

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 771 253**

51 Int. Cl.:

H04N 5/44

(2011.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.11.2011 E 17192290 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.01.2020 EP 3276945**

54 Título: **Método para configurar la funcionalidad de control remoto de un dispositivo portátil**

30 Prioridad:

04.08.2011 US 201113198072

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

06.07.2020

73 Titular/es:

**UNIVERSAL ELECTRONICS INC. (100.0%)
201 East Sandpointe Avenue, 8th Floor
Santa Ana, CA 92707, US**

72 Inventor/es:

**BARNETT, BRIAN;
SHERIDAN, NORMAN, G.;
HAYES, PATRICK, H. y
ARLING, PAUL D**

74 Agente/Representante:

SÁNCHEZ SILVA, Jesús Eladio

ES 2 771 253 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 para configurar la funcionalidad de control remoto de un dispositivo portátil

5 Antecedentes

Los dispositivos de comunicación personal, de productividad, y de entretenimiento tales como tabletas, teléfonos inteligentes, dispositivos de correo electrónico portátiles, libros electrónicos, juegos portátiles y/o controladores de juegos, reproductores multimedia portátiles, etc. (todos referidos en adelante como "dispositivos inteligentes") se conocen que incluyen características tales como interfaces gráficas de usuario en pantallas táctiles a color, capacidad de Internet inalámbrica, soporte para aplicaciones auxiliares (a veces referidas como "aplicaciones") tales como, por ejemplo, calendarios, correo electrónico, mapas y navegación, etc. Tales aplicaciones auxiliares pueden preinstalarse en un dispositivo inteligente o pueden hacerse disponibles para la descarga por un usuario. Ciertas tales aplicaciones pueden comprender una capacidad para emitir comandos para el entretenimiento y otros dispositivos, por ejemplo, junto con una GUI que ofrece las características y funcionalidad de un control remoto universal como se conoce en la técnica, junto con una pantalla de guía de TV para permitir la selección de canales, etc. Típicamente tales aplicaciones del control remoto pueden provisionarse con una biblioteca de datos de comandos y protocolos adecuados para controlar una pluralidad de dispositivos de diferente tipo y/o fabricación (un denominado "control remoto universal"). Tal biblioteca de comandos y el hardware necesario para transmitir los comandos operativos a los dispositivos pueden incorporarse dentro o hacerse disponibles en el mismo dispositivo inteligente, o pueden tomar la forma de un dispositivo externo separado que se coloca en comunicación con el dispositivo inteligente (es decir, un dispositivo de retransmisión o denominado "repetidor"). Independientemente, tras la instalación inicial o el reemplazo posterior de un dispositivo controlado tales aplicaciones del control remoto universal deben configurarse generalmente para coincidir con cada dispositivo particular para controlarse con un conjunto adecuado de datos de comandos y un protocolo en la biblioteca. Descrito en la presente descripción están los métodos amigables y convenientes para llevar a cabo tal proceso de configuración.

El documento US-A-2008/231762 concierne a la configuración de un dispositivo de control remoto para un sistema en el que se proporcionan las conexiones de la Interfaz multimedia de alta definición (HDMI) entre un televisor digital y dispositivos audio/visuales digitales. El televisor digital puede recibir información del dispositivo desde los dispositivos audio/visuales conectados, tales como la información de identidad del dispositivo o las funciones del control remoto para el dispositivo. El televisor digital usa la información del dispositivo para acceder a un sistema de base de datos o servidor para obtener la información de control. La información de control se proporciona al dispositivo de control remoto para la selección de las configuraciones por un usuario.

35 Resumen de la invención

La presente invención proporciona un método para configurar que un dispositivo portátil instruya operaciones funcionales de un primer y un segundo dispositivo como se define en la reivindicación 1 adjunta.

Esta invención se refiere generalmente a los sistemas de control remoto y, más particularmente, a un sistema y método para facilitar la instalación y configuración de un dispositivo portátil, por ejemplo, un dispositivo inteligente que puede incorporar la funcionalidad de control remoto universal, para instruir operaciones de uno o más tipos de dispositivos controlables remotamente de uno o más fabricantes. Los dispositivos inteligentes ejemplares incluyen, pero no se limitan al "iPhone" y "iPad" de Apple, la plataforma "Android" de Google, el controlador "Wii U" de Nintendo, la "Torch" o "PlayBook" de Blackberry, etc. Los tipos ejemplares de dispositivos incluyen, pero no se limitan a televisores, reproductores de discos de video digital (DVD), decodificadores de cable o satélite (STB), grabadores de video digital (DVR), receptores de audio y video (AV), termostatos, consolas de juegos, sistemas de iluminación, etc.

Para configurar rápidamente y convenientemente una aplicación del dispositivo inteligente y la biblioteca de comandos asociada para coincidir con los dispositivos para controlarse, de acuerdo con las enseñanzas de la invención inmediata el dispositivo inteligente puede conectarse temporalmente a un dispositivo para determinar esa identidad del dispositivo y de esta manera determinar los datos de comandos y el protocolo adecuados para el control de ese dispositivo. Cuando dicho dispositivo está en comunicación con otros dispositivos controlables remotamente para formar parte de un sistema de entretenimiento local y/o ambiental, las identidades de aquellos otros dispositivos pueden determinarse además por el dispositivo inteligente, mediante el uso del dispositivo conectado como un agente. Adicionalmente, en algunas modalidades la información de configuración con respecto a dicho sistema local puede comunicarse con el dispositivo inteligente por el dispositivo agente para su uso en la creación de macros de actividades; para su uso en la localización de etiquetas y menús mostrados de aplicaciones inteligentes; etc. Tal información puede comprender, a modo de ejemplo, datos con respecto a qué dispositivos de fuente de medios se conectan a qué puertos de entrada de un dispositivo de representación tal como un monitor de TV o un receptor de AV, lo que facilita de esta manera la creación de secuencias de comandos del dispositivo inteligente preconfiguradas para su uso en iniciar actividades tales como "Ver TV", "Escuchar música"; configuraciones de idioma y menú del(de los) dispositivo(s) conectado(s); etc.

En una modalidad ejemplar preferida, las interconexiones físicas y lógicas entre el dispositivo inteligente y el dispositivo, y entre los dispositivos, pueden estar de acuerdo con la especificación de la Interfaz de medios de alta definición (HDMI) y las identidades del dispositivo pueden derivarse de, entre otras cosas, los datos del Control de electrónica de consumo

(CEC) o los Datos de identificación de pantalla extendida (EDID) recuperables de los dispositivos según esa especificación, y/o los cuadros de información de la Descripción del producto fuente (SPD) incrustados en un flujo de video digital del dispositivo fuente de acuerdo con la especificación de la Asociación de electrónica de consumo CEA-861. Sin embargo, se apreciará que otros métodos y/o protocolos de interconexión tales como, a modo de ejemplo sin limitación el USB, el IEE1394 "Firewire", el UPnP, el CEBus, etc. pueden utilizarse para el mismo fin, cuando sean adecuados para una modalidad particular.

Se obtendrá una mejor comprensión de los objetos, ventajas, características, propiedades y relaciones de la invención de la siguiente descripción detallada y los dibujos acompañantes que exponen las modalidades ilustrativas y que son indicativos de los diversos modos en los que los principios de la invención pueden emplearse.

Breve descripción de los dibujos

Para una mejor comprensión de los diversos aspectos de la invención, puede hacerse referencia a las modalidades preferidas mostradas en los dibujos adjuntos en los que:

Las Figuras 1a y 1b ilustran los sistemas ejemplares en los que puede utilizarse una aplicación del dispositivo inteligente configurada de acuerdo con la invención inmediata;

La Figura 2 ilustra las interconexiones ejemplares que pueden usarse durante la configuración del(de los) dispositivo(s) inteligente(s) de la Figura 1;

La Figura 3 ilustra una serie de etapas que puede realizarse por un dispositivo inteligente durante un proceso permitido basado en HDMI; y

La Figura 4 ilustra un registro de la base de datos de identidad del dispositivo ejemplar que puede utilizarse en configurar una aplicación del dispositivo inteligente de acuerdo con esta invención.

Descripción detallada

A modo de ejemplo, las Figuras 1a y 1b ilustran los sistemas 102 y 104 ejemplares en donde un dispositivo inteligente 100 puede adaptarse para emitir comandos a dispositivos controlables tales como un TV 106, un decodificador (STB) 108, un reproductor de DVD 110, etc. Aunque se ilustra en el contexto de un sistema de entretenimiento en el hogar que comprende un TV, un STB, y un reproductor de DVD, debe entenderse que los dispositivos controlables pueden incluir, pero no necesitan limitarse a, televisores, VCR, DVR, reproductores de DVD, decodificadores conversores de cable o satélite ("STB"), amplificadores, receptores de AV, reproductores de CD, consolas de juegos, iluminación del hogar, cortinas, ventiladores, sistemas de HVAC, termostatos, ordenadores personales, etc. En el ejemplo ilustrativo de la Figura 1a, un dispositivo inteligente 100 puede incluir tanto una aplicación del control remoto universal como el hardware necesario para permitir la transmisión directa de los comandos a los dispositivos 106 al 110. Los comandos del dispositivo pueden emitirse en la forma de señales infrarrojas 112 como se ilustra, o en cualquier otro formato adecuado, por ejemplo, a través de una señal de RF tal como se contempla por RF4CE, Zwave, Bluetooth, etc.; la señal ultrasónica; la luz visible; etc. como sea adecuado para el control de cada dispositivo particular. En el ejemplo de la Figura 1a estas señales de comandos pueden emitirse directamente por el dispositivo inteligente 102 mediante el uso, por ejemplo, de la tecnología descrita en la publicación de solicitud de Patente de Estados Unidos US-A- 2012/0231837. En una modalidad alternativa ilustrada en la Figura 1b, los comandos del dispositivo 112 pueden emitirse indirectamente a través de un dispositivo de retransmisión 114 que es sensible a las comunicaciones inalámbricas 116 recibidas de la aplicación del control remoto universal residente en el dispositivo inteligente 100, por ejemplo, como se describe en la publicación de solicitud de patente de Estados Unidos US-A- 2012/0242526.

En cualquier caso, la aplicación del control remoto y/o el dispositivo de retransmisión asociado deben provisionarse con los datos de comandos y el protocolo específicos ("conjunto de códigos") a los que cada uno de los dispositivos para controlarse es sensible. Como se conoce en la técnica, esto puede tomar la forma de un puntero o índice en una biblioteca de conjuntos de códigos prealmacenados localmente en la memoria del dispositivo inteligente 100 o del dispositivo de retransmisión 114; los conjuntos de códigos individuales descargados a aquellos dispositivos durante un proceso de configuración; una descarga de elemento por elemento de códigos de comandos individuales cuando resulte necesario desde una biblioteca almacenados localmente en una PC o en un dispositivo tal como un STB 108 o un TV 106, o almacenados remotamente en un servidor de cabecera o accesible por internet; etc. Independientemente, ya que los métodos descritos en la presente descripción para lograr la identificación de los conjuntos de códigos adecuados para los dispositivos controlados pueden aplicarse generalmente sin tener en cuenta a los mecanismos exactos por los que dichos conjuntos de códigos se provisionan finalmente, debe entenderse que la modalidad descrita a continuación es a modo de ejemplo sólo, y las técnicas presentadas pueden pertenecer, mutatis mutandis, a cualquiera de los diversos equipos posibles y configuraciones de la biblioteca de códigos.

Con referencia a la Figura 2, en una modalidad ejemplar una aplicación del control remoto residente en un dispositivo inteligente 100 puede coincidir con los dispositivos para controlarse, por ejemplo un aparato de TV 106 y/o un STB por cable 108 y un reproductor de DVD 110 al conectar temporalmente un puerto HDMI 206 del dispositivo inteligente 100 a un puerto HDMI disponible 210 de un dispositivo para controlarse, por ejemplo, el TV 106 en el ejemplo ilustrativo, a través de un cable HDMI compatible 208. Una vez que se establece la conexión, la aplicación remota del dispositivo inteligente 100 puede colocarse en un modo de configuración en el que el modo de la aplicación puede solicitar los datos de identificación del dispositivo del TV 106 tales como, por ejemplo, una ID del fabricante del CEC y/o un número del

fabricante y código del producto del EDID. En una modalidad preferida, los datos así obtenidos pueden cargarse desde el dispositivo inteligente a un servidor 200 a través de, por ejemplo, una conexión WiFi 204 al Internet 202. El servidor 200 puede incluir una base de datos 216 que cruza referencias de datos de identidad del dispositivo del CEC y/o del EDID con los conjuntos de códigos de comandos del dispositivo, en el que la base de datos puede referenciarse para determinar un conjunto de códigos de comandos adecuados para el control del dispositivo 106 ejemplar. En modalidades alternativas, la base de datos en la que los conjuntos de códigos de comandos del dispositivo son de referencia cruzada con los datos que él mismo referencia de acuerdo con un estándar puede ser localmente residente en el mismo dispositivo inteligente; o puede ser residente en un dispositivo accesible como parte de una red WiFi tal como por ejemplo una PC local o un STB. Independientemente, una vez determinado el conjunto de códigos deseado puede entonces provisionarse a la aplicación del control remoto del dispositivo inteligente 100, en la forma de un puntero o índice en una base de datos local; o en la forma de un bloque de conjunto de códigos descargado de una base de datos del conjunto de códigos 218 almacenada en el servidor 200; etc.; como sea adecuado.

Al volver ahora al diagrama de flujo presentado en la Figura 3, una vez que un dispositivo inteligente ejemplar 100 se ha conectado a un dispositivo mediante el uso del cable HDMI 208, en la etapa 300 puede iniciarse un programa de configuración que forma parte de una aplicación del control remoto instalado en ese dispositivo inteligente, por ejemplo, desde un menú de configuración o configuraciones como se conoce bien en la técnica. En la etapa 302, el programa de configuración puede comenzar al emitir sucesivas transmisiones de <Mensaje de encuesta> compatibles con el CEC (como se define en la especificación del HDMI y el suplemento del CEC acompañante) a cada una de las posibles direcciones de dispositivos lógicos del CEC de tipo específico. A modo de explicación, el protocolo del CEC puede soportar hasta 16 posibles valores de dirección lógicos, con cada valor asignado a un tipo de dispositivo particular: Por ejemplo, un dispositivo de TV puede sólo asumir la dirección lógica cero o 14; un dispositivo de reproducción tal como un reproductor de DVD puede sólo usar una de las direcciones lógicas 4, 8 u 11; un dispositivo de ajuste puede sólo usar una de las direcciones lógicas 3, 6, 7 o 10; etc. Para propósitos de recibir respuestas a una encuesta, el dispositivo iniciador (el dispositivo inteligente 100 en este ejemplo) de acuerdo con una versión de la especificación del CEC puede siempre asumir la dirección 15. Aunque el dispositivo inteligente 100 se conecta físicamente sólo al puerto HDMI 210 del TV 106, el protocolo del CEC permite que un dispositivo actúe como un conmutador del CEC, es decir, para enrutar de manera transparente las comunicaciones del CEC a/desde los dispositivos conectados a sus otros puertos HDMI, tal como el STB 108 o el reproductor de DVD 106 en el ejemplo ilustrativo. En consecuencia, con aquellos casos donde esta funcionalidad se soporta por el dispositivo cliente al que se conecta el dispositivo inteligente, el programa de configuración puede permitirse de esta manera para interrogar los dispositivos aguas abajo.

Si no se detectan respuestas del dispositivo a los mensajes de encuesta emitidos en la etapa 304 el programa de configuración continúa en la etapa 320 para permitir la configuración manual por un usuario de la aplicación. Si, sin embargo, se detectan una o más respuestas, en la etapa 306 se transmite un mensaje del CEC <Dar la ID del proveedor del dispositivo> al primer valor de dirección lógico de respuesta. De acuerdo con el protocolo del CEC, el dispositivo al que se dirige este mensaje puede responder con una única ID del proveedor de 24 bits, cuyo número se asigna a los fabricantes que cumplen con el CEC por la IEEE de acuerdo con el estándar. Tras la recepción, en la etapa 308 este número de ID del proveedor, junto con la dirección lógica del CEC desde la que se originó (que indica el tipo de dispositivo), pueden reenviarse por el programa de configuración a un identificador del conjunto de códigos, por ejemplo, un servicio web residente en el servidor 200.

Tras recibir una respuesta del servicio de identificador del conjunto de códigos, en las etapas 310 y 312 el programa de configuración puede determinar si la respuesta constituye una identificación positiva de un conjunto de códigos para su uso en emitir comandos para el dispositivo indicado, o si comprende una solicitud para la información adicional a modo de desambiguación. Si no, se supone que el servicio de identificación ha fallado en identificar un conjunto de códigos adecuado, y el programa de configuración continúa en la etapa 318 para determinar si permanecen para identificarse los dispositivos adicionales. Si la respuesta recibida comprende una solicitud de información de desambiguación adicional, tal información puede recuperarse en la etapa 316 y reenviarse al servicio de identificación del conjunto de códigos para el procesamiento adicional. A modo de ejemplo sin limitación, tales solicitudes de datos de desambiguación pueden ser por los Datos de identificación de pantalla extendida (EDID) como se especifica por la Asociación de estándares electrónicos de video (VESA), recuperables de los dispositivos de pantalla a través de la interfaz HDMI y que pueden por ejemplo incluir campos de datos correspondientes a una ID del fabricante asignada por Microsoft y/o un código del producto asignado por el fabricante; para una respuesta a una solicitud del CEC <Obtener el idioma del menú> (que puede ser indicativa de un territorio/mercado en el que el dispositivo se instala actualmente); para las respuestas a las solicitudes del CEC <Dar el nombre del OSD> u <Obtener la versión del CEC>; para la recuperación de los datos de la SPD correspondientes a un puerto de entrada HDMI del dispositivo cliente (es decir el TV 106 del ejemplo ilustrativo) donde tal recuperación se soporta por el dispositivo cliente; etc.; como sea adecuado para una modalidad o dispositivo particular. A modo de explicación con respecto a los datos de la SPD, el estándar de la CEA CEA-861B especifica que una fuente de video digital puede insertar opcionalmente un cuadro de información de la Descripción del producto fuente periódico en su flujo de video de salida. Este "Cuadro de información" puede comprender un nombre del proveedor del ASCII de siete bytes, una descripción del producto del ASCII de dieciséis bytes tal como un número del modelo, y un identificador de tipo de producto binario de un byte (por ejemplo, 01h es un STB digital, 02h es un reproductor de DVD, 05h es una cámara de video digital, etc.) Los dispositivos de representación tales como el TV 106 pueden decodificar opcionalmente estos datos y usarlos para aumentar las pantallas del menú en pantalla, etc.

Alternativamente o en adición a lo anterior, ya que los dispositivos que cumplen con el CEC se requieren para emitir una respuesta <Aborto de característica> a cualquier mensaje relacionado con una característica no soportada, en algunas modalidades un servicio de identificación del conjunto de códigos puede solicitar que se inicien ciertas transmisiones del CEC a un dispositivo y la(s) respuesta(s) resultante(s) reportada(s), para permitir la identificación exacta de un dispositivo mediante la verificación de su soporte por ciertas características (o falta de las mismas).

Si se determina la respuesta recibida en la etapa 310 para ser indicativa de la identidad de un conjunto de códigos del control del dispositivo, entonces en la etapa 314 la aplicación del control remoto del dispositivo inteligente 100 puede configurarse en consecuencia. Como se conoce en la técnica, tal configuración puede tomar la forma de almacenar un puntero a, o indexar en una biblioteca local precargada de conjuntos de códigos de comandos, la provisión del conjunto de códigos requerido como una descarga de datos desde un servidor basado en la biblioteca del conjunto de códigos 218, etc., como sea adecuado para una modalidad particular. Una vez que se completa la configuración, en la etapa 318 el programa de configuración determina a continuación si los dispositivos adicionales permanecen para identificarse. De ser así, el procesamiento vuelve a la etapa 306 para repetir el proceso de identificación anterior para el siguiente dispositivo. Una vez que todos los dispositivos que respondieron a la solicitud de encuesta de la etapa 302 se han sometido al proceso de identificación, la configuración continúa en la etapa 320, donde pueden solicitarse entradas del usuario adicionales como sea necesario. Tal entrada del usuario puede comprender, por ejemplo, la provisión de la información explícita del número del modelo y/o números del conjunto de códigos, etc., para completar la identificación y configuración de cualesquiera dispositivos que no fueran sensibles a la solicitud de encuesta del CEC, que no podrían identificarse únicamente por el servicio de identificación del conjuntos de códigos automatizado, etc., después de lo que se completa la configuración inicial de la aplicación del control remoto del dispositivo inteligente 100. Ya que los diversos métodos alternativos para la identificación de los conjuntos de códigos de comandos del dispositivo se conocen bien en la técnica, por el bien de la brevedad estos se discutirán además en la presente descripción.

Con referencia ahora a la Figura 4, una modalidad ejemplar de una base de datos de identificación del dispositivo 216 puede comprender un grupo de registros 400, uno para cada dispositivo identificable de manera distinta, cada registro que comprende una serie de campos 402 al 436' como se ilustra. En el ejemplo presentado, cada registro del dispositivo 400 puede incluir una identidad del dispositivo 440 básica que puede comprender los campos de datos tales como el tipo de dispositivo 402, la marca 404, el número del modelo 406, el número de serie o el intervalo de fechas 408,410 (donde sea necesario para garantizar la única identificación, por ejemplo donde un fabricante ha cambiado una característica del dispositivo en el medio de una ejecución del modelo) y el identificador 412 de un conjunto de códigos de comandos del dispositivo para su uso al instruir la operación del dispositivo. En algunos casos, los códigos de región geográfica o de mercado 414 pueden formar parte además de la identidad del dispositivo básica. La información que comprende esta identidad del dispositivo básica puede utilizarse en diversos métodos de la técnica anterior para configurar los dispositivos de control para instruir la operación del dispositivo, por ejemplo hacer coincidir una marca y número del modelo proporcionados por el usuario, imprimir las listas de códigos de configuración para publicarse en manuales, probar secuencialmente los conjuntos de códigos correspondientes a un tipo y marca de dispositivo particular (y a veces la región), etc., todo como se conoce bien en la técnica.

En adición a los datos de identidad del dispositivo básicos anteriores, un registro de la base de datos de identificación del dispositivo 400 ejemplar de acuerdo con la invención inmediata puede incluir campos adicionales 416 al 436' que comprenden una segunda, electrónica, identidad 450 para el mismo dispositivo. Tal identidad electrónica puede comprender una tabulación de elementos de datos que pueden solicitarse electrónicamente desde el dispositivo, por ejemplo, a través de la interconexión HDMI 208 de la modalidad ilustrativa. Estos datos pueden incluir sin limitación una ID del proveedor del CEC 416, una versión del CEC 418, un nombre del OSD del CEC 420, una ID del fabricante del EDID 422, un código del producto del EDID 424, un número de versión/revisión del EDID 426, un nombre de proveedor de la SPD 428, y una descripción del producto de la SPD 430. En algunas modalidades, los códigos de región geográfica 414 pueden formar parte además de una identidad del dispositivo electrónico, ya que estos pueden ser derivables de las respuestas del CEC <Obtener el idioma del menú>. Debe notarse además que, debido a prácticas tales como el etiquetado privado, el abastecimiento múltiple, etc., el ID del proveedor/fabricante y los campos de los nombres 416, 422, y 428 no son necesariamente sinónimos entre sí o con el campo de la marca 404.

Donde sea necesario para garantizar una única identidad para un dispositivo, los campos de datos adicionales pueden ser parte de un registro de identidad del dispositivo 400. Estos pueden incluir por ejemplo los parámetros discernibles del EDID 432 al 432' adicionales, tales como formatos de video y resoluciones soportadas, datos de temporización, etc., y/o campos de datos de desafío/respuesta del CEC 434,436. Tales campos de desafío/respuesta pueden comprender un comando o consulta electrónica 434 para emitirse en un dispositivo junto con una respuesta 436 esperada para devolverse por el dispositivo. A modo de ejemplo sin limitación, para distinguir entre STB por cable similares que se diferencian sólo por la presencia o ausencia de una opción de DVR, puede emitirse una solicitud del CEC <Dar el estado de la cubierta> con la expectativa de que la respuesta del STB de no DVR será un mensaje del CEC <Aborto de característica>. Si es necesario garantizar la identificación precisa de un dispositivo particular, pueden proporcionarse múltiples campos de datos de desafío/respuesta 434', 436'.

En la modalidad ilustrativa, con la excepción del tipo de dispositivo 402 y el identificador del conjunto de códigos 412, los campos de datos que no son aplicables o no están disponibles para un dispositivo específico pueden establecerse como

"nulos". Por ejemplo, los campos de intervalos de números de serie 408,410 pueden no ser necesarios, ciertos tipos de dispositivos pueden no soportar el EDID, etc.

5 Para identificar únicamente un dispositivo, un servicio de identificación del dispositivo ilustrativo residente en y/o asociado con el servidor 200, por ejemplo, implementado por instrucciones almacenadas en un medio no transitorio, legible por ordenador accesible por el servidor 200, e interactuar con una aplicación de configuración del dispositivo inteligente ejemplar que opera generalmente de acuerdo con la lógica descrita anteriormente en relación con el diagrama de flujo de la Figura 3, puede recibir una comunicación inicial desde el dispositivo inteligente 100 que comprende una ID de proveedor del CEC junto con una indicación del tipo de dispositivo (por ejemplo, la dirección lógica del CEC desde la que se recuperó esa ID de proveedor.) El servicio de identificación del dispositivo puede aplicar aquellos valores como una máscara para seleccionar sólo aquellos registros 400 de la base de datos 216 que coinciden con los criterios solicitados, es decir, una coincidencia en el campo 402 con el tipo de dispositivo implicado por el valor de la dirección lógica del CEC recuperado desde un dispositivo y una coincidencia en el campo 416 con la ID del proveedor del CEC recuperada desde el dispositivo. Se apreciará que en diversas modalidades el contenido de los datos de esta comunicación inicial puede comprender otros valores, tales como por ejemplo un nombre del proveedor de la SPD y la descripción del producto, en lugar de o en adición a los valores mencionados anteriormente, en cuyo caso la máscara de selección puede ajustarse en consecuencia. Si sólo resulta una sola coincidencia, la identificación está completa y el valor del identificador del conjunto de códigos correspondiente del campo 412 de ese registro puede devolverse a la aplicación de configuración residente en el dispositivo inteligente 100. Si, sin embargo, múltiples registros cumplen con los criterios de selección el servicio de identificación del dispositivo puede entonces examinar los contenidos de estos registros para determinar qué campo de datos en ese subconjunto restante exhibe la mayor diversidad. Una vez que se hace la determinación, puede enviarse una solicitud para la recuperación de ese elemento de datos desde el dispositivo a la aplicación de configuración residente en el dispositivo inteligente 100. Cuando el elemento de datos solicitado se devuelve por la aplicación, este elemento puede adicionarse a la máscara de selección y el proceso de selección repetido. En caso de que un elemento solicitado no esté disponible, por ejemplo, el dispositivo cliente actual no soporte la decodificación de la SPD y se hayan solicitado los datos de la SPD, la aplicación de configuración del dispositivo inteligente puede responder en la negativa en cuyo caso el elemento solicitado actualmente puede eliminarse del proceso de coincidencia de identificación del dispositivo y una nueva solicitud emitirse para un elemento de datos alternativo. Estas etapas pueden repetirse hasta que ya sea permanente un solo registro de la base de datos y su identificador del conjunto de códigos 412 pueda comunicarse con la aplicación de configuración; o no estén disponibles los criterios de selección adicionales, es decir, cada campo 414 al 436' se ha ya sea utilizado o encontrado para contener un valor nulo, en cuyo caso puede comunicarse una falla a la aplicación de configuración del dispositivo inteligente, lo que le permite iniciar un mensaje al usuario que sugiere que se emplee un método de configuración alternativo.

35 Una vez provisionado completamente con los conjuntos de códigos de comandos necesarios para el control de unos dispositivos del consumidor, en ciertas modalidades una aplicación de control remoto del dispositivo inteligente de acuerdo con la invención inmediata puede experimentar la personalización adicional mientras está en comunicación física con los dispositivos controlados a través de la conexión HDMI ejemplar. En una modalidad, la(s) respuesta(s) a una solicitud del CEC <Obtener el idioma del menú> puede utilizarse para ajustar los menús, etiquetas de teclas, etc., de la aplicación de control remoto para coincidir con aquellas en uso por los dispositivos controlados. Al contrario, tras la solicitud del consumidor del idioma al que el dispositivo inteligente se regionaliza actualmente puede transmitirse a los dispositivos controlados a través de una solicitud del CEC <Establecer el idioma del menú>, lo que adapta de esta manera que las pantallas del dispositivo coincidan con las configuraciones de preferencia del usuario del dispositivo inteligente.

45 En los casos donde un dispositivo tal como el TV 106 se adapta para realizar la función de conmutación del CEC mencionada anteriormente y se equipa para soportar tal consulta, ese dispositivo de conmutación puede solicitarse para indicar cuáles de sus puertos físicos HDMI (por ejemplo 210 al 214) se asocian con cuáles direcciones lógicas del CEC aguas abajo (por ejemplo, el STB 108, el reproductor de DVD 110, etc.) Los datos así adquiridos pueden entonces utilizarse por una aplicación de control remoto del dispositivo inteligente para configurar macros de actividades, por ejemplo, sin limitación "Ver TV" o "Ver una película ", de manera que un comando para seleccionar la entrada HDMI adecuada del TV 106 se emitirá automáticamente cuando se inicie la actividad. Tal configuración de macros puede ser completamente automática, o puede requerir la entrada del usuario: Por ejemplo donde se detectan múltiples dispositivos de reproducción de medios en una configuración (por ejemplo, tanto un reproductor de DVD como una caja de transmisión de video Vudu a pedido) un usuario puede solicitarse para seleccionar qué dispositivo debe usarse para una actividad de "Ver película" (se entiende que en casos tales como estas múltiples actividades de "Ver película" pueden configurarse además). Para facilitar la identificación del usuario del dispositivo deseado, la solicitud puede incluir las identidades auto-proporcionadas de los dispositivos recuperadas mediante el uso de las solicitudes del CEC <Obtener el nombre del OSD>, los nombres de las marcas y/o números de los modelos del dispositivo suministrados por un servicio de identificación del conjunto de códigos, los números de puertos de entrada del TV, o cualquier combinación de los mismos como sea adecuado.

65 Aunque se han descrito diversos conceptos en detalle, los expertos en la técnica apreciarán que diversas modificaciones y alternativas a aquellos conceptos podrían desarrollarse a la luz de las enseñanzas generales de la descripción. Por ejemplo, mientras la configuración del equipo ilustrativa presentada anteriormente utiliza un aparato de televisor como punto focal de interconexión HDMI y el dispositivo cliente para la conexión de un dispositivo inteligente, se apreciará que en configuraciones alternativas otro dispositivo tal como un receptor de AV, un decodificador, una PC, etc. pueden servir

igualmente bien como un punto focal y un dispositivo cliente al que puede conectarse temporalmente un dispositivo inteligente para propósitos de configuración. Además, en aquellos casos donde el dispositivo en la configuración no es capaz de soportar la funcionalidad del conmutador del CEC, se apreciará además que un dispositivo inteligente de acuerdo con la invención puede sin embargo conectarse individualmente a múltiples dispositivos en secuencia para realizar una configuración permitida electrónicamente. Se apreciará además que, en ciertas modalidades, por el bien de la eficiencia pueden recopilarse múltiples elementos de datos de identificación del dispositivo y enviarse conjuntamente a un servicio de identificación del dispositivo como una sola transacción, en lugar de en un modo paso a paso como se describió anteriormente. Adicionalmente, mientras se ilustra mediante el uso de una conexión HDMI, el protocolo del CEC, y los valores de datos del EDID y del Cuadro de información de la SPD se apreciará que diversos otros métodos de recopilación de datos de conectividad e identificación del dispositivo pueden ser igualmente adaptables para los propósitos descritos en la presente descripción; los estándares pueden evolucionar o modificarse para soportar características adicionales; etc., y que en consecuencia los contenidos de la base de datos de identificación del dispositivo ejemplar presentados en la presente descripción son sólo a modo de ilustración y no se pretenden como una tabulación exhaustiva de todos los puntos o parámetros de datos de identificación posibles que están o se vuelven disponibles para la utilización por los métodos de identificación de dispositivos descritos en la presente descripción.

Aunque se describe en el contexto de los módulos funcionales y se ilustra mediante el uso diagramas de bloques y/o formatos de diagramas de flujo, debe entenderse que, a menos que se indique lo contrario, una o más de las funciones y/o características descritas pueden integrarse en un solo dispositivo físico y/o módulo de software, o una o más funciones y/o características pueden implementarse en dispositivos físicos o módulos de software separados. Se apreciará además que una discusión detallada de la implementación real de cada módulo no es necesaria para una comprensión permitida de la invención. Más bien, la implementación real de tales módulos estaría bien dentro de la habilidad de rutina de un ingeniero, dada la descripción en la presente descripción de los atributos, la funcionalidad, y la interrelación de los diversos módulos funcionales en el sistema. Por lo tanto, un experto en la técnica, que aplica la habilidad ordinaria, será capaz de practicar la invención expuesta en las reivindicaciones sin la experimentación indebida. Se apreciará adicionalmente que los conceptos particulares descritos pretenden ser sólo ilustrativos y no limitantes en cuanto al alcance de la invención a la que debe darse la completa amplitud de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un método para configurar un dispositivo portátil (100) que instruya las operaciones funcionales de un primer dispositivo y un segundo dispositivo, que comprende:

5 recuperar por el primer dispositivo (106) del segundo dispositivo (108,110) a través del uso de una interconexión física y lógica entre el primer dispositivo y el segundo dispositivo que se referencia a un primer dato estándar indicativo de una identidad del segundo dispositivo;

10 obtener del primer dispositivo el primer dato y segundo dato indicativos de un puerto (212,214) del primer dispositivo por el que el segundo dispositivo se interconecta con el primer dispositivo a través del uso de la interconexión física y lógica;

15 usar el primer dato para identificar dentro de una base de datos que tiene una pluralidad de registros de dispositivos (400) cada uno de los que es de referencia cruzada con un dispositivo un registro del dispositivo que tiene datos en uno o más campos de registro que coinciden con la identidad del segundo dispositivo;

20 usar un identificador del conjunto de códigos asociado con el registro del dispositivo identificado para seleccionar de una pluralidad de conjuntos de códigos un conjunto de códigos para su uso al instruir las operaciones funcionales del segundo dispositivo; y

25 usar el conjunto de códigos seleccionado y el segundo dato para configurar el dispositivo portátil tras lo que, en respuesta al dispositivo portátil que se coloca en un modo para su uso al instruir las operaciones funcionales de tanto del primer dispositivo como del segundo dispositivo, el dispositivo portátil transmite al primer dispositivo un comando para provocar el primer dispositivo para seleccionar el puerto del primer dispositivo por el que el segundo dispositivo se interconecta con el primer dispositivo a través del uso de la interconexión física y lógica y asigna comandos del conjunto de códigos seleccionado a uno o más elementos de entrada del dispositivo portátil de manera que las activaciones de uno o más elementos de entrada provocarán el dispositivo portátil para transmitir comandos para controlar las operaciones funcionales correspondientes del segundo dispositivo.
2. El método como se menciona en la reivindicación 1, que comprende proporcionar el primer dato a un dispositivo de servidor de Internet tras lo que el dispositivo de servidor de Internet usa el primer dato para identificar dentro de la base de datos que tiene una pluralidad de registros del dispositivo cada uno de los que es de referencia cruzada con un dispositivo el registro del dispositivo que tiene datos en uno o más campos de registro que coinciden con la identidad del segundo dispositivo.
3. El método como se menciona en la reivindicación 2, que comprende provocar que el dispositivo de servidor de Internet use el identificador del conjunto de códigos asociado con el registro del dispositivo identificado para seleccionar de la pluralidad de conjuntos de códigos el conjunto de códigos para su uso al instruir las operaciones funcionales del segundo dispositivo y provocar que el servidor de Internet proporcione el conjunto de códigos identificado al dispositivo portátil.
4. El método como se menciona en la reivindicación 2, que comprende provocar que el dispositivo de servidor de Internet proporcione el identificador del conjunto de códigos asociado con el registro del dispositivo identificado al dispositivo portátil y provocar que el dispositivo portátil seleccione de la pluralidad de conjuntos de códigos el conjunto de códigos para su uso al instruir las operaciones funcionales del segundo dispositivo y provocar que el servidor de Internet proporcione el conjunto de códigos identificado al dispositivo portátil.
5. El método como se menciona en la reivindicación 1, en donde la interconexión se referencia a la especificación de la interfaz de medios de alta definición.
6. El método como se menciona en la reivindicación 1, en donde el primer dato comprende al menos datos indicativos de un Control de electrónica de consumo, un CEC, una ID del proveedor y una dirección lógica del CEC.
7. El método como se menciona en la reivindicación 1, en donde el primer dispositivo comprende un dispositivo de enrutamiento de medios y en donde el segundo dispositivo comprende un dispositivo fuente de medios.
8. El método como se menciona en la reivindicación 7, en donde el dispositivo portátil comprende un dispositivo inteligente que tiene una aplicación de control remoto instalada en el mismo.
9. El método como se menciona en la reivindicación 1, en donde el modo para su uso al instruir las operaciones funcionales de tanto del primer dispositivo como el segundo dispositivo comprende un modo de actividad del dispositivo portátil.

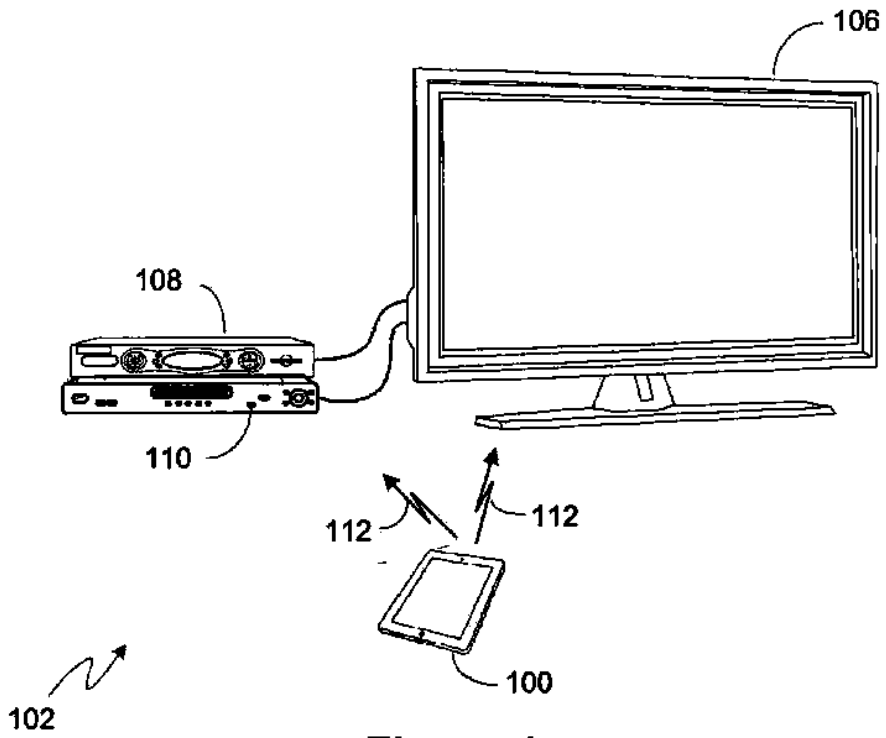


Figura 1a

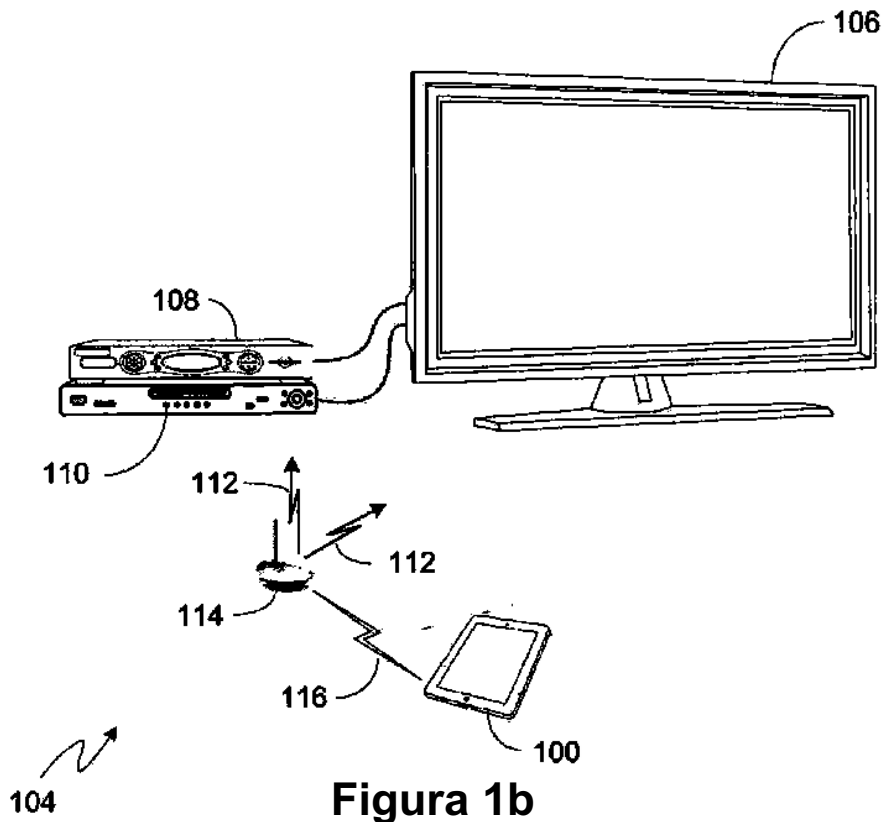


Figura 1b

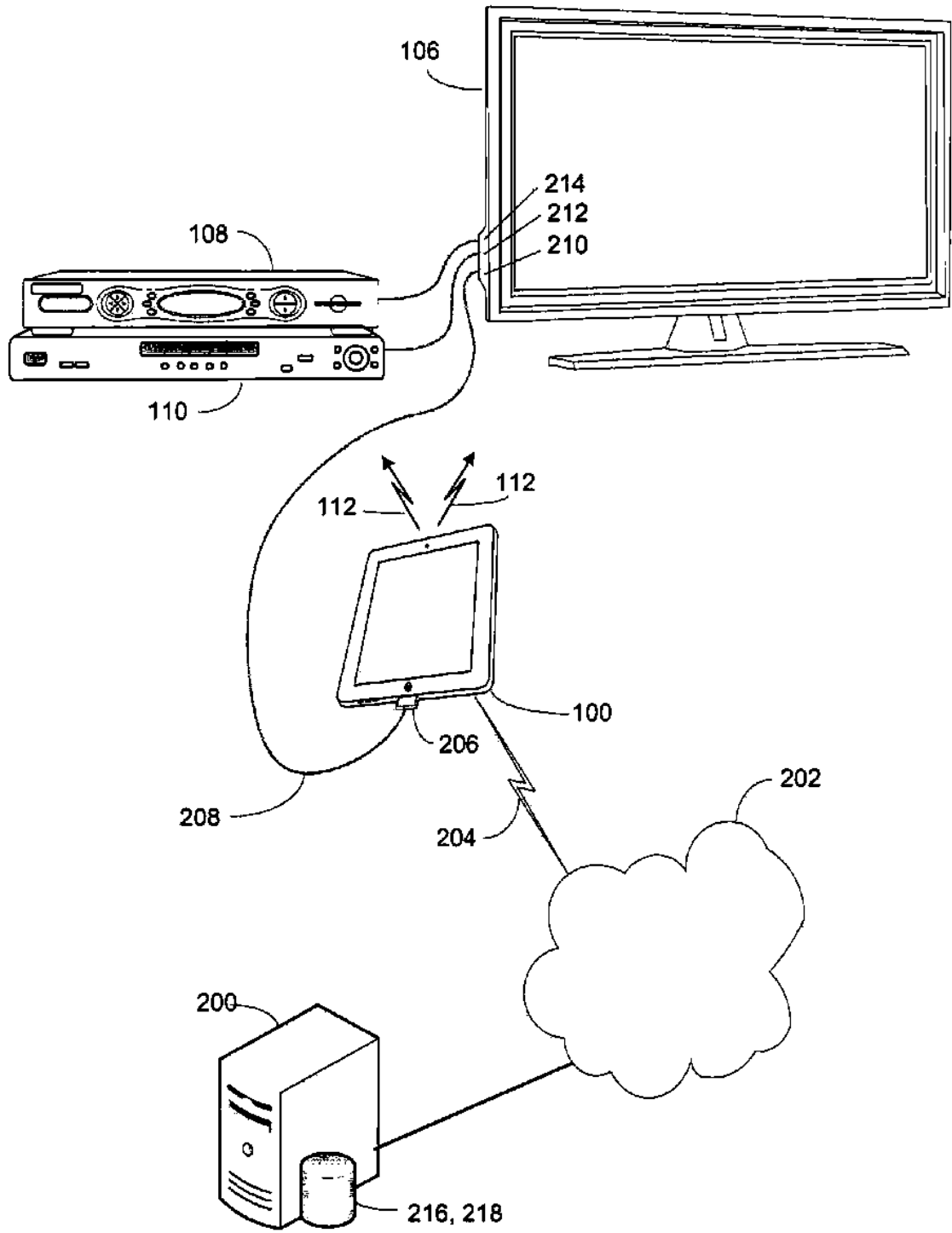


Figura 2

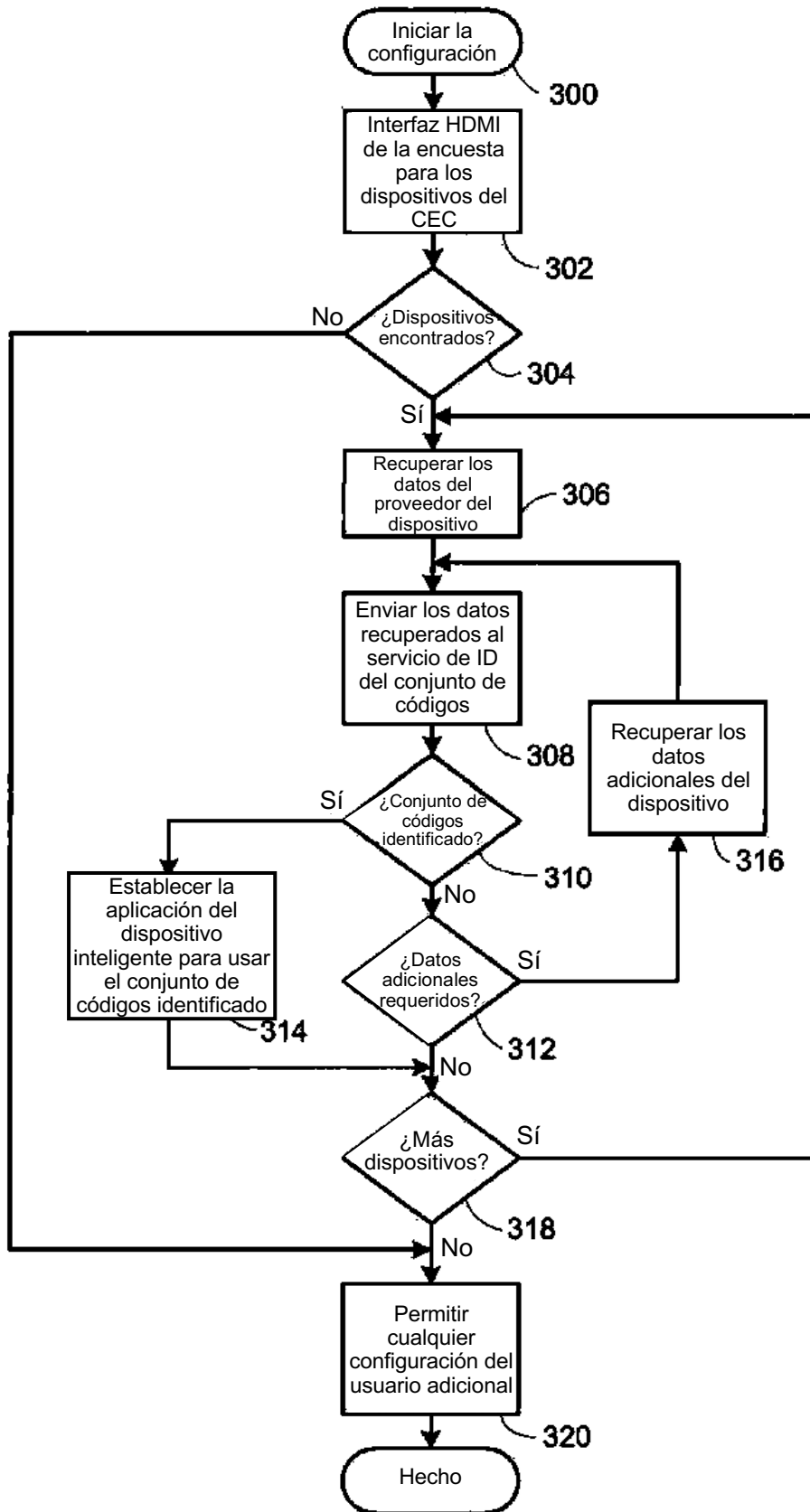
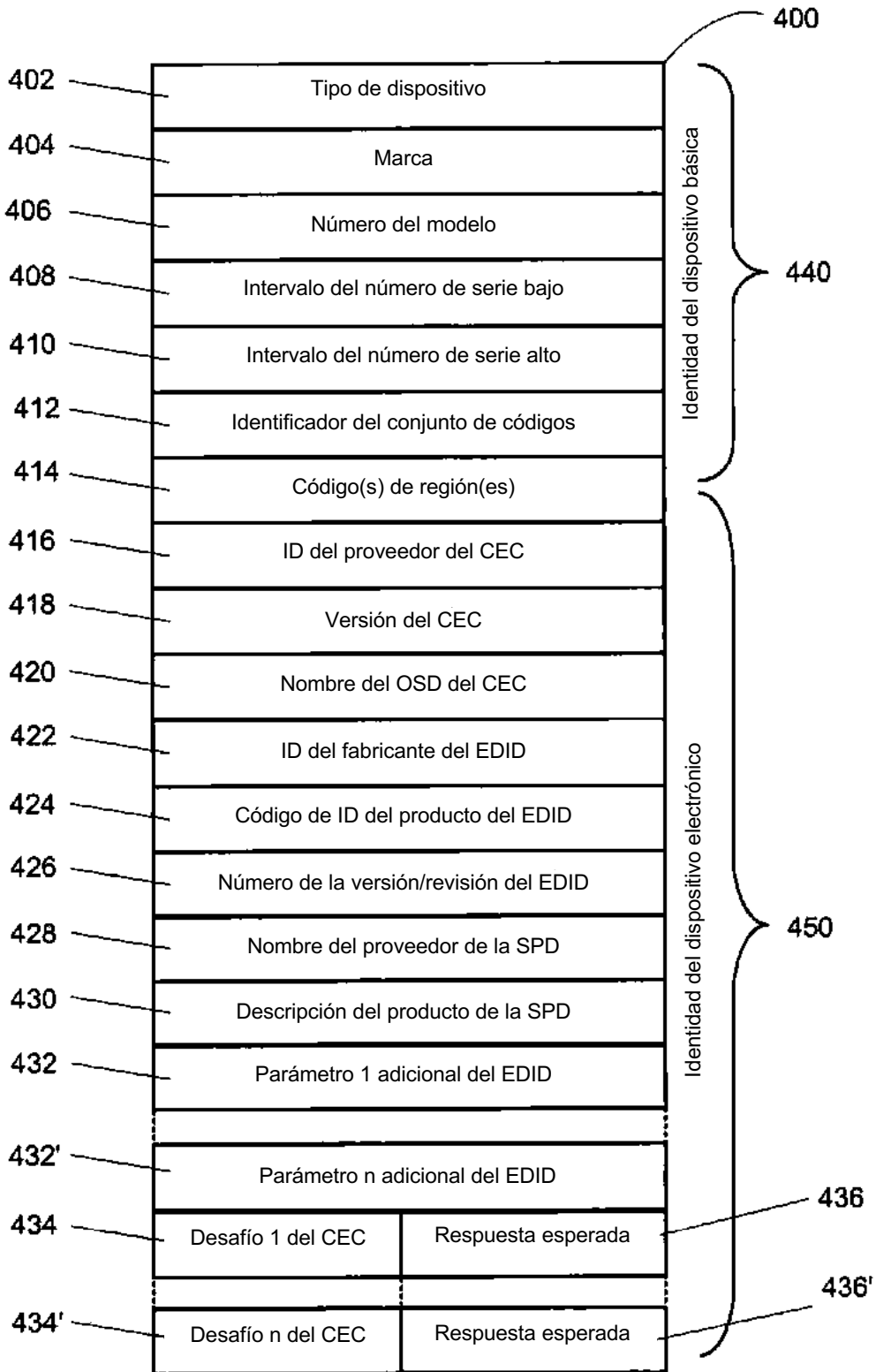


Figura 3



Registro de datos del dispositivo

Figura 4