



República Federativa do Brasil
Ministério da Economia
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) PI 1013570-7 B1



(22) Data do Depósito: 07/04/2010

(45) Data de Concessão: 06/10/2020

(54) Título: MÉTODO E APARELHO PARA PROPORCIONAR INTERAÇÃO ENTRE USUÁRIOS VIA TRANSPONDERS

(51) Int.Cl.: G06F 3/03; G06F 3/048; G06K 19/07; G06K 7/10.

(30) Prioridade Unionista: 24/04/2009 US 12/429,918.

(73) Titular(es): NOKIA TECHNOLOGIES OY.

(72) Inventor(es): HAWK-YIN PANG; KARIM SEADA; ZHIGANG LIU.

(86) Pedido PCT: PCT FI2010050273 de 07/04/2010

(87) Publicação PCT: WO 2010/122219 de 28/10/2010

(85) Data do Início da Fase Nacional: 24/10/2011

(57) Resumo: MÉTODO E APARELHO PARA PROPORCIONAR INTERAÇÃO ENTRE USUÁRIOS VIA TRANSPONDERS. Uma abordagem é proporcionada para interação entre usuários via transponders (103a-103n) (por exemplo, etiqueta de comunicação em campo próximo (NFC), etiqueta de identificação de radiofrequência (RFID), ou cartão sem contato) dispostos em um visor que pode ser reconfigurado dinamicamente. Cada transponder (103a-103n) corresponde a uma área do visor (101) que está associada a uma ou mais ações. As ações são dinamicamente atualizadas com base em pelo menos uma parte no conteúdo apresentado na respectiva área do visor (101). Um equipamento de usuário (111) que contém um leitor de transponder (115) detectar um sinal de um dos transponders (103a-103n) para desencadear a ação correspondente.

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para: **“MÉTODO E APARELHO PARA PROPORCIONAR INTERAÇÃO ENTRE USUÁRIOS VIA TRANSPONDERS”**.

Antecedentes

[001] Fornecedores de serviços sem fio (por exemplo, celular) e fabricantes de dispositivos são continuamente desafiados a fornecer conveniência e valor para os consumidores, como por exemplo, provendo serviços convincentes de rede. Uma área do desenvolvimento tem sido o uso de dispositivos móveis para facilitar a interação do usuário com a crescente quantidade e variedade de serviços (por exemplo, aplicações, conteúdo) disponíveis para os usuários. Para interagir com os serviços, os usuários geralmente tem que fornecer pelo menos alguma informação (por exemplo, informação de login do usuário tal como uma identificação e senha do usuário, informação de pagamento para serviços comerciais online, informação pessoal para registro de certos serviços, etc.) Esta informação frequentemente é repetitiva e fornecida pelo usuário através de entrada manual, tornando o processo de acesso aos serviços e conteúdo relacionado potencialmente inconveniente para o usuário.

Alguns Exemplos de Modalidades

[002] Por isso, existe uma necessidade para uma abordagem de interação rápida e conveniente com serviços para realização de uma ou mais ações.

[003] De acordo com uma modalidade, um método compreende inicialmente a detecção de um sinal de entre uma pluralidade de transponders dispostos em uma área de um visor reconfigurado dinamicamente. Cada um dos transpoders corresponde a uma área no visor. O método também compreende meios para determinar uma ação em resposta ao sinal. A ação está relacionada ao conteúdo exibido na área respectiva do visor.

[004] De acordo com uma outra modalidade, um aparelho compreendendo pelo menos um processador, e pelo menos uma memória incluindo o código de programa do computador configurado para, com pelo menos um processador, fazer com que o aparelho inicie a detecção de um sinal de entre uma pluralidade de transponders dispostos em um visor reconfigurado dinamicamente. Cada um dos transponders corresponde a uma área do visor. O aparelho é também feito para determinar uma ação em resposta a um sinal. A ação está relacionada a um conteúdo exibido na respectiva área do visor.

[005] De acordo com uma outra modalidade, um meio de armazenagem capaz de ser lido pelo computador carregando uma ou mais sequências de uma ou mais instruções que, quando executadas por um ou mais processadores, faz com que o aparelho inicie a detecção de um sinal de entre uma pluralidade de transponders dispostos em um visor reconfigurado dinamicamente. Cada um dos transponders corresponde a uma área do visor. O aparelho é também feito para determinar uma ação em resposta a um sinal. A ação está relacionada a um conteúdo exibido na respectiva área do visor.

[006] De acordo com uma outra modalidade, um aparelho compreende meios para inicializar a detecção de um sinal de entre uma pluralidade de transponders dispostos em um visor reconfigurado dinamicamente. Cada um dos transponders corresponde a uma área do visor. O aparelho compreende também meios para determinar uma ação em resposta a um sinal. A ação está relacionada a um conteúdo exibido na respectiva área do visor.

[007] De acordo ainda com uma outra modalidade, um aparelho compreende um visor reconfigurado dinamicamente. O aparelho compreende também uma pluralidade de transponders dispostos em um visor. Cada um dos transponders corresponde a uma área do visor.

[008] Outros aspectos, características e vantagens da invenção ainda são facilmente visíveis a partir da detalhada descrição que se segue, simplesmente por ilustrar um número de modalidades e implementações em particular, incluindo o melhor modo considerado para realizar a invenção. A invenção é também capaz de outras modalidades diferentes, e seus diversos detalhes podem ser modificados em vários aspectos óbvios, todos sem partir do espírito e escopo da invenção. Consequentemente, os desenhos e a descrição são para serem considerados como de natureza ilustrativa e não restritiva.

Breve Descrição dos Desenhos

[009] As modalidades da invenção são ilustradas por meio de exemplos, e não por meio de limitação nas figuras que acompanham os desenhos:

[010] A Figura 1 é um diagrama de um sistema capaz de fornecer interação do usuário via transponder disposto em um visor, de acordo com uma modalidade;

[011] A Figura 2 é um diagrama dos componentes de um transponder, de acordo com uma modalidade;

[012] As Figuras 3A–3B são diagramas dos componentes de um visor hospedeiro e um processo associado para programar dinamicamente o visor, de acordo com várias modalidades;

[013] As Figuras 4A–4B são diagramas representando a visão frontal e lateral, respectivamente, de um visor incluindo transponders, de acordo com várias modalidades;

[014] A Figura 5 é um fluxograma de um processo para fornecer interação do usuário via transponder disposto em um visor, de acordo com uma modalidade;

[015] As Figuras 6A–6C são diagramas de interfaces de usuários utilizadas no processo da Figura 5, de acordo com várias modalidades;

[016] A Figura 7 é um diagrama do hardware que pode ser usado para implementar uma modalidade da invenção;

[017] A Figura 8 é um diagrama de um conjunto de chip que pode ser usado para implementar uma modalidade da invenção; e

[018] A Figura 9 é um diagrama de uma estação móvel (exemplo, handset) que pode ser usado para implementar uma modalidade da invenção.

Descrição da Modalidade Preferida

[019] Um método e aparelho para fornecer uma interação de usuário via transponder disposto em um visor são expostos. Na descrição a seguir, com o propósito de explicar, numerosos detalhes específicos são mostrados a fim de proporcionar um completo entendimento das modalidades da invenção. É visível, entretanto, para um técnico no assunto que as modalidades da invenção podem ser realizadas sem estes detalhes específicos ou com um arranjo equivalente. Em outros casos, estruturas e dispositivos bem conhecidos são mostrados em forma de diagrama de bloco a fim de evitar obscurecer desnecessariamente as modalidades da invenção.

[020] A Figura 1 é um diagrama de um sistema capaz de fornecer interação do usuário via transponder disposto em um visor, de acordo com uma modalidade. Como previamente discutido, os usuários tem acesso a uma crescente variedade de serviços e conteúdo disponíveis em ambas as redes eletrônicas de comunicação (ex., redes de celular, de dados, etc.) e a mídia tradicional (ex., outdoors, pôsteres, mídia impressa). Entretanto, o processo de interatividade com estes serviços tem tradicionalmente permanecido incômodo (ex., requer pelo menos alguma forma de entrada manual, e frequentemente repetitiva, de informação). Para resolver este problema, um sistema 100 da Figura 1 permite a interação do usuário com os serviços, as aplicações e o conteúdo através de um ou mais transponders dispostos em visor reconfigurado dinamicamente para apresentar a informação relacionada com os serviços, as aplicações ou o conteúdo. Como usado aqui, o termo “reconfigurado dinamicamente” significa que o visor ou a porção do visor é capaz de ser programada ou de outro modo feito para mostrar e/ou atualizar um conteúdo diferente em áreas diferentes do visor. O sistema 100, então, associa o conteúdo exibido em uma área específica do visor com um respectivo transponder na mesma área. Desta forma, um usuário pode utilizar, por exemplo, um dispositivo móvel contendo um leitor de transponder para desencadear uma ação relacionada com o conteúdo exibido, trazendo o dispositivo móvel dentro da proximidade do transponder correspondente ao conteúdo. O sistema 100, portanto, vantajosamente reduz e moderniza as entradas necessárias para um usuário interagir com os serviços. Além disso, em várias modalidades, o conteúdo exibido e a ação correspondente podem ser dinamicamente atualizados, de modo que o respectivo transponder é, então, associado com o conteúdo e a ação atualizados.

[021] Como mostrado na Figura 1, o sistema 100 compreende um visor 101 incluindo um ou mais transponders 103a – 103n disposto no visor 101. O visor 101 pode ser um visor de vídeo eletrônico incluindo um monitor ou televisão usando qualquer tecnologia disponíveis tais como tubo de raios catódicos (CRT), tela de cristal líquido (LCD), plasma, diodo de

emissão de luz orgânica (OLED) e afins. O visor 101 pode também ser incorporado a uma variedade de dispositivos incluindo laptops, assistente pessoal digital (PDAs), livro eletrônico, tablet multimídia e outros dispositivos semelhantes. Além disso, ou alternativamente, o visor 101 pode ser um visor não eletrônico reconfigurável incluindo um pôster, um outdoor, um menu, um panfleto, ou uma brochura, etc. reconfiguráveis. Por exemplo, um outdoor reconfigurável pode incluir múltiplos pôsteres que são girados (ex., usando um sistema mecânico de rolagem) em vários intervalos para exibir conteúdos diferentes. Em um outro exemplo, um menu de restaurante pode ser girado para exibir um menu de almoço durante o dia e um menu de jantar durante a noite.

[022] Os transponders 103a – 103n podem ser, por exemplo, integrados ou embutidos no visor 101. Em várias modalidades, os transponders 103 são arranjos em uma matriz correspondendo a todo ou a uma porção do visor 101. A título de exemplo, os transponders 103a – 103n podem ser etiquetas de comunicação em campo próximo (NFC), etiquetas de identificação de radiofrequência (RFID), cartões sem contato, outros transponders semelhantes ou uma combinação dos mesmos. NFC é uma tecnologia de comunicação sem fio de alta frequência e curto alcance (ex., operando a 13,56MHz), que permite troca de dados entre dois dispositivos a uma distância de aproximadamente 10 cm. NFC é compatível com a atual infraestrutura de cartão sem contato tal como a infraestrutura usada no sistema de pagamento de transporte público. NFC é também compatível com etiquetas RFID.

[023] O visor 101 pode estar anexado a um visor hospedeiro 105 que controla o mapeamento do conteúdo apresentado no visor 101 para um ou mais transponders 103a – 103n dispostos no visor 101. Em certas modalidades, o visor hospedeiro 105 pode dinamicamente atualizar o conteúdo apresentado no visor 101 e programar a informação transmitida por cada um dos transponders 103a – 103n de acordo com o conteúdo exibido na respectiva área do visor 101. A informação, por exemplo, é transmitida em um sinal para desencadear uma ou mais ações (ex., iniciando uma compra, iniciando um pagamento, iniciando uma encomenda, iniciando uma transferência de conteúdo, iniciando o gerenciamento de uma filiação ou assinatura, iniciando uma solicitação para informação, iniciando uma interação com um jogo ou a combinação dos mesmos) relacionadas ao conteúdo exibido. O visor hospedeiro 105 também tem conectividade com uma plataforma de serviços 107 via uma rede de comunicação 109. A plataforma de serviços 107 oferece uma variedade de serviços (ex., comércio online, acesso a Internet, redes sociais, jogos, livros eletrônicos, etc.) para apoiar as ações desencadeadas pelos transponders 103a – 103n. Os serviços disponíveis na plataforma de serviços 107 podem ser oferecidos por um provedor de serviço, terceira parte ou combinação dos mesmos.

[024] A título de exemplo, a rede de comunicação 109 do sistema 100 inclui uma ou mais redes tais como uma rede de dados (não mostrada), uma rede sem fio (não mostrada), uma rede de telefonia (não mostrada) e qualquer combinação dos mesmos. É considerado que a rede de dados pode ser qualquer rede de área local (LAN), rede de área metropolitana (MAN), rede de área alargada (WAN), a Internet ou outra rede de comutação de pacotes adequada, tal como uma rede comercialmente própria, por exemplo, um cabo proprietário ou uma rede de fibra ótica. Além disso, a rede sem fio pode ser, por exemplo, uma rede de celular e pode empregar várias tecnologias incluindo taxas de dados melhoradas para evolução global (EDGE), serviço de rádio de pacote geral (GPRS), sistema global para comunicação móvel (GSM), subsistema multimídia de protocolo de Internet (IMS), sistema de telecomunicações universal móvel (UMTS), redes de Evolução de Longo Prazo (LTE), acesso múltiplo por divisão de código (CDMA), fidelidade sem fio (WiFi), satélite, rede *ad hoc* móvel (MANET) e afins.

[025] O sistema 100 inclui um ou mais dispositivos de usuário (ex., equipamento de usuário (UE) 111) tendo conectividade para rede de comunicação 109. Em uma modalidade, o UE 111 inclui um módulo de controle de transponder 113 que fornece a lógica para controlar as funções de um leitor de transponder 115 para ler informação dos transponders 103a-103n. O módulo de controle de transponder 113 pode então usar a informação para uma ação via, por exemplo, a aplicação local 117. Por exemplo, o módulo de controle de transponder 113 pode direcionar o leitor de transponder para ler informação dos transponders 103a-103n quando o UE 111 está dentro da proximidade de um ou mais transponders 103a-103n. A comunicação entre o leitor de transponder 115 e os transponders 103a-103n ocorre de modo sem fio. Em uma modalidade, o leitor de transponder 115 contém um transmissor, um receptor, uma unidade de controle e uma antena (não mostrados). O leitor de transponder 115 tradicionalmente realiza três funções primárias: energizar o transponder 103, demodular o sinal do transponder 103 e decodificar o sinal demodulado. Por exemplo, o leitor de transponder 115 emite um campo de onda de rádio de baixa energia que é armazenada no transponder 103.

[026] O UE 111 é qualquer tipo de terminal fixo, terminal móvel ou terminal portátil, incluindo computadores de mesa, laptops, handsets, estações, unidades, dispositivos, tablet multimídia, ponto de internet, comunicadores, assistente pessoal digital (PDAs), livros eletrônicos ou qualquer combinação dos mesmos. É também considerado que o UE 111 pode dar suporte a qualquer interface para o usuário (tal como circuitos “usáveis”, etc.). A aplicação local 117 pode, por exemplo, realizar as ações ou fornecer os serviços (ex., iniciar pagamento, pesquisar informação, transferir conteúdo) correspondendo as informações lidas do transponder 103. Além disso, ou alternativamente, as ações ou serviços podem ser realizados ou fornecidos por uma ou mais aplicações rodando no visor hospedeiro 105 ou

na plataforma de serviços 107. Por exemplo, estas aplicações podem incluir navegadores de internet, leitores de livros eletrônicos e afins.

[027] Em uma modalidade, o UE 111 interage com vários serviços usando o leitor transponder 115 para detectar um sinal do transponder 103. Os desencadeadores de sinal, por exemplo, o UE 111, o visor hospedeiro 105, a plataforma de serviços 107 ou uma combinação dos mesmos para realizar uma ou mais ações correspondendo ao transponder 103 do qual o sinal é detectado. Porque várias modalidades possibilita a atualização dinâmica do conteúdo e ações associadas com o transponder 103 e sua respectiva área do visor 101, o sistema 100 possibilita o usuário interagir intuitivamente e convenientemente com uma variedade de serviços que são atualizados dinamicamente baseados pelo menos em parte no conteúdo apresentado no visor 101 para desencadear automaticamente uma ou mais ações desejadas.

[028] A título de exemplo, o UE 111 se comunica com os outros componentes da rede de comunicação 109 (ex., transponders 103a-103n, visor hospedeiro 105, plataforma de serviços 107) usando protocolos bem conhecidos ou ainda em desenvolvimento. Neste contexto, um protocolo inclui um conjunto de regras definindo como os pontos de rede dentro da rede de comunicação 103 (ex., UE 111 e visor hospedeiro 105) interagem um com o outros baseado na informação enviada sobre as ligações de comunicação. Os protocolos são efetivados em diferentes camadas de operação dentro de cada ponto, a partir da geração e recebimento de vários tipos de sinais físicos, para selecionar uma ligação para transferência desses sinais, para a formatação da informação indicada por esses sinais, para identificar qual aplicação do software executar em um sistema de computador que envia ou recebe a informação. As camadas conceitualmente diferentes dos protocolos para troca de informações sobre uma rede são descritas no modelo de referência de Interconexão de Sistemas Abertos (OSI).

[029] Comunicações entre os pontos de rede são tipicamente efetuadas pela troca discreta de pacotes de dados. Cada pacote tipicamente compreende (1) informação de cabeçalho associada com um protocolo particular, e (2) informação de carga útil que segue a informação de cabeçalho e contém informação que pode ser processada independentemente desse protocolo particular. Em alguns protocolos, o pacote inclui (3) informação final seguindo a informação de carga útil e indicando o fim da informação de carga útil. O cabeçalho inclui informação tal como a origem do pacote, sua destinação, extensão da carga útil e outras propriedades usadas pelo protocolo. Frequentemente, os dados na carga útil para um protocolo particular incluem um cabeçalho e uma carga útil para um protocolo diferente associado com uma diferente camada superior do modelo de referência OSI. O cabeçalho para um protocolo particular tipicamente indica um tipo para o próximo protocolo contido em sua carga útil. O protocolo de camada superior é dito para ser

encapsulado no protocolo de camada inferior. Os cabeçalhos incluídos em um pacote atravessando redes múltiplas e heterogêneas, tal como a Internet, tipicamente inclui um cabeçalho físico (camada 1), cabeçalho de ligação de dados (camada 2), um cabeçalho de interligação de rede (camada 3) e um cabeçalho de transporte (camada 4), e vários cabeçalhos de aplicação (camada 5, camada 6, e camada 7) como definido pelo modelo de referência OSI.

[030] A seguir descrevem-se vários cenários de caso de uso para fornecer interação de usuário com serviços usando os transponders 103a-103n dispostos no visor 101. No primeiro cenário de caso de uso, o sistema 100 é usado para dar suporte a uma venda online de toque único. Neste exemplo, o usuário navega um site comercial online e faz a compra tocando o UE 111 para uma área específica do transponder habilitado no visor 101, onde o item é exibido. Como o usuário navega de uma página de itens para a próxima o mapeamento do item exibido para o transponder 103 correspondente é dinamicamente atualizada. Por exemplo, como um usuário rola uma página da Internet de itens, o transponder 103 mais próximo no visor 101 é mapeado para cada item. Também se assume que a informação de faturamento do usuário já tenha sido armazenada no UE 111. Tocando o item, a informação de faturamento do usuário é automaticamente transmitida do UE 111 para, por exemplo, visor hospedeiro 105 ou outro sistema de computador com conexão com o site comercial online para completar a compra e fazer o pagamento. Em qualquer caso, o sistema 100 permite o usuário completar a compra por simplesmente tocar o item no visor 101.

[031] Em um segundo cenário de caso de uso, o sistema 100 é usado para autenticar o acesso do usuário a um site de Internet seguro (ex., um site de banco online, um site de votação online, etc.). O site da Internet, então, fornece uma área no visor 101 para o usuário tocar a UE 111 e autenticar o usuário e o acesso ao site. Assume-se que UE 111 já contém a informação de autenticação necessária para o acesso do usuário ao site de Internet seguro. É também considerado que o sistema 100 pode usar qualquer sistema de autenticação (ex., senha, dispositivo de filtro de identificação, segredo compartilhado, etc.) para assegurar que apenas um usuário autorizado possa acessar o site seguro. Tocando a área de autenticação do visor 101, o UE 111 automaticamente transmite a informação de autenticação do usuário para o site de Internet seguro para obter acesso. Para adicionar segurança, é considerado que o site seguro pode requerer do usuário que toque o UE 111 na tela em um determinado padrão. Por exemplo, se o visor 101 inclui uma matriz de 3 por 3 transponders integrados no visor, tocando o UE 111 no visor com um certo padrão ou ordem conhecida apenas para o usuário poder autenticar o usuário. A matriz de 3 por 3 pode também representar um teclado numérico de 1 a 9, e o usuário toca o UE 111 no visor de acordo com um código de acesso numérico determinado. Além disso, para a

conveniência da entrada automática da senha, este processo pode também prevenir qualquer tentativa de rastrear o padrão de digitação do usuário para obter a senha do usuário.

[032] Em um terceiro cenário de caso de uso, o sistema 100 é usado para ingressar ou registrar-se em fóruns, grupos, novos feeds, sites de redes sociais, e afins sem a necessidade de constantemente preencher as informações de registro. Neste exemplo, o usuário pode tocar os fóruns, grupos, novos feeds, sites de redes sociais com o UE 111 para ingressar no respectivo grupo. Tocando o grupo desejado, o UE 111 automaticamente transmite as informações de registro do usuário para completar o processo de ingresso no grupo.

[033] Em um quarto cenário de caso de uso, o sistema 100 é usado para transferir arquivos entre o UE 111 e um computador conectado ao visor 101 (ex., visor hospedeiro 105). Neste exemplo, os arquivos e o outro conteúdo disponível para transferência são apresentados no visor 101. O usuário toca o UE 111 para o arquivo ou o conteúdo que é para ser transferido do computador para o UE 111. Tocando o arquivo ou o conteúdo, o UE 111 automaticamente inicia uma ligação de comunicação com o computador usando, por exemplo, tecnologia sem fio tal como rádio de curto alcance (ex., Bluetooth®), rede de área local sem fio (WLAN), rede de área alargada sem fio (WWAN) ou uma combinação das mesmas, para completar a transferência. Para transferir conteúdo do UE 111 para o computador, o usuário pode tocar o UE 111 para um diretório específico no computador para automaticamente iniciar a ligação de comunicação e completar a transferência.

[034] Em um quinto cenário de caso de uso, o sistema 100 é usado para pôr um pedido de comida em um restaurante. Neste exemplo, o usuário navega um menu apresentado no visor 101. O usuário, então, toca o UE 111 para os itens desejados. Tocando os itens, o UE 111 automaticamente transmite a informação de faturamento para pagar os itens selecionados. Além disso, os itens selecionados do menu são automaticamente transmitidos para a cozinha para preparação e entrega para o usuário.

[035] Em um sexto cenário de caso de uso, o sistema 100 é usado para obter informação adicional de um anúncio. Neste exemplo, o anúncio pode ser exibido em um outdoor que inclui uma série de anúncios de rolagem ou rotação mecânica. Enquanto o anúncio desejado rola, o usuário toca o UE 111 para o anúncio para obter mais informações sobre o produto anunciado. Por exemplo, o visor hospedeiro 105 se conectado com o visor 101 automaticamente cria uma ligação de comunicação (ex., Bluetooth®, WLAN ou WWAN) com o UE 111 e transfere mais informação sobre o produto para o UE 111.

[036] Em um sétimo cenário de caso de uso, o sistema 100 é usado para comprar um item baseado em um anúncio na televisão. Neste exemplo, o usuário está assistindo televisão no visor 101 e vê uma propaganda de um produto desejado. O usuário toca o UE 111 para o

produto no visor 101. Tocando o visor 101, UE 111 automaticamente transmite um pedido para um vendedor online para o produto e faz o pagamento.

[037] Em um oitavo cenário de caso de uso, o sistema 100 é usado para obter mais informação sobre um clipe ou cena de um filme ou videoclipe. Neste exemplo, o usuário está assistindo a um filme ou videoclipe no visor 101 e vê a cena de interesse. O usuário toca o UE 111 para visor 101 correspondente a cena. O UE 111 automaticamente recebe e busca por informação relacionada à cena.

[038] Em um nono cenário de caso de uso, o sistema 100 é usado como um mecanismo para interagir com um jogo. Neste exemplo, os comandos do jogo ao usuário via UE 111 pode ser iniciado tocando áreas específicas do visor 101 apresentando o jogo. Por exemplo, o jogo pode perguntar o UE 111 por uma informação específica para iniciar uma opção de jogo.

[039] A Figura 2 é um diagrama dos componentes de um transponder, de acordo com uma modalidade. Como descrito a respeito da Figura 1, o sistema 100 inclui um ou mais transponders 103a-103n, cada um correspondendo a uma área específica do visor 101. Tipicamente o transponder 103 (ex., uma etiqueta RFID) é um pequeno microchip que está anexado a uma antena. Os transponders 103a-103n vêm, por exemplo, em uma ampla variedade de tamanhos, formatos e formas, e podem ser lidos através da maioria dos materiais com a exceção de materiais condutivos como água e metal.

[040] Geralmente existem dois tipos de transponders 103a-103n, transponders passivos 103a-103n e transponders ativos 103a-103n. Os transponders passivos 103a-103n são geralmente menores, mais leves e menos caros que os transponders ativos 103a-103n, e podem ser aplicados a objeto em ambientes ásperos. Eles também são livres de manutenção e podem durar anos. Os transponders passivos 103a-103n são apenas ativados quando dentro do alcance do leitor de transponder 115. Como discutido a respeito da Figura 1, o leitor de transponder 115 emite um campo de onda de rádio de baixa energia que é usado para ativar o transponder passivo 103 de modo a passar qualquer informação que está contida no transponder 103. Além disso, a informação nos transponders passivos 103a-103n é estática e geralmente inclui, por exemplo, informação para especificar um código de identificação estática. Porque a informação no transponder passivo 103 é estática e não programável, o visor hospedeiro 105 ou outro computador anexado pode dinamicamente associar o código de identificação estática com uma ação relacionada ao conteúdo mostrado na área do visor 101 e com o transponder 103 correspondente do qual o código de identificação estática foi lido.

[041] Etiquetas ativas diferem na medida em que incorporam suas próprias fontes de energia para transmitir em vez de refletir sinais de frequência de rádio. Consequentemente, etiquetas ativas possibilitam uma faixa mais ampla de funcionalidades como capacidades de

programação e de leitura/escrita. A Figura 2 representa os componentes de um transponder ativo 103. É considerado que as funções destes componentes podem ser combinadas em um ou mais componentes da realizada por outros componentes de funcionalidade equivalente. Como mostrado, um transponder ativo 103 inclui uma unidade de controle lógica 201 para controlar as funções do transmissor (ex., receber uma pergunta do leitor de transponder 115 e transmitir um sinal em resposta a pergunta). A unidade de controle lógica 201 tem conectividade para uma memória programável 203 para armazenar informação que é para ser transmitida para um leitor de transponder 115. Em uma modalidade, memória programável 203 é uma memória de leitura programável eletricamente apagável (EEPROM). Por exemplo, um transponder ativo 103 pode ser dinamicamente programado baseado em pelo menos em parte no conteúdo exibido na área do visor 101 para qual o transponder ativo 103 corresponde. A informação programada inclui, por exemplo, informação relacionada a serviço ou outra informação para especificar uma ou mais ações correspondendo a respectiva área do visor 101. A título de exemplo, a informação relacionada a serviço ou outra informação pode especificar o serviço, o produto, o item, os parâmetros, o endereço de internet, etc. para realizar a ação correspondente. Além disso, ou alternativamente, a informação pode incluir um código de identificação dinâmico associado com uma ou mais ações particulares. Em uma modalidade, o visor hospedeiro 105 tem conectividade com um conversor AC/DC 205 para em parte fornecer energia elétrica para apagar e reprogramar a memória programável 203.

[042] O transponder ativo 103 inclui uma antena 207 para transmitir e receber sinais de radio. Quando recebe um sinal (ex., uma pergunta do leitor de transponder 115), a antena 207 passa o sinal de radio recebido para um demodulador 209 para extrair informação do sinal de radio (ex., onda carreadora). A informação é então enviada para um decodificador 211 para decodificar a informação para processamento pela unidade de controle lógica 201. Para transmitir a informação, a unidade de controle lógica 201 recupera a informação da memória programável 203 e a envia para um codificador 213. O codificador 213 então passa a informação codificada para um modulador 215 para converter a informação para sinal de radio para transmissão pela antena 207.

[043] As Figuras 3A–3B são diagramas dos componentes de um visor hospedeiro e um processo associado para programar dinamicamente o visor, de acordo com várias modalidades. Como mostrado na Figura 3A, o visor hospedeiro 105 inclui um ou mais componentes para interagir com o visor 101. O visor hospedeiro 105 pode também ser qualquer dispositivo computacional (ex., um computador) capaz de apresentar conteúdo e o visor 101 e o interfaceamento com os transponders 103 do visor 101. É considerado que as funções destes componentes podem ser combinadas em um ou mais componentes ou ser realizadas por outros componentes de funcionalidade equivalente. Em uma modalidade, o

visor hospedeiro 105 inclui um ou mais transponders 103a-103n dispostos no visor 101. Por exemplo, o controle lógico do visor 301 tem conectividade com uma aplicação de transponder 303. A aplicação de transponder 303 inclui qualquer aplicação acessível ao controle pela interação do usuário com o visor 101. Em uma modalidade, a aplicação de transponder 303 fornece informações de metadados correspondendo a itens particulares tal como conteúdo (ex., imagens, texto) para ser apresentado no visor 101. As informações de metadados podem conter informações tais como identificação de conteúdo e ações correspondentes (ex., pareamento automático de Bluetooth® e transferência de arquivos entre o UE 111 e o visor hospedeiro 105, ou compra e pagamento automáticos).

[044] O controle lógico do visor 301 interage com o módulo de mapeamento do visor 305 para, por exemplo, automaticamente mapear os vários itens do conteúdo no visor 101 para transponder 103 mais próximo. Em uma modalidade, este mapeamento é armazenado em uma base de dados 307 como um mapa de transponder do visor 101. Quando o conteúdo do visor 101 muda e os transponders 103a-103n são programados, o controle lógico do visor 301 pode direcionar um módulo de programação de transponder 309 para reprogramar os transponders 103a-103n do visor 101 para casar com a mudança de conteúdo usando o processo descrito com respeito a Figura 2. Alternativamente, se os transponders 103a-103n são passivos e não programáveis, o controle lógico do visor 301 direciona o módulo de mapeamento do visor 305 para atualizar o mapa de transponder 307 para correlacionar o código de identificação estática correspondente a cada transponder passivo 103 com o respectivo conteúdo atualizado. Por exemplo, o módulo de mapeamento do visor 305 mapeia cada código de identificação estática do transponder com um conteúdo exibido em uma respectiva área do visor 101. As vantagens de usar transponders passivos 103 com código de identificação estática são (1) simplificação geral do sistema (ex., porque os transponders passivos 103 não precisam ser programados), e (2) baixo custo porque tradicionalmente transponders passivos 103 são muito menos caros que transponders ativos 103. Usando transponders ativos 103 permite o UE 111, o visor hospedeiro 105 ou o dispositivo computacional evitar o fardo adicional de obter as informações de um código de identificação estática porque os transponders ativos 103 incluem uma memória adicional para armazenar informação relacionada a serviço.

[045] A Figura 3B é um fluxograma de um processo para programar dinamicamente o visor 101, de acordo com uma modalidade. A título de exemplo, o visor hospedeiro 105 realiza o processo 320 para processo ligar os conteúdos do visor 101 com os respectivos transponders 103 dispostos no visor 101. Na etapa 321, o visor hospedeiro 105 exibe o conteúdo no visor 101. O conteúdo pode ser gerado, por exemplo, por uma aplicação de transponder 303 (ex., um navegador de Internet, uma apresentação de software, uma aplicação de transferência de arquivos, uma aplicação de anúncio, etc.). O visor hospedeiro

105 então mapeia o conteúdo do visor 101 pra o transponder 103 correspondendo a uma área do visor em que o conteúdo é exibido (step 323). Por exemplo, o visor hospedeiro 105 pode tanto automaticamente mapear cada item do conteúdo exibido para o transponder 103 mais próximo ou configurar a aplicação para exibir o conteúdo em áreas específicas para casar com transponder 103 particular. Como parte do processo de mapeamento, o visor hospedeiro 105 pode também reprogramar cada transponder 103 (ex., se o transponder 103 são ativos e dinamicamente programáveis) para incluir informação relacionada ao conteúdo. Se os transponders 103 são passivos, o processo de mapeamento inclui o uso da aplicação 303 ou o outro componente do visor hospedeiro 105 para dinamicamente correlacionar informação relacionada ao conteúdo para, por exemplo, um código de identificação estática único incluído em cada transponder passivo 103. Em qualquer caso, um UE 111 equipado com um leitor de transponder pode obter informação relacionada ao conteúdo pela leitura de um sinal do transponder 103 correspondente.

[046] Como descrito previamente, o sistema 100 permite mudar dinamicamente o conteúdo do visor 101. Quando o conteúdo do visor 101 e mudado (etapa 325), o visor hospedeiro 105 exibe o novo conteúdo no visor 101 (etapa 327). Por exemplo, a mudança do conteúdo pode ocorrer quando a aplicação 303 fornece novo conteúdo (ex., uma aplicação de navegador de internet rola para uma página nova ou uma nova seção de uma página existente). Concomitante com a mudança, o visor hospedeiro 105 também inicia um remapeamento correspondente dos transponders 103 para correlacionar com o novo conteúdo (etapa 329). O processo de remapeamento é idêntico ao processo de mapeamento descrito com respeito à etapa 323. Como um resultado do processo de atualização, cada área do visor 101 exibe conteúdo novo. Cada respectivo transponder 103 é também correspondentemente atualizado com nova informação para desencadear uma ou mais ações relacionadas com o conteúdo novo.

[047] As Figuras 4A–4B são diagramas representando a visão frontal e lateral, respectivamente, de um visor incluindo transponders, de acordo com várias modalidades. Como mostrado na Figura 4A, o visor 101 inclui quatro transponders 103a-103d dispostos no visor 101. Cada transponder 103a-103d corresponde a uma respectiva área 401a-401d do visor. Em outras palavras, cada transponder 103a-103d corresponde ao conteúdo exibido na respectiva área 401a-401d. Em várias modalidades, os transponders 103a-103d são embutidos de modo que os transponders não, por exemplo, obstruam o visor 101. No exemplo das Figuras 4A e 4B, os transponders 103a-103d são embutidos no parte de trás da caixa do visor 101. Se os transponders 103a-103d são pequenos o suficiente, transparentes e não, de outro modo, obstrui o visor 101, os transponders 103a-103d podem, por exemplo, ser montados na frente do visor.

[048] Os transponders 103a-103d são também arranjos para minimizar o potencial de falsa detecção e excitação do transponder 103 devido a proximidade de cada etiqueta (ex., lendo um outro transponder 103 que o transponder 103 pretendido). A configuração dos transponders 103a-103d é dependente, pelo menos em parte, do tamanho dos transponders 103a-103d e do tamanho do visor 101. A título de exemplo, cada transponder 103 (ex., etiqueta RFID) mede aproximadamente 60mm x 30mm. Entre o espaçamento horizontal 403 e o espaçamento vertical 405 pode ser variado para minimizar o potencial de falsa detecção e excitação do transponder.

[049] A Figura 4B representa visor 101 de uma visão lateral e transversal. Como mostrado os transponders 103a e 103b são embutidos na parte de trás da caixa do visor 101. Neste exemplo, os transponders 103a e 103b são configurados para transmitir com suficiente força para penetrar através do material interveniente do visor (ex., a tela LCD 421 e eletrônicos intervenientes). Por exemplo, a força de transmissão pode ser configurada para permitir o UE 111 ler a informação dos transponders 103a-103b da frente do visor 101. A força de transmissão também pode ser configurada para reduzir o potencial de falsa detecção e excitação de transponders 103a-103b vizinhos.

[050] A Figura 5 é um fluxograma de um processo para fornecer interação do usuário via transponder disposto em um visor, de acordo com uma modalidade. Em uma modalidade, o módulo de controle de transponder 113 realiza o processo 500 e é implementado em, por exemplo, um conjunto de chip incluindo um processador e uma memória como mostrada na Figura 8. Na etapa 501, o módulo de controle de transponder 113 inicia a detecção de um sinal de uma pluralidade de transponders 103a-103n disposto no visor 101. Por exemplo, a detecção do sinal pode ser iniciada quando o UE 111 é trazido dentro de uma proximidade suficiente de um dos transponders 103a-103n para detectar o sinal. Neste exemplo, cada um dos transponders 103a-103n corresponde a uma área específica do visor 101. Consequentemente, o UE 111 é trazido dentro de uma proximidade da ou toca a área desejada do visor 101 para iniciar a detecção do sinal.

[051] Na detecção do sinal, o módulo de controle de transponder 113 determina se o transponder 103 está fornecendo informação estática ou dinâmica no sinal (ex., determina se o transponder 103 é passivo ou ativo) (etapa 503). Se o transponder 103 está fornecendo informação estática, o módulo de controle de transponder 113 inicia a leitura da informação estática (ex., código de identificação estática) usando o processo como descrito com respeito a Figura 2 (etapa 505). Em várias modalidades, o código de identificação estática é único para o respectivo transponder 103 e não pode ser mudado. Consequentemente, uma aplicação (ex., aplicação de transponder 303 dentro do visor hospedeiro 105 ou a aplicação local 117 dentro do UE 111) pode ser usada para dinamicamente associado ou desencadear uma ou mais ações correspondendo ao código de identificação estática. Por exemplo,

quando um arquivo de conteúdo é exibido em uma área associada a um particular transponder 103, o código de identificação estática que é lido do transponder 103 para desencadear a transferência de arquivo para o UE 111. Quando um item disponível para compra é exibido na mesma área, o mesmo código de identificação estática pode desencadear uma ou mais ações para a compra do item.

[052] Se o transponder 103 está fornecendo informação dinâmica (ex., o transponder 103 dinamicamente programável para fornecer informação relacionada com o conteúdo exibido na área do visor 101 associada com o transponder 103) o módulo de controle de transponder 113 inicia a leitura da dinâmica do transponder 103 (etapa 507). Transponders ativos tem mais memória na placa e pode fornecer informação que é muito mais descritiva que apenas um código de identificação estática. A informação dinâmica, por exemplo, inclui que pode ser usada para desencadear uma ação relacionada com o conteúdo exibido na respectiva área do visor 101. Mais especificamente, como descrito com respeito a Figura 2, a informação dinâmica pode especificar o serviço, o produto, o item, os parâmetros, etc. para realizar a ação correspondente. Além disso, ou alternativamente, a informação pode incluir um código de identificação dinâmico associado com uma ou mais ações particulares. Neste caso, o transponder ativo 103 pode atuar como um transponder passivo 103.

[053] Após ler a informação (informação estática ou dinâmica), o módulo de controle de transponder 113 determina a ação em resposta ao sinal (etapa 509). O processo para determinar a ação é descrito acima de acordo se a informação é estática ou dinâmica. A ação, por exemplo, é relacionada com o conteúdo exibido na área do visor 101 correspondendo ao transponder 103 do qual o sinal foi detectado. Em várias modalidades, a ação inclui iniciar comunicação com um dispositivo do usuário na proximidade a respectiva área do visor 101. A título de exemplo, esta comunicação pode ser através radio de curto alcance (ex., NFC, Bluetooth®), WLAN, WWAN ou uma combinação dos mesmos. A comunicação estabelecida pode então ser usada para adicional suporte de ações determinas incluindo iniciar uma compra, iniciar um pagamento, iniciar uma ordem, iniciar uma transferência de conteúdo, iniciar um gerenciamento de filiação ou assinatura, iniciar uma solicitação para informação, iniciar uma interação com um jogo ou a combinação dos mesmos. Por exemplo, para iniciar uma transferência de um arquivo entre o UE 111 e o visor hospedeiro 105, o módulo de controle de transponder 113 pode direcionar a aplicação local 117 dentro do UE 111 e/ou a aplicação de transponder 303 dentro do visor hospedeiro 105 a automaticamente estabelecer uma ligação Bluetooth® e iniciar uma transferência de arquivo através da ligação.

[054] As Figuras 6A–6C são diagramas de interfaces de usuários utilizadas no processo da Figura 5, de acordo com várias modalidades. A Figura 6A representa a interface de usuário 600 para interagir com um site comercial online (ex., uma loja de material de escritório

online). Neste exemplo, o visor 101 inclui quatro transponders 103a-103d correspondendo a quatro respectivas áreas 601a-601d do visor 101. Cada área 601a-601d exibe um item disponível para compra através do site online. Como o usuário navega de uma página do catálogo online para a próxima, o item exibido em cada área 601a-601d é dinamicamente atualizado. Como mostrado na Figura 6A, a área 601a exibe um grampeador, a área 601b exibe uma prancheta, a área 601c exibe um par de tesouras e a área 601d exibe clipes de papel. Para comprar um item, o usuário toca o UE 111 para uma respectiva área 601a-601d. Neste caso, o usuário toca o UE 111 para a área 601d para comprar clipes de papel. Tocando a área 601d, o UE 111 transfere as informações de faturamento e pagamento do usuário (ex., via Bluetooth®) para o visor hospedeiro 105 para completar a compra. Alternativamente, o UE 111 recebe a informação do item ou do transponder 601d ou do visor hospedeiro 105 e automaticamente completa a compra por conectar diretamente a loja de material de escritório online usando as capacidades de comunicação do UE 111.

[055] A Figura 6B representa a interface de usuário 620 para completar a compra discutida com respeito a Figura 6A. Para confirmar a compra dos clipes de papel, o visor 101 é dinamicamente atualizado para mostrar uma mensagem de confirmação de compra. Como está atualizado, as áreas 601a-601d não mais representam ou correspondem a itens disponíveis para compra. Ao invés, as áreas 601a e 601c exibem uma mensagem de confirmação que a ordem e a informação de pagamento tinham sido recebidas e apresentam para o usuário uma opção para confirmar a compra na área 601b ou para cancelar a ordem na área 601d. No exemplo da Figura 6A, o usuário toca o UE 111 para a área 601b para confirmar a compra. Como uma medida adicional de segurança, as informações de faturamento e pagamento no UE 111 podem ser verificadas como parte do processo de confirmação. A ação de verificação, por exemplo, inclui automaticamente retransmitir as informações de faturamento e pagamento do UE 111 para o visor hospedeiro 105 para comparar com a informação previamente recebida.

[056] A Figura 6C representa as interfaces de usuário 641 e 643 para interagir com um visor não eletrônico. Como mostrado, o visor 101 é uma outdoor cujo conteúdo pode mudar usando, por exemplo, um sistema de rolagem mecânica. A interface de usuário 641 apresenta um cartaz de filme (ex., pra “Adventure Movie”) incluindo duas áreas 645a e 645b que têm transponders embutidos 103a e 103b respectivamente. Por exemplo, o usuário pode tocar o UE 111 para a área 645a para compra de ingressos para o filme ou para a área 645b para fazer download de um trailer do filme para o UE 111. Após um intervalo de tempo predeterminado, o visor 101 roda para exibir um anúncio de uma agência de viagem (ex., Acme Travel Agency) como representado na interface de usuário 643. Consequentemente, o mapeamento do conteúdo para os transponders embutidos 103a e 103b são também atualizados. Após a mudança, a área 645a agora corresponde a aprender mais sobre a

agência de viagem anunciada, e a área 645b agora corresponde a aderir uma lista de distribuição para receber especiais de viagens da agência de viagem.

[057] O processo descrito aqui para fornecer interação de usuário via transponder disposto no visor pode ser vantajosamente implementado via software, hardware (ex., processador geral, chip Processador de Sinal Digital (DSP), Circuito Integrado de Aplicação Específica (ASIC), Arranjo de Portas Programável em Campo (FPGAs), etc.), firmware ou uma combinação dos mesmos. Tais exemplos de hardware para realizar as funções descritas estão detalhados abaixo.

[058] A Figura 7 ilustra um sistema de computador 700 sobre o qual uma modalidade da invenção pode ser implementada. O sistema de computador 700 é programado para fornecer interação de usuário via transponder no visor como descritos aqui e inclui um mecanismo de comunicação tal como um barramento 710 para passar informações entre outros componentes internos e externos do sistema de computador 700. Informação (também chamada de dado) é representada como uma expressão física de um fenômeno mensurável, tipicamente voltagens elétricas, mas incluído, em outras modalidades, tais fenômenos como interações magnéticas, eletromagnética, pressão, química, biológica, molecular, atômica, subatômica e quântica. Por exemplo, campos magnéticos norte e sul ou uma voltagem elétrica zero e não zero representam dois estados (0,1) de um dígito binário (bit). Outros fenômenos podem representar dígitos de uma base maior. A sobreposição de estados quânticos simultâneos e múltiplos antes da medição representa um bit quântico (qubit). Uma sequência de um ou mais dígitos constitui dado digital que é usado para representar um número ou código para um caractere. Em algumas modalidades, informação chamada de dado analógico é representada por um contínuo próximo de valores mensuráveis dentro de uma faixa particular.

[059] O barramento 710 inclui um ou mais condutores paralelos de informação de modo que a informação é transferida rapidamente entre os dispositivos acoplados ao barramento 710. Um ou mais processadores 702 para processamento da informação são acoplados com o barramento 710.

[060] O processador 702 realiza um conjunto de operações na informação relacionada para fornecer interação de usuário via transponder. O conjunto de operações inclui trazer informação do barramento 710 e colocar informação no barramento 710. O conjunto de operações também inclui tipicamente comparar dois ou mais unidades de informações, como por operações de adição ou multiplicação ou lógica como OU, exclusivo OU (XOU) e E. Cada operação do conjunto de operações que pode ser realizada por um processador é representada para o processador por informações chamadas instruções, tal como um código de operação de um ou mais dígitos. Uma sequência de operações para ser executada pelo processador 702, tal como uma sequência de códigos de operação, constituem instruções

do processador, também chamadas instruções do sistema de computador ou simplesmente instruções do computador. Processadores podem ser implementados como componentes mecânicos, elétricos, magnéticos, óticos, químicos ou quânticos, entre outros, sozinhos ou em combinação.

[061] O sistema de computador 700 também inclui uma memória 704 acoplada ao barramento 710. A memória 704, tal como uma memória de acesso aleatório (RAM) ou outro dispositivo dinâmico de armazenagem, armazena informações incluindo instruções do processador para promover a interação de usuário via transponder disposto no visor. A memória dinâmica permite armazenamento de informações de modo a ser mudada pelo sistema de computador 700. A memória RAM permite uma unidade de armazenamento de informações em uma localização chamada endereço de memória para ser armazenada e recuperada independentemente da informação nos endereços vizinhos. A memória 704 é também usada pelo processador 702 para armazenar valores temporários durante a execução das instruções do processador. O sistema de computador 700 também inclui uma memória apenas de leitura (ROM) 706 ou outro dispositivo de armazenamento estático acoplado ao barramento 710 para armazenar informação estática, incluindo instruções, que não é modificada pelo sistema de computador 700. Alguma memória é composta de armazenamento volátil que perde a informação armazenada nela quando a energia é perdida. Também acoplado ao barramento 710 está um dispositivo de armazenamento não volátil (persistente) 708, tal como um disco magnético, disco ótico e cartão de memória flash, para armazenar informação, incluindo instruções, que persiste mesmo quando o sistema de computador 700 ou perde energia.

[062] Informação, incluindo instruções para promover interação de usuário via transponder disposto no visor, é fornecido pelo barramento 710 para uso pelo processador de um dispositivo de entrada externa 712, tal como um teclado contendo teclas alfanuméricas operadas por um usuário humano, ou um sensor. Um sensor detecta condições de em sua vizinhança e transforma essas detecções em expressões físicas compatíveis com o fenômeno mensurável usado para representar a informação no sistema de computador 700. Outro dispositivo externo acoplado ao barramento 710, usado primariamente para interagir com humanos, inclui um dispositivo visor 714, tal como um tubo de raios catódicos (CRT) ou um visor de cristal líquido (LCD) ou tela de plasma ou impressora para apresentar texto ou imagens e um dispositivo apontador 716, tal como um mouse, ou uma trackball ou as teclas de direção do cursor ou sensor de movimento para controlar a posição de uma pequena imagem de cursos apresentada no visor 714 e emitindo comando associados com elementos gráficos apresentados no visor 714. Em algumas modalidades, por exemplo, em modalidades em que o sistema de computador 700 realiza todas as funções

automaticamente sem entrada humana, um ou mais dispositivo de entrada externa 712, dispositivo de visor 714 e dispositivo apontador 716 são omitidos.

[063] Na modalidade ilustrada, hardware com objetivo especial, tal como um circuito integrado de aplicação específica (ASIC) 720, é acoplado ao barramento 710. O hardware com objetivo especial é configurado para realizar operações não realizadas pelo processador 702 suficientemente rápidas para o objetivo especial. Exemplos de aplicação específica de ICs incluem placas aceleradoras gráficas para gerar imagens para o visor 714, placas de criptografia para criptografar e descriptografar mensagens enviadas por uma rede, reconhecimento de voz, e interfaces para dispositivos externos especiais, tais como braço robótico e equipamento médico de escaneamento que repetidamente realiza algumas sequências complexas de operações que são mais eficientemente implementadas em hardware.

[064] O sistema de computador 700 também inclui exemplos de uma interface de comunicação 770 acoplada ao barramento 710. A interface de comunicação 770 fornece um acoplamento de uma ou duas vias para uma variedade de dispositivos externos que operam com seus próprios processadores, tais como, impressoras, scanners e discos externos. No geral o acoplamento é com a ligação de rede 778 que é conectada a uma rede local 780 a qual uma variedade de dispositivos externos que opera com seus próprios processadores é conectado. Por exemplo, a interface de comunicação 770 pode ser uma porta paralela ou uma porta serial ou uma porta serial universal (USB) em um computador pessoal. Em algumas modalidades, a interface de comunicação 770 é uma rede digital de serviços integrados (ISDN) digital ou placa, um modem de telefone ou placa de linha digital de assinante (DSL) que fornece uma conexão de comunicação e informação para um tipo de linha de telefone correspondente. Em algumas modalidades, uma a interface de comunicação 770 é um cable modem que converte sinais no barramento 710 em sinais para uma conexão de comunicação através de um cabo coaxial ou em sinais óticos para conexão de comunicação sobre um cabo de fibra ótica. Como um outro exemplo, interfaces de comunicação 770 podem ser uma placa de rede de área local (LAN) para fornecer uma conexão de comunicação de dados para um LAN compatível, tal como Ethernet. Ligações sem fio podem também ser implementadas. Para ligações sem fio, interfaces de comunicação 770 enviam e recebem ou enviam e recebem ambos sinais elétricos, acústicos ou eletromagnéticos, incluído sinais infravermelhos e óticos, que carrega feixes de informações, tais como dados digitais. Por exemplo, em dispositivos portáteis sem fio, tais como telefones móveis como celulares, a interface de comunicação 770 inclui um transmissor e receptor eletromagnético de banda de radio chamado de transceptor de radio. Em certas modalidades, o interface de comunicação 770 permite conexão para a rede de

comunicação 109 para fornecer interação de usuário via transponder disposto no visor com serviços do visor hospedeiro 105 e/ou a plataforma de serviços 107.

[065] O termo meio legível em computador é usado aqui para se referir a qualquer meio que participa no fornecimento de informação para o processador 702, incluído instruções para execução. Tal meio pode tomar muitas formas, incluído, mas não limitando a, meios não voláteis, meios voláteis e meios de transmissão. Meios não voláteis incluem, por exemplo, discos óticos e magnéticos, tal como dispositivo de armazenagem 708. Meios voláteis incluem, por exemplo, memória dinâmica 704, Meios de transmissão incluem, por exemplo, cabos coaxial, fios de cobre, cabos de fibra ótica e ondas carreadoras que viajam através do espaço sem fios ou cabos, tais como ondas acústicas e ondas eletromagnéticas, incluindo ondas de rádio, óticas e infravermelhas. Sinais incluem variações feitas pelo homem na amplitude, frequência, fase, polarização e outra propriedade física transmitida através de meios de transmissão. Formas comuns de meios de leitura pelo computador incluem, por exemplo, um disquete, um disco flexível, disco duro, fita magnética, qualquer outro meio magnético, a CD-ROM, CDRW, DVD, qualquer outro meio ótico, cartões perfurados, fita de papel, folha de marca ótica, qualquer outro meio físico com padrões de perfuração ou outros indícios opticamente reconhecíveis, uma RAM, uma PROM, uma EPROM, um FLASH-EPROM, qualquer outro chip de memória ou cartucho, uma onda carreadora ou qualquer outro meio do qual o computador possa ler.

[066] A Figura 8 ilustra um conjunto de chip em que uma modalidade da invenção possa ser implementada. O conjunto de chip 800 é programado para prover interação de usuário via transponder dispostos em um visor como descrito aqui e inclui, por exemplo, os componentes do processador e da memória descritos com respeito a Figura 7 incorporada em um ou mais pacotes físicos. A título de exemplo, um pacote físico inclui um arranjo de um ou mais materiais, componentes e/ou fios em uma montagem estrutural (ex., uma placa-base) para fornecer uma ou mais características tais como força física, conservação de tamanho e/ou limitação de interação elétrica.

[067] Em uma modalidade, o conjunto de chip 800 inclui um mecanismo de comunicação tal como um barramento 801 para passar informação entre os componentes do conjunto de chip 800. O processador 803 tem conectividade com o barramento 801 para executar instruções e processar informações armazenadas em, por exemplo, uma memória 805. O processador 803 pode incluir um ou mais núcleos de processamento configurados para atuar independentemente. Exemplos de processadores multi-núcleos incluem dois, quatro, oito ou maiores números de núcleos de processamento. Alternativamente ou, além disso, o processador 803 pode incluir um ou mais microprocessadores configurados em tandem via o barramento 801 para permitir a execução independente de instruções de canalização e multithreading. O processador 803 pode ainda ser acompanhado com um ou mais

componentes especializados para realizar certas funções de processamento e tarefas, tais como um ou mais processadores de sinal digital (DSP) 807, ou um ou mais circuito integrado de aplicação específica (ASIC) 809. Um DSP 807 tipicamente é configurado para processar sinais do mundo real (ex., som) em tempo real independentemente do processador 803. Similarmente, um ASIC 809 pode ser configurado para realizar funções especializadas não facilmente realizadas por processador propósito geral. Outros componentes especializados para auxiliar na realização das funções inventivas descritas aqui incluem um ou mais arranjos de portas programáveis em campo (FPGA) (não mostrado), um ou mais controladores (não mostrado) ou um ou mais outros chips de computadores de propósito especial.

[068] O processador 803 e os componentes que o acompanha têm conectividade com a memória 805 via o barramento 801. A memória 805 inclui ambas a memória dinâmica (ex., RAM, disco magnético, disco ótico gravável, etc.) e a memória estática (ex., ROM, CD-ROM, etc.) para armazenar instruções executáveis que quando executada realiza as etapas inventivas descritas aqui para prover interação de usuário via transponder dispostos no visor. A memória 805 também armazena os dados associados com ou gerados pela execução das etapas inventivas.

[069] A Figura 9 é um diagrama de exemplos componentes de uma estação móvel (exemplo, handset) capaz de operar um sistema da Figura 1, de acordo com uma modalidade. Geralmente, um receptor de rádio é frequentemente definido em termos de características front-end e back-end. O front-end do receptor engloba todas dos circuitos de Rádio Frequência (RF) considerando que o back-end engloba todas as bandas base do circuito de processamento. Componentes internos pertinentes do telefone incluem uma Unidade de Controle Principal (MCU) 903, Processador De Sinal Digital (DSP) 905 e uma unidade receptora/transmissora incluído uma unidade de controle de microfone e uma unidade de controle de caixa de som. Uma unidade de visor principal 907 fornece um visor para o usuário em suporte de várias aplicações e funções de estações móveis que oferece ao usuário interação via transponder disposto em um visor. Um circuito de função de áudio 909 inclui um microfone 911 e um amplificador de microfone que amplifica a saída do sinal de voz do microfone 911. A saída do sinal de voz amplificada do microfone 911 é alimentada por um codificador/decodificador (CODEC) 913.

[070] A seção de rádio 915 amplifica a energia e converte frequência a fim de se comunicar com uma estação base, que é incluída em um sistema móvel de comunicação, via antena 917. O amplificador de energia (PA) 919 e o circuito transmissor/modulação são operacionalmente sensíveis ao MCU 903, com uma saída do PA 919 acoplada ao duplexador 921 ou circulador ou antena switch, como conhecido na técnica. O PA 919 também se acopla a uma interface de bateria e a unidade de controle de energia 920.

[071] Em uso, um usuário de uma estação móvel fala no microfone 911 e sua voz junto com qualquer ruído de fundo é convertido em uma voltagem analógica. A voltagem analógica é então convertida em um sinal digital através do Conversor Analógico Digital (ADC) 923. A unidade de controle 903 encaminha o sinal digital para processamento no DSP 905, tal como codificação de fala, codificação de canal, criptografia e intercalação. Em uma modalidade, os sinais de fala são codificados por unidades não mostradas separadamente, usando um protocolo de transmissão de celular, tal como evolução global (EDGE), pacote geral de serviço de rádio (GPRS), sistema global para comunicação móvel (GMS), subsistema multimídia de protocolo de internet (IMS), Sistema de Telecomunicações Móvel Universal (UMTS), etc. assim como qualquer outro meio sem fio adequado, por exemplo, acesso de microondas (WiMAX), redes de Evolução de Longo Termo (LTE), acesso múltiplo por divisão de código (CDMA), fidelidade sem fio (WiFi), satélite e afins.

[072] Os sinais codificados são então encaminhados para um equalizador 925 para compensação e quaisquer deficiências dependente de frequência que ocorra durante a transmissão através do ar tal como distorção de fase e amplitude. Depois de equalizar o fluxo de bit, o modulador 927 combina o sinal com um sinal RF gerado em uma interface RF 929. O modulador 927 gera uma onda senoidal por meio de modulação de fase ou frequência. A fim de preparar o sinal para transmissão, um conversor para cima 931 combina a saída da onda senoidal do modulador 927 com outra onda senoidal gerada pelo sintetizador 933 para alcançar a frequência de transmissão desejada. O sinal é então enviado através do PA 919 para aumentar o sinal para um nível de energia apropriado. Em sistemas práticos, o PA 919 age como um amplificador de ganho variado cujo ganho é controlado pelo DSP 905 a partir da informação recebida de uma estação base da rede. O sinal é então filtrado dentro do duplexador 921 e opcionalmente envia para um acoplador de antena 935 para casar impedâncias para fornecer máxima transferência de energia. Finalmente, o sinal é transmitido via antena 917 para uma estação base local. Um controle de ganho automático (AGC) pode ser fornecido para controlar o ganho dos estágios finais do receptor. Os sinais podem ser enviados de lá para um telefone remoto que pode ser um outro telefone celular, outro telefone móvel ou uma linha fixa conectada a uma rede pública de telefonia comutada (PSTN) ou outra rede de telefonia.

[073] Sinais de voz transmitidos para estação móvel 901 são recebidos via antena 917 e imediatamente amplificados por um amplificador de baixo ruído (LNA) 937. Um conversor para baixo 939 diminui a frequência portadora enquanto o demodulador 941 remove a RF deixando apenas um fluxo de bits digitais. O sinal então vai através do equalizador 925 e processado pelo DSP 905. Um Conversor Analógico Digital (DAC) 943 converte o sinal e a saída resultante é transmitida para o usuário através da caixa de som 945, todos sobre o

controle de uma Unidade de Controle Principal (MCU) 903 que pode ser implementada como uma Unidade de Processamento Central (CPU) (não mostrado).

[074] A MCU 903 recebe vários sinais, incluindo sinais de entrada do teclado 947. O teclado 947 e/ou a vem combinação com outros componentes de entrada de usuário (ex., o microfone 911) compreende um circuito de interface de usuário para gerenciar a entrada de usuário. A MCU 903 executa um software de interface de usuário facilitando o controle de usuário e pelo menos algumas funções da estação móvel 901 via transponders disposto em um visor. A MCU 903 envia um comando de visor e um comando switch para o visor 907 e para o controlador de comutação da saída de voz, respectivamente. Além disso, a MCU 903 troca informação com o DSP 905 e pode acessar um cartão SIM 949 incorporado opcionalmente uma memória 951. Além disso, a MCU 903 executa várias funções de controle requeridas da estação. O DSP 905 pode, dependendo da implementação. Realizar qualquer variedade de funções de processamento digital convencional nos sinais de voz. Adicionalmente, o DSP 905 determina o nível de ruído de fundo do ambiente local dos sinais detectados pelo microfone 911 e define o ganho do microfone 911 a um nível selecionado para compensar para a natura tendência do usuário da estação móvel 901.

[075] O CODEC 913 inclui o ADC 923 e DAC 943. A memória 951 armazena vários dados, incluindo tom de chamada de entrada de dados e é capaz de armazenar outros dados, incluindo dados de música recebidos via, por exemplo, a Internet global. O módulo do software poderia residir na memória RAM, na memória flash, registros ou qualquer outra forma de meio de armazenamento gravável conhecido da técnica. O dispositivo de memória 951 pode ser, mas não é limitado a uma memória única, CD, DVD, ROM, RAM, EEPROM, armazenamento ótico ou qualquer outro meio de armazenamento não volátil capaz de armazenar dados digitais.

[076] Um cartão SIM 949 opcionalmente incorporado carrega, por exemplo, informações importantes, tal como o número do telefone celular, o serviço de fornecimento de transporte, detalhes de assinatura e informações de segurança. Um cartão SIM 949 serve primariamente para identificar a estação móvel 901 na rede de radio. O cartão 949 também contém uma memória para armazenar um registro de número de telefone pessoal, mensagens de texto e configurações específicas da estação móvel do usuário.

[077] Enquanto a invenção tem descrito em conexão com um número de modalidades e implementações, a invenção não é então limitada, mais cobre várias modificações óbvias e arranjos equivalentes, que cai dentro do alcance das reivindicações anexadas, é considerado que estas características possam ser arranjadas em qualquer combinação ou ordem.

REIVINDICAÇÕES

1. Método que compreende:

iniciar a detecção em um aparelho de um sinal de um de uma pluralidade de transponders (103a-103n) dispostos em um visor reconfigurável dinamicamente (101), em que cada um dos transponders (103a-103n) corresponde a uma área do visor (101), e

em que os transponders (103a-103n) são etiquetas de comunicação em campo próximo (NFC), etiquetas de identificação de radiofrequência (RFID), cartões sem contato, ou uma combinação dos mesmos,

caracterizado por

determinar pelo aparelho uma ação em resposta ao sinal, em que a ação é relacionada ao conteúdo visualizado na respectiva área do visor (101) e em que o aparelho é um terminal de usuário (111).

2. Método, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** por os transponders (103a-103n) serem programáveis para compreender informação para desencadear a ação no sinal.

3. Método, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** por o sinal compreender um código de identificação estático correspondente a ação.

4. Método, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** por o sinal compreender um código de identificação dinâmico correspondente a ação.

5. Método, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** por a ação compreender iniciar uma compra, iniciar um pagamento, iniciar uma ordem, iniciar uma transferência de conteúdo, iniciar gerenciamento de um membro ou assinatura, iniciar uma solicitação de informação, iniciar interação com um jogo, ou uma combinação dos mesmos.

6. Método, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** por a ação compreender estabelecer uma ligação de comunicação usando tecnologia sem fio que compreende rádio de curto alcance, rede de área local sem fio (WLAN), rede de área alargada sem fio (WWAN), ou uma combinação dos mesmos.

7. Aparelho que compreende pelo menos um processador configurado para permitir ao aparelho realizar pelo menos o seguinte:

iniciar a detecção de um sinal de um dentre uma pluralidade de transponders (103a-103n) dispostos em um visor reconfigurável dinamicamente (101), em que cada um dos transponders (103a-103n) corresponde a uma área do visor (101),

e em que os transponders (103a-103n) são etiquetas de comunicação em campo próximo (NFC), etiquetas de identificação de radiofrequência (RFID), cartões sem contato, ou uma combinação dos mesmos,

caracterizado por

determinar uma ação em resposta ao sinal, em que a ação está relacionada com o

conteúdo visualizado na respectiva área do visor (101) e em que o aparelho é um terminal de usuário (111).

8. Aparelho, de acordo com a reivindicação 7, **caracterizado** por o sinal compreender um código de identificação estática que corresponde à ação.

9. Aparelho, de acordo com a reivindicação 7, **caracterizado** por os transponders (103a-103n) serem programáveis para compreender informação para desencadear a ação no sinal.

10. Aparelho, de acordo com a reivindicação 7, **caracterizado** por a ação compreender iniciar uma compra, iniciar um pagamento, iniciar uma ordem, iniciar uma transferência de conteúdo, iniciar gerenciamento de um membro ou assinatura, iniciar uma solicitação de informação, iniciar uma interação com um jogo, ou uma combinação dos mesmos.

11. Aparelho, de acordo com a reivindicação 7, **caracterizado** por a ação compreender estabelecer uma ligação de comunicação usando tecnologia sem fio que compreende rádio de curto alcance, rede de área local sem fio (WLAN), rede de área alargada sem fio (WWAN), ou uma combinação dos mesmos.

FIG. 1

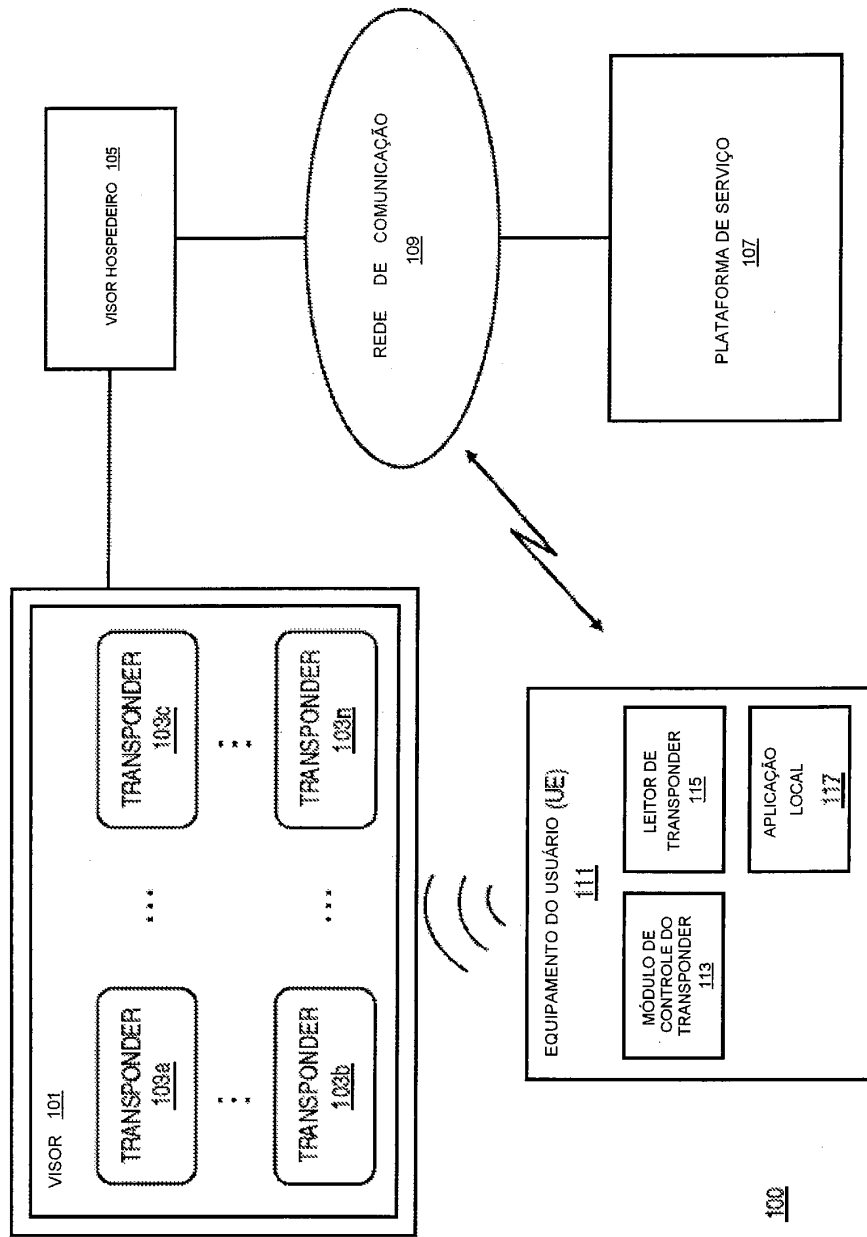
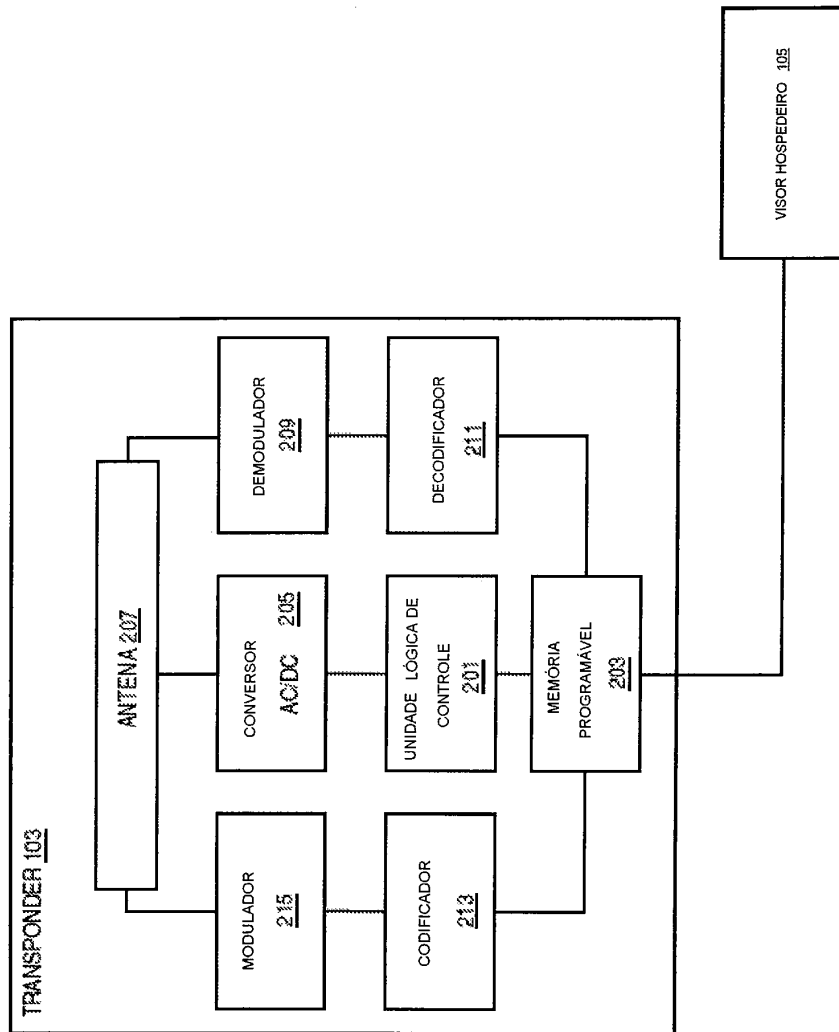


FIG. 2



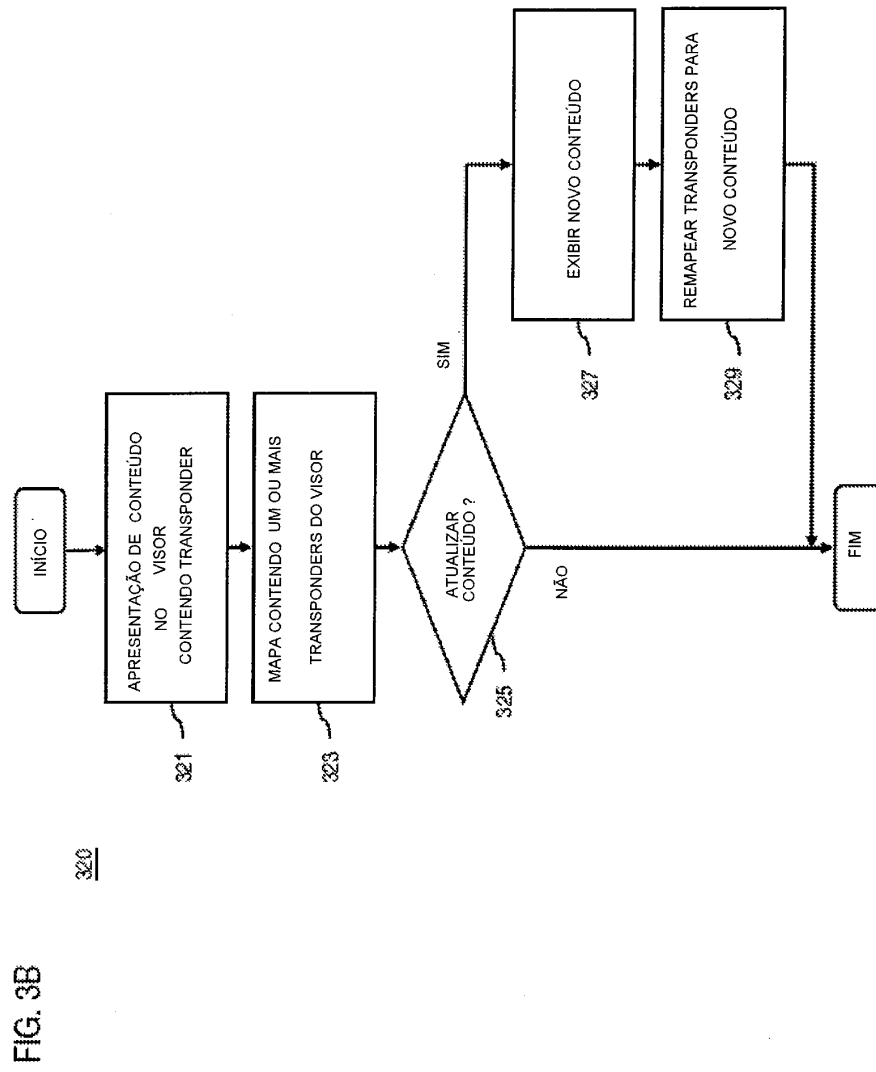


FIG. 4B

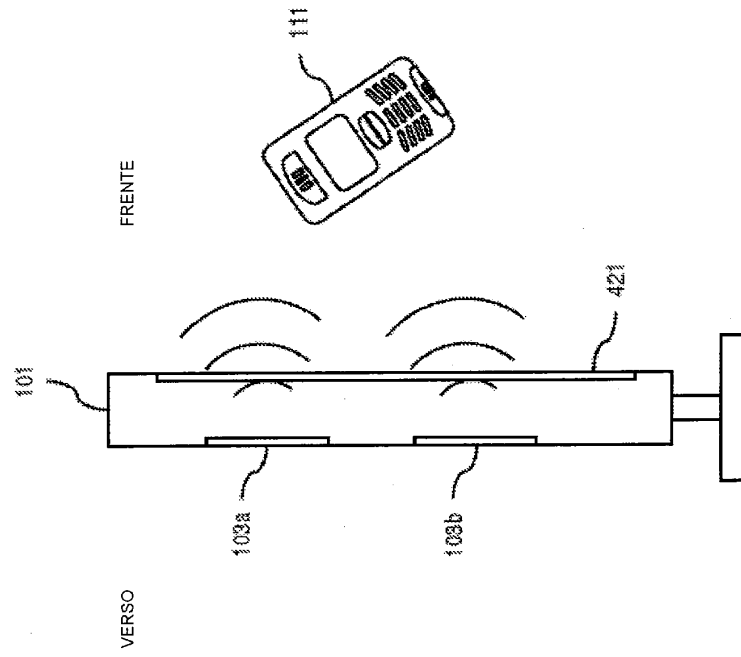


FIG. 6A

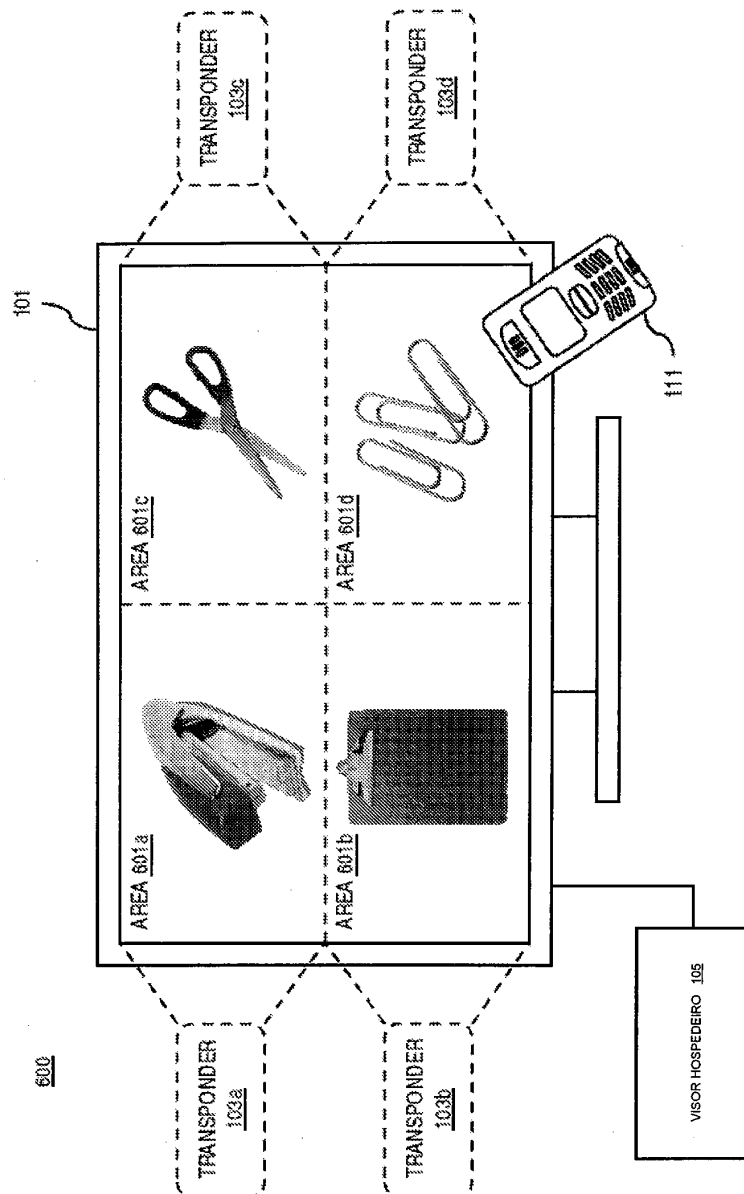
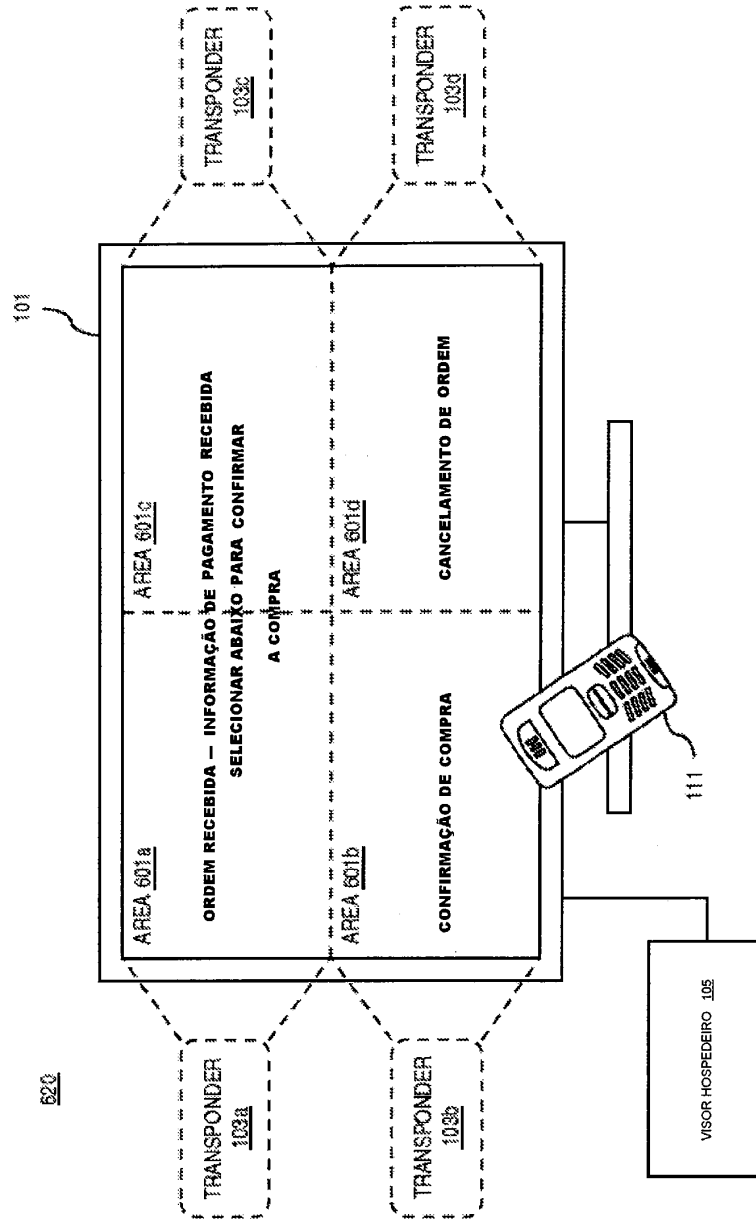


FIG. 6B



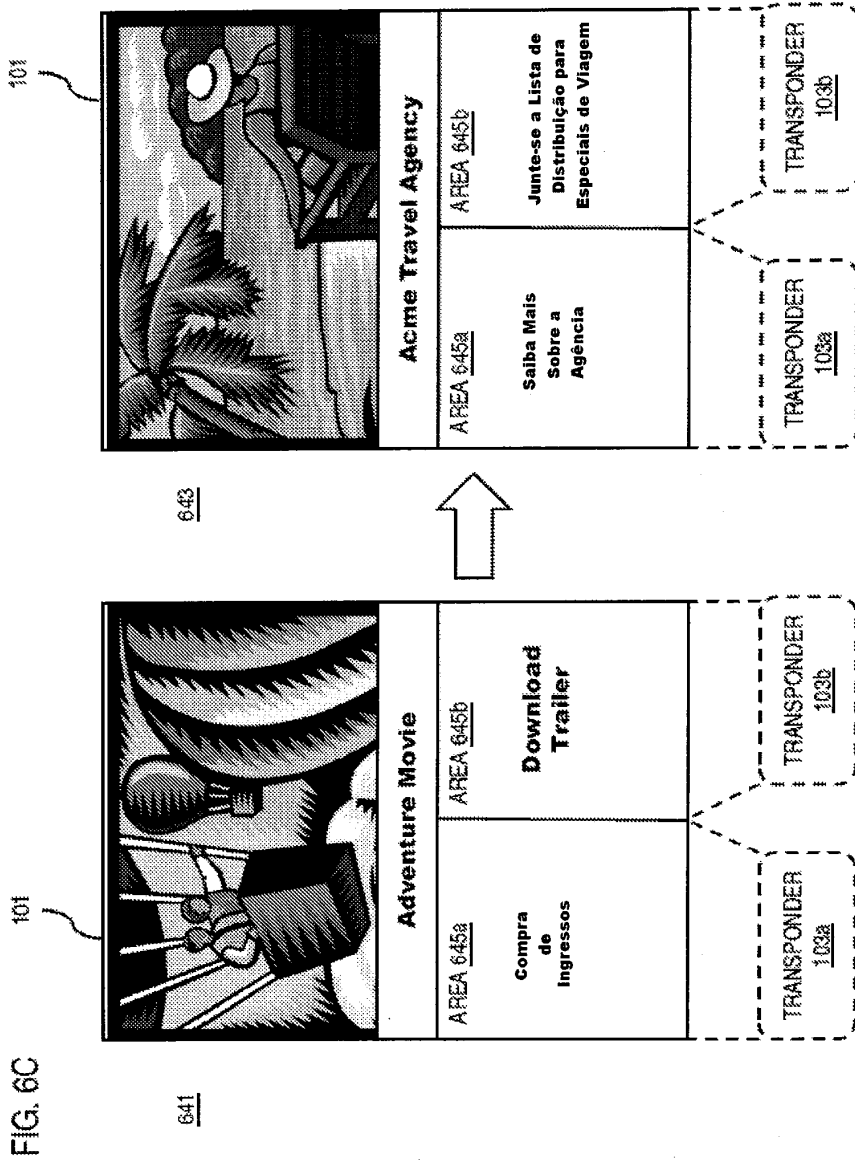


FIG. 8

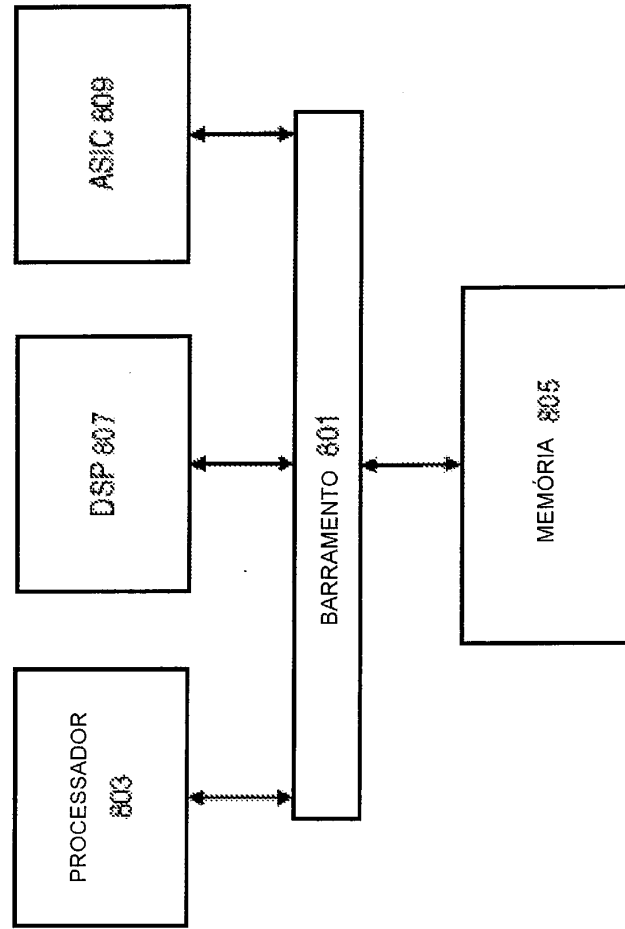
800

FIG. 9

