

(12) **FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO**

(22) Data de pedido: 2005.10.06	(73) Titular(es): FRAUNHOFER - GESELLSCHAFT ZUR FÖRDERUNG DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG E.V. HANSASTRASSE 27C 80686 MÜNCHEN DE
(30) Prioridade(s): 2005.03.02 DE 102005009504	(72) Inventor(es): MARTIN TITTEL DE JÜRGEN HUPP DE ROLAND STURM DE DORIS MACK DE
(43) Data de publicação do pedido: 2007.11.14	(74) Mandatário: GONÇALO DA CUNHA FERREIRA AV. ENG. DUARTE PACHECO, TORRE 1 - 3º 1070-101 LISBOA PT
(45) Data e BPI da concessão: 2008.08.13 225/2008	

(54) Epígrafe: **ESTAÇÃO MÓVEL E ESTAÇÃO DE BASE PARA UM PROTOCOLO DE
COMUNICAÇÃO COMPREENDENDO UMA ABERTURA DE SESSÃO NORMAL E UMA ABERTURA
DE SESSÃO AD HOC**

(57) Resumo:

DESCRIÇÃO

ESTAÇÃO MÓVEL E ESTAÇÃO DE BASE PARA UM PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO COMPREENDENDO UMA ABERTURA DE SESSÃO NORMAL E UMA ABERTURA DE SESSÃO AD HOC

O presente invento refere-se a comunicações de mensagens digitais e, especialmente, a um início de sessão de uma parte móvel em uma estação base de acordo com um protocolo de comunicações.

O início de sessão de um terminal desempenha, em todos os protocolos de comunicações em sistemas de comunicações digitais, um papel central. O início de sessão ocorre, desta forma, em um procedimento de início de sessão definido pelo protocolo de comunicações, o qual será, por norma, executado muito ocasionalmente ou até mesmo uma única vez, nomeadamente quando o terminal deve ser utilizado pela primeira vez. Depois de a execução do procedimento de início de sessão ter sido efectuada com sucesso, o terminal na rede de comunicações digital fica com sessão iniciada e podem, em seguida, ser estabelecidas ligações de comunicações opcionais através da rede de comunicações. Durante o procedimento de início de sessão, ao terminal será atribuída, de acordo com o protocolo de comunicações, uma identidade unívoca para o sistema de comunicações digitais, por exemplo, um número ou um endereço de rede. Com base nesta identidade o terminal poderá ser, de futuro, reconhecido ou contactado no âmbito do sistema de comunicações digitais.

Em sistemas de radiocomunicações digitais nos quais o terminal (que passa aqui a ser designado por parte móvel) se encontra ligado por interface aérea e mediante uma estação base ao sistema de comunicações, torna-se também de importância central controlar que parte móvel tem ou não autorização para iniciar sessão. Sem um controlo, qualquer parte móvel aleatória que

suporte o sistema de radiocomunicações digitais poderia iniciar sessão sem autorização, tendo, dessa forma, acesso ao sistema de comunicações ou poderia efectuar ligações através do sistema de comunicações. Para minimizar o risco de inícios de sessão não autorizados, o início de sessão das partes móveis em redes de empresas não é efectuado, normalmente, por parte dos comunicadores ou dos utilizadores, mas sim centralmente a partir da administração do sistema.

Sistemas de radiocomunicações digitais são, por exemplo, o GSM, o UMTS, o DECT, o WLAN e o Bluetooth.

Em seguida, o início de sessão e, em especial, o procedimento de início de sessão para um sistema de radiocomunicações, será elucidado, a título de exemplo, com base na norma DECT (DECT = Digital Enhanced Cordless Telecommunication). A norma DECT define uma tecnologia de acesso via rádio, que pode ser utilizado em sistemas de comunicações privados, empresariais e públicos. A norma DECT suporta um sem número de aplicações, desde idioma e fax e terminando em transferências de dados. A norma DECT (ETSI) (ETS 300 175, Parte 1-7) descreve a camada física, também designada por Physical Layer ou, abreviadamente, PHL, a camada de controlo de acesso aos suportes de informação, também designada por Medium Access Control Layer ou, abreviadamente, MACL, a camada de controlo de ligação de dados, também designada por Data Link Control Layer ou, abreviadamente, DLCL, a camada de rede que também é designada por Network Layer ou, abreviadamente, NL, bem como os processos de início de sessão e as características de segurança de um sistema de comunicações. No âmbito da camada de rede, a unidade de Mobility Management (MM) é a responsável pelo início de sessão, pela autenticação e pela atribuição de chave. Um sistema de comunicações DECT consiste em, pelo menos, uma estação base (Fixed Part: FP) e uma ou mais partes móveis (Portable Part: PP). A tecnologia DECT tem, sobretudo em sistemas de comunicações privados e de empresas, uma ampla utilização.

Em sistemas de comunicações DECT privados é possível, por norma, que estejam de 1 a 8 partes móveis com início de sessão efectuado e em funcionamento, sendo que as partes móveis podem estar em comunicação interna entre si e estão ligadas, mediante a estação base, à rede pública analógica ou à ISDN. Em sistemas de comunicações DECT de empresas estão, geralmente, acopladas várias estações base a extensões, sendo que, mediante as partes móveis, e tal como acontece em sistemas de comunicações DECT privadas, se tornam possíveis tanto ligações de comunicações internas como externas, para redes públicas, analógicas ou ISDN.

As partes móveis e as estações base estão sincronizados nos sistemas de comunicações DECT, ou seja, no âmbito de um procedimento de início de sessão (subscrição), a parte móvel e a estação base trocam as identidades e chaves ("Access-Rights-Request-Process") entre si, por via aérea. Estas são armazenadas em bases de dados de memória não volátil. A estação base e a parte móvel podem, conseqüentemente, comunicar entre si. O Access-Rights-Request-Process será descrito mais pormenorizadamente mediante uma síntese sobre a estrutura de pacote geral da norma DECT.

A figura 3 mostra, para a compreensão do procedimento de início de sessão, os componentes essenciais de um pacote DECT. O pacote DECT consiste em um campo S que é utilizado para a sincronização da ligação de comunicações entre a estação base e a parte móvel, e um campo D para dados úteis, em que o pacote DECT pode apresentar diferentes comprimentos. O campo D subdivide-se, por sua vez, em um campo A para o controlo da comunicação entre a estação base e a parte móvel, e um campo B que contém, em geral, os dados de aplicação. O campo A, por sua vez, apresenta um cabeçalho de campo A, uma informação de campo A e um campo R-CRC para a segurança dos dados de controlo. O campo A tem um comprimento de campo de 64 bit, sendo que os bits são crescentes de a0, para o primeiro bit, a a63 para o último bit. O cabeçalho do campo A abrange os primeiros oito bits de a0 a a7, a

informação do campo A abrange os bits DE a8 a a47 e o campo R-CRC abrange os bits de a48 A A63.

Os primeiros três bits do cabeçalho do campo A formam o campo TA, também designado por *Tail-Identifíer*, que especifica o tipo de informações do campo A (a8 .. a47). Existem cinco diferentes canais lógicos dos quais se transferem sempre determinados dados para o campo A. Um dos canais lógicos é o canal QT que apenas será transferido da estação base e que contém informações do sistema como, por exemplo, informações sobre o equipamento da estação fixa ou sobre a actual ligação.

O bit Q1 (a8) e o bit Q2 (a7) têm como função o controlo de qualidade da transferência. O campo BA indica o estado que o campo B possui, por exemplo, uma transferência de informações protegida ou não protegida.

No âmbito da informação de campo A de 40 bits de comprimento, também designada por campo Tail, também é possível a transferência de mensagens MAC internas (Observação: segundo o acima descrito existem vários canais lógicos para o campo A).

O Access-Rights-Request-Process permite o início de sessão de uma parte móvel em uma estação base através da interface aérea. Para tal, a estação base será colocada com disponibilidade para o procedimento de início de sessão, premindo, por exemplo, um botão ou mediante uma selecção de menu. Durante esta disponibilidade de início de sessão, a estação base indica a todas as partes móveis, por meio de uma mensagem de difusão, que é possível um início de sessão na estação base.

A figura 4 apresenta a estrutura do campo A sem o campo R-CRC e as especificações do campo A para a sinalização da disponibilidade para o procedimento de início de sessão da estação base. A disponibilidade para o procedimento de início de sessão da estação base está sinalizada pelo canal lógico QT que

está definido de forma unívoca pelo valor identificador Tail "100" (a0 .. a2). Em uma mensagem do canal QT, os bits de a8 a a11 estão definidos como cabeçalho Q. O cabeçalho Q define o tipo dos seguintes bits do campo A de a12 a a47. Um valor de cabeçalho QH = "0011" significa que são enviadas as denominadas "fixed part capabilities", sendo que o valor 1 para o bit a44 sinaliza a disponibilidade para o procedimento de início de sessão da estação base.

Em seguida, a parte móvel é também colocada com disponibilidade para o procedimento de início de sessão. Aí, a parte móvel analisa a mensagem de difusão da estação base no bit a44, e quando reconhece a disponibilidade para o procedimento de início de sessão da estação base no valor de bit 1 para o bit a44, a parte móvel inicia o procedimento de início de sessão seguinte com uma mensagem de Access-Rights-Request. A mensagem de Access-Rights-Request contém a identidade da parte móvel, bem como outras informações opcionais que, por exemplo, definem o tipo de autenticação e a codificação das ligações de comunicações. Depois da recepção da mensagem de Access-Rights-Request, a estação base processa as informações nela contidas e responde à parte móvel com uma mensagem de Access-Rights-Request, caso suporte o tipo de autenticação e de codificação indicado pela parte móvel. A mensagem de Access-Rights-Request da estação base contém a identidade da parte móvel, a identidade da estação base e ainda o tipo de autenticação e de codificação indicado pela parte móvel da ligação de comunicações. Depois da obtenção da mensagem de Access-Rights-Request, a parte móvel memoriza a sua própria identidade, a identidade da estação base e o tipo de autenticação e de codificação acordado com a estação base no formato de um registo de dados para o início de sessão da parte móvel nesta estação base. Da mesma forma, a estação base memoriza a identidade da parte móvel e o tipo de autenticação e de codificação, da ligação de comunicações, acordado com a parte móvel, no formato de registo de dados.

Desta forma, a futura chave UAK (User Authentication Key) para a autenticação da parte móvel perante a estação base ainda não está definida, estando apenas definido o tipo de autorização. Para a primeira atribuição da UAK, que será posteriormente utilizada para a autenticação recíproca da estação base pela parte móvel, a UAK será trocada uma única vez através de um Processo de Atribuição Aérea. Este processo é iniciado por uma estação base na forma de uma mensagem de Key-Allocate (alocação de chave) para a parte móvel, sendo que a mensagem contém o tipo de autenticação e o código de autenticação que também será designado por Authentication Code (AC). Por norma, depois da obtenção da mensagem de Key-Allocate pela parte móvel, ao utilizador da parte móvel é solicitado que introduza o código de autenticação através do teclado, tal como se de um PIN (Personal Identification Number) se tratasse. A parte móvel envia o código de autorização introduzido pelo utilizador mediante uma mensagem de Authenticate Request (solicitação de autenticação) para a estação base. Em paralelo a este procedimento, tanto a parte móvel como, mutuamente, a estação base, ficam autenticadas com base no código de autenticação, e calculam a UAK com base num número aleatório indicado pela parte móvel e o código de autenticação da UAK. Se o código de autenticação introduzido pelo utilizador corresponder ao código de autenticação gravado pela estação base, a UAK fica válida como sendo a acordada entre a parte móvel e a estação base e, de futuro, será chamada para a autenticação recíproca, por exemplo quando se estabelecer uma ligação.

A UAK será gravada tanto pela parte móvel como pela estação base, juntamente com a identidade da parte móvel, a identidade da estação base e ainda o tipo de autenticação e a codificação da ligação de comunicações, sendo que o procedimento de armazenamento modifica a configuração do sistema.

Em jeito de resumo pode dizer-se que o procedimento de início de sessão tem de ser iniciado, de acordo com o Access-Rights-Request-Process, em ambas as partes. Nesse sentido, a estação base emite uma determinada sinalização (bit a44 em uma mensagem de difusão). Desta forma, a parte móvel reconhece uma estação base pronta para iniciar sessão e dá início ao procedimento de início de sessão.

O procedimento de início de sessão com a Atribuição Aérea da UAK descrito é especialmente difundido em sistemas de comunicações DECT privados, dado que o procedimento de início de sessão é facilmente executado, sendo simultaneamente oferecida uma maior segurança, dado que o intervalo de tempo para o procedimento de início de sessão está, normalmente, delimitado a 1 minuto e o código de autenticação só é conhecido pelo utilizador ou pelo proprietário.

Às empresas e, em especial, às empresas de grandes dimensões, um procedimento de início de sessão com Atribuição Aérea da UAK não oferece, em geral, protecção suficiente relativamente a usos indevidos por parte de colaboradores ou entidades externas à empresa. Assim sendo, o procedimento de início de sessão em empresas ocorre, por norma, centralmente através da administração do sistema e, especialmente, através de partes móveis com um módulo de acesso DECT (DAM), o qual, à semelhança de um cartão GSM-SIM é pré-configurado e pode ser equipado com uma UAK correspondente, de forma a que se evitem entradas não seguras e a Atribuição aérea por meio de um código de autenticação.

Desta forma é assegurada uma segurança máxima. Por norma, a estação base para a utilização em empresas também não prevê, por exemplo, um botão para a activação da disponibilidade do procedimento de início de sessão da estação base.

Uma desvantagem da solução acima mencionada para as empresas, no que refere tanto a um início de sessão central como, e em especial, a um início de sessão mediante o módulo de acesso DECT, é a falta de flexibilidade devido ao início de sessão central. Um início de sessão central pela administração do sistema significa que o início de sessão de cada parte móvel só pode ser efectuado pelo administrador do sistema. Porém, se, por exemplo, um funcionário viajar de um local A para um local B e pretender utilizar nesse local a sua parte móvel, ele terá de, em primeiro lugar, ir à administração do sistema e, para esse fim, eventualmente, percorrer toda a empresa de ponta a ponta e esperar que esteja presente um administrador de sistema competente e que tenha tempo para executar o início de sessão. Uma outra possibilidade consiste em o funcionário ter duas partes móveis, uma para o local A e uma outra para o local B, o que, por sua vez, significa bagagem adicional para o funcionário e que constitui sempre o risco de o mesmo ter a parte móvel incorrecta. Todas as soluções apresentadas são impraticáveis e ineficientes para o quotidiano da empresa.

A WO 2004/016012 A1 descreve um controlo para os serviços de difusão em redes de comunicações sem fios. Neste caso, a área de serviço da difusão restringe áreas de serviço dentro da rede, enviando informações de marcação de registo em cada uma das inúmeras áreas de serviço. As informações de marcação mostram se nesse momento é necessário um registo para os dispositivos móveis, para um serviço de difusão específico, que pretendam ter acesso a esse serviço de difusão. Dessa forma, as informações de marcação enviadas são utilizadas para solicitar esses registos e permitem à rede desactivar um ou vários serviços de difusão quando, por exemplo, a estação base não recebe respostas a essas solicitações de registo em tempo útil.

A US 5 642 398 A descreve um processo para um registo de dispositivos de comunicações móveis. Neste caso, durante o ligar ou desligar do dispositivo de comunicações móvel pode ocorrer o

registo devido a em um intervalo de tempo expirado, a uma distância percorrida ou com base na entrada em uma zona na qual o dispositivo de comunicações móvel não estava anteriormente registado. Além disso pode também ser iniciado um registo a partir de uma estação base ou por modificações de parâmetros no dispositivo de comunicações móvel. Neste caso, com base em uma lista de informações de registo (RIL), a qual está armazenada no dispositivo de comunicações móvel, juntamente com as informações de configuração de registos que são enviadas pelas estações base, um dispositivo de comunicações móvel pode determinar quando pretende registar-se.

A tarefa do presente invento consiste em obter um conceito praticável e eficiente para a integração possível de uma parte móvel em diferentes redes, separadas entre si.

Esta tarefa é solucionada por meio de uma parte móvel de acordo com a reivindicação da patente 1, por meio da estação base de acordo com a reivindicação da patente 8, por meio de um processo para operar uma parte móvel de acordo com a reivindicação da patente 15, por um processo para operar uma estação base de acordo com a reivindicação da patente 16 e por meio de um programa informático de acordo com a reivindicação da patente 17.

O presente invento tem como base o reconhecimento de que uma sinalização da estação base que seja distinta para a disponibilização de um procedimento de início de sessão normal e para a disponibilização para um procedimento de início de sessão Ad-hoc, permite que seja efectuada uma diferenciação das informações de início de sessão para um procedimento de início de sessão normal, relativamente às informações de início de sessão para um procedimento de início de sessão Ad-hoc. Segundo o invento, obtém-se, assim, uma estação base para comunicar com a parte móvel, a qual pode gerar e enviar um sinal de disponibilidade da estação base para um procedimento de início

de sessão normal e um sinal distinto desse para uma disponibilidade da estação base para um procedimento de início de sessão Ad-hoc, bem como uma parte móvel para comunicar com uma estação base que pode receber e interpretar um sinal de disponibilidade da estação base para um procedimento de início de sessão normal e uma mensagem distinta para um sinal de uma disponibilidade da estação base para um procedimento de início de sessão Ad-hoc, o que pode levar ao procedimento de início de sessão Ad-hoc. Os diferentes sinais de acordo com o invento permitem um diferente processamento das informações de início de sessão.

Um exemplo preferencial de execução para uma parte móvel ou para uma estação base distingue-se, em especial, pelo facto de as informações de início de sessão para um início de sessão Ad-hoc não serem gravadas como as informações de início de sessão para um início de sessão normal na configuração do sistema, mas sim em uma memória separada. Desta forma, existe a vantagem de as informações de início de sessão para um procedimento de início de sessão Ad-hoc poderem ser, muito simplesmente, ser diferenciadas das informações de início de sessão para um procedimento de início de sessão normal, de modo a que as mesmas sejam exibidas, por exemplo, em separado, para analisar ou continuar o processamento em processos posteriores, por exemplo, para que seja possível reconhecê-las e eliminá-las de imediato em caso de um início de sessão inapropriado.

Um outro exemplo de execução preferencial do presente invento apresenta uma segunda memória volátil para o armazenamento de informações de início de sessão para um procedimento de início de sessão Ad-hoc, resultando assim na vantagem de, ao desligar a parte móvel ou a estação base, as informações de início de sessão para um procedimento de início de sessão Ad-hoc serem automaticamente eliminadas.

Exemplos de execução preferenciais do presente invento de uma estação base ou de uma parte móvel caracterizam-se, especialmente, pelo facto de, o protocolo de comunicações utilizado para comunicar e definido para a sinalização da disponibilidade do início de sessão da estação base para um procedimento de início de sessão Ad-hoc, se utilizar um código Escape definido pelo protocolo de comunicações, sendo que o Escape Code indica uma aplicação não definida pelo protocolo de comunicações. Isto apresenta a vantagem de, em outras partes móveis ou estações base, que comunicam segundo o mesmo protocolo de comunicações, esta sinalização ser rejeitada. Desta forma, as partes móveis sem início de sessão Ad-hoc poderão operar em uma estação base com início de sessão Ad-hoc, e as partes móveis com início de sessão Ad-hoc poderão operar em estações base normais sem início de sessão Ad-hoc, de uma forma habitual.

Mais ainda, são existem exemplos de execução preferencial do presente invento, concebidos para que a parte móvel, bem como a estação base para o procedimento de início de sessão Ad-hoc, utilizem a mesma comunicação com a estação base ou a parte móvel que o procedimento de início de sessão normal. Este facto apresenta a valiosa vantagem de o ajuste para a implementação do início de sessão Ad-hoc ser mínimo, dado que apenas se torna necessário um dispêndio mínimo no desenvolvimento e, dessa forma, também um dispêndio mínimo em testes, levando a que, também entre diferentes fabricantes, se possa muito facilmente criar uma interoperabilidade.

Um exemplo de execução preferencial do presente invento destaca-se especialmente pelo facto de, como protocolo de comunicações, ser utilizada a norma DECT (ETSI). Esta apresenta a vantagem de ocorrer um denominado "Access-Rights-Request-Process" normal, tal como em um procedimento de início de sessão normal e, dessa forma, é gerada uma chave necessária para uma autenticação e para uma codificação da ligação de comunicações. A disponibilidade do procedimento de início de sessão Ad-hoc será

sinalizada mediante uma mensagem de difusão do proprietário. Uma sinalização mediante o bit a44 no campo Q, tal como em um procedimento de início de sessão normal, revela-se desvantajosa, dado que outras partes móveis normais poderiam tentar um procedimento de início de sessão normal.

A segurança é assegurada, dado que

1. a identidade é verificada mediante uma solicitação de autenticação (Authenticate-Request) (tal como em um procedimento de início de sessão normal). Aqui torna-se necessário o pedido de um código.
2. a disponibilidade do procedimento de início de sessão Ad-hoc na estação base e na parte móvel tem de estar activa e
3. existe um intervalo de tempo para o procedimento de início de sessão Ad-hoc.

Em seguida, exemplos de execução preferenciais do presente invento são especialmente caracterizados pelo facto de o início de sessão Ad-hoc da parte móvel poder ser terminado não só por um comando, mas também, automaticamente, por exemplo, por delimitação de tempo. Tal apresenta a vantagem de não se tornar necessária a intervenção de um administrador do sistema para eliminar o início de sessão.

Resumidamente, o presente invento oferece, mediante a introdução de um procedimento de início de sessão Ad-hoc e de diferentes sinalizações para o procedimento de início de sessão Ad-hoc, um início de sessão Ad-hoc, que é de fácil utilização para o funcionário como utilizador e que não requer que estejam disponíveis várias partes em simultâneo. Além disso, também o risco de uso indevido para a empresa, bem como as despesas para a administração do sistema, podem ser reduzidos a um mínimo. Assim, por exemplo, um funcionário que normalmente não trabalhe no serviço de check-in de aeroporto e cuja parte móvel não esteja, por esse motivo, com início de sessão efectuado na

estação de serviço nesse local poderá, a pedido, iniciar sessão de forma simples e espontânea, mediante o procedimento de início de sessão Ad-hoc, e participar em uma teleconferência do grupo de serviços de check-in de aeroporto. Dessa forma, a configuração do sistema não será alterada, querendo isto dizer que, por exemplo, também o grupo de utilizadores configurados permanecerá inalterado. As informações de início de sessão Ad-hoc podem, além disso, ser eliminadas automaticamente decorrida uma hora, de forma a garantir que o sistema de comunicações só guarde permanentemente os inícios de sessão normais e que o sistema de comunicações não esteja sujeito a um crescimento descontrolado de inícios de sessão "temporários" que aumentam no decorrer do tempo e dificultam seriamente a atualização do sistema. Isto é, ao contrário do estado da técnica, fácil de conseguir com base em diferentes sinalizações e no armazenamento distinto de informações de início de sessão Ad-hoc e de informações de início de sessão normal.

Exemplos de execução preferenciais do presente invento são, em seguida, esclarecidos de forma mais detalhada tendo como referência as ilustrações anexadas. Elas mostram:

Fig. 1A uma imagem de diagrama de blocos de um exemplo de execução de uma parte móvel para comunicar com uma estação base de acordo com o presente invento;

Fig. 1B uma imagem de diagrama de blocos de um exemplo de execução de uma estação base para comunicar com uma parte móvel de acordo com o presente invento;

Fig. 2 o campo A (sem R-CRC) para sinalização da disponibilidade do procedimento de início de sessão Ad-hoc da estação base de um exemplo de execução preferencial do presente invento segundo a norma DECT (ETSI);

Fig. 3 a estrutura em pacote de acordo com a norma DECT (ETSI); e

Fig. 4 o campo A (sem R-CRC) para sinalização da disponibilidade do procedimento de início de sessão Ad-hoc da estação base de acordo com a norma DECT (ETSI).

A Fig. 1 A mostra um diagrama de blocos de uma parte móvel 10 para a comunicação com uma estação base de acordo com um protocolo de comunicações, que apresenta um receptor 11 concebido para receber uma mensagem do protocolo de comunicações de uma estação base e para transmitir a dita mensagem à instalação 12 para interpretação. A instalação 12 para interpretação da mensagem com base no protocolo de comunicações é concebida para distinguir a sinalização da disponibilidade da estação base para um procedimento de início de sessão normal da sinalização da disponibilidade da estação base para um procedimento de início de sessão Ad-hoc, e sinalizar ao processador 13 a disponibilidade da estação base para um procedimento de início de sessão Ad-hoc. Por sua vez, o processador 13 é concebido para executar um procedimento de início de sessão Ad-hoc com a estação base no momento da sinalização da disponibilidade da estação base para um procedimento de início de sessão Ad-hoc.

Naturalmente, a instalação 12 poderá estar integrada no processador 13, apresentando, porém, as mesmas funcionalidades.

Para além disso, no processador é executada a funcionalidade habitual de conversão de sinais de linguagem ou de sinais de dados em sinais passíveis de serem enviados, bem como os demais procedimentos definidos pelo protocolo de comunicações.

Um exemplo de execução preferencial da parte móvel 10 apresenta também uma primeira memória 14 para a gravação de uma informação de início de sessão normal para o procedimento de início de

sessão normal e uma segunda memória 15 para a informação de início de sessão Ad-hoc para o procedimento de início de sessão Ad-hoc. A primeira memória 14 e a segunda memória 15 são concebidas de forma a que o processador 13 tenha acesso de leitura e de escrita às respectivas informações nelas contidas.

Dependendo do exemplo de execução, a segunda memória 15 poderá ser uma memória volátil.

Um exemplo de execução preferencial apresenta também uma instalação 16 para a colocação da parte móvel 10 com disponibilidade para o procedimento de início de sessão Ad-hoc, concebida para activar, nomeadamente, a instalação 12 para interpretação e o processador 13 para um procedimento de início de sessão Ad-hoc. Dependendo do exemplo de execução, a instalação 16 pode ser concebida para colocar a parte móvel com disponibilidade para o procedimento de início de sessão Ad-hoc, por exemplo, introduzindo um utilizador da parte móvel, quer em dependência de um evento externo ou apenas periodicamente.

Um exemplo de execução da parte móvel de acordo com o invento poderá também apresentar uma instalação 17 para terminar um início de sessão Ad-hoc, sendo possível que essa mesma instalação 17 seja concebida, dependendo do exemplo de execução, para terminar o início de sessão Ad-hoc mediante a introdução de um utilizador da parte móvel, por delimitação de tempo ou por desligação da parte móvel. Para tal, a instalação 17 poderá iniciar um procedimento de fim de sessão Ad-hoc, mediante o processador, ou eliminar a informação de início de sessão Ad-hoc directamente na segunda memória 15.

Dependendo do tipo de execução, a instalação 12 para interpretação é concebida para procurar por um código Escape definido pelo protocolo de comunicações, em mensagens recebidas pelo receptor 11, sendo que o código Escape indica uma utilização não definida pelo protocolo de comunicações. Quando

ocorre o reconhecimento do código Escape, a instalação 12 analisa uma área subsequente do fluxo de dados e, caso reconheça uma chamada predefinida da área subsequente, activa o processador para que este inicie o procedimento de início de sessão Ad-hoc. Em um exemplo de execução específico, a instalação 12 para interpretação já activa o processador logo no momento do reconhecimento do código Escape.

Em um outro exemplo de execução da parte móvel de acordo com o invento, o processador é concebido para efectuar uma comunicação idêntica com a estação base em ambos os procedimentos de início de sessão, isto é, início de sessão Ad-hoc e início de sessão normal. Um exemplo de execução preferencial utiliza como protocolo de comunicações a norma DECT ETS 300 175 (ETSI) e, tanto para o procedimento de início de sessão Ad-hoc, como para o procedimento de início de sessão normal, o "Access-Rights-Request-Process".

Os exemplos de execução para a parte móvel apresentam, igualmente, um emissor 18 para a comunicação com a estação base.

A Fig. 1B mostra uma estação base de acordo com o invento, com um processador 23 para a execução do procedimento de início de sessão Ad-hoc, uma instalação 22 para a geração, instalação essa que é concebida para gerar uma primeira ou uma segunda mensagem, sendo a primeira e a segunda mensagens diferentes uma da outra, e com um emissor 21 que envia a mensagem para a sinalização de disponibilidade de uma estação base para um procedimento de início de sessão Ad-hoc da instalação 22 para geração.

Decerto que a instalação 22 poderá estar integrada no processador 23, apresentando, porém, as mesmas funcionalidades.

Um exemplo de execução preferencial da estação base de acordo com o invento apresenta igualmente uma primeira memória 24 para o armazenamento de uma informação de início de sessão normal para o procedimento de início de sessão normal e uma segunda memória 25 para a informação de início de sessão Ad-hoc para o procedimento de início de sessão Ad-hoc. A primeira memória 24 e a segunda memória 25 são concebidas de forma a que o processador tenha acesso de leitura e de escrita.

Dependendo do exemplo de execução, a segunda memória 25 para o procedimento de início de sessão Ad-hoc poderá ser uma memória volátil.

Um outro exemplo de execução da estação base de acordo com o exemplo apresenta uma instalação 26 para a colocação da estação base com disponibilidade para o procedimento de início de sessão Ad-hoc, que controla a instalação 22 para geração, bem como o processador 23, de forma a que a instalação 22 para geração apenas gira a segunda mensagem para a sinalização de disponibilidade para o procedimento de início de sessão Ad-hoc, e o processador 23 apenas inicie um procedimento de início de sessão Ad-hoc quando forem activados, para tal, por parte da instalação 26. Dependendo do exemplo de execução, a instalação 26 pode ser concebida para colocar a estação base com disponibilidade para o procedimento de início de sessão Ad-hoc, por exemplo, introduzindo um utilizador da estação base, em dependência de um evento externo ou apenas periodicamente.

Outros exemplos de execução da estação base de acordo com o invento apresentam uma instalação 27 para terminar um início de sessão Ad-hoc da parte móvel, sendo essa mesma instalação 27 concebida para terminar o início de sessão Ad-hoc mediante introdução de um utilizador da estação base, devido a um evento externo predeterminado, por delimitação de tempo ou desligação da estação base. Para tal, dependendo do exemplo de execução, a instalação 27 poderá iniciar um procedimento de fim de sessão

Ad-hoc mediante o processador 23 ou eliminar a informação de início de sessão Ad-hoc directamente na segunda memória 25.

Outros exemplos de execução da estação base de acordo com o invento são concebidos para utilizar, para a segunda mensagem, um código Escape definido pelo protocolo de comunicações, sendo que o código Escape indica uma utilização não definida pelo protocolo de comunicações, e para que a segunda mensagem possa ser gerada de modo a que a área subsequente ao código escape apresente uma utilização unívoca predefinida.

Dependendo do exemplo de execução, o processador é concebido para efectuar uma comunicação idêntica com a parte móvel em ambos os procedimentos de início de sessão, isto é, o início de sessão Ad-hoc e o início de sessão normal.

Outros exemplos de execução utilizam como protocolo de comunicações a norma DECT ETS 300 175 (ETSI) e, tanto para o procedimento de início de sessão Ad-hoc como para o procedimento de início de sessão normal, o "Access-Rights-Request-Process.

Outros exemplos de execução da estação base apresentam igualmente um emissor 28 para a comunicação com a parte móvel.

Um exemplo de execução preferencial de uma estação base de acordo com o invento e de uma parte móvel de acordo com o invento, que utilizam a norma DECT (ETSI) como protocolo de comunicações, será descrito em seguida de forma mais pormenorizada.

A estação base envia uma sinalização proprietária especial para indicar a disponibilidade para o procedimento de início de sessão Ad-hoc. Campos proprietários não são admitidos em outros sistemas DECT. Outras partes móveis regoistadas que não tenham modo Ad-hoc ignoram esta mensagem, mas continuam a funcionar normalmente.

A Fig. 2 mostra o campo A (sem R-CRC) 40 de uma sinalização exemplar no "MAC-Layer". O campo A40 apresenta, tal como descrito na Fig. 3, um cabeçalho de campo A 41, que também é designado por cabeçalho Tail, e a informação de campo A 42, também designada por Tail, cujos primeiros quatro bits, de a8 a a11, definem o canal Q.

A sinalização é efectuada em um canal lógico que distribui informações do sistema (identificador tail TA = 100 também canal QT). O canal especial QH = 7, sinalizado através do código Escape "0111", está disponível para informações proprietárias específicas de aplicação. A mensagem proprietária que se segue na continuação do Tail seguinte contém uma identificação específica (IIS-Hdr) que identifica a disponibilidade para o procedimento de início de sessão Ad-hoc. Os bits de a16 a a47 podem ser definidos livremente, sendo que, neste exemplo, todos apresentam o valor 0.

Durante a sincronização, a parte móvel procura apenas por estações base com disponibilidade para o procedimento de início de sessão Ad-hoc, analisando a sinalização proprietária. Quando uma parte móvel com disponibilidade para o procedimento de início de sessão Ad-hoc encontra uma estação base com disponibilidade para o procedimento de início de sessão Ad-hoc, trocam-se, tal como em um procedimento de início de sessão normal, as identidades e as chaves, as quais serão gravadas temporariamente. Em seguida, a parte móvel e a estação base poderão estabelecer e interromper a ligação sempre que pretendido.

O início de sessão Ad-hoc pode ser terminado por comando, por delimitação de tempo ou por desligação dos módulos. Os dados de acesso temporários são eliminados e cada estabelecimento de ligação seguinte será recusado. Desta forma, é possível uma ligação temporária entre uma parte móvel e uma estação base

mediante início de sessão Ad-hoc temporário, sem, porém, modificar a configuração do sistema.

Lisboa, 5 de Novembro de 2008.

REIVINDICAÇÕES

1. Parte móvel (10) para a comunicação com uma estação base de acordo com um protocolo de comunicações, **caracterizada por** o protocolo de comunicações enviar uma primeira mensagem para a sinalização da disponibilidade da estação base para um procedimento de início de sessão normal da parte móvel (10) na estação base, e uma segunda mensagem para a sinalização da disponibilidade da estação base para um procedimento de início de sessão Ad-hoc da parte móvel (10) na estação base, com as seguintes características:

Um receptor (11), que é concebido para receber uma mensagem do protocolo de comunicações vindo de uma estação base.

Uma instalação (12) para a interpretação da mensagem, com base no protocolo de comunicações, sendo a instalação (12) para interpretação concebida de forma a que distinga a sinalização da disponibilidade da estação base para o procedimento de início de sessão normal da disponibilidade da estação base para o procedimento de início de sessão Ad-hoc.

Um processador (13), que é concebido para executar um procedimento de início de sessão Ad-hoc com a estação base, no momento da sinalização da disponibilidade da estação base para o procedimento de início de sessão Ad-hoc.

Uma primeira memória (14) para o armazenamento de uma configuração do sistema, que abrange as informações para um início de sessão normal para o procedimento de início de sessão normal, e uma segunda memória (15) distinta da primeira memória (14), para o armazenamento de informações para um início de sessão Ad-hoc para o procedimento de início de sessão Ad-hoc. E, por fim, uma instalação (17)

para terminar um início de sessão Ad-hoc de uma parte móvel (10), sendo a instalação (17) concebida para terminar o início de sessão Ad-hoc por comando, por delimitação de tempo ou por desligação da parte móvel e para eliminar as informações para um início de sessão Ad-hoc na segunda memória (15).

2. Parte móvel (10), de acordo com a reivindicação 1, **caracterizada por** a segunda memória (15) para o procedimento de início de sessão Ad-hoc ser uma memória volátil e a primeira memória (14) uma memória não volátil.

3. Parte móvel (10), de acordo com uma das reivindicações 1 a 2, **caracterizada por** a instalação (12) para interpretação ser concebida para procurar um código Escape definido pelo protocolo de comunicações, em mensagens recebidas, sendo que o código Escape indica uma utilização não definida pelo protocolo de comunicações.

4. Parte móvel (10), de acordo com a reivindicação 3, **caracterizada por** a instalação (12) para interpretar ser concebida para interpretar a mensagem de modo a que, no momento do reconhecimento do código Escape, seja analisada uma área subsequente do fluxo de dados e, caso reconheça uma utilização predefinida da área subsequente, ative o processador para que este inicie o procedimento de início de sessão Ad-hoc, ou para activar o processador (13) já no momento do reconhecimento do código Escape, para que este inicie o procedimento de início de sessão Ad-hoc.

5. Parte móvel (10), de acordo com uma das reivindicações 1 a 4, **caracterizada por** o processador (13) ser concebido para efectuar uma comunicação idêntica com a estação base em ambos os procedimentos de início de sessão, isto é, o início de sessão Ad-hoc e o início de sessão normal.

6. Parte móvel (10), de acordo com a reivindicação 1, **caracterizada por**, para além do exposto, apresentar as seguintes características: uma instalação 16 para a colocação da parte móvel 10 com disponibilidade para o procedimento de início de sessão Ad-hoc, sendo a instalação 12 para interpretação e o processador 13 concebidos para ficarem disponíveis para o procedimento de início de sessão Ad-hoc apenas no caso de a instalação (16) sinalizar a colocação da parte móvel 10 com disponibilidade para o procedimento de início de sessão Ad-hoc.

7. Parte móvel (10), de acordo com a reivindicação 6, **caracterizada por** a instalação (16) ser concebida para colocar a parte móvel com disponibilidade para o procedimento de início de sessão Ad-hoc, por exemplo, introduzindo um utilizador da parte móvel, em dependência de um evento externo ou apenas periodicamente.

8. Estação base (20) para comunicar com uma parte móvel de acordo com um protocolo de comunicações, apresentando o protocolo de comunicações uma primeira mensagem para uma sinalização da disponibilidade da estação base para o procedimento de início de sessão normal da parte móvel na estação base (20) e uma segunda mensagem para uma sinalização da disponibilidade da estação base para o procedimento de início de sessão Ad-hoc da parte móvel na estação base (20), **caracterizada por:**

Um emissor (21), ser concebido para enviar uma mensagem do protocolo de comunicações a uma parte móvel.

Uma instalação (22) para a geração da mensagem com base no protocolo de comunicações, sendo a instalação (22) concebida para gerar a primeira ou a segunda mensagem, sendo a primeira e a segunda mensagem distintas uma da outra;

e um processador (23) ser concebido para executar um procedimento de início de sessão Ad-hoc com a parte móvel, quando a estação base (20) se encontra com disponibilidade para o procedimento de início de sessão Ad-hoc e quando recebe, da parte móvel, uma solicitação de procedimento de início de sessão Ad-hoc.

Uma primeira memória (24) para o armazenamento de uma configuração do sistema, abranger as informações para o início de sessão normal, e uma segunda memória (25), separada da primeira memória (24), para o armazenamento de informações para o início de sessão Ad-hoc. E, por fim, uma instalação (27) para terminar um início de sessão Ad-hoc da parte móvel, sendo a instalação (27) concebida para terminar o início de sessão Ad-hoc por comando devido a um evento externo predeterminado, por delimitação de tempo ou desligação da estação base, e para eliminar a informação de início de sessão Ad-hoc na segunda memória (25).

9. Estação base (20), de acordo com a reivindicação 8, **caracterizada por** a segunda memória (25) para o procedimento de início de sessão Ad-hoc ser uma memória volátil e a primeira memória (24) uma memória não volátil.

10. Estação base (20), de acordo com uma das reivindicações 8 a 9, **caracterizada por** a instalação (22) para geração ser concebida para utilizar um código Escape definido pelo protocolo de comunicações para a segunda mensagem, sendo que o código Escape indica uma utilização não definida pelo protocolo de comunicações.

11. Estação base (20), de acordo com a reivindicação 10, **caracterizada por** a instalação (22) para geração ser concebida de modo a gerar a segunda mensagem, de forma a que uma área subsequente ao Escape apresente uma utilização unívoca predefinida.

12. Estação base (20), de acordo com uma das reivindicações 8 a 11, **caracterizada por** o processador (23) ser concebido para efectuar uma comunicação idêntica com a parte móvel em ambos os procedimentos de início de sessão, isto é, o início de sessão Ad-hoc e o início de sessão normal.

13. Estação base (20), de acordo com a reivindicação 8, **caracterizada por**, para além do exposto, apresentar as seguintes características: uma instalação (26) para a colocação da estação base (20) com disponibilidade para o procedimento de início de sessão Ad-hoc, sendo que a instalação (22) para geração é concebida para gerar a segunda mensagem apenas no caso de ter sido activada pela instalação (26) com esse intuito, e sendo que o processador (23) apenas inicia um procedimento de início de sessão Ad-hoc, quando activado para tal pela instalação (26).

14. Estação base (20), de acordo com a reivindicação 13, **caracterizada por** a instalação (26) ser concebida para colocar a estação base (20) com disponibilidade para o procedimento de início de sessão Ad-hoc periodicamente ou em dependência de um evento externo predeterminado.

15. Procedimento para a utilização de uma parte móvel (10) para comunicar com uma estação base de acordo com um protocolo de comunicações, **caracterizado por** o protocolo de comunicações apresentar uma primeira mensagem para uma sinalização da disponibilidade da estação base para o procedimento de início de sessão normal da parte móvel (10) na estação base, e uma segunda mensagem para uma sinalização da disponibilidade da estação base para o procedimento de início de sessão Ad-hoc da parte móvel (10) na estação base, para obter um início de sessão na estação base, com as seguintes etapas:

Recepção de uma mensagem do protocolo de comunicações.

Interpretação de uma mensagem, com base no protocolo de comunicações, para distinguir a sinalização da disponibilidade da estação base para um procedimento de início de sessão normal da sinalização da disponibilidade da estação base para um procedimento de início de sessão Ad-hoc.

Execução do procedimento de início de sessão Ad-hoc quando a estação base (20) se encontra com disponibilidade para o procedimento de início de sessão ad-hoc e obtém da parte móvel uma solicitação de procedimento de início de sessão ad-hoc.

Armazenamento de uma informação do início de sessão Ad-hoc para o procedimento de início de sessão Ad-hoc em uma segunda memória separada de uma primeira memória, sendo que a primeira memória armazena uma configuração do sistema que abrange as informações de início de sessão normal para o procedimento de início de sessão normal, e

Terminar um início de sessão Ad-hoc da estação base, sendo a etapa para terminar implementada para eliminar as informações de início de sessão Ad-hoc na segunda memória (15) por comando, por delimitação de tempo ou desligação da estação base.

16. Procedimento para a utilização de uma estação base (20) para comunicar com uma parte móvel de acordo com um protocolo de comunicações, **caracterizado por** o protocolo de comunicações apresentar uma primeira mensagem para uma sinalização da disponibilidade da estação base (20) para o procedimento de início de sessão normal da parte móvel na estação base (20) e uma segunda mensagem para uma sinalização da disponibilidade da estação base (20) para o procedimento de início de sessão Ad-hoc da parte móvel na estação base (20), para obter um início de sessão na estação base (20), com as seguintes etapas:

Geração da primeira ou da segunda mensagem, sendo a primeira e a segunda mensagem distintas uma da outra.

Execução de um procedimento de início de sessão Ad-hoc quando a estação base (20) se encontra com disponibilidade para o procedimento de início de sessão Ad-hoc e quando recebe, da parte móvel, uma solicitação de procedimento de início de sessão Ad-hoc.

Armazenamento de uma informação para o início de sessão Ad-hoc para o procedimento de início de sessão Ad-hoc em uma segunda memória separada da primeira memória, sendo que a primeira memória armazena uma configuração do sistema que abrange as informações de início de sessão normal para o procedimento de início de sessão normal, e

Terminar um início de sessão Ad-hoc da parte móvel, sendo a etapa para terminar implementada para eliminar as informações de início de sessão Ad-hoc na segunda memória (25) por comando, devido a um evento externo predeterminado, por delimitação de tempo ou desligação da estação base.

17. Programa de computador com um código de programa **caracterizado por** executar um procedimento de acordo com a reivindicação 15 ou a reivindicação 16, quando o programa de computador é executado em um computador.

Lisboa, 5 de Novembro de 2008.

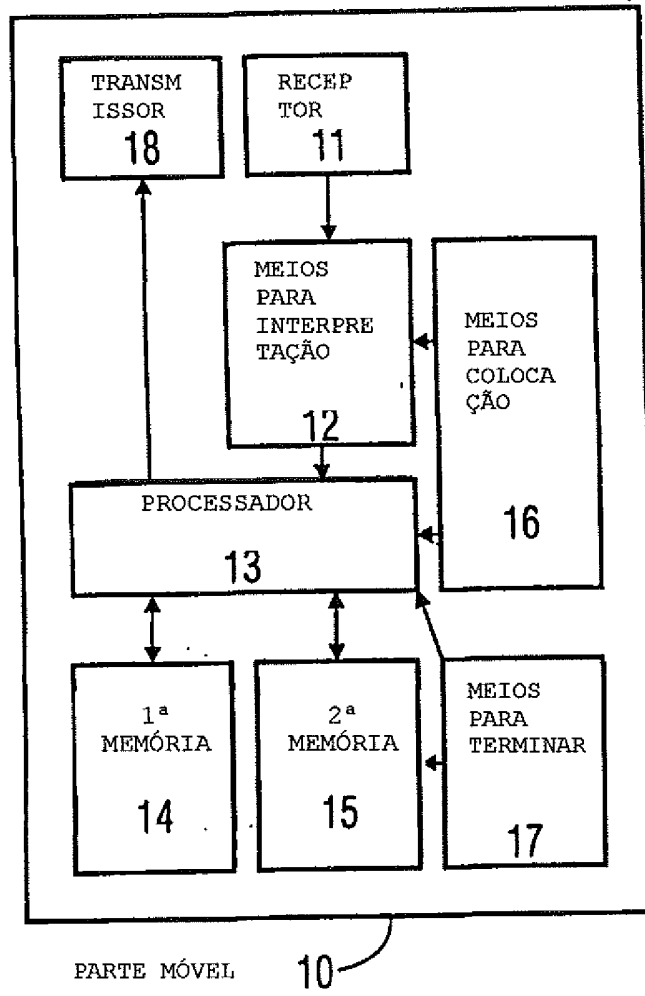


FIG. 1A

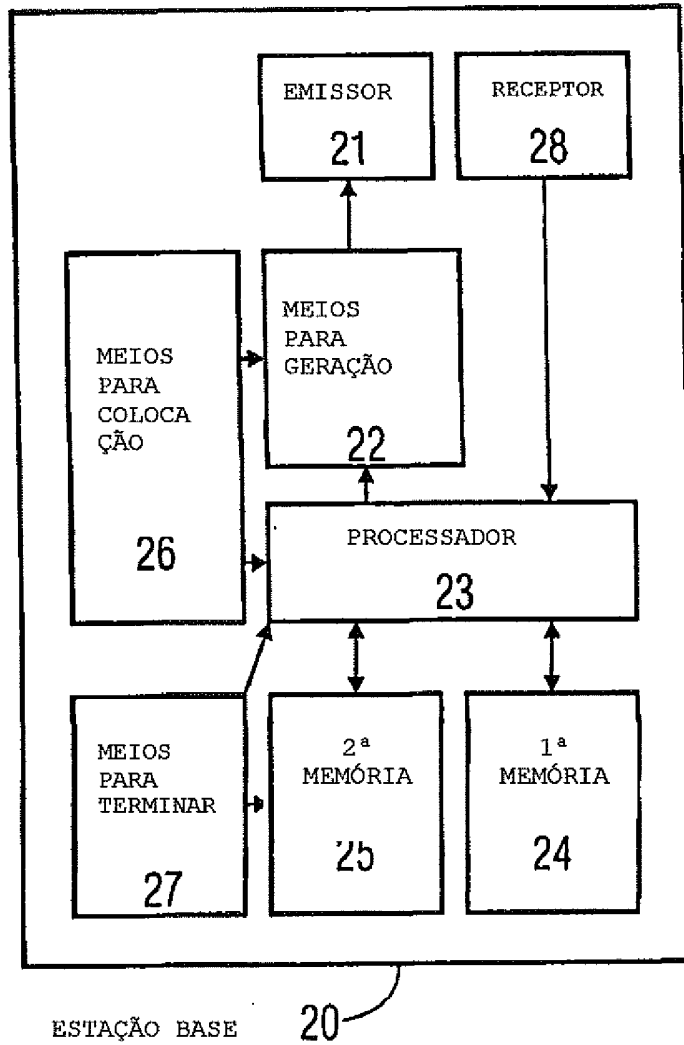


FIG. 1B

41

A-CABEÇALHO-CAMPO
IDENTIFICADOR TAIL

A-CAMPO-INFORMAÇÃO (TAIL) 42

CANAL Q_H 43:

CABEÇALHO	TAIL					
BIT 0..7	BIT 8..11	BIT 12..15	BIT 16..23	BIT 24..31	BIT 32..39	BIT 40..47
TA = Q _T =	Q _H = ESC =	IIS-Hdr = 0 =	FREI	FREI	FREI	FREI
100x xxxx	0111	0000	0000 0000	0000 0000	0000 0000	0000 0000

FIG. 2

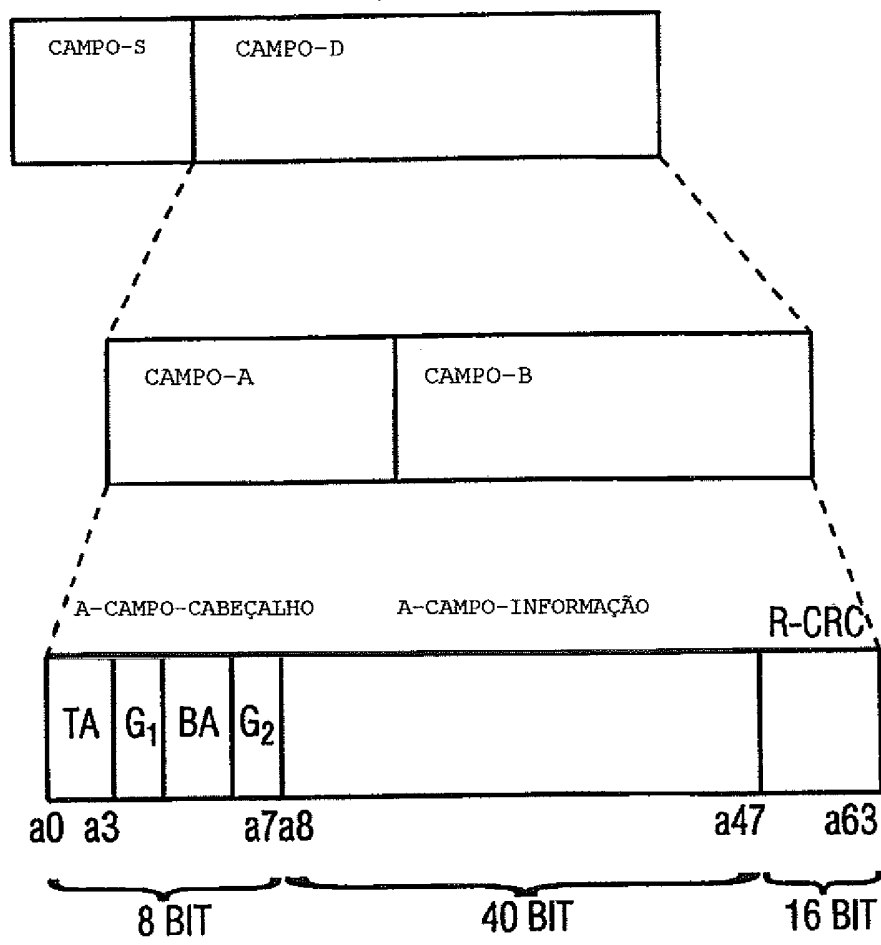


FIG. 3

CABEÇALHO	TAIL					
BIT 0..7	BIT 8..11	BIT 12..15	BIT 16..23	BIT 24..31	BIT 32..39	BIT 40..47
TA = Q _T =	Q _H	-				a44 = 1
100x xxxx	0011	xxxx	xxxx xxxx	xxxx xxxx	xxxx xxxx	xxxx 1xxx

FIG. 4



Europäisches Patentamt
80298 MÜNCHEN
DEUTSCHLAND
Tel. +49 (0)89 2399 - 0
Fax +49 (0)89 2399 - 4465



Zinkler, Franz
Schoppe, Zimmermann, Stöckeler & Zinkler
Patentanwälte
Postfach 246
82043 Pullach bei München
ALLEMAGNE

**Bei Fragen zu dieser
Mitteilung:**
Tel.: +31 (0)70 340 45 00

Datum
17.07.08

Zeichen FH051001PEP	Anmeldung Nr./Patent Nr. 05798656.4 - 2412 / 1854319
Anmelder/Patentinhaber Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V.	

Entscheidung über die Erteilung eines Europäischen Patents gemäß Artikel 97 (1) EPÜ

Nach Prüfung der europäischen Patentanmeldung Nr. 05798656.4 wird für die benannten Vertragsstaaten ein europäisches Patent mit der Bezeichnung und mit den Unterlagen erteilt, die in der gemäß Regel 71 (3) EPÜ ergangenen Mitteilung vom 26.02.08 aufgeführt sind.

Patentnummer : 1854319
Anmeldetag : 06.10.05
Beanspruchte Priorität : 02.03.05/DEA102005009504

Benannte Vertragsstaaten
und Patentinhaber : AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU
LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der
angewandten Forschung e.V.
Hansastraße 27c
80686 München/DE

Die Entscheidung wird an dem Tag wirksam, an dem im Europäischen Patentblatt auf die Erteilung hingewiesen worden ist (Art. 97 (3) EPÜ).

Der Hinweis über die Erteilung wird im Europäischen Patentblatt 08/33 am 13.08.08 bekannt gemacht.

Prüfungsabteilung

Harrysson A

Goedhart A

Rabe M

