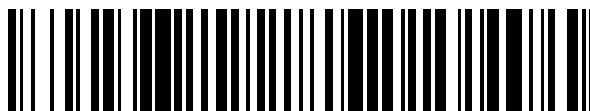


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 700 049**

51 Int. Cl.:

H04M 1/247 (2006.01)

H04M 1/2745 (2006.01)

H04M 19/04 (2006.01)

H04N 7/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.09.2007 PCT/US2007/019795**

87 Fecha y número de publicación internacional: **20.03.2008 WO08033387**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.09.2007 E 07838073 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.09.2018 EP 2062423**

54 Título: **Servicios de telefonía para controlador multimedia programable**

30 Prioridad:

12.09.2006 US 519981

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

13.02.2019

73 Titular/es:

**SAVANT SYSTEMS LLC (100.0%)
32 Wianno Avenue
Osterville, MA 02655, US**

72 Inventor/es:

**SILVA, MICHAEL, C.;
MADONNA, ROBERT, P. y
JACOBSON, ARTHUR, A.**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 700 049 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

Servicios de telefonía para controlador multimedia programable

La presente solicitud está relacionada con la solicitud en trámite junto con la presente titulada "System and Method for a Programmable Multimedia Controller", presentada el 20 de diciembre de 2005, con el número de serie 11/314.664, publicada posteriormente como la publicación de Estados Unidos n.º 2007/0143801, y la solicitud en trámite junto con la presente titulada "Programmable Multimedia Controller With Programmable Services", presentada el 20 de diciembre de 2005, con el número de serie 11/314.112, patentada posteriormente como la patente de Estados Unidos n.º 9.153.125. La presente solicitud también está relacionada con la solicitud en trámite junto con la presente titulada "Remote Control Unit For A Programmable Multimedia Controller" patentada posteriormente como la patente de Estados Unidos n.º 8.421.602.

La presente invención se refiere, en general, a los campos de la multimedia y las comunicaciones y, más específicamente, a un controlador multimedia programable para audio o video doméstico, comercial, profesional, estudio de radiodifusión o filmación, seguridad, automatización o cualquier otro uso que sea capaz de interactuar con, controlar y gestionar una amplia diversidad de dispositivos de audio, video, telecomunicaciones, comunicaciones de datos y otros.

Muchos de los servicios de telefonía avanzada desarrollados en los últimos 25 años, más o menos, incluidos las videollamadas, videoconferencias y correo de voz entre dos interlocutores, originalmente requerían que los clientes adquirieran un equipo especial (por ejemplo, un sistema de videoconferencia, un sistema de correo de voz conectado a un PBX, etc.) y el ancho de banda de red requerido para soportar los servicios. En el caso del correo de voz, los operadores de telecomunicaciones empezaron eventualmente a ofrecer ese servicio a abonados residenciales e inalámbricos aprovisionando sus oficinas centrales con grandes sistemas que podían soportar decenas de miles de abonados. Los operadores de telecomunicaciones, las compañías de tarjetas prepago de llamadas y otros se beneficiaron al implementar servicios de correo de voz debido a que los abonados tendían a hacer muchas llamadas adicionales y empleaban minutos de uso sustanciales en relación con el correo de voz. La mensajería de texto también surgió como una oferta rentable que podía implementarse fácilmente por los operadores inalámbricos y, en consecuencia, llegó a estar ampliamente disponible.

Sin embargo, las videollamadas y las videoconferencias no han recibido un tratamiento similar en el mercado. Una de las principales razones de esta diferencia es que las videollamadas y las videoconferencias han requerido históricamente equipos especiales, a menudo costosos, en las instalaciones de cada abonado. Es decir, cada abonado debe tener una videocámara, un micrófono, una pantalla, algún tipo de controlador y el ancho de banda adecuado para la red telefónica pública conmutada (PSTN). Debido a la renuencia de la mayoría de los abonados no comerciales a pagar los costes significativos asociados con el equipo necesario, especialmente a la luz del uso limitado esperado, las videollamadas y las videoconferencias no lograron históricamente la adopción y el uso generalizados del correo de voz.

Más recientemente, algunas empresas han introducido servicios basados en Internet que permiten a las personas realizar videollamadas o mantener videoconferencias usando Internet en lugar de la PSTN. El servicio iChat® ofrecido por Apple Computer, Inc. e Instant Messenger con video por AOL son dos ejemplos de dicho servicio. Aunque, en general, esos servicios funcionan bien, requieren que un abonado tenga cierto hardware y software informáticos, así como experiencia en el uso de un ordenador para poder funcionar. Más importante aún, esos servicios se basan habitualmente en una tecnología específica declarada como propiedad de un proveedor y no en un estándar industrial abierto. La ausencia de estándares abiertos crea barreras de incompatibilidad entre las ofertas de los proveedores competidores, lo que tiende a limitar su adopción y uso.

Una publicación existente, WO 02/075517 A1, describe un dispositivo electrónico portátil que combina las características de uno o más de: un teléfono móvil, un asistente digital personal (PDA), un ordenador personal, un dispositivo de Internet (IA), un buscapersonas, un teléfono inalámbrico, una unidad de control remoto y un sistema de posicionamiento global (GPS). El dispositivo electrónico portátil incluye una pantalla en la que una interfaz de usuario dedicada muestra información de modos de teléfono.

Otra publicación existente, EP 1 511281 A1, describe un terminal de comunicación móvil capaz de variar automáticamente la configuración de elementos en un menú de usuario de acuerdo con una localización del terminal de comunicación móvil. Las configuraciones incluyen un tipo de sonido de timbre, un nivel de sonido de timbre, el brillo de pantalla, un modo de restricción para llamadas entrantes/salientes, modo silencio, y una imagen de fondo correspondiente a la nueva localización del terminal de comunicación móvil.

Las publicaciones existentes EP 1 480 422 A2, WO 00/48409 A1, GB 2 407 731 A y US 6.515.695 B1 desvelan otros procedimientos y sistemas de procesamiento de llamadas.

En un breve resumen, la presente invención proporciona un sistema integrado multimedia de entretenimiento, comunicaciones y control que incluye un controlador multimedia como se define en la reivindicación independiente 1. Otras características ventajosas se definen en las reivindicaciones dependientes. El controlador multimedia puede programarse para proporcionar servicios de telefonía avanzados y diversos, incluyendo funciones de videollamada,

llamada de audio y videoconferencia, correo de voz, contestador automático y mensajería de texto, entre otros. La presente invención ofrece interfaces de usuario que imitan las funciones y características de los auriculares de teléfono convencionales, contestadores automáticos u otros dispositivos familiares, permitiendo de este modo a los usuarios operar y disfrutar de servicios de telefonía avanzados confiando principalmente en el conocimiento que ya tienen sobre los aparatos y componentes domésticos estándar. Más específicamente, usando la presente invención, un usuario que sabe cómo usar un televisor y un auricular de teléfono convencional o un control remoto simple puede hacer o recibir conferencias telefónicas, videollamadas o videoconferencias. De este modo, la presente invención permite a los usuarios evitar en gran medida complicados procedimientos de configuración o establecimiento, así como tener que aprender comandos arcanos.

De acuerdo con otro aspecto de la presente invención, una pantalla táctil que está interconectada con el controlador multimedia puede usarse como un teléfono virtual, un intercomunicador u otro dispositivo de comunicación o control. Al visualizar un teclado de teléfono simulado, controles de intercomunicación u otros controles adecuados en la pantalla táctil, un usuario puede acceder a características y funciones tanto básicas como avanzadas de una manera intuitiva y familiar.

De acuerdo con otro aspecto más de la presente invención, otros dispositivos, incluyendo reproductores de MP3 o controles remotos electromecánicos simples, pueden interconectarse con el controlador multimedia y usarse para controlar diversos servicios de telefonía u otros.

De acuerdo con un aspecto de la presente invención, pueden programarse o personalizarse fácilmente los servicios de telefonía deseados a través de un entorno de programación gráfica soportado por un ordenador de propósito general independiente o que forma parte del controlador multimedia.

La siguiente descripción de la invención hace referencia a los dibujos adjuntos, de los que:

- la figura 1 es un diagrama de bloques de un controlador multimedia programable, interconectado a una serie de dispositivos, de acuerdo con una realización ilustrativa de la presente invención;
- la figura 2 es un diagrama de bloques esquemático que muestra la arquitectura de hardware de alto nivel del controlador multimedia de la figura 1;
- la figura 3 muestra una pantalla táctil configurada como un teléfono virtual con un teclado y unos controles visualizados;
- la figura 4 es un diagrama de flujo que muestra las etapas principales del procesamiento de una llamada telefónica saliente usando el controlador multimedia de la figura 1;
- la figura 5 es un diagrama de flujo que muestra las etapas principales del procesamiento de una llamada telefónica entrante usando el controlador multimedia de la figura 1;
- la figura 6 muestra una visualización de pantalla táctil configurada como un teléfono virtual con una videollamada en curso;
- la figura 7 muestra una pantalla de televisión configurada para operar junto con el controlador multimedia como un teléfono virtual que un usuario controla con un control remoto simple; y
- la figura 8 muestra una pantalla de televisión configurada para operar junto con el controlador multimedia como un teléfono virtual que un usuario controla con un auricular de teléfono convencional.

La figura 1 es un diagrama de bloques de un controlador 100 multimedia programable, interconectado a una serie de dispositivos, de acuerdo con una realización ilustrativa de la presente invención. La expresión "controlador multimedia programable" debe interpretarse, en general, como un dispositivo capaz de controlar, intercambiar datos y/o interoperar con una diversidad de dispositivos electrónicos, tales como dispositivos de audio, video, telefonía, datos, seguridad, accionados por motor, accionados por relé, y/u otros tipos de dispositivos electrónicos. Al interactuar con estos dispositivos, el controlador multimedia programable puede implementar una solución de control multimedia integrada.

En la realización ilustrativa, el controlador 100 multimedia programable está conectado a una amplia gama de componentes de audio/video, por ejemplo, un reproductor 105 de discos compactos (CD), un reproductor 110 de discos versátiles digitales (DVD), un receptor 115 de audio/video, un televisor 120, un reproductor 125 de medios personal, unos altavoces 122, un micrófono 123 y/o una videocámara 124. El controlador multimedia programable también puede conectarse a dispositivos de telefonía, tales como una red 130 telefónica y unos auriculares 132 de teléfono. La red 130 telefónica puede ser una red telefónica pública conmutada (PSTN), una red digital de servicios integrados (RDSI) u otra red de comunicaciones.

Además, el controlador multimedia programable puede intercomunicarse con una diversidad de sistemas 135 de automatización de luz y/o domésticos. Estos dispositivos pueden operar a través del protocolo X10 desarrollado por Pico Electronics, el protocolo INSTEON™ desarrollado por SmartHome, Inc, el estándar CEBus gestionado por CEBus Industry Council, u otro protocolo de automatización o control doméstico bien conocido. De manera similar, el controlador puede conectarse a unos dispositivos 137 operados por motor y/o relé que pueden incluir, por ejemplo, un sistema de calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC), un sistema de riego, un sistema automático de persianas o estores, un cierre de puertas electrónico, u otros tipos de dispositivos.

Una red informática, tal como Internet 140, está conectada al controlador multimedia. Además, también pueden conectarse un ordenador 145 personal (PC), sistemas 150 de videojuegos, equipos 165 de grabación domésticos u otros dispositivos. Además, puede proporcionarse una o más unidades 170 de control remoto para gestionar la funcionalidad del controlador y/o para controlar los dispositivos conectados al controlador. Dichas unidades de control remoto pueden interconectarse con el controlador a través de una conexión de red por cable, un enlace por infrarrojos, un enlace por radiofrecuencia, un enlace por Bluetooth™, un enlace por ZigBee™ u otra conexión de datos adecuada. Ejemplos de dichas unidades de control remoto incluyen un control 112 remoto de pantalla táctil, un control 114 remoto simple, que puede ser electromecánico, y un reproductor de MP3 u otro dispositivo 116.

La figura 2 es un diagrama de bloques esquemático que muestra una arquitectura de hardware de alto nivel del controlador multimedia programable. Los diversos componentes mostrados pueden disponerse en una "placa base" del controlador, o en una pluralidad de tarjetas interconectadas por una placa posterior (no mostrada). Un microcontrolador 210 gestiona la operación general del sistema. En la realización ilustrativa, el microcontrolador es un microcontrolador MCF5234 modelo de 32 bits disponible en Freescale Semiconductor Inc. Como alternativa, puede usarse un ordenador de propósito general en lugar del microcontrolador 210. El microcontrolador 210 está acoplado a un conmutador 215 de audio y un conmutador 220 de video a través de un bus 218. El conmutador 215 de audio y el conmutador 220 de video son, preferentemente, conmutadores de punto cruzado capaces de conmutar una serie de conexiones simultáneamente. Sin embargo, podrían emplearse muchos otros tipos de conmutadores capaces de conmutar señales digitales, por ejemplo, conmutadores de multiplexación por división de tiempo (TDM).

Un plano 235 medio interconecta los conmutadores y otros dispositivos a una diversidad de módulos de entrada y de salida tales como, por ejemplo, módulos 600 de entrada de video digital con HDMI, módulos 1000 de salida de video con HDMI, módulos 400 de entrada de audio digital, y módulos 900 de salida de audio digital. El plano 235 medio está acoplado además a un conmutador 230 Ethernet que permite la conmutación de señales 10BaseT, 100BaseT o Gigabit Ethernet. El conmutador 230 Ethernet interconecta los puertos 232 Ethernet y un subsistema 240 de procesamiento al microcontrolador 210. En una realización, el subsistema 240 de procesamiento incluye una pluralidad de pequeños ordenadores personales de propósito general de factor de forma que proporcionan una operación redundante y/o un equilibrado de carga. En algunas realizaciones, el subsistema 240 de procesamiento puede incluir uno o más dispositivos de almacenamiento, externos a los ordenadores personales, para proporcionar una capacidad de almacenamiento ampliada, por ejemplo, para almacenar medios digitales.

Además, una serie de puertos 242 de bus serie universal (USB) están interconectados a un concentrador 243 USB para la interconexión al subsistema 240 de procesamiento. Una interfaz 225 de tarjeta de memoria también puede conectarse al concentrador 243 USB. La interfaz acepta uno o más formatos de tarjetas de memoria bien conocidos, por ejemplo, tarjetas CompactFlash™, tarjetas Memory Stick™, tarjetas Secure Digital™ (SD), u otros formatos. Se emplea un conmutador 244 USB para conmutar los enlaces USB entre los múltiples componentes de procesamiento que pueden estar presentes. De manera similar, una serie de puertos 246 IEEE 1394 (FireWire™) están interconectados a un concentrador 247 IEEE 1394 y a un conmutador 248 IEEE 1394.

El microcontrolador 210 está conectado además a una interfaz periférica serie (SPI) y un circuito 250 de distribución de circuito inter-integrado (I²C), que proporciona una interfaz de comunicación serie a dispositivos de velocidad de transferencia de datos relativamente baja. El controlador 250 SPI/I²C está conectado al conector 235 de plano medio y, por lo tanto, proporciona órdenes de control desde el microcontrolador 210 a los módulos y otros dispositivos en el controlador 100 multimedia programable. Se proporcionan conexiones adicionales desde el controlador 250 SPI/I²C a dispositivos tales como un controlador 251 de ventilador, un sensor 252 de temperatura y un circuito 253 gestor de alimentación, que gestionan las características térmicas del sistema y evitan el sobrecalentamiento.

El microcontrolador 210 también está conectado a una interfaz 260 de infrarrojos (IR), una interfaz 265 RS232, y una interfaz 267 RF, que permiten la interconexión con dispositivos externos. Dicha interacción permite que el controlador 100 multimedia programable controle los dispositivos externos. Además, las interfaces pueden recibir señales de control que controlan la operación del propio controlador multimedia programable. Se contempla expresamente que varias otras interfaces, incluyendo WI-FI, Bluetooth™, ZigBee™ y otras interfaces por cable e inalámbricas, puedan usarse con el controlador 100 multimedia.

Además, se proporciona un puerto 700 de audio/video auxiliar para la interconexión de uno o más sistemas de videojuegos, videocámaras, ordenadores, máquinas de karaoke u otros dispositivos. Se proporciona una interfaz 270 telefónica para conectarse a la PSTN o a una red privada, y a los auriculares de teléfono. La interfaz 270 telefónica incluye, preferentemente, puertos FXS y FXO, de tal manera que el controlador 100 multimedia programable puede conectarse directamente con la red 130 telefónica y los auriculares de teléfono convencionales 2500, proporcionando con eficacia de este modo un servicio telefónico tradicional (POTS) y actuando como una central telefónica privada (PBX).

Además, se proporciona una interfaz 275 de control de dispositivo para comunicarse con dispositivos de iluminación, automatización doméstica, y operados por motor y/o relé. Como se expone con más detalle a continuación, se proporciona un puerto 280 de expansión para vincular varios controladores multimedia programables entre sí para formar un sistema expandido. Finalmente, una pantalla 1150 de panel frontal permite la presentación del estado, la configuración y/u otra información a un usuario. En una realización, el panel frontal puede visualizar los datos de

video que se originan desde cualquier fuente de entrada conectada al sistema, de tal manera que el contenido del video puede verse previamente en la pantalla. En otra realización, la pantalla 1150 de panel frontal incluye una pantalla táctil, y un usuario puede introducir selecciones de control seleccionando iconos en la pantalla.

5 La figura 3 muestra una pantalla 302 táctil configurada como un teléfono virtual. Sin embargo, debe entenderse que los servicios que se describen a continuación pueden realizarse en su totalidad independientemente de si una pantalla 302 táctil se usa como un teléfono virtual, un auricular de teléfono convencional se usa con POTS, un televisor se usa con un control remoto o un teléfono móvil se usa con equipos disponibles en el mercado para capturar dígitos marcados.

10 Un teclado 304, cuyas teclas están dispuestas, preferentemente, de la misma manera que las de un auricular de teléfono convencional, se visualiza en la pantalla táctil y es sensible al tacto de un usuario. Una visualización 306 de número marcado proporciona una retroalimentación visual de los dígitos al usuario a medida que se introducen desde el teclado 304. Un botón 308 de silencio permite al usuario conmutar entre los modos de hablar y silenciar. Un botón 310 de rellamada permite al usuario volver a marcar el último número marcado.

15 Un botón 312 de hablar permite al usuario iniciar una llamada saliente al número de teléfono que aparece en la visualización 306. Un botón 314 de llamada en espera permite a un usuario realizar una transición entre llamadas. Un botón 316 de finalización permite al usuario finalizar una llamada. La visualización 318 representa una interfaz de usuario para una agenda de teléfonos inteligente incorporada dentro del controlador 100 multimedia programable. Un usuario puede explorar una agenda de teléfonos personal para buscar contactos o puede introducir los dígitos de un número de teléfono usando el teclado 304. A medida que se introducen los dígitos, la visualización 318 se
20 actualiza con posibles coincidencias. Una vez que aparece la entrada correcta en la visualización 318, el usuario puede simplemente presionar esa entrada para iniciar la llamada.

Un botón 320 de inicio permite al usuario volver a una pantalla de inicio dentro de la jerarquía de interfaz de usuario de la pantalla 302 táctil. Un botón 322 de retroceso permite al usuario volver a una pantalla visualizada anteriormente dentro de la jerarquía de interfaz de usuario. Un botón 324 permite al usuario cambiar el aspecto o la
25 apariencia del fondo y los botones. Dichos cambios también pueden producirse automáticamente en función del reconocimiento de localización habilitado por control remoto y los perfiles de usuario como se ha expuesto anteriormente. Un icono 326 de estado proporciona una indicación visual del estado en línea de la persona asociada. Por ejemplo, si el icono 326 de estado es de color rojo, significa que la persona asociada no está en línea. Por el contrario, si el ícono 326 de estado es verde, significa que la persona está en línea. Además, debido a que
30 una persona determinada puede tener múltiples "presencias" en línea, el icono 326 de estado puede usarse para indicar si alguna de las presencias está disponible.

En general, el software necesario para generar la visualización en la pantalla 302 táctil y la funcionalidad subyacente puede crearse usando Photoshop® junto con el entorno de programación descrito en la solicitud en trámite junto con la presente anteriormente referenciada titulada "Programmable Multimedia Controller With Programmable Services",
35 presentada el 20 de diciembre de 2005, con el número de serie 11/314.112, patentada posteriormente como la patente de Estados Unidos n.º 9.153.125. Además, como se describe en detalle en la solicitud en trámite junto con la presente titulada "Remote Control Unit For A Programmable Multimedia Controller" patentada posteriormente como la patente de Estados Unidos n.º 8.421.602, los controles remotos que habilitan el reconocimiento de localización y el reconocimiento de perfil de usuario permiten una gama de experiencias de usuario. Por ejemplo, al saber, a través del uso de un control remoto por parte del usuario, en qué zona (habitación) se localiza un usuario específico, el controlador 100 multimedia programable sabría usar el televisor en esa habitación para realizar videollamadas u otra información a visualizar, sabría visualizar en la visualización 318 la agenda de teléfonos de ese usuario y sabría las configuraciones o preferencias aplicables para procesar llamadas salientes o entrantes.
40

La figura 4 muestra las principales etapas funcionales que pueden realizarse cuando el controlador 100 multimedia se usa para hacer una llamada telefónica. En la etapa 402, un usuario introduce dígitos usando un auricular 132 de teléfono convencional (figura 1), una pantalla 112 o 1150 táctil que está configurada como un teléfono virtual u otro dispositivo habilitado adecuadamente. El controlador 100 multimedia o, como alternativa, un ordenador de propósito general recopila los dígitos introducidos y, en la etapa 404, realiza una búsqueda del número de teléfono en una agenda de teléfonos del usuario que se almacena en el controlador 100. Basándose en un perfil o configuración que el usuario ha introducido anteriormente en la agenda de teléfonos para el número marcado, en la etapa 406 se solicita al usuario (por ejemplo, mediante la visualización adecuada en la pantalla 112 táctil) que seleccione un tipo de llamada. Dependiendo del equipo del usuario, así como del interlocutor al que se llama, un usuario puede seleccionar una llamada de voz (dos interlocutores), una conferencia telefónica (tres o más interlocutores), una videollamada (dos interlocutores), una videoconferencia (tres o más interlocutores), una llamada iChat®, un AOL Instant Messenger con video, mensajes de texto u otro tipo.
50
55

En la etapa 408, en respuesta a la selección del usuario o, como alternativa, de acuerdo con un tipo de llamada por defecto, el controlador 100 multimedia establece la llamada saliente. En la etapa 410, a medida que se hace la llamada saliente, el controlador 100 multimedia hace referencia a las preferencias de usuario introducidas o un perfil para cambiar su estado operativo. Ejemplos de posibles cambios en el estado operativo son bajar o silenciar automáticamente el volumen de cualquier música u otro audio que se esté reproduciendo; pausar cualquier CD,
60

DVD u otro medio que se esté reproduciendo; y visualizar la entrada de agenda de teléfonos o información relacionada del interlocutor al que se llama.

La figura 5 muestra las principales etapas funcionales que pueden realizarse cuando el controlador 100 multimedia se usa para recibir una llamada telefónica. En la etapa 502, el controlador 100 recopila los dígitos de una llamada entrante. En la etapa 504, el controlador 100 realiza una búsqueda del número de teléfono del interlocutor que llama con la agenda de teléfonos almacenada en el controlador 100. En la etapa 506, en función de los resultados de la búsqueda o un valor predeterminado, el controlador 100 anuncia la llamada entrante. Este anuncio puede realizarse de varias maneras, incluyendo audio (por ejemplo, reproducir un tono de timbre seleccionable por el usuario en un auricular de teléfono POTS si el usuario lo prefiere o si no se enciende la pantalla de video), video (por ejemplo, visualizar una foto seleccionable por el usuario del interlocutor que llama), un anuncio (por ejemplo, una ID de la persona que llama, un mensaje de texto o un aviso similar se visualiza en la pantalla 112 táctil u otra pantalla, cuya elección y aspecto pueden establecerse automáticamente en función del reconocimiento de localización y los perfiles de usuario como se ha expuesto anteriormente) o una combinación preprogramada o seleccionada por el usuario de lo anterior. Como se describe en detalle en la solicitud en trámite junto con la presente número de serie 11/314.112, el controlador 100 multimedia programable es capaz de visualizar textos o gráficas superpuestos en otra señal de video (por ejemplo, un programa de televisión de radiodifusión o por cable, un programa por satélite, un DVD u otra señal) que se visualiza en la pantalla 112 táctil, el televisor 120 u otra pantalla que está interconectada con el controlador 100.

En la etapa 508, si el usuario responde a la llamada entrante, el controlador 100 procesa la llamada de acuerdo un perfil o una configuración en la agenda de teléfonos. Por lo tanto, la llamada entrante puede procesarse usando cualquiera de los tipos de llamada expuestos anteriormente en relación con la figura 4. Como alternativa, en la etapa 510, si no hay respuesta, la llamada entrante puede dirigirse al correo de voz, a un contestador automático virtual, reenviarse o procesarse de otro modo en función del perfil o la configuración del usuario.

La figura 6 muestra una pantalla 602 táctil configurada como un teléfono virtual con una videollamada en curso. La visualización 604 de número marcado muestra el número de teléfono de la llamada actual. Una ventana 606 de video muestra una señal de video que se está recibiendo de la otra parte de la llamada. En el caso de una videoconferencia, la pantalla 602 táctil puede usarse para visualizar múltiples ventanas de video simultáneamente.

Haciendo referencia de nuevo a la figura 1, en una realización alternativa, en lugar de usar un control 112 remoto con pantalla táctil, un usuario puede desear usar un televisor 120 como pantalla para un teléfono virtual que funciona de la manera descrita anteriormente. En ausencia de una pantalla táctil, el control de usuario puede proporcionarse por un control 114 remoto simple que se comunica con el controlador 100 multimedia por medio de IR o RF. Como se describe en detalle en la solicitud en trámite junto con la presente "Remote Control Unit For A Programmable Multimedia Controller", el control 114 remoto junto con el televisor 120 y una visualización de pantalla adecuada pueden usarse para marcar dígitos cuando se hace una llamada, introducir el texto sin necesidad de un teclado o realizar cualquier otra acción necesaria en relación con los servicios de telefonía. Como se muestra en la figura 7, un televisor 120 (figura 1) tiene una pantalla 700 que muestra una visualización 702 de número marcado. En lugar de un teclado de teléfono tradicional, se visualiza un teclado 704 de marcación circular. La visualización 706 es una interfaz de usuario para una agenda de teléfonos inteligente similar a la descrita anteriormente en relación con la figura 3.

El teclado 704 de marcación circular está bien adaptado para su uso con un control remoto de usuario de tipo anillo de desplazamiento inalámbrico. Los detalles con respecto a un control remoto de tipo anillo de desplazamiento inalámbrico preferido se encuentran en la solicitud en trámite junto con la presente titulada "Remote Control Unit For A Programmable Multimedia Controller", presentada simultáneamente con la presente solicitud. Como alternativa, el control de usuario también puede proporcionarse por medio de un reproductor de MP3 u otro dispositivo 116 que sea capaz de transmitir tonos DTMF al controlador 100 multimedia programable.

De acuerdo con otra realización alternativa, el control de usuario de un teléfono virtual puede proporcionarse por medio de un auricular de teléfono convencional. Como se muestra en la figura 8, un televisor 120 tiene una pantalla 800 que muestra una visualización 802 de número marcado. En la pantalla 800 también se visualiza un teclado 804 de teléfono simulado. La visualización 806 es una interfaz de usuario para una agenda de teléfonos inteligente similar a la descrita anteriormente en relación con la figura 3.

La realización de la figura 8 puede usarse ventajosamente en relación con un auricular 132 de teléfono tradicional (figura 1) que está conectado al controlador 100 multimedia programable. Por ejemplo, cuando un usuario descuelga el auricular, el controlador 100 multimedia, en respuesta, hace que la pantalla 800 visualice el teclado 804. Si se desea, puede implementarse un servicio de respuesta de voz interactiva (IVR) en el que un sintetizador de voz entrega las indicaciones de usuario y un reconocedor de voz interpreta las respuestas de usuario, estando ambas capacidades disponibles en Mac OS X así como en otras fuentes comerciales.

Cuando un usuario introduce dígitos DTMF, el controlador 100 multimedia los recopila y se visualizan en la visualización 802 de número marcado. Una vez que se establece una llamada, independientemente de si se completa usando un protocolo de señalización de telefonía tradicional, voz sobre IP (VoIP), iChat o video, el usuario

5 simplemente usa el auricular 132 de teléfono para hablar con el otro interlocutor. En el caso de videollamadas o conferencias, una imagen de video puede capturarse por una videocámara 124 independiente o, como alternativa, por una videocámara que está incorporada en el televisor 120. De este modo, un usuario puede usar y disfrutar por completo de una amplia gama de características y funciones avanzadas de telefonía proporcionadas por el controlador 100 multimedia sin tener que aprender una tecnología compleja, comandos arcanos o conceptos informáticos abstractos.

10 La descripción anterior se ha dirigido a las realizaciones específicas de la presente divulgación. Sin embargo, será evidente que pueden realizarse otras variaciones y modificaciones en las realizaciones descritas, con el logro de algunas o todas sus ventajas. Además, los procedimientos o procesos descritos anteriormente pueden implementarse en hardware, software, materializados como un medio legible por ordenador que tiene instrucciones de programa, firmware o una combinación de los mismos.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema integrado multimedia de entretenimiento, comunicaciones y control capaz de proporcionar servicios de telefonía programables que comprende:

5 un controlador (100) multimedia programable que tiene al menos una interfaz para comunicarse con una red (130) telefónica conmutada pública, una red privada o Internet (140); y
al menos un control (112) remoto de pantalla táctil interconectado con dicho controlador (100) multimedia programable, pudiendo dicho control (112) remoto de pantalla táctil configurarse para funcionar como un teléfono virtual y que puede operarse por el usuario para iniciar llamadas telefónicas salientes y contestar llamadas telefónicas entrantes;

10 **caracterizado porque:**

dicho controlador (100) multimedia programable está adaptado para procesar dichas llamadas telefónicas salientes basándose en una o más preferencias de usuario predeterminadas almacenadas en dicho sistema,
y
15 dicho controlador (100) multimedia programable está adaptado para determinar la localización física de un usuario basándose en el uso del control remoto de pantalla táctil en una habitación y procesar en respuesta dichas llamadas telefónicas entrantes basándose en servicios programables soportados en dicha habitación, incluyendo dicho procesamiento de respuesta la visualización automática de información relacionada con dichas llamadas telefónicas entrantes superpuestas con otra señal de video que ya se está visualizando en un televisor en dicha habitación que se ha seleccionado basándose en la localización física del usuario.

20 2. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1, en el que, en relación con dichas llamadas telefónicas salientes, dicha pantalla (302) táctil puede operarse para introducir un número de teléfono, comparándose dicho número de teléfono introducido por dicho controlador (100) multimedia programable con uno o más números de teléfono almacenados en dicho sistema.

25 3. El sistema de acuerdo con la reivindicación 2, en el que, cuando dicho número de teléfono introducido coincide con un número de teléfono almacenado en dicho sistema, dicho controlador (100) multimedia programable se adapta para procesar una llamada telefónica saliente basándose en una información predeterminada asociada con dicho número de teléfono almacenado.

30 4. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicho controlador (100) multimedia programable, en relación con dichas llamadas telefónicas salientes, está adaptado para permitir uno o más tipos de llamadas seleccionables por el usuario, incluyendo voz, conferencia de voz, video o videoconferencia.

5. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1, en el que cuando dicho número de teléfono introducido coincide con un número de teléfono almacenado en dicho sistema, dicho controlador (100) multimedia programable se adapta para procesar una llamada telefónica saliente basándose en una información predeterminada asociada con dicho número de teléfono almacenado.

35 6. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicho controlador (100) multimedia programable, en relación con dichas llamadas telefónicas entrantes, está adaptado para iniciar al menos un anuncio programable.

7. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicho controlador (100) multimedia programable está adaptado para comparar un número de teléfono de origen, asociado con una de dichas llamadas telefónicas entrantes, con uno o más números de teléfono almacenados en dicho sistema.

40 8. El sistema de acuerdo con la reivindicación 7, en el que cuando dicho número de teléfono de origen coincide con uno de dichos números de teléfono almacenados, dicho controlador (100) multimedia programable se adapta para procesar dicha llamada telefónica entrante asociada basándose en una información predeterminada asociada con dicho número de teléfono almacenado.

45 9. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicha pantalla (302) táctil visualiza al menos un teclado (304) telefónico simulado para introducir dígitos de números telefónicos, un botón para iniciar una llamada (312) telefónica saliente, un botón para terminar una llamada (316) telefónica, un botón para volver a una pantalla (322) visualizada anteriormente y un botón para cambiar el aspecto de dicha pantalla (324) táctil.

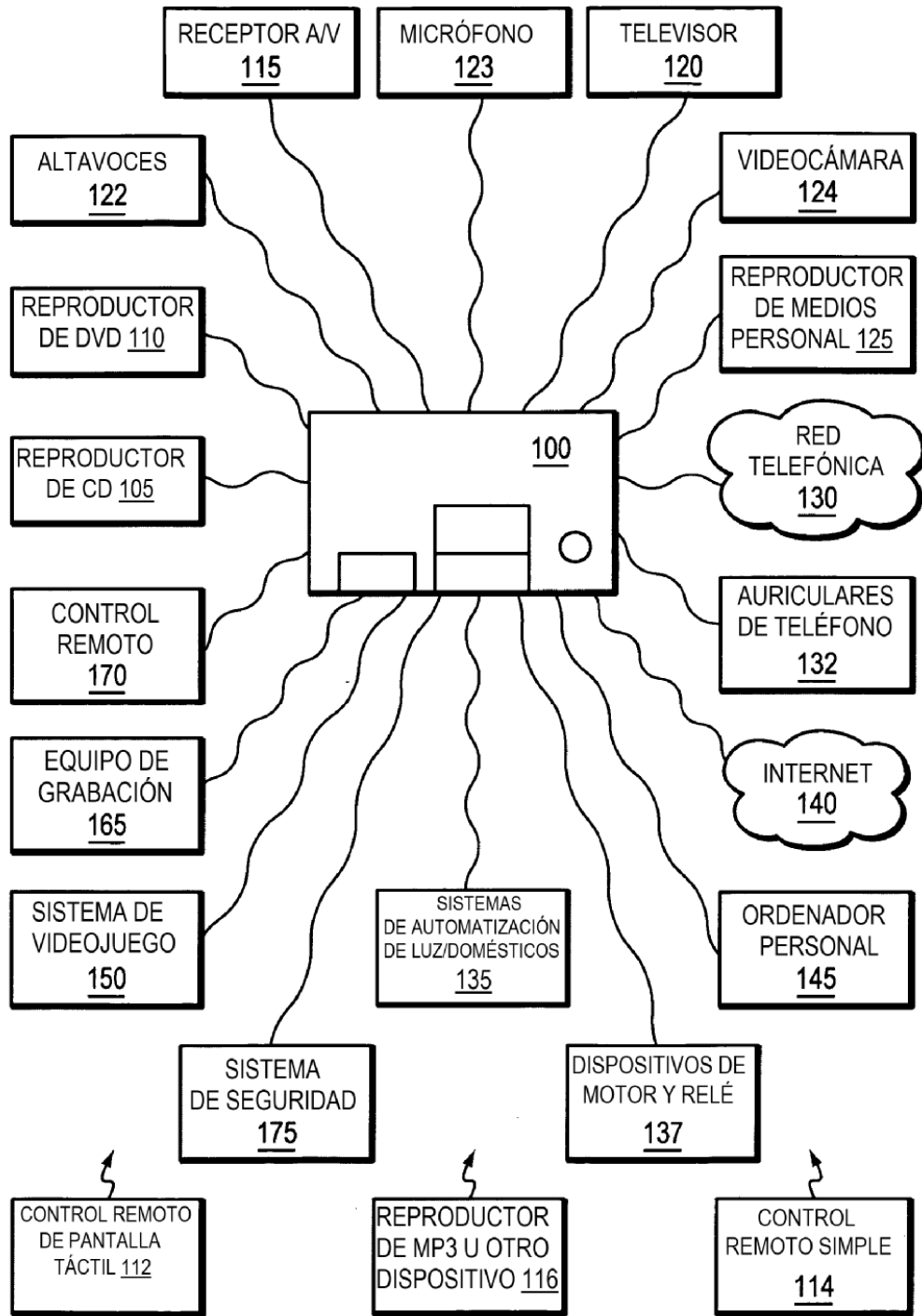


FIG. 1

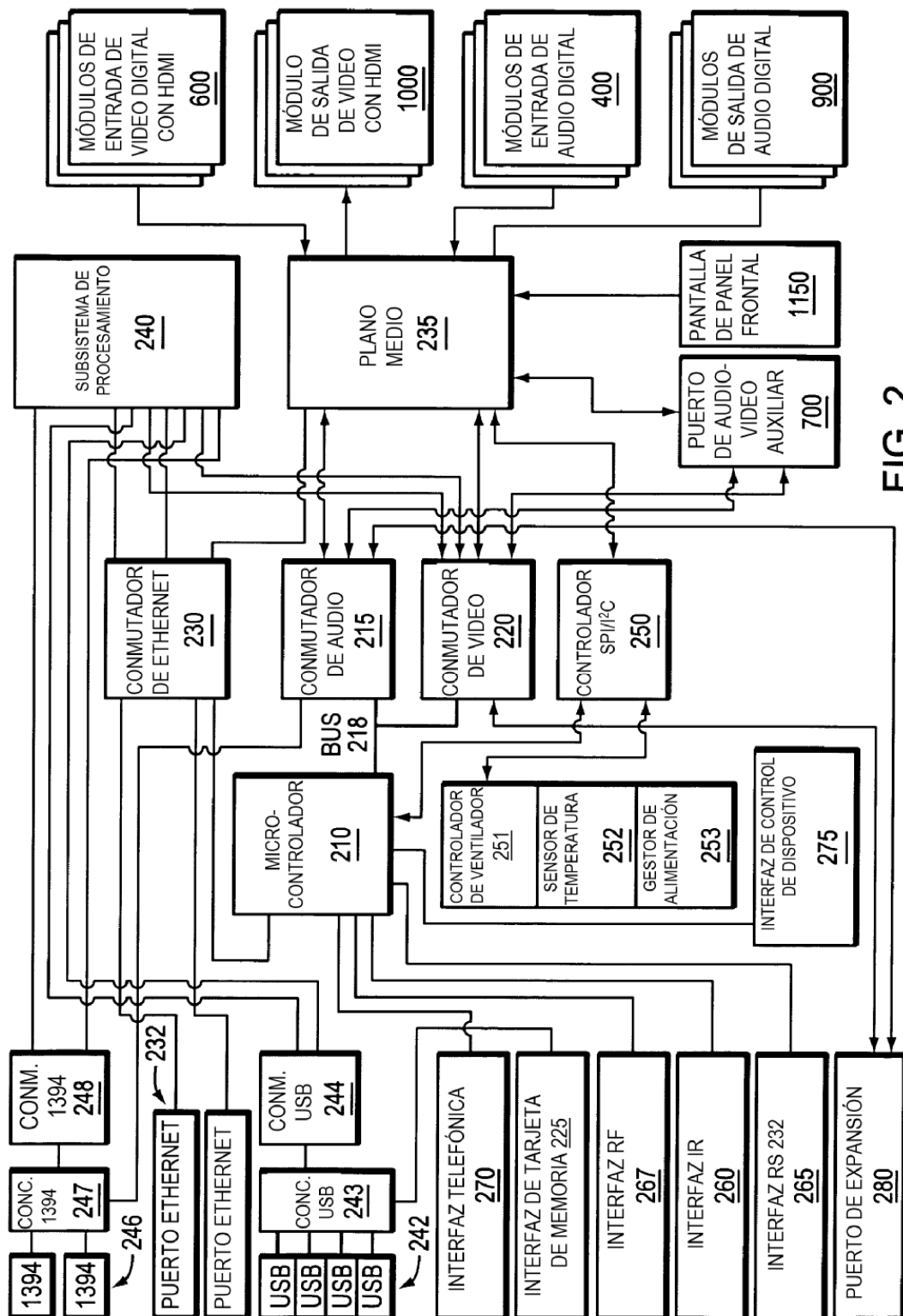


FIG. 2

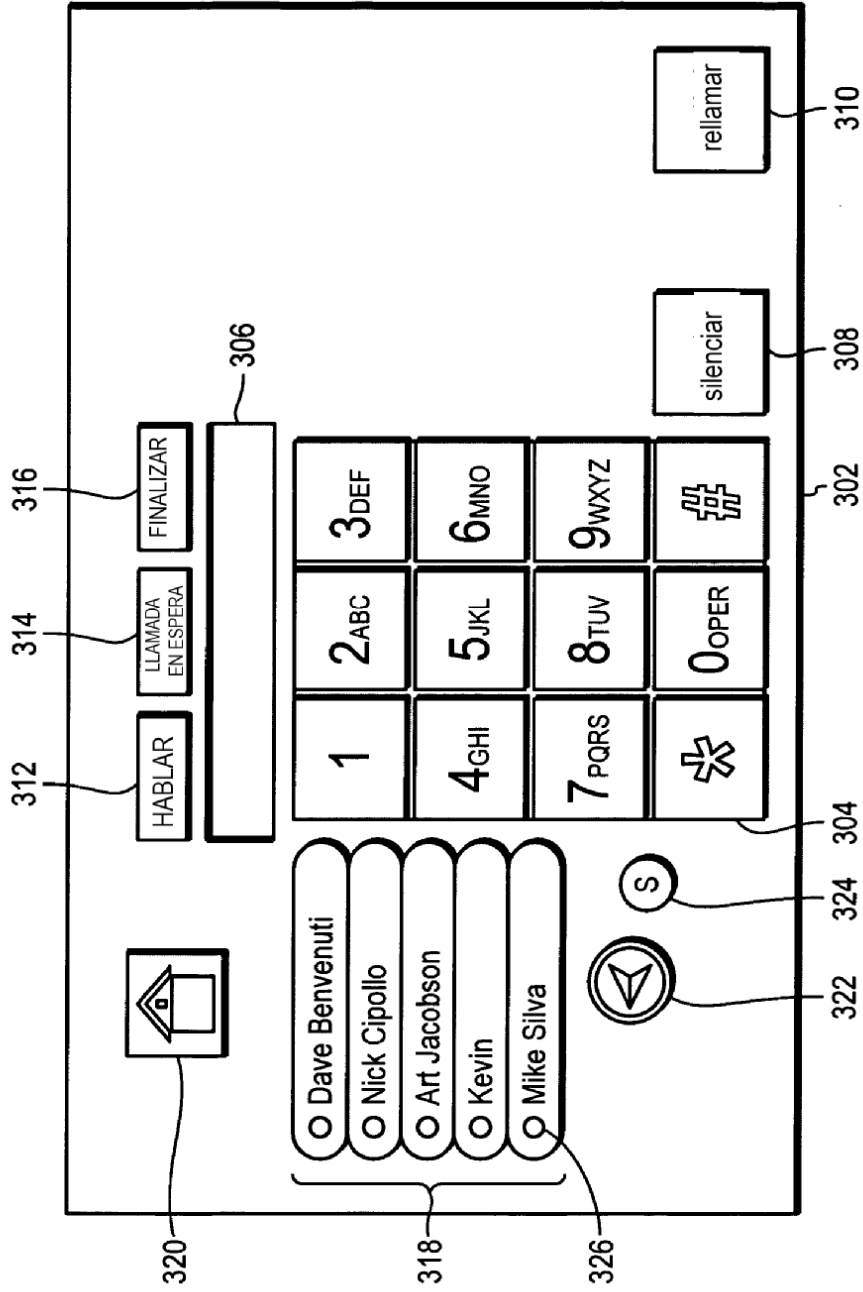


FIG. 3

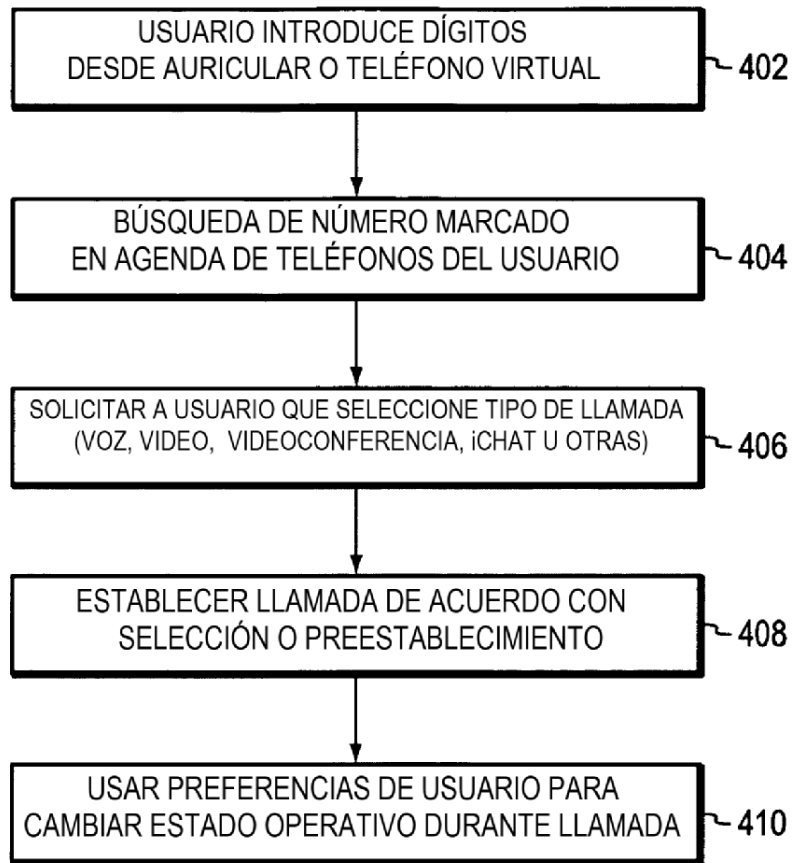


FIG. 4

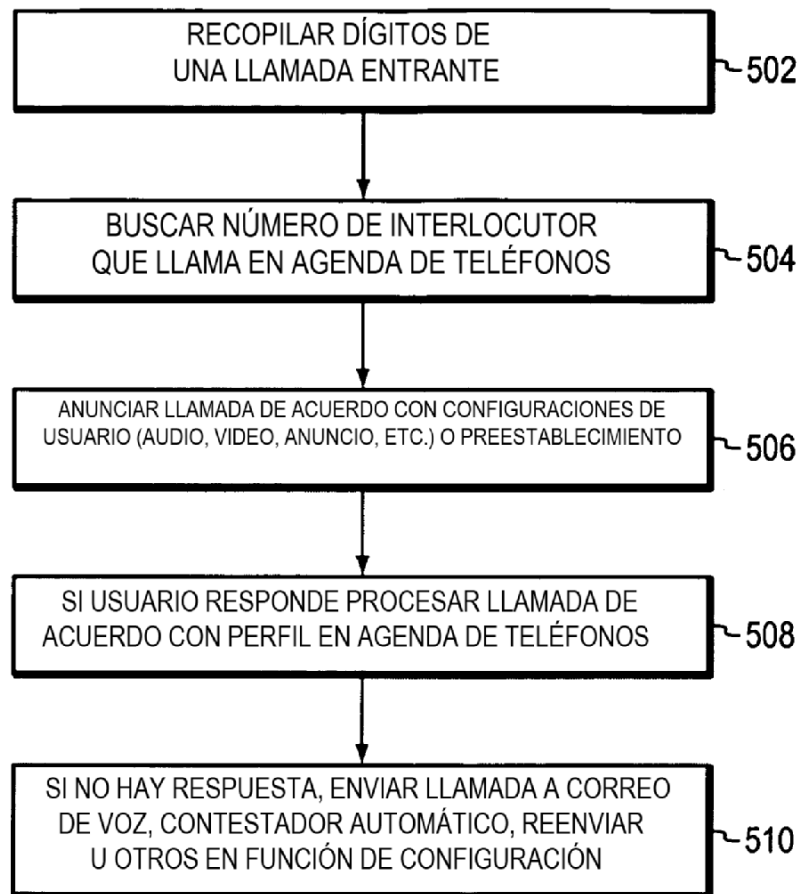


FIG. 5

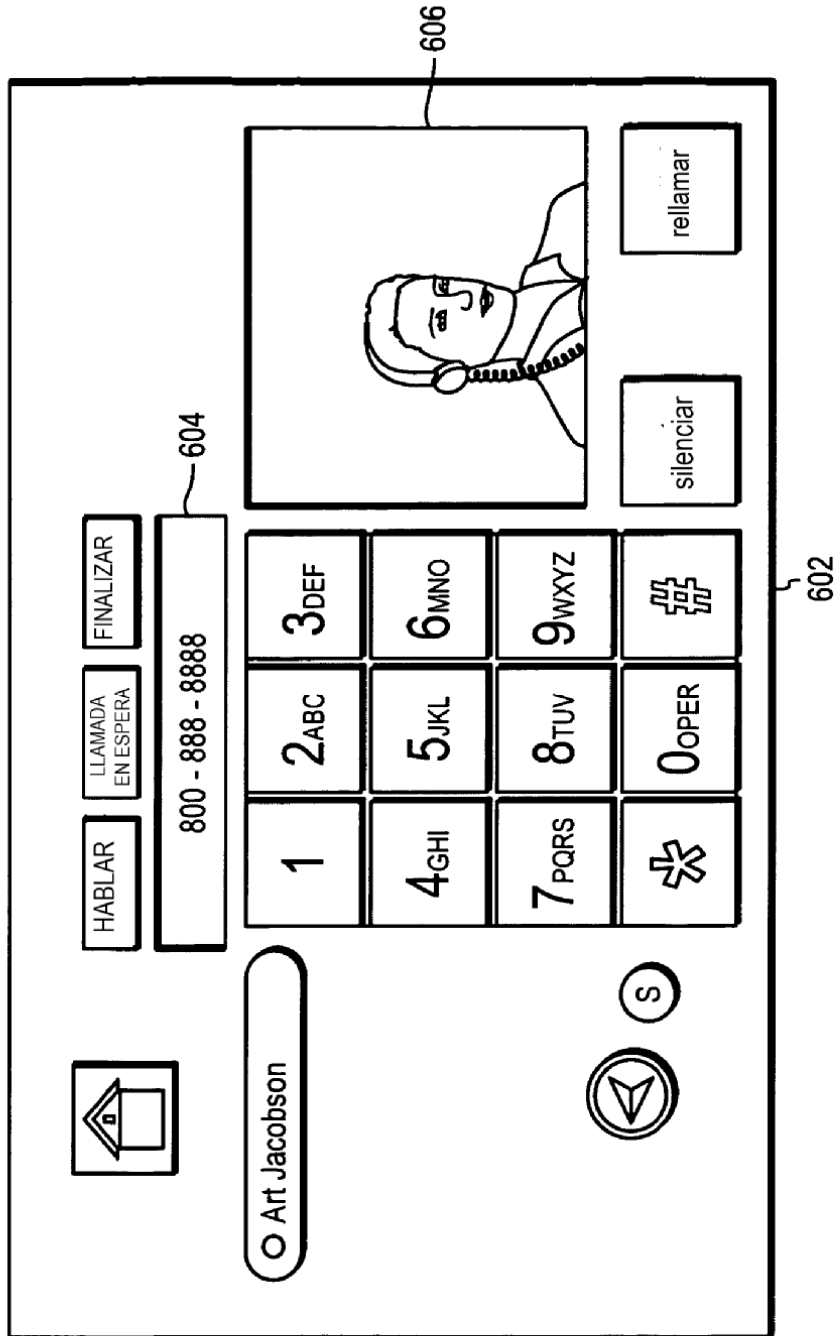


FIG. 6

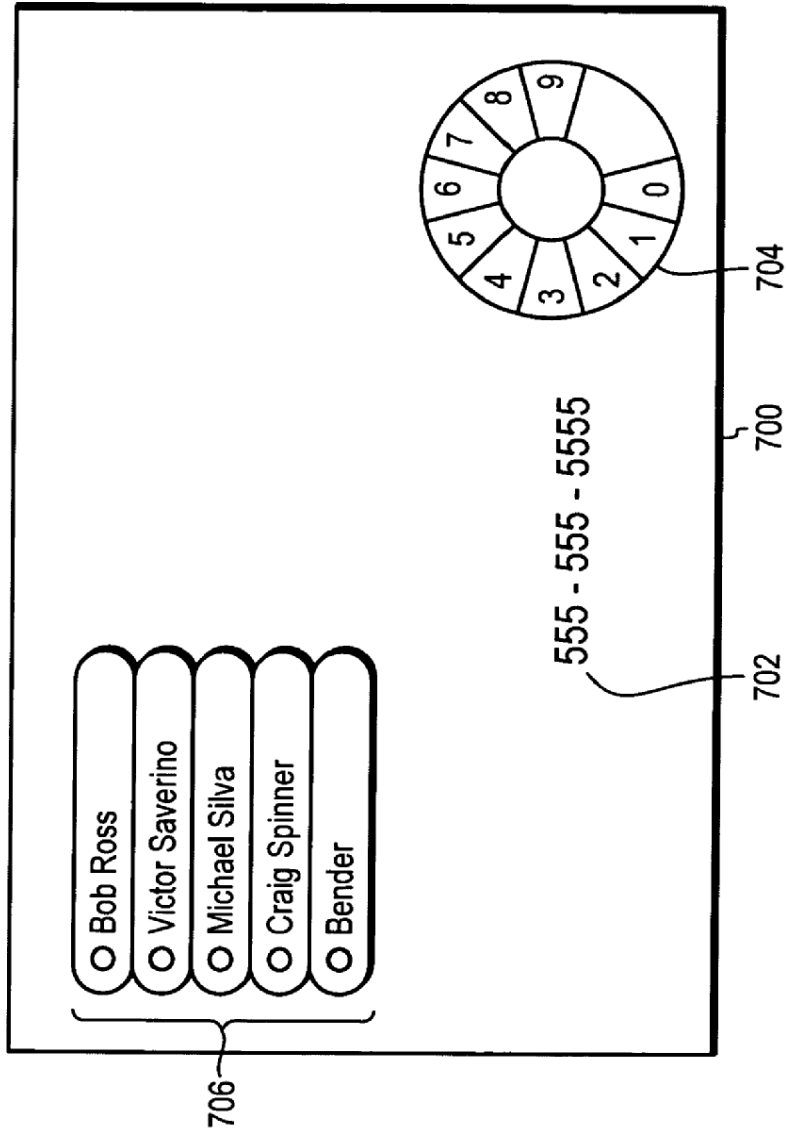


FIG. 7

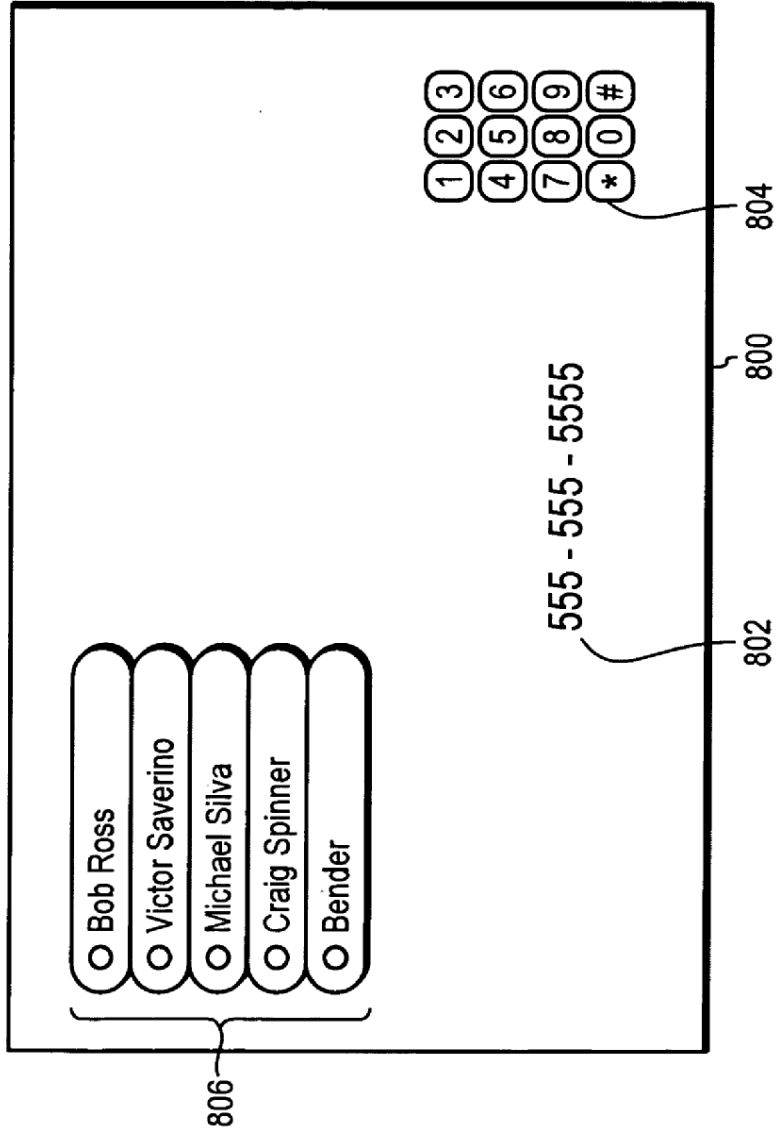


FIG. 8