



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 351 187**

51 Int. Cl.:  
**G05B 19/02** (2006.01)  
**G05B 19/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **03728962 .6**  
96 Fecha de presentación : **16.05.2003**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1535121**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **01.06.2005**

54 Título: **Sistema y método para configurar automáticamente un telemando universal.**

30 Prioridad: **20.05.2002 US 151635**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**01.02.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**01.02.2011**

73 Titular/es: **UNIVERSAL ELECTRONICS, Inc.**  
**6101 Gateway Drive**  
**Cypress, California 90630-4841, US**

72 Inventor/es: **Hayes, Patrick, H.;**  
**Lilleness, Robert, P.;**  
**Arling, Paul, D. y**  
**Conway, Jr., James, N.**

74 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

ES 2 351 187 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**

Sistema y método para configurar automáticamente un telemando universal.

**5 Solicitudes relacionadas**

Esta solicitud reivindica prioridad para, y es una continuación en parte de, la Solicitud de Estados Unidos, número de serie 09/615.473, presentada el 13 de julio de 2000, titulada "Dispositivos personalizables y perfeccionables y métodos relacionados" y la Solicitud de Estados Unidos, número de serie 09/334.584, presentada el 16 de junio de 1999, titulada "Interconexión digital de equipos para actividades de ocio" que, a su vez, es una continuación en parte de la Solicitud de Estados Unidos, número de serie 09/121.229, presentada el 23 de julio de 1998, titulada "Sistema de telemando universal con configuración activada por dispositivo" ahora Patente de Estados Unidos número 6.157.319.

**Antecedentes de la invención**

La presente invención se refiere, en general, a telemandos y, más en particular, al sistema y método para configurar automáticamente un telemando universal para controlar la operación de uno o más dispositivos.

Los telemandos universales utilizados para controlar las operaciones de varios tipos de dispositivos, tales como televisiones, videograbadoras de casete (VCRs), cajas de cableado, reproductores de discos, videograbadoras digitales (DVRs), termostatos, ventiladores, equipos HVAC (Calefacción, Ventilación, Aire Acondicionado), etc. son conocidos en la técnica anterior. Ejemplos de dichos telemandos se dan a conocer en las patentes de Estados Unidos, de asignación común, números 5.255.313 y 5.552.917. En un método para configurar un telemando universal para la comunicación con un dispositivo dado, los códigos de control se conocen, por medios manuales, a partir de un telemando proporcionado por el fabricante del dispositivo dado (Patente de los Estados Unidos número 4.623.887). En otros métodos de configurar un telemando universal, un usuario configura, por medios manuales, el telemando universal para seleccionar códigos de control adecuados desde una biblioteca de códigos de control (Patentes de los Estados Unidos números 5.872, 562, 5.614, 906.4, 959.810, 4.774.511, y 4.703.359). El documento WO01/39150 da a conocer un sistema en donde se pueden descargar códigos de control desde un dispositivo que tiene acceso a una base de datos remota, donde están memorizados códigos de control. El documento WO00/17738 da a conocer un sistema en el que un usuario puede acceder y compartir macros que habilitan el control de varios aparatos. La patente de Estados Unidos 5.410.326 da a conocer un telemando con un enlace bidireccional, que habilita el establecimiento de una conexión telefónica entre el domicilio del usuario y una instalación que hace publicidad de productos o servicios a través de una difusión de televisión por cable. El documento EP0780990 da a conocer un método y aparato para el telemando de dispositivos electrónicos, lo que permite el control de una multiplicidad de dispositivos electrónicos. Las funciones de telemando de un dispositivo electrónico no tienen que memorizarse, desde el principio, en la memoria del telemando. Estos datos se pueden transmitir desde un dispositivo electrónico al telemando.

Estos métodos para configurar, por medios manuales, un telemando universal presentan, sin embargo, el problema de ser de uso exigente, exactitud requerida y generalmente frustrantes para muchos usuarios.

**Sumario de la invención**

Para superar éste y otros problemas, se da a conocer un sistema y método para configurar un telemando para controlar la operación de aparatos, para recoger datos demográficos y para proporcionar servicios, tales como registro de garantía automatizado, instrucciones, guías de visión, etc., pertinentes para los aparatos. El sistema comprende una base de datos y servidor asociado que están situados alejados del telemando y accesibles mediante una conexión de red. Se tiene acceso a los códigos de control, elementos de la interfaz de usuario gráfica y servicios y se descargan al telemando, cuando sea adecuado, utilizando los datos suministrados al servidor, que identifica los aparatos y/o capacidades funcionales de los aparatos. Estos datos se pueden suministrar por los aparatos directamente o se pueden obtener a partir de otras fuentes, tales como etiquetas de códigos de barras, dispositivos de redes, etc.

Un mejor conocimiento de los objetos, ventajas, características, propiedades y relaciones de la invención se obtendrán a partir de la siguiente descripción detallada y dibujos adjuntos, que establecen una forma de realización ilustrativa y que son indicativas de las diversas maneras en que se pueden emplear los principios de la invención.

**Breve descripción de los dibujos**

Para un mejor conocimiento de la invención, se podrá hacer referencia a una forma de realización preferida, según se representa en dibujos siguientes, en los que:

La Figura 1 es una vista de un diagrama de bloques de una forma de realización ejemplo de un telemando;

La Figura 2 es un diagrama de flujo de una realización, a modo de ejemplo, de un método para enviar una señal de configuración al telemando;

La Figura 3 es un diagrama de flujo de un método de configuración ejemplo;

## ES 2 351 187 T3

La Figura 4 representa tramas de datos de señales de configuración, a modo de ejemplo;

La Figura 5 representa una configuración de bits de señales de configuración, a modo de ejemplo;

5 La Figura 6 representa un formato de tramas de señales de configuración a modo de ejemplo, un formato de bits y un formato de subportadora, utilizando una modulación del tipo de ráfagas;

La Figura 7 es un diagrama de flujo de un método, a modo de ejemplo, para configurar capacidades y disposiciones generales claves del telemando;

10 La Figura 8a y la Figura 8b ilustran listados ejemplos de funciones para un aparato de TV y videograbadora VCR, respectivamente;

La Figura 9 ilustra un listado ejemplo de funciones agrupadas para proporcionar una versión compacta de las respectivas funciones;

Las figuras 10a-10d ilustran visualizaciones de pantalla táctil para cuatro códigos de dispositivos, a modo de ejemplo, y las interfaces de usuario gráficas resultantes en el telemando;

20 La Figura 11 ilustra una tabla ejemplo que presenta una numeración reservada para indicar una nueva función;

La Figura 12 representa una trama de datos ejemplo para transmitir datos de configuración;

La Figura 13 representa un método ejemplo para recuperar información de dispositivo desde una base de datos centralizada de dispositivos para su uso en el telemando y

Las figuras 14 a 19 representan sistemas y redes ejemplos, en los que se pueden aplicar los principios de la invención.

### 30 Descripción detallada

Haciendo referencia, de nuevo, a las figuras, en donde las referencias numéricas similares se refieren a elementos similares, a continuación se ilustran y describen sistemas y métodos para configurar un telemando para controlar la operación de uno o más dispositivos. El telemando se puede adaptar, además, para visualizar información relacionada a la operación de uno o más dispositivos. A este respecto, los dispositivos pueden incluir, sin limitación, televisiones, grabadoras VCR, DVR, reproductores de DVD, cajas de conversores de cables, amplificadores, reproductores de CD, consolas de juegos, iluminación de viviendas, tapicerías, ventiladores, sistemas de HVAC (Calefacción, Ventilación, Aire Acondicionado), termostatos, ordenadores personales, etc.

40 Para realizar estas y otras funciones, el telemando 10 puede comprender, cuyo sea necesario para una aplicación particular, un procesador 24 acoplado a una memoria ROM 26, una matriz de teclas 28 (p.e., botones físicos, una pantalla táctil o su combinación), un temporizador y reloj internos 30, circuitos de transmisión 32, circuitos receptores 33 y/o circuitos transceptores (p. e. de infrarrojos IR y/o RF), una memoria de lectura/escritura no volátil 34, un medio 36 para proporcionar una realimentación visual al usuario (p. e. diodos LED, visores y/o componentes similares), medios 37 para proporcionar una realimentación de audio al usuario (p. e., un altavoz), una fuente de alimentación 38, un terminal de entrada/salida serie 42 (p. e., un conector hembra o contactos) y un escáner de códigos de barras 44, según se ilustra en la Figura 1. Como se entenderá por los expertos en esta técnica, la memoria ROM 26 incluye instrucciones ejecutables que están previstas para ejecutarse por el procesador 24 para controlar la operación del telemando 10. De esta forma, el procesador 24 se puede programar para controlar los diversos componentes electrónicos en el interior del telemando 10, p. e., para controlar la fuente de alimentación 38, para que se realice la transmisión de señales, iconos de pantalla y/o páginas HTML, etc. La memoria de lectura/escritura no volátil 34, por ejemplo una memoria EEPROM, memoria RAM alimentada por batería, tarjetas inteligentes, lápiz de memoria portátil o dispositivos similares, se proporciona para almacenar datos y parámetros de configuración, cuyo sea necesario. Aunque la memoria 26 se ilustra y describe como una memoria ROM, la memoria 26 puede estar también constituida por cualquier tipo de medios legibles, tales como memorias ROM, RAM, SRAM, FLASH, EEPROM o similares. En una forma de realización preferida, la memoria 26 es no volátil o con alimentación de batería, de modo que no se necesite recargar los datos después de cambiar la batería. Además, las memorias 26 y 34 podrán adoptar la forma de un chip, un disco duro, un disco magnético y/o un disco óptico.

60 Para hacer que el telemando 10 realice una acción, el telemando 10 está adaptado para ser sensible a las incidencias operativas, tal como una interacción de usuario detectada con la matriz de teclas 28, recepción de una transmisión, etc. En respuesta a una incidencia operativa, se ejecutan las instrucciones adecuadas en el interior de la memoria 26. Por ejemplo, cuando una tecla de control se activa en el telemando 10, el telemando 10 podrá recuperar un código de control correspondiente a la tecla de control activada desde la memoria 26 y transmitir los códigos de control a un dispositivo en un formato reconocible por el dispositivo. Se apreciará que las instrucciones en el interior de la memoria 26 se pueden utilizar no solamente para hacer que se realice la transmisión de códigos de control y/o datos a los dispositivos, sino también para realizar las operaciones locales. Sin carácter limitativo, las operaciones locales que se pueden realizar por el telemando 10 incluyen la visualización de información/datos, configuración de

## ES 2 351 187 T3

canales favoritos, la configuración de botones de macros y reubicación de las teclas de función, etc. Habida cuenta que ejemplos de operaciones locales se pueden encontrar en las Patentes de los Estados Unidos números 5.481.256, 5.959.751, y 6.014.092, no se examinarán, con mayor detalle, en la presente memoria descriptiva.

5 Otros ejemplos de telemandos 10 se pueden encontrar en la Patente de Estados Unidos número 6.225.938 y Solicitud de Patente de Estados Unidos números 60/264.767, 09/905.423, 09/905.432 y 09/905.396.

10 En un método para configurar el telemando 10 para comunicar con un dispositivo, el telemando 10 y el dispositivo están provistos de capacidades de Configuración Activada por Dispositivo (en adelante, "DAS"). En general, de acuerdo con este método y según se ilustra en la Figura 2, el procedimiento de configuración de DAS se puede iniciar cuando el dispositivo se conecta primero lo que, a su vez, hace que el dispositivo emita una señal codificada de localización de configuración DAS. Después de transmitir dicha señal codificada acústica de localización, el dispositivo podrá supervisar a la recepción de una orden, por ejemplo, de encendido, transmitida desde el telemando 10. Si el dispositivo recibe la orden desde el telemando 10, podrá realizar una función de acuerdo con la orden recibida y, además, cesar la transmisión de la señal codificada acústica de localización (*squawk*). Si el dispositivo no recibe una orden desde el telemando 10, el dispositivo podrá comprobar si se ha recibido una orden a través de su panel frontal y, si es así, el dispositivo podrá realizar la función que corresponde a la orden introducida y, además, cesar la transmisión de la señal de *squawk*. Si el dispositivo no recibe una orden a través de su panel frontal o mediante una transmisión del telemando, el dispositivo podrá seguir repitiendo este proceso de emisión de señales codificadas acústicas de localización (*squawk*). Como alternativa, el dispositivo no necesita comprobar la recepción de un código de control, sino que puede adaptarse para transmitir simplemente la señal codificada de localización en un número predeterminado de veces, o durante un tiempo predeterminado, antes de cesar la transmisión de la señal de *squawk*. Debe apreciarse que el envío de la señal de *squawk* se puede iniciar también en respuesta a la pulsación de una o más teclas en el panel frontal del dispositivo. En general, la señal de *squawk* incluye datos que sirven para identificar: a) el tipo de dispositivo y b) el formato de codificación al que responde el dispositivo. El formato de codificación al que responde el dispositivo se podría indicar por datos que son representativos del fabricante (y, a veces, el número de modelo) del dispositivo.

30 Para configurar el telemando 10, según se ilustra en la Figura 3, se puede pulsar una tecla en el telemando 10 para generar una incidencia operativa, que haga que el procesador 24 lleve el telemando 10 a un modo de recepción, para escuchar una señal de localización de *squawk* transmitida. La realización del procedimiento de configuración del telemando 10 puede resultar de una pulsación de tecla/incidencia operativa predefinida o de cualquier activación de tecla/incidencia operativa sin limitación alguna. Si el telemando 10 detecta una señal codificada acústica de localización reconocible, procede a analizar los datos de identificación incorporados en el interior de la señal de *squawk*. Si el tipo de dispositivo y el formato de transmisión solicitado se soportan por el telemando 10, el procesador 24 puede comenzar a ejecutar una secuencia de instrucciones para seleccionar dichos códigos de control, desde una biblioteca de códigos de control que ordenará adecuadamente operaciones del dispositivo de *squawking*. Además, el telemando 10 podrá enviar uno de los códigos de control seleccionados al dispositivo de *squawking* para los fines de acusar recibo de la señal de *squawk* y finalizar el procedimiento de *squawking* en el dispositivo. De este modo, la unidad de telemando 40 10 se podrá configurar para su comunicación con el dispositivo. Si no se reconocen los datos en la señal de *squawk* por el telemando 10, es decir, las comunicaciones con el dispositivo no se soportan por el telemando 10, el telemando 10 simplemente podrá permanecer sin cambiar y continuará utilizando su configuración anterior. Como alternativa, si el telemando 10 no soporta las comunicaciones con el dispositivo, el telemando 10 podrá acceder, según se describe a continuación, a un depósito de datos distante para intentar descargar los datos de configuración, que permitirá que se utilice el telemando 10 para comunicarse con el dispositivo.

50 En un telemando universal estándar, el usuario suele verse obligado a configurar el telemando: 1) buscando un número de designación para un dispositivo en una lista de códigos suministrada con el telemando y 2) introducir manualmente el número de designación buscado en el telemando. Como se deduce claramente de la explicación anterior, la señal de *squawk* del sistema descrito permite que un dispositivo proporcione automáticamente este número de designación, o un tipo similar de información de designación, al telemando 10.

55 En la figura 4a se ilustra una forma de realización ejemplo de una disposición de trama de datos. A este respecto, el contenido en datos de la señal de *squawk* puede ser un valor de 32 bits que presenta los campos de datos siguientes:

Campo de datos uno-8 bits utilizados como una identificación del sistema para permitir que coexistan múltiples versiones del sistema sin interferir los parámetros de configuración de otro.

60 Campo de datos dos-4 bits usados para identificar una categoría de tipo de dispositivo tal como, a modo de ejemplo:

00	TV
01	VCR
65 02	Cinta de casete
03	Disco láser

## ES 2 351 187 T3

	04	Cinta de audio digital
	05	Caja de cables
5	06	Satélite IRD
	07	Accesorio de vídeo
	08	Reproductor de CD
10	09	Amplificador
	10	Sintonizador
15	11	Automación doméstica
	12	Audio diverso
	13	Fonógrafo
20	14	DVD
	15	Reserva

25 Campo de datos tres-12 bits utilizados para indicar un número de designación de dispositivo (p.e., un código de configuración que suele ser indicativo del fabricante y, a veces, del número de modelo del dispositivo).

Campo de datos cuatro-8 bits usados como un byte de suma de control (p.e., paridad longitudinal de los tres bytes precedentes).

30 Los datos se pueden transmitir, con el bit más significativo primero, utilizando un sistema de modulación por duración de ráfagas como sigue:

35 Codificación: Modulación por duración de ráfagas utilizando la subportadora IR modulada por desplazamiento de amplitud.

Subportadora: 40 KHz

40 Codificación de bits: El intervalo de tiempo básico es  $t=500\ \mu\text{s}$  (20 ciclos de subportadora). Las duraciones de las ráfagas (nominales) son  $t$  y  $2t$ . Los tiempos de separación (nominales) son  $t$  y  $2t$ .

Formato de trama: Bits por trama: 32

45 Ráfaga de preámbulo: 4,0 ms (8t)

Separación de preámbulo: 4,0 ms (8t)

Separación inter-tramas: 150 ms mínimo

50 El flujo de datos codificados puede consistir en intervalos alternativos de portadora y sin portadora. La duración de cada intervalo indica el valor del bit correspondiente a esa posición. Los “unos” se representan por intervalos cortos y los “ceros” se representan por intervalos largos. Un ejemplo de la configuración de bits para “1101001” se puede codificar, de este modo, según se representa en Figura 5. La disposición de tramas de datos se representan en la Figura 4a. Cada trama de datos puede ir precedida por una (pre) ráfaga de preámbulo, que consiste en 4,0 ms de portadora constante, seguida por una separación de 4,0 ms y, a su vez, por una separación inter-tramas de 150 ms, durante cuyo periodo el dispositivo transmisor puede supervisar una orden transmitida en el formato indicado por los datos en la señal codificada de localización (*squawk*). Ha de entenderse que el dispositivo puede proporcionar dichas señales alternando entre varios números de designación de dispositivos diferentes, si es capaz de soportar múltiples formatos de transmisión. Ha de apreciarse que este formato de codificación es una forma de realización, pero se puede utilizar otros sistemas de codificación para conseguir el mismo resultado.

65 Además, se apreciará que la carga útil de datos se puede ampliar para incorporar información adicional, p.e. número de serie o modelo del aparato donde dicha información fuera utilizada. En caso de necesidad, se puede realizar ajustes adecuados para las temporizaciones de tramas, etc. con el fin de admitir estos datos adicionales. A modo de ejemplo, la Figura 4(b) representa un caso donde la trama de datos se amplía a 48 bits para incorporar un campo de 16 bits adicional, que contiene un número de serie de unidad para su uso en el registro de garantía automatizado, según se describirá, con más detalle, más adelante. Además, son posibles otros formatos de datos y asignaciones de campos.

## ES 2 351 187 T3

Según se representa en la Figura 6, en el sistema de codificación de bits utilizado, el tiempo de trama mínimo (incluyendo la ráfaga de preámbulo) es de 24,5 ms, mientras que el tiempo de trama máximo es de 40,5 ms. El tiempo exacto dependerá de la mezcla particular de “unos” y “ceros” que se envíe. Después de enviar una señal codificada de localización, el dispositivo puede habilitar a su receptor y supervisar una orden transmitida. Si no se detecta ninguna orden, transcurridos unos 150 ms de supervisión, el dispositivo puede repetir esta configuración. Puesto que la mayoría de los formatos de transmisión de telemando utilizan un régimen de repetición de tramas igual o menor que 120 ms, el tiempo de supervisión de 150 ms es apropiado para permitir que un telemando estándar (no universal), enviado con el sistema, para iniciar una transmisión de órdenes y hacer que el dispositivo salga del procedimiento de squawking (emisión de señales codificadas de localización).

Según se examinó con anterioridad, al producirse la configuración, el telemando 10 habilita a su receptor durante un tiempo aproximado de 600 ms y supervisa una señal codificada de localización válida. Puesto que la señal codificada de localización se repite al menos una vez cada 190 ms, habrá al menos tres oportunidades para decodificar una señal codificada de localización válida durante este intervalo de tiempo. Si no se detecta dicha señal, o si se detecta pero específica un número de configuración desconocido (es decir, un tipo de dispositivo o fabricante no soportado por la base de datos incorporada del telemando 10), el telemando 10 puede simplemente seguir procesando incidencias operativas utilizando su configuración actual o, como alternativa, el telemando 10 puede iniciar el acceso a un depósito de datos distante e intentar descargar la interfaz de usuario de telemando y la información de señalización, que corresponde al número de configuración proporcionado por el dispositivo. El telemando 10 podrá almacenar, además, los datos en la señal codificada de localización para su carga a un dispositivo de cliente intermediario. A continuación, el dispositivo del cliente podrá utilizar estos datos para descargar la información de señalización y la interfaz de usuario adecuada o posteriormente, efectuar una descarga fuera de línea al telemando 10. Si, sin embargo, se detecta una señal codificada de localización válida, el telemando 10 puede responder enviando una orden al dispositivo en el formato solicitado, comenzando durante el intervalo inter-tramas de 150 ms, para suspender el procedimiento de emisión de señales codificadas de localización en el dispositivo.

El telemando 10, después de enviar una orden al dispositivo, puede seguir supervisando para confirmar que ha cesado la transmisión de las señales codificadas de localización. Si ha cesado la transmisión de las señales codificadas de localización (lo que indica que el dispositivo recibió y reconoció la orden transmitida), el telemando 10 podrá, a continuación, utilizar, por sí mismo, los códigos de control/formatos de comunicaciones especificados dentro de la señal codificada de localización, cuando se transmitan las comunicaciones/órdenes al dispositivo. Si no ha cesado la transmisión de señales codificadas de localización, el telemando 10 podrá, a continuación, establecer una secuencia, dos veces más, antes de abandonar el intento y salir de la configuración con sus parámetros actuales sin modificar.

En otra forma de realización, en situaciones donde el usuario dispone de un dispositivo que no comprenda a DAS, un ordenador personal, una caja superior de conjuntos operativos o dispositivos similares podrían presentar la capacidad de realizar la función de configuración del telemando 10. En tal caso, el ordenador personal o la caja superior de conjuntos operativos se pueden utilizar para transmitir una señal codificada de localización que contenga la información requerida para configurar el telemando 10, utilizando uno o más de los diversos procedimientos aquí descritos. El contenido en datos y el formato de señalización, para señal codificada de localización, se podrá obtener desde el almacenamiento de datos local o desde un depósito de datos distante y la selección de la señal codificada de localización específica, que se va a transmitir, podría realizarse mediante la introducción por el usuario de un número de modelo y marca, un código UPC, otra información de localización basada en texto o mediante una exploración visual por el usuario de una base de datos que contenga imágenes u otras características de localización de los modelos y marcas del dispositivo.

Aunque los métodos ejemplo, anteriormente descritos, están adaptados, en particular, para su empleo con aparatos de consumo actuales, que suelen estar provistos de medios para la comunicación utilizando señales de infrarrojos (IR), ha de entenderse que los conceptos expresados se pueden aplicar a dispositivos que se comuniquen utilizando radiofrecuencias (RF) incluyendo, sin limitación, a los dispositivos que soportan varias normas emergentes, tales como Bluetooth, HomeRF, IEE 802.11, etc.

En relación con el método DAS anteriormente descrito, se podría poner en práctica un proceso de configuración de funciones. El proceso de configuración de funciones, ilustrado en general en la Figura 7, se puede utilizar para configurar los parámetros operativos y de identidad de funciones en el interior del telemando 10. En condiciones normales, esta situación tendría lugar después de que la información DAS se utilizar para configurar el telemando 10 para emplear el formato de comunicaciones/códigos de control adecuados para el dispositivo. Para cada tipo de dispositivo que se vaya a controlar, se define un conjunto de posibles funciones y a cada función se le asigna un identificador numérico único, que se comunica al telemando 10. En una forma de realización ejemplo, se puede utilizar hasta 256 identificadores numéricos posibles.

A modo de ejemplo, dos conjuntos de identificadores de funciones se representan en las Figuras 8a y 8b para un dispositivo de TV y un dispositivo VCR respectivamente. Tablas similares se pueden construir para cada tipo de dispositivo adicional que haya de controlarse. Ha de entenderse que el número de identificadores en las tablas de las Figuras 8a y 8b no definen, por sí mismos, qué señal ha de enviarse al dispositivo (objetivo) controlado para efectuar la función; los números simplemente indican al telemando 10 qué funciones soporta un dispositivo particular.

## ES 2 351 187 T3

Las tablas representadas en las Figuras 8a y 8b incluyen varios grupos de funciones que razonablemente podría esperarse que sean soportados por los respectivos dispositivos. Además, los grupos suelen comprender familias de funciones relacionadas. Por ejemplo, la familia que comprende "Volumen ascendente" y "Volumen descendente" y la familia que comprende "Play" (Reproducción) y "Stop" (Parada) podrían incluirse ambas como un grupo. A partir de las enseñanzas aquí dadas a conocer, se entenderá que la relación de familia se puede definir en términos de una relación funcional, tal como control de audio; una relación de actividades de ocio, tal como control de audio de fuente "a" y control de imagen de fuente "b" y control de selección de señal de fuente "c"; una relación de dispositivo, tal como VCR o satélite digital así como una tarea optimizada o una relación definida por el usuario. Otras familias y agrupaciones serán evidentes para los expertos en esta técnica. La Figura 9 demuestra que agrupando dichas funciones, en un designador único, se obtiene una tabla o representación más compacta. Aunque ambas representaciones se pueden utilizar efectivamente, se prefiere la versión compacta representada en la Figura 9.

Haciendo referencia ahora a las Figuras 10a a 10d, se ilustra un ejemplo de los usos de los identificadores. Un simple VCR de "reproducción solamente" podría identificar completamente su funcionalidad al telemando 10 transmitiendo al telemando 10 dos bytes de datos: "01" seguido por "02" (véase Figura 10a). Si otro modelo de un dispositivo VCR se caracteriza, además, por la funcionalidad de grabación y por la funcionalidad de sintonizador de canales, dicho modelo podría identificar sus capacidades funcionales al telemando 10 transmitiendo una cadena de datos "01,02,03,10,11" al telemando 10 (véase Figura 10b). Otro modelo de un dispositivo VCR, que soporta, además, una función de movimiento lento, podría transmitir la cadena de datos "01,02,03,04,05,10,11" al telemando 10 (véase Figura 10c). A continuación, el telemando será capaz de personalizar su presentación de las teclas de función (utilizadas para ordenar operaciones funcionales del dispositivo) para adaptarse al dispositivo exacto que se controla. Manteniendo la presente descripción con respecto al DAS anterior, los elementos de interfaz de usuario adecuados y la información de señalización para ordenar la operación a distancia de funciones identificadas de esta manera se pueden recuperar desde la base de datos incorporada del telemando 10 o descargarse desde una posición distante. Además, ha de entenderse que no existe ambigüedad alguna al asignar el mismo número de función a diferentes funciones a través de dispositivos, puesto que el tipo de dispositivo es ya conocido para el telemando como resultado de la DAS inicial.

La Figura 11 representa una asignación de un número para permitir la expansión y/o adición futura de nuevas funciones no incluidas en las asignaciones de números de funciones iniciales. Según se representa en la Figura 11, y a modo de ejemplo, se reserva "00" para indicar que los datos después de "00" son una definición de un nuevo código y función. Por ello, por ejemplo, si un dispositivo VCR estuviera en un soporte de formato dual, que permitiera al usuario conmutar entre cintas de reproducción grabadas en formatos NTSC y PAL, podría definir una función de "conmutación de formatos" al telemando enviando los siguientes datos al telemando 10 (véase Figura 10d): "01, 02, 00, 11, 39, 38, 31, 78, 84, 83, 67, 47, 80, 65, 76" donde:

"01,02" representa la funcionalidad básica de la unidad, como antes (grupo de teclas de encendido más transporte solamente);

"00" representa el inicio de la secuencia de definición de función especial;

"11" es el número de bytes de datos siguiente;

"39,38,31" es una representación en ASCII de los datos claves de infrarrojos, según se da a conocer en la Patente de Estados Unidos número 5.515.052. Este valor es una representación numérica del código de IR que se va a transmitir (981 en este caso) y

"78,84,83,67,47,80,65,76" es la representación en ASCII de la etiqueta de tecla a utilizarse cuando se visualice la tecla de función 1054 ("NTSC/PAL" en este caso) cuya activación transmite la orden de función.

Además de "00" se reserva otro carácter especial - el valor "255". Este último se utiliza para fines de dar formato a los paquetes y se describirá más adelante.

Para efectuar la configuración de funciones dentro del telemando 10, se examina el valor de identificación del sistema de 8 bits a partir de los datos de DAS. Haciendo referencia, de nuevo, a la Figura 7, si el valor de identificación indica que el dispositivo transmisor no soporta las extensiones aquí descritas (es decir, no es "CC" en el ejemplo dado), la configuración del telemando 10 está completa y el telemando 10 reanuda la operación normal. Si, sin embargo, el valor de identificación del sistema indica que el dispositivo soporta la capacidad funcional de generación de informes, en tal caso, el telemando 10 sigue el procedimiento de configuración solicitando del dispositivo su cadena de datos FCD. Esta demanda suele adoptar la forma de una orden de telemando específica única (es decir, el equivalente de una pulsación de tecla) enviada al dispositivo objetivo utilizando el formato de comunicación reconocido por dicho dispositivo objetivo (es decir, el formato establecido durante el proceso DAS). Por acuerdo con el fabricante de ese dispositivo, dicha orden particular será conocida, por el dispositivo objetivo, como una petición de transmisión al telemando 10, de FCD de la forma anteriormente descrita.

Los datos de FCD se pueden transmitir desde el dispositivo al telemando 10 utilizando una variante del protocolo DAS anteriormente descrita. Por ejemplo, los datos de FCD se pueden dividir en bloques de 8 bytes, según se ilustra

## ES 2 351 187 T3

en la Figura 12. El bloque final se puede rellenar, cuando sea necesario, con valores de FF (“255”) para llevarle a exactamente 8 bytes. Un bloque de cabecera de 8 bytes se construye, entonces, como sigue:

5 1 byte Longitud (representa el número de bloques de 8 bytes presentes en la cabecera (para permitir la futura expansión, actualmente fijada en 1)).

1 byte Longitud de datos a seguir (excluyendo el bloque de cabecera).

10 2 bytes Suma de control de datos (calculada a través de todos los bytes de datos, incluyendo bytes de relleno, pero excluyendo la cabecera).

3 bytes Reservado para futura expansión.

15 1 byte Suma de control de cabecera (calculada a través de los siete bytes precedentes).

Se ha encontrado preferible que estos datos y los datos de DAS utilicen los mismos equipos de transmisión y de recepción, es decir, frecuencia portadora y temporización de pulsos. Sin embargo, para algunas aplicaciones es preferible utilizar equipos independientes para transmitir y recibir.

20 Según se indica en el diagrama de flujo de la figura 7, si el telemando 10 recibe satisfactoriamente los datos de FCD, se configura, por sí mismo, como adecuado para la operación de ese dispositivo. Si, por cualquier motivo, los datos no se reciben de forma correcta (p.e., número truncado de paquetes, sumas de control erróneas, etc.) el telemando 10 esperará un periodo de tiempo adecuado y a continuación, repetirá la petición. Si, después de tres intentos, los datos todavía no han sido obtenidos, el telemando 10 puede interrumpir voluntariamente el proceso y revertir a la operación por defecto, que es, habitualmente, soportar el máximo conjunto de funciones posibles para ese tipo de dispositivo. Aunque la forma de realización descrita y las transacciones ejemplos asumen que ocurren juntas la adquisición de DAS y de FCD, no hay nada que impida al telemando 10 emitir una petición de datos en cualquier momento. De este modo, el telemando 10 podría disponer, por sí mismo, de datos en cualquier momento. Además, los datos de FCD se pueden obtener desde una posición distinta de la del propio dispositivo, tal como la base de datos de PC local o un servidor de la web remoto y descargarse en el telemando.

35 Para mayor asistencia de la configuración del telemando 10, se considera la posibilidad de que el sistema del telemando se pueda adaptar para utilizar uno o más de los diversos patrones que se están ofreciendo, los cuales están previstos para proporcionar métodos uniformes de interconexión digital entre dispositivos. Estos patrones suelen especificar no solamente cómo transferir materiales de fuente de audio-vídeo, sino también cómo efectuar el intercambio de funciones de control entre dispositivos, puesto que es relativamente fácil entrelazar estas diferentes señales en una interfaz única, cuando se codifiquen a nivel digital. Un ejemplo de dicho patrón de referencia es la especificación de arquitectura de interoperabilidad de Audio Vídeo Casero (HAVI) ofrecido por un grupo de importantes fabricantes de dispositivos. Otro protocolo de referencia que especifica cómo se intercambian funciones de control entre dispositivos es el denominado Universal Plug and Play (UPnP). Los métodos aquí dados a conocer son aplicables, generalmente, a estos y otros de dichos patrones de referencia que determinan el paso de parámetros y la interacción entre dispositivos. Los presentes patrones de referencia recomendados dan a conocer métodos que no solamente están dirigidos a dispositivos de actividades domésticas, sino que son también aplicables a otros dispositivos caseros, tal como el control de iluminación, ordenadores personales, seguridad, comunicaciones, aspersores y otros artículos de utilidad.

50 En general, dichos patrones de referencia permiten la transmisión de información de control entre dispositivos que utilizan dos metodologías. La primera metodología implica predefinir un conjunto de órdenes normalizadas para tipo de aparato (tal como play/stop/pausa para un VCR, cambio de canal para un sintonizador de TV, etc.). Puesto que no todos los dispositivos soportan necesariamente todas las órdenes posibles (p.e., un VCR no puede soportar un “salto indexado”) cuya provisión puede efectuarse para un aparato para enumerar sus capacidades en respuesta a una consulta desde otro dispositivo en el propio bus, en la forma de una lista de qué funciones estándar son o no son soportadas por el aparato. El dispositivo controlador (p.e., telemando) utiliza esta información para determinar la búsqueda de la interfaz de usuario y el dispositivo controlado simplemente acepta órdenes del dispositivo controlador.

55 El segundo método permite al dispositivo objetivo especificar al dispositivo controlador una interfaz de usuario completa, incluyendo los iconos exactos para visualizar cada función, etiquetas para funciones, visualizaciones de datos, etc. El dispositivo controlador simplemente presenta lo anterior al usuario e informa al dispositivo controlado qué icono fue seleccionado. Dicho de otro modo, a diferencia del primer método, en este sistema el dispositivo controlado determina el aspecto de la interfaz de usuario y el dispositivo controlador simplemente actúa como intermediario entre el dispositivo controlado y el propio usuario. Ha de entenderse que diferentes patrones de referencia pueden soportar uno o ambos de estos métodos descritos.

65 Con aparatos que cumplen dichas normas, un telemando 10, del tipo aquí descrito, se puede utilizar proporcionando un dispositivo adaptador que se incorpore al bus digital, que interconecta estos aparatos y que solicita información de capacidades de los aparatos, en el bus (colector), para la transferencia al telemando 10. A modo de ejemplo, las comunicaciones desde el adaptador al telemando 10 pueden ser del tipo de enlace de comunicación bidireccional. De este modo, un adaptador compatible con la normalización única puede proporcionar servicios de configuración a

## ES 2 351 187 T3

distancia para todos los dispositivos conectados al bus, en lugar de que cada dispositivo suministre individualmente sus datos DAS directamente al telemando 10. El telemando 10 puede emitir órdenes de usuario a un dispositivo retransmitiéndoles a través de este mismo adaptador o comunicando directamente con el dispositivo, lo que sea mejor soportado por el dispositivo en cuestión. El adaptador puede ser un equipo “autónomo” o incorporado dentro de algún otro dispositivo (v.g., una caja superior de conjunto de cables).

A modo de ejemplo ilustrativo, un telemando 10 basado en LCD, representado en la Figura 18, puede descargar información de configuración desde múltiples dispositivos de consumo, que están interconectados a través de una red digital según se describió anteriormente. Dicho telemando 10, que incluye una pantalla LCD gráfica y capacidad de entrada de pantalla táctil, sería capaz de soportar ambos tipos de estructura de órdenes. El telemando 10 representarla, por lo tanto, un dispositivo de interfaz de usuario muy potente, que se convierte esencialmente en una extensión del dispositivo controlado en la banda del usuario. Además, puesto que el estándar, que se está utilizando, puede permitir un diálogo bidireccional en curso entre los dispositivos controlado y controlador, la pantalla del telemando y la configuración se pueden actualizar, de forma dinámica, durante el uso del sistema, no solamente en el instante de la configuración, como es el caso con la transacción básica de “DAS extendida” anteriormente descrita.

Puesto que dispositivos distintos del equipo de entretenimiento pueden compartir también esta red, se apreciará que puede ser no necesario que el conjunto de información completo utilizado para configurar el telemando 10, para trabajar con el equipo, esté disponible, a nivel local, a partir del propio equipo. Por ejemplo, dispositivos tales como ordenadores personales y elementos similares, que presenten capacidades de comunicación que se extiendan más allá del propio domicilio se pueden incorporar a la red, según se ilustra en la Figura 19. En este caso, a condición de que los datos mínimos requeridos para identificar un modelo y tipo de dispositivo se pueden obtener a través de DAS, entrada de usuario directa o elemento similar, el telemando 10 puede utilizar el ordenador personal como un cliente intermediario para acceder a un depósito de datos distante y obtener de dicho depósito de datos distante un conjunto completo de datos de capacidad y configuración necesarios para configurar el telemando 10 para controlar el equipo del cliente.

Para reducir la complejidad de la interfaz de usuario del telemando 10, resultante de los métodos de configuración aquí descritos, el sistema puede adaptarse para visualizar solamente indicadores de función correspondientes a las respectivas funciones que se van a controlar a partir de la lista de funciones controlables del dispositivo objeto de control. Haciendo referencia a la Figura 10a, el telemando 10 muestra indicadores de función que comprenden un icono de rebobinado 1038, un icono de parada 1040, un icono de pausa 1042, un icono de reproducción 1044 y un icono de avance rápido 1046. Puesto que éstas son las únicas funciones que se desean controlar, por ejemplo, con este VCR particular, el usuario se presenta con un telemando 10 que tiene complejidad aparente sustancialmente reducida. Esto facilita la selectividad del usuario reduciendo la información extraña.

Queda entendido que el listado de funciones controlables se puede dividir también en una pluralidad de familias y el conjunto único de indicadores de funciones se puede dividir en una correspondiente pluralidad de familias. En consecuencia, el paso de visualizar los elementos de interfaz de usuario gráfica puede incluir visualizar solamente la familia de indicadores correspondiente a la familia de funciones que se va a controlar. Por ejemplo, los indicadores 1036 de la Figura 10b han sido divididos en una familia de sintonización de canal 1050 y una familia de control de transporte de cinta 1052.

Como se examinó anteriormente, la información de identidad de función y de dispositivo, incluida en una transmisión DAS, leída desde una etiqueta de código de barras (según se describe en la Patente de Estados Unidos número 6.225.938) introducida por el cliente como un UPC u otro código, etc., podrán, a su vez, utilizarse para acceder directamente a la información almacenada en una base de datos de dispositivos centralizada, que contiene definiciones necesarias para configurar el telemando 10 para comunicarse y/o controlar el dispositivo identificado generalmente y/o funciones específicas del dispositivo identificado. A este fin, la base de datos del dispositivo centralizada puede incluir códigos de control para dispositivos de distintos tipos y fabricantes (y a veces, número de modelo) así como elementos de disposiciones de interfaz de usuario gráfica a visualizarse por el telemando 10 como una interfaz para comunicación con la barra de control de diversos dispositivos. Según se ilustra en la Figura 13, el telemando 10 puede acceder al servidor de la base de datos de dispositivos centralizada, proporcionar al servidor de base de datos de dispositivos centralizada la información de identidad de producción y/o dispositivo y pedir que el servidor de base de datos de dispositivos centralizada descargue al telemando 10 información procedente de la base de datos de dispositivo centralizada necesitada por el telemando 10 para configurarse a sí mismo para comunicar con y/o controlar el dispositivo que corresponde a la información de identidad de dispositivo y/o identidad de función. Como se describirá, con mayor detalle, en lo sucesivo, la base de datos de dispositivo centralizada puede, además, almacenar información pertinente para la operación de dispositivos tales como manuales de usuario, manual de guía de TV, listados, etc. Además, la información de identidad proporcionada al servidor de base de datos de dispositivos centralizada se puede utilizar para prestar servicios tales como registro de garantía automático, captura de datos demográficos (p.e., dispositivos identificadores que posee un usuario/haya configurado con anterioridad), etc.

Para identificar información, recibida a través de una comunicación DAS unidireccional o bidireccional, etiqueta de código de barras o similares, está preferentemente almacenada en la memoria 34 del telemando 10. Esta información se puede leer, a continuación, desde la memoria 34 y comunicarse al servidor centralizado 300 de base de datos de dispositivos, durante una sesión de comunicación en línea. Como alternativa, la información de identidad del dispositivo se puede cargar desde el telemando 10 a un dispositivo de cliente intermedio 302, tal como un ordenador

personal, caja de parte superior de conjuntos operativos, etc., para una futura comunicación fuera de líneas al servidor centralizado 300 de base de datos de dispositivos. Análogamente, la información/datos devueltos desde la base de datos de dispositivos centralizada para uso en el telemando 10 se puede cargar en la memoria 34 del telemando 10 durante una sesión de comunicaciones en línea o esta información/datos se puede descargar al dispositivo intermedio 302 para posteriormente su descarga fuera de línea en la memoria 34 del telemando 10.

Para descargar la información de identidad al servidor centralizado 300 de base de datos de dispositivos, según se representa en las Figuras 14 a 17, el telemando 10 se pone primero en comunicación con un dispositivo del cliente 302 que, a su vez, es capaz de comunicarse y acceder al servidor centralizado 300 de base de datos de dispositivos. El acceso al servidor centralizado 300 de base de datos de dispositivos puede ser mediante conexión directa o a través de Internet, red de telefonía de conmutación de paquetes (PSTN) u otra clase de red. A modo de ejemplo, el dispositivo del cliente 302 puede ser un ordenador personal, según se ilustra en las Figuras 14 y 15, o una caja superior de conjuntos de cables según se representa en la Figura 16. Asimismo, el dispositivo del cliente 302 puede ser, por sí mismo, el telemando, según se ilustra en la Figura 17, cuando la funcionalidad del telemando está materializada en un PDA, Webpad, ordenador personal o dispositivo similar. Las comunicaciones con el cliente 302 pueden ser por medio de un dispositivo de acoplamiento operativo 304, según se ilustra en la Figura 14, o por medio de comunicaciones inalámbricas de RF utilizando protocolos tales como 802.11b, Bluetooth, etc., según se ilustra en la Figura 15. Asimismo, las comunicaciones con el cliente 302 se pueden realizar utilizando transmisiones de infrarrojos bidireccionales, según se representa en la Figura 16.

Para comunicarse con el servidor centralizado 300 de base de datos de dispositivos, el dispositivo del cliente 302 puede incluir programas informáticos que estén diseñados para supervisar los mensajes de datos procedentes del telemando 10 e iniciar contacto con el servidor centralizado 300 de base de datos de dispositivos cuando el telemando 10 indique el posee una nueva identidad de función o dispositivo. En una forma de realización preferida, estos programas informáticos se ejecutan en un modo de reserva. Pueden ser sensibles a una transmisión desde el telemando 10, que notifica a dichos programas informáticos el hecho de que el telemando 10 incluye nueva información de identidad. Esta notificación puede comprender datos representativos de la nueva identidad de función o dispositivo o el programa informático puede demandar que la nueva identidad de función o dispositivo se suministre en una nueva transmisión. Asimismo, los programas informáticos pueden efectuar, a intervalos periódicos, la lectura de la memoria del telemando 10 para determinar si se produjo un cambio en los datos de identidad del dispositivo almacenados en la memoria 34. Esto es de utilidad, sobre todo, en el caso de que el telemando sea un dispositivo de PDA o similar a PDA, como es posible en los ejemplos representados en las Figuras 14 o 15, en donde los programas informáticos podrían formar parte del proceso de sincronización, que es automáticamente solicitado cuando el dispositivo portátil está operativamente acoplado o de cualquier otro modo establece comunicación con el PC central (host). Una disposición similar se podrá utilizar en el caso de un telemando que esté provisto de pantallas de información de guía de TV (según se describe, por ejemplo, en la solicitud de patente co-pendiente de Estados Unidos n° 09/905.396 o en la Patente de Estados Unidos número 6.130.726) en donde el telemando 10 interviene en comunicación periódica con un dispositivo del cliente 302 de PC, con el fin de regenerar los datos orientativos. En casos en que el dispositivo del cliente 302 no sea un PC, sino una caja superior de conjuntos de cables o satélite, dispositivo de pasarela origen o similar, se puede instalar una aplicación incorporada en el dispositivo para un modo de funcionamiento similar.

A la recepción de la información de identidad procedente del telemando 10, el servidor centralizado 300 de base de datos de dispositivos utiliza la información de identidad para efectuar la selección desde una biblioteca de códigos de control, almacenada en la base de datos de dispositivos centralizada, uno o más códigos de control y formatos de transmisión reconocibles y adecuados para la función y/o dispositivo identificado. Estos datos se reenvían, a continuación, desde el servidor centralizado 300 de base de datos de dispositivos al dispositivo del cliente 302, siempre que se pueda retransmitir directamente al telemando 10 si el telemando está todavía en comunicación con el dispositivo del cliente 302. Como alternativa, los datos se pueden almacenar en el dispositivo del cliente 302 para su posterior transferencia a la memoria del telemando 10 durante un posterior operación de acoplamiento operativo o sesión de comunicación con el telemando 10. Una vez que se transmitan los datos al telemando 10, los datos se utilizan de una manera bien conocida para los expertos en esta materia para configurar el telemando 10 con el fin de controlar el funcionamiento del dispositivo y/o la función identificada.

Además, el servidor centralizado 300 de base de datos de dispositivos podrá utilizar también la información de identidad de función y/o dispositivo para recuperar desde los elementos de interfaz de usuario gráfica de base de datos de dispositivos centralizada, tal como representaciones y disposiciones generales de las teclas de función, que sean adecuadas para la función y/o dispositivo identificado. Los elementos de interfaz de usuario gráfica pueden, a continuación, descargarse, según se describió anteriormente, al telemando 10 para su uso en proporcionar una presentación visual mediante la cual el usuario pueda controlar la operación del dispositivo. Los elementos de interfaz de usuario gráfica se pueden materializar en un fichero XHTML, o similar, para visualizarse usando el programa informático de explorador residente en el telemando 10 según se describe en las solicitudes de patente de Estados Unidos números de serie 60/264.767, 09/905.423, 09/905.432 y 09/905.396. Asimismo, los elementos de interfaz de usuario gráfica pueden estar en un formato propietario compatible con el programa informático de aplicación del telemando específico, según se describe en las solicitudes de patentes co-pendientes de Estados Unidos 60/344.020 y 60/334.774. Y lo que es más importante, desde el punto de vista de un fabricante de equipos, ofreciendo elementos de interfaz usuario gráfica susceptibles de descarga que permiten, de esta manera, que el fabricante mantenga un determinado grado de control sobre el “look and feel” (aspecto funcional) de la interfaz de usuario de telemando de su dispositivo, aún cuando se utilice con telemandos de LCD posventa.

## ES 2 351 187 T3

El servidor centralizado 300 de base de datos de dispositivos se puede utilizar, además, para proporcionar otra información importante para el funcionamiento de dispositivos en beneficio de los usuarios y/o fabricante del dispositivo.

5 Por ejemplo, la documentación de referencia específica del dispositivo, tal como manuales de usuario, instrucciones de conexión, preguntas y respuestas frecuentes (FAQ) y elementos similares se pueden almacenar en el servidor de base de datos centralizada y descargarse al dispositivo del cliente o telemando 10, de acuerdo con la información de identidad del dispositivo proporcionada al servidor centralizado 300 de base de datos. Esta información adicional se puede proporcionar como parte de un procedimiento de configuración inicial o en algún punto posterior mediante  
10 demanda explícita del usuario. Como alternativa, en casos en que el telemando 10 sea capaz de una comunicación inalámbrica con el dispositivo del cliente o directamente al servidor centralizado 300 (según se ilustra, por ejemplo, en las Figuras 15 a 17) se puede ofrecer información de referencia, de forma interactiva utilizando, por ejemplo, las técnicas descritas en la solicitud de patente co-pendiente de Estados Unidos n° 09/905.423.

15 Otra aplicación que puede soportarse por dicho servidor centralizado 300 es el registro de garantía. Puesto que se puede esperar que un telemando 10 tenga acceso a la base de datos centralizada inmediatamente después de que el usuario haya adquirido un dispositivo, se puede realizar, ventajosamente, un registro de garantía en conjunción con el acceso a la base de datos realizado para configurar el telemando 10 para comunicarse con el dispositivo o para controlarlo. Dependiendo del fabricante, un registro de garantía puede estar parcial o completamente automatizado. Por  
20 ejemplo, los datos de identidad del dispositivo, suministrados al telemando 10 por el dispositivo, se pueden ampliar para incluir un número de serie que, a su vez, se pueda comunicar al servidor centralizado 300. A continuación, el usuario podrá requerirse para que introduzca su información personal para completar el proceso de registro. En casos en que la función del telemando 10 sea puesta en práctica en el interior de un dispositivo de PDA, que puede contener ya la información del usuario, la recuperación de la información personal se puede realizar, además, de modo  
25 completamente automático utilizando técnicas de recuperación bien conocidas.

Además de los registros de garantía, se puede capturar, además, información demográfica del usuario como parte de los procesos aquí descritos. A este respecto, el telemando 10 conoce qué otros dispositivos posee el usuario en virtud de que el telemando 10 se haya configurado para controlar dichos dispositivos. En consecuencia, esta información  
30 se puede acumular en el servidor centralizado 300 para su análisis. Por ejemplo, las respuestas a preguntas de investigación de comercialización, tales como “¿Cuántos compradores de reproductores DVD de Sony poseen también un PVR?” y “¿Qué proporción de PVR poseídos son de marca Sony?” podrían extraerse de dicha acumulación de datos.

Puesto que la base de datos de dispositivos centralizada incluye inherentemente elementos que infieren la funcionalidad de modelos y marcas de dispositivos individuales (p.e., la orden de telemando establecida para cada uno de ellos) otro servicio que podría ofrecerse al usuario, a través del servidor, puede ser la capacidad para buscar conjuntos de características de dispositivos de distintos fabricantes antes de adquirir un dispositivo. Por ejemplo, un usuario puede acceder a la base de datos centralizada buscar “¿Qué modelos de PVR disponen de sintonizadores duales?” o “¿Qué  
40 aparatos TV de Panasonic soportan la función de “imagen-en-imagen”?”.

Otra característica que un fabricante puede desear ofrecer a través del servidor centralizado 300 es proporcionar a los usuarios información respecto a la disponibilidad de accesorios, suministros y equipos adicionales. En una forma de realización preferida, el servidor centralizado 300 se puede utilizar para preparar listados de catálogos de ventas, que podrían personalizarse para un modelo y tipo de dispositivo particular, utilizando la información de número de serie y/o identidad del dispositivo recibida desde el telemando 10. La información de compra y catálogo personalizada se puede descargar al dispositivo del cliente 302 o al propio telemando 10 para su visualización y valoración por el usuario. Una vez presentada esta información a un usuario, en la pantalla del telemando 10 o en una presentación visual asociada con un dispositivo del cliente, se pueden efectuar órdenes, de forma interactiva, a través del servidor centralizado 300 utilizando elementos principales del comercio electrónico bien conocidos en el mercado.  
50

Asimismo, puesto que dispositivos electrónicos del usuario están diseñados para permitir la mejora de su programación de firmware interna para añadir futuras capacidades, bibliotecas de códigos de control de telemando actualizadas y/o disposiciones de interfaces GUI se pueden proporcionar al telemando 10 a través del servidor de base de datos de dispositivos centralizada para adaptarse a cualquier mejora funcional. A modo de ejemplo, las cajas de conjuntos de cables o satélites digitales, dispositivos PVR y similares, pueden tener sus capacidades actualizadas desde un lugar distante, sin ninguna implicación significativa por el usuario. En caso de que se reciba una actualización para la funcionalidad del dispositivo, el usuario puede solicitarse para iniciar manualmente una nueva configuración del telemando con el fin de adquirir un código de mando/actualización de GUI correspondiente desde la base de datos de dispositivos centralizada. Como alternativa, la actualización del firmware del dispositivo recientemente cargado podría  
60 iniciar automáticamente una secuencia de DAS para, a su vez, iniciar la configuración del telemando 10 utilizando uno o más de los procedimientos aquí descritos.

En el caso de que el telemando utilice una pantalla LCD u otra presentación visual y/o una pantalla táctil para la puesta en práctica de la interfaz del usuario, la información descargada desde el servidor de base de datos centralizado  
65 300 darla lugar a una interfaz de usuario adecuada para el dispositivo y la nueva funcionalidad del dispositivo sin ninguna otra acción por parte del usuario. En el caso de un telemando con teclas físicas solamente, el servidor centralizado 300, de base de datos, se puede utilizar para proporcionar un nuevo etiquetado para el telemando 10. Por ejemplo, en algunas formas de realización se considera la posibilidad de que el fabricante construya un telemando base 10 que

## ES 2 351 187 T3

5 presente un conjunto de teclas configurables y, posiblemente, funciones básicas previstas para requerirse por cualquier usuario (p.e., teclas de control del volumen, teclas de dígitos, teclas de control de canales, encendido). A continuación se pueden efectuar provisiones, en el servidor centralizado 300, de base de datos, para crear etiquetas personalizadas para las teclas en blanco en relación con el proceso de configuración que se puede descargar e imprimir sobre una  
10 plantilla de superposición para su uso en relación con el telemando 10 para identificar, al usuario, las funciones que han de controlarse al pulsar una tecla del telemando.

10 Además, una vez que se identifique un dispositivo para servidor centralizado 300 de base de datos de dispositivos, al usuario le puede estar permitido personalizar la configuración de teclas y/o la interfaz de usuario gráfica del telemando 10. Con este objetivo, se puede presentar al usuario una o más pantallas, que muestren una representación virtual del telemando 10 junto con una tabla de todas las funciones disponibles para el dispositivo. Utilizando una interfaz de tipo “arrastrar y soltar”, por ejemplo, el usuario puede asignar funciones a las teclas en blanco/lugares icónicos en el telemando 10. En algunos casos, se puede presentar a los usuarios disposiciones icónicas para pantallas LCD que, aunque modificables por el usuario, son objeto de formato previo, basándose en el ID del dispositivo, en cuanto a  
15 presentar una apariencia de disposición de teclas similar a la del telemando original proporcionado por el fabricante de un dispositivo.

20 Cuando se completa el proceso de configuración de la disposición de las teclas por un usuario, el servidor centralizado 300 de base de datos de dispositivos descarga la configuración en el telemando 10 según se describió anteriormente. En el caso de que se utilicen teclas en blanco, el consumidor puede imprimir una etiqueta proporcionada, además, por el servidor centralizado 300 que ha de instalarse en el telemando. En un método de etiquetado alternativo, el servidor centralizado 300 podría transmitir los datos de etiquetas a un centro donde una etiqueta más duradera, por ejemplo, una plantilla de superposición de mylar sería impresa y enviada por correo al usuario. Varios medios para proporcionar etiquetas al telemando 10 se ilustran en la solicitud de patente de Estados Unidos número 09/615.473.

25 En otra forma de realización, el usuario puede acceder a la base de datos de dispositivos centralizada para descargar al telemando 10 una o más secuencias de instrucciones para realizar varias operaciones, de otro modo conocidas como macros. Por ejemplo, un usuario que acabe de adquirir un nuevo VCR puede ser capaz de descargar macros preprogramadas que faciliten la configuración y ajuste de un sistema doméstico en el que el VCR se considere como una parte del mismo. En este caso, los dispositivos en el sistema doméstico se pueden inferir desde configuraciones de dispositivos anteriores realizadas utilizando la base de datos de dispositivos centralizada. A medida que se añaden dispositivos adicionales al telemando 10, el servidor centralizado puede utilizar la información del dispositivo para tomar decisiones informadas respecto a las instrucciones para incluir en una macro dada los dispositivos poseídos por un usuario. Como alternativa, al usuario se le puede presentar una o más pantallas mediante las cuales el usuario puede  
30 crear una secuencia personalizada de macro- instrucciones.

35 En parte, para evitar la sobrecarga de la memoria en el telemando 10, el usuario puede disponer de un indicador de memoria que le informe, preferentemente sobre una base porcentual, de cuánta memoria está disponible en el telemando 10 para descargar más datos/información. La utilización de memoria puede mantenerse a nivel local o distante, por ejemplo, en el servidor de base de datos centralizado. En otra forma de realización, el indicador presenta la cantidad de memoria que la descarga utilizará sin considerar la cantidad de datos ya almacenados en la memoria.

40 Aunque formas de realización específicas de la presente invención han sido descritas en detalle, se apreciará por los expertos en esta materia que se podrían desarrollar varias modificaciones y alternativas a dichos detalles a la luz de las enseñanzas globales de la invención. Por ejemplo, se debe apreciar que cualquiera de los métodos antes descritos se pueden utilizar solos, o en combinación, para configurar el telemando 10. Además, tal como se indica, la funcionalidad del telemando universal 10 se puede incluir en otros dispositivos tales como PDA, ordenadores personales, aparatos electrodomésticos o dispositivos similares. En consecuencia, se entenderá que los procedimientos y disposiciones particulares dados a conocer son solamente ilustrativos y no limitadores en cuanto al alcance de protección de la invención, que ha de proporcionarse en su amplitud completa a partir de lo estipulado en las reivindicaciones adjuntas y cualquiera de sus equivalentes.

55 La totalidad de las patentes y solicitudes de patentes citadas se incorporan por referencia en su integridad.

60

65

70

REIVINDICACIONES

5 1. Método de configuración de un dispositivo de mando (10) con el fin de controlar el funcionamiento de un aparato, que comprende:

la recepción en el dispositivo de mando de datos que sirven para identificar el aparato;

10 la acción de hacer que los datos, que sirven para identificar el aparato, sean cargados en dirección ascendente desde el dispositivo de control a un dispositivo con conectividad Internet (302);

15 la acción de hacer que los datos, que sirven para identificar el aparato, sean cargados en sentido ascendente, desde el dispositivo con conectividad Internet (302) por intermedio de un enlace de comunicación de red amplia a un servidor centralizado (300) de Internet, que tenga acceso a una base de datos de códigos de control para controlar el funcionamiento de una pluralidad de aparatos de tipos diferentes y de fabricantes diferentes;

20 la utilización a nivel del servidor centralizado (300) de Internet de los datos que sirven para identificar el aparato con el fin de recuperar desde la base de datos de los códigos de control a los que el aparato está adaptado para responder;

la recepción de los códigos de control, recuperados de la base de datos, al nivel del dispositivo con conectividad Internet (302);

25 la acción de hacer que los códigos de control, recuperados de la base de datos, sean cargados en sentido descendente, desde el dispositivo con conectividad Internet (302) al dispositivo de control (10) y

la memorización de los códigos de control,

30 recuperados de la base de datos, en el dispositivo de control (10), de modo que los códigos de control estén disponibles y utilizables para el control del funcionamiento del aparato.

35 2. Método según la reivindicación 1, en donde el dispositivo con conectividad Internet (302) comprende un ordenador personal y la acción de hacer que los datos sean cargados, en sentido ascendente, desde el dispositivo de control (10) a un dispositivo con conectividad Internet (302) comprende poner en comunicación el dispositivo de control (10) con el ordenador personal.

40 3. Método según la reivindicación 2, en donde la acción de hacer que los datos se descarguen en sentido ascendente, desde el dispositivo de control (10) en un dispositivo con conectividad Internet (302) comprende la sincronización del dispositivo de control (10) con el ordenador personal (302).

45 4. Método según la reivindicación 1, en donde el dispositivo con conectividad Internet (302) comprende un ordenador personal y la acción de realizar la recuperación de los códigos de control desde la base de datos para cargarlos, en sentido descendente, desde el dispositivo con conectividad Internet (302) en el dispositivo de control (10) comprende la puesta en comunicación del dispositivo de control (10) con el ordenador personal.

50 5. Método según la reivindicación 4, en donde la acción de recuperar códigos de control desde la base de datos para cargarlos, en sentido descendente, desde el dispositivo con conectividad Internet (302) en el dispositivo de control (10), comprende la sincronización del dispositivo de control (10) con el dispositivo con conectividad Internet (302).

55 6. Método según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende la utilización al nivel del servidor centralizado (300) de Internet de los datos que sirven para identificar el aparato para recuperar, desde la base de datos, los elementos de interfaz de usuario gráfica, que corresponde a los códigos de control, la acción de hacer que los elementos de interfaz de usuario gráfica, recuperados de la base de datos, sean cargados, en sentido descendente, desde el dispositivo con conectividad Internet (302) en el dispositivo de control (10) y la memorización de los elementos de interfaz de usuario gráfica, recuperados desde la base de datos, en el dispositivo de control (10), de modo que los elementos de interfaz de usuario gráfica estén disponibles y utilizables en el control de funcionamiento del aparato.

60 7. Método según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde los datos que sirven para identificar el aparato sean recibidos en el dispositivo de control por intermedio de una transmisión procedente de dicho aparato.

8. Método según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en donde los datos que sirven para identificar el aparato son introducidos, por medios manuales, en el dispositivo de control (10).

65 9. Método según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en donde los datos que sirven para identificar el aparato son introducidos en el dispositivo de control (10) mediante la lectura de una etiqueta de código de barras.

## ES 2 351 187 T3

10. Método según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en donde los datos que sirven para identificar el aparato son recibidos en el dispositivo de control (10) por intermedio de una transmisión procedente de un ordenador personal.
- 5 11. Método según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en donde los datos que sirven para identificar el aparato son recibidos en el dispositivo de control (10) por intermedio de una transmisión procedente de una caja decodificadora de cables.
- 10 12. Método según la reivindicación 1, que comprende la utilización a nivel del servidor centralizado (300) de Internet de los datos que sirven para identificar el aparato para cumplimentar automáticamente al menos una parte de un formulario de registro de garantía para el aparato.
- 15 13. Método según la reivindicación 12, que comprende utilizar la información del usuario mantenida en el interior del dispositivo controlador (10) para completar automáticamente al menos una parte del formulario de registro de garantía para el aparato.
- 20 14. Método según la reivindicación 12, en donde los datos que identifican el aparato comprenden un número de serie de este aparato.
15. Método según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende la utilización al nivel del servidor centralizado Internet (300) de los datos que sirven para identificar el aparato para actualizar datos demográficos.
- 25 16. Método según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende la utilización al nivel del servidor centralizado Internet (300), de los datos que sirven para identificar el aparato con el fin de identificar elementos suplementarios, disponibles para compra, que estén relacionados con el aparato.
- 30 17. Método según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende la utilización al nivel del servidor centralizado Internet (300) de los datos que sirven para identificar el aparato para seleccionar una macro de carga, en sentido descendente, en el dispositivo de control (10) para autorizar así el dispositivo de control (10) para controlar al menos una operación del aparato conjuntamente con al menos una operación de otro aparato, anteriormente identificado al nivel del servidor Internet para el que el dispositivo de control (10) haya recibido códigos de control para controlar las operaciones.
- 35 18. Método según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que está dispuesto para configurar un dispositivo de control con el fin de controlar el funcionamiento de un primer aparato y de un segundo aparato, que comprende:
- la recepción, en el dispositivo de control, de primeros datos que sirven para identificar el primer aparato;
- 40 la recepción, en el dispositivo de control, de segundos datos que sirven para identificar el segundo aparato;
- la acción de hacer que los primeros datos y los segundos datos, sean cargados, en dirección ascendente, desde el dispositivo de control en un dispositivo con conectividad Internet;
- 45 la acción de hacer que los primeros datos y los segundos datos sean cargados, en dirección ascendente, desde el dispositivo con conectividad Internet, por intermedio de un enlace de comunicación de red amplia, en un servidor Internet que tenga acceso a una base de datos de códigos de control para controlar el funcionamiento de una pluralidad de aparatos de tipos diferentes y de fabricantes diferentes;
- 50 la utilización, a nivel del servidor Internet, de los primeros datos y de los segundos datos con el fin de recuperar, desde la base de datos, un primer conjunto de códigos de control a los cuales el dispositivo está adaptado para responder;
- la utilización, a nivel del servidor Internet, de los primeros datos y de los segundos datos para seleccionar una secuencia de macros para controlar al menos una operación del primer aparato conjuntamente con al menos una operación del segundo aparato;
- 55 la recepción del primer conjunto de códigos de control, del segundo conjunto de códigos de control y de la secuencia de macros a nivel del dispositivo con conectividad Internet;
- 60 la acción de hacer que el primer conjunto de códigos de control, el segundo conjunto de códigos de control y la secuencia de macros sean cargados, en dirección descendente, desde el dispositivo con conectividad Internet en el dispositivo de control y
- 65 la memorización del primer conjunto de códigos de control, del segundo conjunto de códigos de control y de la secuencia de macros en el dispositivo de control, de modo que el primer conjunto de códigos de control, el segundo conjunto de códigos de control y la secuencia de macros estén disponibles y utilizables para el control del funcionamiento del primer aparato y del segundo aparato.

## ES 2 351 187 T3

19. Método según la reivindicación 18, en donde los primeros datos y los segundos datos sean recibidos en el dispositivo de control por intermedio de una transmisión procedente del primer aparato y del segundo aparato, respectivamente.

5 20. Método según la reivindicación 18, en el que los primeros datos y los segundos datos se introducen, por medios manuales, en el dispositivo de control.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

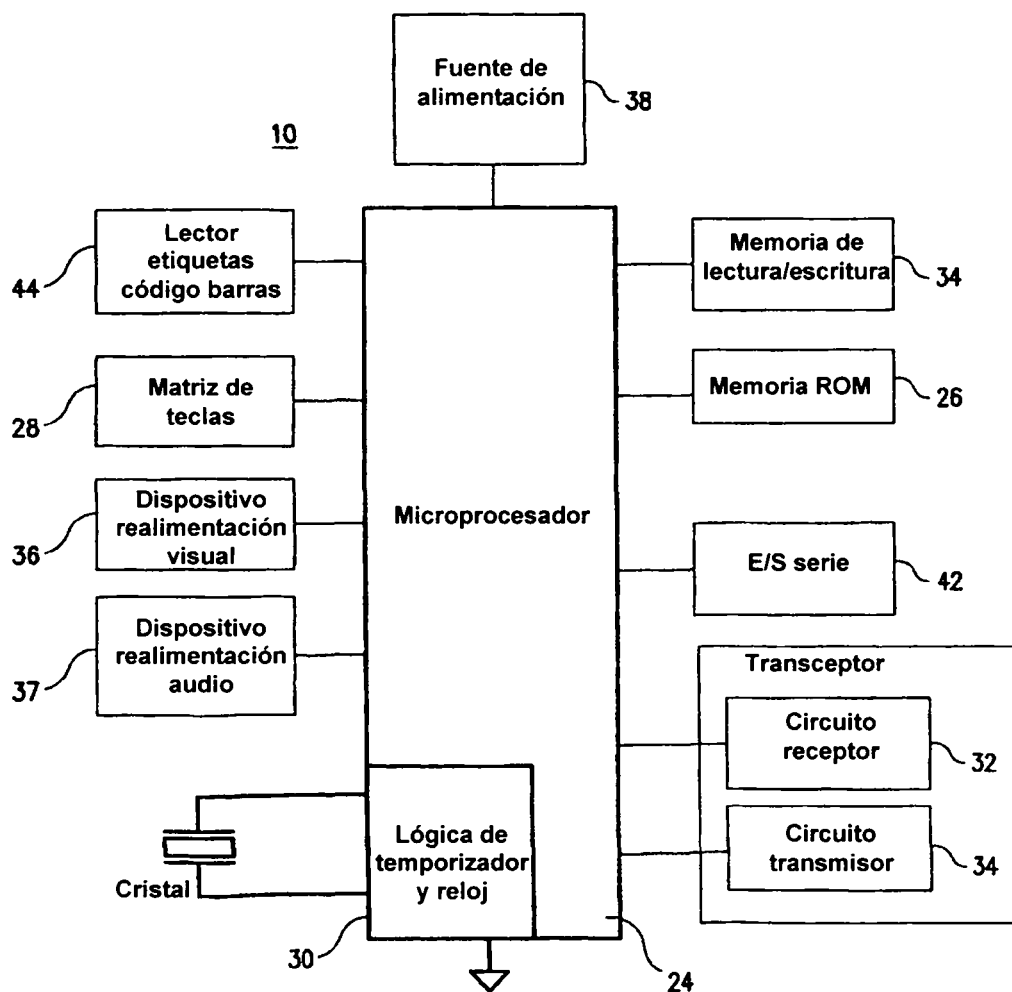


FIGURA 1

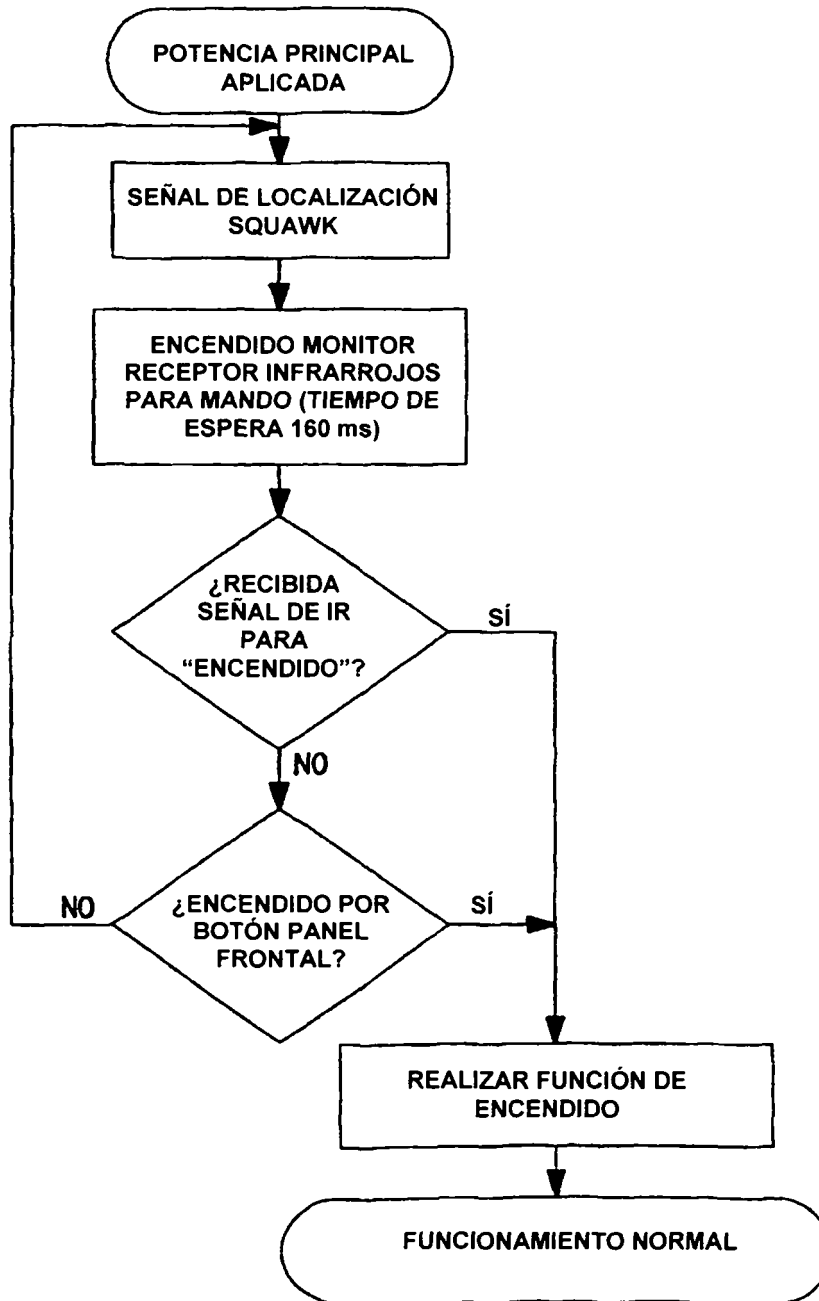


FIGURA 2

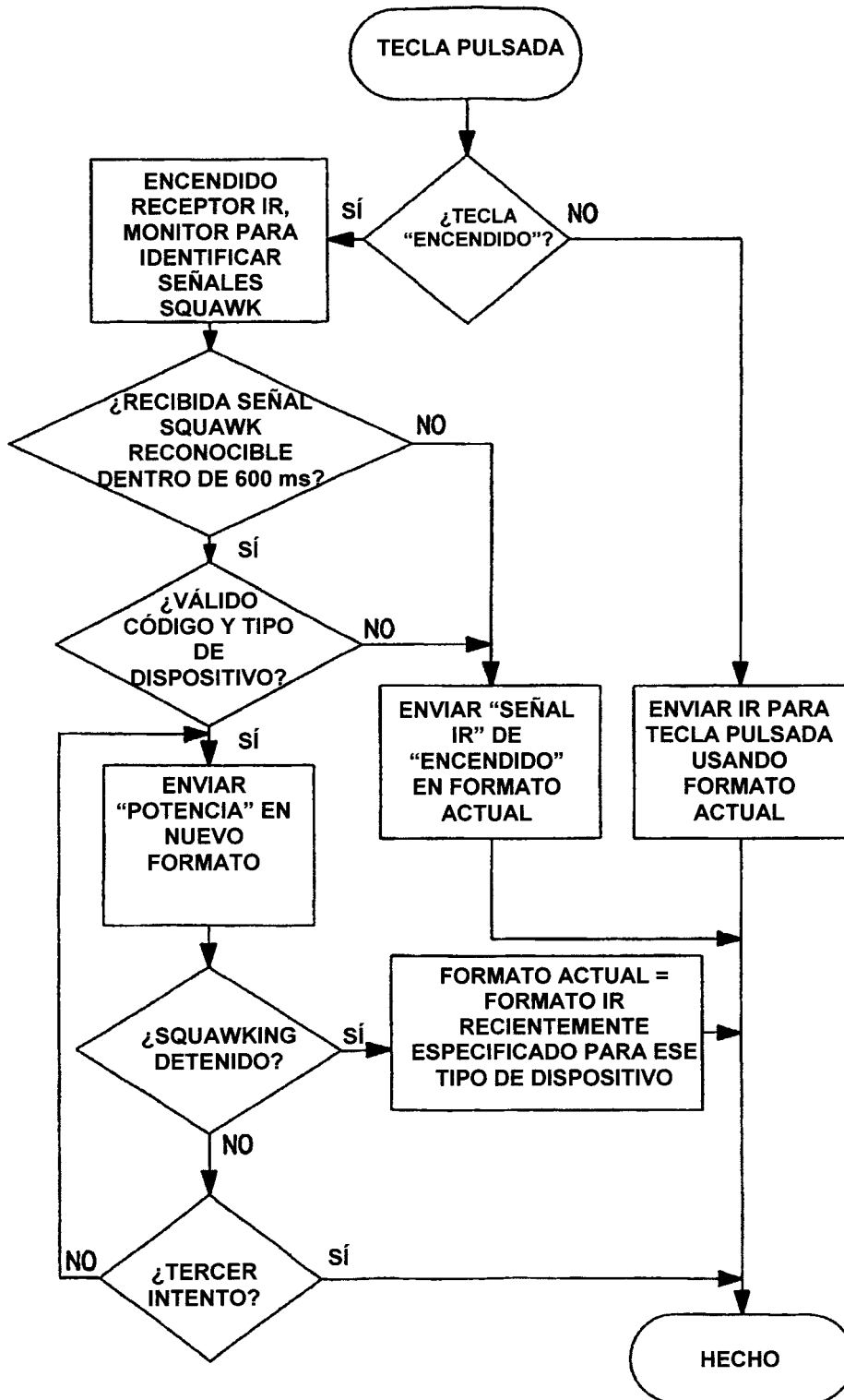


FIGURA 3

DISPOSICIÓN TRAMAS DATOS

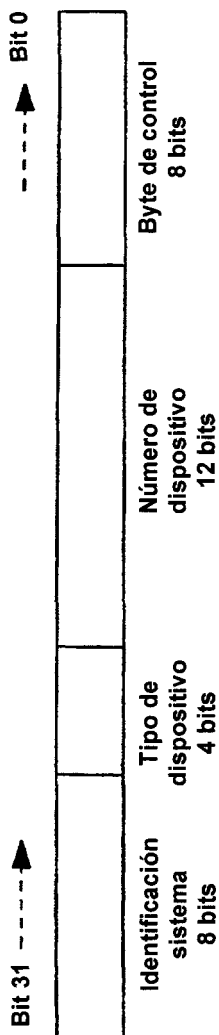


FIG. 4A

Bit 0

DISPOSICIÓN TRAMAS DATOS AMPLIADA

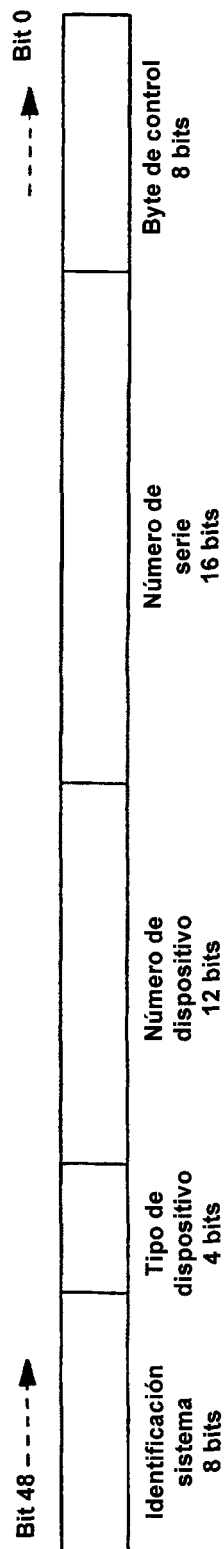


FIG. 4B

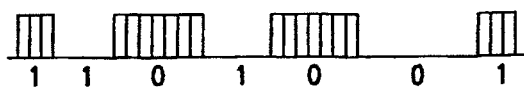


FIG. 5

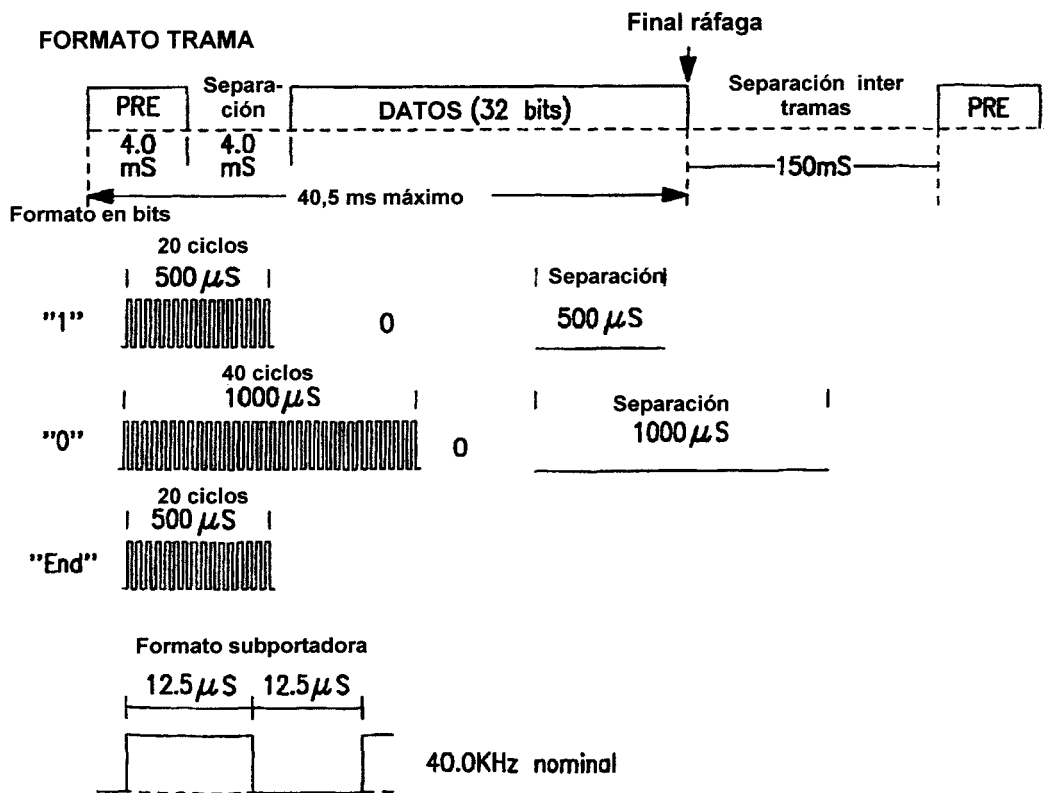


FIGURA 6

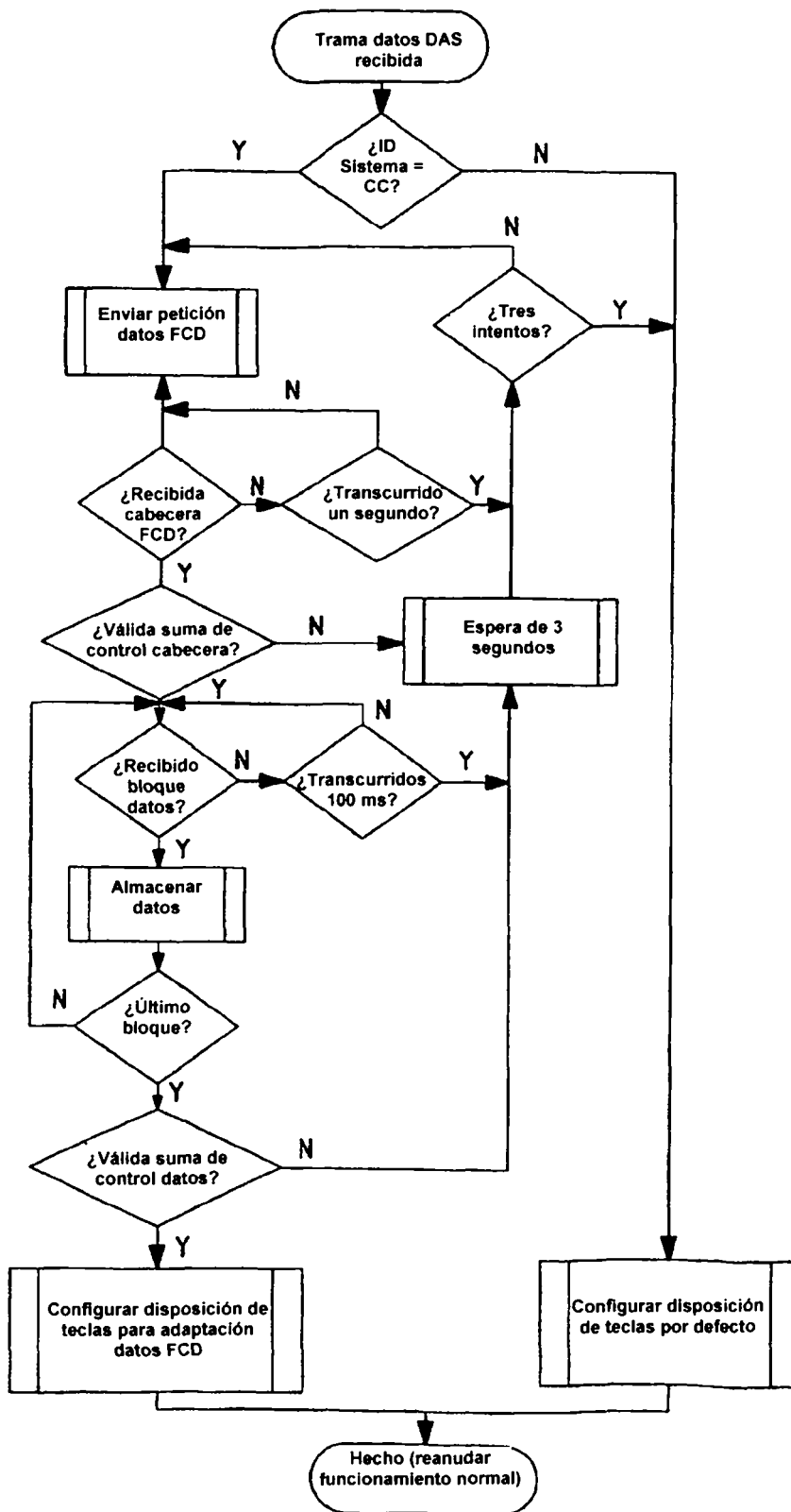


FIGURA 7

TIPO DE DISPOSITIVO: TV		TIPO DE DISPOSITIVO: VCR	
Nº	Función	Nº	Función
1	Encendido	1	Encendido
2	Aumento volumen	2	Reproducción
3	Disminución volumen	3	Parada
4	Silenciamiento	4	Avance rápido
5	Canal ascendente	5	Rebobinado
6	Canal descendente	6	Pausa
7	0	7	Grabación
8	1	8	Cámara lenta +
9	2	9	Cámara lenta -
10	3	10	Avance de fotograma
11	4	11	Control de alineación (Tracking) +
12	5	12	Control de alineación (Tracking) -
13	6	13	Búsqueda de índice hacia delante
14	7	14	Búsqueda de índice hacia atrás
15	8	15	Estéreo/mono
16	9	16	Canal +
17	0	17	Canal -

IDENTIFICADORES DE FUNCIONES PARA  
DISPOSITIVOS DE TV Y VCR

FIGURA 8A

ES 2 351 187 T3

TIPO DE DISPOSITIVO: TV		TIPO DE DISPOSITIVO: VCR	
N°	Función	N°	Función
18	Introducir	18	1
19	Canal anterior	19	2
20	Selección de entrada	20	3
21	Menú	21	4
22	Menú ascendente	22	5
23	Menú descendente	23	6
24	Menú izquierda	24	7
25	Menú derecha	25	8
26	Seleccionar	26	9
27	Salir	27	0
28	Subtítulos activado/desactivado	28	Introducir
29	Temporizador de apagado	29	TV/VCR
30	Brillo +	30	Menú
31	Brillo -	31	Menú ascendente
32	Corrector del color +	32	Menú descendente
33	Corrector del color -	33	Menú izquierda
34	Sonido envolvente (Surround) activado/desactivado	34	Menú derecha
35	Volumen posterior +	35	Seleccionar
36	Volumen posterior -	36	Volumen +
37	Volumen central +	37	Volumen -
38	Volumen central -	38	Silenciar
39	Canal favorito +	39	VCR plus
40	Canal favorito -	40	Programa
41	+100	41	...
42	Pantalla activado/desactivado	42	...
...43	...	43	...
...	Etc.	...	Etc.

**IDENTIFICADORES DE FUNCIONES PARA DISPOSITIVOS  
DE TV Y VCR  
FIGURA 8B**

ES 2 351 187 T3

TIPO DE DISPOSITIVO: TV		TIPO DE DISPOSITIVO: VCR	
Nº	Función	Nº	Función
1	Encendido	1	Encendido
2	Volumen +/- y Silenciamiento	2	Transporte: Reproducción/Parada/Avance/ Retroceso/Pausa
3	Canal +/-	3	Grabación
4	Grupo dígitos 0 a 9	4	Ajuste cámara lenta
5	Introducir	5	Avance fotograma
6	Canal descendente	6	Ajuste control de alineación (Tracking)
7	Canal posterior	7	Búsqueda de índice hacia delante
8	Selección entrada	8	Búsqueda de índice hacia atrás
9	Menú activado	9	Estéreo/mono
10	Menú navegación: arriba / abajo / izquierda / derecha	10	Canal +/-
11	Seleccionar	11	Grupo digital 0 a 9
12	Salida	12	Introducir
13	Subtítulos activado/desactivado	13	TV/VCR
14	Temporizador de apagado	14	Menú activado
15	Ajuste del brillo	15	Menú de navegación: Arriba/Abajo/Izquierda/ Derecha
16	Ajuste del color	16	Seleccionar
17	Sonido envolvente (Surround) activado/desactivado	17	Volumen +/- y Silenciamiento
18	Volumen posterior +/-	18	VCR plus
19	Volumen central +/-	19	Programa
20	Canal favorito +/-	20	...
21	+100	21	...
22	Pantalla activado/desactivado	22	...
23	...	23	...
24	Etc.	24	Etc.

**FUNCIONES DE TV Y DE VCR - REPRESENTACIÓN COMPACTA**

**FIGURA 9**

"00"	Indicador de que los siguientes datos es una nueva definición de función.
"xx"	Conteo de cuántos bytes de información de definición sigue.
"yyyyyy"	Definición del código IR a enviar, utilizando, por ejemplo, el formato de síntesis de función de tres dígitos descritos en la Patente de Estados Unidos 5.515.052. No hay que olvidar que este valor está en ASCII o representación similar para evitar la inclusión de un byte "00".
"zzzz...zz"	(Opcional) Etiqueta de texto para la nueva función, si el telemando tiene capacidad para su visualización

**BLOQUE DE DATOS DE DEFINICIONES DE NUEVAS FUNCIONES**

**FIGURA 11**

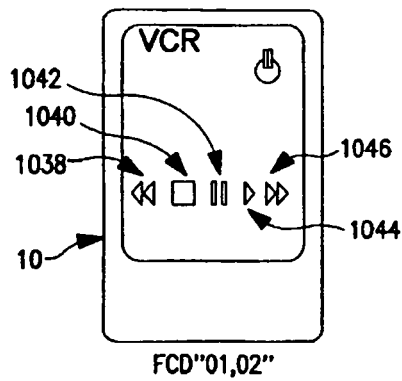


FIG. 10A

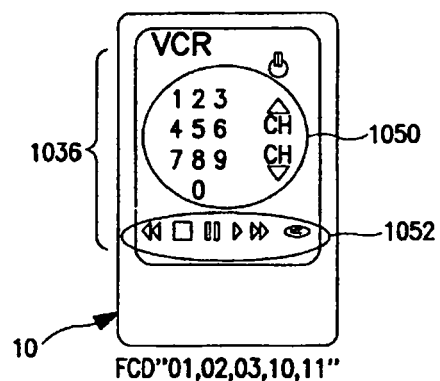


FIG. 10B

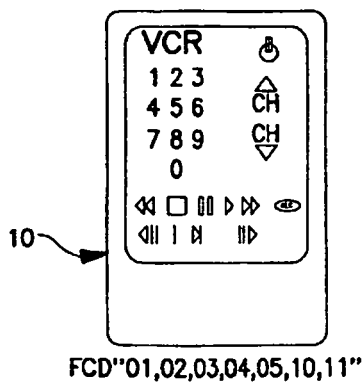


FIG. 10C

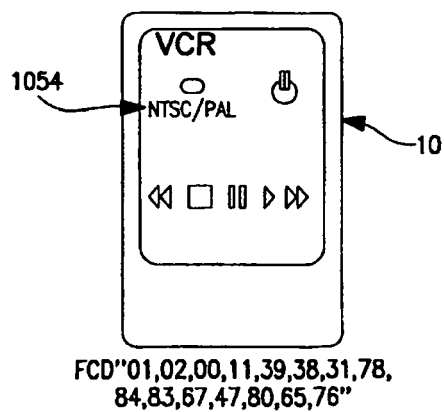


FIG. 10D

Cada trama transporta 8 bytes de datos. Los bytes se transmiten con el bit menos significativo primero

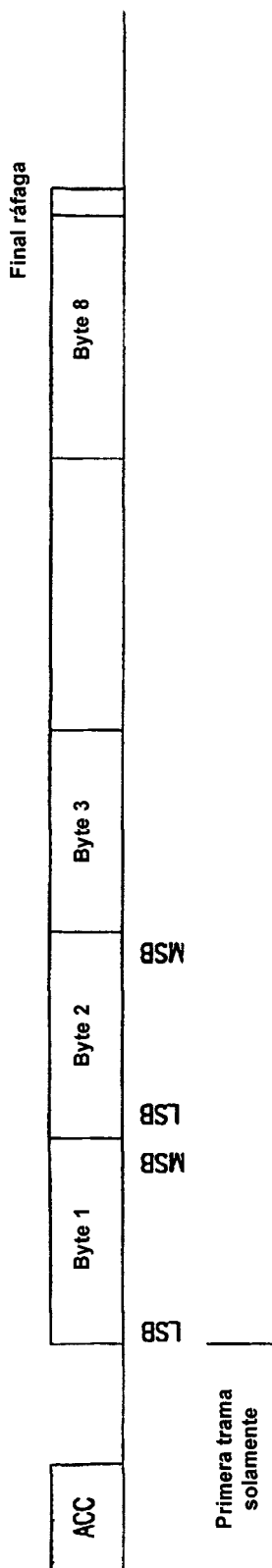
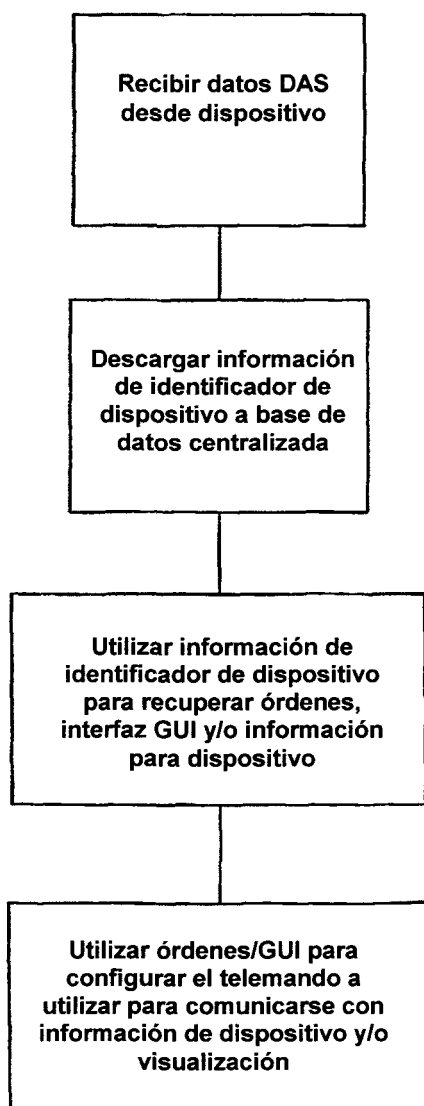


FIG. 12



**FIGURA 13**

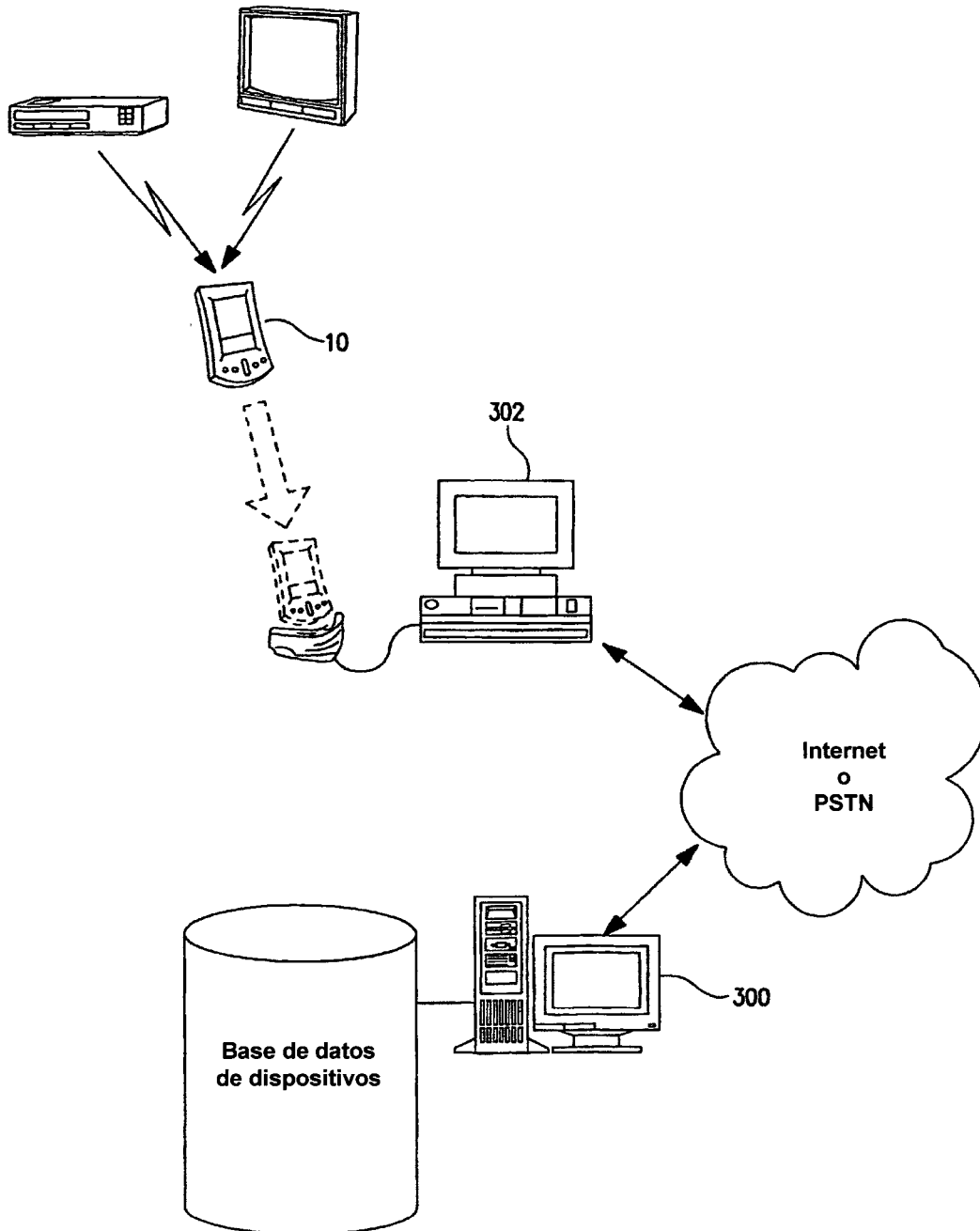


FIGURA 14

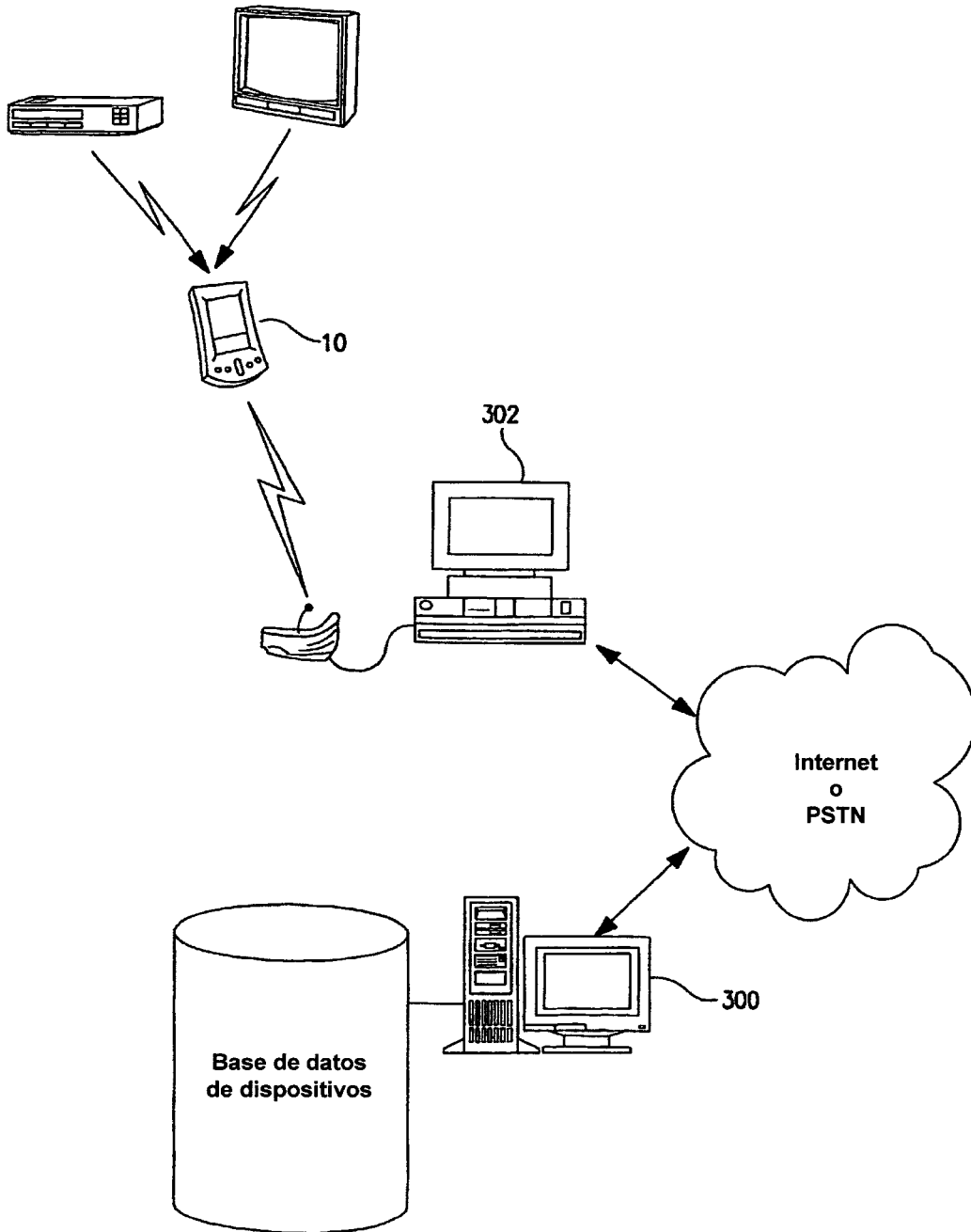


FIGURA 15

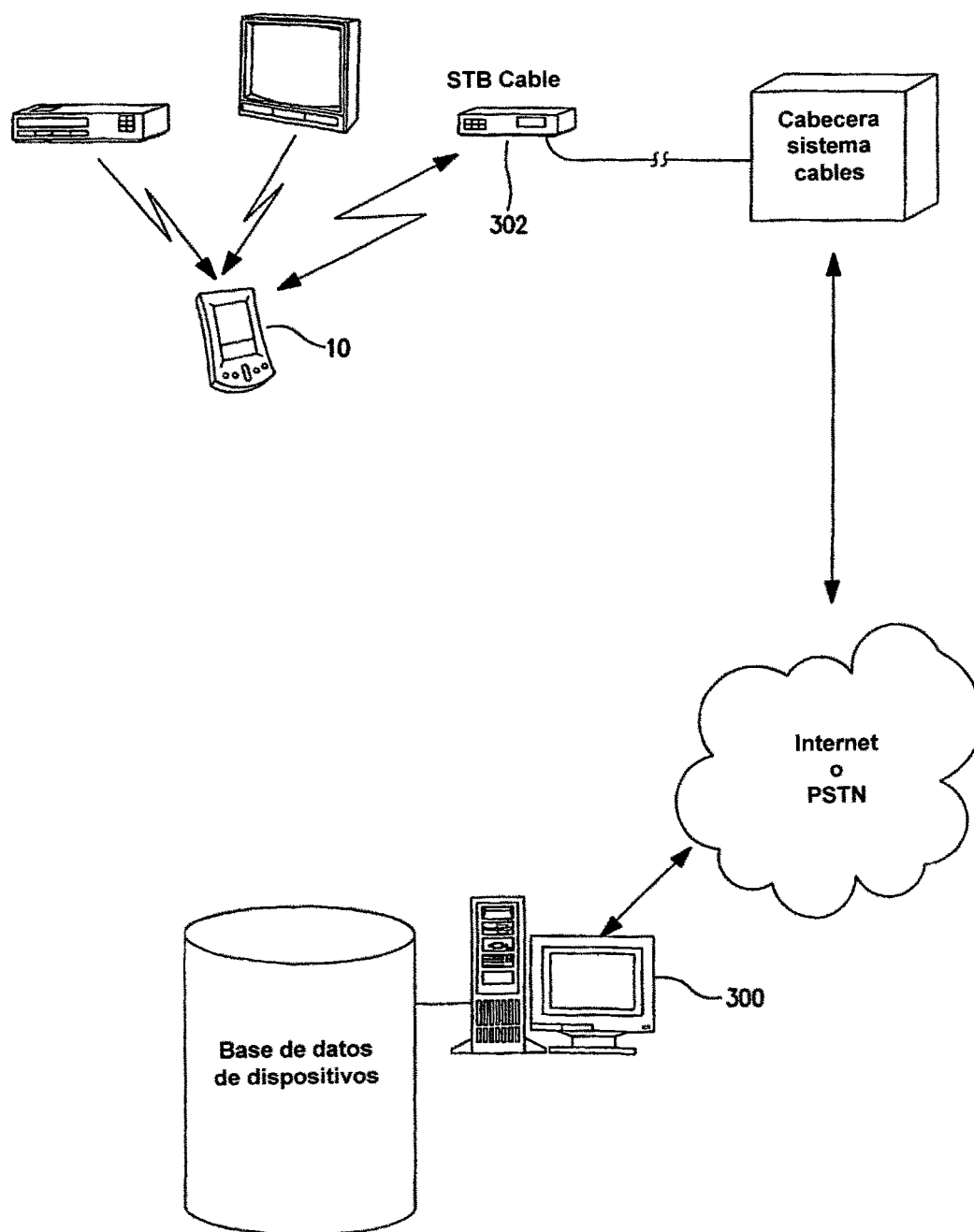


FIGURA 16

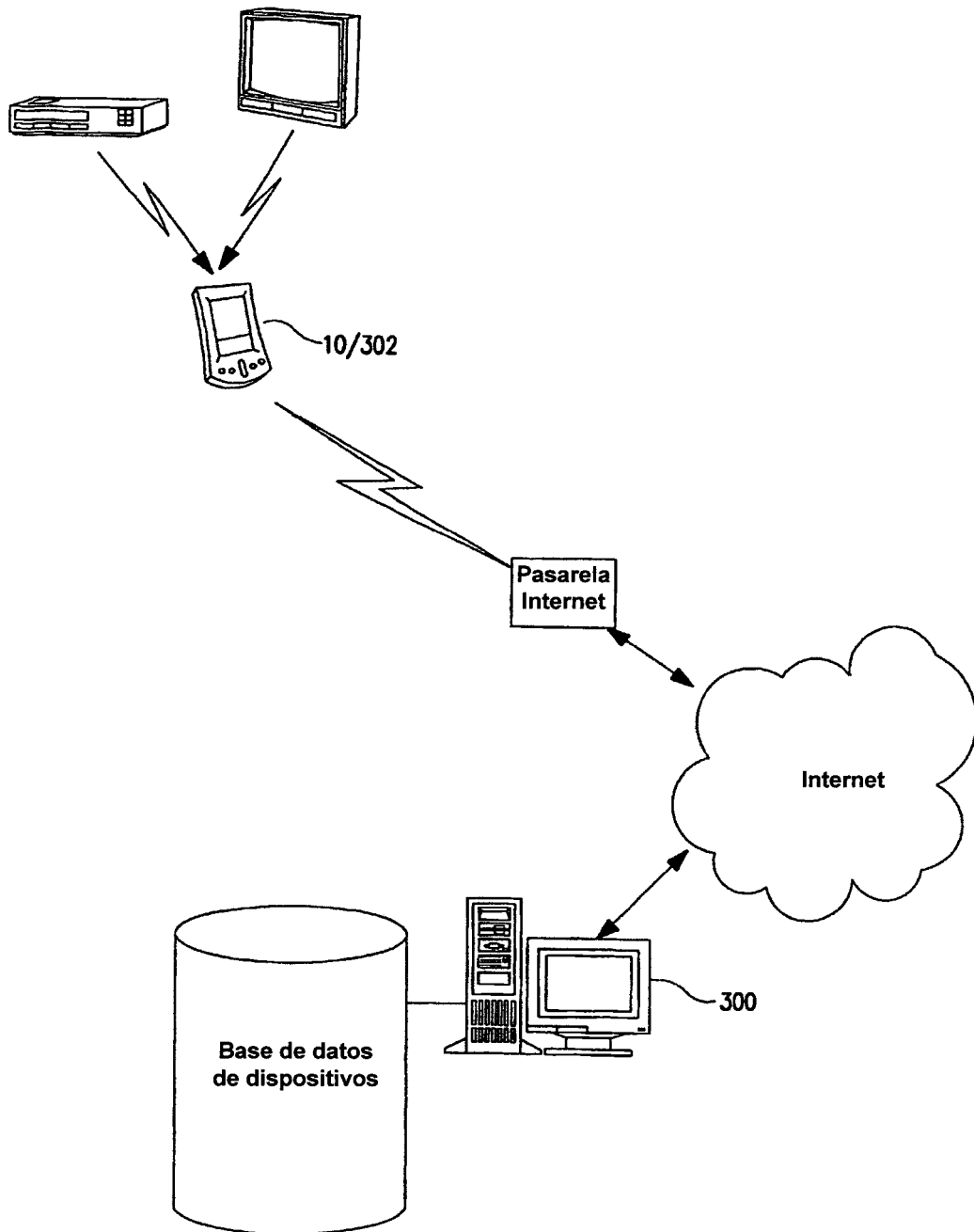


FIGURA 17

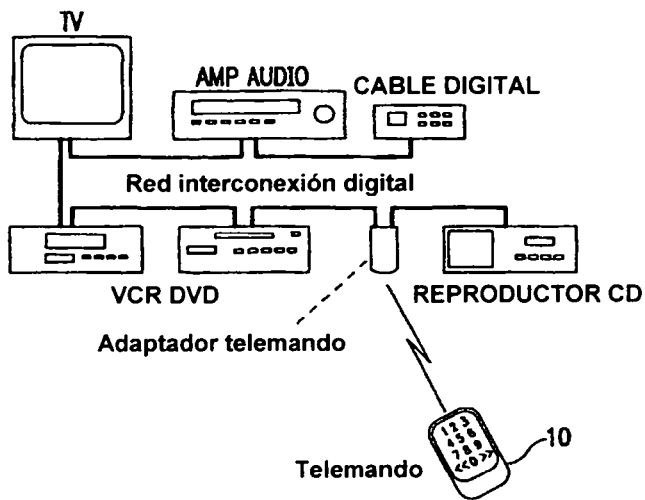


FIG. 18

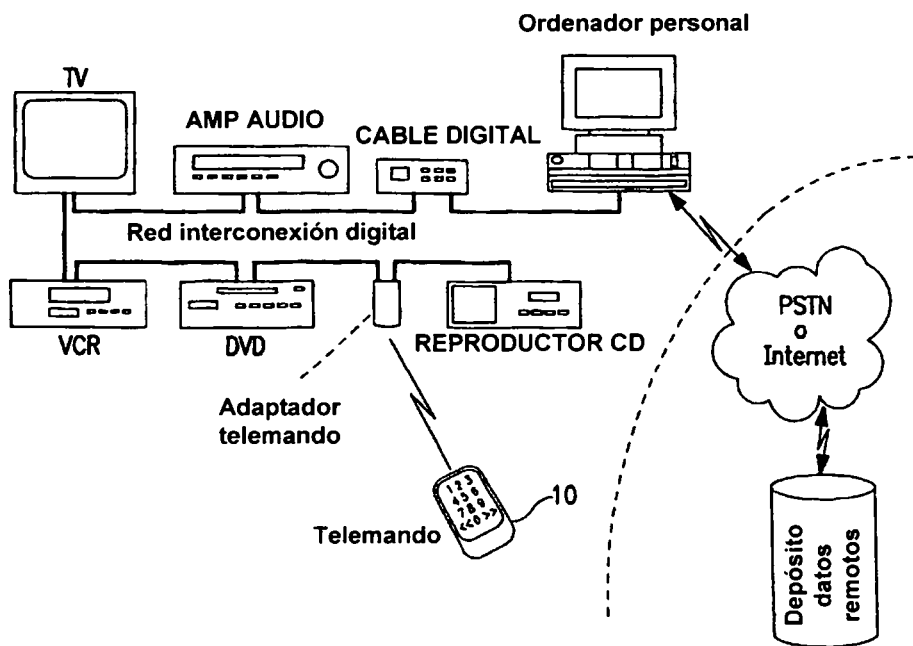


FIG. 19