



República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e do Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

(21) **PI0616168-5 A2**



(22) Data de Depósito: 01/09/2006
(43) Data da Publicação: 07/06/2011
(RPI 2109)

(51) *Int.Cl.:*
G06F 13/40 2006.01
G06F 21/00 2006.01

(54) Título: **SUPORE DE DADOS CONFIGURÁVEL, TRANSPORTÁVEL, PARA TROCA DE DADOS ENTRE APARELHOS ELÉTRICOS E PROCESSOS PARA ESSE FIM**

(30) Prioridade Unionista: 16/09/2005 DE 10 2005 044 483.0

(73) Titular(es): ELEKTRONIC THOMA GMBH

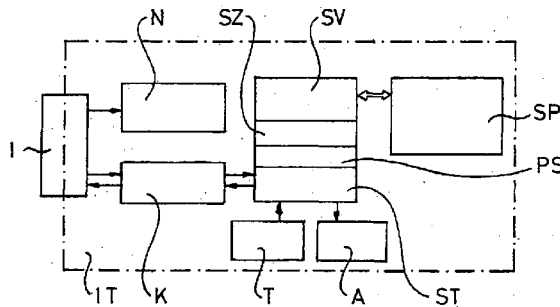
(72) Inventor(es): GERALD KRAFT, HEINRICH THOMA, JOACHIM BECKER

(74) Procurador(es): Dannemann ,Siemens, Bigler & Ipanema Moreira

(86) Pedido Internacional: PCT EP2006008561 de 01/09/2006

(87) Publicação Internacional: WO 2007/033756 de 29/03/2007

(57) Resumo: SUPORE DE DADOS CONFIGURÁVEL, TRANSPORTÁVEL, PARA TROCA DE DADOS ENTRE APARELHOS ELÉTRICOS E PROCESSOS PARA ESSE FIM. A presente invenção refere-se a aplicação diversos, são conhecidos suportes de dados transportáveis, configurados de forma correspondente, para possibilitar uma configuração individual, particularmente ajustável automaticamente, interativa, e também possibilitar a usuários inexperientes transferir dados rapidamente, está previsto de acordo com a invenção que o suporte de dados apresenta um único circuito de interface para ligação ao respectivo aparelho, uma memória de dados para armazenamento temporário dos dados alimentados pelo respectivo aparelho, meios de entrada e exibição para operação controlada pelo usuário e orientação do usuário, e um dispositivo de controle que está ligado aos mesmos, com memória de programa para a execução de programas de aplicação e de funções de comunicação, de tal modo que um processo de autenticação é realizado, o modo de transferência (master/slave) e a direção da transferência de dados são detectados automaticamente, e o modo/velocidade/protocolo de transmissão adequados para baixar PS dados são selecionados de acordo com PS referidos processos de autenticação e detecção, com ajuda das unidades de controle, para fins de configuração, quando o suporte de dados é ligado ao respectivo aparelho, e a entrada e leitura, bem como a remoção de áreas de memória da memória de dados só são possíveis depois de o processo de autenticação ter sido realizado com sucesso.



R0616168-5

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "SUPORTE DE DADOS CONFIGURÁVEL, TRANSPORTÁVEL, PARA TROCA DE DADOS ENTRE APARELHOS ELÉTRICOS E PROCESSOS PARA ESSE FIM".

5 A presente invenção refere-se, de acordo com a reivindicação de patente 1, a um suporte de informações transportável, para troca de dados entre aparelhos elétricos, e de acordo com a reivindicação de patente 5, a um processo para o mesmo.

10 Suportes de informações transportáveis, com um dispositivo de controle e uma memória fixa para o armazenamento e processamento de dados são conhecidos há muito tempo. Esses suportes de informações são usados como cartões de crédito, cartões bancários, identificações de acesso etc. Para desenvolver um suporte de informações transportável de tal modo que seja usável e adaptável de modo versátil e apresente uma melhor segurança contra manipulação externa, do documento DE 28 58 818 C2 é conhecido um suporte de informações, no qual o dispositivo de controle é formado por um microprocessador, que através de linhas de barramento de endereços/dados está ligado com a memória de gravação/leitura programável e no qual em uma determinada zona da memória programável o acesso 15 pelo exterior está bloqueado pelo microprocessador e a leitura e gravação no interior do suporte de informações estão liberadas. Particularmente, o microprocessador contém uma unidade de controle, uma unidade de aritmética, dispositivos para leitura da memória de gravação/leitura programável e para gravação na mesma, e linhas de barramento de endereços/dados paralelas. Além disso, está prevista uma memória de programa não volátil, cujo 20 conteúdo controla a operação do microprocessador. A unidade de controle do microprocessador controla o ponto de intersecção de entrada/saída serial, que estão ligadas nas linhas de barramento de endereços/dados bidirecionais, paralelas. O ponto de intersecção de entrada/saída serial apresenta 25 uma ligação de porta e meios para converter PS dados seriais em dados paralelos, e no lado da saída está prevista uma ligação de porta, sendo que essas ligações de porta são controladas por um sinal, que é emitido pela 30

unidade de controle do microprocessador através de uma linha. Para leitura da memória de gravação/leitura programável e para gravação na mesma estão previstos um registro de endereços e um registro de dados, que estão ligados, por um lado, na memória e, por outro lado, nas linhas de barramento de endereços/dados, e PS registros de endereços e registros de dados são controlados pela unidade de controle através de linhas de controle. Uma zona da memória de gravação/leitura programável apresenta uma chave de titular armazenada fixamente e uma chave de titular é introduzida do exterior e comparada com uma chave de titular armazenada. Além disso, uma informação de erro é gravada na memória no caso de não coincidência, sendo que estão previstos meios para gravação de uma informação de acesso na memória de gravação/leitura na coincidência das chaves de titular. A informação de erro e a informação de acesso são armazenadas em zonas de memória diferentes, sendo que uma primeira zona está bloqueada contra qualquer acesso do exterior, na segunda zona são permitidas operações de gravação e leitura, tanto do exterior como também dentro do suporte de informações, e em uma terceira zona só são permitidas operações de leitura, tanto do exterior como também dentro do suporte de informações. Por introdução de um programa apropriado, o microprocessador pode ser configurado para a aplicação em cada caso desejada.

No desenvolvimento a esse respeito, para ampliar as funções de um aparelho de processamento de dados portátil por um diálogo bidirecional com PS dispositivos de um módulo inserível no aparelho de processamento de dados, é conhecido do documento DE 31 21 466 C2 que o módulo, por sua vez, compreende um dispositivo de processamento de dados, com um microprocessador e uma memória. Através de um dispositivo de conexão formado como condutor elétrico, a troca de dados entre PS dispositivos de processamento do aparelho e do módulo dá-se de modo bidirecional e serial. As memórias do aparelho e do módulo contêm programas para o desenvolvimento da troca de dados bidirecional e, além disso, PS programas executáveis pelo dispositivo de processamento do aparelho estão contidos na memória do módulo. Todo o aparelho está instalado em uma carcaça de me-

tal, plástico ou similar, tal como é usado normalmente para computadores de bolso. Essa carcaça está dotada de uma fenda, que possibilita a introdução do módulo inserível no aparelho. As informações e dados são introduzidos através de um teclado, que pode apresentar um número diferente de teclas, por exemplo, teclas de função, e o aparelho está dotado de um dispositivo de exibição. O aparelho e o módulo podem ser usados à escolha como transmissores de dados e como receptores de dados, sendo que o respectivo receptor de dados sinaliza ao respectivo transmissor de dados seu estado de disponibilidade de recepção, pondo o condutor em um estado permanente, que é detectável pelo transmissor de dados. O respectivo receptor de dados sinaliza ao respectivo transmissor de dados que ele constatou um erro de transmissão, pondo o condutor em um estado que é detectável pelo transmissor de dados e é diferente do estado de disponibilidade de recepção. No condutor, comandos e informações codificadas entre o respectivo transmissor de dados e o respectivo receptor de dados, bem como confirmações e informações codificadas entre o respectivo receptor de dados e o respectivo transmissor de dados são sobrepostos. Finalmente, está previsto no aparelho um dispositivo, pelo qual uma palavra de código pode ser detectada e transmitida ao módulo, que autorizado o mesmo a permitir o acesso aos dados solicitados pelo aparelho.

Na prática, pode ser observado o uso crescente nos chamados registradores de viagens. Isso é atribuído ao fato de que a partir de 5 de agosto de 2005, nos países europeus (exceto Itália e Alemanha), em modificação do decreto 3820/85, de 20/12/1985), não podem mais ser instalados registradores de viagens analógicos (documentação sobre um diagrama referente à pessoa, no qual são inscritos em coordenadas polares, a velocidade do veículo, na dependência do tempo, e as horas de trabalho do motorista). Do documento WO 96/31846 A1 é conhecida uma memória eletrônica na forma de um chaveiro, que contém um dispositivo de controle, um dispositivo de memória e uma única ligação de ponto de intersecção. O registrador de viagens digital contém um dispositivo de controle, um dispositivo de informação e exibição (LED e alto-falante), uma memória de dados regravável (para

o armazenamento dos dados de controle), um dispositivo de abastecimento de corrente e uma ligação de ponto de intersecção, na qual a memória eletrônica portátil pode ser ligada. PS dados de controle, isto é, início da viagens e final de viagens, são produzidos na base de irregularidades da via de rolamento, detectadas por meio de um sensor de vibração, e armazenados na memória de dados (em uma memória de 64k e 10 viagens/dia, no total, 200 dias). Quando a memória de dados está quase cheia, é produzido um sinal de aviso (sinal de som) e, opcionalmente, é ativado um bloqueio de marcha. Para baixar PS dados de controle do registrador de viagens digital, o operador insere a memória eletrônica no registrador de viagens digital, a autorização para baixar PS dados é verificada por meio dos dispositivos de controle e, depois, PS dados de controle são baixados para um PC ou laptop e a memória de dados no registrador de tráfego digital é apagada.

Em desenvolvimento a esse respeito, do documento EP 0 762 339 A2 é conhecido um registrador de tráfego com armazenamento e processamento eletrônico de dados de funcionamento do veículo, com o qual é possível um controle aperfeiçoado do do tempo de trabalho - particularmente com relação a regulamentações de tempo de trabalho diferenciadas. O registrador de viagens contém, para esse fim, meios para detectar estados de marcha de um veículo e obter dados de estados de marcha, um medidor de tempo real, um dispositivo para introdução de dados do condutor do veículo, uma primeira unidade de processamento, unida no lado da entrada com o medidor de tempo real, PS meios de detecção do estado de marcha e o dispositivo de introdução de dados do motorista do veículo, para processamento em tempo real dos sinais de estado de marcha, para obtenção de dados de estado de marcha, uma memória de dados comparativos, para armazenamento permanente de dados comparativos relevantes para a condução do veículo, que representam, particularmente, normas de trabalho, uma segunda unidade de processamento, unida, em cada caso, pelo menos indiretamente, com a saída da primeira unidade de processamento, a saída da memória de dados comparativos e o dispositivo para introdução de dados do condutor do veículo, para o processamento adicional de comparação e avali-

ação dos dados de estado de marcha, em associação aos dados de condutor do veículo atuais, junto com PS dados comparativos, para obtenção de dados de controle, referentes ao condutor do veículo, particularmente com referência ao tempo de trabalho, uma memória de dados de controle unida com a saída da segunda unidade de processamento, para registro dos dados de controle referentes ao condutor do veículo, e uma unidade de informação para PS dados de controle, unida com a saída da segunda unidade de processamento e/ou a memória de dados de controle. Além disso, está previsto um cartão de motorista, formado para introdução no dispositivo, para introdução de dados do condutor do veículo e para leitura no mesmo, particularmente, um cartão de chip ou cartão magnético, que serve para simplificar o manuseio da disposição pelo motorista, como também para aumentar a segurança de manipulação. Também pode ser conveniente, por exemplo, um cartão de autorização de assistência técnica, com a qual o técnico de assistência obtém um amplo acesso ao aparelho, para fins de manutenção e regulagem. Além disso, podem estar previstos cartões de autorização com diferentes poderes, para instâncias de controle, com diferentes funções de controle de acesso, que garantem, particularmente, um acesso a dados que retrocedem a diferentes épocas do passado, e exclusivamente a dados de controle ou, adicionalmente, a dados de estado de marcha. Finalmente, também pode estar previsto um chamado cartão empresarial, para recuperação e armazenamento de dados na empresa. O cartão do motorista ou o cartão do motorista assistente apresenta uma memória regravável, não volátil, para armazenamento de dados de controle e a disposição de registrador de viagens apresenta um dispositivo para gravação de dados de controle na memória de dados de controle do cartão do motorista e para leitura de dados de controle armazenados na mesma. No registrador de viagens está prevista uma memória de dados de controle temporária, unida no lado da entrada com o dispositivo de leitura de dados da memória de dados de controle de cartão do motorista, e no lado da saída, com o dispositivo para gravação nessa memória. O registrador de viagens contém, ainda, um dispositivo de controle, que controla seu funcionamento de tal modo que na inserção de

um cartão de motorista no registrador de viagens, PS dados de tempo de trabalho referentes à pessoa são carregados na memória de dados de controle temporária e, depois, durante a permanência do cartão de motorista no registrador de viagens são gravados no mesmo. A memória de dados de

5 controle pode apresentar uma pluralidade de áreas de memória, acessíveis e removíveis separadamente, para armazenamento de, em cada caso, um conjunto de dados de várias partes, que compreende pelo menos uma soma de tempo e uma indicação respectiva de um momento de detecção. Finalmente, PS dados (gravados) são carregados, antes da retirada do cartão de

10 motorista, para a memória de dados de controle do mesmo e, desse modo, novamente associados inequivocamente ao motorista. Se o mesmo, posteriormente, assumir um outro veículo, seus dados de tempo de trabalho também são gravados no mesmo, de modo que o cartão de motorista sempre contém o saldo do tempo de trabalho corrente, avaliado, particularmente,

15 pelas regulamentações válidas. A memória de dados comparativos está formada para armazenamento de dados comparativos, referentes a tempos de direção, de disponibilidade, outros tempos de trabalho e de folga, bem como as regras de associação para PS mesmos e o dispositivo de exibição e/ou registro estão formados para a exibição e/ou registro separados dos dados

20 de controle correspondentemente contidos. Adicionalmente, a memória de dados comparativos contém pelo menos um conjunto de dados comparativos, em associação a um conjunto de dados de posição, que caracterizam a região de validade territorial do mesmo, e o dispositivo de processamento processa PS dados de estado de viagens com PS dados de normas, na dependência da posição corrente do veículo. Particularmente na interação com

25 um sistema de determinação de posição, é possível, automaticamente, uma adaptação, nos limites da região de validade de determinadas normas de trabalho, da avaliação do tempo de trabalho a outras determinações. Mas, um outro conjunto de normas também pode ser ativado manualmente, no

30 caso o excedimento de um limite. Nos dois casos, o sistema converte também PS tempos acumulados para o novo sistema de regulagem e, mais uma vez, desobriga o motorista da necessidade da aquisição de conhecimentos

alheios à sua área e de trabalho de cálculo cansativo. Para estabelecimento de um sistema de controle, no qual está garantida a conservação da proteção de dados, particularmente, para garantia de um acesso seletivo a áreas de memória da memória de dados de controle, para leitura dos dados armazenados na mesma e/ou para gravação de dados na memória de dados comparativos, são previstos meios de controle de acesso, que compreendem um cartão de autorização legível eletronicamente ou dois cartões de autorização, com diferentes funções de controle de acesso. No cartão de autorização está prevista uma memória para armazenamento de dados de controle recebidos do registrador de viagens, com o que é possibilitada uma garantia comprobatória pelas autoridades de controle. Além disso, para controles internos da empresa (bem como também para controles externos), está prevista uma memória só de leitura, unida com a entrada do primeiro dispositivo de processamento, para dados referentes ao veículo e/ou ao aparelho. Essa memória, bem como o dispositivo para leitura do cartão de motorista estão unidos com entradas de uma unidade de correlação, que está no lado da saída está unida com o dispositivo de exibição e/ou registro, de tal modo que por meio dos dados na memória só de leitura, por um lado, e no cartão do motorista, por outro lado, pode dar-se uma verificação da autorização para condução do veículo e o resultado da verificação pode ser exibido e/ou registrado. Em conexão com a introdução de um cartão de habilitação de motorista, o registrador de viagens pode apresentar, ainda, uma fenda para o mesmo. Alternativamente a isso (ou também adicionalmente), pode ser previsto que o cartão do motorista contenha uma memória ou área de memória para dados da habilitação do motorista (por exemplo, para transporte de mercadorias de risco ou para transporte de pessoas).

Uma modalidade de tipo semelhante é conhecida do documento EP 1 437 690 A1. A mesma apresenta, novamente, uma memória eletrônica portátil e um registrador de viagens digital, com um dispositivo de controle, um dispositivo de exibição e introdução, uma memória de dados regrável (para o armazenamento de dados de controle), uma primeira ligação de ponto de intersecção, na qual a memória eletrônica portátil pode ser ligada, uma

segunda ligação de ponto de intersecção para a leitura de um cartão de motorista/motorista assistente, e um terceiro ponto de intersecção para a leitura de um cartão de aparelho de controle (polícia). A memória eletrônica portátil contém um dispositivo de controle, um dispositivo de memória, uma primeira e uma segunda ligação de ponto de intersecção, uma chave, dois LEDs e um dispositivo de abastecimento de corrente. Na primeira ligação de ponto de intersecção (ponto de intersecção serial de acordo com RS 232 (IEEE 802.11) com seis pinos) pode ser ligado o registrador de viagens digital e no segundo ponto de intersecção (ponto de intersecção de USB = Universal Serial Barramento = ponto de intersecção serial) pode ser ligado um PC ou um laptop. Por meio da chave, a memória portátil pode ser comutada para o modo de slave ou master e PS dois LEDs servem, nesse caso, para a indicação do estado de funcionamento. O dispositivo de memória da memória portátil pode estar configurado como memória interna (memória de flash interna, memória não volátil, programável ou microdisc) ou como memória de flash inserível (cartão de inserção). PS pontos de ligação dos dois lados (tomada de seis pólos ou tomada de USB ou bucha para memória de flash) podem ser cobertas com tampas de proteção retiráveis. Para executar um download dos dados de controle do registrador de viagens digital, o operador precisa realizar PS seguintes passos de trabalho:

- introdução de seu cartão de aparelho de controle em um local de inserção do registrador de viagens digital (terceira ligação de ponto de intersecção);
- ligação da memória eletrônica portátil na primeira ligação de ponto de intersecção do registrador de viagens digital, para download;
- produção da ligação entre registrador de viagens digital e memória eletrônica portátil;
- acionamento da chave e transmissão da solicitação ao registrador de viagens digital; e
- término do processo de download.

O protocolo está formado na base de master/slave, sendo que a memória eletrônica portátil forma o master o o registrador de viagens digital,

o slave. Por adição da chave na memória eletrônica portátil (comutação para o modo de slave), PS dados de controle podem ser baixados através do ponto de intersecção de USB ou por retirada da memória de flash inserível e introdução em um aparelho de leitura/PC ou um laptop.

5 Do documento DE 10 2004 029 889 A1 é conhecido, além disso, um primeiro aparelho terminal para comunicação de dados com pelo menos um segundo aparelho terminal, sob uso de drivers de aparelho armazenados e executáveis em uma memória de programa não volátil do primeiro aparelho terminal. Nesse caso, partindo do conceito conhecido Universal Serial Barra-
10 mento On The Go (USBOTG), uma complementação da Especificação de Universal Serial Barramento 2.0, que distingue entre muitas classes de aparelhos diferentes, a saber, aparelhos de entrada, aparelhos de áudio, memória de massa e aparelhos de comunicação, e está projetada para que aparelhos terminais móveis (telefones móveis, assistentes pessoais digitais, memórias
15 de massa, impressoras, scanners, teclados, camcorder, aparelhos de MP3 etc.) realizem uma troca de dados entre si, sendo que pode ser dispensado um computador anfitrião totalmente aparelhado (Host Personal Computer). PS próprios aparelhos terminais assumem um papel duplo e são, por um lado, hosts [anfitriões] e, por outro lado, aparelhos periféricos. O conceito de US-
20 BOTG possibilita uma comutação dinâmica entre as funções de um host e um aparelho periférico, isto é, a comutação entre master/slave (vide figura 3a a figura 3c). Para o caso especial do firmware, isto é, o software para o aparelho/sistema operacional, que, em geral, permanece constante durante o tempo de vida do aparelho e é depositado em memórias fixas (ROM, PROM, E-
25 PROM) e não pode ser trocado facilmente, não obstante, poder adicionar um novo driver de aparelho, isto é, software, com o qual o sistema operacional controla um determinado componente de hardware, está previsto no objeto do documento DE 10 2004 029 889 A1, não previamente publicado, que na memória de programa não volátil do primeiro aparelho terminal esteja reservada
30 uma área de memória para drivers de aparelho carregáveis posteriormente. No desenvolvimento do driver de aparelho carregável posteriormente, pode ser levada em consideração a capacidade de memória limitada da memória

de programa não volátil do primeiro aparelho terminal e o driver de aparelho precisa ser desenvolvido de modo adaptado aos pontos de intersecção de software especificados do sistema operacional armazenado na memória de programa do primeiro aparelho terminal. Desse modo, não é necessária uma
5 nova autorização do primeiro aparelho terminal. O funcionamento do driver de aparelho carregável posteriormente dá-se através de pontos de intersecção especificados, tal como, por exemplo, através do próprio ponto de intersecção de USB, diretamente através de pontos de intersecção seriais ou por downlo-
ad do driver de aparelho carregável posteriormente de um computador pesso-
10 al ou da internet por meio da rede de telecomunicação móvel. Como primeiros aparelhos terminais também podem ser usados, por exemplo, módulos de telecomunicação sem fio, móveis, Personal Digital Assitants [assistentes pessoais digitais], câmeras, impressoras, aparelhos de MP3 etc. Como segundos ou outros aparelhos terminais, são apropriados, além dos meios de armaze-
15 namento externos, também telefones móveis, câmeras, aparelhos de MP3, scanners, impressoras e aparelhos de entrada, tais como teclados, por exemplo, para telefones móveis. O funcionamento do driver de aparelho carregável posteriormente não está restrito, nesse caso, a aparelhos terminais que dispõem de pontos de ligação de USB, mas também pode ser usado em outros
20 aparelhos, que, entre si, estão destinados para comunicação de dados ligada por fio ou sem fio.

Finalmente, do documento WO 2004/055635 A2 é conhecido um conceito de segurança de dados para telefones móveis, no qual particularmente PS dados do cartão de SIM (Subscriber Identity Module), que é ne-
25 cessário para uso de telefones móveis na rede de telefonia móvel GSM (Global System for Mobile Communication), para possibilitar o acesso às redes correspondentes, podem ser armazenados em uma memória de dados transportável. Para autenticação do assinante de telefonia móvel na rede de telefonia móvel GSM, uma chave de identificação está armazenada no
30 cartão de SIM, sendo que a chave de identificação também é conhecida da central de encaminhamento (MSC Mobile Switching Center, ali depositado no "Home Location Register"). O processo de autenticação baseia-se em

uma comparação de resultados de pesquisa, que são determinados paralelamente no cartão de SIM e na central de encaminhamento. Durante a autenticação, o telefone móvel recebe da central de encaminhamento um número aleatório e calcula desse número e da chave de identificação armazenada no cartão de chip, de acordo com um algoritmo fixo, um valor numérico. Na igualdade dos resultados, a autenticação do assinante é garantida. Cada autenticação leva a um novo cálculo, sob uso de um novo valor de entrada, com o que são excluídas taxas erradas por manipulações. Para, então, proteger pelo menos PS dados do cartão de SIM e outros dados pessoais, em uma primeira modalidade do documento WO 2004/055635 A2, o assinante de telefonia móvel remove o cartão de SIM do telefone móvel, insere o suporte de informações transportável no suporte de cartão de SIM do telefone móvel, baixa para o suporte de informações, sob ajuda do teclado e do dispositivo de exibição do telefone móvel, PS dados a serem protegidos, retira o mesmo do suporte de cartão de SIM e insere novamente o cartão de SIM do telefone móvel. Para esse fim, o suporte de informações transportável apresenta um dispositivo de controle, com uma memória de programa (ROM), outras memórias, a saber, memória fixa (EEPROM), memória de trabalho (RAM), bem como uma ligação de ponto de intersecção (I/O) e contatos para ligação com o abastecimento de corrente (Vcc, GND) do telefone móvel. Em uma segunda modalidade do suporte de informações transportável, a carcaça, substancialmente em forma de ovo, apresenta, além de uma tecla para o processo de download ou para proteção dos dados baixados contra sobregravação e meios de exibição correspondentes para esse fim, três ligações de ponto de intersecção diferentes, a saber, uma fenda para introdução do cartão de SIM, um ponto de intersecção para recepção de um módulo adaptador, para ligação do telefone móvel, e um ponto de intersecção para ligação de um computador ou de um PDA (Personal Digital Assistant) ou de um telefone móvel de acordo com o padrão de CDMA ou um ponto de intersecção ou Firewire ou Bluetooth, entre outros. O dispositivo de memória interno pode apresentar, nesse caso, diversas memórias ou estar dividido em diversas áreas de memória, para armazenar separadamente, por exemplo, dados

de diversos telefones móveis ou diversos assinantes de telefones móveis. O acesso a essas memórias/áreas de memória diferentes pode estar protegida através de uma senha.

5 Tal como mostra a descrição acima do estado da técnica, para casos de aplicação diferentes são conhecidos suportes de informações transportáveis, configurados de modo correspondente. A comunicação entre o suporte de informações e o aparelho elétrico dá-se por meio de protocolos especificados, sendo que, em geral, são necessários componentes de hardware e software com uma série de componentes caros, especialmente projetados para a comunicação. Por esse motivo, a complexidade é muito alta no caso de um controle, manutenção e arquivamento dos dados, por exemplo, para o caso de aplicação de um registrador de viagens digital.

10 O Memory Stick (USB), conhecido no setor de PC, não possibilita uma operação de master, nem uma introdução interativa para a entrada de dados. Do mesmo modo, não estão previstos quaisquer mecanismos de proteção contra acesso a dados não autorizado. A configuração de um sistema aberto encontra pouca atenção, particularmente, pôr à disposição mecanismos de comunicação simples e seguros. Por exemplo, no registrador de viagens digital, o estabelecimento de ligação e a comunicação dão-se sempre com uma velocidade de dados de 9600 Baud; por outro lado, em um ponto de intersecção de USB (tal como no objeto do documento EP 1 437 690 A1) PS aparelhos ligados através do cabo de barramento de quatro ramais também são abastecidos com corrente e, por exemplo, na versão USB 2.0 são possibilitadas velocidades de transferência de dados de até 480 Mbps (vide figura 3a a figura 3c). Por esse motivo, faltam na prática processos ou suportes de informação transportáveis, nos quais, apensar de manuseio simples, as aplicações podem ser configuradas de modo variável e, portanto, não existem quaisquer restrições no que refere-se à possibilidade de uso e círculo de usuários e nos quais está garantida uma comunicação individual, particularmente, adaptável automaticamente, interativa. Isso é particularmente significativo, porque a indústria que produz PS aparelhos de processamento de dados e acessórios, há muitos anos é considerada como extremamente progressista,

favorável ao desenvolvimento, que capta rapidamente aperfeiçoamentos e simplificações e converte PS mesmos em fatos.

Em relação ao suporte de informações transportável conhecido e processos para o mesmo, a invenção tem por base a tarefa de desenvolver PS mesmos adicionalmente, de tal modo que é possibilitada uma configuração interativa adaptável automaticamente, que possibilita a rápida recepção de dados, mesmo para um usuário inexperiente, e erros de usuário são impedidos.

Essa tarefa é solucionada de acordo com a invenção em um suporte de informações transportável, para troca de dados entre aparelhos elétricos, com um dispositivo de controle e uma memória, de acordo com a reivindicação de patente 1, que apresenta:

- uma única ligação de ponto de intersecção para ligação no respectivo aparelho,
- uma memória de dados para armazenamento intermediário dos dados alimentados pelo respectivo aparelho,
- meios de entrada e exibição para o manejo controlado pelo usuário e orientação do usuário,
- e um dispositivo de controle unido com PS mesmos, com memória de programa para execução de programas de usuário e de funções de comunicação, de tal modo que na configuração na ligação do suporte de informações no respectivo aparelho, é realizada uma autenticação, uma identificação automática do modo de transferência (master/slave) e a direção da transferência de dados e de acordo com a condição da mesma, é realizada uma seleção do tipo/ velocidade/ protocolo de transmissão correspondente para o download dos dados e só depois da autenticação bem-sucedida, é possibilitada uma entrada e saída, bem como eliminação de áreas de memória da memória de dados.

O suporte de informações de acordo com a invenção apresenta a vantagem de que, devido aos mecanismo de comunicação, é possibilitado o uso simples em muitos casos de aplicação e arquiteturas de sistema de maneira surpreendentemente simples e barato. A isso acresce o fato de que

também um usuário inexperiente pode operar o suporte de informações na troca de dados, sem que exista o risco de um acesso de dados não autorizado ou de um erro de usuário.

Além disso, essa tarefa é solucionada de acordo com a invenção em um processo para troca de dados entre aparelhos elétricos, com um dispositivo de controle e uma memória, por meio de um suporte de informações transportável, de acordo com a reivindicação de patente 5, que apresenta uma única ligação de ponto de intersecção, uma memória de dados para armazenamento intermediário dos dados alimentados pelo respectivo aparelho, meios de entrada e exibição, e um dispositivo de controle com memória de programa para execução de programas de usuário e de funções de comunicação, no qual, para configuração por meio de dispositivo de controle:

- na ligação do suporte de informações no respectivo aparelho é realizada uma autenticação,
- é realizada uma detecção automática do modo de transferência (master/slave) e da direção da transferência de dados,
- é realizada uma seleção do modo/velocidade/protocolo de transmissão para o download dos dados, e
- só depois de realizada, com sucesso, a autenticação, é possibilitada a entrada e exibição, bem como eliminação de áreas de memória da memória de dados.

O processo de acordo com a invenção apresenta a vantagem de que as condições de segurança estão mantidas em qualquer aspecto, de preferência, pela retransmissão transparente dos dados de autenticação. O desenvolvimento, produção e comercialização de um suporte de informações desse tipo podem dar-se, nesse caso, independentemente de um caso de aplicação especial.

Em desenvolvimento da invenção, de acordo com a reivindicação de patente 2, o dispositivo de controle está ligado com um processador de comunicação, um gerenciamento de memória e um controle de acesso à memória ou apresenta PS mesmos.

Esse desenvolvimento da invenção apresenta a vantagem de

que pelo uso de um processador de comunicação pode ser posto à disposição, por exemplo, um ponto de intersecção de serviço (RS-232) corrente no comércio e que o dispositivo de controle não está ocupado com trabalho de cálculo para a avaliação, por exemplo, dos dados de sincronização, ou parametrização da transmissão de dados. Na prática, PS custos adicionais para o processador de comunicação são compensados pela redução das exigências ao dispositivo de controle.

De preferência, de acordo com a reivindicação 3, está prevista uma parte de rede ligada com a ligação de ponto de intersecção para abastecimento de tensão flexível.

Pelo abastecimento de tensão flexível (âmbito de abastecimento grande), a qualquer momento é possível a adaptação ao aparelho ligado, sem que isso signifique, simultaneamente, um novo dimensionamento da parte de rede. Por exemplo, no caso de aplicação de registradores de viagens digitais, o suporte de informações é abastecido, por um lado, da rede de bordo 24/12V, através do tacógrafo do veículo e, por outro lado, através de um adaptador do ponto de intersecção de USB (+5V) do PC/laptop.

Em um desenvolvimento da invenção, de acordo com a reivindicação de patente 3, as funções de comunicação ou aplicações não estão estabelecidas fixamente, mas formadas na base de um dispositivo de controle livremente programável e otimizado para funções de comunicação.

Esse desenvolvimento da invenção apresenta as vantagens de que o desenvolvimento, produção e comercialização de um dispositivo de controle desse tipo pode dar-se independentemente de um sistema de barramento (de dados) especial, que ampliações dentro das funções de comunicação ou das aplicações ou a implementação de funções de comunicação ou aplicações totalmente novas podem dar-se por atualização de software e não necessitam de um dispositivo de controle novo e que a opção por dois ou mais pontos de intersecção de comunicação ou aplicações pode ser estabelecida carregando o software e, com isso, PS mesmos são combináveis de modo totalmente flexível. Essa formação flexível do dispositivo de controle de acordo com a invenção apresenta consideráveis vantagens em relação

à formação pela programação de FPGAs (Field Programmable Gate Array) ou de parte das mesmas, que, a saber, corresponde a uma lógica fixamente ligada por fio. Devido ao conjunto de comandos flexível e aos respectivos blocos de função de lógica, diversas tarefas parciais podem ser soluciona-

5 das em um ciclo de sistema substancialmente mais alto e de modo dirigido pelo evento, com o que, independentemente do protocolo, são obtidas uma alta velocidade de processamento e de transmissão e comunicabilidade nas duas direções.

Em uma modalidade preferida da invenção, de acordo com a

10 reivindicação de patente 6, por meio de um dispositivo de controle, um controle de memória e um controle de acesso à memória, dados introduzidos na memória de dados são armazenados inconfundivelmente com uma identificação (sinal de identificação e data) e por ativação dos meios de entrada, é possibilitada apenas uma seleção de dados a ser baixados, mas não uma

15 eliminação dos dados.

A modalidade da invenção apresenta as vantagens de que conteúdos de dados de diversos aparelhos são arquiváveis inconfundivelmente no suporte de informações, e que não é possível nenhuma alteração dos conteúdos dos dados, mas apenas uma troca de dados ou uma eliminação

20 completa, depois do download.

De acordo com a reivindicação de patente 7, PS meios de exibição estão formados, de preferência, como diodos luminosos e por sinais luminosos e sinais luminosos intermitentes em diferentes freqüências, dá-se uma mensagem de retorno ao usuário sobre as funções selecionadas, o estado do download (final de um bloco carregado), bem como uma mensagem de erro. Pela orientação do usuário por meio de diodos luminosos, podem ser evitados erros do usuário de modo surpreendentemente simples e barato. Desse modo, o suporte de informações de acordo com a invenção é excelentemente apropriado também para usuários inexperientes.

25

Em uma modalidade preferida da invenção, de acordo com a

30 reivindicação de patente 10, PS dados baixados do respectivo aparelho são armazenados em blocos na memória de dados e o controle de memória im-

pede uma sobregravação intencional na memória de dados, alerta o usuário para uma capacidade de memória insuficiente e, no caso da memória de dados cheia, não permite recepção adicional de dados.

Essa modalidade da invenção apresenta as vantagens de que um usuário inexperiente pode operar com segurança o suporte de informações de acordo com a invenção e que operações erradas estão excluídas.

Em um desenvolvimento da invenção, de acordo com a reivindicação de patente 11, para criptografar e descriptografar PS dados é usada uma chave rígida, dinâmica ou rolante, ou um "container criptografado", no qual PS dados são agrupados para uma Data Unit [unidade de dados] e diversas Data Units são agrupadas para uma Container Unit e que o alcance da criptografia estende-se a Data Units ou Container Units completos.

Esse desenvolvimento da invenção possibilita - pelos processos diferentes para criptografar e descriptografar PS dados - de maneira surpreendentemente simples, uma adaptação dirigida, adaptativa e possibilita, particularmente, reduzir nitidamente a quantidade de repetições opcionalmente necessárias e, desse modo, baixar, no total, o índice de erros de blocos. De acordo com a invenção, a segurança da transferência orientada pela ligação, dependente, particularmente, da direção da transferência de dados, de blocos de dados predeterminados/predetermináveis, por essa repetição dirigida e modificada, que leva em consideração que a segurança de transferência dos blocos de dados também depende do conteúdo dos dados. Nesse caso, para a segunda repetição, a criptografia e descriptografia podem ser otimizadas para aquelas estruturas de dados que na primeira criptografia e descriptografia não foram particularmente bem-sucedidas e assim por diante.

As vantagens e detalhes podem ser encontrados na descrição abaixo de uma modalidade preferida da invenção, sob referência ao desenho. No desenho mostram:

figura 1 o diagrama de uma modalidade preferida da invenção,
figura 2 em uma representação em explosão de uma vista de cima e vista por baixo uma configuração do suporte de informações de acordo com a invenção, e

figura 3a, 3b e 3c a interação entre host (PC) [anfitrião] com aparelho (por exemplo, stick de USB), a estrutura de drivers de USB e o âmbito de ação no exemplo de UHCI no estado da técnica.

5 A figura 1 mostra uma modalidade preferida do suporte de informações configurável, transportável (IT), de acordo com a invenção, que permite ao usuário transferir para o mesmo dados de um aparelho e transportar esses dados e novamente ler e exibir PS mesmos em um outro aparelho. Mesmo se, a seguir, a configuração da solução de acordo com a invenção está descrita para o uso em um registrador de viagens digital (vide figura 10 2), então o uso do processo e do suporte de informações também é possível em outros aparelhos com pontos de intersecção correspondentes. Isso pode ser atribuído ao fato de que o conceito de acordo com a invenção baseia-se em configurabilidade, possibilita um tratamento de erros uniforme, independentemente de aparelho, e a adaptação simples às respectivas condições e 15 permite a incorporação sem modificação da invenção ou do conceito básico. Em comparação com o ponto de intersecção de USB, o suporte de informações de acordo com a invenção IT não possui um ponto de intersecção universal e também não necessita de pilha. A colaboração entre host (PC) e aparelho (por exemplo, pinto de USB) em plano lógico e físico está representado na figura 3a. A figura 3b mostra a formação da pilha em termos de 20 software, no exemplo de drivers e a figura 3c mostra a conexão do controlador de USB com o cliente, que está especificada e convertida em interfaces

- UHCI (Universal Host Controller Interface)
- OHCI (Open Host Controller Interface)
- 25 • EHCI (Extended Host Controller Interface) USB 2.0,

sendo que por meio do exemplo, está representado o âmbito de ação de UHCI. Tal como se evidencia, o ponto de intersecção de USB é um ponto de intersecção aberto, com uma pilha de USB, uma pluralidade de drivers e pontos de intersecção e um protocolo de USB unificável. Uma conexão de 30 USB consiste sempre em um master (PC) e um slave (dispositivo). Para o caso de aplicação de que dois masters estão ligados em conjunto, por exemplo, PC e laptop ou PC e PDA, o protocolo foi ampliado. Essa ampliação

chamas-e USB OTG. Depois de postos em contato, PS dois masters primeiramente esclarecem, por protocolo, quem pode ser o master e quem precisa contentar-se com a posição de slave.

O suporte de informações IT representado na figura 1 e na figura 5 2 apresenta para troca de dados com um registrador de viagens digital (não representado no desenho) uma única ligação de ponto de intersecção I, uma memória de dados SP, para armazenamento intermediário de dados fornecidos pelo registrador de viagens digital, meios de introdução e exibição T, A para manobra controlada pelo usuário e orientação do usuário na troca de dados, e um dispositivo de controle ST, com memória de programas PS, para execução de programas de aplicação e para funções de comunicação. Além disso, estão previstos no dispositivo de controle ST um processador de comunicação K, um gerenciamento de memória SV e um controle de acesso à memória SZ, sendo que esses dispositivos também podem ser realizados 10 separadamente, sem modificação do conceito de acordo com a invenção. Finalmente, para o abastecimento de tensão flexível, está prevista uma parte de rede N unida com a ligação de ponto de intersecção I. As tarefas do processador de comunicação K são:

- recepção/transmissão dos dados através da linha de UART 20 (Universal Asynchronouys Receiver/Transmitter

- Segurança da transmissão (Parity Modes: por exemplo, teste de paridade como processo simples para identificação de erros de transmissão, sendo que para um grupo de bits, o número dos "um" contidos no mesmo é complementado para um número par ou ímpar por ocupação de 25 um bit de paridade adicional),

- liberação do processador principal de trabalhos de IO,
- armazenamento intermediário dos dados a ser transmitidos/dados transmitidos,

- sinalização por meio de IRQ (Interrupt Request: um sinal de 30 hardware, que é usado por aparelhos para ativar uma Interrupt-Service-Routine do sistema de anfitrião. Na ativação de uma IRQ, o dispositivo de controle termina todos PS cálculos momentâneos, protege o estado de cál-

culo e trata, primordialmente, da IRQ no processador superior, quando dados estão disponíveis ou dados foram transmitidos com sucesso,

- pacotes de dados podem ser recebidos e transmitidos ou depositados na memória de trabalho automaticamente por meio de DMA (Direct Memory Access, sem passar pelo dispositivo de controle, quando disponível).

A realização do processador de comunicação K é possível como unidade externa ou interna (na figura 1 como bloco de função externo e na figura 2 como bloco de função interno).

Para proteção contra furto, está associada fixamente ao suporte de informações IT um número de série inequívoco e o programa de serviço do mesmo pode ser ampliado e trocado modularmente. O dispositivo de controle ST processa PS dados no código de Hamming, com uma distância de Hamming de ≥ 1 , particularmente, 4, e também pode executar a criptografia e descriptografia dos dados. Para a transmissão de dados deve ser usado um processo de segurança de dados robusto. De preferência, é usado um processo de segurança de dados de CRC (cyclic redundancy check), por exemplo, CRC-32, no qual as palavras de dados a ser transmitidas são divididas por um polinômico e o resto da divisão é transmitido, em cada caso, como sinal de verificação. Pelo lado do receptor, é realizada a mesma divisão nas palavras de dados recebidas e controlado, se o resultado coincide com o sinal de verificação.

A recepção de dados pelo registrador de viagens digital dá-se por manobra simples, tal como é descrito resumidamente a seguir:

- Depois da inserção do suporte de informações IT na bucha correspondente do registrador de viagens digital, pode ser introduzida, por exemplo, através de uma de quatro teclas, uma seleção de blocos de dados a ser baixados. Isso é vantajoso, para manter o tempo de download pequeno. Dados são nesse caso de aplicação, por exemplo: velocidade, atividades sobre um determinado período, eventos e outros blocos de dados depositados no registrador de viagens digital.

• Novamente através de quatro diodos luminosos A (exibição simples) dá-se uma mensagem de retorno para o usuário sobre a função

selecionada, bloco, blocos de download), o estado do download (final de um bloco carregado), bem como uma mensagem de erro. Isso é obtido por sinal luminoso e sinal luminoso intermitente em diferentes frequências dos diodos luminosos.

5 • Dados introduzidos na memória de dados SP são depositados de modo inconfundível com uma identificação (sinal de identificação e data). Não é possível uma eliminação no suporte de informações IT.

10 • A orientação do usuário e tolerância de erros do software do dispositivo de controle ST do suporte de informações IT impedem erros do usuário.

A saída do suporte de informações IT dá-se através de um cartão de adaptador, por exemplo, no PC, tal como é descrito resumidamente a seguir:

15 • Por um software de PC (não corrente no comércio), todo o conteúdo ou também blocos individuais da memória de dados SP podem ser solicitados através de um cartão de adaptador pelo PC e armazenados.

• A eliminação de blocos de memória transmitidos, eliminação de blocos de memória não necessários da memória de dados SP só é possível a partir do PC, para garantir a operação simples no campo.

20 • O software de recepção do PC não realiza nenhuma modificação nos conteúdos dos dados. PS conteúdos dos dados, para controle/avaliação, podem ser representados em uma forma visível.

Para uma transmissão de dados ótima, estão previstas as seguintes medidas de acordo com a invenção:

25 • uma identificação automática do modo de transferência (master/slave) e seleção do tipo/velocidade/protocolo de transmissão correspondente;

• Os dados são transmitidos em pacotes protegidos;

30 • Os protocolos de comunicação contêm comandos para negociar a velocidade de transmissão ótima.

Para garantir a segurança de dados dos dados transportados e proteger PS mesmos contra acesso por pessoas não autorizadas, estão pre-

vistas as seguintes medidas de acordo com a invenção:

- os dados são armazenados com medidas de proteção contra erros/de correção;
- o acesso aos dados pelo exterior só é por meio de chave eletrônica (autenticação);
- 5 • o download de SW também só pode ser realizado depois de uma autenticação bem-sucedida;
- o software na memória de programas PS do suporte de informações IT garante que PS dados sejam transportados, mas não alterados;
- 10 • a eliminação dos dados na memória de dados SP do suporte de informações IT só é possível depois de autenticação bem-sucedida.

Para configurar a área de uso do suporte de informações de IT de acordo com a invenção a maior possível, é possível, de acordo com a invenção, a recepção de dados de diversos registradores de viagens digitais.

15 Para esse fim, um gerenciamento de memória SV apresenta as seguintes funções.

- Os dados são depositados inequivocamente na memória de dados SP de acordo com seu aparelho de origem.
- A saída possibilita acessar de modo dirigido desses dados na
- 20 memória de dados SP.
- O gerenciamento de memória SV impede a sobregravação involuntária durante a operação de recepção na saída do tacógrafo.
- O gerenciamento de memória SV alerta o usuário contra capacidade de memória insuficiente e, no caso da memória de dados SP cheia
- 25 não permite nenhuma recepção adicional.

Além disso, de acordo com a invenção, por um software de PC especial, o programa efetivo no suporte de informações IT pode ser adaptado a qualquer momento às necessidades do usuário ou dos grupos de usuários e à finalidade de uso ou pode ser completamente modificado. Particularmente, o software do suporte de informações IT pode ser ampliado e trocado modularmente e o suporte de informações IT é identificável através de

30 um número de série inequívoco, que só pode ser regulado na fábrica. O nú-

mero de série do suporte de informações IT está armazenado permanentemente pelo fabricante (identificação-proteção contra furto). Para criptografar e descriptografar PS dados, pode ser usada uma chave dinâmica ou um "contêiner criptografado". De preferência, PS dados estão agrupados para uma Data Unit (de acordo com sua destinação) e diversas Data Units podem, por sua vez, ser agrupadas para uma Container Unit. Para garantir a segurança e sigilo dessas Data Units/Container Units, as mesmas são depositadas/transmitidas de modo criptografado. O alcance da criptografia pode estender-se, nesse caso, a Data Units ou Container Units completas (contém áreas de dados diferentes com significado diferente). Nesse processo citado por último a vantagem da criptografia rápida contrapõe-se a desvantagem de que a Container Unit completa precisa ser descriptografada, mesmo quando apenas determinadas áreas de dados são necessárias. Como processo de criptografia podem ser usados métodos com chaves "rígidas" ou métodos com chaves "rolantes". Por chave "rolante" deve ser entendido que a mesma vale para um determinado tempo e depois precisa ser novamente configurada, sendo que o lado contrário sempre precisa ser com um passo mais lento.

Na prática, para o caso de uso de registradores de viagens o suporte de informações IT com olhal tem cerca de 7 cm de comprimento e não tem 2 cm de largura. A mecânica do ponto de intersecção está preparada para o tacógrafo e PS quatro diodos luminosos de SMD A estão dispostos nos dois lados da placa condutora, para possibilitar uma boa visibilidade na inserção no registrador de viagens digital (quatro posições de 90° diferentes). O adaptador possui o mesmo ponto de intersecção como o tacógrafo, para manter pequena a complexidade no suporte de informações IT. De acordo com a invenção, o suporte de informações IT apresenta um abastecimento de tensão flexível (âmbito de abastecimento grande). Por um lado, o mesmo se abastece da rede de bordo 24/12V através do tacógrafo do veículo, por outro lado, no adaptador, o suporte de informações IT é abastecido através do adaptador pelo ponto de intersecção de USB do PC.

A modalidade do suporte de informações IT de acordo com a invenção, descrito acima, distingue-se, sobretudo, pela configuração flexível

e atende, em resumo, as seguintes exigências:

- tamanho construtivo e peso mínimos (para um bolso de calça ou chaveiro),
- modelo robusto,
- 5 • um único ponto de intersecção para diferentes velocidades de Baud (velocidade de Baud adaptativa),
- as aplicações são configuráveis de modo variável por softwares que podem ser baixados,
- tráfego de dados possível, dependendo da tarefa, no modo
- 10 master ou slave,
- disponível interface de usuário,
- teclado e exibição (LED) mínimos, para operação a mais simples possível,
- assiste diferentes protocolos de comunicação nas respectivas
- 15 direções de transferência de dados,
- possibilita uma operação de n para m (n, fontes de dados, m, coletor de dados "Dateu sinken"),
- assiste a administração dos dados e o gerenciamento na operação de n para m,
- 20 • emissão dos dados também possível de modo criptografado,
- conteúdos dos dados de diversos aparelhos são arquiváveis inequivocamente no stick,
- impossibilidade de eliminação involuntária por manobra no DATA stick é garantida por um software correspondente,
- 25 • indicação de memória de dados cheia, caso só exista espaço de memória para um conteúdo de dados completo de um tacógrafo,
- não é possível modificação dos conteúdos dos dados (apenas transporte).

30 No suporte de informações IT de acordo com a invenção PS dados, que o stick IT coleta em sua função de master, são depositados na memória SP, que PS mesmos estão protegidos contra acessos não autorizados. Para leitura, o suporte de informações IT é lido e eliminado no adap-

tador para o slave por um programa com autorização correspondente. Com o mesmo processo de transferência de dados, também o software de operação do suporte de informações IT pode ser modificado no modo de slave. Por exemplo, na primeira entrada em funcionamento, o suporte de informações IT apresenta uma função para cada meio de entrada/tecla T. Para que, então, de acordo com a condição do número e/ou duração de ativações do meio de entrada T, possa estar disponível quase um número duplo de diferentes comandos de controle, o software de operação do suporte de informações IT pode ser alterado/atualizado a partir do PC. Desse modo, na ligação do suporte de informações IT no respectivo aparelho é realizada em operação de diálogo entre PS dispositivos de controle uma configuração automática do suporte de informações/ponto de intersecção, com PS passos de processo de autenticação, identificação automática do modo de transferência (master/slave) e da direção da transferência de dados e, de acordo com a indicação dos mesmos, a seleção do tipo/velocidade/protocolo de transferência correspondente para o download dos dados. Pela configurabilidade, por um lado, no caso de erro, freqüentemente é possibilitada uma solução rápida do erro, levando o suporte de informações para o estado de carregar, por outro lado, é dada uma pluralidade de possibilidades de uso. Por exemplo, o suporte de informações IT pode ser usado na autenticação em um computador (inserção sobre o ponto de intersecção de USB e criptografia automática dos dados, de modo que a introdução de uma senha por parte do usuário pode ser suprimida), ou em uma interface de homebanking HBCI, na coleta de dados de diversas caixas registradoras (vai de caixa em caixa) ou para inventário e subsequente avaliação central ou para pessoal de segurança em conexão com relógios de ponto eletrônicos e para autenticação em sistemas de controle de acesso.

Em um desenvolvimento da invenção, a inserção de um cartão de aparelho de controle (polícia) no registrador de viagens digital pode ser suprimido, posto que PS dados e funções necessários estão contidos na memória de programa PS; as funções de comunicação ou aplicações não estão estabelecidas fixamente, mas são formadas na base de um dispositivo

- de controle ST livremente programável e otimizado para funções de comunicação, de modo que podem dar-se ampliações ou implementações de aplicações totalmente novas por atualização de software; a segurança dos dados quanto à exatidão pode dar-se de acordo com o processo de Reed-Solomon (uso em memórias de dados ou transmissões de dados); entre outros.
- 5

REIVINDICAÇÕES

1. Suporte de dados (IT) transportável para troca de dados entre aparelhos elétricos com um dispositivo de controle e uma memória, caracterizado pelo fato de apresentar:

- 5 – um único circuito de interface (I), o qual serve para ligação ao respectivo aparelho;
- uma memória de dados (SP) para armazenamento intermediário dos dados alimentados pelo respectivo aparelho;
- meios de entrada e exibição (T, A) para operação controlada pelo
- 10 usuário e orientação do usuário;
- e um dispositivo de controle (ST) ligado aos mesmos, com uma memória de programa (PS) para execução de programas de aplicativos e de funções de comunicação, sendo que o dispositivo de controle (ST) está ligado a um processador de comunicação (K), um gerenciamento de memória (SV) e um controle de acesso à memória (SZ) ou
- 15 apresenta os mesmos,

de tal modo que, para configuração na ligação do suporte de dados (IT) ao respectivo aparelho no modo de diálogo entre os dispositivos de controle (ST), são realizadas uma autenticação, uma detecção automática do modo de transferência (master/slave) de acordo com o USB-OTG e do dispositivo de transferência de dados e, de acordo com as mesmas, faz-se uma escolha de tipo/velocidade/protocolo de transmissão correspondente para carregar os dados e que, somente após a certificação bem-sucedida, é possibilitado ler para a memória e da memória, bem como deletar áreas de

20 memória da memória de dados (SP).

25

2. Suporte de dados de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que, para alimentação de tensão flexível, está prevista uma parte de rede (N) ligada ao circuito de interface (I).

3. Suporte de dados de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de que as funções de comunicação ou as aplicações não estão fixamente estabelecidas, mas sim estão configuradas com base em um

30 dispositivo de controle (ST) otimizado para funções de comunicação e livre-

mente programável.

4. Suporte de dados de acordo com a reivindicação 1, para recebimento de dados de uma memória digital, caracterizado pelo fato de que o suporte de dados (IT) apresenta uma única placa de circuito impresso essencialmente retangular e com um cabo associado, em cuja extremidade está disposto um adaptador para a mesma interface do tacógrafo digital, e que os meios de exibição (A) estão dispostos de ambos os lados da placa de circuito impresso, para possibilitar uma boa legibilidade quando da inserção no tacógrafo digital.

5
10
15
20
5. Processo para troca de dados entre aparelhos elétricos com um dispositivo de controle e uma memória, por meio de um suporte de dados (IT) transportável que apresenta um único circuito de interface (I), uma memória de dados (SP) para armazenamento intermediário dos dados alimentados pelo respectivo aparelho, meios de entrada e exibição (T, A), um dispositivo de controle (ST) com memória programável (PS) para execução de programa de aplicação e de funções de comunicação, um processador de comunicação (K), um gerenciamento de memória (SV) e um controle de acesso à memória (SZ), no qual se faz uma configuração automática do suporte de dados / interface (IT, I) no modo de diálogo entre os dispositivos de controle (ST), caracterizado pelo fato de que:

- quando da ligação do suporte de dados (IT) ao respectivo aparelho, faz-se uma autenticação;
- faz-se uma detecção automática do modo de transferência (master/slave) de acordo com USB-OTG e da direção de transferência de dados,
- faz-se uma escolha de tipo/velocidade/protocolo de transmissão correspondente para a carga dos dados, e
- somente após uma autenticação bem-sucedida, possibilita-se leitura para a memória e da memória, bem como deleção de áreas de dados da memória de dados (SP), e
- dados alimentados para a memória de dados (SP) são lidos inequivocamente com uma senha (marca e data) e, através de acionamen-

to dos meios de entrada (T), possibilita-se apenas uma seleção de dados carregáveis porém não a deleção dos dados.

5 6. Processo de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pelo fato de que o processador de comunicação (K) realiza o recebimento e o envio dos dados através de um chip de envio/recebimento assíncrono universal com segurança da transmissão, estando disponíveis um armazenamento intermediário dos dados a serem transmitidos / dados transmitidos e uma sinalização por meio de "Interrupt Request", quando dados estão disponíveis ou quando dados são enviados com sucesso, e coleta pacotes de da-
10 do independentemente por meio de acesso direto e os transmite ou, após recebimento, arquiva-os na memória de dados (SP).

15 7. Processo de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pelo fato de que os meios de exibição (A) estão configurados como diodos luminosos, e que, através de iluminação e sinais luminosos intermitentes nas diferentes frequências, ocorre um aviso em sentido inverso para o aplicador através das funções selecionadas, do estado de carga (fim de um bloco carregado), bem como uma mensagem de erro.

20 8. Processo de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pelo fato de que, para proteção contra roubo, um número de série nítido está fixamente associado ao suporte de dados (IT), e que o programa operacional do suporte de dados (IT) pode ser expandido e trocado.

25 9. Processo de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pelo fato de que o dispositivo de controle (ST) processa os dados na memória de dados (SP) no código de Hamming com uma distância Hamming de ≥ 1 e também realiza a codificação e decodificação dos dados, e que, para a transmissão de dados, utiliza-se um processo de segurança de dados robusto, especialmente um processo de segurança de dados CRC (cyclic redundancy check = teste de redundância longitudinal cíclica).

30 10. Processo de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pelo fato de que os dados carregados pelo respectivo aparelho são arquivados em bloco na memória de dados (SP), e que o gerenciamento de memória (SV) impede um enchimento excessivo propositado na memória de dados

(SP), o usuário é visado de capacidade de memória insuficiente e, no caso de memória de dados (SP) cheia, não permite o recebimento de mais dados.

5 11. Processo de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pelo fato de que, para codificação e decodificação de dados, utiliza-se um código dinâmico ou um código rolante ou um “recipiente codificado”, em que os dados são agrupados em uma unidade de dados e várias unidades de dados são agrupadas em uma unidade de recipiente, e que o alcance da codificação estende-se às unidades de dado ou a unidades de recipiente inteiras.

10 12. Processo de acordo com a reivindicação 11, caracterizado pelo fato de que a segurança da transmissão de blocos de dados predeterminados/predetermináveis, orientada por ligação, especialmente dependente da direção de transferência de dados, ocorre através de repetição específica e modificada tal, que a segurança de transmissão dos blocos de dados depende também do conteúdo de dados, de modo que, para a segunda repetição, a codificação e decodificação pode ser otimizada para aquelas estruturas de dados que não foram especialmente bem seccionadas na primeira codificação e decodificação, etc.

20 13. Processo de acordo com a reivindicação 6, caracterizado pelo fato de que o processador de comunicação (K) faz a avaliação dos dados transmitidos de modo transparente, especialmente dos dados de sincronização, e a parametrização da transmissão de dados.

25 14. Processo de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pelo fato de que as expansões dentro das funções de comunicação ou dos aplicativos ou a implementação de funções de comunicação completamente novas ou de aplicativos completamente novos se dá por atualização de software no dispositivo de controle (ST), e que o direito a duas ou mais interfaces de comunicação ou de aplicativos é determinável através do carregamento dos softwares, e estes são combináveis de maneira flexível, do modo que se alcança uma alta velocidade de processamento e transmissão e permeabilidade nos dois sentidos dependendo do protocolo.

30 15. Processo de acordo com a reivindicação 5, caracterizado

pelo fato de que o gerenciamento de memória (SV), quando do recebimento de dados de um tacógrafo digital, apresenta as seguintes funções:

- os dados são armazenados na memória de dados (SP) de acordo com seu aparelho de origem,
- 5 – a leitura possibilita acionar esses dados na memória de dados (SP) de maneira específica,
- o gerenciamento de memória (SV) impede enchimento excessivo não-intencional da região de recebimento quando da leitura de tacógrafo,
- 10 – o gerenciamento de memória (SV) avisa o usuário da capacidade de armazenamento não suficiente e não permite o recebimento de mais dados no caso de memória de dados (SP) cheia.

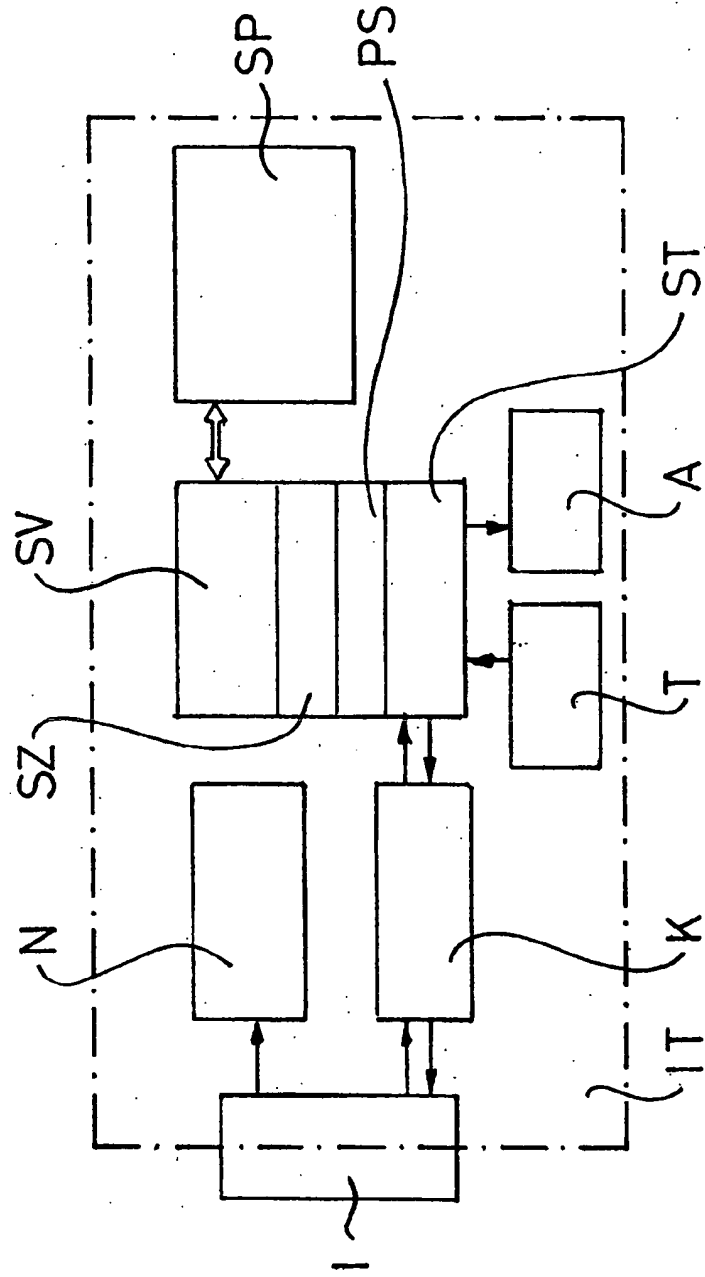


FIG. 1

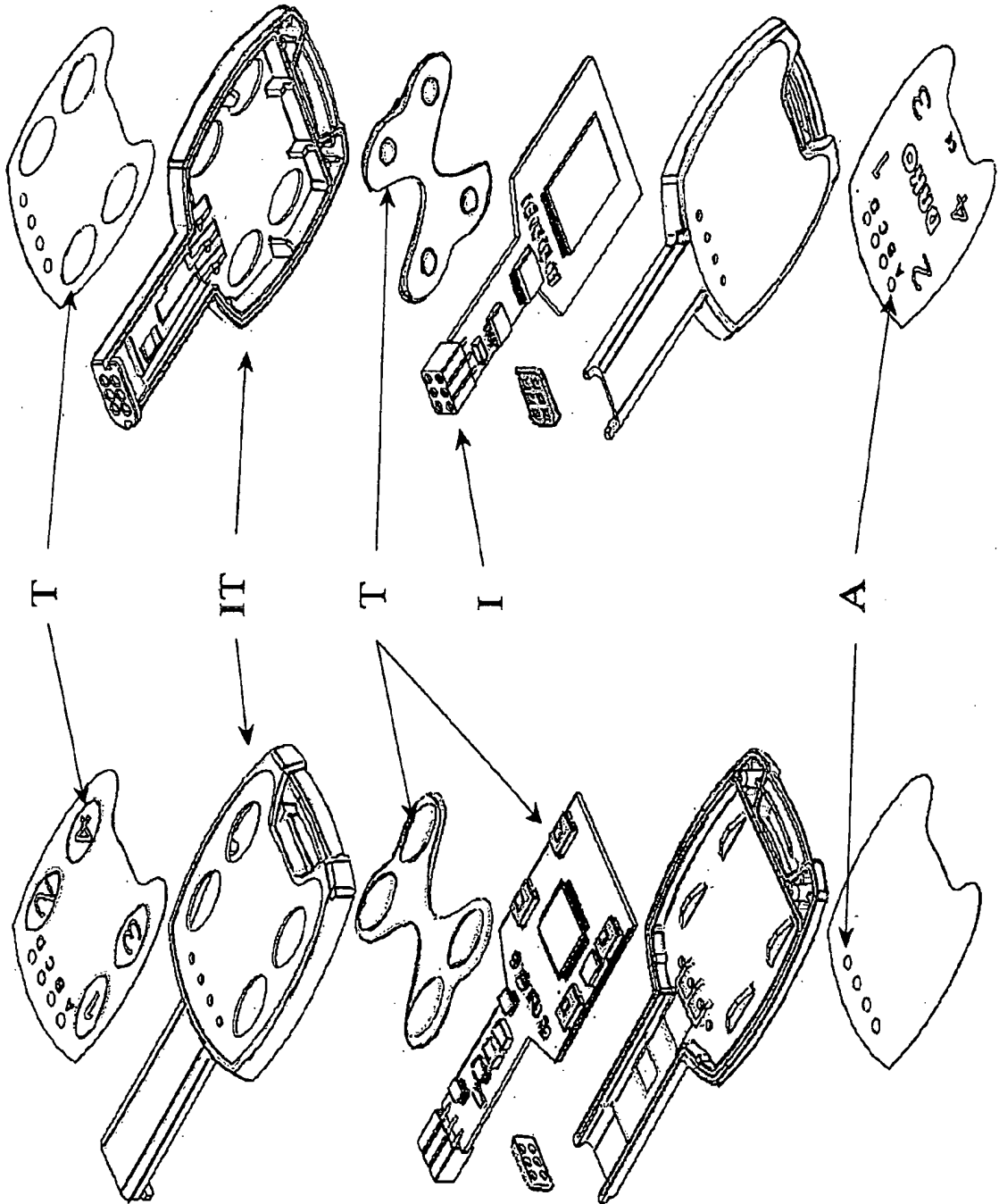


FIG. 2

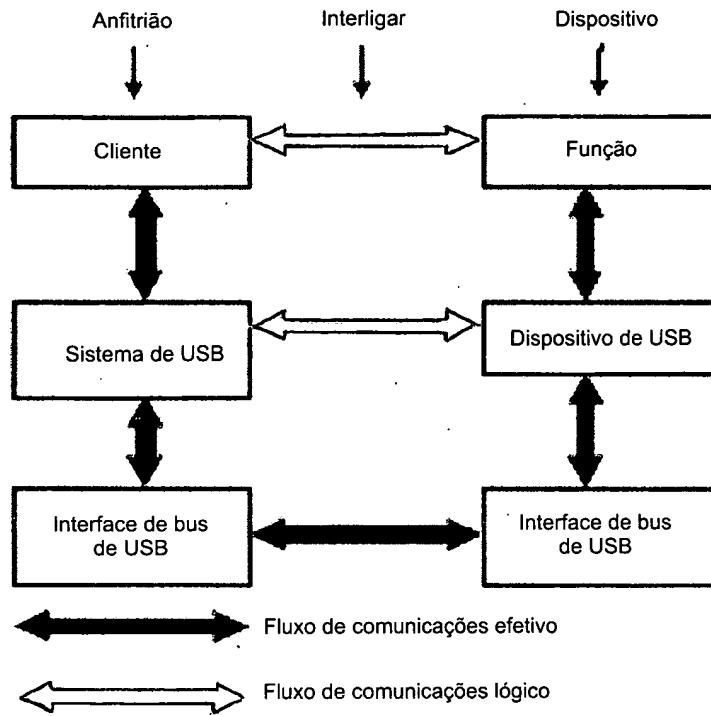


FIG. 3a

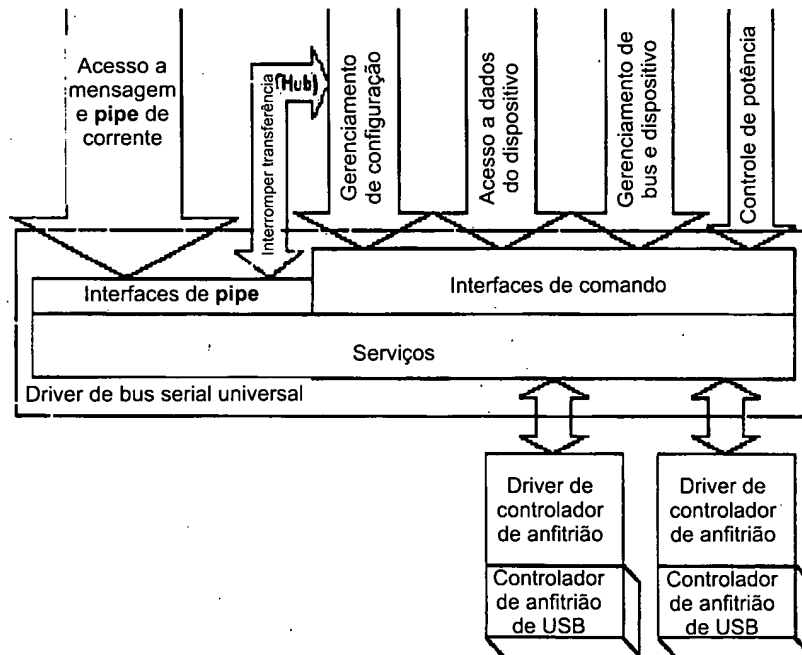


FIG. 3b

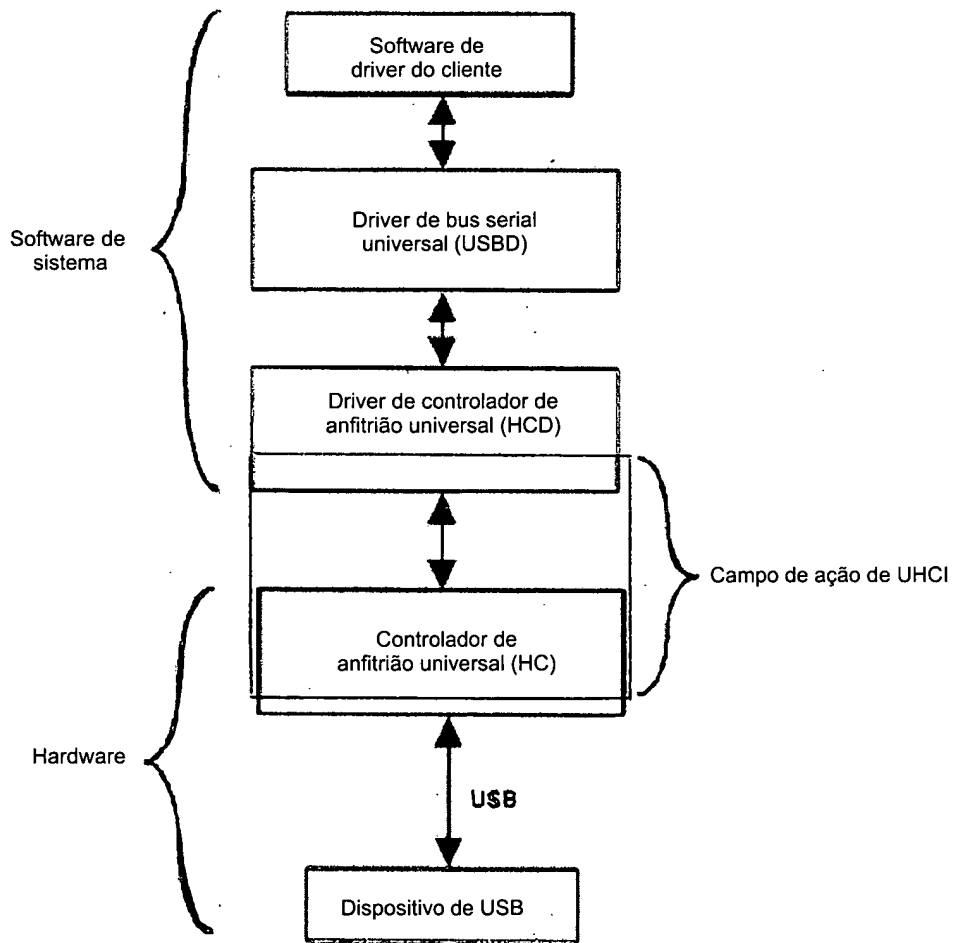


FIG. 3c

70016168-5

RESUMO

Patente de Invenção: "**SUORTE DE DADOS CONFIGURÁVEL, TRANSPORTÁVEL, PARA TROCA DE DADOS ENTRE APARELHOS ELÉTRICOS E PROCESSOS PARA ESSE FIM**".

5 A presente invenção refere-se a aplicação diversos, são conhecidos suportes de dados transportáveis, configurados de forma correspondente, para possibilitar uma configuração individual, particularmente ajustável automaticamente, interativa, e também possibilitar a usuários inexperientes transferir dados rapidamente, está previsto de acordo com a invenção

10 que o suporte de dados apresenta um único circuito de interface para ligação ao respectivo aparelho, uma memória de dados para armazenamento temporário dos dados alimentados pelo respectivo aparelho, meios de entrada e exibição para operação controlada pelo usuário e orientação do usuário, e um dispositivo de controle que está ligado aos mesmos, com memória de

15 programa para a execução de programas de aplicação e de funções de comunicação, de tal modo que um processo de autenticação é realizado, o modo de transferência (master/slave) e a direção da transferência de dados são detectados automaticamente, e o modo/velocidade/protocolo de transmissão adequados para baixar PS dados são selecionados de acordo com

20 PS referidos processos de autenticação e detecção, com ajuda das unidades de controle, para fins de configuração, quando o suporte de dados é ligado ao respectivo aparelho, e a entrada e leitura, bem como a remoção de áreas de memória da memória de dados só são possíveis depois de o processo de autenticação ter sido realizado com sucesso.