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

(11) BR 112012030039-3 B1

(22) Data do Depósito: 23/05/2011

(45) Data de Concessão: 03/11/2021

(54) Título: DISPOSITIVO MÓVEL TENDO UM ESTADO DE BLOQUEIO DE TOQUE E MÉTODO PARA OPERAR DISPOSITIVO MÓVEL

(51) Int.Cl.: G06F 3/041; G06F 3/048; G06F 21/00.

(30) Prioridade Unionista: 26/05/2010 KR 10-2010-0049029.

(73) Titular(es): SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD..

(72) Inventor(es): TAE YEON KIM; SUNG SIK LEE; IL GEUN BOK; HYUN KYUNG SHIN.

(86) Pedido PCT: PCT KR2011003765 de 23/05/2011

(87) Publicação PCT: WO 2011/149231 de 01/12/2011

(85) Data do Início da Fase Nacional: 26/11/2012

(57) Resumo: DISPOSITIVO MÓVEL TENDO UM ESTADO DE BLOQUEIO DE TOQUE E MÉTODO PARA OPERAR DISPOSITIVO MÓVEL Um dispositivo móvel com tela sensível ao toque e um método de operação de bloqueio de toque do mesmo. O dispositivo móvel de preferência inclui uma unidade de comunicação de RF para suportar serviços de comunicação, um painel sensível ao toque para detectar toques de entrada, uma unidade de visualização para visualização de uma tela, onde a tela inclui pelo menos um de uma imagem, texto, e mapa predefinidos, e um controlador para definir um bloqueio de toque no painel sensível ao toque de acordo com uma condição predefinida. O controlador também controla a unidade de visualização para exibir pelo menos um de uma imagem ou texto ou pelo menos um ícone particular correspondente ao evento de recepção de informação que ocorre, com base na unidade de comunicação de RF, no estado de bloqueio de toque. Uma porção de tela de visualização pode ser bloqueada, ou apenas certas pré-determinadas funções de toque permitidas.

DISPOSITIVO MÓVEL TENDO UM ESTADO DE BLOQUEIO DE TOQUE E MÉTODO PARA OPERAR O DISPOSITIVO MÓVEL

CAMPO TÉCNICO

A presente invenção refere-se a sistemas de comunicação eletrônicos. Mais particularmente, a invenção está relacionada com um dispositivo móvel com uma tela sensível ao toque que pode fornecer ou utilizar a informação sobre o seu estado de bloqueio de toque. A invenção também está relacionada com um método para operar um dispositivo móvel tendo um estado de bloqueio de toque.

ANTECEDENTES DA TÉCNICA

Dispositivos móveis são amplamente utilizados, pois eles podem ser facilmente transportados e fornecer uma ampla variedade de funções que se estendem muito além de uma função de chamada de voz. Os dispositivos móveis são equipados com vários mecanismos de entrada para fornecer funções de usuário. Por exemplo, os mecanismos de entrada podem ser implementados com uma tela sensível ao toque, incluindo um painel sensível ao toque e uma unidade de visualização. Quando os dispositivos móveis utilizam uma tela sensível ao toque, a tela sensível ao toque pode processar um gesto do usuário para selecionar uma determinada imagem exibida na unidade de visualização, através do painel sensível ao toque. Depois disso, os dispositivos móveis criam um evento de toque correspondente ao gesto do usuário, e depois controlam um programa de aplicação que corresponde a uma função de usuário de acordo com o evento.

Dispositivos móveis convencionais geralmente oferecem uma função de "bloqueio de toque" para bloquear o painel

sensível ao toque, evitando assim a ocorrência de eventos de toque não intencionais. Quando um usuário pretende usar um dispositivo móvel de toque bloqueado, o usuário deve primeiro desbloquear o estado bloqueado no dispositivo móvel. No entanto, os dispositivos móveis convencionais são desvantajosos em que, quando eles estão bloqueados com um bloqueio de toque, eles exigem um evento de toque complicado para que o bloqueio de toque não possa ser inadvertidamente desbloqueado por um simples gesto do usuário, e também exigem que o usuário execute gestos complicados para ativar uma função de usuário particular.

DIVULGAÇÃO DA INVENÇÃO

PROBLEMA TÉCNICO

A presente invenção fornece ainda um método para operação do dispositivo móvel.

SOLUÇÃO PARA O PROBLEMA

Em conformidade com uma configuração exemplar da presente invenção, um dispositivo móvel tendo um estado de bloqueio de toque, de preferência, incluindo: uma unidade de comunicação de frequência de rádio (RF) para suportar serviços de comunicação, um painel sensível ao toque para detectar toques de entrada (contacto), uma unidade de visualização para exibir uma tela, em que a tela inclui pelo menos um de uma imagem predefinida, texto, e mapa; e um controlador para ajustar um bloqueio de toque no painel sensível ao toque de acordo com uma condição predefinida. O controlador controla a unidade de visualização para apresentar pelo menos um de um texto e imagem ou pelo menos um ícone particular correspondente ao evento de recepção de informação que ocorre, com base na unidade de comunicação

de RF, no estado de bloqueio de toque.

De acordo com outra modalidade exemplar da presente invenção, um método para operar um dispositivo móvel tendo um estado de bloqueio de toque, de preferência, incluindo: alterar um estado atual para um estado de bloqueio de toque em um painel sensível ao toque de uma tela sensível ao toque, criar um evento de recepção de informação através de uma unidade de comunicação de RF no estado de bloqueio de toque, e exibir pelo menos um de uma imagem ou texto, e pelo menos um ícone, de acordo com o evento de recepção de informação, em uma unidade de visualização no estado de bloqueio de toque.

Além disso, de acordo com a presente invenção, detectar uma mudança de um painel sensível ao toque a partir de um estado atual para um estado de bloqueio de toque, criar um evento de recepção de informação em resposta à recepção de informação por meio de uma unidade de comunicação de frequência de rádio (RF) enquanto o dispositivo móvel se encontra no estado de bloqueio de toque, e exibir em uma unidade de visualização no estado de bloqueio de toque pelo menos um de um ícone ou pelo menos um de uma imagem ou texto associado com o evento de recepção de informação.

O método pode também incluir parcialmente liberar o estado de bloqueio de toque em uma região particular do painel sensível ao toque que corresponde a uma área na qual pelo menos um ícone é mostrado, e executar uma função de usuário relacionada com o ícone de acordo com um evento de toque que ocorre na região particular do painel sensível ao toque em que pelo menos um ícone é mostrado; em que a

região particular do painel sensível ao toque é menor do que uma totalidade da área que pode ser exibida da unidade de visualização.

Além disso, o método pode também incluir liberar o bloqueio de toque do painel sensível ao toque após a função de usuário ser executada. A liberação parcial do estado de bloqueio de toque permite um subconjunto pré-determinado de funções de usuário ser executado de acordo com a seleção de usuário.

O método pode ainda compreender exibir uma informação de estado suportando área de ícone na unidade de visualização no estado de bloqueio de toque, e exibir, quando um ícone particular associado com um evento de recepção de informação é arrastado para a área de ícone suportando informação de estado, pelo menos parte da informação representada pelo ícone na área de ícone suportando informação de estado que não estava anteriormente visível.

A visualização de pelo menos um ícone ou pelo menos um de uma imagem ou texto compreende pelo menos um dos seguintes: exibir um ícone particular associado com uma primeira recepção de informação de forma diferente em tamanho do que pelo menos um outro ícone associado com um segundo evento de recepção de informação, de acordo com a ordem de ocorrência dos eventos de recepção de informação, e exibir diferentes formas de ícones de acordo com uma pluralidade de respectivos tipos de eventos de recepção de informação.

EFEITOS VANTAJOSOS DA INVENÇÃO

A presente invenção fornece um dispositivo móvel que

fornece informações sobre os seus vários estados para o usuário durante o estado de bloqueio de toque.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

As características e vantagens exemplares da presente invenção serão mais evidentes a partir da descrição detalhada que segue em conjunto com os desenhos anexos, em que:

A Figura 1 ilustra um diagrama de blocos esquemático de um dispositivo móvel de acordo com uma modalidade exemplar da presente invenção;

A Figura 2 ilustra uma vista detalhada do controlador incluído no dispositivo móvel representado na Figura 1;

A Figura 3 ilustra telas que mostram as operações exemplares da unidade de processamento de evento de recepção de informação e a unidade de processamento de tela ociosa de bloqueio de toque, de acordo com uma modalidade exemplar da presente invenção;

A Figura 4 ilustra telas que mostram a operação exemplar da unidade de processamento de evento de recepção de informação de acordo com uma modalidade exemplar da presente invenção;

A Figura 5 ilustra telas que mostram as operações exemplares da unidade de processamento de evento de recepção de informação e a unidade de processamento de tela ociosa de bloqueio de toque de acordo com outra modalidade exemplar da presente invenção;

A Figura 6 ilustra telas que mostram a operação exemplar da unidade de processamento de tela ociosa de bloqueio de toque de acordo com outra modalidade exemplar da presente invenção; e

A Figura 7 ilustra um fluxograma que mostra a operação exemplar de um método de operação de bloqueio de toque de um dispositivo móvel de acordo com uma modalidade exemplar da presente invenção.

MODO PARA A INVENÇÃO

A seguir, modalidades exemplares da presente invenção são descritas em detalhes com referência aos desenhos anexos. Os mesmos números de referência são utilizados ao longo dos desenhos para se referir às mesmas partes ou semelhantes. As descrições detalhadas das funções conhecidas e estruturas bem conhecidas aqui incorporadas podem ser omitidas a fim de evitar obscurecimento de apreciação do objetivo da invenção por uma pessoa com conhecimentos normais na técnica.

Os termos ou palavras descritos na presente descrição e reivindicações não devem ser limitados por um significado geral ou lexical, em vez disso devem ser analisados como um sentido e um conceito através do qual o inventor define e descreve a presente invenção em seu maior esforço, para cumprir a ideia da invenção. Portanto, um perito na técnica compreenderá que as modalidades exemplares apresentadas na descrição e configurações ilustradas nos desenhos são apenas modalidades preferidas, em vez disso, pode haver várias modificações, alterações e equivalentes das mesmas para substituir as modalidades, no momento da apresentação deste pedido.

A Figura 1 ilustra um diagrama de blocos esquemático de um dispositivo móvel de acordo com uma modalidade exemplar da presente invenção.

Referindo agora à Figura 1, o dispositivo móvel 100

inclui uma unidade de comunicação de RF 110, uma unidade de entrada 120, uma unidade de processamento de áudio 130, uma tela sensível ao toque 140, uma unidade de armazenamento 150, e um controlador 160. A tela sensível ao toque 140 é composta por uma unidade de visualização 141 e um painel sensível ao toque 143.

Quando um evento particular de acordo com uma função de usuário ocorre no dispositivo móvel 100 enquanto o dispositivo móvel 100 está em um estado de bloqueio de toque, o dispositivo móvel 100 exibe a informação de estado de acordo com o evento na unidade de visualização 141. O dispositivo móvel 100 da presente invenção de preferência fornece informações de acordo com a alternância de estado do dispositivo móvel 100 enquanto estando em um estado de bloqueio de toque, de modo que o usuário pode facilmente obter a informação. Na descrição seguinte, os componentes no dispositivo móvel 100 são explicados em detalhe.

O termo estado de "bloqueio de toque" pode ocorrer em parte de toda a área do painel sensível ao toque 143. Um estado de "bloqueio de toque" refere-se a um estado que ignora um gesto de toque ou limita uma função executada de acordo com o gesto de toque de entrada.

Quando o dispositivo móvel 100 é configurado para fornecer uma função de comunicação, ele pode incluir, opcionalmente, a unidade de comunicação de RF 110. Da mesma forma, quando o dispositivo móvel 100 é configurado para ter uma função para a saída de dados de áudio, ele pode incluir, opcionalmente, a unidade de processamento de áudio 130. Por conseguinte, a unidade de comunicação de RF 110 e a unidade de processamento de áudio 130 podem ser omitidas

do dispositivo móvel 100 de acordo com os projetos dos fabricantes de dispositivos móveis.

Com referência continuada à Figura 1, a unidade de comunicação de RF 110 estabelece um canal de comunicação para uma chamada de voz ou uma chamada de vídeo e um canal de comunicação para a transmissão de dados, tais como dados de vídeo, mensagens, etc, sob o controle do controlador 160. Em outras palavras, a unidade de comunicação de RF 110 estabelece um canal de chamada de voz, um canal de comunicação de dados, e um canal de chamada de vídeo com um sistema de comunicação móvel exterior. Para este fim, a unidade de comunicação de RF 110 preferivelmente inclui um transmissor de RF para converter acima a frequência dos sinais a serem transmitidos e amplificar os sinais e um receptor de RF para amplificação com baixo ruído sinais de RF recebidos e conversão abaixo da frequência dos sinais de RF recebidos. Uma função de usuário com base na unidade de comunicação de RF 110 é de preferência selecionada e ativada de acordo com um evento de toque que ocorre no painel sensível ao toque 143 ou de acordo com um sinal de entrada criado através da unidade de entrada 120. A unidade de comunicação de RF 110 recebe informações sobre mensagens, chamadas, e-mails, etc, e, em seguida, transfere as informações para o controlador 160. Quando o usuário de dispositivo móvel perde mensagens, chamadas, e-mails, etc, informações sobre estados correspondentes para as mensagens, chamadas, ou e-mails perdidos podem ser exibidas na tela sensível ao toque 140 que está mantendo um estado de bloqueio de toque, de acordo com o controle do controlador 160.

A unidade de entrada 291120 normalmente inclui teclas de entrada e teclas de função que permitem o usuário entrar informação de números ou letra e definir uma variedade de funções. As teclas de função incluem teclas de direção, teclas laterais, teclas de atalho, etc, que são definidas para executar funções específicas. A unidade de entrada de 120 cria sinais de tecla para a definição de opções do usuário, e para controlar as funções do dispositivo móvel 100 e as transfere para o controlador 160. A unidade de entrada 120 pode ser implementada com um teclado QWERTY, teclado DVORAK, um teclado 3x4, um teclado 4x3, etc, só para citar algumas possibilidades. Em alternativa, a unidade de entrada 120 pode ser implementada com um mapa de teclas na tela sensível ao toque 140. Nesse caso, o mapa de teclas pode ser um mapa de teclas QWERTY, uma mapa de teclas DVORAK, um mapa de teclas 3x4, um mapa de teclas 4x3, ou semelhantes, incluindo um mapa de menu, mapa de controle, etc. Quando a tela sensível ao toque 140 é implementada com um tipo de tela sensível ao toque completa, a unidade de entrada 120 pode incluir apenas teclas laterais instaladas para o corpo do dispositivo móvel 100. Nesse caso, a unidade de entrada 120 pode fornecer uma tecla "quente" que pode desbloquear um estado de bloqueio de toque do dispositivo móvel 100.

A unidade de processamento de áudio 130 inclui de preferência um altofalante (SPK) e um microfone (MIC). A unidade de processamento de áudio retorna, através do altofalante, dados de áudio que são transmitidos durante a chamada, é incluído na mensagem recebida, e quando é criado um arquivo de áudio armazenado na unidade de armazenamento

é reproduzido. A unidade de processamento de áudio recebe uma voz do usuário durante a chamada ou outros sinais de áudio através do microfone. A unidade de processamento de áudio 130 pode retornar efeitos de som quando o dispositivo móvel 100 é bloqueado para um estado de bloqueio de toque ou desbloqueado a partir do estado de bloqueio de toque. Quando os eventos de recepção de informação com base na unidade de comunicação de RF 110 ocorrem no dispositivo móvel 100 operando em um estado de bloqueio de toque, a unidade de processamento de áudio 130 pode emitir sons particulares de acordo com os tipos de eventos de recepção de informação que ocorrem. Alguns exemplos de eventos de recepção de informação discutidos na presente invenção incluem um evento de recepção de mensagem, um evento de recepção de e-mail, e um evento de recepção de chamada. A unidade de processamento de áudio 130 também pode gerar vários tipos de sons correspondentes a eventos de recepção de informação perdidos, de acordo com as configurações do usuário. Quando um evento de toque para liberar um bloqueio de toque ocorre na tela sensível ao toque 140 quando o dispositivo móvel 100 está em um estado de bloqueio de toque ou um evento de toque para ativar um determinado estado ocorre na tela sensível ao toque 140 quando o dispositivo móvel 100 está em um estado de bloqueio de toque, a unidade de processamento de áudio 130 pode retornar um som correspondente ao evento de toque que ocorreu. A unidade de processamento de áudio 130 pode não retornar efeitos sonoros de acordo com as configurações do usuário ou configurações do fabricante de dispositivo móvel.

Com referência continuada à Figura 1, a tela sensível ao toque 140 inclui uma unidade de visualização 141 e um painel sensível ao toque 143, em que o painel sensível ao toque 143 é instalado para a frente do painel de visualização 141. O tamanho do tela sensível ao toque 140 é determinado como o do painel sensível ao toque 143.

O painel de visualização 141 exibe menus do dispositivo móvel 100, e entrada de informações por um usuário ou informações fornecidas para o usuário. Isto é, o painel de visualização 141 fornece vários tipos de telas de acordo com a operação do dispositivo móvel 100, tal como uma tela ociosa, telas de menu, uma tela de escrever mensagem, uma tela de chamada, etc. A unidade de visualização 141 pode ser implementada com uma tela de cristal líquido (LCD), um diodo emissor de luz orgânico (OLED), ou qualquer tipo de visualização de tela de filme fino ou similar. A unidade de visualização 141 pode ser localizada em ou sob o painel sensível ao toque 143. Em uma modalidade exemplar da presente invenção, quando o dispositivo móvel 100 é bloqueado em um estado de bloqueio de toque, a unidade de visualização 141 pode apresentar informação de estado criada de acordo com a ativação de função do usuário sob o controle do controlador 160. Além disso, a unidade de visualização 141 também pode exibir uma tela opcional que permite o usuário selecionar o modo para apresentar a informação de estado. As funções de usuários que criam informações de estado em um estado de bloqueio de toque de preferência incluem uma função de evento de recepção de informação relacionada com a unidade de comunicação de RF 110, uma função para ativar uma tela de

espera de bloqueio de toque, etc. A unidade de visualização 141 pode exibir uma tela para mostrar um evento de recepção de informação, uma tela de saída de bloqueio de toque, etc. Interfaces de usuário exibida na unidade de visualização 141 serão descritas, em detalhe, infra, em referência às Figuras 3 e 4.

O painel sensível ao toque 143 é de preferência localizado em pelo menos uma da porção superior e inferior da unidade de visualização 141. O painel sensível ao toque 143 detecta um evento de toque de acordo com um toque recebido ou uma distância de acesso de um objeto, e transfere informação sobre o evento de toque para o controlador 160. O painel sensível ao toque 143 inclui sensores dispostos em forma de matriz. Os sensores detectam um evento de toque que ocorre no painel sensível ao toque 143 e transferem informação a respeito de um local onde o evento de toque ocorreu e informação sobre os tipos de evento de toque que ocorreram para o controlador 160.

O controlador recebe a informação de local e determina o tipo de evento de toque, através da informação de evento de toque transferida do painel sensível ao toque 143, verifica informação particular sobre a unidade de visualização 141, mapeada para um local correspondente e, em seguida, ativa uma função de usuário ligada à informação particular.

Em particular, quando o dispositivo móvel 100 é bloqueado por meio de um bloqueio de toque, o painel sensível ao toque 143 é de preferência controlado de forma que uma parte de toda a área do painel sensível ao toque 143 pode servir como uma região para desbloquear o estado

de bloqueio de toque de acordo com a ocorrência de informação de estado sobre o dispositivo móvel 100. Isto é, uma porção do painel sensível ao toque 143 é utilizada para desbloquear um bloqueio de toque de uma região correspondente a uma área particular da unidade de visualização 141, de acordo com o controle do controlador 160. Quando ícones, textos, ou imagens correspondentes à informação de estado são exibidos na unidade de visualização 141, o painel sensível ao toque 143 é utilizado para desbloquear um bloqueio de toque de uma região sobre a qual os elementos exibidos são exibidos. Parcialmente desbloquear o bloqueio de toque do painel sensível ao toque 143 significa que o bloqueio de toque da porção particular do painel sensível ao toque 143 é simplesmente desbloqueada e também que um tipo particular de um evento de toque que pode ocorrer em uma área correspondente é limitado. Por exemplo, de acordo com o controle do controlador 160, no que diz respeito ao estado em que o dispositivo móvel 100 é bloqueado de toque, o painel sensível ao toque 143 pode ser limitado de tal maneira a reconhecer, como um evento eficaz, apenas um evento para baixo de toque duplo ou um evento de arrastar que ocorre em uma área onde o bloqueio de toque é parcialmente desbloqueado. O evento para baixo de toque duplo ou o evento de arrastar pode ser substituído por outros tipos de eventos de toque de acordo com as definições dos fabricantes de dispositivos móveis ou configurações do usuário. Além disso, o painel sensível ao toque 143 pode detectar um evento de toque, que ocorre em uma área onde o bloqueio de toque é parcialmente

desbloqueado, como uma função de atalho dependendo das situações, de acordo com o controle do controlador 160. O painel sensível ao toque 143 pode incluir uma série de áreas onde o bloqueio de toque é parcialmente desbloqueado. Nesse caso, o painel sensível ao toque 143 pode suportar associar e integrar eventos de toque entre as áreas em que o bloqueio de toque é parcialmente desbloqueado um com o outro. O funcionamento do painel sensível ao toque 143 será descrito em mais detalhes quando o controlador é completamente discutido daqui em diante.

Com referência continuada à Figura 1, a unidade de armazenamento 150 armazena os programas de aplicação para a execução de funções de acordo com a invenção. A unidade de armazenamento 150 pode armazenar um mapa de menus ou um mapa de teclas para a operação da tela sensível ao toque 140, informação sobre uma área onde o bloqueio de toque é parcialmente desbloqueado, etc. O mapa de teclas e mapa de menus podem ser implementados com vários modos. Por exemplo, o mapa de teclas pode ser um mapa de teclado, um mapa de teclas 3x4, uma mapa de teclas QWERTY, um mapa de teclas DVORAK, um mapa de teclas de controle, etc, para controlar um programa de aplicação que é executado atualmente, etc. Além disso, o mapa de menus pode ser um mapa de menus para controlar um programa de aplicação que está ativado atualmente. A unidade de armazenamento 150 é preferivelmente constituída por uma área de armazenamento de programa e uma área de armazenamento de dados.

A área de armazenamento de programa armazena um sistema operacional (OS) para inicializar o dispositivo móvel 100 e operar os componentes nele incluídos. A área de

armazenamento de programa também, de preferência, armazena programas de aplicação para reproduzir uma variedade de arquivos, como um programa de aplicação para suportar uma função de chamada de voz, uma função de navegador para acessar um servidor de Internet, um programa de aplicação para fontes de áudio, como um arquivo MP3, um programa de aplicação para a reprodução de fotografias, imagens, mover imagens, etc. Em uma modalidade exemplar da presente invenção, a área de armazenamento de programa armazena um programa operacional de bloqueio de toque e um programa de configuração de bloqueio de toque. Está dentro do espírito e do âmbito da invenção reivindicada que estes programas podem ser módulos de uma única aplicação.

O programa de configuração de bloqueio de toque pode ser carregado no controlador 160 quando o usuário seleciona e ativa um dos itens de menu para definir um bloqueio de toque ou ativar uma tecla particular para qual uma função de configuração de bloqueio de toque é alocada. O programa de configuração de bloqueio de toque de preferência compreende um conjunto de rotinas. Alguns exemplos das rotinas de preferência incluem: uma rotina para fornecer itens correspondentes a funções de usuário do dispositivo móvel 100; uma rotina de registro de um dos itens correspondentes a funções de usuário, selecionada por um sinal de entrada criado por meio da unidade de entrada 120 ou tela sensível ao toque 140, para um menu de configuração de bloqueio de toque; uma rotina para armazenar o item selecionado através do menu de configuração de bloqueio de toque; uma rotina para excluir os itens, registrados através do menu de configuração de bloqueio de toque, de

acordo com a entrada do usuário, e assim por diante. O usuário pode selecionar uma imagem particular, um avatar, etc, para ser exibido na tela ociosa de bloqueio de toque, através do programa de configuração de bloqueio de toque. A imagem particular e avatar pode ter uma função a ser alterada de acordo com a ocorrência de informação de estado em relação ao dispositivo móvel 100, o qual será descrito em detalhe mais tarde com referência aos desenhos anexos.

O programa de operação de bloqueio de toque pode ser ativado de acordo com o controle do controlador 160 quando o dispositivo móvel 100 é bloqueado de toque. O programa de operação de bloqueio de toque inclui preferivelmente: uma rotina para detecção da alternância para um estado de bloqueio de toque do dispositivo móvel 100; uma rotina para a visualização de informação de estado sobre o dispositivo móvel 100 de acordo com um menu de configuração de bloqueio de toque, armazenada na unidade de armazenamento 150, quando uma alteração para um estado de bloqueio de toque ocorre no dispositivo móvel 100; uma rotina para a visualização de um ícone suportando informação de estado na unidade de visualização 141; e uma rotina para estabelecer uma única área da unidade de visualização 141, em que um elemento correspondente para a informação de estado é apresentado, e apenas uma área do painel sensível ao toque 143, correspondente à da unidade de visualização 141, na qual o ícone suportando informação de estado é apresentado, como uma área efetiva onde um evento de toque parcial ocorre. Quando um sinal de entrada adicional não ocorre na unidade de entrada 120 e a tela sensível ao toque 140 por um período de tempo predefinido, a rotina de detecção de

alteração de estado de bloqueio de toque pode reconhecer uma situação correspondente como um sinal para alterar um estado atual para um estado de bloqueio de toque. Além disso, quando um sinal de entrada predefinido ocorre, a rotina de detecção de alteração de estado de bloqueio de toque reconhece o sinal como a alteração para o estado de bloqueio de toque no dispositivo móvel 100.

A área de armazenamento de dados refere-se a uma área em que os dados, gerados quando o dispositivo móvel 100 é usado, são armazenados. Isto é, a área de armazenamento de dados armazena uma grande variedade de conteúdos, tais como dados de lista telefônica, e pelo menos um ícone relacionado com as funções de widget. A área de armazenamento de dados armazena também entradas do usuário através do painel sensível ao toque 143, e pode haver mais do que uma unidade de armazenamento 150 ou tipo de armazenamento. Em uma modalidade exemplar da presente invenção, a área de armazenamento de dados pode armazenar eventos de recepção de informação criados quando a unidade de comunicação de RF 110 recebe sinais. Em outras palavras, a área de armazenamento de dados pode armazenar os eventos de acordo com a recepção de mensagens ou e-mails, um evento de chamada perdida ocorrido quando nenhuma resposta respondendo a um pedido de conexão de chamada é recebido, etc.

O controlador 160 pode controlar a energia elétrica fornecida para os componentes do dispositivo móvel 100 e controla o desempenho do seu processo de inicialização. O controlador 160 determina se o dispositivo móvel 100 é alterado para um estado de bloqueio de toque. Quando o

controlador 160 verifica que o dispositivo móvel 100 é alterado para um estado de bloqueio de toque, ele processa os eventos de recepção de informação de acordo com a rotina do programa de operação de bloqueio de toque e apresenta uma tela ociosa de bloqueio de toque. Para esse fim, o controlador 160 inclui os componentes, como mostrado na Figura 2.

A Figura 2 ilustra uma vista detalhada do controlador 160 incluído no dispositivo móvel representado na Figura 1.

O controlador 160 inclui uma unidade de confirmação de alteração de bloqueio de toque 161, uma unidade de processamento de evento de recepção de informação 163, e uma unidade de processamento de tela ociosa de bloqueio de toque 165.

Com referência continuada à Figura 2, a unidade de confirmação de alteração de bloqueio de toque 161 determina se o dispositivo móvel 100 está em um estado de bloqueio de toque. Para este fim, a unidade de confirmação de alteração de bloqueio de toque 161 verifica a condição do estado de bloqueio de toque para alterar o dispositivo móvel 100 em um estado de bloqueio de toque. Em outras palavras, a unidade de confirmação de alteração de bloqueio de toque 161 determina se um sinal de entrada para um bloqueio de toque ocorre na unidade de entrada 120 do dispositivo móvel 100. Em alternativa, a unidade de confirmação de alteração de bloqueio de toque 161 pode determinar se ou um sinal de entrada ocorre dentro de um pré-determinado período de tempo. Quando a unidade de confirmação de alteração de bloqueio de toque 161 verifica que um sinal de entrada não ocorre dentro de um pré-determinado período de tempo,

conclui-se que essa situação é para configurar o dispositivo móvel 100 em um estado de bloqueio de toque. Assim, o estado de bloqueio de toque pode ser um padrão predefinido ou selecionado por usuário que é operativo após um certo período de tempo. Além disso, quando um evento de toque para definir o dispositivo móvel 100 no estado de bloqueio de toque ocorre no painel sensível ao toque 143, a unidade de confirmação de alteração de bloqueio de toque 161 determina que o evento de toque é para definir o dispositivo móvel 100 em um estado de bloqueio de toque. Quando o evento de toque para configurar o painel sensível ao toque 143 em um estado de bloqueio de toque ocorreu, a unidade de confirmação de alteração de bloqueio de toque 161 define o painel sensível ao toque 143 para um estado de bloqueio de toque, e em seguida, transfere o sinal informando o estado de bloqueio de toque do painel sensível ao toque 143 para a unidade de processamento de evento de recepção de informação 163 e a unidade de processamento de tela ociosa de bloqueio de toque 165.

Com referência continuada à Figura 2, quando a unidade de processamento de evento de recepção de informação 163 recebe o sinal informando o estado de bloqueio de toque do painel sensível ao toque 143 da unidade de confirmação de alteração de bloqueio de toque 161, a unidade de processamento de evento de recepção de informação 163 processa um evento de recepção de informação de acordo com a alteração de bloqueio de toque. Quando o painel sensível ao toque 143 é definido em um estado de bloqueio de toque, a unidade de processamento de evento de recepção de informação 163 monitora a unidade de comunicação de RF 110

para determinar se um evento de recepção de informação ocorre. Quando a unidade de processamento de evento de recepção de informação 163 verifica que um evento de recepção de informação ocorre, a unidade 163 pode causar a visualização de pelo menos um de um ícone particular, uma imagem, e texto, na unidade de visualização 141, de acordo com o tipo de evento de recepção de informação. A modalidade exemplar seguinte será agora descrita de tal modo que a unidade de processamento de evento de recepção de informação 163 apresenta um ícone particular que corresponde a um evento de recepção de informação na unidade de visualização 141. Quando a unidade de visualização 141 apresenta um ícone correspondente a um tipo particular de evento de recepção de informação, a unidade de processamento de evento de recepção de informação 163 pode ativar parcialmente uma região do painel sensível ao toque 143, na área sobre a qual o ícone correspondente é apresentado.

Quando um outro evento de recepção de informação ocorre após o evento de recepção de informação adicionalmente ocorrer, a unidade de processamento de evento de recepção de informação 163 pode ajustar a forma de um ícone a ser exibido na unidade de visualização 141, de acordo com o tipo do evento de recepção de informação que, adicionalmente, ocorreu. Quando outro evento de recepção de informação que, adicionalmente, ocorreu é idêntico ao evento de recepção de informação que ocorreu anteriormente em termos de tipo, a unidade de processamento de evento de recepção de informação 163 pode alterar o ícone exibido na unidade de visualização 141 para exibir um

ícone de acumulação para um evento de recepção de informação correspondente, e então exibi-lo. Pelo contrário, quando um outro evento de recepção de informação que, adicionalmente, ocorreu difere do evento de recepção de informação que anteriormente ocorreu em termos de tipo, a unidade de processamento de evento de recepção de informação 163 pode exibir um ícone novo na unidade de visualização 141 e pode também parcialmente ativar uma região do painel sensível ao toque 143, que corresponde ao ícone recentemente apresentado. A fim de mostrar que outro evento de recepção de informação que, adicionalmente, ocorreu é mais recente que o evento de recepção de informação que ocorreu anteriormente, a unidade de processamento de evento de recepção de informação 163 pode exibir, na unidade de visualização 141, um ícone que corresponde ao evento de recepção de informação acima do ícone correspondente ao evento de recepção de informação que ocorreu anteriormente.

Quando um evento de toque predefinido ou particular ocorre em uma região do painel sensível ao toque 143, em que um ícone é apresentado e em que um estado de bloqueio de toque é parcialmente desbloqueado, a unidade de processamento de evento de recepção de informação 163 permite uma função de usuário correspondente para o ícone a ser executado. Por exemplo, quando o ícone é implementado com um ícone de mensagem e um evento de toque predefinido ocorre no ícone de mensagem, a unidade de processamento de evento de recepção de informação 163 causa a exibição de uma tela para verificação da mensagem. Nesse caso, a unidade de processamento de evento de recepção de

informação 163 pode liberar o estado de bloqueio de toque em toda a área do painel sensível ao toque 143. O processo de controle da unidade de processamento de evento de recepção de informação 163 será descrito em mais detalhes, a seguir com referência aos desenhos anexos.

Quando a unidade de processamento de tela ociosa de bloqueio de toque 165 recebe o sinal de acordo com a alteração de bloqueio de toque do painel sensível ao toque 143 da unidade de confirmação de alteração de bloqueio de toque 161, a unidade de processamento de tela ociosa de bloqueio de toque 165 de preferência desliga a unidade de visualização 141 ou ativa um conjunto de imagens de tela ociosa de bloqueio de toque em um menu de bloqueio de toque. A imagem de tela ociosa de bloqueio de toque pode ser ativada em cooperação com a função de evento de recepção de informação. A imagem de tela ociosa de bloqueio de toque pode ser uma forma de crescimento de uma imagem. Portanto, a unidade de processamento de tela ociosa de bloqueio de toque 165 pode variar a imagem de tela ociosa de bloqueio de toque de acordo com o acúmulo de um elemento particular. O elemento particular pode ser hora, etc. Quando um evento de recepção de informação ocorre, a unidade de processamento de tela ociosa de bloqueio de toque 165 pode exibir uma imagem de tela ociosa de bloqueio de toque na unidade de visualização 141, que difere da imagem de tela ociosa de bloqueio de toque que foi apresentada antes da ocorrência do evento de recepção de informação. Depois disso, a unidade de processamento de tela ociosa de bloqueio de toque 165 pode exibir a imagem de tela ociosa de bloqueio de toque recentemente

apresentada como uma imagem que varia de acordo com a acumulação de um elemento particular. Um exemplo do elemento particular pode ser uma quantidade de ocorrência de eventos de recepção de informação. O processo de controle da unidade de processamento de tela ociosa de bloqueio de toque 165 será descrito em mais detalhes a seguir, com referência aos desenhos anexos.

A Figura 3 ilustra telas que mostram as operações exemplares da unidade de processamento de evento de recepção de informação 163 e a unidade de processamento de tela ociosa de bloqueio de toque 165, de acordo com uma modalidade exemplar da presente invenção.

Referindo agora à Figura 3, quando o dispositivo móvel 100 é ligado, o controlador 160 inicializa os componentes no dispositivo móvel 100, e apresenta uma tela ociosa de acordo com a informação de programação predefinida ou ativa uma função de usuário e particular. Durante este processo, o dispositivo móvel 100 ativa o painel sensível ao toque 143 e então mantém um estado para esperar entradas de toque. Quando não existe um sinal durante um período de tempo pré-determinado ou um sinal de entrada para uma alteração de bloqueio de toque ocorre, o dispositivo móvel 100, de preferência, altera o estado atual do painel sensível ao toque 143 para um estado de bloqueio de toque, como mostrado no diagrama 301, de modo que a unidade de visualização 141 é definida para um estado correspondente ao estado de bloqueio de toque. Além disso, a unidade de processamento de tela ociosa de bloqueio de toque 165 pode controlar a unidade de visualização 141 para mostrar uma imagem de tela ociosa de bloqueio de toque pré-determinada

de acordo com a alteração de bloqueio de toque. Quando o painel sensível ao toque 143 é definido em um estado de bloqueio de toque, a unidade de processamento de tela ociosa de bloqueio de toque 165 ativa um programa de operação de bloqueio de toque armazenado na unidade de armazenamento 150, e em seguida, monitora a unidade de comunicação de RF 110 de acordo com a ativação do programa.

Quando um evento de recepção de informação, isto é, um evento de recepção de mensagem, ocorre na unidade de comunicação de RF 110 enquanto o painel sensível ao toque 143 está mantendo um estado de bloqueio de toque, como mostrado no diagrama 301, a unidade de processamento de evento de recepção de informação 163 controla a unidade de visualização 141 para mostrar um primeiro ícone 31, de acordo com o evento de recepção de mensagem, como mostrado no diagrama 302. O primeiro ícone 31 pode incluir informação de imagem representando um evento de recepção de mensagem, informação afirmando um evento de recepção de mensagem e informação do remetente para um evento de recepção de mensagem. Por exemplo, quando uma pessoa que está registrada como "Tommy" na agenda envia uma mensagem, o primeiro ícone 31 inclui uma imagem que representa uma mensagem e texto contendo "Tommy". Ao contrário, quando uma pessoa que não está registrado na agenda envia uma mensagem, o primeiro ícone 31 pode incluir o número de telefone do remetente da mensagem em vez de texto do remetente, ou poderia dizer "desconhecido" ou "cliente não divulgado". Ao mesmo tempo, a unidade de processamento de tela ociosa de bloqueio de toque 165 pode variar a imagem de tela ociosa de acordo com a quantidade de ocorrência de

eventos de recepção de informação, como mostrado na Figura 3.

Com referência continuada à Figura 3, o dispositivo móvel 100 pode ainda receber mensagens de remetentes diferentes. Por exemplo, como mostrado no diagrama 305, quando o dispositivo móvel 100 recebe uma mensagem de "Jane", a unidade de processamento de evento de recepção de informação 163 conclui que um evento de recepção de mensagem ocorreu. Nesse caso, a unidade de processamento de evento de recepção de informação 163 pode exibir um segundo ícone 33 correspondente à mensagem enviada a partir de "Jane" na unidade de visualização 141 em um estado de bloqueio de toque. Além disso, a unidade de processamento de evento de recepção de informação 163 exibe o segundo ícone 33 na porção superior acima do primeiro ícone 31, permitindo assim o usuário reconhecer intuitivamente que a mensagem representada pelo segundo ícone 33 é recebida mais tarde do que a mensagem representada pelo primeiro ícone 31. É também dentro do espírito e do âmbito da invenção, que, após um período pré-determinado de tempo, sem a mensagem ser lida, a tela pode fazer o envelope ao lado de "Tommy" piscar, ou mudar de cor para vermelho, ou mudar tamanho, e / ou fazer o mesmo com o nome associado com a mensagem. Também é possível selecionar alguns nomes do catálogo de endereços e sinalizá-los como prioridade. Estas mensagens podem piscar, mudar cor, tamanho ou aparecer no topo de uma lista de remetentes / chamadores. Ao mesmo tempo, a unidade de processamento de tela ociosa de bloqueio de toque 165 pode processar uma imagem de tela ociosa que mostra um aumento na quantidade de ocorrência de

eventos de recepção de informação de acordo com o número de eventos de recepção de mensagem recebidos adicionalmente, como mostrado na Figura 3.

Além disso, o dispositivo móvel 100 pode receber uma chamada de entrada. Quando o usuário não atender a chamada de entrada através do dispositivo móvel 100, o dispositivo móvel 100 reconhece que a chamada de entrada é uma chamada não atendida. Nesse caso, a unidade de processamento de evento de recepção de informação 163 exibe um terceiro ícone 35 representando um evento de chamada perdida na unidade de visualização 141, como mostrado no diagrama 307. O terceiro ícone 35 está localizado acima do segundo ícone 33 na unidade de visualização 141, permitindo assim o usuário reconhecer que o evento de recepção de informação que representa o terceiro ícone 35 é o último evento. Em uma modalidade, como mostrado na Figura 3, o terceiro ícone 35 pode ser composto de uma imagem representando uma chamada perdida e a informação sobre o remetente, isto é, informação de texto correspondente ao remetente, "Mãe", por exemplo, quando a informação do remetente foi armazenada na lista telefônica. Ao mesmo tempo, a unidade de processamento de tela ociosa de bloqueio de toque 165 pode processar uma imagem de tela ociosa que mostra o aumento na quantidade de ocorrência de eventos de recepção de informação, como descrito acima.

Com referência continuada à Figura 3, quando um evento de acordo com a recepção de uma mensagem adicional ocorre enquanto o dispositivo móvel 100 está mostrando a tela, como mostrado no diagrama 303, a unidade de processamento de evento de recepção de informação 163 controla a unidade

de visualização 141 para mostrar um quarto ícone 37 representando o número total de eventos de recepção de mensagem, como mostrado no diagrama 309. O quarto evento 37 pode ser compreendido de uma imagem representando uma mensagem e informação de texto que representa o número de mensagens acumuladas. Quando o mesmo tipo de evento de recepção de informação ocorre, a unidade de processamento de tela ociosa de bloqueio de toque 165 pode executar uma operação de controle de modo a não alterar o tamanho da imagem de tela ociosa de bloqueio de toque, como mostrado na Figura 3.

Depois disso, quando o dispositivo móvel 100 não responder a uma chamada de um remetente armazenado na agenda de telefone, "Mãe", por exemplo, ou seja, um evento chamada perdida ocorre, a unidade de processamento de evento de recepção de informação 163 pode exibir o terceiro ícone 35 em uma posição mais elevada do que o quarto ícone 37 na unidade de visualização 141 conforme mostrado no diagrama 311. A unidade de processamento de tela ociosa de bloqueio de toque 165 pode alterar o tamanho da imagem de tela ociosa de bloqueio de toque quando eventos relacionados com a recepção de informação diferente ocorrem. Embora não seja mostrado no desenho, quando o mesmo evento é acumulado, a imagem de tela ociosa de bloqueio de toque pode ser alterada de acordo com a quantidade de ocorrência de eventos acumulados.

A Figura 4 ilustra telas que mostram uma função de atalho com base na operação da unidade de processamento de evento de recepção de informação 163, de acordo com uma modalidade da presente invenção. Assume-se que o

dispositivo móvel 100 é definido em um estado de bloqueio de toque e pelo menos um ou mais eventos de recepção de informação ocorrem no mesmo.

Referindo agora à Figura 4, dois eventos de recepção de mensagem e um evento de chamada perdida ocorreram no dispositivo móvel 100 em um estado de bloqueio de toque e, consequentemente, a unidade de visualização 141 exibe um primeiro ícone de mensagem 41, um segundo ícone de mensagem 43 e um ícone de chamada perdida 45. A fim de representar intuitivamente o valor acumulado de ícones, a unidade de processamento de tela ociosa de bloqueio de toque 165 pode alterar a imagem de tela ociosa correspondente a ela. Em outras palavras, a unidade de processamento de tela ociosa de bloqueio de toque 165 pode exibir imagens diferentes para diferenciar uma região adjacente para uma área mostrando o primeiro ícone de mensagem 41 a partir de outras regiões. A unidade de processamento de evento de recepção de informação 163 pode parcialmente ativar a área do painel sensível ao toque 143 em que o primeiro 41 e segundo 43 ícones de mensagem e o ícone de chamada perdida 45 são exibidos. A ativação parcial pode permitir, por exemplo, funcionalidade limitada ou parcial.

Quando o dispositivo móvel 100 funciona como descrito acima, o usuário pode tocar no painel sensível ao toque 143 sobre o qual o primeiro ícone de mensagem 41 é exibido. Nesse caso, a unidade de processamento de tela ociosa de bloqueio de toque 165 pode alterar a forma do primeiro ícone de mensagem 41 de modo que seja diferente, ou é ainda distinguido dos outros, de modo a que o usuário possa reconhecer a ocorrência do evento que ocorreu de acordo com

a seu toque. Ou seja, a unidade de processamento de tela ociosa de bloqueio de toque 165 pode alterar ou destacar a área exibindo o primeiro ícone de mensagem 41 ou pode exibir uma imagem específica de acordo com o toque de entrada na área tocada, ou mudá-lo de tamanho, fazê-lo piscar, etc.

Depois disso, quando o usuário toca e arrasta seu toque em uma determinada direção, por exemplo, para a direita, a unidade de processamento de tela ociosa de bloqueio de toque 165 pode exibir um efeito de imagem de acordo com o arrasto na unidade de visualização 141, como mostrado no diagrama 403. Por exemplo, a unidade de processamento de tela ociosa de bloqueio de toque 165 pode exibir um efeito de movimento, em que a imagem tocada exibida na unidade de visualização 141 é movida de acordo com o gesto de arrasto, como mostrado no diagrama 401, na área sobre a qual o primeiro ícone de mensagem 41 é exibido na unidade de visualização 141.

Quando um evento de toque particular ocorre na unidade de visualização 141 como mostrado no diagrama 403, a unidade de processamento de tela ociosa de bloqueio de toque 165 pode liberar o estado de bloqueio de toque de acordo com o evento de toque, e também pode ativar uma função de usuário determinada correspondente a um evento de recepção de informação. Quando um evento de toque de arrastar ocorre a partir do primeiro ícone de mensagem 41 em uma determinada direção, a unidade de processamento de tela ociosa de bloqueio de toque 165 pode concluir que o evento de toque corresponde a um comando para a visualização de detalhes do primeiro ícone de mensagem 41.

Depois disso, a unidade de processamento de tela ociosa de bloqueio de toque 165 pode apresentar uma tela para visualizar detalhes ou uma pré-visualização da mensagem, correspondendo ao primeiro ícone de mensagem tocado 41, como mostrado no diagrama 405. Além disso, a unidade de processamento de tela ociosa de bloqueio de toque 165 também pode liberar o estado de bloqueio de toque. Por outro lado, a unidade de processamento de tela ociosa de bloqueio de toque 165 pode remover a imagem de tela ociosa de bloqueio de toque da tela como mostrado no diagrama 403. Quando a unidade de processamento de tela ociosa de bloqueio de toque 165 remove a imagem de tela ociosa de bloqueio de toque, o controlador 160 exibe uma tela de visualização de detalhes correspondendo ao primeiro ícone de mensagem 41.

Como descrito acima, o dispositivo móvel 100 de acordo com uma modalidade exemplar da presente invenção pode exibir ícones de acordo com os eventos de recepção de informação em um estado bloqueio de toque, permitindo assim que o usuário reconheça intuitivamente os tipos de eventos de recepção de informação que ocorreram. Além disso, o dispositivo móvel 100 pode ser operado, de preferência, de tal maneira que o usuário seleciona e ativa uma área de ícone em que o estado de bloqueio de toque é liberado parcialmente no painel sensível ao toque 143, e executa uma função de usuário particular do ícone quando um evento de toque particular ocorre em uma área correspondente, e libera um estado de bloqueio de toque de acordo com um evento ou eventos de toque particular.

A Figura 5 ilustra telas que descrevem as operações da

unidade de processamento de evento de recepção de informação 163 e a unidade de processamento de tela ociosa de bloqueio de toque, de acordo com outra modalidade exemplar da presente invenção. Assume-se que o dispositivo móvel 100 é definido em um estado de bloqueio de toque e cinco ou mais eventos de recepção de informação ocorrem no mesmo.

Referindo agora à Figura 5, quando uma variedade de eventos de recepção de informação ocorrem no dispositivo móvel 100, a unidade de visualização 141 exibe os ícones correspondentes aos mesmos, como mostrado no diagrama 501. O dispositivo móvel 100 pode exibir um ícone suportando informação de estado (staus, por exemplo) 50 para ativar uma função de usuário determinada do evento de recepção de informação. O ícone suportando informação de estado 50 está localizado em uma área determinada na unidade de visualização 141, que neste exemplo não limitante particular fica na parte inferior da tela de visualização. O ícone suportando informação de estado 50 pode servir como uma área em que a informação particular, como informação de tempo atual, etc, é apresentado de acordo com as configurações do usuário ou configurações dos fabricantes de dispositivos móveis. O ícone suportando informação de estado 50 pode ser exibido na unidade de visualização 141 de acordo com o controle da unidade de processamento de tela ociosa de bloqueio de toque 165. A área do painel sensível ao toque 143, em que o ícone suportando informação de estado 50 é apresentado, pode ser parcialmente desbloqueada a partir do estado de bloqueio de toque.

Como se mostra no diagrama 501, o dispositivo móvel

100 pode apresentar uma série de ícones de acordo com os eventos de recepção de informação na unidade de visualização 141, por exemplo, primeiro 51, segundo 53, terceiro 55, quarto 57 e quinto 59 ícones de informação. A fim de mostrar o efeito da ordem de recepção de informação, a unidade de visualização 141 exibe ícones correspondentes à informação recebida de modo que a informação mais antiga recebida é exibida como ícones menores, ao passo que nova informação é exibida como ícones maiores. Em outras palavras, o ícone correspondente à mais antiga informação recebida é apresentado como o menor ícone. Ao mesmo tempo, a ordem de disposição também é alinhada, de acordo com a ordem de recepção dos ícones. Além disso, os ícones poderão também ser exibidos em diferentes imagens, de acordo com os tipos de eventos de recepção de informação.

Deve entender-se que a propriedade do primeiro 51, segundo 53, terceiro 55, quarto 57 e quinto 59 ícones de informação, mostrados na Figura 5, é semelhante ao do primeiro ícone 31 ou primeiro ícone de mensagem 41, o segundo ícone 33 ou o segundo ícone de mensagem 43, o terceiro ícone 35 ou o terceiro ícone de chamada perdida 45, mostrados nas Figuras 3 e 4. Esta diferenciação só é usada para descrever convenientemente esta modalidade exemplar da presente invenção e não para limitar a mesma invenção reivindicada. O primeiro ícone de informação 51 refere-se a um ícone correspondente a um evento que ocorre de acordo com a recepção da mensagem. O segundo ícone de informação 53 refere-se a um ícone correspondente a um evento que ocorre de acordo com uma chamada perdida. O terceiro ícone de informação 55 também pode ser um ícone

correspondente a um evento que ocorre de acordo com uma chamada perdida. A unidade de processamento de evento de recepção de informação 163 pode desbloquear uma parte de uma área do painel sensível ao toque 143, definido em um estado de bloqueio de toque, em que os respectivos ícones são exibidos.

Quando a área do painel sensível ao toque 143 definida em um estado de bloqueio de toque é parcialmente desbloqueada, o usuário pode inserir um sinal para selecionar (manipular) o primeiro ícone de informação 51. Isto é, o usuário pode tocar no primeiro ícone de informação 51 no painel sensível ao toque 143, e arrastar o ícone para a área do ícone suportando informação de estado 50. Nesse caso, a unidade de processamento de evento de recepção de informação 163 conclui que o primeiro ícone de informação 51 é arrastado para o ícone suportando informação de estado 50, com base no evento de toque que ocorreu no primeiro ícone de informação 51 e um evento para baixo e para cima de toque que ocorre no ícone suportando informação de estado 50 após o primeiro ícone de informação 51 ter sido arrastado.

Ainda com referência ao exemplo do parágrafo anterior, a unidade de processamento de evento de recepção de informação 163 mostra parte da informação de mensagem, incluída no primeiro ícone de informação 51, na área do ícone suportando informação de estado 50, como mostrado na diagrama 503. Uma pessoa de habilidade normal na técnica deve compreender e apreciar que o tamanho da parte da informação mensagem pode ser definida de forma diferente de acordo com uma definição dos usuários ou as configurações

dos fabricantes de dispositivos móveis. A informação de mensagem, exibida na área do ícone suportando informação de estado 50, pode ser o nome do remetente de mensagem, "Tommy", por exemplo, ou uma parte do conteúdo de mensagem juntamente com o nome do remetente de mensagem, ou uma foto de Tommy pré-armazenada pelo usuário e associada com o número de telefone do remetente (Tommy). Alternativamente, a unidade de processamento de evento de recepção de informação 163 pode exibir toda a mensagem, em ordem, de acordo com as definições.

Quando o usuário seleciona o segundo ícone de informação 53 e move o ícone 53 para a área do ícone suportando informação de estado 50 na unidade de visualização 141 conforme indicado na figura 503, a unidade de processamento de evento de recepção de informação 163 exibe informação de resumo sobre o segundo ícone de informação 53 na área como mostrado no diagrama 505. Isto é, a unidade de processamento de evento de recepção de informação 163 exibe um segundo ícone de imagem de informação 53, uma informação do remetente, e informação sobre a propriedade de um ícone correspondente, por exemplo, "uma chamada perdida". Esse recurso permite o usuário rapidamente (em uma olhada) verificar quem o chamou.

O usuário do dispositivo móvel pode liberar o bloqueio de toque na área do ícone suportando informação de estado 50, e pode também realizar um gesto para simultaneamente visualizar detalhes da informação correspondente ao ícone de informação que é exibido atualmente na área. Isto é, o usuário pode executar um gesto de toque na área do ícone

suportando informação de estado 50, por exemplo, tocando para baixo em um ponto sobre a área e então arrastando seu toque em uma determinada direção. Nesse caso, o controlador 160 conclui que o gesto de toque para baixo e arraste corresponde a um gesto que libera o bloqueio de toque e executa uma função de visualização de detalhes. Depois disso, o controlador 160 libera o bloqueio de toque e apresenta uma tela de visualização de detalhe que corresponde a um ícone que é exibido por último na área do ícone suportando informação de estado 50.

Como descrito acima, o dispositivo móvel 100 da presente invenção fornece o ícone suportando informação de estado 50, desse modo realizando uma função para a visualização de informação resumida sobre uma variedade de ícones de informação. O dispositivo móvel 100 também pode executar uma função de usuário determinada de um ícone que está exibindo informação de resumo utilizando o ícone suportando informação de estado 50.

A Figura 6 ilustra telas que mostram o funcionamento da unidade de processamento de tela ociosa de bloqueio de toque 165, de acordo com outra modalidade exemplar da presente invenção.

Referindo agora à Figura 6, quando uma função de usuário particular é ativada, ou uma entrada do usuário não ocorre dentro de um determinado período de tempo, ou um sinal de entrada particular ocorre, enquanto o dispositivo móvel 100 é operado em um estado ocioso, como mostrado no diagrama 601, o dispositivo móvel 100 pode alterar o estado atual para um estado de bloqueio de toque como mostrado no diagrama 603. A unidade de processamento de tela ociosa de

bloqueio de toque 165 pode quebrar energia elétrica fornecida para a unidade de visualização 141 imediatamente após o dispositivo móvel 100 mudar o estado atual para um estado de bloqueio de toque.

Depois disso, a unidade de processamento de tela ociosa de bloqueio de toque 165 pode executar uma operação de controle para alterar a forma de crescimento de uma imagem na unidade de visualização como um período de tempo decorre. Alternativamente, a unidade de processamento de tela ociosa de bloqueio de toque 165 pode exibir uma forma crescente de uma imagem na unidade de visualização 141, enquanto um evento de recepção de informação não ocorre. Quando um evento de recepção de informação ocorre durante a visualização de forma crescente de uma imagem na unidade de visualização 141, a unidade de processamento de tela ociosa de bloqueio de toque 165 para de exibi-la e, em seguida, apresenta uma imagem de tela ociosa de bloqueio de toque de acordo com o evento que ocorreu.

A forma de crescente de uma imagem pode ser alterada de acordo com a informação de estado sobre o dispositivo móvel 100. Por exemplo, a forma de crescimento de uma imagem pode ser alterada de acordo com o tempo decorrido entre um ponto de tempo em que o estado atual do dispositivo móvel 100 é alterado para um estado de bloqueio de toque e um ponto de tempo em que um evento de recepção de informação ocorre ou o usuário libera o bloqueio de toque. Em outras palavras, como a imagem é mostrada na tela a partir do diagrama de 605 para o diagrama 613, a unidade de processamento de tela ociosa de bloqueio de toque 165 altera a forma da imagem para mostrar a imagem gradualmente

crescendo no decorrer do tempo. Portanto, o usuário pode reconhecer intuitivamente que um determinado período de tempo passou através da visualização das imagens como mostrado nos diagramas 605, 607, 609, 611 e 613. Além disso, o usuário pode também observar que nenhum evento de recepção de informação ocorreu enquanto um determinado período de tempo decorreu.

Como descrito acima, mesmo quando o dispositivo móvel 100 está em um estado de bloqueio de toque, a unidade de processamento de tela ociosa de bloqueio de toque 165 pode exibir uma imagem de tela ociosa, através da qual o usuário pode reconhecer intuitivamente a informação de estado sobre o dispositivo móvel 100, na unidade de visualização 141, permitindo assim o usuário usar convenientemente o dispositivo móvel 100.

Na descrição anterior, a configuração, operação e interface de usuário do dispositivo móvel 100, de acordo com a invenção, são explicadas. A descrição que segue fornece um método de operação de bloqueio de toque adaptado para o dispositivo móvel 100 com referência à Figura 7.

A Figura 7 ilustra um fluxograma que mostra a operação exemplar de um método de operação de bloqueio de toque de um dispositivo móvel, de acordo com uma modalidade exemplar da presente invenção.

Referindo agora à Figura 7, quando o dispositivo móvel 100 é ligado, o controlador 160 inicializa os componentes no dispositivo móvel 100 e, em seguida, executa tarefas correspondentes de acordo com informação de programação predefinida. Por exemplo, em (701), o controlador 160 pode controlar a unidade de visualização 141 para mostrar uma

tela ociosa de acordo com informação de programação predefinida.

Em seguida, em (703) o controlador 160 determina se um sinal para desligar o dispositivo móvel 100 é inserido.

Quando o controlador 160 verifica que o sinal para desligar o dispositivo móvel 100 não é inserido no passo 703, em seguida, em (705) o controlador 160 determina se uma situação requerendo uma alteração para o bloqueio de toque ocorre. Em uma modalidade exemplar da presente invenção, a alteração do bloqueio de toque pode ocorrer quando um sinal de entrada não é introduzido dentro de um período de tempo pré-determinado ou um sinal de entrada para uma alteração para o bloqueio de toque é recebido.

Quando o controlador 160 verifica que não há nenhuma situação requerendo uma alteração para o bloqueio de toque no passo 705, em seguida, em (707) o controlador executa uma função de usuário de acordo com a ocorrência de um sinal de entrada. A função de usuário, de preferência, refere-se a uma variedade de diferentes funções fornecidas pelo dispositivo móvel 100, como uma função de chamada, uma função de reprodução de arquivo, um processo de difusão, uma função de transmissão / recepção de mensagem, ativação de jogo, ativação de música, uma função de pesquisa de arquivo , etc.

Depois do desempenho da função de usuário em (707), em (709) o controlador 160 determina se um sinal para terminar a função correspondente é recebido. Quando em (709), o controlador 160 verifica que um sinal para terminar uma função correspondente é inserido, o controlador procede com o passo (701).

Em uma outra modalidade exemplar, enquanto o controlador 160 está executando uma função de usuário no passo 707, uma situação requerendo uma alteração para o bloqueio de toque pode ocorrer. Nesse caso, o controlador 160 pode prosseguir com o passo 711 que será descrito a seguir. Por outro lado, quando o controlador 160 verifica que uma situação requerendo uma alteração do bloqueio de toque ocorre no passo 705, o controlador em (711) modifica o estado atual para um estado de bloqueio de toque (711). O controlador 160 carrega um programa de operação de bloqueio de toque. O controlador 160 também exibe uma imagem de tela ociosa de bloqueio de toque de acordo com a execução do programa de operação de bloqueio de toque ou quebra a energia elétrica fornecida para a unidade de visualização 141.

Depois de alteração do estado atual para um estado de bloqueio de toque no passo (711), em seguida, em (713), o controlador 160 determina se um evento de recepção de informação ocorreu no estado de bloqueio de toque. Quando o controlador 160 verifica que um evento de recepção de informação não ocorre no passo (713), em (715) o controlador apresenta uma tela ociosa de bloqueio de toque, ou retém, quando uma tela ociosa de bloqueio de toque já foi exibida, a visualização da tela ociosa de bloqueio de toque. Depois disso, o controlador 160 retorna para e continua com o passo (713).

Em outra modalidade exemplar, em (715) quando um sinal de entrada para a liberação do estado de bloqueio de toque ocorre, o controlador 160 retorna para e prossegue com o passo (701) ou (707) de acordo com o estado antes da

alteração para um estado de bloqueio de toque.

Pelo contrário, quando o controlador 160 verifica que um evento de recepção de informação ocorre no passo (713), em (717), o controlador 160 executa um processo de tela de acordo com o evento de recepção de informação que ocorreu. A unidade de processamento de evento de recepção de informação 163 do controlador 160 exibe, na unidade de visualização 141, um ícone correspondente ao evento que ocorreu de acordo com a recepção de informação. A unidade de processamento de evento de recepção de informação 163 também libera parcialmente o estado de bloqueio de toque na região do painel sensível ao toque 143, correspondendo a uma posição onde um ícone correspondente é exibido.

Em seguida, em (719), o controlador 160 determina se um evento de toque efetivo ocorre. O evento de toque efetivo ocorre em uma posição onde o ícone é exibido. O evento de toque efetivo também pode ocorrer em uma área onde o estado de bloqueio de toque é parcialmente desbloqueado. Quando o controlador 160 verifica que um evento de toque efetivo não ocorre no passo (719), ele volta para e continua com o passo (717).

Pelo contrário, quando o controlador 160 verifica que um evento de toque efetivo ocorre (719), o controlador em (721) controla uma função para a visualização de um evento de recepção de informação e uma função para liberar o bloqueio de toque, de acordo com o evento de toque efetivo. A unidade de processamento de evento de recepção de informação 163 pode executar uma função para a visualização de toda a informação ou informação resumida sobre um ícone selecionado pelo evento de toque, de acordo com as

configurações do usuário ou as configurações do fabricante do dispositivo móvel e o tipo de evento de toque que ocorreu. A unidade de processamento de evento de recepção de informação 163 pode ser implementada de tal forma que não existe qualquer desempenho de um processo de liberação de bloqueio de toque, no que diz respeito à função para a visualização de informação resumida sobre um ícone. Isto é, a unidade de processamento de evento de recepção de informação 163 pode ser implementada de modo que existe uma realização de um processo de liberação de bloqueio toque apenas quando se realiza uma função para a visualização de toda a informação relativa a um ícone.

Com referência continuada à Figura 7, em (723) o controlador 160 determina se um sinal para terminação da visualização de um evento de recepção de informação é recebido. Quando o controlador 160 verifica que o sinal de terminação para a visualização de um evento de recepção de informação é inserido no passo (723), o processo retorna para e continua com o passo (701).

Noutra modalidade exemplar, quando em (723) o controlador 160 verifica que o sinal de terminação para a visualização de um evento de recepção de informação é inserido, o processo retorna para e prossegue com etapa (707).

Pelo contrário, quando o controlador 160 verifica que o sinal de terminação para a visualização de um evento de recepção de informação não é inserido no passo (723), o processo retorna para e continua com o passo (721).

Embora a modalidade exemplar revele que a área onde o ícone é mostrado é apenas parcialmente liberada a partir do

estado de bloqueio de toque, uma pessoa de conhecimento comum deve entender que na invenção presentemente reivindicada, quando ocorre um evento de toque na área onde o estado de bloqueio de toque é parcialmente liberado, toda a área do painel sensível ao toque pode ser temporariamente liberada do estado de bloqueio de toque. Isto é, depois de um evento de toque ocorrer na área onde o estado de bloqueio de toque é parcialmente liberado, o dispositivo móvel 100 cria e coleta eventos de arrasto de acordo com os gestos que arrastam os ícones selecionados por toques correspondentes.

Como descrito acima, no método de operação de bloqueio de toque do dispositivo móvel 100, de acordo com uma modalidade exemplar da presente invenção, quando o dispositivo móvel 100 muda o estado atual para um estado de bloqueio de toque, uma tela ociosa correspondente ao estado de bloqueio de toque é exibida, e o tempo decorrido no estado de bloqueio de toque é mostrado. Além disso, os eventos criados quando a informação é recebida durante o bloqueio de toque são exibidos na unidade de visualização 141, para que o usuário possa reconhecer intuitivamente o tipo de informação recebida. O método de operação de bloqueio de toque, de acordo com uma modalidade exemplar da presente invenção, pode também liberar parcialmente o bloqueio de toque de um ícone exibido na unidade de visualização no estado de bloqueio de toque, e pode, então, informalmente executar uma função de usuário ou uma função de atalho, com base em um ícone correspondente de acordo com o controle do usuário. Portanto, o usuário pode verificar a informação de estado sobre o dispositivo móvel

no estado de bloqueio de toque, e também pode rapidamente e facilmente executar uma função de usuário com base na informação de estado exibida na unidade de visualização sem liberar o bloqueio de toque.

Embora os desenhos não ilustrem o seguinte atributo da presente invenção, o dispositivo móvel pode ser configurado para seletivamente ainda incluir unidades tendo de funções suplementares como segue: um módulo de comunicação de curto alcance para comunicação sem fio de curto alcance; um módulo de câmara para fotografar um objeto / objetos para criar imagens estáticas ou imagens em movimento; uma interface para sem fio ou com fio transmitir / receber dados; um módulo de comunicação via Internet para a realização de comunicação através da Internet; e um módulo de transmissão digital para recepção e reprodução de transmissão. Com a difusão de convergência digital, apesar do dispositivo móvel ser muito diferente para listar suas modificações nesta descrição, o artesão irá apreciar que as outras unidades equivalentes às unidades acima referidas podem ainda ser incluídas para o dispositivo móvel de acordo com a invenção. Além disso, o artesão irá apreciar que, de acordo com os fins, o dispositivo móvel pode ser implementado omitindo um elemento particular ou substituindo-o com outros elementos.

O dispositivo móvel 100 de acordo com a presente invenção inclui de preferência todos os dispositivos de comunicação de informação, dispositivos multimídia e suas aplicações, apenas eles suportam um estado de bloqueio de toque e são operados de acordo com protocolos de comunicação que correspondem a uma variedade de sistemas de

comunicação. Por exemplo, o dispositivo móvel 100 pode ser aplicado aos terminais de comunicação móveis, tocadores de multimídia portáteis (PMPs), leitores de transmissão digital, assistentes pessoais digitais (PDAs), tocadores de áudio (por exemplo, tocadores de MP3), jogadores de jogos móveis, telefones inteligentes, computadores laptops, computador portátil, PC, etc.

Os métodos descritos acima de acordo com a presente invenção podem ser realizados em hardware ou como software ou um código de computador que pode ser armazenado em um meio de gravação não transitório, tal como um CD-ROM, uma RAM, disco miniatura, um disquete, uma memória flash, um disco rígido ou um disco magneto-óptico ou baixado através de uma rede e são armazenados no armazenamento, de forma que os métodos aqui descritos podem ser executados por tal software utilizando um computador de uso geral, computador particular, microprocessador, processador particular, ou em um hardware programável ou dedicado, tal como um ASIC ou FPGA. Como seria entendido na técnica, o computador, o processador ou o hardware programável incluem componentes de memória, por exemplo, RAM, ROM, Flash, etc, que podem armazenar ou receber software ou código de computador que, quando acedido e executado pelo processador, computador, ou hardware implementam os métodos de processamento aqui descritos. Além disso, seria reconhecido que, quando um computador de uso geral acessa o código para implementação do processamento mostrado aqui, a execução do código transforma um computador de uso geral em um computador de uso particular para executar o processamento mostrado aqui.

Como descrito acima, o dispositivo móvel tendo um

estado de bloqueio de toque e o método adaptado ao mesmo, de acordo com a presente invenção, podem retornar informação sobre uma variedade de estados do dispositivo móvel em um estado de bloqueio de toque, e podem fornecer informação detalhada, de acordo com a operação de controle do usuário.

Embora modalidades exemplares da presente invenção tenham sido descritas em detalhe aqui acima, uma pessoa com conhecimentos atuais na técnica deve compreender e apreciar que muitas variações e modificações do conceito inventivo básico aqui descrito, que podem ser evidentes para os peritos na técnica, ainda caem dentro do espírito e do âmbito das modalidades exemplares da invenção tal como definidos nas reivindicações anexas.

REIVINDICAÇÕES

1. Método para operar um dispositivo móvel (100) tendo um estado de bloqueio de toque caracterizado pelo fato de que compreende:

exibir uma tela de bloqueio correspondente a um estado de bloqueio de toque;

receber um primeiro evento de recepção de informação correspondente a uma primeira aplicação via uma unidade de comunicação de frequência de rádio (RF) (110) enquanto o dispositivo móvel está em estado de bloqueio de toque;

exibir uma primeira indicação (31) indicativa do primeiro evento de recepção de informação na tela de bloqueio em resposta ao recebimento do primeiro evento de recepção de informação, a primeira indicação (31) incluindo um primeiro ícone indicativo da primeira aplicação e um primeiro texto indicativo de pelo menos parte do primeiro evento de recepção de informação;

receber um segundo evento de recepção de informação correspondente a uma segunda aplicação através da unidade de comunicação de RF (110);

exibir uma segunda indicação (33) indicativa do segundo evento de recepção de informação na tela de bloqueio em resposta ao recebimento do segundo evento de recepção de informação, a segunda indicação (33) incluindo um segundo ícone indicativo da segunda aplicação e um segundo texto indicativo de pelo menos parte do segundo evento de recepção de informação;

obter, em relação a uma da primeira ou segunda indicação na tela de bloqueio, uma entrada de arrastar movendo-se em uma direção especificada de um local em uma

tela de visualização sensível ao toque onde uma entrada de toque é recebida, a obtenção da entrada de arrastar incluindo a exibição de um efeito de movimento na primeira ou segunda indicação incluindo movimento do respectivo primeiro ou segundo ícone e o primeiro ou segundo texto na direção especificada de acordo com a entrada de arrastar; e

realizar pelo menos uma função de uma primeira ou segunda aplicação em resposta à obtenção da entrada de arrastar em relação àquela da primeira ou segunda indicação.

2. Método, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de ainda compreender:

obtenção de outra entrada recebida em relação à indicação indicativa do outro primeiro ou segundo evento de recepção de informação, e

exibir uma tela para verificar o outro do primeiro ou segundo evento de recepção de informação através da tela de visualização sensível ao toque em resposta à outra entrada.

3. Método, de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de que exibindo a tela de bloqueio correspondente ao estado de bloqueio de toque compreende:

em resposta à exibição da tela de bloqueio, defina o dispositivo móvel em um estado de bloqueio em que uma entrada de toque não possa ser recebida por meio de pelo menos uma parte da tela de toque (140).

4. Método, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a indicação indicativa dos eventos de recepção de informação ainda inclui um número representando o número total de eventos de recepção de informação recebidos correspondente a primeira ou segunda

aplicação.

5. Método, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que exibir a indicação indicativa do primeiro evento de recepção de informação compreende:

exibir um número que representa o número total de eventos de recepção de informações recebidas correspondentes a primeira aplicação se a segunda aplicação for idêntica a primeira aplicação.

6. Método, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que compreende ainda:

em resposta ao recebimento do segundo evento de recepção de informação, exibir a segunda indicação indicativa do segundo evento de recepção de informação na tela de bloqueio enquanto a primeira indicação indicativa do primeiro evento de recepção de informação é exibida na tela de bloqueio,

obter outra entrada recebida em relação à segunda indicação indicativa do segundo evento de recepção de informação, e

exibir uma tela para verificar o segundo evento de recepção de informação através da tela de visualização sensível ao toque em resposta à outra entrada.

7. Método, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que exibindo a segunda indicação indicativa do segundo evento de recepção de informação compreende:

exibir a segunda indicação indicativa do segundo evento de recepção de informação em uma posição mais alta do que a primeira indicação indicativa de primeiro evento

de recepção de informação de acordo com uma ordem em que o primeiro evento de recepção de informação e o segundo evento de recepção de informação é recebido no dispositivo móvel (100).

8. Dispositivo móvel tendo um estado de bloqueio de toque, caracterizado pelo fato de que compreende:

uma unidade de comunicação de frequência de rádio (RF) (110);

uma tela de visualização sensível ao toque (140);

uma memória (150) para armazenar pelo menos uma aplicação; e

um processador (160) que é configurado para:

exibir uma tela de bloqueio correspondente a um estado de bloqueio de toque,

receber um primeiro evento de recepção de informação correspondente a uma primeira aplicação através da unidade de comunicação de RF (110) enquanto o dispositivo móvel está no estado de bloqueio de toque,

controlar a tela de visualização sensível ao toque para exibir uma primeira indicação (31) indicativa do primeiro evento de recepção de informação na tela de bloqueio em resposta ao recebimento do primeiro evento de recepção de informação, a primeira indicação (31) incluindo um primeiro ícone indicativo da primeira aplicação e um primeiro texto indicativo de pelo menos parte do primeiro evento de recepção de informação,

receber um segundo evento de recepção de informação correspondente a uma segunda aplicação através da unidade de comunicação de RF (110);

controlar a tela de visualização sensível ao toque

para exibir uma segunda indicação (33) indicativa do segundo evento de recepção de informação na tela de bloqueio em resposta ao recebimento do segundo evento de recepção de informação, a segunda indicação (33) incluindo um segundo ícone indicativo da segunda aplicação e um segundo texto indicativo de pelo menos parte do segundo evento de recepção de informação,

obter, em relação a uma da primeira ou segunda indicação na tela de bloqueio, uma entrada de arrastar movendo-se em uma direção especificada de um local em uma tela de visualização sensível ao toque onde uma entrada de toque é recebida, a obtenção da entrada de arrastar incluindo exibir um efeito de movimento no um da primeira ou segunda indicação incluindo o movimento do respectivo primeiro ou segundo ícone e o primeiro ou segundo texto na direção especificada de acordo com a entrada de arrastar, e

executar pelo menos uma função de uma da primeira ou segunda aplicação em resposta à obtenção da entrada de arrastar em relação àquela da primeira ou segunda indicação.

9. Dispositivo móvel, de acordo com a reivindicação 8, caracterizado pelo fato de que o processador (160) está configurado para:

obter outra entrada recebida em relação à indicação indicativa do outro do primeiro ou segundo evento de recepção de informação, e

exibir uma tela para verificar o outro do primeiro ou segundo evento de recepção de informação através da tela de visualização sensível ao toque em resposta à outra entrada.

10. Dispositivo móvel, de acordo com a reivindicação

9, caracterizado pelo fato de que o processador (160) é configurado para:

em resposta à exibição da tela de bloqueio, defina o dispositivo móvel em um estado de bloqueio em que uma entrada de toque não possa ser recebida por meio de pelo menos uma parte da tela de visualização sensível ao toque (140).

11. Dispositivo móvel, de acordo com a reivindicação 8, caracterizado pelo fato de que se uma indicação indicativa dos eventos de recepção de informação ainda inclui um número representando o número total de eventos de recepção de informação recebidos correspondente a primeira ou segunda aplicação.

12. Dispositivo móvel, de acordo com a reivindicação 11, caracterizado pelo fato de que processador (160) está configurado para:

exibir um número que representa o número total de eventos de recepção de informações recebidos correspondendo a primeira aplicação se a segunda aplicação for idêntica a primeira aplicação.

13. Dispositivo móvel, de acordo com a reivindicação 8, caracterizado pelo fato de que o processador (160) é ainda configurado para:

em resposta ao recebimento do segundo evento de recepção de informação, controle a tela de visualização sensível ao toque para exibir a segunda indicação indicativa do segundo evento de recepção de informação na tela de bloqueio, enquanto a primeira indicação indicativa do primeiro evento de recepção de informação é exibida na tela de bloqueio,

obter outra entrada recebida em relação à segunda indicação indicativa do segundo evento de recepção de informação, e

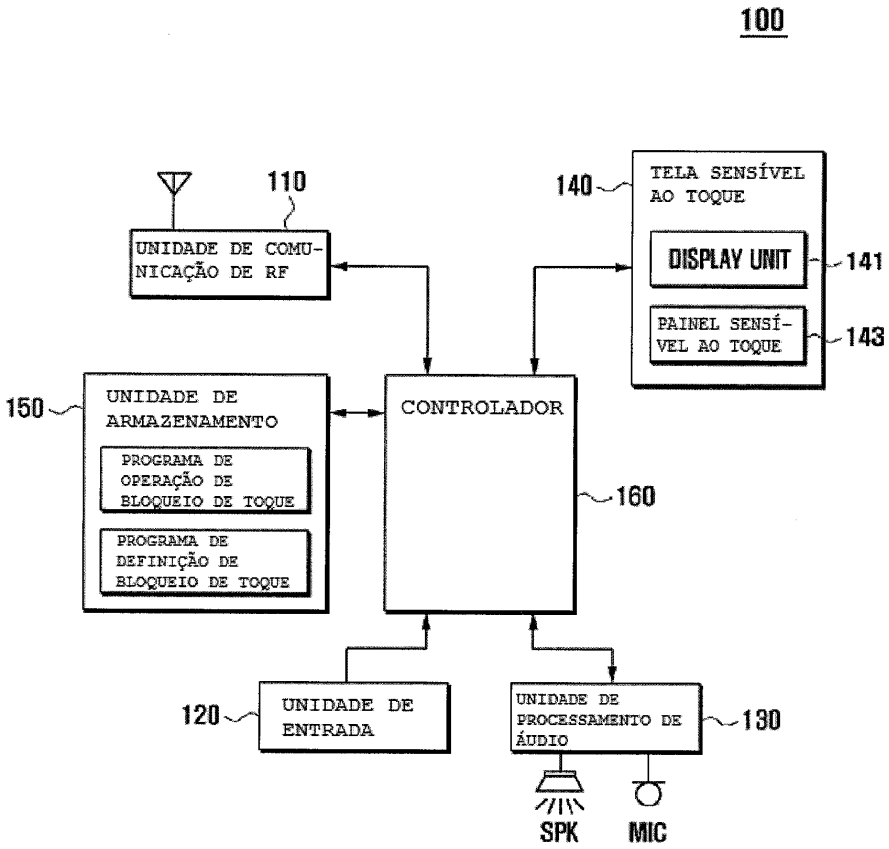
exibir uma tela para verificar o segundo evento de recepção de informação através da tela de visualização sensível ao toque em resposta à outra entrada.

14. Dispositivo móvel, de acordo com a reivindicação 8, caracterizado pelo fato de que o processador (160) é configurado para:

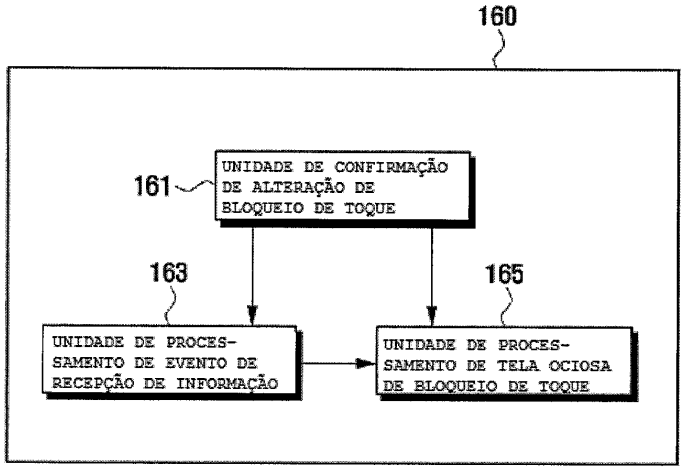
exibir a segunda indicação indicativa do segundo evento de recepção de informação em uma posição mais alta do que a primeira indicação indicativa do primeiro evento de recepção de informação de acordo com uma ordem na qual o primeiro evento de recepção de informação e o segundo evento de recepção de informação são recebidos no dispositivo móvel (100).

15. Dispositivo móvel, de acordo com a reivindicação 8, caracterizado pelo fato de que o processador (160) é configurado para controlar a tela de visualização sensível ao toque para exibir, quando executando a função, conteúdos detalhados associados com o primeiro e segundo eventos de recepção de informação.

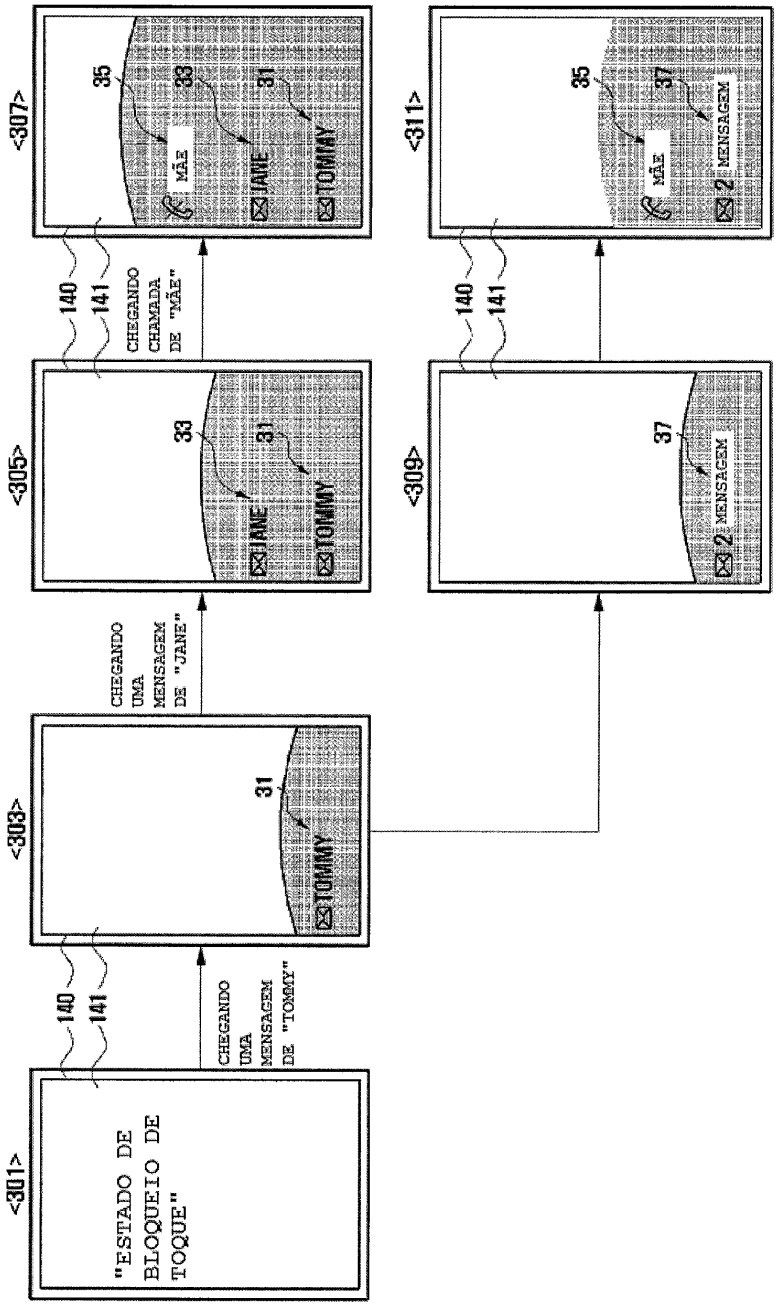
[Fig. 1]


100
110
UNIDADE DE COMUNICAÇÃO DE RF
140
TELA SENSÍVEL AO TOQUE
DISPLAY UNIT
141
PAINEL SENSÍVEL AO TOQUE
143
150
UNIDADE DE ARMAZENAMENTO
PROGRAMA DE OPERAÇÃO DE BLOQUEIO DE TOQUE
PROGRAMA DE DEFINIÇÃO DE BLOQUEIO DE TOQUE
CONTROLADOR
160
120
UNIDADE DE ENTRADA
UNIDADE DE PROCESSAMENTO DE ÁUDIO
130
SPK
MIC

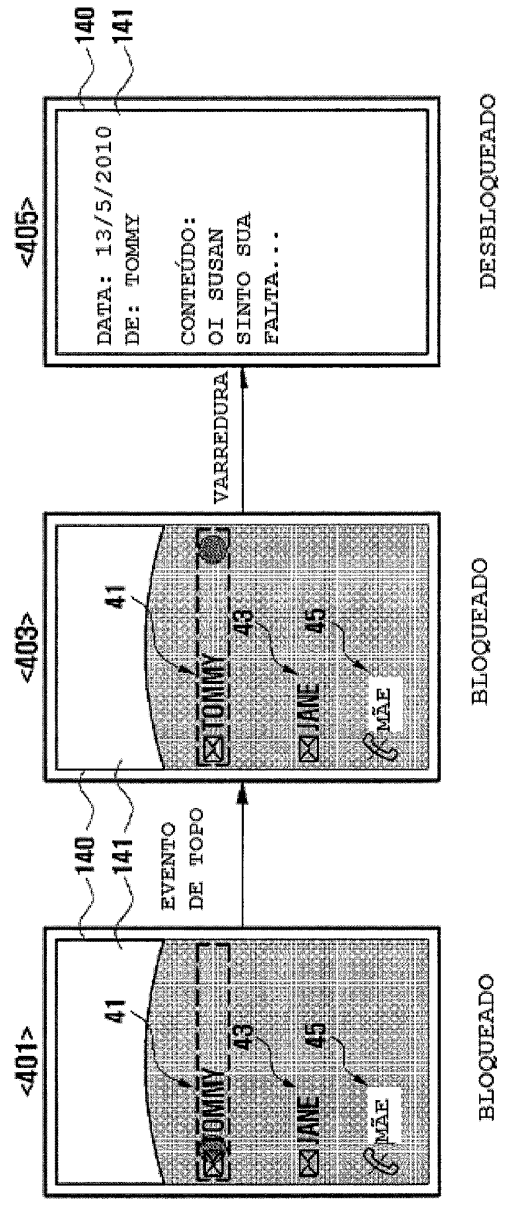
[Fig. 2]


160
161
UNIDADE DE CONFIRMAÇÃO DE ALTERAÇÃO DE BLOQUEIO DE TOQUE
163
165
UNIDADE DE PROCESSAMENTO DE EVENTO DE RECEPÇÃO DE INFORMAÇÃO
UNIDADE DE PROCESSAMENTO DE TELA OCIOSA DE BLOQUEIO DE TOQUE

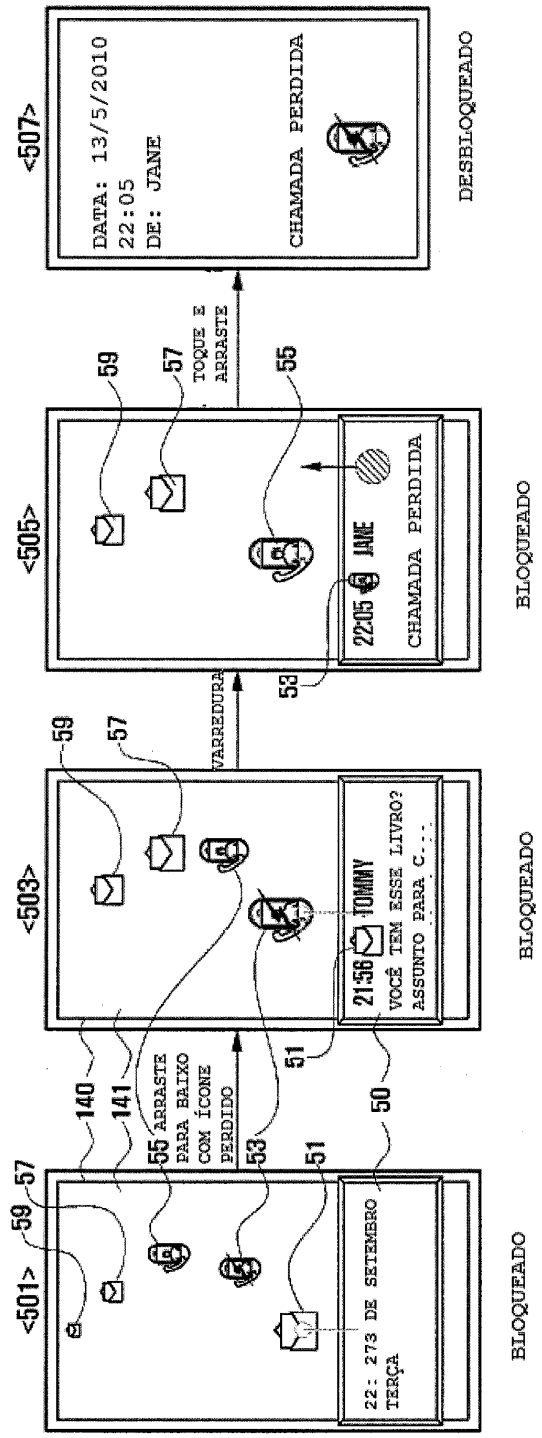
[Fig. 3]


"ESTADO DE BLOQUEIO DE TOQUE"
CHEGANDO UMA MENSAGEM DE "TOMMY"
CHEGANDO UMA MENSAGEM DE "JANE"
CHEGANDO CHAMADA DE "MÃE"
MÃE
JANE
TOMMY
MENSAGEM
140
141
31
33
35
37
<301>
<303>
<305>
<307>
<309>
<311>

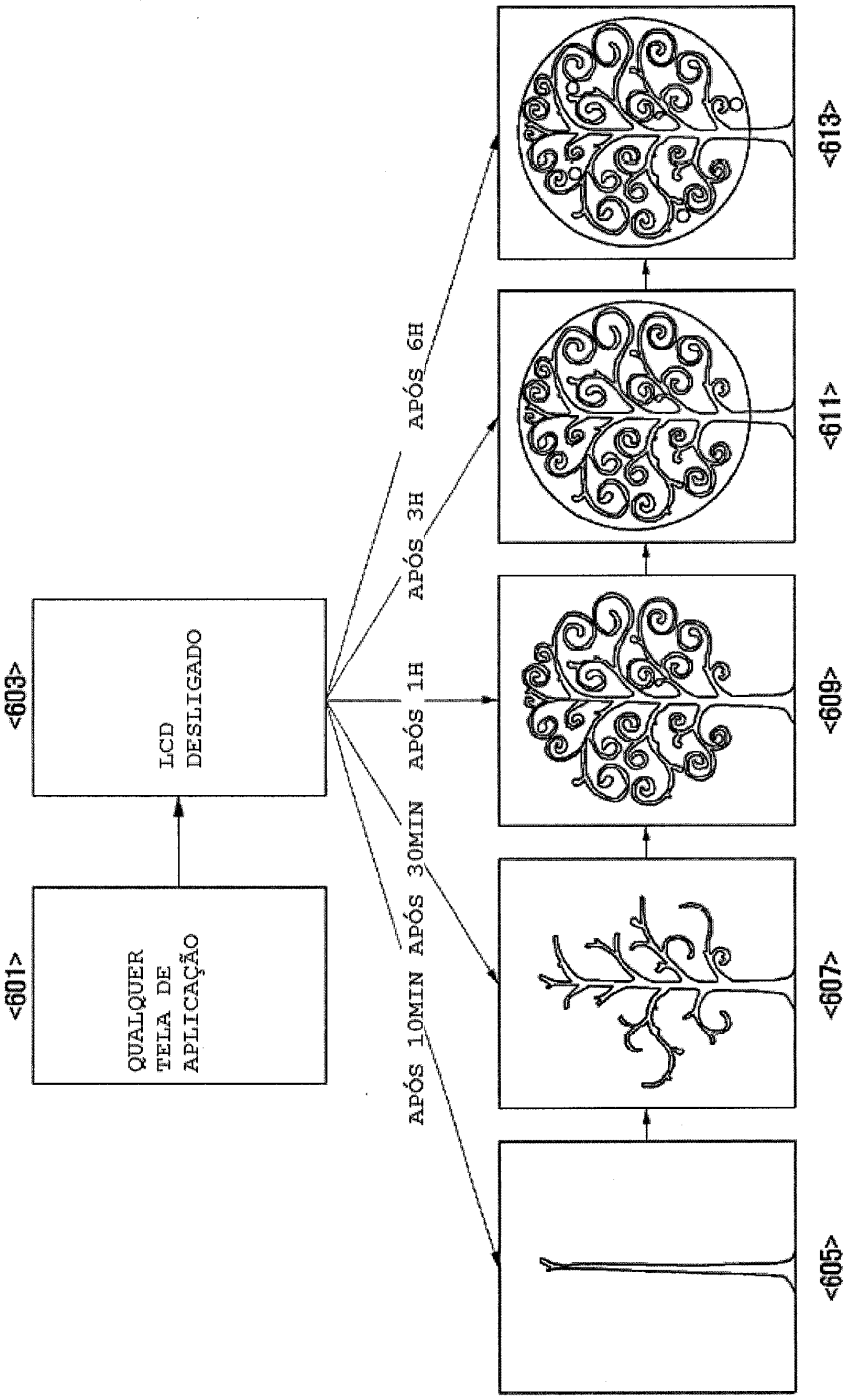
[Fig. 4]


<401>
<403>
<405>
140
141
41
43
45
TOMMY
JANE
MÃE
EVENTO DE TOPO
VARREDURA
DATA: 13/5/2010
DE: TOMMY
CONTEÚDO:
OI SUSAN
SINTO SUA
FALTA...
BLOQUEADO
BLOQUEADO
DESBLOQUEADO

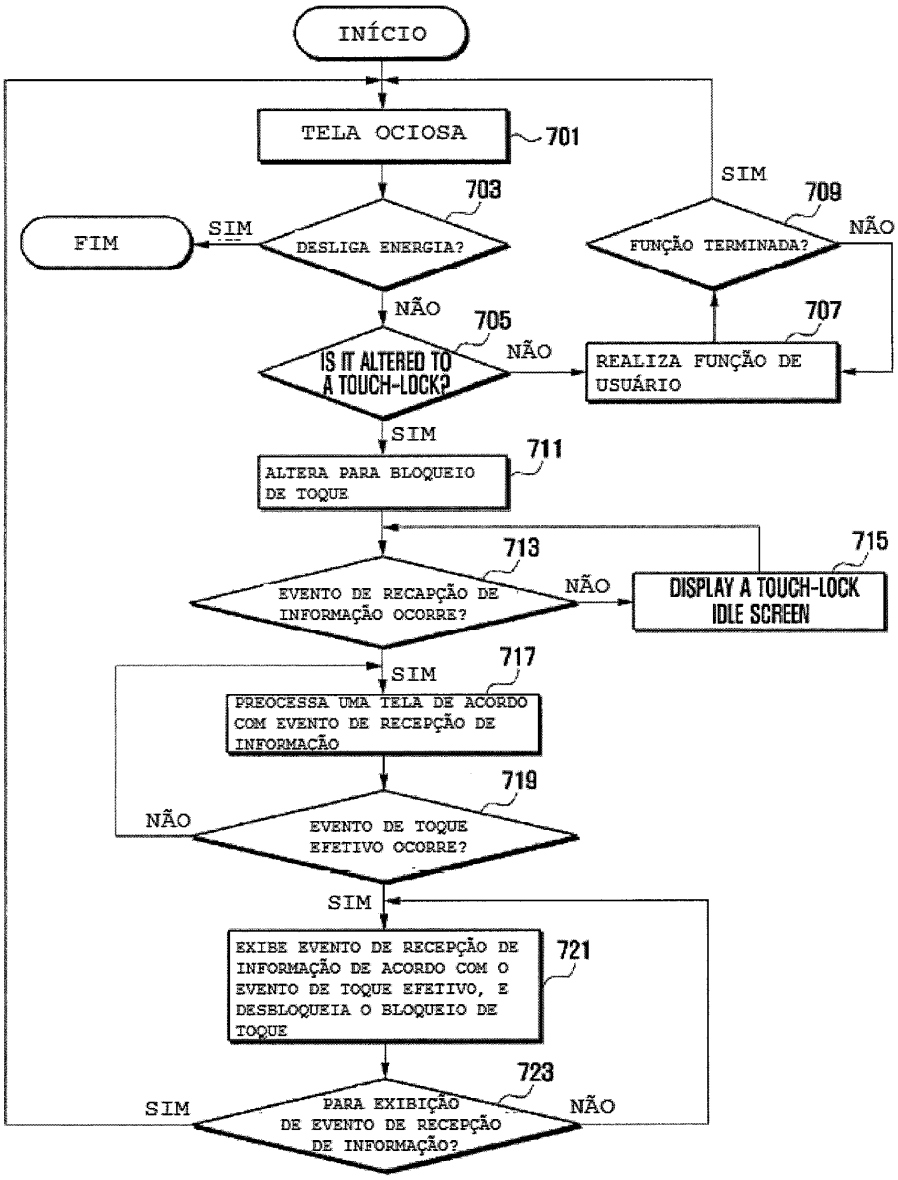
[Fig. 5]


<501>
<503>
<505>
<507>
22: 273 DE SETEMBRO
TERÇA
21:36 TOMMY
VOCÊ TEM ESSE LIVRO?
ASSUNTO PARA C...
22:05 JANE
CHAMADA PERDIDA
DATA: 13/5/2010
22:05
DE: JANE
CHAMADA PERDIDA
ARRASTE PARA BAIXO COM ÍCONE PERDIDO
VARREDURA
TOQUE E ARRASTE
BLOQUEADO
BLOQUEADO
BLOQUEADO
DESBLOQUEADO
140
141
55
53
51
50
57
59

[Fig. 6]


<601>
QUALQUER TELA DE APLICAÇÃO
<603>
LCD DESLIGADO
APÓS 10MIN
APÓS 30MIN
APÓS 1H
APÓS 3H
APÓS 6H
<605>
<607>
<609>
<611>
<613>

[Fig. 7]


INÍCIO
TELA OCIOSA
701
703
DESLIGA ENERGIA?
SIM
FIM
NÃO
705
IS IT ALTERED TO A TOUCH-LOCK?
NÃO
SIM
711
ALTERA PARA BLOQUEIO DE TOQUE
713
EVENTO DE RECAPÇÃO DE INFORMAÇÃO OCORRE?
NÃO
715
DISPLAY A TOUCH-LOCK IDLE SCREEN
SIM
717
PREOCESSA UMA TELA DE ACORDO COM EVENTO DE RECEPÇÃO DE INFORMAÇÃO
719
EVENTO DE TOQUE EFETIVO OCORRE?
NÃO
SIM
721
EXIBE EVENTO DE RECEPÇÃO DE INFORMAÇÃO DE ACORDO COM O EVENTO DE TOQUE EFETIVO, E DESBLOQUEIA O BLOQUEIO DE TOQUE
723
PARA EXIBIÇÃO DE EVENTO DE RECEPÇÃO DE INFORMAÇÃO?
SIM
NÃO
709
FUNÇÃO TERMINADA?
SIM
NÃO
707
REALIZA FUNÇÃO DE USUÁRIO