

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 784 143**

51 Int. Cl.:

H04M 1/27 (2006.01)

H04M 1/2745 (2010.01)

H04M 3/42 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.12.2012 E 12195962 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.02.2020 EP 2741477**

54 Título: **Método de identificación de contactos para iniciar una comunicación usando reconocimiento de habla**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
22.09.2020

73 Titular/es:

**BLACKBERRY LIMITED (50.0%)
2200 University Avenue East
Waterloo, ON N2K 0A7, CA y
2236008 ONTARIO INC. (50.0%)**

72 Inventor/es:

**LAU, STEPHEN;
FRY, DARRIN KENNETH JOHN y
SHI, JIANQIANG**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 784 143 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

Método de identificación de contactos para iniciar una comunicación usando reconocimiento de habla

Campo técnico

Realizaciones de ejemplo se refieren al campo de comunicaciones basadas en voz con dispositivos electrónicos.

5 Antecedentes

El reconocimiento automático del habla (ASR) es la traducción de palabras habladas a texto. Las aplicaciones de reconocimiento del habla incluyen interfaces de usuario de voz tales como marcación por voz, encaminamiento de llamadas, control de electrodomésticos, búsqueda, entrada de datos, preparación de documentos estructurados y procesamiento de habla a texto (por ejemplo, procesadores de texto o correos electrónicos).

10 En algunas aplicaciones convencionales, cuando se usa ASR para ponerse en contacto con un destinatario deseado, con frecuencia se devolverán múltiples contactos con el mismo nombre. Algunos de esos contactos pueden no tener los campos de contacto relevantes rellenos para el tipo de comunicación pretendido. En algunos casos, una selección de uno de esos nombres de contacto puede dar como resultado un mensaje de error o indicador que indica que el contacto seleccionado no tiene ese tipo de campo de contacto para la aplicación dada.

15 Por ejemplo, en algunos sistemas convencionales, si el usuario desea enviar un correo electrónico usando solo el primer nombre del destinatario pretendido, pueden presentarse todos los usuarios que tienen ese nombre al usuario, independientemente de si tienen una dirección de correo electrónico asociada.

20 Algunos otros sistemas convencionales usan algoritmos de ponderación y desambiguación complicados, para intentar localizar el mejor resultado usando ASR. Tales sistemas pueden ser propensos a falsos positivos, y se basan en probabilidades ponderadas para identificar, con frecuencia, pero no necesariamente siempre, al destinatario pretendido.

25 El documento WO 99/31856 da a conocer un sistema de telecomunicaciones con múltiples modos de interconexión con usuarios. El dispositivo acepta, por ejemplo, entrada de habla o teclas y emite tanto datos de visualización gráficos como datos vocales. Una pantalla en el sitio del usuario visualiza diversas opciones de comunicación para el usuario tales como llamar a un número, llamar por nombre, o consultar un directorio de nombres. El sitio de usuario también incluye un procesador de voz que expresa información que refleja el estado del sistema de telecomunicación o que refleja la información en la pantalla.

30 El documento US 2010/0150321 A1 da a conocer un sistema y un método para la marcación activada por voz habilitada de manera remota. Se inicia la generación de un tono de marcación especial que indica que un usuario puede dar el identificador de voz. Se recibe un identificador de voz a través de una red a partir de un teléfono conectado por cable usado por un usuario. Se determina información de marcación asociada con el identificador de voz. Se marcan una o más partes receptoras asociadas con el identificador de voz. Se conecta el teléfono conectado por cable a las una o más partes receptoras.

35 El documento US 2011/0288868 A1 da a conocer métodos, sistemas y aparatos, incluyendo programas informáticos codificados en un medio de almacenamiento informático, para desambiguar información de contacto. Un método incluye recibir una señal de audio, que genera una puntuación de afinidad basándose en una frecuencia con la que un usuario se ha comunicado previamente con un contacto asociado con un elemento de información de contacto, y basándose además en una redundancia de una o más interacciones pasadas entre el usuario y el contacto asociado con el elemento de información de contacto, deducir una probabilidad de que el usuario pretenda iniciar una comunicación usando el elemento de información de contacto basándose en la puntuación de afinidad generada para el elemento de información de contacto, y generar una gramática de inicio de comunicación.

40 El documento EP 1 246 438 A1 da a conocer redes de comunicación que tienen una base de datos que relaciona información de contacto (por ejemplo, números de teléfono) con nombres, por ejemplo sistemas de marcación por nombre. También sistemas de marcación por voz que usan nombres hablados para introducir el destino de una llamada, y sistemas de marcación por voz que usan directorios de nombres personales de los usuarios. En particular, un método y un sistema para mantener una base de datos de contactos. El método de mantenimiento de base de datos de contactos comprende las etapas de almacenar información de contacto usada, recopilar datos (por ejemplo datos estadísticos relacionados con el comportamiento de llamadas del usuario) asociados con la información de contacto usada, proporcionar la información de contacto a un dispositivo terminal, y ofrecer operaciones de mantenimiento de dicha base de datos de contactos a un usuario (por ejemplo, recordando al usuario enviándole un mensaje) basándose en esta información de contacto y datos asociados con el fin de aumentar el rendimiento del sistema de reconocimiento global. El método comprende además la etapa de mantener automáticamente la base de datos de contactos según dichos datos estadísticos.

Pueden apreciarse dificultades adicionales con algunos sistemas existentes a la vista de la siguiente descripción detallada.

Breve descripción de los dibujos

Ahora se describirán realizaciones, únicamente a modo de ejemplo, con referencia a las figuras adjuntas, en las que:

la figura 1 ilustra un diagrama de bloques de un sistema de comunicaciones al que pueden aplicarse realizaciones;

5 la figura 2 ilustra un diagrama de bloques que muestra una realización de ejemplo de un dispositivo móvil que puede usarse en el sistema de comunicaciones de la figura 1;

la figura 3 ilustra un diagrama de bloques que muestra un registro de contactos de ejemplo con el que pueden aplicarse realizaciones de ejemplo;

la figura 4 ilustra un diagrama de bloques detallado de un servidor de mensajería al que pueden aplicarse realizaciones de ejemplo;

10 la figura 5 ilustra un diagrama de bloques detallado de un servidor de medios sociales al que pueden aplicarse realizaciones de ejemplo;

la figura 6 muestra, en forma de diagrama de flujo, un método de ejemplo para identificar contactos para una comunicación, según una realización de ejemplo;

15 la figura 7 muestra otro método de ejemplo para identificar contactos para una comunicación, usando uno o más servidores remotos, según una realización de ejemplo;

la figura 8 muestra otro método de ejemplo para identificar contactos para una comunicación, usando uno o más servidores remotos, según otra realización de ejemplo; y

la figura 9 muestra otro método de ejemplo para identificar contactos para una comunicación, usando un servidor de medios sociales, según otra realización de ejemplo.

20 Se usan números de referencia iguales a lo largo de todas las figuras para designar elementos y características similares.

Descripción detallada de realizaciones de ejemplo

25 La invención se expone en el conjunto adjunto de reivindicaciones. Se considera que las realizaciones y/o ejemplos de la siguiente descripción que no están cubiertos por las reivindicaciones adjuntas no forman parte de la presente invención.

En algunas realizaciones de ejemplo, se proporciona un método que procesa una entrada de voz destinada a iniciar una comunicación, especificando la entrada de voz un tipo de comunicación y al menos parte de un nombre de contacto. El método identifica o determina qué contactos tienen la parte del nombre de contacto y cuáles tienen una dirección de contacto asociada con el tipo de comunicación, y emite esos contactos en una lista seleccionable para el usuario.

30 En algunas realizaciones de ejemplo, el método accede a información de contacto remota a partir de un servidor remoto o aplicación, con el fin de localizar el contacto deseado para el usuario.

35 Por ejemplo, para reducir el número de coincidencias de nombres, el método está configurado para retirar coincidencias que no tienen un campo relleno válido para el tipo de contacto especificado. Por ejemplo, si el usuario dice “enviar a Darrin un mensaje de correo electrónico” y hay diez personas llamadas Darrin, pero solo uno o dos contactos en la agenda de direcciones llamados Darrin que tienen una dirección de correo electrónico asociada, no hay ningún motivo para mostrar los contactos sin correo electrónico ya que el usuario no podrá enviarles un mensaje.

Después de recuperar una lista de todos los posibles contactos llamados Darrin, el método puede reducir adicionalmente la lista retirando todos los posibles contactos que no tienen el campo relevante, en este ejemplo el campo relevante será la dirección de correo electrónico.

40 Según una realización de ejemplo, se proporciona un método en un dispositivo electrónico que tiene acceso a información de contacto para varios contactos, incluyendo el método: recibir a través de una interfaz de entrada de audio una entrada de voz para iniciar una comunicación; extraer a partir de la entrada de voz un tipo de comunicación y al menos parte de un nombre de contacto; y emitir, a una interfaz de salida, una lista seleccionable de todos los contactos a partir de la información de contacto que tienen la parte del nombre de contacto y que tienen una dirección de contacto asociada con el tipo de comunicación.

45 Según otra realización de ejemplo, se proporciona un dispositivo electrónico que tiene acceso a información de contacto para varios contactos, que incluye: un procesador; una memoria acoplada al procesador; una interfaz de entrada que incluye una interfaz de entrada de audio; y una interfaz de salida. La memoria incluye instrucciones, que, cuando se ejecutan por el procesador, hacen que el procesador: reciba a través de la interfaz de entrada de audio una entrada de voz para iniciar una comunicación, extraiga a partir de la entrada de voz un tipo de comunicación y al menos parte de un

nombre de contacto, y emita, a la interfaz de salida, una lista seleccionable de todos los contactos a partir de la información de contacto que tienen la parte del nombre de contacto y que tienen una dirección de contacto asociada con el tipo de comunicación.

5 Según aún otra realización de ejemplo, se proporciona un medio legible por ordenador no transitorio que tiene instrucciones almacenadas en el mismo ejecutables por un procesador en un dispositivo electrónico que tiene acceso a información de contacto para varios contactos, incluyendo las instrucciones: instrucciones para recibir a través de una interfaz de entrada de audio una entrada de voz para iniciar una comunicación; instrucciones para extraer a partir de la entrada de voz un tipo de comunicación y al menos parte de un nombre de contacto; e instrucciones para emitir, a una interfaz de salida, una lista seleccionable de todos los contactos a partir de la información de contacto que tienen la parte del nombre de contacto y que tienen una dirección de contacto asociada con el tipo de comunicación.

10 En primer lugar se hace referencia a la figura 1 que muestra en forma de diagrama de bloques un sistema 100 de comunicación en el que pueden aplicarse realizaciones de ejemplo de la presente divulgación. El sistema 100 de comunicación comprende varios dispositivos 201 de comunicación móviles (dispositivos móviles) que pueden conectarse al resto del sistema 100 de cualquiera de varias maneras diferentes. Por consiguiente, en la figura 1 se representan varios casos de dispositivos 201 de comunicación móviles que emplean diferentes maneras de ejemplo de conectarse al sistema 100. Los dispositivos 201 de comunicación móviles están conectados a una red 101 de comunicación inalámbrica que puede comprender una o más de una red 102 de área ancha inalámbrica (WWAN) y una red 104 de área local inalámbrica (WLAN) u otras disposiciones de red adecuadas. En algunas realizaciones, los dispositivos 201 de comunicación móviles están configurados para comunicarse a través tanto de la WWAN 102 como de la WLAN 104, y para realizar itinerancia entre estas redes. En algunas realizaciones, la red 101 inalámbrica puede comprender múltiples WWAN 102 y WLAN 104.

15 La WWAN 102 puede implementarse como cualquier tecnología de red de acceso inalámbrico adecuada. A modo de ejemplo, pero no de limitación, la WWAN 102 puede implementarse como una red inalámbrica que incluye varias estaciones 108 base de transceptor (una de las cuales se muestra en la figura 1) en las que cada una de las estaciones 108 base proporciona cobertura de radiofrecuencia (RF) inalámbrica a una célula o área correspondiente. La WWAN 102 se hace funcionar normalmente por un proveedor de servicios de red móvil que proporciona paquetes de abono a usuarios de los dispositivos 201 de comunicación móviles. En algunas realizaciones, la WWAN 102 se adapta a uno o más de los siguientes tipos de red inalámbrica: red de radio Mobitex, DataTAC, GSM (sistema global para comunicaciones móviles), GPRS (sistema de radio por paquetes general), TDMA (acceso múltiple por división de tiempo), CDMA (acceso múltiple por división de código), CDPD (datos en paquetes digitales celulares), iDEN (red potenciada digital integrada), EvDO (evolución de datos optimizados) CDMA2000, EDGE (tasas de transmisión de datos potenciadas para la evolución de GSM), UMTS (sistemas de telecomunicación móviles universales), HSDPA (acceso a paquetes en enlace descendente a alta velocidad), IEEE 802.16e (también denominado interoperabilidad mundial para acceso por microondas o "WiMAX") o diversas otras redes. Aunque WWAN 102 se describe como una red de "área ancha", en el presente documento se pretende que ese término también incorpore redes de área metropolitana inalámbricas (WMAN) y otras tecnologías similares para proporcionar servicio coordinado de manera inalámbrica a través de un área mayor que la cubierta por WLAN típicas.

25 La WWAN 102 puede comprender además una pasarela 110 de red inalámbrica que conecta los dispositivos 201 de comunicación móviles a instalaciones 112 de transporte, y a través de las instalaciones 112 de transporte a un sistema 120 de conector inalámbrico. Las instalaciones de transporte pueden incluir una o más líneas o redes privadas, Internet pública, una red privada virtual o cualquier otra red adecuada. El sistema 120 de conector inalámbrico puede hacerse funcionar, por ejemplo, por una organización o empresa tal como una corporación, universidad o departamento gubernamental, que permite el acceso a una red 124 tal como una red interna o de empresa y a sus recursos, o el sistema 120 de conector inalámbrico puede hacerse funcionar por un proveedor de red móvil. En algunas realizaciones, la red 124 puede realizarse usando Internet en vez de una red interna o de empresa.

30 La pasarela 110 de red inalámbrica proporciona una interfaz entre el sistema 120 de conector inalámbrico y la WWAN 102, lo cual facilita la comunicación entre los dispositivos 201 de comunicación móviles y otros dispositivos (no mostrados) conectados, directa o indirectamente, a la WWAN 102. Por consiguiente, comunicaciones enviadas mediante los dispositivos 201 de comunicación móviles se transportan mediante la WWAN 102 y la pasarela 110 de red inalámbrica a través de las instalaciones 112 de transporte al sistema 120 de conector inalámbrico. Comunicaciones enviadas desde el sistema 120 de conector inalámbrico se reciben por la pasarela 110 de red inalámbrica y se transportan mediante la WWAN 102 a los dispositivos 201 de comunicación móviles.

35 La WLAN 104 comprende una red inalámbrica que, en algunas realizaciones, se adapta a normas IEEE 802.11x (algunas veces denominadas Wi-Fi) tales como, por ejemplo, la norma IEEE 802.11a, 802.11b y/o 802.11g. Pueden usarse otros protocolos de comunicación para la WLAN 104 en otras realizaciones tales como, por ejemplo, IEEE 802.11n, IEEE 802.16e (también denominado interoperabilidad mundial para acceso por microondas o "WiMAX"), o IEEE 802.20 (también denominado acceso de banda ancha inalámbrico móvil). La WLAN 104 incluye uno o más puntos 114 de acceso (AP) de RF inalámbricos (uno de los cuales se muestra en la figura 1) que proporcionan de manera colectiva un área de cobertura de WLAN.

La WLAN 104 puede ser una red personal del usuario, una red de empresa o un punto de acceso ofrecido por un proveedor de servicios de Internet (ISP), un proveedor de red móvil o un dueño de propiedad en un área pública o semipública, por ejemplo. Los puntos 114 de acceso están conectados a una interfaz 116 de punto de acceso (AP) que puede conectarse al sistema 120 de conector inalámbrico directamente (por ejemplo, si el punto 114 de acceso forma parte de una WLAN 104 de empresa en la que reside el sistema 120 de conector inalámbrico) o indirectamente mediante las instalaciones 112 de transporte si el punto 114 de acceso es una red Wi-Fi personal o punto de acceso Wi-Fi (en cuyo caso puede requerirse un mecanismo para conectarse de manera segura al sistema 120 de conector inalámbrico, tal como una red privada virtual (VPN)). La interfaz 116 de AP proporciona servicios de traducción y enrutamiento entre los puntos 114 de acceso y el sistema 120 de conector inalámbrico para facilitar la comunicación, directa o indirectamente, con el sistema 120 de conector inalámbrico.

El sistema 120 de conector inalámbrico puede implementarse como uno o más servidores, y está ubicado normalmente detrás de un cortafuegos 113. El sistema 120 de conector inalámbrico gestiona comunicaciones, incluyendo mensajes de correo electrónico, hacia y desde un conjunto de dispositivos 201 de comunicación móviles gestionados. El sistema 120 de conector inalámbrico también proporciona capacidades de gestión y control administrativo sobre usuarios y dispositivos 201 de comunicación móviles que pueden conectarse al sistema 120 de conector inalámbrico.

El sistema 120 de conector inalámbrico permite que los dispositivos 201 de comunicación móviles accedan a la red 124 y a servicios y recursos conectados tales como un servidor 132 de mensajería (por ejemplo, un servidor de mensajería de correo electrónico de Microsoft Exchange™, IBM Lotus Domino™ o Novell GroupWise™) y opcionalmente otros servidores 142. Los otros servidores 142 pueden comprender un servidor de contenido para proporcionar contenido tal como contenido de Internet o contenido de servidores internos de una organización a los dispositivos 201 de comunicación móviles en la red 101 inalámbrica, un servidor de aplicaciones para implementar aplicaciones basadas en servidor tales como aplicaciones de mensajería instantánea (IM), o un servidor de web para proporcionar contenido accesible por un navegador web.

Para los fines de las realizaciones de ejemplo descritas, cualquier servidor dentro de una red de empresa, tal como un servidor de mensajería o cualquier otro servidor, se denominará servidor de empresa. Un servicio puede incluir uno o más servidores o servidores de empresa.

El sistema 120 de conector inalámbrico proporciona normalmente un intercambio seguro de datos (por ejemplo, mensajes de correo electrónico, datos de gestor de información personal (PIM) y datos de IM) con los dispositivos 201 de comunicación móviles. En algunas realizaciones, las comunicaciones entre el sistema 120 de conector inalámbrico y los dispositivos 201 de comunicación móviles están cifradas. En algunas realizaciones, las comunicaciones están cifradas usando una clave de cifrado simétrica implementada usando cifrado de norma de cifrado avanzada (AES) o norma de cifrado de datos triple (DES triple). Se generan claves de cifrado privadas en un entorno seguro, autenticado de manera bidireccional, y se usan tanto para el cifrado como para el descifrado de datos.

Las claves de cifrado usadas para comunicaciones o para cifrar datos almacenados en el dispositivo pueden protegerse mediante diversos medios tales como una contraseña o protecciones basadas en hardware, tales como las proporcionadas por mecanismos almacenados con clave basadas en hardware.

La pasarela 110 de red inalámbrica está adaptada para enviar paquetes de datos recibidos a partir del dispositivo 201 móvil a través de la WWAN 102 al sistema 120 de conector inalámbrico. Entonces, el sistema 120 de conector inalámbrico envía los paquetes de datos al punto de conexión apropiado, tal como el servidor 132 de mensajería u otros servidores 142. A la inversa, el sistema 120 de conector inalámbrico envía paquetes de datos recibidos, por ejemplo, a partir del servidor 132 de mensajería u otros servidores 142 a la pasarela 110 de red inalámbrica que entonces transmite los paquetes de datos al dispositivo 201 móvil de destino. Las interfaces 116 de AP de la WLAN 104 proporcionan funciones de envío similares entre el dispositivo 201 móvil, el sistema 120 de conector inalámbrico y el punto de conexión a la red tal como el servidor 132 de mensajería u otros servidores 142.

La red 124 puede comprender una red de área local privada, red de área metropolitana, red de área ancha, Internet pública o combinaciones de las mismas y puede incluir redes virtuales construidas usando cualquiera de estas, solas o en combinación.

Un dispositivo 201 móvil puede conectarse alternativamente al sistema 120 de conector inalámbrico usando un ordenador 117, tal como un ordenador de mesa o portátil, a través de la red 124. Puede proporcionarse un enlace 106 para intercambiar información entre el dispositivo 201 móvil y el ordenador 117 conectado al sistema 120 de conector inalámbrico. El enlace 106 puede comprender una o ambas de una interfaz física y una interfaz de comunicación inalámbrica de corto alcance. La interfaz física puede comprender una o combinaciones de una conexión de Ethernet, conexión de bus universal en serie (USB), conexión de Firewire™ (también conocida como interfaz de IEEE 1394) u otra conexión de datos en serie, mediante puertos o interfaces respectivos del dispositivo 201 móvil y el ordenador 117. La interfaz de comunicación inalámbrica de corto alcance puede ser una interfaz de red de área personal (PAN). Una red de área personal es una conexión de punto a punto inalámbrica, lo cual significa que no se requiere ningún cable físico para conectar los dos puntos de extremo. La interfaz de comunicación inalámbrica de corto alcance puede comprender una o una combinación de una conexión por infrarrojos (IR) tal como una conexión de asociación de datos por infrarrojos (IrDA), una conexión por radiofrecuencia (RF) de corto alcance tal como una especificada por IEEE 802.15.1

o el grupo con interés especial de Bluetooth®, o IEEE 802.15.3a, también denominada banda ultraancha (UWB), u otra conexión de PAN.

Se apreciará que el sistema de comunicación anteriormente descrito se proporciona únicamente con fines de ilustración, y que el sistema de comunicación anteriormente descrito comprende una configuración de red de comunicación posible de una multitud de configuraciones posibles para su uso con los dispositivos 201 de comunicación móviles. Las enseñanzas de la presente divulgación pueden emplearse en relación con cualquier otro tipo de red y dispositivos asociados que son eficaces en implementar o facilitar comunicación inalámbrica. Un experto en la técnica entenderá variaciones adecuadas del sistema de comunicación y se pretende que se encuentren dentro del alcance de las realizaciones de ejemplo.

En primer lugar se hace referencia a la figura 2, que muestra en forma de diagrama de bloques un dispositivo 201 móvil en el que pueden aplicarse realizaciones de ejemplo. El dispositivo 201 móvil es un dispositivo de comunicación bidireccional que tiene capacidades de comunicación de datos y de voz, y la capacidad de comunicarse con otros sistemas informáticos, por ejemplo, a través de Internet. Dependiendo de la funcionalidad proporcionada por el dispositivo 201 móvil, en diversas realizaciones el dispositivo 201 móvil puede ser un teléfono inteligente, un teléfono móvil o un PDA (asistente personal digital) o tableta habilitada para comunicación inalámbrica, o un sistema informático con un módem inalámbrico, tal como un sistema informático dentro de un vehículo.

El dispositivo 201 móvil incluye una carcasa (no mostrada) que aloja los componentes del dispositivo 201. Los componentes internos del dispositivo 201 móvil están contruidos en una placa de circuito impreso (PCB). El dispositivo 201 móvil incluye un controlador que comprende al menos un procesador 240 (tal como un microprocesador) que controla el funcionamiento global del dispositivo 201. El procesador 240 interacciona con subsistemas de dispositivo tales como un subsistema 211 de comunicación inalámbrica para intercambiar señales de radiofrecuencia con la red 101 inalámbrica para realizar funciones de comunicación. El procesador 240 interacciona con subsistemas de dispositivo adicionales incluyendo una pantalla 204 de visualización tal como una pantalla de cristal líquido (LCD), dispositivos 206 de entrada tales como un teclado y botones de control, memoria 244 flash, memoria 246 de acceso aleatorio (RAM), memoria 248 de solo lectura (ROM), subsistemas 250 de entrada/salida (I/O) auxiliares, puerto 252 de datos tal como puerto de datos en serie, tal como un puerto de datos de bus universal en serie (USB), altavoz 256, micrófono 258.

El dispositivo 201 móvil puede comprender un elemento de visualización de pantalla táctil en algunas realizaciones. El elemento de visualización de pantalla táctil puede construirse usando una superficie de entrada sensible al tacto conectada a un controlador electrónico y que recubre la pantalla 204 de visualización. El recubrimiento sensible al tacto y el controlador electrónico proporcionan un dispositivo de entrada sensible al tacto y el procesador 240 interacciona con el recubrimiento sensible al tacto a través del controlador electrónico.

El dispositivo 201 móvil puede comunicarse con una cualquiera de una pluralidad de estaciones 108 base de transceptor fijas (figura 1) de la red 101 inalámbrica dentro de su área de cobertura geográfica. El dispositivo 201 móvil puede enviar y recibir señales de comunicación por la red 101 inalámbrica después de haberse completado los procedimientos de activación o registro de red requeridos.

El procesador 240 funciona bajo el control de programa almacenado y ejecuta módulos 221 de software almacenados en memoria tal como memoria persistente, por ejemplo, en la memoria 244 flash. Tal como se ilustra en la figura 2, los módulos 221 de software comprenden software 223 de sistema operativo, datos 241 y aplicaciones 225 de software, que, por ejemplo, pueden incluir una API 273 de plataforma, una o más aplicaciones 274 no de voz y una aplicación 272 de comandos de voz. La aplicación 272 de comandos de voz puede incluir un módulo 275 de reconocimiento de habla, un módulo 276 de plataforma, un módulo 277 de tareas y un módulo 278 de usuario. Las aplicaciones 225 de software pueden incluir además un navegador web (no mostrado), una aplicación de gestor de archivos (no mostrada), una o más aplicaciones 226 de mensajería tales como una aplicación de texto o mensajería instantánea, y una aplicación de mensajería de correo electrónico, y una aplicación 228 de agenda de direcciones. Tales aplicaciones 225 pueden estar ya habilitadas para voz o no. En algunas realizaciones de ejemplo, las funciones realizadas por cada una de las aplicaciones pueden realizarse, cada una, como una pluralidad de elementos independientes, y uno cualquiera o más de estos elementos pueden implementarse como partes de otras aplicaciones 225 de software. Los datos 241 pueden incluir al menos información 229 de dirección de mensajería e información 322 de dirección de teléfono. En algunas realizaciones de ejemplo, una o más aplicaciones 225 están configuradas para recibir datos, tales como archivos, documentos u otra información, a partir de un servidor, tal como un servidor 132 de mensajería (figura 1), u otro servidor 142 (figura 1). Los ejemplos no limitativos de datos recibidos a partir de un servidor pueden incluir archivos adjuntos de correo electrónico, archivos transferidos mediante protocolo de transferencia de archivos (FTP) o cualquier otro protocolo, documentos o archivos descargados a partir de una página web mediante un navegador web, o archivos enviados mediante una aplicación de texto o mensajería instantánea.

En algunos ejemplos, las aplicaciones 225 de software pueden implementarse usando varios servicios que definen los protocolos de comunicación usados para comunicarse entre un servidor 142 externo y una aplicación en el dispositivo de comunicación. Algunas aplicaciones solo pueden conectarse con un único tipo de servidor usando los mismos ajustes de protocolo de comunicación y por tanto solo funcionarán usando un único servicio, mientras que otras aplicaciones pueden conectarse con una variedad de servidores usando diferentes protocolos de comunicación y

5 requerirán múltiples servicios. Por ejemplo, una aplicación de banca en un dispositivo de comunicación puede requerir únicamente un único servicio que define el protocolo de comunicación para la comunicación segura con el servidor de banca en línea del banco, mientras que un navegador web puede requerir muchos servicios diferentes tales como servicios para navegación de páginas web general, navegación de páginas web segura, para difusión de vídeo en tiempo real, para acceder a correo electrónico de web empresarial, para acceder a sitios web o aplicaciones de medios sociales o para acceder a servicios de correo electrónico públicos en línea.

10 Los módulos 221 de software o partes de los mismos pueden cargarse temporalmente en memoria volátil tal como la RAM 246. La RAM 246 se usa para almacenar variables de datos de tiempo de ejecución y otros tipos de datos o información. Aunque se describen funciones específicas de diversos tipos de memoria, esto es simplemente un ejemplo, y también puede usarse una asignación diferente de funciones a tipos de memoria.

15 En algunas realizaciones, los subsistemas 250 de entrada/salida (I/O) auxiliares pueden comprender una interfaz o enlace de comunicación externo, por ejemplo, una conexión de Ethernet. El dispositivo 201 móvil puede comprender otras interfaces de comunicación inalámbricas para comunicarse con otros tipos de redes inalámbricas, por ejemplo, una red inalámbrica tal como una red con multiplexación por división de frecuencia ortogonal (OFDM) o un subsistema de GPS (sistema de posicionamiento global) que comprende un transceptor de GPS para comunicarse con una red de satélites de GPS (no mostrada). Los subsistemas 250 de I/O auxiliares pueden comprender una herramienta de puntero o navegación (dispositivo de entrada) tal como una bola de seguimiento o rueda de desplazamiento o rueda dactilar en la que se puede hacer clic, o un vibrador para proporcionar notificaciones por vibración en respuesta a diversos acontecimientos en el dispositivo 201 tales como recepción de un mensaje electrónico o llamada telefónica entrante, o para otros fines tales como realimentación háptica (realimentación táctil).

20

En algunas realizaciones, el dispositivo 201 móvil incluye una tarjeta 230 de memoria extraíble (que comprende normalmente memoria flash) y una interfaz 232 de tarjeta de memoria. El dispositivo 201 móvil puede almacenar datos en la tarjeta 230 de memoria extraíble, en una memoria persistente borrable, que en una realización de ejemplo es la memoria 244 flash, o tanto en una tarjeta de memoria extraíble como en una memoria persistente borrable.

25 En algunas realizaciones, el dispositivo 201 móvil está dotado de una interfaz de programación de aplicaciones (API) de enrutamiento de servicio que proporciona una aplicación con la capacidad de enrutar tráfico a través de una conexión de datos en serie (es decir, USB) o Bluetooth® al sistema informático anfitrión usando protocolos de conectividad convencionales. Cuando un usuario conecta su dispositivo 201 móvil al sistema informático anfitrión mediante una conexión por cable de USB o Bluetooth®, el tráfico que estaba destinado para la red 101 inalámbrica se enruta automáticamente al dispositivo 201 móvil usando la conexión por cable de USB o Bluetooth®. De manera similar, cualquier tráfico destinado para la red 101 inalámbrica se envía automáticamente por la conexión de cable de USB o Bluetooth® al sistema informático anfitrión para su procesamiento.

30

35 El dispositivo 201 móvil también incluye una batería 238 como fuente de alimentación, que normalmente es una o más baterías recargables que pueden cargarse, por ejemplo, mediante un conjunto de circuitos de carga acoplado a una interfaz de batería tal como el puerto 252 de datos en serie. La batería 238 proporciona potencia eléctrica a al menos algunos de los conjuntos de circuitos eléctricos en el dispositivo 201 móvil, y la interfaz 236 de batería proporciona una conexión mecánica y eléctrica para la batería 238. La interfaz 236 de batería está acoplada a un regulador (no mostrado) que proporciona potencia V+ al conjunto de circuitos del dispositivo 201 móvil.

40 El subsistema 262 de comunicación de corto alcance es un componente opcional adicional que proporciona comunicación entre el dispositivo 201 móvil y diferentes sistemas o dispositivos, que no se necesita que sean necesariamente dispositivos similares. Por ejemplo, el subsistema 262 puede incluir un dispositivo de infrarrojos y circuitos y componentes asociados, o un mecanismo de comunicación que cumple con el protocolo de bus inalámbrico tal como un módulo de comunicación por Bluetooth® para proporcionar comunicación con sistemas y dispositivos habilitados de manera similar. En otro ejemplo, el subsistema 262 puede comunicarse con un dispositivo 263 externo que tiene un micrófono y un altavoz (no mostrado), para ayudar en el funcionamiento manos libres del dispositivo 201 móvil.

45

50 El dispositivo 201 móvil también puede incluir un sensor 259 de imágenes configurado para generar datos de imágenes digitales. El sensor 259 de imágenes puede incluir un sensor óptico convencional para captar datos de imágenes digitalizados o puede ser algún otro dispositivo de obtención de imágenes digital. El sensor 259 de imágenes funciona captando datos visuales a partir del entorno usando elementos electrónicos fotosensibles y transmitiendo o almacenando estos datos como datos de imágenes digitales usando otros componentes del dispositivo 201 móvil. El sensor 259 de imágenes puede ser, por ejemplo, una cámara o un dispositivo acoplado a carga (CCD).

55 Un conjunto predeterminado de aplicaciones que controlan operaciones de dispositivo básicas, incluyendo aplicaciones de comunicación de datos y posiblemente de voz, se instalarán normalmente en el dispositivo 201 móvil durante o después de la fabricación. También pueden cargarse aplicaciones adicionales y/o actualizaciones del sistema 223 operativo o las aplicaciones 225 de software en el dispositivo 201 móvil a través de la red 101 inalámbrica, el subsistema 250 de I/O auxiliar, el puerto 252 de serie, el subsistema 262 de comunicación de corto alcance u otro subsistema 264 adecuado. Los programas o módulos de código descargados pueden instalarse de manera permanente, por ejemplo, escribirse en la memoria de programa (es decir, la memoria 244 flash), o escribirse en, y ejecutarse a partir

de, la RAM 246 para su ejecución por el procesador 240 en el tiempo de ejecución. Tal flexibilidad en la instalación de aplicaciones aumenta la funcionalidad del dispositivo 201 móvil y puede proporcionar funciones en el dispositivo potenciadas, funciones relacionadas con la comunicación, o ambas. Por ejemplo, aplicaciones de comunicación segura pueden habilitar que se realicen funciones de comercio electrónico y otras transacciones económicas de este tipo usando el dispositivo 201 móvil.

El dispositivo 201 móvil puede proporcionar dos modos principales de comunicación: un modo de comunicación de datos y un modo de comunicación de voz opcional. En el modo de comunicación de datos, una señal de datos recibida tal como un mensaje de texto, un mensaje de correo electrónico o una descarga de página web, se procesará por el subsistema 211 de comunicación y se introducirá en el procesador 240 para su procesamiento adicional. Por ejemplo, una página web descargada puede procesarse adicionalmente mediante una aplicación de navegador o un mensaje de correo electrónico puede procesarse mediante la aplicación de mensajería de correo electrónico y emitirse al elemento 204 de visualización. Un usuario del dispositivo 201 móvil también puede escribir elementos de datos, tales como mensajes de correo electrónico, por ejemplo, usando los dispositivos de entrada junto con la pantalla 204 de visualización. Estos elementos escritos pueden transmitirse a través del subsistema 211 de comunicación a través de la red 101 inalámbrica.

En el modo de comunicación de voz, el dispositivo 201 móvil proporciona funciones de telefonía y funciona como un teléfono celular típico. El funcionamiento global es similar, excepto porque las señales recibidas se emitirán al altavoz 256 y las señales para su transmisión se generarán por un transductor tal como el micrófono 258. Las funciones de telefonía se proporcionan por una combinación de software/firmware (es decir, el módulo de comunicación de voz) y hardware (es decir, el micrófono 258, el altavoz 256 y dispositivos de entrada). También pueden implementarse subsistemas de I/O de voz o de audio alternativos, tales como un subsistema de grabación de mensaje de voz, en el dispositivo 201 móvil. Aunque normalmente la salida de señal de voz o de audio se logra principalmente a través del altavoz 256, también puede usarse la pantalla 204 de visualización para proporcionar una indicación de la identidad de una parte que llama, duración de una llamada de voz u otra información relacionada con la llamada de voz. De manera similar, la entrada de señal de audio y la salida de señal de audio pueden lograrse a través de una interfaz de entrada de audio y una interfaz de salida de audio, respectivamente. La interfaz de entrada de audio puede ser el micrófono 258, pero también puede ser el subsistema 262 de comunicación de corto alcance que puede recibir una entrada de audio a partir del dispositivo 263 externo. De manera similar, la interfaz de salida de audio puede ser el altavoz 256, pero también puede ser el subsistema 262 de comunicación de corto alcance que puede comunicar una salida de audio al dispositivo 263 externo.

Haciendo de nuevo referencia a la figura 2, las aplicaciones 225 de software del dispositivo 201 móvil pueden incluir una API 273 de plataforma de una clase de plataforma que está configurada para permitir que aplicaciones, tales como aplicaciones habilitadas para voz, se registren en la API 273 de plataforma. Asimismo, la API 273 de plataforma está configurada para recibir acontecimientos e información pertinente a partir de las aplicaciones 274 no de voz que se vuelven habilitadas para voz mediante el funcionamiento de la aplicación 272 de comandos de voz. Estas pueden incluir aplicaciones que son nativas o residentes en el dispositivo 201 móvil, y también pueden incluir aplicaciones desarrolladas por desarrolladores de terceras partes o aplicaciones externas. Las aplicaciones de terceras partes pueden incluir aplicaciones descargadas en el dispositivo 201 móvil a través de una red externa. La API 273 de plataforma está configurada además para permitir la comunicación entre las aplicaciones habilitadas para voz registradas, incluyendo la aplicación 272 de comandos de voz, y las aplicaciones 274 no de voz.

La aplicación 272 de comandos de voz configura el procesador para implementar un módulo 275 de reconocimiento de habla, un módulo 276 de plataforma, un módulo 277 de tareas y un módulo 278 de usuario. El módulo 275 de reconocimiento de habla está configurado para recibir datos de audio recopilados por el micrófono 258 y, cuando estos datos de audio comprenden una entrada de voz, el módulo puede traducir la entrada de voz para dar texto correspondiente al contenido de la entrada de voz. El módulo 275 de reconocimiento de habla puede realizar esta traducción según cualquiera de varios algoritmos de reconocimiento de habla convencionales. El módulo 276 de plataforma está configurado para iniciar el registro de la aplicación 272 de comandos de voz con la API 273 de plataforma, habilitando la aplicación 272 de comandos de voz para recibir información a partir de la clase de plataforma referente tanto a aplicaciones habilitadas para voz como a aplicaciones 274 no de voz. El módulo 278 de usuario está configurado para producir un indicador de voz para el usuario y para emitir el indicador de voz al usuario mediante el altavoz 256.

El módulo 276 de plataforma de la aplicación 272 de comandos de voz está configurado para registrar la aplicación 272 de comandos de voz con la API 273 de plataforma. Por consiguiente, la aplicación 272 de comandos de voz se identifica como un "oyente" registrado de la API 273 de plataforma, y esto permite que la aplicación 272 de comandos de voz reciba a partir de la API 273 de plataforma acontecimientos e información adicional referente a aplicaciones habilitadas para voz y la aplicación 274 no de voz.

El módulo 275 de reconocimiento de habla de la aplicación 272 de comandos de voz reconoce una entrada de voz y recibe una entrada de voz mediante el micrófono 258 del dispositivo 201 móvil. La activación de la aplicación 272 de comandos de voz provoca que se active el micrófono 258 y la monitorización para detectar una entrada de voz a partir de un usuario. Asimismo, el micrófono 258 puede activarse mediante otros factores desencadenantes para monitorizar para detectar una entrada de voz. Otras realizaciones pueden permitir que el micrófono 258 esté "siempre activado", etc.

El módulo 275 de reconocimiento de habla de la aplicación 272 de comandos de voz extrae a partir de la entrada de voz uno o más elementos. El módulo 275 de reconocimiento de habla analiza sintácticamente la entrada de voz para dar uno o más elementos discretos que pueden definir un comando de voz o una entrada particular para uno de los objetos de interfaz de usuario. El módulo 275 de reconocimiento de habla puede traducir adicionalmente la entrada de voz recibida mediante el micrófono 258 para dar texto u otra forma inteligible para el dispositivo 201 móvil, según cualquiera de varios algoritmos de reconocimiento de habla convencionales tal como se entiende en la técnica. Este tipo de desambiguación no se describirá en detalle en el presente documento y, para algunas realizaciones de ejemplo, se supone que se identifica correctamente el término exacto que está especificándose a partir de la entrada de voz.

Haciendo de nuevo referencia a la figura 2, la aplicación 228 de agenda de direcciones proporciona una interfaz de usuario para gestionar información 242 de contacto. La aplicación 228 de agenda de direcciones está configurada para permitir a los usuarios ver, añadir, eliminar y/o modificar información 242 de contacto asociada con uno o más contactos. La aplicación 228 de agenda de direcciones y la aplicación 226 de mensajería de correo electrónico pueden, en diversas realizaciones: estar integradas con y/o proporcionadas por el sistema 223 operativo; ser aplicaciones 225 independientes; o estar integradas en una única aplicación de mensajería que proporciona la funcionalidad tanto de la aplicación 226 de mensajería como de la aplicación 228 de agenda de direcciones.

El dispositivo 201 de comunicación móvil almacena datos 241 en una memoria persistente borrable, que, en una realización de ejemplo, es la memoria 244 flash. Los datos 241 incluyen datos de servicio y datos de aplicación de usuario. Los datos de servicio comprenden información requerida por el dispositivo 201 de comunicación móvil para establecer y mantener comunicación con la red 101 inalámbrica. Los datos de aplicación de usuario pueden incluir tales como mensajes de correo electrónico (no mostrados), información de calendario y planificación (no mostrada), documentos de bloc de notas (no mostrados) y archivos de imágenes (no mostrados).

Los datos de aplicación de usuario almacenados en la memoria 244 también incluyen información 242 de contacto asociada con una pluralidad de contactos. La información 242 de contacto puede ser para individuos y/o negocios, tales como personas o negocios asociados con uno o más usuarios del dispositivo 201 de comunicación móvil. Los contactos también pueden clasificarse según estas categorías de individuos y negocios. Los individuos o negocios también pueden guardarse como parte de un grupo. La información 242 de contacto incluye una o más direcciones de contacto que comprenden direcciones 229 de mensajería. Cada dirección 229 de mensajería especifica una dirección, tal como una dirección de correo electrónico o un número de teléfono, que puede usarse por el contacto para recibir mensajes electrónicos. La información 242 de contacto puede almacenarse en una base de datos de información de contacto (algunas veces denominada base de datos de agenda de direcciones o simplemente agenda de direcciones, lista de contactos o contactos). Cada contacto en la información 242 de contacto puede tener un registro de contactos en la base de datos de información de contacto que es accesible por la aplicación 228 de agenda de direcciones. En algunas realizaciones, la información 242 de contacto puede almacenarse en una base de datos de información de contacto remota además, o en lugar, de la memoria 244. La base de datos de información de contacto remota se almacena y gestiona normalmente por el servidor 132 de mensajería, pero puede almacenarse y gestionarse por otro componente de red tal como el sistema 120 de conector inalámbrico. Parte o la totalidad de la información 242 de contacto particular para el usuario puede sincronizarse entre las bases de datos de información de contacto local y remota, dependiendo de la realización. Además, los datos de aplicación de usuario que incluyen información 242 de contacto pueden sincronizarse con un ordenador 117 anfitrión del usuario en su totalidad o en parte en algunas realizaciones.

Se apreciará que, en algunas realizaciones, la información 242 de contacto puede incluir diversas categorías o tipos de direcciones 229 de mensajería. Por ejemplo, la dirección 229 de mensajería puede clasificarse como una dirección de correo electrónico, un número de teléfono asociado con mensajería por SMS, una dirección de mensajería instantánea o un identificador único tal como un número de identificación personal (PIN) que está asociado con un dispositivo 201 de comunicación móvil o usuario específico.

Una dirección 229 de mensajería es una dirección para su uso al enviar un mensaje electrónico de un tipo dado. Las direcciones 229 de mensajería pueden ser, pero no se limitan a, un número de teléfono móvil para un teléfono móvil que puede recibir mensajes de SMS y/o MMS, una dirección de correo electrónico, un identificador de mensajería instantánea (IM) o dirección para una red de IM, un identificador de usuario o dispositivo tal como un PIN para enviar mensajes de dispositivo a dispositivo (también denominados mensajes entre homólogos o mensajes PIN), un identificador dentro de una red o sistema de comunicación privado o propio tal como Facebook™, MySpace™ o Blackberry Groups™, o un URI de SIP (identificador de recursos uniformes de protocolo de inicio de sesión) para una red de protocolo de voz sobre Internet (VoIP). Los identificadores de contacto pueden incluir tipos predeterminados de información de identificación que no son direcciones 229 de mensajería incluyendo, pero sin limitarse a, información de identificación para un blog, información de identificación de fuente de redifusión realmente simple (RSS) o un número de teléfono fijo para un teléfono en una red telefónica conmutada pública (PSTN).

Haciendo ahora referencia a la figura 3, ahora se describirá un registro 302 de contactos de ejemplo con el que pueden aplicarse realizaciones de ejemplo. El registro 302 de contactos mostrado en la figura 3 ilustra la estructura de datos de un registro 302 de contactos en vez de una representación de interfaz de usuario del registro 302 de contactos. La GUI de un dispositivo 201 de comunicación móvil puede visualizar un registro 302 de contactos de manera diferente de la mostrada en la figura 3, y puede visualizar más o menos que los campos ilustrados.

- 5 El registro 302 de contactos incluye una pluralidad de campos 303, incluyendo un campo 304 de nombre que puede usarse para almacenar el nombre de pila de un contacto; un campo 306 de apellido que puede usarse para almacenar el apellido de un contacto; un campo 308 de nombre de negocio, que puede usarse para almacenar el nombre de una empresa asociada con el contacto; un campo 310 de cargo, que puede usarse para almacenar el cargo de trabajo del contacto; un campo 312 de apodo, que puede usarse para almacenar un apodo para el contacto, tal como una forma abreviada del nombre de pila del contacto; un campo 314 de dirección de correo postal, que puede usarse para almacenar una dirección postal asociada con el contacto; un campo 316 de página web, que puede usarse para almacenar la dirección de una página web asociada con el contacto; y un campo 322 de número de teléfono, que puede usarse para almacenar un número de teléfono.
- 10 El registro 302 de contactos también incluye uno o más campos 320 de dirección de mensajería que pueden usarse para almacenar una o más direcciones 229 de mensajería que pueden usarse para enviar un mensaje electrónico al contacto. Por ejemplo, el campo 320 de dirección de mensajería puede incluir uno o más del campo 322 de número de teléfono, en el que el número de teléfono está asociado con el contacto y a través del cual el contacto puede recibir un mensaje de texto de SMS o mensaje de MMS; un campo 324 de mensajería instantánea, que puede usarse para almacenar una dirección de mensajería instantánea asociada con el contacto; un campo 326 de dirección de correo electrónico que puede usarse para almacenar una dirección de correo electrónico asociada con el contacto; y/o un campo 328 de identificador único que puede usarse para almacenar un identificador único para enviar mensajes de dispositivo a dispositivo (también denominados mensajes entre homólogos o mensajes PIN). El identificador único es diferente del número de teléfono del dispositivo 201 de comunicación móvil y normalmente tiene un formato de direccionamiento propio que puede variar dependiendo de la realización.
- 15 Tal como apreciarán los expertos en la técnica, los mensajes de dispositivo a dispositivo requieren soporte de software en el dispositivo 201 de comunicación móvil. Por consiguiente, no todos los dispositivos 201 de comunicación móviles tienen el software requerido para el direccionamiento de mensajes usando identificadores únicos no telefónicos. Por tanto, es posible que al menos algunos de los contactos de un usuario no tengan un identificador único. En tales casos, no pueden enviarse mensajes de dispositivo a dispositivo a tales contactos y el campo 328 de identificador único del registro 302 de contactos correspondiente estará vacío o posiblemente oculto dependiendo de los ajustes de GUI del dispositivo 201.
- 20 El identificador único almacenado en el campo 328 de identificador único identifica de manera única al dispositivo 201 de comunicación móvil. El identificador único puede ser, pero no se limita a, un número de identificación personal (PIN) que está asociado con un dispositivo de comunicación asociado con un contacto, el contacto, o ambos. El PIN puede ser numérico o alfanumérico. En algunas realizaciones, el PIN se asigna al dispositivo de comunicación móvil del contacto durante su fabricación. El PIN funciona como dirección para comunicarse con el dispositivo de comunicación móvil del contacto. Es decir, los mensajes enviados a un PIN se recibirán en el dispositivo de comunicación móvil del contacto asociado con ese PIN. Los PIN de los dispositivos 201 de comunicación móviles no se publican como puede suceder con los números de teléfono. Normalmente, un PIN debe compartirse entre usuarios. Por consiguiente, los contactos que tienen un dispositivo 201 de comunicación móvil que soporta direccionamiento de PIN pero que no han compartido su PIN tendrán un registro 302 de contactos correspondiente con un campo 328 de identificador único vacío que puede estar oculto dependiendo de los ajustes de GUI del dispositivo 201.
- 30 Los mensajes de dispositivo a dispositivo se envían usando la infraestructura de red inalámbrica de un operador sin interactuar con el sistema 120 de conector inalámbrico tal como con los mensajes de correo electrónico y otros mensajes electrónicos. Dependiendo de la arquitectura, si la infraestructura de red inalámbrica del operador no soporta direccionamiento de PIN, puede requerirse un servicio de retransmisión de tercera parte que soporta direccionamiento de PIN. El servicio de retransmisión proporciona servicios de enrutamiento y almacena información de enrutamiento requerida para enrutar mensajes de dispositivo a dispositivo desde un dispositivo que envía hasta uno o más dispositivos receptores usando la infraestructura de red inalámbrica del operador. La información de enrutamiento comprende mapeos de direcciones de los PIN de dispositivo (u otros identificadores únicos) a otra forma de dirección de dispositivo soportada por la infraestructura de red inalámbrica del operador incluyendo, pero sin limitarse a, direcciones IP de los dispositivos de comunicación móviles.
- 40 Tal como apreciarán los expertos en la técnica, los mensajes de dispositivo a dispositivo y los identificadores únicos asociados con dispositivos electrónicos de destinatario usados para dirigir mensajes de PIN se almacenan normalmente en el dispositivo 201 de comunicación móvil en la base de datos de agenda de direcciones personal y no se almacenan en la base de datos de agenda de direcciones global del sistema 120 de conector inalámbrico o se sincronizan con un ordenador 117 anfitrión del usuario. Por consiguiente, el filtrado basado en PIN normalmente solo es posible en un dispositivo 201 de comunicación móvil soportado. En algunas realizaciones, pueden almacenarse PIN por el servidor 132 de mensajería para los dispositivos 201 de comunicación móviles soportados, pero no almacenarse en la base de datos de agenda de direcciones global del sistema 120 de conector inalámbrico o sincronizarse con un ordenador 117 anfitrión del usuario. Sin embargo, es posible que en otras realizaciones se almacenen PIN en la base de datos de agenda de direcciones global del sistema 120 de conector inalámbrico y se sincronicen con un ordenador 117 anfitrión del usuario.
- 50 Se apreciará que el registro 302 de contactos puede incluir más o menos información que la descrita anteriormente con referencia a la figura 3. En algunos casos, algunos tipos de la información 242 de contacto especificados anteriormente

pueden contener múltiples entradas. Por ejemplo, un contacto puede tener más de una dirección de correo electrónico. También se apreciará que cada campo del registro 302 de contactos puede no estar relleno para todos los contactos. Es decir, algunos de los campos en el registro 302 de contactos pueden dejarse intencionadamente en blanco para algunos contactos. Por ejemplo, en el registro 302 de contactos de ejemplo ilustrado en la figura 3, el campo 308 de nombre de negocio, el campo 314 de dirección de correo postal, el campo 316 de página web y el campo 324 de dirección de mensajería instantánea no se han rellenado.

Los registros 302 de contactos en la base de datos de información de contacto pueden indexarse usando uno o más de los campos 303 del registro 302 de contactos. Por ejemplo, en algunas realizaciones, los registros 302 de contactos se indexan basándose en el contenido del campo 304 de nombre. En otras realizaciones, los registros 302 de contactos se indexan basándose en el campo 306 de apellido.

Ahora se hace referencia a las figuras 4 y 5, que ilustran información de contacto almacenada de manera remota que es accesible por el dispositivo 201 móvil. En realizaciones de ejemplo, el dispositivo 201 móvil puede tener información de clave previamente almacenada, registros de servicio, inicio de sesión, contraseña y/u otra información con el fin de acceder fácilmente al servidor 132 de mensajería o a los otros servidores 142.

Haciendo ahora referencia a la figura 4, la información 410 de contacto remota del servidor 132 de mensajería puede incluir parte o la totalidad de los contactos asociados con una empresa o un negocio. Tales contactos pueden incluir personal, empleados, vendedores, clientes, etc. Por ejemplo, tal información 410 de contacto remota de empresa puede actualizarse a medida que se añade, se elimina o se modifica (por ejemplo transferencia o cambio de nombre) el personal. Por este motivo, para algunos fines prácticos, en algunas realizaciones de ejemplo la información 410 de contacto remota para la totalidad de la empresa puede no estar sincronizada con el dispositivo 201 móvil. En vez de eso, tal información 410 de contacto remota de empresa puede extraerse o recuperarse según se necesite. Tal como se muestra en la figura 4, la información 410 de contacto remota puede incluir al menos direcciones 412 de mensajería y/o direcciones 414 de teléfono. En algunas realizaciones de ejemplo, las direcciones 414 de teléfono pueden contener información específica de la empresa, tal como un campo para extensiones de teléfono o marcación interna (sin requerir específicamente el número de teléfono asociado). Algunos nombres de contacto de la información 410 de contacto pueden no tener todos los campos de dirección de contacto posibles (por ejemplo dirección de mensajería instantánea, dirección de correo electrónico personal y/o número de teléfono de casa). En algunas realizaciones de ejemplo, algunos de los campos de dirección pueden no estar rellenos. En algunas realizaciones de ejemplo, algunos de los campos de dirección pueden estar rellenos, pero solo accesibles por algunos, pero no la totalidad, de los usuarios dependiendo de sus ajustes de seguridad o administrativos, y estar bloqueados para otros usuarios de la empresa.

Haciendo ahora referencia a la figura 5, en unas realizaciones de ejemplo, el otro servidor 142 incluye un servidor 500 de medios sociales que almacena información 510 de contacto remota. El servidor 500 de medios sociales proporciona aplicaciones de medios sociales tales como Facebook(TM), LinkedIn(TM), MySpace(TM) y Twitter(TM). Una dificultad con algunas aplicaciones de medios sociales es que la red de contactos de un usuario está cambiando y actualizándose constantemente, en la que la sincronización en tiempo real puede resultar poco práctica o indeseada. Por ejemplo, demasiados contactos pueden superpoblar la agenda de direcciones local de un usuario. Otra dificultad es que algunas aplicaciones de medios sociales pueden no estar diseñadas para interacción con voz.

En algunas realizaciones de ejemplo, solo los contactos asociados dentro de la red social de un usuario se considerará que son accesibles por el dispositivo 201 móvil, tal como la lista de "amigos" o la "lista de conexiones" del usuario. Tal como se muestra en la figura 5, la información 510 de contacto remota puede incluir al menos direcciones 512 de mensajería, direcciones 514 de teléfono y/o identificadores 516 de medios sociales. Algunos nombres de contacto de la información 510 de contacto pueden no tener todos los campos de dirección de contacto posibles rellenos, o pueden estar rellenos pero no ser accesibles por el dispositivo 201 móvil dependiendo de los ajustes de privacidad del contacto particular. La información 510 de contacto remota puede estar sincronizada o no con el dispositivo 201 móvil, dependiendo de los ajustes de usuario particular o la instalación de aplicaciones adicionales. Si no está sincronizada, la información 510 de contacto remota puede extraerse o recuperarse según se necesite.

El identificador 516 de medios sociales es normalmente específico de la aplicación de medios sociales o el servidor 500 de medios sociales. También puede almacenarse un campo de dirección de contacto correspondiente al identificador 516 de medios sociales en el registro 302 de contactos (figura 3) del dispositivo 201 móvil. Los seudónimos o identificadores de ejemplos no limitativos incluyen Facebook(TM), LinkedIn(TM), MySpace(TM) y Twitter(TM). En algunas aplicaciones de medios sociales, el identificador 516 de medios sociales puede presentarse al usuario como simplemente el nombre del contacto y el apellido del contacto, pero puede haber un identificador interno que es único para el contacto particular. Además, el identificador 516 de medios sociales puede usarse en sí mismo como dirección de contacto para comunicarse con el contacto deseado, por ejemplo a través de la aplicación de medios sociales o el servidor 500 de medios sociales. Únicamente a modo de ejemplo, si un usuario desea "dar un toque" o escribir en el "muro" de un contacto de Facebook especificado, eso se realiza normalmente a través del servidor 500 de Facebook. Tales comunicaciones pueden residir en el servidor 500 hasta que se extraen por el destinatario o pueden copiarse automáticamente en el destinatario a partir del servidor 500, dependiendo de los ajustes de medios sociales del destinatario. La comunicación particular puede designarse como "pública" (para que lo vea toda la red de medios sociales del destinatario) o "privada", tal como se entiende en la técnica. En otro ejemplo, un perfil de Facebook también puede contener una dirección de correo electrónico para un usuario de Facebook especificado. La dirección de correo

electrónico puede usarse para ponerse en contacto con el destinatario o bien a través del servidor 500 de medios sociales o bien a través de correo electrónico convencional mediante el servidor 132 de mensajería (figura 1), que es independiente del servidor 500 de medios sociales.

5 Ahora se describirá un método de ejemplo, con referencia a las figuras 6 a 9. Generalmente, en realizaciones de ejemplo, se proporciona un método que procesa una entrada de voz destinada a iniciar una comunicación, especificando la entrada de voz un tipo de comunicación y al menos parte de un nombre de contacto. El método identifica o determina qué contactos tienen la parte del nombre de contacto y cuáles tienen una dirección de contacto asociada con el tipo de comunicación, y emite esos contactos en una lista seleccionable para el usuario.

10 Ahora se hace referencia a la figura 6, que muestra un método 600 de identificación de contactos para iniciar una comunicación en el dispositivo 201 móvil. En el acontecimiento 602, el dispositivo 201 móvil recibe a través de la interfaz de entrada de audio una entrada de voz para iniciar una comunicación. En el acontecimiento 604, el dispositivo 201 móvil extrae a partir de la entrada de voz un tipo de comunicación y al menos parte de un nombre de contacto. Haciendo brevemente referencia a la figura 3, la parte del nombre de contacto puede ser, por ejemplo, parte o la totalidad del nombre 302, apellido 306, nombre 308 de negocio o apodo 312, etc. Dependiendo del tipo de comunicación deseada, la entrada de voz también puede incluir el contenido de la comunicación, tal como un cuerpo de mensaje. Esta y otra información puede extraerse a partir de la entrada de voz, según sea aplicable.

15 En el acontecimiento 606, el dispositivo 201 móvil accede a información de contacto, tal como a partir de la agenda 228 de direcciones almacenada en la memoria 244 (figura 2). En el acontecimiento 608, el dispositivo 201 móvil determina qué contactos tienen la parte del nombre de contacto y cuáles tienen una dirección de contacto asociada con el tipo de comunicación. En el acontecimiento 610, el dispositivo 201 móvil emite, a una interfaz de salida, una lista seleccionable de todos los contactos determinados. Si no se localiza ningún contacto que satisfaga esos criterios, entonces, en respuesta, la salida a la interfaz puede ser, por ejemplo, una lista en blanco que no tiene ninguna entrada, un mensaje de error o un indicador para una entrada adicional.

20 Por ejemplo, la lista de contactos puede emitirse a la pantalla 204 de visualización, que puede incluir una pantalla táctil. En otro ejemplo, la lista de contactos puede emitirse al altavoz 256. Por ejemplo, nombres de contacto que tienen la parte extraída del nombre de contacto que tienen un campo de dirección no relleno, bloqueado o inaccesible del tipo de comunicación no se incluirán en la lista. La lista de contactos puede emitirse, en algunas realizaciones de ejemplo, en orden alfabético.

25 En el acontecimiento 612, el dispositivo 201 móvil recibe la selección de uno de los contactos en la lista a través de una interfaz de entrada, tal como a través de un dispositivo de entrada, la pantalla táctil o el micrófono 258. En algunas realizaciones de ejemplo, la selección de uno de los contactos puede requerir una selección de entrada adicional de una dirección de contacto a través de la interfaz de entrada, por ejemplo, si un destinatario deseado tiene dos direcciones de contacto del mismo tipo de comunicación, tal como dos direcciones de correo electrónico de trabajo, etc. En el acontecimiento 614, el dispositivo 201 móvil inicia una comunicación con la dirección de contacto del contacto seleccionado usando una aplicación correspondiente al tipo de comunicación. Por ejemplo, si la dirección de contacto es una dirección 229 de mensajería, el dispositivo 201 móvil usa una aplicación adecuada tal como la aplicación 226 de mensajería. Por ejemplo, si la dirección de contacto es una dirección 322 de teléfono, el dispositivo 201 móvil usa una aplicación de conferencia de audio o teléfono adecuada. El dispositivo 201 móvil también puede rellenar la comunicación con contenido adicional tal como un cuerpo de mensaje, dependiendo del contenido particular de la entrada de voz.

30 Por ejemplo, si la entrada de voz de un usuario dice “envía un mensaje de PIN a Darrin de que llego tarde”, y hay diez personas llamadas Darrin pero solo uno o dos contactos en la agenda de direcciones llamados Darrin que tienen una dirección PIN asociada, no hay ningún motivo para mostrar los contactos que no tienen PIN ya que el usuario no podrá enviarles un mensaje. Después de recibir una lista de todos los contactos posibles llamados Darrin, el método de la figura 6 puede reducir adicionalmente la lista retirando todos los contactos posibles que no tienen el campo de dirección de contacto relevante, en este ejemplo, el campo relevante será la dirección PIN. Entonces, se generará un mensaje de PIN con el cuerpo de mensaje de “llego tarde”.

35 En otro ejemplo, si la entrada de voz de un usuario dice “llama a Jason por teléfono” y hay cuatro personas llamadas “Jason” en la agenda de direcciones pero solo una o dos tienen un campo de número de teléfono que está relleno, entonces no hay ningún motivo para mostrar los contactos que no tienen número de teléfono ya que el usuario no podrá llamarles. Después de recibir una lista de todos los contactos posibles llamados Jason, el método de la figura 6 puede reducir adicionalmente la lista retirando todos los contactos posibles que no tienen el campo de dirección de contacto relevante, en este ejemplo el campo relevante será el número de teléfono.

40 Haciendo de nuevo referencia al acontecimiento 610, en una realización de ejemplo, si solo hay un contacto en la lista de contactos, el dispositivo 201 móvil puede estar configurado para iniciar automáticamente una comunicación con ese contacto usando una aplicación correspondiente al tipo de comunicación. Puede usarse una salida a la interfaz de salida para notificar al usuario de que el dispositivo móvil está realizando automáticamente la comunicación con ese contacto, y puede concederse al usuario un número predeterminado de segundos para cancelar tal comunicación.

- Ahora se hace referencia a la figura 7, que muestra otro método 700 de ejemplo de identificación de contactos para iniciar una comunicación en el dispositivo 201 móvil, según otra realización de ejemplo. Generalmente, en la realización de ejemplo mostrada en la figura 7, se accede específicamente a información de contacto tanto local como remota por el dispositivo 201 móvil. El dispositivo 201 móvil está en comunicación con uno o más servidores remotos, por ejemplo el servidor 132 de mensajería y/u otros servidores 142 tales como el servidor 500 de medios sociales. En el acontecimiento 702, el dispositivo 201 móvil recibe a través de la interfaz de entrada de audio una entrada de voz para iniciar una comunicación. En el acontecimiento 704, el dispositivo 201 móvil extrae a partir de la entrada de voz un tipo de comunicación y al menos parte de un nombre de contacto. En el acontecimiento 706, el dispositivo 201 móvil accede a la información de contacto a partir de la agenda 228 de direcciones almacenada en la memoria 244.
- En el acontecimiento 708, el dispositivo 201 móvil recupera cualquier información de contacto accesible a partir del/de los servidor(es) remoto(s), usando la parte extraída del nombre de contacto como término de búsqueda en el/los servidor(es) 132, 142 remoto(s). En el acontecimiento 710, el dispositivo 201 móvil recibe los resultados de búsqueda. El dispositivo 201 móvil puede almacenar o almacenar en memoria caché la información de contacto recibida. En otras realizaciones de ejemplo, el dispositivo 201 móvil puede almacenar o almacenar en memoria caché el/los nombre(s) de contacto recibido(s) junto con únicamente la dirección de contacto asociada del tipo de comunicación.
- En el acontecimiento 712, el dispositivo 201 móvil determina cuáles de los contactos a los que se accede (de manera tanto local como remota) tiene la parte del nombre de contacto y cuáles tienen una dirección de contacto asociada con el tipo de comunicación. En el acontecimiento 714, el dispositivo 201 móvil emite, a una interfaz de salida, una lista seleccionable de todos los contactos determinados. Tal como se describió anteriormente en más detalle con respecto a la figura 6, entonces el dispositivo 201 móvil puede, tras la selección de uno de los contactos en la lista a través de una interfaz de entrada, iniciar una comunicación con la dirección de contacto del contacto seleccionado usando una aplicación correspondiente al tipo de comunicación. Dependiendo del tipo particular de dirección de contacto, la comunicación puede iniciarse a través del servidor 132 de mensajería o del servidor 500 de medios sociales.
- Haciendo de nuevo referencia al acontecimiento 714, en algunas realizaciones de ejemplo, la lista seleccionable de contactos es una lista de contactos individual que es una agregación de todos los contactos determinados, independientemente de la fuente. En algunas realizaciones de ejemplo, la lista individual puede no tener ningún identificador de que la fuente de cada contacto sea local o remota. Por ejemplo, tal información puede no incluirse para evitar superpoblar una pantalla de visualización más pequeña o alargar innecesariamente una salida de audio.
- Ahora se hace referencia a la figura 8, que muestra otro método 800 de ejemplo de identificación de contactos para iniciar una comunicación en el dispositivo 201 móvil, según otra realización de ejemplo. Generalmente, en la realización de ejemplo mostrada en la figura 8, en primer lugar se revisan contactos almacenados en la memoria 244 local, y si no se encuentra ningún contacto relevante en la memoria 244, entonces el dispositivo 201 móvil busca en información de contacto remota para encontrar los contactos relevantes. El dispositivo 201 móvil está en comunicación con uno o más servidores remotos, por ejemplo el servidor 132 de mensajería y/u otros servidores 142 tales como el servidor 500 de medios sociales. En el acontecimiento 802, el dispositivo 201 móvil recibe a través de la interfaz de entrada de audio una entrada de voz para iniciar una comunicación. En el acontecimiento 804, el dispositivo 201 móvil extrae a partir de la entrada de voz un tipo de comunicación y al menos parte de un nombre de contacto. En el acontecimiento 806, el dispositivo 201 móvil accede a la información de contacto a partir de la agenda 228 de direcciones almacenada en la memoria 244. En el acontecimiento 808, el dispositivo 201 móvil determina cuáles de los contactos a los que se accede localmente tienen la parte del nombre de contacto y cuáles tienen una dirección de contacto asociada con el tipo de comunicación.
- En el acontecimiento 810, el dispositivo 201 móvil determina si no se encontró ningún contacto relevante (por ejemplo contactos determinados = 0 o nulo). Si es así, en el acontecimiento 812 el dispositivo 201 móvil se pone en contacto con uno o más del/de los servidor(es) remoto(s). Por ejemplo, el orden de servidor(es) remoto(s) a los que se accede puede estar en una lista de prioridad u orden de prioridad. Por ejemplo, el dispositivo 201 móvil puede buscar en primer lugar los contactos a partir del servidor 132 de mensajería, que puede ser la siguiente fuente posible de identificación del contacto deseado. Sin embargo, posteriormente, si no se encuentra ninguna búsqueda relevante a partir del servidor 132 de mensajería, entonces el dispositivo 201 móvil puede buscar en uno o más de otros servidores 142, tales como uno o más servidores 500 de medios sociales. Continuando con tal ejemplo, el dispositivo 201 móvil busca cualquier información de contacto accesible a partir del servidor 132 de mensajería. En el acontecimiento 814, el dispositivo 201 móvil recibe los resultados de búsqueda a partir del servidor 132 de mensajería. El dispositivo 201 móvil puede almacenar o almacenar en memoria caché la información de contacto recibida. En otras realizaciones de ejemplo, el dispositivo 201 móvil puede almacenar o almacenar en memoria caché el/los nombre(s) de contacto recibido(s) junto con únicamente la dirección de contacto asociada del tipo de comunicación. En algunas realizaciones de ejemplo, la lista de prioridad puede estar predeterminada y almacenada en la memoria 244. En algunas realizaciones de ejemplo, la lista de prioridad puede configurarse por el usuario o un administrador.
- Haciendo de nuevo referencia al acontecimiento 808, habiendo recibido la información de contacto remota a partir del servidor 132 de mensajería, el dispositivo 201 móvil determina una vez más cuáles de los contactos a los que se accede tienen la parte del nombre de contacto y cuáles tienen una dirección de contacto asociada con el tipo de comunicación. En el acontecimiento 810, se determina de nuevo si no se encontró ningún contacto relevante. Si es así, continuando con el ejemplo, en el acontecimiento 812 el dispositivo 201 móvil se pone en contacto con el siguiente servidor remoto,

en este ejemplo el/los servidor(es) 500 de medios sociales predeterminado(s). En el acontecimiento 814, el dispositivo 201 móvil recibe los resultados de búsqueda a partir del/de los servidor(es) 500 de medios sociales. En un ejemplo alternativo, se accede a cada servidor 500 de medios sociales en la lista de prioridad uno a uno, a través del bucle de acontecimientos 808, 810, 812, 814.

5 Haciendo de nuevo referencia al acontecimiento 810, si se determina que se han identificado contactos relevantes que satisfacen la parte del nombre y el tipo de comunicación, el método 800 avanza al acontecimiento 816, en el que el dispositivo 201 móvil emite, a una interfaz de salida, una lista seleccionable de todos los contactos determinados. Tal como se describió anteriormente en más detalle con respecto a la figura 6, entonces el dispositivo 201 móvil puede, tras la selección de uno de los contactos en la lista a través de una interfaz de entrada, iniciar una comunicación con la dirección de contacto del contacto seleccionado usando una aplicación correspondiente al tipo de comunicación. Dependiendo de la dirección de contacto particular, la comunicación puede iniciarse a través del servidor 132 de mensajería o del servidor 500 de medios sociales.

10 Haciendo de nuevo referencia al acontecimiento 812, si no puede encontrarse ningún contacto relevante, en algún punto la lista de prioridad puede no tener más servidores remotos en los que buscar, indicado en el acontecimiento 818. Entonces, el método 800 avanza al acontecimiento 816 en el que la salida a la interfaz puede ser, por ejemplo, una lista en blanco que no tiene ninguna entrada, un mensaje de error o un indicador para una entrada adicional.

15 Ahora se hace referencia a la figura 9, que muestra otro método de ejemplo 900 de identificación de contactos para iniciar una comunicación en el dispositivo 201 móvil, según otra realización de ejemplo. Generalmente, en la realización de ejemplo mostrada en la figura 9, pueden identificarse palabras clave específicas particulares para un servidor 500 de medios sociales para determinar cuándo buscar en el servidor 500 de medios sociales. En el acontecimiento 902, el dispositivo 201 móvil recibe a través de la interfaz de entrada de audio una entrada de voz para iniciar una comunicación. En el acontecimiento 904, el dispositivo 201 móvil extrae a partir de la entrada de voz un tipo de comunicación al menos parte de un nombre de contacto. En el acontecimiento 906, el dispositivo 201 móvil accede a la información de contacto a partir de la agenda 228 de direcciones almacenada en la memoria 244.

20 En el acontecimiento 908, el dispositivo 201 móvil identifica a partir de la entrada de voz extraída un término que es específico del servidor 500 de medios sociales o la aplicación de medios sociales. Por ejemplo, esto puede determinarse a partir de una lista de términos, que puede actualizarse periódicamente o en tiempo real. Por ejemplo, el término puede ser el nombre específico de la aplicación de medios sociales, por ejemplo "Facebook", "LinkedIn", "MySpace" o "Twitter", etc. Por ejemplo, el término puede ser un nombre de un tipo específico de mensaje particular para la aplicación de medios sociales, por ejemplo "muro" o "dar un toque" para Facebook, "tuit" para Twitter, etc.

25 Solo si se identifica un término relacionado con medios sociales de este tipo, entonces el método avanza al acontecimiento 910, en el que el dispositivo 201 móvil busca cualquier información de contacto accesible a partir del servidor 500 de medios sociales asociado con ese término, normalmente limitado a la red social o la lista de amigos del usuario. En el acontecimiento 912, el dispositivo 201 móvil recibe los resultados de búsqueda. El dispositivo 201 móvil puede almacenar o almacenar en memoria caché la información de contacto recibida. En otras realizaciones de ejemplo, el dispositivo 201 móvil puede almacenar o almacenar en memoria caché el/los nombre(s) de contacto recibido(s) junto con únicamente la dirección de contacto asociada del tipo de comunicación.

30 En el acontecimiento 914, el dispositivo 201 móvil determina cuáles de los contactos a los que se accede (de manera local y de manera remota si se busca) tienen la parte del nombre de contacto y cuáles tienen una dirección de contacto asociada con el tipo de comunicación. En el acontecimiento 916, el dispositivo 201 móvil emite, a una interfaz de salida, una lista seleccionable de todos los contactos determinados. Tal como se describió anteriormente en más detalle con respecto a la figura 6, entonces el dispositivo 201 móvil puede, tras la selección de uno de los contactos en la lista a través de una interfaz de entrada, iniciar una comunicación con la dirección de contacto del contacto seleccionado usando una aplicación correspondiente al tipo de comunicación. Dependiendo de la dirección de contacto particular, la comunicación puede iniciarse a través del servidor 500 de medios sociales o a través de una aplicación independiente del servidor 500 de medios sociales.

35 Por ejemplo, si la entrada de voz de un usuario puede decir "publica en el muro de Logan que voy a asistir". En el acontecimiento 906, el dispositivo 201 móvil accede a la información de contacto a partir de la agenda 228 de direcciones almacenada en la memoria 244. En el acontecimiento 908, el dispositivo 201 móvil identifica a partir de la entrada de voz extraída un término que es específico del servidor 500 de medios sociales o la aplicación de medios sociales, en este ejemplo "muro", que puede asociarse con la aplicación de medios sociales, por ejemplo "Facebook".

40 En el acontecimiento 910, el dispositivo 201 móvil busca en la lista de amigos o la red social del usuario el nombre "Logan" como término de búsqueda. En el acontecimiento 912, el dispositivo 201 móvil recibe los resultados de búsqueda. En el acontecimiento 914, el dispositivo 201 móvil determina cuáles de los contactos a los que se accede (de manera local y remota) tienen la parte del nombre de contacto y cuáles tienen una ID de Facebook. En el acontecimiento 916, el dispositivo 201 móvil emite, a una interfaz de salida, una lista seleccionable de todos los contactos que tienen el nombre "Logan" y que tienen una ID de Facebook. Entonces el dispositivo 201 móvil puede recibir una selección de uno de los contactos en la lista a través de una interfaz de entrada. Entonces, el dispositivo 201

móvil realiza la publicación del mensaje “voy a asistir” en el muro del contacto seleccionado a través del servidor 500 de medios sociales.

Puede apreciarse que, en realizaciones de ejemplo, puede proporcionarse a un usuario una interfaz sin voz y, en algunas realizaciones, sin ojos. Por ejemplo, pueden aplicarse realizaciones de ejemplo para su uso o instalación dentro de un vehículo, para su uso por un conductor de un vehículo, o para su uso por un usuario que está visualmente discapacitado, etc. Algunas realizaciones de ejemplo pueden usarse en un entorno de empresa, industrial o de fábrica, que puede instalarse como dispositivo electrónico fijo en vez de un dispositivo móvil.

Asimismo, puede apreciarse que algunos métodos de ejemplo no requieren una visualización en la pantalla 204 de visualización. Por ejemplo, en alguna realización de ejemplo el dispositivo 201 está configurado para deshabilitar la pantalla 203 de visualización, lo cual ahorra energía en el dispositivo 201 móvil.

Se apreciará que, reduciendo el número de contactos indicados en la lista, se requerirá menos procesamiento para proporcionar la lista a la interfaz de salida, por ejemplo representación en pantalla o emisión de audio. En algunas realizaciones de ejemplo, se apreciará además que pueden no requerirse algoritmos de desambiguación complejos, ya que se da al usuario el control para seleccionar cuál de los contactos indicados en la lista era el previsto originalmente a partir de la entrada de voz.

Aunque algunas realizaciones de ejemplo se han descrito como que se realizan principalmente por el dispositivo 201 móvil, se apreciará que algunas etapas pueden realizarse por un dispositivo de servidor (no mostrado); por ejemplo, para un procesamiento fuera del sitio que requiere muchos recursos. En algunas realizaciones de ejemplo, por ejemplo haciendo referencia a la figura 6, el dispositivo de servidor fuera del sitio puede realizar al menos uno o la totalidad de los acontecimientos 604, 606, 608, basándose en comunicación de datos con el dispositivo 201 móvil. El dispositivo de servidor fuera del sitio puede contener una biblioteca de información agregada que puede estar mejor equipada para desambiguar entradas de voz recibidas. Normalmente, el servidor fuera del sitio es diferente de los servidores remotos que contienen la información de contacto remota.

Aunque algunas de las presentes realizaciones se describen en cuanto a métodos, un experto habitual en la técnica entenderá que las presentes realizaciones también se refieren a diversos aparatos tales como un dispositivo electrónico portátil que incluye componentes para realizar al menos algunos de los aspectos y las características de los métodos descritos, ya sea mediante componentes de hardware, software o cualquier combinación de los dos, o de cualquier otra manera. Además, un artículo de fabricación para su uso con el aparato, tal como un dispositivo de almacenamiento previamente grabado u otro medio legible por ordenador no transitorio similar que incluye instrucciones de programa grabadas en el mismo, o una señal de datos informática que porta instrucciones de programa legibles por ordenador, puede dirigir un aparato para facilitar la puesta en práctica de los métodos descritos. Se entiende que tales aparatos, artículos de fabricación y señales de datos informáticas también entran dentro del alcance de las presentes realizaciones de ejemplo.

El término “medio legible por ordenador” tal como se usa en el presente documento incluye cualquier medio que puede almacenar instrucciones, etapas de programa o similares, para su uso o ejecución por un ordenador u otro dispositivo informático incluyendo, pero sin limitarse a: medios magnéticos, tales como un disquete, una unidad de disco, un tambor magnético, un disco magnetoóptico, una cinta magnética, una memoria de núcleo magnético o similares; almacenamiento electrónico, tal como una memoria de acceso aleatorio (RAM) de cualquier tipo incluyendo RAM estática, RAM dinámica, RAM dinámica síncrona (SDRAM), una memoria de solo lectura (ROM), una memoria de solo lectura programable de cualquier tipo incluyendo PROM, EPROM, EEPROM, FLASH, EAROM, un denominado “disco de estado sólido”, otro almacenamiento electrónico de cualquier tipo incluyendo un dispositivo de carga acoplado (CCD), o memoria de burbuja magnética, una tarjeta de soporte de datos electrónica portátil de cualquier tipo incluyendo COMPACT FLASH, SECURE DIGITAL (SD-CARD), memoria extraíble y similares; y medios ópticos tales como un disco compacto (CD), disco versátil digital (DVD) o disco BLU-RAY.

Pueden realizarse variaciones en algunas realizaciones de ejemplo, que pueden incluir combinaciones y subcombinaciones de cualquiera de las anteriores. Las diversas realizaciones presentadas anteriormente son simplemente ejemplos y no se pretende de ninguna manera que limiten el alcance de esta divulgación. Variaciones de las innovaciones descritas en el presente documento resultarán evidentes para los expertos habituales en la técnica que tengan el beneficio de las realizaciones de ejemplo, estando tales variaciones dentro del alcance pretendido de la presente divulgación. En particular, pueden seleccionarse características de una o más de las realizaciones descritas anteriormente para crear realizaciones alternativas compuestas por una subcombinación de características que pueden no describirse anteriormente de manera explícita. Además, pueden seleccionarse características de una o más de las realizaciones descritas anteriormente y combinarse para crear realizaciones alternativas compuestas por una combinación de características que pueden no describirse anteriormente de manera explícita. Las características adecuadas para tales combinaciones y subcombinaciones resultarán fácilmente evidentes para los expertos en la técnica tras la revisión de la presente divulgación en su conjunto. Se pretende que el objeto descrito en el presente documento cubra y abarque todos los cambios adecuados de la tecnología.

REIVINDICACIONES

1. Método en un dispositivo (201) electrónico que tiene acceso a información (242) de contacto para varios contactos, comprendiendo el método:
- 5 recibir (602, 702, 802, 902) a través de una interfaz de entrada de audio una entrada de voz para iniciar una comunicación;
- extraer (604, 704, 804, 904) a partir de la entrada de voz un tipo de comunicación y al menos parte de un nombre de contacto;
- determinar qué contactos a partir de la información de contacto tienen la parte del nombre de contacto y cuáles tienen una dirección de contacto asociada con el tipo de comunicación; y
- 10 emitir (610, 714, 816, 916), a una interfaz de salida, una lista seleccionable de todos los contactos a partir de la información de contacto que tienen la parte del nombre de contacto y que tienen una dirección de contacto asociada con el tipo de comunicación, en el que la lista no incluye contactos a partir de la información de contacto que tienen la parte del nombre de contacto, pero que no tienen una dirección de contacto asociada con el tipo de comunicación.
2. Método según la reivindicación 1, que comprende además:
- 15 recibir (612) una selección de uno de los contactos indicados en la lista; e
- iniciar (614) la comunicación con la dirección de contacto del contacto seleccionado usando una aplicación correspondiente al tipo de comunicación.
3. Método según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, que comprende además determinar (810) que ningún contacto almacenado en el dispositivo (201) electrónico satisface la lista de contactos, y tras dicha determinación (810) acceder a información de contacto remota de al menos un servidor (132, 142) remoto para la lista de contactos.
- 20 4. Método según la reivindicación 3, que comprende además determinar si cualquiera de la información de contacto remota de un servidor remoto satisface la lista de contactos, y si no es así, acceder a información de contacto remota de un siguiente servidor (132, 142) remoto en un orden de prioridad.
5. Método según la reivindicación 1, en el que al menos algo de la información de contacto es información de contacto remota almacenada en al menos un servidor (132, 142) remoto, incluyendo el método acceder a la información de contacto remota.
- 25 6. Método según la reivindicación 5, en el que el servidor (132, 142) remoto incluye una aplicación de medios sociales.
7. Método según la reivindicación 6, comprendiendo el método además identificar (908) a partir de la entrada de voz un término específico de la aplicación de medios sociales, y, en respuesta a dicha identificación (908), enviar (910) una solicitud de búsqueda para la parte del nombre de contacto a la aplicación de medios sociales.
- 30 8. Método según la reivindicación 6, en el que el tipo de comunicación extraído especifica un tipo de comunicación específico de la aplicación de medios sociales, comprendiendo el método además iniciar la comunicación con la dirección de contacto a través del servidor (132, 142) remoto usando la aplicación de medios sociales.
9. Método según la reivindicación 6, en el que el método comprende además: recibir una selección de uno de los contactos indicados en la lista almacenada por la aplicación de medios sociales del servidor (132, 142) remoto; e iniciar la comunicación con la dirección de contacto usando una aplicación fuera de la aplicación de medios sociales correspondiente al tipo de comunicación.
- 35 10. Método según la reivindicación 6, en el que la información de contacto remota está limitada a la información de contacto dentro de una red social de un usuario para la lista de contactos.
- 40 11. Método según la reivindicación 5, en el que el servidor (132, 142) remoto incluye un servidor (132) de mensajería asociado con una empresa.
12. Método según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en el que la dirección de contacto asociada con el tipo de comunicación es una dirección de mensajería entre homólogos.
- 45 13. Método según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en el que la interfaz de salida incluye una interfaz gráfica de usuario visualizada en una pantalla táctil.
14. Dispositivo (201) electrónico que tiene acceso a información (242) de contacto para varios contactos, que comprende:
- un procesador (240);

una memoria (244) acoplada al procesador (240);

una interfaz de entrada que incluye una interfaz de entrada de audio; y

una interfaz de salida;

5 en el que la memoria (244) incluye instrucciones, que, cuando se ejecutan por el procesador (240), hacen que el procesador (240) realice el método según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13.

15. Medio legible por ordenador no transitorio que tiene instrucciones almacenadas en el mismo ejecutables por un procesador en un dispositivo (201) electrónico que tiene acceso a información (242) de contacto para varios contactos, comprendiendo las instrucciones:

instrucciones para realizar el método según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13.

10

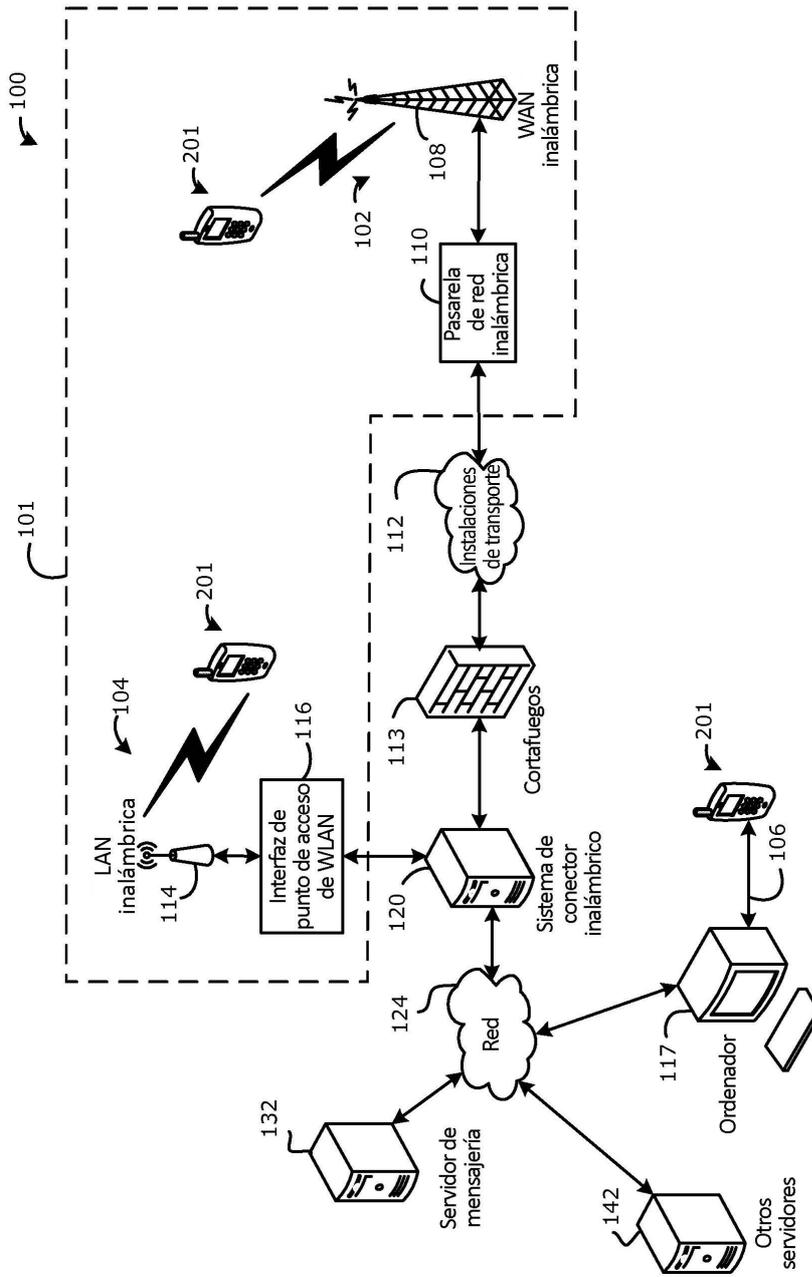
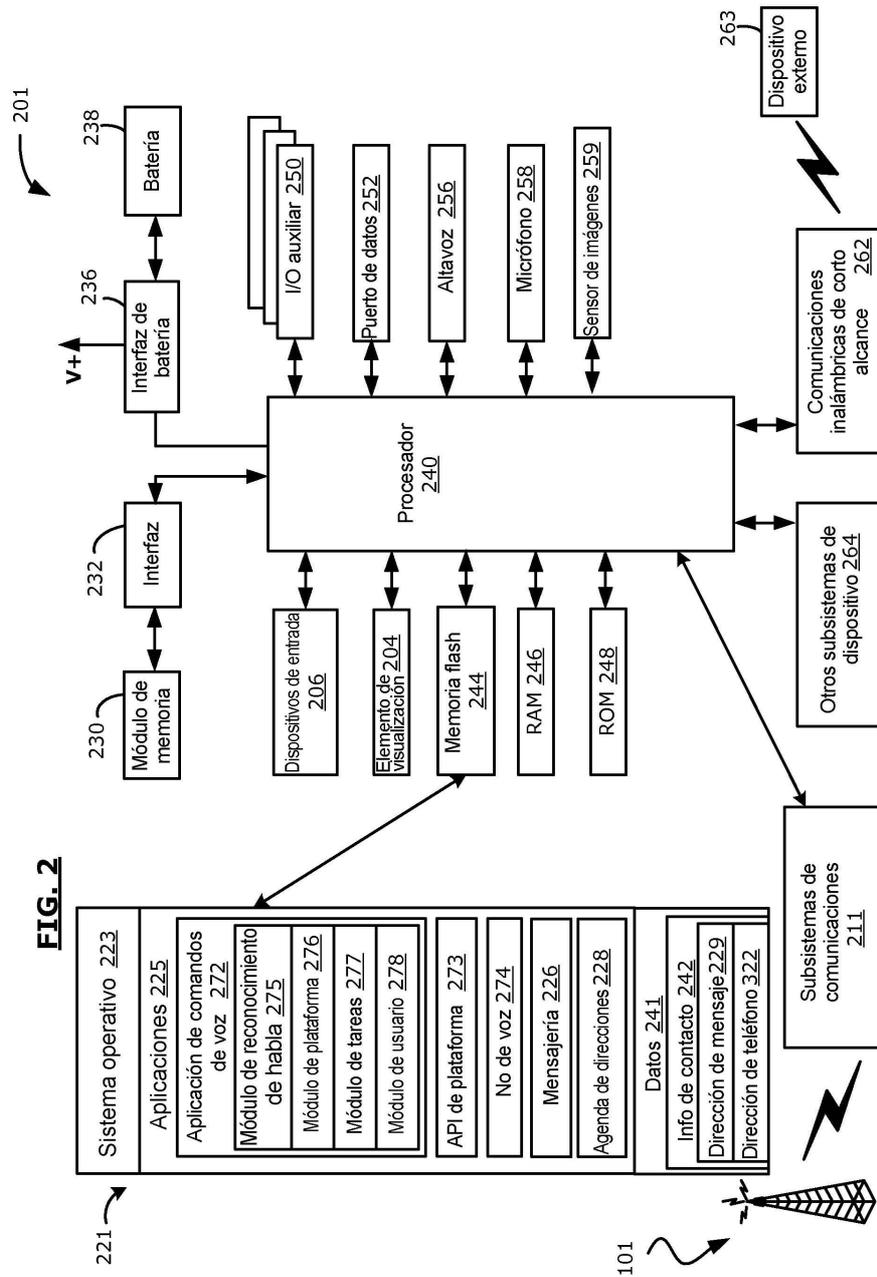


FIG. 1



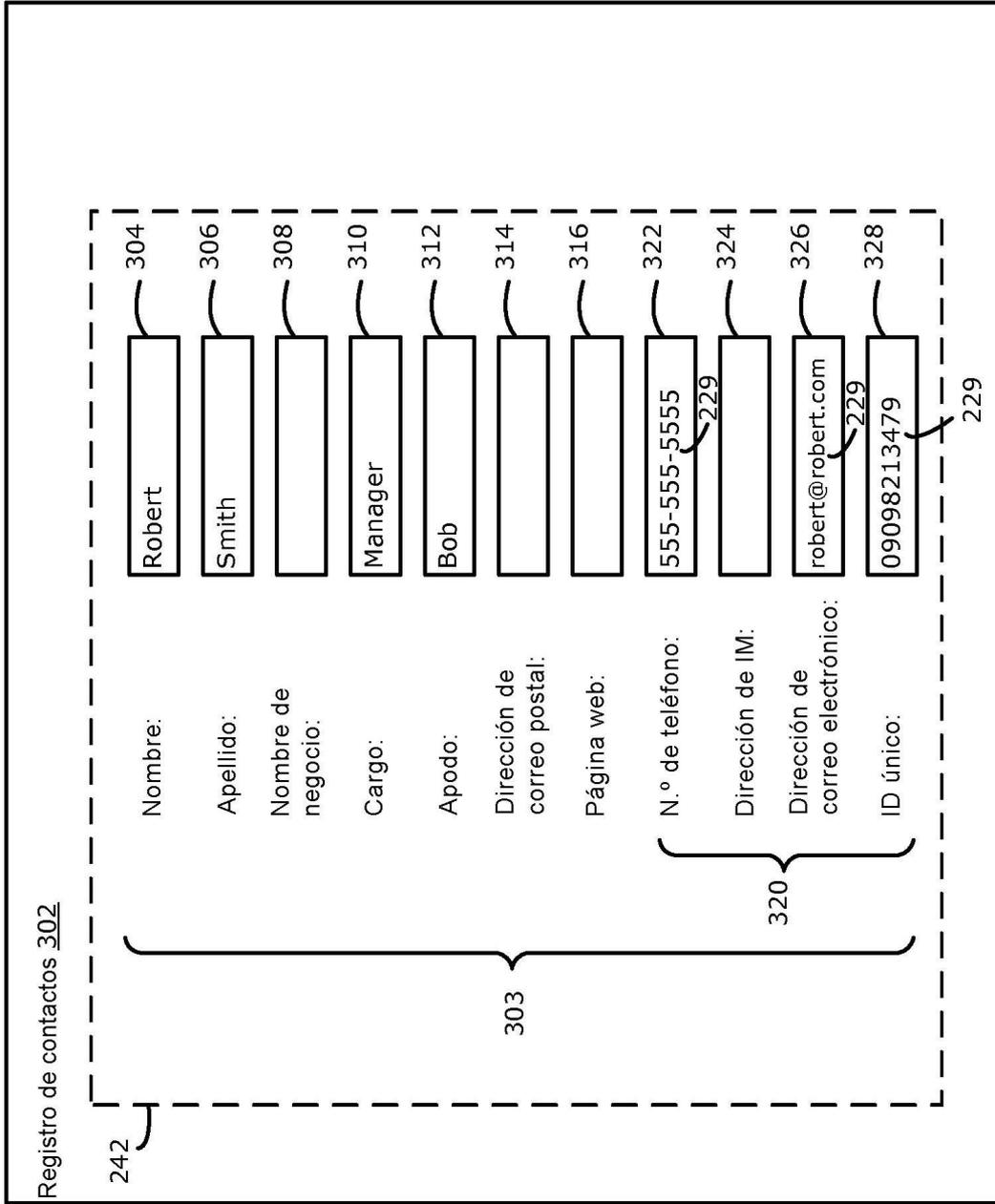


FIG. 3

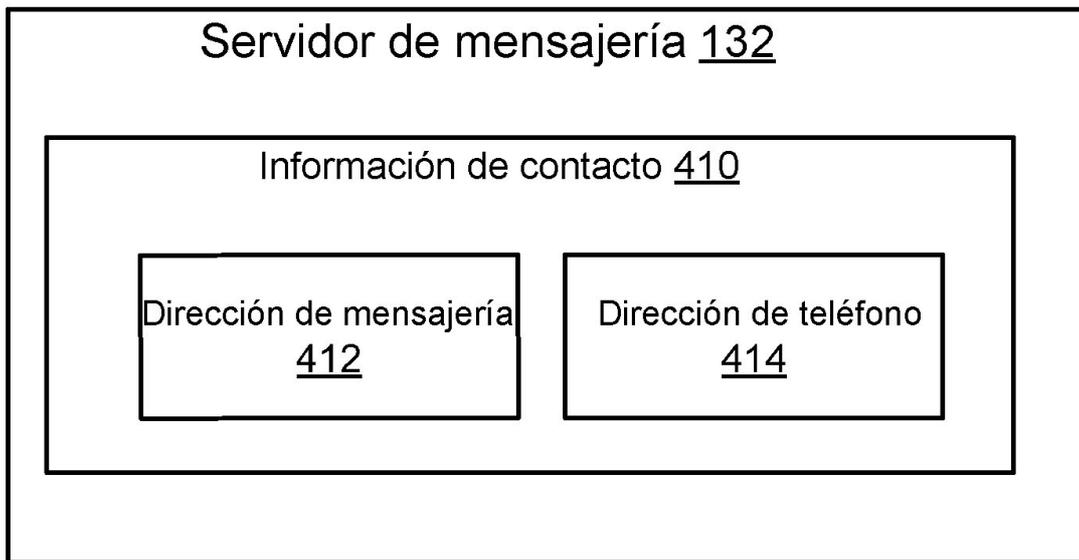


FIG. 4



FIG. 5

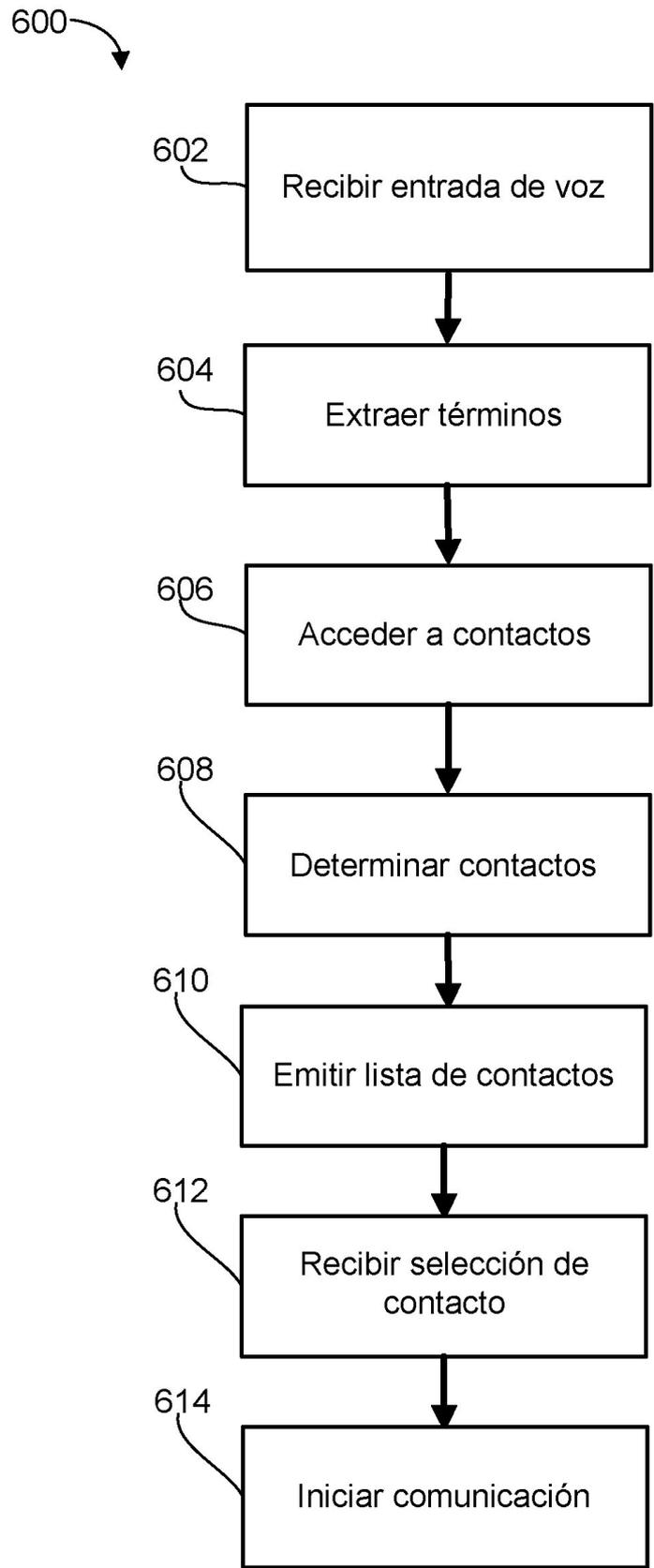


FIG. 6

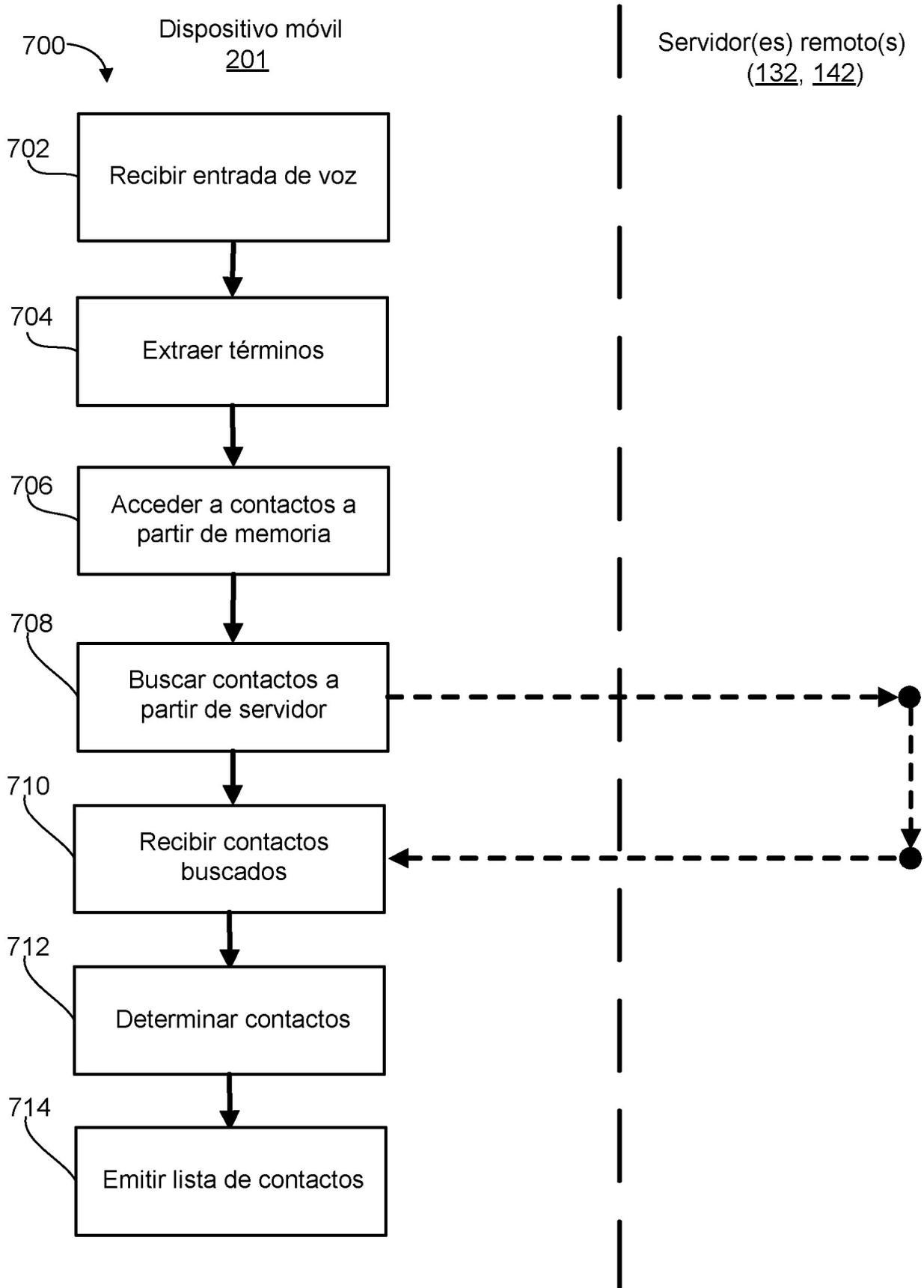


FIG. 7

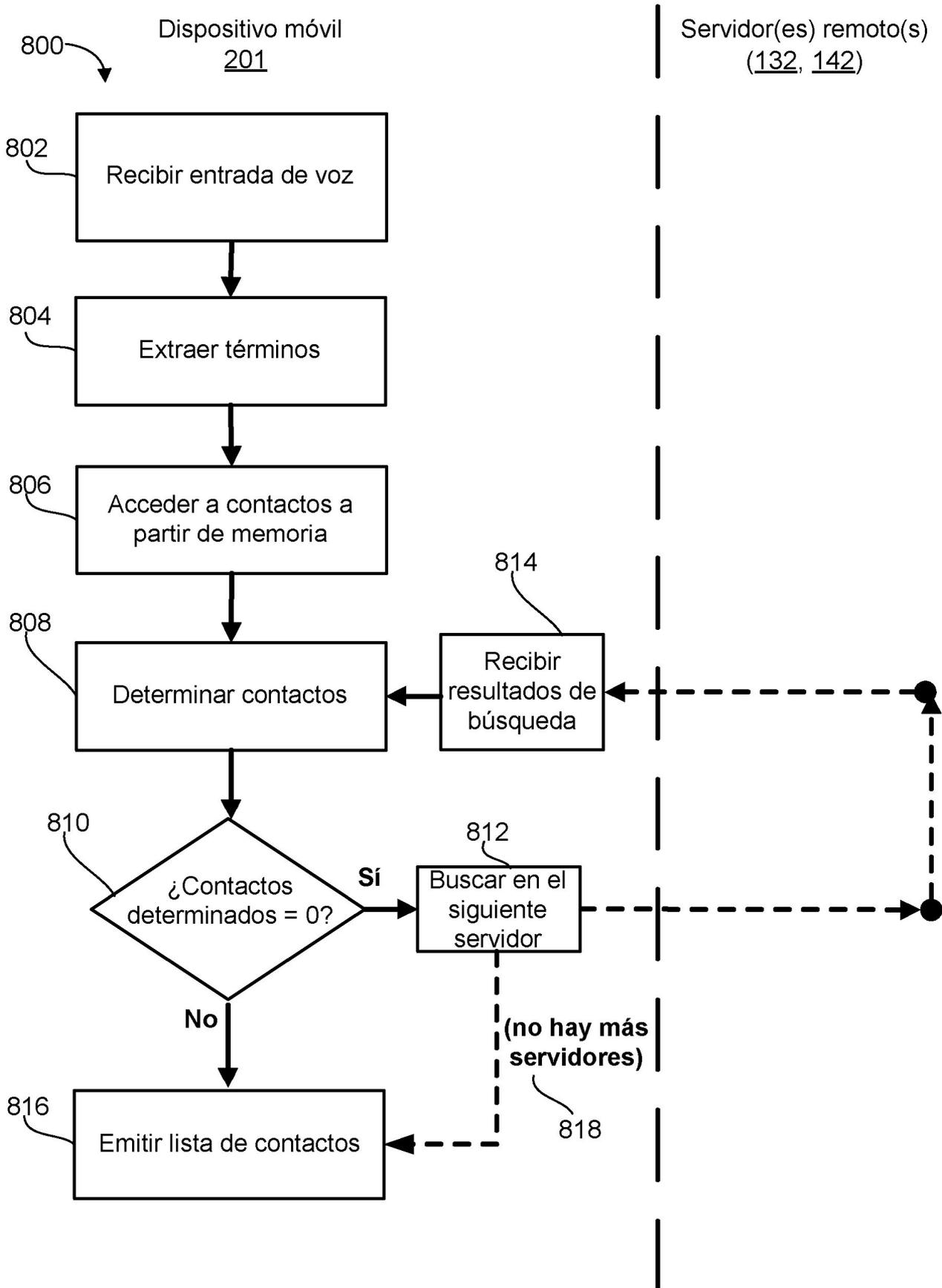


FIG. 8

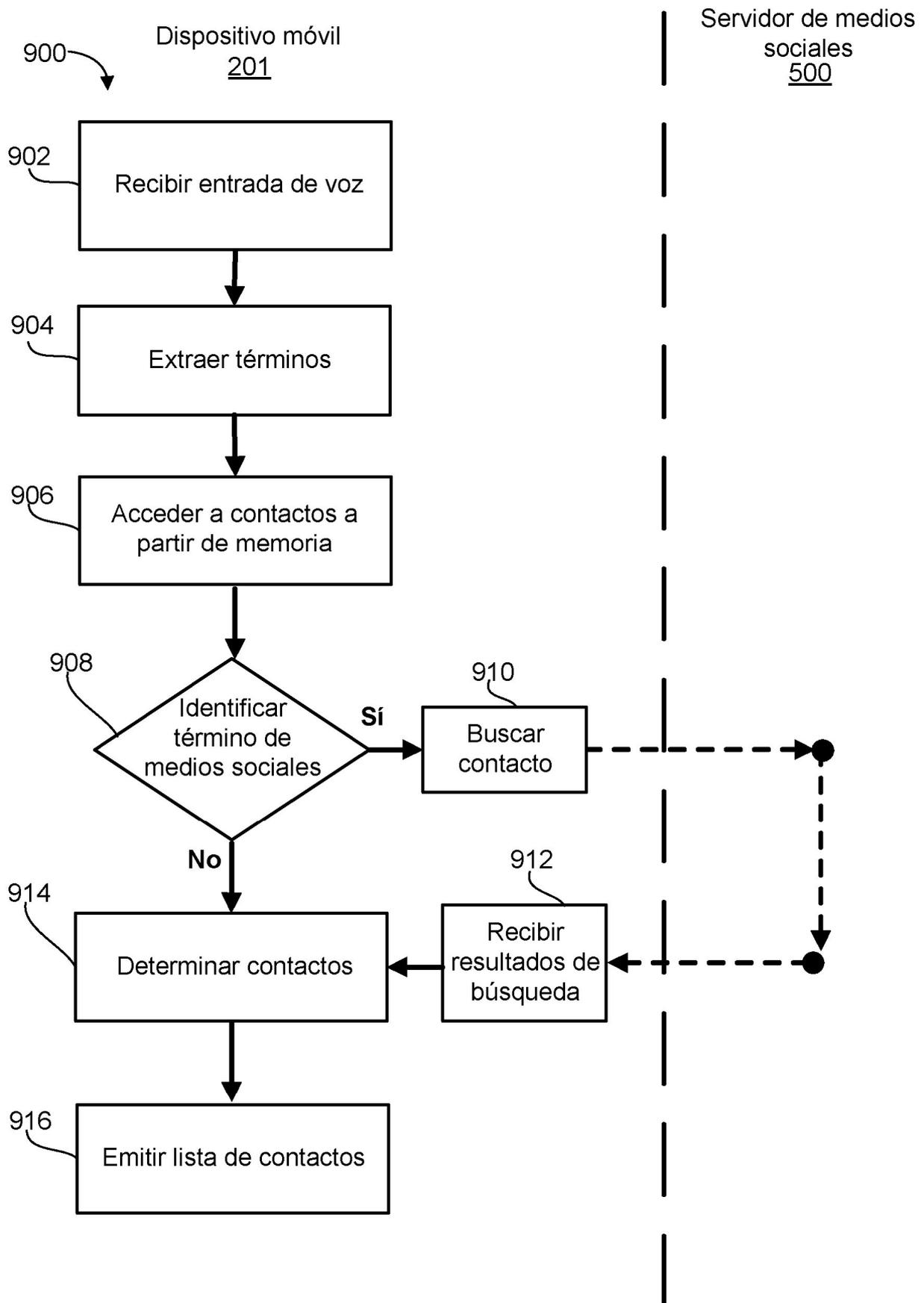


FIG. 9