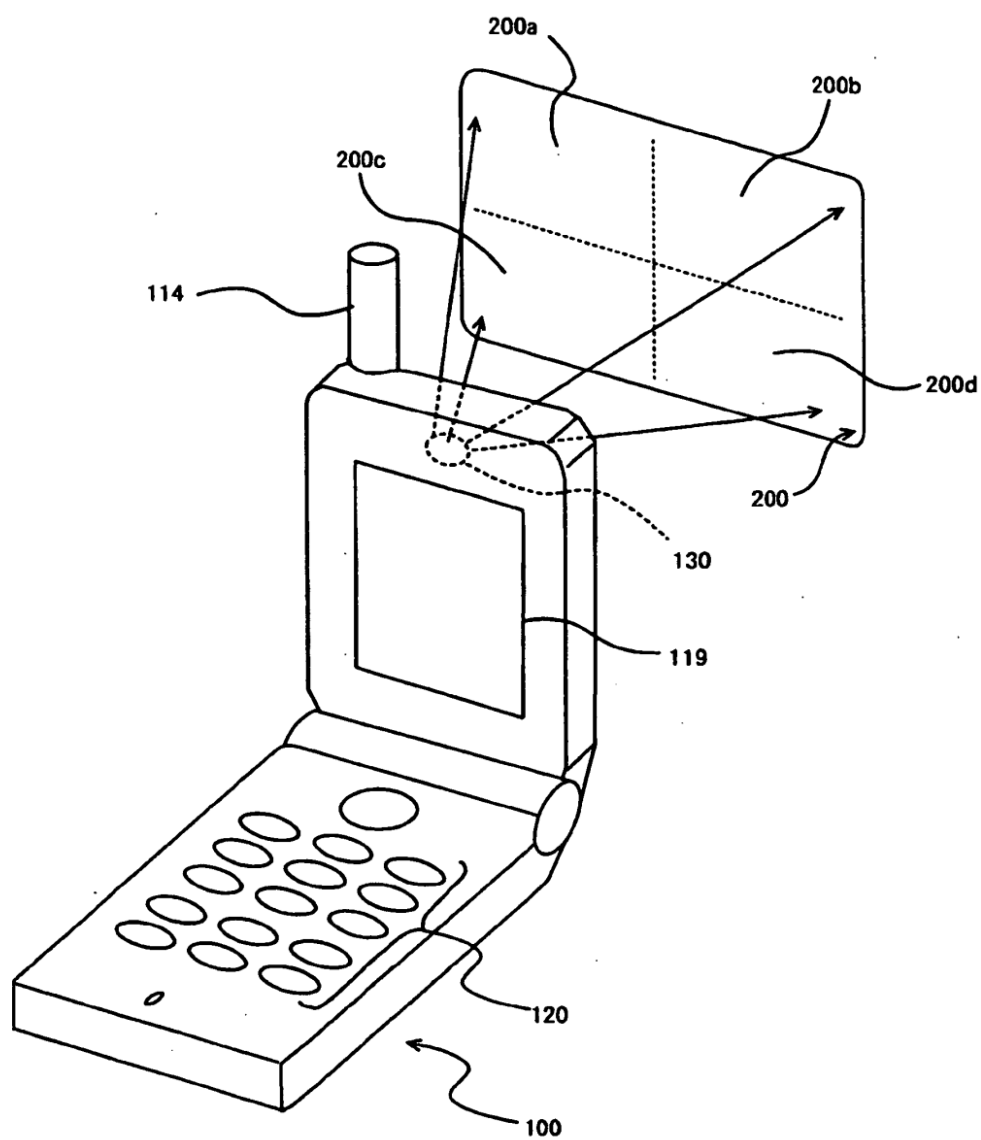
[FIG. 13]



[FIG. 14]



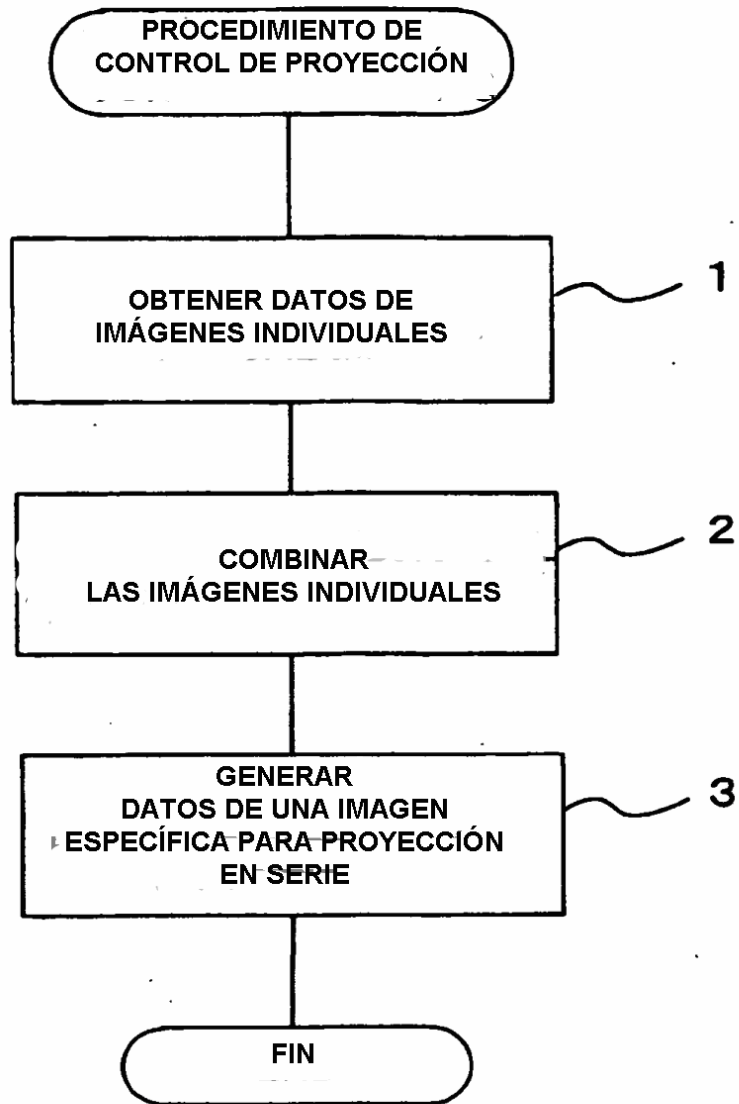
[FIG. 15]



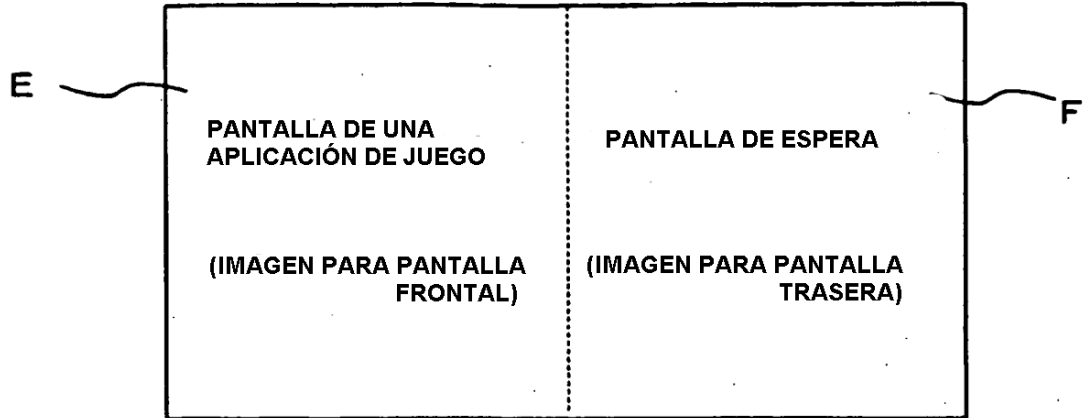
[FIG. 16]

A 2003 29 de agosto (Vie.) 20:00	B <<ENTRADA>> Correo de A 
C INFORME DEL TIEMPO 8/29 20:00 Kanagawa ESTE (Yokohama) 8/29 (金) BUENO Probabilidad de lluvia 10% 8/30 (土) NUBLADO MAX Temp. 28°C MIN Temp. 24°C Probabilidad de lluvia 30%	D (imagen de tarjeta de felicitación)

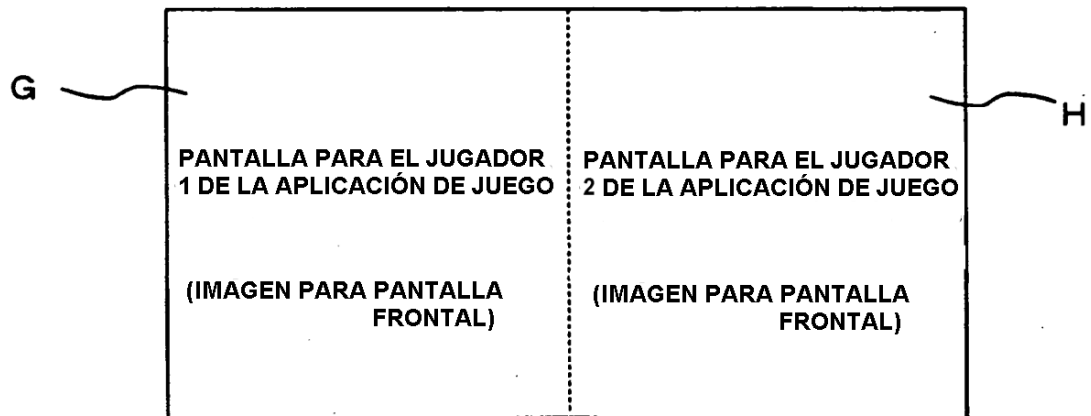
[FIG. 17]



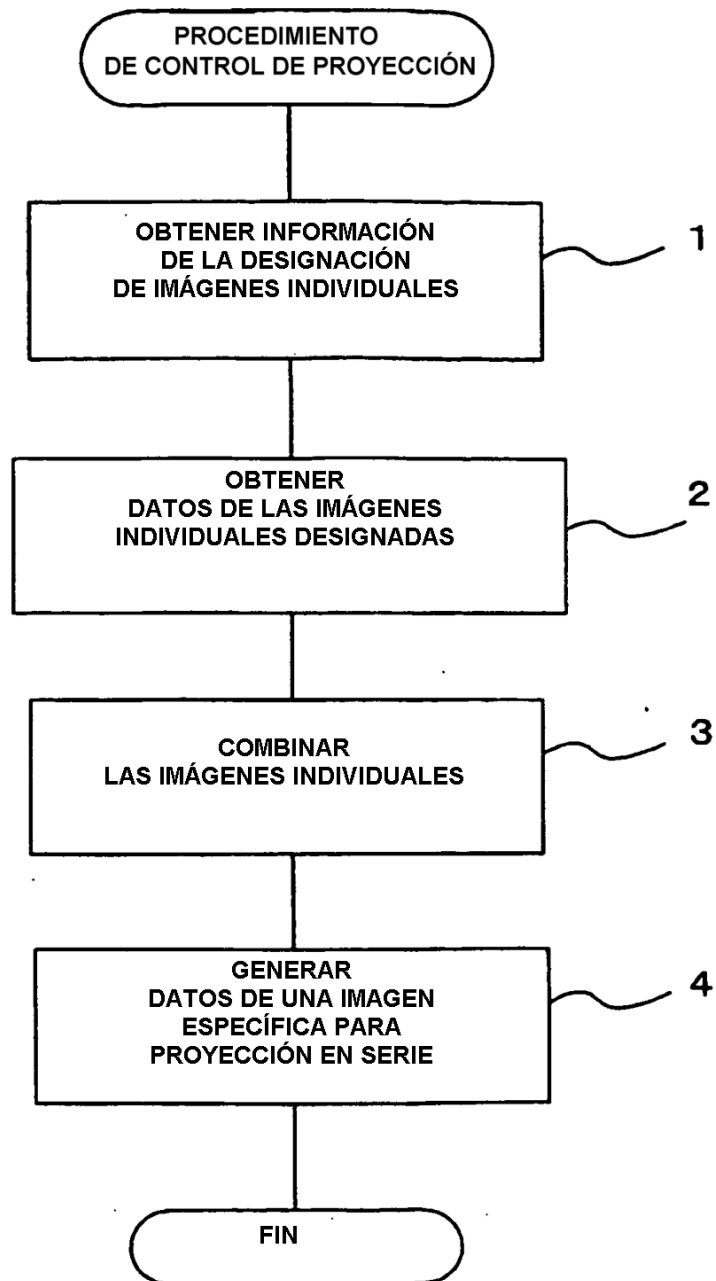
[FIG. 18A]



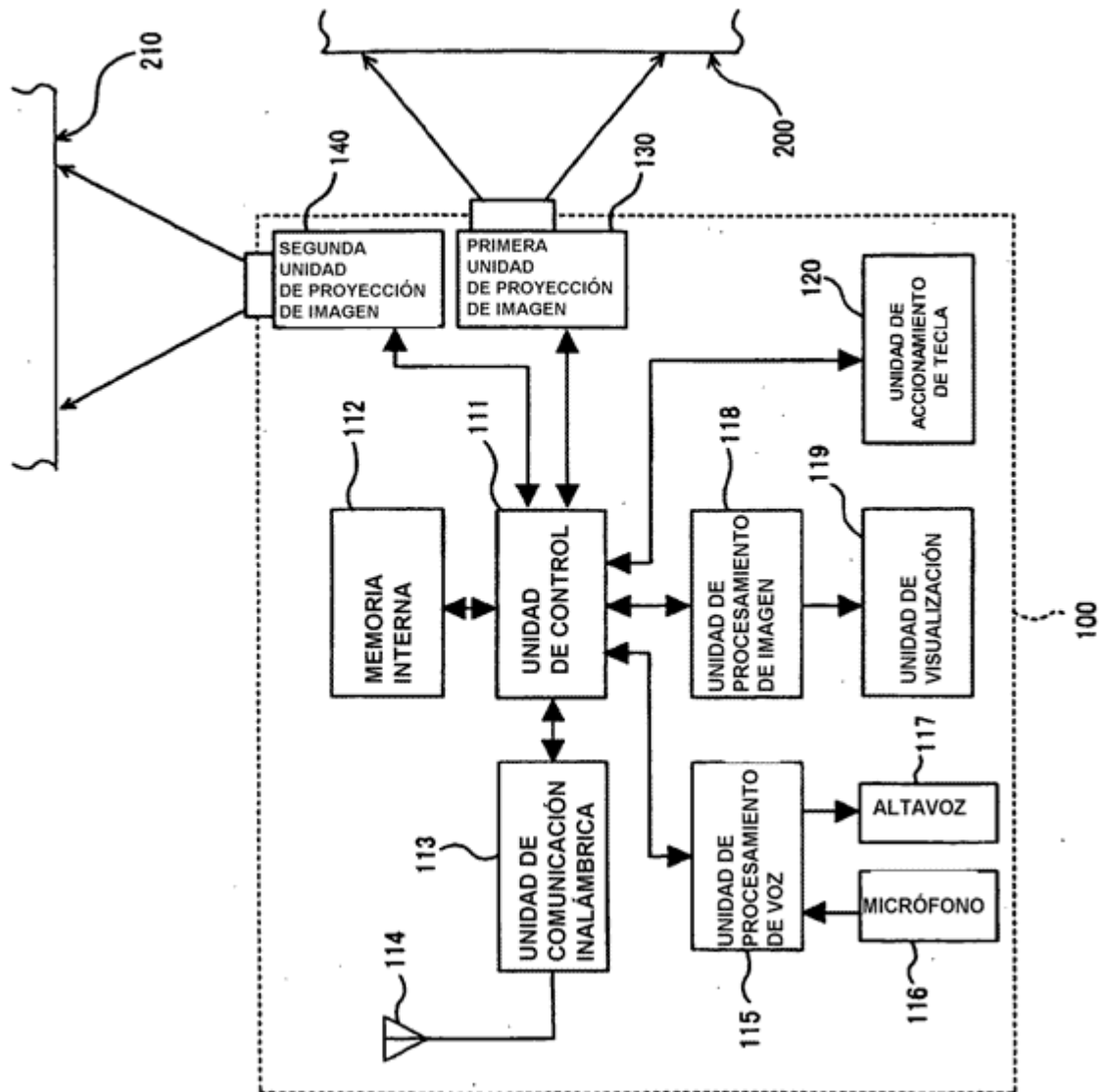
[FIG. 18B]



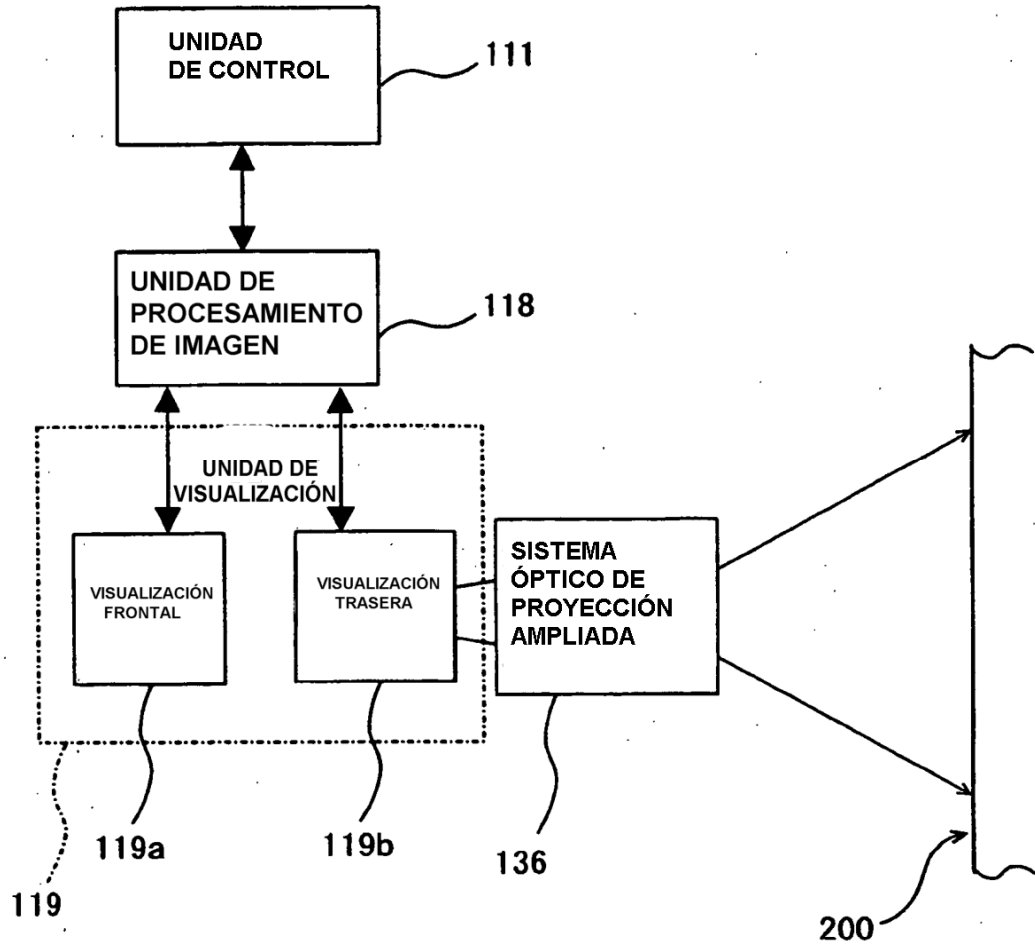
[FIG. 19]



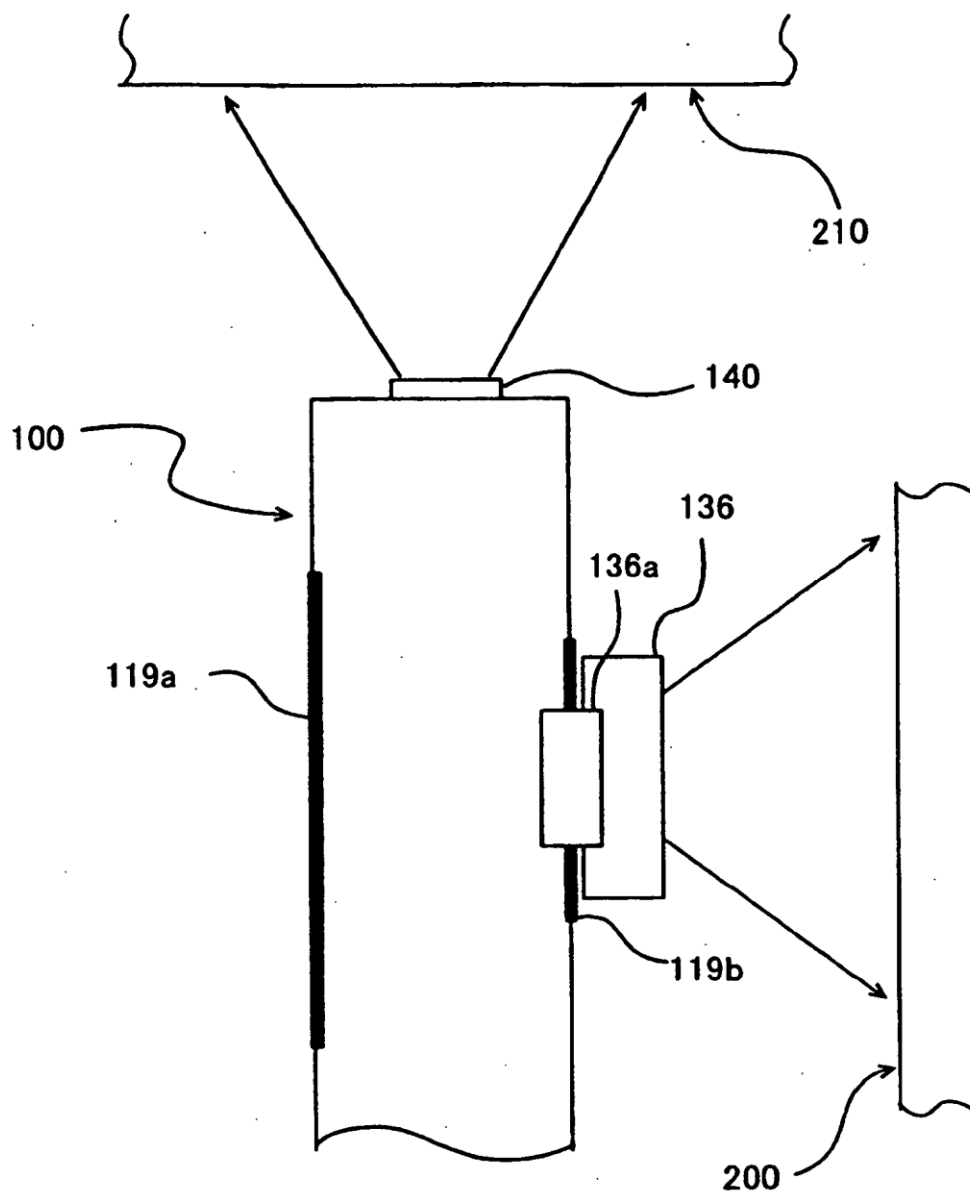
[FIG. 20]



[FIG. 21]



[FIG. 22]



[FIG. 23]

