

DESCRIÇÃO
DA
PATENTE DE INVENÇÃO

N.º 100 229

REQUERENTE: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT, alemã, com sede
em Wittelsbacherplatz 2, D-8000 München,
República Federal Alemã

EPÍGRAFE: "SISTEMA DE COMUNICAÇÕES DIGITAL COM DISPOSITI-
VOS FORNECEDORES DE SERVIÇOS ("SERVERS") COM
MEIOS DE COMUTAÇÃO"

INVENTORES: Alfred Jahn, Dipl.-Ing. Teodor Kremer,
Dipl.-Ing. Guenther Weisigk e Eugen
Rippstein,

Reivindicação do direito de prioridade ao abrigo do artigo 4.º da Convenção de Paris
de 20 de Março de 1883. República Federal Alemã, em 12 de Março
de 1991 sob o N.º. P 4107897.7 e em 1 de Julho de 1991
sob o N.º. 1939/91-5



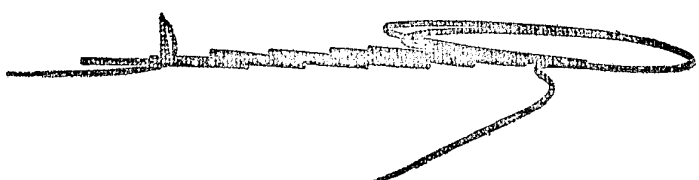
Descrição referente à patente de invenção de SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT, alemã, industrial e comercial com sede em Wittelsbacherplatz 2, D-8000 München, República Federal Alemã, (inventores: Alfred Jahn, residente na República Federal Alemã, Dipl.-Ing. Teodor Kremer, Dipl.-Ing. Guenther Weisigk e Eugen Rippstein, residentes na Suíça, para "SISTEMA DE COMUNICAÇÕES DIGITAL COM DISPOSITIVOS FORNECEDORES DE SERVIÇOS" ("SERVERS") COM MEIOS DE COMUTAÇÃO")

D E S C R I Ç Ã O

MEMÓRIA DESCRITIVA

A presente invenção refere-se a um sistema de comunicações de acordo com o preâmbulo da reivindicação 1.

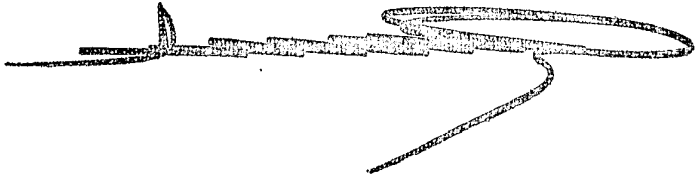
Para o serviço de comunicações denominado "Comunicações vocais" ou "Comunicações telefônicas", existem redes de comunicação com sistemas de comunicação nos respectivos nós. A sua função consiste no estabelecimento de ligações entre os assinantes ligados aos sistemas de comunicação. Podemos aqui distinguir redes de comunicação públicas



das chamadas redes locais, que são instaladas preponderantemente no interior de empresas. Aos sistemas de comunicação, também por vezes designados por postos particulares de comutação (PPC), montados nos nós das redes locais, podem ser ligados até vários milhares de assinantes. Uma interface com as redes de comunicação públicas permite além disso a comunicação com parceiros exteriores.

Enquanto a comunicação se efectua sob a forma de "comunicação telefónica", são suficientes redes de comunicação analógicas e sistemas de comunicação analógicas para o respectivo funcionamento básico. A comunicação de escritórios actual compreende, no entanto, outras formas de comunicação, que não podem ser realizadas, ou apenas insuficientemente o podem, com tais sistemas analógicos. Trata-se das formas de comunicação de "imagens", de "dados" e de "textos", para cuja transmissão e para cujo processamento se utilizam processos digitais. Na prática surgem assim de vez em quando redes de comunicação digitais, que são montadas em paralelo com as redes de comunicação analógicas até aí existentes. Isso provoca forçosamente uma certa complexidade e uma falta de clareza relativamente à comunicação com outros assinantes, visto que em geral atribui-se a um assinante um número de chamada diferente para cada um dos diferentes serviços de comunicação. Esta foi uma razão para que se integrassem as redes paralelas existentes numa rede unitária de comunicação.

As ideias conotadas com este conceito combinam-se no conceito designado por ISDN (Integrated Service Digital Network - Rede digital de serviços integrados), Nas redes de comunicação pública, a realização destes conceitos está ainda em transformação, enquanto que a integração dos serviços no escritório já avançou muito. São conhecidos tais sistemas de comunicação digitais que permitem uma adaptação flexível às formas de organização modernas, da publicação "ISDN im Büro", aparecida em Dezembro de 1985, como edição especial da publicação mensal "Telcom Report" e da publicação

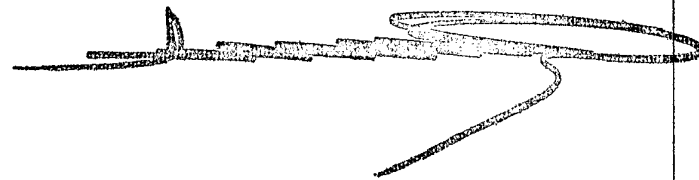


Siemens-Magazin "COM", da firma Siemens. Essa adaptação faz-se, entre outras coisas, por uma integração dos denominados "Servers" (fornecedores de serviços), isto é, módulos de equipamentos físicos que, por meio de procedimentos do sistema, fornecem facilidades de serviços no sistema de comunicação. Utilizam-se estes "servers" para a transmissão de imagens, dados, textos, etc..

Em determinados domínios de utilização nas comunicações no escritório, são necessárias facilidades de serviço não usuais; um tal domínio de utilização é por exemplo o comércio internacional de acções, divisas, matérias primas, que tornam necessários não só uma comunicação de âmbito mundial, para tomar decisões, como também uma intervenção imediata e activa no mercado. As instalações especiais para esses fins são hoje ligadas como um sistema independente ou como instalações com dois postos suplementares, depois de uma instalação analógica principal.

Os sistemas de comunicação digitais descritos na referida publicação não foram então concebidos especialmente para tais utilizações; assim, por exemplo para um cambista, que tem de reagir em segundos a uma variação da situação do mercado, é imprescindível não só a observação permanente do mercado, como também uma intervenção activa no mercado. As facilidades de serviço correspondentes necessárias para isso só em grau limitado são proporcionadas pelos sistemas de comunicação digitais conhecidos e, nos sistemas de comunicação analógicos conhecidos só com investimentos relativamente elevados, por exemplo proporcionados por um segundo PPC adicional à instalação analógica principal.

É então de importância especial também muitas vezes a acessibilidade rápida a um componente de uma equipa de serviço de câmbios, por exemplo para desenvolver
• uma encomenda, bem como a possibilidade de estabelecer comu-
• nicações telefónicas de conferência.

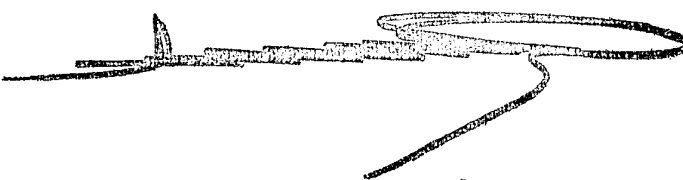


A presente invenção tem por objectivo possibilitar a realização de uma comunicação no domínio dos escritórios, na base digital, com oferta de facilidades de serviço para utilizações especiais como, por exemplo, instalações de corretores.

Partindo do preâmbulo da reivindicação 1, este problema é resolvido segundo a presente invenção como se descreve na parte de caracterização da mesma reivindicação. Formas de realização aperfeiçoadas da presente invenção são indicadas noutras reivindicações.

Como essencial para a presente invenção, deve considerar-se a introdução de "servers" (fornecedores de serviços) da técnica da comutação, nos periféricos de um sistema de comunicação digital. Tais "servers" são realizados sob a forma de módulos periféricos especiais - no seguimento designados por módulos de "servers" e ligados ao sistema de comunicação em vez de um ou mais módulos de interface digitais usuais. Portanto, o utilizador tem à disposição todas as facilidades do sistema de comunicação digital com a facilidade adicional dos servidores de comutação. Em especial o deslocamento dos "servers" de comutação para a periferia do sistema de comunicação tem uma grande vantagem, por exemplo a possibilidade de, se necessário, proporcionar de maneira flexível novas facilidades sem ter de intervir de maneira extensa nos equipamentos centrais do sistema de comunicação e eventualmente sem ter de desligar todo o sistema. Por outro lado, a utilização do "servers" de comutação em vez de um outro módulo de PPC está ligado com uma redução drástica dos custos de cablagem e portanto uma minimização da probabilidade de avarias.

Mediante uma reticulação especial do "server" de comutação existente torna-se então possível que um chamador exterior possa chamar simultaneamente várias participantes da equipa comercial (facilidade denominada "chamada



em paralelo"). Daí resulta um tempo de espera mínimo para o chamador até que um desses participantes entre na chamada. Por exemplo, no caso de cinco participantes da equipa terem entre mãos negócios de prazo de entrega de mercadorias e um cliente desejar fazer o mais rapidamente uma encomenda, ele pode seleccionar os números de chamada dos cinco participantes da equipa e ficar ligado com o primeiro participante que entre na chamada. Além disso pode também prever-se que possam entrar numa comunicação não apenas um mas também vários participantes da equipa, numa comunicação de conferência, com o chamador. Para a realização desta facilidade de serviço, os "servers" de comutação que actuam funcionalmente de maneira análoga, apresentam pelo menos uma unidade de estabelecimento de ligações, podendo ser ligados entre si directamente ou através de um "server" de comutação central adicional. A utilização de um "server" de comutação central tem então a vantagem de a capacidade das unidades de estabelecimento de comunicações usados no foro da comutação poder ser relativamente pequena.

Descreve-se a seguir com mais pormenor a presente invenção com base num exemplo de realização representado no desenho anexo, que representa um sistema (KS) de comunicação com estrutura modular, ao qual estão ligados aparelhos terminais convencionais (DT), (AT), bem como aparelhos especiais DDB (Digital Dealer Board - Cartão digital de negócios), através de unidades de concentradores (DDBC), e que está ligado, a partir de interface (SB) com outros sistemas de comunicação OAK, CDK, NA.

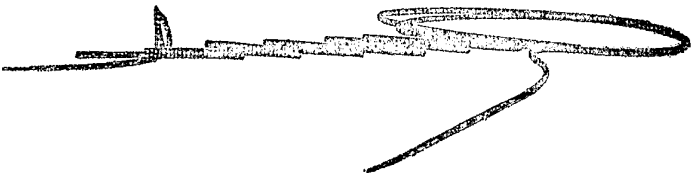
O componente central do sistema de comunicação (KS) é uma unidade de estabelecimento de ligações (SWU). Neste componente são integradas todas as unidades centrais que servem para o estabelecimento de ligações, bem como um comando central para isso necessário. A unidade de estabelecimento de ligações (SWU) está além disso ligada com unidades de interface (SB), com módulos periféricos (SLMB) e (SLMA), um elemento



de interface (STMD) e uma unidade de adaptação (TRI). As unidades de interface (B) estabelecem, do lado da saída, a ligação a outras instalações de PPC, bem como a sistemas de comunicação exteriores. Estes últimos podem ser, por exemplo, sistemas de comunicação (OAK,ODK) públicos de estrutura digital ou analógica. A ligação entre o sistema de comunicação (KS) e cada um dos sistemas de comunicação públicas (OAK,ODK) pode então fazer-se através de circuitos fixos ou linhas alugadas. O sistema de comunicação (KS) é um sistema orientado para as redes ISDN, ligado na rede pública de comunicações; as unidades de interface têm de garantir essa ligação mediante a preparação de formatos de dados especiais. Portanto, a unidade de estabelecimento de ligações está ligada com "servers" integrados (S1...SN) através de um sistema de linhas omnibus central. Além disso estão ligados à unidade de estabelecimento de ligações (SWU) os módulos periféricos (SLMA) ou (SMLB), respectivamente, cuja função é a preparação das funções "BORSCHT", de todos conhecidas na técnica da comutação, para os aparelhos dos assinantes. Enquanto que os módulos periféricos (SLMA) possibilitam a ligação de aparelhos de assinante analógicos (AT), os módulos periféricos (SLMB) foram concebidos para a ligação de aparelhos de assinante digitais (DT). A unidade de interface (STMD) executa medidas de adaptação entre o sistema de comunicação (KS) e unidades de memória exteriores (SM).

Os "servers" de comutação são realizados como módulos periféricos especiais (SLMT), no seguimento designados por módulos "server". Eles são ligados no sistema de comunicação (KS) descentralizadamente, sendo introduzidos em vez dos módulos periféricos (SLMB). A ligação conforme ao sistema exige amplas medidas de adaptação nas interfaces correspondentes dos equipamentos físicos e de programação, assunto a que voltaremos mais adiante.

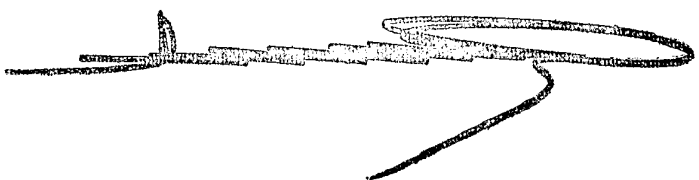
De preferência, no caso do mais elevado grau das instalações usadas no campo dos negócios, os "servers"



de comutação (SLMT) são ordenados em grupos do sistema (SLMT11, ..., SLMT44; SLMTZ1...SLMTZa). Associam-se quatro grupos individuais do sistema, cada um com 4 "servers" de comutação, de preferência a um grupo central do sistema com quatro "servers" de comutação.

Numa primeira fase de montagem, para pequenas equipas comerciais, utiliza-se apenas um único grupo de sistema com quatro módulos de "servers" (SLMT11...SLMT14), que são ligados entre si através de vias de transmissão de dados (D) e/ou um módulo periférico de "server" central. No passo seguinte de montagem podem acrescentar-se outros grupos de sistema, cada um com quatro módulos de "servers" (SLMT21,... SLMT24; SLMT31,...,SLMT34; SLMT41,...,SLMT44. Estes quatro sistemas de grupo individuais podem, segundo a presente invenção ser interligados por redes directamente através de vias de transmissão de dados adicionais e/ou através de grupos de sistemas adicionais descentralizados com módulos periféricos de "servers" (SLMTZ1,...SLMTZ4). Cada um dos quatro grupos de sistema individuais é então ligado, através de linhas (Li), a um dos módulos periféricos de "servers" (SLMTZ1,...,SLMTZ4) do grupo central do sistema, ligados entre si através de vias de transmissão de dados (D).

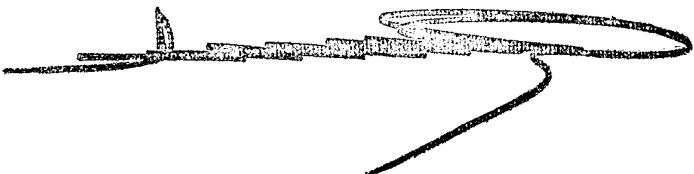
O número máximo dos módulos de "servers" (SLMT) por cada grupo de sistemas individual é então determinado pela capacidade das unidades de estabelecimento de ligações (SWU) usada nos módulos de "servers". De cada grupo de sistema podem ser ligadas, por exemplo, ate 59 linhas (e uma linha de sinalização HDLC) para o grupo de sistema central. Um grupo de sistema tem portanto acesso a 59 linhas comuns. O grupo de sistema central dispõe portanto de 240 ligações, das quais se previram quatro para a sinalização HDLC dos grupos de sistema individuais. As 236 ligações restantes podem então usar-se de qualquer maneira para ligações para os grupos de sistema individuais ou para linhas comuns.



Do lado da saída, os aparelhos terminais especiais (DDB) são ligados, através de unidades de concentrador (DDBC), aos módulos de "servers" (SLMT11,...,SLMT44). Para isso, equiparam-se as unidades de concentrador (DDBC) com características de multiplexagem, a fim de ligar os dados vindos de vários aparelhos terminais de assinante (DDB) a uma linha de ligação para um dos módulos de "server" (SLMT11,...,SLMT44). A ligação dos aparelhos de assinante (DDB) às unidades de concentrador (DDBC), bem como a sua ligação aos módulos de "servers" (SLMT) faz-se através de fibras ópticas (LWL). Como processo de transmissão é utilizado um processo de modulação por codificação de impulsos (PCM). Como pode ver-se na fig. 1, podem usar-se aparelhos terminais especiais diferentes (DDB) - conforme a posição de trabalho comercial .. Os aparelhos especiais de assinante (DDB) podem, por exemplo, ser DKB (Dealer Keyboard) ou DTS (Dealer Touch Screen). O aparelho terminal de assinante (DKB) é um aparelho terminal orientado para teclado, concebido para postos de trabalho comerciais. Está equipado com elementos indicadores ópticos, pelo menos um microtelefone e um certo número de teclas às quais se atribuem, de maneira programável livremente, de maneira fixa funções de vários níveis.

O aparelho terminal de assinante (DTS) é um aparelho terminal de assinante orientado para ecrã de visualização no posto de trabalho comercial, no qual, além de pelo menos um microtelefone, estão integrados em especial um ecrã susceptível de visualizar gráficos e um meio apropriado de ecrã de toque. O acesso de comando dos elementos do aparelho terminal de assinante (DKB) ou (DTS) faz-se através do módulo de "server" (SLMT), utilizando processos de comando BS,BT.

Em geral, os procedimentos que decorrem no módulo de "server" (SLMT) são depositados organizatoriamente em complexos apropriados no módulo de "server" (SLMT). A totalidade dos meios de programação dos "servers" de comutação (SLMT) distinguem então procedimentos:

- 
- do sistema operativo (BS)
 - da técnica de serviço (BT)
 - da técnica da comutação (VT)
 - da técnica da segurança (ST) e
 - do banco de dados (DB)

Enquanto que os procedimentos do sistema operativo (BS) executam tarefas de comando, os procedimentos da técnica de serviço (BT) processam tarefas de comando, no domínio

- da sincronização no tempo com o sistema de comunicação (KS), e
- da fiabilidade do sistema.

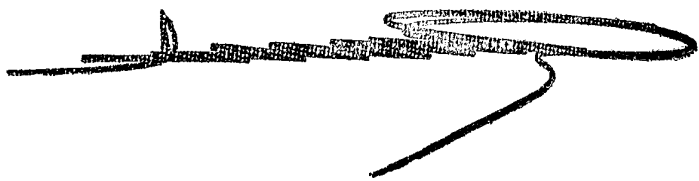
O serviço sem perturbações de cada módulo de "server" (SLMT) é assegurado pela técnica de segurança (ST). Cuida em especial de que os erros que surjam sejam imediatamente analisados e, se necessário, sejam desencadeadas reacções apropriadas do lado do sistema.

Os procedimentos do bloco de funções da técnica da comutação (VT) do módulo de "server" (SLMT) processam as facilidades próprias tipicamente comerciais. São facilidades tipicamente comerciais, por exemplo:

- vigilância das comunicações telefónicas
- chamadas para vários agentes e chamadas em paralelo
- comunicações de conferência
- funções de escuta vocal ou escrita

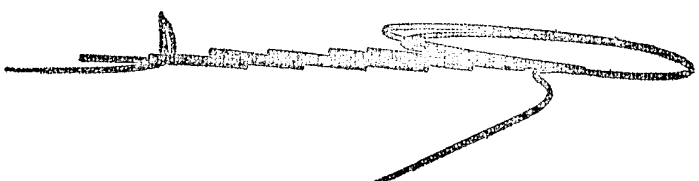
a que ainda voltaremos com mais pormenor. Em especial, os procedimentos da técnica da comutação efectuem blocos de funções VT do módulo de "server" (SLMT) e a conversão dos formatos dos dados que vêm dos aparelhos terminais de assinante especiais (DDB) nos formatos do sistema de comunicação (KS).

Portanto, deposita-se no módulo "server" (SLMT) um banco de dados (DB) no qual são gerados dados está-



ticos e dinâmicos da configuração dos aparelhos terminais especiais (DDB) e do próprio módulo "server" (SLMT). As configurações estáticas dão informação sobre o equipamento dos aparelhos terminais de assinante com microtelefones e altifalantes, enquanto que os dados de configuração dinâmica dão informações sobre o estado instantâneo de ocupação dos microtelefones, bem como os estados de ocupação das linhas ligadas. Através das vias de transmissão de dados (D), os bancos de dados (DB) depositados em cada módulo "server" (SLMT) são actualizados com dados de configuração novos. Portanto, cada módulo "server" (SLMT) tem uma imagem completa de toda a configuração de todos os "servers" de comutação. Uma alteração eventual do estado da configuração de um módulo "server" (SLMT) ou do aparelho terminal especial (DDB) é comunicada imediatamente através das vias de transmissão de dados (D) aos restantes módulos de "server". Com esta concepção está ligada uma descentralização estática e dinâmica dos dados de configuração. Isso significa que, por exemplo, quando do estabelecimento de novas facilidades, podem fazer-se eventuais alterações sem grande dificuldade nos módulos de "server" (SLMT) sem ser necessário intervir centralmente nos procedimentos do sistema de comunicação (KS).

Além disso estão ligadas ao sistema de comunicação (KS), através de elementos de interface (STMD) unidades de memória exteriores - no seguimento designadas por gestor do sistema ("system manager" (SM)) - com aparelhos de visualização de dados. No SM está além disso integrada uma alimentação de tensão independente do sistema de comunicação (KS): geralmente no "system manager" (SM) estão contidos os dados de configuração dos módulos de "servers" (SLMT) e dos aparelhos terminais de assinante (DDB). O deslocamento dos dados de configuração para unidades exteriores é considerado em especial quando for necessário desligar o sistema de comunicação para trabalhos de conservação. Neste caso, em "velocidade de regime" do sistema de comunicação (KS), os módulos de "servers" (SLMT) e os aparelhos terminais de assinante (DDB)

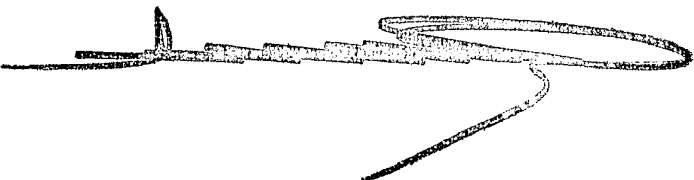


são carregados com aqueles dados de configuração a partir do SM, de modo que se restabelece num curto período de tempo o estado original.

Desta concepção resultam facilidades de serviço que têm em conta as necessidades especiais de um posto de trabalho comercial. Em especial a facilidade "SPEECH MONITORING" (monitoração das conversações telefônicas), com a qual podem ligar-se várias conversações telefônicas a um altifalante, tem em conta as condições especiais do posto de trabalho comercial.

A facilidade "monitoração das conversações telefônicas" pode também ser prevista de modo tal que um aparelho terminal ou um grupo de aparelhos terminais, agrupados por exemplo através de uma unidade de conferência, vigie uma linha não relativamente a comunicações telefônicas bidirecionais, mas sim relativamente a um telefonema. Isto é, assinantes ligados à central de comutação que tenham direito de ligação às linhas de comunicação telefónica correspondentes podem estabelecer comunicações telefônicas para um ou vários grupos. Nos aparelhos terminais especiais (DDB) pode configurar-se especialmente pelo menos uma linha para conversações telefônicas, podendo por exemplo ser seleccionada por meio de um botão de premir. Previu-se então que a linha de conversação telefónica seleccionada, a que está atribuído um número de chamada, passe ao estado de ligada, imediatamente. Noutros aparelhos especiais (DDB) a linha de comunicações telefónicas é configurada de forma tal que a comunicação telefónica pode ser feita automaticamente através do altifalante ligado com o aparelho especial (DDB). Podem desse modo emitir-se para diversos grupos definidos comunicações e informações importantes a partir da posição central.

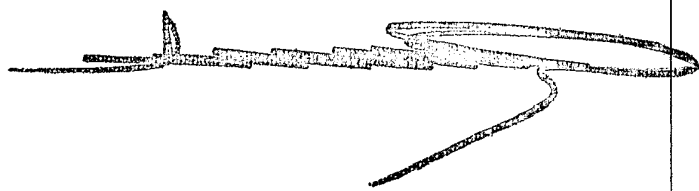
Assim, por exemplo, podem ligar-se quatro comunicações telefónicas de diferentes posições na bolsa para um altifalante de um aparelho terminal especial (DDB); nessas



posições de trabalho, pessoas de serviço estão em geral em posições de "escutar" informações relevantes para si.

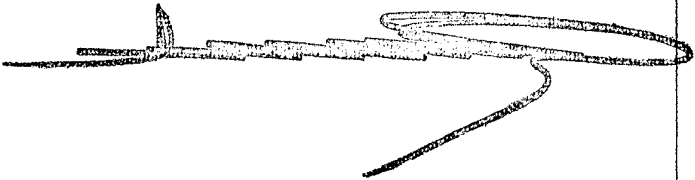
Uma intervenção activa no mercado tem muitas vezes de ser feita com a rapidez do segundo. Têm portanto que evitar-se processos de selecção demorados para o estabelecimento de comunicações no âmbito mundial, em todas as circunstâncias. Para isso, podem portanto, por simples actuação numa tecla no aparelho terminal de assinantes (DDB), estabelecer-se comunicações para os destinos pretendidos; além disso, podem proporcionar-se, por actuação numa tecla, determinadas direcções e atingir-se o destino desejado com uma pós-selecção. Além disso, a facilidade "CHAMADA PARA VÁRIOS AGENTES", por meio da qual podem pôr-se com comunicações existentes, por exemplo com várias posições de bolsa internacionais, em "RETENÇÃO" na posição de trabalho comercial, destina-se a obter eficiência nos telefonemas. O negociante está portanto, no seu posto de trabalho "potencialmente" ligado com uma pluralidade de correspondentes. Na realidade ele pode activar uma, duas ou várias comunicações - conforme o número de microtelefones existente por aparelho - e comunicar activamente através das mesmas com os correspondentes respectivos. Mas há constantemente a possibilidade de colocar uma comunicação telefónica activa no estado de "RETENÇÃO" e comutar-se para uma comunicação telefónica que se encontrava momentaneamente em "RETENÇÃO", e comunicar com esse correspondente. Estas operações de transferência são feitas pelo aparelho terminal especial (DDB) por actuação da tecla correspondente ou pelo toque do campo correspondente no ecrã de toque. Os procedimentos que executam as operações de comando são realizados pelo complexo de procedimentos de comutação (VT) do módulo de "server" (SLMT).

Toda compra/venda de produtos representa, no sentido jurídico, um contrato entre dois parceiros, ou seja em geral entre o cliente e o negociante. Um negociante de divisas, que decide diariamente muitos contratos de compra/venda

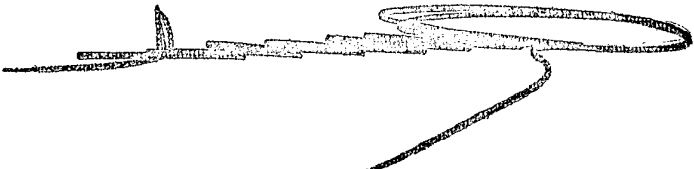


fecha em princípio constantemente contratos telefônicos com parceiros diferentes, sem que tenham a possibilidade de ratificar posteriormente a sua conclusão, relativamente ao conteúdo. Essa possibilidade é proporcionada pela facilidade "ESCU-TA AUDITIVA/ESCRITA". Na concepção do "server" de comutação previsto no quadro da presente invenção pode prever-se que outros assinantes sejam ligados às linhas relevantes para escuta de conversação telefônica. Isso faz-se num dos módulos de "server" (SLMT). Em função de dados de configuração estáticos e dinâmicos armazenados nos procedimentos dos bancos de dados (DB), os procedimentos da técnica de comutação (VT) ligam as "Linhas telefônicas de grande capacidade ("highways") da unidade de estabelecimento das ligações (SWU) ao módulo de "server" (SLMT) utilizado, para fins de "escuta". A fim de, além disso, poder ratificar ulteriormente, relativamente ao seu conteúdo, contratos até então apenas verbais, liga-se além disso ao módulo de "server" (SLMT) um aparelho de fita. A ligação faz-se então através de uma unidade de adaptação (TRIM) que, por sua vez, está ligada ao módulo de "server" (SLMT) e que toma as medidas de adaptação necessárias.

É naturalmente importante não só a possibilidade de estabelecimento rápido de contactos com a equipa do comerciante para o exterior, por exemplo a chamada rápida para uma posição externa na bolsa, como também e em especial a possibilidade do estabelecimento rápido de contacto de clientes com colaboradores da equipa comercial. Devem então evitar-se perdas de tempo que resultam de chamadas repetidas de diferentes componentes da equipa que não estão no momento presentes. Portanto é dada ao cliente a possibilidade de seleccionar um número com o qual possa chamar simultaneamente vários componentes da equipa ou um subgrupo da referida equipa. No caso de este subgrupo apresentar sempre uma existência mínima escolhida de componentes presentes o cliente poderá estabelecer contacto rápido com a referida equipa. Além disso pode também ser necessário que diversos componentes da equipa possam entrar numa comunicação de conferência com o cliente.



O estabelecimento de uma chamada para o cliente, que é por exemplo conduzida para o módulo de "server" (SLMT11), em vários componentes da equipa de diferentes outros grupos do sistema pode então (sem colaboração de um sistema central do sistema), efectuar-se pela unidade de estabelecimento de ligação (SWU) do módulo de "server" (SLMT11), através de linhas de dados directas para os grupos correspondentes do sistema. Mas é fácil de ver que, com o número crescente de grupos do sistema adicionais, aumentam fortemente os requisitos de capacidade da unidade de estabelecimento de ligações (SWU) de cada módulo de "server" (SLMT) e o número de ligações a prever. Portanto utiliza-se vantajosamente um grupo central do sistema com os módulos periféricos de "server" (SLMTZ1,...,SLMTZ4). Para meio de procedimentos da técnica da comutação prevê-se então que, no caso de uma chamada exterior conduzida para o grupo de sistema central, se estabeleça uma ligação colectiva para vários grupos do sistema. Simultaneamente efectua-se a sinalização em todos os grupos do sistema correspondentes. A monitoração das chamadas telefónicas, a entrada de outros assinantes do mesmo grupo do sistema em linhas ligadas e a comutação de linhas fazem-se de preferência no grupo de sistema individual. Uma linha colectiva pode ser comutada do grupo do sistema central para grupos do sistema individuais diferentes. Estas comunicações colectivas estabelecidas do grupo central do sistema devem ser concentradas nos grupos individuais do sistema, de preferência num módulo de "server" único (SLMT). Cada um dos grupos individuais do sistema recebe deste SLMT uma vida de sinalização HDLC para o grupo central do sistema. A sinalização pode fazer-se através desta via de sinalização, de acordo com o local do chamador de ou para o grupo central do sistema. A concentração acústica de vários grupos do sistema no grupo central, ou de assinantes telefónicos individuais de um grupo individual do sistema, faz-se então em componentes de conferência que são previstos nos módulos de "server" SLMT.



REIVINDICAÇÕES

- 1a -

Sistema de comunicações (KS), com

- uma unidade de estabelecimento de ligações (SWU), com um campo de acoplamento e um comando central,
- pelo menos um dispositivo de fornecimento de serviços ou "servidor" ("server") (Sl...SN), que prepara dados e programas para os vários serviços prestados ou "facilidades", e
- módulos periféricos (SLMA,SLMB) que funcionam como interfaces para aparelhos terminais de assinante,

caracterizado por se ligarem a módulos periféricos especiais (SLMT) aparelhos terminais especiais (DDB), com meios de actuação, meios de sinalização óptica, pelo menos um altifalante e pelo menos um microtelefone, estando os referidos módulos periféricos especiais ligados à unidade de estabelecimento de ligações (SWU), interligados entre si através de vias de transmissão de dados (D) formando uma rede e sendo ligados como componente integral do sistema de comunicações (KS), de maneira adaptada a este sistema de comunicações (KS), através de procedimentos de comando (BS,BT), procedimentos de comutação (VT) e procedimentos de utilização de bancos de dados (DB).

- 2a -

Sistema de comunicação de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por os procedimentos de comando (BS,BT) executarem o comando dos meios de actuação e os meios de sinalização óptica e transmitirem dados, num procedimento de transmissão dos aparelhos terminais especiais (DDB) e dos módulos periféricos especiais (SLMT), através de um elemento (STMD), para um suporte de informação de memória exterior (SM).

- 15 -



- 3a -

Sistema de comunicações de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por os procedimentos de comutação (VT) converterem os formatos de transmissão de dados especiais de informação dos aparelhos terminais especiais (DDB), em formatos específicos do sistema de comunicações e prepararem funções básicas de técnica da comutação como componente básicos de outras facilidades de serviço.

- 4a -

Sistema de comunicações de acordo com as reivindicações 1 a 4 caracterizado por os procedimentos de utilização de bases de dados (DB) comunicarem informações sobre os aparelhos terminais especiais (DDB) e os módulos periféricos especiais (SLMT) e a utilização das vias de transmissão de dados (D) de todos os módulos periféricos especiais (SLMT).

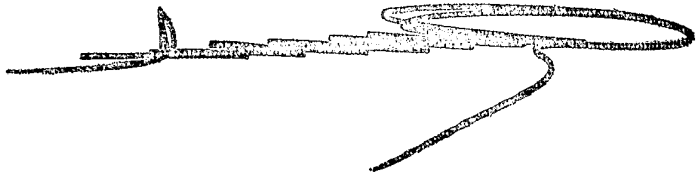
- 5a -

Sistema de comunicações de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por os aparelhos terminais especiais (DDB) serem ligados aos módulos periféricos especiais (SLMT) através de concentradores (DDBC).

- 6a -

Sistema de comunicações de acordo com as reivindicações 1 a 5 caracterizado por os aparelhos terminais especiais (DDB) estarem equipados com dispositivos de emissão e de recepção para vários canais úteis e uma associação entre um canal útil e um elemento acústico poder ser influenciada através de actuação de teclas.

- 16 -



- 7a -

Sistema de comunicações de acordo com qualquer das reivindicações 1 a 6, caracterizado por se ligarem outros aparelhos terminais de assinante (AT,DT) a pelo menos um dos módulos periféricos especiais (SLMT), no sentido de uma escuta telefónica passiva.

- 8a -

Sistema de comunicações de acordo com qualquer das reivindicações 1 a 7, caracterizado por poder ligar-se um outro suporte de informação de memória que serve para o registo de conversões telefónicas, através de uma unidade de adaptação (ERIM) e pelo menos um dos módulos periféricos especiais (SLMT).

- 9a -

Sistema de comunicações de acordo com qualquer das reivindicações 1 a 8, caracterizado por os módulos periféricos especiais (SLMT) serem ligados à unidade de estabelecimento de ligações (SWU) através de pelo menos um módulo servidor periférico central adicional (SLMTZ₁...SLMT_N).

- 10a -

Sistema de comunicações de acordo com as reivindicações 1 a 9, caracterizado por os módulos periféricos especiais (SLMT) se subdividirem em grupos de sistemas (SLMT₁₁...SLMT₄₄; SLMTZ₁...SLMTZ_N), sendo os módulos periféricos especiais (SLMT₁₁...SLMT₁₄; ...; SLMT₄₁...SLMT₄₄; SLMTZ₁...SLMTZ_N) ligados entre si através de vias de transmissão de dados (D).

- 11a -

- 17-

Sistema de comunicações de acordo com as reivindicações 1 a 10, caracterizado por poderem seleccionar-se simultaneamente vários aparelhos terminais especiais (DDB) ligados com módulos periféricos especiais (SLMT), através de um módulo servidor periférico central (SLMTZ_N).

- 12ª -

Sistema de comunicações de acordo com as reivindicações 1 a 11, caracterizado por se preverem nos módulos periféricos especiais (SLMT) componentes de conferência de modo tal que podem intervir numa chamada através de pelo menos dois dos aparelhos terminais especiais (DDB) seleccionados.

- 13ª -

Sistema de comunicações de acordo com qualquer das reivindicações anteriores, caracterizado por aparelhos terminais especiais (DDB) individualmente ou associados em grupos serem configurados para o controlo dos sinais telefónicos de uma linha, que pode ser ocupada por um assinante autorizado para depósito de uma mensagem telefónica e é libertada imediatamente depois da selecção do número de chamada correspondente para a restituição da mensagem.

A requerente reivindica a prioridade do pedido Alemão apresentado em 12 de Março de 1991, sob o Nº. P 4107897 e do pedido Suíço apresentado em 1 de Julho de 1991 sob o Nº. 1939/91-5.

Lisboa, 11 de Março de 1992
AGENTE GERAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL



- 18 -

A invenção refere-se a um sistema de comunicações (KS) digital com dispositivos fornecedores de serviços ("servers") com meios de comutação.

A invenção visa essencialmente a introdução de aperfeiçoamentos nos sistemas de comunicações da técnica actual, designadamente os sistemas orientados para o "serviço telefónico", para adaptação à execução dos novos serviços recentemente criados:

