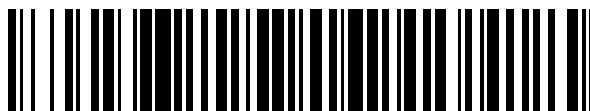


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 748 173**

51 Int. Cl.:

G06F 13/40 (2006.01)

G06F 13/10 (2006.01)

H04L 29/06 (2006.01)

H04W 12/08 (2009.01)

H04W 88/08 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.04.2014 PCT/EP2014/057421**

87 Fecha y número de publicación internacional: **30.10.2014 WO14173705**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.04.2014 E 14716601 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.07.2019 EP 2989768**

54 Título: **Dispositivo de acoplamiento inalámbrico**

30 Prioridad:

25.04.2013 EP 13165289

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

13.03.2020

73 Titular/es:

KONINKLIJKE PHILIPS N.V. (100.0%)

High Tech Campus 52

5656 AG Eindhoven , NL

72 Inventor/es:

ENGELLEN, DIRK VALENTINUS RENÉ;

DE PEE, JENTE;

BROEKSTEEG, GERARDUS HENRICUS

ADRIANUS JOHANNES;

BUDDEMEIJER-LOCK, ANNEMARIE PAULIEN y

SPEELPENNING, TESS

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 748 173 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

Dispositivo de acoplamiento inalámbrico

5 Campo de la invención

La invención se refiere a un dispositivo de acoplamiento para comunicación inalámbrica con un dispositivo servidor, el dispositivo servidor está dispuesto para acoplarse a al menos un periférico, comprendiendo el dispositivo servidor una unidad de comunicación de servidor para acomodar dicha comunicación inalámbrica y un procesador de acoplamiento
10 dispuesto para el acoplamiento inalámbrico de al menos un dispositivo de acoplamiento para proporcionar acceso al al menos un periférico para el dispositivo de acoplamiento, comprendiendo el dispositivo de acoplamiento una unidad de comunicación de acoplamiento para acomodar dicha comunicación inalámbrica y un procesador de acoplamiento dispuesto para el acoplamiento inalámbrico al dispositivo servidor para obtener acceso a al menos un periférico real.

15 La invención se refiere además a un dispositivo servidor para la comunicación inalámbrica con un dispositivo de acoplamiento, un método y un producto de programa de ordenador para la comunicación inalámbrica entre un servidor y dispositivos de acoplamiento.

La invención se refiere al campo de la comunicación inalámbrica, por ejemplo, a través de Wi-Fi, y más específicamente a una configuración para un sistema de acoplamiento inalámbrico. Las estaciones de acoplamiento con cable para dispositivos electrónicos portátiles generalmente tienen un solo conector de acoplamiento físico para acoplar un dispositivo a la vez. Sin embargo, una estación de acoplamiento inalámbrica, llamada servidor de acoplamiento inalámbrico (WDH) o dispositivo servidor, puede proporcionar acoplamiento para múltiples dispositivos portátiles, denominados de acoplamiento, es decir, acceso a periféricos y sus funciones para extender o sustituir las
20 funciones de acoplamientos, por ejemplo, una gran pantalla, altavoces de alta calidad, ratón y teclado. Para consultar y crear grandes cantidades de datos, la pantalla local y los medios de interacción limitada de los dispositivos portátiles no son suficientes. El acoplamiento inalámbrico proporciona acceso a periféricos a través de un servidor de acoplamiento. El acoplamiento se puede conectar a un amplio rango de periféricos en un denominado entorno de acoplamiento inalámbrico. A partir de ese momento, el entorno de acoplamiento inalámbrico y el acoplamiento actúan como un entorno informático ergonómico y fácil de usar.

Antecedentes de la invención

El documento WO 2012/117306A1 describe el acoplamiento inalámbrico en un sistema que tiene un dispositivo servidor y dispositivos de acoplamiento, que pueden estar basados en Wi-Fi (como se describe en IEEE802.11). El dispositivo servidor permite que un acoplamiento acceda a un conjunto de periféricos conectados localmente a través de un cable o de forma inalámbrica al dispositivo servidor (tal como un ratón USB, visualizador HDMI, auriculares Bluetooth) a través de un conjunto de protocolos de intercambio de mensajes a través de un enlace inalámbrico (por ejemplo, Wi-Fi). El servidor de acoplamiento inalámbrico puede proporcionar información sobre su presencia a través de una baliza Wi-Fi que los acoplamientos pueden usar para seleccionar e iniciar conexiones con un servidor elegido. Alternativamente, las etiquetas de Comunicación de Campo Cercano (NFC) asociadas con el servidor u otros medios fuera de banda (tal como el uso de la interfaz de comunicaciones desde un sistema de potencia inalámbrico) se utilizan para seleccionar e iniciar un servidor con el que acoplar.

45 Sumario de la invención

La naturaleza inalámbrica de la comunicación en el sistema de acoplamiento inalámbrico permite en principio conectar una pluralidad de acoplamientos a un servidor simultáneamente. Por lo tanto, como los periféricos pueden ser compartidos por múltiples acoplamientos, la información de cada acoplamiento ahora puede ser compartido entre los acoplamientos. Sin embargo, tal uso compartido no puede ser intencionado por el usuario del dispositivo de acoplamiento.

Es un objeto de la invención proporcionar un sistema para acoplamiento inalámbrico que permita controlar cuales datos se transferirán y/o renderizarán a través de los periféricos.

55 Para este propósito, de acuerdo con un aspecto de la invención, se proporciona un dispositivo de acoplamiento como se define en la reivindicación 1 y se proporciona un servidor como se define en la reivindicación 13.

60 Para este propósito, de acuerdo con un aspecto adicional de la invención, se proporciona un método como se define en la reivindicación 14.

Para este propósito, de acuerdo con un aspecto adicional de la invención, el producto de programa de ordenador como se describe en el párrafo inicial comprende un programa que está operativo para hacer que un procesador realice el método como se describió anteriormente. En la práctica, el producto de programa de ordenador puede ser una llamada "aplicación" para ser instalada y utilizada en un teléfono inteligente o tableta.

Las medidas tienen el efecto de que, en el dispositivo de acoplamiento, se proporciona un sistema de control para controlar cuales datos se van a transferir y/o renderizar a través de cuales periféricos reales, y cuales datos no se transfieren fuera del acoplamiento. Para ello, el entorno de acoplamiento virtual proporciona uno o más dispositivos periféricos virtuales configurables, cada dispositivo periférico virtual tiene un nivel de privacidad respectivo según se configura asignando un nivel de privacidad al periférico virtual. El nivel de privacidad define un nivel de confidencialidad que se asignará a un periférico que es indicativo de la relación entre el usuario del dispositivo de acoplamiento y otros que tienen acceso a dicho periférico. Esas otras personas pueden tener acceso físico al periférico, por ejemplo, ver un visualizador o activar un botón, o acceso electrónico, por ejemplo, leyendo una memoria externa. Por ejemplo, el nivel de privacidad puede ser público (lo que indica que no hay restricciones de confidencialidad), nivel de grupo (lo que indica que un grupo conocido puede acceder al periférico), nivel personal (lo que indica que solo se puede acceder al periférico en presencia del propietario del acoplamiento), o nivel privado (lo que indica que solo el propietario del acoplamiento puede acceder al periférico). El tipo de acceso depende del periférico, por ejemplo, para los visualizadores que tienen acceso tiene el significado de ser visibles. El entorno de acoplamiento virtual y sus periféricos virtuales se mantienen en el dispositivo de acoplamiento, por ejemplo, almacenado y accesible a través de una interfaz de usuario. Durante el acoplamiento, los periféricos virtuales se asignan a periféricos reales a los que se puede acceder a través del servidor. La asignación implica que las propiedades y restricciones definidas para el dispositivo virtual ahora se aplican al dispositivo real asignado, en particular, el nivel de privacidad periférica se asigna al dispositivo real. Opcionalmente, junto con el nivel y tipo de privacidad, también se pueden usar otras propiedades de los periféricos en el mapeo: el tamaño de la pantalla o la resolución de la pantalla se pueden tener en cuenta al mapear la presentación en múltiples visualizaciones de presentaciones públicas.

Quando el acoplamiento está realmente acoplado al WDH, la transferencia de datos a los periféricos del servidor se controla de acuerdo con el nivel de privacidad que se acaba de asignar al periférico. Por ejemplo, se ha proporcionado un sistema de altavoces periféricos de audio virtual en el entorno virtual que tiene un nivel público como nivel de privacidad. Luego, cuando se acopla, el nivel público del sistema de altavoces de audio virtual se asigna al sistema de altavoces de audio real. No todos los datos de audio se transfieren al periférico del altavoz del servidor al que está conectado el acoplamiento, pero solo los datos que el acoplamiento determina que están de acuerdo con el nivel de privacidad asignado al sistema de altavoces. Por lo tanto, cuando se renderizan los datos de audio para un periférico de audio, el procesador de acoplamiento determina la naturaleza de los datos. Por ejemplo, un tono de llamada generado por el teléfono móvil tiene un nivel de privacidad personal, ya que se debe renderizar solo en presencia del propietario del teléfono móvil. Dichos datos, que tienen el nivel de privacidad personal, no se transfieren al sistema de altavoces periféricos, sino al altavoz de audio en el propio dispositivo móvil, que debido a su naturaleza (es decir, el teléfono móvil es un dispositivo personal) tiene el nivel de privacidad personal. Ventajosamente, diferentes tipos de datos se enrutan a diferentes periféricos de acuerdo con los niveles de privacidad de los respectivos periféricos. En particular, ciertos tipos de datos que tienen un nivel personal o privado como el nivel de privacidad de datos no se transferirán y/o renderizarán a través de periféricos compartidos, a menos que dichos periféricos compartidos hayan sido asignados al nivel de privacidad correspondiente, o los datos hayan sido calificados para un nivel de privacidad de datos menos restringido correspondiente al periférico previsto. Además, el entorno virtual y sus configuraciones pueden prepararse antes del acoplamiento real, y pueden almacenarse y reutilizarse más tarde y/o en otros sistemas de acoplamiento. Ventajosamente, el usuario puede gestionar convenientemente las restricciones de transferencia de datos antes de ser acoplado.

La invención también se basa en el siguiente reconocimiento. Tradicionalmente, el acoplamiento supone que el acoplamiento tiene acceso a un periférico para controlar el periférico para realizar su función prevista, es decir, el periférico "tal como es". Cualquier información que vaya al periférico conectado debe ser controlada y/o enrutada por el usuario. Los teléfonos inteligentes y las tabletas se están volviendo cada vez más potentes, ya que pueden almacenar y ejecutar grandes cantidades de contenido y aplicaciones, desde contenido/aplicaciones personales hasta contenido/aplicaciones públicas. El acoplamiento inalámbrico permite ampliar aún más las posibilidades de estos dispositivos portátiles (de acoplamiento) al dar acceso a estos dispositivos de acoplamiento a periféricos dedicados, tales como visualizador grande, ratón, teclado, cámara web, etc., accesibles a través de un servidor de acoplamiento inalámbrico. Los casos de uso de acoplamiento inalámbrico van desde el uso de un acoplamiento en casa para fines de entretenimiento, hasta usos profesionales en una sala de reuniones, sala de conferencias, oficina en casa, oficina de empresa, oficina pública, automóvil, etc. El contenido y las aplicaciones en los acoplamientos están destinados principalmente uso privado solo en el acoplamiento. Sin embargo, durante el acoplamiento, estos contenidos y aplicaciones ahora se transferirán y/o renderizarán utilizando los periféricos. Debido a todos estos diferentes usos/contextos para el acoplamiento inalámbrico, no todo el contenido y las aplicaciones son adecuados para ser renderizados en los periféricos en todos estos contextos diferentes.

Los inventores han visto que, mientras que tradicionalmente los datos como tales debían controlarse, la privacidad de los datos en un sistema de acoplamiento puede lograrse efectivamente asignando un nivel de privacidad a un periférico, en particular, al periférico como al acoplado al acoplador específico. Dicho nivel de privacidad asignado se denomina nivel de privacidad periférico y se aplica para controlar la transferencia de datos y/o los datos de ese acoplamiento en el periférico real. Los periféricos a los que se debe acoplar se representan inicialmente en un entorno virtual como periféricos virtuales, lo que permite configurar un nivel de privacidad de periféricos virtuales para ese acoplamiento. Cuando se acopla, los periféricos virtuales se asignan a los periféricos reales. De hecho, un mismo

periférico puede ser compartido por diferentes acoplamientos y posiblemente tener diferentes niveles de privacidad para cada uno de los respectivos acoplamientos.

5 Opcionalmente, el procesador de acoplamiento está dispuesto para proporcionar una interfaz de usuario para permitir la configuración del periférico virtual mediante la asignación del nivel de privacidad. Ventajosamente, el usuario puede establecer o cambiar los niveles de privacidad de los periféricos virtuales respectivos, y/o puede agregar o eliminar dichos periféricos virtuales. Además, se puede proporcionar una interfaz de arrastrar y soltar utilizando una visualización gráfica de los periféricos virtuales y/o periféricos reales con los que se está acoplado. Además, el procesador de acoplamiento puede disponerse para visualizar el entorno de acoplamiento virtual para permitir al usuario percibir qué datos se transferirán y/o renderizarán por un periférico respectivo. A través de una interfaz de usuario, el usuario puede percibir el entorno de acoplamiento virtual y también puede ver los tipos de datos que se controlan de acuerdo con los respectivos niveles de privacidad periféricos asignados. El sistema aplica un rango de al menos dos niveles de privacidad, clasificados de acuerdo con la confidencialidad creciente, por ejemplo, un conjunto que comprende al menos uno de nivel público, nivel de grupo, nivel personal, nivel privado.

15 Opcionalmente, el procesador de acoplamiento está dispuesto para proporcionar múltiples dispositivos periféricos virtuales del mismo tipo predefinido, los respectivos dispositivos múltiples periféricos virtuales que tienen niveles de privacidad periféricos diferentes respectivos y, cuando se acopla, controla la transferencia de datos a diferentes periféricos de acuerdo con los diferentes niveles de privacidad periféricos respectivos. Ventajosamente, cuando se deben renderizar diferentes instancias de un tipo de datos pero con diferentes niveles de privacidad de datos, dichas instancias se enrutan a diferentes periféricos de acuerdo con los niveles de privacidad de los respectivos periféricos.

25 Opcionalmente, el dispositivo periférico virtual es de un tipo predefinido que es uno de un visualizador de pantalla virtual; un dispositivo de audio virtual; un dispositivo de cámara virtual. En la práctica, tales periféricos son comunes, pero pueden proporcionarse otros periféricos como en una pizarra inteligente interactiva o pantalla táctil, periféricos mecánicos o motorizados, etc. En la práctica, dicho visualizador virtual puede tener un nivel de privacidad periférico para constituir una pantalla de presentación pública, una pantalla de presentación personal, un visualizador de pantalla privado, una pantalla de colaboración grupal. El procesador de acoplamiento puede estar dispuesto para proporcionar el visualizador de pantalla virtual que tiene un nivel de privacidad periférico para constituir una de una pantalla de presentación pública, una pantalla de presentación personal, un visualizador de pantalla privado, una pantalla de colaboración grupal. El procesador de acoplamiento puede estar dispuesto para proporcionar el dispositivo de audio virtual que tenga un nivel de privacidad periférico para constituir una instalación de audio pública, una instalación de audio grupal, una instalación de audio personal, un dispositivo de audio privado, una grabadora de audio privada, un silenciador de audio. El procesador de acoplamiento puede estar dispuesto para proporcionar el dispositivo de cámara virtual que tenga un nivel de privacidad periférico para constituir una de una cámara pública, una cámara de grupo, una cámara personal, una cámara privada. Por ejemplo, una cámara privada se puede asignar a una cámara ubicada en el dormitorio del propietario de un teléfono inteligente.

40 Opcionalmente, el dispositivo periférico virtual es una memoria virtual compartida, y el procesador de acoplamiento está dispuesto para, cuando se acopla, mapear al menos una memoria virtual compartida en una memoria compartida real proporcionada a través del dispositivo servidor como al menos un periférico real y, cuando se acopla, controla la transferencia de datos con la memoria compartida real de acuerdo con el nivel de privacidad de la periferia. Ventajosamente, el usuario del dispositivo de acoplamiento puede compartir de manera controlable archivos de datos a través de la memoria compartida real, mientras mantiene el control sobre los archivos de datos que se comparten, tal como se definió anteriormente configurando la memoria virtual en el entorno virtual.

50 Opcionalmente, el procesador de acoplamiento está dispuesto para asignar un nivel de privacidad a los datos seleccionados en el dispositivo de acoplamiento y, cuando se acopla, controlar la transferencia de datos con al menos un periférico real de acuerdo con el nivel de privacidad periférico y el nivel de privacidad de datos. Esto tiene el efecto de que los datos seleccionados se enrutarán a un periférico que tenga al menos el nivel de privacidad periférico correspondiente. Se considera que un nivel de privacidad tiene una clasificación más alta si indica un nivel más privado. Adicionalmente, el procesador de acoplamiento puede disponerse para asignar un nivel de privacidad a cualquier dato de una aplicación seleccionada en el dispositivo de acoplamiento y, cuando se acopla, controlar la transferencia de datos de la aplicación seleccionada con al menos un periférico real de acuerdo con el nivel de privacidad periférica y el nivel de privacidad de datos. Los datos generados o importados por la aplicación se transfieren de manera controlable hacia y/o desde periféricos acoplados de acuerdo con el nivel de privacidad periférica y el nivel de privacidad de datos asignado a la aplicación. Además, el procesador de acoplamiento puede disponerse para asignar automáticamente un nivel de privacidad predeterminado a cualquier dato en el dispositivo de acoplamiento, y proporcionar una interfaz de usuario para permitir que un usuario anule el nivel de privacidad predeterminado asignado automáticamente por un nivel de privacidad seleccionable.

Opcionalmente, el procesador de acoplamiento está dispuesto para proporcionar al menos una política de presentación en el entorno de acoplamiento virtual, la política de presentación comprende al menos uno de

- 65
- una asignación de datos de elementos en una presentación multimedia a un periférico virtual seleccionado para aplicar al seleccionar la política de presentación;

- una asignación de datos respectivos del mismo tipo que los generados por una aplicación a los respectivos periféricos virtuales diferentes del mismo tipo pero que tienen diferentes niveles de privacidad periférica que se aplicarán al seleccionar la política de presentación;
 - una configuración de mapeo que se aplicará al seleccionar la política de presentación;
- 5
- una asignación de nivel de privacidad para al menos un periférico virtual y/o una asignación de nivel de privacidad para datos seleccionados y/o una aplicación seleccionada que se aplicará al seleccionar la política de presentación.

Opcionalmente, el procesador de acoplamiento está dispuesto para recibir datos de configuración del dispositivo servidor y para adaptar la configuración del entorno virtual y/o la asignación de acuerdo con los datos de configuración. Además, el dispositivo servidor para la comunicación inalámbrica con dicho dispositivo de acoplamiento está dispuesto para acoplarse a al menos un periférico y comprende una unidad de comunicación del servidor para acomodar dicha comunicación inalámbrica, y un procesador de acoplamiento dispuesto para acoplar al menos un dispositivo de acoplamiento para proporcionar acceso al al menos un periférico para el dispositivo de acoplamiento. Aquí, el procesador de acoplamiento está dispuesto para proporcionar los datos de configuración y enviar los datos de configuración al dispositivo de acoplamiento, por ejemplo, a través de dicha comunicación inalámbrica. Los datos de configuración comprenden al menos uno de

- una instrucción para crear un periférico virtual de un tipo predefinido;
- un nivel de privacidad periférico para un periférico virtual de un tipo predefinido;
- un nivel de privacidad periférico para un periférico acoplado de un tipo predefinido;
- un nivel de privacidad de datos para datos seleccionados en el dispositivo de acoplamiento;
- un nivel de privacidad de datos para cualquier dato de una aplicación seleccionada en el dispositivo de acoplamiento;
- una instrucción de mapeo para mapear un periférico virtual de un tipo predefinido que tiene un nivel de privacidad predefinido en un periférico real acoplado al dispositivo servidor, y
- el nivel de privacidad que define un nivel de confidencialidad que es indicativo de una relación entre un usuario del dispositivo de acoplamiento y otras personas que tienen acceso a un periférico respectivo

Opcionalmente, el procesador de acoplamiento está dispuesto para recopilar datos de configuración y para adaptar la configuración del entorno de acoplamiento virtual y/o la asignación de acuerdo con los datos de configuración, comprendiendo los datos de configuración al menos uno de

- ubicación del acoplamiento (por ejemplo, según lo determinado por GPS y/o Wi-Fi u otros medios);
- contexto del acoplamiento (por ejemplo, según lo determinado por la información de audio de su micrófono y/o derivado de los nombres del punto de acceso Wi-Fi dentro del rango);
- modo de funcionamiento según lo establecido por el usuario (por ejemplo, modo de vuelo, modo de manos libres para automóvil, modo de reunión);
- nombre del centro de acoplamiento inalámbrico y/o su tipo de entorno de acoplamiento;
- información de seguimiento de personas/detección de proximidad.

Opcionalmente, el al menos un periférico comprende al menos uno de un conjunto de periféricos de salida como un proyector, un visualizador de pantalla, un sistema de altavoces, una impresora; o al menos uno de un conjunto de periféricos de entrada como un ratón, unidad de control de sala; o periféricos bidireccionales como una pizarra inteligente, una unidad de almacenamiento de datos. Otras realizaciones preferidas del dispositivo y método de acuerdo con la invención se dan en las reivindicaciones adjuntas, cuya divulgación se incorpora aquí como referencia.

Breve descripción de los dibujos

Estos y otros aspectos de la invención serán evidentes y se aclararán adicionalmente con referencia a las realizaciones descritas a modo de ejemplo en la siguiente descripción y con referencia a los dibujos adjuntos, en los que

La figura 1 muestra un ejemplo de un sistema de acoplamiento inalámbrico,
 La figura 2 muestra un acoplamiento en un entorno de dispositivos virtuales,
 La figura 3 muestra un ejemplo de una política de presentación en un entorno de acoplamiento virtual, y
 La figura 4 muestra un método para proporcionar acoplamiento inalámbrico.

Las figuras son puramente esquemáticas y no están dibujadas a escala. En las figuras, los elementos que corresponden a elementos ya descritos pueden tener los mismos numerales de referencia.

Descripción detallada de realizaciones

El acoplamiento inalámbrico se trata de habilitar dispositivos portátiles, en este contexto denominados acoplamientos inalámbricos (WD) o dispositivos de acoplamiento para conectarse de forma inalámbrica a un grupo de periféricos a

través de un dispositivo servidor, de modo que las aplicaciones en el dispositivo portátil puedan hacer uso de estos periféricos para mejorar la experiencia y productividad de trabajar/interactuar con estas aplicaciones. La agrupación de periféricos, el descubrimiento/anuncio de grupos de periféricos, la gestión de las conexiones a grupos de periféricos se realiza mediante un llamado servidor de acoplamiento inalámbrico (WDH), que hace que su funcionalidad esté disponible a través de un protocolo de acoplamiento inalámbrico.

Los posibles acoplamientos inalámbricos incluyen (pero no se limitan a) teléfonos de acoplamiento, ordenadores portátiles, tabletas, reproductores multimedia portátiles, cámaras, relojes electrónicos. Los posibles WDH incluyen (pero no se limitan a) dispositivos dedicados de estación de acoplamiento inalámbrico, dispositivos de visualización, dispositivos de audio, impresoras, PC. El servidor de acoplamiento inalámbrico también puede ser un adaptador pequeño (como un PC) con un visualizador, USB e interfaz de audio. Los posibles periféricos incluyen (entre otros) ratones inalámbricos, teclados, dispositivos de visualización, dispositivos de audio, cámaras web, impresoras, dispositivos de almacenamiento, concentradores USB. Se considera que estos periféricos son considerados con estándares de soporte tales como Bus Serial Wi-Fi y Wi-Fi Miracast para que su funcionalidad esté disponible a través de la red inalámbrica para otros dispositivos tales como de acoplamiento y WDH. Se pueden conectar periféricos con cable al servidor inalámbrico.

La figura 1 muestra un sistema de acoplamiento inalámbrico. El sistema incluye un dispositivo 100 servidor para comunicación inalámbrica con uno o más dispositivos 120, 130, 140 de acoplamiento, por ejemplo, teléfonos móviles, ordenadores portátiles o tabletas. Solo el primer dispositivo 120 de acoplamiento se describe en detalle a continuación, pero otros dispositivos de acoplamiento tienen componentes y funciones similares. El dispositivo servidor está acoplado a una serie de periféricos 110,111,112, por ejemplo, periféricos para renderizar datos de audio o video (AV). Se observa que en este documento los datos AV se utilizan para cualquier tipo de datos de video, datos de audio o una combinación de datos de video y audio. Los periféricos pueden incluir dispositivos de salida de video como un proyector o un visualizador 111 de pantalla, dispositivos gráficos de entrada/salida como una pizarra 110 inteligente o una pantalla táctil, dispositivos de salida de audio como un sistema 112 de altavoces o auriculares, dispositivos de control de usuario como un ratón o una unidad de control de sala; dispositivos de procesamiento de datos como una unidad de almacenamiento de datos o una impresora.

El dispositivo 100 servidor tiene una unidad 102 de comunicación de servidor para acomodar dicha comunicación inalámbrica, por ejemplo, una unidad WiFi, bien conocida como tal. El dispositivo servidor tiene además un procesador 101 de acoplamiento dispuesto para acoplar al menos un dispositivo de acoplamiento para proporcionar acceso al al menos un periférico para el acoplamiento. El proceso de conectar un dispositivo inalámbrico a un servidor de acoplamiento inalámbrico (WDH) es un proceso de establecer un enlace de datos a través del canal de radio disponible, tal como WiFi o Bluetooth, y se conoce tal como se discutió anteriormente con referencia al documento WO 2012/117306A1. Se puede encontrar una descripción de Bluetooth, por ejemplo, en Bluetooth Specification, Core Package versión 2.1 + EDR, emitida: 26 de julio de 2007. El proceso de acoplamiento implica proporcionar acceso a uno o más periféricos para el dispositivo de acoplamiento.

El dispositivo 120 de acoplamiento tiene una unidad 121 de comunicación de acoplamiento para acomodar dicha comunicación inalámbrica con el anfitrión. En la práctica, puede haber múltiples unidades de comunicación para ese tipo de conexión, por ejemplo, Bluetooth, Wi-Fi y 60 GHz. El dispositivo de acoplamiento además tiene un procesador 122 de acoplamiento dispuesto para el acoplamiento, como un dispositivo de acoplamiento, con el dispositivo servidor para obtener acceso al al menos un periférico.

El procesador de acoplamiento tiene además las siguientes funciones. El procesador 122 de acoplamiento proporciona al menos un dispositivo periférico virtual en un entorno de acoplamiento virtual. El entorno de acoplamiento virtual es una estructura de datos que define uno o más periféricos virtuales. Un periférico virtual es una estructura de datos que define un dispositivo periférico como un visualizador, es decir, un tipo de dispositivo y propiedades correspondientes a dispositivos reales que pueden estar disponibles en un sistema de acoplamiento real, tal como un visualizador grande, un proyector o un sistema de altavoces. En la práctica, tales estructuras de datos pueden almacenarse en tablas o en bases de datos en una memoria no volátil del dispositivo de acoplamiento.

Específicamente, el dispositivo periférico virtual tiene un nivel de privacidad, denominado nivel de privacidad periférico, que define el nivel de confidencialidad de los datos que puede manejar dicho periférico de acuerdo con el acoplamiento, cuando realmente está conectado a un periférico real de un tipo correspondiente al periférico virtual.

El procesador de acoplamiento está dispuesto para, cuando se acopla, mapear el al menos un dispositivo periférico virtual en el al menos un periférico. En dicho mapeo, primero se determina una coincidencia de tipo de dispositivo, de modo que el tipo de dispositivo tal como se define para el periférico virtual corresponde sustancialmente a un periférico real disponible, por ejemplo, un visualizador virtual que coincide con un dispositivo visualizador acoplado al servidor. Además, se adquiere el estado y la confidencialidad del periférico real, por ejemplo, por información de estado proporcionada por dicho periférico o por el servidor. Inicialmente, todos los periféricos reales del servidor pueden establecerse en un nivel predeterminado, por ejemplo, ser públicos. Los periféricos proporcionados por el propio acoplamiento móvil, tal como el visualizador local, se pueden configurar a nivel personal. Además, el usuario puede

establecer, cambiar o determinar la clasificación de privacidad de cualquier periférico real, y/o puede establecer o adaptar un mapeo manualmente.

Por ejemplo, en un sistema de acoplamiento real nuevo o desconocido, todos los periféricos reales se considerarán públicos, y solo los periféricos virtuales que tienen el nivel de privacidad pública, se asignarán de manera correspondiente. El periférico del visualizador virtual que tiene el nivel de privacidad pública se asignará en el visualizador grande accesible a través del servidor. Cualquier información de visualización que no tenga restricciones de confidencialidad ahora se puede enrutar al visualizador de pantalla grande real acoplado al servidor. Sin embargo, el visualizador local en el dispositivo de acoplamiento tendrá el nivel de privacidad personal. Cualquier dato de visualización que tenga el nivel personal se enrutará automáticamente al visualizador de acoplamiento pequeño, y no al visualizador grande. Por lo tanto, cuando se acopla, la transferencia de datos con los periféricos acoplados a través del servidor se controla de acuerdo con el nivel de privacidad de la periferia como se define en el entorno virtual.

En resumen, en el acoplamiento, se crea un entorno de dispositivos virtuales y el usuario puede consultar su nivel de privacidad. Una representación de un entorno virtual con dispositivos virtuales está disponible en el acoplamiento y se puede consultar. En el entorno virtual, la renderización del contenido se asigna a un dispositivo virtual. Una asignación predeterminada puede estar predeterminada, por ejemplo, por el fabricante del dispositivo de acoplamiento. Cuando el acoplamiento se acopla al dispositivo servidor, los dispositivos virtuales se asignan a dispositivos periféricos reales en el entorno de acoplamiento. A través de una interfaz de usuario, el usuario del acoplamiento puede ver la configuración de los periféricos virtuales y, cuando se acopla, puede ver la asignación a los periféricos reales. También se puede visualizar una representación de cómo se renderiza y almacena el contenido, cómo se renderizan los eventos. El usuario puede adaptar la configuración, por ejemplo establecer o adaptar la asignación de forma permanente o temporal, anulando la asignación automática para situaciones específicas. Se observa que la manipulación del contenido y el manejo del entorno virtual se pueden realizar en el acoplamiento, pero, opcionalmente, también se pueden realizar a través del servidor de acoplamiento cuando el acoplamiento está acoplado.

La figura 2 muestra un acoplamiento en un entorno de dispositivos virtuales. La figura muestra un acoplamiento 220 y una serie de dispositivos periféricos virtuales en un entorno 200 virtual, cuyos dispositivos virtuales pueden asignarse a periféricos reales acoplados a una estación de servidor (no mostrada como tal). A los periféricos virtuales se les ha asignado un nivel de privacidad periférico e incluyen un visualizador 210 personal, una pantalla 211 de presentación pública (por ejemplo, usando un proyector), un dispositivo 230 de salida de audio personal, un sistema de salida de audio público (por ejemplo, un sistema de altavoces en un espacio de conferencia), dispositivos de entrada como un teclado 240, un ratón 242 y una almohadilla 241 táctil, y dispositivos de almacenamiento como un almacenamiento 251 privado, un almacenamiento 252 público compartido y un grupo de almacenamiento 253 temporal compartido.

Como se muestra, se pueden incluir varios dispositivos virtuales en dicho entorno de acoplamiento virtual proporcionado en el acoplamiento. Ejemplos detallados de dispositivos virtuales son

- Pantalla de presentación pública: tal dispositivo se utiliza para mostrar el contenido de la presentación a otras personas. Público significa que la pantalla está destinada a mostrar información a una audiencia (grande).
- Pantalla de presentación personal: esta pantalla se utiliza para, por ejemplo, notas durante la presentación. Personal significa que la pantalla está diseñada para ser utilizada en presencia del usuario de acoplamiento, pero que otros puedan verla.
- Visualizador privado: significa que solo el usuario de acoplamiento está destinado a ver la pantalla. El visualizador de un teléfono móvil es un ejemplo típico, pero también el visualizador en el hogar del usuario puede considerarse como tal dispositivo.
- Pantalla de grupo: tal dispositivo es visible para algunas personas y se utiliza para colaborar y compartir datos mostrados. Cuando hay personas en una llamada de conferencia, dicho visualizador puede estar presente en varios lugares de la conferencia.
- Visualizador personal: este visualizador está destinado al usuario, pero también otras personas pueden verlo. El ejemplo es un visualizador en el lugar de trabajo: dependiendo del lugar de trabajo, solo el usuario o una cantidad limitada de personas de confianza pueden ver el contenido del visualizador.
- Audio público: es una instalación que se puede usar en una presentación para proporcionar soporte de audio para imágenes o videos de la presentación.
- Audio privado: los auriculares son un ejemplo de un periférico real para mapear en un dispositivo de audio privado. Además, los auriculares pueden estar equipados con un sensor que detecta si el usuario puede escuchar el audio, a fin de permitir la renderización de datos de audio privados. Además, la instalación de música en el hogar se puede asignar como un dispositivo de audio privado para el usuario.
- Grabador de audio privado: este dispositivo puede formar parte de un entorno de reunión virtual. Cuando se detecta y se asigna en el entorno de acoplamiento, los activadores audibles entrantes se deshabilitan y el mensaje de voz se enruta a una aplicación de grabación. La función de grabación puede implementarse en el acoplamiento o en un dispositivo remoto según lo configurado por el usuario.
- Cámara pública: es una cámara que se coloca en un entorno público.

- Cámara personal: esta cámara está destinada al usuario, pero no tiene acceso (vista) al entorno privado del usuario. Ejemplo: una cámara en el lugar de trabajo del usuario en una oficina.

- Cámara privada: dicha cámara podría estar disponible en un entorno de acoplamiento de la casa del usuario. El usuario puede prohibir el uso de esta cámara.

5 • El almacenamiento público compartido es un dispositivo en el cual, después de asignar a la memoria real, el usuario puede establecer información que se puede compartir con otras personas que tienen acceso al almacenamiento en el entorno de acoplamiento. Un dispositivo servidor podría facilitar dicho almacenamiento, proporcionando una cantidad de espacio de almacenamiento. Cuando el usuario se desacopla, la información permanece disponible de acuerdo con una política predefinida que puede configurarse en el entorno de acoplamiento virtual: por ejemplo, la información permanece disponible por un período de tiempo definido, para los acoplamientos actualmente acoplados, o incluso para los nuevos acoplamientos. Dicha política se puede lograr aplicando el Manejo de Derechos Digitales (DRM) al contenido o configurando una política de acceso en un sistema de acceso condicional o mediante el cifrado de clave pública/privada.

10 • El almacenamiento temporal compartido grupal es un dispositivo virtual en el que, después de asignarlo a la memoria real, el usuario puede establecer información que se puede compartir con otras personas que tienen acceso al almacenamiento en el entorno de acoplamiento. Cuando el propietario de los datos se desacopla, los demás usuarios no podrán acceder a la información. Por lo tanto, el almacenamiento es temporal, solo durante la presencia del acoplamiento. El propietario puede ser informado sobre las personas que tienen acceso al almacenamiento compartido del grupo. Las personas que tienen acceso pueden copiar la información. El almacenamiento puede proporcionar una marca de agua en los datos para realizar un seguimiento de dónde se copiaron o pusieron a disposición los datos.

15 • El almacenamiento temporal compartido personal es similar al almacenamiento compartido grupal, pero a nadie se le permite copiar la información.

20 • El almacenamiento privado es un dispositivo al que solo el usuario tiene acceso. Cuando el entorno es acoplado por otro usuario o un desconocido, los datos no son accesibles. El almacenamiento privado se puede usar en una política de copia de seguridad (por ejemplo, una unidad privada en el hogar del usuario que se usa para las copias de seguridad de datos personales).

25 En una realización, el procesador de acoplamiento está dispuesto para proporcionar al menos una política de presentación en el entorno de acoplamiento virtual. Una política de presentación es una estructura de datos que define un conjunto de asignaciones de niveles de privacidad periférica, niveles de privacidad de datos y/o instrucciones de mapeo que se aplicarán cuando se activen. La activación puede ser activada por el usuario, o automáticamente con base en la ubicación o el entorno real. Por ejemplo, se puede establecer una política de presentación para un espacio de trabajo en el hogar, para la oficina o para una sala de conferencias. Una política de presentación puede comprender uno o más de los siguientes datos de configuración:

- 30
- una asignación de datos de elementos en una presentación multimedia a un periférico virtual seleccionado para aplicar al seleccionar la política de presentación;
 - una asignación de datos respectivos del mismo tipo que los generados por una aplicación a los respectivos periféricos virtuales diferentes del mismo tipo pero que tienen diferentes niveles de privacidad que se aplicarán al seleccionar la política de presentación;
 - una configuración de mapeo que se aplicará al seleccionar la política de presentación;
 - una asignación de nivel de privacidad para al menos un periférico virtual y/o una asignación de nivel de privacidad para datos seleccionados y/o una aplicación seleccionada que se aplicará al seleccionar la política de presentación.

35 La función del sistema de acoplamiento, basada en un entorno de acoplamiento virtual que incluye una política de presentación, utilizando el mapeo y el control de datos como se describe anteriormente, ahora se aclara con base en un caso de uso práctico, que requiere mantener la privacidad durante una presentación. El usuario ingresa a la sala de reuniones y conecta el acoplamiento en el entorno de acoplamiento inalámbrico de la sala de reuniones. La sala de reuniones corresponde a una configuración en la política de presentación, que se activa correspondientemente. Cuando está acoplado, los dispositivos virtuales se mapean a dispositivos reales.

40 Para la presentación como se define en la política de presentación, el usuario necesita una pantalla de presentación pública y opcionalmente una pantalla de presentación personal para las notas.

45 • Si hay disponible una pantalla de proyección y un visualizador personal, el mapeo se puede hacer completamente. Los datos de presentación se visualizan en la pantalla y las notas en el visualizador personal.

50 • Si solo está disponible una pantalla de proyección: los datos de presentación se visualizan en la pantalla y las notas se enrutan al visualizador del acoplamiento, es decir, un visualizador privado. Se observa que los datos que tienen un nivel de privacidad de datos específico, pueden enrutarse automáticamente a un periférico que tenga un nivel de clasificación de alta privacidad, si no hay ningún periférico que tenga el nivel de privacidad periférico correspondiente. Se considera que un nivel de privacidad tiene una clasificación más alta si indica un nivel más privado.

55 • Si solo hay un visualizador personal disponible, por ejemplo, un monitor de escritorio, este visualizador personal es el siguiente periférico de clasificación disponible, es decir, el método de salida más público y visible. Los datos de

presentación se renderizan en el visualizador personal mientras que las notas se muestran en el visualizador privado del acoplamiento.

5 Opcionalmente, se pueden configurar eventos, aplicaciones y/o datos adicionales para tener niveles de privacidad en la política de presentación, o en general de manera predeterminada en el entorno de acoplamiento virtual. Por ejemplo, a la aplicación telefónica estándar se le asigna un nivel privado. Entonces, durante la presentación, el presentador puede recibir una llamada telefónica. La información sobre esta llamada (tal como el nombre y/u otra información de la libreta de direcciones) y el audio (y/o video) de dicha llamada se enruta a dispositivos de visualización y/o audio que tienen un nivel privado, por ejemplo, el visualizador privado en el teléfono móvil y/o un dispositivo grabador de audio.

10 Por lo tanto, incluso si el usuario olvidó desactivar la activación de estas llamadas, el activador no se muestra en la pantalla de presentación pública. Sin embargo, en una aplicación telefónica mejorada, una llamada telefónica puede tener un nivel privado, personal o incluso público, por ejemplo, relacionado con la persona que llama, tal como el nivel público es de colegas en el trabajo; el nivel privado es familiar o de amigos, y el nivel personal puede ser un nivel intermedio, tal como un contacto comercial, un contacto con el proveedor. Las llamadas pueden enrutarse de acuerdo con su nivel de privacidad.

20 Cuando se prepara una presentación en un lugar de trabajo, el usuario quiere ver la presentación. Para el espacio de trabajo, el usuario activa la política de presentación para el espacio de trabajo. En tal caso, el visualizador del lugar de trabajo, a la que se le puede asignar un nivel personal, se usa para mostrar los datos de presentación que tienen el nivel público, mientras que el visualizador de acoplamiento se puede usar para las notas. Cuando se recibe una llamada telefónica, el activador se puede mostrar en el visualizador del lugar de trabajo, ya que este tiene el nivel personal, y la aplicación del teléfono también puede tener el nivel personal, es decir, la política normal para tratar dichas llamadas.

25 Opcionalmente, existe una política definida en el entorno de acoplamiento virtual para renderizar diferentes tipos de contenido desde una aplicación. Por ejemplo, en Microsoft PowerPoint, se puede configurar una presentación para mostrar las notas en el monitor principal y la presentación en el "monitor 2". Sin embargo, en un entorno de acoplamiento, estas descripciones no tienen sentido: si solo hay un monitor disponible en una sala de reuniones, este "monitor primario" probablemente se usa como pantalla de presentación pública. En función de las asignaciones en el entorno de acoplamiento virtual, se puede asignar un nivel personal al visualizador de un acoplamiento móvil. A la aplicación PowerPoint se le puede asignar un nivel de datos públicos para los datos de presentación y un nivel personal para las notas. Por lo tanto, de acuerdo con las asignaciones en el entorno de acoplamiento virtual, la presentación se renderiza en cualquier dispositivo visualizador público, y las notas se muestran en visualizadores personales. Además, la política también puede incluir una asignación para una situación en la que el acoplamiento no está acoplado. Para

30 tal situación, se puede definir un mapeo en el que solo se renderizan los datos de presentación en el visualizador de acoplamiento. El mapeo puede permitir cambiar entre los datos de presentación y las notas que se visualizarán en el visualizador de acoplamiento.

40 Opcionalmente, el usuario puede gestionar y cambiar esta política: la recepción de una llamada puede ser parte de la presentación. Cuando el usuario desea renderizar el activador de una llamada relacionada con la empresa en la pantalla de presentación pública, puede anular la política predeterminada. Por ejemplo, al definir un nivel de privacidad diferente para las llamadas de una fuente específica.

45 La figura 3 muestra una política de presentación en un entorno de acoplamiento virtual. La figura muestra los datos 320, un ítem de contenido incorporado por un archivo de presentación. Se muestra que los datos tienen múltiples elementos de datos, cada uno con un nivel de privacidad de datos, tales como datos de presentación pública, datos de notas personales, datos de video público y datos de audio público. En una aplicación 310 de renderización, los diversos elementos de datos se recuperan del archivo de presentación y deben enrutarse a un periférico respectivo. En la figura 3, se muestra un entorno 300 virtual, que representa esquemáticamente varios periféricos virtuales, tales como un visualizador personal, una pantalla de presentación pública, un monitor de TV y un sistema de audio público. El enrutamiento de dichos diversos elementos de datos a los respectivos periféricos virtuales se indica mediante flechas. Cuando se acopla, los periféricos virtuales necesarios se asignan a los periféricos disponibles reales y, posteriormente, la transferencia de datos con los periféricos reales se controla de acuerdo con el nivel de privacidad de la periferia.

55 La función del entorno virtual se aclara adicionalmente mediante un caso de uso adicional. El usuario puede preparar una presentación en el acoplamiento o cuando esté acoplado en su lugar de trabajo. A partir del contenido (por ejemplo, el archivo de presentación), se derivan las diferentes necesidades de renderización (por ejemplo, visualizador de presentación, visualizador de notas, reloj temporizador, configuración de luces, video, video 3D, audio público, audio privado, puntero de presentación). Los datos de renderización generados por la aplicación se enrutarán a los tipos de dispositivos virtuales de acuerdo con los niveles de privacidad asignados. En la representación del entorno virtual, una asignación se visualiza como una política global, para un tipo específico de contenido, para un activador específico o un ítem de contenido específico. Cabe señalar que también los datos como tales pueden tener un nivel de privacidad de datos, como imágenes privadas. Además, la ubicación donde se almacena un archivo se puede

60 utilizar para asignar un nivel de privacidad de datos.

65

En el ejemplo que se muestra en la figura 3, la presentación contiene una parte pública y notas personales. En la presentación, hay un enlace a una película, que contiene video y audio. De acuerdo con una política de presentación predefinida, los datos de renderización se enrutan

- 5 • a una pantalla de presentación pública para la presentación;
- a un visualizador personal para las notas del presentador;
- a la instalación de audio para sonido;
- a un monitor de TV (si está presente en la sala de reuniones) para el video. En ese caso, la presentación permanece visible en la pantalla de proyección. Si el video está incrustado en la presentación como una ventana de video rodeada de otro contenido, el video se muestra como parte de los datos en la pantalla de presentación pública.

En una realización, el entorno virtual comprende, como dispositivo periférico virtual, una memoria virtual compartida. El procesador de acoplamiento está dispuesto para, cuando se acopla, mapear la al menos una memoria virtual compartida en una memoria compartida real proporcionada a través del dispositivo servidor como al menos un periférico y, cuando se acopla, controlar la transferencia de datos con la memoria compartida real de acuerdo con el nivel de privacidad de la periferia. La figura 3 muestra un almacenamiento temporal compartido, por ejemplo, teniendo un nivel de privacidad grupal, un almacenamiento público compartido y un almacenamiento público compartido temporal. Los datos que tienen un cierto nivel de privacidad pueden almacenarse en un periférico de almacenamiento que tenga un nivel correspondiente (o superior). En la figura 3, el almacenamiento del archivo de presentación (que tiene un nivel de privacidad de datos públicos) en el almacenamiento público compartido temporal se indica esquemáticamente con una flecha discontinua. Si el usuario desea compartir contenido privado intencionalmente, se puede crear una copia en un dispositivo de almacenamiento compartido. El sistema puede solicitar una conformación en vista de la violación de los niveles de privacidad.

Por ejemplo, durante la preparación, el usuario también tiene la posibilidad de copiar o mover el archivo de presentación desde su almacenamiento (local o en red) al almacenamiento público compartido. Cuando el usuario se acopla con los demás participantes en la reunión y presentación, el contenido se comparte entre todos los participantes.

En una realización, se definen tipos de dispositivos de audio como "grabador de audio privado" y "silenciador de audio". Cuando se proporcionan estos dispositivos, los activadores de audio se pueden enrutar a dicho dispositivo. Por ejemplo, al usar una grabadora de audio privada para una llamada telefónica, no se activa ningún sonido y la llamada se dirige a un contestador automático. Dicha aplicación (generalmente llamada Aplicación) puede implementarse en el acoplamiento o en el servidor. En otro ejemplo que usa un silenciador de audio, cualquier activador audible se enruta para silenciarse. Cuando se acopla a un entorno que tiene el silenciador, no se genera audio para una llamada telefónica entrante y el silenciador puede traducir la señal de audio a otro tipo de renderización, por ejemplo, un mensaje en la pantalla privada, un LED que da una señal. Los dispositivos de audio reales correspondientes a la grabadora de audio virtual o silenciador pueden ser proporcionados en una reunión por el anfitrión. Cuando los usuarios se acoplan al entorno de la reunión, los dispositivos de acoplamiento detectarán el dispositivo de grabación de audio real o el silenciador de audio y asignarán los dispositivos de audio virtuales a los reales. Por lo tanto, los activadores de audio de acoplamiento ya no se renderizan de manera inquietante, sino que se enrutan a la grabadora o silenciador real. Dichos dispositivos de audio provistos por el servidor pueden tener un nivel personal o privado al proporcionar una contraseña al acoplamiento, o al aceptar una contraseña del acoplamiento, para acceder al audio grabado o activadores de audio silenciados.

La figura 4 muestra un método para proporcionar acoplamiento inalámbrico. Un dispositivo servidor está dispuesto para acoplarse a al menos un periférico, y comprende una unidad de comunicación de servidor para acomodar la comunicación inalámbrica a un dispositivo de acoplamiento, y un procesador de acoplamiento dispuesto para acoplar el dispositivo de acoplamiento para proporcionar acceso al al menos un periférico para el dispositivo de acoplamiento. El dispositivo de acoplamiento tiene una unidad de comunicación de acoplamiento para acomodar dicha comunicación inalámbrica, y un procesador de acoplamiento dispuesto para acoplarse en el dispositivo servidor para obtener acceso al al menos un periférico.

El método comienza en el paso INICIO 501. En un primer paso VIR_PF 502, se define y configura al menos un periférico virtual. El periférico virtual se configura asignando un nivel de privacidad al periférico virtual, el nivel de privacidad define un nivel de confidencialidad que es indicativo de una relación entre un usuario del dispositivo de acoplamiento y otras personas que tienen acceso a un periférico respectivo. Efectivamente, el dispositivo periférico virtual se proporciona como parte de un entorno de acoplamiento virtual. El dispositivo periférico virtual tiene un nivel de privacidad, predefinido o asignado, ya sea por su naturaleza o por el usuario a través de una interfaz de usuario. Por ejemplo, como periférico virtual, se puede proporcionar un visualizador de pantalla externo para representar un visualizador de pantalla público que tenga el nivel de privacidad pública, y se puede proporcionar un visualizador local para representar un visualizador de pantalla personal que tenga el nivel de privacidad personal.

Posteriormente, en el paso ACOPLAR 503, el dispositivo de acoplamiento se acopla para proporcionar acceso al al menos un periférico real. Luego, el periférico real se mapea a un periférico virtual correspondiente en el paso MAP-VP

504. Al mapear las propiedades y restricciones definidas para el periférico virtual ahora se aplican al periférico real, por ejemplo, la pantalla pública definida en el entorno de acoplamiento virtual como un periférico virtual se mapea en un proyector y la pantalla de presentación está disponible a través del servidor. Por lo tanto, cuando se acopla, el dispositivo periférico virtual se mapea en el periférico real. En el siguiente paso AC-PF 505 se detecta si hay disponibles otros periféricos reales. Si es así, se repite la asignación en el paso MAP-VP. Si no se pueden asignar más periféricos, en el siguiente paso CON DTR 506, la transferencia de datos hacia y/o desde el periférico real se controla para cumplir con el nivel de privacidad asignado de los periféricos. Los datos se controlan para que tengan un nivel de privacidad correspondiente o inferior antes de intercambiarse con el periférico. Por lo tanto, cuando se acopla, la transferencia de datos con al menos un periférico se controla de acuerdo con el nivel de privacidad del periférico.

Finalmente, en el paso UN_DK 507, el acoplamiento se elimina del entorno del servidor, o se desacopla activamente a través de la interfaz de usuario. Cualquier mapeo se elimina y la transferencia de datos es deshabilitada.

Aunque la invención se ha explicado principalmente por realizaciones que utilizan acoplamiento inalámbrico, la invención también es adecuada para cualquier sistema inalámbrico donde un dispositivo inalámbrico necesite conectarse y compartir uno o más periféricos. Cabe señalar que la invención puede implementarse en hardware y/o software, utilizando componentes programables.

Se apreciará que la descripción anterior para mayor claridad ha descrito realizaciones de la invención con referencia a diferentes unidades funcionales y procesadores. Sin embargo, será evidente que puede usarse cualquier distribución adecuada de funcionalidad entre diferentes unidades funcionales o procesadores sin apartarse de la invención. Por ejemplo, la funcionalidad ilustrada para ser realizada por unidades, procesadores o controladores separados puede ser realizada por el mismo procesador o controladores. Por lo tanto, las referencias a unidades funcionales específicas solo deben verse como referencias a medios adecuados para proporcionar la funcionalidad descrita en lugar de ser indicativas de una organización o estructura física o lógica estricta. La invención puede implementarse en cualquier forma adecuada que incluya hardware, software, firmware o cualquier combinación de estos.

Se observa que, en este documento, la expresión "que comprende" no excluye la presencia de otros elementos o pasos distintos de los enumerados y la palabra "un" o "uno, una" que precede a un elemento no excluye la presencia de una pluralidad de tales elementos, que los signos de referencia no limitan el alcance de las reivindicaciones, que la invención puede implementarse tanto por hardware como por software, y que varios 'medios' o 'unidades' pueden estar representados por el mismo elemento de hardware o software, y un procesador puede cumplir la función de una o más unidades, posiblemente en cooperación con elementos de hardware. Además, la invención no se limita a las realizaciones, y la invención reside en todas y cada una de las características novedosas o combinación de características descritas anteriormente o mencionadas en reivindicaciones dependientes mutuamente diferentes.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (120) de acoplamiento para acoplamiento inalámbrico a un dispositivo (100) servidor, para acoplar al menos a un periférico (110,111,112), comprendiendo el dispositivo de acoplamiento
- 5 - una unidad (121) de comunicación de acoplamiento para acomodar la comunicación inalámbrica, y
- un procesador (122) de acoplamiento dispuesto para el acoplamiento inalámbrico al dispositivo servidor para obtener acceso a al menos un periférico real,
- 10 caracterizado porque el procesador de acoplamiento está dispuesto para
- proporcionar al menos un dispositivo periférico virtual en un entorno (300) de acoplamiento virtual, siendo el entorno de acoplamiento virtual una estructura de datos que define uno o más periféricos virtuales y el periférico virtual es una
- 15 estructura de datos que define un dispositivo periférico por un tipo de dispositivo y las propiedades correspondientes a un dispositivo real que puede estar disponible en un sistema de acoplamiento real, las estructuras de datos se almacenan antes de acoplarse en una memoria del dispositivo de acoplamiento,
- teniendo el dispositivo periférico virtual un nivel de privacidad periférico configurado asignando un nivel de privacidad al periférico virtual,
- 20 definiendo el nivel de privacidad un nivel de confidencialidad de los datos que puede manejar un periférico de acuerdo con el acoplamiento,
- cuando se acopla, mapear el al menos un dispositivo periférico virtual en el al menos un periférico, comprendiendo el mapeo asignar el nivel de privacidad periférico al al menos un periférico, y
- 25 - cuando se acopla, controlar la transferencia de datos con al menos un periférico de acuerdo con el nivel de privacidad del periférico.
- 30
2. Dispositivo como el reivindicado en la reivindicación 1, en donde el procesador (122) de acoplamiento está dispuesto para proporcionar una interfaz de usuario para permitir la configuración del periférico virtual asignando el nivel de privacidad y/o para visualizar el entorno de acoplamiento virtual para permitir que el usuario perciba cuales datos deben ser transferidos y/o renderizados por un periférico respectivo.
- 35
3. Dispositivo como el reivindicado en la reivindicación 1, en donde el nivel de privacidad es de un conjunto que comprende al menos uno de nivel público, nivel de grupo, nivel personal, nivel privado.
- 40
4. Dispositivo como el reivindicado en la reivindicación 1, en donde el procesador (122) de acoplamiento está dispuesto para
- proporcionar múltiples dispositivos periféricos virtuales del mismo tipo predefinido, teniendo los respectivos dispositivos periféricos virtuales múltiples niveles de privacidad periféricos diferentes respectivos, y
- 45 - cuando se acopla, controlar la transferencia de datos a los respectivos periféricos diferentes de acuerdo con los respectivos niveles de privacidad de los periféricos.
5. Dispositivo como el reivindicado en la reivindicación 1, en donde el dispositivo periférico virtual es de un tipo predefinido que es uno de
- 50 - un visualizador de pantalla virtual;
- un dispositivo de audio virtual;
- 55 - un dispositivo de cámara virtual.
6. Dispositivo como el reivindicado en la reivindicación 5, en donde el procesador (122) de acoplamiento está dispuesto para proporcionar la pantalla de visualizador virtual que tiene un nivel de privacidad periférico para constituir uno de
- 60 - una pantalla de presentación pública,
- una pantalla de presentación personal,
- 65 - una pantalla de visualizador privado,
- una pantalla de colaboración grupal; o

teniendo el dispositivo de audio virtual un nivel de privacidad periférico para constituir uno de

- 5 - una instalación de audio pública,
- una instalación de audio grupal,
- una instalación de audio personal,
- 10 - un dispositivo de audio privado,
- una grabadora de audio privado,
- un silenciador de audio; o

teniendo el dispositivo de cámara virtual un nivel de privacidad periférico para constituir uno de

- una cámara pública,
- 20 - una cámara grupal,
- una cámara personal,
- una cámara privada.

25 7. Dispositivo como el reivindicado en la reivindicación 1, en donde el dispositivo periférico virtual es una memoria virtual compartida, y el procesador (122) de acoplamiento está dispuesto para

- 30 - cuando se acopla, mapear al menos una memoria virtual compartida en una memoria compartida real proporcionada a través del dispositivo servidor como el al menos un periférico, y
- cuando se acopla, controlar la transferencia de datos con la memoria compartida real de acuerdo con el nivel de privacidad periférico.

35 8. Dispositivo como el reivindicado en la reivindicación 1, en donde el procesador (122) de acoplamiento está dispuesto para asignar un nivel de privacidad a los datos seleccionados en el dispositivo de acoplamiento y, cuando se acopla, controlar la transferencia de datos con el al menos un periférico de acuerdo con el nivel de privacidad periférico y el nivel de privacidad de datos.

40 9. Dispositivo como el reivindicado en la reivindicación 1, en donde el procesador (122) de acoplamiento está dispuesto para asignar un nivel de privacidad a cualquier dato de una aplicación seleccionada en el dispositivo de acoplamiento y, cuando se acopla, controlar la transferencia de datos de la aplicación seleccionada con el al menos un periférico de acuerdo con el nivel de privacidad periférico y el nivel de privacidad de datos.

45 10. Dispositivo como el reivindicado en la reivindicación 8 o 9, en donde el procesador (122) de acoplamiento está dispuesto para

- 50 - asignar automáticamente un nivel de privacidad predeterminado a cualquier dato en el dispositivo de acoplamiento, y
- proporcionar una interfaz de usuario para permitir que un usuario anule el nivel de privacidad predeterminado asignado automáticamente por un nivel de privacidad seleccionable.

55 11. Dispositivo como el reivindicado en la reivindicación 1, en donde el procesador (122) de acoplamiento está dispuesto para proporcionar al menos una política de presentación en el entorno de acoplamiento virtual, comprendiendo la política de presentación al menos uno de

- 60 - una asignación de datos de elementos en una presentación multimedia a un periférico virtual seleccionado que se aplicará al seleccionar la política de presentación;
- una asignación de datos respectivos del mismo tipo que los generados por una aplicación a los respectivos periféricos virtuales diferentes del mismo tipo pero que tienen diferentes niveles de privacidad periférica para ser aplicados al seleccionar la política de presentación;
- 65 - una configuración de mapeo que se aplicará al seleccionar la política de presentación;

- una asignación de nivel de privacidad para al menos un periférico virtual y/o una asignación de nivel de privacidad para datos seleccionados y/o una aplicación seleccionada que se aplicará al seleccionar la política de presentación.

5 12. Dispositivo como el reivindicado en la reivindicación 1, en donde el procesador (122) de acoplamiento está dispuesto para recibir datos de configuración desde el dispositivo servidor, y para adaptar la configuración del entorno de acoplamiento virtual y/o la asignación de acuerdo con los datos de configuración, comprendiendo los datos de configuración el nivel de privacidad que es definido por al menos uno de

10 - un nivel de privacidad periférico para un periférico virtual de un tipo predefinido;

- un nivel de privacidad periférico para un periférico acoplado de un tipo predefinido;

- un nivel de privacidad de datos para los datos seleccionados en el dispositivo de acoplamiento;

15 - un nivel de privacidad de datos para cualquier dato de una aplicación seleccionada en el dispositivo de acoplamiento;

- una instrucción de mapeo para mapear un periférico virtual de un tipo predefinido que tiene un nivel de privacidad predefinido en un periférico acoplado al dispositivo servidor.

20 13. Un sistema de acoplamiento inalámbrico que comprende un dispositivo servidor y un dispositivo (120) de acoplamiento como se reivindica en la reivindicación 12, estando dispuesto el dispositivo servidor para acoplarse a al menos un periférico (110,111,112), y comprendiendo el dispositivo servidor

25 - una unidad (102) de comunicación de servidor para acomodar la comunicación inalámbrica, y

- un procesador (101) de acoplamiento dispuesto para acoplar al menos un dispositivo de acoplamiento para proporcionar acceso al al menos un periférico para el dispositivo de acoplamiento, en donde el procesador de acoplamiento está dispuesto para proporcionar datos de configuración y enviar los datos de configuración a través de dicha comunicación inalámbrica al dispositivo de acoplamiento,

30 caracterizado porque los datos de configuración son para configurar al menos un dispositivo periférico virtual en un entorno (300) de acoplamiento virtual, siendo el entorno de acoplamiento virtual una estructura de datos que define uno o más periféricos virtuales y siendo el periférico virtual una estructura de datos que define un dispositivo periférico por un tipo de dispositivo y propiedades correspondientes a un dispositivo real que puede estar disponible en un sistema de acoplamiento real, estando almacenadas las estructuras de datos antes de acoplar en una memoria del dispositivo de acoplamiento,

35 los datos de configuración comprenden el nivel de privacidad que define un nivel de confidencialidad de datos que puede ser manejado por un periférico de acuerdo con el acoplamiento, siendo definido el nivel de privacidad por al menos uno de

40 - un nivel de privacidad periférico para un periférico virtual de un tipo predefinido;

- un nivel de privacidad periférico para un periférico acoplado de un tipo predefinido;

45 - un nivel de privacidad de datos para los datos seleccionados en el dispositivo de acoplamiento;

- un nivel de privacidad de datos para cualquier dato de una aplicación seleccionada en el dispositivo de acoplamiento;

50 - una instrucción de mapeo para mapear un periférico virtual de un tipo predefinido que tiene un nivel de privacidad predefinido en un periférico acoplado al dispositivo servidor.

55 14. Método para proporcionar acoplamiento inalámbrico para un dispositivo (100) servidor y un dispositivo (120) de acoplamiento,

estando dispuesto el dispositivo servidor para acoplarse a al menos un periférico (110,111,112),

comprendiendo el dispositivo servidor

60 - una unidad (102) de comunicación de servidor para acomodar la comunicación inalámbrica, y

- un procesador (101) de acoplamiento dispuesto para el acoplamiento inalámbrico de al menos un dispositivo de acoplamiento para proporcionar acceso a al menos un periférico para el dispositivo de acoplamiento,

65 comprendiendo el dispositivo de acoplamiento

- una unidad (121) de comunicación de acoplamiento para acomodar la comunicación inalámbrica, y
- un procesador (122) de acoplamiento dispuesto para el acoplamiento inalámbrico al dispositivo servidor para obtener acceso a al menos un periférico real,

5
caracterizado porque el método comprende, en el dispositivo de acoplamiento,

10
- proporcionar al menos un dispositivo periférico virtual en un entorno de acoplamiento virtual, siendo el entorno de acoplamiento virtual una estructura de datos que define uno o más periféricos virtuales y siendo el periférico virtual una estructura de datos que define un dispositivo periférico por un tipo de dispositivo y propiedades correspondientes a un dispositivo real que puede estar disponible en un sistema de acoplamiento real y almacenar las estructuras de datos antes de acoplar en una memoria del dispositivo de acoplamiento, teniendo el dispositivo periférico virtual un nivel de privacidad,

15
- configurar el periférico virtual asignando un nivel de privacidad al periférico virtual, definiendo el nivel de privacidad un nivel de confidencialidad de los datos que un periférico puede manejar de acuerdo con el acoplamiento,

20
- cuando se acopla, mapear el al menos un dispositivo periférico virtual en el al menos un periférico, comprendiendo el mapeo asignar el nivel de privacidad periférico al al menos un periférico, y

- cuando se acopla, controlar la transferencia de datos con al menos un periférico de acuerdo con el nivel de privacidad del periférico.

25
15. Producto de programa de ordenador para comunicación inalámbrica entre un dispositivo servidor y un dispositivo de acoplamiento, que comprende un programa operativo para hacer que el dispositivo servidor y el dispositivo de acoplamiento realicen el método como se reivindica en la reivindicación 14.

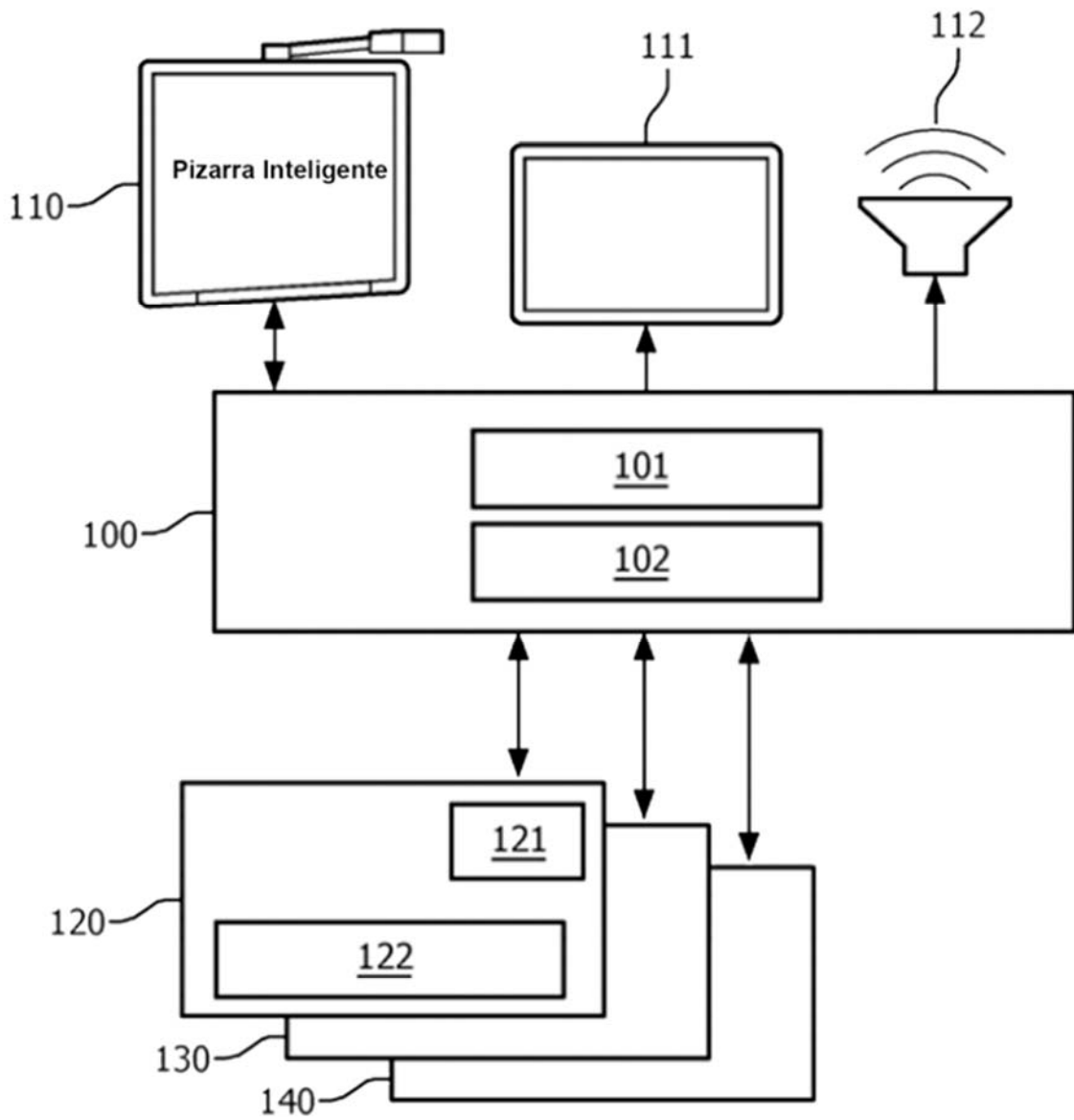


FIG. 1

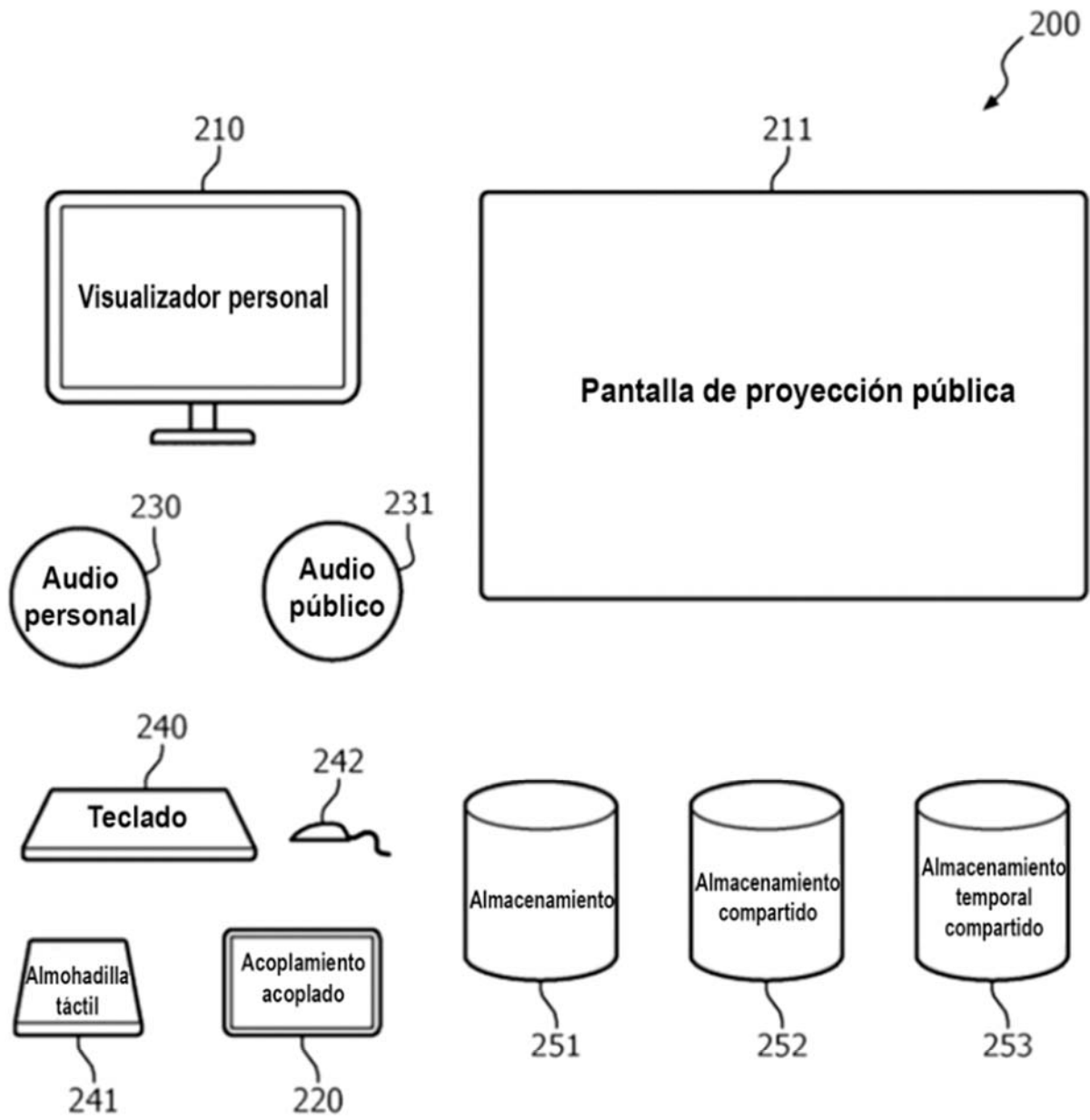


FIG. 2

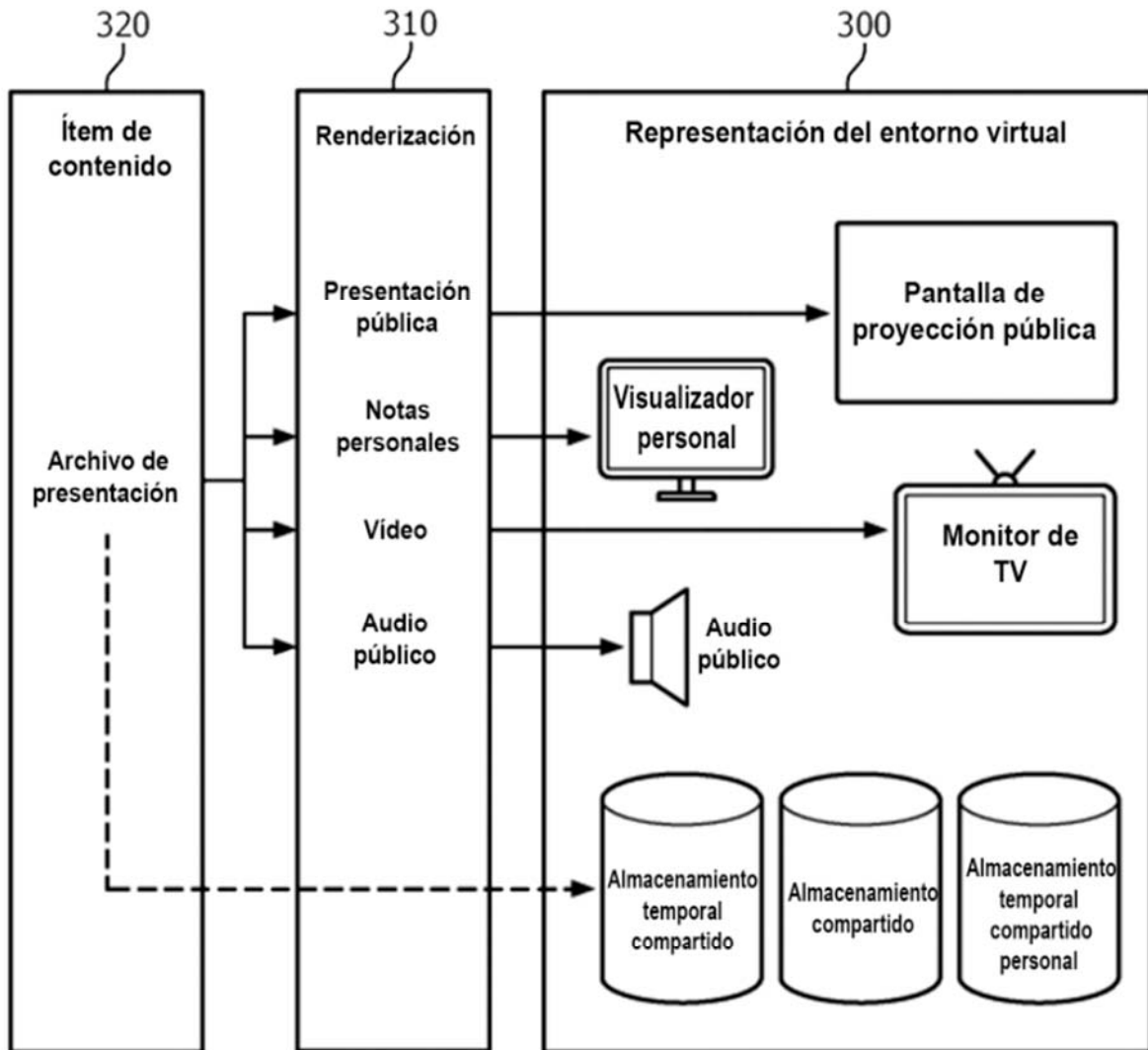


FIG. 3

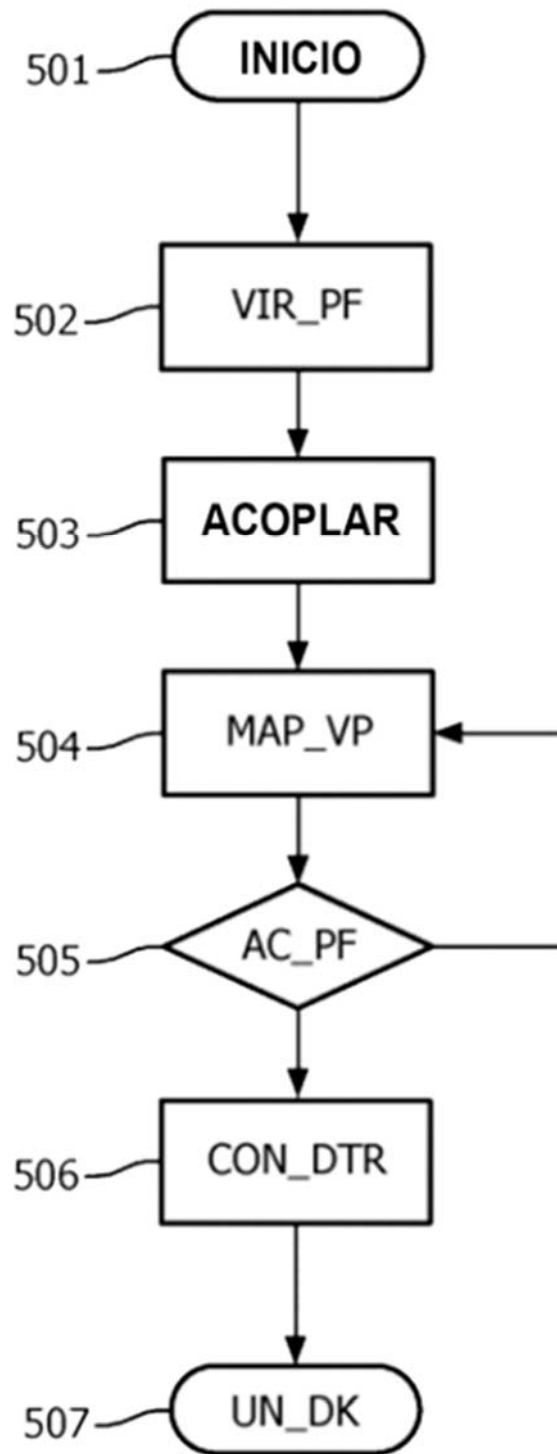


FIG. 4