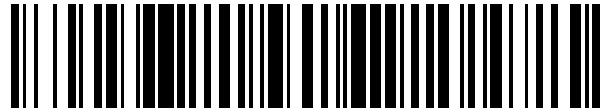


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 895 298**

51 Int. Cl.:

**H04M 1/72502** (2021.01)

**H04M 3/493** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.02.2020 PCT/IB2020/050908**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.08.2020 WO20161631**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.02.2020 E 20706829 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.04.2023 EP 3922004**

54 Título: **Estación base de dispositivos DECT portátiles**

30 Prioridad:

**05.02.2019 GB 201901602**

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

**24.07.2023**

73 Titular/es:

**MEIZHOU GUO WEI ELECTRONICS CO. LTD  
(100.0%)  
AD1 Section Economic Development Area  
Dongsheng, Industrial District  
Meizhou, Guangdong, CN**

72 Inventor/es:

**LIU, HONGBING y  
HALL-SMITH, RICHARD**

74 Agente/Representante:

**PAZ ESPUCHE, Alberto**

ES 2 895 298 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

Estación base de dispositivos DECT portátiles

La presente invención se refiere a una estación base para la comunicación inalámbrica con uno o más dispositivos DECT portátiles registrados y a un método de funcionamiento de la misma.

5 En los últimos años, ha habido una demanda de sistemas para proporcionar interconexión no cableada de dispositivos. Por ejemplo, la capacidad de conectar un dispositivo altavoz a un dispositivo fuente de música. Normalmente, esto ha implicado una conexión Bluetooth o Inalámbrica entre los dos dispositivos, con el dispositivo altavoz actuando como un receptor a la salida del dispositivo fuente de música principal.

10 Con los avances en Internet y la computación en la nube, también ha habido una demanda de sistemas que tengan dispositivos que se puedan utilizar fácilmente, proporcionen acceso/control remoto y tengan semi-inteligencia. Esto ha dado lugar a los denominados asistentes virtuales, capaces de interactuar por voz y a los que se accede a través de Internet mediante un concentrador. Estos concentradores son dispositivos relativamente sencillos que constan de un micrófono, una unidad de procesamiento y un altavoz, y la mayor parte del procesamiento se realiza en la nube. El usuario da órdenes verbales al concentrador, que las transmite por internet al asistente virtual, el cual las interpreta y devuelve la respuesta al concentrador a través de internet. Por ejemplo, el usuario puede emitir una orden verbal solicitando una alarma en 30 minutos. Esta orden verbal se transmite al asistente virtual, que responderá proporcionando una alarma a través del altavoz del concentrador transcurridos 30 minutos.

15 Aunque estos sistemas proporcionan al usuario muchos recursos útiles, existen limitaciones. Por ejemplo, el concentrador no suele ser un dispositivo portátil, ya que requiere una fuente de alimentación y una conexión WiFi. Además, incluso si un concentrador dispusiera de su propia fuente de alimentación, estaría limitado por el alcance WiFi del router inalámbrico asociado. Por otra parte, mientras que en algunos casos un concentrador se puede conectar a un altavoz remoto a través de bluetooth para mejorar la portabilidad, bluetooth y otros protocolos inalámbricos como Zigbee y Z-wave tienen un alcance limitado y están sujetos a interferencias, debido a su uso del congestionado espectro de 2,4 GHz.

20 Otro problema surge en situaciones en las que un usuario desea proporcionar la funcionalidad de asistente virtual en varios lugares, como en diferentes habitaciones de su casa. Aunque un usuario puede conectar varios altavoces bluetooth a un único concentrador, por ejemplo para transmitir música en distintas habitaciones, los dispositivos no pueden ser independientes. Por ejemplo, todos esos altavoces bluetooth deben tener los mismos protocolos de comunicación de audio. Como alternativa, se pueden instalar varios concentradores en distintas habitaciones para que funcionen de forma independiente. Sin embargo, en este caso, la coordinación entre los distintos concentradores es inexistente o muy reducida y, en cualquier caso, la necesidad de un concentrador distinto en cada habitación supone un gasto adicional considerable.

25 Por último, estos concentradores tienen limitaciones en cuanto a su capacidad para obtener recursos de una amplia gama de fuentes o para utilizar canales de comunicación que no estén basados en Internet.

30 El documento US2018220003 proporciona un ejemplo del estado de la técnica de una pasarela que incluye una interfaz DECT y un módulo de agente personal inteligente.

Por lo tanto, la presente invención trata de resolver los problemas mencionados del estado de la técnica.

Por lo tanto, la presente invención trata de resolver los problemas antes mencionados de la técnica anterior.

35 De este modo, se proporciona una estación base que actúa como concentrador central para acceder a un asistente virtual a través de uno o más dispositivos DECT portátiles. En consecuencia, se puede acceder a los servicios del asistente virtual en un rango mucho mayor en relación con el concentrador y se consigue una portabilidad mejorada. Además, se puede acceder a los servicios independientemente de sus parámetros de comunicación. Al mismo tiempo, el procesamiento del sistema se centraliza en la estación base, lo que permite utilizar dispositivos DECT portátiles de bajo coste con el sistema. De este modo se ahorran costes al tiempo que se ofrece funcionalidad multisala. Por ejemplo, el sistema permite utilizar teléfonos DECT de bajo coste junto con dispositivos de audio de alta fidelidad más caros. Además, la estación base permite a los dispositivos DECT acceder tanto al asistente virtual como a un canal de comunicación telefónica, proporcionando una mayor gama de servicios en un área geográfica ampliada.

40 En algunas realizaciones, el módulo transcodificador funciona para transcodificar las comunicaciones a través del enlace de comunicación entre uno o más dispositivos DECT portátiles y el canal de comunicación de telefonía en caso de disparidad en los parámetros de comunicación para permitir la implementación de instrucciones de usuario a través del canal de comunicación de telefonía y la recuperación de recursos remotos. De este modo, se facilitan las comunicaciones entre diferentes dispositivos DECT y el canal de comunicación de telefonía.

45 En realizaciones, el intermediario recibe y actúa sobre las respuestas del asistente virtual para establecer un enlace de comunicación entre uno o más dispositivos DECT portátiles y el canal de comunicación de telefonía. De este modo, en respuesta a una petición de un usuario, el asistente virtual puede establecer una llamada telefónica en el canal de comunicación de telefonía. Esto puede, por ejemplo, permitir a un usuario establecer una llamada de teléfono fijo basada en el nombre de un destinatario, sin conocer su número de teléfono.

En las realizaciones, el intermediario recibe y actúa sobre las respuestas del asistente virtual para establecer un enlace de comunicación entre uno o más dispositivos DECT y el asistente virtual. De este modo, la respuesta del asistente virtual puede incluir la transmisión de una comunicación a uno o más de los dispositivos DECT. Por ejemplo, en respuesta a una solicitud de uso, el asistente virtual puede transmitir música a un dispositivo.

5 En algunas realizaciones, la respuesta del asistente virtual comprende una alerta asociada a una alarma o temporizador. De este modo, el asistente virtual puede hacer sonar una alarma o un temporizador de alerta a través de uno o más de los dispositivos DECT.

10 En algunas realizaciones, las respuestas del asistente virtual están asociadas a uno o varios dispositivos DECT concretos. De esta forma, la respuesta del asistente virtual puede dirigirse a un dispositivo específico o a un número específico de dispositivos, por ejemplo, de forma que diferentes dispositivos reciban diferentes notificaciones.

En algunas realizaciones, el gestor de dispositivos registra las instrucciones de usuario recibidas como asociadas a un dispositivo DECT concreto. De este modo, el gestor de dispositivos registra la actividad de los dispositivos DECT locales para asociar las respuestas del asistente virtual a instrucciones de usuario específicas recibidas.

15 En algunas realizaciones, el canal de comunicación telefónica es una línea fija. De este modo, la estación base puede funcionar como un concentrador de telefonía fija, al que se conectan uno o más terminales DECT.

En algunas realizaciones, la estación base comprende un módulo WiFi para la comunicación con un punto de acceso a Internet para la conexión al canal de comunicación IP. De este modo, la estación base puede estar físicamente separada del router WiFi a través del cual se accede a Internet.

20 En algunas realizaciones, el módulo transcodificador comprende medios para la transcodificación entre el audio G.711 asociado a uno o más de los dispositivos DECT portátiles y los datos de audio del códec Orpus asociados al asistente virtual. De este modo, la estación base puede facilitar las transmisiones de voz entre dispositivos DECT portátiles de menor coste y el audio de alta calidad comúnmente asociado a los asistentes de audio de voz.

Según un segundo aspecto de la presente invención, se proporciona un método de funcionamiento de una estación base según la reivindicación 9.

25 La figura única de los dibujos ilustra un ejemplo de la presente invención.

Uno o más dispositivos DECT portátiles 10 están conectados de forma inalámbrica a una estación base 12. A este respecto, cada uno de estos dispositivos respectivos (A-D) puede comunicarse a través de uno o más canales DECT 11 con la estación base de la manera habitual. Aunque se muestran cuatro dispositivos, es evidente que pueden conectarse uno o más dispositivos DECT, sin perjuicio de las limitaciones de conectividad de la estación base 12. La estación base también está conectada a un canal de comunicación IP 28 y a un canal de comunicación telefónica 27. A este respecto, los canales de comunicación 27 y 28 pueden adoptar la forma de un único teléfono fijo, estando el canal 28 asociado a un punto de acceso a Internet para permitir la conexión a través de Internet con un asistente virtual, por ejemplo el conocido producto de Amazon Alexa (RTM). Por ejemplo, en esta realización, la estación base 12 comprende un módulo de comunicaciones Ethernet para la conexión a un router para facilitar el acceso a Internet.

35 La estación base 12 comprende un módulo de comunicación de entrada/salida DECT 13 que facilita las comunicaciones entrantes y salientes entre la estación base 12 y el respectivo dispositivo DECT 10 o dispositivos DECT. Será evidente que los parámetros de comunicación del canal de comunicación entre la estación base 12 y los dispositivos 10 pueden variar según el dispositivo que esté conectado. Por ejemplo, es posible que algunos dispositivos DECT sólo admitan las normas básicas de audio G.711, mientras que otros dispositivos DECT pueden permitir la transmisión de audio de mayor calidad mediante transmisiones de datos de banda ancha o de mayor velocidad binaria.

40 El módulo de comunicación de entrada/salida DECT 13 está conectado a un gestor de dispositivos 15 a través de los canales de entrada y salida 14A y 14B. El gestor de dispositivos 15 puede registrar e identificar el dispositivo DECT o cada dispositivo DECT registrado que esté conectado a la estación base 12. Además, el gestor de dispositivos 15 almacena los datos de cada dispositivo DECT registrado.

45 Un módulo de enlace de comunicación 19 está conectado al gestor de dispositivos 15 en virtud de los canales de entrada y salida 16A y 16B. El módulo corredor 19 también está conectado por canales de entrada y salida 18A y 18B a un módulo transcodificador 17 que tiene canales de entrada y salida 21A y 21B a un módulo de comunicación de entrada/salida 23 de asistente virtual. El módulo de comunicación de entrada/salida de asistente virtual 23 tiene canales de conexión 25A y 25B al canal de comunicación IP 28. El módulo de enlace de comunicación 19 también está conectado a un módulo de comunicación de entrada/salida de telefonía 24 en virtud de los canales de entrada y salida 20A y 20B. El módulo de comunicación de entrada/salida de telefonía 24 tiene canales de conexión 26A y 26B al canal de comunicación de telefonía 27.

50 Durante su utilización, cada dispositivo DECT 10 que vaya a conectarse a la estación base 12 se registra de manera que el gestor de dispositivos 15 pueda identificar el dispositivo DECT y conozca también los parámetros de comunicación de dicho dispositivo. Cuando un usuario emite una instrucción (desde el dispositivo fuente 10), normalmente un comando de voz, la instrucción de usuario se comunica desde el dispositivo DECT, a través del módulo de comunicaciones DECT 13, al gestor de dispositivos 15. El gestor de dispositivos reenviará la instrucción de usuario al módulo intermediario de enlaces.

Existen diferentes tipos de instrucciones de usuario y el módulo intermediario identificará el tipo de instrucción de usuario. Para un tipo de instrucción de usuario, destinada al asistente virtual, el módulo intermediario 19 reenviará la instrucción a través del módulo transcodificador 17 al módulo de comunicación 23 del asistente virtual. Como la instrucción tendrá un parámetro de comunicación apropiado para su reenvío al asistente virtual, el módulo transcodificador no realizará ninguna acción. Es evidente que, en una realización alternativa, la función del módulo transcodificador puede omitirse para este fin o puentearse cuando se envíen instrucciones de usuario para el asistente virtual. El módulo de comunicación virtual transmitirá entonces la instrucción de usuario a través del canal de comunicación IP al asistente virtual.

Cuando se recibe una respuesta del asistente virtual en el módulo de comunicación del asistente virtual 23, la respuesta es reenviada al módulo transcodificador 17. El módulo transcodificador 17 consulta al gestor de dispositivos 15 a través de una conexión 22 para determinar el dispositivo DECT de destino de la respuesta y para determinar si es necesaria la transcodificación de la respuesta en caso de disparidad en los parámetros de comunicación entre la respuesta y el dispositivo DECT de destino. Si hay disparidad, la respuesta se transcodifica a un formato que pueda ser utilizado por el dispositivo de destino. A continuación, la respuesta transcodificada se envía al dispositivo DECT de destino a través del módulo de enlace de comunicación, el gestor de dispositivos y el módulo de comunicación DECT. Se apreciará que el dispositivo de origen para la instrucción de usuario no necesita ser el mismo que el dispositivo de destino para la respuesta.

En consecuencia, el módulo intermediario de enlace de comunicación puede establecer un enlace de comunicación entre el uno o más dispositivos DECT y el asistente virtual en caso de disparidad en los parámetros de comunicación para permitir la comunicación de instrucciones de usuario y respuestas entre el asistente virtual y un dispositivo DECT portátil. Como resultado, el tipo de dispositivo DECT que puede conectarse a la estación base puede ser muy flexible y puede tener diferentes parámetros de comunicación.

Para otro tipo de instrucción de usuario, destinada a realizar una llamada telefónica utilizando el canal de comunicación de telefonía 27, el gestor de dispositivos reenviará la instrucción de usuario al módulo intermediario 19. Suponiendo que se conozca el número de teléfono, el módulo intermediario enviará el número al módulo de comunicación telefónica para establecer la conexión con el canal de comunicación telefónica y realizar la llamada telefónica.

También puede darse la situación de que no se conozca el número de teléfono o no se haya introducido a través del dispositivo DECT, por ejemplo, si un usuario solicita al asistente virtual que inicie una llamada basándose en un comando de voz, como *"llamar a mamá"*. En tal situación, la instrucción del usuario se encamina al módulo de comunicación del asistente virtual. Cuando se recibe la respuesta del asistente virtual, que incluye el número de teléfono, el módulo transcodificador consulta al gestor de dispositivos 15 a través de la conexión 29 para determinar el dispositivo DECT asociado a la solicitud del número de teléfono. El número de teléfono es entonces reenviado al módulo intermediario que inicia la llamada telefónica como se ha comentado anteriormente.

El módulo intermediario comprende además una función de formateo de números telefónicos para formatear los números telefónicos recibidos del asistente virtual en un formato adecuado para iniciar una llamada en el canal de comunicación telefónica 27. Por ejemplo, los números de teléfono que incluyen símbolos "+" o el código de marcación internacional asociado con el país local, que pueden ser procesados por redes móviles, pueden no ser procesados al iniciar una llamada de línea fija. Así, por ejemplo, el módulo de agente puede formatear un número de teléfono para sustituir "0044" por "0".

Se entenderá que la realización ilustrada anteriormente muestra aplicaciones de la invención únicamente a efectos ilustrativos. En la práctica, la invención puede aplicarse a muchas configuraciones diferentes, siendo las realizaciones detalladas sencillas de implementar para los expertos en la materia.

**REIVINDICACIONES**

1. Una estación base (12) para comunicarse de forma inalámbrica con uno o más dispositivos DECT portátiles registrados (10), la estación base (12) comprende: -
- 5 un módulo de asistente virtual (23) para conectarse a través de un canal de comunicación IP (28) con un asistente virtual que proporciona respuestas a las instrucciones del usuario;
- un módulo de telefonía (24) para conectarse y acceder a
- un recurso remoto a través de un canal de comunicación telefónica (27);
- un módulo de comunicación DECT (13) para comunicarse de forma inalámbrica con uno o más dispositivos (10);
- 10 un gestor de dispositivos (15) para identificar el o los dispositivos DECT portátiles registrados y para almacenar los parámetros de comunicación de ese dispositivo respectivo, el gestor de dispositivos (15) capaz de implementar una instrucción de usuario comunicada desde un dispositivo DECT portátil (10) a través del módulo de comunicación DECT (13) y capaz de enrutar las respuestas del asistente virtual a una instrucción de usuario; y
- 15 un módulo intermediario (19) para establecer un enlace de comunicación entre el uno o más dispositivos DECT (10) y el asistente virtual, y entre el uno o más dispositivos DECT portátiles (10) y el canal de comunicación telefónica (27),
- el módulo intermediario (19) incluye un módulo transcodificador (17) que funciona para transcodificar las comunicaciones a través del enlace de comunicación entre el uno o más dispositivos DECT portátiles (10) y el asistente virtual en caso de disparidad en los parámetros de comunicación para permitir la comunicación de instrucciones y respuestas de usuario entre el asistente virtual y un dispositivo DECT portátil;
- 20 caracterizado por que el módulo intermediario (19) está configurado para recibir y actuar sobre respuestas del asistente virtual para establecer un enlace de comunicación entre uno o más dispositivos DECT portátiles (10) y el canal de comunicación telefónica (27) y/o el módulo intermediario (19) está configurado para recibir y actuar sobre respuestas del asistente virtual para establecer un enlace de comunicación entre uno o más dispositivos DECT portátiles (10) y el asistente virtual.
- 25 2. Una estación base (12) según la reivindicación 1, en la que el módulo transcodificador (17) opera para transcodificar las comunicaciones a través del enlace de comunicación entre el uno o más dispositivos DECT portátiles (10) y el canal de comunicación de telefonía (27) en caso de disparidad en los parámetros de comunicación para permitir la implementación de las instrucciones del usuario a través del canal de comunicación de telefonía (27) y la recuperación de recursos remotos.
- 30 3. Una estación base (12) según la reivindicación 1 o 2, en la que la respuesta del asistente virtual comprende una alerta asociada a una alarma o a un temporizador.
4. Una estación base (12) como se reivindica en cualquier reivindicación anterior, en la que las respuestas del asistente virtual están asociadas a un dispositivo o dispositivos DECT concretos.
- 35 5. Una estación base (12) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en la que el dispositivo del gestor (15) registra las instrucciones de usuario recibidas como asociadas a un dispositivo DECT particular.
6. Una estación base (12) como la reivindicada en cualquier reivindicación anterior, en la que el canal de comunicación de telefonía (27) es una línea telefónica fija.
- 40 7. Una estación base (12) como se reivindica en cualquier reivindicación anterior, en la que la estación base (12) comprende un módulo Wifi para la comunicación con un punto de acceso a Internet para la conexión al canal de comunicación IP (28).
8. Una estación base (12) como la reivindicada en cualquier reivindicación anterior en la que el módulo transcodificador (17) comprende medios para la transcodificación entre el audio G.711 asociado a uno o varios de los dispositivos DECT portátiles (10) y los datos de audio del códec Orpus asociados al asistente virtual.
- 45 9. Un método de funcionamiento de una estación base (12) construida según cualquier reivindicación anterior, comprendiendo las etapas de:-
- conectar con el asistente virtual a través de un canal de comunicación IP (28) para proporcionar respuestas a las instrucciones del usuario;
- conectarse y acceder al recurso remoto a través del canal de comunicación de telefonía (27);
- 50 comunicar de forma inalámbrica con el o los dispositivos DECT portátiles registrados (10);
- identificar el o cada dispositivo DECT portátil (10) registrado y almacenar parámetros de comunicación de cada dispositivo DECT portátil (10) respectivo en el gestor de dispositivos (15), el gestor de dispositivos (15) para implementar una instrucción de usuario comunicada desde un dispositivo DECT portátil (10) y enrutar respuestas del asistente virtual

a una instrucción de usuario; y establecer un enlace de comunicación entre el o los dispositivos DECT portátiles (10) y el asistente virtual, y entre el o los dispositivos DECT portátiles (10) y el canal de comunicación de telefonía (27);

5 transcodificar las comunicaciones a través del enlace de comunicación entre el o los dispositivos DECT portátiles (10) y el asistente virtual en caso de disparidad de los parámetros de comunicación para permitir la comunicación de las instrucciones y respuestas del usuario entre el asistente virtual y un dispositivo DECT portátil.

caracterizado por:

establecer, mediante el módulo intermediario (19) que recibe y actúa sobre las respuestas del asistente virtual, un enlace de comunicación entre el o los dispositivos DECT portátiles (10) y el canal de comunicación de telefonía (27) y/o

10 estableciendo, mediante el módulo intermediario (19) que recibe y actúa sobre las respuestas del asistente virtual, un enlace de comunicación entre uno o varios dispositivos DECT (10) y el asistente virtual.

