



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

(11) PI 0806038-0 B1



(22) Data do Depósito: 03/12/2008

(45) Data de Concessão: 24/09/2020

(54) Título: MÉTODO PARA ATIVAÇÃO DE ESTADO DEPENDENTE DE EVENTO, DISPOSITIVO SEM FIO E MEIO LEGÍVEL POR COMPUTADOR

(51) Int.Cl.: H04M 1/02; H04M 1/725; H04W 88/06.

(52) CPC: H04M 1/0245; H04M 1/72547; H04M 1/0214; H04M 2250/16; H04W 88/06.

(30) Prioridade Unionista: 07/12/2007 EP 07122649.2.

(73) Titular(es): BLACKBERRY LIMITED.

(72) Inventor(es): JEFFREY DAVID LEJEUNE; ANDREW D. BOCKING; ALEN MUJKIC.

(57) Resumo: SISTEMA E MÉTODO PARA ATIVAÇÃO DE ESTADO EVENTO-DEPENDENTE PARA UM DISPOSITIVO DE COMUNICAÇÃO MÓVEL. Um método para ativação dependente de evento para um dispositivo de comunicação móvel, o dispositivo possuindo uma configuração aberta e uma configuração fechada, o dispositivo possuindo um visor primário visível na configuração aberta e um visor secundário visível na configuração fechada.

**MÉTODO PARA ATIVAÇÃO DE ESTADO DEPENDENTE DE EVENTO,
DISPOSITIVO SEM FIO E MEIO LEGÍVEL POR COMPUTADOR**

A presente descrição refere-se genericamente a dispositivos de comunicação móvel, e mais especificamente a um sistema e método para ativação de estado dependente de evento para um dispositivo de comunicação móvel com visores múltiplos.

Dispositivos de comunicação móvel com aba geralmente possuem uma base e uma tampa articulada ou deslizante que pode ser fechada sobre a base. Os mesmos geralmente propiciam a um usuário um visor primário dentro da tampa ou na base que é visível quando o dispositivo está aberto. Além disso, alguns dispositivos com aba possuem um visor secundário no lado de fora da tampa que é visível quando o dispositivo está fechado. O visor secundário pode fornecer ao usuário informações tais como o status do dispositivo, ou notificações de eventos. Notificações de eventos são geralmente associadas a um evento tal como uma mensagem de texto recebida, ou um e-mail recebido, ou um evento de calendário próximo, e geralmente indicam eventos não-acusados ou recebidos recentemente. Quando o usuário vê a notificação de evento no visor secundário, o usuário pode desejar abrir ou reconhecer o evento associado. Para fazer isto, o usuário precisa abrir o dispositivo, em seguida navegar e executar a aplicação necessária no visor primário a fim de abrir ou reconhecer o evento associado com a notificação. Isto pode ser frustrante para o usuário, que precisa localizar e abrir a aplicação necessária, em seguida localizar e abrir ou reconhecer o evento. Esta interação de usuário prolongada pode gastar recursos de

computação no dispositivo, tais como processamento e energia da bateria.

Uma solução é permitir ao usuário reconhecer, excluir, ignorar, ou agir de outra maneira em notificações de eventos associados utilizando o visor secundário, sem ter de abrir o dispositivo. Entretanto, isto pode conduzir a outro problema. O usuário pode transportar o dispositivo de comunicação móvel com aba fechado em um bolso ou uma bolsa. Empurrar o dispositivo contra o usuário ou outros objetos no bolso ou bolsa pode resultar em ativação involuntária de botões no dispositivo. Isto pode causar execução involuntária de aplicações, tais como ligações telefônicas ou mensagens, ou destituição indesejada ou exclusão de eventos ou notificações. Isto pode ser frustrante para o usuário bem como para o receptor de tais mensagens involuntárias, e é especificamente indesejável se um evento ou notificação importante for involuntariamente ignorado ou excluído.

A WO2006/136655 descreve um dispositivo eletrônico com um visor primário e secundário. Uma lista de aplicações executáveis é exibida no visor secundário a qual pode ser selecionada por um usuário. Quando o usuário mecanicamente ajusta o dispositivo eletrônico de estado de transporte para estado operacional principal, um visor primário do dispositivo eletrônico é colocado em uso. Em estado operacional principal, uma função predeterminada relacionada à seleção do usuário é realizada no dispositivo eletrônico pelo qual informações relacionadas ao procedimento são exibidas no visor principal do dispositivo eletrônico.

A US2002/0037754 descreve um terminal de comunicação do tipo dobrável. O terminal inclui um primeiro visor que é posicionado de modo a ser visível quando um corpo principal do terminal de comunicação estiver em um estado dobrado e
5 um segundo visor que está posicionado de modo a ser escondido quando o corpo principal se encontrar em um estado dobrado. Meios de armazenamento são propiciados para armazenar pelo menos um conjunto de um fragmento de primeiras informações e um fragmento de segundas
10 informações. Quando o meio de detecção detecta que o corpo principal foi colocado em um estado desdobrado enquanto um fragmento de primeiras informações está sendo exibido no primeiro visor, o fragmento de segundas informações pertence ao mesmo conjunto uma vez que o primeiro fragmento
15 de informações é em seguida levado a ser exibido no segundo visor.

A US2003/0078077 descreve um aparelho terminal móvel que possui duas áreas de visor. Quando uma aplicação específica é executada, um aparelho de terminal móvel
20 possui um primeiro modo de exibição que utiliza sua tela ao dividir seu visor principal em áreas de exibição superior e inferior e uma área central de exibição, e também possui um segundo modo de exibição que utiliza a área de exibição principal de tela inteira sem divisão. Baseado em uma
25 operação chave bem como execução e finalização da aplicação, os primeiro e segundo modos de exibição são trocados. No segundo modo de exibição, pelo menos parte dos conteúdos mostrados nas áreas de exibição superior e inferior no primeiro modo de exibição é exibida em uma área
30 de exibição inferior. Por exemplo, quando sob o segundo

modo de exibição, à medida que os conteúdos são exibidos na área de exibição inferior, os conteúdos mostrados nas áreas de exibição superior e inferior bem como o conteúdo mostrado na seção de exibição inferior são trocados ou
5 mostrados por rolamento.

Geral

De acordo com um aspecto da presente invenção, é propiciado um método para ativação de estado dependente de evento para um dispositivo de comunicação móvel, o
10 dispositivo possuindo uma configuração aberta e uma configuração fechada, o dispositivo possuindo um visor primário visível na configuração aberta e um visor secundário visível na configuração fechada de acordo com a reivindicação 1.

15 De acordo com outro aspecto da presente invenção, é propiciado um dispositivo sem fio para ativação de estado dependente de evento, o dispositivo sem fio possuindo uma configuração aberta e uma configuração fechada, o dispositivo sem fio de acordo com a reivindicação 9.

20 Em algumas modalidades, a notificação de evento pode ser selecionada por um período de tempo predeterminado após receber a notificação do evento. A notificação de evento pode ser não selecionada após o período de tempo predeterminado passar.

25 Em algumas modalidades, pode haver uma variedade de notificações de eventos e uma das variedades de notificações de eventos é selecionada. O estado de evento associado com a notificação de evento selecionada pode ser ativado quando o dispositivo é aberto, e a notificação de
30 evento selecionada é ignorada.

Breve Descrição dos Desenhos

Será feita referência agora aos desenhos, que mostram como exemplo modalidades da presente invenção, e nos quais:

5 a Fig. 1 mostra em forma de diagrama de blocos um dispositivo sem fio com aba adequado para propiciar notificação de eventos de acordo com uma modalidade;

a Fig. 2 mostra em forma de diagrama de blocos um sistema de comunicação adequado para propiciar o ambiente operacional do dispositivo sem fio com aba da Fig. 1 de
10 acordo com uma modalidade;

a Fig.3 mostra em forma de um diagrama de blocos os conteúdos de uma memória do dispositivo sem fio com aba da Fig. 1;

a Fig. 4A é uma vista frontal que ilustra uma
15 modalidade do dispositivo sem fio com aba da Fig. 1 em uma configuração fechada;

a Fig. 4B é uma vista frontal que ilustra o dispositivo sem fio com aba da Fig. 4A em uma configuração aberta;

20 a Fig. 5 é uma vista frontal que ilustra estados diferentes para um visor primário em um dispositivo sem fio;

a Fig. 6 é um fluxograma que ilustra um método de ativação dependente de evento em um dispositivo sem fio com
25 aba de acordo com uma modalidade; e

a Fig. 7 é um fluxograma que ilustra um método de ativação dependente de evento em um dispositivo sem fio com aba de acordo com outra modalidade.

Será observado que em todos os desenhos em anexo, aspectos similares são identificadas por numerais de referência similares.

Descrição das Modalidades Preferidas

5 É feita referência primeiramente à Fig. 1, a qual mostra um diagrama de blocos que ilustra um dispositivo sem fio com aba 102 adequado para propiciar notificação de eventos de acordo com uma modalidade da presente descrição. Será compreendido que referências a um dispositivo sem fio
10 nesta descrição podem também se referir a um dispositivo sem fio com aba ou a um dispositivo de comunicação móvel com aba. Os ensinamentos desta descrição podem ser aplicados a qualquer dispositivo sem fio que possua mais de um visor, e não sejam limitados a dispositivos com aba. O
15 dispositivo sem fio 102 comunica-se através de uma rede de comunicação sem fio 104. A rede sem fio 104 inclui antena, estações base, e equipamento de rádio de apoio assim como comunicações sem fio de apoio entre o dispositivo sem fio 102 e outros dispositivos conectados à rede sem fio 104. A
20 rede sem fio 104 pode ser acoplada a um portão de rede sem fio e a uma rede de área ampla, mostrada na Fig. 2.

 Em uma modalidade, o dispositivo sem fio 102 é um dispositivo de comunicação móvel bidirecional que possui pelo menos capacidades de comunicação de voz e dados, que
25 inclui a capacidade de se comunicar com outros sistemas de computador. Em uma modalidade, o dispositivo sem fio 102 é um dispositivo portátil com aba. Dependendo da funcionalidade propiciada pelo dispositivo sem fio 102, pode ser referido como um dispositivo para mensagem de
30 dados, um Pager bidirecional, um telefone celular com

capacidades de mensagem de dados, uma aplicação de Internet sem fio, um dispositivo de comunicação de dados (com ou sem capacidades telefônicas), um dispositivo com aba, ou um telefone com aba. O dispositivo sem fio 102 pode se
5 comunicar com qualquer uma de uma variedade de estações transceptoras fixas dentro da sua área geográfica de cobertura.

O dispositivo sem fio 102 pode incorporar um subsistema de comunicação 112, o qual inclui um receptor
10 114, um transmissor 116, e componentes associados, tais como um ou mais elementos de antena 118 e 120, osciladores locais (LOs) 122, e um módulo de processamento tal como um processador digital de sinais (DSP) 124. Em uma modalidade, os elementos de antena 118 e 120 podem ser encaixados ou
15 internos ao dispositivo sem fio 102. Como se tornará evidente para aqueles versados no campo de comunicações, o projeto específico do subsistema de comunicação 112 depende da rede sem fio 104 na qual o dispositivo sem fio 102 destina-se a operar.

O dispositivo sem fio 102 pode enviar e receber sinais de comunicação através da rede sem fio 104 após os procedimentos de registro e ativação de rede exigidos terem sido finalizados. Sinais recebidos pela antena 118 através da rede sem fio 104 são inseridos no receptor 114, que pode
25 executar tais funções receptoras comuns como amplificação de sinal, conversão de frequência fora do ar, filtragem, seleção de canal etc., bem como conversão analógico-para-digital (A/D). Conversão A/D de um sinal recebido permite funções de comunicações mais complexas tais como
30 demodulação e decodificação a serem executadas no DSP 124.

De uma maneira similar, sinais a serem transmitidos são processados, incluindo modulação e codificação, por exemplo, pelo DSP 124. Estes sinais processados por DSP são inseridos no transmissor 116 para conversão analógico-para-digital (A/D), conversão de frequência ativa, filtragem, amplificação, e transmissão para a rede sem fio 104 via a antena 120. O DSP 124 não apenas processa sinais de comunicação, mas também propicia controle de receptor e transmissor. Por exemplo, os ganhos aplicados a sinais de comunicação no receptor 114 e no transmissor 116 podem ser controlados de forma adaptável através de algoritmos de controle de ganho automático no DSP 124.

Acesso à rede é associado com um assinante ou usuário do dispositivo sem fio 102 via um módulo de memória, tal como um módulo de memória 130, que pode ser um cartão de Módulo de Identidade de Assinante (SIM) para uso em uma rede GSM ou um cartão de Módulo Universal de Identidade do Assinante (USIM) para uso em um Sistema de Telecomunicação Universal Móvel (UMTS). O cartão SIM é inserido na ou conectado a uma interface 132 do dispositivo sem fio 102 a fim de operar em junção com a rede sem fio 104. De forma alternativa, o dispositivo sem fio 102 pode ter um módulo de identidade integrado para uso com sistemas tais como sistemas Múltiplos de Acesso por Divisão de Código (CDMA).

O dispositivo sem fio 102 também inclui uma interface de bateria 136 para receber uma ou mais baterias recarregáveis 138. A bateria 138 propicia potência elétrica a pelo menos parte dos circuitos elétricos no dispositivo sem fio 102, e a interface de bateria 136 propicia uma conexão mecânica e elétrica para a bateria 138. A interface

de bateria 136 é acoplada a um regulador (não mostrado) que propicia potência V+ para os circuitos do dispositivo sem fio 102.

O dispositivo sem fio 102 inclui um microprocessador 140 que controla a operação global do dispositivo sem fio 102. Funções de comunicação, que incluem pelo menos comunicações de dados e voz, são executadas através de um subsistema de comunicação 112. O microprocessador 140 também interage com subsistemas de dispositivo adicionais tais como um visor primário 142, um visor secundário 143, uma memória flash 144, uma memória de acesso aleatório 146 (RAM), memória somente de leitura (ROM) 148, subsistemas de entrada/saída auxiliares (I/O) 150, uma porta de dados tal como porta serial 152, um teclado ou apoio de teclado 154, um alto-falante ou porta de áudio 156 para ser conectado a, por exemplo, um conjunto de fones de ouvido ou um auscultador, um microfone 158, um botão giratório acionável ou botão giratório 160, um subsistema de comunicações de curto alcance 162, e quaisquer outros subsistemas de dispositivos geralmente designados como 164. Alguns dos subsistemas mostrados na Fig. 1 executam funções relacionadas à comunicação, considerando que outros subsistemas possam propiciar funções "residentes" ou no dispositivo. Notavelmente, alguns subsistemas, tais como o apoio de teclado 154, o visor primário 142, o visor secundário 143, e o botão giratório acionável 160, por exemplo, podem ser utilizados tanto para funções relacionadas à comunicação, tais como exibir notificações ou inserir uma mensagem de texto para transmissão através da rede sem fio 104, quanto executar funções residentes no

dispositivo tais como um relógio, uma calculadora ou uma lista de tarefas. O software de sistema de operação utilizado pelo microprocessador 140 é de preferência armazenado em um depósito perene tal como a memória flash 144, que pode de forma alternativa ser a ROM 148 ou elemento de armazenamento similar. Aqueles versados na técnica apreciarão que o sistema operacional, aplicações específicas de dispositivo, ou partes do mesmo, podem ser temporariamente carregados em um depósito provisório tal como a RAM 146.

O microprocessador 140, em adição às suas funções de sistema operacional, permite execução de aplicações de software no dispositivo sem fio 102. Um conjunto de aplicações predeterminadas que controla operações básicas de dispositivo, que incluem aplicações de comunicação de dados e voz, será normalmente instalado no dispositivo sem fio 102 durante ou após fabricação. O dispositivo sem fio 102 pode incluir uma aplicação de gerenciador de informações pessoais (PIM) que possui a habilidade de organizar e gerenciar itens de dados que são relacionados ao usuário tais como, mas não limitado a, mensagens instantâneas, correio eletrônico, eventos de calendário, correios de voz, reuniões, e itens de tarefa. Um ou mais depósitos de memórias podem estar disponíveis no dispositivo sem fio 102 para facilitar armazenamento de informações, tal como a memória flash 144, a RAM 146, a ROM 148, o módulo de memória 130, ou outros tipos de dispositivos de armazenamento de memória ou cartões de memória FLASH representados pelos outros subsistemas de

dispositivo 164, tais como cartões Digitais Seguros (SD) ou mini-cartões SD, etc.

O PIM e/ou aplicações de mídia possuem a habilidade de enviar e receber itens de dados tanto via rede sem fio 104 ou um enlace para um sistema de computador. O enlace para o sistema de computador pode ser via a porta serial 152 ou o subsistema de comunicações de curto alcance 162. Em uma modalidade, PIM e/ou itens de dados de mídia são combinados sem emenda, sincronizados, e atualizados via rede sem fio 104, com os itens de dados correspondentes do dispositivo sem fio de usuário armazenados e/ou associados com um sistema de computador principal criando deste modo um computador principal espelhado ou parcialmente espelhado no dispositivo sem fio 102 com relação a tais itens. Isto pode ser vantajoso onde o sistema de computador principal é o sistema de computador de escritório do dispositivo sem fio de usuário. Aplicações adicionais podem ser também carregadas no dispositivo sem fio 102 através da rede sem fio 104, do subsistema auxiliar I/O 150, da porta serial 152, do subsistema de comunicações de curto alcance 162, ou de qualquer outro subsistema apropriado 164, e instalado por um usuário na RAM 146 ou em um depósito não-provisório tal como a ROM 148 para execução pelo microprocessador 140. Tal flexibilidade em instalação de aplicação aumenta a funcionalidade do dispositivo sem fio 102 e pode propiciar funções realçadas no dispositivo, funções relacionadas à comunicação, ou ambas. Por exemplo, aplicações de comunicação seguras podem permitir que funções de comércio eletrônico e outras tais transações financeiras sejam realizadas usando o dispositivo sem fio 102.

Em um modo de comunicação de dados, um sinal de dados recebido que representa informações tais como uma mensagem de texto, uma mensagem de correio eletrônico, um arquivo de mídia a ser transferido, ou uma página baixada da Rede será
5 processado por um subsistema de comunicação 112 e inserido no microprocessador 140. O microprocessador 140 ainda processará o sinal para envio ao visor primário 142, visor secundário 143, ou de forma alternativa ao dispositivo I/O auxiliar 150. Um usuário do dispositivo sem fio 102 pode
10 também compor itens de dados, tais como mensagens de correio eletrônico, por exemplo, usando o teclado 154 e/ou um botão giratório acionável 160 em junção com o visor primário 142 e possivelmente o dispositivo I/O auxiliar 150. O teclado 154 pode tanto ser um teclado alfanumérico
15 completo quanto um teclado tipo telefone. Estes itens compostos podem ser transmitidos através do subsistema de comunicação 112 através da rede sem fio 104 ou via um subsistema de comunicação de curto alcance 162.

Para comunicações de voz, a operação global do
20 dispositivo sem fio 102 é similar, exceto que os sinais recebidos poderiam sair para o alto-falante ou porta de áudio 156 e sinais para transmissão seriam gerados por um transdutor tal como o microfone 158. Subsistemas I/O alternativos de voz ou áudio, tal como um subsistema de
25 gravação de mensagem de voz, podem também ser implementados no dispositivo sem fio 102. Embora a saída de sinal de voz ou áudio seja normalmente realizada principalmente através do alto-falante ou da porta de áudio 156, o visor primário 142 ou o visor secundário 143 podem também ser utilizados
30 para propiciar uma indicação da identidade de um assinante

chamador, duração de uma chamada de voz, ou outras informações relacionadas a chamadas de voz. Fones de ouvido estéreos ou um auscultador podem também ser utilizados em lugar do alto-falante 156.

5 A porta serial 152 é normalmente implementada em um dispositivo de comunicação tipo assistente pessoal digital (PDA) para o qual sincronização com um computador do usuário é um componente desejado, embora opcional. A porta serial 152 permite a um usuário ajustar preferências
10 através de um dispositivo externo ou aplicação de software e estende as capacidades do dispositivo sem fio 102 ao propiciar baixar informações ou softwares para o dispositivo sem fio 102 de outra forma que não através da rede sem fio 104. O caminho alternativo para baixar pode,
15 por exemplo, ser usado para carregar software ou arquivos de dados no dispositivo sem fio 102 através de uma conexão direta, confiável e segura.

 O subsistema de comunicações de curto alcance 162 é um componente adicional opcional que propicia comunicação
20 entre o dispositivo sem fio 102 e sistemas ou dispositivos diferentes, os quais não precisam ser necessariamente dispositivos similares. Por exemplo, o subsistema 162 pode incluir um dispositivo infravermelho e circuitos e componentes associados, ou um mecanismo de comunicação
25 complacente de protocolo de barra sem fio tal como um módulo de comunicação Bluetooth™ para propiciar comunicação com sistemas e dispositivos similarmente-permitidos (Bluetooth™ é uma marca registrada de Bluetooth SIG, Inc.). Em outra modalidade, o subsistema de comunicações de curto
30 alcance 162 pode ser um subsistema de comunicações de

trabalhos em rede sem fio, em conformidade com padrões IEEE 802.11 tais como um ou mais de 802.11b, 802.11g, ou 802.11n.

A seguir referência é feita à Fig. 2, que mostra um
5 sistema de comunicação 200 adequado para uso com o dispositivo sem fio 102 mostrado na Fig. 1. O sistema de comunicação 200 em geral inclui um ou mais dispositivos sem fio 102 (apenas um dos quais é mostrado na Fig. 2) e a rede sem fio 104. A rede sem fio 104 pode incluir uma Rede de
10 Área Ampla (WAN) sem fio 202, uma Rede de Área Local Sem Fio (WLAN) 204, e/ou outras interfaces 206 (que não precisam necessariamente ser sem fio).

Em relação à Fig. 2, a WAN sem fio 202 pode ser implementada como um celular baseado em pacote ou uma rede
15 móvel que inclui diversas estações base 208 (uma das quais é mostrada na Fig. 2) onde cada uma das estações base 208 propicia cobertura de Radiofrequência (RF) sem fio para uma área ou célula correspondente. A WAN 202 sem fio é normalmente operada por um provedor de serviços de rede
20 celular que vende pacotes de assinatura para usuários de dispositivos sem fio 102. A WAN sem fio 202 compreende diversos tipos diferentes de redes, por exemplo, Rede de Rádio Mobitex, DataTAC, GSM (Sistema Global Para Comunicações Móveis), GPRS (Sistema Geral de Rádio em
25 Pacotes), TDMA (Acesso Múltiplo por Divisão de Tempo), CDMA (Acesso Múltiplo por Divisão de Código), CDPD (Dados de Pacote Celular Digital), iDEN (Rede Aperfeiçoada Digital integrada) ou diversas outras redes de terceira geração como EDGE (taxas de Dados Aperfeiçoadas para Evolução GSM),

UMTS (Sistemas Universal de Telecomunicações Móveis), ou Dados de Evolução Otimizados (EV-DO).

Como mostrado na Fig. 2, o sistema de comunicações 200 também inclui um portão de rede sem fio 210 e um ou 5 mais sistemas provedores de rede 212. O portão de rede sem fio 210 propicia serviços de retransmissão automática e encaminhamento entre o(s) sistema(s) provedor(es) de rede 212 e a WAN 202, o que facilita comunicação entre os dispositivos sem fio 102 e outros dispositivos (não 10 mostrados) conectados, direta ou indiretamente, ao sistema provedor de rede 212.

A WLAN 204 compreende uma rede que em alguns exemplos conforma-se a padrões IEEE 802.11 tais como um ou mais de 802.11b, 802.11g, ou 802.11n; entretanto, outros protocolos 15 de comunicações podem também ser usados para a WLAN 204. A WLAN 204 inclui um ou mais Pontos de Acesso (AP) RF sem fio 214 (um dos quais é mostrado na Fig. 2) que coletivamente propiciam uma área de cobertura WLAN. Para a modalidade descrita na Fig. 2, a WLAN 204 é operada por um 20 empreendimento (por exemplo, uma empresa ou universidade em um tipo de ambiente como um prédio ou campus) e os pontos de acesso 214 são conectados por uma interface de ponto de acesso (AP) 216. A interface AP 216 propicia serviços de retransmissão automática e encaminhamento entre pontos de 25 acesso 214 e o sistema provedor de rede 212 para facilitar comunicação entre dois ou mais dos dispositivos sem fio 102 e outros dispositivos (por exemplo, tais como computadores de mesa) conectados, direta ou indiretamente, ao sistema provedor de rede 212. A interface AP 216 é implementada ao

utilizar um computador, por exemplo, um servidor que executa um software ou programa de computador adequado.

De acordo com uma modalidade, as outras interfaces 206 podem ser implementadas ao usar uma interface física indicada pela referência 218. A interface física 218 inclui uma Rede Local, Barra Serial Universal (USB), FireWire, ou conexão infravermelha (IR) implementada para trocar informações entre o sistema provedor de rede 212 e o dispositivo sem fio 102.

O sistema provedor de rede 212 compreende um servidor ou módulos de servidor ou diversos servidores ou módulos de servidores os quais estão normalmente localizados atrás de um firewall (não mostrado). O sistema provedor de rede 212 pode incluir diversos módulos que incluem um módulo de entrega de dados móvel 220. Diversos módulos que rodam no sistema provedor de rede 212 podem ser implementados como diversos serviços que rodam em um único servidor ou como diversos servidores interconectados cada um rodando um programa de software para implementar a funcionalidade do respectivo módulo. O sistema provedor de rede 212 propicia acesso aos dispositivos sem fio 102, tanto através da WAN sem fio 202, a WLAN 204, ou outra conexão 206 aos dispositivos conectados, por exemplo, através de uma rede de empresa 224 (por exemplo, uma intranet), ao sistema provedor de rede 212. Em uma modalidade, o módulo de entrega de dados 220 é implementado em um computador, tal como o sistema provedor de rede 212.

A rede de empresa 224 compreende uma rede de área local, uma intranet, a Internet, uma conexão direta, ou combinações dos mesmos. A rede de empresa 224 pode

compreender uma intranet para uma corporação ou outro tipo de organização. Em pelo menos algumas modalidades, o sistema provedor de rede 212 é parte da rede de empresa 224, e está localizado atrás de um firewall corporativo e conectado ao portão de rede sem fio 210 através da Internet. Um computador 222 (por exemplo, um Computador Portátil ou de mesa) que pertença ao usuário do dispositivo sem fio 102 está normalmente conectado à rede de empresa 224. Conforme descrito anteriormente, o dispositivo sem fio 102 pode ser temporária e diretamente conectado ao computador 222 utilizando, por exemplo, a porta serial 152. De forma alternativa, o dispositivo sem fio 102 pode se comunicar com o computador 222 usando o subsistema de comunicação 112 e a WAN 202 e/ou o subsistema de comunicações de curto alcance 162 e a WLAN 204.

Conforme mostrado na Fig. 2, um servidor de aplicação/conteúdo 226 pode ser conectado à rede de empresa 224 e também a outra rede, por exemplo, uma Rede de Área Ampla (WAN) 228. Em algumas modalidades, um servidor de correio eletrônico 232 e/ou o servidor de conteúdo 226 formam parte da rede de empresa 224. A WAN 228 pode ainda se conectar a outras redes. A WAN 228 pode compreender ou ser configurada com a Internet, uma conexão direta, uma LAN, um ligamento de comunicação sem fio, ou qualquer combinação destes. Provedores de conteúdo, tais como servidores da Rede, podem ser conectados a WAN 228, um exemplo do qual é mostrado na Fig. 2 como um servidor de origem 230.

De acordo com uma modalidade, o módulo de entrega de dados móvel 220 propicia conectividade entre a WAN sem fio

202 e a WLAN 204 e a outra conexão 206 e dispositivos e/ou redes conectadas direta ou indiretamente ao sistema provedor de rede 212. Em uma modalidade, a conectividade propiciada pode ser conectividade baseada em Protocolo de Transferência de Hipertexto (HTTP) que propicia uma conexão de serviço baseada em Internet para dispositivos conectados à WAN 202 sem fio, à WLAN 204, ou a outra conexão 206 e dispositivos e/ou redes conectadas direta e indiretamente ao sistema provedor de rede 212. A rede 224, o servidor de aplicação/conteúdo 226, a WAN 228, e o servidor de origem 230, são individual e/ou coletivamente em diversas combinações uma fonte de conteúdo para o sistema provedor de rede 212. Será observado que o sistema mostrado na Fig. 2 compreende apenas uma rede de comunicação possível ou configuração de uma variedade de configurações possíveis para uso com os dispositivos sem fio 102.

Em seguida é feita referência à Fig. 3, que mostra um diagrama de blocos que ilustra uma memória 300 do dispositivo sem fio 102. A memória 300 possui diversos componentes de software para controlar o dispositivo sem fio 102 e pode incluir, por exemplo, a Memória rápida 144, a RAM 146, a ROM 148, o módulo de memória 130, e/ou os outros subsistemas de dispositivo 164. De acordo com uma modalidade, o dispositivo sem fio 102 destina-se a ser um dispositivo de comunicação com aba móvel multitarefa para enviar e receber itens de dados, tais como mensagens instantâneas, para fazer e receber chamadas de voz, e para criar eventos de calendário e alertas. Para propiciar um ambiente para usuário para controlar a operação do dispositivo sem fio 102, um sistema operacional (OS) 302

residente no dispositivo sem fio 102 propicia um conjunto básico de operações para suportar diversas aplicações normalmente operáveis através de uma interface de usuário gráfica (GUI) 304, que pode incluir uma GUI secundária 305 (Fig. 4A) para exibir no visor secundário 143. O OS pode compreender um módulo de manuseio de notificação de evento 308 para lidar com notificações de eventos novos e existentes. O OS pode também compreender um componente de controle de visor primário/secundário 310 para controlar o visor primário 142 e o visor secundário 143. Por exemplo, o sistema operacional 302 propicia características de sistema de entrada/saída básicas para obter entrada do auxiliar I/O 150, do apoio de teclado 154, do botão giratório acionável 160, e outros dispositivos de entrada, e para facilitar saída do usuário via pelo menos um dos visores primário 142 e secundário 143. A GUI 204 é normalmente um componente do sistema operacional 302. Um ou mais dos módulos de software 306 para gerenciar comunicações ou propiciar um assistente digital pessoal (PDA) ou outras funções pode também ser incluído. A memória 300 também inclui um correio eletrônico e calendário de cliente, que podem ser combinados em, por exemplo, uma aplicação PIM que possui calendário baseado em correio eletrônico e funções de programação. Normalmente, o PIM é instalado como um dos módulos de software 306. O módulo de manuseio de notificação de evento 308 pode ser incluído dentre os módulos de software 306. Assim, o dispositivo sem fio 102 inclui instruções programadas executáveis em computador para direcionar o dispositivo sem fio 102 para implementar diversas aplicações. As instruções programadas podem ser incorporadas em um ou mais dos

módulos de programas 306 residentes na memória 300 do dispositivo sem fio 102. De forma alternativa, as instruções programadas podem ser incorporadas visivelmente em uma mídia legível por computador (tal como um DVD, CD, disquete ou outra mídia de armazenamento) que pode ser utilizada para transportar as instruções programadas para a memória 300 do dispositivo sem fio 102. De forma alternativa, as instruções programadas podem ser incorporadas em uma mídia legível por computador, portadora do sinal que é transferida para a rede sem fio 104 por um vendedor ou fornecedor das instruções programadas, e esta mídia portadora do sinal pode ser baixada através de uma ou mais interfaces 112, 150, 152, 162 para o dispositivo sem fio 102 da, por exemplo, rede sem fio 104 por usuários finais.

Em seguida é feita referência à Fig. 4A, que mostra uma vista frontal de uma modalidade do dispositivo sem fio 102 em uma configuração fechada. Na modalidade mostrada, o dispositivo sem fio 102 é um dispositivo de comunicação móvel de aba. Conforme mencionado acima, o dispositivo sem fio 102 pode ser um dispositivo portátil capacitado por voz e dados. O dispositivo sem fio 102 inclui um visor primário 142 que é visível quando o dispositivo sem fio 102 está em uma configuração aberta (Fig. 4B), e o visor secundário 143 que é visível quando o dispositivo sem fio 102 está em uma configuração fechada. O termo visível conforme utilizado acima quer dizer que o visor pode ser visível pelo usuário que olha de frente para o dispositivo sem fio 102; entretanto, o visor pode ou não estar ativo ou exibindo a GUI 304 mesmo quando o visor não for visível para o

usuário. O visor primário 142 pode estar desligado quando o dispositivo sem fio 102 estiver na configuração fechada a fim de economizar potência da bateria. Similarmente, o visor secundário 143 pode estar desligado quando o dispositivo sem fio 102 estiver na configuração aberta a fim de economizar potência da bateria, ou o visor secundário 143 pode mostrar uma imagem padrão tal como uma imagem de fundo ou um relógio quando o dispositivo sem fio 102 estiver na configuração aberta. A vista frontal do dispositivo sem fio 102 fechado mostra uma tampa 401, que possui um visor secundário 143. A tampa 401 pode também incluir ferramentas de navegação secundárias tais como um botão de seleção 161 ou uma bola de rastreamento secundária 161b, e uma lente de câmera 403. O visor secundário 143 exibe a GUI 305 secundária. A GUI 305 secundária pode incluir informações de status tais como um status de bateria 414, e uma ou mais notificações de eventos 416. Apesar do botão de seleção 161 poder ser usado como uma ferramenta de navegação para o visor secundário 143 quando o dispositivo sem fio 102 estiver na configuração fechada, o botão de seleção 161 pode propiciar outras funções, por exemplo, volume ou controle de câmera, quando o dispositivo sem fio 102 estiver em uma configuração aberta. Estas outras funções para o botão de seleção 161 podem ser desativadas quando o dispositivo sem fio 102 estiver na configuração fechada, para impedir atividade não intencional.

Em seguida é feita referência à Fig. 4B, que mostra uma vista frontal do dispositivo sem fio 102 da Fig. 4A em uma configuração aberta. O dispositivo sem fio 102 inclui

um invólucro inferior 402, a porta de dados ou serial 152, visor primário 142, que exibe a GUI 304 primária, o teclado 154, o botão giratório acionável 160 ou outro dispositivo para navegação tal como a bola de rastreamento 160b, um ou mais
5 botões de entrada 404 (por exemplo, botões para selecionar, cancelar e falar), entradas/saídas de sinal 406 (por exemplo, entrada conectora de força, microfone, alto-falante, entrada de interface de dados, etc.) e uma porta de áudio 407. Embora o dispositivo sem fio 102 seja
10 mostrado com o visor primário 142 estando dentro da tampa 401, o visor primário 142 também pode estar no invólucro inferior 402 ou em qualquer outra localização apropriada. Embora o dispositivo sem fio 102 seja mostrado como tendo um botão de seleção 161, o botão giratório acionável 160
15 pode ser usado no lugar daquele, e toda discussão do botão de seleção 161 será entendida como se aplicando igualmente ao botão giratório acionável 160. Internamente, o dispositivo sem fio 102 inclui uma ou mais placas de circuitos (não mostrados), o microprocessador 140 (Fig. 1),
20 a memória 300 (Fig. 3), a bateria 138 (Fig. 1), a antena 118, 120 (Fig. 1), etc., os quais podem todos ser acoplados às entradas/saídas de sinal 406, ao teclado 154, ao visor primário 142, ao visor secundário 143, ao botão giratório acionável 160, etc.

25 O microprocessador 140 é normalmente acoplado a um ou mais dispositivos de entrada (por exemplo, os botões 404, o teclado 154, o botão giratório acionável 160) para receber comandos de usuário, seleções ou pesquisas, e o visor primário 142 e o visor secundário 143 para exibir os
30 resultados desses comandos ou pesquisas. Por exemplo,

pesquisas de usuário podem ser transformadas em uma combinação de comandos para produzir uma ou mais tabelas de saída de dados que podem ser incorporados em uma ou mais páginas de exibição para apresentação ao usuário. Em outro exemplo, seleções de usuário podem ser transformadas em um comando para exibir uma prévia da seleção no visor primário 142 ou no visor secundário 143. O microprocessador 140 é também acoplado a memória 300.

Embora o dispositivo sem fio 102 seja mostrado como possuindo telas separadas para o visor primário 142 e o visor secundário 143, deve ser entendido que uma única tela pode atender tanto o visor primário 142 quanto o visor secundário 143. Por exemplo, a tampa 401 pode possuir uma abertura ou uma porção transparente através da qual uma tela no invólucro inferior 402 é visível quando o dispositivo sem fio 102 está fechado. Tal tela pode mostrar o visor primário 142 quando o dispositivo sem fio 102 estiver aberto, e pode mudar para mostrar o visor secundário 143 quando o dispositivo sem fio 102 estiver fechado. Outras variações seriam possíveis.

Um usuário pode interagir com o dispositivo sem fio 102 e seus módulos de software 306 usando a GUI 304, que pode incluir a GUI 305 secundária. A GUI 304 é controlada pelo sistema operacional 302 (Fig. 3) e propicia um formato de exibição que propicia informações ao usuário, ou que permite o usuário escolher comandos, executar aplicações de programas, gerenciar arquivos de computador, e executar outras funções ao selecionar representações pictóricas (isto é, ícones), ou selecionar itens de um menu através do uso de uma entrada ou dispositivo indicador tal como o

botão giratório acionável 160 ou o teclado 154. Em geral, a GUI 304 é usada para transferir informações e receber comandos provenientes de usuários e inclui diversos objetos ou controles GUI que incluem ícones, barras de ferramentas, menus suspensos, menus pop-up, texto, caixas de diálogos, botões, etc. Um usuário normalmente interage com a GUI 304 apresentada no visor 142 ao usar uma entrada ou dispositivo indicador para posicionar um indicador ou cursor 408 sobre um objeto 410 (isto é, "apontar" o objeto) e ao "clique" no objeto 410 (por exemplo, ao pressionar o botão giratório acionável 160 ou um botão no teclado 154, etc.). Isso é freqüentemente mencionado como um aponte-e-clique ou operação de seleção. Normalmente, o objeto 410 pode ser destacado (por exemplo, sombreado) quando for selecionado ou apontado pelo indicador ou cursor 408 para indicar que o objeto 410 é selecionável. A GUI 305 secundária pode apresentar uma interface de usuário simplificada, e pode propiciar interação de usuário limitada. Por exemplo, a GUI 305 secundária pode permitir seleção de usuário usando o botão de seleção 161 apenas, sem uma interface aponte-e-clique.

Normalmente, um sistema baseado em GUI apresenta aplicação, status, e outras informações para o usuário no visor primário 142 e no visor secundário 143. A GUI 304 pode propiciar uma interface de usuário completa enquanto que a GUI 305 secundária pode propiciar uma interface de usuário condensada ou simplificada. Por exemplo, a GUI 304 pode propiciar uma janela 412, que é uma área de exibição mostrada dentro do visor primário 142, normalmente retangular, na qual um usuário pode ver uma aplicação ou

documento. A janela 412 pode estar aberta, fechada, exibida em tela inteira, reduzida a um ícone, aumentada ou diminuída em tamanho, ou movida para diferentes áreas do visor 142. Janelas múltiplas 412 podem ser exibidas
5 simultaneamente. Por exemplo, as janelas 412 podem ser exibidas dentro de outras janelas, sobrepostas com outras janelas, ou lado a lado dentro da área de exibição. A GUI 305 secundária pode também propiciar uma janela 412, ou pode propiciar uma interface de usuário simplificada sem o
10 uso de uma janela 412.

A GUI 305 secundária pode propiciar uma interface de usuário simplificada no visor secundário 143 quando o dispositivo sem fio 102 estiver fechado. Por exemplo, a GUI 305 secundária pode propiciar informações de status, tais
15 como um status de bateria 414, mas pode não propiciar aplicações completas a serem exibidas. Uma notificação de evento 416 pode também ser apresentada, alertando o usuário para um evento novo ou ignorado, tal como uma entrada de correio eletrônico, uma chegada de mensagem de texto, uma
20 chegada de ligação telefônica, uma chegada de mensagem de multimídia (MMS), uma chegada de mensagem instantânea (IM), uma notificação de mensagem de voz, um lembrete de tarefa, um evento vindouro de calendário, ou um evento de alarme. O Usuário pode selecionar uma notificação de evento 416 ao
25 usar o botão de seleção 161. Informações adicionais podem ser apresentadas na GUI 305 secundária, tal como a hora local, ou outros ícones de fundo. A interação simplificada de usuário propiciada pelo GUI 305 secundário pode impedir atividade não intencional quando o dispositivo sem fio 102
30 estiver fechado.

É feita referência em seguida à Fig. 5, a qual mostra diferentes estados do visor primário 142 que podem ser apresentados ao usuário. Em uma modalidade, o visor primário 142 pode estar em um de vários estados, que
5 incluem um estado de tela de fundo 500, um estado de aplicação 520, e um estado de evento 540. O usuário pode também navegar entre esses estados usando o GUI 304. Em uma modalidade, a navegação pode prosseguir de um estado de tela de fundo 500 para o estado de aplicação 520 e vice
10 versa, e do estado de aplicação 520 para o estado de evento 540 ou vice versa. A GUI 340 pode adicionalmente munir o usuário com a opção para prosseguir diretamente do estado de evento 540 para o estado de tela de fundo 500.

No estado de tela de fundo 500, o visor primário 142
15 mostra informações de fundo que podem ser apresentadas enquanto o dispositivo sem fio 102 estiver em um modo inativo. A GUI 304 apresentada ao usuário pode incluir uma imagem de fundo, objetos selecionáveis 410, um cursor 408, e informações de status 414. O usuário pode selecionar e
20 ativar um objeto 410 que representa uma aplicação a fim de trazer o dispositivo sem fio 102 para o estado da aplicação 520.

No estado de aplicação 520, a aplicação selecionada é aberta e mostrada no visor primário 142. A aplicação pode
25 ser apresentada em uma janela de aplicação 412 como mostrada, ou pode ser apresentada em modo de tela inteira. Apesar de não mostrado, o usuário pode ser munido com informações de fundo, tais como um relógio. O usuário pode ser propiciado com um cursor 408. A aplicação pode ser um
30 gerenciador de eventos, por exemplo, um gerenciador de

mensagens de texto, um gerenciador de correio eletrônico, um gerenciador de calendário, ou qualquer outra aplicação adequada para lidar com o evento. Como tal, a janela de aplicação 412 pode exibir prévias de eventos ou 5 notificações de eventos 416 associados com aquele gerenciador de eventos. As prévias de eventos ou notificações de evento 416 podem indicar se o evento não foi reconhecido pelo usuário, por exemplo, um correio eletrônico não respondido. As notificações de evento 416 10 podem apenas ser apresentadas para eventos não reconhecidos. Embora não mostrada, a janela de aplicação 412 pode alternar entre prévias de evento ou notificações de evento 416. O usuário pode selecionar e ativar uma prévia de evento ou notificações de evento 416 a partir da 15 janela de aplicação 412 a fim de trazer o dispositivo sem fio 102 para o estado de evento 540. Alternativamente, o usuário pode fechar a janela de aplicação 412 para trazer o visor primário 142 para o estado de tela de fundo 500. Exemplos de aplicações que podem ser abertas no estado de 20 aplicação 520 incluem uma aplicação de correio eletrônico, uma aplicação de calendário, uma aplicação de mensagem de texto, ou qualquer outra aplicação para lidar com o evento.

No estado de evento 540, o evento selecionado é aberto e mostrado no visor primário 142. O evento pode ser 25 apresentado em uma janela de evento 502 como mostrado ou pode ser apresentado em um modo de tela cheia. Informações do estado de tela de fundo 500 e do estado de aplicação 520 podem ainda ser apresentadas para o usuário atrás da janela de evento 502. O usuário pode ser propiciado com um cursor 30 408 para navegar o evento. O usuário pode navegar dentro do

evento, por exemplo, rolando a mensagem para baixo, ou abrindo um anexo. O usuário pode também ser capaz de navegar do evento aberto para outro evento dentro da mesma aplicação, por exemplo, para o próximo evento cronológico.

5 Abrir um evento ignorado pode fazer com que esse evento seja reconhecido. Esta mudança pode refletir em uma mudança na prévia do evento ou notificação de evento 416 na janela de aplicação 412 para indicar que o evento fora reconhecido. Se notificações de evento 416 são apenas
10 apresentadas para eventos ignorados, a notificação de evento 416 associada com o evento aberto pode ser liberada. O usuário pode fechar a janela de evento 502 para trazer o visor primário 142 para o estado de aplicação 540, que mostra a aplicação associada com o evento previamente
15 aberto. Exemplos de eventos que podem ser abertos no estado de evento 540 incluem uma mensagem de correio eletrônico, um evento de calendário, uma chamada telefônica, uma mensagem multimídia, uma mensagem instantânea, um lembrete de tarefa, uma notificação de mensagem de voz, um alarme e
20 uma mensagem de texto, cada um dos quais podendo ser aberto com suas respectivas aplicações.

O usuário pode fechar o dispositivo sem fio 102 quando o visor primário 142 estiver no estado de tela de fundo 500, no estado de aplicação 520, ou no estado de
25 evento 540. Em uma modalidade, o estado do visor primário 142 é mantido, embora esse estado mantido possa não ser indicado no visor secundário 143 e o visor primário 142 podendo ser colocado em um modo de força econômico. Quando o dispositivo sem fio 102 é aberto de novo, o usuário pode
30 ser apresentado com o mesmo estado que o visor primário 142

estava antes do dispositivo sem fio 102 ser fechado. Alternativamente, o visor primário 142 pode retornar diretamente para o estado de fundo de tela de fundo 500 sempre que o dispositivo sem fio 102 for fechado.

5 Em seguida é feita referência à Fig. 6, que mostra um fluxograma que ilustra um método 600 de ativação de estado dependente de evento de acordo com uma modalidade.

Em uma etapa 602, o dispositivo sem fio 102 recebe ou gera uma nova notificação de evento associada a um novo
10 evento. Isto pode ser, por exemplo, uma chegada de mensagem de texto, uma chegada de correio eletrônico, um evento de calendário vindouro, ou qualquer outro evento similar, que inclua aqueles descritos previamente. O módulo de suporte de notificação de evento 308 nota que a nova notificação de
15 evento não foi reconhecida.

Em uma etapa 603 o OS detecta se o dispositivo sem fio 102 está na configuração fechada. Se o dispositivo sem fio 102 não estiver na configuração fechada (isto é, estiver na configuração aberta), a notificação de evento
20 pode ser exibida no visor primário 142 e o método 600 prossegue para uma etapa 600, descrita abaixo. Se o dispositivo sem fio 102 estiver em uma configuração fechada, o método prossegue para a etapa 604. Quando o dispositivo sem fio 102 está na configuração fechada, o
25 visor primário 142 pode estar em um estado pré-existente, que corresponde ao estado que estava antes do dispositivo sem fio 102 ser fechado. O visor primário 142 poder ser colocado em um modo de energia econômico quando o dispositivo sem fio 102 estiver fechado.

Na etapa 604, o módulo de suporte para notificação de evento 308 atualiza o visor secundário 143 para mostrar a nova notificação de evento. Isto pode ocorrer ao adicionar um novo ícone de notificação de evento 416 aos ícones de notificação de eventos pré-existentes (por exemplo, quando as notificações de evento pré-existentes forem para um tipo diferente de evento, a nova notificação de eventos pode possuir um ícone diferente). De forma alternativa, o módulo de suporte de notificação de evento 308 pode atualizar o visor secundário 143 ao atualizar um ícone de notificação de evento pré-existente 416 (por exemplo, aumentar uma contagem mostrada próxima ao ícone de notificação de evento 416). O módulo de suporte de notificação de evento 308 pode propiciar um sinal adicional quando o novo evento chega primeiro, por exemplo, uma marca vibratória ou sonora.

Em uma etapa 605, existe um período de tempo predeterminado, por exemplo, cinco segundos, depois da chegada de uma nova notificação de evento durante o qual a notificação de evento recém chegada é considerada selecionada. Este período de tempo predeterminado pode ser escolhido e ajustado pelo usuário, ou pode ser predeterminado no dispositivo sem fio 102.

Em uma etapa 606, o OS monitora o dispositivo sem fio 102 para determinar se o usuário abre o dispositivo sem fio 102 durante o período de tempo predeterminado.

Em uma etapa 608, se o usuário não abre o dispositivo sem fio 102 dentro do período de tempo predeterminado, a notificação de evento é desmarcada. A notificação de evento permanece ignorada e permanece exibida no visor secundário 143. Se o usuário abre o dispositivo sem fio 102 mais

tarde, o visor primário 142 permanece em um estado pré-existente e a notificação de evento permanece ignorada. O usuário pode também ter a opção de desmarcar a notificação de evento antes de expirar o período de tempo predeterminado, por exemplo, ao pressionar o botão de seleção 161.

Na etapa 610, se o usuário abrir o dispositivo sem fio 102 dentro do período de tempo predeterminado enquanto a nova notificação de evento é considerada selecionada ou se o dispositivo sem fio 102 já estiver na configuração aberta na etapa 603 e o usuário selecionar a nova notificação de evento, o estado de evento associado com a nova notificação de evento é ativada. Este estado de evento é automaticamente apresentado ao usuário no visor primário 142. Navegação que usa a GUI 304 é propiciada como descrito acima para o estado de evento 540.

Em uma etapa 612, após o estado de evento associado com a notificação de evento recém chegado ser ativada, o módulo de suporte de notificação de evento 308 considera aquela notificação de evento como sendo reconhecida e ignora aquela notificação de evento. O visor secundário 143 é conseqüentemente atualizado. Assim, se o usuário fecha o dispositivo sem fio 102 mais tarde, aquela notificação de evento não é mais indicada no visor secundário 143.

No método 600, o botão de seleção 161 pode não ser necessário para selecionar e desmarcar a notificação de evento. O botão de seleção 161 pode ao invés propiciar outras funções, tais como controle de volume ou controle de câmera.

Em seguida é feita referência à Fig. 7, que mostra um fluxograma que ilustra um método 700 de ativação de estado dependente de evento de acordo com outra modalidade.

Em uma etapa 702, o dispositivo sem fio 102 recebe
5 uma notificação de evento associado a um evento. Isto pode ser, por exemplo, uma chegada de mensagem de texto, uma chegada de correio eletrônico, um evento de calendário vindouro, ou qualquer outro evento similar, que inclui aqueles descritos previamente. O módulo de suporte de
10 notificação de evento 308 nota que a nova notificação de evento não é reconhecida.

Em uma etapa 703, o OS detecta se o dispositivo sem fio 102 está na configuração fechada. Se o dispositivo sem fio 102 não estiver na configuração fechada (isto é,
15 estiver na configuração aberta), a notificação de evento pode ser exibida no visor primário 142 e o método 700 prossegue para uma etapa 712, descrita abaixo. Se o dispositivo sem fio 102 estiver na configuração fechada, o método prossegue para a etapa 704. Quando o dispositivo sem
20 fio 102 está na configuração fechada, o visor primário 142 pode estar em um estado pré-existente, que corresponde ao estado que se encontrava antes do dispositivo sem fio 102 ser fechado. O visor primário 142 pode ser colocado em um modo de energia econômico quando o dispositivo sem fio 102
25 estiver fechado.

Na etapa 704, o módulo de suporte para notificação de evento 308 atualiza o visor secundário 143 para mostrar a nova notificação de evento. Isto pode ocorrer ao adicionar um novo ícone de notificação de evento 416 aos ícones de
30 notificação de evento pré-existent (por exemplo, onde as

notificações de evento pré-existentes forem para um tipo diferente de evento, a nova notificação de evento pode possuir um ícone diferente). De forma alternativa, o módulo de suporte de notificação de evento 308 pode atualizar o visor secundário 143 ao atualizar um ícone de notificação de evento pré-existente 416 (por exemplo, aumentar uma contagem mostrada próxima ao ícone de notificação de evento 416). O módulo de suporte de notificação de evento 308 pode propiciar um sinal adicional quando o novo evento chega primeiro, por exemplo, uma marca vibratória ou sonora.

Em uma etapa 706, o usuário pode navegar dentre as notificações de evento no visor secundário 143 e selecionar uma notificação de evento ao utilizar uma ferramenta de navegação tal como o botão de seleção 161 ou a bola de rastreo secundário 161b. A seleção de uma notificação de evento pode ocorrer simplesmente pela pausa na notificação de evento por alguns segundos, ou pode requerer que o usuário selecione ativamente a notificação de evento usando o botão de seleção 161. A notificação de evento recém chegada pode ser automaticamente selecionada por um período de tempo predeterminado após sua chegada, como descrito com relação à Fig. 6. O módulo de suporte de notificação de evento 308 não considera seleção de uma notificação de evento como reconhecimento da notificação de evento e, portanto, não rejeita a notificação de evento selecionada. Isto impede a rejeição não intencional de uma notificação de evento devido a uma seleção não intencional, por exemplo, se o dispositivo sem fio 102 for empurrado dentro de um bolso ou uma bolsa.

Em uma etapa 708, o OS monitora o dispositivo sem fio 102 para determinar se o usuário abre o dispositivo sem fio 102 enquanto a notificação de evento é selecionada.

Em uma etapa 710, se o usuário não abre o dispositivo
5 sem fio 102, a notificação de evento selecionada permanece ignorada e permanece exibida no visor secundário 143. A notificação de evento selecionada pode se tornar desmarcada após um período de tempo predeterminado de inatividade, por exemplo, 5 segundos, ou o usuário pode desmarcar a
10 notificação de evento ao usar o botão de seleção 161. Se o usuário abre o dispositivo sem fio 102 quando nenhuma notificação de evento estiver selecionada ou após desmarcar uma notificação de evento, o visor primário 142 permanece em um estado pré-existente e a notificação de evento
15 desmarcada permanece ignorada.

Na etapa 712, se o usuário abre o dispositivo sem fio 102 enquanto uma notificação de evento está selecionada ou se o dispositivo sem fio 102 já estiver em uma configuração aberta durante a etapa 703 e o usuário seleciona uma
20 notificação de evento, o estado de evento associado ao evento selecionado é ativado. Este estado de evento é apresentado ao usuário no visor primário 142. Navegação que utiliza a GUI 304 é propiciada conforme descrita acima.

Em uma etapa 714, após o estado de evento associado
25 com a notificação de evento selecionado ser ativado, o módulo de suporte de notificação de evento 308 considera a notificação de evento selecionado a ser reconhecida. O módulo de suporte de notificação de evento 308 rejeita a notificação de evento selecionado, e o visor secundário 143
30 é conseqüentemente atualizado. Deste modo, se o usuário

fecha o dispositivo sem fio 102 mais tarde, a notificação de evento selecionado não é mais indicada no visor secundário 143.

Embora as etapas dos métodos 600 e 700 sejam mostradas como ocorrendo em uma ordem específica, será observado por aqueles versados na técnica que muitas das etapas são permutáveis e podem ocorrer em ordens diferentes daquelas mostradas sem afetar materialmente os resultados finais dos métodos 600 e 700. Adicionalmente, enquanto a ativação de estado dependente de evento é descrito como ocorrendo principalmente dentro do módulo de suporte de notificação de evento 308, será compreendido por aqueles versados na técnica que um módulo similar ao módulo de suporte de notificação de evento 308 pode ser implementado como parte dos outros módulos de programa no dispositivo sem fio, ou cada aplicação de módulo de programa pode possuir seus próprios sub-módulos de suporte de notificação de evento para suportar notificações de eventos relacionados com aquela aplicação.

Embora a presente descrição refira-se a um uso de um botão giratório acionável 160, uma bola de rastreo 160b, um botão de seleção 161, uma bola de rastreo secundária 161b, um teclado 154, um dispositivo de entrada, ou mecanismos similares de navegação e entrada para navegação em um dispositivo sem fio 102, será observado por aqueles versados na arte que navegação, entrada ou ambos podem ser propiciados pelo uso de um visor de tela sensível ao toque. O visor primário 142, visor secundário 143 ou ambos podem ser um visor de tela sensível ao toque. Navegação ou entrada em um visor de tela sensível ao toque pode ser por

um contato com o visor diretamente com os dedos, ou ao utilizar um ponteiro ou um dispositivo indicador similar.

Embora a presente descrição seja principalmente descrita como um método, uma pessoa de habilidades ordinárias na técnica entenderá que a presente descrição também é direcionada a um aparelho para transportar o método descrito e que inclui partes de aparelho para executar cada etapa de método descrita, seja por meio de componentes de hardware, um computador programado por software adequado para permitir a prática do método descrito, por qualquer combinação dos dois, ou em qualquer outra maneira. Além disso, um artigo de fabricação para uso com o aparelho, tal como um dispositivo de armazenamento pré-gravado ou outra mídia legível por computador similar que inclui instruções de programas gravados nos mesmos, ou um sinal de dados de computador que carrega instruções de programas legíveis por computador pode direcionar um aparelho a facilitar a prática da descrição descrita. Entende-se que tal aparelho, artigos de fabricação, e sinais de dados de computador também vêm dentro do âmbito da presente descrição.

As modalidades da presente descrição descritas acima se destinam a ser apenas exemplos. Aqueles versados na técnica podem efetuar alterações, modificações e variações das modalidades específicas sem se afastar do âmbito pretendido da presente descrição. Especificamente, características selecionadas de uma ou mais modalidades descritas acima podem ser combinadas a fim de criar modalidades alternativas não descritas explicitamente, características apropriadas para tais combinações sendo

facilmente evidentes para pessoas habilitadas na técnica. O assunto descrito aqui nas reivindicações relatadas pretende cobrir e abarcar todas as mudanças adequadas em tecnologia.

REIVINDICAÇÕES

1. Método para ativação de estado dependente de evento para um dispositivo de comunicação móvel (102), o dispositivo possuindo uma configuração aberta e uma
5 configuração fechada, o dispositivo possuindo um visor primário visível (142) na configuração aberta e um visor secundário visível (143) na configuração fechada, o método compreendendo:

receber uma notificação de evento (416) para um
10 evento no dispositivo (102) quando o dispositivo (102) estiver na configuração fechada, o evento possuindo um estado de evento associado para exibir o evento no visor primário (142);

exibir a notificação de evento (416) no visor
15 secundário (143);

selecionar a notificação de evento (416) no visor secundário (143) por um período de tempo predeterminado após receber a notificação de evento (416);

20 detectar se o dispositivo (102) está aberto;

ativar o estado de evento associado e exibir o estado de evento associado no visor primário (142) se o dispositivo (102) estiver aberto quando a notificação de evento (416) for selecionada;

25 o método **caracterizado** por compreender ainda:

rejeitar a notificação de evento (416) no visor secundário (143) após o estado de evento associado ter sido ativado por abertura do dispositivo (102);

em que a notificação de evento (416) selecionada é

30 deselecionada se o dispositivo (102) não for aberto dentro

do período de tempo predeterminado, a notificação de evento (416) permanecendo não-acusado e exibido no visor secundário (143).

2. Método de acordo com a reivindicação 1,
5 **caracterizado** pelo fato de haver uma variedade de notificações de evento (416) no visor secundário (143), a seleção compreendendo selecionar uma das diversas notificações de evento (416), a ativação compreendendo ativar o estado de evento associado com a notificação de
10 evento (416) selecionada, e a rejeição compreendendo rejeitar a notificação de eventos (416) selecionada.

3. Método de acordo com a reivindicação 1 ou 2,
caracterizado pelo fato da seleção da notificação de evento (416) selecionada não rejeitar a notificação de evento
15 (416) selecionada a menos que o estado de evento associado seja ativado pela abertura do dispositivo (102) durante o tempo predeterminado.

4. Método de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, **caracterizado** pelo fato de
20 compreender ainda sinalizar a chegada da notificação de evento (416) após a recepção.

5. Método de acordo com a reivindicação 4,
caracterizado pelo fato da sinalização compreender a geração de um sinal vibratório ou sonoro.

25 6. Método de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 5, **caracterizado** pelo fato da notificação de evento (416) ser selecionada a partir do grupo que compreende: uma notificação de correio eletrônico, uma notificação de calendário, uma notificação
30 de mensagem de texto, uma notificação de chamada de

telefone, uma notificação de mensagem de multimídia, uma notificação de mensagem instantânea, um lembrete de tarefa, uma notificação de mensagem de voz, e um alarme.

7. Dispositivo sem fio (102) para ativação de estado dependente de evento, o dispositivo sem fio (102) possuindo uma configuração aberta e uma configuração fechada, o dispositivo sem fio (102) compreendendo:

um microprocessador (140) para controlar a operação do dispositivo sem fio (102);

um primeiro dispositivo de entrada acoplado ao microprocessador (140) para aceitar uma entrada;

pelo menos um dispositivo de exibição para mostrar um visor primário (142) na configuração aberta e um visor secundário (143) na configuração fechada, o

dispositivo de exibição sendo acoplado ao microprocessador (140) para comunicar-se com uma saída do usuário;

um subsistema de comunicações acoplado ao microprocessador (140) para comunicar-se com uma rede de comunicações;

uma memória acoplada ao microprocessador (140);

um dispositivo de armazenamento acoplado ao microprocessador (140); e

e um módulo de suporte de notificação de evento (308) operável para:

receber uma notificação de evento (416) para um evento no dispositivo (102) quando o dispositivo (102) estiver na configuração fechada, o evento possuindo um estado de evento associado para exibir o evento no visor primário (141);

provocar uma notificação de evento recebida (416)
a ser exibida no visor secundário (143);

selecionar a notificação de evento (416) no visor
secundário (143) por um período de tempo
predeterminado após receber a notificação de evento
(416);

responsivo à seleção de uma notificação de evento
(416) no visor secundário (143) detectar se o
dispositivo (102) está aberto; e

ativar o estado de evento associado e fazer o
estado de evento associado ser exibido no visor
primário (142) se o dispositivo (102) estiver aberto
quando a notificação de evento (416) for selecionada;

o dispositivo sem fio (102) caracterizado pelo
fato do módulo de suporte de notificação de evento
(308) ser ainda operável para:

rejeitar a notificação de evento (416) após o
estado de evento associado ter sido ativado mediante
abertura do dispositivo (102);

em que a notificação de evento (416) selecionada é
deselecionada após um tempo predeterminado se o dispositivo
(102) não for aberto dentro do período de tempo
predeterminado, a notificação de evento (416) permanecendo
não-acusada e exibido no visor secundário (143).

8. Dispositivo sem fio (102) de acordo com a
reivindicação 7, caracterizado pelo fato de haver uma
variedade de notificações de evento (416) no visor
secundário (143), a seleção compreendendo selecionar uma
das diversas notificações de evento (416), a ativação
compreendendo ativar o estado de evento associado com a

notificação de evento (416) selecionada, e a rejeição compreendendo rejeitar a notificação de eventos (416) selecionada.

9. Dispositivo sem fio (102) de acordo com a reivindicação 7 ou 8, **caracterizado** pelo fato da seleção da notificação de evento (416) selecionada não rejeitar a notificação de evento (416) selecionada a menos que o estado de evento associado seja ativado pela abertura do dispositivo (102) durante o tempo predeterminado.

10. Dispositivo sem fio (102) de acordo com qualquer uma das reivindicações 7 a 9, **caracterizado** pelo fato do módulo de suporte de notificação de evento (308) ser ainda operável para sinalizar a chegada do evento de notificação (416) após o recebimento.

11. Dispositivo sem fio (102) de acordo com a reivindicação 9, **caracterizado** pelo fato de a sinalização compreende gerar um sinal vibratório ou de áudio.

12. Dispositivo sem fio (102) de acordo com qualquer uma das reivindicações 7 a 11, **caracterizado** pelo fato da notificação de evento (416) ser selecionada a partir do grupo que compreende: uma notificação de correio eletrônico, uma notificação de calendário, uma notificação de mensagem de texto, uma notificação de chamada de telefone, uma notificação de mensagem de multimídia, uma notificação de mensagem instantânea, um lembrete de tarefa, uma notificação de mensagem de voz, e um alarme.

13. Dispositivo sem fio (102) de acordo com qualquer uma das reivindicações 7 a 12, **caracterizado** pelo fato de haver pelo menos dois dispositivos de exibição, e o visor

primário (142) e o visor secundário (143) serem mostrados em dispositivos de exibição separados.

14. Meio legível por computador **caracterizado** por compreender instruções para execução em um dispositivo de
5 comunicação móvel (102), em que as instruções, quando executadas pelo dispositivo de comunicação móvel (102), fazem com que o dispositivo de comunicação móvel (102) implemente o método conforme definido em qualquer uma das reivindicações de 1 a 6.

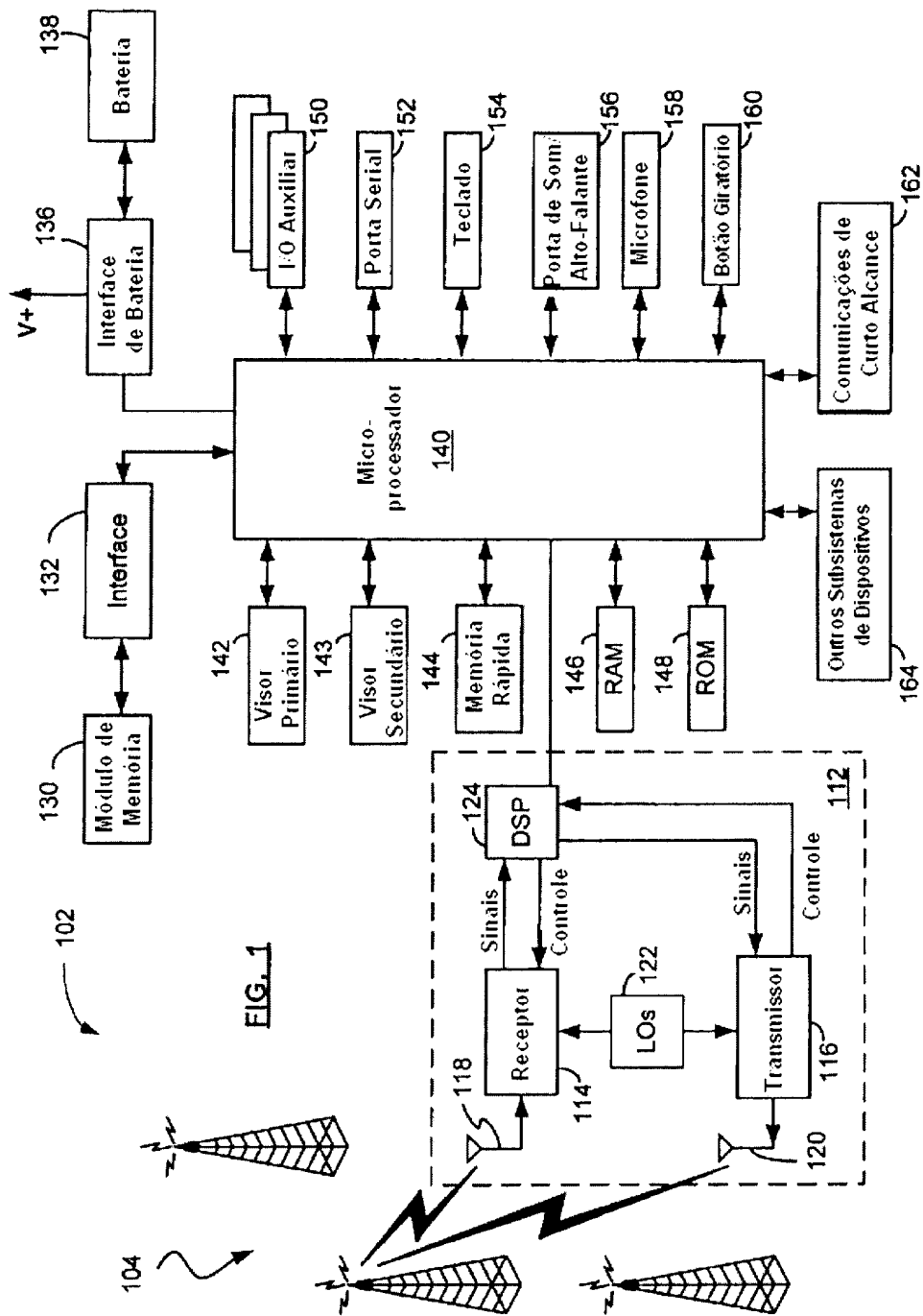


FIG. 1

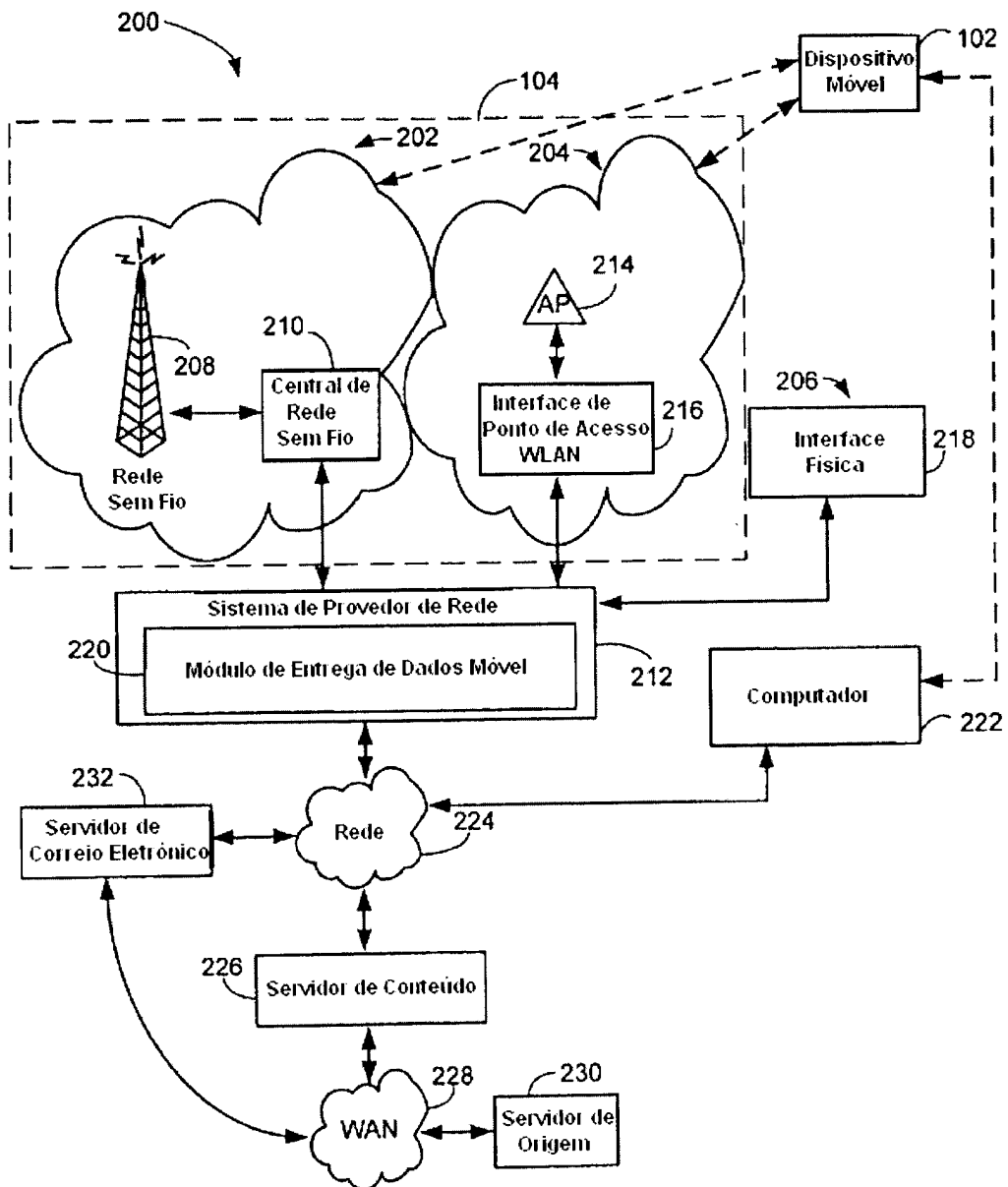


FIG. 2

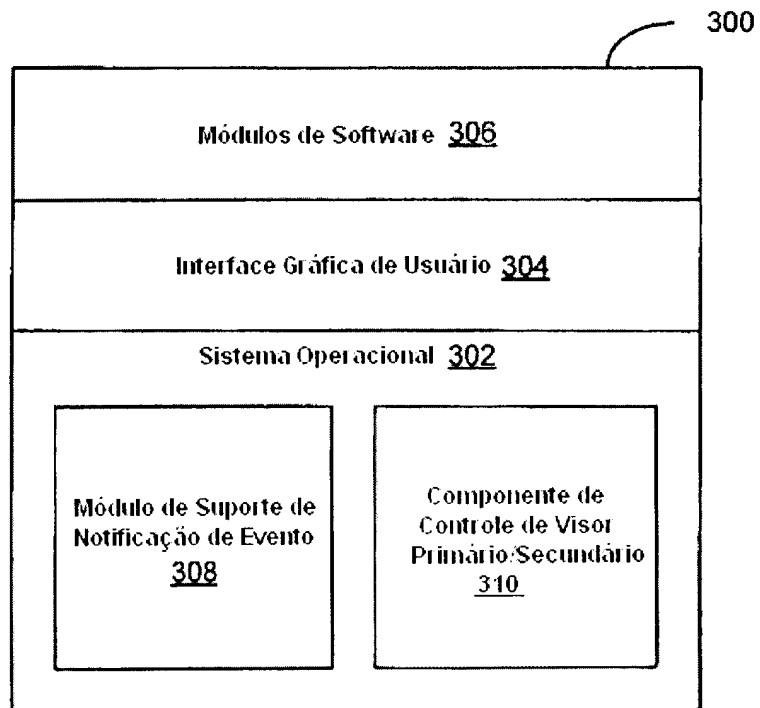


FIG. 3

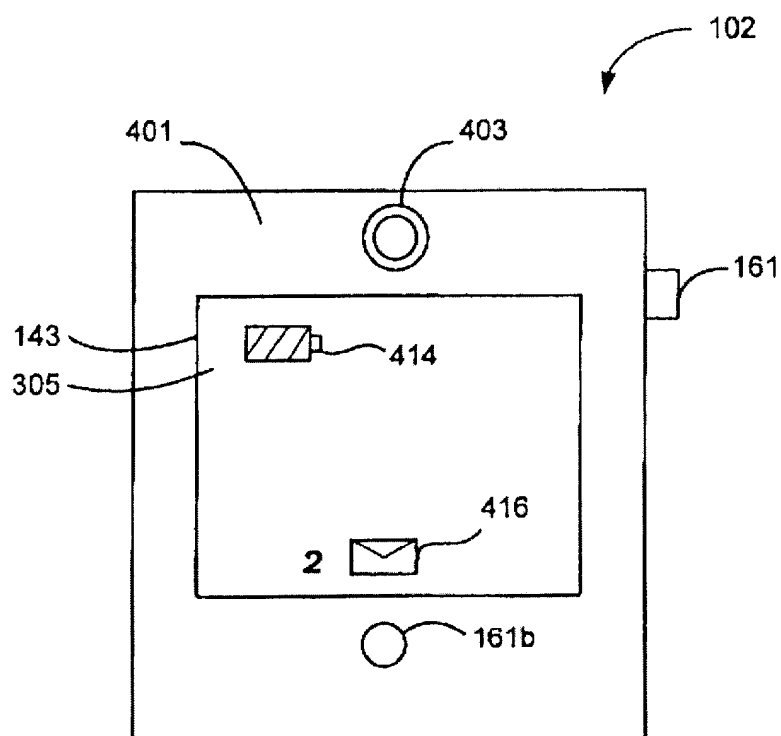


FIG. 4A

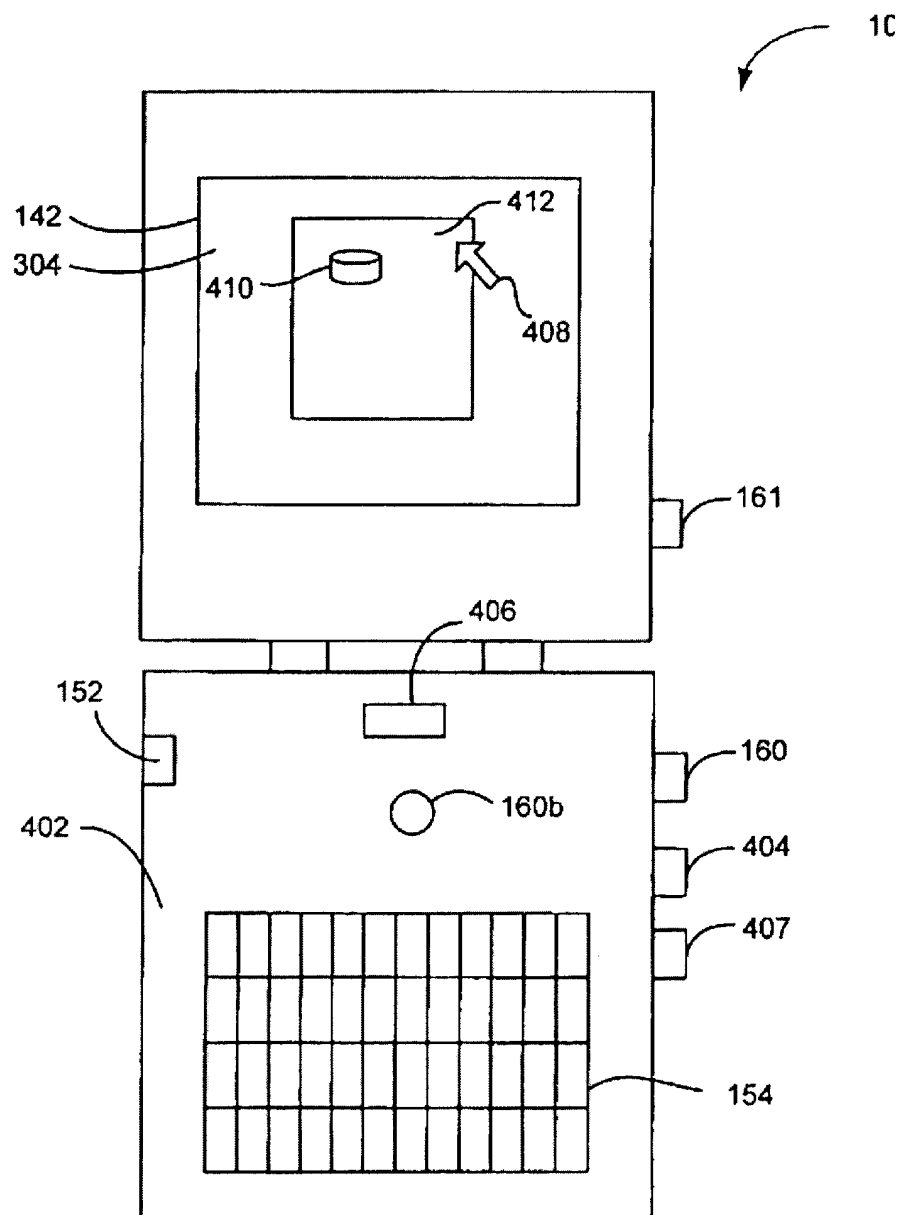


FIG. 4B

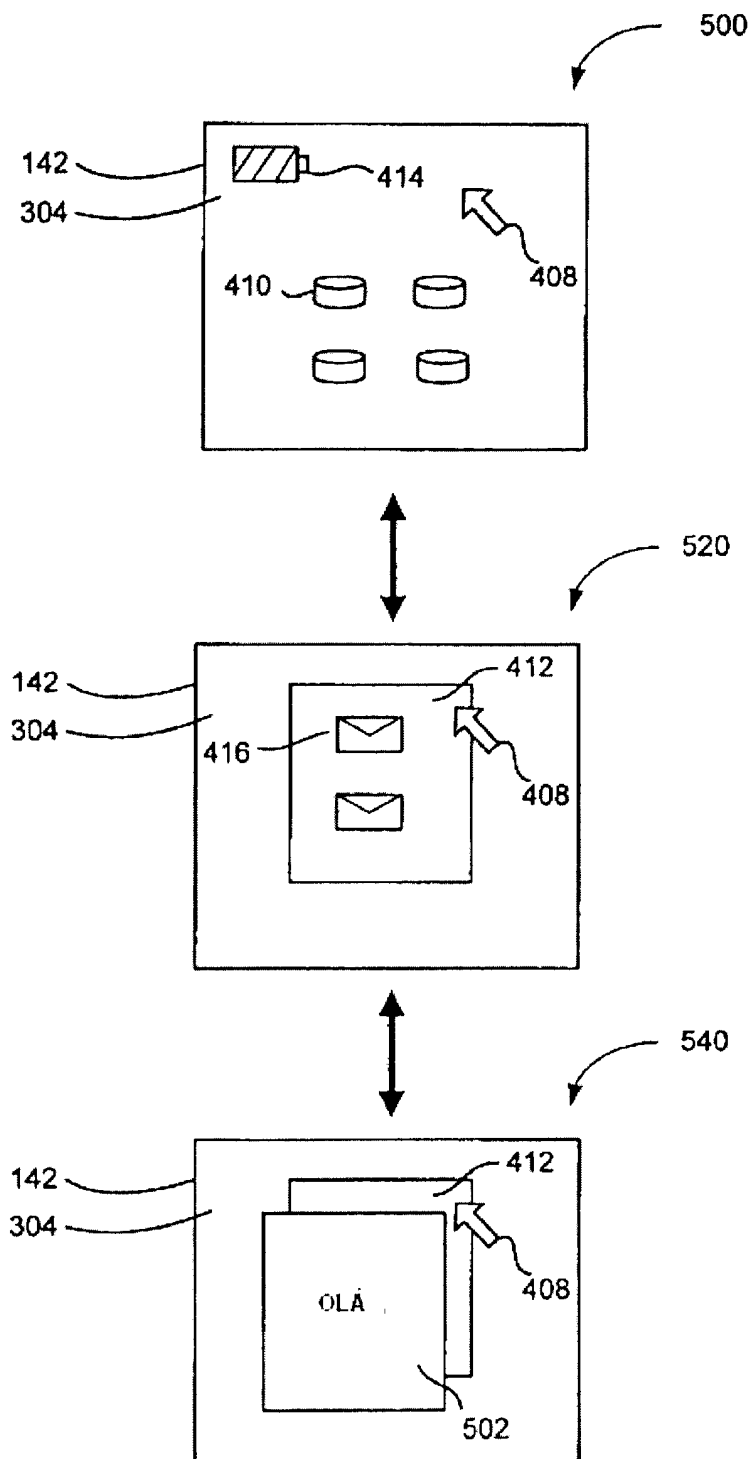


FIG. 5

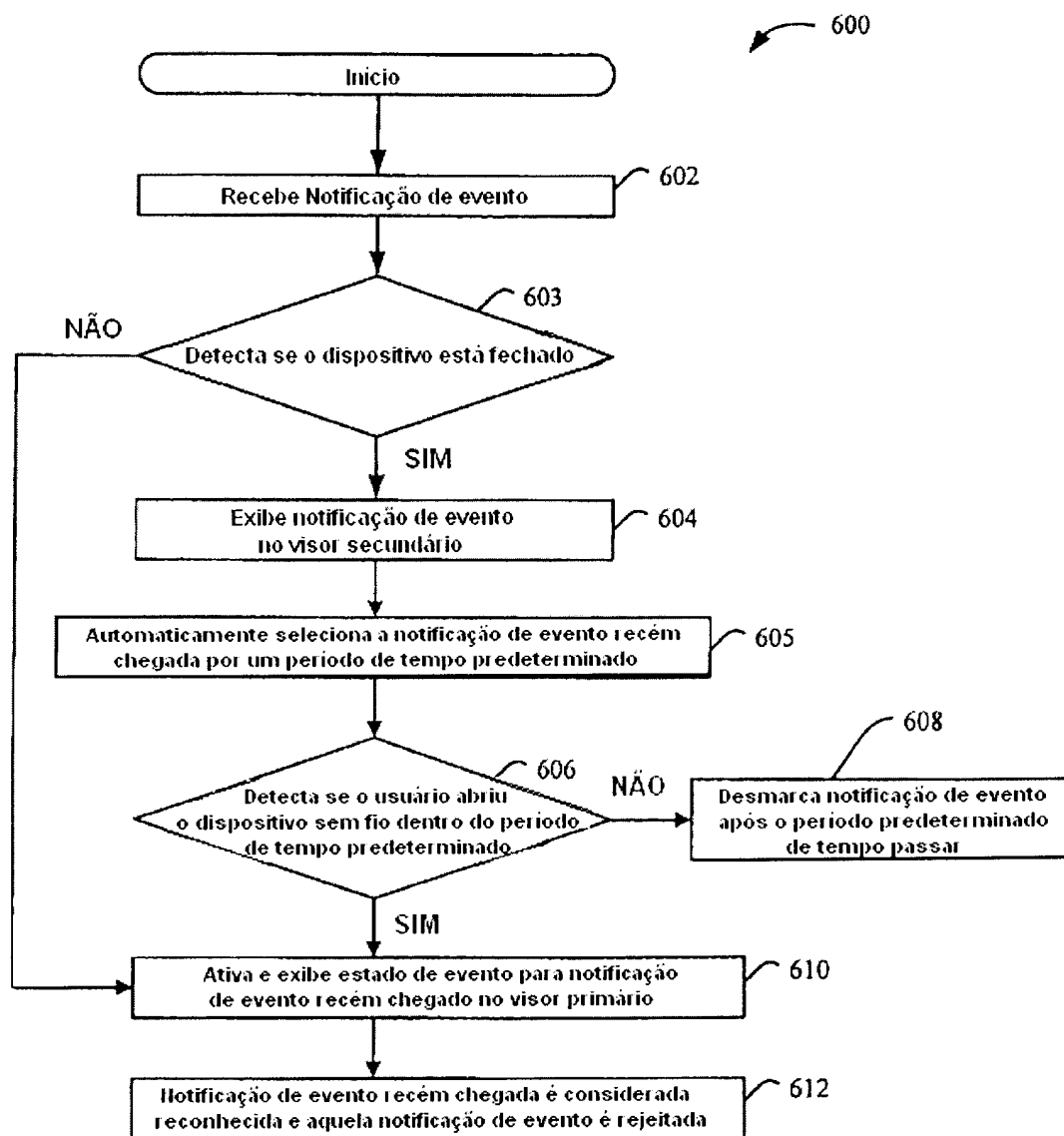


FIG. 6

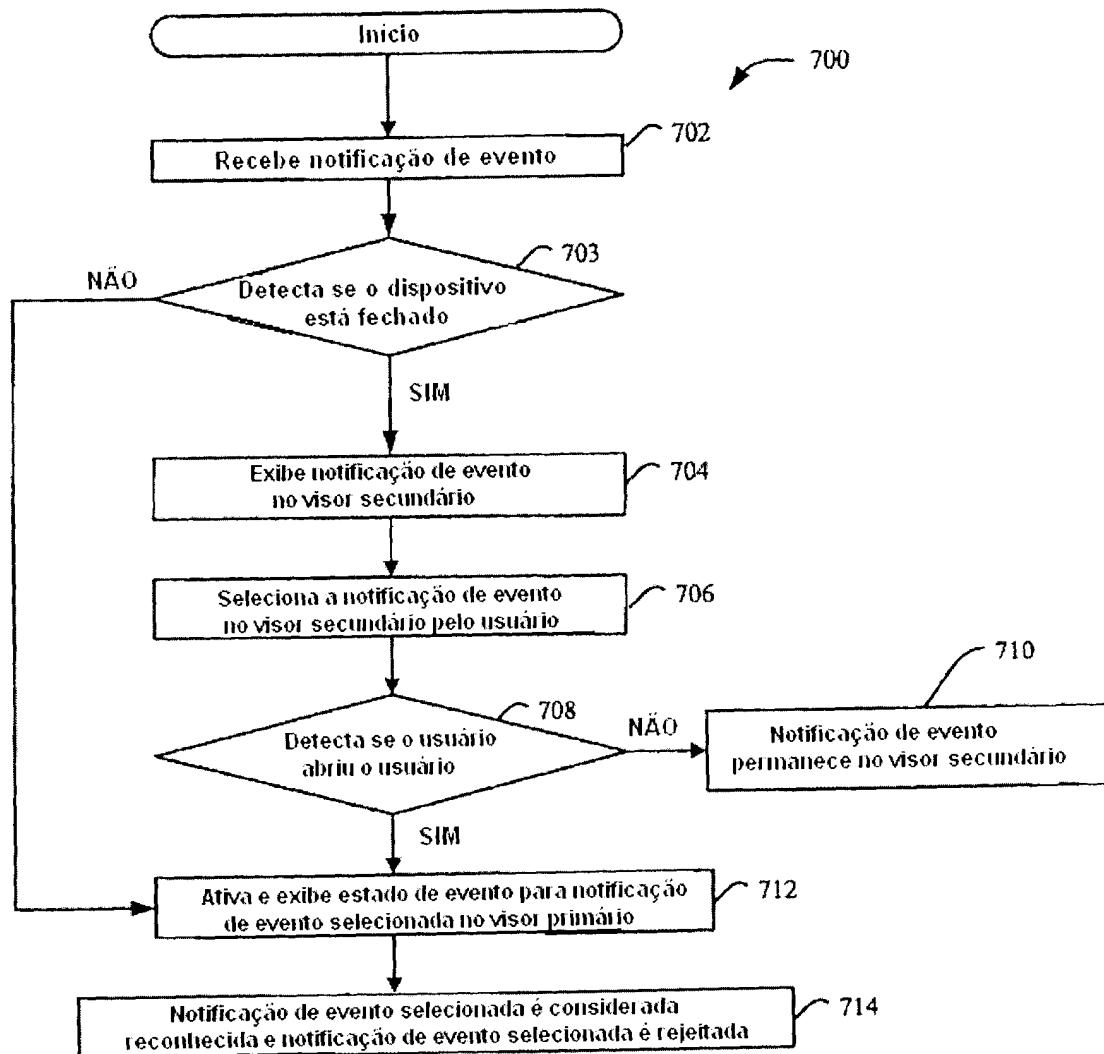


FIG. 7