



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

(11) PI 1014072-7 B1



(22) Data do Depósito: 25/03/2010

(45) Data de Concessão: 19/05/2020

(54) Título: MÉTODO, MEIO LEGÍVEL POR COMPUTADOR E DISPOSITIVO MÓVEL.

(51) Int.Cl.: G06F 3/048; H04B 1/40.

(30) Prioridade Unionista: 30/03/2009 US 12/414.455.

(73) Titular(es): MICROSOFT TECHNOLOGY LICENSING, LLC.

(72) Inventor(es): MICHAEL A. SMUGA; DARREN A. APFEL; JASON S. SCHNEEKLOTH; RYAN M. HANING; MICHAEL J. KRUZENISKI; MICHAEL K. HENDERLIGHT; BRIAN M. WILSON; PAULA GUNTAUR; CHAD A. VOSS.

(86) Pedido PCT: PCT US2010028699 de 25/03/2010

(87) Publicação PCT: WO 2010/117661 de 14/10/2010

(85) Data do Início da Fase Nacional: 13/09/2011

(57) Resumo: MÉTODO, MEIO LEGÍVEL POR COMPUTADOR E DISPOSITIVO MÓVEL A presente invenção refere-se a técnicas para implementar uma interface do usuário para uma exibição de um dispositivo móvel. Em uma implementação, a interface do usuário pode incluir um menu sem elementos gráficos (chromeless) configurado para ser exibido quando a entrada do usuário baseada em menu para o dispositivo móvel estiver disponível; uma bandeja do sistema configurada para ser exibida na tela quando uma notificação contendo informações de status que afetam a operabilidade do dispositivo móvel estiver disponível; e um módulo comutador de tarefas operável para fazer com que uma camada sem elementos gráficos seja exibida sobre um aplicativo ativo sendo executado pelo dispositivo móvel para permitir a seleção de um ou mais aplicativos do dispositivo móvel.

Relatório Descritivo de Patente de Invenção para:
“MÉTODO, MEIO LEGÍVEL POR COMPUTADOR E DISPOSITIVO MÓVEL”.

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

[0001] Os dispositivos móveis, como telefones móveis incluindo *smart phones*, telefones sem fio, e assim por diante, tornaram-se parte integrante da vida cotidiana. Surgiram também novas técnicas de comunicação que podem ser empregadas utilizando um dispositivo móvel. Por exemplo, os usuários tradicionalmente estavam limitados a chamadas telefônicas entre dispositivos de comunicação móveis e telefones fixos. Realizaram-se avanços que possibilitaram diversas outras técnicas de comunicação, como mensagens de texto, mensagens de correio eletrônico, redes sociais, entre outras. No entanto, a inclusão destas técnicas de comunicação adicionais nos dispositivos móveis que possuem fatores de forma tradicional pode tornar incômodo o manejo desses dispositivos, tornando-os menos adequados a aplicativos móveis. Por exemplo, os dispositivos de entrada tradicionais que foram empregados por essas técnicas de comunicação podem ser menos adequados quando aplicados por dispositivos móveis tradicionais.

SUMÁRIO

[0002] Descrevem-se técnicas para implementar uma interface do usuário para um meio de exibição de um dispositivo móvel que é configurado para gerar uma experiência do usuário sem elementos gráficos para o dispositivo móvel. Nas implementações, a interface do usuário pode incluir um menu do sistema configurado para ser exibido quando a entrada do usuário baseada em menu para o dispositivo móvel está disponível. Em implementações adicionais, a interface do usuário pode incluir uma bandeja do sistema configurada para ser exibida em resposta a uma notificação contendo pelo menos uma das

informações relacionadas à comunicação ou informações de status do dispositivo que afetam a operabilidade do dispositivo móvel. Em implementações adicionais, a interface do usuário pode incluir um comutador de tarefas operável para exibir indícios correspondendo a uma ou mais tarefas não-ativas em execução no dispositivo móvel em uma camada sobreposta a uma experiência do usuário de uma tarefa ativa, o comutador de tarefas sendo configurado para alternar para uma da uma ou mais tarefas não-ativas em resposta à seleção dos indícios.

[0003] A intenção deste sumário é de apresentar, de maneira simplificada, uma seleção de conceitos que são descritos em detalhes a seguir na Descrição Detalhada. O presente sumário não tem a intenção de identificar aspectos cruciais ou essenciais da matéria reivindicada, e não deve ser usado para ajudar a determinar o âmbito da matéria reivindicada.

DESCRIÇÃO RESUMIDA DOS DESENHOS

[0004] A descrição detalhada é apresentada com referência às figuras em anexo. Nas figuras, o(s) dígito(s) mais à esquerda de um número de referência identificam a figura na qual o número de referência aparece pela primeira vez. O uso dos mesmos números de referência nos diferentes casos na descrição e nas figuras pode indicar itens idênticos ou similares.

[0005] A FIG. 1 é uma ilustração de um ambiente de dispositivo móvel exemplificativo que é operável para gerar uma interface do usuário.

[0006] A FIG. 2 é um diagrama de fluxo de dados que representa um procedimento em uma implementação exemplificativa na qual um sistema de menu pode ser gerado pela interface do usuário do dispositivo móvel da FIG. 1.

[0007] A FIG. 3 é um diagrama de fluxo de dados que representa um procedimento em uma implementação exemplificativa na qual uma

bandeja do sistema pode ser gerada pela interface do usuário do dispositivo móvel da FIG. 1.

[0008] A FIG. 4 é um diagrama de fluxo de dados que representa um procedimento em uma implementação exemplificativa na qual um comutador de tarefas sem elementos gráficos pode ser gerado pela interface do usuário do dispositivo móvel da FIG. 1.

[0009] A FIG. 5 é uma ilustração que representa uma interface do usuário que pode ser empregada por um dispositivo móvel, tal como o dispositivo móvel da FIG. 1.

[00010] A FIG. 6A é uma ilustração que representa um menu de nível superior ilustrativo do sistema de menu da interface do usuário da FIG. 5.

[00011] A FIG. 6B é uma ilustração que representa submenus exemplificativos que podem ser acessados por meio de um menu de nível superior do sistema de menu da FIG. 6A.

[00012] A FIG. 7 é uma ilustração que representa a funcionalidade dos vários itens de menu de alternância que podem ser empregados pelo sistema de menu das FIGS. 6A e 6B.

[00013] A FIG. 8A é uma ilustração que representa uma bandeja do sistema exemplificativa que pode ser empregada pela interface do usuário da FIG. 5.

[00014] A FIG. 8B é uma ilustração que representa a bandeja do sistema exemplificativo da FIG. 8A, ilustrando em mais detalhes a exibição de notificações relacionadas à comunicação e notificações de status do dispositivo pela bandeja de status.

[00015] FIG. 8C é uma ilustração que representa a bandeja do sistema exemplificativa das FIGS. 8A e 8B, ilustrando em mais detalhes as notificações relacionadas à comunicação e notificações de status do dispositivo que foram minimizadas dentro da bandeja do sistema.

[00016] A FIG. 9 é uma ilustração que representa um painel ilustra-

tivo que pode ser inicializado a partir do ponto de inicialização de painel da bandeja do sistema das FIGS. 8A, 8B e 8C.

[00017] A FIG. 10 é uma ilustração que representa um comutador das tarefas sem elementos gráficos que pode ser inicializado a partir do ponto de inicialização do comutador de tarefas da bandeja do sistema das FIGS. 8A, 8B e 8C.

DESCRIÇÃO DETALHADA

Visão Geral

[00018] A funcionalidade fornecida pelos dispositivos móveis, como telefones móveis, inclusive *smart phones*, telefones celulares, e assim por diante, é cada vez maior. Tradicionalmente, os dispositivos móveis empregam interfaces do usuário que dependem fortemente de elementos gráficos, como barras de menu, barras de rolagem, janelas, caixas de texto, e assim por diante, para gerar a experiência do usuário para o dispositivo móvel. Estes elementos são chamados de “elementos gráficos” da interface do usuário.

[00019] Com o aumento da funcionalidade dos dispositivos móveis, empregam-se interfaces do usuário mais complexas para organizar a quantidade cada vez maior de informações apresentadas ao usuário. Essas interfaces mais complexas do usuário tendem a fazer uso intenso de elementos gráficos. No entanto, os dispositivos móveis geralmente têm fatores de forma pequenos e tipicamente empregam telas que oferecem espaço limitado para a exibição da interface do usuário. Conseqüentemente, em interfaces do usuário mais complexas, os elementos gráficos podem ocupar uma quantidade considerável da área de exibição do dispositivo móvel, fazendo a exibição parecer confusa e deteriorando a experiência do usuário.

[00020] Descrevem-se técnicas para implementar uma interface do usuário que é configurada para gerar uma experiência do usuário sem elementos gráficos para um dispositivo móvel. Em uma implementa-

ção, pode-se executar um aplicativo que é configurado para fornecer uma experiência do usuário por uma tela de um dispositivo móvel, tal como um telefone móvel. A interface do usuário é implementada para fazer com que uma interface de programação de aplicativo (API) seja gerada para expor a funcionalidade ao aplicativo para configurar o aplicativo para exibição sem elementos gráficos da experiência do usuário.

[00021] Nas implementações, a interface do usuário pode incluir uma variedade de recursos. Por exemplo, em uma implementação, a interface do usuário emprega um sistema de menu que oferece funcionalidade estendida para aplicativos em execução no dispositivo móvel, sem o uso de elementos gráficos tradicionais. O sistema de menu emprega elementos de menu que são exibidos quando há entrada do usuário baseada em menu disponível. A interface do usuário também pode incluir uma bandeja do sistema configurada para ser exibida em resposta a uma notificação contendo pelo menos uma das informações relacionadas à comunicação ou informações de status do dispositivo que afetam a operabilidade do dispositivo móvel. Nas concretizações, as notificações comuns de status de dispositivo, como a condição da bateria ou a intensidade do sinal, podem ser removidas da interface do usuário até que se tornem importantes, de modo que não sejam usados elementos gráficos para exibir essas notificações.

[00022] A interface do usuário também pode empregar um comutador de tarefas operável para mostrar indícios (por exemplo, miniaturas ou ícones) correspondendo a uma ou mais tarefas não-ativas em execução no dispositivo móvel em uma camada sobreposta a uma experiência do usuário de uma tarefa ativa. O comutador de tarefas é configurado para alternar para uma das tarefas não-ativas em resposta à seleção dos indícios. Além do mais, a interface do usuário pode empregar um painel configurado para acessar uma ou mais configurações

do dispositivo móvel de modo que as configurações comuns possam ser prontamente ajustadas. Nas concretizações, a bandeja do sistema pode compreender um ou mais pontos de inicialização para a inicialização de tarefas. Por exemplo, em uma concretização, a bandeja do sistema pode incluir um ponto de inicialização do comutador de tarefas e um ponto de inicialização do painel configurados para inicializar o comutador de tarefas e o painel, respectivamente.

Na discussão a seguir, descreve-se primeiramente um exemplo de ambiente que é operável para gerar uma interface do usuário. Descrevem-se então exemplos de interfaces do usuário que podem ser empregados no ambiente ilustrado, bem como em outros ambientes, sem se afastar do espírito e âmbito da presente invenção.

Ambiente Exemplificativo

[00023] A FIG. 1 ilustra um ambiente de dispositivo móvel 100 ilustrativo que é operável para executar as técnicas aqui discutidas. O ambiente 100 inclui um dispositivo móvel 102 operável para implementar uma interface do usuário que gera uma experiência do usuário sem elementos gráficos. O dispositivo móvel 102 pode ser configurado de diversas maneiras. Por exemplo, o dispositivo móvel 102 pode ser configurado como um dispositivo de comunicação móvel, tal como um *smart phone*, um telefone celular, um assistente pessoal digital, e assim por diante. O dispositivo móvel 102 inclui uma interface de rede 104 que pode permitir que o dispositivo se comunique com uma ou mais redes, tal como a rede 106 para acessar provedores de serviços, tal como uma operadora de telefonia celular 108 e um provedor da Internet 110 que oferecem funcionalidade de telefone celular, conectividade de rede e / ou a recuperação de dados a vários aspectos do ambiente.

[00024] A rede 106 pode assumir uma grande variedade de configurações. Por exemplo, a rede 106 pode incluir uma rede de telefone

celular, a Internet, uma rede de longa distância (WAN), uma rede local (LAN), uma rede sem fio (por exemplo, uma rede Wi-Fi (IEEE 802.11)), uma rede de telefone público, uma extranet, intranet, e assim por diante. Além disso, embora uma única rede 106 seja apresentada, a rede 106 pode ser configurada para incluir múltiplas redes. Por exemplo, o dispositivo móvel 102, configurado como um *smart phone*, pode acessar a uma página da Rede dentro de uma intranet corporativa por meio de uma rede de telefonia celular. Diversos outros casos também são contemplados.

[00025] O dispositivo móvel 102 também inclui uma tela 112 para exibir informações ao usuário do dispositivo móvel 102. Nas concretizações, a tela 112 pode compreender uma tela LCD (Diodo de Cristal Líquido), uma tela LCD TFT (Thin Film Transistor), uma tela LEP (Polímero Emissor de Luz ou tela PLED (Diodo Emissor de Luz Polimérico), entre outros, configurada para exibir informações gráficas e/ou textuais, tal como uma interface gráfica do usuário. A tela 112 pode ter iluminação de fundo por meio de uma luz de fundo, de modo que possa ser visualizada no escuro ou em outros ambientes com pouca luminosidade. Em implementações específicas, a tela 112 pode ser provida de uma tela sensível ao toque 114 para entrada de dados e comandos. O dispositivo móvel 102 pode adicionalmente incluir um ou mais dispositivos de entrada / saída (E/S) (por exemplo, um teclado numérico, botões, um dispositivo de entrada sem fio, entrada de dados, e assim por diante). Os dispositivos de entrada / saída 116 podem incluir um ou mais dispositivos de E/S de áudio 118, tal como um microfone, alto-falantes, e assim por diante.

[00026] Os vários dispositivos e módulos do dispositivo móvel 102 são comunicativamente acoplados a um processador 120 e à memória 122. O processador 120 fornece funcionalidade de processamento para o dispositivo móvel 102 e pode incluir qualquer número de pro-

cessadores, micro-controladores, ou outros sistemas de processamento e memória residente ou externa para armazenamento de dados e outras informações acessadas ou geradas pelo dispositivo móvel 102. O processador 120 pode executar um ou mais programas de software que implementam as técnicas e os módulos aqui descritos. O processador 120 não se limita aos materiais dos quais é formado ou aos mecanismos de processamento empregados, e, como tal, pode ser implementado por meio de semicondutores(s) e / ou transistores (por exemplo, circuitos integrados (CIs)), e assim por diante.

[00027] A memória 122 é um exemplo de meio legível por computador que fornece a funcionalidade de armazenamento para armazenar vários dados associados à operação do dispositivo móvel 102, como o programa de software e os segmentos de código mencionado acima, ou outros dados para instruir o processador 120 e outros elementos do dispositivo móvel 102 a executar as técnicas descritas neste documento. Embora uma única memória 122 seja ilustrada, uma grande variedade de tipos e combinações de memória pode ser empregada. A memória 122 pode ser integrada ao processador 120, uma memória autônoma, ou uma combinação de ambos. A memória pode incluir, por exemplo, elementos de memória removíveis e não removíveis, tal como RAM, ROM, Flash (por exemplo, Cartão SD, cartão mini-SD, Cartão micro-SD), dispositivos de memória magnética, óptica, USB, e assim por diante. Nas concretizações do dispositivo móvel 102, a memória 122 pode incluir memória removível ICC (Placa de Circuito Integrado), tal como fornecido pelos cartões SIM (Módulo de Identidade do Assinante), cartões USIM (Módulo de Identidade Universal do Assinante), UICC (Placas de Circuito Integrado Universal), e assim por diante.

[00028] Nas implementações, o dispositivo móvel 102 inclui um módulo de interface do usuário 124, que pode ser armazenado na

memória 122 e executado pelo processador 120. O módulo de interface do usuário 124 representa uma funcionalidade para gerar uma experiência do usuário que é operável para controlar a exibição de informações e dados para o usuário do dispositivo móvel 102 por meio da tela 112.

[00029] O módulo de interface do usuário 124 pode também oferecer funcionalidade para permitir que o usuário interaja com um ou mais aplicativos 126 do dispositivo móvel 102 por meio de entradas pela tela sensível ao toque 114 e/ou pelos dispositivos de E/S 116. Os aplicativos 126 podem compreender software, que pode ser armazenado na memória 122 e executado pelo processador 120 para desempenhar uma operação específica ou um grupo de operações e/ou fornecer uma experiência do usuário pelo dispositivo móvel 102. Os aplicativos 126 ilustrativos podem incluir aplicativos de telefones celular, aplicativos de mensagem instantânea, navegadores, aplicativos de compartilhamento de fotos, aplicativos de calendário, aplicativos de catálogo de endereços, etc.

[00030] Em uma implementação, um aplicativo 126 armazenado na memória 122 pode ser executado pelo processador 120. O aplicativo 126 é configurado para fornecer uma experiência do usuário pelo dispositivo móvel 102. Por exemplo, o aplicativo 126 pode fornecer uma experiência do usuário pela tela 112 do dispositivo móvel 112, por exemplo, por meio do conteúdo a ser exibido pela tela. O módulo de interface do usuário 126 pode fazer com que uma interface de programação de aplicativos (API) seja gerada para expor funcionalidade ao aplicativo 126 para configurar o aplicativo 126 para exibição sem elementos gráficos da experiência do usuário pela tela 112. Nas concretizações, o módulo de interface do usuário 124 pode também oferecer funcionalidade para permitir que o usuário interaja com a experiência do usuário fornecida pelo aplicativo 126 por meio de entradas pela tela

sensível ao toque 114 e/ou pelos dispositivos de E/S 116. Uma interface do usuário 500 ilustrativa, que pode ser implementada pelo módulo de interface do usuário 124 para gerar uma experiência do usuário sem elementos gráficos, é descrita em relação à FIG. 5.

[00031] Nas implementações, o módulo de interface do usuário 124 pode incluir um módulo de sistema de menu 128, um módulo de bandeja do sistema 130 e um módulo comutador de tarefas 132. O módulo do sistema de menu 128 representa uma funcionalidade para gerar um sistema de menu que oferece funcionalidade ao módulo de interface do usuário 124 e/ou aos aplicativos 126 em execução no dispositivo móvel 102. Na concretização, o sistema de menu não exibe permanentemente elementos gráficos tais como barra de status, barras de rolagem, entre outros. Em vez disso, o sistema de menu pode ser exibido em resposta a uma determinação de que uma entrada baseada em menu está disponível. A entrada baseada em menu pode ser realizada para o módulo de interface do usuário 124 ou um aplicativo 126. Nas concretizações, o sistema de menu inclui itens de menu que podem ser selecionados pelo usuário do dispositivo móvel 102 por meio de uma tela sensível ao toque 114 ou um dispositivo de E/S 116 tal como um teclado numérico, um botão, etc. Quando a entrada baseada em menu não está disponível, o sistema de menu não é exibido. Um procedimento 200 ilustrativo, que pode ser empregado pelo módulo de sistema de menu 128 para gerar um sistema de menu, é descrito a seguir em relação à FIG. 2. Um sistema de menu 600 ilustrativo, que pode ser gerado pelo módulo de sistema de menu 128, é descrito a seguir em relação às FIGS. 6A e 6B. Itens de menu 700 ilustrativos, que podem ser utilizados pelo sistema de menu 600 das FIGS 6A e 6B, são descritos em relação à FIG. 7.

[00032] O módulo de bandeja do sistema 130 representa a funcionalidade para gerar uma bandeja do sistema que é configurada para

fornecer notificações incluindo notificações relacionadas à comunicação e notificações de status do dispositivo ao usuário do dispositivo móvel 102.

[00033] Nas concretizações, o módulo de bandeja do sistema 130 pode fazer com que as notificações comuns de status do sistema do sistema, tais como nível de bateria, intensidade do sinal, e assim por diante, sejam removidos da interface do usuário até que a informação de status satisfaça um critério predefinido, resultando em uma determinação de que a informação de status seja fornecida ao usuário. Por exemplo, em uma concretização, o módulo de bandeja do sistema 130 pode fazer com que uma notificação de status indicando que a bateria está fraca seja exibida quando o nível da bateria do dispositivo móvel 102 estiver abaixo de um nível predeterminado. Dessa forma, os elementos gráficos tradicionalmente empregados pela interface do usuário para fornecer informação de status podem ser removidos da tela 112 para reduzir o excesso de elementos visuais na tela.

[00034] O módulo de bandeja do sistema 130 pode também oferecer funcionalidade para gerar pontos de inicialização para inicializar várias tarefas, tais como elementos da interface do usuário, aplicativos 126, etc. Por exemplo, em uma concretização, o módulo de bandeja do sistema 130 pode fazer com que pontos de inicialização sejam gerados dentro da interface do usuário para inicializar um painel para exibir as configurações usadas para a operação do dispositivo móvel 102, notificação de status operacional (por exemplo, bateria fraca, sinal fraco, etc.) e assim por diante. Uma bandeja do sistema 800 ilustrativa, que pode ser gerada pelo módulo de bandeja do sistema 130, é descrita em relação às FIGS. 8A, 8B e 8C. Um painel ilustrativo, que pode ser inicializado a partir da bandeja do sistema 800, é descrito em relação à FIG. 9.

[00035] O módulo comutador de tarefas 132 representa a funciona-

lidade para gerar um comutador de tarefas. Nas concretizações, o comutador de tarefas pode ser acessado por meio de uma única interação do usuário para navegar entre duas ou mais tarefas (por exemplo, um aplicativo 126) suportadas pelo sistema móvel 102. Por exemplo, o módulo comutador de tarefas 132 pode ser configurado para fazer com que uma camada seja exibida sobre uma experiência do usuário de uma tarefa ativa, por exemplo, um aplicativo 126 sendo executado pelo processador 120 do dispositivo móvel 102, fazendo com que a informação seja exibida pela tela 112. A camada pode incluir indícios (miniaturas ou ícones, por exemplo) que correspondem a uma ou mais tarefas não ativas em execução no dispositivo móvel 102, de modo que o usuário possa alternar para uma de uma ou mais tarefas não ativas em resposta à seleção de um indício. Um comutador de tarefas ilustrativo 1000, é descrito em relação à FIG. 10.

[00036] Geralmente, algumas das funções aqui descritas podem ser implementadas usando software, firmware, hardware (sistema de circuitos lógico e fixo, por exemplo), processamento manual, ou uma combinação dessas implementações. Os termos “módulo” e “funcionalidade”, usados neste documento, geralmente representam software, firmware, hardware ou uma combinação destes. No caso de uma implementação de software, por exemplo, o módulo representa instruções executáveis que desempenham tarefas específicas quando executadas em um processador, tal como o processador 120 do dispositivo móvel da FIG. 1. O código do programa pode ser armazenado um ou mais meios legíveis por computador tangíveis, um exemplo dos quais é a memória 122 do dispositivo móvel da FIG. 1. Os componentes das técnicas de geração da interface do usuário descritas abaixo são independentes da plataforma, ou seja, as técnicas podem ser implementadas em uma variedade de plataformas de computação comerciais que possuem uma variedade de processadores.

Procedimentos Ilustrativos

[00037] A discussão a seguir descreve a configuração da interface do usuário e técnicas de geração que podem ser implementadas utilizando os sistemas e dispositivos anteriormente descritos. Os aspectos de cada um dos procedimentos podem ser implementados em hardware, firmware, software ou uma combinação dos mesmos. Os procedimentos são ilustrados como um conjunto de blocos que especificam operações realizadas por um ou mais dispositivos e não se limitam necessariamente às ordens ilustradas para realizar as operações pelos respectivos blocos. Nas partes da discussão a seguir, será feita referência ao ambiente 100 da FIG. 1 e/ou a outras concretizações exemplificativas.

[00038] A FIG. 2 ilustra um procedimento 200 em uma implementação ilustrativa em que um sistema de menu pode ser gerado por uma interface do usuário configurada para fornecer uma experiência do usuário sem elementos gráficos. Nas implementações, o sistema de menu pode ser iniciado quando a entrada do usuário baseada em menu estiver disponível (bloco 202). A entrada do usuário baseada em menu é uma entrada feita por um usuário do dispositivo móvel 102 utilizando o sistema de menu. Nas concretizações, a entrada baseada em menu está disponível quando a interface do usuário do dispositivo móvel estiver configurada para receber entrada de um usuário por meio do sistema de menu. Por exemplo, o sistema de menu pode ser iniciado pela interface do usuário para receber a entrada de informações, para inserir uma configuração para o dispositivo móvel, para selecionar uma opção de interface do usuário, para receber uma entrada para uma solicitação gerada, e assim por diante.

[00039] O sistema de menu também pode ser iniciado quando a entrada baseada em menu é solicitada por um aplicativo do dispositivo móvel para selecionar uma opção do aplicativo para inserir informa-

ções em resposta a uma solicitação gerada pelo aplicativo, para definir uma ou mais configurações do aplicativo, entre outros. Nas implementações, quando o sistema de menu é iniciado (bloco 202), um menu de nível superior é primeiramente exibido (bloco 204). Múltiplos menus de nível superior podem ser proporcionados. Cada menu de nível superior pode incluir um ou mais itens de menu que podem ser selecionados pelo usuário do dispositivo móvel.

[00040] Um ou mais submenus também podem ser exibidos (bloco 206). Por exemplo, um submenu pode ser acessado através de um menu de nível superior. Os submenus também podem ser aninhados debaixo de um menu de nível superior, de modo que possam ser acessados através de outros submenus. Entradas baseada em menu podem ser recebidas através do sistema de menu por meio da seleção de um ou mais itens de menu de um menu de nível superior ou um submenu (bloco 208). Quando a entrada baseada em menu não estiver mais disponível, o sistema de menu pode ser descartado (bloco 210) de modo que os menus do sistema de menu (por exemplo, o menu de nível superior e / ou quaisquer submenus exibidos) sejam ocultos (bloco 212) até que a entrada baseada em menu esteja novamente disponível (bloco 202).

[00041] A FIG. 3 representa um procedimento 300 em uma implementação ilustrativa em que uma bandeja do sistema pode ser gerada por uma interface do usuário configurada para fornecer uma experiência do usuário sem elementos gráficos. Nas implementações, a bandeja do sistema pode ser iniciada (bloco 302) quando uma solicitação para iniciar a bandeja do sistema é recebida. Nas concretizações, uma solicitação para iniciar a bandeja do sistema pode ser feita por uma variedade de fontes. Por exemplo, a bandeja do sistema pode ser iniciada para exibir notificações, como a notificação de informações relacionadas à comunicação ou informações de status do dispositivo

(bloco 304) pela interface do usuário. A bandeja do sistema também pode ser iniciada para fornecer pontos de inicialização para a inicialização de várias tarefas da interface do usuário (por exemplo, o comutador de tarefas), dos aplicativos 126, e assim por diante (bloco 306).

[00042] Nas modalidades, a bandeja do sistema também pode ser iniciada para fornecer uma interface para inicializar um painel para exibir as configurações utilizadas para a operação do dispositivo móvel, notificação de status operacional (por exemplo, bateria fraca, sinal fraco, etc) e assim por diante (bloco 308). Quando a bandeja do sistema não é mais usada, a bandeja do sistema pode ser descartada (bloco 310) de modo que a bandeja do sistema seja oculta (bloco 312) até que seja novamente iniciada (bloco 302).

[00043] A FIG. 4 representa um procedimento 400 em uma implementação ilustrativa em que um comutador de tarefas sem elementos gráficos pode ser gerado por uma interface do usuário configurada para fornecer uma experiência do usuário sem elementos gráficos. Conforme ilustrado, uma solicitação pode ser recebida para inicializar o comutador de tarefas (bloco 402). Nas implementações, uma solicitação para inicializar o comutador de tarefas pode ser recebida através de uma interação do usuário com o dispositivo móvel implementando a interface do usuário. Por exemplo, uma solicitação para inicializar o comutador de tarefas pode compreender uma entrada do usuário realizada em um ponto de inicialização da bandeja do sistema descrita acima em relação à FIG. 2. No entanto, o comutador de tarefas pode ser inicializado de outras maneiras, tal como por um comando de voz, pela seleção de um botão ou tecla, e assim por diante.

[00044] O comutador de tarefas pode então ser inicializado (bloco 404). Nas concretizações, o comutador de tarefas pode compreender uma camada sobreposta que é exibida sobre a experiência do usuário de uma tarefa ativa (por exemplo, um aplicativo 126 sendo executado

pelo processador 120 do dispositivo móvel 102 ilustrado na FIG. 1). A camada pode incluir um ou mais indícios (por exemplo, miniaturas, ícones, etc.) indicando outras tarefas atualmente em execução (por exemplo, aplicativos, notificações, etc.) que podem ser acessadas. Nas concretizações, o comutador de tarefa pode permanecer aberto até ser descartado pelo usuário do dispositivo móvel. Por exemplo, pode-se realizar uma determinação quanto a se o comutador de tarefas deve ser descartado (bloco de decisão 406). Caso seja feita uma determinação de que comutador de tarefas deve ser descartado ("sim" no bloco de decisão 406), o comutador de tarefas é descartado (bloco 408), de modo que a camada não seja mais exibida. Caso contrário, é feita uma determinação de que o comutador de tarefas não deve ser descartado ("não" a partir do bloco de decisão 406).

[00045] É feita então uma determinação quanto a se uma tarefa foi selecionada (bloco de decisão 410). Quando uma tarefa é selecionada pelo usuário ("sim" a partir do bloco de decisão 410), a tarefa pode ser inicializada (bloco 412) e o comutador de tarefas descartado (bloco 408). Nas concretizações, quando uma tarefa não é selecionada ("não" a partir do bloco de decisão 410), o comutador de tarefas pode permitir que o usuário percorra pelos indícios indicando outras tarefas atualmente em execução (bloco 414) até que uma tarefa possa ser selecionada e inicializada (bloco 412) ou o comutador de tarefas descartado (bloco 408) pelo usuário sem que uma seleção seja feita. Em algumas concretizações, o comutador de tarefas também pode ter passado do limite de tempo e ser descartado (bloco 408) quando nenhuma entrada é recebida dentro de um período de tempo predeterminado.

Interfaces do Usuário Ilustrativas

[00046] Esta seção apresenta elementos de uma interface do usuário que pode ser gerada usando os processos e técnicas discutidos

aqui para oferecer uma experiência do usuário sem elementos gráficos. Os aspectos da interface do usuário podem ser gerados em hardware, firmware, software ou uma combinação dos mesmos. Nas partes da discussão a seguir, será feita referência ao ambiente 100 da FIG. 1 e aos procedimentos 200, 300 e 400 das FIGS. 2, 3 e 4, respectivamente, e a outros ambientes e procedimentos exemplificativos.

[00047] A FIG. 5 ilustra uma interface do usuário 500 que pode ser empregada por um dispositivo móvel, tal como o dispositivo móvel 102 da FIG. 1, para oferecer uma experiência do usuário sem elementos gráficos. Durante vários modos operacionais, a interface do usuário 500 é configurada para fornecer uma experiência do usuário sem elementos gráficos 502 exibindo conteúdo dos aplicativos do dispositivo móvel 102 sem o uso de elementos gráficos tradicionais, tais como barras de menu, barras de rolagem, janelas, caixas de texto e assim por diante. A interação com os aplicativos suportados pelo dispositivo móvel 102 é fornecida por meio de um sistema de menu 600 (FIGS. 6A e 6B) e uma bandeja do sistema 800 (FIGS. 8A, 8B e 8C). Um comutador de tarefas 1000 (FIG. 10) facilita a troca entre os aplicativos em execução no dispositivo móvel.

[00048] A interface do usuário 500 pode incluir texto e / ou gráficos que fornecem contexto para a experiência do usuário 502. Por exemplo, na concretização ilustrada, a interface do usuário inclui um título 504 e um subtítulo 506 que são configurados para identificar o aplicativo específico acessado e/ou para fornecer o contexto para o conteúdo da experiência do usuário 502 exibida pelo aplicativo. Assim, um aplicativo de compartilhamento de fotos poderia incluir o título "Fotos" e o subtítulo "Férias de Verão - 2008" para fornecer fotos contextuais exibidas pelo aplicativo de compartilhamento de fotos, ao passo que um aplicativo de telefone celular poderia incluir o título "Telefone" e o subtítulo "Registro de chamadas" de forma a contextualizar a informação

exibida pelo aplicativo de registro de chamadas do telefone celular. Outros exemplos são contemplados.

[00049] As FIGS. 6A e 6B ilustram um sistema de menu 600 exemplificativo que pode ser empregado pela interface do usuário 500 ilustrada na FIG. 5. O sistema de menu 600 faz uso de itens de menu 602 que podem ser sobrepostos à experiência do usuário 502 do dispositivo móvel 102. Nas concretizações, os itens de menu 602 podem ser dispostos em menus de nível superior 604, um exemplo dos quais é ilustrado na FIG. 6A, e submenus 606, um exemplo dos quais é ilustrado na FIG. 6B.

[00050] A FIG. 6A ilustra um exemplo de menu de nível superior 604 do sistema de menu 600.

[00051] O menu de nível superior 604, como ilustrado, pode incluir um ou dois itens de menu 602, dependendo do número de opções iniciais a serem apresentadas ao usuário. Quando dois itens de menu 602 são proporcionados, os itens de menu 602 podem ser configurados como um item de menu primário 602(1) e um item de menu secundário 602(2). Na concretização ilustrada, os itens de menu primário e secundário 602(1) & 602(2) são ilustrados como se sobrepondo um ao outro, com o item de menu primário 602(1) exibido de modo que pareça estar em frente ao item de menu secundário 602(2). Além disso, o item de menu primário 602(1) pode se estender ainda mais para a região de experiência do usuário 602 (por exemplo, inferior em relação à borda superior da tela 112 na qual a interface do usuário 500 (FIG. 5) é exibida) do que o item de menu secundário 602(2). As partes superiores tanto item de menu primário quanto secundário 602(1) & 602(2) podem ser recortadas, de modo que os itens de menu 602 pareçam se estender para além da borda da tela 112.

[00052] Submenus 606 podem ser empregados para exibir itens de menu 602 que não são exibidos em um menu de nível superior 604. A

FIG. 6B ilustra submenus 606 ilustrativos que podem ser acessados por meio de um menu de nível superior 604 do sistema de menu 600. Diferente dos menus de nível superior 604, os submenus 606 podem ser configurados para exibir mais de dois itens de menu 602 (embora seja contemplado que um submenu 606 pode ser configurado para exibir não mais do que um ou dois itens de menu (602)). Nas implementações, os submenus 606 podem ser acessados por meio da seleção de um item de menu 602 dentro de um menu de nível superior 604 que é configurado para funcionar como um ponto de acesso ao submenu 606. Quando um item de menu 602 configurado para acessar um submenu 606 é selecionado, o menu de nível superior 604 contendo o item de menu selecionado 602 é oculto e o submenu 606 é exibido. Os itens de menu 602 do submenu 606 podem ser dispostos de forma pseudo-radial em torno de um ponto central (“satélite”) 608 que é ancorado na localização inicial do item de menu selecionado 602 do menu de nível superior 604.

[00053] Nas implementações, múltiplos submenus 606 podem ser aninhados em níveis abaixo de um menu de nível superior 604. Assim, os itens de menu 602 dentro de alguns submenus 606(2) podem ser acessados por navegação (por exemplo, “detalhamento”) a partir de um menu de nível superior 604 através de outros submenus intermediários 606(1). Por exemplo, como ilustra a FIG. 6B, a seleção do item de menu secundário 602(2) de um menu de nível superior 604 pode fazer com que um primeiro submenu 606(1) seja exibido. O primeiro submenu 606(1) pode incluir um item de submenu 602(3) que é configurado para fornecer acesso a um segundo submenu 606(2) quando selecionado.

[00054] Os itens de menu 602 de cada um dos submenus 606(1) & 606(2) são agrupados em torno dos satélites 608(1) & 608(2) ancorados na localização inicial do item de menu (por exemplo, o item de

menu secundário 602(2) e o item de submenu 602(3), respectivamente) que foi selecionado para causar a exibição do submenu 606(1) & 606(2). À medida que os submenus aninhados 606(1) & 606(2) são percorridos, os satélites 608(1) & 608(2) dentro dos submenus 606(1) & 606(2) podem ser selecionados para retornar para um submenu de nível superior 608(1) ou para um menu de nível superior 604, respectivamente. Por exemplo, na concretização ilustrada na FIG. 6B, o satélite 608(2) do segundo submenu 606(2) pode ser selecionado para ocultar o segundo submenu 606(2) e exibir o primeiro submenu 606(1). De modo similar, o satélite 608(1) do primeiro submenu 606(1) pode ser selecionado para fazer com que o primeiro submenu 606(1) seja oculto e o menu de nível superior 604 seja exibido.

[00055] A navegação a partir de um submenu, tal como o segundo submenu 606(2), diretamente para um menu de nível superior 604, ao mesmo tempo em que se desvia de submenus de nível intermediário, tal como o submenu 606(1), também pode ser suportada. Por exemplo, a seleção de um ponto fora de um submenu 606 pode fazer com que o submenu 606 seja oculto e o menu de nível superior 604 seja exibido. Em outras concretizações, um satélite 608 pode ser selecionado e mantido por um período de tempo para retornar diretamente a um menu de nível superior 604. De modo similar, os submenus 606 dentro do sistema de menu 600 podem incluir indícios, tal como um “botão voltar”, que é configurado para possibilitar navegação diretamente para um menu de nível superior 604 a partir do submenu 606, quando selecionado.

[00056] Nas implementações, o sistema de menu 600 das FIGS. 6A e 6B pode ser animado. Por exemplo, como mostra a FIG. 6A, quando um menu de nível superior 604 é exibido, os itens de menu 602 do menu de nível superior 604 podem parecer que estão “deslizando para baixo” a partir da borda superior da tela 112 sobre a experiência do

usuário 502 (como indicado pela seta para baixo 610(1)). De modo similar, quando os menus de nível superior 604 são ocultos, os itens de menu 602 dos menus de nível superior 604 podem parecer que estão “deslizando para cima” até a borda superior e para fora da tela 112 (como indica a seta para cima 610(2)). A exibição dos submenus 606 também pode ser animada. Por exemplo, um submenu 606 pode parecer que está “voando” em relação ao satélite 608 de maneira pseudo-radial quando iniciado. De modo similar, a seleção de um satélite 608 pode fazer com que um submenu exibido 606 “se encolha” para dentro do satélite 608, enquanto transita para um submenu de nível superior 606 ou para um menu de nível superior 604.

[00057] Nas FIGS. 6A e 6B, os itens de menu 602 ilustrados são apresentados como blocos genéricos para fins de explicação. No entanto, contempla-se que os sistemas de menu exemplificativos 600 podem empregar itens de menu 602 com uma variedade de formas, cores, estilos de texto, e assim por diante. Por exemplo, em uma concretização, os itens de menu 602 empregados por um sistema de menu 600 podem compartilhar uma forma geral comum, tal como uma forma oval, circular, quadrada, balão de fala, entre outros. Em outras concretizações, os itens de menu 602 empregados pelo sistema de menu 600 podem ser providos de uma variedade de formas distintas, que permitem ao usuário facilmente identificar a função e / ou conteúdo de cada item de menu 602. Os itens de menu 602 podem ser auto-dimensionados de acordo com o texto e / ou gráficos a serem exibidos.

[00058] Os itens de menu 602 podem ainda ter uma variedade de estados visuais. Em uma concretização, os itens de menu 602 podem ter um estado normal, um estado selecionado (“tocado”), e um estado desativado. Nesta concretização, o estado normal de um item de menu 602 é o estado visual do item 602 quando ele é exibido no sistema de menu 600. O estado tocado de um item de menu 602 é o estado

visual do item 602 que ocorre quando um usuário seleciona ("toca") o item de menu 602. Por exemplo, um item de menu 602 pode entrar no estado tocado por um período de tempo prescrito quando selecionado para permitir que o usuário reconheça que o item de menu 602 foi selecionado. Após a seleção, o item de menu 602 pode, então, retornar ao estado normal ou ser colocado no estado desativado. O estado desativado de um item de menu 602 é usado para indicar que o item de menu 602 não é uma seleção válida em um contexto particular. Por exemplo, um item de menu 602 em um estado desativado pode ser oculto para que ele não fique disponível para seleção.

[00059] Nas concretizações, o sistema de menu 600 pode incluir diferentes tipos de itens de menu. Por exemplo, o sistema de menu 600 pode incluir itens de menu de ação, itens de menu de alternância, itens de menu de seleção de submenu, e assim por diante. Os itens de menu de ação são usados para indicar uma ação específica que um usuário pode tomar. Nas concretizações, os itens de menu de ação podem ser identificados por um verbo (por exemplo, "Exibir" ou "Descartar") para indicar a ação realizada em resposta à seleção do item de menu 602. Em alguns casos, um submenu 606 contendo o item de menu de ação pode ser descartado após a seleção do item de menu 602 para que a ação possa ser realizada.

[00060] Os itens de menu de alternância alternar entre duas ou mais opções, por exemplo, para selecionar uma configuração dentro de uma aplicação. A FIG. 7 ilustra a funcionalidade de vários itens de menu de alternância 700 que podem ser empregados pelo sistema de menu 600 ilustrado nas FIGS. 6A e 6B. Os itens de menu de alternância 700 podem incluir itens de menu de alternância dupla alternância 702, os itens de menu de tripla alternância 704, e itens de menu de multi-alternância 706. Os itens de menu de dupla alternância 702 alternam entre dois estados de opção. Por exemplo, um item de menu

de dupla alternância 702 pode ser utilizados para ativar ou desativar um recurso (por exemplo, um transmissor sem fio). Os itens de menu de tripla alternância 704 alternam entre três estados de opção. Desta forma, cada vez que o item de menu de alternância é selecionado, o valor da configuração é alterado. Por exemplo, um item de menu de tripla alternância 704 pode ser usado para ajustar o tamanho de um elemento (por exemplo, tamanho do texto) entre tamanhos pequeno, médio e grande. Nas concretizações, a configuração ajustada pelos itens de menu de dupla alternância e tripla alternância 702 & 704 e o estado atual da configuração pode ser identificada por indícios (por exemplo, texto, gráficos e assim por diante) dentro do item de menu 702 & 704.

[00061] Os itens de menu de multi-alternância 706 alternam entre quatro ou mais estados de opção. Nas concretizações, a configuração ajustada por um item de menu de multi-alternância 706 e o estado atual da configuração pode ser identificada por indícios (por exemplo, texto, gráficos e assim por diante) dentro do item de menu 706. A seleção de um item de menu de multi-alternância 706 faz com que um submenu 708 seja exibido. O submenu 708 inclui quatro ou mais itens de menu 710 que correspondem às opções válidas para a configuração. Assim, pode-se definir uma opção mediante a seleção de um dos itens de menu 710 do submenu 708. Após a opção ser selecionada, o submenu 708 pode ser descartado e o item de menu de alternância 706 novamente exibido.

[00062] As FIGS. 8A, 8B e 8C ilustram um exemplo de bandeja do sistema 800 que pode ser empregado pela interface de usuário 500 ilustrada na FIG. 5. A bandeja do sistema 800 exibe informações de status do dispositivo e armazena notificações, tais como notificações de aplicativos utilizados recentemente, notificações de comunicações recentemente perdidas, e assim por diante.

[00063] Em implementações ilustrativas, a bandeja do sistema 800 pode ser livre de elementos gráficos e pode permanecer oculta ao usuário até que ocorra um evento considerado por um aplicativo e/ou pela interface do usuário 500 digno da atenção do usuário. Por exemplo, a bandeja do sistema 800 pode estar oculta durante notificações em tela cheia, durante uma chamada de telefone ativa, enquanto o painel 900 (FIG. 9) estiver ativo, enquanto o comutador de tarefas 1000 (FIG. 10) estiver ativo, enquanto se tira fotos, enquanto se assiste a um vídeo em tela cheia, enquanto se vê fotos em tela cheia, enquanto se joga um jogo, e assim por diante. Entretanto, quando exibida, a bandeja do sistema 800 pode compreender uma experiência persistente do usuário que está sobreposta ao outro conteúdo de experiência do usuário. Como ilustrado, a bandeja do sistema 800 utiliza os cantos direito e esquerdo da tela para exibir informações e hospedar pontos de inicialização para o painel 900 (FIG. 9) e para o comutador de tarefas 1000 (FIG. 10).

[00064] Nas implementações, a bandeja do sistema 800 pode ser composta por um ponto de inicialização do comutador de tarefas 802 e um ponto de inicialização do painel 804. O ponto de inicialização do comutador de tarefas 802 pode estar localizado nos cantos direito e esquerdo da tela 112. Nas concretizações, o ponto de inicialização do comutador de tarefas 802 permite que o comutador de tarefas seja selecionado por meio de um único gesto de toque. Além disso, quando múltiplas tarefas estão disponíveis, o ponto de inicialização do comutador de tarefas 802 pode ser configurado para exibir um ícone que representa a tarefa acessada mais recentemente pelo usuário (como identificado pelo comutador de tarefas). À medida que o usuário troca para uma nova tarefa usando o comutador de tarefas, esse ícone pode ser atualizado para refletir as mudanças feitas dentro do comutador de tarefas.

[00065] Como ilustrado na FIG. 8B, o ponto de inicialização do comutador de tarefas 802 pode também hospedar notificações relacionadas à comunicação 806, tais como ligações telefônicas, mensagens de correio eletrônico, mensagens instantâneas (por exemplo SMS/MMS/IM), e assim por diante, que são ignoradas (não lidas), ou para as quais a notificação no estado maximizado passou do tempo limite, fazendo com que a notificação seja minimizada ou oculta. Adicionalmente, durante chamadas telefônicas, o ponto de inicialização do comutador de tarefas 802 pode fornecer notificações de chamada recebida, tais como notificações de chamada de espera, notificações de chamada perdida, notificações de correio de voz, notificações de mensagem de correio eletrônico, e assim por diante. Da mesma forma, o ponto de inicialização do comutador de tarefas 802 pode exibir um ícone persistente se uma experiência de chamada telefônica do usuário for minimizada de modo a acessar outro aplicativo, tal como quando a chamada telefônica é colocada em espera. Nas concretizações, esse ícone pode incluir o tempo em que a chamada esteve ativa.

[00066] Como ilustrado, o ponto de inicialização do painel 804 pode estar localizado no canto inferior direito da tela 112. O ponto de inicialização do painel 804 permite que um painel (tal como o painel 900 da FIG. 9 discutido abaixo) seja inicializado por meio de uma entrada do usuário, tal como um único gesto de toque. O ponto de inicialização do painel 804 pode também ser configurado para armazenar as notificações de status do dispositivo 808 que são determinadas como sendo importantes para o usuário pela interface do usuário. Nas implementações, o ponto de inicialização do painel 804 pode incluir um relógio 810 que é exibido quando nenhuma notificação de status do dispositivo 808 estiver presente. Entretanto, quando uma notificação de status do dispositivo 808 está disponível, a notificação 808 pode ser exibida no lugar desta ou em adição ao relógio 810. O ponto de inicialização

do painel 804 pode, além disso, exibir uma indicação indicando a intensidade do sinal 812 durante as chamadas telefônicas.

[00067] Nas concretizações exemplo, as notificações relacionadas à comunicação 806 e as notificações do status de dispositivo 808 podem possuir pelo menos dois estados: minimizado e maximizado. Nas concretizações, a notificação de status do dispositivo 808 é exibida tanto no estado maximizado quanto minimizado enquanto a condição de status que desencadeou a notificação 808 existir. Por exemplo, quando a notificação de status do dispositivo 808 for exibida pela primeira vez, a notificação 808 é fornecida no estado maximizado de modo que a notificação 808 possa ser visualizada pelo usuário. Depois de um período de tempo (3 segundos, por exemplo), a notificação de status do dispositivo 808 pode transitar para o estado minimizado. As FIGS. 6B e 6C ilustram a notificação de status do dispositivo 808 no estado maximizado (FIG. 6B) e no estado minimizado (FIG. 6C).

[00068] Nas implementações, um usuário pode selecionar uma notificação de status do dispositivo 808 enquanto a notificação 808 está no estado maximizado para inicializar um painel (painel 900, por exemplo) (FIG. 9). Depois de retornar do painel, a notificação de status do dispositivo 808 pode, depois disso, ser exibida no estado minimizado. No estado minimizado, a notificação de status do dispositivo não é visível ao usuário. Ao contrário, indícios (por exemplo, ícones com formato de anel 814 ilustrado na FIG. 8C) podem ser exibidos dentro do ponto de inicialização do painel 804 para indicar que a notificação de status de dispositivo minimizada 808 está presente. O usuário pode selecionar o indício 816 para inicializar a notificação de status do dispositivo no estado maximizado. Indícios similares (por exemplo, ícone em formato de anel 816 na FIG. 8C) podem ser usados para exibir notificações relacionadas à comunicação 806 no estado minimizado. A FIG. 9 exibe um painel ilustrativo 900 que pode ser inicializado pelo

ponto de inicialização do painel 804 da bandeja do sistema 800 ilustrado nas FIGS. 8A, 8B e 8C. O painel 900 oferece funcionalidade para alternar as configurações usadas frequentemente para o dispositivo móvel 102, obter informações sobre o status do dispositivo, entrar numa área de configurações ou menu para o dispositivo, e assim por diante. Nas implementações, o painel 900 pode compreender uma camada 902 que é exibida pela tela 112 do dispositivo móvel 102 em vez da experiência do usuário do dispositivo quando o painel 900 é inicializado.

[00069] Como mostra a FIG. 9, a camada 902 pode ser dividida em áreas que oferecem uma variedade de informações que descrevem o funcionamento do dispositivo móvel. Na concretização ilustrada, a camada 902 pode incluir uma área de informação do operador / status de roaming 904, uma área de data / hora atual 906, uma área de alternância rápida de configurações 908, uma área de status do dispositivo 910, e uma área de ponto de inicialização de configurações avançadas 912. A área de informação do operador / status de roaming 904 identifica o operador (por exemplo, um proprietário ou usuário) do dispositivo móvel 102 e pode fornecer informações que descrevem o status de roaming do dispositivo 102. A área de data / hora atual 906 exibe uma data e hora atual. A área de alternância rápida de configurações 908 contém um banco de abas 914 descrevendo configurações (por exemplo, "Ringtone," Bluetooth ", "Wi-Fi" e "Alarme") que podem ser alternadas (por exemplo, ativadas / desativadas) e exibe informações de status sobre as configurações (por exemplo, "silencioso", "ligado", "desligado", "07:45", respectivamente).

[00070] A área de status do dispositivo 910 fornece informações sobre o status do dispositivo móvel 106, como o nível da bateria, a intensidade do sinal sem fio, e assim por diante. Nas concretizações, a área de status do dispositivo 910 pode exibir notificações de status por

um ou mais elementos gráficos. Por exemplo, na concretização ilustrada, os ícones 916 que são gerados para dar a impressão de "etiquetas" são usados para exibir informações de status para o dispositivo móvel 102. Os ícones 916 podem ser formatados para fornecer informações sobre a notificação de status. A área de ponto de inicialização de configurações avançadas 912 fornece acesso a uma página de configurações detalhadas que permite o ajuste das configurações não fornecido pelo painel 900.

[00071] A FIG. 10 ilustra um comutador de tarefas sem elementos gráficos 1000 que pode ser inicializado a partir do ponto de inicialização do comutador de tarefas 802 da bandeja do sistema 800 ilustrada nas FIGS. 8A, 8B e 8C. O comutador de tarefas 1000 permite que a tarefa ativa em execução no dispositivo móvel 102 (por exemplo, a tarefa de proporcionar uma experiência de usuário incluindo conteúdo exibido pela tela 112) seja alterada ou trocada por outra tarefa que está em execução, mas não ativa. O comutador de tarefas 1000 também pode funcionar como um ponto de entrada para a exibição de mensagens descartadas (por exemplo, mensagens instantâneas, mensagens eletrônicas, notificações de correio de voz, e assim por diante).

[00072] Nas concretizações, o comutador de tarefas 1000 pode ser configurado para exibir indícios, como miniaturas 1002, correspondendo às tarefas não-ativas (por exemplo, minimizadas ou ocultas) em execução no dispositivo móvel 102 em uma camada translúcida 1004 sobreposta à experiência do usuário 502 em curso (por exemplo, a experiência do usuário 502 de uma tarefa ativa). Um usuário pode interagir com o comutador de tarefas 1000 de diversas maneiras. Por exemplo, o usuário pode selecionar uma tarefa mediante a seleção de uma miniatura 1002 correspondendo à tarefa. O usuário pode percorrer pelas miniaturas 1002 apresentadas pela camada 1004. Nos casos em que há mais miniaturas 1002 disponíveis do que deveria ser

exibido, as miniaturas podem ser roladas para dentro e para fora da camada 1004. Por exemplo, como mostra a FIG. 10, a camada 1004 pode ser configurada para exibir um número limitado de miniaturas 1002 (1) em um determinado momento.

[00073] Miniaturas adicionais 1002 (2) que não são exibidas, mas que estão disponíveis para seleção pelo usuário, podem aparecer parcialmente ocultas sob uma borda da camada 1004. Um usuário pode então percorrer pelas miniaturas exibidas 1002 (1) para fazer com que uma ou mais das miniaturas adicionais 1002(2) sejam roladas sobre a tela, enquanto uma ou mais das miniaturas originalmente exibidas 1002 (1) são roladas para fora da tela e ocultas. Se uma nova tarefa não for selecionada, o usuário pode sair do comutador de tarefas 1000 e voltar para a tarefa que estava sendo executada quando o comutador 1000 foi inicializado mediante a seleção de um botão voltar 1006. O comutador de tarefas 1000 também pode passar do tempo limite e ser descartado e oculto automaticamente após um período de inatividade. Por exemplo, o alternador de tarefas pode ser oculto depois de 5 segundos terem decorridos se o usuário não tiver fornecido qualquer entrada, como por exemplo, percorrendo pelas miniaturas 1002 ou selecionando uma miniatura 1002.

Conclusão

[00074] Embora a invenção tenha sido descrita em linguagem específica aos aspectos estruturais e/ou procedimentos metodológicos, deve-se entender que a invenção definida nas reivindicações em anexo não se limita necessariamente aos aspectos ou etapas específicas descritas acima. Em vez disso, os aspectos e procedimentos específicos são revelados como formas exemplificativas de se implementar a invenção reivindicada.

REIVINDICAÇÕES

1. Método **caracterizado pelo fato de que** compreende as etapas de:

executar um aplicativo (126) configurado para fornecer uma experiência do usuário (502) por uma tela (112) de um telefone móvel (102); e

implementar uma interface do usuário configurada para fazer com que programação de aplicativo (API) seja gerada para expor a funcionalidade ao aplicativo (126) para configurar o aplicativo (126) para exibição da experiência do usuário sem elementos gráficos, em que uma tela sem elementos gráficos não exibe de modo permanente um sistema de menu (128), e em que o sistema de menu:

está configurado para ser exibido durante a experiência do usuário em resposta a uma entrada do usuário baseada em menu estar disponível para o aplicativo (126);

inclui pelo menos um item de menu (602, 700, 702, 704, 706, 710) configurado para ser selecionado para aceitar uma entrada de usuário baseada em menu; e

inclui um submenu (606, 708) operável para ser exibido em resposta à seleção do item de menu (602, 700, 702, 704, 706, 710), o submenu (606, 708) compreendendo um satélite (608, 708) configurado para ser exibido em um ponto no visor (112) onde o item de menu (602, 700, 702, 704, 706, 710) foi exibido e uma pluralidade de itens de submenu (602) organizados em torno do satélite (608, 708).

2. Método, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato de que** o sistema de menus (128) compreende um menu de nível superior (604) e pelo menos um item de menu (602, 700, 702, 704, 706, 710) compreende um item de menu primário (602, 700, 702, 704, 706, 710) e um item de menu secundário (602, 700, 702, 704,

706, 710).

3. Método, de acordo com a reivindicação 2, **caracterizado pelo fato de que** ainda compreende animar o menu de nível superior.

4. Método, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato de que** o submenu (606) é configurado para ser oculto e o item de menu (602, 700, 702, 704, 706, 710) novamente exibido em resposta à seleção do satélite (608, 708).

5. Método, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 4, **caracterizado pelo fato de que** a interface do usuário ainda compreende uma bandeja do sistema (130, 800) configurada para ser exibida sobre a experiência do usuário (502) em resposta a uma notificação (806, 808) contendo pelo menos uma dentre informações relacionadas à comunicação ou informações de status do dispositivo que afetam a operabilidade do dispositivo móvel (102).

6. Método, de acordo com a reivindicação 5, **caracterizado pelo fato de que** a interface do usuário (124) ainda compreende um comutador de tarefas (132, 1000) configurado para exibir indícios (816) correspondendo a uma ou mais tarefas não-ativas em execução no dispositivo móvel (102) em uma camada (902, 1004) sobreposta à experiência do usuário (502), sendo o comutador de tarefas (132, 1000) configurado para alternar para uma da uma ou mais tarefas não-ativas em resposta à seleção dos indícios (816).

7. Método, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 6, **caracterizado pelo fato de que** a experiência do usuário sem elementos gráficos exibida:

fornece funcionalidade para permitir que um usuário interaja com uma interface de usuário sem elementos gráficos fornecida pelo aplicativo;

determina que um sistema de menus (128) deve ser exibido em resposta a uma determinação de que uma entrada baseada em

menus está disponível;

determina que o sistema de menus (128) não deve ser exibido quando a entrada baseada em menus não estiver disponível,

em que a entrada do usuário baseada em menu compreende uma entrada feita por um usuário utilizando o sistema de menus e

em que a entrada do usuário baseada em menu está disponível quando a interface do usuário está configurada para receber entrada de um usuário por meio do sistema de menus.

8. Meio legível por computador (122) **caracterizado pelo fato de que** possui o método conforme definido em qualquer uma das reivindicações 1 a 7.

9. Dispositivo móvel (102) **caracterizado pelo fato de que** compreende:

uma tela (112);

um processador (120); e

uma memória (122) que armazena o método conforme definido em qualquer uma das reivindicações 1 a 7.

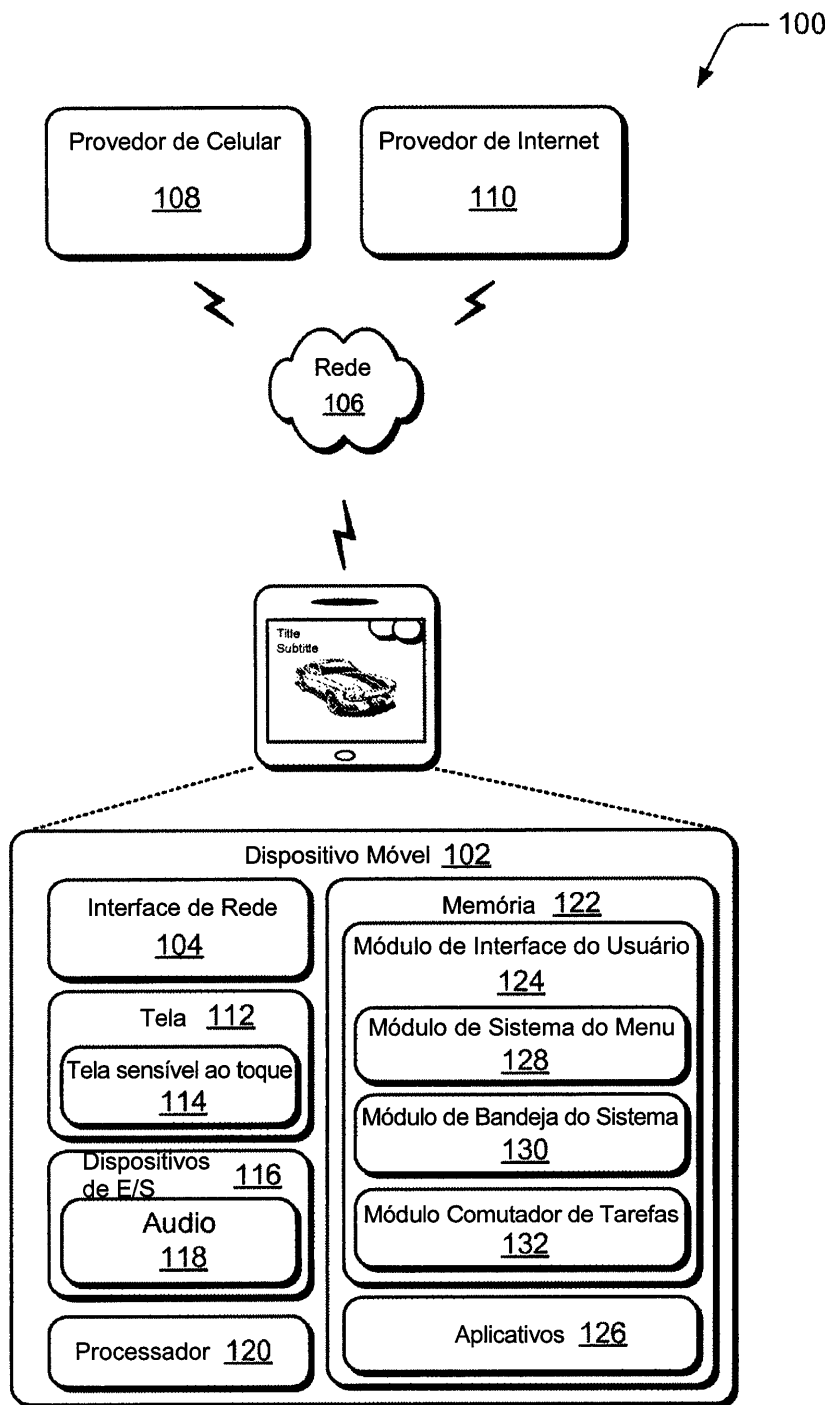


Fig. 1

200

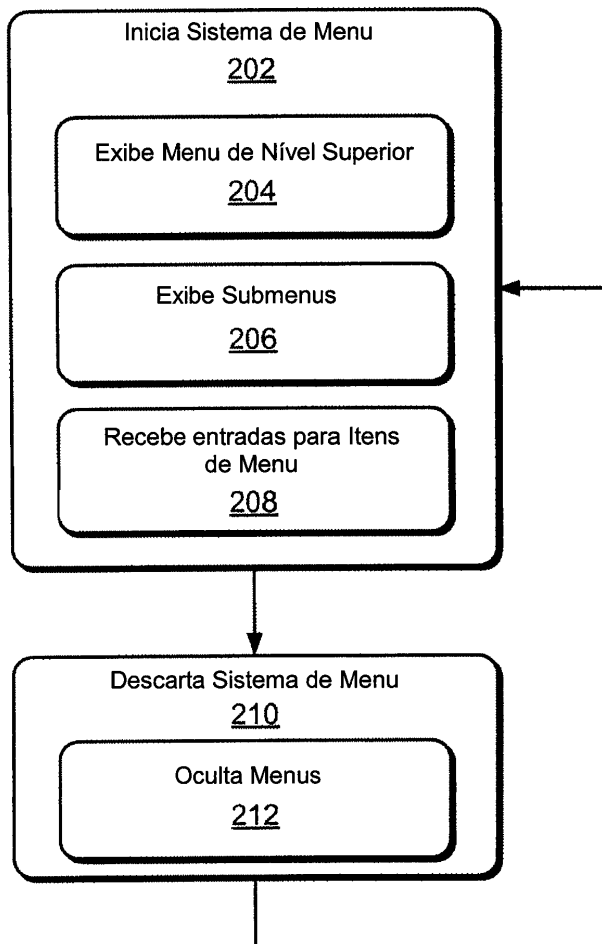


Fig. 2

300

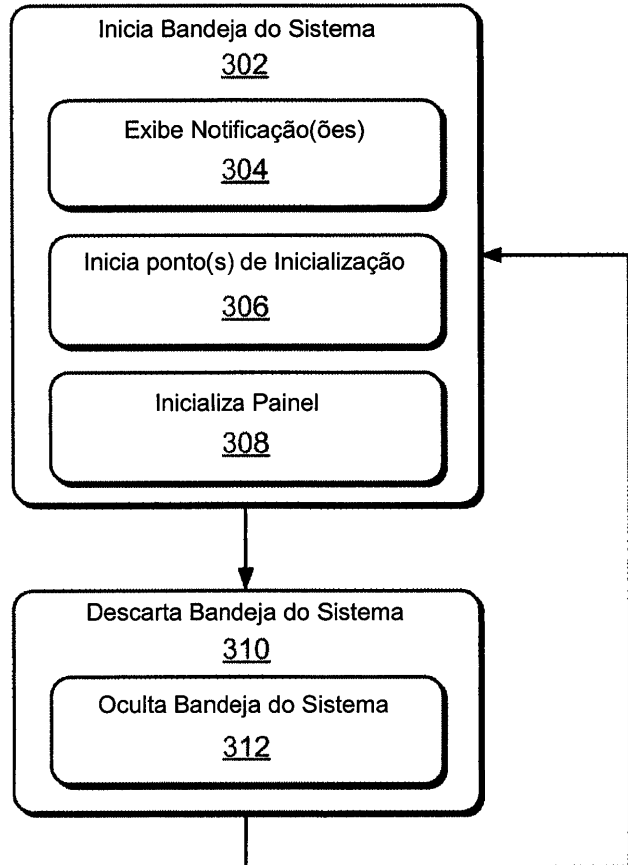


Fig. 3

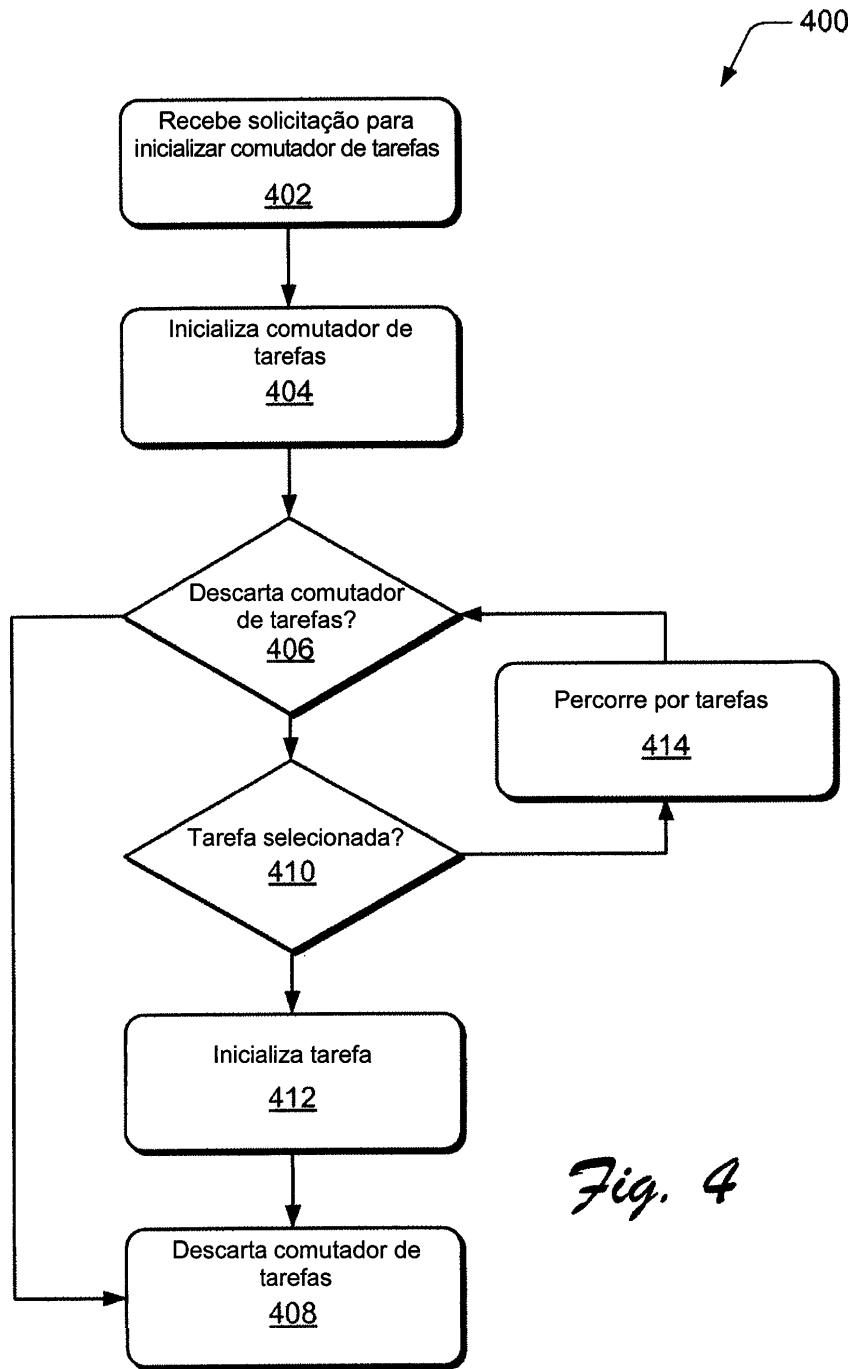


Fig. 4

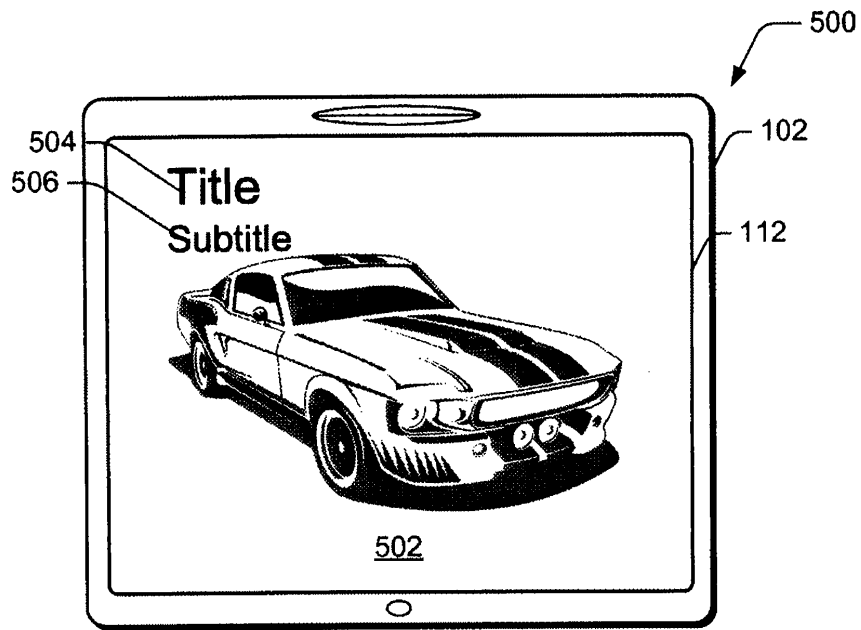


Fig. 5

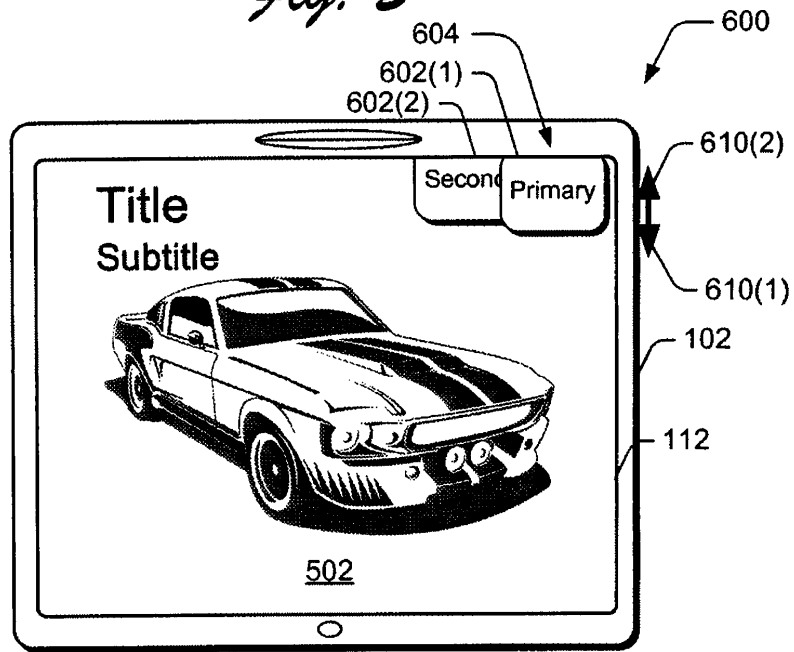
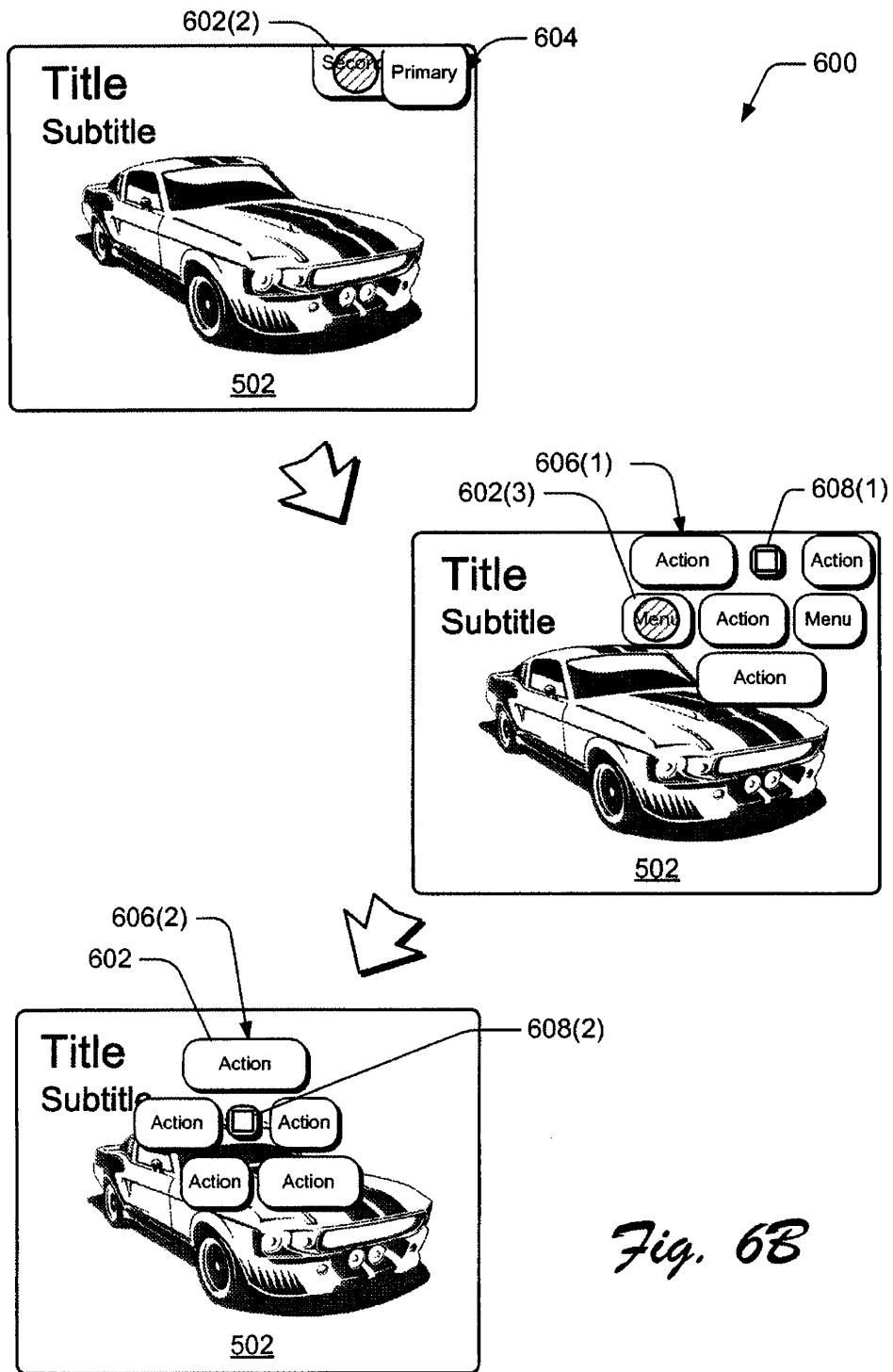


Fig. 6A



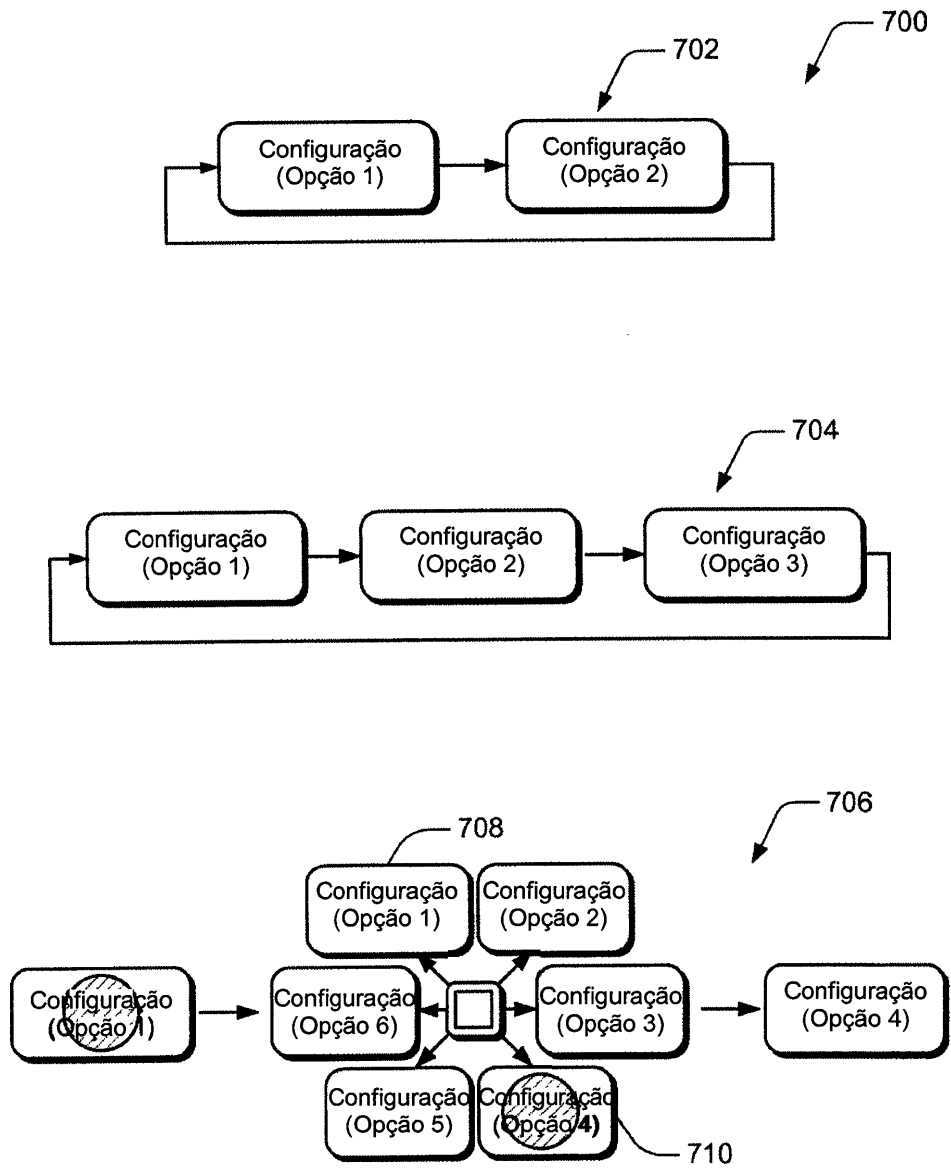


Fig. 7

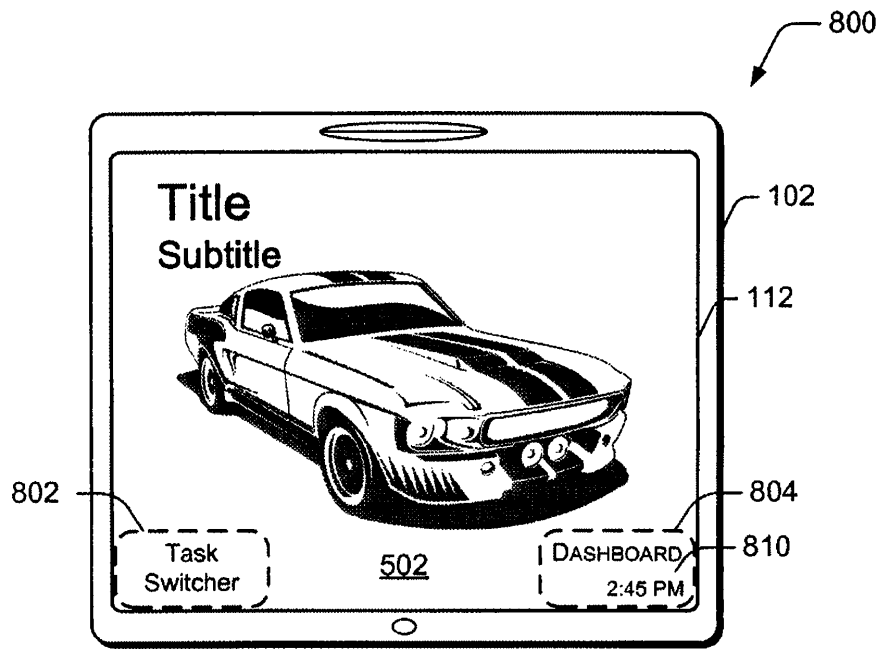


Fig. 8A

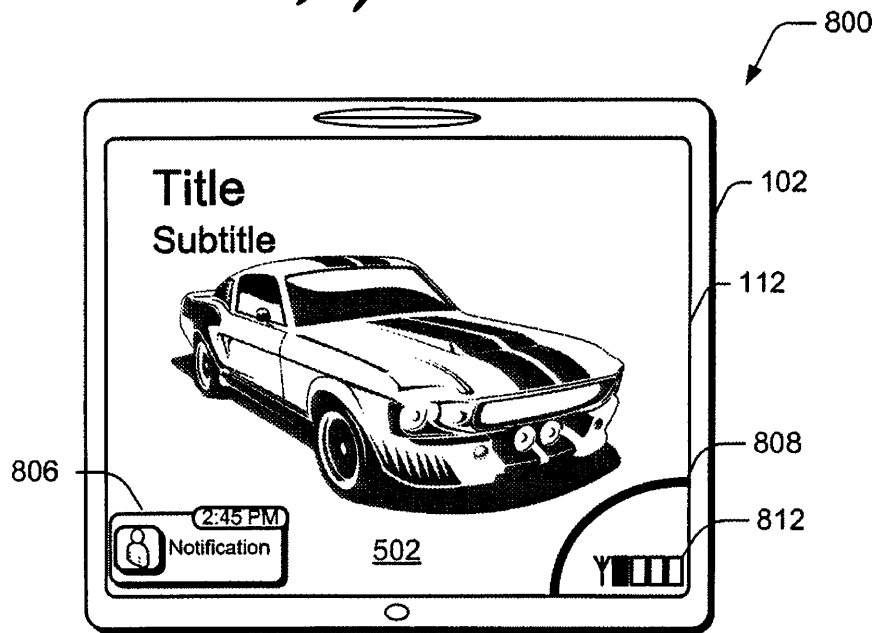


Fig. 8B

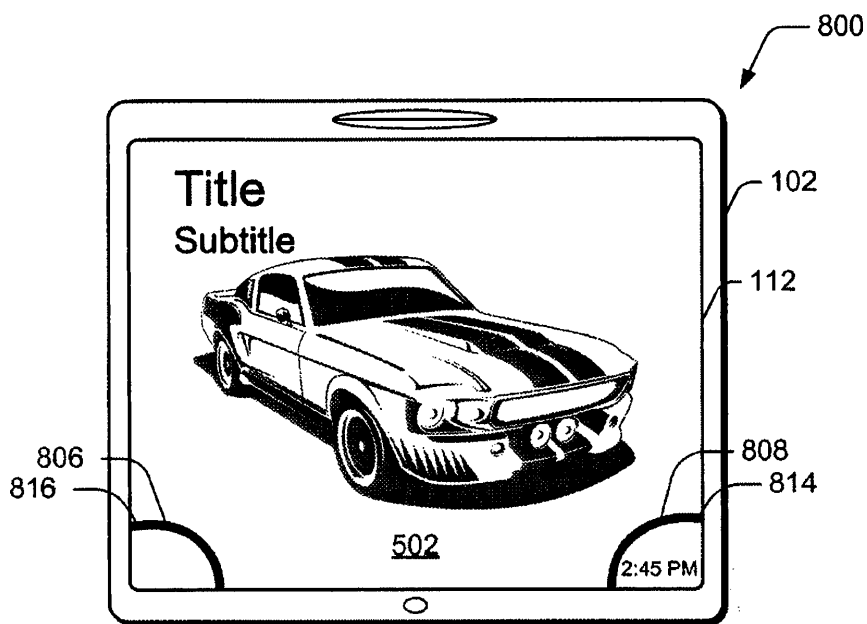


Fig. 8C

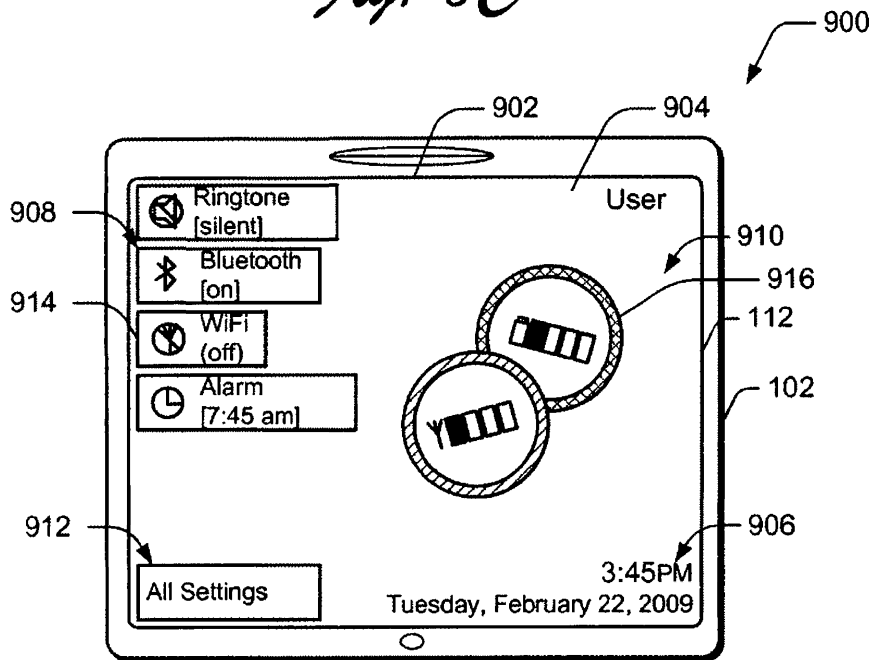


Fig. 9

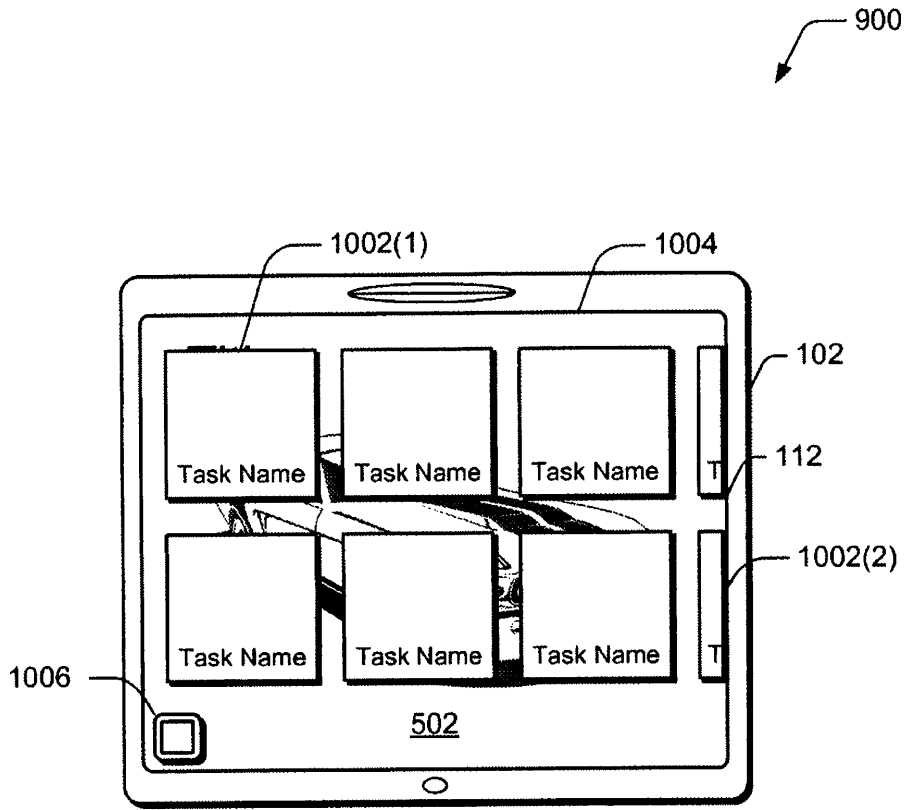


Fig. 10