

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

(22) Data de pedido: <b>1999.03.30</b>	(73) Titular(es): <b>GREG A. PICCIONELLI</b> <b>20TH FLOOR, 1901 AVENUE OF THE STARS</b> <b>LOS ANGELES, CA 90067</b> <b>US</b> <b>TED R. RITTMASER</b> <b>US</b>
(30) Prioridade(s): <b>1998.03.31 US 52746</b>	
(43) Data de publicação do pedido: <b>2001.04.11</b>	
(45) Data e BPI da concessão: <b>2009.03.18</b> <b>099/2009</b>	(72) Inventor(es): <b>GREG A. PICCIONELLI</b> <b>US</b> <b>TED R. RITTMASER</b> <b>US</b>
	(74) Mandatário: <b>LUÍS MANUEL DE ALMADA DA SILVA CARVALHO</b> <b>RUA VÍCTOR CORDON, 14 1249-103 LISBOA</b> <b>PT</b>

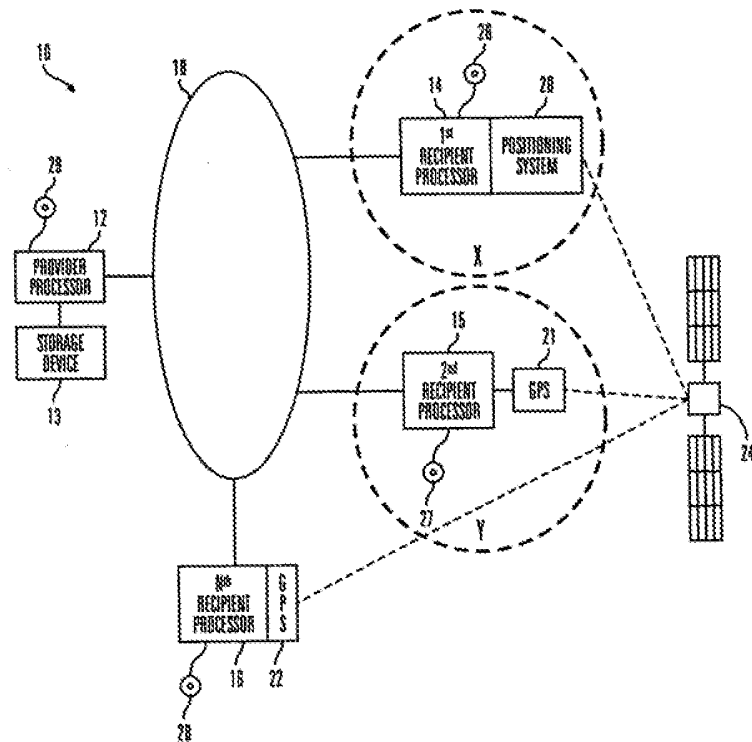
(54) Epígrafe: **SISTEMA E PROCESSO PARA LIMITAR A DISTRIBUIÇÃO DE INFORMAÇÃO NUMA REDE DE COMUNICAÇÃO BASEADA EM LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA**

(57) Resumo:

**RESUMO****“SISTEMA E PROCESSO PARA LIMITAR A DISTRIBUIÇÃO DE  
INFORMAÇÃO NUMA REDE DE COMUNICAÇÃO BASEADA EM LOCALIZAÇÃO  
GEOGRÁFICA”**

A presente invenção refere-se a um sistema de comunicações que inclui uma pluralidade de processadores receptores situados em localizações geograficamente distantes em relação umas às outras e ligados para comunicação com um processador fornecedor de informação, através da rede de comunicações. Os processadores fornecedor e receptores podem compreender respectivos computadores acoplados para comunicação na Internet ou WWW. O processador fornecedor é capaz de fornecer informação proveniente de qualquer fonte adequada, comunicando tal informação através de uma rede de comunicações. Contudo, o acesso à informação pelos processadores receptores é controlado, baseado na localização geográfica ou região dos processadores receptores. Cada processador receptor está associado, em termos de operação, com um sistema de posicionamento para fornecer informação de localização geográfica correspondente à localização ou região em que o sistema de posicionamento está situado, tal como um sistema GPS de posicionamento global. A informação de posição geográfica é usada para determinar se o processador que pede a informação está ou não dentro de uma região restringida (ou

limitada) ou não-restringida. Esta determinação pode ser feita comparando a informação geográfica fornecida pelo processador receptor e sistema de posicionamento com uma lista de localizações geográficas ou regiões não-restringidas ou não-limitadas (ou uma lista das restringidas ou limitadas).



## **DESCRIÇÃO**

### **"SISTEMA E PROCESSO PARA LIMITAR A DISTRIBUIÇÃO DE INFORMAÇÃO NUMA REDE DE COMUNICAÇÃO BASEADA EM LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA"**

#### **Campo da Invenção**

A presente invenção refere-se, de um modo geral, a um sistema, processo e artigo de fabricação para limitar a distribuição de informação numa rede de comunicações baseada em localização geográfica e, em realizações preferidas, a tal sistema, processo e artigo para limitar a distribuição de informação na Internet ou World Wide Web, baseados na localização geográfica do utilizador de Internet ou Web que pede a informação, com base na informação de localização geográfica gerada por um sistema de posicionamento por sinal de satélite.

#### **Antecedentes da Invenção**

A Internet e a World Wide Web (WWW) têm aberto vastos novos mercados e oportunidades globais para companhias, organizações, instituições e indivíduos, para distribuir e obter informação e para interagir verbal e visualmente com outros, virtualmente numa base mundial.

Empregando a Internet e WWW, empresas e grupos de todas as dimensões e indivíduos podem ter, com efeito, um mercado mundial no qual podem distribuir informação, produtos e serviços através da Internet ou WWW (incluindo, mas não limitados a, programas, filmes, fotografias, e outra informação que pode ser transmitida pela Internet ou WWW).

No entanto, tal mercado geograficamente expansivo pode ser problemático para fornecedores de alguns produtos e serviços. Tenha-se em consideração, por exemplo, uma empresa ou indivíduo envolvido no negócio de vender um produto ou serviço, mas o qual está confinado por estatuto ou contrato a uma limitada região geográfica de vendas. Num exemplo representativo, uma companhia de software contrata com várias empresas de distribuição de software a venda do seu software em regiões de vendas especificadas, em que a cada distribuidor é atribuída uma região de vendas e, nos termos do contrato, não lhe é permitido vender o software fora da região. Uma companhia de distribuição pode desejar empregar a Internet ou WWW como canal de distribuição, mas necessitaria limitar vendas (e acesso ao software distribuído) apenas àqueles utilizadores de Internet (clientes) que estão localizados dentro da região atribuída a essa companhia.

Como outro exemplo, considere-se uma companhia ou indivíduo no negócio de fornecer uma lotaria ou outro jogo em que é exigida uma taxa para jogar e é dada ao jogador uma oportunidade de ganhar dinheiro ou prémios. Por força

de muitas jurisdições legais (que podem também ser definidas em termos de áreas geográficas), tais lotarias e jogos podem ser ilegais ou de outro modo limitados por estatutos, regras ou regulamentos de jogo. De novo, a companhia ou indivíduo pode desejar oferecer o serviço de lotaria ou jogo através da Internet ou WWW, mas também evitar potencial responsabilidade legal por oferecer tais serviços a utilizadores de Internet que estão localizados numa região geográfica de uma jurisdição legal adversa.

Como ainda outro exemplo, considere-se uma companhia, organização ou indivíduo envolvido em distribuir informação que tenha um conteúdo que é politicamente ou eticamente sensível em certas regiões geográficas, mas não outras regiões geográficas. Mais uma vez, a companhia, organização ou indivíduo pode desejar fornecer a informação através da Internet, mas, por razões políticas, éticas ou legais, pode também desejar limitar a acessibilidade à informação a certas regiões geográficas.

Assim, num certo número de contextos, há uma necessidade na indústria de um sistema pelo qual um fornecedor de um serviço ou produto na Internet pode prontamente limitar acesso ao produto ou serviço, baseado na região geográfica em que está localizado o utilizador que pede o produto ou serviço.

Denning, D.E., e MacDoran, P.F., "Location Based Authentication: Grounding Cyberspace For Better Security",

"Computer Fraud and Security", Fevereiro 1996, descreve um sistema em que a localização de um utilizador é usada para autenticação durante o procedimento de entrada no sistema.

### **Sumário da Invenção**

Realizações da presente invenção referem-se a um sistema, processo e artigo de fabricação para limitar a distribuição de informação numa rede de comunicações baseada em localização geográfica. Em realizações preferidas, a invenção refere-se a tal sistema, processo e artigo para limitar distribuição de informação na Internet e World Wide Web, baseado na localização geográfica do utilizador de Internet que pede a informação.

De acordo com a presente invenção, proporciona-se um método para controlar a comunicação entre uma primeira unidade de comunicações e pelo menos uma segunda unidade de comunicações ligada numa rede de comunicações, o método compreendendo os passos de receber informação de localização através da rede com a primeira unidade de comunicações, a informação de localização correspondendo à localização geográfica de uma segunda unidade de comunicações, determinar, a partir da informação de localização, se a localização geográfica da segunda unidade de comunicações está dentro de uma região geográfica predefinida, controlar a comunicação de mais informação entre a primeira e segunda unidades de comunicações, aplicando um conjunto de regras tal que, se for determinado

que a segunda unidade de comunicações está dentro de uma primeira região geográfica predefinida, então o nível de acesso fornecido à segunda unidade de comunicações compreende acesso parcial a informação selectiva, e se for determinado que a segunda unidade de comunicações está numa segunda região geográfica predefinida, o nível de acesso fornecido à segunda unidade de comunicações é um nível de acesso superior ao referido acesso parcial, em que se for determinado que a segunda unidade de comunicações está dentro de uma das referidas primeira e segunda regiões geográficas, a segunda unidade de comunicações é fornecida com informação selectiva somente no caso de ser satisfeita uma condição predefinida adicional, e se for determinado que a segunda unidade de comunicações está dentro da outra das primeira e segunda regiões geográficas, a segunda unidade de comunicações é fornecida com informação selectiva sem precisar da ocorrência da condição adicional predeterminada.

Um sistema de acordo com uma realização geral da presente invenção inclui pelo menos um processador fornecedor de informação que está ligado a uma pluralidade de processadores receptores numa rede de comunicações. Os processadores receptores estão situados em localização geograficamente remota em relação uns aos outros e ligados para intercomunicação com o processador fornecedor, através da rede de comunicações. Em realizações preferidas, os processadores fornecedor e receptores compreendem os computadores respectivos ligados para comunicação na



Internet.

O processador fornecedor é capaz de fornecer informação proveniente de qualquer fonte adequada, por comunicação de tal informação através de uma rede de comunicações. Todavia, o acesso à informação pelos processadores receptores é controlado, com base na localização ou região geográfica dos processadores receptores.

Cada processador receptor funciona com um meio a associado para fornecer um sinal de posição. Várias realizações da invenção podem empregar qualquer meio apropriado que fornece um sinal legível por computador que corresponde à posição, ou localização geográfica, dos processadores receptores, incluindo, mas não limitado a, dispositivos para gerar informação geográfica pré-gravada e dispositivos de entrada com operação pelo utilizador. No entanto, em realizações preferidas, a informação de localização geográfica é gerada por um meio que calcula a localização a partir de informação recebida na localização e vinda de sinais de satélite, tal como um sistema de posicionamento global GPS.

A informação de posição geográfica é usada para determinar se o processador que pede a informação está ou não dentro de uma região restringida (ou limitada) ou não-restringida. Esta determinação pode ser feita por qualquer procedimento adequado, incluindo, mas não limitado a,

comparar a informação geográfica fornecida pelo processador receptor e sistema de posicionamento com uma lista de localizações ou regiões geográficas não-restringidas ou não-limitadas (ou restringidas). Assim, de acordo com algumas realizações, informação pode ser fornecida ou não fornecida (acesso à informação pode ser concedido ou negado) dependendo da informação geográfica fornecida pelo processador receptor, de modo que, se um processador receptor fornece informação geográfica correspondente a uma localização ou região geográfica restringida, então o processador fornecedor será controlado para não fornecer informação selectiva ao processador receptor. Por outro lado, se um processador receptor fornece informação geográfica correspondente a uma localização ou região geográfica não-restringida, então o processador fornecedor é controlado para fornecer a informação selectiva ao computador receptor.

O conjunto de regras pode ser implementado, de modo que várias restrições ou limitações podem ser implementadas para várias localizações ou regiões geográficas. Assim, se um processador receptor fornece informação geográfica correspondente a uma primeira localização ou região geográfica, então o processador fornecedor pode ser controlado para não fornecer informação selectiva ao processador receptor, a não ser que sejam satisfeitos critérios suplementares. Por exemplo, tais critérios suplementares podem incluir, mas não são limitados a, uma idade mínima de utilizador, um período

particular do dia, semana, mês ou ano, ou outros critérios apropriados. Outras localizações ou regiões geográficas podem ser associadas com limitações ou restrições semelhantes ou outras ao acesso de informação proveniente do processador fornecedor.

Desta maneira, a distribuição de informação numa rede de comunicações pode ser controlada, com base na localização geográfica do receptor da informação.

### **Breve Descrição dos Desenhos**

Uma breve descrição das realizações preferidas da invenção será feita com referência aos desenhos que a acompanham, em que:

Fig. 1 é uma vista esquemática generalizada de um sistema de acordo com uma realização da presente invenção.

Fig. 2 é um fluxograma que representa um processo levado a cabo pelo sistema da Fig. 1, de acordo com uma realização da presente invenção.

Fig. 3a é um diagrama de blocos que representa um pacote de comunicação fornecido por um computador de utilizador do sistema mostrado na Fig. 1, de acordo com uma realização da presente invenção.

Fig. 3b é um diagrama de blocos que representa pacotes de comunicação fornecidos por um computador de utilizador e pelo computador de fornecedor do sistema mostrado na Fig. 1, de acordo com mais uma realização da

presente invenção.

Fig. 4 é um fluxograma que representa uma realização de exemplo de um processo levado a cabo por um computador de utilizador do sistema mostrado na Fig. 1.

Fig. 5 é um fluxograma que representa uma realização de exemplo de um processo levado a cabo pelo computador de fornecedor do sistema mostrado na Fig. 1.

### **Descrição Pormenorizada das Realizações Preferidas**

A seguinte descrição pormenorizada é do melhor modo com que actualmente se conta de levar a cabo a invenção. Esta descrição não deve ser entendida num sentido limitado, mas é feita simplesmente com o objectivo de ilustrar os princípios gerais da invenção. O âmbito da invenção é melhor definido pelas reivindicações anexas.

Como acima resumido, a presente invenção refere-se, de um modo geral, a um sistema, processo e artigo de fabricação para limitar a distribuição de informação numa rede de comunicações baseada em localização geográfica e, em realizações preferidas, a tal sistema, processo e artigo para limitar a distribuição de informação na Internet ou WWW, baseados na localização geográfica do utilizador de Internet que pede a informação.

A Fig. 1 representa uma realização geral e pode também representar uma realização específica de Internet da

presente invenção, como abaixo descrita. Com referência à Fig. 1, um sistema 10 é mostrado de acordo com uma realização geral da presente invenção, em que um processador que fornece informação (processador fornecedor 12) está ligado para comunicação a uma pluralidade de processadores receptores 14-16 localizados em localizações geográficas mutuamente diferentes umas em relação às outras, por uma rede de comunicações 18. Os processadores podem compreender qualquer dispositivo adequado de processamento e comunicação de dados controlado, de preferência por um programa de software, para funcionar como abaixo descrito. A rede de comunicações pode incluir qualquer meio adequado que permita aos processadores receptores e ao processador fornecedor comunicarem uns com os outros, incluindo, mas não limitado a, Internet ou WWW, Intranet, redes de cabo ou outras ligadas por fios, redes ópticas, electromagnéticas ou outras redes sem fios, assim como híbridos das mesmas, ou semelhantes.

O processador fornecedor 12 é capaz de fornecer informação proveniente de qualquer fonte adequada (incluindo, mas não limitada a, uma fonte on-line ou um meio de armazenamento legível por computador, tal como um disco rígido ou flexível, memória de acesso aleatório RAM, memória só de leitura ROM, disco compacto (CD), outro disco de armazenamento óptico, tal como um DVD, ou semelhante), comunicando tal informação através de uma rede de comunicações 18. Tal informação pode incluir, mas não é limitada a, informação de dados, texto ou imagem, por

exemplo, tendo diferentes implicações de mercado, legais, políticas, sociais, éticas ou morais em diferentes regiões geográficas. No entanto, o acesso à informação pelos processadores receptores 14-16 é controlado, baseado na localização ou região geográfica dos processadores receptores.

Cada processador receptor 14-16 funciona com um meio associado 20-22 para fornecer um sinal de posição. Várias realizações da invenção podem empregar qualquer meio adequado que fornece um sinal legível por computador correspondente à posição, ou localização ou região geográfica, dos processadores receptores, incluindo, mas não limitados a, dispositivos para gerar informação geográfica pré-gravada, ou dispositivos de entrada com operação pelo utilizador, actuados por um utilizador para dar entrada a informação correspondente a uma localização ou região geográfica (por exemplo, um teclado, ecrã de toque, microfone, ícones de visualização os quais são seleccionados posicionando um cursor de rato e clicando o rato, ou semelhante). Contudo, em realizações preferidas, a informação de localização geográfica é gerada por um meio que calcula a localização a partir de informação recebida na localização vinda de sinais de satélite, tais como um sistema de posicionamento global GPS.

A informação de posição geográfica é usada para determinar se o processador que pede a informação está ou não dentro de uma região restringida (ou limitada) ou não-

restringida. Esta determinação pode ser feita por qualquer procedimento adequado, incluindo, mas não limitado a, comparar a informação geográfica fornecida pelo processador receptor e sistema de posicionamento com uma lista de localizações ou regiões geográficas não-restringidas ou não-limitadas (ou restringidas). Assim, de acordo com algumas realizações, a informação pode ser fornecida ou não fornecida (isto é, o acesso à informação pode ser concedido ou negado) dependendo da informação geográfica fornecida pelo processador receptor, de tal modo que, se um processador receptor fornece informação geográfica correspondente a uma localização ou região geográfica restringida, então o processador fornecedor será controlado para não fornecer informação selectiva ao processador receptor. Por outro lado, se um processador receptor fornece informação geográfica correspondente a uma localização ou região geográfica não-restringida, então o processador fornecedor é controlado para fornecer a informação selectiva ao computador receptor.

Em realizações adicionais, pode ser implementado um conjunto de regras que dependem da informação geográfica (e, portanto, da localização ou região geográfica), de modo que podem ser implementadas várias restrições ou limitações para várias localizações ou regiões geográficas. Assim, se um processador receptor fornece informação geográfica correspondente a uma primeira localização ou região geográfica, então o processador fornecedor pode ser controlado para não fornecer informação selectiva ao

processador receptor, a menos que sejam satisfeitas outras exigências. Outras localizações ou regiões geográficas podem estar associadas com exigências, limitações ou restrições semelhantes ou outras quanto ao acesso de informação proveniente do processador fornecedor.

Embora realizações da invenção possam ser aplicáveis numa variedade de contextos de redes, em que uma rede de processadores em localizações geográficas mutuamente diferentes estão ligados através de uma rede de comunicações a um processador fornecedor, realizações preferidas referem-se a contextos de Internet ou WWW, nos quais um computador fornecedor e uma pluralidade de computadores de utilizadores estão ligados para comunicação, através da Internet.

Por exemplo, a Fig. 1 pode ser considerada uma representação generalizada de uma realização de Internet ou WWW, em que o servidor fornecedor 12 compreende um computador fornecedor de produtos ou serviços de Internet, ou servidor (a seguir referido como servidor fornecedor), ligado para comunicação, através da Internet 18, a uma pluralidade de computadores de utilizador. A pluralidade de computadores de utilizador inclui um primeiro computador de utilizador 14 numa localização dentro de uma região geográfica X e um segundo computador de utilizador 15 numa localização dentro de uma segunda região geográfica Y, distante da primeira região X. Qualquer número adequado de computadores de utilizador em localizações e/ou regiões



geográficas mutuamente diferentes pode ser ligado através da Internet 18, como representado pelo enésimo computador de utilizador 22. Os computadores de utilizador podem estar ligados em comunicação com o servidor fornecedor 12 simultaneamente ou durante períodos de tempo mutuamente diferentes. Os computadores de utilizador 14-16 e o computador fornecedor (ou servidor) 12 podem cada um compreender qualquer dispositivo computador adequado que tenha meios para fazer interface com, e comunicar em, uma rede de comunicações, e funcionar, de preferência sob o comando de programas de software, da maneira abaixo descrita. Tais computadores e interface de comunicação são bem conhecidos na técnica e não são aqui descritos mais em pormenor com o fim de simplificar a presente descrição.

Cada computador de utilizador 14-16 está operativamente ligado a um meio associado 20-22 para fornecer um sinal de posição ao seu computador de utilizador associado, indicativo da localização ou região em que o meio está localizado. Como acima discutido, em algumas realizações, tal meio pode incluir um dispositivo de entrada de utilizador associado com um dado computador de utilizador 14-16 (incluindo, mas não limitado a, um teclado, ecrã de toque, microfone, ícones de visualização que são seleccionados posicionando um cursor de rato e clicando o rato, ou semelhante) que é actuado pelo utilizador para dar entrada a informação associada com a localização ou região do utilizador. Por exemplo, tal informação poderia incluir, mas não sendo limitada a, o código postal do

utilizador, endereço de rua, cidade, estado, país, ou semelhante. Alternativamente, o meio para fornecer informação de posição pode compreender meios de armazenar memória legíveis por computador (incluindo, mas não limitados a, um disco rígido, disco flexível, disco óptico ou magneto-óptico, ou semelhante) nos quais a informação de posição é pré-armazenada e selectivamente recuperada pelo, ou fornecida ao, seu computador de utilizador associado.

Em mais uma realização alternativa, o meio para fornecer informação de posição compreende um dispositivo de entrada de utilizador, tal como acima descrito, para permitir a um utilizador fazer a entrada de um código (tal como uma cadeia alfanumérica), que inclui a localização geográfica do utilizador, num formato cifrado (ou oculto de outro modo). Por exemplo, o fornecedor de um produto ou serviço na rede (por ex., na Internet) pode distribuir a utilizadores autorizados tal código, baseado na localização geográfica do utilizador. Mais preferivelmente, também será distribuído ao utilizador um número de identificação de utilizador, específico para o utilizador (tal como, mas não limitado a, um número associado com o endereço de rede do utilizador ou com o computador do utilizador, tal como um número de série de computador ou outro número tipicamente emitido para, e armazenado em, computadores pelos fabricantes de computadores), em que o número de identificação e a informação de localização geográfica do utilizador podem ser cifrados juntos num código de utilizador. O fornecedor de produto ou serviço pode emitir

e comunicar tal código para um utilizador, por exemplo, através do telefone, correio postal, correio electrónico (e-mail), ou semelhante, ao ser pedido tal código pelo utilizador e ainda ao ser verificada pelo fornecedor a localização geográfica do utilizador. A verificação da localização geográfica pode ser realizada por qualquer processo adequado, incluindo, mas não limitado a, procurar o endereço de correio do utilizador, ou exigir ao utilizador que apresente prova.

Nessa realização, o meio para fornecer informação de posição comunica o código (código cifrado de informação de localização de utilizador ou um código cifrado combinado de identificação de utilizador e localização de utilizador) ao servidor fornecedor. O servidor fornecedor inclui meios adicionais (por exemplo, um programa apropriado para controlar o processador servidor) para decifrar o código cifrado e derivar daí a identificação do utilizador e/ou informação de localização do utilizador. O servidor fornecedor inclui ainda meios (por exemplo, um programa apropriado para controlar o processador servidor) para comparar a informação decifrada com, por exemplo, entradas numa tabela de utilizadores autorizados e/ou localizações geográficas para esse fim, armazenadas numa memória persistente associada (ou acessível) pelo servidor fornecedor. Se a informação decifrada não condisser com uma entrada para um utilizador autorizado (por exemplo, o código de identificação, endereço de rede ou informação de computador de um utilizador autorizado) e/ou não condisser

com a entrada na tabela para a localização geográfica verificada daquele utilizador, então o servidor fornecedor será controlado (pelo programa de software) para negar acesso ao produto ou serviço. Por outro lado, se a informação decifrada realmente condisser com uma entrada para um utilizador autorizado e sua localização geográfica associada, então será permitido ao utilizador o acesso ao produto ou serviço.

Todavia, em realizações preferidas, os meios 20-22 associados com cada computador de utilizador 14-16, para fornecer informação de posição ao seu computador de utilizador associado, compreendem um meio que é capaz de gerar informação de posição a partir de sinais e/ou informação obtidos pelo meio no seu ambiente de localização, incluindo, mas não limitada a, sinais de satélite recebidos no seu ambiente de localização. Em realizações preferidas, cada meio que fornece informação de posição compreende um sistema de posicionamento por sinais de satélite, por exemplo, um "Global Positioning System - GPS" 20-22. Mais especificamente, cada sistema de posicionamento 20-22 inclui um receptor que recebe sinais de satélite de um ou mais satélites 24 em órbita em volta da Terra e processa informação derivada desses sinais para produzir informação adicional em relação à localização geográfica do sistema de posicionamento.

Assim, o sistema de posicionamento 20 produz informação respeitante à sua localização geográfica. De

modo semelhante, o sistema de posicionamento 22 produz informação respeitante à sua localização geográfica, que é diferente da do sistema de posicionamento 20. De acordo com a moderna tecnologia GPS, tal informação geográfica pode, por exemplo, corresponder a um sistema de coordenadas global preestabelecido tal como, mas não limitado a, Latitude e Longitude (Lat/Long), Universal Transverse Mercator (UTM), Ordinance Survey of Great Britain (OSGB), Universal Polar Stereographic (UPS), Thomas Brother's Page and Grid<sup>TM</sup>, Trimble Atlas<sup>TM</sup>, ou semelhante.

Em realizações preferidas, os sistemas de posicionamento 20-22 estão ligados em estreita proximidade ao seu respectivo computador associado 14-16 (ou pelo menos a um monitor vídeo ligado ao computador associado), de modo que cada sistema de posicionamento e o seu respectivo computador associado (ou monitor de computador) estão localizados na mesma região geográfica. Assim, na Fig. 1, o sistema de posicionamento 20 está numa localização dentro da mesma região geográfica X que o computador 14. De modo semelhante, o sistema de posicionamento 21 está numa localização dentro da mesma região geográfica Y que o computador 15.

Em realizações preferidas, os sistemas de posicionamento são sistemas de posicionamento internos, visto que estão incorporados dentro da mesma caixa que também contém o seu respectivo computador associado, como mostrado em relação ao sistema de posicionamento 20 e

computador 14. Noutras realizações preferidas, os sistemas de posicionamento estão localizados numa caixa externa à caixa do computador associado, mas ainda dentro da proximidade da caixa do computador associado (ou monitor), como mostrado em relação ao sistema de posicionamento 21 e computador 15. Mais realizações preferidas podem empregar um ou mais computadores com sistemas de posicionamento internos e um ou mais computadores com sistemas de posicionamento externos, como mostrado na Fig. 1. Por causa da estreita proximidade de cada sistema de posicionamento em relação ao seu computador associado (ou monitor de computador), um dado sistema de posicionamento produzirá informação de localização que corresponde à localização geográfica do seu computador associado (ou monitor de computador), ou pelo menos a uma localização geográfica dentro da mesma região geográfica que o seu computador associado (ou monitor de computador).

Como acima descrito, a informação de localização produzida por cada sistema de posicionamento 20-22 é fornecida ao computador 14-16 respectivamente associado com o sistema de posicionamento que produziu a informação. Hardware e software de interface para ligar sistemas de posicionamento, tais como GPSs, com computadores, são bem conhecidos na técnica. Além disso, alguns computadores portáteis estão actualmente a ser fabricados com hardware e software GPS interno para processar informação de posição geográfica relativa à posição geográfica do computador portátil. Consequentemente, a tecnologia associada com

proporcionar interface para um sistema de posicionamento e um computador, para comunicação de informação entre eles e processamento, pelo computador, de informação de localização geográfica, é bem conhecida na técnica e, para fins de simplificação da presente descrição, não é aqui descrita em pormenor.

Na realização da Fig. 1, os computadores 14-16 são actuados sob o controlo de software de utilizador 26 - 28 associado, respectivamente, para comunicar informação geográfica ao computador fornecedor, tal como um servidor fornecedor 12. O servidor é actuado sob o controlo de software de servidor 29 associado, para selectivamente fornecer ou negar a um dado computador 14-16 acesso a um produto ou serviço dependente da informação geográfica fornecida pelo dado computador. Uma realização de tal processo operacional é mostrada, de um modo geral, em relação com o fluxograma da Fig. 2. No passo 30 da Fig. 2, um utilizador de, por exemplo, o primeiro computador de utilizador 14, envia um pedido pela Internet 18 ao servidor 12, solicitando um ou mais produtos ou serviços que podem ser fornecidos através da ligação à Internet. Realizações de exemplo de tal pedido são abaixo descritas mais em pormenor, relativamente às Figs. 3a e 3b.

Além disso, informação geográfica correspondente à localização e/ou região geográfica X do sistema de posicionamento 20 (e, portanto, do primeiro computador de utilizador 14) é comunicada do primeiro computador para o

servidor 12. Tal informação geográfica pode incluir, por exemplo, dados correspondentes a valores de coordenadas fornecidos pelo sistema de posicionamento. Alternativamente, tal informação geográfica pode incluir dados correspondentes à região X, por exemplo, determinados por uma rotina do software 26, a partir de informação fornecida pelo sistema de posicionamento 20. Assim, por exemplo, uma rotina de software pode controlar o computador 14 para determinar uma região X (por exemplo, a região dentro de um particular código postal, cidade, estado, país ou outra região geograficamente definida) na qual o computador 14 é localizado a partir da informação de localização fornecida pelo sistema de posicionamento 20 e comunicar dados de identificação correspondentes a essa região (tais como um nome ou código de identificação preatribuído para a região X).

Em realizações preferidas, porém, a determinação da região na qual o computador de utilizador está localizado é efectuada no servidor fornecedor, sob controlo de uma rotina de software 29 (como representada pelo passo 32 na Fig. 2). Uma vez que a região do computador de utilizador (região X) esteja determinada, uma rotina de software 29 controla o servidor de fornecedor 29 para determinar se sim ou não a região X é uma região restringida (passo 34). Esta determinação pode ser feita por qualquer rotina adequada, incluindo, mas não limitada a, uma comparação dos dados (por ex. dados de ID) para a região X com uma tabela ou lista pré-armazenada (ou on-



line) de regiões restringidas (ou com uma lista de regiões não-restringidas).

Em alternativa, a determinação de o computador de utilizador estar ou não numa região restringida pode ser feita (no computador de utilizador 14 ou, de maior preferência, no servidor de fornecedor 12) a partir de dados correspondentes à informação de localização (tal como valores de coordenadas) fornecida pelo sistema de posicionamento 20, sem determinar o nome ou código de ID preatribuído para a região X. Por exemplo, dados que correspondem a valores de coordenadas (em contraste com o nome ou código de ID) podem ser aplicados numa rotina de algoritmo ou comparação para determinar se as coordenadas estão ou não dentro de uma região restringida. Assim, numa realização de exemplo, uma rotina pode determinar, por uma rotina de comparação matemática pré-armazenada (ou on-line) ou algoritmo, se os dados de valor de coordenadas estão ou não dentro de uma particular amplitude correspondente à amplitude de coordenadas de uma região geográfica restringida (ou não-restringida).

O trajecto marcado "Não" do passo 34 na Fig. 2 representa uma determinação de que a região X em que está localizado o computador de utilizador 14 é uma região restringida. Se a região X é determinada como sendo uma região restringida, então o servidor de fornecedor 12 é controlado para negar acesso pelo computador de utilizador 14 ao produto ou serviço pedido (passo 36). Em realizações

preferidas, o servidor 12 fornece uma mensagem de negar ao computador de utilizador 14 como parte do passo 36.

Por outro lado, se a região X é determinada no passo 34 como estando dentro de uma região não restringida, então ao computador de utilizador 14 pode ser fornecido acesso ao produto ou serviço (passo 38). Em realizações preferidas, se é permitido acesso (no passo 38), o servidor 12 carrega, para o computador de utilizador 14, ficheiros de software, programas, dados, chaves de descodificação, ou outras informações que definem o produto ou serviço pedido ou que são necessárias para o utilizador obter o produto ou serviço pedido.

Conformemente, na realização de sistema das Figs. 1 e 2, um computador de utilizador pode comunicar um pedido para um produto ou serviço, assim como informação geográfica que identifica a localização ou região do computador de utilizador, para um fornecedor do produto ou serviço numa rede de computadores de vasta área, tal como a Internet ou WWW. O fornecedor emprega a informação geográfica para determinar se concede ou nega acesso ao produto ou serviço pedido pelo computador de utilizador. Desta maneira, o fornecedor de um produto ou serviço pedido na rede pode controlar acesso ao produto ou serviço com base na localização geográfica do utilizador que faz o pedido.

Em mais outras realizações preferidas, em vez de

uma simples determinação de acesso/negar-acesso, o fornecedor pode fornecer acesso limitado para uma ou mais regiões geográficas ou pode fornecer vários graus de acesso limitado, dependendo da região geográfica do computador de utilizador. Assim, por exemplo, pode ser implementado um conjunto de regras tal que o servidor 12 da Fig. 1 pode ser controlado para permitir pleno acesso a um particular produto ou serviço para computadores de utilizador (tais como 14) numa primeira região (região X), acesso parcial ao produto ou serviço para computadores de utilizador (tais como 15) numa segunda região (região Y) e nenhum acesso para computadores de utilizador (tais como 16) localizados fora das regiões X e Y. Um conjunto de regras pode ser pré-armazenado (por exemplo, como parte do programa que controla o passo de determinação 34 ou como parte de outro programa ou ficheiro operável com o programa de controlo), para implementar várias combinações e graus de limitações, dependendo da localização geográfica do computador de utilizador solicitante. Alternativamente, um conjunto de regras pode ser fornecido ao servidor 12 a partir de uma fonte on-line, ou semelhante.

Em algumas realizações, de acordo com tais regras, o fornecedor pode exigir entrada adicional do utilizador ou outra informação para fornecer acesso limitado ou pleno, dependendo da localização geográfica do computador de utilizador. Por exemplo, com respeito à realização acima, o servidor de fornecedor 12 pode ser controlado para permitir acesso a qualquer computador de

utilizador na segunda região (região Y), apenas se o utilizador também fornecer mais informação, tal como a idade do utilizador, informação de identificação, informação de pagamento, aceitação de um acordo, ou outra informação, ou apenas depois de ser fornecido ao utilizador um aviso, renúncia ou outra mensagem ou informação. De preferência, o servidor de fornecedor 12 é controlado pelo software 29 para comunicar um pedido para tal informação adicional e/ou para comunicar o aviso, renúncia ou outra mensagem ou informação ao utilizador. Outra informação, que não é necessariamente recebida do computador de utilizador, pode ser empregada na determinação de permitir ou não acesso (pleno ou limitado). Por exemplo, podem ser impostas restrições ou limitações em certas regiões durante certas horas do dia ou durante certas datas, em que a informação de hora ou data é fornecida ao servidor 12 vinda de qualquer fonte apropriada.

Um factor que afecta a fiabilidade e integridade das realizações acima descritas é a fiabilidade e integridade do sistema de posicionamento (20-22) que recebe os sinais de satélite e fornece a informação de localização usada pelo computador (14-16) para pedir o produto ou serviço. Em realizações preferidas, a fiabilidade pode ser aumentada comunicando informação de hora do computador solicitante para o servidor, onde a informação de hora corresponde à hora a que o sistema de posicionamento (20-22) associado com o computador solicitante recebeu os sinais de satélite. Noutras realizações, a informação de

hora pode corresponder à hora a que o sistema de posicionamento gerou a informação de localização ou forneceu a informação de localização ao computador solicitante para uso com respeito ao pedido. O servidor 12 pode ser controlado para fazer uma determinação (passo 36 na Fig. 2) de sim ou não a informação de hora recebida do computador solicitante (14-16) está dentro de uma amplitude esperada, por exemplo, dentro de um período de tempo pré-seleccionado antes da hora a que o servidor 12 recebe o pedido (e/ou a informação de localização), que pode ser representado como:

$$(t_1 - \Delta t) \leq t_2 \leq t_1$$

onde  $\Delta t$  é o período de tempo pré-seleccionado,  $t_1$  é a hora a que o pedido (e/ou informação de localização) foi recebido pelo servidor, e  $t_2$  é a hora correspondente à informação de hora recebida do computador solicitante. Outros algoritmos adequados ou meios semelhantes podem ser usados para determinar se  $t_2$  é ou não aceitável para um dado pedido de computador de utilizador. Um passo 40 para testar a aceitabilidade da hora  $t_2$  pode melhorar a fiabilidade de que a informação de localização não foi pré-gerada e gravada noutra região. Assim, o passo 40 de teste de hora pode proporcionar ao fornecedor uma maior confiança de que, num dado pedido, a informação de localização foi gerada por um sistema de posicionamento na mesma localização (ou pelo menos dentro da mesma região local) que o computador solicitante e a cerca da mesma hora a que

o computador solicitante estava a fazer o pedido.

Na realização da Fig. 2, a determinação de se sim ou não a informação de hora recebida do computador solicitante corresponde a uma hora aceitável (passo 40) é levada a cabo seguindo a determinação de que o computador solicitante está dentro de uma região não-restringida ou, pelo menos, de uma região de acesso limitado (passo 34). Contudo, noutras realizações, o passo de determinação de hora aceitável (passo 40) pode ser levada a cabo antes do passo de determinação de restrição de região (passo 34), de modo que o pedido é testado quanto a uma hora aceitável antes de ser testado quanto a uma região geográfica aceitável. Em tal realização, se a hora  $t_2$  é determinada como sendo não-aceitável, então o acesso seria negado (passo 36). O processo não seguiria para o passo de determinação de restrição de região (passo 34) a não ser que a hora  $t_2$  fosse determinada como sendo aceitável no passo de determinação da hora.

A informação de hora (correspondente à hora  $t_2$ ) que é comunicada ao servidor 12 pelo computador solicitante (14-16) é de preferência derivada ou gerada a partir de informação obtida dos sinais de satélite (ou de outros) recebidos pelo sistema de posicionamento (20-22) associado com o computador solicitante. Os receptores GPS modernos típicos recebem e processam sinais de informação de hora como parte dos passos de processamento de sinais de satélite executados para determinar localização geográfica.

Porque esta informação de hora corresponderá geralmente à hora a que os sinais de satélite são recebidos e processados pelo computador solicitante, esta informação de hora pode ser usada para fornecer a informação de hora comunicada ao servidor 12 pelo computador solicitante (14-16). Alternativamente, a informação de hora pode ser obtida de outras fontes, incluindo, mas não limitadas a, um relógio (não mostrado) localizado externa ou internamente ao sistema de posicionamento (20-22) e/ou ao computador (14-16).

Em outras realizações preferidas, para fins de minimizar falsa informação de posição ou hora, o computador solicitante (ou, mais preferivelmente, o sistema de posicionamento) pode ser controlado para codificar os dados de tempo e os dados de localização geográfica antes da transmissão para o servidor 12. Em ainda outras mais realizações preferidas, as informações de localização e hora fornecidas pelo sistema de posicionamento (20-22) são codificadas juntas para tornar mais difícil determinar um ou outro ou ambos os itens de informação sem o algoritmo ou chave de decifração. Em ainda outras mais realizações preferidas, as informações de localização e hora podem ser codificadas pelo computador solicitante (ou, mais preferivelmente, pelo sistema de posicionamento associado) de acordo com um esquema assíncrono de codificação por chave, em que uma chave de codificação K1 comum é usada no lado do computador de utilizador e uma chave de decodificação K2, diferente da chave de codificação K1

distribuída aos computadores de utilizador , é usada pelo servidor 12 para descodificar a comunicação do computador de utilizador e obter a partir desta as informações de localização e hora.

Desta maneira, um computador solicitante comunica informação de localização que, com efeito, tem (e de preferência codificada com) uma marca de hora que corresponde, de modo geral, à hora a que os sinais de satélite foram recebidos e a informação de localização foi gerada. Numa realização, as informações de localização e hora podem ser comunicadas a partir do computador solicitante como parte do pedido (como representado na Fig. 3a) ou como parte de uma comunicação separada (como representado na Fig. 3b). Mais especificamente, as Figs. 3a e 3b representam exemplos de esquemas alternativos para executar o passo 30 da Fig. 2. Na Fig. 3a, o pacote de pedido 42 comunicado pelo computador solicitante ao servidor 12 inclui informação de localização e hora, assim como informação que identifica o produto ou serviço pedido ("info de pedido") e, opcionalmente, informação que identifica o utilizador ("info de utilizador"). De preferência, é codificada pelo menos a informação de localização e hora. No entanto, em outras realizações preferidas, toda a informação pode ser codificada junta para tornar mais difícil descodificar sem a chave ou o algoritmo de descodificação.

Em mais realizações preferidas, as informações de



localização e hora são comunicadas separadas da informação de produto pedido ("info de pedido"), como mostrado na Fig. 3b. Na Fig. 3b, o computador solicitante primeiro comunica um pedido para um produto ou serviço, como representado pelo pacote de pedido 44. O servidor 12 pode então ser controlado para determinar se sim ou não o produto ou serviço pedido é um que envolve restrições ou limitações geográficas. Se não, o servidor pode ser actuado para realizar mais passos para fornecer acesso ao produto ou serviço pedido. Contudo, se o produto ou serviço pedido é um que realmente envolve restrições ou limitações geográficas, então o servidor pode ser controlado para comunicar uma pergunta 46 ao computador solicitante, em resposta à qual o computador solicitante pode então comunicar informações de localização e hora (representadas pelo pacote 48).

Noutras realizações preferidas, o computador de utilizador 14-16 é controlado pelo software 26-28 para periodicamente (ou de outro modo sucessivamente) comunicar informação de localização e/ou hora gerada pelo sistema de posicionamento 20-22 associado (de preferência também periodicamente ou de outra maneira sucessivamente, correspondendo às comunicações periódicas ou sucessivas) durante um intercâmbio de comunicação entre o servidor de fornecedor 12 e o computador de utilizador. Como resultado, o servidor de fornecedor é provido com múltiplos pacotes de informação de localização e/ou hora durante o curso de um intercâmbio de comunicação, para continuar a

monitorizar a localização (ou região) e hora relatada do computador de utilizador, portanto, para permitir ao servidor de fornecedor uma maior confiança em que o computador de utilizador está situado na localização ou região que corresponde à informação de localização durante o tempo do intercâmbio de comunicação. Enquanto, nas realizações acima, os computadores de utilizador podem ser controlados para automaticamente comunicar as informações periódicas (ou sucessivas) de localização e/ou hora, numa outra realização o computador servidor 12 pode ser controlado pelo software 29 para periodicamente (ou de outra maneira sucessivamente) comunicar perguntas ao computador de utilizador 14-16 durante um intercâmbio de comunicações, pedindo que o utilizador comunique informação de localização e/ou hora. O computador de utilizador pode então ser controlado pelo seu software associado para responder a cada pergunta por comunicação de informação de localização e/ou hora para o servidor de fornecedor.

Os fluxogramas das Figs. 4 e 5 mostram processos de exemplo executados pelo computador solicitante (14-16) e pelo servidor 12, respectivamente, sob o controlo do software (26-28) e 29, respectivamente. O fluxograma da Fig. 4 representa uma realização de exemplo de um processo levado a cabo pelo computador solicitante, de acordo com o esquema da Fig. 3b.

Inicialmente, o computador solicitante comunica um pedido (passo 50) e depois aguarda uma resposta (passos

52 e 54). Preferivelmente, se uma resposta não é recebida dentro de um tempo predeterminado vinda do passo de pedido 50, é feita uma determinação (no passo 54) para terminar o processo como uma tentativa falhada. Se uma resposta é recebida dentro do tempo atribuído, então é feita uma determinação quanto a sim ou não a resposta ser uma pergunta solicitando informação de localização e/ou informação de hora (passo 56). Se for não, o computador solicitante prepara-se para receber o produto ou serviço pedido (passo 58). Porém, se a resposta é uma pergunta quanto a informação de localização e/ou hora, então o computador solicitante é controlado para comunicar informação de localização e/ou hora (passo 60) e espera uma resposta (passos 62 e 64). Tal informação de localização e/ou hora pode ser codificada antes da comunicação, como parte do passo 60.

De preferência, se uma resposta não é recebida dentro de um tempo predeterminado vinda do passo de enviar 60, é feita uma determinação (no passo 64) para terminar o processo como uma tentativa falhada. Se uma resposta é recebida dentro do tempo atribuído, então é feita uma determinação quanto a ser a resposta, ou não, uma mensagem de negação (passo 66) e, se assim for, o computador de utilizador pode ser controlado para exibir uma mensagem de "acesso negado" para o utilizador e o procedimento pode ser terminado. Se, por outro lado, a resposta é uma mensagem de aceitação ou o produto ou serviço pedido, então o computador solicitante prepara-se para receber o produto ou

serviço pedido (passo 58).

O fluxograma da Fig. 5 representa uma realização de exemplo de um processo executado pelo servidor 12, ao receber um pedido de um produto ou serviço. Na realização da Fig. 5, o servidor recebe um pedido proveniente de um computador de utilizador (passo 70). O servidor 12 é então controlado para determinar se o produto ou serviço pedido é ou não algum que está geograficamente limitado ou restringido (passo 72). Isto pode ser realizado, por exemplo, comparando informação de identificação referente ao produto ou serviço pedido com uma tabela ou lista pré-armazenada (ou on-line) de produtos ou serviços que têm limitações ou restrições geográficas (ou que estão isentos de tais limitações ou restrições).

Se o produto ou serviço pedido não está limitado ou restringido pela localização geográfica do solicitante, então, a partir do passo 72, o processo prossegue para ser preparado o envio do produto ou serviço pedido (passo 74). Se, por outro lado, o produto ou serviço pedido é algum que está geograficamente limitado ou restringido, então o servidor 12 é controlado para enviar uma ou mais perguntas, pedindo informação de localização e/ou hora (passo 76) e depois aguardar recepção de tal informação (passos 78 e 80). De preferência, se não é recebida uma resposta dentro de um tempo predeterminado, vinda do passo de enviar 76, é feita uma determinação (no passo 80) para terminar o processo como uma tentativa falhada. Se é recebida uma

resposta dentro do tempo atribuído, então, pelo menos em algumas realizações, a região em que o computador de utilizador reside é determinada (passo 82) e a região assim determinada é comparada com uma tabela ou lista de regiões não-restringidas (ou restringidas ou limitadas) (passo 84) para determinar se o computador solicitante está dentro de uma região de acesso restringido, limitado ou não-restringido. Realizações alternativas podem determinar esta informação a partir da informação de localização, em vez de determinar primeiro a região à qual corresponde a informação de localização. Se a informação de localização e/ou hora foi codificada antes da comunicação do computador de utilizador, então o passo 82 também envolveria um passo de descodificar a informação codificada antes de determinar a região geográfica associada com a informação.

Se o servidor determina que o computador solicitante está dentro de uma região não-restringida, então o servidor prepara-se para enviar o produto ou serviço pedido (passo 74). Caso contrário, o servidor envia uma mensagem de negar ao computador solicitante 76 e termina o processo (passo 86).

Enquanto os processos representados nas Figs. 4 e 5 são realizações de exemplo para levar a cabo vários aspectos da presente invenção, outros processos que envolvem a comunicação através da Internet (ou outra rede de comunicações) de informação de localização obtida do sistema de posicionamento (tal como um GPS) e que limitam

ou restringem acesso a produtos ou serviços, com base em tal informação de localização, podem estar dentro do âmbito de outras realizações da presente invenção.

Além disso, nota-se que determinações, tais como se o computador de utilizador está ou não numa região restringida ou o grau de restrição ou informação adicional baseada na localização geográfica do utilizador, são essencialmente acima descritas como sendo executadas pelo servidor 12. Isto pode ser preferido para fins de minimizar pedidos fraudulentos. No entanto, outras realizações podem empregar o software do computador de utilizador (26-28) para executar algumas ou todas destas determinações. Assim, por exemplo, o computador de utilizador (ou processador receptor de informação) pode funcionar com software que efectivamente bloqueia o computador de utilizador (receptor de informação) ou de outro modo desactiva ou limita a capacidade do computador de utilizador para receber informação, produtos ou serviços pedidos, no caso de que o computador de utilizador (receptor de informação) esteja numa região geográfica para a qual é restringido ou limitado o acesso a tal informação, produtos ou serviços, ou não esteja numa localização que corresponde a uma região geográfica predefinida (não restringida) ou esperada. Numa tal realização, o computador de utilizador (receptor de informação) pode ser controlado por software, firmware ou semelhante adequado residente no computador de utilizador (ou doutro modo acessível pelo computador de utilizador) para, por exemplo,

selectivamente conceder ou negar acesso a informação predefinida na rede, conceder ou negar recepção de informação proveniente da rede, ou activar ou desactivar circuitos ou rotinas de processamento ou recepção necessários para receber ou usar eficazmente a informação predefinida na rede, sem requerer a transmissão de informação de localização proveniente do computador de utilizador (receptor de informação).

Sistemas ou processos, como acima descritos, nos quais o computador ou processador de utilizador (de preferência ao processador de fornecedor) é controlado por software, firmware ou semelhante para fazer determinações, tais como se o computador de utilizador está ou não numa região restringida ou o grau de restrição ou informação adicional necessária baseada na localização geográfica do utilizador, têm uma larga variedade de aplicações úteis para controlar acesso de informação na Internet ou WWW. Contudo, outras realizações que empregam tais sistemas ou processos têm uma larga variedade de aplicações úteis em relação a outros sistemas de comunicação. Considere-se, por exemplo, sistemas de comunicações por satélite nos quais um sinal de informação (tal como, mas não limitado a, um sinal de televisão) é transmitido de um satélite para uma pluralidade de processadores receptores localizados em múltiplas regiões geográficas. De acordo com uma realização da presente invenção, o sinal de informação transmitido será bloqueado de (inacessível a) processadores receptores que estejam em regiões restringidas ou que não

estejam numa região geográfica aceitável.

Numa realização preferida, o fornecedor de informação compreende um fornecedor de sinal de televisão de satélite por assinatura e os processadores que recebem ou receptores compreendem receptores de televisão de satélite situados em localizações de utilizador (ou seja, de assinante). O sistema de posicionamento (de preferência um GPS), assim como o processador e software para executar passos como acima descritos, estão localizados com o receptor de sinal de satélite ou elementos de electrónica de processamento do utilizador (ou do assinante). Desta maneira, a recepção e/ou processamento (tais como, mas não limitados a, decifração ou descodificação) do sinal de televisão podem ser inibidos ou restringidos, a não ser que os dados de localização de GPS correspondam a localização predefinida ou esperada.

O fornecedor pode programar ou armazenar a localização predefinida ou esperada no processador do lado receptor e memória associada, por exemplo, quando o fornecedor expede o equipamento receptor para o utilizador (assinante) ou instala o equipamento receptor na localização do utilizador (do assinante). Em alternativa, o fornecedor pode incluir informação no sinal transmitido, representando a localização esperada ou predefinida do processador do lado receptor. Tal informação de localização predefinida ou esperada (quer pré-programada, pré-armazenada ou recebida com o sinal transmitido) é



alimentada para o processador do lado receptor. Além disso, informação de localização efectiva, tal como dados de GPS do GPS associado com o utilizador (assinante), é alimentada para o processador do lado receptor, por exemplo, quando o receptor é activado (ou um particular canal ou programa de televisão é seleccionado pelo utilizador) para receber um sinal de conteúdo. Se a informação de localização efectiva condiz com a localização predefinida ou esperada, então é permitido acesso à informação (sinal de televisão). Alternativamente, ou além disso, o sinal de conteúdo pode ser codificado de acordo com um esquema de codificação que pode ser decodificado por um esquema de decodificação que requer dados GPS apropriados como parte do algoritmo decodificador ou como uma chave decodificadora ou simplesmente permitir acesso ao algoritmo ou chave de decodificação.

Também enquanto algumas das realizações acima são descritas como empregando o software 26 para funcionar com os computadores de utilizador, outras realizações podem empregar sistemas de posicionamento 20-22 que têm meios de processamento capazes de processar o software 26-28 e executar as funções descritas acima a respeito dos computadores 14-16, de modo que algumas ou todas as funções de localização, hora e geração de pedidos são executadas pelos sistemas 20-22. Em tais realizações, o fornecedor pode fazer seguir (emprestar, arrendar ou vender) e periodicamente (ou, de outro modo, sucessivamente) monitorizar tais sistemas processadores para clientes

(utilizadores) e pode desse modo proteger melhor contra uso fraudulento do equipamento.

Enquanto realizações acima descritas se acham relacionadas primordialmente com empregar informação de localização de utilizador (ou receptor) para controlar o acesso à informação, outras realizações podem empregar informação de localização de fornecedor para controlar o acesso à informação de uma maneira semelhante. Em tais realizações, o processador de fornecedor está associado com um sistema de posicionamento (tal como um GPS) para fornecer informação de localização que representa a localização geográfica do fornecedor. Tal informação é transmitida através da rede de comunicações para o(s) processador(es) receptor(es), por exemplo durante uma troca de entradas em contacto ("handshaking") ou em conjunção com a transmissão de informação de conteúdo. O processador receptor seria então controlado, por exemplo de acordo com processos acima descritos, para determinar se a informação de localização do processador de fornecedor corresponde a uma localização esperada (ou predefinida ou pré-armazenada). Se não, então o processador receptor pode ignorar ou negar acesso do utilizador à informação. Se a informação de localização do processador de fornecedor corresponde realmente a uma localização esperada, então o processo receptor seria controlado para permitir o processamento e/ou o acesso do utilizador a mais informação recebida do fornecedor. Desta maneira, a autenticação do fornecedor pode ser realizada, usando a informação de

localização do fornecedor (tal como dados de GPS) para verificar a autenticidade da informação do fornecedor.

Também, enquanto um certo número de determinações são descritas acima como sendo efectuadas comparando um valor (identificação de produto, informação de localização, informação de região, ID do computador de utilizador, localização do utilizador) com uma tabela ou lista de tais valores, outras realizações podem empregar esquemas adequados baseados em algoritmo para realizar as determinações.

Outras realizações podem empregar características adicionais, tais como meios para o computador de fornecedor comparar a informação de localização recebida do computador solicitante com outra informação de localização obtida do utilizador, tais como, mas não limitados a, informação de endereços para facturação associada com números de cartões de crédito fornecidos pelo utilizador, informação de endereços pré-armazenada (por exemplo, armazenada em meios de memória 13 ou disponível para o servidor, vinda de outras fontes on-line, não mostradas) que se espera que corresponda a um particular utilizador, ou semelhantes. Se a informação de localização não corresponde à informação de endereço, o acesso ao produto ou serviço pedido pode ser negado ou limitado.

Outros usos da informação de localização transmitida por um computador de utilizador através da

Internet podem incluir , por exemplo, usos associados com a detecção de computadores roubados ou de contrabando. Por exemplo, computadores de utilizador que funcionam com sistemas de posicionamento por sinal de satélite como acima descritos podem ser programados para transmitir informação de localização para um endereço predeterminado quando ligados à Internet, de modo que, no caso de o computador ser roubado, a localização do computador possa ser descoberta. A informação de localização pode também ser usada para descobrir a localização de assinantes ilegais de serviços com ligação à Internet.

Lisboa, 15 de Maio de 2009

## **REIVINDICAÇÕES**

1. Um método para controlar comunicações entre uma primeira unidade de comunicações (12) e pelo menos uma segunda unidade de comunicações (14, 15, 16) ligadas numa rede de comunicações (18), caracterizado por compreender os passos de:

receber informação de localização através da rede (18) com a primeira unidade de comunicações (12), a informação de localização correspondendo à localização geográfica de uma segunda unidade de comunicações (14, 15, 16);

determinar, a partir da informação de localização, se a localização geográfica da segunda unidade de comunicações (14, 15, 16) está dentro de uma região geográfica predefinida;

controlar a comunicação de informação adicional entre a primeira (12) e segunda (14, 15, 16) unidades de comunicações, aplicando um conjunto de regras tais que, se a segunda unidade de comunicações (14, 15, 16) é determinada estar dentro de uma primeira região geográfica predefinida, então o grau de acesso fornecido à segunda unidade de comunicações (14, 15, 16) compreende acesso parcial a informação selectiva, e se a segunda unidade de comunicações (14, 15, 16) é determinada estar numa segunda região geográfica predefinida, o grau de acesso fornecido à

segunda unidade de comunicações (14, 15, 16) é um nível de acesso maior do que o referido acesso parcial;

em que, se a segunda unidade de comunicações (14, 15, 16) é determinada estar dentro de uma das referidas primeira e segunda regiões geográficas, a segunda unidade de comunicações (14, 15, 16) é fornecida com informação selectiva apenas no caso de ser satisfeita uma exigência adicional, e se a segunda unidade de comunicações é determinada estar dentro da outra das primeira e segunda regiões geográficas, a segunda unidade de comunicações é fornecida com informação selectiva sem requerer a ocorrência da exigência adicional.

**2.** Um método de acordo com o exposto na reivindicação 1, caracterizado por o passo de receber informação de localização compreender:

associar um respectivo sistema de posicionamento (20, 21, 22) com cada respectiva segunda unidade de comunicações (14, 15, 16);

gerar informação de localização com pelo menos um dos respectivos sistemas de posicionamento (20, 21, 22), a informação de localização correspondendo à localização geográfica geral de pelo menos uma respectiva segunda unidade de comunicações (14, 15, 16) associada com o pelo menos um sistema de posicionamento (20, 21, 22); e

comunicar, na rede de comunicações (18), informação de localização da pelo menos uma respectiva segunda unidade de comunicações (14, 15, 16) para a primeira unidade de comunicações (12).

**3.** Um método de acordo com o exposto na reivindicação 1, caracterizado por adicionalmente compreender fornecer uma mensagem de negação à segunda unidade de comunicações (14, 15, 16) no caso de que a segunda unidade de comunicações (14, 15, 16) seja determinada estar dentro da referida uma das referidas primeira e segunda regiões geográficas predefinidas e de que a exigência adicional não seja satisfeita.

**4.** Um método de acordo com o exposto na reivindicação 1, caracterizado por a exigência adicional compreender a recepção pela primeira unidade de comunicações (12) de informação predefinida adicional.

**5.** Um método de acordo com o exposto na reivindicação 4, caracterizado por a informação predefinida adicional compreender entrada recebida de um utilizador da segunda unidade de comunicações (14, 15, 16).

**6.** Um método de acordo com o exposto na reivindicação 4, caracterizado por a informação predefinida adicional compreender informação de tempo correspondente a uma ou mais horas do dia predefinidas.

**7.** Um método de acordo com o exposto na reivindicação 4, caracterizado por a informação predefinida adicional compreender informação de tempo correspondente a uma ou mais datas do ano.

**8.** Um método de acordo com o exposto na reivindicação 1, caracterizado por a condição predefinida adicional compreender a aceitação de um acordo por um utilizador da segunda unidade de comunicações (14, 15, 16).

**9.** Um método de acordo com o exposto na reivindicação 1, caracterizado por a condição predefinida adicional compreender a recepção de informação adicional predefinida proveniente da segunda unidade de comunicações (14, 15, 16).

**10.** Um método de acordo com o exposto na reivindicação 9, caracterizado por a informação adicional predefinida compreender informação acerca da idade de um utilizador da segunda unidade de comunicações (14, 15, 16).

**11.** Um método de acordo com o exposto na reivindicação 9, caracterizado por a informação adicional predefinida compreender informação de pagamento recebida da segunda unidade de comunicações (14, 15, 16).

**12.** Um método de acordo com o exposto na reivindicação 9, caracterizado por a informação adicional predefinida compreender informação de identificação de



utilizador recebida da segunda unidade de comunicações (14, 15, 16).

**13.** Um método de acordo com o exposto na reivindicação 1, caracterizado por o conjunto de regras ser tal que, no caso de que a segunda unidade de comunicações seja determinada estar fora das primeira e segunda regiões geográficas predefinidas, à segunda unidade de comunicações não será proporcionado nenhum acesso à informação selectiva.

**14.** Um método de acordo com o exposto na reivindicação 1, caracterizado por a primeira região geográfica compreender uma pluralidade de diferentes primeiras regiões geográficas, e por as referidas regras estabelecerem uma diferente exigência adicional a ser satisfeita em cada uma das referidas primeiras regiões geográficas respectivas.

**15.** Um método de acordo com o exposto na reivindicação 1, caracterizado por a recepção de informação de localização compreender a recepção de um código de utilizador que compreende informação de identificação de utilizador e informação de localização geográfica cifradas juntas.

**16.** Um método de acordo com o exposto na reivindicação 1, caracterizado por a recepção de informação de localização compreender a recepção de uma pluralidade de

comunicações da referida informação de localização durante um intercâmbio de comunicações entre uma segunda unidade de comunicações (14, 15, 16) e a primeira unidade de comunicações (12).

**17.** Um método de acordo com o exposto na reivindicação 16, caracterizado por a recepção de uma pluralidade de comunicações da referida informação de localização compreender o envio de uma pluralidade de perguntas da primeira unidade de comunicações (12) para a referida segunda unidade de comunicações (14, 15, 16) e a recepção de informação de localização em cada uma de uma correspondente pluralidade de respostas da referida segunda unidade de comunicações (14, 15, 16) no decorrer do intercâmbio de comunicações.

**18.** Um método de acordo com o exposto na reivindicação 1, caracterizado por adicionalmente compreender os passos de:

receber dados de tempo com a primeira unidade de comunicações (12), os dados de tempo representando a hora a que a informação de localização foi gerada; e

determinar se os dados de tempo correspondem a uma hora dentro de um período de tempo esperado de geração da informação de localização; e

em que o referido passo de controlar a

comunicação de informação adicional compreende o passo de controlar a comunicação de informação adicional entre a primeira (12) e a segunda (14, 15, 16) unidades de comunicações, dependendo da determinação de se os dados de tempo correspondem a uma hora dentro do período de tempo esperado de geração da informação de localização.

**19.** Um método de acordo com o exposto na reivindicação 1, caracterizado por a referida informação de localização compreender sinais de comunicação que representam dados de localização gerados por um dispositivo (20, 21, 22) de recepção e processamento de sinais de satélite situado na proximidade da segunda unidade de comunicações (14, 15, 16).

**20.** Um método de acordo com o exposto na reivindicação 19, caracterizado por adicionalmente compreender os passos de:

receber dados de tempo com a primeira unidade de comunicações (12), os dados de tempo compreendendo dados gerados a partir do dispositivo (20, 21, 22) de recepção e processamento de sinais de satélite e representando a hora a que a informação de localização foi gerada; e

determinar se os dados de tempo correspondem a uma hora dentro de um período de tempo esperado de geração da informação de localização; e

em que o referido passo de controlar a comunicação de informação adicional compreende o passo de controlar a comunicação de informação adicional entre as primeira (12) e segunda (14, 15, 16) unidades de comunicações, dependendo da determinação de se os dados de tempo correspondem a uma hora dentro do período de tempo esperado de geração da informação de localização.

**21.** Um método de acordo com o exposto na reivindicação 1, caracterizado por a primeira (12) e segunda (14, 15, 16) unidades de comunicações compreenderem cada uma um computador acoplado para comunicações, através da Internet, e por a rede de comunicações (18) compreender a Internet, e em que o referido passo de receber informação de localização através da rede compreende receber sinais de comunicação contendo informação de localização através da Internet vinda do computador associado com a segunda unidade de comunicações.

Lisboa, 15 de Maio de 2009

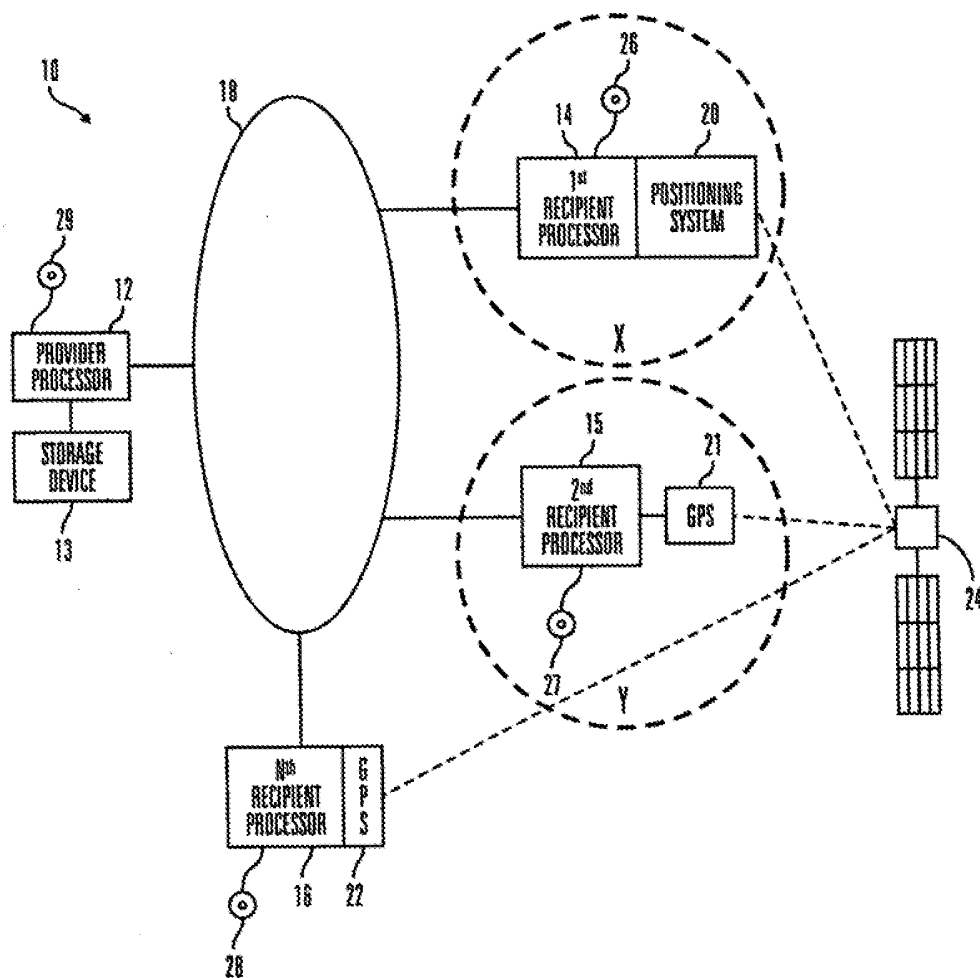


FIG. 1

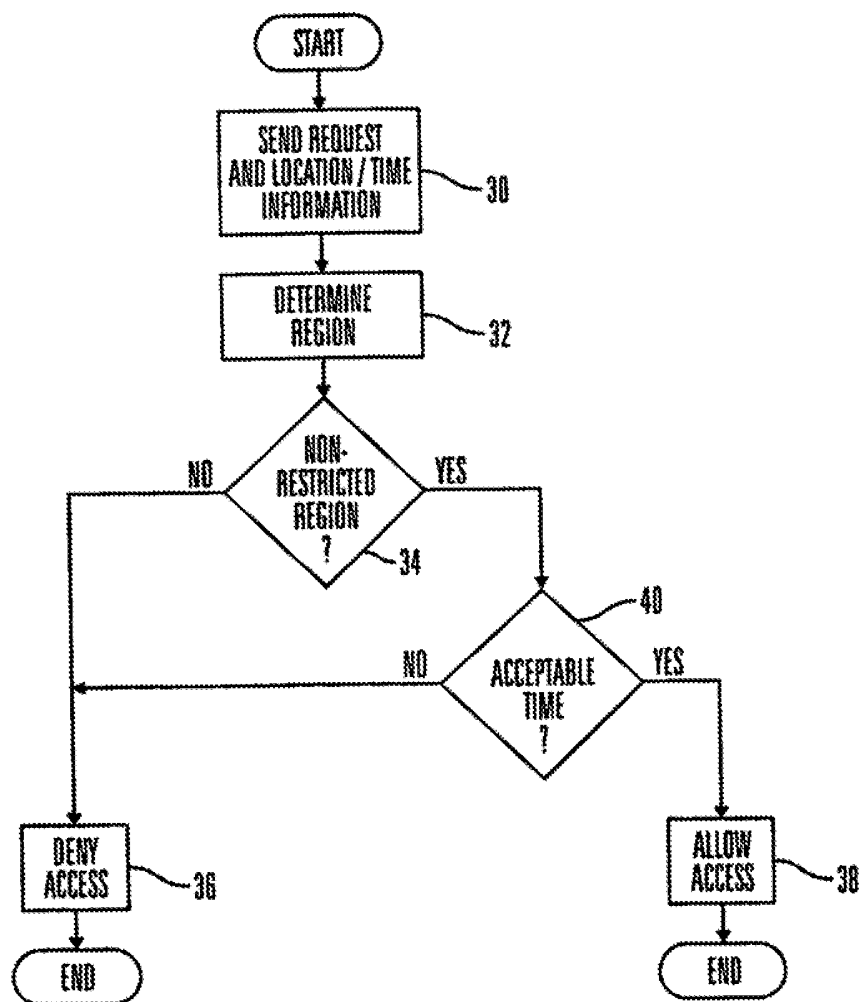


FIG. 2

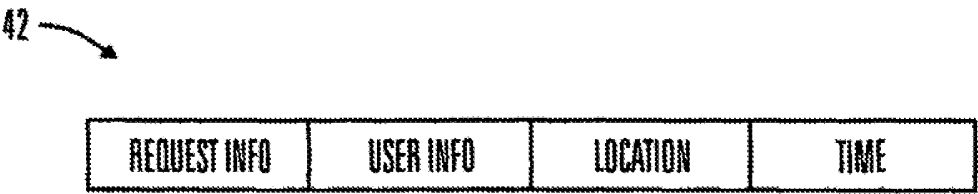


FIG. 3a

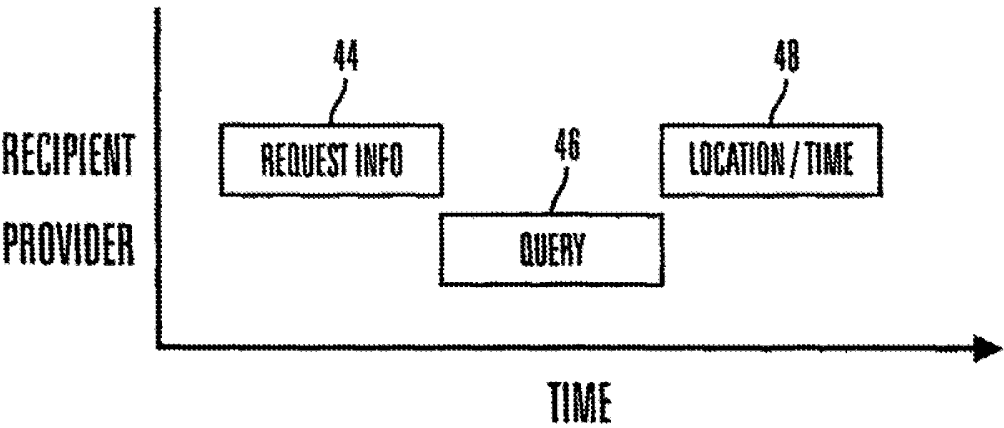


FIG. 3b

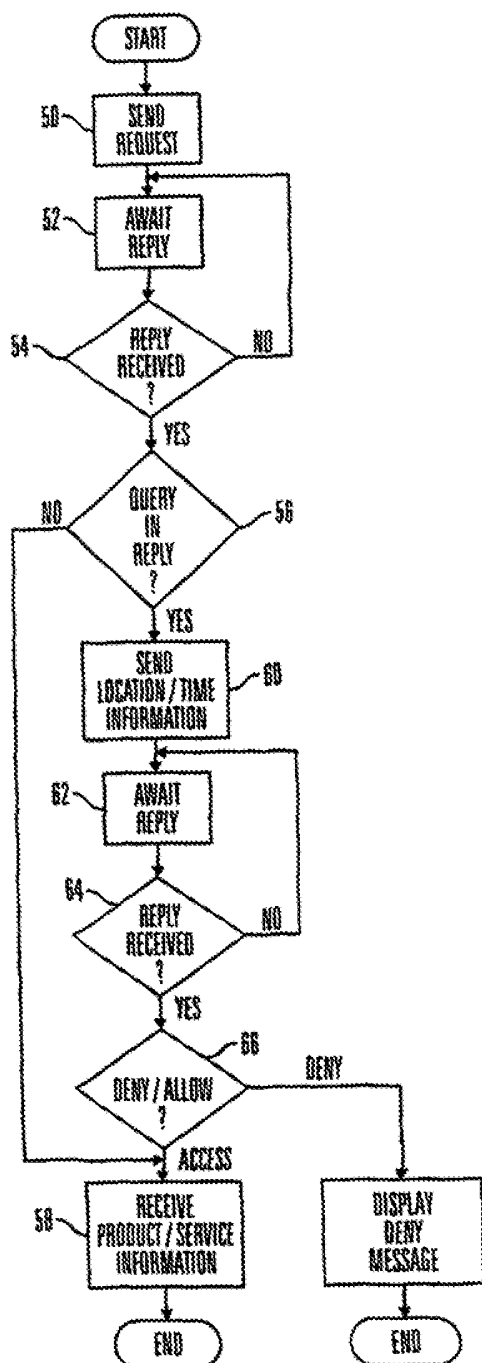


FIG. 4

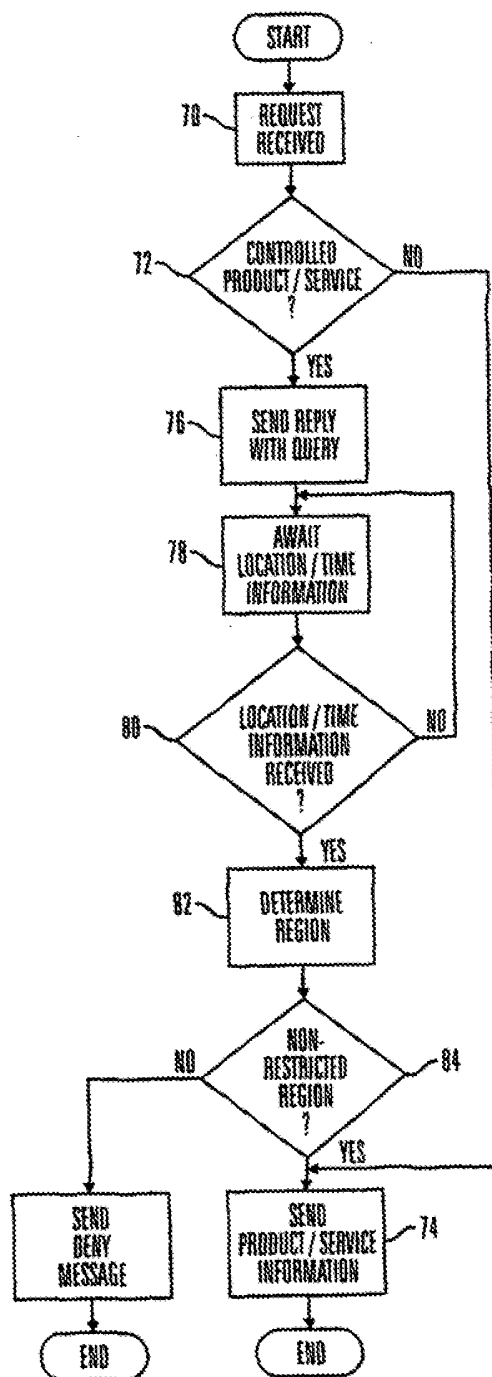


FIG. 5



LEGENDAS DOS DESENHOS

Fig. 1

- 12 Processador fornecedor
- 13 Dispositivo de memória
- 14 1º Processador receptor
- 15 2º Processador receptor
- 16 Nº Processador receptor
- 20 Sistema de posicionamento

Fig. 2

- a) Início
- b) Não
- c) Sim
- d) Fim
- 30 Enviar pedido e info localização/hora
- 32 Determinar região
- 34 Região não-restringida ?
- 36 Negar acesso
- 38 Permitir acesso
- 40 Tempo aceitável ?

Figs. 3a, 3b

- 42 Info pedido, info utilizador, localização, hora
- a) Receptor
- b) Fornecedor

c) Tempo  
44 Info pedido  
46 Pergunta  
48 Localização/hora

Fig. 4

50 Enviar pedido  
52 Aguardar resposta  
54 Resposta recebida ?  
56 Pergunta em resposta ?  
58 Receber info produto/serviço  
60 Enviar info localização/hora  
62 Aguardar resposta  
64 Resposta recebida ?  
66 Negar/permitir ? - Negar, exibir mensagem negar

Fig. 5

70 Pedido recebido  
72 Controlado produto/serviço ?  
74 Enviar info produto/serviço  
76 Enviar resposta com pergunta  
78 Aguardar info localização/hora  
80 Info localização/hora recebida ?  
82 Determinar região  
84 Região não-restringida ? - Enviar mensagem negar