

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 712 160**

51 Int. Cl.:

H04L 29/06 (2006.01)

H04L 29/08 (2006.01)

G06F 9/54 (2006.01)

G06F 9/451 (2008.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.08.2013 PCT/EP2013/067841**

87 Fecha y número de publicación internacional: **06.03.2014 WO14033182**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.08.2013 E 13756433 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.11.2018 EP 2891064**

54 Título: **Provisión de aplicaciones en múltiples dispositivos electrónicos**

30 Prioridad:

29.08.2012 IT TO20120744

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

09.05.2019

73 Titular/es:

**INSTITUT FÜR RUNDfunkTECHNIK GMBH
(100.0%)**

**Floriansmühlstrasse 60
80939 München, DE**

72 Inventor/es:

**PROBST, MICHAEL y
MERKEL, KLAUS**

74 Agente/Representante:

CURELL SUÑOL, S.L.P.

ES 2 712 160 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

Provisión de aplicaciones en múltiples dispositivos electrónicos.

5 **Antecedentes de la invención**

El documento WO 2012099923 A1 da a conocer un dispositivo electrónico que determina información para configurar el control del dispositivo por medio de un mando a distancia, genera un código matricial que incluye la información, y transmite el código matricial a un dispositivo de visualización. A continuación, el mando a distancia captura el código matricial visualizado, descodifica la información, y se configura a sí mismo para controlar el dispositivo electrónico. La configuración del mando a distancia puede incluir su emparejamiento, la configuración de elementos de selección del mando a distancia, y otros. El dispositivo electrónico puede interactuar con otro dispositivo y la información puede estar destinada a configurar el mando a distancia con el fin de controlar el dispositivo electrónico en el contexto del otro dispositivo. Adicionalmente, el mando a distancia puede transmitir información de identificación al dispositivo electrónico el cual se puede configurar a sí mismo para comunicarse además con el mando a distancia utilizando dicha información. Por otra parte, el mando a distancia puede capturar códigos matriciales generados por otros dispositivos con el fin de configurar el mando a distancia para controlar también esos dispositivos.

La invención se refiere a métodos y aplicaciones para la ejecución y provisión de aplicaciones en múltiples dispositivos electrónicos, en particular, en HbbTV, TV Inteligentes, PC de tipo tableta, PC de tipo *Notebook*, *Ultrabooks*, teléfonos inteligentes y similares. Además, la invención se refiere a métodos y aparatos para la ejecución y provisión de aplicaciones para radios, en particular radios digitales.

Se sabe que, a través de internet, se proporcionan servicios, soporte y contenido comercial. Las oportunidades que ofrece internet son usadas por las organizaciones de radiodifusión actuales para proporcionar otra información, fuentes, ofertas, servicios y similares. La provisión se lleva a cabo, en particular, en relación con el programa de radiodifusión o, para otros negocios, buscando objetivos comerciales. Con este fin, las emisoras remiten a servicios, soporte y contenido comercial usando publicidad, capas superpuestas en diferentes posiciones, *tickers*, inserciones, inserciones de texto, inserciones gráficas, metadatos, URL, videotexto, conocido también como teletexto, y similares. Estos son accesibles, típicamente, a través de internet, de manera más precisa, a través de servidores proporcionados, de manera que los usuarios puedan acceder a ellos. Entonces las ofertas son procesadas, recopiladas, y ofrecidas bajo categorías, tales como noticias, deportes, bolsa de valores, consejos, ciencia, cultura, infantil y similares. Además, se ha puesto a disposición lo que se conoce como centros de medios, que proporcionan contenido de texto, contenido de audio, contenido de vídeo y contenido de audio-vídeo. Las formas mencionadas anteriormente de provisión de información se usan, además, para remitir a productos comerciales, los cuales, a continuación, son comprados o consumidos y utilizados por el usuario respectivo.

En este caso, la creación de dos "mundos", es decir, categorías de visualización y ofertas, presenta desventajas, en donde la primera categoría de visualización y ofertas se transmite a los dispositivos receptores (HbbTV, TV inteligentes, televisión, etcétera) y se visualiza usando la radiodifusión, conexiones por cable, y similares, y la segunda categoría de visualización y ofertas se puede recuperar a través de internet. Por tanto, el usuario se enfrenta con una división entre las dos categorías de visualización y ofertas, y se le obliga a implementar un acceso a la segunda categoría de visualización y ofertas en un dispositivo alternativo o adicional, concretamente, por medio de indagaciones manuales, con el fin de hacer uso del mismo. En este caso, otra de las desventajas es la introducción manual de una dirección de origen para un acceso a la segunda categoría de visualización y ofertas ya que esto requiere una entrada suficientemente exacta del usuario de manera que este último tiene que memorizar la dirección de origen particularmente bien con el fin de usar la segunda categoría de visualización y ofertas o un servicio ofrecido o siquiera comprar productos, tales como películas, música, libros, libros electrónicos, ropa, y similares.

Otra de las desventajas es la presencia de un software ya preinstalado como requisito de acceso para el uso de una categoría de visualización y ofertas. En relación con esto, aparecen otras desventajas si una categoría particular de visualización y ofertas requiere la instalación previa de uno o múltiples programas de software, de manera que, en los dispositivos respectivos, deben instalarse necesariamente múltiples programas con el fin de usar las diferentes categorías de visualización y ofertas.

Una desventaja adicional es la provisión de una categoría específica de visualización y ofertas por medio de un proveedor específico, de manera que el usuario debe llevar a cabo un proceso de registro para crear una cuenta en algún momento para poder obtener categorías de visualización y ofertas de diferentes proveedores con ella. Consecuentemente, se obliga al usuario a mantener múltiples cuentas de usuario.

Se conoce, también, la sincronización de múltiples dispositivos electrónicos, en particular ordenadores, PC, PC de tipo tableta, teléfonos inteligentes, y similares, por medio de una cuenta común con el fin de sincronizar los datos entre los dispositivos mencionados anteriormente y para mantener los datos con el mismo contenido en

cada uno de estos dispositivos de cara al usuario.

En este caso, la desventaja es la dependencia del dispositivo, que es el resultado, típicamente, de manera parcial, de la presencia de componentes de hardware particulares y/o un sistema operativo particular. La consecución de una sincronización de este tipo se caracteriza por un mero almacenamiento de datos idénticos múltiples veces en múltiples dispositivos, lo cual requiere recursos en forma de capacidad de memoria, tarifas de conexión y tiempo y, por lo tanto, resulta antieconómico. Además, resulta desventajoso tener que proporcionar localmente en cada dispositivo una herramienta de sincronización, de manera que no puede llevarse a cabo ninguna sincronización sin la herramienta de sincronización.

El documento US 2010/268828-A1 describe un sistema y un método en un lado de dispositivo de cliente para comunicación y para el reenvío de datos de visualización en relación con una sesión remota entre un dispositivo de cliente y un servidor remoto, a un dispositivo anfitrión. El sistema comprende: un módulo de sesión remota de cliente para facilitar el establecimiento de la sesión remota con el servidor remoto; un módulo de relación de confianza de cliente para facilitar el establecimiento de una relación de confianza entre el dispositivo de cliente y el dispositivo anfitrión; y un módulo de reenvío de cliente para filtrar datos relacionados con una interfaz de usuario gráfica local y reenviar selectivamente, desde el dispositivo de cliente al dispositivo anfitrión, datos de visualización relacionados con la sesión remota establecida entre el dispositivo de cliente y el servidor remoto.

El objetivo consistía en proporcionar aplicaciones en múltiples dispositivos electrónicos y reducir, así, al menos una de las desventajas mencionadas anteriormente. En particular, debe proponerse una solución para una interacción mejorada, en particular, más eficiente, de un usuario entre múltiples dispositivos electrónicos y para un uso mejorado. Por otra parte, debe conseguirse que se pueda utilizar en múltiples dispositivos electrónicos una expansión o extensión de contenido multimedia, servicios y ofertas. Debe encontrarse por lo menos una solución alternativa.

Como solución, se propone un método de acuerdo con la reivindicación 1, que se usa para ejecutar aplicaciones en dispositivos electrónicos.

Los dispositivos electrónicos deben interpretarse como dispositivos que son adecuados para visualizar datos de texto, imágenes, audio, vídeo o audio-vídeo. Estos se incluyen, en particular, dispositivos de televisión, HbbTV, TV inteligentes, PC de tipo tableta, ordenadores de tipo *Notebook*, PC, *Ultrabooks*, teléfonos inteligentes, y similares. Una aplicación debe considerarse como contenido que se puede visualizar en dispositivos electrónicos, en donde el término aplicación comprende tanto presentaciones pasivas, destinadas a consumo, tales como un programa de televisión (películas, texto, imágenes, espectáculos, noticias, publicidad, vídeos musicales, música, espectáculos de TV, conciertos, y similares), como presentaciones que permiten una interacción del usuario, tales como la visita de páginas webs o la búsqueda de información integrada durante un programa mediante, por ejemplo, videotexto o servicios que se proporcionan al usuario en el dispositivo electrónico, por ejemplo, por medio de una unidad de adaptación del televisión, una conexión por cable o internet. Como consecuencia, una aplicación puede ser tanto una simple película o un espectáculo de TV como un entorno para comprar productos, tales como películas, música, libros, o ropa, y, por lo tanto, puede comprender todos los programas, aplicaciones, servicios u ofertas que se conocen en internet. El término "ejecutar" debe interpretarse como arrancar, comenzar, visualizar, encender, iniciar, activar, efectuar, controlar o cualquier forma de manipulación. La ejecución está destinada a realizarse de una manera tanto automática como manual, de modo que un usuario puede ajustar la forma de ejecución. El término "entorno" debe interpretarse de manera que abarca, adicionalmente, elementos de software, es decir, programas que permiten la ejecución de las aplicaciones en el dispositivo electrónico. Inicialización de la ejecución significa tanto una acción preliminar como en curso que o bien conduce a la ejecución de una aplicación o bien es la ejecución concreta de la aplicación. El término "acoplamiento" es una asignación y/o adjudicación de por lo menos dos dispositivos electrónicos para una comunicación o intercambio indirecto o directo de datos. A través de ello, se posibilita la ejecución de aplicaciones usando otro dispositivo electrónico.

Otro aspecto de la invención se refiere a un método para el cambio subsiguiente de la primera aplicación y/o la segunda aplicación a otra aplicación sin renovación del acoplamiento. Cambio subsiguiente debe interpretarse como un cambio o una conmutación a otra aplicación durante una aplicación ya ejecutada y en funcionamiento o tras el arranque de una aplicación previa. En este caso no se requiere un acoplamiento de los dispositivos electrónicos, de manera que, tras un primer acoplamiento de los dispositivos electrónicos, se puede poner término a diferentes aplicaciones o las mismas se pueden arrancar o se puede conmutar yendo y viniendo entre diferentes aplicaciones.

Según otro aspecto ventajoso de la invención, la ejecución de la segunda aplicación en el segundo dispositivo electrónico se realiza manual o automáticamente. La ejecución automática se realiza, por ejemplo, de tal manera que la segunda aplicación se ejecuta automáticamente en el segundo dispositivo electrónico en cuanto el primer dispositivo electrónico ha desencadenado la inicialización de la ejecución. En este caso, no se requiere ninguna interacción adicional de un usuario. La ejecución manual de la segunda aplicación en el segundo dispositivo se posibilita por medio de una intervención del usuario. Esto implica un arranque de un programa específico o

realización de un proceso de identificación, en donde el proceso de identificación se refiere tanto a dispositivos electrónicos usados como a cuentas de usuario.

5 Otro aspecto de la invención se refiere a un método, el cual comprende por lo menos una etapa para la identificación del usuario o de los dispositivos electrónicos, en donde el acoplamiento, la provisión y/o la identificación se realiza por medio del primer servidor o por medio de múltiples servidores con el fin de permitir un escalado mejorado de la capacidad.

10 Según otro aspecto ventajoso de la invención, el primer dispositivo electrónico y el segundo dispositivo electrónico intercambian mensajes que se usan y/o almacenan para controlar la primera aplicación en el primer dispositivo electrónico y/o la segunda aplicación en el segundo dispositivo electrónico. En este caso, los mensajes intercambiados se usan para la comunicación entre los dispositivos y/o el usuario de los dispositivos respectivos. Esto genera diversas posibilidades para controlar una aplicación en el dispositivo electrónico por medio de una aplicación en otro dispositivo electrónico. En este contexto, si fuera necesario, aplicaciones individuales, es decir, los dispositivos correspondientes por medio de ellas, actúan como instancia de control para 15 otras aplicaciones en otros dispositivos al estilo de un mando a distancia. Debe observarse que el control de un dispositivo se interpretará como el control o la manipulación de una aplicación por medio de una aplicación en otro dispositivo de manera que no se pretende significar una comunicación de hardware directa entre los dispositivos. De este modo, a través de aplicaciones proporcionadas, se obtiene como resultado ventajosamente una comunicación independiente del hardware y, simultáneamente, una comunicación e interacción de 20 plataforma cruzada. En este caso, cuando se usa una televisión como primer dispositivo electrónico y un PC de tipo tableta como segundo dispositivo electrónico, el control remoto de la televisión por medio del PC de tipo tableta se lleva a cabo usando órdenes, tales como "Reproducción", "Pausa", "FFW", "REW", "REC", "STOP" y/o "EJECT". Otras órdenes vienen dadas por las funciones habituales que se encuentran en un mando a distancia. Por otra parte, al almacenar mensajes o datos en los dispositivos respectivos, se realiza un almacenamiento de un estado de manera que, después de una pausa, una cancelación, una terminación, un error de inaccesibilidad, o similares, se lleva a cabo, sobre la base de los mensajes y datos almacenados, una reanudación de la ejecución de la aplicación y/o el restablecimiento de los estados originales, antes de la aparición de cualquiera de los estados temporales mencionados anteriormente.

30 Otro aspecto de la invención se refiere a un método, en el cual el primer servidor es responsable del acoplamiento entre el primer dispositivo electrónico y el segundo dispositivo electrónico, un segundo servidor es responsable de la comunicación entre el primer dispositivo electrónico y el segundo dispositivo electrónico, y el primer dispositivo electrónico se comunica con el primer servidor por medio de una primera unidad de administración, y el segundo dispositivo electrónico se comunica con el primer servidor por medio de un segundo dispositivo de administración, y un componente de cliente respectivo en el primer dispositivo electrónico y en el segundo dispositivo electrónico dirige las consultas de mensaje al segundo servidor.

40 Otro aspecto de la invención se refiere a un método para ejecutar aplicaciones en dispositivos electrónicos, caracterizado por que una primera aplicación en un primer dispositivo, por medio de una primera unidad de administración, se comunica con una segunda aplicación en un segundo dispositivo electrónico, por medio de una segunda unidad de administración, mediante un primer servidor, en donde la primera aplicación, por medio de un primer componente de cliente, se comunica con la segunda aplicación, por medio de un segundo componente de cliente, mediante un segundo servidor, en donde una autorización para una sesión de comunicación entre el primer dispositivo electrónico, el segundo dispositivo electrónico, el primer servidor y el segundo servidor se realiza mediante al menos una etapa de identificación, en donde un acoplamiento entre el primer dispositivo electrónico y el segundo dispositivo electrónico y una inicialización para ejecutar la segunda aplicación se realiza por parte del primer dispositivo.

50 Según otro aspecto ventajoso de la invención, la inicialización de la ejecución y/o el acoplamiento a través de internet se realiza a través de internet por medio de un código URL o QR.

Más ventajosamente, se establece una conexión entre las aplicaciones y/o entre los dispositivos a través de una red internet, una red GSM, una red WLAN, una red Bluetooth, una red de infrarrojos, una tecnología de chips de campo cercano.

Otro aspecto de la invención se refiere a un método, en el cual el método se pone en funcionamiento usando una pluralidad de segundos dispositivos electrónicos adicionales.

60 Otro aspecto de la invención se refiere a un método, en el cual el segundo dispositivo se hace funcionar como primer dispositivo.

Otro aspecto de la invención se refiere a un método, en el cual el primer dispositivo electrónico y/o el segundo dispositivo electrónico es una TV híbrida (TV de radiodifusión híbrida de banda ancha, Hbb-TV), una unidad de adaptación del televisor, una TV inteligente, Net-TV, un ordenador de tipo tableta, un teléfono inteligente, un PC, o un ordenador de tipo *Notebook*.

Otro aspecto de la invención se refiere a un método, en el cual una provisión de aplicaciones está adaptada a tipos diferentes del primer dispositivo electrónico y del segundo dispositivo electrónico.

5 Otro aspecto de la invención se refiere a un aparato para proporcionar un entorno para ejecutar una aplicación de acuerdo con el método descrito en la presente.

Según otro aspecto ventajoso, la presente invención se usa para proporcionar contenido adicional en radio digitales. Una radio digital debe considerarse como un dispositivo receptor de radio, el cual recibe y procesa 10 señales de transmisión digitalizadas al menos parcialmente. Las aplicaciones de radio digital contienen componentes cada vez más visuales e interactivos, tales como imágenes, imágenes clasificadas, es decir, diapositivas (CAB Presentación de Diapositivas Clasificadas), texto o mensajes de texto jerárquicos y/o clasificados (Journaline que es parecido a un teletexto para radios) y páginas web (BWS Sitio Web de Radiodifusión). La presente invención permite la provisión de contenido adicional en un segundo dispositivo de acuerdo con los aspectos según la invención, en particular en combinación con una capa de aplicación (nivel de 15 aplicación API) basada en JavaScript/HTML.

La presente invención permite, de una manera ventajosa, usar escenarios para aplicaciones de radio en caso y/o 20 en vehículos.

Según un aspecto ventajoso de la invención, una radio de un coche, en particular una radio digital, recibe señales de una aplicación interactiva, en donde la aplicación, similar a las Aplicaciones de HbbTV, tiene un acceso a una EPG (guía electrónica de programación) y a contenido no lineal de la emisora de radio. En este caso, cabe indicar en especial que el conductor no está sometido a distracciones. Se garantiza una conducción 25 segura del vehículo en la medida en la que un pasajero conecta su dispositivo electrónico como segundo dispositivo (tableta y/o teléfono inteligente) con la aplicación de radio de manera que, tras la conexión de la aplicación, el pasajero obtiene acceso al contenido no lineal del receptor de radio.

De acuerdo con un aspecto ventajoso de la invención, el pasajero obtiene información de tráfico detallada de la emisora de radio en el segundo dispositivo, de manera que, incluso se puede realizar, de manera ventajosa, un reenvío de información de tráfico recibida al sistema de navegación en el vehículo para optimizar la ruta adicional y evitar un atasco de tráfico. 30

Además, la presente invención permite la provisión de aplicaciones y/o el uso de contenido proporcionados bajo demanda para otros pasajeros del vehículo, tales como niños, de manera que, por ejemplo, se permite un uso del contenido proporcionado por la emisora de radio, el cual es independiente de los padres. 35

Más ventajosamente, la presente invención se puede aplicar para escenarios de uso en casa cuando, en un vivienda, múltiples residentes o miembros de la familia siguen juntos con programa de radio, tal como, por ejemplo, los grandes éxitos musicales o una radionovela, cada uno de los escuchantes puede seguir un contenido individual a través de un segundo dispositivo respectivo con el fin de obtener información de contenido adicional en relación con el programa en curso (por ejemplo, un podcast). 40

En este caso por ejemplo, un escuchante puede cambiar de emisora de radio y planificar el contenido de una grabación posterior o incluso la reproducción del podcast hallado para después de que haya acabado el programa de radio que está en marcha en este momento. 45

Las aplicaciones mencionadas anteriormente de acuerdo con la invención se llevan a cabo sin interrumpir las actividades de escucha de los otros miembros de la familia. 50

Otro escenario de acuerdo con la invención es la recepción de contenido lírico, tal como textos de canciones en el segundo dispositivo para cantar en acompañamiento, de manera similar al karaoke como un juego de entretenimiento, o para su lectura junto con una traducción del texto de una canción. 55

Según otra forma de realización ventajosa de la presente invención, el primer dispositivo, en particular una HbbTV o una radio digital, carga una biblioteca de JavaScript de un primer servidor como servidor de estructura para poder acceder a las funcionalidades proporcionadas del primer servidor. Por otra parte, la biblioteca mencionada anteriormente proporciona una API de JS reducida de una manera ventajosa, que aporta las funcionalidades más importantes para materializar un escenario de un segundo dispositivo. 60

El primer dispositivo, en particular una HbbTV o una radio digital, inicia una consulta a la API de JS para hallar un segundo dispositivo. Subsiguientemente, el primer dispositivo proporciona información sobre el primer dispositivo, que comprende una instrucción correspondiente para que el usuario pueda establecer una conexión con el segundo dispositivo. La información mencionada anteriormente se puede proporcionar, en particular, en forma de un código QR. El usuario sigue la instrucción, en particular mediante el escaneo del código QR usando su segundo dispositivo (PC de tipo *tablet*, teléfono inteligente). La información, en particular el código QR, 65

contiene en particular un URL y un ID específico (ID exclusivo), que remite al primer dispositivo. Subsiguientemente, el URL se carga en el segundo dispositivo. El URL apunta a un componente del entorno y/o la estructura, al que se hace referencia como lanzador de PD, por ejemplo, "ARD.connect". El lanzador de PD dirige una consulta al entorno y/o la estructura, mientras se adjunta un ID del primer dispositivo de manera que el entorno asigna el segundo dispositivo al primer dispositivo.

Además, el segundo dispositivo obtiene ventajosamente un ID específico. En particular, los IDs se almacenan en una *cookie* permanente en ambos dispositivos y en forma de una pareja de IDs en la estructura. Para lanzar automáticamente la aplicación, el primer dispositivo invoca la API de JS que lanza la aplicación en el segundo dispositivo. El componente de lanzador de PD del segundo dispositivo conectado obtiene y abre el URL correspondiente. La aplicación del segundo dispositivo carga la biblioteca de JS de manera que los dos dispositivos están preparados para la comunicación. Ventajosamente, la conexión se mantiene de manera permanente y puede ser usada por cada aplicación que usa la misma instancia de la estructura. Con este fin, el primer dispositivo carga una aplicación de otro servicio. La aplicación del primer dispositivo invoca la API de JS para lanzar su aplicación correspondiente en el segundo dispositivo. El componente de lanzador de PD del segundo dispositivo conectado obtiene y abre el URL correspondiente. Subsiguientemente, la aplicación del segundo dispositivo carga la Biblioteca de JS. Ambos dispositivos quedan inmediatamente preparados para comunicarse entre sí.

La invención se describe con mayor detalle a continuación.

La figura 1 representa esquemáticamente una disposición de dispositivos electrónicos.

La figura 2 representa esquemáticamente un proceso para crear una sesión.

La figura 3 representa esquemáticamente un proceso referente a un inicio de sesión y un registro.

A continuación se muestra, por medio de la figura 1, un diagrama de bloques básico del método de acuerdo con la invención. En la figura 1, se muestra un primer dispositivo electrónico (21) en forma de una HbbTV, un segundo dispositivo electrónico (22) en forma de un dispositivo personal y/o una segunda pantalla, un servidor de sesiones de PD (31), y un servidor de comunicaciones de PD (32). Por otra parte, en la sección del primer dispositivo electrónico (21), del segundo dispositivo electrónico (22), y del servidor de sesiones de PD (31), hay otros componentes basados en software o basados en datos. En la sección del primer dispositivo electrónico y, por lo tanto, en la sección de la HbbTV (21), hay un componente de cliente en forma de un cliente de comunicaciones de PD (51), una primera aplicación en forma de una aplicación de HbbTV (11), un módulo de comunicaciones de ID (2), una primera unidad de administración en forma de un módulo de gestión de PD (41), IDsUsuario (3) e IDsSesión (4). En la sección del segundo dispositivo electrónico y, por lo tanto, en la sección del dispositivo personal (segunda pantalla) (22), hay otro componente de cliente en forma de un cliente de comunicaciones de PD (52), una segunda aplicación en forma de una aplicación de PD (12), una segunda unidad de administración en forma de un lanzador de PD (42), un módulo de gestión de ID (5), IDsUsuario/IDsSesión (6), e IDsUsuario (7). En la sección del primer servidor (31), existe un módulo de provisión de ID (8), unos DatosUsuario (9), y una aplicación de fondo (*backend*). Además, existen unos componentes de interfaz adecuados (13) para la comunicación y para el intercambio de datos entre los componentes mencionados anteriormente. En cuanto a la funcionalidad de los componentes enumerados y la interacción entre los componentes individuales, se hace referencia a las descripciones básicas y específicas incluidas en esta solicitud, y, en particular, a las siguientes definiciones.

En la figura 2, se muestra en principio el desarrollo de una sesión anónima. El desarrollo se describirá por medio de las siguientes etapas. En primer lugar, se realiza un proceso de inicialización, en donde se hace referencia a las etapas individuales por medio de números entre paréntesis. Los siguientes números entre paréntesis, que preceden, cada uno de ellos, a una línea, remiten a los símbolos de referencia de etapas individuales en la figura 2.

(1) En la aplicación, el usuario invoca el elemento de menú "conectar con PD".

(2) La aplicación consulta sobre una sesión conocida en el dispositivo de TV usando `PDManagement.getActiveSession()`. Son posibles las siguientes respuestas:

No se conoce ninguna sesión. Para que los dispositivos se conecten, la aplicación debe inicializar la conexión por primera vez. Sigue la etapa (3).

ID de sesión correspondiente a la sesión conocida. Sigue la etapa (8).

(3) La aplicación arranca el gestor de PD usando la invocación `PDManagement.launchPdManager()`. De este modo, se suministran varios parámetros de transferencia (ver la especificación), entre ellos, una dirección de retorno.

(4) El gestor de PD superpone la aplicación en forma de un `iFrame` al estilo de un llenado de formato. En el

iFrame, se visualizan un código QR e instrucciones para orientación del usuario.

- 5
- (5) El usuario, usando su PD, lee el código QR e invoca el enlace declarado en su navegador. El lanzador de PD se abre en el navegador del PD.
- (6) Al módulo de gestión de PD se le informa a través del servidor de sesiones de que se ha establecido la conexión.
- 10
- (7) El gestor de PD invoca la dirección de retorno. En la dirección de retorno, al usuario se le podría informar, por ejemplo, de que la conexión tuvo éxito.
- (8) La aplicación consulta en relación con el estado de la sesión conocida. Son posibles los siguientes informes de estado:
- 15
- El lanzador de PD no está activo. A continuación, sigue la etapa (9).
- El lanzador de PD está activo. A continuación, sigue la etapa (12).
- (9) La aplicación pide al usuario que abra el lanzador.
- 20
- (10) El usuario abre el lanzador en el navegador de su PD.
- (11) La aplicación invoca `launchPdApp()` para lograr el arranque de una app en el PD.
- 25
- (12) La orden de lanzamiento y el URL a invocar se reenvían al lanzador de PD.
- (13) El lanzador de PD abre la app.

30

En la figura 3, se muestra el proceso básico de un inicio de sesión y un registro, en donde se hace referencia a las etapas individuales por medio de números entre paréntesis. Los siguientes números entre paréntesis, que preceden cada uno de ellos, a una línea, remiten a los símbolos de referencia de etapas individuales de la figura 3.

- 35
- (1) El usuario selecciona un servicio personalizado en la aplicación de HbbTV.
- (2) La aplicación consulta al módulo de gestión de ID si el usuario ha iniciado sesión en el dispositivo.
- (3) Debido a que ningún usuario ha iniciado sesión, la aplicación indica al usuario de que los servicios deseados únicamente se pueden invocar cuando el usuario ha iniciado sesión.
- 40
- (4) El usuario selecciona el elemento de menú "inicio de sesión" en la aplicación de HbbTV.
- (5) La aplicación del módulo de gestión de ID abre con la orden correspondiente (ver la especificación) una página web nueva (en un iFrame, que se superpone a la página de aplicación al estilo de un llenado de formato o en una ventana nueva). Esta página web permite la interacción del usuario con el módulo de gestión de ID y/o el módulo de provisión de ID. Las siguientes etapas hasta la (13) e incluyendo esta última se ejecutan en esta página web.
- 45
- (6) El módulo de gestión de ID determina que no hay depositada ninguna *cookie* del módulo de provisión de ID en el dispositivo de HbbTV. Esto puede ser por diferentes motivos. Por ejemplo, que el usuario no haya iniciado nunca sesión en este dispositivo o que no disponga todavía de ninguna cuenta. Al usuario se le informa allí y se le pide si gustaría iniciar sesión usando una cuenta existente o registrarse, es decir, crear una cuenta nueva.
- 50
- (7) El usuario ha seleccionado la opción de iniciar sesión usando una cuenta existente. Por tanto, se le pide que complete su nombre de usuario y su PIN en los campos del formulario proporcionado con este fin. Cuando el usuario ha completado los datos correctos, se le informa sobre el inicio de sesión exitoso.
- 55
- (8) El usuario ha decidido crear una cuenta nueva. Se le pide que proporcione un nombre de usuario y un PIN (confirmación del PIN requerida). (Característica opcional: se le pide además que proporcione su dirección de correo electrónico. Si el usuario al final hubiera olvidado los datos de su cuenta, entonces puede dejar que estos le sean enviados a su dirección de correo electrónico con una contraseña nueva. Para finalizar el proceso de registro, el usuario debe seguir el enlace, el cual está contenido en un correo electrónico del módulo de provisión de ID enviado a él. Debe llevar a cabo esto en un PD (PC, tableta, teléfono inteligente)).
- 60
- 65

- 5 (9) El módulo de gestión de ID determina que se ha declarado una *cookie* en el dispositivo de HbbTV. La *cookie* contiene una lista de usuarios que ya ha iniciado sesión desde el dispositivo de HbbTV usado. Esta lista se visualiza para el usuario. Al usuario se le da la oportunidad de seleccionar un nombre de usuario de entre la lista con el fin de, a continuación, iniciar sesión introduciendo el PIN. Por otra parte, las opciones para iniciar sesión usando otra cuenta existente y/o para crear una cuenta nueva están disponibles para su selección.
- 10 (10) El usuario ha seleccionado un nombre de la lista y se le pide que entre su PIN en el campo correspondiente del formulario, el cual ya se ha resaltado. Al usuario se le informa sobre el éxito del inicio de sesión.
- 15 (11) El usuario no ha encontrado su nombre en la lista y ha seleccionado la opción de iniciar sesión usando otra cuenta. Análoga a la etapa (7).
- (12) El usuario ha seleccionado la opción de crear una cuenta nueva. Análoga a la etapa (8).
- (13) El usuario ha iniciado sesión. Selecciona la opción “volver a la aplicación de HbbTV”.
- 20 (14) El módulo de gestión de ID invoca la dirección de retorno.
- Para entender las ilustraciones, designaciones y símbolos de referencia usados en las figuras mencionadas anteriormente, deben consultarse las siguientes descripciones y definiciones.
- 25 Otra forma de realización ventajosa de la presente invención se refiere a una medida para permitir que un primer dispositivo de usuario (21) (por ejemplo, un dispositivo compatible con la HbbTV) y un segundo dispositivo de usuario (22) (por ejemplo, una tableta), que normalmente no disponen de interfaz entre ellos, se comuniquen, sin embargo, entre sí.
- 30 Esto solo se logra de manera que, entre ambos, se desarrolla una conexión a través de una red (31/32, 21, 22) (por ejemplo, internet), a saber una red con la cual ya tienen una conexión/interfaz los dos dispositivos de usuario. Tanto el primer dispositivo de usuario (dispositivo de HbbTV) como el segundo dispositivo de usuario (tableta) tienen una conexión con la red (o, por ejemplo, internet).
- 35 Para la forma de realización ventajosa, se usa un primer servidor (31) dentro de la red (31/32, 21, 22) y un segundo servidor (32) dentro de la red (31/32, 21, 22). El primer servidor (31) tiene la finalidad de establecer la conexión entre ambos dispositivos y también de permitir conexiones posteriores.
- 40 El segundo servidor (32) tiene la finalidad de permitir la conexión para la transferencia de datos entre ambos dispositivos.
- 45 El primer servidor asigna una combinación de dos códigos de ID correspondientes (códigoID1, códigoID2) para los dos dispositivos para los cuales se va a establecer una conexión.
- Por ejemplo, el primer dispositivo de usuario ha establecido una conexión con un servicio (10) (por ejemplo, el centro de medios de un organismo de radiodifusión, por ejemplo, de ARD) (servicio de HbbTV 2). A continuación, al usuario del dispositivo le gustaría llevar a cabo la navegación a través del centro de medios usando su tableta.
- 50 Un componente del servicio consiste en que puede verse una notificación en la pantalla: “¿Arrancar segundo dispositivo/segunda pantalla?”.
- Con este fin, el usuario pulsa un botón en su mando a distancia del dispositivo (21) de manera que se responde con “sí” a la pregunta mencionada anteriormente.
- 55 Según un aspecto ventajoso de la invención, se lleva a cabo un primer establecimiento de la conexión.
- 60 Cuando se establece por primera vez la conexión entre el primer dispositivo (21) y el segundo dispositivo (22), el módulo de gestión de PD determina que todavía no existe ninguna conexión. Esta determinación se realiza en la medida en la que se determina que en el dispositivo no hay almacenada ninguna *cookie* con un código de ID o que no se ha asignado ninguna conexión en el servidor (31) a un código de ID.
- 65 El software de servicio en la aplicación de HbbTV (11) arranca el software de gestión de PD (41), que, por ejemplo, ya está almacenado en el primer dispositivo (21) o se carga desde el servidor de manera que el servidor de PD (31) consulta la transmisión de un código de ID. El servidor de PD (31) transmite esto al módulo de gestión de PD (41) del primer dispositivo (21). El código de ID 1 se almacena en forma de una *cookie* en memoria (4) y, de este modo, identifica al primer dispositivo (21).

A continuación, el módulo de gestión de PD (41) arranca al procedimiento con el fin de establecer la conexión por primera vez.

5 El módulo de gestión de PD (41) genera, por ejemplo, la solicitud: "Arrancar el segundo dispositivo (22) (por ejemplo, un PC de tableta) e introducir un URL en el navegador".

Un URL del tipo mencionado podría tener el siguiente aspecto: "www.launcher.com/IDcode1".

10 No obstante, el URL también se podría introducir en forma de un código QR.

15 Este URL arranca el lanzador de PD (42). Cuando no se ha asignado todavía ningún código de ID para el PD (22), este es asignado por el servidor de sesiones de PD (31) y se almacena en forma de CódigoID 2 en el PD (22) en la memoria (6). Por otra parte, el lanzador de PD (42) transmite el CódigoID 1, el cual había sido obtenido por el primero en forma de parámetro, al servidor de sesiones de PD (31). A partir de este momento en adelante, el módulo de gestión de PD (41) y el lanzador de PD (42) interrogan (*poll*) al servidor de sesiones de PD (31), al primer dispositivo (21) usando el CódigoID1 y al segundo dispositivo (22) usando el CódigoID2. En cuanto el servidor de sesiones de PD (31) recibe ambos códigos de ID, el servidor de sesiones de PD (31) garantiza que el CódigoID2 está almacenado en forma de una *cookie* en la memoria (6). Con ello, el dispositivo 12 (también) se identifica en la conexión. El servidor de sesiones de PD (31) transmite un informe al primer dispositivo (21) y al segundo dispositivo (22) declarando que se ha establecido la conexión. Por otra parte, el lanzador de PD (42) pide al usuario que añada a favoritos el URL "www.launcher.com" en la memoria (6) de manera que este se arranque fácilmente en algún momento posterior.

20 Con ello se establece la conexión de primera vez, tal como se requiere para cada pareja de dispositivos (21, 22), solamente una vez.

25 De acuerdo con otro aspecto ventajoso de la presente invención, la aplicación de HbbTV (11) arranca la aplicación (12) a través del módulo de gestión de PD (41), del servidor de sesiones de PD (31) y del lanzador de PD (42). Después de esto, la aplicación de HbbTV (11) se comunica mutuamente con la aplicación de PD (12) a través del cliente de comunicaciones de PD (51), del servidor de comunicaciones de PD (32) y del cliente de comunicaciones de PD/PD de Comm de PD (52).

30 A continuación, por ejemplo, una aplicación del centro de medios en la aplicación de HbbTV (11) puede arrancar una aplicación en un segundo dispositivo electrónico (22) (por ejemplo, en un PC de tipo tableta): la aplicación del centro de medios se debería arrancar en la tableta.

35 De acuerdo con otra alternativa ventajosa, esta orden es suministrada al segundo dispositivo (22) a través de la aplicación de HbbTV (11), del módulo de gestión de PD (41), del servidor de sesiones de PD (31), del lanzador de PD (42), y del servicio de PD/Aplicación de PD (12).

40 A continuación, el lanzador de PD (42) arranca en el navegador del segundo dispositivo (22) una ventana nueva con el URL recibido.

45 Si existe la necesidad de un intercambio de información entre las dos aplicaciones, aplicación de HbbTV (11) y servicio de PD/Aplicación de PD (12), entonces, de una manera ventajosa, se lleva a cabo una transmisión de información por medio de interrogación (*poll*) al cliente de comunicaciones de PD/HbbTV de Comm de PD/Cliente de comunicaciones de PD (51) y al cliente de comunicaciones de PD/PD de Comm de PD (52) del servidor de comunicaciones de PD (32), usando los códigos de ID correspondientes.

50 En la pantalla sensible al tacto del segundo dispositivo (22), se visualiza, por ejemplo, una lista de películas. De acuerdo con alternativas ventajosas de la aplicación de fondo/servicio (10), la lista se transfiere a través de una conexión (55) a un cliente de comunicaciones de PD/PD de Comm de PD (52), desde el primer dispositivo (21) a través del servidor de sesiones de PD (31) o del servidor de comunicaciones de PD (32) al segundo dispositivo (22) o en dependencia de la aplicación de fondo/servicio (10)–Aplicación de HbbTV (11)–Servicio de PD/Aplicación de PD (12), desde la cual se puede seleccionar, por ejemplo, una película tocando un icono en la pantalla y que el mismo se corresponde con esa película. Además, existe otra alternativa ventajosa, concretamente la carga de la lista desde la aplicación de fondo/servicio (10).

55 Si se selecciona una película, se genera una señal de orden "Película "A" seleccionada, enviármela".

60 La orden mencionada anteriormente se transfiere a la página web del servicio de centro de medios. Tras ello, el servicio (10) transmite al primer dispositivo (21) la película a través de la línea. En este caso, la conexión (55) se usa ventajosamente para visualizar la película en el segundo dispositivo (22). Alternativamente, la conexión (66) se usa para visualizar la película en el primer dispositivo (21).

65 Según otro aspecto de la presente invención, cuando se invoca un servicio correspondiente (12) en la tableta

(22) por medio de otro servicio de HbbTV (11) que reside en el servidor web (10) en un momento posterior, la aplicación del servicio nuevo se carga en el primer dispositivo (21) a través de la conexión/línea (66). El servicio de HbbTV (11) consulta al módulo de gestión de PD (41) si ya está conectada una tableta al primer dispositivo (21). El módulo de gestión de PD (41) reenvía la consulta al cliente de comunicaciones de PD/HbbTV de Comm de PD (51) y, a continuación, recibe la respuesta correspondiente. Se determina que un segundo dispositivo (22), por ejemplo, un PC de tipo tableta, está conectado al primer dispositivo (21).

De acuerdo con un aspecto ventajoso de la presente invención, cuando el segundo dispositivo (22), por ejemplo, un PC de tipo tableta, no se ha encendido todavía, o el lanzador de PD está inactivo, por ejemplo, debido a que el navegador no se ha abierto todavía o el lanzador no se ha arrancado todavía, al usuario se le notifica de que puede encender el segundo dispositivo (22) y/o abrir el navegador en el segundo dispositivo (22).

A continuación, el módulo de gestión de PD (41) y el lanzador de PD (42) comienzan a interrogar al servidor de PD (31) por medio de sus códigos de ID.

Subsiguientemente, el servicio (10), tal como ya se ha descrito para la conexión de primera vez, transmite el URL del servicio nuevo al segundo dispositivo (22), por ejemplo, al PC de tipo tableta a través de la Aplicación/Servicio de HbbTV (11)–Módulo de gestión de PD (41)–Cliente de comunicaciones de PD/HbbTV de Comm de PD (51)–Lanzador de PD (42). A partir de este momento en adelante, el modus operandi es tal como se ha descrito anteriormente para la conexión de la primera vez.

Otros aspectos ventajosos de la invención se describen en las explicaciones, descripciones y figuras sucesivas.

El método según la invención se usa para personalizar aplicaciones y/o programas de aplicación que se ejecutan en un primer dispositivo electrónico y en segundo dispositivo electrónico, en particular, para Aplicaciones HbbTV y aplicaciones de 2ª pantalla. En este caso, los términos “aplicación” y “programa de aplicación” se usan de manera sustancialmente sinónima. El término 2ª pantalla (segunda pantalla) debe interpretarse de acuerdo con la definición que se proporciona en esta descripción. En particular, una 2ª pantalla debe interpretarse como un PC de tipo tableta, un teléfono inteligente, un dispositivo que consiste sustancialmente en una pantalla, en particular, una pantalla sensible al tacto.

El método de acuerdo con la invención para personalización y aplicaciones de 2ª pantalla en aplicaciones de HbbTV proporciona, por un lado, funciones de plataforma cruzada para identificación de Usuarios e – identificación y, por lo tanto, una base esencial para la creación de perfiles para servicios personalizados y ofertas de TV social. Por otra parte, proporciona un juego de herramientas completo para desarrolladores de aplicaciones con vistas a implementar la interacción entre una aplicación en el dispositivo de HbbTV y una aplicación en una 2ª pantalla, a la que, en adelante, se hace referencia como PD por dispositivo personal (tableta, teléfono inteligente, PC). A estas funciones pertenecen: el acoplamiento, denominado también “descubrimiento de dispositivos” o “encuentro mutuo” de dispositivos, en particular, por medio de código QR o una de las posibilidades de comunicación enumeradas en esta descripción, el desarrollo de conexiones, al que se hace referencia como “conexión de dispositivos”, en particular, el desarrollo de un canal de comunicaciones, denominado en adelante “sesión”, al cual se remite por medio de un número de identificación exclusivo, denominado también “ID” o “sesión”, y la comunicación de dispositivos, en particular, el intercambio de mensajes entre los dispositivos electrónicos a través del canal de comunicaciones. Por otra parte, por medio del método de acuerdo con la invención, se crea una estructura que logra el lanzamiento de la aplicación de HbbTV y/o el arranque de las aplicaciones en el PD.

En adelante, por medio de una descripción funcional de los componentes de la estructura se describe cómo dicha estructura implementa dichas funciones. Además, a continuación se ofrece una descripción la cual se refiere a componentes esenciales de la estructura para aplicaciones de 2ª pantalla en aplicaciones de HbbTV.

La exposición se limita a componentes que permiten el funcionamiento de servicios de 2ª pantalla. A ellos pertenecen el módulo de gestión de PD, el cliente de comunicaciones de PD, el servidor de sesiones de PD, el servidor de comunicaciones de PD y el lanzador de PD. Estos se pueden dividir de acuerdo con componentes que funcionan en el dispositivo de TV y/o la unidad de adaptación del televisor (STB), componentes que funcionan en la parte de fondo (*backend*) y componentes que funcionan en el PD. Por otra parte, los componentes deben distinguirse en función de aquellos que organizan el desarrollo de la conexión de dispositivos (descubrimiento de dispositivos y conexión de dispositivos), tales como el módulo de gestión de PD (en la STV), el servidor de sesiones de PD (en el servidor), y el lanzador de PD (en el PD), y aquellos que gestionan la comunicación de los dispositivos (comunicación de dispositivos), tales como el cliente de comunicaciones de PD (en el TV y el PD) y el servidor de comunicaciones de PD. Los módulos del sistema mencionados anteriormente tienen las siguientes tareas. En particular, el servidor de sesiones de PD debe interpretarse como el conmutador para una ruta de comunicaciones Cliente(TV)–Servidor–Cliente(PD). El servidor de sesiones de PD administra lo que se conoce como ID de sesiones, las cuales identifican de manera exclusiva una ruta de comunicaciones. Mediante la asignación de IDs de sesiones, se garantiza, en particular, que mensajes de una estación en particular llegan al receptor correcto. Por otra parte, el servidor de sesiones de

PD transmite el URL de una aplicación de PD y la orden para arrancar esta en un navegador del PD, en donde la transmisión mencionada anteriormente se realiza desde una aplicación de HbbTV al PD. No obstante, la comunicación concreta entre aplicaciones en la TV y el PD tiene lugar a través del servidor de comunicaciones de PD.

5

El módulo de gestión de PD debe interpretarse como el denominado “portavoz” de una aplicación de HbbTV para el servidor de sesiones de PD. Una aplicación de HbbTV puede consultar al servidor de sesiones de PD a través de consultas de interfaz correspondientes. Por ejemplo, la aplicación puede consultar si existe una conexión activa con el servidor de sesiones de PD para el dispositivo de HbbTV. Esta consulta se puede realizar usando “getActiveSessions()” y si una entidad par remota es responsable de la sesión activa usando “getPdStatus()” de manera que se le consulta si el lanzador de PD está en funcionamiento. Por otra parte, existe la posibilidad de realizar un proceso de conexión de primera vez usando un PD. Esto es necesario si y solo si la consulta “getActiveSessions()” se completó “sin ningún resultado”. Con este fin, el módulo de gestión de PD saca una interfaz de usuario (por ejemplo, una página HTML) sobre la aplicación de HbbTV en curso. Esto se puede realizar de diferentes maneras. O bien el módulo de administración de PD saca un iFrame de llenado de formato sobre la aplicación, en el cual visualiza la interfaz de usuario (UI), o bien abre una ventana nueva en el navegador con este fin. A continuación, en la UI se coloca información para orientación del usuario (tal como “Para conectar su televisor con un PD, realice por favor los siguientes pasos: ...”) y, por ejemplo, se saca un código QR. El código QR contiene un enlace al lanzador de PD, en el cual se adjunta además el ID de sesión generado por el servidor de sesiones de PD. El código QR es interpretado por un lector de códigos QR en el PD. El enlace se abre en el navegador del PD. A continuación, el lanzador de PD se ejecuta en el PD, y el servidor de sesiones de PD puede asignar tanto el PD como el dispositivo de TV a un ID de sesión exclusivo.

10

15

20

25

Cuando el lanzador de PD está en funcionamiento, una aplicación de HbbTV puede emitir la orden para arrancar una aplicación nueva en el PD a través del módulo de gestión de PD por medio de la invocación “launchPdApp()”.

30

El lanzador de PD funciona, en particular, como una entidad par remota del módulo de gestión de PD en el lado del PD. Cuando el lanzador de PD está activo, el mismo consulta (interroga) regularmente al servidor de sesiones de PD en relación con nuevos mensajes del módulo de gestión de PD. El lanzador de PD es, en particular, una página web que consiste en un iFrame de llenado de formato. Allí es donde se carga la aplicación de PD. El lanzador de PD se invoca en la conexión de primera vez del dispositivo de HbbTV y del PD.

35

El usuario puede añadir en favoritos el lanzador de PD en el navegador de su PD. Con un uso repetido, para conectar su dispositivo de HbbTV, el usuario únicamente debe abrir los favoritos, en lugar de realizar el proceso de conexión de primera vez usando el código QR u otro tipo de conexión.

40

El servidor de comunicaciones de PD recibe los mensajes de las aplicaciones provenientes del PD y/o del dispositivo de HbbTV, y los mantiene hasta que la entidad par remota respectiva los consulta. El componente de cliente de comunicaciones de PD está presente tanto en el PD como en el dispositivo de HbbTV. El mismo consulta regularmente al servidor de comunicaciones de PD en relación con mensajes nuevos (interrogación). A través de esto, la aplicación puede, además, enviar mensajes a la entidad par remota por medio de él.

45

Una de las características centrales de la estructura es la conexión de aplicación cruzada de los dispositivos de manera que la conexión del TV y del PD no se limita a un servicio/una aplicación. Una vez que el usuario ha establecido la conexión, entonces la sesión puede ser usada por todas las aplicaciones que utilizan la estructura.

50

Otra de las características centrales es el lanzamiento de aplicaciones en el PD, desencadenadas desde la aplicación de HbbTV. La orden para arrancar una aplicación en el PD, tal como el arranque de una página web nueva con información de programa adicional en el PD, puede venir dada por la aplicación de HbbTV. En cierto sentido, se puede enviar información adicional sin solicitud previa (*push*). Se lleva a cabo una conexión cerrada del contenido de la 2ª pantalla con el del contenido lineal.

55

Adicionalmente, la mensajería entre aplicaciones en dispositivos conectados es una de las características centrales. Las aplicaciones en el PD y los Dispositivos de HbbTV pueden intercambiar mensajes, en particular, cadenas. Estas pueden ser analizadas sintácticamente por las aplicaciones receptoras y, por lo tanto, tienen significados diferentes para las interacciones desde el punto de vista del usuario. Por ejemplo, la reproducción (*play*, pausa, stop, etcétera) de fragmentos de video en la pantalla de televisión se puede controlar desde el PD.

60

Por otra parte, la independencia ventajosa del acoplamiento y la comunicación constituye una de las características centrales. La administración de sesiones y el lanzamiento de aplicaciones son servicios de aplicación cruzada y los mismos se llevan a cabo a través del servidor de sesiones de PD. La comunicación entre aplicaciones específica de cada aplicación y tiene lugar a través del servidor de comunicaciones de PD. La división de los servicios específicos y genéricos permite un mejor escalado de la capacidad del servidor. Los servicios genéricos pueden ser administrados por un anfitrión central; los servicios específicos permanecen en el proveedor de la aplicación.

65

A continuación, basándose en escenarios del usuario, se describen otros aspectos ventajosos de la invención para los dispositivos electrónicos, en particular, para una comunicación de HbbTV-PD.

5 Algunos componentes, en particular, el módulo de comunicaciones de PD, el servidor de PD, el PD de comunicaciones de PD, el lanzador de PD, el HbbTV de Comm de PD, y el módulo de gestión de PD, tienen la tarea de permitir un servicio arbitrario, que, en particular, se configura para su uso en un dispositivo de HbbTV (o un dispositivo de TV Híbrida de otro sistema), el arranque de una aplicación correspondiente en un “dispositivo personal” (PD) y para, a continuación, comunicarse con el mismo.

10 Ventajosamente, para un servicio hay componentes de fondo (*backend*). El componente de fondo es, en particular, el servicio de PD, el servicio de HbbTV, y el servicio de servidor web como versión del PD, versión de HbbTV y versión del servidor web.

15 Los componentes, que son neutrales en cuanto al servicio y permiten el arranque de la versión de PD y la comunicación con la misma para cada servicio de igual manera, son el módulo de gestión de PD, el servidor de PD, el lanzador de PD y el módulo de comunicaciones de PD. Los mismos están alojados en un servidor instalado de manera centralizada y el dominio en general es diferente del correspondiente de los servicios individuales.

20 Para usar el método las etapas típicas son, en particular, las siguientes etapas.

Las interfaces para la comunicación se pueden dividir, de una manera ventajosa, sobre la base del servicio y, por lo tanto, entre servicios, y en componentes de comunicación genéricos.

25 Una conexión de primera vez de dispositivos electrónicos, en particular, entre una HbbTV y un PC de tipo tableta, se caracteriza por las siguientes etapas.

30 Un usuario arranca el servicio de HbbTV en el dispositivo de TV híbrida. A continuación, el usuario selecciona una opción dentro del servicio de HbbTV, que inicia el uso del PD. Opcionalmente, especifica para qué usuario va a establecerse la conexión. A continuación, el servicio de HbbTV invoca el módulo de gestión de PD que, en primer lugar, comprueba, a través de una *cookie* escrita por él, si ya se ha conectado un PD para este dispositivo de HbbTV o este usuario. Si no es así, entonces en la pantalla de TV se visualiza un código QR. Este contiene, en particular, el URL para el lanzador de PD. El URL se muestra también para un uso opcional. Adicionalmente, por medio de su PD aparece la consulta para leer el QR. La manera básica de asignación entre el HbbTV y el PD no se limita al uso de un código QR, sino que también se puede implementar por medio de una de las opciones de comunicación descritas en la presente. La asignación de los dispositivos electrónicos se implementará, básicamente, mediante un intercambio de información entre los dispositivos electrónicos o por parte de un tercer dispositivo en calidad de instancia de asignación.

40 La lectura es realizada, en particular, por parte de una aplicación individual, o la lectura será llevada a cabo por medio de un navegador en el PD. Por otra parte, existe la opción de introducir manualmente el URL en el PD. El URL es, en particular, del tipo *tiny URL* para evitar esfuerzos prolongados de escritura con el teclado y para mejorar la comodidad de uso. A continuación, el lanzador de PD se arranca en el PD y escribe, en particular, una *cookie* con el IDUsuario. Cuando se ha realizado esto, el lanzador de PD lo confirma al servidor de PD que lo confirma al módulo de gestión de PD que registra la conexión exitosa de primera vez en una *cookie*. El lanzador de PD arrancado en el PD pide y solicita al usuario que añada a favoritos esta aplicación de manera que la misma se pueda volver a arrancar siempre rápidamente. Tras el establecimiento exitoso de una conexión de primera vez, en particular, en el futuro es posible una transferencia de cualquier aplicación que deba arrancarse así como el IDUsuario por parte del HbbTV en el módulo de gestión de PD. Este, a continuación, verifica, por medio de la *cookie*, que se ha realizado una conexión de primera vez, lleva a cabo la consulta de PIN, y entrega los datos al servidor de PD. Cuando el lanzador de PD que está conectado al servidor de PD (mediante interrogación que incluye el IDUsuario) está activo, el servidor de PD transmite al lanzador de PD la información referente a qué URL se va a arrancar. En este momento, el lanzador de PD arranca la aplicación deseada.

55 Cuando el PD no está activo, el servidor de PD informa de esto al módulo de gestión de PD. El primero solicita al usuario que arranque el lanzador de PD (y/o proporciona un informe de error correspondiente al servicio de HbbTV, que, a su vez, informa al espectador). La comunicación del servicio de HbbTV con el servicio de PD se realiza, en particular, tal como se describe a continuación.

60 El servicio de PD arrancado se comunica, en particular, a través del módulo de comunicaciones de PD del servidor, con el servicio de HbbTV de una manera bidireccional. Esta comunicación permite el intercambio de datos de diversos tipos, en particular, de cadenas, que son generadas e interpretadas, de manera independiente y alternada, por parte del servicio de HbbTV y el servicio de PD. La conexión entre los dispositivos electrónicos es mediada por el servidor, en particular, usando IDs de sesión o IDs de usuario. Para los servicios, cada uno de los componentes HbbTV de Comm de PD/ HbbTV de comunicaciones de PD, y PD de Comm de PD/PD de comunicaciones de PD proporcionan interfaces que son sencillas de utilizar. Los componentes HbbTV de Comm

de PD/HbbTV de comunicaciones de PD y PD de Comm de PD/PD de comunicaciones de PD llevan a cabo la comunicación con el módulo de comunicaciones de PD del servidor, y proporcionan los métodos técnicos requeridos, en particular, la interrogación y similares, para el intercambio de datos concreto.

- 5 A continuación, se describen otros aspectos ventajosos de la invención por medio de otros ejemplos correspondientes a la interacción entre una aplicación y la estructura.

Según una forma de realización ventajosa, la aplicación de HbbTV incorpora la biblioteca de JS para el módulo de gestión de PD para el desarrollo de sesiones anónimas. Por otra parte, de una manera ventajosa, el PD y la aplicación de TV incorporarán la biblioteca de JS para el cliente de comunicaciones de PD con vistas al intercambio de mensajes. A continuación, se describirán con mayor detalle algunos aspectos ventajosos de la invención por medio de una descripción de un proceso, en donde las etapas individuales no deben interpretarse como procesos fijos, sino combinables entre sí, ampliables mediante otras etapas, o, si fuera necesario, algunas etapas pueden omitirse.

15 En primer lugar, el usuario invoca el elemento de menú “conectar con PD” en la aplicación. A continuación, la aplicación realiza una consulta, por ejemplo, usando `PDManagement.getActiveSessions()`, en relación con una sesión conocida en el dispositivo de TV. En este caso, por ejemplo, son posibles las respuestas siguientes y similares: “No se conoce ninguna sesión” o “ID de sesión de la sesión conocida”. En el caso de la primera respuesta y para que los dispositivos se puedan conectar, se inicializa una conexión de primera vez, en particular, por medio de la aplicación. La aplicación arranca el gestor de PD, por ejemplo, usando la invocación `PDManagement.launchPdManager()`. De este modo, se incluyen varios parámetros de transferencia, en particular, una dirección de retorno. El gestor de PD superpone la aplicación en forma de un `iFrame` de llenado de formato. En el `iFrame`, por ejemplo, se visualizan un código QR e instrucciones para orientación del usuario. Usando su PD, el usuario lee el código QR e invoca, por ejemplo, el enlace declarado en su navegador. El lanzador de PD se abre en el navegador de PD. A través del servidor de sesiones, se notifica al módulo de gestión de PD de que se ha establecido la conexión. El gestor de PD invoca la dirección de retorno. En la dirección de retorno, al usuario se le podría informar, por ejemplo, sobre el hecho de que la conexión ha sido exitosa. Las otras etapas, o, en el caso de la segunda repuesta mencionada anteriormente: “ID de sesión de la sesión conocida”, las etapas siguientes, son idénticas. Posteriormente, la aplicación consulta el estado de la sesión conocida. En este caso, son posibles los siguientes informes de estado: “El lanzador de PD no está activo” o “El lanzador de PD está activo”. En el caso de la primera respuesta: “El lanzador de PD no está activo”, la aplicación pide al usuario que abra el lanzador. A continuación, el usuario abre el lanzador en el navegador de su PD. La aplicación invoca por ejemplo, `launchPdApp()` para lograr que se arranque una aplicación en el PD. Las siguientes etapas, o en el caso del segundo informe de estado mencionado anteriormente: “El lanzador de PD está activo”, las siguientes etapas, son idénticas. La orden de lanzamiento y el URL a invocar se reenvían al lanzador de PD. El lanzador de PD abre la aplicación. Ahora, la sesión está básicamente en funcionamiento. En este momento se puede intercambiar información a través del servidor de comunicaciones de PD. De este modo, la invocación asíncrona `setMessageListener()` consulta al servidor en relación con mensajes nuevos. Usando, por ejemplo, `sendMessage()`, se envían mensajes a la entidad par remota.

A continuación se describen otros aspectos ventajosos de la presente invención por medio de un inicio de sesión y un registro.

45 En primer lugar, por ejemplo, el usuario lleva a cabo en la aplicación de HbbTV la selección de un servicio personalizado. La aplicación consulta al módulo de gestión de ID si hay usuarios que han iniciado sesión en el dispositivo. Puesto que no hay ningún usuario que ha iniciado sesión, la aplicación indica al usuario que los servicios deseados únicamente se pueden invocar cuando el usuario ha iniciado sesión. El usuario selecciona, por ejemplo, el elemento de menú “inicio de sesión” en la aplicación de HbbTV. La aplicación invoca el módulo de gestión de ID con la orden correspondiente. El módulo de gestión de ID abre una página web nueva (en un `iFrame` que se superpone sobre la página de aplicación al estilo de llenado de formato o en una ventana nueva). Esta página web permite la interacción del usuario con el módulo de gestión de ID y/o el módulo de provisión de ID. Las siguientes etapas hasta la etapa (volver a la aplicación de HbbTV) e incluyendo esta última, se realizan dentro de esta página web. El módulo de gestión de ID determina que, por ejemplo, en el dispositivo de HbbTV no se ha declarado ninguna *cookie* del módulo de provisión de ID. Esto puede ser por diferentes motivos. Por ejemplo, que el usuario no haya iniciado sesión nunca en este dispositivo antes o que no disponga de cuenta. Al usuario se le informa sobre ello y se le pregunta si desearía iniciar sesión usando una cuenta existente, o registrarse, es decir, crear una cuenta nueva. El usuario ha seleccionado la opción de iniciar sesión usando una cuenta existente. Por tanto, se le pide que introduzca su nombre de usuario y su PIN en campos de un formulario proporcionados con este fin. Si el usuario ha introducido los datos correctos, se le informa sobre el inicio de sesión exitoso. El usuario ha decidido crear una cuenta nueva. Se le pide que proporcione un nombre de usuario y un PIN (confirmación del PIN requerida). (Característica opcional: se le pide además que proporcione su dirección de correo electrónico. Si el usuario hubiera olvidado finalmente los datos de su cuenta, entonces puede permitir que los mismos le sean enviados a su dirección de correo electrónico con una contraseña nueva. Para completar el proceso de registro, el usuario sigue un enlace, el cual está contenido en un correo electrónico del módulo de provisión de ID que le ha sido enviado. No obstante, debe realizar esto en un PD (PC, tableta,

teléfono inteligente)). El módulo de gestión de IS determina que se ha declarado una *cookie* en el dispositivo de HbbTV. La *cookie* contiene una lista de usuarios que ya ha iniciado sesión desde el dispositivo de HbbTV usado. Esta lista se visualiza para el usuario. Al usuario se le da la oportunidad de seleccionar un nombre de usuario de entre la lista con el fin de, a continuación, iniciar sesión introduciendo el PIN. Por otra parte, las opciones para iniciar sesión usando otra cuenta existente y/o para crear una cuenta nueva están disponibles para su selección. El usuario ha seleccionado un nombre de la lista y se le pide que entre su PIN en el campo correspondiente del formulario, el cual ya se ha resaltado. Al usuario se le informa sobre el éxito del inicio de sesión. El usuario no ha encontrado su nombre en la lista y ha seleccionado la opción de iniciar sesión usando otra cuenta. A continuación, se lleva a cabo la etapa mencionada anteriormente, como si el usuario hubiera escogido la opción de iniciar sesión usando una cuenta existente. Si el usuario selecciona la opción de que se le cree una cuenta nueva, la etapa mencionada anteriormente se lleva a cabo como si hubiera decidido crear una cuenta nueva. Si el usuario inicia sesión, selecciona la opción "volver a la aplicación de HbbTV". El módulo de gestión de ID invoca la dirección de retorno.

A partir de la siguiente descripción se obtendrán otros aspectos ventajosos de la invención.

Se indica, a continuación, nuevamente, que se usan las siguientes abreviaturas: GUI para interfaz gráfica de usuario; PD para dispositivo personal/teléfono inteligente o PC de tipo tableta, los cuales, no obstante, se usan también de manera independiente como "segunda pantalla" sin receptor de radiodifusión; y PIN para número de identificación personal.

A continuación, de acuerdo con la invención ventajosa, se describen la estructura para la implementación de aplicaciones de segunda pantalla y servicios de personalización, para Aplicaciones HbbTV. Se describen funciones básicas de la estructura y se describen las interfaces que pueden usar la estructura a través de las aplicaciones.

Los componentes esenciales de la estructura proporcionan funciones básicas para implementar servicios personalizados y aplicaciones de 2ª pantalla de una manera ventajosa. Estas comprenden, en particular, una administración de usuarios y una administración de dispositivos.

Un módulo de provisión de ID juega el papel del proveedor de ID abiertas (OpenID). Las tareas del mismo son las siguientes: almacenar datos de usuario de aplicaciones cruzadas, tales como ID de usuario, alias, PIN, e Identificación de Usuario.

Un módulo de gestión de ID permite la comunicación del usuario desde los dispositivos TV y PD con el proveedor de ID abiertas por medio de una GUI, y organiza el registro de usuarios con el proveedor de ID abiertas (que se realiza en primer lugar, en particular, desde la TV), y este incluye, por ejemplo, que un usuario o bien proporcione una ID o se le asigne una ID, o bien proporcione un nombre de usuario (alias) o bien proporcione un PIN. La aplicación registra usuarios en el proveedor de ID abiertas, incluyendo esto un inicio de sesión usando la ID de Usuario/alias y el PIN o bien el usuario inicia sesión en la TV y la acopla con su PD, a continuación el lanzador de PD reenvía la ID de usuario al módulo de gestión de ID. El usuario inicia sesión a través del módulo de gestión de ID. En el diálogo de inicio de sesión, el campo nombre de usuario se ha llenado previamente y se resalta la entrada de PIN. Por parte, el cierre de sesión explícito por parte del usuario y/o el cierre de sesión por un tiempo límite provocado por ausencia de acciones del usuario pertenecen a la categoría de la aplicación de usuarios registrados en el proveedor de ID abiertas (OpenID). El módulo de gestión de ID gestiona la administración de *cookies* relacionadas con el usuario. Con este fin, declara IDs de usuario correspondientes a usuarios que han iniciado sesión antes. Este último inicio de sesión se simplifica puesto que los usuarios que han iniciado sesión antes se pueden inscribir en una lista y los alias/IDs de usuario no tienen que introducirse nuevamente y se almacena el estado de actividad de un usuario.

El módulo de gestión de ID desconecta la conexión entre el PD y la TV cuando el usuario cierra la sesión. Un módulo de gestión de PD organiza el desarrollo de conexiones y controla el proceso de conexión de primera vez con el dispositivo personal (por ejemplo, visualización del código QR, etcétera) o, cuando un usuario desee a establecer una conexión con un dispositivo conocido, el gestor de PD determina el estado del lanzador. Si un lanzador no está activo, pide al usuario que arranque el lanzador en el dispositivo personal. El módulo de gestión de ID inicializa el arranque de aplicaciones nuevas en el 2º dispositivo reenviando órdenes correspondientes al lanzador de PD.

Un servidor de sesiones de PD mantiene la conexión entre dos dispositivos, los cuales se identifican a través de una ID de sesión o ID de usuario, y asigna IDs de sesión.

A través de un servidor de comunicaciones de PD o un componente de comunicaciones de PD, la aplicación intercambia mensajes en el PD y dispositivos de HbbTV.

Un lanzador de PD consulta al servidor de PD si deberían arrancarse aplicaciones nuevas en el dispositivo personal y/o proporciona la orden de arranque para una aplicación al dispositivo personal.

El arranque de una aplicación web se lleva a cabo de diferentes maneras: se abre una pestaña nueva en el navegador y entonces arranca la aplicación, la superficie del lanzador es un iFrame (llenado de formato), en el cual se arranca la aplicación, o se abre una ventana nueva del navegador, en la cual se arranca la aplicación.

5

El lanzador de PD almacena datos de conexión, en particular estado y/o ID de usuario/ID de sesión del dispositivo personal en *cookies* y reenvía la ID de usuario y el módulo de gestión de ID al PD.

10

El módulo de gestión de ID y el módulo de gestión de PD son, en particular, páginas web de HbbTV, que se cargan desde un terminal. Los puntos de integración en la estructura son, en particular, invocaciones de métodos de JavaScript. Con este fin, en particular, en la aplicación de HbbTV se incorporan bibliotecas de JavaScript correspondientes, por ejemplo, por medio de: `<script type="text/javascript"src=http://www.pdserver.de/resource/name.js"></script>`.

15

En otra forma de realización ventajosa, se usan los denominados identificadores. Estos incluyen, en particular, ID de usuario, ID de sesión e ID de servicio. La ID de usuario sirve, en particular, como identificación de usuario para servicios personalizados y, además, como referencia para la conexión de la TV y el PD de un usuario específico. El ID de sesión sirve, en particular, como referencia para una conexión anónima específica de la TV y el PD.

20

El ID de servicio sirve, en particular, como identificador para la identificación de una aplicación. Por otra parte, el ID de servicio se usa, en particular, para asignar mensajes que se intercambian a través del servidor de comunicaciones de PD con aplicaciones. De esta manera, se puede evitar, por ejemplo, que un mensaje del PD al dispositivo de TV llegue a la aplicación errónea cuando el usuario en el dispositivo de TV ha cambiado a otro servicio previamente. Los formatos de ID de usuario, ID de sesión e ID de servicio son definidos, en particular, por el proveedor de ID usado, por ejemplo, ID abierta (*OpenID*). La ID de sesión tiene, en particular, la forma de `SESID:<id>` y es generada por la estructura. La ID de servicio tiene, en particular, la forma `SVCID_<domain>#<id>` y es escogida por la aplicación. El dominio (*domain*) es, en particular, un dominio de internet del proveedor de servicios. Las aplicaciones de HbbTV de radiodifusión usan, en particular, su ID de aplicación, tal como: `SVCID:ard.de#13.3`.

25

30

Según una forma de realización ventajosa de la presente invención, en particular, puntos de entrada de la aplicación de HbbTV conducen a la estructura, en particular, a través del módulo de gestión de ID, del módulo de gestión de PD y del servidor de comunicaciones de PD.

35

A continuación, se especifican las invocaciones correspondientes.

40

EstadoPD (PDStatus) es un objeto y, en particular, es responsable de la información de estado sobre conexiones activas e inactivas con PDs. En particular, códigoEstado (statusCode), estadoLanzamiento (launchState), y códigoError (errorCode) deben enumerarse como "propiedad". Las propiedades mencionadas anteriormente son, en particular, del tipo número. El CódigoEstado especifica el estado de conexión del PD almacenado en el servidor de PD. El CódigoEstado adopta, en particular, los siguientes valores para sesiones dirigidas al usuario: el usuario no ha conectado nunca un PD con el módulo de gestión de PD, el PD del usuario está conectado y el lanzador de PD está activo, y el usuario ya había conectado su PD; no obstante, la conexión no está activa, es decir, el lanzador de PD no está interrogando. El CódigoEstado adopta los siguientes valores para sesiones anónimas: la sesión es desconocida para el servidor, la sesión es conocida (el lanzador de PD está activo en el PD), y la sesión es conocida (el lanzador de PD no está activo en el PD). Si se ha producido un error, el valor es 0; los detalles del error se consultan, en particular, a través del códigoError.

45

50

EstadoComPD (PDComStatus) es un objeto y es responsable, en particular, de la información de estado sobre la conexión con el servidor de comunicaciones de PD. La propiedad es EstadoCom (ComStatus) y es del tipo número. EstadoComPD proporciona, en particular, información sobre el estado del canal de comunicaciones Cliente-Servidor-Cliente. Con "0" como conexión válida, con "1" como conexión no válida, y con "3" como conexión no válida, entidad par remota no accesible, por ejemplo, debido a que el dispositivo de HbbTV está apagado.

55

60

InfoUsuario (UserInfo) es un objeto, en particular, para información dirigida a un usuario, las propiedades son, en particular, "IDusuario" ("userID") y "alias" ("nickname") del tipo cadena. IDusuario funciona, en particular, como identificador de identificación de un usuario y alias como nombre de usuario de un usuario.

65

EventoMensaje (MessageEvent) es un objeto, en particular, para eventos del servidor de comunicaciones de PD, que contienen el mensaje de la entidad par remota o una actualización del objeto de estado. Las propiedades son "IDcomunicación" ("communicationID"), "mensaje" ("message") y "estado" ("status") del tipo cadena y/o EstadoComPD. IdComunicación funciona, en particular, como identificador de identificación del usuario o la sesión, para lo cual se ha añadido el ManejadorEventos (EventHandler). El mensaje es, en particular, el mensaje de la entidad par remota. El estado contiene, en particular, información sobre el estado actual de la conexión con

la entidad par remota.

Las funciones y propiedades del módulo de gestión de ID se invocan a través del Objeto de Singleton GestiónId (IdManagement), por ejemplo usando IdManagement.getActiveUsers();.

5

Un "getActiveUsers()" es del tipo "InfoUsuario[]" ("userInfo[]") y proporciona, en particular, una lista de los usuarios que han iniciado sesión. Diferentes versiones de publicación de la estructura permitirán números diferentes de usuarios activos. Esto incluye "entrada" ("in") y "salida" ("out") del tipo "no definido" ("undefined") e "InfoUsuario[]" ("UserInfo[]"). InfoUsuario[] es, en particular, una matriz de usuarios con ID y alias. En una versión de publicación, en particular, se devuelve solamente un usuario activo.

10

Un "launchIdManager(returnUrl, backgroundUrl)" arranca, en particular, el gestor de ID, esto saca la GUI del módulo de gestión de ID, en particular, en una página HTML de llenado de formato. La GUI se superpone sobre una imagen de fondo, cuyo URL se puede transferir. Para la imagen de fondo que se debe rellenar con el formato, la misma debería ser, en particular, de un tamaño de 1280x720 píxeles. A través de la GUI, en particular, los usuarios efectúan todas las entradas requeridas por el módulo de administración de usuario. En un dispositivo, en particular, un usuario inicia sesión. Como parámetros para "entrada", deben enumerarse "returnUrl" y "backgroundUrl" del tipo cadena y, para "salida", del tipo no definido. returnUrl es la dirección de retorno. El URL contiene, como parámetro adicional, en particular, toda la información de estado que requiere la aplicación invocante para la continuación del diálogo de usuario. El BackgroundURL es el URL para el recurso de la imagen de fondo. En este caso, en particular, se permiten los formatos de imagen permisibles para la HbbTV.

15

20

Un "keepAlive()" reinicializa, en particular, el tiempo límite del módulo de gestión de ID, después de que todos los usuarios que han iniciado sesión hayan cerrado la misma. El keepAlive() se debería invocar con cada actividad de usuario. El tiempo límite es, en particular, 15 minutos. Para "entrada" y "salida", como tipo debe enumerarse no definido.

25

Un "setUserActivityStateListener(userActivity-Handler)" registra, en particular, un manejador de eventos que reacciona a cambios del estado de actividad de un usuario. Como parámetro para "entrada", userActivityHandler es del tipo función y, para salida, el tipo es no definido. El userActivityHandler tiene, en particular, una función de retrollamada (*call-back*), que se invoca cuando se cambia al estado de actividad, por ejemplo, en una salida de sesión automática. La función se invoca, en particular, sin parámetros.

30

Las funciones y propiedades del módulo de gestión de PD se invocan a través del Objeto Singleton GestiónPd, por ejemplo con "PdManagement.getPdStatus();". El "getPdStatus(userId):PDStatus" proporciona, en particular, el estado de la conexión de un PD para un usuario específico. El estado se mantiene en el servidor de PD y se consulta allí. Para "entrada" como parámetro debe enumerarse "userId" del tipo cadena y para "salida" del tipo "PDstatus". El IdUsuario (userId) es, en particular, el identificador de identificación del usuario. El EstadoPD devuelve el estado de conexión para el usuario provisto.

35

40

Un "getPdStatusAnonymous(sessionId):PDStatus" proporciona, en particular, el estado de una conexión (sesión) anónima entre el gestor de PD y un PD. El estado se mantiene en el servidor de PD y se consulta allí. Para "entrada" como parámetro "IdSesión" ("sessionId") del tipo cadena y para "salida" del tipo "EstadoPD". El IdSesión es, en particular, un identificador de identificación de una conexión anónima. El EstadoPD devuelve, en particular, el estado de conexión para el usuario especificado.

45

Un "launchPdManager(userId, nickname, returnUrl, backgroundUrl):Boolean" arranca, en particular, el gestor de PD, esto saca la GUI del módulo de administración de dispositivos en una página HTML de llenado de formato. La GUI se superpone sobre una imagen de fondo, cuyo URL puede ser transferido. Para la imagen de fondo que se va a llenar en formato, la misma debería tener un tamaño de 1280x720 píxeles. A través de la GUI, el usuario puede llevar a cabo la conexión de primera vez o nueva de sus PD. Los parámetros para "entrada" son "IdUsuario", "alias", "UrlRetorno" ("returnUrl") y "UrlFondo" ("backgroundUrl"). Los tipos son cadena y booleano. El IDUsuario es, en particular, el identificador de identificación del usuario. El alias es el nombre de usuario correspondiente al usuario para iniciar sesión. El IDRetorno (ReturnID) es la dirección de retorno. El URL contendrá, como parámetro adicional, toda la información de estado que requiere la aplicación invocante para continuar con el diálogo de usuario. El fondo es el URL para el recurso de la imagen de fondo. Se permiten en particular los formatos de imagen permisibles para la HbbTV. Para "out" como booleano es un indicador de si el GestorPD se puede cargar satisfactoriamente. El resultado correspondiente a "verdadero" tiene el significado de que la página que realiza la invocación no debería ejecutar ninguna acción adicional y el correspondiente a "falso" tiene el significado de que el gestor de PD no se puede ejecutar de manera que la página que realiza la invocación permanece visible para el usuario.

50

55

60

Un "launchPdManagerAnonymous(returnUrl, backgroundUrl) :Boolean" arranca, en particular, el gestor de PD. El gestor de PD saca la GUI del módulo de administración de dispositivos en una página HTML de llenado de formato. La GUI se superpone sobre una imagen de fondo, cuyo URL puede ser transferido. Para la imagen de fondo de la cual se va a llenar el formato, la misma debería tener un tamaño de por lo menos 1280x780 píxeles.

65

A través de la GUI, el usuario puede realizar una primera o nueva conexión anónima de su PD. Posteriormente a una conexión exitosa, se devuelve el ID de Sesión. Para “entrada”, los parámetros “returnUrl” y “backgroundUrl” son del tipo cadena y, para “salida” del tipo booleano. El returnUrl es la dirección de retorno. El URL contiene, como parámetro adicional, toda la información de estado que requiere la aplicación que realiza la invocación, en particular, para la continuación del diálogo de usuario. El ID de sesión se adjunta al final del URL, en particular, como parámetro adicional, por ejemplo por medio de “<returnUrl>(?!&)sessionId=<SessionId>”. El BackgroundUrl es un URL para el recurso de la imagen de fondo. Se permiten en particular los formatos de imagen permisibles para la HbbTV. Como “salida” del tipo booleano sirve como indicador de si el gestor de PD se puede cargar satisfactoriamente. Con “verdadero” el resultado significa que la página que realiza la invocación no debería ejecutar ninguna acción adicional, y “falso” que el gestor de PD no se puede ejecutar, en donde la página que realiza la invocación permanece visible para el usuario.

Un “getActiveSessions():String[]” determina una lista de sesiones activas de un dispositivo de HbbTV a partir de una *cookie* allí declarada. Deben enumerarse como tipo para “entrada” “no definido” y para “salida” “Cadena[]” como matriz de identificadores de identificación de conexiones anónimas del dispositivo de HbbTV.

Un “launchPdApp(userID, pdAppUrl):PDStatus” que arranca una aplicación (personalizada) en el navegador del PD. A esta dirección de la aplicación se le adjunta el ID de Comunicación. Este ID se corresponde con el ID de Usuario y se debe especificar cuando se usa el servidor de comunicaciones de PD (en particular, de acuerdo con sendMessage()). El URL de aplicación Final se forma de la manera siguiente: “<pdAppUrl>(?!&)communicationId=<userId>”. Como parámetro para “entrada” están “IdUsuario” y “UrlAppPd” (“pdAppUrl”) del tipo cadena y para “salida” del tipo EstadoPD. El IdUsuario es el identificador de identificación del usuario, y UrlAppPd es el URL de la aplicación que se debe arrancar. El EstadoPD devuelve el estado de conexión para el usuario especificado.

Un “launchPdAppAnonymous(sessionId, pdAppUrl):PDStatus” arranca una aplicación en el navegador del PD, que se conecta a través de una sesión anónima. A la dirección de la aplicación se le adjunta el ID de Comunicación. Este ID se corresponde con el ID de sesión y se debe especificar cuando se usa el servidor de comunicaciones de PD, véase “sendMessage()”. El URL de aplicación final se forma de la manera siguiente: “<pdAppUrl>(?!&)communicationId=<sessionId>”. Para “entrada”, los parámetros son “IdSesión” y “UrlAppPd”, en donde estos son del tipo cadena y para “salida” del tipo EstadoPD. El IdSesión es el identificador de identificación de una sesión y UrlAppPd del URL de la aplicación que se va a arrancar. El EstadoPD devuelve el estado de conexión para el usuario especificado.

Las interfaces están disponibles en ambos lados de la aplicación de segunda pantalla. Las funciones y propiedades del módulo de comunicaciones de PD se invocan a través del Objeto Singleton ComunicaciónPd (PdCommunication), por ejemplo, con “Pd-Communication.sendMessage();”.

Un “sendMessage(message, communicationId, serviceId) :PDComStatus” transmite un mensaje a una aplicación específica que está activa en dispositivos de una sesión específica. El parámetro “entrada” es “mensaje”, “IdComunicación” y “UrlAppPd” del tipo cadena para “salida” del tipo “EstadoComP” (“PComStatus”). El mensaje es el contenido del mensaje, IdComunicación el identificador de identificación de una sesión o de un usuario que se usa para la comunicación y UrlAppPd del URL de la aplicación que se va a arrancar. EstadoComPD para “salida” muestra el estado de la conexión con el servidor de comunicaciones de PD.

Un “setMessageListener(messageHandler, communicationId, serviceId[pollingPeriod]):PDCsomStatus” registra un manejador de eventos para la recepción de mensajes desde o hacia la segunda pantalla. Para “entrada”, los parámetros son “manejadorMensajes” (“messageHandler”), “IdComunicación”, “IdServicio” y “periodoInterrogación” (“pollingPeriod”), en donde “manejadorMensajes” es del tipo función y los parámetros restantes son del tipo cadena. El “manejadorMensajes” tiene una función de retrollamada que se invoca cuando se transmite un mensaje desde la 2ª pantalla o la aplicación de TV. En este caso, se entrega un evento de mensaje a la función. El “IdComunicación” es un identificador de identificación de una sesión o un usuario que se usa para la comunicación. El “IdServicio” es el identificador de identificación del servicio/la aplicación. El “periodoInterrogación” es un periodo de tiempo en milisegundos, en el cual se consulta al servidor de comunicaciones de PD en relación con *n* mensajes. De este modo, el valor “0” significa que debería establecer una conexión abierta (interrogación larga). El EstadoComPD muestra el estado de la conexión del servidor de comunicaciones de PD.

Un “removeMessageListener” (messageHandler, communicationId):PDComStatus” elimina el ManejadorEventos correspondiente a la sesión especificada. Para “entrada”, los parámetros son “manejadorMensajes” (“messageHandler”) del tipo función e “IdComunicación” (“communicationId”) del tipo cadena, en donde “EstadoComPD” representa el tipo para “salida”. El “manejadorMensajes” es una función de retrollamada que se invoca cuando se envía un mensaje desde la 2ª pantalla o la aplicación de TV. El “IdComunicación” es el identificador de identificación de una sesión o un usuario que se usa para la comunicación. El EstadoComPD indica el estado de la conexión con el servidor de comunicaciones de PD.

REIVINDICACIONES

1. Método de acceso a un servicio basado en internet a través de un aparato de televisión de HbbTV (21), que comprende:
- 5
- visualizar una información que comprende un primer URL sobre una pantalla del aparato de televisión (21) para establecer una conexión entre el aparato de televisión (21) y un dispositivo personal (22) de un usuario,
- 10
- leer la información por medio del dispositivo personal (22) y lanzar una primera aplicación (42) en el dispositivo personal (22) abriendo el primer URL, caracterizado por que presenta las etapas siguientes
 - acoplar, por medio de un servidor (31), el aparato de televisión (21) al dispositivo personal (22),
- 15
- transmitir, por medio del servidor (31), una orden desde una aplicación de HbbTV (11) en el aparato de televisión de HbbTV (21) para abrir un segundo URL, y
 - abrir, mediante el dispositivo personal (22), el segundo URL para acceder al servicio basado en internet.
- 20
2. Método según la reivindicación 1, en el que la información comprende una identificación del aparato de televisión (21).

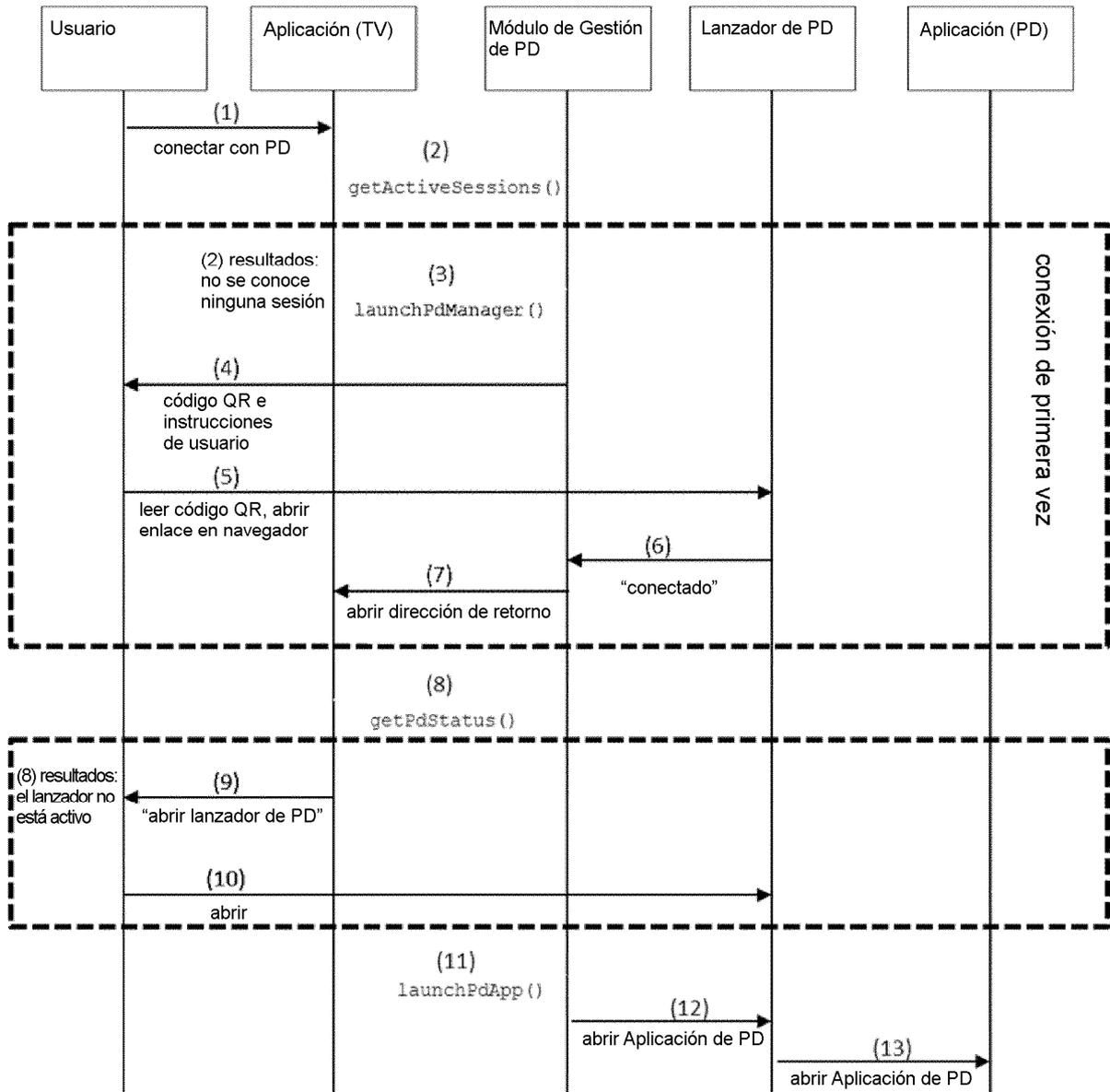


Fig. 2

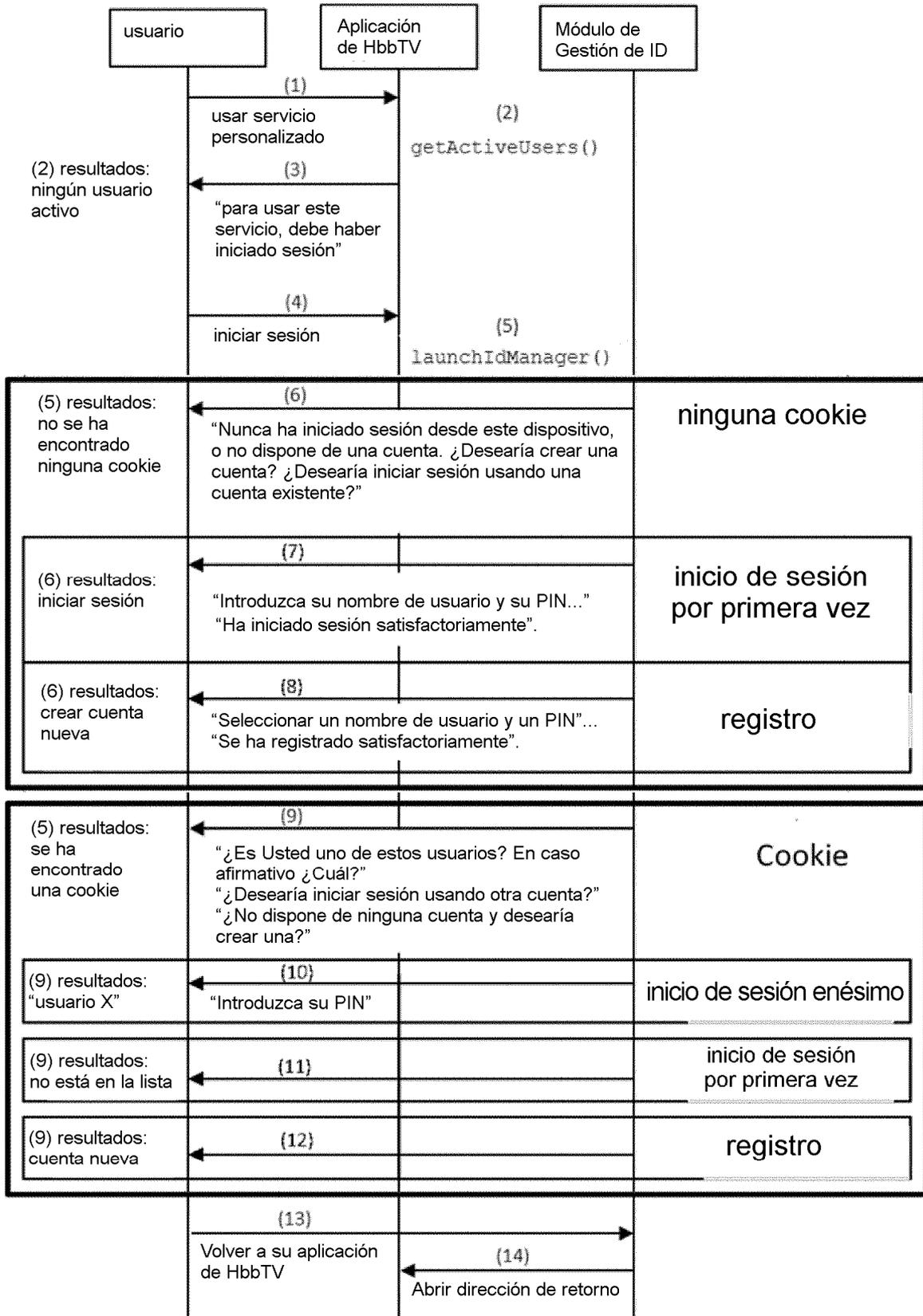


Fig. 3