

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 468 191**

51 Int. Cl.:

H04B 1/40 (2006.01)

H04W 8/20 (2009.01)

H04M 1/2745 (2006.01)

H04M 1/725 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.12.2008 E 08866288 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.03.2014 EP 2223434**

54 Título: **Método y aparato para establecer una conexión de comunicación**

30 Prioridad:

21.12.2007 US 963022

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

16.06.2014

73 Titular/es:

QUALCOMM INCORPORATED (50.0%)

5775 Morehouse Drive

San Diego, CA 92121-1714, US y

PAREKH, MANISHA (50.0%)

72 Inventor/es:

CHEN, LARRY;

FRY, PETER y

NEELAKANTAN, RADHA

74 Agente/Representante:

PÉREZ BARQUÍN, Eliana

ES 2 468 191 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 y aparato para establecer una conexión de comunicación

5 Antecedentes

Un dispositivo informático móvil, tal como una combinación de ordenador de mano y teléfono móvil, o teléfono inteligente, puede proporcionar, en general, funcionalidad de comunicaciones de voz y datos, así como capacidades de cálculo y procesamiento. Por ejemplo, un dispositivo informático móvil puede prestar soporte a la comunicación por red celular, tal como una red de Acceso Múltiple por División del Código (CDMA), así como a la comunicación de datos Optimizada de Datos de Evolución (EVDO) por un canal de radio inalámbrico. Una cuestión de diseño para los dispositivos informáticos móviles que tienen tal funcionalidad robusta, sin embargo, es establecer conexiones de comunicación con otros dispositivos informáticos que tengan una funcionalidad igualmente robusta. Las demandas para establecer conexiones de comunicación con otros dispositivos informáticos, rápida y exitosamente, son cuestiones importantes para los dispositivos informáticos móviles. En consecuencia, existe una necesidad esencial de técnicas para establecer conexiones de comunicación.

Breve descripción de los dibujos

20 La figura 1 ilustra un dispositivo informático móvil de acuerdo a una o más realizaciones.

La figura 2 ilustra una primera realización de información de contacto exhibida.

25 La figura 3 ilustra una segunda realización de información de contacto exhibida.

La figura 4 ilustra una tercera realización de información de contacto exhibida.

La figura 5 ilustra una cuarta realización de información de contacto exhibida.

30 La figura 6 ilustra una quinta realización de información de contacto exhibida.

La figura 7 ilustra una sexta realización de información de contacto exhibida.

35 La figura 8 ilustra una realización de un flujo de lógica.

La figura 9 ilustra una realización de un segundo dispositivo informático móvil.

Descripción detallada

40 Diversas realizaciones pueden ser orientadas, en general, a un método y aparato para establecer una conexión de comunicación. En una realización, por ejemplo, un dispositivo informático móvil puede comprender un módulo de gestión de comunicación para recibir información de conexión desde un dispositivo de destino. La información de conexión puede comprender al menos una modalidad de comunicación aceptada por el dispositivo de destino, teniendo cada modalidad de comunicación un indicador de información de prioridad de conexión que representa niveles de prioridad para diversas modalidades de comunicación aceptadas por el dispositivo de destino. Los niveles de prioridad pueden ser determinados usando la información de conexión. De esta manera, un dispositivo informático móvil puede ser capaz de determinar un nivel de prioridad para cada modalidad de comunicación disponible, para ayudar a un usuario a seleccionar una modalidad de comunicación. Alternativamente, o adicionalmente, el dispositivo informático móvil puede estar dispuesto para seleccionar automáticamente una modalidad de comunicación de acuerdo a un conjunto de preferencias o reglas, definido por el usuario o por omisión, tales como una modalidad de comunicación con una máxima probabilidad de establecer una conexión de comunicación exitosa. Otras realizaciones están descritas y reivindicadas.

55 Las soluciones actuales requieren que un usuario intente manualmente iniciar la comunicación con un dispositivo de destino, intentando cada modalidad de comunicación disponible para un dispositivo de destino específico, una por vez. Por ejemplo, un dispositivo de destino específico puede ser capaz de comunicarse mediante el uso de un número telefónico celular, una dirección de mensajería instantánea o una dirección de correo electrónico. Usando las soluciones actuales, se requeriría a un usuario que intenta establecer comunicación con este dispositivo de destino intentar cada una de estas modalidades de comunicación, una por vez, hasta que esté establecida una conexión de comunicación. La disposición de modalidades de comunicación de acuerdo a información de prioridad de conexión, para permitir una selección manual de una modalidad de comunicación de alta prioridad, o seleccionar automáticamente una modalidad de comunicación de alta prioridad, simplificaría este proceso y reduciría las ineficacias asociadas a las soluciones actuales. Según el número de dispositivos informáticos y el número de modalidades de comunicación aceptadas por los dispositivos informáticos continúan aumentando, la dificultad para establecer con éxito una conexión de comunicación con un dispositivo de destino deseado también continuará aumentando. Por lo tanto, diversas realizaciones están orientadas a técnicas para establecer conexiones de

comunicación. El documento US 7231229 se refiere a un dispositivo de comunicación donde la activación por el usuario de un botón de graduación de velocidad hace que sea exhibido un menú sensible al contexto. El documento US 2004/268265 se refiere a un método implementado en un dispositivo de procesamiento de datos para tomar contacto con un usuario.

5 Diversas realizaciones pueden comprender uno o más elementos. Un elemento puede comprender cualquier estructura dispuesta para realizar ciertas operaciones. Cada elemento puede ser implementado como hardware, software o cualquier combinación de los mismos, según se desee para un conjunto dado de parámetros de diseño o restricciones de prestaciones. Aunque una realización puede ser descrita con un número limitado de elementos en una cierta topología a modo de ejemplo, la realización puede incluir más o menos elementos en topologías alternativas, según se desee para una implementación dada. Merece la pena observar que cualquier referencia a "una realización" o "alguna realización" significa que un rasgo, estructura o característica específica, descritos con relación a la realización, están incluidos en al menos una realización. Las apariciones de la frase "en una realización" en diversos lugares en la especificación no necesariamente están refiriéndose todas a la misma realización.

15 La figura 1 ilustra una realización de un dispositivo informático móvil 100. El dispositivo informático móvil 100 puede ser configurado para prestar soporte a, o proporcionar, comunicación celular de voz, comunicación inalámbrica de datos y capacidades de cálculo. El dispositivo informático móvil 100 puede ser implementado como una combinación de ordenador de mano y teléfono móvil, denominado algunas veces un teléfono inteligente. Los ejemplos de teléfonos inteligentes incluyen, por ejemplo, los productos Palm® tales como los teléfonos inteligentes Palm@ Treo™. Aunque algunas realizaciones pueden ser descritas con el dispositivo informático móvil 100 implementado como un teléfono inteligente a modo de ejemplo, puede apreciarse que las realizaciones no están limitadas en este contexto. Por ejemplo, el dispositivo informático móvil 100 puede comprender, o ser implementado como, cualquier tipo de dispositivo inalámbrico, estación móvil o dispositivo informático portátil con una fuente de alimentación auto-contenida (p. ej., una batería), tal como un ordenador portátil, un ordenador ultra-portátil, un asistente digital personal (PDA), un teléfono celular, una combinación de teléfono celular y PDA, una unidad móvil, una estación de abonado, un terminal de usuario, un ordenador transportable, un ordenador de mano, un ordenador de mano, un ordenador que se puede llevar puesto, un reproductor de medios, un buscapersonas, un dispositivo de mensajería, un dispositivo de comunicación de datos, etc.

30 En la realización ilustrada mostrada en la figura 1, el dispositivo informático móvil 100 puede incluir un procesador 110 de aplicaciones y un procesador 130 de radio, con los procesadores 110, 130 conectados o acoplados por una línea 120 de señal. El dispositivo informático móvil 100 puede incluir adicionalmente una unidad 140 de memoria. La unidad 140 de memoria puede almacenar o implementar, entre otros módulos de software, un módulo 150 de gestión de comunicación. El dispositivo informático móvil 100 también puede incluir un visor 160. El procesador 110 de aplicaciones, el procesador 130 de radio, la memoria 140 y el visor 160 pueden estar acoplados todos con una fuente de alimentación portátil o auto-contenida, tal como una batería 170. Puede apreciarse que la realización ilustrada del dispositivo informático móvil 100, según se muestra en la figura 1, incluye un número limitado de elementos con fines de claridad, y no de limitación. Un diagrama de bloques más detallado para el dispositivo informático móvil 100 puede ser descrito con referencia a la figura 9.

45 El dispositivo informático móvil 100 puede proporcionar funcionalidad de comunicaciones de voz y / o de datos, de acuerdo a distintos tipos de sistemas de radiotelefonía celular. Los ejemplos de sistemas de radiotelefonía celular pueden incluir sistemas de Acceso Múltiple por División del Código (CDMA), sistemas del Sistema Global para Comunicaciones Móviles (GSM), sistemas Celulares Digitales Norteamericanos (NADC), sistemas de Acceso Múltiple por División del Tiempo (TDMA), sistemas de TDMA Extendido (E-TDMA), sistemas del Servicio de Telefonía Móvil Avanzada de Banda Estrecha (NAMPS), sistemas 3G tales como el CDMA de Banda Ancha (WCDMA), CDMA-2000, sistemas del Sistema Universal de Telefonía Móvil (UMTS), etc.

50 Además de la funcionalidad de comunicaciones de voz, el dispositivo informático móvil 100 puede ser dispuesto para proporcionar funcionalidad de comunicaciones móviles de datos en paquetes, de acuerdo a distintos tipos de sistemas de radiotelefonía celular. Los ejemplos de sistemas de radiotelefonía celular que ofrecen servicios de comunicaciones móviles de datos en paquetes pueden incluir el GSM con sistemas del Servicio General de Radio en Paquetes (GPRS) (GSM / GPRS), sistemas CDMA / 1xRTT, sistemas de Velocidades Mejoradas de Datos para la Evolución Global (EDGE), sistemas Optimizados de Datos de Evolución (EVDO), sistemas de Evolución para Datos y Voz (EVDV), sistemas de Acceso en Paquetes de Enlace Descendente de Alta Velocidad (HSDPA), el Acceso por Paquetes de Enlace Ascendente de Alta Velocidad (HSUPA), etc.

60 El dispositivo informático móvil 100 puede ser dispuesto para proporcionar funcionalidad de comunicaciones de voz y / o datos de acuerdo a distintos tipos de sistemas o protocolos de red inalámbrica. Los ejemplos de sistemas adecuados de red inalámbrica que ofrecen servicios de comunicación de datos pueden incluir la serie de protocolos 802.xx del Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (IEEE), tales como la serie IEEE 802.11a/b/g/n de protocolos estándar y variantes (también denominada "WiFi"), la serie IEEE 802.16 de protocolos estándar y variantes (también denominada "WiMAX"), la serie IEEE 802.20 de protocolos estándar y variantes, etc. El dispositivo informático móvil 400 también puede utilizar distintos tipos de sistemas inalámbricos de alcance más corto, tales como un sistema Bluetooth funcionando de acuerdo a la serie de protocolos del Grupo de Interés

Especial de Bluetooth, que incluye las versiones v1.0, v1.1, v1.2, v1.0 y v2.0 de la Especificación de Bluetooth con Velocidad Mejorada de Datos (EDR), así como uno o más Perfiles de Bluetooth, etc. Otros ejemplos pueden incluir sistemas que usan técnicas infrarrojas o técnicas y protocolos de comunicación de campo cercano, tales como las técnicas de inducción electromagnética (EMI). Un ejemplo de técnicas de EMI puede incluir los protocolos y dispositivos de identificación pasiva o activa de frecuencia de radio (RFID).

El dispositivo informático móvil 100 puede comprender o implementar un módulo 150 de gestión de comunicación. El módulo 150 de gestión de comunicación puede comprender, por ejemplo, hardware y / o software tal como lógica de control de gestión de comunicación (p. ej., instrucciones, datos y / o código) a ser ejecutada por un dispositivo lógico (p. ej., un anfitrión o procesador 110 de aplicaciones). La lógica puede estar almacenada internamente o externamente al dispositivo lógico, en uno o más tipos de medios de almacenamiento legibles por ordenador. En una o más realizaciones, el módulo 150 de gestión de comunicación puede ser implementado como uno o más comandos de la interfaz de programación de aplicaciones (API) de gestión de comunicación. En algunos casos, sin embargo, el módulo 150 de gestión de comunicación puede ser implementado por, o directamente acoplado con, el procesador 130 de radio. Esto puede ser ventajoso, por ejemplo, cuando el dispositivo informático móvil 100 utiliza solamente un único procesador. Las realizaciones no están limitadas en este contexto.

Cuando está habilitado, el módulo 150 de gestión de comunicación puede ser dispuesto para recibir información de conexión desde un dispositivo de destino. En diversas realizaciones, el dispositivo de destino puede comprender un segundo dispositivo informático móvil, o cualquier otro dispositivo capaz de establecer una conexión de comunicación con el dispositivo informático móvil 100. La información de conexión recibida desde el dispositivo de destino puede comprender al menos una modalidad de comunicación aceptada por el dispositivo de destino. En diversas realizaciones, las modalidades de comunicación aceptadas por el dispositivo de destino pueden incluir una conexión de radiotelefonía celular, una conexión de voz, una conexión de datos, una conexión de correo electrónico, una conexión de mensajería instantánea (IM), una conexión de charla, una conexión de charla grupal, una conexión del servicio de mensajes breves (SMS), una conexión del servicio de mensajes de multimedios (MMS), una conexión de datos, una conexión de red de área personal (PAN), una conexión de red de área local (LAN), una conexión de red de área metropolitana (MAN) o una conexión de red de área amplia (WAN).

En diversas realizaciones, el módulo 150 de gestión de comunicación exhibe dicha al menos una modalidad de comunicación en un visor 160 del dispositivo informático móvil 100. El visor 160 puede comprender cualquier interfaz visual adecuada para exhibir contenido a un usuario del dispositivo informático móvil 100. En una realización, por ejemplo, el visor 160 puede ser implementado por un visor de cristal líquido (LCD), tal como una pantalla de LCD de transistores de película delgada (TFT) en color (p. ej., color de 16 bits) y sensible al tacto. En algunas realizaciones, el LCD sensible al tacto puede ser usado con un estilote y / o un programa reconocedor de escritura manual.

En diversas realizaciones, el módulo 150 de gestión de comunicación exhibe múltiples modalidades de comunicación en un visor 160 del dispositivo informático móvil 100. Cada modalidad de comunicación exhibida en el visor 160 puede tener un indicador de información de prioridad de conexión que representa un nivel de prioridad para la modalidad de comunicación. Los niveles de prioridad pueden referirse a un nivel determinado de aceptación de una modalidad de comunicación determinada usando la información de conexión recibida desde el dispositivo de destino. El dispositivo informático móvil 100, por ejemplo, puede recibir información de conexión desde el dispositivo de destino, que indica que una conexión de radiotelefonía celular sería probablemente aceptada, una conexión de SMS puede o no ser aceptada y una conexión de correo electrónico no sería aceptada en un momento dado. En este ejemplo, a la modalidad de conexión de telefonía de radio celular se asignaría un mayor nivel de prioridad que a la modalidad de conexión de SMS y a la modalidad de conexión de SMS se asignaría un mayor nivel de prioridad que a la modalidad de conexión de correo electrónico. Los niveles de prioridad pueden ser fijados o programados por un usuario. Los niveles de prioridad también pueden ser fijados o programados automáticamente por el módulo 150 de gestión de comunicación, de acuerdo a un cierto número de preferencias, reglas o normas heurísticas.

En diversas realizaciones, la información de conexión usada para determinar el nivel de aceptación de una modalidad de comunicación puede incluir la ubicación del dispositivo de destino, determinada usando el GPS o la triangulación celular, la zona horaria del dispositivo de destino, el estado del conmutador de llamada en el dispositivo de destino, las conexiones existentes entre el dispositivo de destino y periféricos tales como un ordenador personal o unos auriculares de Bluetooth, diversas características de canal tales como la indicación de potencia de la señal recibida (RSSI), recursos inalámbricos disponibles (p. ej., sistema de GSM, sistema de GPRS, etc.), información de calendario del dispositivo de destino, u otros factores. Por ejemplo, si la información de calendario del dispositivo de destino indica que el usuario del dispositivo de destino está actualmente en una reunión, esta información puede ser incluida en la información de comunicación y puede indicar que la única modalidad de comunicación actualmente aceptable es una conexión de correo electrónico. La información de comunicación puede indicar que el dispositivo de destino está actualmente conectado con un auricular de Bluetooth. Esta información puede indicar que la modalidad de comunicación con más probabilidades de ser aceptada por el dispositivo de destino es una conexión celular, porque el usuario del dispositivo de destino puede estar en su coche. La información de comunicación puede indicar que el dispositivo de destino está actualmente situado en la oficina del usuario, en base a la ubicación del GPS del dispositivo de destino. Esta información puede indicar que la modalidad de comunicación con más probabilidades de ser aceptada por el dispositivo de destino es una conexión de mensajería instantánea, porque el

usuario del dispositivo de destino puede estar en su oficina.

Los indicadores de información de prioridad de conexión pueden comprender cualquier elemento o carácter capaz de indicar el nivel de prioridad de una modalidad de comunicación. Por ejemplo, en diversas realizaciones, los indicadores de información de prioridad de conexión pueden comprender, o estar implementados como, formas de distintos colores y tamaños, resaltadas con negrillas o cursivas; iconos, símbolos, números, letras, tachaduras o subrayados. Por ejemplo, un punto verde puede indicar que una modalidad de comunicación será aceptada por un dispositivo de destino, un punto amarillo puede indicar que una modalidad de comunicación puede o no ser aceptada por un dispositivo de destino y un punto rojo puede indicar que una modalidad de comunicación no será aceptada por un dispositivo de destino.

Dicha al menos una modalidad de comunicación puede ser dispuesta en el visor 160 del dispositivo informático móvil 100 de acuerdo a información de prioridad de conexión determinada usando la información de conexión. La información de prioridad de conexión puede representar niveles de prioridad para diversas modalidades de comunicación aceptadas por el dispositivo de destino. En diversas realizaciones, las modalidades de comunicación pueden estar dispuestas en un orden basado en la información de conexión recibida desde el dispositivo de destino. En el ejemplo anterior, la información de conexión de telefonía de radio celular puede estar dispuesta en el extremo superior del visor, la información de conexión de SMS puede estar presentada debajo de la información de conexión de telefonía por radio celular y la información de conexión de correo electrónico puede estar presentada debajo de la información de conexión de SMS. De esta manera, un usuario de un dispositivo informático móvil 100 es capaz de averiguar rápidamente los niveles de prioridad de las diversas modalidades de comunicación en base a su disposición en el visor 160.

En diversas realizaciones, el módulo 150 de gestión de comunicación puede iniciar la comunicación con el dispositivo de destino en respuesta a instrucciones del operador para seleccionar una modalidad de comunicación. Por ejemplo, un usuario de un dispositivo informático móvil puede seleccionar una modalidad de comunicación para un dispositivo de destino usando el visor 160. El tipo de conexión de comunicación establecida entre el dispositivo informático móvil 100 y el dispositivo de destino puede variar, en base al tipo de modalidad de comunicación seleccionado por el usuario.

El módulo 150 de gestión de comunicación puede ser dispuesto para seleccionar automáticamente una modalidad de comunicación e iniciar la comunicación con el dispositivo de destino en base a la selección automática. La selección automática puede ser una selección de una modalidad de comunicación con una prioridad máxima, determinada a partir de la información de prioridad de conexión. Por ejemplo, un usuario de un dispositivo informático móvil 100 puede seleccionar un dispositivo de destino e indicar que se desea una conexión de comunicación con el dispositivo de destino. Usando la información de prioridad de conexión, el módulo 150 de gestión de comunicación puede seleccionar automáticamente una modalidad de comunicación con una prioridad máxima e iniciar la comunicación con el dispositivo de destino, usando la modalidad de comunicación seleccionada.

En diversas realizaciones, el módulo 150 de gestión de comunicación puede ser configurado para intentar automáticamente iniciar la comunicación con el dispositivo de destino, usando distintas modalidades de comunicación, hasta que sea establecida una conexión de comunicación. De esta manera, el dispositivo informático móvil intentará repetidamente iniciar la comunicación con el destino, hasta que sea establecida una conexión exitosa, o hasta que haya sido intentada cada modalidad de comunicación disponible. El orden de las modalidades de comunicación intentadas puede ser determinado usando la información de prioridad de conexión. Este enfoque permite a un usuario seleccionar sencillamente un dispositivo de destino deseado y permitir que el dispositivo informático móvil 100 realice las etapas necesarias para hallar la modalidad de comunicación adecuada que esté siendo actualmente aceptada en el dispositivo de destino.

En diversas realizaciones, el dispositivo informático móvil 100 puede incluir un programa de aplicación operativo para gestionar y exhibir información de contacto. La información de contacto puede incluir información de conexión con diversas modalidades de comunicación aceptadas por el dispositivo de destino. Cada modalidad de comunicación exhibida en el programa de aplicación también puede tener un indicador de información de prioridad de conexión que representa un nivel de prioridad para la modalidad de comunicación. Un programa de aplicación ejemplar puede ser un programa de gestión de contactos tal como Outlook® de Microsoft. En diversas realizaciones, el dispositivo informático móvil 100 puede incluir una interfaz gráfica de usuario (GUI) para exhibir una visión de GUI con múltiples modalidades de comunicación sobre un visor del dispositivo informático móvil. En la visión de la GUI, cada modalidad de comunicación puede ser exhibida con un indicador de información de prioridad de conexión que representa un nivel de prioridad para la modalidad de comunicación.

La figura 2 ilustra una primera realización de la información de contacto exhibida. La figura 2 ilustra la información 200 de contacto exhibida. Como se muestra en la figura 2, la información 200 de contacto exhibida puede comprender al menos un contacto 202, 204. La información 200 de contacto exhibida, por ejemplo, contiene información de contacto para Sarah Jones 202 y para Bob Smith 204. La información 200 de contacto exhibida incluye al menos una modalidad de comunicación para cada contacto 202, 204. La información 200 de contacto exhibida incluye, por ejemplo, una modalidad 206 de comunicación de radiotelefonía celular, una modalidad 208 de

comunicación de mensajería instantánea, una modalidad 210 de comunicación de correo electrónico, una modalidad 212 de comunicación telefónica de oficina y una modalidad 214 de comunicación por SMS. Si bien se muestra un número limitado de contactos y modalidades de comunicación, a modo de ejemplo, será evidente para las personas expertas en la técnica relevante que puede ser usado cualquier número de contactos y modalidades de comunicación, sin apartarse del espíritu y el alcance de las realizaciones.

La figura 3 ilustra una segunda realización de la información de contacto exhibida. La figura 3 ilustra la información 300 de contacto exhibida. Como se muestra en la figura 3, la información 300 de contacto exhibida puede ser similar a, y representativa de, la información 200 de contacto exhibida. La información 300 de contacto exhibida puede comprender además los indicadores 302, 304, 306 y 308 de información de prioridad de conexión. Los indicadores 302, 304, 306 y 308 de información de prioridad de conexión pueden comprender distintos iconos coloreados que representan un nivel de prioridad para la modalidad de comunicación designada. Por ejemplo, el indicador 302 de información de prioridad de conexión puede comprender un icono verde que indica que la modalidad de comunicación de radiotelefonía celular para Sarah Jones tiene una alta prioridad. El indicador 304 de información de prioridad de conexión puede comprender un icono amarillo que indica que Sarah Jones puede o no estar disponible en su modalidad de comunicación telefónica de oficina. El indicador 306 de información de prioridad de conexión puede comprender un icono rojo que indica que Sarah Jones está actualmente indisponible a través de su modalidad de comunicación por mensajería instantánea. El indicador 308 de información de prioridad de conexión puede comprender un icono negro que indica que la información de conexión para Bob Smith no ha sido recibida en el dispositivo informático móvil. Por ejemplo, Bob Smith puede estar usando un dispositivo de destino que no es compatible con las diversas realizaciones descritas en la presente memoria.

La figura 4 ilustra una tercera realización de la información de contacto exhibida. La figura 4 ilustra la información 400 de contacto exhibida. Según se muestra en la figura 4, la información 400 de contacto exhibida puede ser similar a, y representativa de, la información 200 de contacto exhibida. La información 400 de contacto exhibida puede comprender además el indicador 402 de información de prioridad de conexión. El indicador 402 de información de prioridad de conexión puede comprender una tachadura de ciertas modalidades de comunicación. Por ejemplo, según lo mostrado en la información 400 de contacto exhibida, Sarah Jones puede estar actualmente indisponible para una modalidad de comunicación de mensajería instantánea y Bob Smith puede estar actualmente indisponible en su modalidad de comunicación telefónica de oficina.

La figura 5 ilustra una cuarta realización de la información de contacto exhibida. La figura 5 ilustra la información 500 de contacto exhibida. Según se muestra en la figura 5, la información 500 de contacto exhibida puede ser similar a, y representativa de, la información 200 de contacto exhibida. La información 500 de contacto exhibida puede comprender además el indicador 502 de información de prioridad de conexión. Según se muestra en la información 500 de contacto exhibida, solamente una modalidad de comunicación de radiotelefonía celular está disponible para Sarah Jones. El indicador 502 de información de prioridad de conexión comprende texto que indica que están disponibles modalidades adicionales de comunicación, pero la modalidad de comunicación exhibida representa la modalidad de comunicación de máxima prioridad que está siendo actualmente aceptada por el dispositivo de destino. Por ejemplo, en la información 500 de contacto exhibida, Sarah Jones puede estar disponible solamente para la comunicación mediante su modalidad de comunicación de radiotelefonía celular.

En diversas realizaciones, un usuario de la información 500 de contacto exhibida puede iniciar la comunicación con un dispositivo de destino usando una modalidad de comunicación no exhibida, seleccionando el indicador 502 de información de prioridad de conexión. Por ejemplo, si un usuario desea iniciar una modalidad de comunicación de correo electrónico con Sarah Jones, el usuario podría seleccionar el indicador 502 de información de prioridad de conexión, revelando por ello las restantes modalidades de comunicación disponibles para Sarah Jones, incluyendo su modalidad de comunicación de correo electrónico. Como se muestra en la información 500 de contacto exhibida, todas las modalidades de comunicación disponibles están exhibidas para Bob Smith. En este ejemplo, Bob Smith puede estar usando un dispositivo de destino que no es compatible con las diversas realizaciones descritas en la presente memoria, o bien el dispositivo informático móvil puede no estar recibiendo información de conexión desde el dispositivo de destino. Como resultado, la información de contacto para Bob Smith no incluye un indicador de información de prioridad de conexión.

La figura 6 ilustra una quinta realización de la información de contacto exhibida. La figura 6 ilustra la información 600 de contacto exhibida. Como se muestra en la figura 6, la información 600 de contacto exhibida puede ser similar a, y representativa de, la información 200 de contacto exhibida. La información 600 de contacto exhibida puede comprender además el indicador 602 de información de prioridad de conexión. El indicador 602 de información de prioridad de conexión puede comprender un símbolo tal como una flecha, según se muestra en la información 600 de contacto exhibida. El indicador 602 de información de prioridad de conexión puede estar disponible para ser seleccionado por el usuario, para indicar que se desea una conexión de comunicación con un dispositivo de destino. Por ejemplo, en la información 600 de contacto exhibida solamente está disponible una modalidad de comunicación de radiotelefonía celular para Sarah Jones, lo que indica que una modalidad de comunicación de radiotelefonía celular es actualmente la modalidad de comunicación de más alta prioridad que está siendo aceptada. Un usuario que desea establecer una conexión con Sarah Jones podría seleccionar el indicador 602 de información de prioridad de conexión y el dispositivo informático móvil iniciaría la comunicación con el dispositivo de destino usando la

modalidad de comunicación exhibida.

La figura 7 ilustra una sexta realización de la información de contacto exhibida. La figura 7 ilustra la información 700 de información de contacto exhibida. Como se muestra en la figura 7, la información 700 de contacto exhibida puede ser similar a, y representativa de, la información 200 de contacto exhibida. La información 700 de contacto exhibida puede comprender además los indicadores 702, 704, 706 y 708 de información de prioridad de conexión. Los indicadores 702, 704, 706 y 708 de información de prioridad de conexión pueden comprender texto que representa un nivel de prioridad para las modalidades de comunicación designadas. Por ejemplo, el indicador 702 de información de prioridad de conexión puede comprender el número uno, lo que indica que la modalidad de comunicación de radiotelefonía celular para Sarah Jones tiene la más alta prioridad. El indicador 704 de información de prioridad de conexión puede comprender el número dos, lo que indica que una modalidad de comunicación de SMS con Sarah Jones tiene la segunda prioridad más alta. El indicador 706 de información de prioridad de conexión puede comprender el número tres, lo que indica que una modalidad de comunicación de correo electrónico tiene la tercera prioridad más alta entre las modalidades de comunicación disponibles. El indicador 708 de información de prioridad de conexión puede comprender la letra X, lo que indica que la modalidad de comunicación designada está actualmente indisponible.

Aunque las FIGs. 2 a 7 describen disposiciones ejemplares de la información de contacto exhibida, puede apreciarse que puede usarse cualquier número deseado de contactos, modalidades de comunicación e indicadores de información de prioridad de conexión. Además, las FIGs. 2 a 7 muestran un número y tipo limitados de indicadores de información de prioridad de conexión, a modo de ejemplo. Las combinaciones de las realizaciones anteriores, y otras realizaciones no específicamente descritas en la presente memoria, serán evidentes para los expertos en la técnica, tras revisar la descripción anterior. Las realizaciones no están limitadas en este contexto.

Las operaciones para las realizaciones anteriores pueden ser descritas adicionalmente con referencia a las siguientes figuras y ejemplos adjuntos. Algunas de las figuras pueden incluir un flujo de lógica. Aunque tales figuras presentadas en la presente memoria pueden incluir un flujo de lógica específico, puede apreciarse que el flujo de lógica proporciona meramente un ejemplo de cómo puede ser implementada la funcionalidad general según se describe en la presente memoria. Además, el flujo de lógica dado no necesariamente debe ser ejecutado en el orden presentado, a menos que se indique lo contrario. Además, el flujo de lógica dado puede ser implementado por un elemento de hardware, un elemento de software ejecutado por un procesador o cualquier combinación de los mismos. Las realizaciones no están limitadas en este contexto.

La figura 8 ilustra una realización de un flujo de lógica. La figura 8 ilustra un flujo 800 de lógica. El flujo 800 de lógica puede ser representativo de las operaciones ejecutadas por una o más realizaciones descritas en la presente memoria. Como se muestra en el flujo 800 de lógica, la información de conexión con al menos una modalidad de comunicación aceptada por un dispositivo de destino puede ser recibida en 802. En 804, la modalidad de comunicación puede ser exhibida con un indicador de información de prioridad de conexión que representa un nivel de prioridad para la modalidad de comunicación.

Múltiples modalidades de comunicación pueden ser dispuestas de acuerdo a la información de prioridad de conexión. Por ejemplo, según se muestra en la figura 7, las modalidades de comunicación aceptadas por Sarah Jones están exhibidas en orden desde la modalidad de comunicación de la más alta prioridad hasta la modalidad de comunicación de la más baja prioridad.

La comunicación con el dispositivo de destino puede ser iniciada en respuesta a instrucciones del operador que seleccionan una modalidad de comunicación. Por ejemplo, un usuario puede seleccionar el número de radiotelefonía celular para Bob Smith, como se muestra en la figura 4, entre la lista de modalidades de comunicación disponibles. En respuesta, el dispositivo informático móvil puede iniciar la comunicación con el radioteléfono celular de Bob Smith. La comunicación con el dispositivo de destino también puede ser iniciada en base a la selección automática de una modalidad de comunicación. Por ejemplo, dada la información de prioridad para Sarah Jones mostrada en la figura 5, el dispositivo informático móvil puede intentar automáticamente iniciar la comunicación con el radioteléfono celular de Sarah Jones.

Una modalidad de comunicación puede ser seleccionada en base a información de prioridad de conexión que representa niveles de prioridad para múltiples modalidades de comunicación aceptadas por el dispositivo de destino. Por ejemplo, en base a la información de prioridad para Bob Smith mostrada en la figura 7, será seleccionada la modalidad de comunicación de radiotelefonía celular, porque tiene la más alta prioridad de las modalidades de comunicación disponibles.

La iniciación de la comunicación con el dispositivo de destino puede ser intentada usando distintas modalidades de comunicación, hasta que se establezca una conexión de comunicación. El orden de las modalidades de comunicación intentadas puede ser determinado usando la información de prioridad de conexión. Por ejemplo, según se muestra en la figura 7, Sarah Jones puede estar disponible para la comunicación mediante una modalidad de comunicación de radiotelefonía celular, una modalidad de comunicación de SMS y una modalidad de comunicación de correo electrónico. En base a la información de prioridad, la comunicación con el dispositivo de

destino sería intentada primero usando la modalidad de comunicación de radiotelefonía celular. Si este primer intento no tuviera éxito, la comunicación se intentaría usando la modalidad de comunicación de SMS. Estas etapas continuarían en el orden definido de prioridad, hasta que fuera establecida una conexión de comunicación exitosa con el dispositivo de destino.

5 La información de contacto puede ser exhibida en una pantalla de visualización, según se muestra en las FIGs. 2 a 7. La información de contacto puede incluir información de conexión con diversas modalidades de comunicación aceptadas por el dispositivo de destino. Por ejemplo, como se muestra en la figura 4, la información de contacto para Bob Smith se exhibe indicando que Bob Smith puede estar actualmente disponible mediante una modalidad de comunicación de radiotelefonía celular, una modalidad de comunicación de mensajería instantánea, una modalidad de comunicación de SMS o una modalidad de comunicación de correo electrónico. Cada modalidad de comunicación puede tener un indicador de información de prioridad de conexión, que representa un nivel de prioridad para la modalidad de comunicación. Como se muestra en la figura 3, los indicadores 302, 304, 306 y 308 de información de prioridad de conexión representan distintos niveles de prioridad para las modalidades de comunicación designadas.

20 La figura 9 ilustra un diagrama de bloques de un dispositivo informático móvil 900 adecuado para implementar diversas realizaciones, incluyendo el dispositivo informático móvil 100. Puede apreciarse que el dispositivo informático móvil 900 es solamente un ejemplo de un entorno informático móvil adecuado, y no está concebido para sugerir ninguna limitación en cuanto al alcance de uso o la funcionalidad de las realizaciones. Tampoco debería ser interpretado el dispositivo informático móvil 900 como que tiene alguna dependencia o requisito referido a uno cualquiera, o a una combinación, de los componentes ilustrados en el dispositivo informático móvil 900 ejemplar.

25 El dispositivo informático móvil 900 puede proporcionar funcionalidad de comunicaciones de voz y / o datos de acuerdo a distintos tipos de sistemas de radiotelefonía celular. Los ejemplos de sistemas de radiotelefonía celular pueden incluir sistemas de Acceso Múltiple por División del Código (CDMA), sistemas del Sistema Global para Comunicaciones Móviles (GSM), sistemas Celulares Digitales Norteamericanos (NADC), sistemas de Acceso Múltiple por División del Tiempo (TDMA), sistemas de TDMA Extendido (E-TDMA), sistemas del Servicio de Telefonía Móvil Avanzada de Banda Estrecha (NAMPS), sistemas de 3G tales como el CDMA de Banda Ancha (WCDMA), CDMA-2000, sistemas del Sistema Universal de Telefonía Móvil (UMTS), etc.

35 Además de la funcionalidad de comunicaciones de voz, el dispositivo informático móvil 900 puede ser dispuesto para proporcionar funcionalidad de comunicaciones móviles de datos en paquetes, de acuerdo a distintos tipos de sistemas de radiotelefonía celular. Los ejemplos de sistemas de radiotelefonía celular que ofrecen servicios de comunicaciones móviles de datos en paquetes pueden incluir el GSM con sistemas del Servicio General de Radio en Paquetes (GPRS) (GSM / GPRS), sistemas CDMA / 1xRTT, sistemas de Velocidades Mejoradas de Datos para la Evolución Global (EDGE), sistemas Optimizados de Datos de Evolución (EVDO), sistemas de Evolución para Datos y Voz (EVDV), sistemas de Acceso en Paquetes de Enlace Descendente de Alta Velocidad (HSDPA), el Acceso por Paquetes de Enlace Ascendente de Alta Velocidad (HSUPA), etc.

40 El dispositivo informático móvil 900 puede ser dispuesto para proporcionar funcionalidad de comunicaciones de voz y / o datos de acuerdo a distintos tipos de sistemas o protocolos de redes inalámbricas. Los ejemplos de sistemas adecuados de redes inalámbricas que ofrecen servicios de comunicación de datos pueden incluir la serie de protocolos 802.xx del Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (IEEE), tales como la serie IEEE 802.11a/b/g/n de protocolos estándar y variantes (también denominada "WiFi"), la serie IEEE 802.16 de protocolos estándar y variantes (también denominada "WiMAX"), la serie IEEE 802.20 de protocolos estándar y variantes, etc. El dispositivo informático móvil 900 también puede utilizar distintos tipos de sistemas inalámbricos de alcance más corto, tales como un sistema Bluetooth funcionando de acuerdo a la serie de protocolos del Grupo de Interés Especial de Bluetooth, que incluye las versiones v1.0, v1.1, v1.2, v1.0 y v2.0 de la Especificación de Bluetooth con Velocidad Mejorada de Datos (EDR), así como uno o más Perfiles de Bluetooth, etc. Otros ejemplos pueden incluir sistemas que usan técnicas infrarrojas o técnicas y protocolos de comunicación de campo cercano, tales como las técnicas de inducción electromagnética (EMI). Un ejemplo de técnicas de EMI puede incluir los protocolos y dispositivos de identificación pasiva o activa de frecuencia de radio (RFID).

55 Como se muestra en la realización de la figura 9, el dispositivo informático móvil 900 puede comprender una arquitectura de procesador dual que incluye un procesador anfitrión 902 y un procesador 904 de radio. En diversas implementaciones, el procesador anfitrión 902 y el procesador 904 de radio pueden ser dispuestos para comunicarse entre sí usando interfaces 906, tales como una o más interfaces del bus universal en serie (USB), interfaces de micro-USB, interfaces de receptor-transmisor universal asíncrono (UART), interfaces de entrada / salida de propósito general (GPIO), líneas de control / estado, líneas de control / datos, líneas de audio, etc.

65 El procesador anfitrión 902 puede ser responsable de ejecutar diversos programas de software, tales como programas de sistema y programas de aplicación, para proporcionar operaciones de cálculo y de procesamiento para el dispositivo informático móvil 900. El procesador 904 de radio puede ser responsable de realizar diversas operaciones de comunicaciones de voz y datos para el dispositivo informático móvil 900, tales como transmitir y recibir información de voz y datos por uno o más canales de comunicaciones inalámbricas. Aunque el dispositivo

informático móvil 900 se muestra con una arquitectura de procesador dual, puede apreciarse que el dispositivo informático móvil 900 puede usar cualquier arquitectura de procesador adecuada y / o cualquier número adecuado de procesadores, de acuerdo a las realizaciones descritas. En una realización, por ejemplo, los procesadores 902, 904 pueden ser implementados usando un único procesador integrado.

5 El procesador anfitrión 902 puede ser implementado como una unidad central de procesamiento (UCP) anfitriona, usando cualquier procesador o dispositivo lógico adecuado, tal como un procesador de propósito general. El procesador anfitrión 902 también puede ser implementado como un multiprocesador de chip (CMP), un procesador dedicado, un procesador incrustado, un procesador de medios, un procesador de entrada / salida (I/O), un coprocesador, un microprocesador, un controlador, un micro-controlador, un circuito integrado específico de la aplicación (ASIC), una formación de compuertas programables en el terreno (FPGA), un dispositivo lógico programable (PLD) u otro dispositivo de procesamiento de acuerdo a las realizaciones descritas.

15 Según se muestra, el procesador anfitrión 902 puede estar acoplado, a través de un bus 908 de memoria, con una memoria 910. El bus 908 de memoria puede comprender cualquier interfaz adecuada y / o arquitectura de bus para permitir al procesador anfitrión 902 acceder a la memoria 910. Aunque la memoria 910 puede mostrarse como independiente del procesador anfitrión 902 con fines de ilustración, merece la pena observar que, en diversas realizaciones, alguna parte de la memoria, o la memoria 910 entera, puede estar incluida en el mismo circuito integrado que el procesador anfitrión 902. Alternativamente, alguna parte de la memoria, o la memoria 910 entera, puede estar dispuesta en un circuito integrado u otro medio (p. ej., un controlador de disco rígido) externo al circuito integrado del procesador anfitrión 902. En diversas realizaciones, el dispositivo informático móvil 900 puede comprender una ranura de expansión para prestar soporte a una tarjeta de multimedia y / o de memoria, por ejemplo.

25 La memoria 910 puede ser implementada usando cualquier medio legible por ordenador, capaz de almacenar datos, tales como memoria volátil o no volátil, memoria extraíble o no extraíble, memoria borrable o no borrable, memoria grabable o no grabable, etc. Los ejemplos de medios de almacenamiento legibles por ordenador pueden incluir, sin limitación, memoria de acceso aleatorio (RAM), RAM dinámica (DRAM), DRAM de Doble Velocidad de Datos (DDRAM), DRAM síncrona (SDRAM), RAM estática (SRAM), memoria de solo lectura (ROM), ROM programable (PROM), ROM programable borrable (EPROM), ROM programable eléctricamente borrable (EEPROM), memoria flash (p. ej., memoria flash NOR y NAND), memoria direccionable por contenido (CAM), memoria polimérica (p. ej., memoria polimérica ferro-eléctrica), memoria de cambio de fase, memoria ovónica, memoria ferro-eléctrica, memoria de silicio-óxido-nitruro-óxido-silicio (SONOS), tarjetas magnéticas u ópticas, o cualquier otro tipo de medios adecuados para almacenar información.

35 El dispositivo informático móvil 900 puede comprender un panel 912 de teclas alfanuméricas acoplado con el procesador anfitrión 902. El panel 912 de teclas puede comprender, por ejemplo, un diseño de teclas QWERTY y un panel integrado de marcado de números. El dispositivo informático móvil 900 también puede comprender diversas teclas, botones y conmutadores tales como, por ejemplo, teclas de entrada, teclas rápidas prefijadas y programables, botones de acciones a izquierda y a derecha, un botón de navegación tal como un botón de navegación multidireccional, botones de llamada / envío y de encendido / apagado, botones de atajo prefijados y programables, un conmutador oscilador de volumen, un conmutador de encendido / apagado de llamador con una modalidad de vibración, etc. El panel 912 de teclas puede comprender un panel de teclas físico que usa botones de hardware, o un panel de teclas virtual que usa botones de software exhibidos en un visor 914.

45 El dispositivo informático móvil 900 puede comprender un visor 914 acoplado con el procesador anfitrión 902. El visor 914 puede comprender cualquier interfaz visual adecuada para exhibir contenido a un usuario del dispositivo informático móvil 900. En una realización, por ejemplo, el visor 914 puede ser implementado por un visor de cristal líquido (LCD) tal como una pantalla de LCD de transistores de película delgada (TFT) en color (p. ej., color de 96 bits) y sensible al tacto. El LCD sensible al tacto puede ser usado con un estilete y / o un programa reconocedor de escritura manual.

55 El dispositivo informático móvil 900 puede comprender un motor vibrador 916 acoplado con el procesador anfitrión 902. El motor vibrador 916 puede ser habilitado o inhabilitado de acuerdo a las preferencias del usuario del dispositivo informático móvil 900. Cuando está habilitado, el motor vibrador 916 puede hacer que el dispositivo informático móvil 900 se mueva o se sacuda de una manera genérica y / o programada, en respuesta a un suceso activador, tal como la recepción de una llamada telefónica, un mensaje de texto, una condición de alarma, una condición de juego, etc. La vibración puede ocurrir con una duración fija y / o periódicamente, de acuerdo a un pulso.

60 El dispositivo informático móvil 900 puede comprender una interfaz 918 de entrada / salida (I/O) acoplada con el procesador anfitrión 902. La interfaz 918 de I/O puede comprender uno o más dispositivos de I/O tales como un puerto de conexión en serie, un puerto infrarrojo, la capacidad inalámbrica integrada de Bluetooth y / o la capacidad inalámbrica integrada de 802.11x (WiFi), para habilitar la conexión cableada (p. ej., por cable de USB) y / o inalámbrica con un sistema de ordenador local, tal como un ordenador personal (PC) local. En diversas implementaciones, el dispositivo informático móvil 900 puede ser dispuesto para sincronizar información con un sistema de ordenador local.

5 El procesador anfitrión 902 puede ser acoplado con diversos dispositivos 920 de audio / vídeo (A / V) que dan soporte a la capacidad de A / V del dispositivo informático móvil 900. Los ejemplos de dispositivos 920 de A / V pueden incluir, por ejemplo, un micrófono, uno o más altavoces, un puerto de audio para conectar un auricular de audio, un codificador / decodificador (códec) de audio, un reproductor de audio, un dispositivo de Interfaz Digital de Instrumento Musical (MIDI), una cámara digital, una cámara de vídeo, un códec de vídeo, un reproductor de vídeo, etc.

10 El procesador anfitrión 902 puede ser acoplado con una fuente 922 de alimentación dispuesta para suministrar y gestionar la energía para los elementos del dispositivo informático móvil 900. En diversas realizaciones, la fuente 922 de alimentación puede ser implementada por una batería recargable, tal como una batería de ion de litio extraíble y recargable, para proporcionar energía de corriente continua (DC), y / o un adaptador de corriente alterna (AC) para extraer energía de una fuente de alimentación estándar principal de AC.

15 El procesador 904 de radio puede ser dispuesto para comunicar información de voz y / o información de datos por una o más bandas de frecuencia asignadas de un canal de comunicación inalámbrica. El procesador 904 de radio puede ser implementado como un procesador de comunicaciones que usa cualquier procesador o dispositivo de lógica adecuado, tal como un procesador de módem o procesador de banda base. El procesador 904 de radio también puede ser implementado como un procesador de señales digitales (DSP), un procesador del control de acceso al medio (MAC), o cualquier otro tipo de procesador de comunicaciones de acuerdo a las realizaciones descritas. El procesador 904 de radio puede realizar operaciones de banda base analógicas y / o digitales para el dispositivo informático móvil 900. Por ejemplo, el procesador 904 de radio puede realizar la conversión de digital a analógico (DAC), la conversión de analógico a digital (ADC), la modulación, la demodulación, la codificación, la descodificación, el cifrado, el descifrado, etc.

25 El dispositivo informático móvil 900 puede comprender una memoria 924 acoplada con el procesador 904 de radio. La memoria 924 puede ser implementada usando cualquiera de los medios legibles por ordenador descritos con referencia a la memoria 910. La memoria 924 puede ser implementada habitualmente como memoria flash y RAM digital segura (SD). Aunque la memoria 924 puede ser mostrada como independiente del procesador 904 de radio, algo de, o toda, la memoria 924 puede incluirse en el mismo IC (Circuito Integrado) que el procesador 904 de radio.

30 El dispositivo informático móvil 900 puede comprender un módulo transceptor 926 acoplado con el procesador 904 de radio. El módulo transceptor 926 puede comprender uno o más transceptores dispuestos para comunicarse usando distintos tipos de protocolos, gamas de comunicación, requisitos de potencia operativa, sub-bandas de Frecuencia de Radio, tipos de información (p. ej., voz o datos), escenarios de uso, aplicaciones, etc. En diversas realizaciones, el módulo transceptor 926 puede comprender uno o más transceptores dispuestos para prestar soporte a comunicaciones de voz y / o comunicaciones de datos para los sistemas o protocolos de redes inalámbricas, como se ha descrito anteriormente. En algunas realizaciones, el módulo transceptor 926 puede comprender adicionalmente un transceptor del Sistema de Localización Global (GPS) para dar soporte a servicios basados en la determinación y / o ubicación de posiciones.

35 El módulo transceptor 926 puede ser generalmente implementado usando uno o más chips, según se desee, para una implementación dada. Aunque el módulo transceptor 926 puede ser mostrado como independiente de, y externo a, el procesador 904 de radio con fines de ilustración, merece la pena observar que, en diversas realizaciones, alguna parte, o la totalidad, del módulo transceptor 926 puede incluirse en el mismo circuito integrado que el procesador 904 de radio. Las realizaciones no están limitadas en este contexto.

45 El dispositivo informático móvil 900 puede comprender un sistema 928 de antena para transmitir y / o recibir señales eléctricas. Según se muestra, el sistema 928 de antena puede estar acoplado con el procesador 904 de radio a través del módulo transceptor 926. El sistema 928 de antena puede comprender, o estar implementado como, una o más antenas internas y / o antenas externas.

50 El dispositivo informático móvil 900 puede comprender un módulo de identidad de abonado (SIM) 930 acoplado con el procesador 904 de radio. El SIM 930 puede comprender, por ejemplo, una tarjeta inteligente, extraíble o no extraíble, dispuesta para cifrar transmisiones de voz y datos y para almacenar datos específicos del usuario, para permitir que una red de comunicaciones de voz o datos identifique y autentique al usuario. El SIM 930 también puede almacenar datos tales como configuraciones personales específicas del usuario. En algunas realizaciones, el SIM 930 puede ser implementado como una tarjeta SIM universal (USIM) del UMTS, o una tarjeta del módulo extraíble de identidad de usuario (RUIM) de CDMA. El SIM 930 puede comprender un juego de herramientas de aplicación del SIM (STK) 932 que comprende un conjunto de comandos programados para permitir que el SIM 930 realice diversas funciones. En algunos casos, el STK 932 puede ser dispuesto para permitir al SIM 930 controlar independientemente diversos aspectos del dispositivo informático móvil 900.

55 Como se ha mencionado anteriormente, el procesador anfitrión 902 puede ser dispuesto para proporcionar recursos de procesamiento o de cálculo al dispositivo informático móvil 900. Por ejemplo, el procesador anfitrión 902 puede ser responsable de ejecutar diversos programas de software, incluyendo programas de sistema tales como el

sistema operativo (OS) 934 y programas 936 de aplicación. Los programas de sistema, en general, pueden asistir en el funcionamiento del dispositivo informático móvil 900 y pueden ser directamente responsables de controlar, integrar y gestionar los componentes individuales de hardware del sistema de ordenador. El OS 934 puede ser implementado, por ejemplo, como un Palm OS®, Palm OS® Cobalt, Microsoft® Windows OS, Microsoft Windows® CE OS, Microsoft Pocket PC OS, Microsoft Mobile OS, Symbian OS™, Embedix OS, Linux OS, Entorno Binario de Tiempo de Ejecución para OS Inalámbrico (BREW), JavaOS, un OS del Protocolo de Aplicaciones Inalámbricas (WAP), u otro OS adecuado de acuerdo a las realizaciones descritas. El dispositivo informático móvil 900 puede comprender otros programas de sistema tales como controladores de dispositivos, herramientas de programación, programas utilitarios, bibliotecas de software, interfaces de programación de aplicaciones (API), etc.

Los programas 936 de aplicación, en general, pueden permitir a un usuario llevar a cabo una o más tareas específicas. En diversas implementaciones, los programas 936 de aplicación pueden proporcionar una o más interfaces gráficas de usuario (GUI) para comunicar información entre el dispositivo informático móvil 900 y un usuario. En algunas realizaciones, los programas 936 de aplicación pueden comprender programas de capas superiores ejecutándose por encima del OS 934 del procesador anfitrión 902, que funcionan conjuntamente con las funciones y protocolos de las capas inferiores, incluyendo, por ejemplo, una capa de transporte tal como una capa del Protocolo de Control de Transmisión (TCP), una capa de red tal como una capa del Protocolo de Internet (IP), y una capa de enlace tal como una capa del Protocolo de Punto a Punto (PPP), usada para traducir y formatear datos para la comunicación.

Los ejemplos de programas 936 de aplicación pueden incluir, sin limitación, aplicaciones de mensajería, aplicaciones de exploración de la Red, aplicaciones de gestión de información personal (PIM) (p. ej., contactos, calendario, planificación, tareas), aplicaciones de procesamiento de la palabra, aplicaciones de hoja de cálculo, aplicaciones de base de datos, aplicaciones de medios (p. ej., reproductor de vídeo, reproductor de audio, reproductor de multimedia, cámara digital, cámara de vídeo, gestión de medios), aplicaciones de juegos, etc. Las aplicaciones de mensajería pueden ser dispuestas para comunicar diversos tipos de mensajes en una amplia variedad de formatos. Los ejemplos de aplicaciones de mensajería pueden incluir, sin limitación, una aplicación de telefonía celular, una aplicación de Pulsar-para-Hablar (PTT), una aplicación de correo de voz, una aplicación de facsímil, una aplicación de teleconferencia por vídeo, una aplicación de IM (mensajería instantánea), una aplicación de correo electrónico, una aplicación de SMS, una aplicación de MMS, etc. También ha de apreciarse que el dispositivo informático móvil 900 puede implementar otros tipos de aplicaciones de acuerdo a las realizaciones descritas.

El dispositivo informático móvil 900 puede incluir diversas bases de datos implementadas en la memoria 910. Por ejemplo, el dispositivo informático móvil 900 puede incluir una base 938 de datos de contenido de mensajes, una base 940 de datos de registro de mensajes, una base 942 de datos de contactos, una base 944 de datos de medios, una base 946 de datos de preferencias, etc. La base 938 de datos de contenido de mensajes puede ser dispuesta para almacenar contenido y anexos (p. ej., objetos de medios) para diversos tipos de mensajes enviados y recibidos por una o más aplicaciones de mensajería. El registro 940 de mensajes puede ser dispuesto para rastrear diversos tipos de mensajes que son enviados y recibidos por una o más aplicaciones de mensajería. La base 942 de datos de contactos puede ser dispuesta para almacenar registros de contactos para individuos o entidades, especificados por el usuario del dispositivo informático móvil 900. La base 944 de datos de medios puede ser dispuesta para almacenar diversos tipos de contenidos de medios, tales como información de imágenes, información de audio, información de vídeo y / u otros datos. La base 946 de datos de preferencias puede ser dispuesta para almacenar diversas configuraciones, tales como reglas y parámetros para controlar el funcionamiento del dispositivo informático móvil 900.

Numerosos detalles específicos han sido expuestos en la presente memoria para proporcionar una comprensión exhaustiva de las realizaciones. Los expertos en la técnica entenderán, sin embargo, que las realizaciones pueden ser puestas en práctica sin estos detalles específicos. En otros casos, operaciones, componentes y circuitos bien conocidos no han sido descritos en detalle, a fin de no oscurecer las realizaciones. Puede apreciarse que los detalles estructurales y funcionales específicos revelados en la presente memoria pueden ser representativos, y no necesariamente limitan el alcance de las realizaciones.

Diversas realizaciones pueden ser implementadas usando elementos de hardware, elementos de software o una combinación de ambos. Los ejemplos de elementos de hardware pueden incluir procesadores, microprocesadores, circuitos, elementos de circuitos (p. ej., transistores, resistores, condensadores, inductores, etc.), circuitos integrados, circuitos integrados específicos de la aplicación (ASIC), dispositivos lógicos programables (PLD), procesadores de señales digitales (DSP), formaciones de compuertas programables en el terreno (FPGA), compuertas lógicas, registros, dispositivos semiconductores, chips, micro-chips, conjuntos de chips, etc. Los ejemplos de software pueden incluir componentes de software, programas, aplicaciones, programas de ordenador, programas de aplicación, programas de sistema, programas de máquina, software de sistema operativo, middleware, firmware, módulos de software, rutinas, subrutinas, funciones, métodos, procedimientos, interfaces de software, interfaces de programas de aplicación (API), conjuntos de instrucciones, código informático, código de ordenador, segmentos de código, segmentos, palabras, valores, símbolos de código de ordenador o cualquier combinación de los mismos. La determinación de si una realización es implementada usando elementos de hardware y / o elementos de software puede variar de acuerdo a cualquier número de factores, tales como la

velocidad de cálculo deseada, los niveles de energía, las tolerancias al calor, el presupuesto del ciclo de procesamiento, las velocidades de datos de entrada, las velocidades de datos de salida, los recursos de memoria, las velocidades de los buses de datos y otras restricciones de diseño o de prestaciones.

5 Algunas realizaciones pueden ser descritas usando la expresión “acoplado” y “conectado”, junto con sus derivaciones. Estos términos no están concebidos como sinónimos entre sí. Por ejemplo, algunas realizaciones pueden ser descritas usando los términos “conectado” y / o “acoplado” para indicar que dos o más elementos están en contacto directo, físico o eléctrico, entre sí. El término “acoplado”, sin embargo, también puede significar que dos o más elementos no están en contacto directo entre sí, pero sin embargo cooperan o interactúan entre sí.

10 Algunas realizaciones pueden ser implementadas, por ejemplo, usando un medio o artículo legible por máquina que puede almacenar una instrucción o un conjunto de instrucciones que, si son ejecutadas por una máquina, pueden hacer que la máquina realice un método y / u operaciones de acuerdo a las realizaciones. Una máquina de ese tipo puede incluir, por ejemplo, cualquier plataforma adecuada de procesamiento, plataforma de cálculo, dispositivo informático, dispositivo de procesamiento, sistema informático, sistema de procesamiento, ordenador, procesador o similares, y puede ser implementada usando cualquier combinación adecuada de hardware y / o software. El medio o artículo legible por máquina puede incluir, por ejemplo, cualquier tipo adecuado de unidad de memoria, dispositivo de memoria, artículo de memoria, medio de memoria, dispositivo de almacenamiento, artículo de almacenamiento, medio de almacenamiento y / o unidad de almacenamiento, por ejemplo, memoria, medios extraíbles o no extraíbles, medios borrables o no borrables, medios grabables o no grabables, medios digitales o analógicos, discos rígidos, discos flexibles, Memoria de Solo Lectura de Disco Compacto (CD-ROM), Disco Compacto Grabable (CD-R), Disco Compacto Regrabable (CD-RW), disco óptico, medios magnéticos, medios magneto-ópticos, tarjetas o discos de memoria extraíbles, diversos tipos de Disco Versátil Digital (DVD), una cinta, un casete, o similares. Las instrucciones pueden incluir cualquier tipo adecuado de código, tal como código fuente, código compilado, código interpretado, código ejecutable, código estático, código dinámico, código cifrado y similares, implementado usando cualquier lenguaje de programación adecuado, de alto nivel, de bajo nivel, orientado a objetos, visual, compilado y / o interpretado.

30 A menos que se indique específicamente lo contrario, puede apreciarse que los términos tales como “procesamiento”, “cómputo”, “cálculo”, “determinación” o similares se refieren a la acción y / o a los procesos de un ordenador o sistema informático, o dispositivo informático electrónico similar, que manipula y / o transforma datos, representados como cantidades físicas (p. ej., electrónicas) dentro de los registros y / o memorias del sistema informático, en otros datos, similarmente representados como cantidades físicas dentro de las memorias del sistema informático, los registros u otros dispositivos de almacenamiento, transmisión o exhibición de información de ese tipo. Las realizaciones no están limitadas en este contexto.

40 Debería observarse que los métodos descritos en la presente memoria no tienen que ser ejecutados en el orden descrito, o en cualquier orden específico. Además, diversas actividades descritas con respecto a los métodos identificados en la presente memoria pueden ser ejecutadas en serie o en paralelo.

45 Aunque realizaciones específicas han sido ilustradas y descritas en la presente memoria, debería apreciarse que cualquier disposición calculada para lograr el mismo fin puede reemplazar las realizaciones específicas mostradas. Esta revelación está concebida para abarcar a cualquiera de, y a todas, las adaptaciones o variaciones de las diversas realizaciones. Ha de entenderse que la descripción anterior ha sido hecha de manera ilustrativa, y no restrictiva. Las combinaciones de las realizaciones anteriores, y otras realizaciones no específicamente descritas en la presente memoria, serán evidentes para los expertos en la técnica, tras revisar la descripción anterior. De tal modo, el alcance de las diversas realizaciones incluye otras aplicaciones cualesquiera en las cuales se usen las composiciones, estructuras y métodos anteriores.

50 Además, en la precedente Descripción Detallada, puede verse que diversas características están agrupadas entre sí en una única realización, con el fin de estilizar la revelación. Este método de revelación no ha de ser interpretado como reflejo de una intención de que las realizaciones reivindicadas requieran más características que las expresamente enumeradas en cada reivindicación. Antes bien, como reflejan las siguientes reivindicaciones, la materia inventiva se halla en menos de todas las características de una realización individual revelada. Por tanto, las siguientes reivindicaciones son incorporadas por la presente en la Descripción Detallada, con cada reivindicación destacándose por sí misma como una realización preferida individual. En las reivindicaciones adjuntas, los términos “incluyendo” y “en el cual” son usados como los equivalentes en lenguaje común de los respectivos términos “comprendiendo” y “en donde”, respectivamente. Además, los términos “primero”, “segundo” y “tercero”, etc., son usados meramente como etiquetas, y no están concebidos para imponer requisitos numéricos sobre sus objetos.

60 Aunque la materia del asunto ha sido descrita en un lenguaje específico de las características estructurales y / o los actos metodológicos, ha de entenderse que la materia del asunto, definida en las reivindicaciones adjuntas, no está necesariamente limitada a las características específicas o a los actos descritos anteriormente. Antes bien, las características y actos específicos descritos anteriormente son revelados como formas ejemplares de la implementación de las reivindicaciones.

65

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo informático móvil, que comprende un módulo de gestión de comunicación operativo para:
- 5 recibir información de conexión desde un dispositivo de destino, comprendiendo la información de conexión al menos una modalidad de comunicación aceptada por el dispositivo de destino;
- seleccionar automáticamente una modalidad de comunicación;
- 10 comprendiendo la selección automática la selección de una modalidad de comunicación con una prioridad máxima, determinada a partir de la información de prioridad de conexión, representando la información de prioridad de conexión niveles de prioridad para diversas modalidades de comunicación aceptadas por el dispositivo de destino, determinadas usando la información de conexión;
- 15 e intentar iniciar la comunicación con el dispositivo de destino usando distintas modalidades de conexión, hasta que se establezca una conexión de comunicación, en un orden de modalidades de comunicación intentadas determinado usando la información de prioridad de conexión.
2. El dispositivo informático móvil de la reivindicación 1, con el módulo de gestión de comunicación operativo para exhibir dicha al menos una modalidad de comunicación en un visor del dispositivo informático móvil.
- 20 3. El dispositivo informático móvil de las reivindicaciones 1 o 2, con el módulo de gestión de comunicación operativo para exhibir múltiples modalidades de comunicación en un visor del dispositivo informático móvil, teniendo cada modalidad de comunicación un indicador de información de prioridad de conexión que representa un nivel de prioridad para la modalidad de comunicación.
- 25 4. El dispositivo informático móvil de las reivindicaciones 2 o 3, con dicha al menos una modalidad de comunicación dispuesta en el visor de acuerdo a la información de prioridad de conexión determinada usando la información de conexión, representando la información de prioridad de conexión niveles de prioridad para diversas modalidades de comunicación aceptadas por el dispositivo de destino.
- 30 5. El dispositivo informático móvil de la reivindicación 4, con el módulo de gestión de comunicación operativo para iniciar la comunicación con el dispositivo de destino en respuesta a instrucciones del operador para seleccionar una modalidad de comunicación.
- 35 6. El dispositivo informático móvil de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, incluyendo dicha al menos una modalidad de comunicación al menos una entre una conexión de radiotelefonía celular, una conexión de correo electrónico, una conexión de mensajería instantánea (IM), una conexión de charla, una conexión de charla grupal, una conexión del servicio de mensajes breves (SMS), una conexión del servicio de mensajes de multimedios (MMS), una conexión de datos, una conexión de red de área personal (PAN), una conexión de red de área local (LAN), una conexión de red de área metropolitana (MAN), o una conexión de red de área amplia (WAN).
- 40 7. El dispositivo informático móvil de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, que comprende un programa de aplicación operativo para gestionar y exhibir información de contacto, incluyendo la información de contacto información de conexión con diversas modalidades de comunicación aceptadas por el dispositivo de destino, teniendo cada modalidad de comunicación un indicador de información de prioridad de conexión que representa un nivel de prioridad para la modalidad de comunicación.
- 45 8. Un método que comprende:
- 50 recibir información de conexión con al menos una modalidad de comunicación aceptada por un dispositivo de destino, comprendiendo la información de conexión al menos una modalidad de comunicación aceptada por el dispositivo de destino;
- 55 determinar información de prioridad de conexión que representa niveles de prioridad para diversas modalidades de comunicación aceptadas por el dispositivo de destino, usando la información de conexión;
- determinar una máxima prioridad a partir de la información de prioridad de conexión;
- 60 seleccionar automáticamente una modalidad de comunicación, comprendiendo la selección automática la selección de una modalidad de comunicación con la máxima prioridad;
- determinar un orden de modalidades de comunicación intentadas usando la información de prioridad de conexión; e
- 65 intentar iniciar la comunicación con el dispositivo de destino usando distintas modalidades de comunicación, hasta que se establezca una conexión de comunicación.

9. El método de la reivindicación 8, que comprende disponer múltiples modalidades de comunicación de acuerdo a la información de prioridad de conexión.
- 5 10. El método de las reivindicaciones 8 o 9, que comprende iniciar la comunicación con el dispositivo de destino en respuesta a instrucciones del operador para seleccionar una modalidad de comunicación.
- 10 11. Un artículo que comprende un medio de almacenamiento, legible por máquina o por ordenador, que contiene instrucciones que, cuando son ejecutadas, permiten a un sistema implementar el método de una cualquiera de las reivindicaciones 8 a 10.

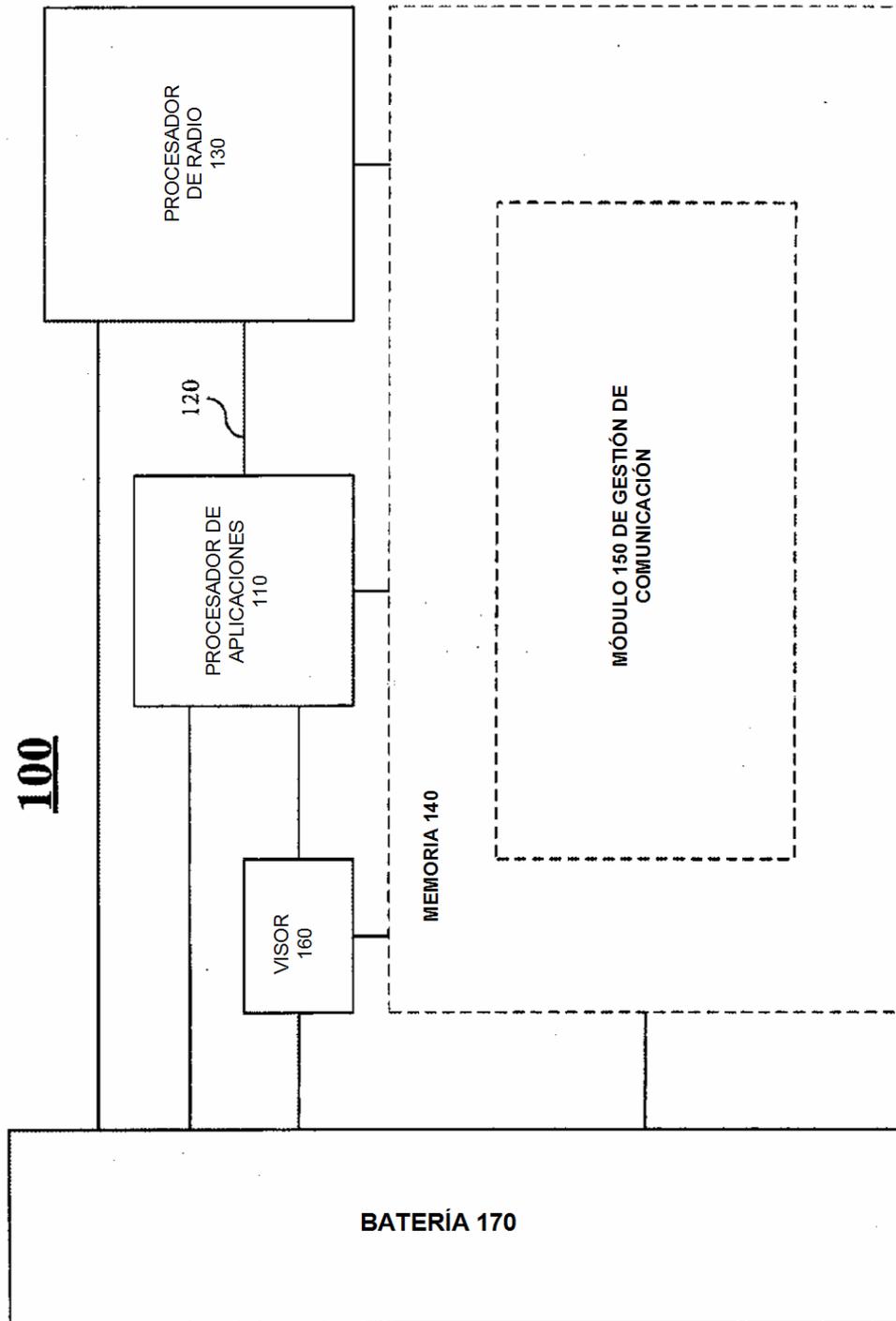


FIG. 1

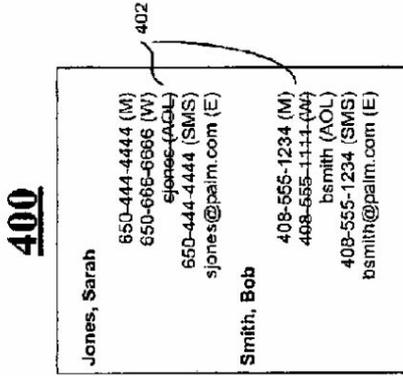


FIG. 2

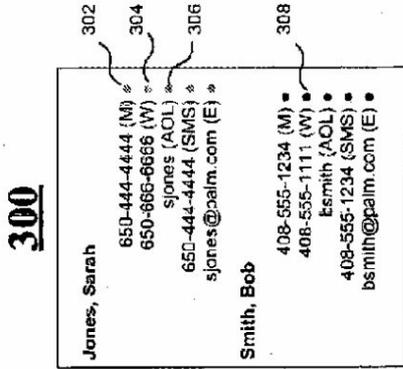


FIG. 3

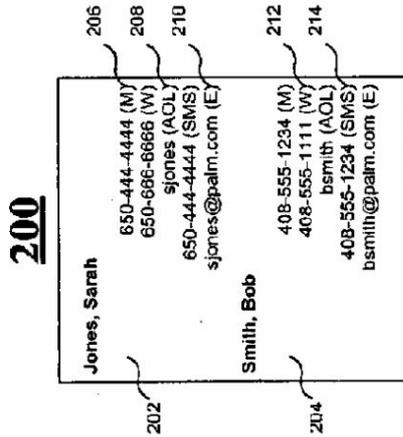


FIG. 4

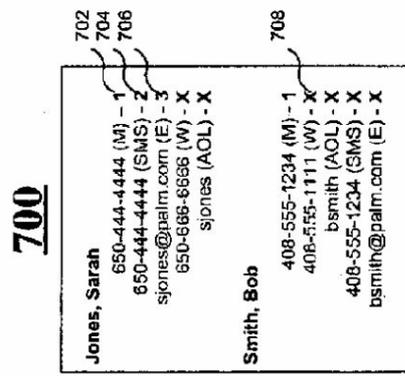


FIG. 5

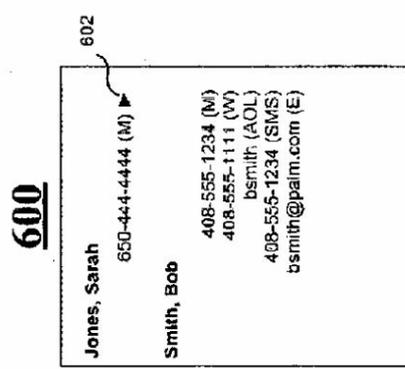


FIG. 6

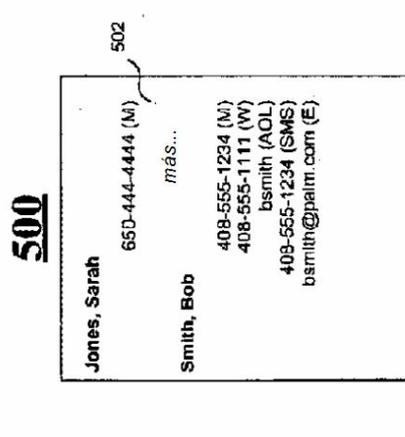


FIG. 7

800

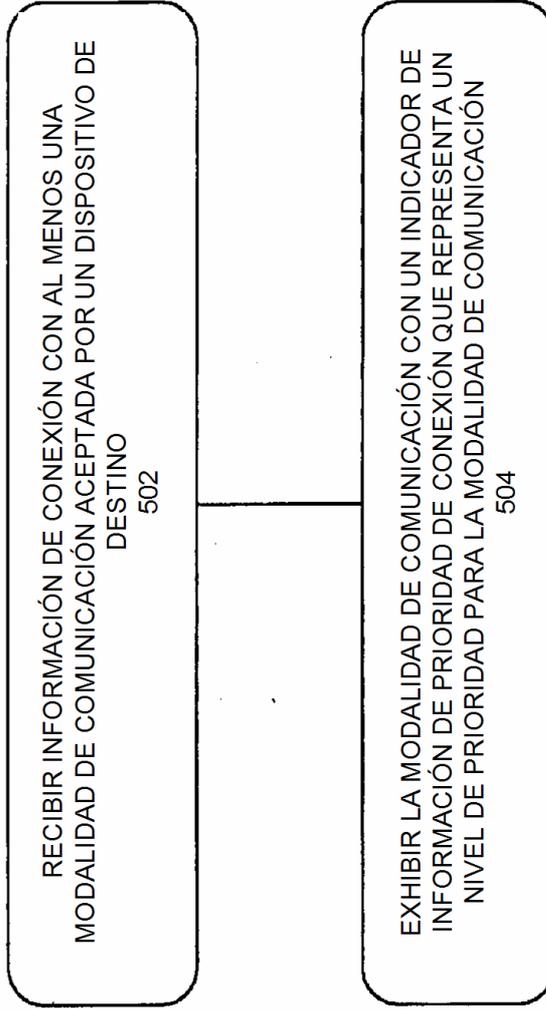


FIG. 8

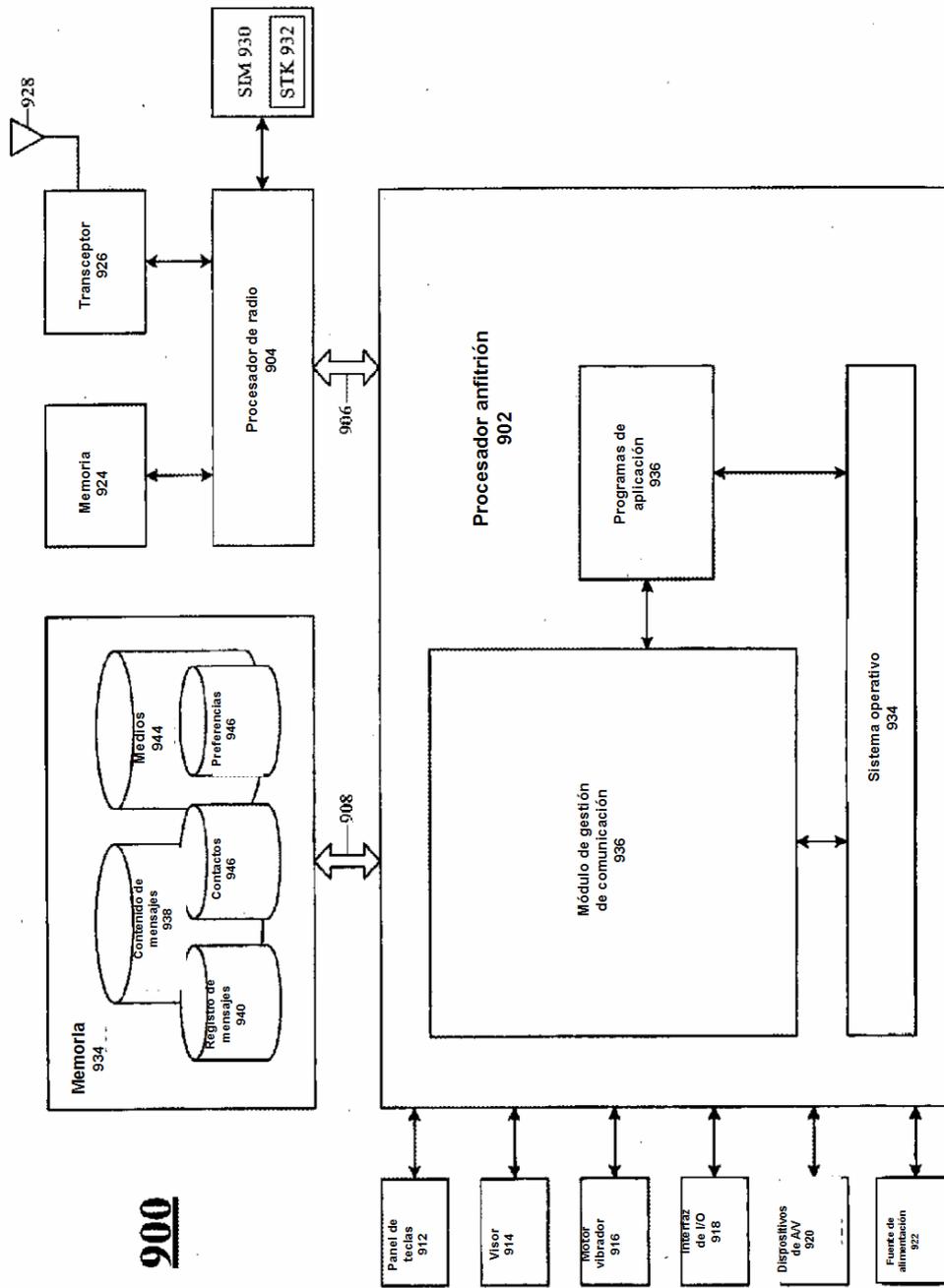


FIG. 9