

(12) FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO

(22) Data de pedido: 2002.11.14	(73) Titular(es): T-MOBILE DEUTSCHLAND GMBH LANDGRABENWEG 151 53227 BONN DE
(30) Prioridade(s): 2001.11.15 DE 10155998	
(43) Data de publicação do pedido: 2004.08.11	(72) Inventor(es): HARALD SCHMITT, DE
(45) Data e BPI da concessão: 2010.02.25 104/2010	(74) Mandatário: LUÍS MANUEL DE ALMADA DA SILVA CARVALHO RUA VÍCTOR CORDON, 14 1249-103 LISBOA PT

(54) Epígrafe: **PROCESSO PARA RENOVAÇÃO DE FICHEIROS DE PROGRAMAS EXISTENTES
NUM TERMINAL PROGRAMÁVEL DE TELECOMUNICAÇÕES MÓVEIS**

(57) Resumo:

RESUMO**“PROCESSO PARA RENOVAÇÃO DE FICHEIROS DE PROGRAMAS
EXISTENTES NUM TERMINAL PROGRAMÁVEL DE TELECOMUNICAÇÕES
MÓVEIS”**

A invenção diz respeito a um processo para renovação de ficheiros de programas existentes num terminal programável de telecomunicações móveis, segundo o qual os ficheiros de programas são transmitidos desde uma rede de comunicações móveis até ao terminal de comunicações móveis através da interface aérea. A finalidade da invenção é a de permitir que os ficheiros de programas sejam renovados de uma forma simples e económica, e com um esforço mínimo. Para alcançar tal objectivo, o tipo de dispositivo terminal é determinado pela rede de comunicações móveis, sendo os novos ficheiros de programas - que existem em equipamentos da rede de comunicações móveis, ou que estão disponíveis em outros lugares - determinados e disponibilizados para o tipo de dispositivo terminal identificado, e sendo os novos ficheiros de programas existentes transmitidos automaticamente para o dispositivo terminal, através da interface aérea.

DESCRIÇÃO

“PROCESSO PARA RENOVAÇÃO DE FICHEIROS DE PROGRAMAS EXISTENTES NUM TERMINAL PROGRAMÁVEL DE TELECOMUNICAÇÕES MÓVEIS”

A presente invenção diz respeito a um processo para renovação de ficheiros de programas, por exemplo sob a forma de actualizações de software de um dispositivo terminal programável de telecomunicações móveis, em particular um dispositivo terminal móvel.

Os modernos equipamentos técnicos, como sejam os dispositivos terminais de comunicações móveis, são constituídos por um hardware electrónico e mecânico, e pelo correspondente software sob a forma de ficheiros de programas para controlar as funções do hardware. Os dispositivos móveis são essencialmente constituídos por um conjunto para processamento de dados - com os respectivos meios de processamento e de memória -, um dispositivo de transmissão e recepção, um dispositivo de visualização e um dispositivo para introdução de dados. Estes dispositivos são controlados por um software de processamento armazenado em memória.

Com o crescente desenvolvimento da tecnologia, tornam-se cada vez mais necessárias as actualizações de

software dos dispositivos terminais de comunicações móveis, particularmente as realizadas a partir de dispositivos móveis. Tais necessidades podem surgir devido a ineficiências do dispositivo, as quais apenas irão manifestar-se no decurso da sua utilização. Além disso, a actualização dos softwares de dispositivos móveis pode ser bem sucedida, se o operador da rede de comunicações móveis puder introduzir novas funcionalidades ou serviços dentro de uma rede de comunicações móvel. O operador tem de ter o cuidado de não interferir com a funcionalidade de dispositivos terminais móveis já existentes, quando a introdução de novos serviços é feita. No entanto, se for prejudicado o funcionamento do dispositivo terminal com os novos serviços da rede, ou se o uso do novo serviço não for possível, torna-se necessária uma actualização do software do dispositivo terminal. Neste caso, o operador do sistema é responsável pela actualização do software do dispositivo terminal.

A tecnologia actual é caracterizada pelos chamados dispositivos terminais móveis programáveis. De um modo geral, esses dispositivos são disponibilizados através de uma interface com o novo software. Normalmente, este tipo de actualização de software não pode ser realizado pelo assinante ou pelo proprietário dos próprios dispositivos terminais. Para este efeito, os dispositivos terminais terão de ser enviados para instalações adequadas do operador de rede, ou do produtor do dispositivo terminal. Isto significa uma dispendiosa reposição dos

correspondentes dispositivos, no caso de ser necessário efectuar uma actualização de software com novos serviços de rede.

As novas possibilidades de renovar a versão do software de um dispositivo terminal são disponibilizadas pela Internet. Nestas circunstâncias, o proprietário do dispositivo terminal descarrega o novo software do dispositivo terminal a partir da Internet, por exemplo para o seu computador pessoal. Dessa forma, o software do dispositivo terminal a ser carregado é transferido através de uma interface entre o computador pessoal e o dispositivo móvel, utilizando normalmente no carregamento uma interface RS232 ou através de infravermelhos no dispositivo terminal. No entanto, esta oportunidade apenas será viável para pessoas dispoindo da tecnologia adequada e com acesso à Internet. Outra grande desvantagem de ambos os processos é que o assinante ou proprietário do dispositivo terminal tem de estar activo e independente.

As publicações WO 97/16938 A1, GB 2 357 011 A e DE 195 43 843 A1 fazem a divulgação de processos para renovação de ficheiros de programas existentes em terminais programáveis de telecomunicações móveis. Os ficheiros de programas são transferidos a partir de uma rede de comunicações móveis, através da interface aérea, até ao dispositivo terminal de comunicações móveis. É para esse dispositivo terminal apropriado e através da interface aérea que são transferidos os existentes ficheiros de

programas identificados.

O objectivo da invenção consiste em proporcionar um processo para renovação de ficheiros de programas existentes num dispositivo terminal programável de telecomunicações móveis que seja simples e económico, e que envolva pouco esforço.

O objectivo é alcançado pelas características especificadas na reivindicação 1.

A vantagem desta invenção consiste em que um programa para renovação de ficheiros de programas existentes em dispositivos móveis poderá ser automatizado dentro de uma rede móvel e transportado para qualquer lugar. Desta forma, é possível fazer-se uma actualização do software do dispositivo terminal sem que os proprietários do dispositivo terminal tenham de ter uma participação activa e/ou dela tomarem conhecimento. Além disso, o esforço e o custo da actualização de software serão drasticamente reduzidos, por exemplo numa actuação para assinantes ocupados, tanto para os proprietários dos terminais, como para os operadores ou os fabricantes.

A ideia básica da presente invenção é a de promover a distribuição de ficheiros dos programas a serem renovados num dispositivo terminal móvel, utilizando os serviços de dados existentes dentro de uma rede celular. O dispositivo terminal recebe os ficheiros do novo programa,

e em seguida troca-os de forma independente com os ficheiros de programas antigos. Este processo não requer nenhum equipamento adicional.

Uma vez que as futuras redes móveis irão oferecer mais serviços com maiores velocidades de transmissão de dados - como acontece com o GPRS (General Packet Radio Service), ou com o UMTS (Universal Mobile Telecommunication Service) - será possível transferir ficheiros ainda maiores através das redes celulares. Com esses serviços de troca rápida de dados dentro de uma rede móvel, os componentes do programa de software serão transmitidas para os respectivos terminais, substituindo-os.

Além disso, para a execução da presente invenção torna-se necessária a existência de um dispositivo que possa receber e armazenar os novos componentes de software. Após uma completa recepção de todos os novos componentes de software, o dispositivo realiza automaticamente uma mudança de software.

A invenção irá vantajosamente permitir o reconhecimento automático da necessidade de uma troca de dispositivos de software. Cada dispositivo possui um número de dispositivo único, o chamado IMEI (International Manufacturer Equipment Identity). Usando este número IMEI, o tipo de dispositivo terminal pode ser descoberto. Cada vez que houver uma ligação entre a rede móvel e o dispositivo terminal, o IMEI da rede móvel será normalmente

transmitido. Um novo serviço ou o recurso a um novo software necessários para determinados tipos de dispositivos é introduzido, de modo a que o operador de rede possa identificar os dispositivos que utilizam aquele IMEI. Após a identificação do operador de rede, poder-se-á iniciar a renovação do software do dispositivo terminal de acordo com a invenção. Este processo pode ser automatizado.

Um modelo de realização para a invenção está ilustrado na Figura anexa.

O dispositivo terminal móvel **1** mostrado no exemplo é composto, de uma forma já conhecida, por um subsistema de rádio **2** - que é essencialmente constituído por um transmissor **3**, um receptor **4** e uma antena **5** -, um conjunto para processamento de dados **6** - constituído essencialmente por um processador **7** e uma memória **8** - e uma unidade de comando **9**, que consiste essencialmente num monitor de visualização **10** e num teclado **11**. Tanto o conjunto para processamento de dados **6** como o subsistema de rádio **2** e a unidade de comando **9** são controlados por software, que inclui vários programas e ficheiros armazenados na memória **8**.

O dispositivo terminal móvel comunica com as estações de base **13** da rede de comunicações móveis **12**. De acordo com a invenção, podem ser armazenadas, numa rede de comunicações móveis **12** ligada ao equipamento de serviço **14**, imagens do novo programa destinadas ao dispositivo terminal

móvel 1.

Cada vez que for feita uma ligação entre a rede de comunicações móveis **12**, **13** e o dispositivo terminal **1**, o IMEI da rede de comunicações móveis **12** é enviado. O dispositivo terminal **1** é identificado por um IMEI do equipamento de serviço **14**. Se estiver presente um novo software para o dispositivo **1**, então a renovação do software do dispositivo terminal é iniciada de acordo com a invenção. Os ficheiros do novo programa são transferidos desde o equipamento de serviço **14** - através da rede de comunicações móveis **12**, **13** - até ao dispositivo terminal **1**, e armazenados na memória **8**. Posteriormente, os ficheiros do novo programa serão então instalados.

Listagem dos números de referência

- 1** Dispositivo terminal móvel
- 2** Subsistema de rádio
- 3** Transmissor
- 4** Receptor
- 5** Antena
- 6** Conjunto para processamento de dados
- 7** Processador
- 8** Memória
- 9** Unidade de comando
- 10** Monitor de visualização

- 11** Teclado
- 12** Rede de comunicações móveis
- 13** Estação de base
- 14** Equipamento de serviço

Lisboa, 21 de Maio de 2010

REIVINDICAÇÕES

1. Processo para renovação de ficheiros de programas existentes num terminal programável de telecomunicações móveis (1), em que os ficheiros de programa são transmitidos a partir de uma rede de comunicações móveis (12), através da interface aérea, até ao terminal de comunicações móveis; o processo é **caracterizado pelas** seguintes etapas:

transferência do IMEI do dispositivo terminal (1), desde o dispositivo terminal (1) até à rede de comunicações móveis (12),

- determinação do tipo de dispositivo terminal através da rede de comunicações móveis, utilizando o IMEI transferido a partir do dispositivo terminal (1),

- introdução de um processo para renovação dos ficheiros de programa no dispositivo terminal (1), com base no IMEI transferido e no tipo de dispositivo terminal determinado,

- determinação e fornecimento de novos ficheiros de programas - existentes em equipamentos (14) da rede de comunicações móveis, ou que sejam disponibilizados por outros meios - para o tipo de dispositivo terminal determinado, e

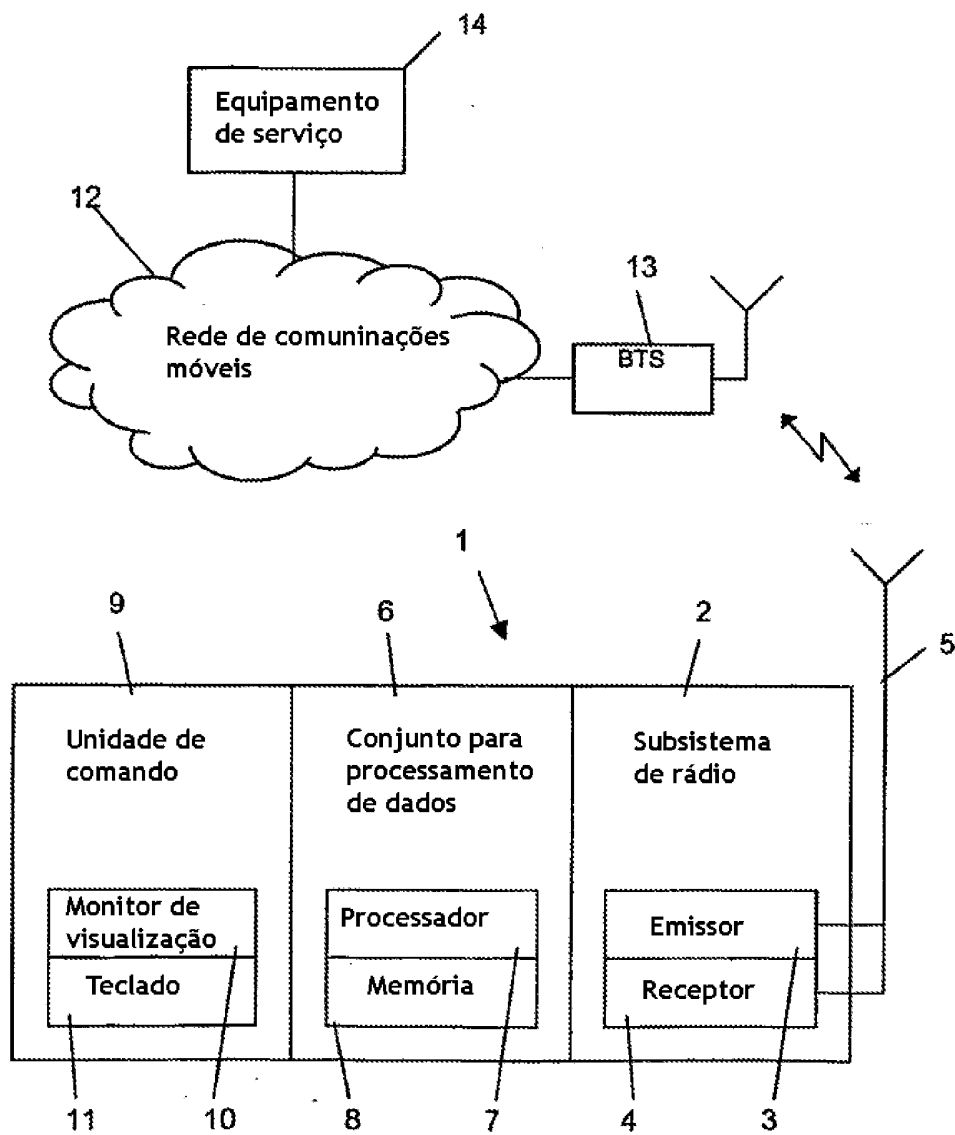
- transmissão automática dos novos ficheiros de programas existentes para o dispositivo terminal (1), através da interface aérea.

2. Processo de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado por** os ficheiros de programas serem automaticamente instalados no dispositivo terminal (1), ou os já existentes ficheiros de programas serem automaticamente trocados por novos ficheiros de programa.

3. Processo de acordo com qualquer uma das precedentes reivindicações, **caracterizado por** o dispositivo terminal (1) que está em funcionamento operacional receber e armazenar ficheiros de programas, ou partes de ficheiros de programas, provenientes da rede de comunicações móveis (12), e os instalar automaticamente depois de os ficheiros de programa terem sido completamente recebidos.

4. Processo de acordo com qualquer uma das precedentes reivindicações, **caracterizado por** a transmissão e instalação dos ficheiros de programas apenas ser efectuada após activação por parte do utilizador do dispositivo terminal (1).

Lisboa, 21 d Maio de 2010



REFERÊNCIAS CITADAS NA DESCRIÇÃO

A lista de referências citadas pelo requerente é apresentada somente para conveniência do leitor. Ela não faz parte do documento de patente Europeia. Embora tendo havido um grande cuidado na compilação das referências, os erros e omissões não estarão completamente excluídos, e o European Patent Office - EPO descarta qualquer responsabilidade a este respeito.

Documentos de Patente citados na descrição

. WO 9716938 A1

. DE 19543843 A1

. GB 2357011 A