

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 392 363**

51 Int. Cl.:

G06F 13/38 (2006.01)

G06F 21/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08018398 .1**

96 Fecha de presentación: **21.10.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2056207**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **06.05.2009**

54 Título: **Transmisión de grandes volúmenes de datos**

30 Prioridad:

26.10.2007 DE 102007051372

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:

10.12.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:

10.12.2012

73 Titular/es:

**GIESECKE & DEVRIENT GMBH (100.0%)
PRINZREGENTENSTRASSE 159
81677 MÜNCHEN, DE**

72 Inventor/es:

**STOCKER, THOMAS;
BALDISCHWEILER, MICHAEL y
KRAMPOSTHUBER, GEORG**

74 Agente/Representante:

ARPE FERNÁNDEZ, Manuel

ES 2 392 363 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

Transmisión de grandes volúmenes de datos.

[0001] La presente invención se refiere a un procedimiento para la transmisión de datos, especialmente para la transmisión de grandes volúmenes de datos entre un soporte de datos portátil y un dispositivo de procesamiento de datos, así como a un soporte de datos correspondiente y a un dispositivo de procesamiento de datos correspondiente.

[0002] Los soportes de datos portátiles actuales, por ejemplo las tarjetas SIM o las tarjetas USIM de radiotelefonía móvil o las tarjetas chip para el servicio de pagos, soportan por regla general varias interfaces para la comunicación de datos con un dispositivo de procesamiento de datos. Entre éstas existen interfaces para la comunicación de datos sin contacto y para la comunicación de datos con contacto. Los dispositivos de procesamiento de datos son por ejemplo dispositivos lectores sin contacto, por ejemplo para aplicaciones de pago en el transporte público de cercanías, terminales de tarjeta chip usuales o equipos terminales de telecomunicación.

[0003] En el marco de la presente invención se entiende por interfaz siempre una interfaz física con contacto y un protocolo de comunicación que soporta esta interfaz física. Es posible que dos protocolos de comunicación diferentes, por ejemplo el protocolo USB y el protocolo T=0, soporten la misma interfaz física, por ejemplo un campo de contactos según ISO/IEC 7816. A este respecto, la interfaz USB y la interfaz T=0 se considerarán en lo que sigue como dos interfaces diferentes, aunque los protocolos respectivos operen mediante la misma interfaz física. Otras interfaces de contacto ya conocidas mediante las cuales un soporte de datos puede comunicarse con un dispositivo de procesamiento de datos utilizan, por ejemplo, el protocolo T=1 o el protocolo *Single-Wire* [de hilo único] (SWP), que actualmente está pasando por un proceso de normalización (ETSI TS XXX YYY V0.8.1, 2007-07).

[0004] Por regla general, las distintas interfaces ofrecen distintas tasas de transmisión de datos entre el soporte de datos y el dispositivo de procesamiento de datos. Las tasas de transmisión de datos dependen, entre otras cosas, del protocolo de comunicación en cuestión y de la frecuencia de reloj del soporte de datos. Existen aplicaciones en las que en un corto espacio de tiempo deben enviarse grandes volúmenes de datos del dispositivo de procesamiento de datos al soporte de datos para su tratamiento y, una vez tratados, del soporte de datos de vuelta al dispositivo de procesamiento de datos. Una aplicación de este tipo es, por ejemplo, la recepción y visualización de datos para la televisión digital en un equipo terminal de telecomunicación (DVB-H, "Digital Video Broadcasting – Handhelds [radiodifusión de video digital portátil]" según ETSI EN 302 304 V1.1.1). En este caso, un soporte de datos empleado en el equipo terminal decodifica los datos de televisión, recibidos por el equipo terminal a través de señales de radio y enviados al soporte de datos, y reenvía estos datos de televisión al equipo terminal, donde se muestran a un usuario en una pantalla en formato de televisión.

[0005] En el caso de los volúmenes de datos grandes, como los que se presentan habitualmente en conexión con DVB-H, la tasa de transmisión de datos de las interfaces es con frecuencia demasiado pequeña para reenviar al equipo terminal de telecomunicación datos ya tratados, o sea datos recibidos y decodificados, y al mismo tiempo continuar recibiendo del equipo terminal datos aún no recibidos. Sin embargo, esto es necesario para visualizar las imágenes de televisión casi en tiempo real en el equipo terminal de telecomunicación.

[0006] El documento DE 10312663 A1 describe un dispositivo de comunicación con un dispositivo de visualización plano, que comprende en una unidad constructiva adicionalmente uno o varios dispositivos de interfaz para soportar una o varias interfaces para la transmisión de datos mediante señales magnéticas o electromagnéticas. En el documento DE 10312663 A1 no se aborda el problema de las tasas de transmisión de datos limitadas de las interfaces en el tratamiento de grandes volúmenes de datos.

[0007] Por consiguiente, el objetivo de la presente invención es poner a disposición un procedimiento para la recepción de grandes volúmenes de datos por parte de un soporte de datos portátil, y el reenvío más eficaz posible de los datos.

[0008] Este objetivo se logra mediante un procedimiento, un soporte de datos y un dispositivo de procesamiento de datos con las características de las reivindicaciones independientes. En las reivindicaciones dependientes se indican configuraciones ventajosas y perfeccionamientos.

[0009] La invención se basa en la idea fundamental de realizar una comunicación de datos entre un soporte de datos portátil y un dispositivo de procesamiento de datos a través de, al menos, dos interfaces del soporte de datos.

[0010] Así pues, durante un procedimiento se reciben en un soporte de datos portátil datos de un dispositivo de procesamiento de datos, se tratan en el soporte de datos portátil los datos recibidos y los datos tratados se reenvían al dispositivo de procesamiento de datos. El documento US 2007/0194134 A1 describe un procedimiento de este tipo, en el que la atención se centra en la priorización de las interfaces. Según la invención, los datos se reciben a través de, al menos, dos interfaces de recepción del soporte de datos y/o los datos tratados se reenvían a través de, al menos, dos interfaces de envío del soporte de datos y/o los datos se reciben a través de, al menos, una interfaz de recepción del soporte de datos y los datos tratados se reenvían a través de, al menos, una interfaz de envío del soporte de datos distinta de la o las interfaces de recepción.

- 5 **[0011]** El soporte de datos según la invención comprende por consiguiente al menos dos interfaces para la comunicación de datos con el dispositivo de procesamiento de datos, así como un dispositivo de comunicación que está configurado para recibir datos del dispositivo de procesamiento de datos, tratar los datos recibidos y reenviar los datos tratados al dispositivo de procesamiento de datos. Aquí, el dispositivo de comunicación está configurado para recibir datos a través de, al menos, dos interfaces de recepción del soporte de datos y/o reenviar los datos tratados a través de, al menos, dos interfaces de envío del soporte de datos y/o recibir datos a través de, al menos, una interfaz de recepción y reenviar los datos tratados a través de, al menos, una interfaz de envío distinta de la o las interfaces de recepción.
- 10 **[0012]** Correspondientemente, un dispositivo de procesamiento de datos según la invención comprende un dispositivo lector para alojar un soporte de datos ya descrito, soportando el dispositivo lector al menos dos interfaces del soporte de datos. Además, el dispositivo de procesamiento de datos comprende un dispositivo de mando que está configurado para enviar datos al soporte de datos y recibir de nuevo del soporte de datos los datos tratados por el soporte de datos. El dispositivo de mando está preparado en particular para enviar datos al soporte de datos a través de, al menos, dos interfaces de recepción del soporte de datos y/o recibir de nuevo los datos tratados a través de, al menos, dos interfaces de envío del soporte de datos y/o enviar datos al soporte de datos a través de, al menos, una interfaz de recepción del soporte de datos y recibir de nuevo los datos tratados a través de, al menos, una interfaz de envío del soporte de datos distinta de la o las interfaces de recepción.
- 15 **[0013]** De este modo, empleando varias interfaces para recibir los datos y/o para reenviar los datos tratados, es posible aumentar considerablemente la tasa de transmisión de datos disponible para toda la transmisión de datos entre el soporte de datos y el dispositivo de procesamiento de datos, o sea la tasa de transmisión de datos disponible para la recepción de los datos y el reenvío de los datos tratados. La tasa de transmisión de datos puesta a disposición por las distintas interfaces puede aquí en esencia sumarse, dando como resultado la tasa de transmisión de datos total disponible.
- 20 **[0014]** Por lo tanto, dependiendo de la aplicación, pueden recibirse datos, preferentemente de manera simultánea, a través de, al menos, dos interfaces de recepción del soporte de datos si, por ejemplo, es necesario recibir un gran volumen de datos en poco tiempo. Si los datos tratados tienen un volumen menor que los datos recibidos, los datos tratados pueden reenviarse a través de sólo una interfaz de envío. Eventualmente, ésta puede incluso coincidir con una de las interfaces de recepción, es decir que la interfaz en cuestión sirve entonces tanto de interfaz de recepción como de interfaz de envío.
- 25 **[0015]** En el caso contrario, o sea si el volumen de los datos tratados es mayor que el de los datos recibidos, también es posible reenviar los datos tratados al dispositivo de procesamiento de datos, preferentemente de manera simultánea, a través de, al menos, dos interfaces de envío, utilizándose para la recepción de los datos sólo una interfaz de recepción. Ésta puede de nuevo, pero no obligatoriamente, coincidir con una de las interfaces de envío.
- 30 **[0016]** En caso de que tanto el volumen de los datos recibidos como el de los datos tratados sea grande, es posible emplear, preferentemente de manera simultánea, varias interfaces de recepción y varias interfaces de envío tanto para recibir los datos como para reenviarlos.
- 35 **[0017]** Además es posible prever una o varias interfaces de recepción especiales, que estén preparadas sólo para recibir datos, y prever por otra parte una o varias interfaces de envío especiales distintas de la o las interfaces de recepción especiales, que se empleen sólo para reenviar datos. De este modo es posible simplificar procesos internos del soporte de datos, ya que la recepción de los datos y el reenvío de los datos tratados pueden ser realizados automáticamente por el software de control que controla la interfaz en cuestión. Este software de control puede entonces simplificarse, dado que en cada caso sólo ha de soportar ya la recepción de los datos o el reenvío de los datos tratados, pero no ambos. En este caso es posible prever para las distintas interfaces memorias de entrada o de salida separadas, destinadas al almacenamiento de los datos recibidos o al almacenamiento de los datos tratados a reenviar, que pueden ser gestionadas por el software de control respectivo fácilmente, por ejemplo en forma de una cola FIFO ("First In First Out [primero en entrar, primero en salir]).
- 40 **[0018]** Además, un sentido de transmisión diferenciado permite optimizar una interfaz, por ejemplo para la recepción de grandes volúmenes de datos. La idea es, mediante sentidos preferentes optimizados, aumentar también el rendimiento con un gasto reducido en relación con una optimización universal.
- 45 **[0019]** Así pues, el procedimiento según la invención es adecuado para soportar la recepción de datos y el reenvío inmediato de los datos tratados, especialmente si el volumen de datos respectivo es grande, de una manera flexible y eficaz.
- 50 **[0020]** Al tratar los datos, el dispositivo de comunicación puede por ejemplo codificarlos o decodificarlos. También son posibles otros tipos de tratamiento de los datos recibidos.
- 55 **[0021]** El dispositivo de comunicación del soporte de datos está preferentemente preparado para recibir los datos a través de, al menos, una interfaz de recepción y al mismo tiempo, a través de, al menos, una interfaz de envío, reenviar los datos tratados. De forma complementaria, el dispositivo de mando del dispositivo de procesamiento de datos está configurado para enviar los datos al soporte de datos a través de, al menos, una interfaz de recepción del

soporte de datos y al mismo tiempo, a través de, al menos, una interfaz de envío del soporte de datos, recibir de nuevo del soporte de datos los datos tratados. De este modo pueden satisfacerse requisitos de tiempo real, por ejemplo en conexión con datos de televisión digital. Mientras el soporte de datos continúa recibiendo del dispositivo de procesamiento de datos partes de los datos, por ejemplo imágenes de televisión codificadas de una transmisión deportiva actual, trata los datos ya recibidos, decodificándolos, y reenvía los datos decodificados al dispositivo de procesamiento de datos, por ejemplo a un equipo terminal de telecomunicación. En éste, los datos se muestran a un usuario en forma de imágenes de televisión, mientras el equipo terminal continúa enviando al soporte de datos como datos a tratar, datos codificados recibidos mediante señales de radioeléctricas.

[0022] Según otra forma de realización, los datos pueden dividirse en distintas partes y después ser enviados por el dispositivo de procesamiento de datos al soporte de datos a través de distintas interfaces de recepción del soporte de datos. Por ejemplo, es posible que el soporte de datos reciba un tren de datos a través de una primera interfaz de recepción del soporte de datos y datos de control relativos al tren de datos a través de una segunda interfaz de recepción del soporte de datos. Análogamente es posible dividir correspondientemente los datos tratados a reenviar y reenviarlos al dispositivo de procesamiento de datos a través de distintas interfaces de envío.

[0023] En el soporte de datos resulta especialmente adecuada como interfaz de recepción y/o como interfaz de envío una interfaz USB. Lo mismo es aplicable para una interfaz SWP. Sin embargo, también puede utilizarse como interfaz de recepción y/o interfaz de envío otra interfaz alternativa o adicional, por ejemplo una interfaz T=0 ó T=1, aunque ésta proporciona una tasa de transmisión de datos considerablemente menor que las dos anteriormente mencionadas.

[0024] Un sistema según la invención comprende un dispositivo de procesamiento de datos anteriormente descrito y un soporte de datos anteriormente descrito alojado en su dispositivo lector. El dispositivo de procesamiento de datos puede estar configurado en particular como un equipo terminal de telecomunicación. Como soporte de datos portátil puede emplearse una tarjeta SIM o una tarjeta USIM de radiotelefonía móvil, una tarjeta de almacenamiento masivo, por ejemplo una tarjeta SD o una tarjeta multimedia, o un soporte similar.

[0025] A continuación se describe un ejemplo de la presente invención con referencia a los dibujos adjuntos. Éstos muestran:

- figura 1 una forma de realización preferida de un soporte de datos según la invención;

- figura 2 un sistema que comprende un equipo terminal de telecomunicación con un dispositivo lector que aloja el soporte de datos de la figura 1; y,

- figura 3 esquemáticamente, el flujo de datos en una forma de realización preferida del procedimiento según la invención.

[0026] Con referencia a la figura 1, un soporte de datos 10, que aquí está configurado como una tarjeta chip, comprende una interfaz física con contacto 20, un procesador (CPU) 30, una memoria ROM no regrabable y no volátil 40, una memoria Flash regrabable no volátil 50 y una memoria volátil de trabajo (RAM) 60. El soporte de datos 10 puede ser por ejemplo una tarjeta SIM o una tarjeta USIM de radiotelefonía móvil, una tarjeta de almacenamiento masivo o un soporte similar.

[0027] La interfaz física 20 está configurada como un campo de contactos según ISO/IEC 7816 y está preparada para, en combinación con protocolos de comunicación correspondientemente implementados, soportar tanto una interfaz USB como una interfaz de protocolo *Single-Wire* (de hilo único). Existe la posibilidad de que se soporten otras interfaces, por ejemplo una interfaz T=0 ó T=1. En el protocolo T=0 / T=1 la comunicación de datos se desarrolla a través del contacto C7 y en el protocolo USB a través de los contactos C4 y C8. A través del contacto C6 se realiza una comunicación de datos entre la tarjeta chip 10 y un procesador 130 de un dispositivo de procesamiento de datos 100 (figura 2) según el protocolo *Single-Wire* (SWP). El contacto designado con C1 sirve para aplicar una tensión de servicio para la tarjeta chip 10, que por lo general no dispone de un suministro de energía propio. El contacto C5 sirve de conexión a masa. Los contactos C2 y C3 están previstos según ISO/IEC 7816 como entradas de reset y para la alimentación del reloj para el protocolo T=0 / T=1. La interfaz física 20 puede presentarse también con otra configuración, por ejemplo como una interfaz según el estándar SD. También es posible que la tarjeta chip 10 comprenda distintas interfaces físicas.

[0028] El procesador 30 controla la tarjeta chip 10 por medio del sistema operativo (OS) 42 almacenado en la memoria ROM 40. Partes del sistema operativo 42 o todo el sistema operativo 42 pueden estar almacenados también en la memoria Flash 50, que también puede estar configurada como una memoria EEPROM o similar. La memoria 50 sirve para almacenar datos y aplicaciones. Una aplicación de comunicación 52 sirve para recibir datos del dispositivo de procesamiento de datos 100, para tratar los datos y para reenviar los datos tratados al dispositivo de procesamiento de datos 100 a través de las distintas interfaces de la tarjeta chip 10. La aplicación de comunicación 52 se describirá más detalladamente con referencia a la figura 3.

[0029] Como se muestra en la figura 2, un dispositivo de procesamiento de datos 100, que aquí está configurado como un equipo terminal de telecomunicación, comprende un dispositivo lector 120, un procesador (CPU) 130, una

memoria 150, un dispositivo de presentación 170 y una interfaz radioeléctrica 180. La invención se describe a continuación con referencia al equipo terminal de telecomunicación 100. Todo otro dispositivo de procesamiento de datos adecuadamente preparado es posible.

5 **[0030]** Como se muestra en la figura 2, el dispositivo lector 120 está configurado para alojar la tarjeta chip 10 de la figura 1 y, con este fin, comprende una interfaz física (no mostrada) complementaria a la interfaz física 20 de la tarjeta chip 10. En caso de que la tarjeta chip 10 comprenda varias interfaces físicas, el dispositivo lector 120 también está correspondientemente preparado. Además, el dispositivo lector 120 soporta todas las interfaces soportadas por la tarjeta chip 10, o sea en particular la interfaz USB y la interfaz SWP. De este modo es posible una comunicación de datos de la tarjeta chip 10, a través del dispositivo lector 120 y la línea de conexión 110, con el procesador 130 del equipo terminal de telecomunicación 100. El sistema operativo 42 de la tarjeta chip 10 y el sistema operativo que controla el equipo terminal de telecomunicación 100 están respectivamente configurados como un sistema operativo multitarea, de manera que es posible una comunicación de datos paralela entre la tarjeta chip 10 y el procesador 130 a través de distintas interfaces de la tarjeta chip 10. En el lado del equipo terminal de telecomunicación 100, la aplicación de mando 152 controla la comunicación de datos con la tarjeta chip 10 enviando datos a la tarjeta chip 10 y recibiendo de nuevo los datos tratados por la tarjeta chip 10. Como se ha mencionado más arriba, el envío y la recepción pueden realizarse paralelamente a través de distintas interfaces de la tarjeta chip 10. También la aplicación de mando 152 se describirá más detalladamente con referencia a la figura 3.

20 **[0031]** El procesador 130 está conectado además a la interfaz radioeléctrica 180 mediante una línea de conexión 140. A través de la interfaz radioeléctrica 180 puede realizarse una comunicación de datos por radiotelefonía móvil. El dispositivo de presentación 170 sirve para la visualización de datos, por ejemplo en forma de imágenes en movimiento, y es controlado por el procesador 130 a través de la línea de conexión 160. El suministro de energía del equipo terminal de telecomunicación 100, así como el de la tarjeta chip 10 alojada en el dispositivo lector 120, se realiza por lo general mediante una batería o un acumulador (no mostrados) del equipo terminal de telecomunicación 100. El equipo terminal de telecomunicación 100 comprende además preferentemente un dispositivo de entrada, por ejemplo un teclado (no mostrado).

[0032] Con referencia a la figura 3 se describe una forma de realización preferida de un procedimiento para la comunicación de datos entre la tarjeta chip 10 y el equipo terminal de telecomunicación 100.

30 **[0033]** A través de la interfaz radioeléctrica 180, el equipo terminal de telecomunicación 100 recibe datos codificados en forma de imágenes de televisión según el estándar DVB-H. En relación con la presente invención es posible cualquier otra forma de datos. Los datos se transfieren a la aplicación de mando 152 del equipo terminal de telecomunicación 100. Para visualizar las imágenes de televisión en el dispositivo de presentación 170 de manera que sean visibles para un usuario del equipo terminal de telecomunicación 100, primero deben tratarse los datos correspondientes, es decir que en este caso deben codificarse o decodificarse. Esta decodificación se realiza mediante la tarjeta chip 10.

35 **[0034]** La aplicación de mando 152 envía los datos codificados a la tarjeta chip 10 a través de la interfaz USB 21. En principio, la aplicación de mando 152 puede ser todo lo simple que se desee, por ejemplo un adaptador de tarjeta chip que esté conectado a un terminal compatible con ISO 7816 en combinación con una interfaz USB de un ordenador portátil. En esta forma de realización, la interfaz USB 21 le sirve a la tarjeta chip 10 puramente de interfaz de recepción, es decir que está preparada especialmente para únicamente recibir de manera automática datos de la aplicación de mando 152 y almacenarlos en una memoria de entrada 23. La tasa de transmisión de datos puesta a disposición por la interfaz USB 21 puede utilizarse en su totalidad para la recepción de datos codificados. El software de control de la interfaz USB 21, que controla la interfaz USB 21, puede ser muy simple, ya que en esencia sólo ha de gestionar la memoria de entrada 23. En este caso es además posible gestionar la memoria de entrada 23 fácilmente, por ejemplo en forma de una cola FIFO, dado que en todo caso sólo han de recibirse y almacenarse datos de la aplicación de mando 152, que a continuación son extraídos de nuevo de la memoria de entrada 23 por la aplicación de comunicación 52 para tratarlos. La aplicación de comunicación 52 es informada sobre la presencia de datos a tratar en la memoria de entrada 23 por el sistema operativo 42, que a su vez recibe este mensaje del controlador USB, por ejemplo mediante una interrupción. Sin embargo es igualmente posible utilizar como interfaz de recepción de la tarjeta chip 10 una interfaz USB corriente, a través de la cual puedan tanto recibirse como enviarse datos, u otra interfaz.

50 **[0035]** Los datos codificados extraídos de la memoria de entrada 23 por la aplicación de comunicación 52 de la tarjeta chip 10 son decodificados por la aplicación de comunicación 52 y a continuación almacenados en una memoria de salida 24 de una interfaz SWP 22 de la tarjeta chip 10 como datos tratados, o sea decodificados. El tratamiento de los datos puede tener en general también otros fines. Por ejemplo, la aplicación de comunicación 52, u otra aplicación controlada por la aplicación de comunicación, puede codificar los datos, o convertirlos a otro formato, o someterlos a un tratamiento similar.

60 **[0036]** En la forma de realización descrita, la interfaz SWP 22 está configurada como una interfaz puramente de envío. De este modo, la tasa de transmisión de datos puesta a disposición por la interfaz SWP 22 puede utilizarse en su totalidad para el reenvío de los datos decodificados. La interfaz SWP 22 comprende la memoria de salida 24, en la que, como ya se ha mencionado, la aplicación de comunicación 52 almacena datos tratados. El controlador SWP

está configurado para reenviar automáticamente a la aplicación de mando 152 del equipo terminal de telecomunicación 100 estos datos almacenados, en cuanto éstos se hallen en la memoria de salida 24. De este modo, también el controlador SWP puede ser simple, ya que en esencia sólo ha de gestionar la memoria de salida 24. La memoria de salida 24 puede estar configurada análogamente a la memoria de entrada 23. La comunicación entre el controlador SWP y el sistema operativo 42 se desarrolla como de costumbre a través de interrupciones adecuadas. También es posible utilizar como interfaz de envío una interfaz SWP corriente, que también pueda recibir datos de la aplicación de mando 152, u otra interfaz.

[0037] Finalmente, el dispositivo de mando 152 transfiere los datos decodificados al dispositivo de presentación 170, donde se muestran al usuario en forma de imágenes de televisión. Para satisfacer requisitos de tiempo real, es decir poder visualizar directamente datos de televisión decodificados recibidos actualmente a través de la interfaz radioeléctrica, la aplicación de mando 152 y la aplicación de comunicación 52 están configuradas con capacidad multifilar. Es decir que la aplicación de mando 152 puede recibir datos de la interfaz radioeléctrica 180 y paralelamente transferir datos a la interfaz USB 21, así como recibir de nuevo de la interfaz SWP 22 los datos decodificados y transferirlos al dispositivo de presentación 170. La aplicación de comunicación 52 de la tarjeta chip 10 puede a su vez extraer datos codificados de la memoria de entrada 23 de la interfaz USB y paralelamente decodificar datos y almacenar los datos decodificados en la memoria de salida 24 de la interfaz SWP. De este modo en el dispositivo de presentación 170 pueden visualizarse datos ya decodificados mientras continúan recibéndose a través de la interfaz radioeléctrica 180 datos aún codificados. Los volúmenes de datos en relación con la aplicación descrita, que por lo general son bastante grandes, así como la capacidad limitada de la memoria de entrada 23, hacen por regla general de todos modos necesario proceder de esta manera.

[0038] Según otra forma de realización es posible que dos interfaces, por ejemplo una interfaz USB corriente y una interfaz SWP corriente, sirvan simultáneamente de interfaces de recepción. En este caso, la aplicación de mando 152 envía por ejemplo un tren de datos a la interfaz USB como primera interfaz de recepción y datos de control, por ejemplo MAC, sumas de comprobación intermedias o similares relativos al tren de datos a la interfaz SWP como segunda interfaz de recepción. A través de la segunda interfaz también puede realizarse un intercambio de códigos para decodificar datos. También pueden servir simultáneamente de interfaces de recepción más de dos interfaces y también interfaces del mismo tipo. De igual manera pueden servir simultáneamente de interfaces de envío dos o más interfaces distintas o del mismo tipo, es decir que, por ejemplo, la aplicación de comunicación 52 envía a la aplicación de mando 152 del equipo terminal de telecomunicación 100 una parte de los datos tratados a través de la interfaz USB, como primera interfaz de envío, y otra parte de los datos tratados a través de la interfaz SWP, como segunda interfaz de envío.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para un soporte de datos portátil (10), que comprende etapas de:
 - recepción de datos de un dispositivo de procesamiento de datos (100);
 - tratamiento de los datos recibidos; y
 5 - reenvío de los datos tratados al dispositivo de procesamiento de datos (100);
 caracterizado porque
 - los datos se reciben a través de, al menos, dos interfaces de recepción del soporte de datos (10) y/o
 - los datos tratados se reenvían a través de, al menos, dos interfaces de envío del soporte de datos (10) y/o
 10 - los datos se reciben a través de, al menos, una interfaz de recepción (21) del soporte de datos (10) y los datos
 tratados se reenvían a través de, al menos, una interfaz de envío (22) del soporte de datos (10) distinta de la o las
 interfaces de recepción (21).
2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque los datos se reciben a través de, al menos, una
 15 interfaz de recepción (21) y simultáneamente se reenvían los datos tratados a través de, al menos, una interfaz de
 envío (22).
3. Procedimiento según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque a través de una primera interfaz de recepción
 del soporte de datos (10) se recibe un tren de datos y a través de una segunda interfaz de recepción del soporte de
 20 datos (10) se reciben datos de control relativos al tren de datos.
4. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque en el tratamiento los datos recibidos
 se codifican o decodifican.
5. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque los datos se reciben a través de una
 25 interfaz USB (21) y/o una interfaz SWP (22) como interfaz de recepción y los datos tratados se reenvían a través de
 una interfaz USB (21) y/o una interfaz SWP (22) como interfaz de envío.
6. Soporte de datos portátil (10) que comprende, al menos, dos interfaces (21, 22), para la comunicación de datos
 30 con un dispositivo de procesamiento de datos (100), y un dispositivo de comunicación (52) que está configurado
 para recibir datos del dispositivo de procesamiento de datos (100), tratar los datos recibidos y reenviar los datos
 tratados al dispositivo de procesamiento de datos (100), caracterizado porque el dispositivo de comunicación (52)
 está configurado para
 - recibir los datos a través de, al menos, dos interfaces de recepción del soporte de datos (10) y/o
 - reenviar los datos tratados a través de, al menos, dos interfaces de envío del soporte de datos (10) y/o
 35 - recibir los datos a través de, al menos, una interfaz de recepción (21) del soporte de datos (10) y reenviar los datos
 tratados a través de, al menos, una interfaz de envío (22) del soporte de datos (10) distinta de la o las interfaces de
 recepción (21).
7. Soporte de datos (10) según la reivindicación 6, caracterizado porque el dispositivo de comunicación (52) está
 40 configurado para recibir los datos del dispositivo de procesamiento de datos (100) a través de, al menos, una interfaz
 de recepción (21) y simultáneamente reenviar los datos tratados al dispositivo de procesamiento de datos (100) a
 través de, al menos, una interfaz de envío (22).
8. Soporte de datos (10) según la reivindicación 6 ó 7, caracterizado porque el dispositivo de comunicación (52) está
 45 configurado para recibir del dispositivo de procesamiento de datos (100) un tren de datos a través de una primera
 interfaz de recepción y datos de control relativos al tren de datos a través de una segunda interfaz de recepción.
9. Soporte de datos (10) según una de las reivindicaciones 6 a 8, caracterizado porque el dispositivo de
 comunicación (52) está configurado para codificar o decodificar en el tratamiento los datos recibidos.
 50
10. Soporte de datos (10) según una de las reivindicaciones 6 a 10, caracterizado por una interfaz USB (21) como
 interfaz de recepción y/o interfaz de envío y una interfaz SWP (22) como interfaz de recepción y/o interfaz de envío.
11. Dispositivo de procesamiento de datos (100) que comprende un dispositivo lector (120), que está destinado a
 55 alojar un soporte de datos portátil (10) según una de las reivindicaciones 6 a 10 y preparado para soportar las al
 menos dos interfaces (21, 22) del soporte de datos (10), y un dispositivo de mando (152), que está configurado para
 enviar datos al soporte de datos (10) y recibir de nuevo del soporte de datos (10) los datos tratados, caracterizado
 porque el dispositivo de mando (152) está configurado para
 - enviar los datos al soporte de datos (10) a través de, al menos, dos interfaces de recepción del soporte de datos
 60 (10) y/o
 - recibir de nuevo del soporte de datos (10) los datos tratados a través de, al menos, dos interfaces de envío del
 soporte de datos (10) y/o
 - enviar los datos al soporte de datos (10) a través de, al menos, una interfaz de recepción (21) del soporte de datos
 (10) y recibir de nuevo del soporte de datos (10) los datos tratados a través de, al menos, una interfaz de envío (22)
 65 del soporte de datos (10) distinta de la o las interfaces de recepción (21).

12. Dispositivo de procesamiento de datos (100) según la reivindicación 11, caracterizado porque el dispositivo de mando (152) está configurado para enviar los datos al soporte de datos (10) a través de, al menos, una interfaz de recepción (21) del soporte de datos (10) y simultáneamente recibir de nuevo del soporte de datos (10) los datos tratados a través de, al menos, una interfaz de envío (22) del soporte de datos (10).

5
13. Dispositivo de procesamiento de datos (100) según la reivindicación 11 ó 12, caracterizado porque el dispositivo de mando (152) está configurado para enviar al soporte de datos (10) un tren de datos a través de una primera interfaz de recepción del soporte de datos (10) y datos de control relativos al tren de datos a través de una segunda interfaz de recepción del soporte de datos (10).

10
14. Dispositivo de procesamiento de datos (100) según una de las reivindicaciones 11 a 13, caracterizado porque el dispositivo lector (120) está configurado para soportar una interfaz USB (21) del soporte de datos (10) como interfaz de recepción y/o interfaz de envío del soporte de datos (10) y soportar una interfaz SWP (22) del soporte de datos (10) como interfaz de recepción y/o interfaz de envío del soporte de datos (10).

15
15. Sistema que comprende un dispositivo de procesamiento de datos (100) según una de las reivindicaciones 11 a 15 y un soporte de datos portátil (10), alojado en el dispositivo de procesamiento de datos (100), según una de las reivindicaciones 6 a 10.

FIG 1

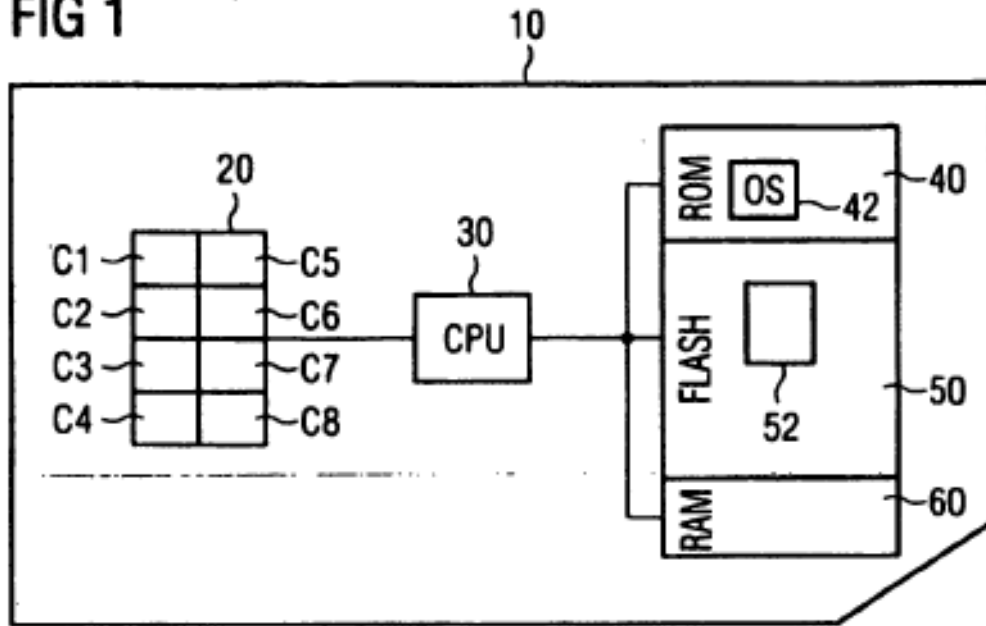


FIG 2

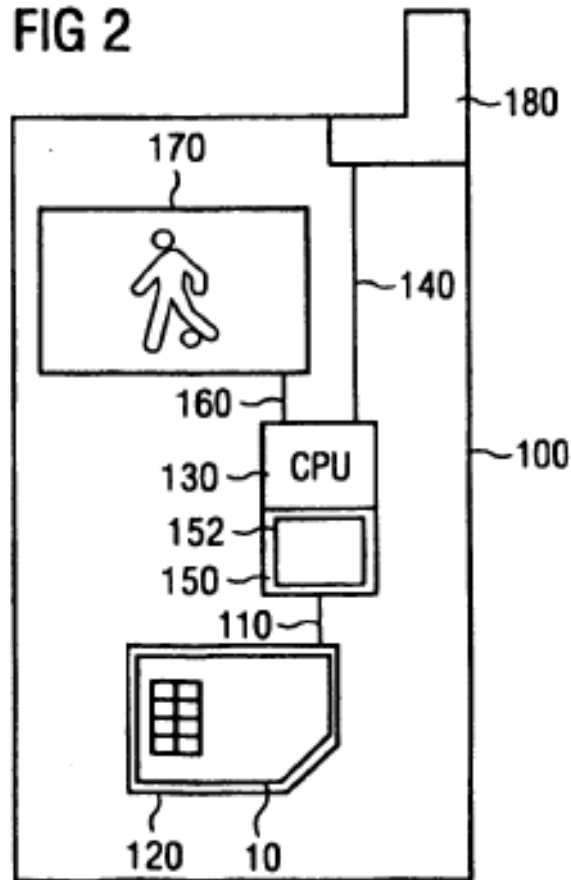
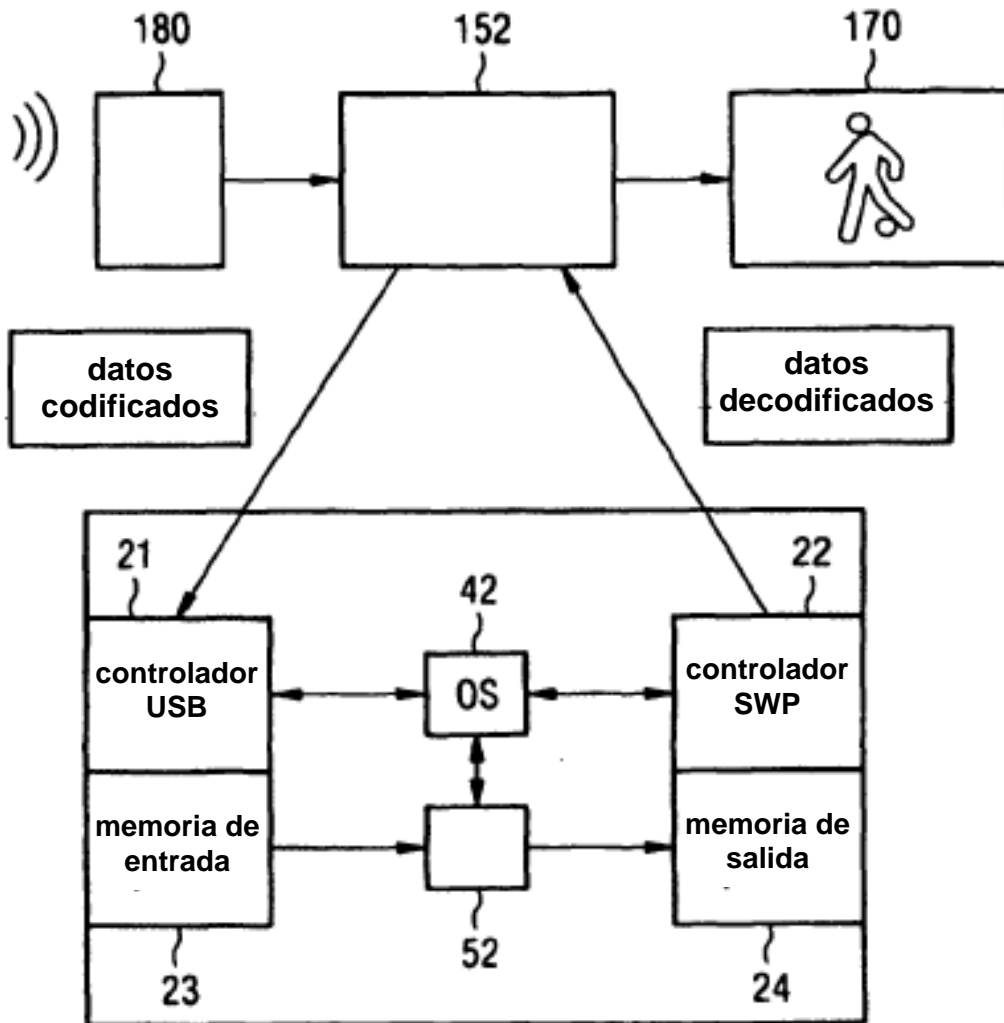


FIG 3



REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

5 La lista de referencias citada por el solicitante lo es solamente para utilidad del lector, no formando parte de los documentos de patente europeos. Aún cuando las referencias han sido cuidadosamente recopiladas, no pueden excluirse errores u omisiones y la OEP rechaza toda responsabilidad a este respecto.

Documentos de patente citados en la descripción

10

• DE 10312663 A1 [0006]

• US 20070194134 A1 [0010]