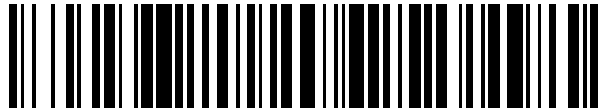


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 613 884**

51 Int. Cl.:

H04N 7/15 (2006.01)

H04N 21/41 (2011.01)

G06F 9/54 (2006.01)

H04M 3/56 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.09.2012 PCT/EP2012/068166**

87 Fecha y número de publicación internacional: **21.03.2013 WO2013037979**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.09.2012 E 12762258 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.01.2017 EP 2756668**

54 Título: **Herramienta electrónica y métodos para reuniones**

30 Prioridad:

14.09.2011 US 201161534592 P

11.10.2011 US 201113270659

18.04.2012 US 201261635219 P

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

26.05.2017

73 Titular/es:

**BARCO NV (100.0%)
President Kennedypark 35
8500 Kortrijk, BE**

72 Inventor/es:

**BEEL, KOEN SIMON HERMAN;
NIR, YOAV;
LOUWET, FILIP JOSEPHINE JOHAN y
COEN, GUY**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 613 884 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

Herramienta electrónica y métodos para reuniones

5 La presente invención se refiere a herramientas electrónicas para reuniones que incluyen métodos o dispositivos para proporcionar conexión a una red de comunicaciones, a redes o métodos de operación de la red, métodos o dispositivos para uso en visualización de contenido de medios, así como software para realizar cualquiera de estos métodos.

Antecedentes técnicos

Herramientas de colaboración

10 Permitir a grupos *ad hoc* de personas comunicar unos con otros es uno de los aspectos fundamentales de la colaboración, resolución de problemas, negociación, enseñanza y educación, etc. Para ayudar en la comunicación, ha habido una explosión de herramientas electrónicas de comunicación tales como herramientas electrónicas de conferencia, por ejemplo, conferencia síncrona o asíncrona, chat en línea, mensajería instantánea, audio conferencia, videoconferencia, conferencia de datos, compartición de aplicaciones, compartición de escritorio remoto, sistemas electrónicos de reuniones, herramientas de gestión (coordinación) colaborativa, sistemas de gestión de proyectos, sistemas de gestión del conocimiento y sistemas de software social.

15 Un planteamiento clásico es la conferencia o seminario que implica a menudo una presentación usando software de presentación. En una gran medida la presentación o conferencia tradicional de una única persona se ha mantenido con la audiencia que está en un modo más bien pasivo en cuanto a lo que concierne a la determinación, construcción, aumento o modificación de la información a ser presentada.

20 Como con otros procesos de negocio, las reuniones están yendo a digital. Cada vez más, las personas están usando la tecnología informática sola y en conjunto con redes de banda ancha para soportar sus objetivos de reunión anterior a y durante una reunión real. Por ejemplo, el correo electrónico se usa para difundir archivos a personas para leer anterior a una reunión.

25 Los espacios de trabajo colaborativos en redes corporativas y en Internet ofrecen a colaboradores distribuidos geográficamente un repositorio virtual para documentos relacionados con un proyecto o una reunión. Los sistemas electrónicos de soporte de reuniones, tales como pizarras blancas interactivas conectadas a red y aparatos de videoconferencia, están disponibles para el beneficio de aquéllos que comparten la misma sala, así como aquéllos que están en ubicaciones remotas.

30 El Informe Público Final AMIDA describe la metodología global detrás del desarrollo de tecnologías de soporte de reuniones. Informa que numerosos estudios confirman que las reuniones dominan la forma de trabajo de las personas. Es decir, según un estudio dirigido por MCI Worldcom en 2003 un hombre de negocios participa en 60 reuniones al mes. Las personas se reúnen en grupos por una multitud de razones. Interactúan de numerosas formas predecibles e impredecibles y los resultados de sus interacciones son tan variados como las personas que participan y los proyectos sobre los que están colaborando o comunicando. Los estudios de los procesos de negocio también revelan que aproximadamente el 80% de la "carga de trabajo" asociada con un proyecto o proceso ocurre en la preparación de una reunión. En otras palabras, muchas personas ven la reunión "viva" como un hito o fin de plazo por el cual pueden espaciar y medir su productividad y la de sus colegas. Desafortunadamente, para muchos directores de información, que están en reuniones perpetuas se ha reducido su capacidad de prepararse adecuadamente para la siguiente reunión, perpetuando un círculo vicioso y negativo.

40 No obstante, Marc Al-Hames et al, informan en "Audio-Visual Processing in Meetings: Seven Questions and Current AMI Answers", que, aunque se consumen grandes partes de los días de trabajo por reuniones y conferencias, desafortunadamente un montón de ellas ni son eficientes, ni especialmente exitosas. Reportan un estudio en el que se pidió a las personas seleccionar términos de emociones que pensaban que se experimentarían frecuentemente en una reunión. La respuesta principal – mencionada por más de dos tercios de los participantes – fue "aburridas"; además casi un tercio mencionó "molestas" como una emoción percibida frecuentemente.

45 La conclusión es que, a pesar de la plétora de ayudas electrónicas para las reuniones, los problemas fundamentales en el manejo de reuniones no se han resuelto. De hecho, la organización y dirección de reuniones en un contexto de negocios implica un gran número de factores.

Participación

50 La falta de eficiencia de las reuniones se aborda en el artículo "Mood indicators on electronic meeting tools" IBM, IP.com número: IPCOM000011711D, Fecha de Publicación: 12 de marzo de 2003. Este artículo aborda el problema de que la falta de realimentación directa hace de las reuniones chapuceras, ineficientes y, a menudo, improductivas. Propone un "indicador de estado de ánimo" así como un indicador de "Quiero hacer una pregunta" que permite al presentador elegir un momento adecuado para hacer una pausa, cambiar la trayectoria o campo de una pregunta. Se argumenta que interrumpir a un presentador a pleno flujo puede ser embarazoso; no obstante, algunas veces es

5 difícil tener una oportunidad de hacer una pregunta o hacer un comentario cuando muchas personas diferentes están intentando hacer oír sus voces. En un sentido similar, el documento US6966035 sugiere mostrar un “marco de murmullo” para que un participante exprese un punto de vista. Para aumentar la participación del usuario, el documento US 2010/0087139 describe un sistema para enviar una selección a otro ordenador y el documento US 2006/0095376 describe un sistema para voto seguro. Comentar, votar o seleccionar requiere que una autoridad central proporcione la información que va a ser seleccionada o comentada o votada. Por lo tanto, estas propuestas aún dejan una figura central tal como el presentador en una posición dominante y los otros miembros de la reunión son en gran parte una audiencia con selección o voto o derechos de participación limitados.

10 Un problema adicional con las reuniones es que alguien llega tarde normalmente o tiene que salir pronto. Con la persona que llega tarde uno tiene que decidir si la reunión se interrumpe y se da un resumen de los debates hasta ahora. Para la persona que sale pronto (a menudo una persona senior), las discusiones posteriores pueden desaparecer. Si hay una persona que toma notas, éste proporciona un resumen personal de la reunión – pero no uno objetivo.

Los sistemas presentes no proporcionan una solución óptima.

15 Problemas legales y de seguridad

20 Un requisito legal de una reunión es que las presentaciones, comentarios y entregas necesitan ser completamente reproducibles – en algunas circunstancias, por ejemplo, en una reunión de accionistas, los eventos en la reunión se deberían someter a recuperación total. Las tecnologías de trabajo colaborativo soportadas por ordenador, particularmente aquéllas que capturan comunicaciones verbales y no verbales humanas (interacción de audio y vídeo) además de texto y gráficos generados durante una reunión, prometen tener un impacto a largo plazo en cómo las personas se prepararán para y se comportarán durante y a continuación de reuniones. Además, la conexión a una red conlleva el peligro de transferencia de virus, software malicioso o software espía en cualquier dirección y hay peligro de copia de información confidencial.

Dificultades prácticas

25 Escalabilidad y facilidad de uso

30 Hay incluso más problemas fundamentales con el uso de herramientas electrónicas en reuniones. Si dos personas quieren hacer dos presentaciones entonces normalmente o bien ambas presentaciones se deben colocar en una máquina o bien existe la necesidad de intercambiar entre las máquinas de los presentadores. Para llevar el contenido de visualización de un ordenador a un proyector, las formas más comunes son usar un cable que conecta el adaptador de visualización de la tarjeta gráfica a la entrada de vídeo del proyector [método 1] o usar un software que captura los contenidos de visualización y los envía sobre una red cableada o inalámbrica a una unidad base remota conectada al proyector [método 2]. Esto se llama a menudo “escritorio remoto” y se usa principalmente para propósitos de administración remota o asistencia TI remota.

35 Menos comunes, pero también métodos practicados, son usar un dispositivo especial conectado al adaptador de visualización de la tarjeta gráfica, que captura, codifica y hace fluir el contenido de visualización sobre una red cableada o inalámbrica [método 3].

40 El método 1 tiene varios problemas prácticos y desventajas. En las reuniones donde las personas quieren aportar el contenido de sus propios ordenadores, por ejemplo, proyectar imágenes en un visualizador, típicamente se usa un cable de vídeo tal como un cable VGA para conectar cada PC uno a la vez al proyector. Esto es no solamente no escalable, sino que también puede ser y a menudo es, un proceso bastante engorroso que típicamente gasta tiempo de reunión valioso y elimina el dinamismo de la reunión. La conexión se puede hacer más difícil y llevar más tiempo por ejemplo si el ordenador tiene que ser reiniciado para ello para detectar el proyector o cuando el formato del PC difiere del formato del proyector. Además, cambiar el formato puede dejar el ordenador con un nuevo formato que no es compatible con su propia pantalla de modo que al reiniciar el PC solo, no se muestra nada en la pantalla del ordenador. Sin una imagen visible en pantalla la reconfiguración necesaria puede ser difícil. Estos problemas se agravan por una serie de elementos:

- El uso de muchos adaptadores de vídeo diferentes, tales como VGA, DVI-A, DVI-D, DVI-I, DP, HDMI, thunderbolt,...
- 50 - El alcance depende de la longitud del cable: demasiado largo deja una “maraña” de cable enredado en la sala de reuniones, demasiado corto reduce la flexibilidad, a menudo necesitando que las personas se muevan alrededor en la sala de reuniones cuando quieren presentar algo.
- La conexión del cable es o bien punto a punto o bien requiere cableado tedioso y extenso y el uso de conmutadores de vídeo complejos y caros.
- 55 - A menudo es difícil y lleva tiempo encontrar la resolución de visualizador correcta y la tasa de refresco que tanto el ordenador como el visualizador o proyector soportan.

- Las soluciones técnicas conocidas son caras y no 100% fiables.

5 El método 2 también tiene muchos inconvenientes. Si la conexión se hace para una LAN corporativa hay un peligro de transferencia de virus, software malicioso o software espía en cualquier dirección, existe un peligro de copia de información confidencial y existe la dificultad de hacer la conexión, por ejemplo, entrada de un código de usuario y contraseña, así como la administración de tales contraseñas y códigos de usuario. En contextos de negocios, los visitantes de salas de reuniones típicamente encuentran dificultades técnicas con tales medios para conectar a un proyector o visualizador central en la sala de reuniones.

10 Problemas adicionales pueden darse con cortafuegos e intermediarios. Típicamente un visitante a una reunión llevará un ordenador tal como un portátil que está configurado para un entorno de interconexión corporativo diferente y por lo tanto tiene ajustes de interconexión diferentes o incompatibles. La configuración de un cortafuegos puede ser complicada y si ésta no se hace correctamente, el software de telecomunicación que tiene que pasar a través de un cortafuegos se puede bloquear. A fin de resolver problemas asociados con los cortafuegos puede ser necesario abrir puertos o identificar o incluso añadir programas en una lista de excepción. Si, además de un cortafuegos de red (hardware) y un cortafuegos de sistema operativo, hay algún cortafuegos de terceras partes basado en software como Zonealarm, CA Internet Security Suite o McAfee Firewall, entonces es necesario seguir la documentación del desarrollador de ese software para colocar programas en una lista segura o añadir excepciones a las reglas del cortafuegos. Tal actividad está más allá del usuario normal. Preocuparse con ajustes de ordenador o tener que llamar al soporte TI gasta tiempo de reunión valioso y elimina el dinamismo de la reunión.

20 La ventaja del método 3 es que el ordenador no necesita usar su propia potencia de procesamiento para llevar el contenido de visualización a una forma que sea fácilmente transportada sobre una red. Esta ventaja llega a ser menos relevante a medida que los ordenadores crecen en potencia de procesamiento. Un inconveniente del método 3 es que permanecen los mismos problemas a menudo encontrados con el método 1 de conexión al adaptador de visualización. Otro inconveniente es que el dispositivo especial al que se hace referencia requiere una potencia de procesamiento significativa, lo que significa que este dispositivo consumirá mucha potencia y requerirá que una fuente de alimentación separada, sea relativamente grande y ciertamente sea relativamente cara.

25 Un método alternativo en la fabricación de hoy en día es usar la interfaz USB bien conocida del ordenador para extraer el contenido de visualización del ordenador. El documento US 2009/0198839 describe tal disposición de cable enchufable. El documento US 2011/0115689 describe una solución USB similar para conexión inalámbrica a un proyector. Por consiguiente, la conexión de un proyector a un ordenador usando el puerto USB estándar podría llegar a ser banal con el tiempo. No obstante, ésta requiere normalmente controladores especiales e incluso hardware especial en el ordenador. La conexión de un proyector a un ordenador usando el puerto USB estándar por lo tanto podría llegar a ser banal – pero incluso cuando eso ocurra habrá una mezcla de máquinas nuevas y heredadas durante muchos años.

Conclusión

35 Los siguientes problemas persisten para mantener una reunión cara a cara usando herramientas electrónicas avanzadas en el momento actual:

- Complejidad de la infraestructura de interconexión.

- Altas demandas en la experiencia técnica de los usuarios en sistemas actuales que se suponen que se diseñan para soportar el uso de cada día por el usuario no experto.

40 - Barreras al uso de tecnología complicada en reuniones.

- Gran variedad de soluciones de software colaborativo posibles – ninguna de las cuales parece resolver los problemas fundamentales de mantener reuniones con éxito.

- Reuniones que son aburridas o molestas para los miembros de la reunión.

- Complejidad de los cortafuegos y otras medidas de seguridad empleadas en redes corporativas.

45 - Falta de o restricción de participación por miembros de una reunión.

- Tiempo que lleva preparar presentaciones para reuniones.

- La necesidad de grabar eventos en la secuencia de tiempo adecuada en reuniones sin cargar una reunión más de lo necesario.

50 Aunque algunas herramientas resuelven algunos de estos problemas eficazmente, ninguna herramienta electrónica de reuniones resuelve todos ellos.

El documento US 2010/332663 describe un disco portátil USB de enchufar y mostrar, aplicado a un sistema de presentación inalámbrico que incluye un ordenador, una interconexión inalámbrica de pasarela inalámbrica con el

ordenador y un aparato de visualización conectado con la pasarela inalámbrica. Se incluyen un programa de captura y análisis de imagen y un programa de enchufar y mostrar. El ordenador, que además tiene una pantalla y un puerto de transmisión USB, es para transmitir al menos unos datos de cuadro de presentación a la pantalla para mostrar imagen de cuadro de presentación respectiva. El programa de captura y análisis de imagen es para capturar y analizar los datos de cuadro de presentación transmitidos desde el ordenador a la pasarela inalámbrica y para generar y reenviar un resultado del análisis de los datos de cuadro de presentación a la pasarela inalámbrica a través del ordenador. El programa de enchufar y mostrar es para controlar el ordenador para ejecutar el programa de captura y análisis de imagen a medida que el disco portátil USB se acopla con el puerto de transmisión USB.

El documento WO 2007/137415 describe un dispositivo de enchufar y usar que proporciona un conjunto de funcionalidad que comprende una interfaz de enchufar y usar, almacenamiento y software almacenado en el almacenamiento. El software se ejecuta automáticamente por un ordenador cuando el dispositivo de enchufar y usar se conecta al mismo a través de la interfaz de enchufar y usar. El software detecta la desconexión del dispositivo de enchufar y usar del ordenador y termina su ejecución en respuesta a la misma. El ordenador no almacena persistentemente el software a partir de entonces.

Compendio de la invención

Un objeto de la presente invención es proporcionar soluciones de red que incluyen herramientas electrónicas para reuniones, así como dispositivos para proporcionar conexión a una red de comunicaciones, a métodos de operación de la red, métodos de visualización de contenido de medios, así como software para realizar cualquiera de estos métodos o para implementar tales sistemas. Existe también una necesidad de capturar lo que se muestra o dice realmente en una reunión y no meramente lo que pudiera haber sido mostrado o dicho.

Un aspecto de la presente invención proporciona una herramienta electrónica de reuniones para comunicar contenido de medios arbitrario desde usuarios en una reunión según la reivindicación 1.

El programa puede dejar una huella cero a la terminación.

La obtención de contenido de medios arbitrario seleccionado por el usuario preferiblemente no se obtiene compartiendo la aplicación sino mediante el proceso de raspado de pantalla. Aunque los paquetes software que proporcionan raspado de pantalla requieren instalación en el dispositivo de destino o al menos requieren la instalación de controladores dedicados y/o personalizados, las realizaciones de la presente invención usan software almacenado en el dispositivo periférico que permite el raspado de pantalla cuando se ejecuta en el dispositivo de procesamiento, pero deja una huella cero cuando se termina. Las realizaciones de la presente invención pueden raspar de la pantalla vídeos HD completos a 20 fps sin requerir ninguna instalación de un programa en el dispositivo de procesamiento ni requerir configurar el dispositivo de procesamiento tal como un PC que ejecutan para la conectividad a la red cumpliendo por lo tanto requisitos de "huella cero".

El programa adaptado para ser cargado en el dispositivo de procesamiento y ejecutarse en el sistema operativo del dispositivo de procesamiento y que se adapta para obtener contenido de medios arbitrario seleccionado por el usuario se puede almacenar en el dispositivo periférico. El transmisor puede ser un transmisor o transceptor inalámbrico. El dispositivo periférico puede ser un dispositivo de enchufar y usar. El programa se puede adaptar para raspar de la pantalla contenido del segundo visualizador.

El dispositivo de entrada puede ser un actuador físico acoplado al dispositivo periférico. El actuador físico preferiblemente tiene un área de superficie de entre 100 y 14.400 mm cuadrados.

Alternativamente, el dispositivo de entrada puede ser una tecla visualizada en el segundo visualizador. La tecla visualizada en el segundo visualizador puede ser una de no raspado de pantalla por el programa.

En el dispositivo periférico se proporciona un dispositivo de almacenamiento masivo que almacena el software a ser ejecutado en el dispositivo de procesamiento, El dispositivo de almacenamiento masivo se puede cerrar lógicamente una vez que el software se ha leído y cargado y está ejecutándose desde la RAM en el dispositivo de procesamiento. También proporcionado en el dispositivo periférico está un dispositivo adicional tal como un HID (dispositivo de interfaz humana) para capturar una entrada de usuario y proporcionar realimentación de usuario. En las realizaciones de la presente invención, el dispositivo periférico contiene múltiples dispositivos lógicos internos que se combinan:

Un HID (dispositivo de interfaz humana) usado para capturar una entrada de usuario (por ejemplo, que sigue a una acción del usuario tal como presionar o activar un botón) y que proporciona realimentación de usuario, por ejemplo, mediante un indicador óptico tal como un anillo de luz alrededor del botón por ejemplo un anillo LED, para difusión en forma continua del contenido de vídeo raspado en pantalla a la red y por lo tanto a una unidad base y un visualizador,

Un dispositivo de almacenamiento masivo para almacenar la aplicación,

Un dispositivo de audio que actúa como una tarjeta de sonido virtual para un PC cliente sobre USB, usando un controlador genérico tal como un controlador de dispositivo UAC1 o UAC2.

5 Las realizaciones de la presente invención no están limitadas a la compartición de aplicaciones, sino que hacen uso de raspado de pantalla que es capaz de capturar todo el material de una manera neutral más que estar limitado por aplicaciones propietarias. Además, la aplicación de raspador de pantalla es de huella cero a la terminación más que ser completamente instalada en el dispositivo de procesamiento. Las realizaciones de la presente invención pueden proporcionar “contenido completo” arbitrario a la sala de reuniones y los participantes pueden visualizar en tiempo real.

10 El contenido en tiempo real se muestra en un visualizador central más que ser difundido a participantes individuales o archivado.

Las realizaciones de la presente invención “auto componen” datos de usuario arbitrarios en un visualizador o pantalla central de modo que contenido en tiempo real completo que se proporciona por múltiples participantes de una reunión que comparten intencionadamente este contenido a fin de hacer la reunión más eficaz y eficiente.

15 Las realizaciones de la presente invención implementan un principio de “compartición democrática de pantalla”, en el que los participantes de una reunión deciden por ellos mismos sobre una base de igual a igual qué contenido compartir cuándo y dónde. En particular, en algunas realizaciones un participante puede obtener acceso unilateral al dispositivo de visualización, es decir, sin acuerdo de otros participantes. La compartición de datos de igual a igual difiere de los sistemas en los que el contenido a ser visualizado se determina por un presentador o director de reunión. El usuario determina a dónde se encamina su contenido y puede hacerlo así sin ninguna configuración software en el dispositivo de procesamiento de usuario.

20 Otro aspecto de la presente invención proporciona un método para conectar un dispositivo de procesamiento a una red de comunicaciones según la reivindicación 8.

25 El encaminamiento de los datos de raspado de pantalla puede ser a un nodo de red definido tal como un nodo de visualización sin entrada del usuario de detalles de configuración. De esta manera, el encaminamiento se puede dedicar a un nodo de red específico tal como un nodo de visualización, estación base, etc. Esto se logra emparejando el dispositivo periférico al nodo pertinente antes de que comience la comunicación.

30 Según las realizaciones de la presente invención los usuarios inician una aplicación desde el dispositivo periférico tal como una llave electrónica USB, haciendo de esta manera la conexión en un proceso de 3 pasos: (1) conectar, por ejemplo, enchufar el dispositivo periférico al dispositivo de procesamiento, (2) iniciar la aplicación de raspado de pantalla, (3) realizar una acción de usuario tal como pulsar en un botón en el dispositivo periférico para permitir que el contenido sea visualizado en la pantalla o visualizador central. Para lograr el paso 2 se puede usar una Auto ejecución o Auto reproducción con algunos sistemas operativos Windows, pero hay muchas variantes diferentes en base a la versión de OS y cuyos parches se han instalado. Además, este mecanismo se considera de manera general un riesgo de seguridad, que es el por qué la mayoría de los departamentos TI deshabilitarán la Auto ejecución/Auto reproducción. Otros proveedores de OS han deshabilitado esta función, por ejemplo, Apple eliminó una funcionalidad similar por completo de su OS/X desde Snow Leopard. En una realización de la presente invención se proporciona un servicio muy pequeño – también llamado diablo en algunos OS – que requiere la instalación en el dispositivo de procesamiento tal como un ordenador portátil. Este servicio se instala previamente en el dispositivo de procesamiento. La instalación se requiere solamente una vez en cada dispositivo de procesamiento tal como un ordenador portátil. El papel de éste es proporcionar un servicio que se ejecuta permanentemente que monitoriza continuamente si un dispositivo periférico según la presente invención se ha ofrecido para conexión al dispositivo de procesamiento. Cuando se conecta tal dispositivo periférico, el servicio detectará esto e iniciará el software de la aplicación cliente que reside en el área de almacenamiento masivo del dispositivo periférico. Una vez que se instala el servicio, la conectividad con el dispositivo periférico llega a ser un proceso de 2 pasos: conectar, por ejemplo, enchufar el dispositivo periférico al dispositivo de procesamiento y (2) realizar una acción del usuario tal como pulsar en un botón en el dispositivo periférico para permitir que el contenido sea visualizado en la pantalla o visualizador central. La aplicación cargada desde el dispositivo de procesamiento aún deja una huella cero a la terminación.

50 El paso b) puede comprender presentar el dispositivo periférico al dispositivo de procesamiento como un dispositivo de interfaz humana y en donde el controlador genérico preinstalado es un controlador de dispositivo de interfaz humana. Alternativa o adicionalmente el paso b) puede comprender presentar el dispositivo periférico al dispositivo de procesamiento como un dispositivo de almacenamiento masivo y en donde el controlador genérico preinstalado es un controlador de dispositivo de almacenamiento masivo.

55 Alternativa o adicionalmente el paso b) comprende presentar el dispositivo periférico al dispositivo de procesamiento como un dispositivo compuesto y en donde los controladores genéricos preinstalados accionan diferentes interfaces de dispositivo independientemente.

Una aplicación cliente se puede almacenar en el dispositivo periférico la cual cuando se ejecuta en el dispositivo de procesamiento obtiene los datos de raspado de pantalla. Tal aplicación cliente puede ser una aplicación portátil y puede dejar una huella cero a la terminación.

5 El código software ejecutable puede comprender un quinto código para proporcionar unos medios para conectar a la red de comunicaciones que incluye un nodo base. El tercer código puede ser para proporcionar los medios para capturar almacenadores temporales de cuadro de vídeo del dispositivo de procesamiento.

10 El código software ejecutable puede comprender un sexto código para proporcionar unos medios para codificar, comprimir y cifrar opcionalmente los datos de raspado de pantalla y enviar los datos de raspado de pantalla a la red de comunicación. El código software ejecutable puede comprender un séptimo código para proporcionar unos medios para manejar el dispositivo periférico. El código software ejecutable puede comprender un octavo código para proporcionar medios para iniciar una conexión al nodo base. El código software ejecutable puede comprender un noveno código para recibir entradas desde un dispositivo de entrada en el dispositivo periférico. El código software ejecutable puede comprender un décimo código para proporcionar unos medios para enviar cambios de estado al indicador visual en el dispositivo periférico. El código software ejecutable puede comprender un undécimo código para proporcionar unos medios para presentar al usuario una GUI. El código software ejecutable puede comprender un decimosegundo código para presentar una GUI para administración de dicho código software ejecutable cuando se ejecuta como una aplicación portátil. El código software ejecutable puede comprender un decimotercer código para proporcionar unos medios para visualizar y activar una tecla en el visualizador del dispositivo de procesamiento cliente para permitir a un usuario introducir el inicio de la transferencia de datos desde el dispositivo de procesamiento al nodo base.

20 En otro aspecto la presente invención proporciona un dispositivo periférico para proporcionar conectividad de comunicación a un dispositivo de procesamiento según la reivindicación 16. La primera parte de código software se puede adaptar para presentar el dispositivo periférico al dispositivo de procesamiento como un dispositivo de interfaz humana y en donde el controlador genérico preinstalado es un controlador de dispositivo de interfaz humana. La primera parte de código software se puede adaptar para presentar el dispositivo periférico al dispositivo de procesamiento como un dispositivo de almacenamiento masivo y en donde el controlador genérico preinstalado es un controlador de dispositivo de almacenamiento masivo. La primera parte de código software se puede adaptar para presentar el dispositivo periférico al dispositivo de procesamiento como un dispositivo compuesto y en donde los controladores genéricos preinstalados accionan diferentes interfaces de dispositivo independientemente.

30 El dispositivo de entrada es preferiblemente un actuador físico acoplado al dispositivo periférico. El actuador físico preferiblemente tiene un área de superficie de entre 100 y 14.400 mm cuadrados. El dispositivo de entrada puede ser por ejemplo una tecla para visualizar en el visualizador. El código software ejecutable puede comprender un cuarto código para proporcionar unos medios para conectar con la red de comunicaciones que incluye un nodo base. El código software ejecutable puede comprender un quinto código para proporcionar unos medios para capturar almacenadores temporales de cuadro de vídeo del dispositivo de procesamiento. El código software ejecutable puede comprender un sexto código para proporcionar unos medios para codificar, comprimir y opcionalmente cifrar los cuadros de vídeo y enviarlos sobre un enlace seguro al nodo base. El código software ejecutable puede comprender un séptimo código para proporcionar unos medios para manejar el dispositivo periférico. El código software ejecutable puede comprender un octavo código para proporcionar unos medios para iniciar la conexión al nodo base. El código software ejecutable puede comprender un noveno código para recibir entradas desde un dispositivo de entrada en el dispositivo periférico. El código software ejecutable puede comprender un décimo código para proporcionar unos medios para enviar cambios de estado al indicador visual en el dispositivo periférico. El código software ejecutable puede comprender un undécimo código para proporcionar unos medios para presentar al usuario una GUI. El código software ejecutable puede comprender un duodécimo código para presentar una GUI para administración del código software ejecutable cuando se ejecuta como una aplicación portátil. El código software ejecutable puede comprender un decimotercer código para proporcionar unos medios para visualizar y activar una tecla en el visualizador del dispositivo de procesamiento para permitir a una entrada de usuario iniciar la transferencia de datos desde el dispositivo de procesamiento al nodo base.

50 La invención también puede incluir un dispositivo periférico para proporcionar conectividad de comunicación a un dispositivo de procesamiento que se dota con una memoria, un visualizador y un sistema operativo con al menos un controlador genérico preinstalado que proporciona un protocolo de comunicación genérico entre el dispositivo de procesamiento y una clase estándar de dispositivos periféricos, el dispositivo periférico que comprende una memoria en la que el código software ejecutable se almacena para ejecución en el dispositivo de procesamiento, dicho código software ejecutable que comprende:

55 una primera parte de código software para configurar, por medio del controlador genérico preinstalado del sistema operativo, unos medios para comunicación entre el dispositivo periférico y el dispositivo de procesamiento;

una segunda parte de código software para conectar el dispositivo de procesamiento a una red de comunicación a través del dispositivo periférico, el dispositivo periférico que tiene un transceptor;

una tercera parte de código software para recibir contenido de medios desde la red y para visualizar el contenido de medios en el visualizador según un conjunto de reglas; en donde la primera parte de código software está adaptada para usar el protocolo de comunicación genérico para transferir el contenido de medios entre el dispositivo periférico y el dispositivo de procesamiento.

- 5 El código software ejecutable puede comprender un cuarto código para proporcionar unos medios para configurar correctamente un receptor como un punto de acceso. El código software ejecutable puede comprender un quinto código para proporcionar unos medios para escuchar la salida de las unidades de conexión que intentan conectar en un puerto específico. El código software ejecutable puede comprender un sexto código para proporcionar unos medios para una GUI para propósitos de administración. El código software ejecutable puede comprender un séptimo código para proporcionar unos medios para publicar su presencia sobre la red usando el protocolo zeroconf. El código software ejecutable puede comprender un octavo código para proporcionar unos medios para aceptar e instalar actualizaciones software. El código software ejecutable puede comprender un noveno código para proporcionar unos medios para proporcionar facilidades para emparejamiento de unidades de conexión al dispositivo de procesamiento. El código software ejecutable puede comprender un décimo código para proporcionar unos medios para autocomposición de diferentes flujos de medios arbitrarios entrantes y la representación de la imagen compuesta en el visualizador. El código software ejecutable puede comprender un undécimo código para proporcionar unos medios para recibir, descifrar y decodificar contenido de medios arbitrario entrante. El código software ejecutable puede comprender un decimosegundo código para escalado de flujos de medios arbitrarios entrantes. El código software ejecutable puede comprender un decimotercer código para proporcionar unos medios para visualizar contenido de medios arbitrario entrante según un conjunto de reglas.

Cualquiera de los códigos software anteriores se almacena en un medio de almacenamiento transitorio.

Definiciones

- 25 El término “acceso electrónico unilateral al dispositivo de visualización” por un participante, significa que el proceso de visualización se obtiene por la acción de solamente un participante implicado en la reunión, sin requerir el acuerdo de otro o de los otros. El término “unilateral” implica que los datos para visualización se permiten que anulen o sustituyan cualquier dato visualizado en la pantalla por el mismo u otro participante de la reunión.

- 30 “Enchufar y usar” es un término usado para describir la característica de un bus de ordenador o especificación de dispositivo, que facilita el descubrimiento de un componente hardware en un sistema, sin la necesidad de configuración física del dispositivo o intervención del usuario en la resolución de conflictos de recursos. Los dispositivos de enchufar y usar se pueden añadir a un bus de un sistema informático (mientras que se ejecuta o cuando se apaga) y el dispositivo recién añadido y posiblemente el resto del sistema informático se configura automáticamente para hacer trabajar al dispositivo recién añadido, tanto desde la perspectiva del hardware como de la del software.

- 35 Las interfaces de enchufar y usar incluyen por ejemplo (no una lista exhaustiva): Firewire (IEEE-1394), PCI, Mini PCI, PCI Express, Mini PCI Express, PCMCIA, Tarjeta PC, Bus Serie Universal (USB), tarjetas SDIO.

“Autoconfiguración” es la configuración automática de dispositivos sin intervención manual, sin ajustar ningún conmutador o puente y sin ninguna necesidad de configuración software. Un ejemplo de dispositivos de autoconfiguración: dispositivos USB. Ejemplos de protocolos de autoconfiguración: DHCP, Zeroconf, Bonjour.

- 40 Un dispositivo de enchufar y usar tiene software de autoconfiguración por defecto para hacerlo de enchufar y usar. Ejemplo: los dispositivos USB se hacen para ser de enchufar y usar incluyendo el software de autoconfiguración correcto (por ejemplo, software de controlador de ordenador principal, pila de ordenador principal, aplicación). También se puede referir a autoconfiguración un software solo y no se restringe a un dispositivo físico.

- 45 “Intercambiar en caliente y enchufar en caliente” son términos usados para describir las funciones de sustituir componentes del sistema informático sin apagar el sistema. Más específicamente, intercambiar en caliente describe sustituir componentes sin interrupción significativa al sistema, mientras que enchufar en caliente describe la adición de componentes que expandirían el sistema sin interrupción significativa a la operación del sistema. Un ejemplo bien conocido de esta funcionalidad es el Bus Serie Universal (USB) que permite a los usuarios añadir o quitar componentes periféricos tales como un ratón, teclado o impresora. Otros ejemplos son eSATA, PCIe, FireWire, por ejemplo.

- 50 Una “aplicación portátil” (app portátil), algunas veces también llamada autónoma, es un programa software de ordenador diseñado para ejecutarse sin instalación en la máquina de destino. Este tipo de aplicación se almacena en un dispositivo de almacenamiento extraíble tal como un CD, una unidad memoria rápida USB, una tarjeta de memoria rápida o disco flexible – que almacena sus archivos de programa, información de configuración y datos en el medio de almacenamiento solo. Es un programa que se puede almacenar en un dispositivo electrónico tal como una unidad de memoria rápida USB, iPod, tarjeta de memoria, unidad de disco portátil u otro dispositivo electrónico portátil y se ejecuta en un ordenador u otro dispositivo de procesamiento acoplado al dispositivo electrónico sin hacer cambios de configuración permanentes al ordenador principal. Todos de tales programas tienen una huella

cero, lo que significa que todos los archivos temporales, entradas de registro y cualquier otro cambio a la máquina existen solamente mientras que el programa se está ejecutando.

Para ser considerada una aplicación portátil, para el propósito de esta invención, un programa software debe:

5 No requerir que ningún tipo de instalación formal sobre el dispositivo de almacenamiento permanente de un ordenador sea ejecutado y se pueda almacenar en un dispositivo de almacenamiento extraíble tal como una unidad de memoria rápida USB, iPod, tarjeta de memoria, unidad de disco portátil u otro dispositivo de almacenamiento electrónico portátil permitiéndolo de esta manera ser usado en múltiples ordenadores.

10 Los ajustes se almacenan con y se pueden transportar preferiblemente alrededor con, el software (es decir, se escriben en el dispositivo electrónico tal como una unidad USB). Los ajustes no se almacenan en el registro o cualquier otra base de datos del sistema central del ordenador.

Deja una "huella" cero (o casi cero) en cualquier PC que se ejecuta después de ser usada, es decir, todos los ajustes temporales de archivos/registro se deberían o bien evitar o al menos quitar una vez que se ha salido del programa y los archivos creados por el usuario se pueden guardar directamente en el mismo medio extraíble que en el que se almacena la aplicación.

15 Una aplicación portátil no deja sus archivos o ajustes en el ordenador principal en el que se ejecuta. Por ejemplo, la aplicación no escribe en el registro Windows o almacena sus archivos de configuración (tales como un archivo INI) en el perfil del usuario; en su lugar, almacena sus archivos de configuración en el directorio del programa. Otro requisito, dado que los caminos de archivo a menudo diferirán en el cambio de ordenadores debido a la variación en las asignaciones de letras de la unidad Windows, es la necesidad para las aplicaciones de almacenarlas en un formato relativo. Preferiblemente, tal programa no requiere un programa lanzador para copiar los ajustes y archivos necesarios en el ordenador principal cuando la aplicación se inicia y moverlos de vuelta al directorio de la aplicación cuando se cierra ya que esto puede dejar un residuo en el disco duro en caso de fallo de potencia.

20

25 Los "sistemas electrónicos de reunión" (EMS) necesitan ser distinguidos por una parte del software de grupos clásico, por otra de los sistemas de conferencia Web. En realidad, hay algún solapamiento entre rasgos menores de productos de las categorías nominadas. La diferencia principal del software de grupos es la intensidad de colaboración. Los EMS se deberían distinguir de sistemas con los cuales es posible mostrar los contenidos de una pantalla de ordenador individual en un visualizador remoto con múltiples usuarios al mismo tiempo.

30 El "software de grupos" soporta colaboración dentro de grupos donde las contribuciones individuales permanecen identificables. Por el contrario, los EMS permiten al grupo producir cooperativamente un resultado para el cual el grupo es responsable como un todo. En un proceso de negocio, el software de grupos y los sistemas electrónicos de reunión se complementan entre sí: el software de grupos soporta equipos cuando se investigan y crean documentos en la ejecución de una sesión de EMS o cuando se implementan los resultados de tal sesión.

35 Los "sistemas de conferencia Web" y los "sistemas electrónicos de reunión" se complementan entre sí en la reunión o taller en línea: el EMS extiende el sistema de conferencia web proporcionando herramientas interactivas para producir y documentar los resultados del grupo. Por otra parte, los "sistemas de conferencia web" complementan los EMS con la compartición de pantalla y funcionalidad de conferencia de voz requerida en reuniones en línea sincrónicas y no presentes en EMS.

40 Una "conferencia de datos" se refiere a una sesión de comunicación entre dos o más participantes que comparten datos de ordenador en tiempo real. Se pueden compartir dispositivos de interacción y presentación tales como una pantalla, teclado, ratón, cámara, etc. Es un término usado para distinguir a partir de conferencia de video y conferencia de audio. Los datos pueden incluir pantalla, documentos, gráficos, dibujos y aplicaciones que se pueden ver por los participantes de la reunión.

45 "Compartición de aplicaciones" es un elemento de acceso remoto, que cae bajo el paraguas de software colaborativo, que permite a dos o más usuarios acceder a una aplicación o documento compartido desde sus ordenadores respectivos simultáneamente en tiempo real. Generalmente, la aplicación o documento compartido se ejecutará en un ordenador principal y se proporcionará a otros usuarios por el usuario principal acceso remoto al contenido compartido. La compartición de aplicaciones se debería distinguir de sistemas en los que la colaboración sobre las aplicaciones entre diferentes usuarios no es posible pero los contenidos de pantallas de ordenador individuales se pueden proyectar sobre un visualizador remoto con múltiples usuarios al mismo tiempo.

50 El término "contenido de medios arbitrario" se refiere al hecho de que un usuario puede generar, crear o seleccionar cualquier contenido de medios que sea adecuado para su visualización. Esto difiere de voto cliente en o seleccionar el contenido de medios que se visualiza por otro en una reunión o presentación. Este término se refiere a derechos y privilegios orientados a cliente, distribuidos para la visualización de contenido más que un presentador central que proporciona contenido que se presenta a los miembros de la reunión.

"Raspado de pantalla" en nuestro sentido se refiere a leer los almacenadores temporales de cuadro de vídeo y procesarlos, más que sólo representarlos en un visualizador. El raspado de pantalla para presentaciones se describe en el documento US2002/0196378 de Slobodin et al. que se incluye en la presente memoria por referencia.

5 "Autocomposición" o "auto organización" se refiere a la naturaleza automática en la que en múltiples fuentes de gráficos/vídeo se representan en un visualizador central, sin intervención del usuario y de un modo que un usuario esperaría intuitivamente que ocurra.

10 "Inalámbrica" y "red de comunicación inalámbrica" puede ser cualquier red que no usa enlaces de cable entre nodos, por ejemplo, usa RF, óptica o infrarrojos para propósitos de comunicación, tales como IrDA infrarrojos difusos, WLAN, WiMax, WiFi, WiFi Directa, Bluetooth o cualquier otra red de comunicación inalámbrica conocida por los expertos en la técnica tales como redes ópticas como LiFi.

15 "Ordenador" se refiere de manera general a un dispositivo de procesamiento, es decir, que tiene un motor de procesamiento capaz de diversos tipos de procesamiento digital, tales como representar imágenes gráficas para su visualización. Un ordenador puede estar en forma de una estación de trabajo, un ordenador personal, un ordenador portátil, un ordenador de mano, un PDA, un teléfono inteligente, una tableta, etc. Generalmente un ordenador tiene memoria tal como RAM volátil. Memoria no volátil tal como un disco duro, disco óptico o memoria de estado sólido se pueden incluir en el ordenador o pueden ser un dispositivo periférico. Actualmente la mayoría de los ordenadores son electrónicos pero el término "ordenador" también incluye dispositivos de informáticos basados en óptica.

20 El término "controlador genérico preinstalado" se pretende que signifique un controlador que se instala en un dispositivo de procesamiento tal como un ordenador como un controlador estándar, por ejemplo, se instala con la instalación del sistema operativo. Tal controlador es estándar para el sistema operativo y puede accionar una clase estándar de dispositivos periféricos acoplados o conectados al dispositivo de procesamiento. No se requiere la instalación de un controlador específico para tal dispositivo periférico. Tal controlador genérico puede ser un controlador de interfaz humana (HID) o un controlador de dispositivo de almacenamiento masivo, que tiene componentes software predeterminados configurados para accionar un almacenamiento masivo, un CD-ROM, un teclado, etc. o combinaciones de éstos. Tales dispositivos pueden ser dispositivos de memoria periféricos legibles y escribibles por ordenador tales como lápices de memoria USB, memorias rápidas, unidades de disco duro externo o más.

Breve descripción de los dibujos

30 La Fig. 1a muestra una sala de reuniones que se puede usar con las realizaciones de la presente invención. La Fig. 1b muestra una combinación de un dispositivo de procesamiento cliente, una unidad de conexión, un nodo base y un visualizador según una realización de la presente invención.

La Fig. 2 muestra un visualizador de pantalla según una realización de la presente invención.

Las Fig. 3 a 5 muestran un nodo base y un dispositivo periférico y un dispositivo de procesamiento cliente según las realizaciones de la presente invención.

35 La Fig. 6 muestra un visualizador según una realización de la presente invención.

La Fig. 7 muestra un dispositivo periférico según una realización de la presente invención.

La Fig. 8 muestra un dispositivo de procesamiento cliente según una realización de la presente invención.

La Fig. 9 muestra un dispositivo de procesamiento cliente adicional según una realización de la presente invención.

La Fig. 10 muestra una realización de un dispositivo periférico según una realización de la presente invención.

40 Descripción detallada de las realizaciones de la presente invención

La presente invención se describirá con respecto a realizaciones particulares y con referencia a ciertos dibujos, pero la invención no está limitada a las mismas sino no solamente por las reivindicaciones. Los dibujos descritos son solamente esquemáticos y no son limitantes.

45 Además, los términos primero, segundo, tercero y similares en la descripción y en las reivindicaciones, se usan para distinguir entre elementos similares y no necesariamente para describir un orden secuencial o cronológico. Los términos son intercambiables bajo las circunstancias adecuadas y las realizaciones de la invención pueden operar en otras secuencias distintas de las descritas o ilustradas en la presente memoria.

50 Por otra parte, los términos superior, inferior, sobre, bajo y similares en la descripción y las reivindicaciones se usan para propósitos descriptivos y no necesariamente para describir posiciones relativas. Los términos así usados son intercambiables bajo las circunstancias adecuadas y las realizaciones de la invención descritas en la presente memoria pueden operar en otras orientaciones distintas de las descritas o ilustradas en la presente memoria.

El término “que comprende”, usado en las reivindicaciones, no se debería interpretar como que se restringe a los medios enumerados a partir de entonces; no excluye otros elementos o pasos. Necesita ser interpretado como que especifica la presencia de rasgos, enteros, pasos o componentes fijados a los que se refiere, pero no excluye la presencia o adición de uno o más de otros rasgos, enteros, pasos o componentes o grupos de los mismos. De esta manera, el alcance de la expresión “un dispositivo que comprende los medios A y B” no se debería limitar a dispositivos que constan solamente de los componentes A y B. Significa que, con respecto a la presente invención, los únicos componentes relevantes del dispositivo son A y B.

Del mismo modo, se tiene que señalar que el término “acoplado”, también usado en la descripción o las reivindicaciones, no se debería interpretar como que está restringido a conexiones directas solamente. De esta manera, el alcance de la expresión “un dispositivo A acoplado a un dispositivo B” no se debería limitar a dispositivos o sistemas en donde una salida del dispositivo A está conectada directamente a una entrada del dispositivo B. Ello significa que existe un camino entre una salida de A y una entrada de B que puede ser un camino que incluye otros dispositivos o medios.

Elementos o partes de los dispositivos descritos pueden comprender lógica codificada en medios para realizar cualquier tipo de procesamiento de información. Una lógica puede comprender software codificado en un disco u otro medio legible por ordenador y/o instrucciones codificadas en un circuito integrado de aplicaciones específicas (ASIC), disposición de puertas programables de campo (FPGA) u otro procesador o hardware.

Las referencias a software pueden abarcar cualquier tipo de programas en cualquier lenguaje ejecutable directa o indirectamente por un procesador.

Las referencias a lógica, hardware, procesador o circuitería pueden abarcar cualquier tipo de lógica o circuitería analógica, integrada en cualquier grado y no limitada a procesadores de propósito general, procesadores de señal digital, ASIC, FPGA, componentes discretos o puertas lógicas de transistores, etc.

Las realizaciones de la presente invención proporcionan soluciones a los tres problemas principales con las reuniones:

a) el tiempo que lleva preparar una reunión. Esto se logra principalmente permitiendo una presentación “sobre la marcha” de cualquier información visualizable. Esta información no tiene que ser enlazada a ningún software de presentación particular, ni ser compatible con ningún software de presentación tal,

b) el tiempo que lleva dirigir la reunión usando herramientas electrónicas de reunión. Esto se logra reduciendo el tiempo para conectar ordenadores al visualizador o sistema de proyección,

c) el tiempo que lleva reflejar y revisar y documentar la reunión después. Esto se logra proporcionando la posibilidad de grabar el curso de la reunión en la misma secuencia de tiempo que se llevó a cabo, así como ser capaz de almacenar todos los datos presentados y quien los presentó.

La Fig. 1a es una representación esquemática de una sala de reuniones genérica 30 con una mesa de reunión que se puede usar con las realizaciones de la presente invención. Los participantes 37 que tienen alguna forma de dispositivo de procesamiento 31 tal como un ordenador portátil, una tableta, un PDA, etc. Cada uno de los dispositivos de procesamiento 31 puede ser un dispositivo de ordenador principal y tiene una primera unidad de conexión 47 a la cual se acopla. La primera unidad de conexión 47 proporciona acceso a la red 50 que en este caso es una red inalámbrica, pero podría ser una red cableada. La red puede ser una red de recursos compartidos. Cada unidad de conexión 47 se puede acoplar a un dispositivo de entrada 48 que se describirá en más detalle más tarde. Un usuario 37 típicamente estará a una distancia del dispositivo de procesamiento 37 que es ser ergonómicamente satisfactoria. Este límite ergonómico es típicamente un área de alrededor de 1.000 cm cuadrados a 4.000 cm cuadrados. Este límite ergonómico tendrá típicamente al usuario como un lado del límite y el alcance cómodo de los brazos determinará un área a la izquierda y derecha del dispositivo de procesamiento que cae dentro del límite ergonómico y el borde lejano del límite del dispositivo de procesamiento (normalmente delimitado por una pantalla de visualización) determinará el otro lado del límite ergonómico. El área definida por el límite ergonómico se solapará o incluirá el dispositivo el dispositivo de procesamiento 31 en sí mismo. El dispositivo de procesamiento también tendrá un límite físico exterior. El dispositivo de entrada 48 se dispone preferiblemente para operar fuera del límite del dispositivo de procesamiento 31 pero dentro del límite ergonómico. Preferiblemente el dispositivo de entrada se dispone para funcionar cuando está plano sobre la mesa. El dispositivo de entrada preferiblemente tiene un tamaño de área de activación de entre 1 y 144 cm cuadrados.

En otras realizaciones de la presente invención se puede proporcionar una tarjeta de memoria inalámbrica para permitir un segundo enlace Wi-Fi en un dispositivo de procesamiento tal como un ordenador portátil o tableta. La tarjeta de memoria inalámbrica almacena datos y medios y encaja en el ordenador portátil justo como una tarjeta SDHC normal. La tarjeta de memoria inalámbrica preferiblemente tiene Wi-Fi integrado que de una manera sin esfuerzo transfiere datos, fotos y vídeos a otro dispositivo u ordenador. Por ejemplo, una tarjeta Eye-Fi (www.eye.fi) se puede usar para permitir esto último.

Preferiblemente la red 50 es una red de área local, (por ejemplo, una red de recursos compartidos) es decir, preferiblemente local a la sala de reuniones por razones de seguridad, pero la red 50 puede tener acceso a otras redes de área local o extendida tales como 51 o a una red corporativa mayor o Internet 43, por ejemplo, a través de un encaminador 42. Otro nodo de la red 50 es el nodo base o de visualización 36. Este nodo 36 puede ser opcionalmente un punto de acceso inalámbrico. El nodo base 36 puede ser también un dispositivo de procesamiento u ordenador principal y se puede acoplar a una segunda unidad de conexión 49 que proporciona acceso a la red 50 enlazando de esta manera todos los dispositivos de procesamiento 31, 36 juntos. La unidad de conexión puede tener un dispositivo de entrada como se describió anteriormente. Alternativamente, se pueden usar las conexiones de red instaladas en el nodo base 36. Se puede proporcionar un equipo de audio 46, por ejemplo, un teléfono que permite a otros miembros de la reunión llamar desde destinos remotos.

El nodo de visualización 36 se acopla a y adapta para permitir la visualización de medios sobre algún tipo de visualizador 44. El nodo de visualización es en las realizaciones de la presente invención un nodo base de la red de comunicaciones 50. El visualizador 44 puede ser un proyector y/o una pantalla, el proyector que está acoplado al nodo base 36. Una pizarra blanca 45 se puede proporcionar opcionalmente que se puede acoplar opcionalmente al visualizador 44 y/o al nodo base 36, por ejemplo, cuando la pizarra blanca puede grabar electrónicamente lo que se escribe sobre ella. Opcionalmente, una cámara 35 se puede proporcionar para grabar las entradas en la pizarra blanca 45. La cámara 35 puede tener una tercera unidad de conexión 52 para conectar la cámara 35 a la red 50 de modo que los datos de la pizarra blanca se pueden grabar y almacenar o transmitir a otras redes a través de un encaminador 42. La unidad de conexión 52 puede tener un dispositivo de entrada 53 como se describió anteriormente para la unidad de conexión 47.

Equipos opcionales pueden ser las cámaras 39, 40, 41 para grabar el progreso de la reunión. Estas cámaras se pueden enlazar por una red 51, por ejemplo, una red de cable al encaminador 42 y/o el nodo base 36. Otro elemento opcional es un micrófono o micrófonos 38 que se pueden usar para transferir audio, por ejemplo, a los dispositivos de procesamiento 31 y altavoces (no mostrados) unidos al nodo base 36 o parte del visualizador 44.

Cualquiera de o todas las salidas de los dispositivos de procesamiento 31, las cámaras, la pizarra blanca, etc. se pueden grabar y almacenar digitalmente, por ejemplo, en el nodo 36 o en otra parte para proporcionar una grabación completa con la secuencia de tiempo correcta.

Resumiendo lo anterior, la presente invención proporciona una herramienta electrónica de reuniones para comunicar contenido de medios arbitrario entre diferentes usuarios 37 (con sus propios dispositivos de procesamiento 31, por ejemplo, PC, teléfono móvil o tableta) y un visualizador o proyector o múltiples visualizadores o proyectores 44 en la sala de reuniones 30.

Con referencia las Fig. 1a y 1b las realizaciones de la presente invención comprenden un nodo base o de visualización 36 que es un dispositivo de procesamiento, por ejemplo, un ordenador central adaptado para recibir contenido de medios arbitrario seleccionado por el usuario, el nodo base 36 que se acopla a un visualizador central 44 que puede ser un visualizador de formato fijo y/o un proyector o similar. El contenido de medios arbitrario se puede proporcionar desde cualquiera de los dispositivos de procesamiento de usuario 31. El nodo base 36 se puede adaptar para visualizar el contenido de medios arbitrario seleccionado por el usuario según un conjunto de reglas, por ejemplo, FIFO, automáticamente, bajo petición o aprobación, forzado a visualizar, según una prioridad, etc. Opcionalmente el nodo base 36 se adapta para forzar una visualización del contenido de medios arbitrario seleccionado por el usuario recibido, es decir, para permitir la participación en la reunión de un usuario individual que visualiza contenido seleccionado propio en el visualizador 44 independientemente de la persona que es responsable nominalmente de dar una presentación o presidir la reunión. Forzar la visualización también se puede considerar como una regla. La frase "acceso electrónico unilateral al dispositivo de visualización" define este tipo de regla en la medida que "unilateral" significa que el proceso de visualización se obtiene por la acción de solamente un participante implicado en la reunión, sin requerir el acuerdo de otro o los otros. El término "unilateral" implica que se permite que los datos a visualizar anulen o sustituyan cualquier dato visualizado en la pantalla por el mismo u otro participante de la reunión. La herramienta de reuniones también se puede adaptar para permitir un ajuste de prioridad. Esto significa que un usuario puede fijar un ajuste de prioridad para los medios a ser visualizados. Una prioridad de "1" por ejemplo se puede interpretar por el nodo base como una visualización forzada, una prioridad "2" se puede interpretar por el nodo base como visualizar tan pronto como sea posible, una prioridad "3" se puede interpretar por el nodo base como colocar en la cola y visualizar a medida que pase el tiempo. Ajustar y usar las prioridades de visualización también se considera que está trabajando para las reglas. Para ejecutar las reglas, el nodo base 36 puede tener un módulo de decisión. El nodo base 36 puede ser un ordenador principal que tiene un motor de procesamiento tal como un microprocesador y una memoria. Preferiblemente, el nodo base 36 se adapta para tratar contenido de medios pasado al nodo base 36 desde cualquiera de o todas las unidades de conexión 47 de una manera igual. El nodo base 36 se puede adaptar para auto componer el contenido de medios en el visualizador central 44 conectado a él, por ejemplo, desde uno o más dispositivos de procesamiento 31.

Un aspecto independiente de la presente invención es al menos una unidad de conexión 47, (opcionalmente 49 para recibir o unidad de conexión de cámara 52) adaptada para comunicar el contenido de medios arbitrario seleccionado por el usuario a dicho nodo base 36. Preferiblemente las unidades de conexión 47 y/u opcionalmente 49 son

dispositivos de enchufar y usar físicos. Un ejemplo de una unidad de conexión se muestra esquemáticamente en la Fig. 10.

La unidad de conexión 47 (u opcionalmente unidad de conexión 52) se puede integrar en un dispositivo de procesamiento 31 de usuario, por ejemplo, como un dispositivo periférico interno o puede ser preferiblemente un dispositivo periférico externo que comprende un conector adaptado para acoplarse a un puerto de un dispositivo de procesamiento 31 de usuario. El dispositivo de procesamiento 31 puede tener un visualizador cliente, un motor de procesamiento tal como un microprocesador, una memoria y un sistema operativo. La unidad de conexión opcional 49 se puede integrar en un nodo base 36, por ejemplo, como un dispositivo periférico interno o puede ser un dispositivo periférico externo que comprende un conector adaptado para acoplarse a un puerto del nodo base 36. La unidad de conexión 49 se puede integrar completamente en el nodo base 36, por ejemplo, es una interfaz de red interna del nodo base 36. El nodo base 36 puede tener un motor de procesamiento tal como un microprocesador, una memoria y un sistema operativo.

En realizaciones alternativas de la presente invención, el dispositivo periférico se puede acoplar inalámbricamente al dispositivo de procesamiento y emparejar con el dispositivo de procesamiento tal como una tableta u ordenador portátil a través de Comunicación de Campo Cercano (NFC). En otras realizaciones de la presente invención, el emparejamiento del dispositivo periférico se puede realizar adicionalmente proporcionando medios para recibir datos biométricos tales como un micrófono (voz) o una cámara (facial o iris) o un golpe de dedo (huella dactilar) al dispositivo periférico. Entonces el dispositivo periférico se puede personalizar o emparejar, por medio de reconocimiento de voz o facial, respectivamente. El término reconocimiento de voz se refiere a encontrar la identidad de “quién” está hablando, más que lo que está diciendo. Reconocer al orador mediante reconocimiento de voz puede simplificar la tarea de traducir el habla en sistemas que se han entrenado sobre voces de personas específicas o se puede usar para autenticar o verificar la identidad de un orador como parte de un proceso de seguridad. “Reconocimiento de voz” significa “reconocer por la voz”, algo que los humanos hacen todo el tiempo por teléfono. Tan pronto como algún familiar dice “hola” el oyente puede identificarlo por el sonido de su voz solo.

Los dispositivos de procesamiento 31 de usuario, las unidades de conexión 47, (opcionalmente 49, 52) y el nodo base 36 cooperan para formar una red de comunicación 50 para enlazar entre al menos uno de la pluralidad de dispositivos de procesamiento 31, 36, 35 y el dispositivo de visualización central 44. La red de comunicación 50 está adaptada para recibir contenido de medios arbitrario desde al menos uno de la pluralidad de dispositivos de procesamiento 31 y para transmitir el contenido de medios arbitrario de al menos uno de la pluralidad de dispositivos de procesamiento al dispositivo de visualización central 44.

En algunas realizaciones los medios de almacenamiento del dispositivo periférico se pueden adaptar para grabar o compartir información. Por ejemplo, el dispositivo periférico se puede adaptar para comprender además un canal de comunicación privado (por ejemplo, para permitir chatear), que puede comunicar con un canal de comunicación privado de otro participante de la reunión.

Un aspecto independiente de la presente invención es una aplicación portátil 60 adaptada para ser cargada sobre un dispositivo de procesamiento 31 cliente y ser ejecutada en el sistema operativo del dispositivo de procesamiento 31 cliente. La aplicación portátil 60 se ejecuta como un proceso en el dispositivo de procesamiento 31 cliente que está adaptado para entregar un contenido de medios arbitrario desde el dispositivo de procesamiento 31 cliente a la red de comunicación 50 en respuesta a una acción del usuario aplicada a un dispositivo de entrada 48, el proceso que deja una huella cero en el dispositivo de procesamiento 31 a la terminación. La red 50 puede ser una red de recursos compartidos. Opcionalmente la aplicación portátil 60 se almacena en cada unidad de conexión 47 y opcionalmente 49. Preferiblemente la aplicación portátil 60 se adapta para “raspar de la pantalla” contenido del visualizador cliente del dispositivo de procesamiento 31 cliente. Opcionalmente la aplicación portátil 60 cuando se ejecuta en un dispositivo de procesamiento 31 se adapta para “raspar de la pantalla” contenido del visualizador cliente de este dispositivo de procesamiento 31 cliente y transmitirlo a través de una unidad de conexión 47. Opcionalmente la aplicación portátil 60 cuando se ejecuta en el dispositivo de procesamiento se adapta para “raspar de la pantalla” contenido del visualizador cliente del dispositivo de procesamiento 31 cliente y transmitirlo a través de la interfaz de red del dispositivo de procesamiento 31, por ejemplo, si la unidad de conexión 47 no tiene transmisor o no está funcionando.

La unidad de conexión 47 para comunicar con dicho nodo base 36 tiene una interfaz de red, por ejemplo, que comprende un transmisor 62. El transmisor 62 es preferiblemente un transceptor. Opcionalmente el transmisor/receptor puede ser un transmisor/receptor inalámbrico.

El nodo base 36 para comunicar con la unidad de conexión 47 tiene un receptor 63 que se puede incluir en la unidad de conexión 49 o integrar en el nodo base 36. El receptor es preferiblemente un transceptor. Opcionalmente el transmisor/receptor puede ser un transmisor/receptor inalámbrico.

El dispositivo de entrada 48 permite una interacción de usuario con la unidad de conexión 47. Preferiblemente el dispositivo de entrada 48 es un actuador físico acoplado a la unidad de conexión 47. La acción del usuario aplicada al dispositivo de entrada 48 genera una señal que puede desencadenar una transferencia de datos desde el dispositivo de procesamiento 31 (al que se acopla la unidad de conexión 47) a la red 50. Preferiblemente el

dispositivo de entrada 48 tiene una superficie de activación que está entre 100 y 14.400 mm cuadrados. Opcionalmente el dispositivo de entrada 48 puede ser una tecla visualizada en el visualizador cliente 1 de un dispositivo de procesamiento 31 cliente. Esta tecla se puede activar, por ejemplo, mediante el uso de un dispositivo de apuntamiento tal como un ratón que desencadena la transferencia de datos desde el dispositivo de procesamiento 31 a la red 50.

La unidad de conexión 47 se dota preferiblemente con un indicador visual 61, por ejemplo, para permitir una realimentación de usuario desde la unidad de conexión 47 del estatus de cualquier actividad.

El sistema también puede incluir un programa de servidor 64 adaptado para ser cargado sobre el nodo base 36, dicho programa 64 que está adaptado para recibir contenido de medios arbitrario desde uno o una pluralidad de dispositivos de procesamiento 31 cliente a través de dichas unidades de conexión 47, (opcionalmente 49) y mostrar esta pluralidad de flujos de contenido de medios arbitrario en uno o una pluralidad de visualizadores 44. El programa de servidor 64 se puede adaptar para permitir la visualización según una o más reglas, por ejemplo, FIFO, automáticamente, bajo petición, forzado, según una prioridad, etc. La regla de forzado se puede escribir como "acceso electrónico unilateral al dispositivo de visualización" en la medida que "unilateral" significa que el proceso de visualización se obtiene por la acción de solamente un participante implicado en la reunión, sin requerir el acuerdo de otro o los otros. El término "unilateral" implica que se permite que los datos a visualizar anulen o sustituyan cualquier dato visualizado en la pantalla por el mismo u otro participante de la reunión. Para ejecutar las reglas, el programa de servidor 64 puede tener un módulo de decisión.

Preferiblemente, el programa de servidor 64 está adaptado para tratar contenido de medios pasado a él desde cualquiera de o todas las unidades de conexión 47, 52 de una manera igual. El programa de servidor 64 se puede adaptar para auto componer el contenido de medios en el visualizador central 44.

El programa de servidor 64 puede ser una aplicación portátil adaptada para ser cargada sobre el nodo base 36 y ser ejecutada en el sistema operativo del nodo base 36. La aplicación portátil 64 ejecuta un proceso en el nodo base 36 que está adaptado para visualizar un contenido de medios arbitrario recibido desde el dispositivo de procesamiento 31 cliente a través de la red de comunicación 50, el proceso que deja una huella cero en el nodo base 36 a la terminación. Opcionalmente la aplicación portátil 64 se almacena en cada unidad de conexión 49 y opcionalmente 47 y se puede instalar a partir de la misma.

Las reuniones en las que se presenta información visual en un visualizador o proyector comúnmente sufren un efecto de monopolio: un único presentador determina los contenidos de visualización y por ello tiene un poder desproporcionado para influir en la dinámica de la reunión y por ello su resultado. Las realizaciones de la presente invención resuelven este problema permitiendo a múltiples individuos mostrar simultáneamente su información. La presente invención proporciona según algunas realizaciones un método para anular todo el material mostrado actualmente. En un sentido el método de la presente invención transforma la comunicación visual en algo parecido a hablar, es decir dúplex completo y con la opción de gritar e interrumpir.

El sistema puede incluir también un dispositivo de visualización central 44 y opcionalmente una pizarra blanca 45 u otros medios de visualización tales como una impresora. El visualizador 44 que está adaptado para recibir contenido de medios arbitrario seleccionado por el usuario y se pueda adaptar para permitir la visualización del contenido de medios arbitrario seleccionado por el usuario recibido según una o más reglas, por ejemplo, FIFO, automático, forzado, bajo petición o aprobación, según una prioridad, etc. La regla de forzado se puede escribir como "acceso electrónico unilateral al dispositivo de visualización" en la medida que "unilateral" significa que el proceso de visualización se obtiene por la acción de solamente un participante implicado en la reunión, sin requerir el acuerdo de otro o los otros. El término "unilateral" implica que se permite que los datos a visualizar anulen o sustituyan cualquier dato visualizado en la pantalla por el mismo u otro participante de la reunión.

Opcionalmente, una de las unidades de conexión 47 se puede adaptar para ser una unidad de conexión maestra. Tal unidad de conexión maestra se puede adaptar para dar instrucciones al nodo base cuando el contenido de medios de un dispositivo de procesamiento 31 cliente se puede visualizar o a cuál de los dispositivos de procesamiento se le puede permitir que envíe contenido a visualizar.

En las realizaciones de la presente invención, se usa al menos una aplicación portátil, por ejemplo, por el software cliente en un dispositivo de procesamiento 31 cliente u opcionalmente en el nodo base 36. En estas realizaciones, uno de los controladores genéricos preinstalados del sistema operativo en el dispositivo informático 31, 36 pertinente se explota para configurar la comunicación desde el dispositivo informático 31, 36 a la red 50 a través de la unidad de conexión 47, (opcionalmente 49). El controlador genérico se usa en conexión con la unidad de conexión 47, (opcionalmente 49) que opera como un dispositivo periférico pero el uso puede ir más allá que el de la clase estándar de dispositivos periféricos para los cuales se destina el controlador genérico. En algunas realizaciones la unidad de conexión 47, (opcionalmente con 49) operada como un dispositivo periférico comunica con el dispositivo de procesamiento 31, 36 pertinente usando un protocolo de comunicación genérico proporcionado por el controlador genérico preinstalado. Controladores USB preinstalados son ejemplos. Preferiblemente la configuración de la comunicación de red 50 usando la unidad de conexión 47, (opcionalmente 49) no altera o afecta la capacidad de interconexión del dispositivo de procesamiento 31, 36 pertinente. Por ejemplo, se inicia un navegador en el

dispositivo de procesamiento 31 cliente, este navegador puede usar las interfaces de red estándar en el dispositivo de procesamiento 31. Esto significa que la transferencia de datos a través de la unidad de conexión 47 (opcionalmente 49) es independiente de la transferencia de datos sobre las interfaces de red del dispositivo de procesamiento 31 o 36. Esto tiene la ventaja de que cada usuario puede llevar a cabo procesamiento tal como buscar en Internet para reunir datos independientemente de la transferencia de datos a ser visualizados durante una reunión o recibir correos electrónicos, etc.

El uso de una aplicación portátil tiene la ventaja de que se puede evitar cualquier modificación a los ajustes en el registro o de manera general en el sistema operativo, de modo que, tras cualquier forma de terminación, por ejemplo, desconectar el dispositivo electrónico, fallo del sistema, no se deja ninguna traza. Este esto se denomina de manera general "huella cero".

La presente invención tiene la ventaja de escalabilidad. Puede proporcionar un sistema de visualización para uso por una pluralidad de usuarios en reuniones. Cada usuario en la reunión puede tener de esta manera un dispositivo de procesamiento 31 cliente para acoplar a una unidad de conexión 47. Una primera acción del usuario conecta el dispositivo de procesamiento 31 cliente al nodo base 36, por ejemplo, insertando una unidad de conexión 47 en el conector de interfaz pertinente en el dispositivo de procesamiento 31, por ejemplo, una interfaz USB. Una segunda acción del usuario que comprende activar un botón o tecla en el dispositivo de entrada (por ejemplo, presionándolo) inicia entonces el proceso de transmisión de contenido de medios arbitrario desde el dispositivo de procesamiento 31 cliente al nodo base 36. Este proceso incluye preferiblemente datos de raspado de pantalla desde el dispositivo de procesamiento. Usar raspado de pantalla evita que programas especiales sean instalados en el nodo base 36 para llevar a cabo comandos gráficos enviados desde el dispositivo de procesamiento 31. Cuando el nodo base 36 recibe una pluralidad de contenido de medios arbitrario, puede permitir una autocomposición de este contenido de medios en el visualizador central conectado a él.

En algunas realizaciones, el botón o tecla puede ser un botón virtual que se visualiza en la pantalla en lugar de un botón o tecla en el dispositivo de entrada que, por ejemplo, puede ser el dispositivo periférico. Preferiblemente, cuando se ha activado el proceso de transmisión de contenido de medios arbitrario, los datos de raspado de pantalla desde el dispositivo de procesamiento no raspan el botón virtual. Esto último se puede habilitar por ejemplo colocando el botón virtual en una segunda capa que no se raspa.

La presente invención se describirá ahora además con referencia ciertas realizaciones más específicas.

La presente invención en algunas realizaciones proporciona un sistema y/o un método para el cual en un aspecto puede anular todo el material visualizado actualmente cuando se presenta material arbitrario en un dispositivo de visualización desde más de un dispositivo de procesamiento fuente tal como un ordenador portátil, PDA, teléfono inteligente, ordenador, tableta, etc. La presente invención en un aspecto controla el visualizador de comunicación e información visual mediante un método parecido a hablar, es decir, dúplex completo y con la opción de interrumpir u obtener acceso electrónico unilateral a un dispositivo de visualización.

Una realización de la presente invención se puede implementar a través de un dispositivo periférico conectable por ejemplo un dispositivo compatible USB, de manera que cuando el dispositivo periférico se conecta a un dispositivo de procesamiento que se usa para proporcionar información arbitraria tal como texto, vídeo, imágenes, etc. cada usuario individual con un dispositivo de procesamiento puede obtener acceso al visualizador, por ejemplo, la pantalla. Estando presente en la reunión un usuario puede emparejar el dispositivo periférico a un dispositivo de procesamiento insertando el dispositivo periférico. El usuario también puede emparejar el dispositivo periférico a un nodo base o una unidad base que controla el visualizador en la sala de reuniones y que es conectable al dispositivo periférico a través de una red de comunicaciones tal como una red de comunicaciones cableada o inalámbrica. La red es una red de comunicaciones de recursos compartidos en la medida que diferentes dispositivos y participantes pueden transmitir datos sobre la red. Para lograr esto, el dispositivo periférico tiene un transceptor capaz de transmitir los datos arbitrarios desde el dispositivo de procesamiento al visualizador a través del nodo base. En una opción la información visualizada en el visualizador local del dispositivo de procesamiento se raspa en la pantalla y transmite. Para permitir esto, el dispositivo periférico puede incluir una aplicación portátil que es capaz de ejecutarse en el dispositivo de procesamiento dejando una huella cero a la terminación. Aunque es conveniente un dispositivo periférico conectable físicamente, el dispositivo periférico también se podría acoplar al dispositivo de procesamiento a través de una conexión inalámbrica, por ejemplo, a través del protocolo Bluetooth.

Para reuniones con participantes remotos no es posible depender del mismo dispositivo periférico conectable hardware para proporcionar acceso desde una ubicación remota al visualizador en la sala de reuniones directamente. Típicamente, en casa o en un hotel, el participante solamente tiene un teléfono y acceso a Internet en un ordenador portátil o algún otro tipo de dispositivo informático portátil. Los participantes remotos carecen de contexto (por ejemplo, comunicaciones no verbales) y tienen conexiones audio/vídeo menos que ideales y consecuentemente sufren de una asimetría de potencia. Típicamente, los participantes remotos tampoco tienen ninguna forma de 'empujar' sus contenidos sobre la pantalla, dado que la reunión se controla por un organizador o director de reunión que orquesta la secuencia de presentaciones.

Una de las ventajas clave de la presente invención es que proporciona colaboración remota mientras que mantiene un tipo de 'conciencia de la situación'. Esto significa que lo que tú ves tiene una relación directa con tu mapa mental interno. Esto permite hacer el seguimiento de múltiples flujos de información y ser capaz de correlacionar eso rápidamente con cualquier otra información, por ejemplo, con una búsqueda llevada a cabo en el dispositivo informático local.

En otro aspecto de la presente invención se evita la confusión y frustración:

1. conservando la relación de aspecto de cualquier imagen que se envía desde cualquier ubicación al visualizador en la sala de reuniones o visualizadores en las salas de reuniones (por ejemplo, una cosa larga sigue siendo una cosa larga)

2. no solapando imágenes y/o ventanas en cualquiera de los dispositivos de visualización en las salas de reuniones (por ejemplo, nunca tienes que adivinar o recordar lo que está oculto)

3. mostrando la misma disposición de imágenes en cada pantalla (todo el mundo ve las mismas cosas y se pueden referir a ellas), esto significa que la disposición topológica de imágenes en cada pantalla de múltiples pantallas es la misma,

4. maximizando el uso del estado real de la pantalla (por ejemplo, las imágenes presentadas no tienen bordes que contienen información no útil), mientras que preferiblemente no se permite el solapamiento de imágenes

5. permitiendo la manipulación local del zoom y la panorámica, pero permitiendo volver a la disposición por defecto del elemento 3 anterior

6. disponiendo las imágenes en cada visualizador teniendo en cuenta las características del visualizador local, tales como cualquier resolución, densidad de píxeles, relación de aspecto,

7. opcionalmente también permitiendo que una conexión audio en curso sea oída por todos los participantes, por ejemplo, que comunicaciones verbales sean usadas para alterar los contenidos de la pantalla.

Con referencia la Fig. 2, el software del nodo base (6) que se ejecuta en un nodo base 36 se puede adaptar para visualizar en el visualizador central una pantalla de bienvenida (21) que muestra su disponibilidad para recibir contenido de medios arbitrario sobre su receptor. Esta pantalla de bienvenida (21) también puede mostrar instrucciones sobre cómo usar el sistema, así como los parámetros de configuración (ver más tarde) para alcanzar el nodo base 36. Estos parámetros de configuración se muestran también en una lona transparente en la parte inferior del visualizador central (22).

Un dispositivo de procesamiento 31 cliente que quiere tener su contenido de medios arbitrario visualizado en el visualizador central conectado al nodo base 36 se conecta a una unidad de conexión 47. La aplicación portátil 60 se ejecutará en el dispositivo de procesamiento 31 cliente como un dispositivo de ordenador principal. Una primera interacción del usuario crea una conexión entre la aplicación portátil 60 y el nodo base 36 usando el transmisor en la unidad de conexión 47 y el receptor en el nodo base 36. Esta acción del usuario puede ser una conexión de una unidad de conexión 47 al dispositivo de procesamiento 31. Una segunda interacción del usuario, esta vez sobre el dispositivo de entrada 48, activa el raspado de pantalla mediante la aplicación portátil del contenido de medios arbitrario desde el visualizador del dispositivo de procesamiento cliente, que entonces se envía sobre la unidad de conexión 47 al nodo base.

El nodo base 36 recibe la pluralidad de contenido de medios arbitrario que viene desde una o más unidades de conexión 47 y auto compone este contenido de medios para representar en el visualizador central.

El indicador visual 61 en la unidad de conexión 47 indica al usuario y a otros participantes en la reunión que está siendo enviado contenido de medios mediante esa unidad de conexión 47 al nodo base 36 para su visualización.

Repetir la segunda interacción del usuario sobre el dispositivo de entrada 48 de una unidad de conexión 47 desacopla el contenido de medios de esa unidad de conexión 47 desde el nodo base 36. El nodo base 36 quita ese contenido de medios de la imagen compuesta en el visualizador central y recompone el contenido restante en el visualizador central.

El contenido en el visualizador central/proyector se auto organiza como se muestra la figura 2. Cuando el usuario 1 añade contenido, su visualizador se escalará para llenar la lona del visualizador central disponible tanto como sea posible, pero sin afectar la relación de aspecto. Cuando el usuario 2 se añade, su contenido se añade al lado de la primera imagen. Cuando el usuario 3 añade su contenido, la disposición es una adecuada tal como en modo triángulo. Añadiendo el usuario 4, la imagen llega a ser un mosaico 2 por 2, que es el máximo disponible. Cuando un usuario adicional intenta añadir contenido, será bloqueado. Cuando un usuario inicia una acción para quitar su contenido, su contenido de medios se quita del visualizador central y uno se mueve hacia atrás en la secuencia de composición mostrada la figura 2.

Software de nodo base

El software de nodo base tiene uno o más de los siguientes rasgos:

- Un primer código para proporcionar unos medios o un paso del método para configurar correctamente el receptor del nodo base.
 - 5 - Un segundo código para proporcionar unos medios o un paso del método para escuchar la salida de las unidades de conexión intentando conectar en un puerto específico.
 - Opcionalmente, un tercer código para proporcionar unos medios o un paso del método para una GUI para propósitos de administración, ofrecido por ejemplo sobre una interfaz Web.
 - Opcionalmente, un cuarto código para proporcionar unos medios o un paso del método para publicar su presencia sobre la red usando el protocolo zeroconf.
 - 10 - Opcionalmente, un quinto código para proporcionar unos medios o un paso del método para aceptar e instalar actualizaciones software del nodo base, así como para el software de aplicación portátil para las unidades de conexión.
 - Un sexto código para proporcionar unos medios o un paso del método para proporcionar facilidades para el emparejamiento de las unidades de conexión al nodo base.
 - 15 - Un séptimo código para proporcionar unos medios o un paso del método para la auto composición de diferentes flujos de medio arbitrarios entrantes y la representación de la imagen compuesta en el visualizador o pantalla del proyector.
 - Un octavo código para proporcionar unos medios o un paso del método para recibir, descifrar y decodificar contenido de medios arbitrario entrante.
 - 20 - Opcionalmente un noveno código para proporcionar unos medios o un paso del método para el escalado de flujos de medios arbitrarios entrantes.
 - Opcionalmente un décimo código para proporcionar unos medios para visualizar contenido de medios arbitrario entrante según un conjunto de una o más reglas.
 - 25 Cualquiera de los códigos anteriores se puede almacenar en un medio de almacenamiento legible por máquina no transitorio tal como un disco óptico, un disco magnético, una cinta magnética, una memoria de estado sólido, un dispositivo almacenamiento masivo USB, etc.
- Aplicación portátil para el dispositivo de procesamiento cliente
- 30 La aplicación portátil comprende un algoritmo para raspado de pantalla. Los algoritmos de raspado de pantalla incluyen VNC y RDP o similar. El algoritmo puede incluir una combinación de algoritmos tales como VNC y RDP que se optimizan para diferente contenido, por ejemplo, texto o vídeo estático. La aplicación portátil tiene uno o más de los siguientes rasgos:
 - Un undécimo código para proporcionar unos medios o un paso del método para conectar a una red que incluye el nodo base.
 - 35 - Un decimosegundo código para proporcionar unos medios o un paso del método para capturar almacenadores temporales de cuadro de vídeo del dispositivo de procesamiento cliente, es decir, el ordenador (C), también llamado raspado de pantalla.
 - Un decimotercer código para proporcionar unos medios o un paso del método para codificar, comprimir y opcionalmente cifrar estos cuadros de vídeo y enviarlos sobre un enlace seguro al nodo base. Solamente las áreas cambiadas tales como rectángulos o triángulos de la pantalla (o cualquier otra forma geométrica adecuada) necesitan ser transferidas y diferentes tipos de rectángulos o triángulos se codifican de diferentes formas (por ejemplo, RLE, JPEG, ...) para optimizar el rendimiento.
 - 40 - Un decimocuarto código para proporcionar unos medios o un paso del método para manejar la unidad de conexión.
 - Un decimoquinto código para proporcionar unos medios o un paso del método para iniciar una conexión al nodo base.
 - 45 - Un decimosexto código para recibir entradas desde el dispositivo de entrada en la unidad de conexión.
 - Un decimoséptimo código para proporcionar unos medios o un paso del método para enviar cambios de estado al indicador visual en la unidad de conexión.

- Opcionalmente, un decimoctavo código para proporcionar unos medios o un paso del método para presentar al usuario una GUI (18).

- Opcionalmente, un decimonoveno código para presentar una GUI para administración de la aplicación portátil.

5 - Opcionalmente, un vigésimo código para proporcionar unos medios o un paso del método para visualizar y activar una tecla en el visualizador del dispositivo de procesamiento cliente para permitir que una entrada de usuario inicie la transferencia de datos desde el dispositivo cliente al nodo base.

10 Las realizaciones de la presente invención proporcionan un captador de cuadros. Un captador de cuadros, conocido en la técnica anterior, es un dispositivo electrónico que captura cuadros estáticos individuales, digitales a partir de una señal de vídeo analógica o un flujo de vídeo digital. Esto se emplea normalmente como un componente de un sistema de visión informático, en el que los cuadros de vídeo se capturan en forma digital y luego se visualizan, almacenan o transmiten en bruto o en forma digital comprimida. En los últimos años, las conexiones a través de interfaces USB, Ethernet e IEEE 1394 ("FireWire") han llegado a ser predominantes. El captador de cuadros de la presente invención, permite captura HDMI o Display Port en lugar de a través de USB. El captador de cuadros preferiblemente funciona como sigue:

15 - Conectar a la unidad base usando una interfaz de conexión TCP/IP.

- Capturar los almacenadores de temporales de cuadro de vídeo del ordenador,

- Codificar, comprimir y cifrar estos cuadros de vídeo y difundirlos en forma continua sobre un enlace seguro a la unidad base. Solamente se transfieren los rectángulos cambiados de la pantalla y se codifican diferentes tipos de rectángulos de diferentes formas (por ejemplo, RLE, JPEG, ...)

20 - Presentar al usuario una GUI

Cualquiera de los códigos anteriores se puede almacenar en un medio de almacenamiento legible por máquina no transitorio tal como un disco óptico, un disco magnético, una cinta magnética, una memoria de estado sólido y una memoria rápida nand, etc.

25 En esta realización la aplicación portátil se almacena en la unidad de conexión y se ejecuta en un contexto de ejecución en el dispositivo de procesamiento cliente. La aplicación portátil no necesita ser copiada o instalada en el ordenador. Se puede ejecutar directamente desde la unidad de conexión. Se copiará solamente temporalmente en un contexto de ejecución en el dispositivo de procesamiento cliente. Tampoco hay cambios en la configuración requerida o ajustes en el dispositivo de procesamiento cliente. Esto significa que nada permanecerá en el dispositivo de procesamiento cliente cuando se quite la unidad de conexión. También implica que la aplicación portátil se ejecutará en los dispositivos de procesamiento cliente en los que el usuario no tiene los derechos de acceso necesarios para instalar software.

30 La aplicación portátil se diseña de tal forma que

- No necesitan ser instalados controladores específicos en el dispositivo de procesamiento cliente.

- Se usan controladores preinstalados, por ejemplo, para clases de dispositivos periféricos.

35 - Es independiente del proveedor de hardware de gráficos específicos.

- Se ejecuta en al menos uno y preferiblemente en una variedad de dispositivos de procesamiento cliente diferentes, incluyendo Windows, Mac OS/X, Linux, Android, iOS y muchos otros.

Ventajas

La presente aplicación tiene una o más de las siguientes ventajas:

40 - No necesita un papel maestro en la reunión

- Conectividad de enchufar y usar estándar de las unidades de conexión al nodo base

- Se emplean acciones de usuario simples y bien conocidas

- Facilidades de interconexión propias de los dispositivos de procesamiento cliente no bloqueadas

- Sin cambios de configuración en el dispositivo de procesamiento cliente

45 - Los dispositivos de entrada son fácilmente accesibles; por ejemplo, de gran tamaño

- Las actualizaciones de programa de aplicación portátil y programa de servidor se pueden realizar localmente

- Se usan aplicaciones portátiles, sin instalación, multiplataforma, no específicas del proveedor
 - La implementación particular de raspado de pantalla hecho por la aplicación portátil evita dispositivos gráficos específicos del proveedor
 - Se usan controladores estándar de modo que no necesita instalar controladores extra
- 5
- Sin cambios de configuración en los dispositivos de procesamiento cliente
 - Aplicaciones de huella cero en los dispositivos de procesamiento cliente – nada que limpiar o ajustar o reiniciar
 - Facilidades de interconexión propias de los dispositivos de procesamiento cliente no bloqueadas
 - Sin cambios de configuración en los ordenadores de usuario
 - Bajo riesgo de virus, software malicioso y software espía
- 10
- La aplicación portátil se puede almacenar en un medio de almacenamiento legible por máquina no transitorio tal como un disco óptico, un disco magnético, una cinta magnética, una memoria de estado sólido, una memoria rápida nand, etc.

Segunda realización

- 15
- En la segunda realización, con referencia a las Fig. 2 a 5, el nodo base es un dispositivo de procesamiento físico separado llamado unidad base (B), que comprende almacenamiento permanente, memoria, un motor de procesamiento, un punto de acceso inalámbrico (4), una interfaz de enchufar y usar tal como un puerto USB (11), un adaptador de salida de visualizador de gráficos (5) como VGA/DP/DVI/HDMI y opcionalmente un adaptador de salida de audio (27). Un dispositivo de entrada que tiene un actuador tal como un botón 13 y un indicador visual 14 son opcionales.

- 20
- La unidad de conexión es un dispositivo físico en forma de un dispositivo periférico externo (mostrado en los dibujos como una “llave electrónica” D) que comprende almacenamiento permanente que almacena la aplicación portátil (7) y parámetros de configuración (12), memoria, un motor de procesamiento (por ejemplo, CPU, FPGA), un transmisor inalámbrico tal como WiFi (3) u otros transmisores inalámbricos tales como LiFi, una interfaz de enchufar y usar tal como una interfaz USB (2), un botón como dispositivo de entrada (9), un anillo LED como indicador visual (10). La aplicación portátil se almacena en el dispositivo periférico (7).
- 25

El dispositivo de procesamiento cliente es un dispositivo de ordenador principal, por ejemplo, un ordenador u ordenador portátil que comprende un visualizador, una interfaz de enchufar y usar tal como un puerto USB (2), una memoria y un motor de procesamiento tal como un microprocesador.

El sistema comprende de esta manera

- 30
- un dispositivo periférico externo (D) que tiene una interfaz de enchufar y usar tal como una interfaz USB (2) en un extremo y una interfaz de comunicaciones tal como una interfaz inalámbrica configurada como cliente (3) en el otro extremo.
 - una unidad base (B) que tiene una interfaz de comunicaciones tal como una interfaz inalámbrica configurada como punto de acceso en un extremo (4) y un adaptador de tarjeta de vídeo (5) como VGA, DVI, DP o HDMI en el otro extremo.
- 35
- una aplicación portátil (7) almacenada en el dispositivo periférico (D) pero ejecutada en el dispositivo de procesamiento cliente (C)
 - un software de nodo base (6) almacenado y ejecutado en la unidad base (B)

El dispositivo periférico externo (D) también tiene preferiblemente cualquiera o cualquier combinación de:

- 40
- un botón grande como actuador para el dispositivo de entrada (9) que permite la interacción del usuario con el dispositivo periférico. El botón preferiblemente tiene un área de superficie de actuación de entre 100 y 14.400 mm cuadrados.
 - una indicación visual tal como un LED (10) que permite una realimentación de usuario desde el dispositivo periférico. La realimentación de usuario puede ser en forma de un anillo de luz.

- 45
- Una ventaja las realizaciones de la presente invención es que proporcionan transferencia de datos al dispositivo periférico a través de una interfaz periférica tal como una interfaz USB en cualquier dispositivo de procesamiento tal como un ordenador de una manera que es en gran parte independiente del sistema operativo y sin dejar una huella (Huella Cero). La instalación de controladores y/o aplicaciones en tal dispositivo de procesamiento como un ordenador no es necesaria siempre que estén presentes controladores genéricos preinstalados. Los derechos de

administrador sobre el dispositivo de procesamiento tal como un ordenador preferiblemente no son necesarios. Para evitar la necesidad de derechos de administrador, las realizaciones de la presente invención usan otros controladores preinstalados de dispositivo periférico tales como controladores de clase USB soportados sin ninguna instalación extra. Las realizaciones de la presente invención encaminan al menos los datos de raspado de pantalla presentados por un software cliente que se ejecuta en el dispositivo de procesamiento para transferir a una red de comunicaciones a través de un dispositivo periférico tal como un dispositivo USB. Esto evita cualquier interfaz de red del dispositivo de procesamiento C (y por lo tanto muchos cortafuegos) pero solamente para el software cliente específico. Otras aplicaciones no se ven afectadas y pueden hacer uso de las interfaces de red estándar, es decir, los paquetes desde/a la pila TCP/IP se transfieren a un dispositivo de red como normales. El software cliente se lanza desde el dispositivo periférico tal como un dispositivo compuesto USB o dispositivo de almacenamiento como una aplicación portátil, que puede evitar que se deje cualquier traza en el OS del ordenador principal.

Escenario de uso básico de la segunda realización

El software del nodo base (6) muestra en el proyector una pantalla de bienvenida – (21) en la figura 5 – que muestra su disponibilidad para recibir contenido de medios arbitrario sobre su receptor (4). Esta pantalla de bienvenida (21) también muestra instrucciones sobre cómo usar el sistema, así como los parámetros de configuración (ver más tarde) para alcanzar el nodo base. Estos parámetros de configuración también se pueden mostrar en una lona transparente en la parte inferior del visualizador central (22).

Para evitar la interacción del usuario para la configuración de la conexión entre el dispositivo periférico y la unidad base, se usa un proceso de emparejamiento. Este proceso de emparejamiento dota al dispositivo periférico, es decir, la unidad de conexión, con parámetros de redes necesarios para configurar la red local. Como ejemplo, el dispositivo periférico se puede enchufar brevemente en el puerto USB (11) de la unidad base (B). La unidad base entonces hace opcionalmente una comprobación de la validez del software, opcionalmente hace una actualización del software de la aplicación portátil almacenada en el dispositivo periférico y escribe los parámetros de conexión en el dispositivo periférico (D) requeridos por el dispositivo periférico y la unidad base para que el dispositivo periférico y la unidad base se encuentren uno al otro en el almacenamiento permanente (8). Por ejemplo, cuando se usa WiFi, estos podrían ser las claves SSID, WEP/WPA2 y la dirección IP y número de puerto del receptor de la unidad base, así como el número de puerto usado por el software de nodo base, pero no todos estos se necesitan que sean intercambiados necesariamente.

Un dispositivo de procesamiento cliente que quiere tener su contenido de medios arbitrario visualizado en el visualizador central conectado al nodo base (5) conecta un dispositivo periférico (D) a su puerto USB a través de (2). El dispositivo periférico se presenta a sí mismo al ordenador sobre la interfaz (2) como un dispositivo compuesto que comprende un dispositivo de almacenamiento masivo y un teclado. Esto tienen la ventaja principal de que no se requiere ningún controlador específico, dado que todos estos dispositivos se soportan nativamente en cada sistema de ordenador personal que tiene un puerto USB. Si se habilita la auto ejecución, entonces el ordenador ejecutará automáticamente el software cliente (7) almacenado en el almacenamiento masivo (8) en el dispositivo periférico. La primera interacción de usuario mencionada en el caso general es entonces justo la conexión del dispositivo periférico al puerto USB. Si las medidas de seguridad deshabilitaron la auto ejecución, el usuario necesita explorar el almacenamiento masivo en el almacenamiento masivo del dispositivo periférico e iniciar la aplicación portátil manualmente.

La aplicación portátil usará la inalámbrica, por ejemplo, la interfaz WiFi o LiFi del dispositivo periférico (3) para conectar con el nodo base correcto. Para conocer la unidad base correcta a la que conectar, los parámetros de configuración necesarios para hacer esta conexión se almacenan en la base de datos (12) en el dispositivo de almacenamiento masivo (8) durante el proceso de emparejamiento descrito anteriormente.

Una vez que se hace la conexión, el dispositivo periférico entra en el modo conectado. Esto significa que ahora hay al menos un canal desde el dispositivo periférico a la unidad base. El contenido no se muestra aún. El LED (10) en el dispositivo periférico ahora se vuelve blanco para dar una indicación visual de este nuevo estado.

Cuando el usuario en el ordenador (C) quiere mostrar su contenido, presiona el botón (9). Cuando el botón estuvo previamente en un estado “conectado” (ver la figura 6), comprobará el estado de la unidad base (P). Si la unidad base no está en un estado “completo”, el dispositivo periférico enviará el contenido de medios arbitrario de raspado de pantalla a la unidad base (B), que añadirá el contenido de medios a la composición en el visualizador central. El LED (10) del dispositivo periférico se vuelve rojo para indicar un estado “de muestra” (figura 6).

El botón (9) actúa como una palanca. Cuando el usuario presiona el botón de nuevo, el contenido de visualización de ese ordenador se quitará del proyector. El LED (10) pasa de negro a blanco.

El uso del rasgo de auto ejecución es opcional si es posible y está habilitado en el ordenador (C) para iniciar el software cliente (7) tan pronto como se enchufa el dispositivo periférico. En Windows, por ejemplo, esto significa montar el dispositivo periférico como un dispositivo de almacenamiento masivo y usar el archivo autorun.inf almacenado en el dispositivo periférico.

En muchos casos, no obstante, este rasgo de auto ejecución se deshabilitará por razones de seguridad. En este caso, usaremos, si es posible y está habilitado en el ordenador (C), el rasgo de auto reproducción para mostrar el logotipo del dispositivo periférico conectado en el escritorio del ordenador. El usuario entonces necesita hacer una doble pulsación sobre ese logotipo para iniciar el software cliente. Si el rasgo de auto reproducción que se describió anteriormente tampoco es posible o no está habilitado, el usuario debe navegar al sistema de archivos del dispositivo periférico conectado e iniciar la aplicación manualmente. Esto significa hacer doble pulsación en el archivo client.exe en Windows, en client.app en Mac OS/X o golpear ligeramente el icono de la aplicación adecuada en una tableta o cualquier dispositivo móvil con pantalla táctil.

Tercera realización: Aplicación portátil almacenada en una memoria de estado sólido estándar tal como una memoria USB.

En la tercera realización, la aplicación portátil se almacena en una memoria de estado sólido tal como un lápiz de memoria USB corriente (figura 7).

Con una memoria de estado sólido tal como un lápiz de memoria USB corriente, no hay ningún dispositivo de entrada, indicador visual o transmisor de los tipos descritos anteriormente para unidad de conexión. Esto significa que sistema necesita:

- Usar el transmisor/receptor del dispositivo de procesamiento cliente.
- Usar como dispositivo de entrada una tecla o botón en el dispositivo de procesamiento cliente como una tecla física en el teclado, una presión de ratón especial, un área de botón en una pantalla táctil, un botón visualizado en la pantalla a ser pulsado con un puntero de ratón.

- Presentar el indicador visual en el visualizador del dispositivo de procesamiento cliente.

El dispositivo de procesamiento cliente entonces se parece a la figura 8.

Esta realización proporciona una interfaz periférica tal como la interfaz USB en cualquier dispositivo de procesamiento que actúa como un dispositivo de ordenador principal tal como un ordenador de una manera que es en gran parte independiente del sistema operativo. La instalación de controladores y/o aplicaciones sobre tal dispositivo de procesamiento como un ordenador no es necesaria siempre que estén presentes controladores genéricos preinstalados. Los derechos de administrador sobre el dispositivo de procesamiento tal como un ordenador no son necesarios preferiblemente. Para evitar la necesidad de derechos de administrador, esta realización usa otros controladores preinstalados de dispositivo periférico tales como controladores de clase USB soportados sin ninguna instalación extra. Esta realización de la presente invención encamina al menos datos de raspado de pantalla presentados por el software cliente que se ejecuta en el dispositivo de procesamiento para transferir a una red de comunicaciones a través de una conexión de red del dispositivo de procesamiento. El software cliente se lanza desde el dispositivo periférico tal como el dispositivo USB como una aplicación portátil.

La primera operación de usuario entonces comprende:

- enchufar el dispositivo de estado sólido tal como un lápiz de memoria USB,
- iniciar la aplicación portátil (si está deshabilitada la auto ejecución)
- configurar el transmisor, tal como la interfaz de red cableada o inalámbrica, en el dispositivo de procesamiento cliente para conectar al nodo base correcto, usando los parámetros de configuración (22) mostrados en el visualizador central
- desencadenar la conexión de la aplicación portátil con el nodo base, por ejemplo, interactuando con un elemento en la GUI (18) de la aplicación portátil presentada en el visualizador del dispositivo de procesamiento cliente.

Presentar una realimentación visual sobre las acciones del usuario en esta realización también se hace usando elementos en la GUI del visualizador del dispositivo de operación cliente.

En esta realización, la ventaja de huella cero se realiza parcialmente por la aplicación portátil en el sentido de que no se instala ningún software en o se copia al dispositivo de operación cliente, sino que hay un cambio de configuración necesario para conectar el transmisor del dispositivo de operación cliente con el nodo base, que necesita ser deshecho después.

Opcionalmente, la aplicación portátil puede hacer los cambios de configuración al transmisor para el usuario en el segundo plano.

Ventajas perdidas en esta realización

- Pérdida parcial de la naturaleza de huella cero de la aplicación portátil

- Primera interacción de usuario más compleja

- Más experiencia requerida del usuario

- GUI necesaria en el visualizador del dispositivo de operación cliente, que también se muestra posiblemente en el visualizador central

5 - Necesidad de encontrar una tecla libre en el dispositivo de operación cliente cuando se usa una tecla física para una segunda acción del usuario

- La interfaz de red se bloquea de otros usos por la aplicación portátil

Opcionalmente, el último punto se puede evitar usando la unidad base como una pasarela a la red a la que quiso conectar el dispositivo de operación cliente a través de su propia interfaz.

10 Las ventajas son:

- control estricto de la conectividad del usuario a la red corporativa a través de ajustes sobre la unidad base

- mantener intacta la conectividad de red incluso cuando se usa ahora también un transmisor para propósitos de visualización

15 La desventaja es una vulnerabilidad mayor del sistema debido a que la conexión de visualización es ahora una posible puerta a la red corporativa.

Lo que permanece como ventajas son

- la disponibilidad de un medio físico para distribuir la aplicación portátil a los usuarios

- no hay necesidad de instalar o copiar el software al dispositivo de operación cliente

20 - forma fácil de mantener actualizaciones software en las unidades de conexión (aquí: lápices de memoria) a través de la unidad base

- posibilidad de escribir datos de configuración en la unidad de conexión por la unidad base, por ejemplo, en forma de un perfil de configuración que se puede leer y usar por el dispositivo de operación cliente

Cuarta realización: software solamente cliente instalado en el dispositivo de procesamiento cliente.

25 Esta realización es similar a la tercera realización, con como única diferencia que el software se copia en el dispositivo de operación cliente (figura 9). En este caso no se requiere ningún puerto de enchufar y usar tal como un puerto USB en el dispositivo de operación cliente.

Esta realización se usará típicamente para PC de tableta y dispositivos móviles. En este caso

- a menudo no hay ningún puerto USB disponible

- la distribución de la aplicación es fácil y ampliamente aceptada por los almacenes de aplicaciones

30 Quinta realización: software de nodo base de tipo OEM para proyector o equipo de visualización

En esta realización, el nodo base no se realiza como una caja física separada, sino integrada en la unidad de procesamiento dentro de un visualizador o proyector. Todos los otros detalles son como se describieron previamente.

Sexta realización

35 En esta realización, el nodo base no se realizará como una caja física separada, sino integrada en el códec de un equipo de videoconferencia. Todos otros detalles son como se describieron previamente.

Séptima realización: participante de reunión remoto

En esta realización, uno o múltiples dispositivos de operación cliente no están en las inmediaciones directas del nodo base sino en una ubicación remota.

40 Para acomodar este caso, son necesarias las siguientes adaptaciones:

- compresión adicional y o escalado del contenido de medios arbitrario para permitir el uso de una conexión de banda ancha baja

- posibilidad de comunicar los parámetros de conexión del nodo base a un usuario remoto

- conectividad del nodo base a la red WAN a la que se conecta el usuario remoto

Todos los otros detalles son como se describieron previamente.

Octava realización: múltiples nodos base

En esta realización, se usan múltiples nodos base. Esto se puede hacer por diferentes propósitos:

- 5 - conectividad de múltiples visualizadores centrales
- extensión de estado real del visualizador central
- conectividad de nodos base en diferentes ubicaciones remotas

Esto proporciona la ventaja de que uno puede presentar en múltiples unidades base desde un único dispositivo periférico. Esto es útil para una serie de casos:

- 10 - dispositivo periférico personal: el usuario puede tener un dispositivo periférico personal que se empareja con múltiples salas de reuniones que usa regularmente
- uso en una sala de reuniones con múltiples unidades base cada una que controla un visualizador diferente en la misma sala de reuniones

- 15 La propuesta usa una variante especial del dispositivo periférico llamada un dispositivo periférico multibase. El dispositivo periférico multibase está equipado con una rueda de rotación alrededor del botón "muéstrame" central circular. Este podría ser un conmutador de rotación de múltiples posiciones mecánico o algo como la rueda táctil en el clásico iPod.

El emparejamiento de esta variante multibase del dispositivo periférico:

- la rueda rotación se pone en la posición de la unidad base correspondiente.
- 20 - el dispositivo periférico se empareja al nodo base de una forma corriente
- los parámetros de configuración se almacenan en una ubicación de almacenamiento permanente; cada posición de la rueda de rotación tiene un conjunto correspondiente de parámetros de conexión (por ejemplo, diferentes filas en una tabla) cada una que corresponde con una base particular

La conexión del dispositivo periférico es como sigue:

- 25 - el dispositivo periférico multibase X se enchufa a un PC
- la rueda de rotación en el dispositivo periférico X se pone en la posición A
- el dispositivo periférico X lee los parámetros de configuración en la posición A de su memoria interna
- el dispositivo periférico X conecta con el nodo base A
- el nodo base A indica la conexión del dispositivo periférico multibase X en la pantalla de visualización central
- 30 - la rueda de rotación en el dispositivo periférico X se pone en la posición B
- el dispositivo periférico X lee los parámetros de configuración en la posición B de su memoria interna
- el dispositivo periférico X conecta con el nodo base B
- el nodo base B indica la conexión del dispositivo periférico multibase X en la pantalla
- continuar hasta que se selecciona la base correcta con la rueda rotación
- 35 - pulsar el dispositivo de entrada del dispositivo periférico, por ejemplo, el botón para mostrar contenido en el visualizador central del nodo base
- rotar la rueda siempre primero pulsa el contenido de la base de la última posición

Novena realización

- 40 La Fig. 10 muestra un dispositivo periférico 47 según una realización independiente de la presente invención que incluye un dispositivo de entrada. Esta realización se puede usar con cualquiera de las realizaciones descritas anteriormente.

El dispositivo periférico se configura como una unidad de conexión y es un dispositivo físico en forma de un conector para una interfaz de enchufar y usar de un dispositivo de procesamiento de usuario como un ordenador principal tal como una conexión USB, una conexión de datos y potencia flexible conectada al conector y una base, la base que tiene un actuador, por ejemplo, un botón configurado para ser un dispositivo de entrada con las funciones que se describieron anteriormente.

5 La base y/o el actuador es preferiblemente grande en tamaño, por ejemplo, que tiene un área de superficie entre 100 y 14.400 mm cuadrados. La base puede ser de forma cuadrada, rectangular, redonda, hexagonal, oval, poligonal o cualquier otra forma ergonómicamente adecuada. El actuador es preferiblemente redondo, pero puede ser de forma cuadrada, rectangular, hexagonal, oval, poligonal, etc. Puede haber más de un actuador en una base.

10 La longitud de la conexión de datos y potencia flexible, por ejemplo, un cable se adapta preferiblemente para colocar el dispositivo periférico (cuando está conectado en su posición de operación), especialmente la base y el actuador, en la región entre el límite del dispositivo de procesamiento de usuario conectado y el límite ergonómico como se definió anteriormente. Además, la conexión de datos y potencia flexible se debería adaptar de modo que la base descansa plana sobre la mesa de reuniones independiente de la orientación del conector necesaria para insertar el conector en la interfaz de enchufar y usar.

15 La base preferiblemente incluye electrónica tal como que tiene almacenamiento permanente para almacenar la aplicación portátil y los parámetros de configuración de red, memoria, un motor de procesamiento (por ejemplo, CPU, FPGA), un transmisor/receptor inalámbrico tal como para WiFi o LiFi, una interfaz de enchufar y usar tal como una interfaz USB, un anillo LED como indicador visual. El indicador visual se puede usar para la interfaz LiFi. La aplicación portátil se puede almacenar en el dispositivo periférico, es decir, en la base. El indicador visual es para permitir la realimentación de usuario desde la unidad de conexión del estatus de cualquier actividad.

- Algunos ejemplos para activación del actuador que se pueden usar con cualquiera de las realizaciones de la presente invención:
 - Sonido activado (aplauso, reconocimiento de voz, sonido de ordenador, música, ...)
 - 25 ○ Control remoto controlado a través del dispositivo conectado inalámbrico (IR, Bluetooth, WiFi, ...)
 - Luz activada
 - Presión activada, por ejemplo, presión con un dedo o mano
 - Toque activado
 - Proximidad ('toque cercano' sobre el activador o llevar el activador cerca de algún objeto)
 - 30 ○ Lector biométrico tal como un lector de huella dactilar, escáner de Iris, analizador de ADN
 - Teclado, por ejemplo, para introducir un código clave, por ejemplo, una contraseña

Realizaciones alternativas

35 En las realizaciones anteriores, una vez que se hace la conexión entre el dispositivo de conexión y un ordenador principal, el dispositivo periférico entra en modo conectado. Esto significa que hay al menos un canal desde el dispositivo periférico al nodo base. Según cualquiera de las realizaciones de la presente invención se puede configurar una pluralidad de canales entre el dispositivo de conexión y el nodo base. Estos canales pueden ser canales lógicos.

Algunos ejemplos de tal disposición multicanal pueden incluir el primero y uno o más de los canales adicionales:

- El primer canal es para flujo de imágenes raspado (XDS)
- 40 - El segundo canal es para comandos GPU (OpenGL, DirectX)
- El tercer canal es para coordenadas de puntero de ratón (absolutas, relativas)
- El cuarto canal es para iconos de puntero de ratón
- El quinto canal es para archivos de datos de imagen (JPEG, PNG, GIF, ...)
- El sexto canal es para archivos o flujos de datos multimedia (MPEG2, MPEG4, OGG, H.26x, ...)
- 45 - El séptimo canal es para archivos o flujos de datos de audio (MP3, MP4, AAC, WMA, ...)
- El octavo canal es para archivos de datos de texto o documento (DOC, DOCX, PPT, PPTX, ODT, ODS, PDF, ...)

- El noveno canal es para transmisión de un valor de prioridad 1, 2, 3 ... como se describió anteriormente.

En las realizaciones anteriores, se ha descrito un método particular de emparejamiento del dispositivo periférico con el nodo base. Cualquiera de las realizaciones de la presente invención puede incluir otros mecanismos de emparejamiento de los cuales se dan a continuación algunos ejemplos.

5 • Algunos ejemplos para emparejamiento

○ Enchufar el dispositivo periférico, a un puerto de dispositivo periférico genérico tal como un puerto USB del nodo base u otro dispositivo habilitado USB. La información de emparejamiento se transmite sobre la interfaz periférica genérica tal como USB.

10 ○ La intensidad de señal del canal inalámbrico al nodo base se usa para identificar qué nodo base va a ser usado

○ La intensidad de señal del canal inalámbrico o cualquier otro canal. Un ejemplo es un transmisor NFC/RFID que se puede proporcionar por debajo de la mesa de la sala de reuniones. Poner el dispositivo de procesamiento de usuario tal como un ordenador portátil y el dispositivo periférico enchufado sobre esta mesa empareja automáticamente el dispositivo periférico con la base de esta sala de reuniones

15 ○ Emparejamiento manual (por ejemplo, introduciendo una dirección IP, un nombre del ordenador principal, ID inalámbrico (como SSID sobre WiFi).

REIVINDICACIONES

1. Una herramienta electrónica de reuniones para comunicar contenido de medios arbitrario desde usuarios en una reunión que comprende:
- 5 medios de configuración de nodo adaptados para operar un nodo de visualización de una red de comunicaciones, el nodo de visualización que se acopla a un primer visualizador, los medios de configuración de nodo que se adaptan para recibir contenido de medios arbitrario seleccionado por el usuario desde un dispositivo de procesamiento y para controlar la visualización del contenido de medios arbitrario seleccionado por el usuario en el primer visualizador; y
- 10 al menos un dispositivo periférico adaptado para comunicar el contenido de medios arbitrario seleccionado por el usuario desde el dispositivo de procesamiento a través de la red de comunicaciones, en donde el dispositivo periférico es una unidad de conexión que comprende:
- (a) un conector adaptado para acoplarse a un puerto del dispositivo de procesamiento que tiene un segundo visualizador, una memoria y un sistema operativo; y
- (b) un transmisor para comunicar con la red de comunicaciones,
- (c) un programa adaptado para ser cargado sobre el dispositivo de procesamiento y ejecutarse en el sistema operativo del dispositivo de procesamiento, dicho programa que está adaptado para obtener contenido de medios arbitrario seleccionado por el usuario desde el dispositivo de procesamiento, el programa que se almacena en el dispositivo periférico que está adaptado para raspar de la pantalla contenido del segundo visualizador y
- 15 (d) un dispositivo de entrada para permitir al usuario llevar a cabo una acción de usuario que desencadena la transferencia de dicho contenido de medios arbitrario seleccionado por el usuario de dicho dispositivo de procesamiento a dicho transmisor a través de dicho puerto y a la red de comunicación para visualizar en el primer visualizador.
- 20 2. La herramienta electrónica de reuniones de la reivindicación 1 en donde dicho programa deja una huella cero a la terminación.
3. La herramienta electrónica de reuniones de la reivindicación 1 o 2, en donde el transmisor es un transmisor o transceptor inalámbrico.
- 25 4. La herramienta electrónica de reuniones de cualquier reivindicación previa en donde el dispositivo periférico es un dispositivo de enchufar y usar.
5. La herramienta electrónica de reuniones de cualquier reivindicación previa en donde el dispositivo de entrada es un actuador físico acoplado al dispositivo periférico.
- 30 6. La herramienta electrónica de reuniones de la reivindicación 5 en donde el actuador físico tiene un área de superficie de entre 100 y 14.400 mm cuadrados.
7. La herramienta electrónica de reuniones de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6 adaptada para presentar el dispositivo periférico al dispositivo de procesamiento como un dispositivo de interfaz humana a través de un controlador genérico preinstalado que es un controlador de unidad de dispositivo de interfaz humana o
- 35 para presentar el dispositivo periférico al dispositivo de procesamiento como un dispositivo de almacenamiento masivo a través de un controlador genérico preinstalado que es un controlador de dispositivo de almacenamiento masivo o
- para presentar el dispositivo periférico al dispositivo de procesamiento como un dispositivo compuesto a través de controladores genéricos preinstalados que accionan diferentes interfaces de dispositivo independientemente.
- 40 8. Un método para comunicar contenido de medios arbitrario desde usuarios en una reunión que comprende:
- operar un nodo de visualización de una red de comunicaciones, el nodo de visualización que se acopla a un primer visualizador, para recibir contenido de medios arbitrario seleccionado por el usuario desde un dispositivo de procesamiento y para controlar la visualización del contenido de medios arbitrario seleccionado por el usuario en el primer visualizador; y
- 45 conectar un dispositivo periférico a un puerto del dispositivo de procesamiento y comunicar el contenido de medios arbitrario seleccionado por el usuario a través de la red de comunicaciones,
- cargar un programa sobre el dispositivo de procesamiento y ejecutar el programa en el sistema operativo del dispositivo de procesamiento para obtener contenido de medios arbitrario seleccionado por el usuario, dicho programa que se almacena en el dispositivo periférico y que se adapta para raspar de la pantalla contenido del dispositivo de procesamiento y
- 50

desencadenar una transferencia de dicho contenido de medios arbitrario seleccionado por el usuario de dicho dispositivo de procesamiento a dicho transmisor a través de dicho puerto después de una acción del usuario sobre un dispositivo de entrada y a la red de comunicaciones, para visualizar en el primer visualizador.

5 9. El método de la reivindicación 8 en donde el dispositivo de procesamiento tiene una memoria, un segundo visualizador, el sistema operativo que tiene al menos un controlador genérico preinstalado que proporciona un protocolo de comunicaciones genérico para comunicación entre dicho dispositivo de procesamiento y una clase estándar de dispositivos periféricos, el método que además comprende los pasos de:

a) acoplar el dispositivo periférico al dispositivo de procesamiento, el dispositivo periférico que tiene un transceptor;

10 b) ajustar, por medio del controlador genérico preinstalado del sistema operativo, unos medios para comunicación entre el dispositivo periférico y el dispositivo de procesamiento;

c) acoplar el dispositivo de procesamiento a una red de comunicaciones a través del dispositivo periférico;

d) encaminar los datos raspados de pantalla entre el dispositivo de procesamiento y la red de comunicación a través de los medios de comunicación, en donde el protocolo de comunicación genérico se usa para transferir los datos raspados de pantalla entre el dispositivo de procesamiento y el dispositivo periférico.

15 10. El método de la reivindicación 9 en donde el Paso b) comprende presentar el dispositivo periférico al dispositivo de procesamiento como un dispositivo de interfaz humana y en donde el controlador genérico preinstalado es un controlador de dispositivo de interfaz humana o

20 en donde el Paso b) comprende presentar el dispositivo periférico al dispositivo de procesamiento como un dispositivo de almacenamiento masivo y en donde el controlador genérico preinstalado es un controlador de dispositivo de almacenamiento masivo o

en donde el Paso b) comprende presentar el dispositivo periférico al dispositivo de procesamiento como un dispositivo compuesto y en donde los controladores genéricos preinstalados accionan diferentes interfaces de dispositivo independientemente.

25 11. El método de la reivindicación 9 o 10 en donde el programa almacenado en el dispositivo periférico se adapta para ejecutarse en el dispositivo de procesamiento para obtener los datos raspados de pantalla.

12. El método de la reivindicación 11 en donde el programa es una aplicación portátil.

13. El método de cualquiera de las reivindicaciones 8 a 12, que además comprende configurar el dispositivo periférico para conectar a la red de comunicaciones emparejando el dispositivo periférico con el primer visualizador.

30 14. El método de la reivindicación 13, en donde el emparejamiento se realiza enchufando el dispositivo periférico al primer visualizador.

15. El método de cualquiera de las reivindicaciones 8 a 14 que además comprende visualizar contenido de medios arbitrario seleccionado por el usuario en el primer visualizador según un conjunto de reglas.

35 16. Un dispositivo periférico para proporcionar conectividad de comunicación a un dispositivo de procesamiento que se dota con una memoria, un visualizador y un sistema operativo con al menos un controlador genérico preinstalado que proporciona un protocolo de comunicación genérico para comunicación entre el dispositivo de procesamiento y una clase estándar de dispositivos periféricos, el dispositivo periférico que comprende una memoria en la cual se almacena código software ejecutable para ejecución en el dispositivo de procesamiento, dicho código software ejecutable que comprende:

40 una primera parte de código software para configurar, por medio del controlador genérico preinstalado del sistema operativo, unos medios para comunicación entre el dispositivo periférico y el dispositivo de procesamiento;

45 una segunda parte de código software para conectar el dispositivo de procesamiento a una red de comunicaciones a través del dispositivo periférico, el dispositivo periférico que tiene un transceptor; y un tercer código software de procesamiento para encaminar datos raspando la pantalla entre el dispositivo de procesamiento y la red de comunicaciones sobre los medios de comunicación; en donde la primera parte de código software se adapta para usar el protocolo de comunicación genérico para transferir los datos entre el dispositivo de procesamiento y el dispositivo periférico y

un dispositivo de entrada acoplado al dispositivo periférico, el dispositivo de entrada que está adaptado para reaccionar a una acción del usuario para desencadenar la transferencia de los datos desde el dispositivo de procesamiento al dispositivo periférico.

50

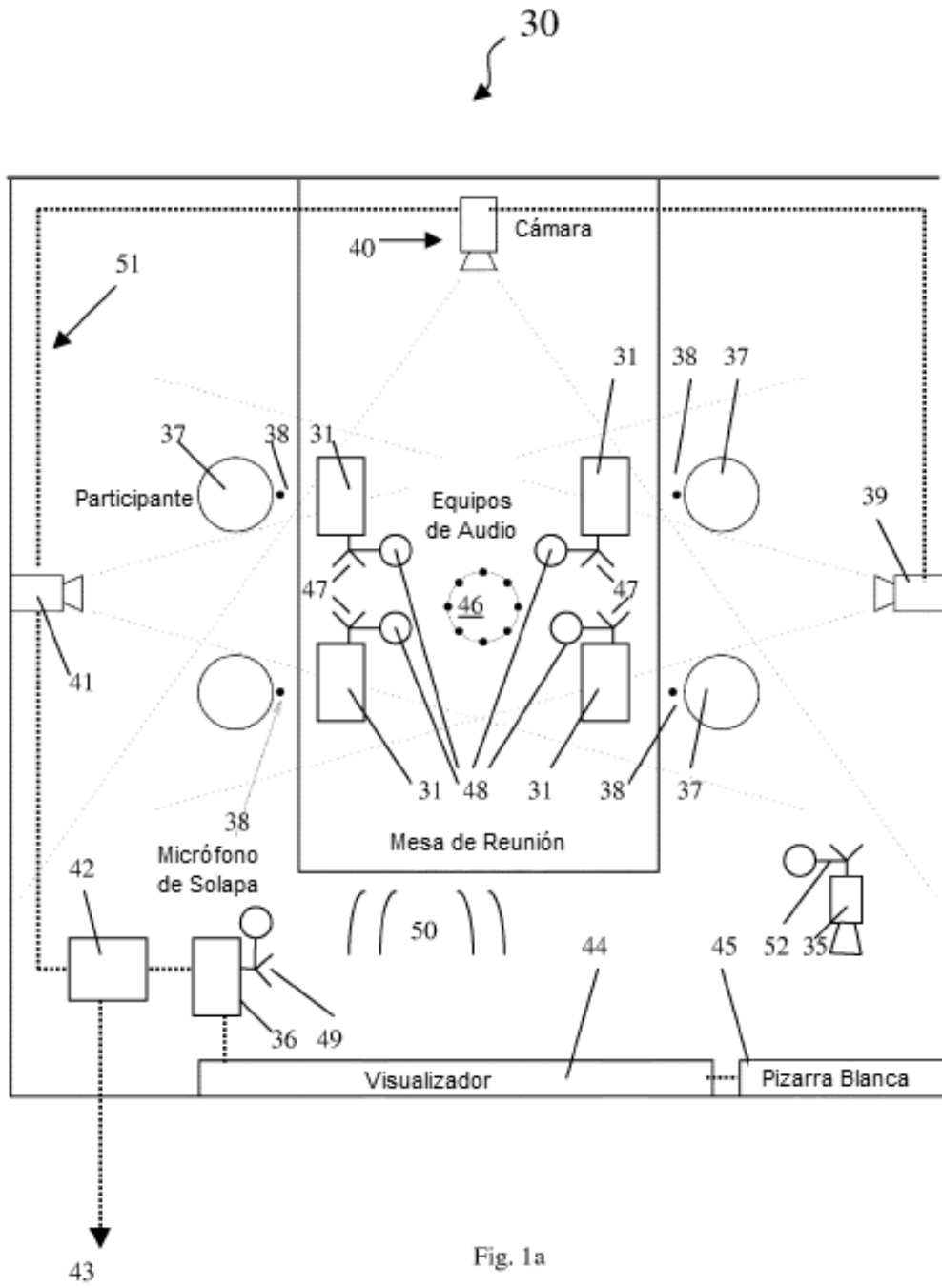


Fig. 1a

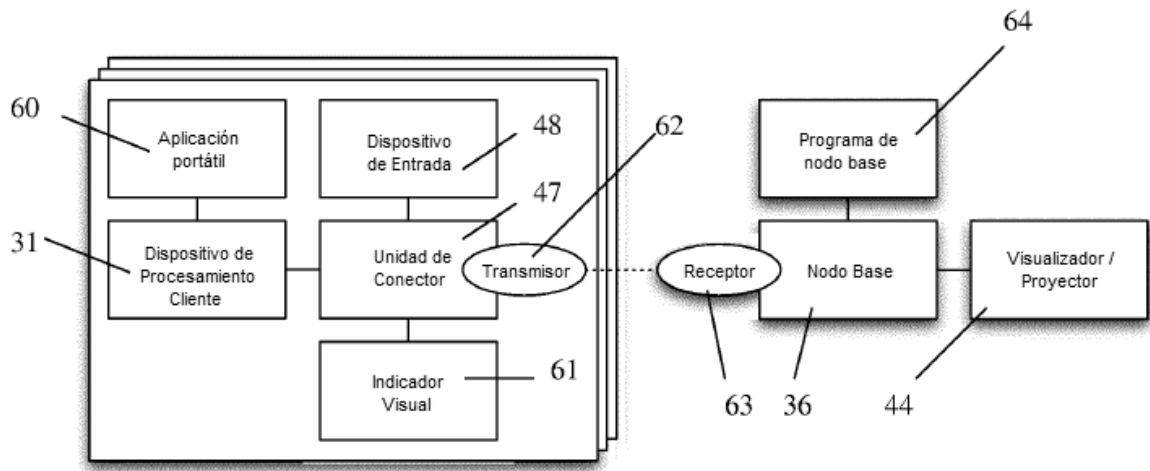


Fig. 1b

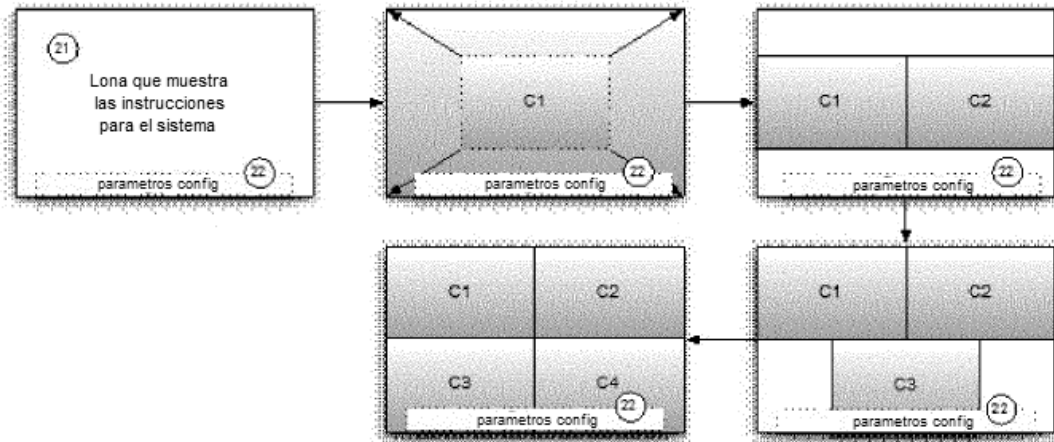


Fig. 2

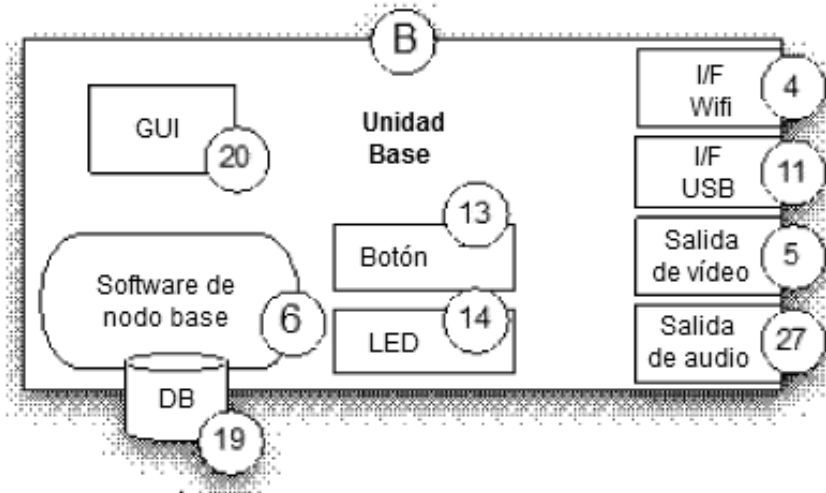


Fig. 3

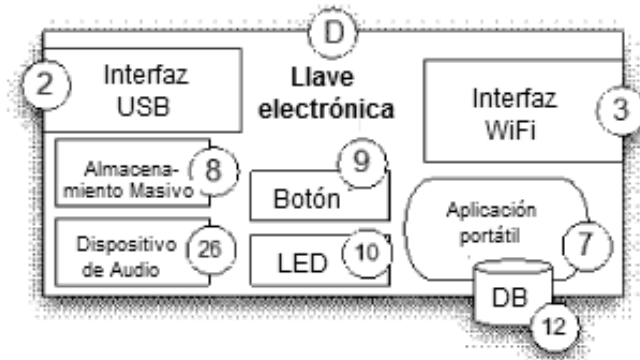


Fig. 4

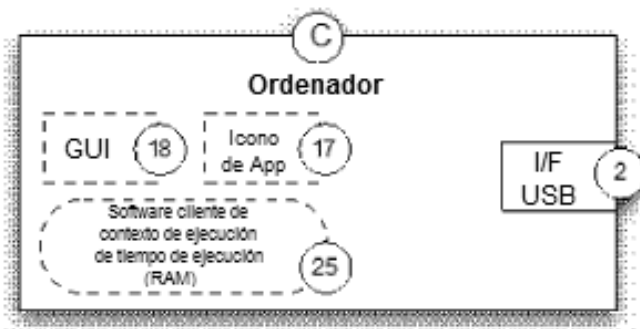


Fig. 5

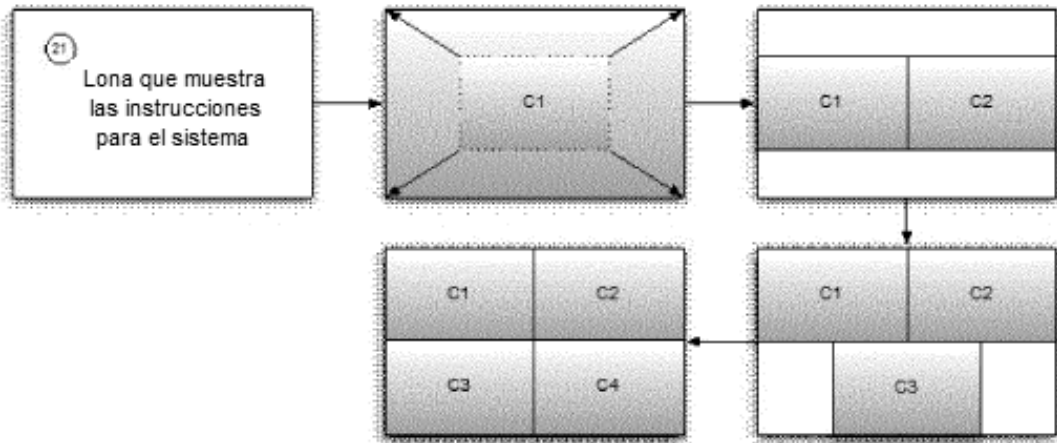


Fig. 6

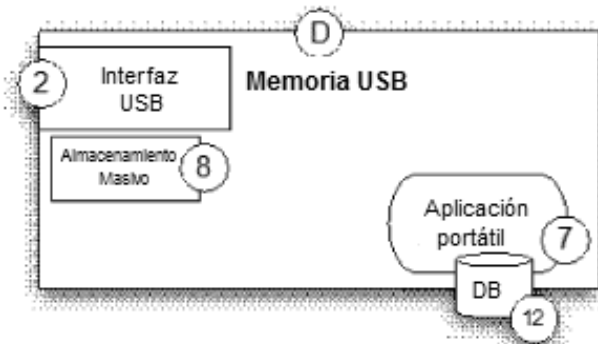


Fig.7



Fig. 8

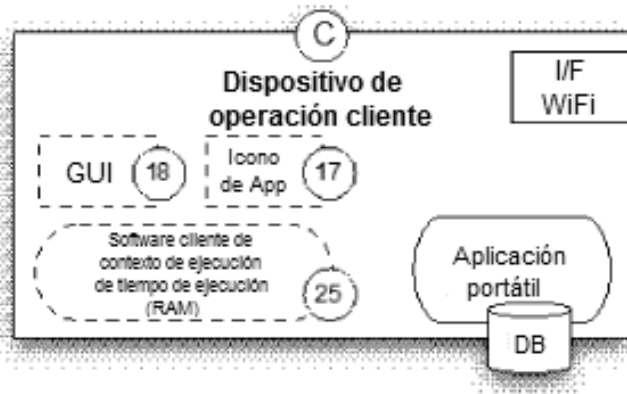


Fig. 9



Fig. 10