

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 546 264**

51 Int. Cl.:

H04M 1/57 (2006.01)

G06Q 10/10 (2012.01)

H04M 1/64 (2006.01)

H04M 1/725 (2006.01)

H04M 3/493 (2006.01)

H04M 3/533 (2006.01)

G06F 3/16 (2006.01)

G10L 15/26 (2006.01)

H04W 4/16 (2009.01)

G10L 25/48 (2013.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.11.2013 E 13005311 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.07.2015 EP 2747389**

54 Título: **Terminal móvil con una función de respuesta automática y método de respuesta automática para su utilización en el terminal móvil**

30 Prioridad:

24.12.2012 KR 20120152370

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

22.09.2015

73 Titular/es:

**LG ELECTRONICS INC. (100.0%)
128, Yeoui-daero, Yeongdeungpo-gu
Seoul, KR**

72 Inventor/es:

**KIM, KYOUNGHWHA y
KIM, MIYOUNG**

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 546 264 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Terminal móvil con una función de respuesta automática y método de respuesta automática para su utilización en el terminal móvil.

5

Antecedentes de la divulgación1. Campo de la divulgación

10 La presente invención se refiere a un terminal móvil que es capaz de responder con naturalidad a un evento externo mediante una experiencia de usuario (UX) de conversación para imitar a un secretario y un método de respuesta automática para utilizar en el terminal móvil.

2. Antecedentes de la divulgación

15 Un terminal móvil puede estar configurado para desempeñar diversas funciones. Los ejemplos de las diversas funciones pueden comprender una función de transmisión de datos y voz, una función de captación de fotos o vídeo a través de una cámara, una función de almacenamiento de voz, una función de reproducción de archivos de música a través de un sistema de altavoces, una función de reproducción de imágenes o vídeo y similares. Algunos terminales móviles pueden comprender una función adicional capaz de implementar juegos, y otros terminales móviles pueden implementarse como un reproductor multimedia. Por otra parte, los últimos terminales móviles son capaces de recibir señales de difusión o multidifusión para permitir al usuario ver vídeos o programas de televisión.

20 Además, se han tomado medidas para respaldar y perfeccionar las funciones del terminal móvil. Las medidas mencionadas pueden comprender la adición y el perfeccionamiento del software o el hardware, así como el cambio y el perfeccionamiento de los elementos estructurales que componen un terminal móvil. Una función táctil del terminal móvil está configurada para permitir el uso adecuado del terminal móvil a los usuarios que no están acostumbrados a utilizar botones o teclas. Últimamente, dicha función táctil desempeña una importante función del terminal móvil, junto con una interfaz de usuario (UI) y una simple entrada.

25 Entre las funciones del terminal móvil descritas anteriormente, una función de respuesta automática es una función que responde a una llamada entrante con información de voz almacenada en una memoria. Por ejemplo, si un usuario no puede responder actualmente a la llamada entrante o si no es posible entablar una conversación telefónica, dicha función ofrece al otro interlocutor una guía activada por voz o responde a la llamada entrante mediante voz tras analizar una pregunta o respuesta del otro interlocutor.

30 No obstante, la función de respuesta automática en la técnica relacionada permite facilitar solo una corta oración vocal o escrita. Por consiguiente, la función de respuesta automática en la técnica relacionada no permite entablar una conversación telefónica en tiempo real con el otro interlocutor ni realizar la llamada como si se tratara de un secretario privado.

35 El documento US 2009/003580 A1 puede dar a conocer un sistema de disposición para llamadas interactivas que puede funcionar en un teléfono móvil independientemente de si se ofrece algún tipo de información o función remota o basada en la red. Al recibir una llamada telefónica de entrada, el sistema de disposición para llamadas interactivas puede disponer automáticamente de la llamada (por ejemplo, desvío de llamadas, buzón de voz, etc.), o el sistema de disposición para llamadas interactivas puede llevar a cabo un intercambio interactivo con la parte llamante por medio de un sistema de respuesta vocal interactiva (IVR) o por medio de una entrada de teclado de multifrecuencia de doble tono (DTMF) de la parte llamante. El intercambio interactivo entre el sistema de disposición para llamadas interactivas y la parte llamante puede llevar a cabo la disposición de la llamada basándose en información de la parte llamante y el interlocutor llamado, tal como unos datos de calendario, datos sobre la disponibilidad, información de contactos y similares.

40 El documento US 2010/119046 A1 puede dar a conocer métodos, aparatos y productos de programa informático para identificar de forma automática a una parte llamante mediante reconocimiento de voz. El reconocimiento de voz es la tarea informática de identificar o validar la identidad de una persona mediante las características de su voz. Se obtiene una primera grabación de voz de un interlocutor identificable y esta se asocia con un identificador de voz. Cuando se recibe una segunda grabación de voz de una parte llamante, la voz de la segunda grabación de voz se compara con la voz de la primera grabación de voz para determinar la identidad de la parte llamante. Si la voz de la segunda grabación de voz y la voz de la primera grabación de voz obtenida previamente coinciden, se comunica al interlocutor llamado la identidad de la parte llamante. Preferentemente, se visualiza un identificador de voz, si lo hubiera, en una pantalla del interlocutor llamado, en lugar de información del ID de la parte llamante.

45 El documento US 2010/158207 A1 puede dar a conocer un sistema de entorno de ejecución de aplicación de voz distribuida que lleva a cabo un espectrograma de voz cuando un usuario empieza a interactuar inicialmente con el sistema. Si el sistema es capaz de identificar al usuario a través de un espectrograma de voz, el sistema empieza de inmediato a interactuar con el usuario mediante unas aplicaciones de voz que se han adaptado para ese usuario.

65

El documento US 2011/105190 A1 puede dar a conocer un terminal móvil y un método de control de este para introducir una voz con el fin de generar de forma automática un mensaje que se envía durante una conversación mediante un mensajero móvil, y puede comprender un micrófono para introducir una voz de usuario, una unidad de visualización para visualizar un mensajero móvil y un controlador para introducir y reconocer una voz de usuario cuando se implementa un mensajero móvil y, a continuación, convertirla en un mensaje para visualizar el mensaje en una ventana de entrada de mensajes del mensajero móvil y enviar el mensaje visualizado al otro interlocutor que se ha preestablecido, y visualizar el mensaje enviado al otro interlocutor y un mensaje recibido desde el otro interlocutor en el orden de envío y recepción en una ventana de visualización de envío/recepción del mensajero móvil.

El documento US 2005/096909 A1 puede dar a conocer sistemas y métodos para conversión expresiva de texto a voz que comprenden la identificación del texto que se va a convertir en voz, la selección de una hoja de formas de hablar de un conjunto de hojas de formas de hablar disponible, definiendo la hoja de formas de hablar unas características de voz deseadas, el marcado del texto para asociar el texto con la hoja de formas de hablar seleccionada y la conversión del texto a voz con las características de voz deseadas aplicando un marcado de bajo nivel asociado con la hoja de formas de hablar.

El documento EP 1 191 517 A2 puede dar a conocer un sistema de diálogo que presenta unidades de procesamiento para el reconocimiento automático de voz y la comprensión oral, para la definición de una salida de voz dependiente de la información derivada de la entrada del usuario, para la generación de una salida audiovisual, para la obtención de modelos de usuario que contienen datos acerca de las formas de hablar de los usuarios y la interacción entre usuarios y el sistema de diálogo, en el que el contenido y la salida del sistema se adaptan de conformidad con los modelos de usuario. Se provee una reivindicación independiente para un método para utilizar un sistema de diálogo de reconocimiento de voz.

Sumario de la divulgación

La presente invención se define en las reivindicaciones independientes. En las reivindicaciones subordinadas, se definen unas formas de realización ventajosas.

Por consiguiente, un aspecto de la descripción detallada consiste en facilitar un terminal móvil que es capaz de responder a una llamada entrante en tiempo real manteniendo a la vez una conversación telefónica con el otro interlocutor y realizar la llamada como si de un secretario se tratara, y un método de respuesta automática para utilizar en el terminal móvil.

Otro aspecto de la descripción detallada consiste en facilitar un terminal móvil que es capaz de entablar una conversación telefónica mediante la voz de un usuario que se ha predeterminado al iniciar un método de respuesta automática, y capaz de indicar eficazmente el contenido de la conversación telefónica y cualquier información cambiada al usuario cuando el método de respuesta automática ha terminado.

Para lograr estas y otras ventajas y de conformidad con el propósito de la presente memoria, incorporado y descrito en general en la presente memoria, se facilita un método de respuesta automática para utilizar en un terminal móvil, que comprende la recepción de una llamada entrante; la comprobación de un modo de respuesta y la provisión selectiva de la respuesta automática para un usuario diana mediante el modelo de habla de un usuario según una información de respuesta automática pregrabada si el modo de respuesta está establecido en modo de respuesta automática.

En el método, la información de respuesta automática puede establecerse a partir de un menú de respuesta automática o puede introducirse directamente utilizando una voz de usuario.

En el método, si el modo de respuesta automática está establecido, puede activarse un modo de supresión de sonidos.

En el método, la realización del método de respuesta automática puede comprender la determinación de si el otro interlocutor es un usuario diana al cual se va a aplicar la respuesta automática, la utilización de información de identificación o la voz del otro interlocutor, la transmisión de una guía de voz que comprende una introducción y una pregunta asociada a una cuestión de negocios si se trata de un usuario diana, la recepción de una entrada de voz del otro interlocutor que responde a la guía de voz y el reconocimiento del contexto, y la provisión de una respuesta a una llamada del otro interlocutor basándose en la agenda del usuario y cualquier nota preestablecida y resultante del reconocimiento del contexto.

En el método, el usuario diana al cual se va a aplicar la respuesta automática puede determinarse mediante información de identificación y reconocimiento de la voz del otro interlocutor.

En el método, la información de respuesta automática puede comprender un tipo de evento, el usuario diana al cual

se va a aplicar el respuesta automática, la hora a la cual va a aplicarse el respuesta automática, un método de visualización de contenido de la conversación telefónica, el modo de dicción del usuario e información sobre la disponibilidad para el público.

5 En el método, el modelo de habla del usuario puede comprender un vocabulario y una forma de hablar que, después de analizar una lista de conversaciones telefónicas y el contenido de los mensajes durante un tiempo determinado, se extraen de la lista.

10 El método puede comprender además el establecimiento del modo de respuesta automática, el establecimiento de información de configuración para el modo de respuesta automática y el almacenamiento del modo de respuesta automática que se ha establecido.

15 El método puede comprender además la visualización del contenido de una conversación telefónica con el otro interlocutor durante la respuesta automática en una pantalla en forma escrita, y el almacenamiento del contenido e información cambiada y la entrada en un modo de suspensión, cuando la respuesta automática ha terminado.

En el método, pueden almacenarse versiones resumidas del contenido de la conversación telefónica y la información cambiada, en forma de voz y texto, respectivamente.

20 El método puede comprender además la visualización del contenido de la conversación telefónica almacenado y la información cambiada almacenada en forma escrita cuando se cancela el modo de suspensión y la provisión del contenido de la conversación telefónica en forma de voz cuando se selecciona un icono de la función de respuesta automática visualizado en uno de los lados de la pantalla.

25 En el método, cuando la función de respuesta automática está seleccionada, el icono de función de respuesta automática puede visualizarse en una zona de visualización de información de estado y, cuando se facilita y se termina la respuesta automática, el icono de función de respuesta automática puede diferir en color.

30 En el método, si el modo de respuesta está establecido en modo de respuesta automática, puede emitirse un mensaje de respuesta automática prealmacenado.

35 Se ofrece un terminal móvil que comprende una memoria en la que se almacena información de respuesta automática, una unidad de visualización en la que se visualiza el contenido de la conversación telefónica durante la respuesta automática y un controlador que determina un usuario diana al cual se va a aplicar la respuesta automática, basándose en información de respuesta automática almacenada en la memoria, para facilitar de esta forma la respuesta automática al otro interlocutor que se ha identificado como el usuario diana, en un modelo de habla de usuario prealmacenado, al recibirse una llamada entrante.

40 En el terminal móvil, la información de respuesta automática puede establecerse en un menú de respuesta automática o puede introducirse directamente mediante voz.

En el terminal móvil, si está establecido el modo de respuesta automática, el controlador puede activar un modo de supresión de sonidos.

45 En el terminal móvil, el controlador puede transmitir una guía de voz que comprende una introducción y una pregunta asociada a una cuestión de negocios para el usuario diana al cual se va a aplicar la respuesta automática, aplicar el reconocimiento de contexto a la voz del otro interlocutor que responde a la guía de voz y, si es necesario responder, comprobar la agenda y las notas del usuario y responder a la llamada del otro interlocutor.

50 En el terminal móvil, el controlador puede determinar el usuario diana al cual se va a aplicar la respuesta automática mediante la información de identificación y la voz del otro interlocutor.

55 En el método, la información de respuesta automática puede comprender un tipo de evento, el usuario diana al cual se va a aplicar la respuesta automática, la hora a la cual va a aplicarse la respuesta automática, un método de visualización de contenido de la conversación telefónica, el modo de dicción del usuario e información sobre la disponibilidad para el público.

60 En el terminal móvil, el modelo de habla del usuario puede comprender un vocabulario y una forma de hablar (por ejemplo, cortés, animado, intelectual y agradable) que, tras el análisis de una lista de conversaciones telefónicas y el contenido de los mensajes durante cierto tiempo, se extraen de la lista.

En el terminal móvil, el controlador puede almacenar un modo de respuesta automática establecido por un usuario e información para el modo de respuesta automática en la memoria.

65 En el terminal móvil, el controlador puede visualizar el contenido de la conversación telefónica con el otro interlocutor durante la respuesta automática en una pantalla y en forma escrita y, una vez terminada la respuesta automática,

almacenar versiones del contenido de la conversación telefónica e información cambiada en forma de voz y texto, respectivamente, en la memoria.

5 En el terminal móvil, pueden almacenarse versiones resumidas del contenido de la conversación telefónica e información cambiada en forma de voz y texto, respectivamente.

10 Cuando en el terminal móvil un usuario cancela un modo de suspensión al terminar la respuesta automática, el controlador puede visualizar en forma escrita el contenido almacenado de la conversación telefónica e información cambiada almacenada y, cuando se selecciona un icono de la función de respuesta automática visualizado en uno de los lados de una pantalla, facilitar el contenido de la conversación telefónica en forma de voz.

15 Cuando la función de respuesta automática está establecida en el terminal móvil, el icono de la función de respuesta automática puede visualizarse en una zona de visualización de información de estado y, cuando se facilita y se termina la respuesta automática, el icono de función de respuesta automática puede diferir en color.

20 Si el modo de respuesta está establecido en el terminal móvil en modo de respuesta automática, puede emitirse un mensaje de respuesta automática prealmacenado. El alcance de aplicabilidad adicional de la presente solicitud se pondrá más claramente de manifiesto a partir de la descripción detallada facilitada más adelante. No obstante, debería tenerse en cuenta que, aunque la descripción detallada y los ejemplos específicos indican formas de realización preferidas de la presente divulgación, estos se facilitan a título ilustrativo solo, puesto que, como deducirán fácilmente los expertos en la materia a partir de la descripción detallada, es posible realizar diversos cambios y modificaciones dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

25 **Breve descripción de los dibujos**

Los dibujos adjuntos, que se facilitan para permitir una mejor comprensión de la divulgación y se incorporan a la presente memoria y forman parte de esta, ilustran ejemplos de formas de realización de la divulgación y, junto con la descripción, sirven para explicar los principios de la divulgación.

30 En los dibujos:

la figura 1 es un diagrama de bloques que ilustra un terminal móvil según una forma de realización de la presente invención;

35 la figura 2 es un diagrama de bloques que ilustra un sistema de comunicación inalámbrica;

la figura 3 es un diagrama de configuración que ilustra un sistema de respuesta automática para desempeñar una función de respuesta automática según una forma de realización de la presente invención;

40 las figuras 4A y 4B son diagramas que ilustran el establecimiento de la función de respuesta automática entre las funciones de respuesta automática de asistencia virtual;

45 las figuras 5A y 5B son diagramas que ilustran un ejemplo de grabación de un usuario diana al cual se va a aplicar la función de respuesta automática;

la figura 6 es un diagrama que ilustra un ejemplo en el que se graba un modelo de habla según una forma de realización;

50 la figura 7 es un diagrama que ilustra un ejemplo en el que se graba un modelo de habla según otra forma de realización;

las figuras 8A y 8B son diagramas que ilustran una operación de establecimiento de diversas opciones basándose en un análisis de modelo de habla;

55 la figura 9 es un diagrama que ilustra un ejemplo en el que la función de respuesta automática según otra forma de realización de la presente invención se establece mediante voz;

60 la figura 10 es un diagrama que ilustra una imagen de pantalla que aparece cuando el establecimiento de la función de respuesta automática ha terminado;

la figura 11 es un diagrama de flujo que ilustra una operación de entrada en un modo de respuesta automática dependiendo de un tipo de evento según una forma de realización de la presente invención;

65 la figura 12 es un diagrama de flujo que ilustra una operación de entrada en un modo de respuesta automática al recibir una llamada entrante según otra forma de realización de la presente invención;

la figura 13 es un diagrama de flujo que ilustra una operación de entrada en el modo de respuesta automática de voz y provisión de la respuesta automática;

la figura 14 es un diagrama que ilustra un ejemplo de respuesta automática de voz de la figura 13;

la figura 15 es un diagrama que ilustra un ejemplo en el que el contenido de la conversación se visualiza en una pantalla en forma escrita a la hora de la respuesta automática de voz;

la figura 16 es un diagrama de flujo que ilustra un método de respuesta automática para utilizar en el terminal móvil según una forma de realización de la presente invención y

la figura 17 es un diagrama de flujo que ilustra un método para facilitar el contenido de la conversación telefónica cuando se termina la respuesta automática según una forma de realización de la presente invención.

Descripción detallada de la divulgación

A continuación, se describirán en detalle los ejemplos de forma de realización con referencia a los dibujos adjuntos. En lo sucesivo, los términos "módulo" y "unidad" o "parte" para los componentes utilizados en la descripción de la presente memoria solo pretenden facilitar la elaboración de la presente memoria y, por lo tanto, no se les ha asignado ni un significado ni una función específicos. Por consiguiente, deberá tenerse en cuenta que "módulo" y "unidad" o "parte" pueden utilizarse conjuntamente.

Los terminales móviles se pueden implementar mediante una diversidad de tipos de terminales. Ejemplos de dichos terminales comprenden terminales móviles, tales como teléfonos móviles, teléfonos inteligentes, ordenadores portátiles, terminales de difusión digital, asistentes digitales personales (PDA), reproductores multimedia portátiles (PMP), navegadores y similares y terminales fijos, tales como televisores digitales, ordenadores de escritorio y similares. En la descripción siguiente se supone que el terminal es un terminal móvil. Sin embargo, los expertos en la materia deducirán con facilidad que la configuración según la siguiente descripción se puede aplicar a los terminales fijos, salvo los componentes facilitados particularmente para la movilidad.

La figura 1 es un diagrama de bloques de un terminal móvil según una forma de realización de la presente invención.

El terminal móvil 100 puede comprender componentes tales como una unidad de comunicación inalámbrica 110, una unidad de entrada de audio/vídeo (A/V) 120, una unidad de entrada de usuario 130, una unidad sensora 140, una unidad de salida 150, una memoria 160, una unidad de interfaz 170, un controlador 180, una fuente de alimentación 190 y similares. Aunque la figura 1 representa el terminal móvil 100 con diversos componentes, debe tenerse en cuenta que la implementación de todos los componentes ilustrados no es obligatoria. De forma alternativa, puede implementarse un número menor o mayor de componentes.

En lo sucesivo, cada componente se describirá en secuencia.

La unidad de comunicación inalámbrica 110 puede comprender comúnmente uno o más componentes que permiten las comunicaciones inalámbricas entre el terminal móvil 100 y un sistema de comunicación inalámbrica o entre el terminal móvil 100 y una red en la que se encuentra el terminal móvil 100. Por ejemplo, la unidad de comunicación inalámbrica 110 puede comprender un módulo de recepción de difusión 111, un módulo de comunicación móvil 112, un módulo de Internet inalámbrico 113, un módulo de comunicación de corto alcance 114 y un módulo de localización de posición 115 y similares.

El módulo de recepción de difusión 111 recibe una señal de difusión y/o información asociada a la difusión desde una entidad de gestión de difusión externa por medio de un canal de difusión. Los ejemplos de información asociada a la difusión pueden comprender información asociada a un canal de difusión, un programa de difusión, un proveedor de servicios de difusión y similares. La señal de difusión puede implementarse como una señal de difusión de TV, una señal de radiodifusión y una señal de difusión de datos, entre otras. La señal de difusión puede comprender además una señal de difusión de datos combinada con una señal de difusión de TV o radio.

La información asociada a la difusión puede facilitarse por medio de una red de comunicación móvil y recibirse mediante el módulo de comunicación móvil 112.

La información asociada a la difusión puede implementarse en diversos formatos. Por ejemplo, la información asociada a la difusión puede comprender una guía electrónica de programas (EPG) del sistema de difusión multimedia digital (DMB), una guía electrónica de servicios (ESG) del sistema de difusión de vídeo digital portátil (DVB-H), y similares.

El módulo de recepción de difusión 111 puede estar configurado para recibir señales de difusión digitales transmitidas desde diversos tipos de sistemas de difusión. Dichos sistemas de difusión pueden comprender el sistema de difusión multimedia digital terrestre (DMB-T), el sistema de difusión multimedia digital por satélite (DMB-

S), el sistema MediaFLO (Media Forward Link Only), el sistema de difusión de vídeo digital portátil (DVB-H), el sistema de difusión digital de servicios integrados terrestre (ISDB-T) y similares. El módulo de recepción de difusión 111 puede estar configurado para adecuarse a cada sistema de difusión que transmite señales de difusión, así como los sistemas de difusión digital.

5 Las señales de difusión y/o la información asociada con la difusión recibidas por medio del módulo de recepción de difusión 111 pueden almacenarse en un dispositivo adecuado, tal como una memoria 160.

10 El módulo de comunicación móvil 112 transmite/recibe señales inalámbricas a/de por lo menos una de entre unas entidades de red (por ejemplo, una estación base, un terminal móvil externo, un servidor, etc.) de una red de comunicación móvil. En la presente memoria, las señales inalámbricas pueden comprender una señal de llamada de audio, una señal de llamada de vídeo o diversos formatos de datos según la transmisión/recepción de mensajes de texto/multimedia.

15 El módulo de Internet inalámbrico 113 admite el acceso inalámbrico a Internet para el terminal móvil. Este módulo puede estar acoplado de forma interna o externa al terminal móvil. Los ejemplos de dicho acceso inalámbrico a Internet pueden comprender las técnicas de LAN inalámbrica (WLAN), wifi, banda ancha inalámbrica (Wibro), Wimax (World Interoperability for Microwave Access), HSDPA (High Speed Downlink Packet Access) y similares.

20 El módulo de comunicación de corto alcance 114 designa un módulo para las comunicaciones de corto alcance. Las tecnologías adecuadas para implementar este módulo pueden comprender Bluetooth, identificación por radiofrecuencia (RFID), asociación de datos por infrarrojos (IrDA), banda ultraancho (UWB), ZigBee, comunicación de campo cercano (NFC) y similares. Los módulos relacionados con la comunicación de corto alcance para la cuenta del usuario, además de los módulos de comunicación de corto alcance, pueden emplear un método propuesto en la presente divulgación.

25 El módulo de localización de posición 115 designa un módulo para detectar o calcular una posición de un terminal móvil. Un ejemplo de módulo de localización de posición 115 puede comprender un módulo de Sistema de posicionamiento global (GPS). En virtud de la técnica actual, el módulo GPS puede medir con precisión la hora y la distancia, respectivamente, de más de tres satélites con el fin de calcular con exactitud una posición actual del terminal móvil basándose en dichas tres distancias diferentes según un sistema de triangulación. Puede utilizarse un sistema para obtener información de hora e información de distancia de tres satélites y corregir el error mediante un satélite. Además, el módulo GPS puede calcular continuamente una posición actual en tiempo real con el fin de obtener información de velocidad.

35 La unidad de entrada A/V 120 está configurada para facilitar una entrada de señal de audio o vídeo al terminal móvil. La unidad de entrada A/V 120 puede comprender una cámara 121 y un micrófono 122. La cámara 121 recibe y procesa tramas de imagen de imágenes fijas o vídeo obtenidos por unos sensores de imágenes en un modo de videollamada o un modo de captación. Las tramas de imagen procesadas pueden visualizarse en una pantalla 151.

40 Las tramas de imagen procesadas por la cámara 121 pueden almacenarse en la memoria 160 o pueden transmitirse al exterior por medio de una unidad de comunicación inalámbrica 110. Pueden facilitarse dos o más cámaras 121 según la configuración del terminal móvil.

45 El micrófono 122 puede recibir una señal de audio externa por medio de un micrófono mientras el terminal móvil se encuentra en un modo particular, tal como un modo de llamada telefónica, un modo de grabación, un modo de reconocimiento de voz o similar. La señal de audio se procesa como datos digitales. Los datos digitales procesados se convierten para facilitarlos en un formato transmisible a una estación base de comunicación móvil por medio del módulo de comunicación móvil 112 en el caso del modo de llamada telefónica. El micrófono 122 puede comprender algoritmos de supresión de ruido variados para suprimir el ruido generado durante la recepción de la señal de audio externa.

50 La unidad de entrada del usuario 130 puede generar datos de entrada introducidos por un usuario para controlar el funcionamiento del terminal móvil. La unidad de entrada del usuario 130 puede comprender un teclado, un interruptor de cúpula, un panel táctil (presión/capacitancia estática) una rueda basculante, un interruptor basculante y similares. Un ejemplo concreto puede ser uno en el que el panel táctil está dispuesto en capas con la pantalla 151 tal como se describirá más adelante con el fin de cooperar con la pantalla 151, recibiendo este la denominación de "pantalla táctil".

60 La unidad sensora 140 facilita mediciones de estado de diversos aspectos del terminal móvil. Por ejemplo, la unidad sensora 140 puede detectar un estado abierto/cerrado del terminal móvil, un cambio de la posición del terminal móvil 100, una presencia o ausencia de contacto del usuario con el terminal móvil 100, la localización del terminal móvil 100, la aceleración/desaceleración del terminal móvil 100 y similares, con el fin de generar una señal sensora para controlar el funcionamiento del terminal móvil 100. Por ejemplo, con respecto a un terminal móvil deslizante, la unidad sensora 140 puede detectar si una parte deslizante del terminal móvil está abierta o cerrada. Otros ejemplos comprenden funciones de detección, tales como la detección por la unidad sensora 140 de la presencia o ausencia

de energía suministrada por la fuente de alimentación 190, la presencia o ausencia de un acoplamiento u otro tipo de conexión entre la unidad de interfaz 170 y un dispositivo externo y similares. En este caso, la unidad sensora 140 puede comprender un sensor de proximidad 141, que se describirá más adelante en relación con una pantalla táctil.

5 La unidad sensora 140 comprende un sensor geomagnético para calcular una dirección de movimiento cuando se está desplazando un usuario, un sensor de giroscopio para calcular una dirección de rotación y un sensor de aceleración.

10 La unidad de interfaz 170 está implementada en general para acoplar el terminal móvil con unos dispositivos externos. La unidad de interfaz 170 puede comprender, por ejemplo, puertos de microteléfono alámbrico/inalámbrico, puertos de cargador externo, puertos de datos alámbricos/inalámbricos, puertos de tarjeta de memoria, puertos para acoplar dispositivos que presentan un módulo de identificación, etc., puertos de entrada/salida (E/S) de audio, puertos E/S de vídeo, puertos de auriculares y similares.

15 El módulo de identificación puede estar configurado como un chip para almacenar información diversa necesaria para autenticar una autoridad para utilizar el terminal móvil 100, que puede comprender un módulo de identidad de usuario (UIM), un módulo de identidad de abonado (SIM), un módulo de identidad de abonado universal (USIM) y similares. Además, el dispositivo que presenta el módulo de identificación (en lo sucesivo, denominado "dispositivo de identificación") puede implementarse en un tipo de tarjeta inteligente. En consecuencia, el dispositivo de
20 identificación puede estar acoplado al terminal móvil 100 por medio de una puerta. Dicha unidad de interfaz 170 puede recibir datos desde un dispositivo externo, o energía, y consecuentemente transferir los datos o la energía recibidos a cada componente del terminal móvil 100 o transferir datos del terminal móvil 100 a un dispositivo externo.

25 Asimismo, la unidad de interfaz 170 puede servir de trayectoria para el suministro de energía desde una base de conexión externa hasta e terminal móvil 100 cuando el terminal móvil 100 está conectado a la base de conexión externa, o de trayectoria para transferir, al terminal móvil 100, diversas señales de mandato introducidas por un usuario desde la base de conexión. Dichas diversas señales de mandato o energía introducidas desde la base de conexión pueden ser operativas como señales para reconocer que el terminal móvil 100 está bien asentado en la
30 base de conexión.

La unidad de salida 150 está configurada para emitir una señal de audio, una señal de vídeo o una señal de alarma. La unidad de salida 150 puede comprender una pantalla 151, un módulo de salida de audio 152, una alarma 153 y similares.

35 La pantalla 151 puede facilitar información procesada en el terminal móvil 100. Por ejemplo, cuando el terminal móvil está funcionando en un modo de llamada telefónica, la pantalla 151, ofrecerá una interfaz de usuario (UI) o una interfaz gráfica de usuario (GUI) que comprende información asociada con la llamada.

Mientras tanto, como se ha mencionado anteriormente, una pantalla táctil puede estar configurada como la pantalla 40 151 y el panel táctil y estar dispuesta formando capas con este para trabajar en cooperación. Esta configuración permite a la pantalla 151 funcionar como un dispositivo de entrada y como un dispositivo de salida. La pantalla 151 puede implementarse mediante, por ejemplo, una pantalla de cristal líquido (LCD), una pantalla de cristal líquido de transistor de capa fina (TFT-LCD), un diodo electroluminiscente orgánico (OLED), una pantalla flexible, una pantalla tridimensional (3D) o similar. Algunas de las pantallas pueden estar configuradas para ser transparentes, de tal
45 forma que sea posible ver el exterior a través de ellas. Estas pantallas pueden denominarse "pantallas transparentes". Un ejemplo representativo de la pantalla transparente puede comprender un diodo electroluminiscente orgánico transparente (TOLED) y similares. El terminal móvil 100 puede comprender dos o más de dichas pantallas 151 según su forma de realización. Por ejemplo, el terminal móvil 100 puede comprender de forma simultánea una pantalla externa (no representada) y una pantalla interna (no representada). La pantalla táctil
50 puede estar configurada para detectar una presión de entrada táctil, así como una posición de entrada y un área de entrada táctil.

El módulo de salida de audio 152 puede facilitar datos de audio que se reciben desde la unidad de comunicación
55 inalámbrica 110 en diversos modos, incluido el modo de recepción de llamadas, modo de realización de llamada, modo de grabación, modo de reconocimiento de voz, modo de recepción de difusión y similares, o datos de audio almacenados en la memoria 160. Además, el módulo de salida de audio 152 puede emitir una señal de audio en relación con una función particular (por ejemplo, llamada recibida, mensaje recibido, etc.) desempeñada en el terminal móvil 100. El módulo de salida de audio 152 puede implementarse mediante un altavoz, un zumbador o similares.

60 La unidad de alarma 153 emite señales que informan sobre eventos ocurridos en el terminal móvil 100. Los eventos procedentes del terminal móvil 100 pueden comprender la recepción de una llamada, la recepción de un mensaje, la entrada de una señal de teclado, una entrada táctil, etc. La unidad de alarma 153 no solo puede emitir señales de vídeo o audio, sino también otros tipos de señales, tales como señales que comunican eventos mediante una
65 vibración. Cuando se recibe una señal de llamada o un mensaje, la unidad de alarma 153 puede generar una vibración para permitir a un usuario reconocer que se ha producido el evento. Obviamente, la señal para informar

que se ha producido el evento puede emitirse a través de la unidad de visualización 151 o el módulo de salida de audio 152.

5 La memoria 160 puede almacenar un programa para el procesamiento y el control del controlador 180. De forma alternativa, la memoria 160 puede almacenar temporalmente datos de entrada/salida (por ejemplo, datos de guía de teléfonos, mensajes, imágenes fijas, vídeos y similares). Asimismo, la memoria 160 puede almacenar datos relativos a diversos patrones de vibraciones y audio generados tras la entrada táctil en la pantalla táctil.

10 La memoria 160 pueden implementarse mediante cualquier tipo de medios de almacenamiento adecuados que comprenden memoria flash, memoria de disco duro, memoria micro de tarjeta multimedia, memoria de tarjeta (por ejemplo, memoria SD o DX), memoria de acceso aleatorio (RAM), memoria de acceso aleatorio estática (SRAM), memoria de solo lectura (ROM), memoria de solo lectura programable y borrrable eléctricamente (EEPROM), memoria de solo lectura programable (PROM), memoria magnética, disco magnético, disco óptico y similares. Asimismo, el terminal móvil 100 puede utilizar un tipo de almacenamiento web que desempeña la función de almacenamiento de la memoria 160 en Internet.

20 El controlador 180 controla habitualmente el conjunto de operaciones del terminal móvil 100. Por ejemplo, el controlador 180 lleva el control y el procesamiento asociado a las llamadas telefónicas, las transmisiones de datos, las llamadas de vídeo y similares. El controlador 180 puede comprender un módulo multimedia 182 que ofrece la reproducción multimedia. El módulo multimedia 182 puede estar configurado como parte del controlador 180 o como un componente independiente.

25 El controlador 180 puede ejecutar un método de reconocimiento de patrón capaz de reconocer una entrada manuscrita o una entrada de dibujo aplicada a la pantalla táctil como texto o imagen.

30 La fuente de alimentación 190 suministra la energía necesaria para diversos componentes bajo control del controlador 180. La energía suministrada puede ser energía interna, energía externa o una combinación de estas.

35 Diversas formas de realización descritas en la presente memoria pueden implementarse en unos medios legibles por ordenador, mediante, por ejemplo, software, hardware o combinaciones de estos.

40 Para una implementación en hardware, las formas de realización descritas en la presente memoria pueden implementarse en uno o más circuitos integrados de aplicación específica (ASIC), procesadores de señales digitales (DSP), dispositivos de procesamiento de señales digitales (DSPD), dispositivos lógicos programables (PLD), matrices de puertas programables *in situ* (FPGA), procesadores, microprocesadores, otro tipo de unidades electrónicas diseñadas para desempeñar las funciones descritas en la presente memoria o una combinación selectiva de estos. En algunos casos, el controlador 180 implementa dichas formas de realización.

45 Para una implementación en software, las formas de realización tales como métodos y funciones pueden implementarse junto con unos módulos de software separados, cada uno de los cuales ejecuta por lo menos una de las funciones u operaciones. Los códigos de software pueden implementarse con una aplicación de software escrita en cualquier lenguaje de programación adecuado. Asimismo, los códigos de software pueden almacenarse en la memoria 160 y ejecutarse por medio del controlador 180.

50 El terminal móvil 100 representado en la figura 1 puede estar configurado para funcionar con un sistema de comunicación que transmite datos por medio de tramas o paquetes, incluidos tanto los sistemas de comunicación alámbricos como inalámbricos, y sistemas de comunicación por satélite.

55 La figura 2 representa un sistema de comunicación inalámbrica que es operativo con el terminal móvil según la forma de realización.

60 Como se representa en la figura 2, el sistema de comunicación inalámbrica representado está provisto de una pluralidad de terminales móviles 100, una pluralidad de estaciones base (BS) 270, unos controladores de estación base (BSC) 275 y un centro de conmutación móvil (MSC) 280. El MSC 280 está configurado para interconectarse con una red telefónica pública conmutada (PSTN) 290. El MSC 280 también está configurado para interconectarse con los BSC 275. Los BSC 275 están acoplados a las estaciones base 270 por medio de líneas de retorno. Las líneas de retorno pueden estar configuradas de conformidad con cualquiera de las diversas interfaces conocidas que comprenden, por ejemplo, E1/T1, ATM, IP, PPP, Frame Relay, HDSL, ADSL o xDSL. Por consiguiente, la pluralidad de BSC 275 puede integrarse en el sistema tal como se representa en la figura 2.

65 Cada estación base 270 puede comprender uno o más sectores, presentando cada sector una antena omnidireccional o una antena orientada en una dirección radial específica desde la estación base 270. De forma alternativa, cada sector puede comprender dos o más antenas diferentes. Cada estación base 270 puede estar configurada para ser operativa con una pluralidad asignaciones de frecuencia, presentando cada asignación de frecuencia un espectro particular (por ejemplo, 1,25 MHz, 5 MHz, etc.).

La intersección de asignación de sector y frecuencia puede denominarse "canal CDMA". Las estaciones base 270 también pueden denominarse "subsistemas de transceptor de estación base" (BTS). En algunos casos, el término "estación base" puede utilizarse para hacer referencia conjunta a un BSC 275, y una o más estaciones base 270. Las estaciones base también pueden denominarse "sitios de célula". De forma alternativa, los sectores individuales de una estación base determinada 270 pueden denominarse "sitios de célula".

Un transmisor de difusión (BT) 295, tal como el representado en la figura 2, transmite una señal de difusión a los terminales móviles 100 operativos en el sistema. El módulo de recepción de difusión 111 (figura 1) habitualmente está configurado dentro del terminal móvil 100 para recibir las señales de difusión transmitidas por el BT 295.

La figura 2 ilustra además varios satélites 300 del sistema de posicionamiento global (GPS). Dichos satélites 300 permiten localizar la posición de por lo menos uno de entre una pluralidad de terminales móviles 100. Aunque en la figura 2 se ilustran dos satélites, debe tenerse en cuenta que es posible obtener información de posición útil con una cantidad de satélites superior o inferior a dos. El módulo GPS 115 (figura 1) habitualmente está configurado para cooperar con los satélites 300 con el fin de obtener la información de posición deseada. Debe apreciarse que, de forma alternativa, pueden implementarse otros tipos de tecnología de detección de posición (tecnología de localización que puede utilizarse de forma adicional o alternativa a la tecnología de localización GPS). Si se desea, por lo menos uno de los satélites GPS 300 puede estar configurado de forma alternativa o adicional para ofrecer transmisiones DMB por satélite.

Durante el funcionamiento habitual del sistema de comunicación inalámbrica, las estaciones base 270 reciben conjuntos de señales de enlace ascendente desde diversos terminales móviles 100. Los terminales móviles 100 se ocupan de las llamadas, los mensajes y de ejecutar otro tipo de comunicaciones. Cada señal de enlace ascendente recibida por una estación base determinada 270 se procesa dentro de dicha estación base 270. Los datos resultantes se envían a un BSC 275 asociado. El BSC 275 ofrece funciones de gestión de asignación de recursos de llamadas y movilidad que comprenden la planificación de las transferencias de llamadas entre estaciones base 270. Los BSC 275 también encaminan los datos recibidos hacia el MSC 280, que entonces ofrece servicios de encaminamiento adicionales para la interconexión con la PSTN 290. Del mismo modo, la PSTN 290 se interconecta con el MSC 280, y el MSC 280 se interconecta con los BSC 275, que a su vez controlan las estaciones base 270 para transmitir conjuntos de señales de enlace ascendente a los terminales móviles 100.

Según una forma de realización de la presente invención, si en una situación en la que un usuario de terminal móvil no responde o contesta a un evento externo (una llamada telefónica, un mensaje de correo electrónico y un mensaje SNS) se produce un correspondiente evento, el terminal móvil está provisto de una función de respuesta automática de asistencia virtual que permite al terminal móvil dar respuesta al evento por sí mismo.

La respuesta automática de asistencia virtual se establece selectivamente de conformidad con los tipos de eventos o por medio de un receptor.

La respuesta automática de asistencia virtual se ofrece en forma de voz, vídeo o texto de conformidad con los tipos de eventos. El tipo de evento comprende una llamada entrante, un mensaje (SMS, MMS, SNS y similares), y un mensaje de correo electrónico.

Si se ha establecido la respuesta automática de asistencia virtual con respecto a la llamada entrante (una conversación telefónica vocal o una conversación telefónica en vídeo), el terminal móvil desempeña una función de respuesta automática que entabla una conversación en tiempo real mientras se mantiene una conversación telefónica con el otro interlocutor.

Respuesta automática de asistencia virtual en la que se utiliza la UX de conversación telefónica vocal

La figura 3 es un diagrama de configuración que ilustra un sistema de respuesta automática para desempeñar la función de respuesta automática según una forma de realización de la presente invención.

Según una forma de realización, se ofrece una función de respuesta automática que se halla entre las funciones de respuesta automática de asistencia virtual que utilizan la experiencia de usuario (UX) resultante del desarrollo de tecnologías de conversación en la técnica relacionada.

La función de respuesta automática de asistencia virtual se describe como una función (modo) de respuesta automática y difiere de una función (modo) de respuesta automática convencional.

La función de respuesta automática es una función que se activa cuando se produce un evento de llamada entrante. La función de respuesta automática es un nuevo tipo de asistente automático que es una combinación de reconocimiento de voz y respuesta verbal.

Tal como se ilustra en la figura 3, la función de respuesta automática es una función en la que un terminal móvil 100 facilita una respuesta automática en tiempo real con respecto a un usuario de otro terminal móvil 300. El terminal

móvil 100 o un servidor 200 disponen de la función de respuesta automática. Si el servidor 200 dispone de la función de respuesta automática, el controlador 180 del terminal móvil 100 solicita al servidor 200 que transmita la voz del usuario del terminal móvil 300 con el fin de aplicar el reconocimiento de contexto.

- 5 En algunas formas de realización, además de una función de reconocimiento de voz general, se utiliza la tecnología de espectrograma de voz y la tecnología de grabación de voz para desempeñar la función de respuesta automática.

10 Según un ejemplo, el espectrograma de voz y la voz del usuario se almacenan, o el espectrograma de voz se analiza basándose en el contenido de las conversaciones telefónicas vocales anteriores, imitándose de esta forma la voz del usuario real. Esto permite al otro interlocutor percibir la conversación como una conversación telefónica con el usuario del terminal móvil. El espectrograma de voz es una voz visualizada como un patrón, tal como una huella dactilar, que se obtiene analizando la voz de un ser humano con un analizador de voz en términos de longitud, altura, intensidad, etc. Las características del espectrograma de voz difieren de una persona a otra. Por consiguiente, el espectrograma de voz difiere en la frecuencia de resonancia dependiendo de la longitud desde una cuerda vocal a los labios. Por esta razón, es posible deducir la edad, la ciudad natal, la altura, el nivel de estudios, el hábito verbal, la profesión y el nivel cultural a partir del espectrograma de la voz del usuario. Por lo tanto, el espectrograma de voz es un factor importante en la distinción entre usuarios, junto con la huella dactilar y el grupo sanguíneo. Con ese fin, según una forma de realización de la presente invención, se facilita una unidad de espectrograma de voz separada del controlador 180.

20 Además, en un ejemplo, cuando se desempeña la función de respuesta automática, se utiliza el reconocimiento de contexto para comprender con claridad la intención del usuario a través del reconocimiento de voz durante la conversación telefónica.

- 25 El reconocimiento de contexto no solo comprende un método de extracción de características palabra por palabra o frase por frase a partir de voz en lenguaje natural de entrada y el reconocimiento del lenguaje natural, sino también una técnica de inteligencia, tal como el aprendizaje y la inferencia. En la figura 3, el terminal móvil 100 analiza la información almacenada en una memoria para realizar un análisis del lenguaje natural para el reconocimiento de contexto. De forma alternativa, se solicita al servidor 200 que realice el análisis de lenguaje natural y envíe el resultado del análisis al terminal móvil 100. Con este fin, se facilita por separado una unidad de análisis de lenguaje natural.

35 Según otra forma de realización de la presente invención, se utiliza una función de conversión de voz/texto, es decir, una función de conversión de texto de entrada en voz o de conversión del contenido de la conversación telefónica del otro interlocutor en texto, para desempeñar la función de respuesta automática. Con este fin, se ofrece una unidad de conversión de voz/texto.

40 Según otra forma de realización, cuando la función de respuesta automática está activada, las operaciones de algunos componentes de hardware están limitadas. Por ejemplo, cuando se establece la función de respuesta automática, el módulo de salida de audio 152 y el micrófono 122 se establecen en el estado apagado. Esto impide que se emita la voz del otro interlocutor o impide que el ruido circundante se transmita al otro interlocutor. Además, el usuario puede controlar opciones para optimizar la función de respuesta automática según el tipo de evento o estableciendo un número mínimo de componentes de hardware que pueden estar operativos.

- 45 La función respuesta automática se desempeña de tal manera que funciona automáticamente con un gestor de información personal (PIM) instalado en el terminal móvil 100 o un gestor de información personal (PIM) instalado en el servidor (servidor web) 200 a través de una red y trabaja con el contenido de unas notas almacenadas en una zona separada de la memoria 160.

50 La función de respuesta automática puede detectar una situación en la que el usuario no puede responder o contestar a un evento externo (una llamada telefónica, un mensaje de correo electrónico o un mensaje SNS), y ocuparse con eficacia de la situación detectada.

55 Una situación en la que no se puede responder a una llamada telefónica puede comprender una situación en la que el usuario se halla en su escritorio o en una reunión, o una situación en la que el usuario no puede no responder a la llamada telefónica durante período de tiempo corto (por ejemplo, cuando el usuario se encuentra en el aseo). Además, otra situación puede comprender una situación en la que el usuario es capaz de responder al evento, pero las circunstancias determinan que sea poco práctico o peligroso aplicar una entrada (una entrada táctil o una entrada de teclado), tal como sucede cuando el usuario está al volante de un vehículo. La función de respuesta automática es operativa con una nube de red. Los datos generados durante el método de respuesta automática se pueden almacenar en la memoria 160, aunque también se pueden almacenar en la nube de red para que otro dispositivo tenga acceso a los datos.

65 La función de respuesta automática puede establecerse a partir de un menú de usuario, visualizándose entonces un correspondiente estado de establecimiento en forma de un icono en un fondo de pantalla.

1. Establecimiento de la función de respuesta automática

Las figuras 4A y 4B son diagramas que ilustran una forma de realización del establecimiento de la función de respuesta automática entre las funciones de respuesta automática de asistencia virtual.

Tal como se ilustra en las figuras 4A y 4B, la función de respuesta automática se establece a partir de un menú de respuesta automática 400. Cuando se selecciona la opción RESPUESTA AUTOMÁTICA 401, aparece un menú 400 de respuesta automática que comprende una opción para TIPO DE EVENTO 402 (para seleccionar el tipo de evento, por ejemplo, una llamada entrante, un mensaje, un mensaje de correo electrónico y similares), ACTIVACIÓN DE TEMPORIZADOR 403, TIPO DE VISUALIZACIÓN 404 (para establecer un tipo de visualización de conversación) y MODELO DE HABLA 405 (para establecer un modelo de habla que se utilizará para responder).

La selección de un tipo de evento, tal como una llamada 406, un mensaje 407 o un mensaje de correo electrónico 408, con respecto al cual va a facilitarse una respuesta automática puede establecerse a partir de la selección de la opción TIPO DE EVENTO 402. La hora (hora y minutos) a la que se responde automáticamente a cada evento se establece a partir de la opción ACTIVACIÓN DE TEMPORIZADOR 403. Un usuario diana (un amigo o miembro de la familia específico u otro usuario) al cual se va a aplicar la respuesta automática puede establecerse a partir de MODELO DE HABLA 405. Cuando se selecciona un usuario diana, la voz almacenada del usuario diana se graba automáticamente en una lista de contactos. Cuando el usuario diana realiza una llamada telefónica al terminal móvil, la voz del usuario diana puede ser reconocida automáticamente y puede aplicarse una respuesta automática.

1-1. Grabación de un usuario diana

El método de respuesta automática que se aplica a los usuarios diana se divide en la categoría de respuesta automática que se aplica a todos los usuarios y la categoría de respuesta automática que se aplica a algunos usuarios. La respuesta automática se establece basándose en el usuario o un grupo de usuarios.

Tal como se representa en la figura 4B, después de seleccionar la opción TIPO DE PANTALLA 404, el usuario puede seleccionar las opciones VOZ 409, MENSAJE 410, o VOZ Y MENSAJE 411 como salida establecida para responder a cada evento. El usuario puede establecer personalmente su forma de hablar, vocabulario e imagen desde una opción MODELO DE HABLA (no representada). Asimismo, el usuario puede establecer si esta información debe estar a disposición del público. La forma de hablar y el vocabulario del usuario pueden obtenerse analizando un modelo de habla del usuario.

La configuración del menú ilustrado en las figuras 4A-4B y descrito anteriormente es un ejemplo, pudiéndose cambiar la configuración del menú y el tipo de visualización siempre que sea necesario. Por ejemplo, el menú se ha descrito anteriormente se visualiza en forma de lista, pero cuando se selecciona TIPO DE EVENTO 402, los otros elementos del menú pueden facilitarse como elementos de submenú en forma de árbol.

Las figuras 5A y 5B son diagramas que ilustran un ejemplo en el que se graba un usuario diana al cual se va a aplicar la función de respuesta automática.

Según una forma de realización de la presente invención, la función de respuesta automática se aplica a todos los usuarios o solo a un usuario específico. Como se ilustra en la figura 5A, un usuario diana al cual se va a aplicar la función de respuesta automática puede establecerse a partir de TIPO DE EVENTO 402. Cuando el usuario selecciona un evento específico (por ejemplo, LLAMADA 501), se visualizan varios elementos de aplicación de entre los cuales se puede seleccionar. Los diversos elementos de aplicación se agrupan en TODOS 502, USUARIO DIANA 503 y GRUPO DIANA 504. Cuando se selecciona USUARIO DIANA 503 o GRUPO DIANA 504, se visualizan varios usuarios y varios grupos de usuarios que están almacenados en una guía de teléfonos. Por lo tanto, el usuario puede seleccionar el tipo de evento y el usuario diana o grupo diana para los cuales se va a aplicar la función de respuesta automática.

Además, puede grabarse a otro usuario diana al cual se va a aplicar la función de contestador automática durante una conversación telefónica vocal.

Como se ilustra en la figura 5B, un usuario puede pulsar un botón que indica GRABAR 505 durante una conversación telefónica (o una conversación de conferencia de videotelefonía) con otro interlocutor con el fin de grabar la voz del otro interlocutor. La grabación de la voz se realiza en un período de tiempo corto preestablecido.

Una vez que ha terminado la grabación de la voz del otro interlocutor, el controlador 180 avisa al usuario de que la grabación de la voz ha terminado y ofrece al usuario la opción de almacenar la voz del otro interlocutor a través de una ventana emergente 50. En el caso de una conversación de videotelefonía, se visualiza un botón mediante el cual se selecciona un tipo de almacenamiento, seleccionando la opción GUARDAR 506 para almacenar la voz y el vídeo en una carpeta, o seleccionando la opción GUARDAR VOZ EN CONTACTOS 507 para almacenar la voz en una lista de contactos junto con la hora de grabación e información de identificación del otro interlocutor (tal como una fotografía o un icono). Cuando el usuario selecciona la opción GUARDAR VOZ EN CONTACTOS 507, se

visualiza una ventana emergente 51 que solicita al usuario que determine si la voz del otro interlocutor debe o no grabarse como usuario diana al cual se va a aplicar la función de respuesta automática.

5 Cuando el usuario facilita la confirmación, la voz del otro interlocutor se almacena en la lista de contactos y, al mismo tiempo, se graba como voz de usuario diana al cual se va a aplicar la función de respuesta automática. De esta manera, cuando llega una llamada telefónica del otro interlocutor grabado, se visualiza en la pantalla información personal sobre el otro usuario grabado que está asociada con la voz grabada y, al mismo tiempo, se ejecuta la función de respuesta automática.

10 En algunas formas de realización, el establecimiento de usuarios diana o grupos de usuarios diana según un tipo de evento tal como se ilustra en la figura 5A se ofrece principalmente en caso de que la información del usuario diana (el número de teléfono, el correo electrónico y la voz) ya estén grabados y almacenados en la guía de teléfonos. El establecimiento del usuario diana tal como se ilustra en la figura 5B se ofrece principalmente en caso de que la información sobre el correspondiente otro interlocutor no esté grabada y almacenada en la guía de teléfonos.

15 1-2. Grabación de un modelo de habla

La figura 6 es un diagrama que ilustra un ejemplo en el que se graba un modelo de habla según una forma de realización.

20 Como se ilustra en la figura 6, cuando el usuario selecciona la opción MODELO DE HABLA 405 del menú de respuesta automática 400, se visualiza una ventana emergente 60 a través de la cual se establece la forma de hablar deseada del usuario. Pueden visualizarse diversas opciones (por ejemplo, CORTÉS 600, ANIMADA 601, INTELLECTUAL 602 y AGRADABLE 603, etc.) en una ventana emergente 60. El usuario selecciona la forma de hablar deseada con la cual se va a ejecutar la función de respuesta automática.

La figura 7 es un diagrama que ilustra un ejemplo en el que se graba el modelo de habla del usuario según otra forma de realización.

30 La forma de hablar del usuario se establece a partir de la opción de menú MODELO DE HABLA. No obstante, debido a que la forma de hablar y el vocabulario del usuario puede cambiar de forma gradual a lo largo del tiempo, se plantea la necesidad de establecerlos teniendo en cuenta los hábitos y tendencias de conversación telefónica del usuario.

35 Con referencia a la figura 7, cuando se aplica un toque prolongado a la opción de menú MODELO DE HABLA, se visualizan elementos de detección de modelo de habla tales como vocabulario, forma de hablar, velocidad y tiempo de detección (no representados) seleccionables por el usuario. Una vez que se han especificado los elementos de detección de modelo de habla deseados, puede visualizarse un icono de grabación 70. Cuando se selecciona el icono de grabación 70, se solicita el consentimiento para el uso de información personal con el fin de analizar elementos de detección de modelo de habla del usuario, tales como la forma de hablar y el vocabulario, a través de una ventana emergente 71. Cuando el usuario selecciona SÍ, el controlador 180 explora el contenido de conversaciones telefónicas previas y palabras y frases utilizadas previamente durante un tiempo predeterminado y realiza un método de análisis de modelo de habla para detectar y analizar los elementos de detección del modelo de habla.

45 Una vez que el análisis del modelo de habla ha terminado, se comunican los resultados al usuario. Cuando el usuario selecciona CONFIRMAR para indicar que el análisis del modelo ha terminado, se visualizan elementos de detección de modelo de habla detectados tales como el vocabulario y la forma de hablar y, al mismo tiempo, puede abrirse una ventana emergente 72. Puede facilitarse al usuario la opción de establecer si los resultados del análisis, incluida la forma de hablar, una imagen asociada y la aplicación, se ponen a disposición del público, visualizada en la ventana emergente 72.

50 La imagen asociada puede ser una imagen que el usuario establece utilizando su imagen (fotografía o símbolo) que va a asociarse con la forma de hablar desde la ventana emergente 72. Además, el usuario puede establecer selectivamente la aplicación que desea poner a disposición del público.

Las figuras 8A y 8B son diagramas que ilustran una operación de establecimiento de diversas opciones basándose en el resultado del análisis del modelo de habla.

60 Como se ilustra en la figura 8A, cuando el usuario elige establecer una imagen que se va a asociar con una forma de hablar, el usuario puede seleccionar una imagen de la ventana emergente 72. El controlador 180 visualiza varias imágenes de usuario (fotografías y símbolos) en la galería de imágenes 800 visualizada. El usuario puede establecer la fotografía o el símbolo que se va a utilizar en el método de respuesta automática de entre las diversas imágenes visualizadas. Una vez que se ha grabado la imagen, el usuario puede seleccionar una forma de hablar de entre opciones de forma de hablar tales como CORTÉS 801, ANIMADA 802, INTELLECTUAL 803 y AGRADABLE 804. La información asociada a la forma de hablar seleccionada se almacena en la lista de contactos.

Además, puede establecerse que el modelo de habla del usuario y los elementos de detección de modelo de habla estén a disposición del público o sean privados con respecto a una aplicación específica. Con ese fin, tal como se ilustra en la figura 8B, el usuario puede seleccionar una opción de la ventana emergente 72 con el objetivo de establecer que la información relacionada con el modelo de habla del usuario sea pública o privada con respecto a unas aplicaciones específicas almacenadas y ejecutadas en el dispositivo móvil.

La figura 9 es un diagrama que ilustra un ejemplo en el que se establece la función de respuesta automática según otra forma de realización de la presente invención mediante mandatos de voz.

Como se ilustra en la figura 9, el usuario puede establecer personalmente la función de respuesta automática mediante mandatos de voz 900. En este caso, el controlador 180 facilita automáticamente la información detallada necesaria para la función de respuesta automática (el tipo de evento, el usuario diana, el modelo de habla y la información asociada) y además permite al usuario establecer la información necesaria. Además, según otra forma de realización de la presente invención, cuando se establece la función de respuesta automática mediante mandatos de voz 900, se establece automáticamente una llamada entrante (un evento de prioridad) como tipo de evento y las otras opciones de información se establecen en los valores predeterminados.

1-3. Establecimiento de pantalla de finalización de función de respuesta automática

La figura 10 es un diagrama que ilustra una imagen de pantalla que aparece cuando la función de respuesta automática está establecida.

Cuando la función de respuesta automática está establecida tal como se ilustra en la figura 10, se visualiza un icono 80 que indica que la función de respuesta automática está establecida actualmente en una zona en la que habitualmente se visualiza información de estado. Una vez que el método de respuesta automática ha terminado, el icono 80 cambia de color e indica al usuario que se ha efectuado un método de respuesta automática y que este ha terminado.

Por consiguiente, si el icono 80 cambia de color, el usuario selecciona el correspondiente icono para revisar y escuchar el contenido de la conversación resultante del método de respuesta automática, que ha tenido lugar entre el terminal móvil y el otro interlocutor. Alternativamente, el usuario puede comprobar el contenido de la conversación leyendo mensajes de texto. Cuando el terminal móvil está encendido o se activa desde un modo de suspensión, el contenido de la conversación se visualiza en forma de mensaje y el contenido de la conversación puede facilitarse en forma de voz cuando se pulsa el icono 80.

1-4. Entrada en el modo de respuesta automática

La figura 11 es un diagrama de flujo que ilustra una operación de entrada en un modo de respuesta automática que depende del tipo de evento según otra forma de realización.

Como se ilustra en la figura 11, cuando se recibe un evento externo (S10), el controlador 180 determina el tipo de evento externo (S11 a S12). Cuando el tipo es una llamada entrante, el controlador 180 entra en un modo de respuesta automática de voz para realizar el método de respuesta automática (S13). Cuando el tipo es un mensaje (S14), tal como un mensaje SMS, un mensaje MMS o un mensaje SNS, el controlador 180 entra en un modo de respuesta automática de texto para realizar el método de respuesta automática (S15).

Si el evento es un mensaje SMS o un mensaje MMS, se transmite un mensaje de respuesta prealmacenado a través de una unidad de comunicación inalámbrica 110. Si el evento es un mensaje SNS, se realiza un método similar al método de respuesta automática de voz, excepto porque en lugar de comunicación vocal se transmiten mensajes en forma de texto, y por lo tanto se intercambian mensajes en forma de texto con el otro interlocutor durante el método de respuesta automática.

La figura 12 es un diagrama de flujo que ilustra una operación de entrada en el modo de respuesta automática de voz cuando se recibe una llamada entrante según una forma de realización de la presente invención.

Como se ilustra en la figura 12, cuando se recibe una llamada entrante (S20) de otro interlocutor a través de la unidad de comunicación inalámbrica 110 y el usuario no responde a la llamada entrante, el controlador 180 determina que el usuario no está disponible para responder a las llamadas entrantes y comprueba el modo de respuesta preestablecido (S21).

Si se determina que está establecido el modo de respuesta automática (S22), el controlador 180 determina si el otro interlocutor es un usuario diana al cual se va a aplicar la función de respuesta automática (S23), consultando la información de configuración de respuesta automática preestablecida. En este momento, el controlador 180 utiliza información de identificación para el otro interlocutor, tal como el número de teléfono, la fotografía, la dirección de correo electrónico, etc. del otro interlocutor, o si no se dispone de información de identificación prealmacenada,

utiliza la voz pregrabada para determinar si el otro interlocutor es un usuario diana al cual se va a aplicar la función de respuesta automática. Además, si se dispone tanto la información de identificación para el otro interlocutor como la voz grabada del otro interlocutor, estas se emparejan y asocian.

5 Si se determina que el otro interlocutor es un usuario diana al cual se va a aplicar la función de respuesta automática, el controlador 180 controla los componentes de hardware (el altavoz y el micrófono) para entrar en un modo de supresión de sonidos. Al mismo tiempo, el controlador también activa las funciones necesarias para la función de respuesta automática, tales como una función de grabación y una función de conversión de sonido a texto. A continuación, el controlador 180 entra en el modo de respuesta automática de voz (S24 y S25 en la figura 10 12). En el modo de supresión de sonidos, la voz de la respuesta automática se facilita solo al otro interlocutor y no externamente al terminal móvil. El modo de supresión de sonidos se refiere a un estado en el que el módulo de salida de audio (por ejemplo, el altavoz) y el micrófono 122 de la figura 1 están apagados.

15 Por el contrario, en caso de que esté establecida una función de respuesta automática, el controlador 180 espera a que la llamada entrante no se responda y a continuación transmite, al otro interlocutor (usuario homólogo), un mensaje de respuesta automática que indica que el usuario no puede responder a la llamada (S26 y S27). De forma alternativa, en caso de que esté establecido el modo de respuesta automática y el otro interlocutor no es el usuario diana de la respuesta automática, el controlador 180 transmite, al otro interlocutor, el mensaje de respuesta automática que indica que el usuario no puede responder a la llamada telefónica (S26 y S27).

20 1-5. Conversación telefónica en el modo de respuesta automática de voz

La figura 13 es un diagrama de flujo que ilustra una operación de entrada en el modo de respuesta automática de voz y la realización de la función de respuesta automática. La figura 14 es un diagrama que ilustra un ejemplo de la función de respuesta automática de voz de la figura 13.

25 Como se ilustra en la figura 13, cuando la función de respuesta automática está establecida y se recibe una llamada de otro usuario que es un usuario diana al cual se va a aplicar la función de respuesta automática, el controlador 180 entra en el modo de respuesta automática de voz (S30).

30 Una vez que el controlador 180 ha entrado en el modo de respuesta automática de voz, el controlador 180 facilita una guía de voz (S31) al otro interlocutor, de conformidad con la forma de hablar y el modo de dicción del usuario, utilizando la información y los parámetros de configuración de respuesta automática.

35 La guía de voz (S31) comprende una introducción y una pregunta asociada a un tema de negocios, tal como "HOLA, SOY EL USUARIO A. ¿ME PODRÍAS DECIR CUÁL ES EL MOTIVO DE TU LLAMADA?" 1400, ilustrada en la figura 14. Es decir, el controlador 180 genera la comunicación de voz en la misma voz del usuario de conformidad con el modelo de habla y el vocabulario que se han obtenido analizando el contenido de las conversaciones telefónicas de voz anteriores o de conformidad con un modelo de habla preestablecido por el usuario.

40 Con referencia a la figura 13, cuando se recibe la voz del otro interlocutor en respuesta a la introducción y la pregunta (S32), el controlador 180 analiza la respuesta (S33) del otro interlocutor y comprueba si se necesita una respuesta (S34). El significado de la respuesta se extrae palabra por palabra o frase por frase del lenguaje natural transmitido por el otro usuario a través de la utilización de un método de reconocimiento de contexto. El controlador 45 180 lleva a cabo el reconocimiento de contexto. También puede solicitarse al servidor que lleve a cabo el reconocimiento de contexto para el análisis del contenido de la conversación.

50 Un caso en el que se determina que la respuesta al otro interlocutor es necesaria comprende, por ejemplo, una petición de confirmación, así como una propuesta asociada a un tema determinado, tal como "ME GUSTARÍA REUNIRME CON UD. HOY A LAS 2 P. M." ¿LE VA BIEN? (1401 en figura 14).

55 Si se determina que debe responderse a la respuesta del otro interlocutor, el controlador 180 comprueba la agenda del usuario y los archivos de notas y busca información asociada a la propuesta o petición del otro interlocutor para formular una respuesta (S35 y S36). Como se ilustra en la figura 14, el controlador 180 puede responder de la siguiente manera: "TENGO UNA REUNIÓN A LAS DOS. ¿QUÉ TAL A LAS TRES? (1402 figura 14).

60 Una vez que se ha recibido una respuesta vocal adicional del otro interlocutor, tal como "DE ACUERDO, NOS VEMOS A LAS TRES" (1403 en la figura 14), el controlador 180 ejecuta repetidas veces las etapas S32 y S33 de la figura 13.

65 A continuación, si la conversación telefónica termina o si la respuesta automática ya no es necesaria, el controlador 180 genera un nuevo elemento de agenda o crea una nota para presentarlos al usuario, basándose en el contenido de la conversación telefónica con el otro interlocutor y a continuación recibe la confirmación del otro interlocutor (S37 y S38) con respecto a los detalles de los elementos creados. Por ejemplo, un mensaje de respuesta para confirmación puede comprender información acerca de una agenda resumida o una nota creada tal como "HORA DE REUNIÓN CAMBIADA A LAS TRES ¿CORRECTO? (1404 en figura 14).

5 Cuando el otro interlocutor confirma los detalles de la agenda o la nota ("SÍ, CORRECTO", 1405 en la figura 14), el controlador 180 almacena el elemento de agenda o la nota creados (o cambiados) en un gestor de información personal (PIM) y almacena el elemento de agenda o la nota en una zona separada de la memoria 160 (S39 en figura 13). El elemento de planificación o la nota creados pueden almacenarse por completo o en forma resumida. El tipo de almacenamiento del elemento de agenda o la nota creados puede ser voz, texto o ambos.

10 Cuando el método de respuesta automática ha terminado, el controlador 180 cambia el color de un icono de respuesta automática 80 visualizado en una zona de información de estado situada en la parte superior de la pantalla, indicándose de esta forma que se ha ejecutado el método de respuesta automática y que este ha terminado. Entonces, el controlador 180 puede volver a un modo de suspensión para ahorrar energía de la batería.

15 Más adelante, cuando el usuario cancela el modo de suspensión, el contenido prealmacenado de la conversación y el contenido cambiado del elemento de agenda o la nota se visualizan según un tipo de visualización preestablecido. Cuando se selecciona el icono 50 de respuesta automática, el contenido de la conversación se facilita en forma de audio de voz. Además, si la hora de reunión ha cambiado, la hora de reunión cambiada puede comunicarse de forma automática a todos los usuarios que van a participar en la reunión si el usuario ha establecido que la información de respuesta automática esté a disposición del público.

20 1-6. Provisión del contenido de una conversación telefónica

La figura 15 es un diagrama que ilustra un ejemplo en el que el contenido de una conversación entablada durante el método de respuesta automática se visualiza en forma de texto en una pantalla.

25 Como se ilustra en la figura 15, el controlador 180 visualiza el contenido de la conversación de respuesta automática con el otro interlocutor en forma de mensajes visualizados como texto 1500, y el contenido visualizado también se almacena en la memoria 180 una vez que ha terminado la conversación.

30 La figura 16 es un diagrama de flujo que ilustra un método de respuesta automática para utilizar en el terminal móvil según una forma de realización de la presente invención.

35 Como se ilustra en la figura 16, el usuario establece la función de respuesta automática S40 desde el menú de respuesta automática (tal como la forma de realización ilustrada en la figura 3) o establece la función de respuesta automática mediante mandatos de voz. Con ese fin, el controlador 180 visualiza el menú de respuesta automática almacenado en la memoria 160 en la unidad de visualización 151 (no representada) según la entrada facilitada por el usuario y reconoce la entrada de la voz del usuario mediante la función de reconocimiento de voz (no representada).

40 A continuación, el controlador 180 establece la información de respuesta automática (S41), tal como un usuario diana (por ejemplo, un amigo, un miembro de la familia u otros usuarios), una hora de respuesta automática para cada evento, un tipo de visualización, un modo de dicción (una forma de hablar y un vocabulario) y los ajustes relacionados con la disponibilidad para el público. Si el usuario establece únicamente la función de respuesta automática y no establece la información detallada de respuesta automática, la información detallada de respuesta automática se establece en los valores predeterminados.

45 El controlador 180 almacena toda la información en la memoria 160. El controlador 180 visualiza el icono de respuesta automática 80 (referente a la forma de realización de la figura 10) en la zona de visualización de información de estado de la pantalla, indicando de ese modo que la función de respuesta automática está establecida actualmente. El icono de respuesta automática 80 difiere en color cuando el método de respuesta automática está en curso y cuando el método de respuesta automática ha terminado. El usuario puede comprobar la información de respuesta automática que está establecida, seleccionando el icono de respuesta automática 80.

50 En un estado en el que la función de respuesta automática y la información de respuesta automática están establecidas tal como se ha descrito anteriormente, puede darse el caso de que el usuario esté asistiendo a una reunión o esté lejos del terminal móvil y, en consecuencia, el usuario no pueda responder a una llamada telefónica de entrada. El usuario puede introducir una breve nota mediante una función de notas cuando establece la función de respuesta automática. La nota se introduce mediante caracteres de texto y una entrada de voz. La nota puede comprender información que no está comprendida en la gestión de información personal (PIM) y que se va a utilizar más adelante como referencia cuando se realice el método de respuesta automática.

55 En lo sucesivo, cuando llegue una llamada telefónica de entrada desde otro interlocutor (S42), el controlador 180 podrá comprobar si está establecida la función de respuesta automática (S43). Cuando se confirma que la función de respuesta automática está establecida, el controlador 180 determina si el otro interlocutor que inicia la llamada entrante es un usuario diana al cual va a aplicarse la función de respuesta automática, consultando la información de respuesta automática (S44).

Si el otro interlocutor es un usuario diana, el controlador 180 hace que el terminal móvil entre en un modo de supresión de sonidos. A continuación, consultando la información de la agenda del usuario almacenada en el PIM o las notas almacenadas en la memoria 160, el controlador 180 formula una pregunta al otro interlocutor, tal como "¿Cuál es el propósito de su llamada?" u ofrece una propuesta mientras se mantiene la conversación telefónica (S45) con el otro interlocutor. En este momento, el controlador 180 cambia el color del icono de respuesta automática para indicar que el método de respuesta automática está en curso actualmente. El controlador 180 extrae el texto de la conversación palabra por palabra o frase por frase del lenguaje natural del otro interlocutor a través de la utilización del método de reconocimiento de contexto con el fin de determinar el contenido de la conversación telefónica. El controlador 180 puede llevar a cabo el reconocimiento de contexto. Puede solicitarse también al servidor que lleve a cabo el reconocimiento de contexto para el análisis del contenido de la conversación.

Durante el transcurso del método de respuesta automática, el controlador 180 visualiza el contenido de la conversación (el contenido de la conversación telefónica de voz) tal como se ilustra en la forma de realización de la figura 14 y, al mismo tiempo, realiza la grabación de voz (S46). Una vez que la conversación telefónica de voz ha terminado (S47), el contenido de la conversación telefónica y cualquier información que haya cambiado durante la respuesta automática (por ejemplo, la información de la agenda o las notas) se almacenan en la memoria 160 (S48). Al mismo tiempo, el color del icono de respuesta automática cambia de nuevo para indicar que el método de respuesta automática ha terminado.

Además, cuando se cambia un elemento específico de la agenda durante el método de respuesta automática, el controlador 180 comprueba si el correspondiente elemento de agenda está establecido como elemento disponible para el público. Si es disponible para el público, el controlador transmite el elemento de agenda cambiado a los otros usuarios, tales como invitados u organizadores, asociados al correspondiente elemento de agenda.

Por otro lado, si la función de respuesta automática no está establecida cuando se recibe una llamada telefónica de entrada (S33), o si la función de respuesta automática está establecida pero el usuario no es un usuario diana de respuesta automática (S44), el controlador 180 simplemente facilita un mensaje de respuesta automática convencional (S49).

La figura 17 es un diagrama de flujo que ilustra un método para facilitar el contenido de la conversación telefónica una vez que el método de respuesta automática ha terminado.

Como se ilustra en la figura 17, cuando el método de respuesta automática ha terminado (S50), el controlador 180 cancela el modo de supresión de sonidos (S51) y almacena una versión resumida del contenido de la conversación telefónica y cualquier elemento de información cambiado (es decir, elementos de la agenda y notas) en la memoria 160. A continuación, el controlador 180 entra en un estado de bajo nivel de energía eléctrica, es decir, un modo de suspensión (S52) con el fin de reducir el consumo de energía.

A continuación, cuando el usuario cancela el modo de suspensión mediante un botón u otro tipo de entrada y el terminal móvil cambia del modo de suspensión a un modo activo (S53), el controlador 180 visualiza el contenido de la conversación telefónica almacenada en la memoria 160 en forma de texto (como el ilustrado en la forma de realización de la figura 14) y visualiza cualquier elemento de información cambiado o una versión resumida de la información en la pantalla (S54). Cuando el usuario selecciona el icono de respuesta automática 80 en este estado, el controlador 180 facilita el contenido de la conversación telefónica en forma de audio de voz (S55).

El terminal móvil con la función de respuesta automática según una forma de realización puede estar configurado para trabajar con el almacenamiento en nube y los servidores de la red y, por lo tanto, almacenar el contenido de la conversación telefónica, cualquier tipo de información cambiada (tal como elementos de agenda y notas) y similares en el servidor 200, tal como se ilustra en la forma de realización de la figura 3. Por ejemplo, cuando el usuario olvida su terminal móvil en una ubicación remota, tal como la casa o la oficina del usuario, la función de respuesta automática puede establecerse a distancia mediante una llamada telefónica, un sitio web de Internet, un programa informático o texto, voz, correo electrónico u otra forma de mensaje. Si la función de respuesta automática se controla a distancia mediante un mandato de voz, el controlador 180 puede aplicar una comparación a la información de identificación (tal como el número de teléfono o la dirección de correo electrónico) del usuario que está tratando de establecer la función a distancia, así como al modelo de habla analizado del usuario en caso de un mandato de voz. La autenticación se puede realizar también solicitando una contraseña preestablecida por el usuario en el terminal móvil. Tras identificar al usuario, el controlador 180 establece la función de respuesta automática. Una vez que se ha establecido la función de respuesta automática, podrá ejecutarse el método de respuesta automático y las funciones descritas anteriormente. Puesto que la función de respuesta automática puede estar configurada para trabajar con el almacenamiento en la nube y los servidores de la red, el contenido de las conversaciones telefónicas durante el método de respuesta automática y cualquier tipo de información cambiada pueden almacenarse en la nube y los servidores de la red y por lo tanto pueden estar disponibles para el usuario situado remotamente respecto de otro terminal móvil o dispositivo informático en red. Por consiguiente, puede utilizarse otro dispositivo del usuario (un ordenador de escritorio, un ordenador portátil, un ordenador de tableta, etc.) para controlar el contenido de cualquier conversación telefónica que haya tenido lugar por medio de la función de respuesta automática y los detalles de cualquier tipo de información cambiada.

- 5 La función de respuesta automática según una forma de realización de la presente invención puede aplicarse a un caso en el que el evento de entrada es un mensaje en lugar de una llamada telefónica de entrada. En este caso, el controlador 180 realiza el método de respuesta automática en forma de mensaje de texto, basándose en la información de respuesta automática establecida. Además, si se trata de un mensaje SNS, el método de respuesta automática se realiza de forma similar a la respuesta automática facilitada tras la recepción de una llamada entrante, excepto porque la conversación tiene lugar en forma de mensajes de texto que se intercambian con el otro interlocutor.
- 10 Además, el contenido de una conversación telefónica, que se visualiza en la pantalla durante el método de respuesta automática, puede visualizarse en el terminal móvil del otro interlocutor de la misma manera en que se halla en el propio terminal móvil del usuario.
- 15 Tal como se ha descrito anteriormente, si un usuario es incapaz de responder a una llamada telefónica de entrada de otro interlocutor, el terminal móvil está configurado para responder automáticamente a la llamada telefónica mediante una función de respuesta automática interactiva tal como si de un secretario personal se tratara. El terminal móvil puede entablar una conversación telefónica de voz interactiva con el otro interlocutor mientras mantiene la llamada telefónica. El modelo de habla y otras características del usuario del terminal móvil se analizan basándose en un análisis del contenido de conversaciones telefónicas anteriores realizadas por el usuario, y el resultado del análisis se almacena y utiliza cuando se ejecuta la función de respuesta automática. Por lo tanto, el resultado del análisis brinda la ventaja de permitir al otro interlocutor tener la sensación de que está manteniendo la conversación telefónica con el usuario real, en lugar de un sistema de respuesta automática mediante contestador.
- 20 Además, según una forma de realización de la presente invención, el método descrito anteriormente puede realizarse tras almacenarse en forma de códigos legibles por procesador en unos medios almacenados por un programa. Los medios legibles por ordenador comprenden todo tipo de dispositivos de grabación en los que se almacenan datos que son legibles por un sistema informático. Una ROM, una RAM, un CD-ROM, una cinta magnética, un disquete, un dispositivo de almacenamiento óptico de datos, etc. son ejemplos de medios legibles por ordenador, pudiendo los medios legibles por ordenador adoptar la forma de una onda portadora (por ejemplo, una transmisión a través de Internet). Además, el ordenador puede comprender un controlador del terminal móvil.
- 25 El terminal móvil con la función de respuesta automática descrito anteriormente y el método de respuesta automática para utilizar en el terminal móvil no se aplican de forma restrictiva desde el punto de vista de la configuración y la manera, sino que todas o algunas de las formas de realización pueden combinarse de forma selectiva para crear diversas modificaciones de las formas de realización.
- 35 Las formas de realización y ventajas anteriores son meramente ejemplificativas y no deben considerarse limitativas de la presente divulgación. La presente información dada a conocer puede aplicarse fácilmente a otros tipos de aparatos. La descripción pretende ser ilustrativa y no limitativa del alcance de las reivindicaciones. Muchas de las alternativas, modificaciones y variantes resultarán evidentes a los expertos en la materia. Las características, estructuras, métodos y otras características de los ejemplos de formas de realización descritos en la presente memoria pueden combinarse de varias maneras para obtener ejemplos de formas de realización adicionales y/o alternativas.
- 40 Si bien las presentes características pueden adoptar varias formas sin apartarse de las características de estas, deberá tenerse en cuenta también que las formas de realización descritas anteriormente no están limitadas por ninguno de los detalles de la descripción anterior, a menos que se indique lo contrario, sino que deberán interpretarse en sentido amplio dentro del alcance definido en las reivindicaciones adjuntas y, por consiguiente, todos los cambios y modificaciones que están circunscritos a los límites de las reivindicaciones deben considerarse abarcados por las reivindicaciones adjuntas.
- 45
- 50

REIVINDICACIONES

1. Método para responder a una llamada en un terminal móvil (100), comprendiendo el método las etapas siguientes:
- 5 recibir (S20, S42) una llamada entrante de una parte llamante;
- responder a la llamada entrante cuando el terminal móvil se halla en un modo de respuesta automática;
- 10 proporcionar (S31, S45) una primera salida de audio a la parte llamante cuando se identifica a la parte llamante como un usuario diana;
- recibir (S32, S45) una primera entrada de respuesta de la parte llamante tras proporcionar la primera salida de audio; y
- 15 modificar (S37, S38, S48) información de una primera aplicación de una pluralidad de aplicaciones ejecutables en el terminal móvil basándose en la primera entrada de respuesta, en el que se identifica a la primera aplicación de entre la pluralidad de aplicaciones basándose en el contenido de la primera entrada de respuesta,
- 20 caracterizado por que la primera salida de audio comprende una guía de voz automática para la parte llamante, que utiliza un modelo de habla de un usuario del terminal móvil;
- la guía de voz automática comprende una introducción y una pregunta; y
- 25 el modelo de habla del usuario incluye por lo menos unos datos de vocabulario o datos de forma de hablar que son recopilados a partir de conversaciones telefónicas y mensajes de texto anteriores del usuario.
2. Método según la reivindicación 1, que comprende asimismo identificar (S23) a la parte llamante como el usuario diana basándose en:
- 30 si la información de la parte llamante recibida por medio de una señal de la llamada entrante se almacena como información del usuario diana en el terminal móvil; o
- si la voz de la parte llamante se almacena como voz del usuario diana en el terminal móvil.
- 35 3. Método según la reivindicación 1, que comprende asimismo identificar a qué aplicaciones de la pluralidad de aplicaciones les está permitido modificar un usuario diana por medio de la función de respuesta automática.
- 40 4. Método según la reivindicación 1, en el que la información de modificación de la primera aplicación comprende crear un nuevo elemento de aplicación de la primera aplicación o identificar un elemento de aplicación existente de la primera aplicación y cambiar la información del elemento de aplicación existente.
5. Método según la reivindicación 1, que comprende asimismo las etapas siguientes:
- 45 almacenar (S48) una transcripción de un intercambio con la parte llamante durante la función de respuesta automática que incluye por lo menos la primera salida de audio y la primera entrada de respuesta;
- entrar (S52) en un modo de suspensión cuando el intercambio ha terminado; y
- 50 visualizar la transcripción del intercambio y la información modificada de la primera aplicación cuando se cancela el modo de suspensión.
6. Método según la reivindicación 1, que comprende asimismo las etapas siguientes:
- 55 proporcionar una segunda salida de audio a la parte llamante;
- recibir una segunda entrada de respuesta de la parte llamante tras proporcionar la segunda salida de audio; y
- 60 repetir las operaciones de provisión de la segunda salida de audio y la recepción de la segunda entrada de respuesta hasta que se identifique la primera aplicación basándose en el contenido de la segunda entrada de respuesta recibida.
7. Método según la reivindicación 1, en el que el usuario puede preestablecer parámetros de configuración para la función de respuesta automática, comprendiendo los parámetros de configuración:
- 65 un tipo de evento para el cual iniciar la función de respuesta automática;

un usuario diana para el cual iniciar la función de respuesta automática;

un período de tiempo durante el cual iniciar la función de respuesta automática;

5 un método de visualización preferido para visualizar el contenido de un intercambio realizado durante la función de respuesta automática;

un parámetro de configuración de privacidad de la función de respuesta automática; o

10 el modelo de habla del usuario.

8. Terminal móvil (100), que comprende:

15 una unidad de comunicación inalámbrica (110) configurada para recibir y transmitir información;

una unidad de visualización (151) configurada para visualizar información; y

un controlador (180) configurado para:

20 hacer que se responda a una llamada entrante en un modo de respuesta automática, recibiendo la unidad de comunicación inalámbrica la llamada entrante de una parte llamante;

25 hacer que se proporcione una primera salida de audio a la parte llamante cuando se identifica a la parte llamante como usuario diana;

recibir una primera entrada de respuesta de la parte llamante por medio de la unidad de comunicación inalámbrica una vez se ha proporcionado la primera salida de audio; y

30 modificar la información de una primera aplicación de una pluralidad de aplicaciones ejecutables en el terminal móvil basándose en la primera entrada de respuesta, siendo la primera aplicación de la pluralidad de aplicaciones identificada basándose en el contenido de la primera entrada de respuesta,

caracterizado por que,

35 la primera salida de audio comprende una guía de voz automática, que utiliza un modelo de habla de un usuario del terminal móvil;

la guía de voz automática incluye una introducción y una pregunta; y

40 el modelo de habla del usuario incluye por lo menos unos datos de vocabulario o datos de forma de hablar que son recopilados a partir de conversaciones telefónicas y mensajes de texto anteriores del usuario.

9. Terminal móvil según la reivindicación 8, en el que el controlador (180) está configurado además para identificar a la parte llamante como usuario diana basándose en:

45 si la información de la parte llamante recibida por medio de una señal de la llamada entrante se almacena como información del usuario diana en el terminal móvil; o

50 si la voz de la parte llamante se almacena como voz del usuario diana en el terminal móvil.

10. Terminal móvil según la reivindicación 9, en el que la información de modificación de la primera aplicación comprende hacer que se cree un nuevo elemento de aplicación de la primera aplicación o identificar un elemento de aplicación existente de la primera aplicación y hacer que se cambie la información del elemento de aplicación existente.

55 11. Terminal móvil según la reivindicación 8, en el que el controlador (180) está configurado asimismo para:

hacer que se proporcione una segunda salida de audio a la parte llamante;

60 recibir una segunda entrada de respuesta de la parte llamante por medio de la unidad de comunicación inalámbrica (110) una vez se ha proporcionado la segunda salida de audio; y

65 repetir el hacer que se proporcione la segunda salida de audio y que se reciba la segunda entrada de respuesta hasta que se identifique la primera aplicación de la pluralidad de las aplicaciones basándose en el contenido de la segunda entrada de respuesta recibida.

12. Terminal móvil según la reivindicación 8, que comprende asimismo una unidad de memoria (160) configurada para almacenar información, en el que el controlador (180) está configurado asimismo para:

5 hacer que la unidad de memoria almacene una transcripción de un intercambio con la parte llamante durante la función de respuesta automática, que incluye por lo menos la primera salida de audio y la primera entrada de respuesta;

hacer que el terminal móvil entre en un modo de suspensión cuando el intercambio ha terminado; y

10 hacer que la unidad de visualización visualice la transcripción del intercambio y la información modificada de la primera aplicación cuando se cancela el modo de suspensión.

13. Terminal móvil según la reivindicación 8, en el que el controlador (180) está configurado asimismo para hacer que la unidad de memoria (160) almacene unos parámetros de configuración para la función de respuesta automática, comprendiendo los parámetros de configuración:

15 un tipo de evento para el cual iniciar la función de respuesta automática;

20 un usuario diana para el cual iniciar la función de respuesta automática;

un período de tiempo durante el cual iniciar la función de respuesta automática;

25 un método de visualización preferido de visualización de contenido de un intercambio realizado con el interlocutor iniciador durante la función de respuesta automática;

un parámetro de configuración de privacidad de la función de respuesta automática; o

el modelo de habla del usuario.

FIG. 1

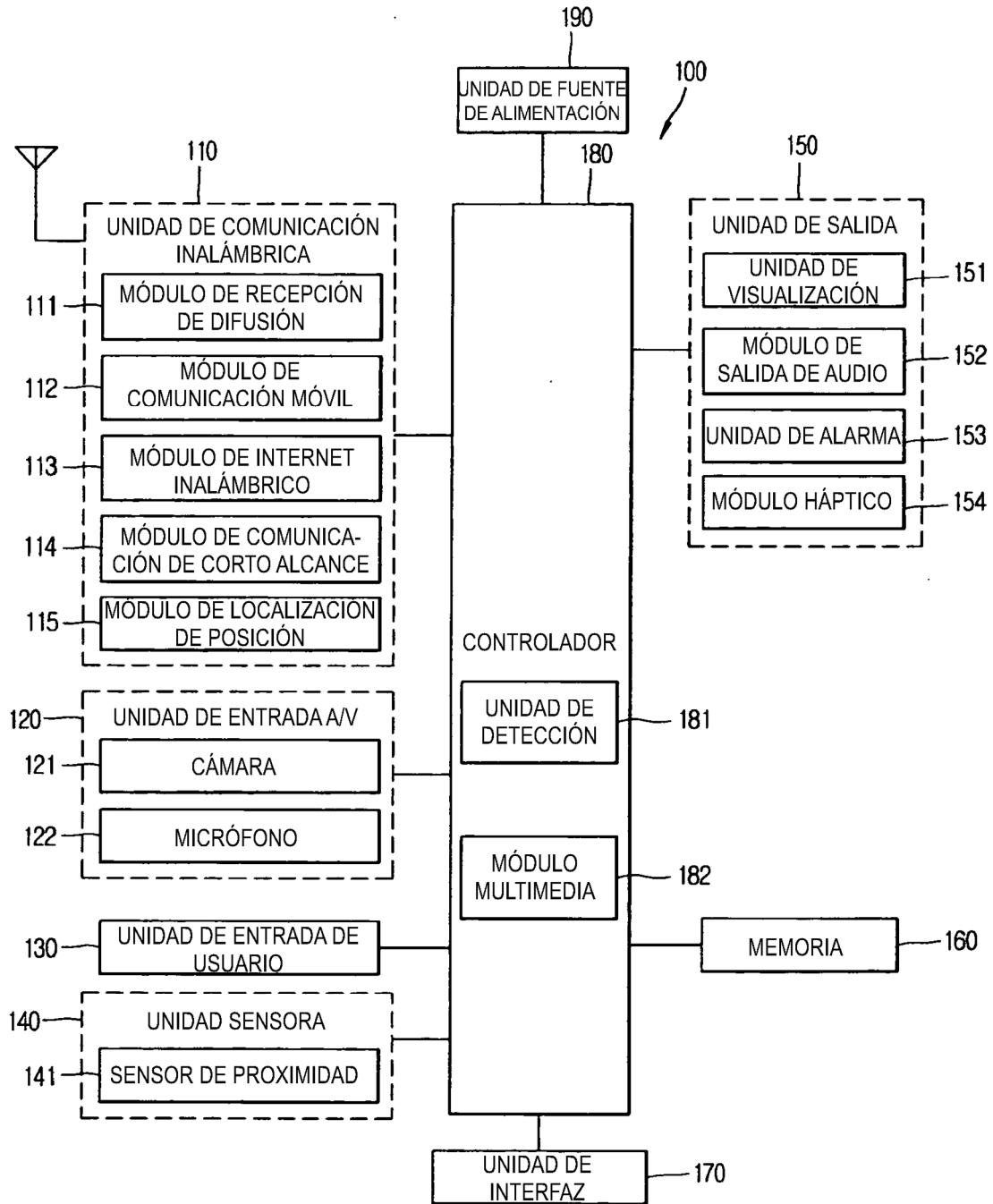


FIG. 2

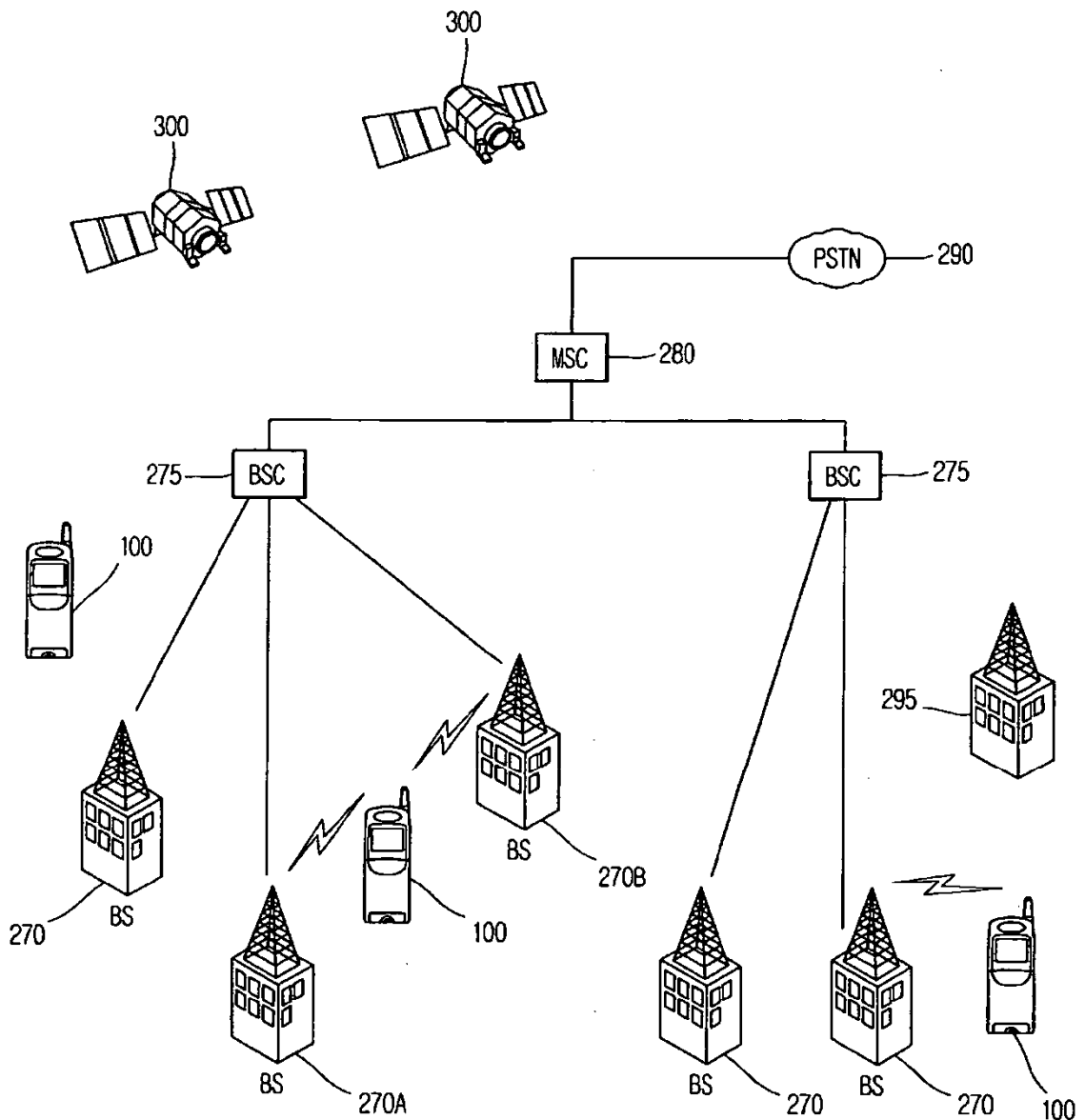


FIG. 3

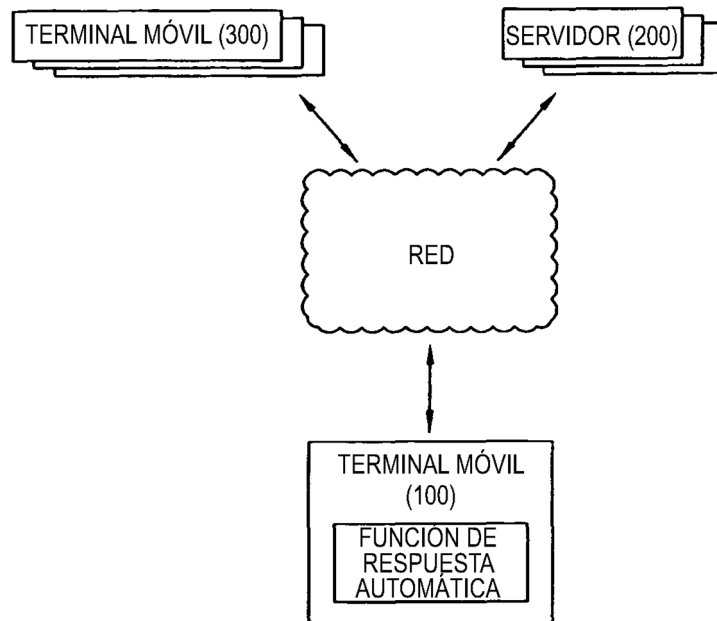


FIG. 4A

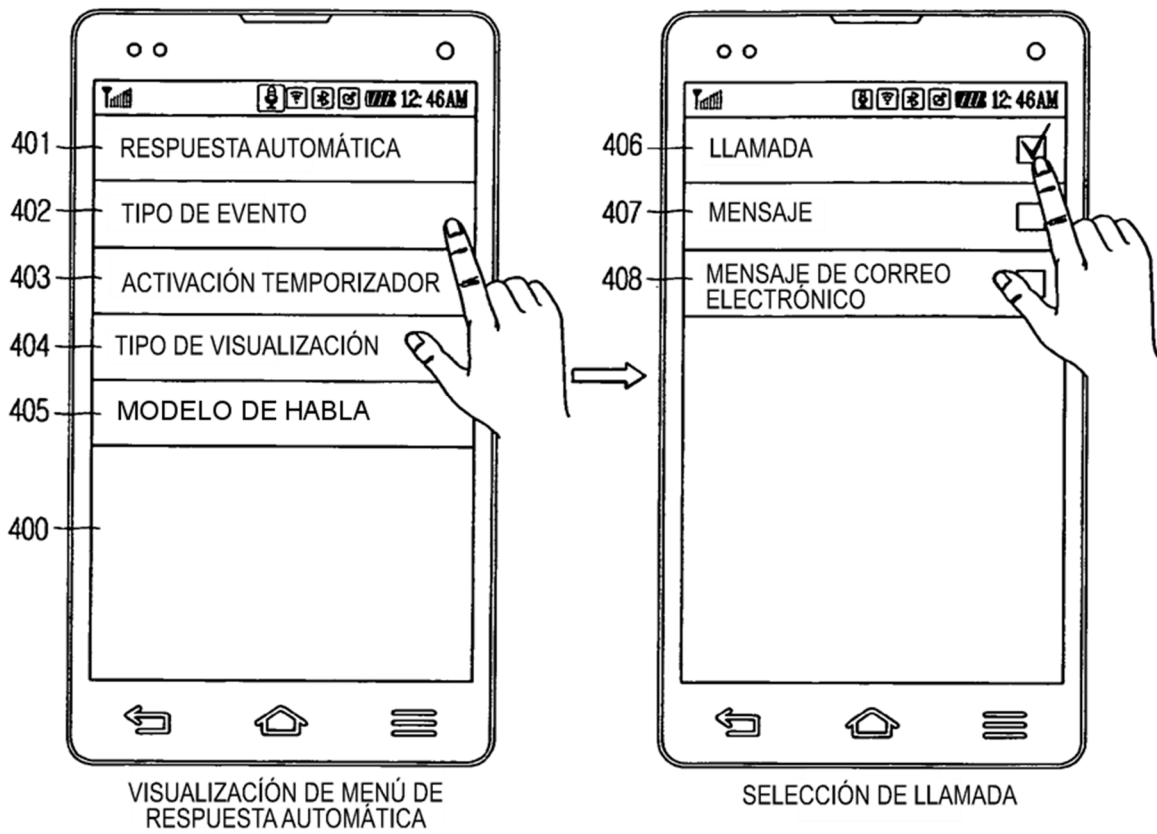


FIG. 4B

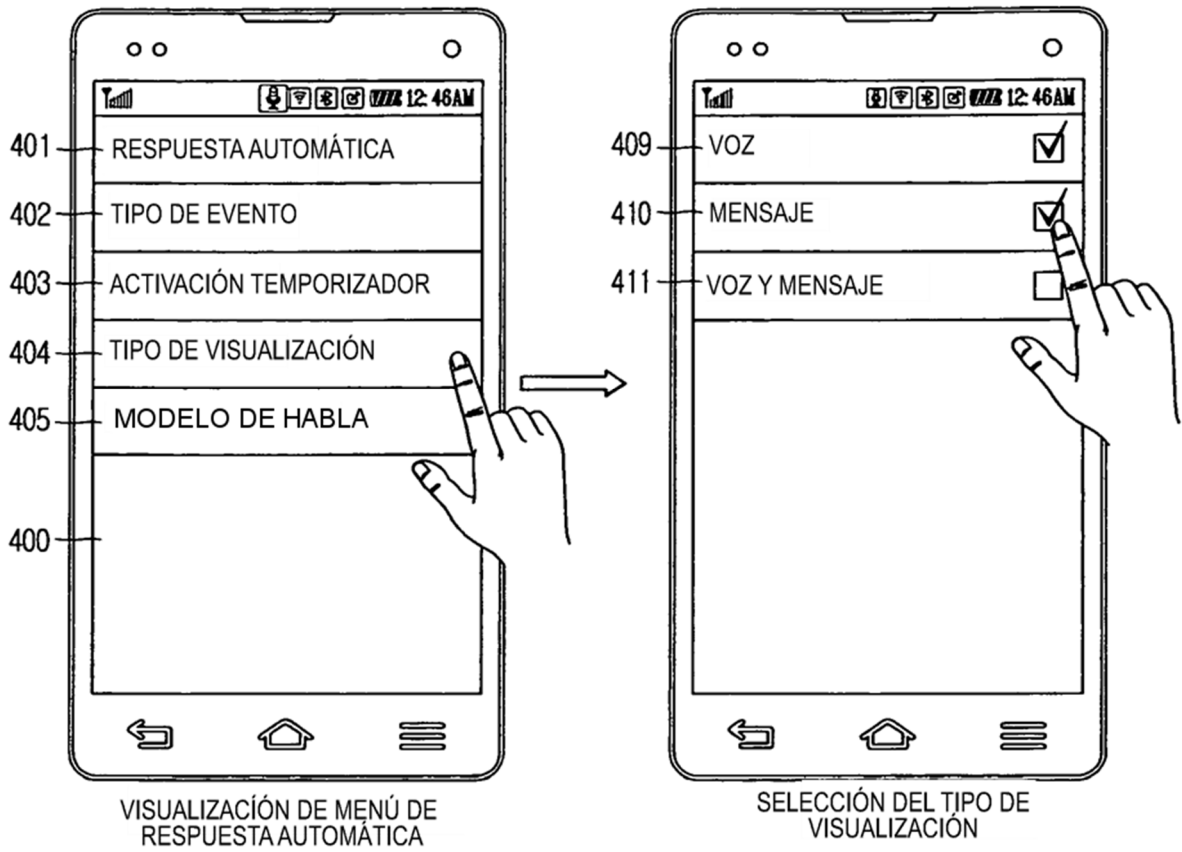


FIG. 5A

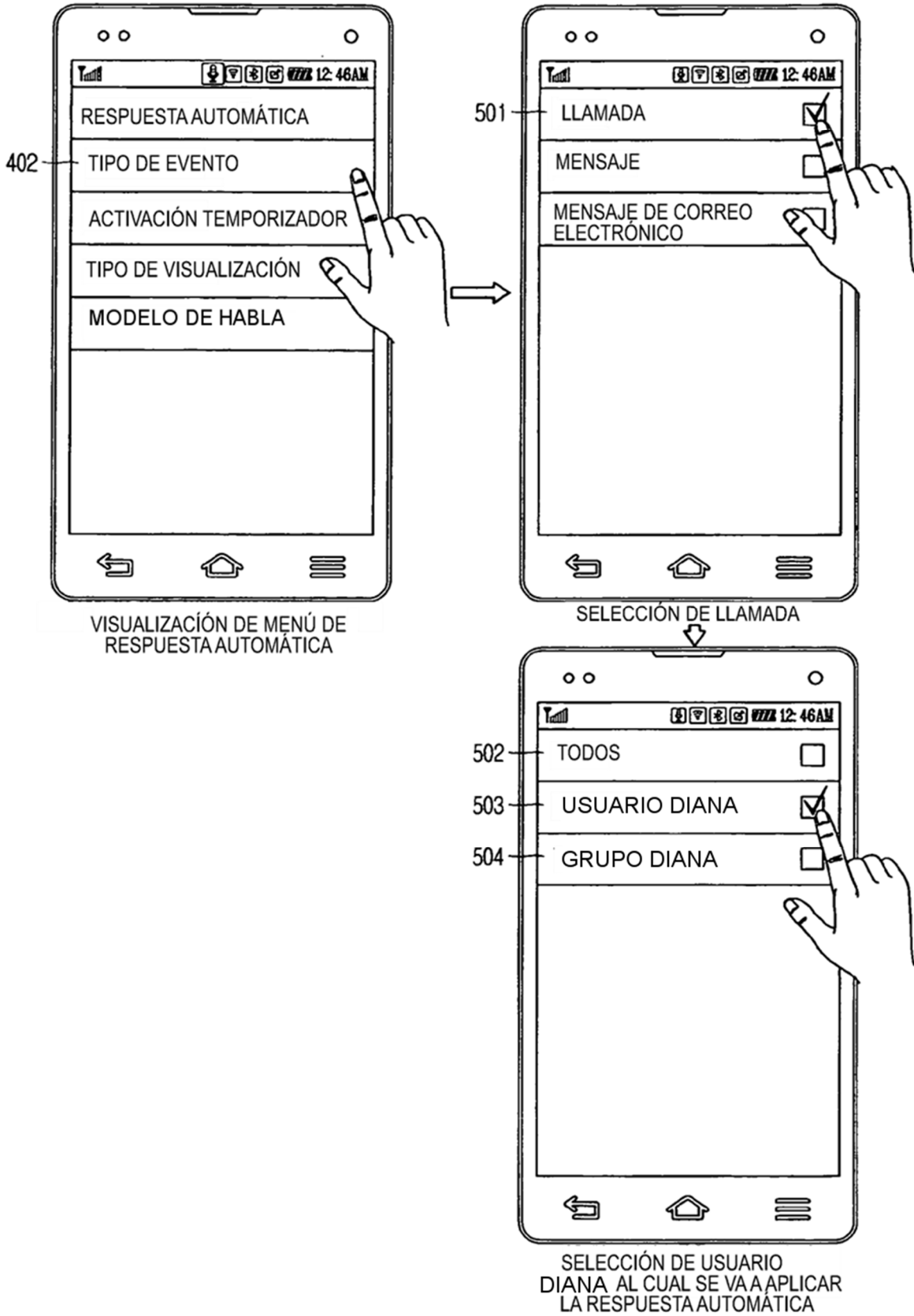


FIG. 5B

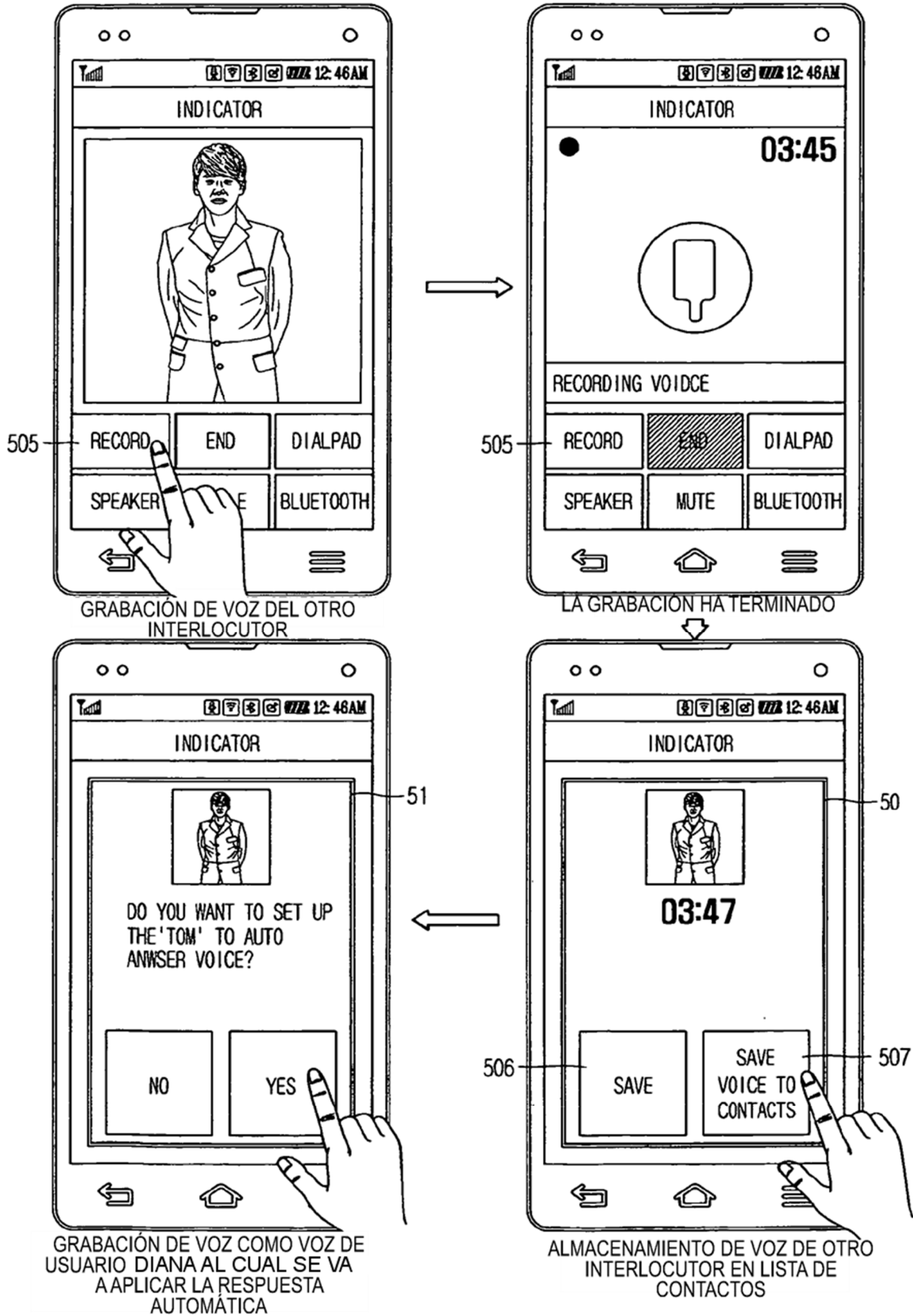


FIG. 6

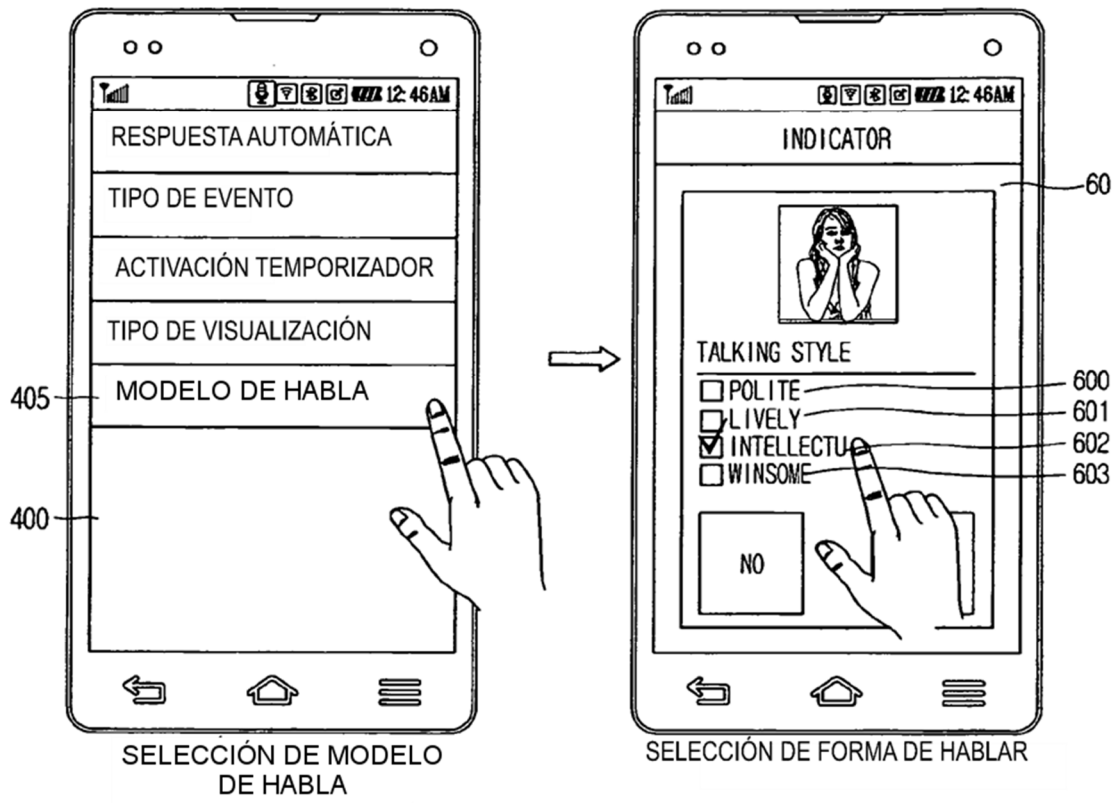


FIG. 7

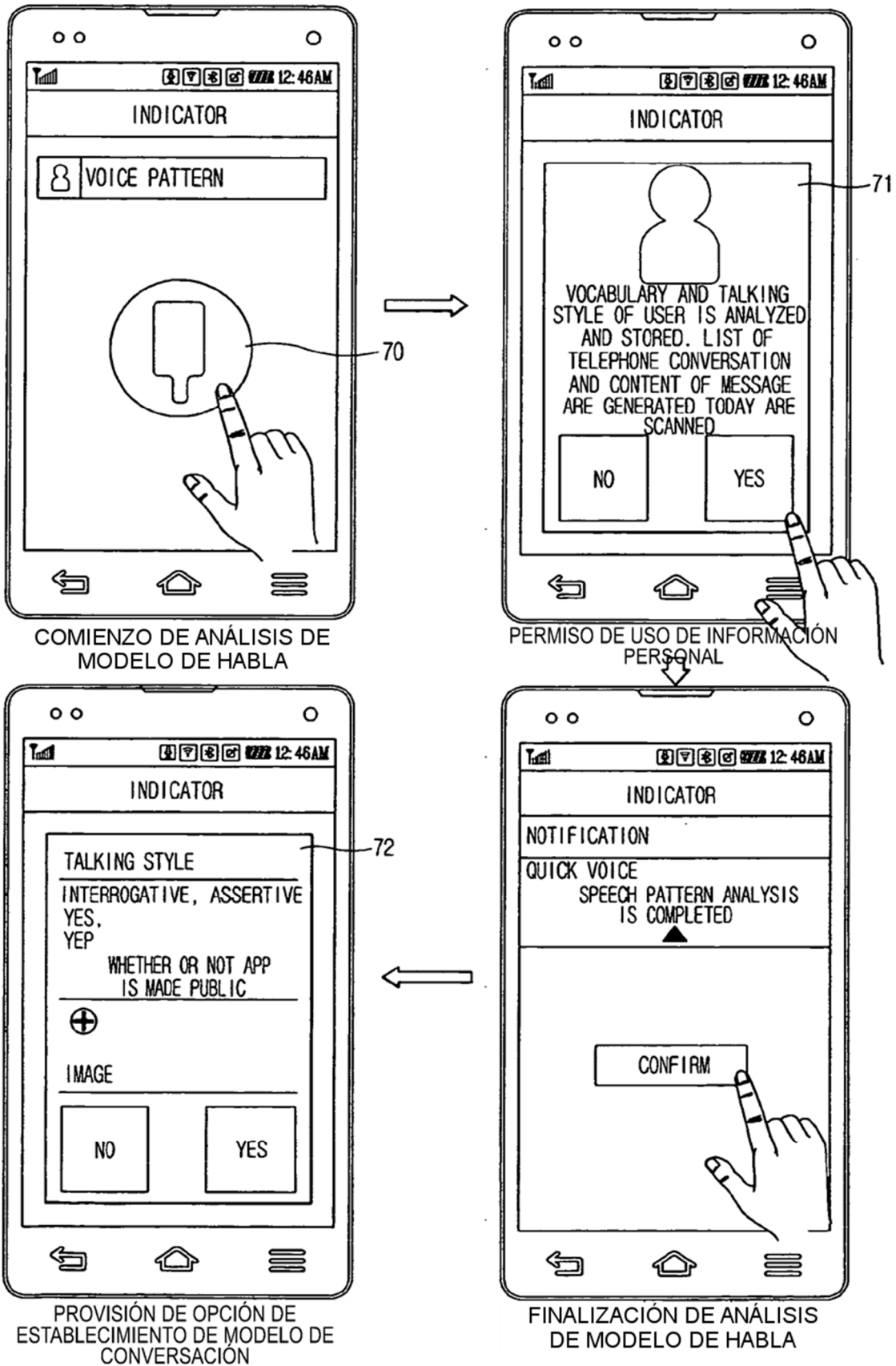


FIG. 8A

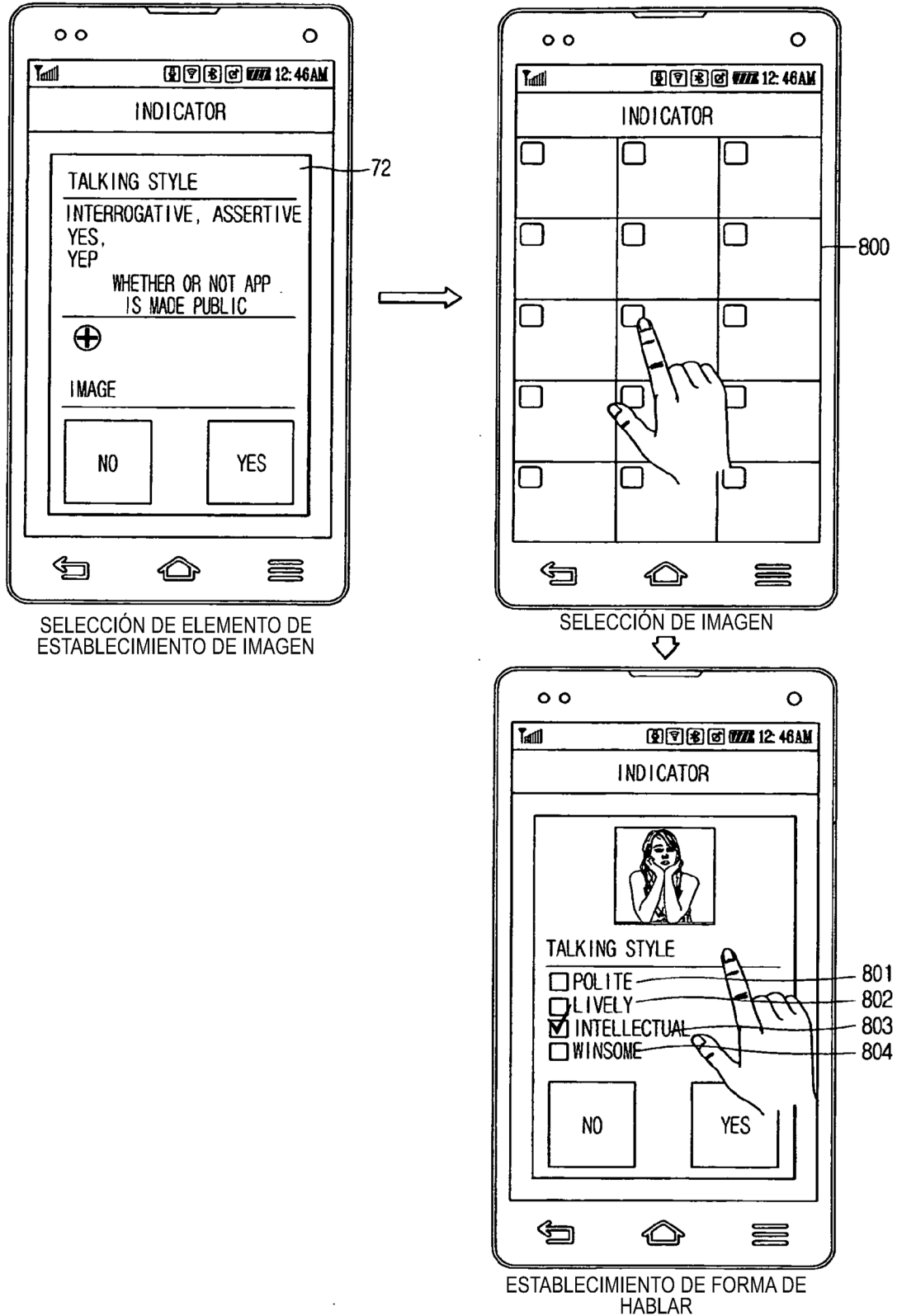


FIG. 8B

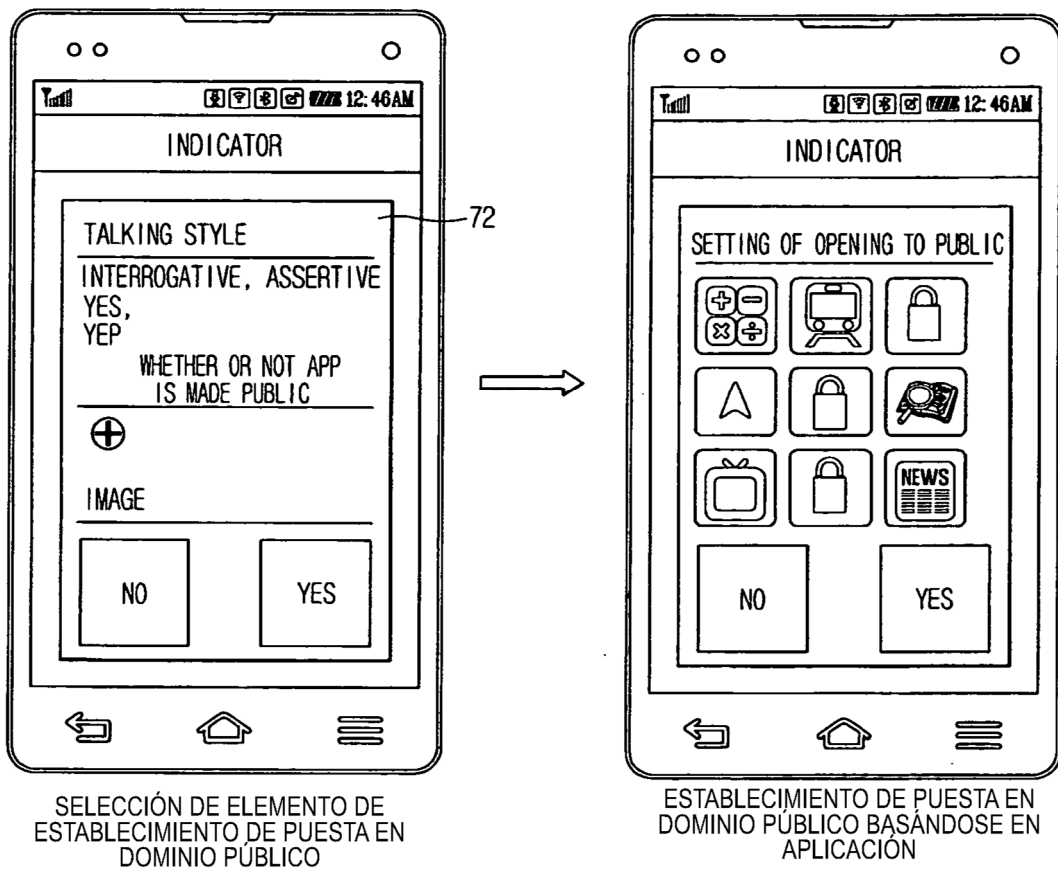


FIG. 9

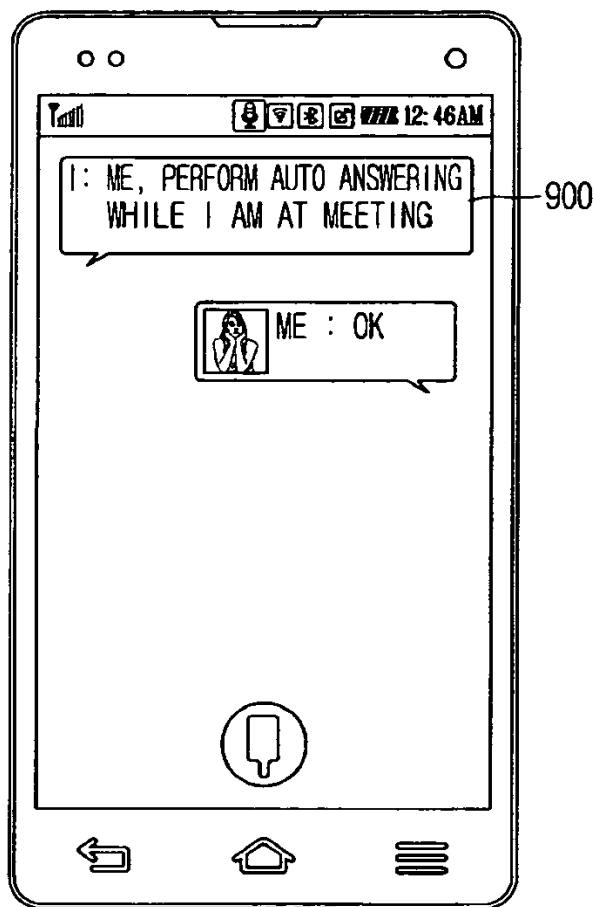


FIG. 10

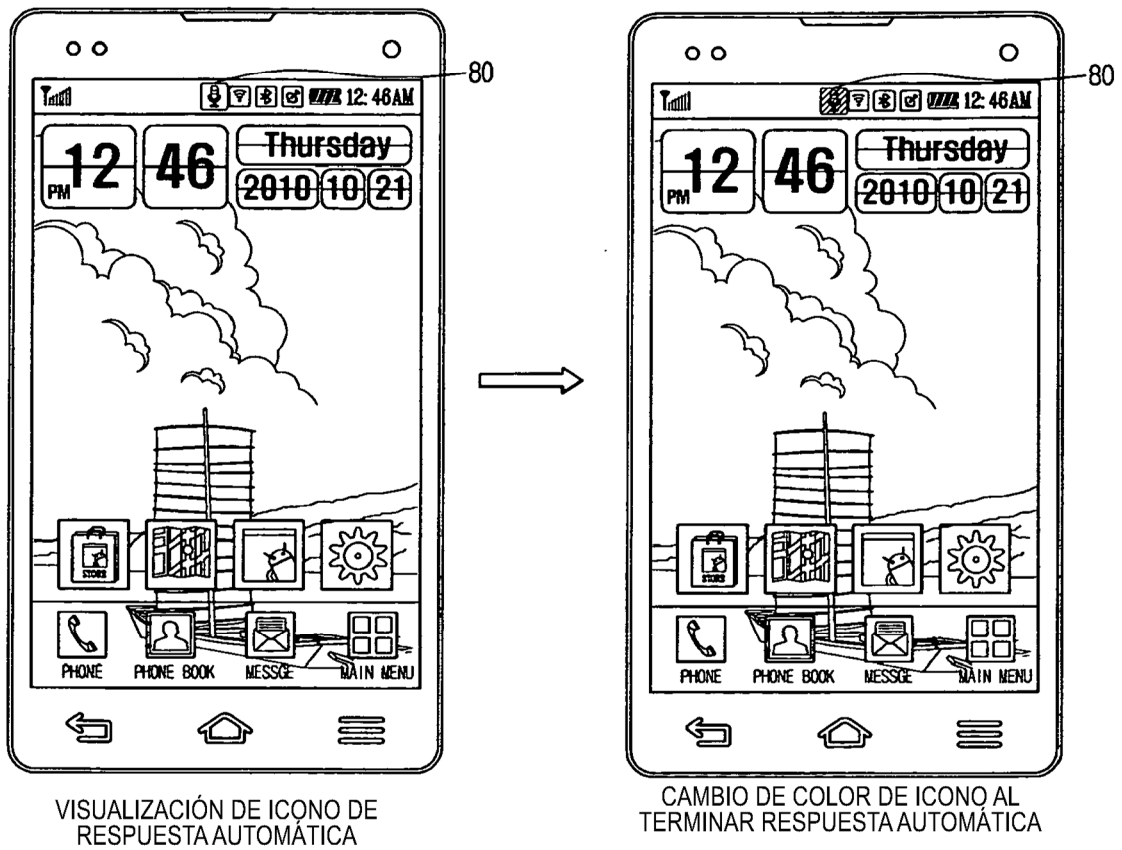


FIG. 11

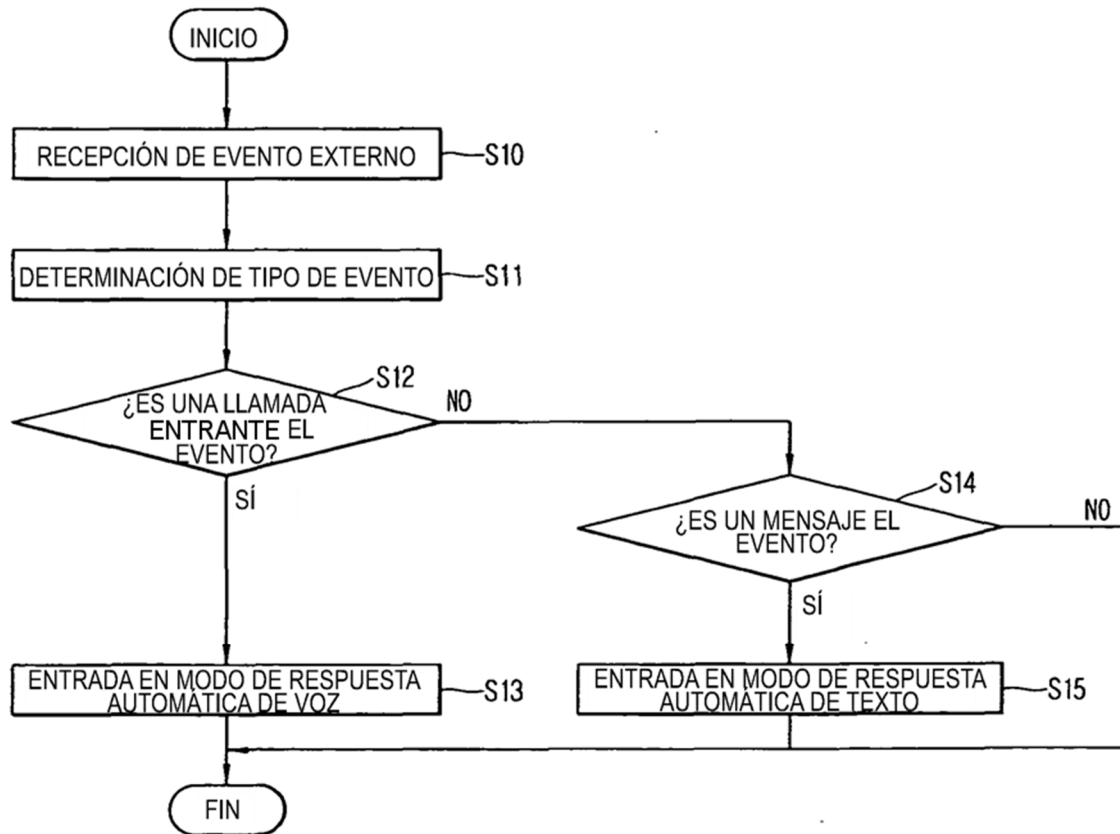


FIG. 12

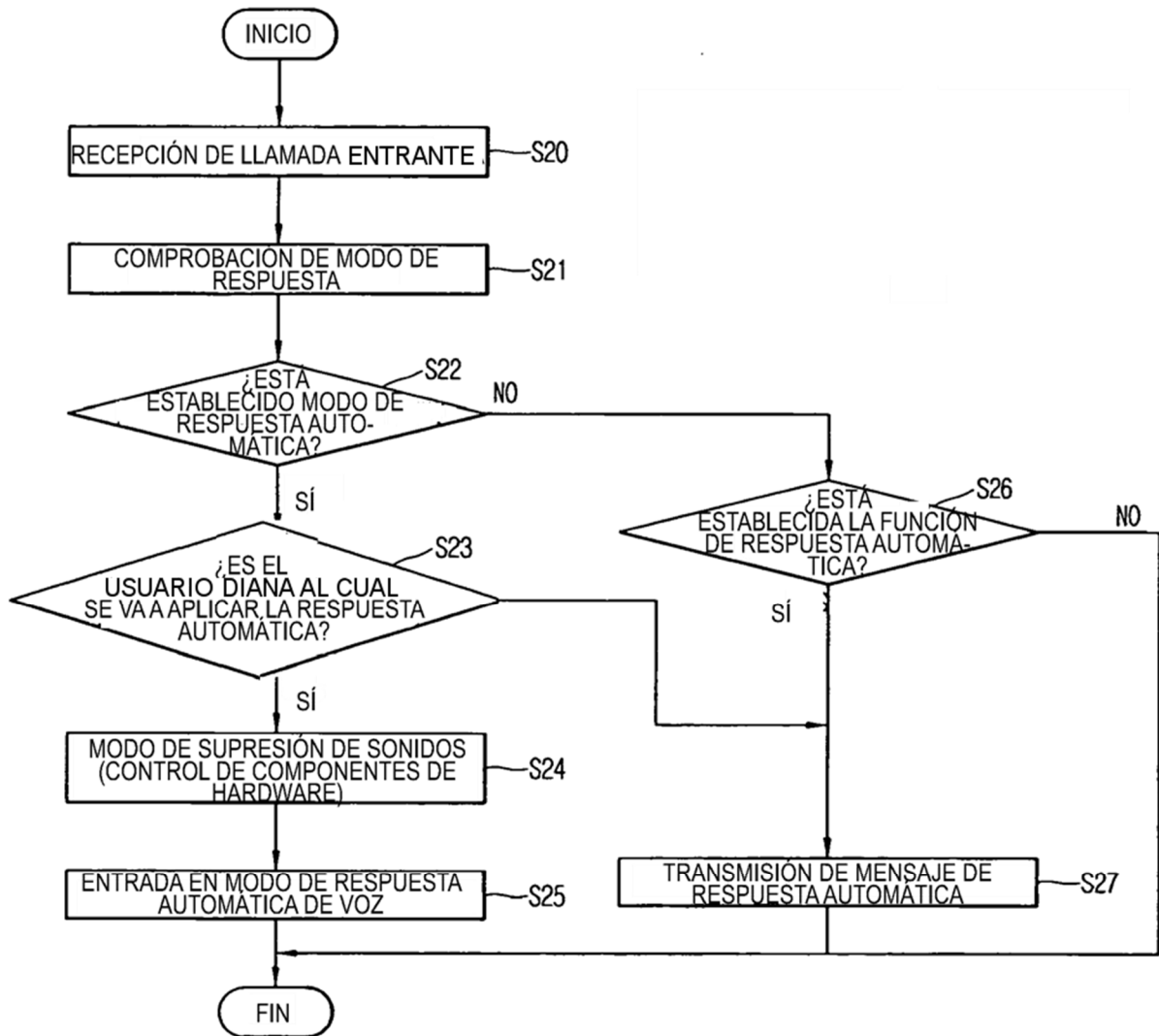


FIG. 13

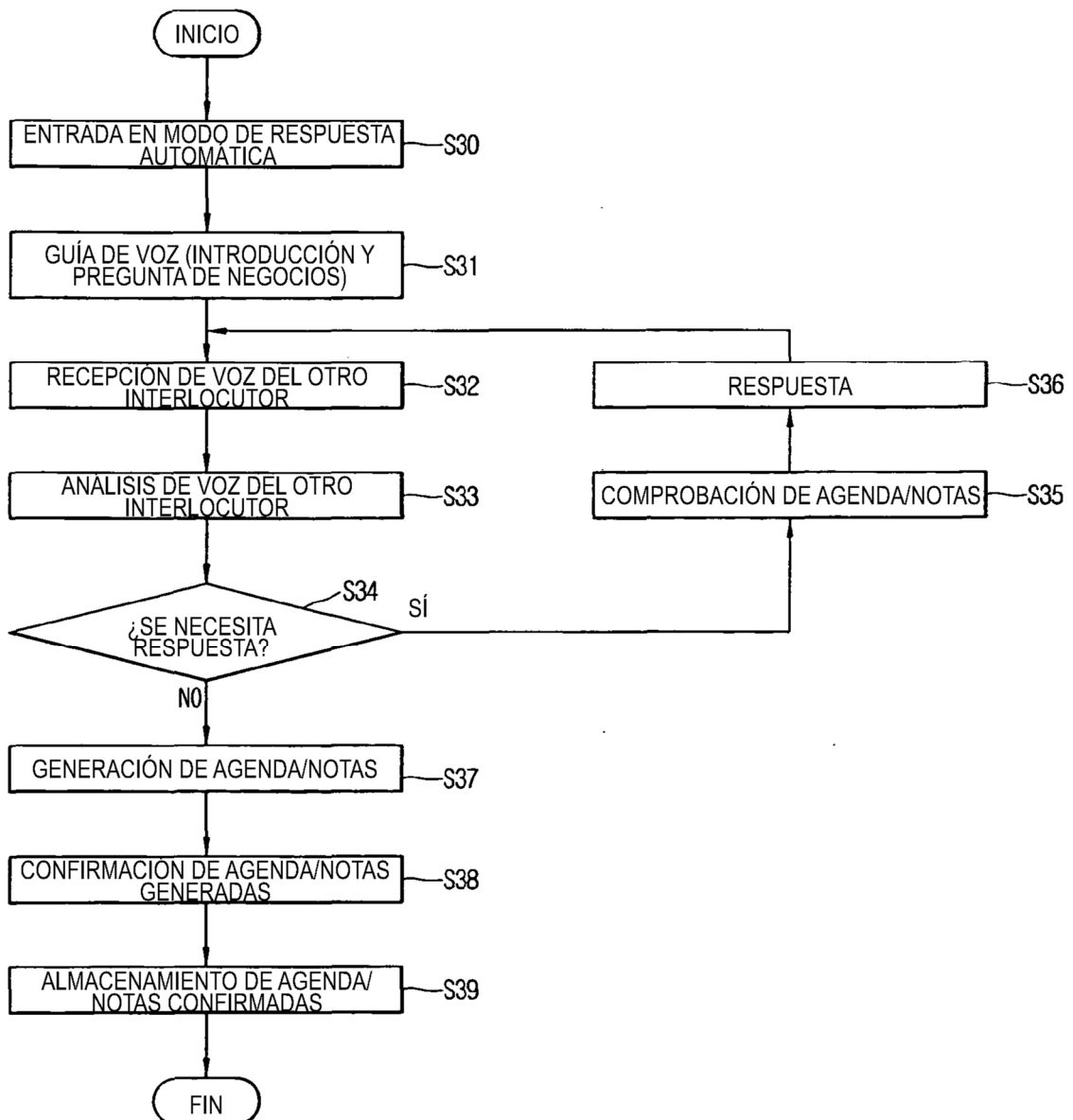


FIG. 14

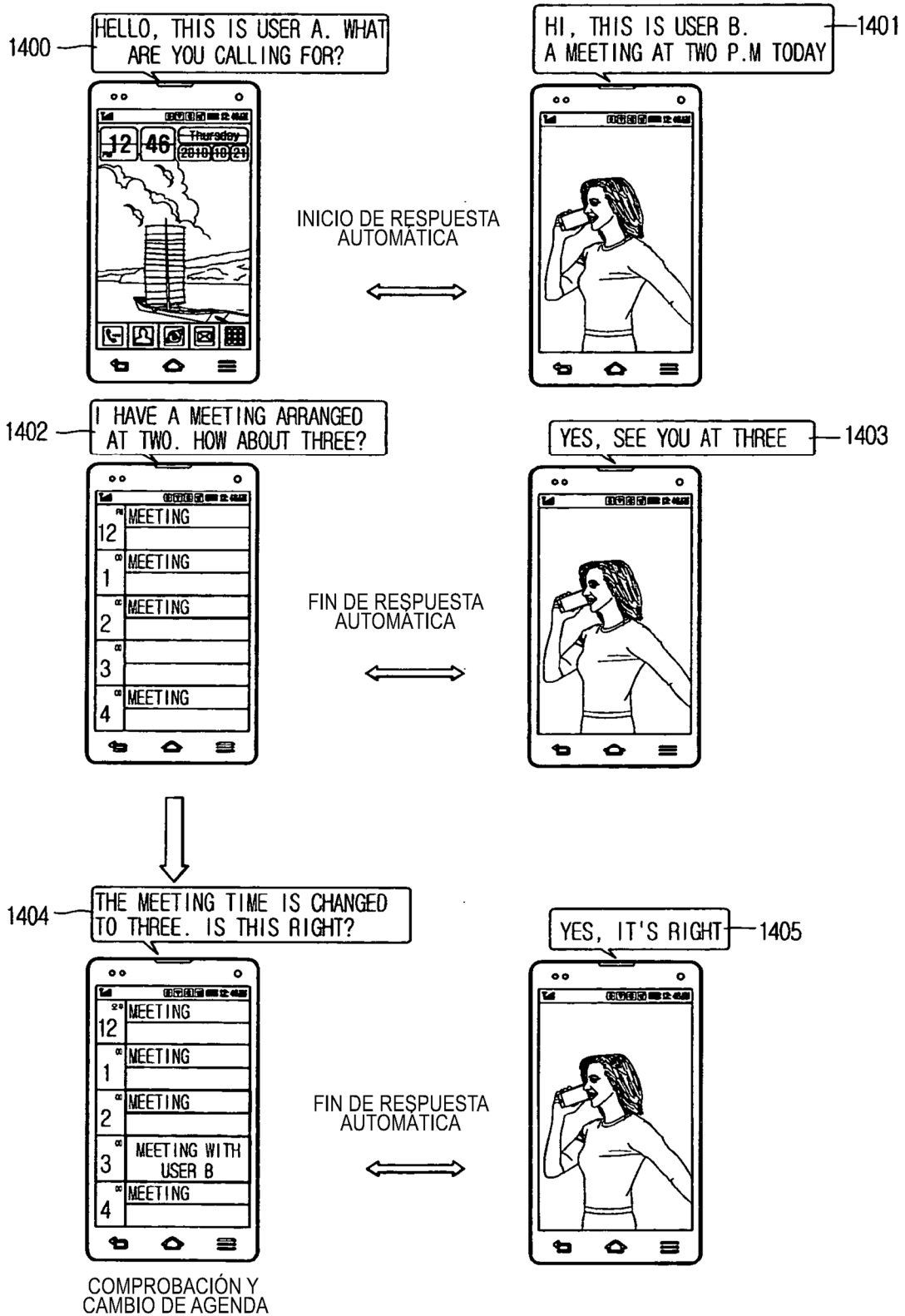


FIG. 15

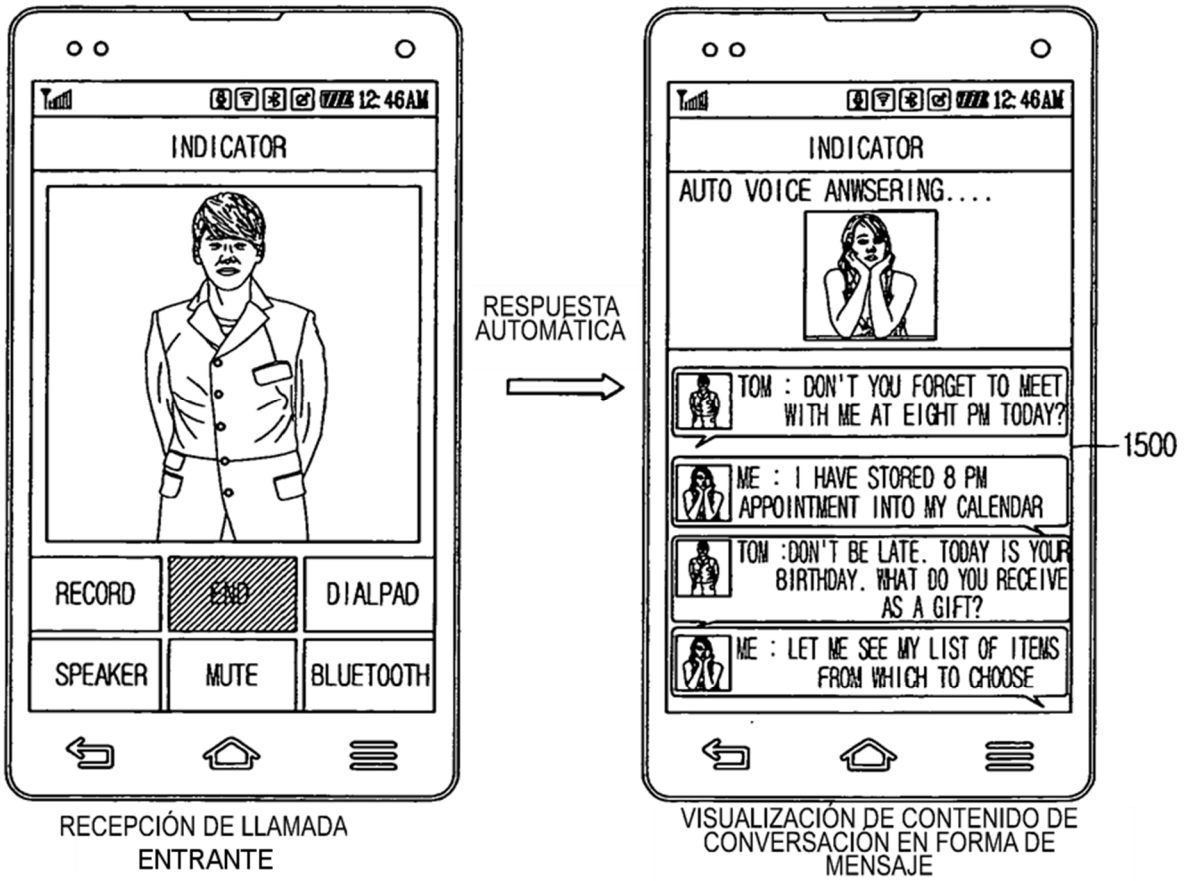


FIG. 16

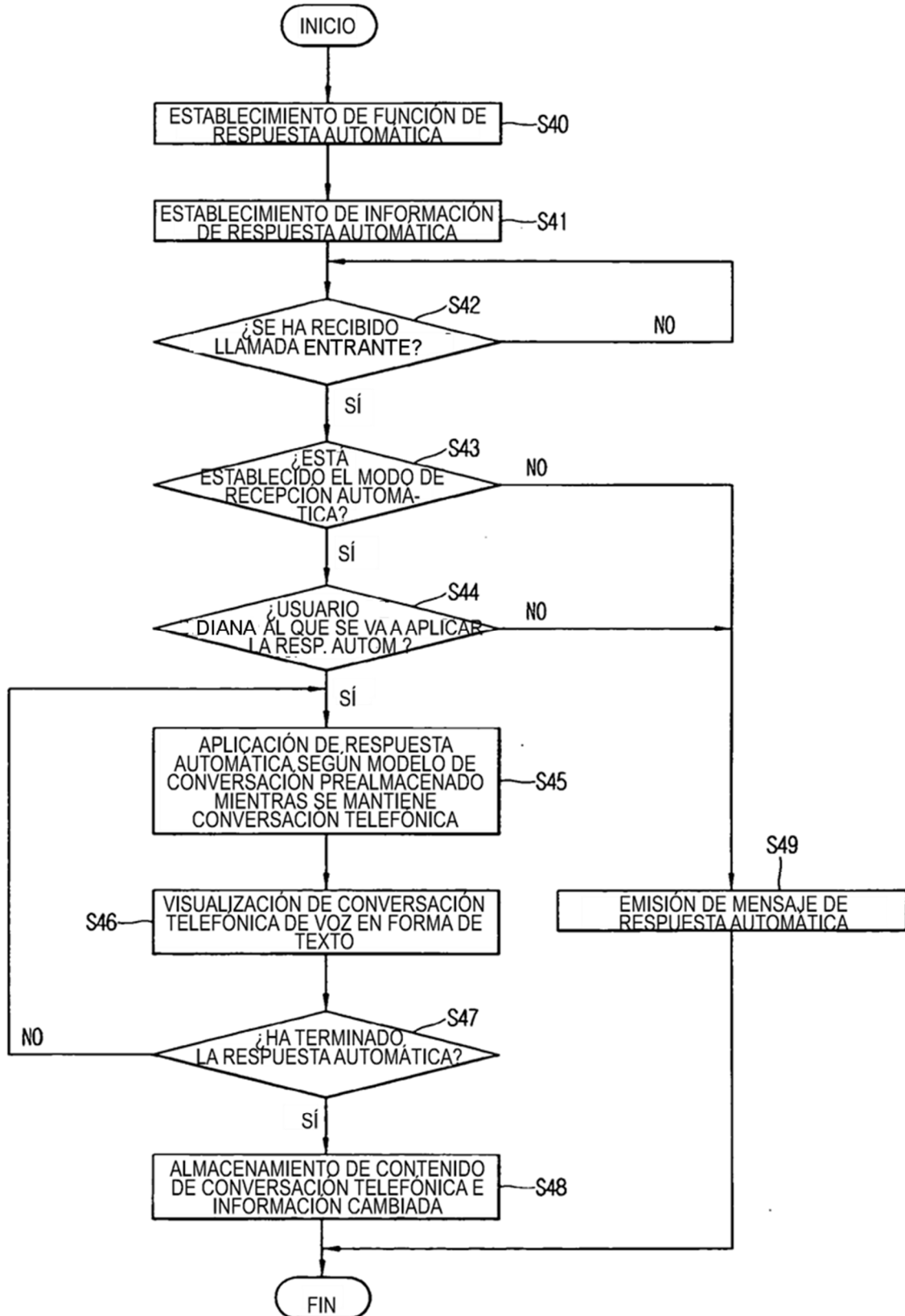


FIG. 17

