

República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e do Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

(21) **PI0905390-5 A2**

(22) Data de Depósito: 30/12/2009
(43) Data da Publicação: 05/07/2011
(RPI 2113)



(51) *Int.Cl.:*
G06F 19/00 2011.01
G06F 1/00 2011.01

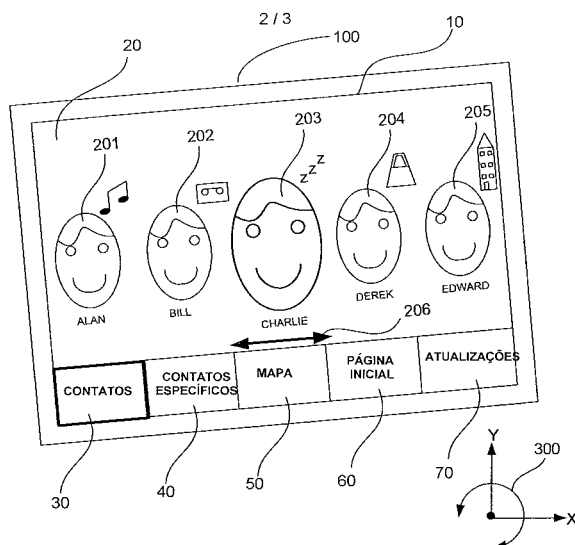
(54) Título: **DISPOSITIVO ELETRÔNICO PORTÁTIL, E, MÉTODO PARA VISUALIZAR EM UMA TELA SUBSTANCIALMENTE PLANAR DE UM DISPOSITIVO ELETRÔNICO PORTÁTIL A LOCALIZAÇÃO DE UM DISPOSITIVO ELETRÔNICO**

(30) Prioridade Unionista: 06/02/2009 GB 0902024.9

(73) Titular(es): Sony Corporation

(72) Inventor(es): Vladimir Khokhlov

(57) Resumo: DISPOSITIVO ELETRÔNICO PORTÁTIL, E, MÉTODO PARA VISUALIZAR EM UMA TELA SUBSTANCIALMENTE PLANAR DE UM DISPOSITIVO ELETRÔNICO PORTÁTIL A LOCALIZAÇÃO DE UM DISPOSITIVO ELETRÔNICO. PDAs podem ser usados para prover seus usuários com várias funções. Uma tal função é a capacidade de contatar usuários sem ser os usuários que estão armazenados no PDA como contatos, por exemplo, por telefone de mensagem de texto. A decisão se um usuário particular deve ou não ser contactado pode ser influenciada pela localização desse usuário. Por exemplo, se um contato estiver por perto, então pode ser mais provável que o usuário do PDA queira contactá-lo. A presente invenção provê um PDA no qual a localização de um ou mais contatos pode ser exibida. Além disso, a localização de um contato particular pode ser mostrada em um mapa na tela do PDA simplesmente inclinando o PDA em um ângulo predeterminado em torno de um eixo horizontal. Assim, o mapa pode ser exibido de uma maneira intuitiva e direta.





“DISPOSITIVO ELETRÔNICO PORTÁTIL, E, MÉTODO PARA VISUALIZAR EM UMA TELA SUBSTANCIALMENTE PLANAR DE UM DISPOSITIVO ELETRÔNICO PORTÁTIL A LOCALIZAÇÃO DE UM DISPOSITIVO ELETRÔNICO”

5 A presente invenção diz respeito a um assistente digital pessoal (PDA), em particular a um PDA para interagir com contatos pessoais. A presente invenção também diz respeito a um método de interagir com contatos pessoais usando um PDA.

10 PDAs atualmente permitem que seus usuários realizem várias funções. Por exemplo, PDAs podem ser usados para organizar eventos (por exemplo, provendo uma agenda eletrônica); conectar na Internet; ouvir música; tirar e/ou ver fotografias; ver vídeos; prover direções (por exemplo, por meio de GPS) e produzir e editar documentos. PDAs podem também ser usados para armazenar detalhes de contato, tais como endereços postais,
15 endereços de correio eletrônico e números de telefones. Como tal, os PDAs podem conter um livro de endereços eletrônicos. Tipicamente, PDAs podem ser usados para ver e selecionar contatos para interagir, e podem permitir que o usuário do PDA interaja com o contato selecionado, por exemplo, por telefone ou correio eletrônico.

20 A presente invenção reconhece que os contatos em um livro de endereço de um PDA são arranjados atualmente em uma ordem arbitrária. Por exemplo, eles podem ser arranjados em ordem alfabética. Entretanto, o usuário do PDA não é provido com nenhuma informação adicional a respeito do estado atual de seus contatos.

25 A invenção é descrita aqui em relação a um PDA. Entretanto, a invenção pode compreender e/ou ser usada ou aplicada a qualquer dispositivo eletrônico. Em particular, a invenção pode compreender e/ou ser usada ou aplicada a qualquer dispositivo móvel e/ou portátil, tais como, por exemplo, um telefone inteligente, um netbook ou um computador de colo.

De acordo com a presente invenção, é provido um dispositivo eletrônico portátil compreendendo:

uma tela substancialmente planar configurada para exibir informação a um usuário do dispositivo eletrônico portátil; e

5 um sensor de inclinação para uso na determinação do ângulo entre a tela substancialmente planar e a horizontal, em que o dispositivo eletrônico portátil é configurado para:

exibir informação relacionada a usuários pré-definidos de outros dispositivos eletrônicos na tela substancialmente planar;

10 operar em um modo de mapeamento quando o ângulo entre a tela substancialmente planar e a horizontal estiver em uma faixa predeterminada; e

mostrar a localização do dispositivo eletrônico de um usuário pré-definido de um outro dispositivo eletrônico na tela substancialmente planar durante operação no modo de mapeamento.

15 O dispositivo eletrônico portátil supradescrito permite que seu usuário acesse facilmente um modo de mapeamento que permite que o usuário encontre a localização de seus contatos, ou de contatos selecionados particulares. O modo de mapeamento pode ser acessível simplesmente
20 inclinando, ou girando, o dispositivo eletrônico portátil (tal como um PDA). Como tal, o usuário não precisa nem remover suas mãos do dispositivo, ou pressionar nenhum botão particular. O conhecimento da localização de um usuário (ou usuários) particular) de um outro dispositivo eletrônico permite que o usuário do dispositivo eletrônico portátil tome uma decisão mais
25 informada, por exemplo, a respeito se ele gostaria de fazer contato (por exemplo, por meio de uma chamada telefônica) com o outro usuário. Certamente, a apresentação da localização do dispositivo eletrônico de um usuário pré-definido de um outro dispositivo eletrônico na tela substancialmente planar também inclui a possibilidade de mostrar a

localização de pelo menos um usuário pré-definido de um outro dispositivo eletrônico portátil na tela substancialmente planar.

De acordo com um outro aspecto da invenção, o dispositivo eletrônico portátil pode ser adicionalmente configurado para exibir
5 informação de estado a respeito do dispositivo eletrônico do dito usuário pré-definido. Isto permite que o usuário do dispositivo eletrônico portátil tome uma decisão ainda mais informada se eles gostariam de fazer contato com o outro usuário, com base no estado de seu dispositivo de contato.

De acordo com um outro aspecto da invenção, a informação de
10 estado pode compreender pelo menos um de:

- (i) qual função o dispositivo eletrônico está desempenhando; e
- (ii) o estado de energia do dispositivo eletrônico.

Esta informação de estado pode ser particularmente útil para o usuário do dispositivo eletrônico portátil conhecer. Por exemplo, pode ser que
15 o dispositivo eletrônico do outro usuário esteja sendo usado para realizar a mesma função que está sendo realizada pelo dispositivo eletrônico portátil, e assim pode ser mais provável de ser contatado.

Alternativamente, se souber que o dispositivo eletrônico do outro usuário está desligado, então o usuário do dispositivo eletrônico portátil
20 menos provavelmente tentaria fazer contato com ele.

De acordo com um aspecto da invenção, a função pode incluir pelo menos um de:

- exibir vídeos;
- exibir fotografias;
- 25 tirar fotos;
- tocar música;
- enviar mensagens de correio eletrônico;
- acessar a Internet;
- jogar;

agir como um telefone.

Pode ser particularmente útil para o usuário do dispositivo eletrônico portátil saber se o usuário de um outro dispositivo eletrônico está desempenhando uma das funções citadas, por exemplo, na determinação se ele quer fazer contato com ele. Por exemplo, se o outro usuário estiver jogando um jogo, então eles podem querer se unir nesse jogo, por exemplo, pela Internet. Esta lista de funções não é exaustiva, e pode ser expandida de forma a incluir qualquer outra função que o dispositivo eletrônico portátil possa estar configurado para desempenhar.

De acordo com um aspecto da invenção, o dispositivo eletrônico portátil pode ser configurado para obter informação de um servidor relativa ao dispositivo eletrônico do usuário pré-definido.

A obtenção da informação de um servidor significa que informação a respeito de um outro dispositivo eletrônico pode ser feita de uma maneira eficiente.

De acordo com um aspecto da invenção, o dispositivo eletrônico portátil pode ser configurado para obter a informação do servidor como dados XML que forma uma alimentação RSS.

A obtenção da informação através de dados XML (por exemplo, pacotes XML) em uma alimentação RSS melhora ainda mais a eficiência de obtenção de informação, especialmente de mais de um outro dispositivo eletrônico.

De acordo com um aspecto da invenção, a informação obtida pode compreender informação relativa à localização do dispositivo eletrônico do dito usuário pré-definido.

Este aspecto permite que a localização do usuário pré-definido seja então subsequentemente exibida na tela do dispositivo eletrônico portátil.

De acordo com um aspecto da invenção, o dispositivo eletrônico portátil pode compreender adicionalmente uma unidade de

recepção configurada para receber informação relativa aos ditos usuários pré-definidos de outros dispositivos eletrônicos.

Uma unidade de recepção como esta permite que o dispositivo eletrônico portátil receba informação relativa a outros dispositivos eletrônicos diretamente.

De acordo com um aspecto da invenção, o dispositivo eletrônico portátil pode compreender adicionalmente dispositivo de localização para determinar sua própria localização.

Isto permite que o dispositivo eletrônico portátil (i) determine, e exiba para seu usuário, sua própria posição em relação à posição de outros dispositivos eletrônicos; e (ii) subsequentemente transmita sua própria posição a outros dispositivos eletrônicos.

O dispositivo de localização pode usar um método de triangulação. O uso de um método de triangulação pode garantir que a posição determinada é convenientemente precisa.

O dispositivo de localização pode usar um Sistema de Satélite de Navegação Global (GNSS), um exemplo do qual é o Sistema de Posicionamento Global (GPS).

De acordo com um aspecto da invenção, o dispositivo eletrônico portátil pode compreender adicionalmente uma unidade de transmissão configurada para transmitir informação a partir do dispositivo eletrônico portátil.

Isto permite que o dispositivo eletrônico portátil transmita informação a respeito de si próprio a outros dispositivos eletrônicos. Os usuários de outros dispositivos eletrônicos podem então usar a informação transmitida para ajudar determinar, por exemplo, se eles devem fazer contato com o usuário do dispositivo eletrônico portátil.

A unidade de transmissão pode ser configurada para transmitir informação na forma de uma alimentação RSS. Uma alimentação RSS como

esta é um meio particularmente eficiente de transmitir informação, por exemplo, a um servidor.

De acordo com um aspecto da invenção, a unidade de transmissão pode ser configurada para transmitir informação relativa a pelo menos um de:

- (i) a localização do dispositivo eletrônico portátil; e
- (ii) o estado do dispositivo eletrônico portátil.

Esta informação pode ser particularmente útil aos usuários de outros dispositivos eletrônicos na decisão, por exemplo, se eles devem fazer contato com o usuário do dispositivo eletrônico portátil.

De acordo com um aspecto da invenção, a informação de estado transmitida pode compreender pelo menos um de:

- (i) qual função o dispositivo eletrônico portátil está realizando;

e

- (ii) o estado de energia do dispositivo eletrônico portátil.

Novamente, esta informação pode ser particularmente útil para os usuários de outros dispositivos eletrônicos. Por exemplo, se for sabido que o dispositivo eletrônico portátil do usuário está desligado, então o usuário do outro dispositivo eletrônico menos provavelmente tentará fazer contato com eles.

De acordo com um aspecto da invenção, a função pode incluir pelo menos um de:

- exibir vídeos;
- exibir fotografias;
- tirar fotos;
- tocar música;
- enviar mensagens de correio eletrônico;
- acessar a Internet;
- agir como telefone.

Essas funções podem adicionalmente assistir o usuário do outro dispositivo eletrônico na decisão se faz ou não contato com o usuário do dispositivo eletrônico portátil. Esta lista de funções não é exaustiva, e pode ser expandida de forma a incluir qualquer outra função para a qual o dispositivo eletrônico portátil possa estar configurado para realizar.

De acordo com um aspecto da invenção, o sensor de inclinação pode ficar arranjado para medir diretamente o ângulo entre a tela substancialmente planar e a horizontal. De acordo com este aspecto, não existe exigência de que nenhum processamento seja realizado para calcular o ângulo entre a tela plana e a horizontal.

De acordo com um aspecto da invenção, o sensor de inclinação pode compreender um giroscópio. Sensores de inclinação compreendendo giroscópios são em particular facilmente disponíveis e podem ser de precisão adequada.

De acordo com um aspecto da invenção, o dispositivo eletrônico portátil pode ser configurado para prover uma ou mais das seguintes funções:

- exibir vídeos;
- exibir fotografias;
- tirar fotos;
- tocar música;
- enviar mensagens de correio eletrônico;
- acessar a Internet;
- prover uma função de telefone;
- agir como um dispositivo de navegação;
- jogar;
- agir como uma agenda eletrônica.

A provisão de pelo menos uma das funções citadas permite que o usuário do dispositivo eletrônico portátil realize uma variedade de

funções no mesmo dispositivo, minimizando assim o número de dispositivos eletrônicos que precisam ser levados pela pessoa.

De acordo com um aspecto da invenção, o usuário pré-definido, cuja localização do dispositivo eletrônico é exibida quando o dispositivo eletrônico portátil está no modo de mapeamento, é um usuário que foi selecionado na tela substancialmente planar antes de o dispositivo eletrônico portátil entrar no modo de mapeamento.

De acordo com este aspecto da invenção, o usuário do dispositivo eletrônico portátil é capaz de selecionar especificamente o outro usuário cuja localização deve ser exibida no modo de mapeamento.

De acordo com um aspecto da invenção, o dispositivo eletrônico portátil é configurado de maneira tal que, no modo de mapeamento, a localização dos dispositivos eletrônicos de mais de um dos usuários pré-definidos pode ser exibida.

De acordo com um aspecto da invenção, o dispositivo eletrônico portátil pode ser configurado de maneira tal que, no modo de mapeamento, a localização de um número predeterminado de contatos geograficamente mais pertos pode ser exibida. Isto significa que o usuário do dispositivo eletrônico portátil pode facilmente determinar se qualquer contato, ou quantos contatos, está próximo o bastante deles para considerar um encontro com ele.

A exibição da localização dos dispositivos eletrônicos de mais de um dos usuários pré-definidos permite que o usuário do dispositivo eletrônico portátil tome decisões com relação a se eles querem ou não fazer contato com usuários particulares a partir da informação exibida em uma única tela em um dado momento.

De acordo com um aspecto da invenção, a tela substancialmente planar é rigidamente montada no dispositivo eletrônico portátil, de maneira tal que o ângulo entre a tela substancialmente planar e a

horizontal seja o mesmo ângulo entre o dispositivo eletrônico portátil e a horizontal. Isto significa que o usuário pode girar todo o dispositivo a fim de acessar o modo de mapeamento, melhorando assim a usabilidade.

5 Qualquer ângulo adequado com a horizontal pode ser escolhido como o ângulo no qual o dispositivo eletrônico portátil entra no modo de mapeamento. Assim, o modo de mapeamento pode ser operacional em uma faixa adequada de ângulos.

De acordo com um aspecto da invenção, a faixa predefinida é entre 0 grau e ± 45 graus.

10 De acordo com um aspecto da invenção, a faixa predefinida é entre 0 grau e ± 30 graus.

De acordo com um aspecto da invenção, a faixa predefinida é entre 0 grau e ± 15 graus.

15 De acordo com um aspecto da invenção, a faixa predefinida é entre 0 grau e ± 10 graus.

De acordo com um aspecto da invenção, a faixa predefinida é entre 0 grau e ± 5 graus.

20 De acordo com um aspecto da invenção, o dispositivo eletrônico portátil é configurado para operar no modo de mapeamento quando o ângulo entre a tela substancialmente planar e a horizontal é substancialmente zero grau.

25 De acordo com um aspecto da invenção, é provido um método para visualizar em uma tela substancialmente planar de um dispositivo eletrônico portátil a localização de um dispositivo eletrônico pertencente a um usuário pré-definido, o método compreendendo:

selecionar um usuário pré-definido cuja localização do dispositivo eletrônico deve ser exibida;

inclinar a tela substancialmente planar de forma que seu ângulo com a horizontal seja dentro de uma faixa pré-definida; e

exibir automaticamente um mapa mostrando a localização do dispositivo eletrônico do usuário pré-definido na tela substancialmente planar quando o dito ângulo estiver dentro da faixa pré-definida.

5 Com o uso de um método como este, o usuário de um dispositivo eletrônico portátil adequado é capaz de ver a localização de seus contatos de uma maneira simples e eficiente.

De acordo com um aspecto da invenção, a etapa de inclinar a tela substancialmente planar compreende inclinar o próprio dispositivo eletrônico portátil. Isto aumenta ainda mais a facilidade com a qual o usuário
10 pode entrar no modo de mapeamento, em virtude de eles simplesmente precisarem inclinar, ou girar, o dispositivo como um todo.

De acordo com um aspecto da invenção, a etapa de inclinar compreende girar o dispositivo eletrônico portátil em torno de um eixo que fica disposto de forma substancialmente horizontal e substancialmente
15 paralelo com o plano da tela plana. Este é um eixo particularmente intuitivo em torno do qual o usuário pode querer inclinar o dispositivo eletrônico portátil, por exemplo, para levar a tela de uma orientação substancialmente vertical para uma orientação substancialmente horizontal.

A invenção será mais claramente entendida a partir da
20 descrição seguinte, dada apenas a título de exemplo, com referência aos desenhos anexos, em que:

A figura 1 mostra uma vista frontal de um PDA de acordo com uma modalidade da presente invenção na qual uma tela de contatos específicos está sendo exibida;

25 A figura 2 mostra uma vista lateral de um PDA de acordo com uma modalidade da presente invenção;

A figura 3 mostra uma vista frontal de um PDA de acordo com uma modalidade da presente invenção na qual uma tela de contatos está sendo exibida;

A figura 4 mostra uma vista frontal de um PDA de acordo com uma modalidade da presente invenção na qual um mapa mostrando a localização de contatos está sendo exibida;

5 A figura 5 mostra uma vista lateral de um PDA de acordo com uma modalidade da presente invenção mostrando a inclinação do PDA a fim de acessar uma tela de mapa; e

A figura 6 mostra uma vista frontal de um PDA de acordo com uma modalidade da presente invenção na qual uma página inicial está sendo exibida.

10 A figura 1 mostra um PDA 100 de acordo com uma modalidade da presente invenção. Na modalidade mostrada na figura 1, uma tela de exibição 10 é provida no PDA 100. Esta tela de exibição 10 é dividida em duas áreas principais. Uma primeira área 20 mostra a função atualmente selecionada (essas funções serão descritas aqui). A segunda área, mostrada na
15 modalidade da figura 1 voltada para a parte inferior da tela, contém várias outras funções selecionáveis, mostradas em caixas 30, 40, 50, 60 e 70. Uma vez selecionadas, as funções selecionáveis nas caixas 30, 40, 50, 60 e 70 são exibidas na primeira área (que pode também ser referida como a janela principal) 20.

20 A figura 2 mostra uma vista lateral do PDA 100 mostrado na figura 1. Como pode-se ver na figura 2, várias portas e/ou soquetes de entrada e/ou saída podem ser providos em um lado do PDA 100. Tais portas/soquetes podem incluir, por exemplo, um soquete de fone de ouvido 200, uma porta USB 210 e uma tomada de energia 220. Outras portas e/ou soquetes de
25 entrada e/ou saída típicos podem também ser providos em um PDA. Além disso, em algumas modalidades, um, mais de um, ou todos os soquetes e/ou portas podem ser providos na frente, traseira, topo ou base do PDA, em substituição, ou em adição, ao lado.

O PDA 100 pode compreender um controlador, que pode

compreender um processador, e/ou um dispositivo de armazenamento e/ou RAM. O controlador pode ser usado para controlar as várias funções do PDA 100 descritas a seguir.

Referindo-se de volta à figura 1, como explicado anteriormente, o PDA 100 pode ser configurado para exibir uma variedade de diferentes modos de operação na janela principal 20 selecionando-se a função apropriada 30-70 na metade inferior da tela do PDA 10. No exemplo mostrado na figura 1, os modos de operação incluem: "contato" (acessado selecionando-se a área 30); "contatos específicos" (acessado selecionando-se a área 40); "mapa" (acessado selecionando-se a área 50); "página inicial" (acessada selecionando-se a área 60); e "atualizações" (acessada selecionando-se a área 70). Vários outros modos de operação podem também ser disponíveis para seleção.

Na figura 1, a janela principal 20 está representada exibindo contatos específicos. Isto pode ser visto pela área de contatos específicos 40 que é salientada. Quando a tela de contatos específicos está sendo exibida, vários contatos 201-205 do usuário do PDA 100 são mostrados na janela principal 20. Entretanto, conforme será descrito com detalhes a seguir, nem todos os contatos disponíveis ao usuário do PDA 100 podem necessariamente ser acessíveis por meio da tela de contatos específicos. Os contatos que são exibidos na tela de contatos específicos podem ser adequados às necessidades do usuário em um dado momento.

Cada contato 201-205 pode ser exibido como um avatar. Na figura 1, cada avatar 201-205 está mostrado de forma idêntica. Entretanto, em algumas modalidades, cada avatar poderia ser específico para o contato. Por exemplo, cada avatar poderia ser um desenho do contato. Alternativamente, qualquer outra imagem adequada pode ser exibida para os contatos específicos, tal como uma fotografia deles. Por exemplo, o nome do contato poderia ser usado, alternativamente, ou adicionalmente, a um avatar. Na

modalidade mostrada na figura 1, os contatos específicos estão mostrados tanto com nomes quanto avatares.

Além de mostrar o contato específico (por exemplo, como um avatar 201-205), a tela de contatos específicos pode também mostrar o estado de cada contato específico. Por exemplo, a janela principal de contatos específicos 20 pode mostrar detalhes de qual atividade está sendo realizada pelo PDA de cada contato específico. Por exemplo, na janela principal de contato específico 20 mostrada na figura 1, o avatar 201 está mostrado com uma nota musical próxima a ele, indicando que Alan está ouvindo música. 10 Similarmente, avatares 202, 203 e 204 estão mostrados com uma fita de vídeo, um símbolo "Å", e um símbolo de telefone próximos a eles, respectivamente. Isto indica que Lynn está usando seu PDA para ver um clipe de vídeo, o PDA de Michael está atualmente no modo adormecido, e Susan está usando seu PDA para fazer uma chamada telefônica.

15 Alternativamente, ou adicionalmente, os estados dos contatos específicos poderiam indicar a localização geográfica desses contatos. Por exemplo, o avatar de Gill 205 está mostrado com um bloco de escritório próximo a ele, indicando que Gill está no seu local de trabalho. Em algumas modalidades, mais de um ícone de estado podem ser mostrados próximos a um dado avatar. Por exemplo, um contato pode estar tanto no trabalho quanto ouvindo música, e assim tem um ícone "no trabalho" e "ouvindo música" 20 próximos ao seu avatar. Entretanto, em outras modalidades, somente um ícone de estado pode estar mostrado, de maneira tal que, por exemplo, se um contato estiver tanto no trabalho quanto ouvindo música, somente o ícone 25 "ouvindo música" é mostrado. Certamente, como explicado a seguir, na figura 1, todos os contatos podem estar nos seus locais de trabalho, mesmo que somente um deles (Gill) esteja mostrado com um ícone "no trabalho".

Um contato particular na janela de contatos específicos pode ser salientado para seleção, rolando os vários avatares. Esta rolagem pode ser

conseguida inclinando-se o PDA 100 em torno do eixo z (como descrito a seguir com relação à janela principal 20 que exibe a tela de contatos mostrada na figura 3). Alternativamente, a rolagem pode ser obtida pelo usuário rolando por meio de um sistema de entrada sensível ao toque (tal como um
5 bloco de toque, não mostrado) usando seu dedo ou uma caneta de entrada. Alternativamente, ainda, a rolagem poderia ser feita pelo usuário rolando através da própria janela principal 20 usando seu dedo ou uma caneta de entrada, por exemplo, na área mostrada pela seta 206 na tela 20. Alternativamente, ainda, a rolagem poderia ser feita usando botões (também
10 não mostrados) providos no PDA 100.

Quando um contato particular é salientado para seleção, sua aparência pode mudar. Isto permite que o usuário do PDA 100 identifique facilmente qual contato está salientado para seleção. Por exemplo, na modalidade mostrada na figura 1, o contato 203 (Michael) está mostrado
15 maior que os outros contatos na tela, indicando que este contato está salientado para seleção.

A escolha de quais contatos são exibidos na janela principal de contatos específicos 20 pode ser adequada às necessidades do usuário do PDA 100. Este processo de ajuste será descrito com detalhes em uma parte
20 subsequente da descrição.

Como explicado anteriormente, se a função de contatos específicos do PDA 100 for selecionada, então a janela principal 20 do PDA 100 pode aparecer da maneira mostrada na figura 1. Se, por outro lado, a função de contatos do PDA 100 for selecionada, então a tela 10 do PDA 100
25 pode aparecer da maneira mostrada na figura 3. Como mostrado na figura 3, quando a função de contatos do PDA 100 é selecionada, todos os contatos disponíveis para o usuário do PDA 100 são acessíveis por meio da janela principal 20. Os contatos podem ficar arranjados em uma ordem apropriada. Por exemplo, os contatos podem ficar arranjados em ordem alfabética, como

mostrado na figura 3.

Um contato particular pode ser salientado para seleção pela rolagem nos contatos de uma maneira particular, como com a tela de contatos específicos. Por exemplo, pode ser possível rolar nos contatos usando um dispositivo de entrada sensível ao toque (tal como um bloco de toque). O dispositivo de entrada sensível ao toque pode ser provido separadamente no PDA 100, ou pode ser incorporado na janela principal 20. Por exemplo, o dispositivo de entrada sensível ao toque poderia ser um bloco de toque provida na área mostrada pela seta 206 na figura 3.

Alternativamente, ou adicionalmente, pode ser possível rolar nos contatos mostrados na figura 3 inclinando o PDA 100. Por exemplo, pode ser possível rolar nos contatos inclinando o PDA 100 em torno do eixo z, isto é, o eixo perpendicular à página da figura 3. Na modalidade mostrada na figura 3, o eixo z (isto é, o eixo em torno do qual o PDA 100 pode ser rotacionado a fim de rolar nos contatos) está mostrado perpendicular à tela de exibição 10. A rotação do PDA 100 no sentido anti-horário (isto é, em torno de um eixo que aponta para fora da página mostrada na figura 3, na direção que o PDA 100 girou da figura 1 para a figura 3) pode fazer com que os contatos girem em uma direção (por exemplo, da esquerda para a direita), ao passo que a rotação do PDA 100 no sentido horário (isto é, em torno de um eixo que aponta para a página mostrada na figura 3) pode fazer com que os contatos rolem em uma direção diferente, ou oposta (por exemplo, da direita para a esquerda). Os contatos específicos mostrados na janela principal da figura 1 podem também ser rolados inclinando-se o PDA 100 da maneira supradescrita.

O PDA 100 pode ser provido com um sensor de inclinação adequado a fim de realizar a rolagem nos contatos quando o PDA 100 é inclinado ou rotacionado, por exemplo, em torno de um eixo perpendicular à tela de exibição 10. Por exemplo, um sensor giroscópico pode ser usado como

um sensor de inclinação. Além disso, o sensor de inclinação pode ser configurado para determinar o ângulo no qual o PDA 100 rotacionou em torno do eixo z (isto é, o ângulo em relação à posição neutra, a posição neutra sendo, por exemplo, a posição na qual as superfícies laterais do PDA 100
5 mostrado na figura 3 ficam dispostas tanto em um plano vertical quanto em um horizontal). Este ângulo pode então ser usado para determinar a velocidade na qual os contatos são rolados. Em algumas modalidades, a velocidade na qual os contatos são rolados pode ser associada com a taxa de rotação do PDA 100. Esta taxa de rotação do PDA 100 pode ser determinada
10 por um sensor de inclinação, tal como um sensor de inclinação giroscópico.

O PDA 100 pode compreender um controlador para processar como os contatos são rolados pela inclinação do PDA 100. Por exemplo, o controlador pode converter a saída do sensor de inclinação a uma taxa de rolagem nos contatos.

15 Como descrito anteriormente com relação aos contatos específicos mostrados na figura 1, cada contato na tela de contatos mostrada na figura 3 pode ser representado por um avatar, um nome, ou ambos. Além disso, o estado de cada contato pode também ser exibido na janela principal
20 mostrando os contatos de uma maneira adequada. O estado dos contatos pode ser exibido da maneira supradescrita em relação aos contatos específicos mostrados na figura 1.

A figura 4 mostra a tela 10 do PDA 100 quando a função contatos do mapa do PDA 100 tiver sido selecionada de uma maneira apropriada. Como mostrado na figura 3, quando a opção contatos do mapa do
25 PDA 100 for selecionada, um mapa é exibido na janela principal 20, mostrando a localização em um mapa de um ou mais dos contatos. No exemplo mostrado na figura 4, a localização do contato "Alan" está mostrada na união entre "Norwich Road" e "Longstanton Flyover". Isto está indicado pela posição do avatar de Alan no mapa.

A localização de outros contatos que não estão no mesmo mapa pode ser acessível mostrando-se o contato (por exemplo, um avatar representando o contato) em uma posição no mapa que é na direção de sua localização. O contato pode então ser selecionado (por exemplo, usando um dispositivo de entrada sensível ao toque, tal como um bloco sensível ao toque) e o mapa pode então ser rolado para a posição desse contato.

Em algumas modalidades, pode ser possível rolar nos contatos disponíveis no modo de mapeamento da mesma maneira descrita anteriormente com relação à tela de contatos.

A opção de contatos do mapa pode ser acessada, por exemplo, quando tanto as telas dos contatos (mostrado na figura 3) quanto dos contatos específicos (mostrado na figura 1) são exibidas na janela principal 20. Quando a operação de contatos do mapa é selecionada, o contato que está mostrado no mapa pode ser o contato que foi previamente salientado para seleção da maneira anteriormente explicada em qualquer um tanto da janela principal de contatos específicos quanto de contatos. Tipicamente, entretanto, a opção de contatos do mapa seria acessada quando a tela de contatos específicos está sendo exibida. Desta maneira, o contato que está mostrado no mapa seria o contato específico salientado. Além disso, os contatos que estão mostrados em torno da borda do mapa (e que podem assim ser selecionados para visualização no mapa) seria parte ou todos os demais contatos específicos.

A opção de contatos do mapa pode ser acessada de qualquer maneira adequada. Por exemplo, a opção contatos do mapa poderia ser selecionada selecionando-se a área de entrada de contatos do mapa 50 da tela 10. Isto poderia ser feito, por exemplo, usando um dispositivo de entrada sensível ao toque, que pode ou não compreender a própria área de entrada de contatos do mapa 50.

Em uma modalidade da invenção, a opção contatos do mapa pode ser selecionada inclinando-se, ou girando, o PDA 100. Por exemplo, a

opção contatos do mapa pode ser selecionada inclinando-se o PDA 100 em torno do eixo x mostrado na figura 1. Assim, referindo-se agora à figura 5, a fim de acessar o modo contatos do mapa, o PDA 100 poderia ser inclinado da posição substancialmente vertical indicada por A para a posição substancialmente horizontal indicada por B (na posição B, o PDA 100 está representado com linhas tracejadas, ao passo que, na posição A, o PDA 100 está representado com linhas cheias). Assim, a tela contatos específicos poderia ocupar a janela principal 20 quando o PDA 100 estiver na posição substancialmente vertical A, e quando o PDA é então rotacionado em torno do eixo x (isto é, um eixo disposto de forma substancialmente longitudinal no PDA 100) para a posição B mostrada na figura 5, a opção contatos do mapa seria mostrada na janela principal 20. Como descrito anteriormente, o contato mostrado no mapa na janela principal 20 tipicamente seria o contato que foi previamente salientado para seleção na opção contatos específicos na janela principal 20.

A opção de contatos do mapa pode ser acessada girando o PDA 100 em qualquer ângulo adequado. Tipicamente, a rotação seria em torno do eixo x mostrado nas figuras (isto é, um eixo horizontal, e/ou um eixo paralelo ao plano da tela longitudinal 10 do PDA 100). Entretanto, qualquer eixo adequado para rotação poderia ser escolhido.

Não é necessário em algumas modalidades girar o PDA 100 de uma posição substancialmente vertical mostrada por A na figura 5 a fim de acessar o mapa. Além disso, em algumas modalidades, não é necessário girar o PDA 100 para a posição substancialmente horizontal indicada por B na figura 5 a fim de acessar o mapa. Assim, se o ângulo entre a horizontal e o plano do PDA 100 (por exemplo, o plano definido pela tela 100 do PDA 100) for definido como θ , então o valor de θ_1 no qual o modo de contatos do mapa é ativado (isto é, o ângulo abaixo do qual o PDA 100 entra no modo de contatos do mapa) poderia ser qualquer ângulo adequado. Por exemplo, θ_1

poderia ser: de 0 ° a 80 °, de 10 ° a 70 °; de 20 ° a 60 °, ou de 30 ° a 50 °. O ângulo θ_1 no qual a opção de contatos do mapa é ativada poderia ser 40 °, ou 45 °.

5 Em outras modalidades, a tela de contatos do mapa pode ser acessada quando o PDA 100 é rotacionado de uma posição substancialmente horizontal para uma posição substancialmente vertical.

O PDA 100 pode compreender um controlador que pode ser usado para controlar qualquer das funções aqui descritas relacionadas com a opção de contatos do mapa. Por exemplo, um controlador pode ser usado, por
10 exemplo, para converter uma saída do sensor de inclinação em uma instrução para exibir a tela de contatos do mapa.

Como explicado anteriormente, uma vez que o modo, ou opção, de contatos do mapa tenha sido ativado, o usuário do PDA 100 é apresentado com informação indicando a localização de um ou mais contatos
15 em um mapa. Esta informação pode então ser usada pelo usuário do PDA 100 na tomada de decisões particulares. Por exemplo, a localização de um contato particular pode afetar se o usuário do PDA 100 quer ou não entrar em contato ou enviar informação ao contato particular mostrado no mapa. Dispor de uma função de mapa que é acessível simplesmente inclinando, ou girando, o PDA
20 100 significa que a função de mapa pode ser facilmente acessada pelo usuário do PDA 100 da maneira exigida.

Como declarado aqui, um PDA 100 de acordo com uma modalidade da presente invenção pode compreender uma faixa de funcionalidades. Por exemplo, o PDA 100 pode compreender pelo menos
25 todas as funções conhecidas em PDAs típicos disponíveis na tecnologia anterior. Assim, o PDA 100 pode permitir que seu usuário realize qualquer uma ou mais das seguintes funções: ver cliques de vídeo; ver fotos, ouvir música, acessar a Internet, enviar mensagens de correio eletrônico; agir como uma agenda eletrônica; realizar funções de GPS (tal como prover a

localização atual do PDA 100); fazer chamadas telefônicas; enviar mensagens de texto; jogar; e criar e armazenar planilhas e/ou outros documentos.

As várias funções que o PDA 100 pode desempenhar podem ser exibidas e acessíveis por meio de uma página inicial 600 mostrada na figura 6. A página inicial 600 pode ser acessível por qualquer outra tela que está sendo exibida no monitor 10 do PDA 100, por exemplo, selecionando a área 60 da tela 10 relativa à página inicial. Esta área 60 que fornece acesso à página inicial 600 pode ser selecionada por um dispositivo adequado. Por exemplo, a área 60 poderia ser selecionada usando um dispositivo de entrada sensível ao toque, tal como um bloco sensível ao toque. Uma vez que a página inicial 600 tenha sido acessada, as várias funções do PDA podem ser selecionadas (por exemplo, usando um dispositivo de entrada sensível ao toque, tal como um bloco sensível ao toque) para uso pelo usuário.

Entende-se que não é necessário que um PDA 100 de acordo com uma modalidade da presente invenção use a estrutura e esquema de menu precisas aqui descritas em relação às figuras. Por exemplo, em algumas modalidades, a estrutura do menu pode ser pelo menos parcialmente em camadas. Isto pode significar, por exemplo, que uma página inicial (que pode ou não ser similar à descrita com relação à figura 6) pode ficar no topo de uma estrutura de menu hierárquica, e as várias outras telas (tais como a tela de contato, a tela de contatos específicos, e a tela de contatos do mapa) pode ficar arranjada em pelo menos um nível inferior da estrutura do menu hierárquico.

Será feita agora uma explicação de como os contatos particulares podem ser selecionados, determinados ou escolhidos para exibição na tela de contatos específicos mostrada na janela principal da figura 1.

De acordo com um aspecto da presente invenção, o PDA 100 pode ser configurado para transmitir, ou transferir, informação de estado a

respeito de si próprio (por exemplo, usando um transmissor que pode compreender uma antena). Esta informação de estado pode ser recebida por outros dispositivos. Por exemplo, os detalhes do estado do PDA 100 podem ser transmitidos, ou transferidos, a outros dispositivos eletrônicos, por exemplo, outros PDAs do mesmo tipo, ou de um tipo similar ao PDA 100. Assim, pode ser possível que outros dispositivos eletrônicos (tais como outros PDAs 100) recebam certa informação de estado do PDA 100 e assim saiba a respeito de seu estado.

Similarmente, de acordo com um aspecto da invenção, o PDA 100 pode ser configurado para receber ou obter (por exemplo, usando um receptor que pode compreender uma antena) informação de estado relativa ao estado de outros dispositivos eletrônicos, tais como outros PDAs que podem ou não ser do mesmo tipo do PDA 100. O PDA 100 pode ser adicionalmente configurado para então usar a informação de estado recebida/obtida, por exemplo, no processo de selecionar quais contatos específicos devem ser exibidos quando o usuário do PDA 100 selecionar a opção contatos específicos, como explicado a seguir.

A fim de tornar a informação de estado do PDA 100 disponível para outros dispositivos, o PDA 100 pode ser configurado para transmitir dados XML como uma ou mais alimentações RSS a um servidor. Os pacotes XML tipicamente conteriam a informação de estado relativa ao PDA 100. Esta informação de estado poderia então ser armazenada em um servidor. A fim de acessar a informação de estado do PDA 100, outros dispositivos (tais como outros PDAs) podem ser configurados para acessar o servidor e assim acessar a informação de estado relativa ao PDA 100. A informação poderia então ser provida a um ou mais outros dispositivos pelo servidor na forma de dados XML, por exemplo, usando uma alimentação RSS. Similarmente, o PDA 100 pode ser configurado para acessar um servidor no qual informação de estado relativa a outros dispositivos

eletrônicos (tais como outros PDAs 100) é armazenada usando, por exemplo, o método salientado anteriormente. Desta maneira, o PDA 100 pode ser capaz de acessar informação de estado relativa a outros dispositivos (por exemplo, outros PDAs 100).

5 Em uma modalidade como esta, cada dispositivo eletrônico (por exemplo, PDA 100) que é conectado no servidor pode ter seu próprio Identificador de Recursos Uniformes (URI) no servidor. Isto permitiria que a alimentação RSS (que pode, por exemplo, incluir informação de localização a respeito do dispositivo eletrônico) seja periodicamente recuperada e/ou
10 transmitida ao servidor para um dispositivo eletrônico com um URI particular.

 O servidor configurado para receber as alimentações RSS contendo a informação de estado a respeito do PDA 100 pode ter uma lista predeterminada de possíveis estados para o PDA 100. Neste caso, o PDA 100
15 então proveria informação ao servidor (por exemplo, por uma alimentação RSS) declarando quais dos estados predeterminados está atualmente em uso. Similarmente, outros dispositivos (tais como outros PDAs 100) podem ser configurados para prover informação ao servidor relativa a em que estado predeterminado eles estão.

20 O estado de cada um dos dispositivos cujo estado está registrado no servidor pode ser acessado pelo menos por outros dispositivos, tais como PDAs, cujos estados estão registrados no servidor. Como pode-se perceber pela explanação relativa a possíveis estados a seguir, pode ser possível que um dispositivo (tal como o PDA 100) tenha zero, um ou mais
25 estados além de um estado registrado no servidor a qualquer dado momento.

 Embora uma explanação tenha sido provida anteriormente que diz respeito a dispositivos que acessam informação de estados uns dos outros usando pacotes XML em alimentações RSS, percebe-se que qualquer outro método, técnica e/ou aparelho poderia ser provido para permitir que o PDA

100 acesse informação de estado de outros dispositivos e para prover informação de estado a respeito de si próprio a outros dispositivos.

Exemplos de informação de estado que poderia ser provida ou acessada pelo PDA 100 incluem informação a respeito de qual PDA 10 está atualmente sendo usado; informação a respeito de localização do PDA 100; e
5 informação de estado de energia. Por exemplo, a informação de estado poderia ser se o PDA 100 está sendo usado para ver vídeos (ou tipos particulares de vídeo); para ouvir música (ou um tipo particular de música); para ver imagens (tais como fotos); navegar na Internet; para transmitir
10 mensagens de correio eletrônico; jogar; ou fazer chamadas telefônicas. A informação de estado pode adicionalmente, ou alternativamente, estar relacionada com a localização do PDA 100. A este respeito, bem como a dar a localização geográfica (em termos, por exemplo, de coordenadas e/ou longitude/latitude), a informação de estado poderia também estar relacionada
15 a se o PDA 100 está em uma localização pré-definida especificada pelo usuário do PDA 100, tal como em casa, ou no trabalho. O PDA 100 pode determinar sua posição usando GPS, ou qualquer outro método de triangulação adequado. Além disso, a informação de estado pode estar relacionada a se o PDA está ligado; se está atualmente ativo; ou se está em
20 um modo de dormência ou hibernação.

Percebe-se que, pelos exemplos apresentados de informação de estado, que o PDA 100 poderia estar, e prover informação a outros dispositivos em torno, em mais de uma condição de estado em qualquer dado momento. Por exemplo, o PDA 100 proveria informação de estado indicando
25 que ele está ativo; está sendo usado para ouvir música; e está localizado na sua casa ao mesmo tempo.

O PDA 100 pode ser configurado para reconhecer seu próprio estado (de maneira a poder então prover esta informação de estado a outros dispositivos) de qualquer maneira adequada. Em uma modalidade, software

pode ser provido para determinar seu estado. Por exemplo, o PDA 100 pode ser configurado para reconhecer que ele está sendo usado para ouvir música quando ele estiver sendo usado para acessar e/ou dar saída a um arquivo de música. Alternativamente, ou adicionalmente, informação de estado pode ser determinada pelo PDA 100 usando hardware. Por exemplo, o PDA 100 pode ser configurado para reconhecer que ele está sendo usado para ouvir música quando fones de ouvido são ligados no soquete do fone de ouvido 200 mostrado na figura 2.

O PDA 100 pode ser configurado para acessar informação a respeito do estado de outros dispositivos (tais como outros PDAs 100 de um mesmo tipo, ou tipo similar) a qualquer momento adequado. Por exemplo, o PDA 100 pode ser configurado para obter informação de estado a respeito de outros dispositivos automaticamente em um intervalo de tempo predeterminado, tal como uma vez por dia.

Alternativamente, ou adicionalmente, o PDA 100 poderia ser configurado para obter a informação de estado a respeito de outros dispositivos (por exemplo, acessando o servidor supradescrito) quando o usuário do PDA 100 realiza uma função específica. Por exemplo, o PDA 100 poderia ser configurado para acessar informação de estado relativa a outros dispositivos quando o PDA 100 for ligado, ou quando o usuário selecionar uma certa função ou modo (tal como entrando na tela de contatos específicos). Alternativamente, ou adicionalmente, o PDA 100 pode ser configurado de maneira tal que o usuário do PDA 100 possa instruir informação relativa a outros dispositivos a ser acessados sob demanda.

A informação de estado relativa a outros dispositivos pode ser usada pelo PDA 100 em várias maneiras diferentes e por vários motivos diferentes. Um exemplo do uso de informação de estado é na determinação de quais dos contatos do usuário do PDA 100 deve ser exibido a qualquer momento como contatos específicos, isto é, quais dos contatos de usuário

devem ser exibidos e/ou acessíveis quando a tela de contatos específicos for acessada pelo usuário.

Os contatos específicos exibidos pela tela de contatos específicos do PDA 100 podem ser assim determinados com base no estado do próprio PDA 100 e/ou no estado dos dispositivos pertencentes aos contatos do usuário do PDA 100 a qualquer dado momento. Por exemplo, o PDA 100 poderia ser configurado de maneira tal que contatos diferentes sejam exibidos dependendo de sua localização (determinada, por exemplo, por GPS). Por exemplo, quando o PDA 100 está no seu local de trabalho do usuário, uma lista específica predeterminada de contatos de trabalho poderia ser exibida como os contatos específicos. Esses contatos poderiam ser, por exemplo, contatos que trabalham com o usuário do PDA 100, ou que geralmente precisam ser contatados por motivos de trabalho.

Alternativamente, ou adicionalmente, o PDA 100 pode ser configurado para selecionar ativamente os contatos específicos com base no seu próprio estado. Por exemplo, o PDA 100 pode ser configurado de maneira tal que, quando ele está em um local de trabalho, ele busque cada um dos contatos no livro de endereços do usuário do PDA 100 e acesse informação relativa ao estado desses contatos (usando, por exemplo, a técnica e aparelho supradescritos) a fim de determinar se esses contatos também estão no trabalho. Esses contatos cujo estado do dispositivo indica que eles estão no trabalho podem então ser exibidos como os contatos específicos no PDA 100. Na tela de exemplo mostrada na figura 1, pode ser que todos os contatos representados por avatares 201-205 estejam em trabalho, e assim está o usuário do PDA 100.

Assim, o PDA 100 pode ser configurado para exibir uma lista predeterminada de contatos específicos e/ou uma lista ativa (isto é, determinada pelo PDA 100 usando a informação de estado que ele obteve a respeito de outros dispositivos) como contatos específicos. Se uma lista ativa

ou uma lista predeterminada é exibida pode depender, por exemplo, da preferência do usuário.

A título de um exemplo adicional, se o PDA 100 estiver sendo usado para ouvir música, então os contatos específicos do PDA 100 poderiam ser selecionados devidamente. Por exemplo, o PDA 100 pode ser configurado de maneira tal que, quando ele estiver sendo usado para ouvir música, uma lista predeterminada de contatos específicos (por exemplo, aqueles contatos que particularmente gostam de música, ou particularmente gostam do gênero de música que está sendo produzida pelo PDA 100) poderiam ser exibidos como os contatos específicos. Alternativamente, ou adicionalmente, se o PDA 100 estiver sendo usado para ouvir música, então o PDA 100 pode ser configurado para usar informação de estado que ele obteve a respeito de outros dispositivos a fim de gerar uma lista ativa de contatos específicos. Por exemplo, a lista de contatos específicos pode conter aqueles contatos que estão atualmente ouvindo música, ou atualmente ouvindo música de um gênero específico.

A título de mais um exemplo adicional, o PDA 100 pode ser configurado de maneira tal que, quando o modo de contatos do mapa é selecionado (por exemplo, inclinando ou girando o PDA 100), um mapa mostrando a localização de um número predeterminado de contatos geograficamente mais próximos é exibido, por exemplo, um mapa mostrando os dois, cinco, dez ou vinte contatos mais próximos pode ser exibido.

Os contatos específicos podem estar relacionados, por exemplo, com uma busca da Internet que o usuário de um PDA 100 está realizando. Por exemplo, se o usuário do PDA 100 estiver buscando um serviço particular (tal como um restaurante, ou um tipo particular de loja), então a lista de contatos específicos poderia incluir aqueles contatos que postaram uma revisão desse serviço particular, por exemplo, na Internet.

A título de mais um exemplo adicional, os contatos específicos

poderiam estar relacionados com grupos com os quais o usuário do PDA está registrado. Por exemplo, se o usuário do PDA 100 estiver registrado com um clube de fotografia, então, se o PDA 100 for usado para tirar uma foto, os contatos específicos poderiam ser usuários de dispositivos eletrônicos que são também membros de um clube de fotografia. Isto faria com que a fotografia fosse enviada a outros membros do clube de uma maneira mais fácil, se assim fosse desejado.

As etapas de receber informação de estado de outros dispositivos eletrônicos, comparar a informação de estado dos outros dispositivos eletrônicos com o estado do PDA 100, e determinar a lista de contatos específicos com base na comparação podem ser realizadas usando um processador contido no PDA 100.

Os contatos específicos exibidos pela tela de contatos específicos do PDA 100 podem ser atualizados com o tempo. Por exemplo, à medida que o usuário continua ouvir música, outros usuários podem começar ouvir música, e alguns usuários que estavam originalmente ouvindo música podem parar de ouvir música. Este estado mutante dos vários contatos poderia ser atualizado mudando a lista de contatos específicos com o tempo. Alternativamente, o PDA 100 pode ser configurado de maneira tal que a lista de contatos específicos que é gerada cada vez que o estado do PDA 100 muda seja então fixa até que o estado do PDA 100 mude em seguida.

Assim, a lista de contatos específicos provê ao usuário do PDA 100 com fácil acesso a uma lista daqueles contatos com os quais eles mais provavelmente desejam fazer contato a qualquer dado momento.

REIVINDICAÇÕES

1. Dispositivo eletrônico portátil, caracterizado pelo fato de que compreende:

5 uma tela substancialmente planar configurada para exibir informação a um usuário do dispositivo eletrônico portátil; e

um sensor de inclinação para uso na determinação do ângulo entre a tela substancialmente planar e a horizontal, em que o dispositivo eletrônico portátil é configurado para:

10 exibir informação relacionada a usuários pré-definidos de outros dispositivos eletrônicos na tela substancialmente planar;

operar em um modo de mapeamento quando o ângulo entre a tela substancialmente planar e a horizontal estiver em uma faixa predeterminada; e

15 mostrar a localização do dispositivo eletrônico de um usuário pré-definido de um outro dispositivo eletrônico na tela substancialmente planar durante operação no modo de mapeamento.

20 2. Dispositivo eletrônico portátil de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que é adicionalmente configurado para exibir informação de estado a respeito do dispositivo eletrônico do dito usuário pré-definido.

3. Dispositivo eletrônico portátil de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de que a informação de estado compreende pelo menos uma de:

25 (i) qual função o dispositivo eletrônico está desempenhando; e
(ii) o estado de energia do dispositivo eletrônico.

4. Dispositivo eletrônico portátil de acordo com a reivindicação 3, caracterizado pelo fato de que a função inclui pelo menos uma de:

exibir vídeos;

exibir fotografias;
tirar fotos;
tocar música;
enviar mensagens de correio eletrônico;
5 acessar a Internet;
jogar;
agir como um telefone.

10 5. Dispositivo eletrônico portátil de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que é adicionalmente configurado para obter informação de um servidor relativa ao dispositivo eletrônico do usuário pré-definido.

15 6. Dispositivo eletrônico portátil de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pelo fato de que o dispositivo eletrônico portátil é configurado para obter a dita informação do servidor como dados XML que formam uma alimentação RSS.

7. Dispositivo eletrônico portátil de acordo com a reivindicação 5 ou reivindicação 6, caracterizado pelo fato de que a informação obtida compreende informação relativa à localização do dispositivo eletrônico do dito usuário pré-definido.

20 8. Dispositivo eletrônico portátil de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado pelo fato de que compreende adicionalmente uma unidade de recepção configurada para receber informação relativa aos ditos usuários pré-definidos de outros dispositivos eletrônicos.

25 9. Dispositivo eletrônico portátil de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado pelo fato de que compreende adicionalmente dispositivo de localização para determinar sua própria localização.

10. Dispositivo eletrônico portátil de acordo com a

reivindicação 9, caracterizado pelo fato de que o dispositivo de localização usa um método de triangulação.

5 11. Dispositivo eletrônico portátil de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado pelo fato de que compreende adicionalmente uma unidade de transmissão configurada para transmitir informação a partir do dispositivo eletrônico portátil.

12. Dispositivo eletrônico portátil de acordo com a reivindicação 11, caracterizado pelo fato de que a unidade de transmissão é configurada para transmitir informação na forma de uma alimentação RSS.

10 13. Dispositivo eletrônico portátil de acordo com a reivindicação 11 ou reivindicação 12, caracterizado pelo fato de que a unidade de transmissão é configurada para transmitir informação relativa a pelo menos um de:

- 15 (i) a localização do dispositivo eletrônico portátil; e
(ii) o estado do dispositivo eletrônico portátil.

14. Dispositivo eletrônico portátil de acordo com a reivindicação 13, caracterizado pelo fato de que a informação de estado compreende pelo menos um de:

- 20 (i) qual função o dispositivo eletrônico portátil está realizando;
e
(ii) o estado de energia do dispositivo eletrônico portátil.

15. Dispositivo eletrônico portátil de acordo com a reivindicação 14, caracterizado pelo fato de que a função inclui pelo menos um de:

- 25 exibir vídeos;
exibir fotografias;
tirar fotos;
tocar música;
enviar mensagens de correio eletrônico;

acessar a Internet;
agir como telefone.

5 16. Dispositivo eletrônico portátil de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado pelo fato de que o sensor de inclinação fica arranjado para medir diretamente o ângulo entre a tela substancialmente planar e a horizontal.

17. Dispositivo eletrônico portátil de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado pelo fato de que o sensor de inclinação compreende um giroscópio.

10 18. Dispositivo eletrônico portátil de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado pelo fato de que o dispositivo eletrônico portátil é configurado para prover uma ou mais das seguintes funções:

15 exibir vídeos;
 exibir fotografias;
 tirar fotos;
 tocar música;
 enviar mensagens de correio eletrônico;
 acessar a Internet;
20 prover uma função de telefone;
 agir como um dispositivo de navegação;
 jogar;
 agir como uma agenda eletrônica.

25 19. Dispositivo eletrônico portátil de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado pelo fato de que o usuário pré-definido, cuja localização do dispositivo eletrônico é exibida quando o dispositivo eletrônico portátil está no modo de mapeamento, é um usuário que foi selecionado na tela substancialmente planar antes de o dispositivo eletrônico portátil entrar no modo de mapeamento.

20. Dispositivo eletrônico portátil de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado pelo fato de que o dispositivo eletrônico portátil é configurado de maneira tal que, no modo de mapeamento, a localização dos dispositivos eletrônicos de mais de um dos usuários pré-definidos pode ser exibida.

21. Dispositivo eletrônico portátil de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado pelo fato de que o dispositivo eletrônico portátil, é configurado de maneira tal que, no modo de mapeamento, a localização de um número predeterminado de contatos geograficamente mais pertos pode ser exibida.

22. Dispositivo eletrônico portátil de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a tela substancialmente planar é montada rigidamente no dispositivo eletrônico portátil, de maneira tal que o ângulo entre a tela substancialmente planar e a horizontal seja o mesmo ângulo entre o dispositivo eletrônico portátil e a horizontal.

23. Dispositivo eletrônico portátil de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado pelo fato de que a faixa predefinida é entre 0 grau e ± 45 graus.

24. Dispositivo eletrônico portátil de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado pelo fato de que a faixa predefinida é entre 0 grau e ± 30 graus.

25. Dispositivo eletrônico portátil de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado pelo fato de que a faixa predefinida é entre 0 grau e ± 15 graus.

26. Dispositivo eletrônico portátil de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado pelo fato de que a faixa predefinida é entre 0 grau e ± 10 graus.

27. Dispositivo eletrônico portátil de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado pelo fato de que a faixa

predefinida é entre 0 grau e ± 5 graus.

28. Dispositivo eletrônico portátil de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado pelo fato de que o dispositivo eletrônico portátil é configurado para operar no modo de mapeamento quando o ângulo entre a tela substancialmente planar e a horizontal for substancialmente zero grau.

29. Método para visualizar em uma tela substancialmente planar de um dispositivo eletrônico portátil a localização de um dispositivo eletrônico pertencente a pelo menos um usuário pré-definido, caracterizado pelo fato de que o método compreende:

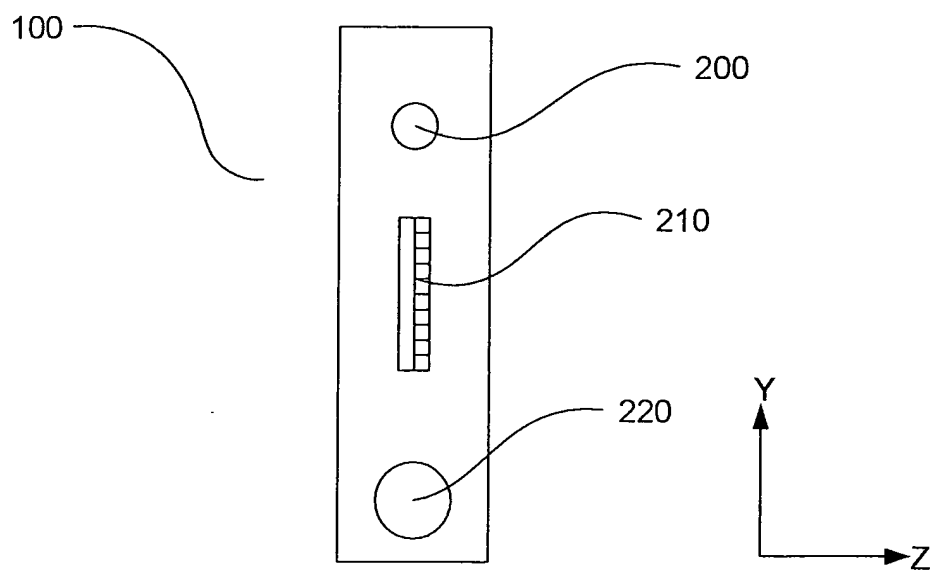
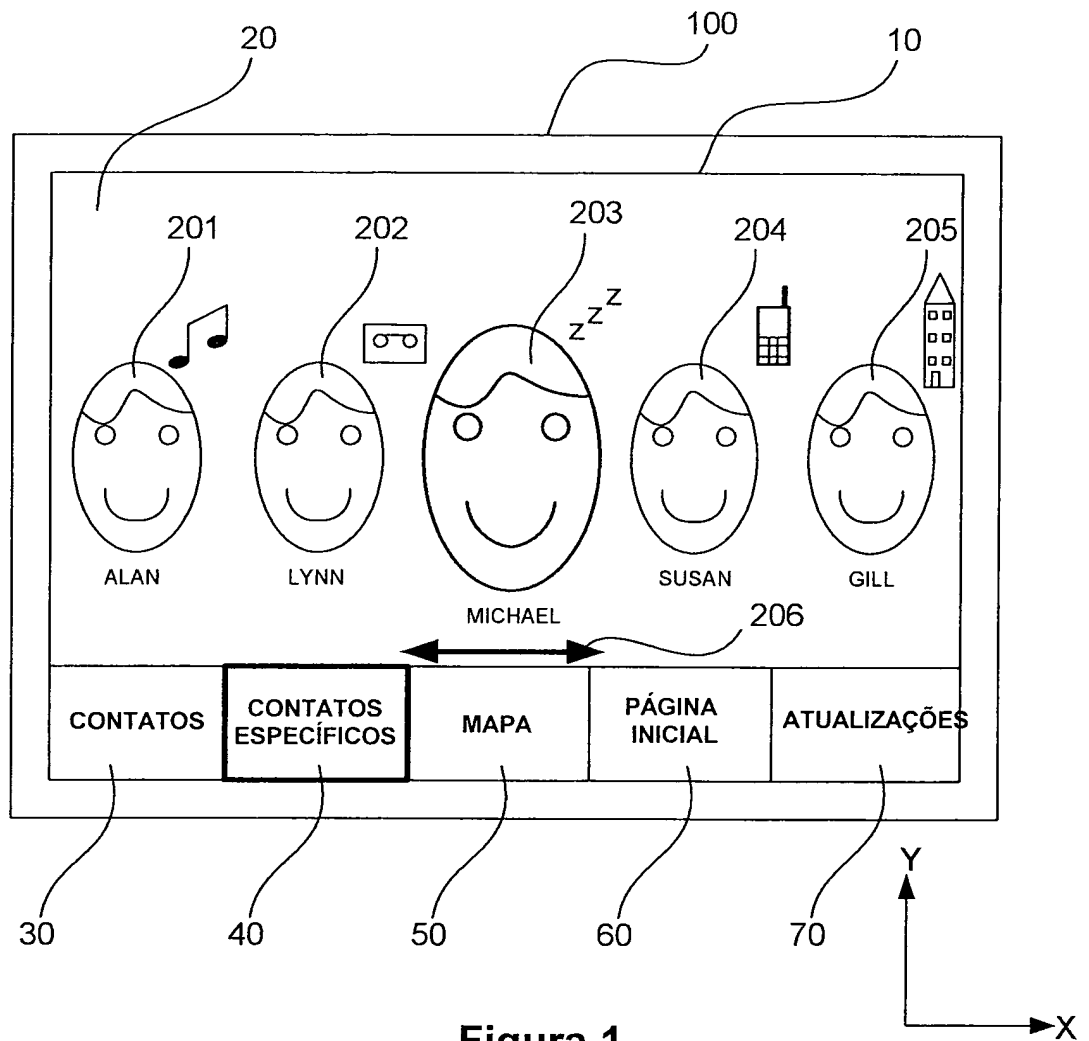
selecionar um usuário pré-definido cuja localização do dispositivo eletrônico deve ser exibida;

inclinar a tela substancialmente planar de forma que seu ângulo com a horizontal seja dentro de uma faixa pré-definida; e

exibir automaticamente um mapa mostrando a localização do dispositivo eletrônico do usuário pré-definido na tela substancialmente planar quando o dito ângulo estiver dentro da dita faixa pré-definida.

30. Método para visualizar a localização de um dispositivo eletrônico de acordo com a reivindicação 29, caracterizado pelo fato de que a etapa de inclinar a tela substancialmente planar compreende inclinar o próprio dispositivo eletrônico portátil.

31. Método para visualizar a localização de um dispositivo eletrônico de acordo com a reivindicação 29 ou reivindicação 30, caracterizado pelo fato de que a etapa de inclinar compreende girar o dispositivo eletrônico portátil em torno de um eixo que fica disposto de forma substancialmente horizontal e substancialmente paralelo ao plano da tela planar.



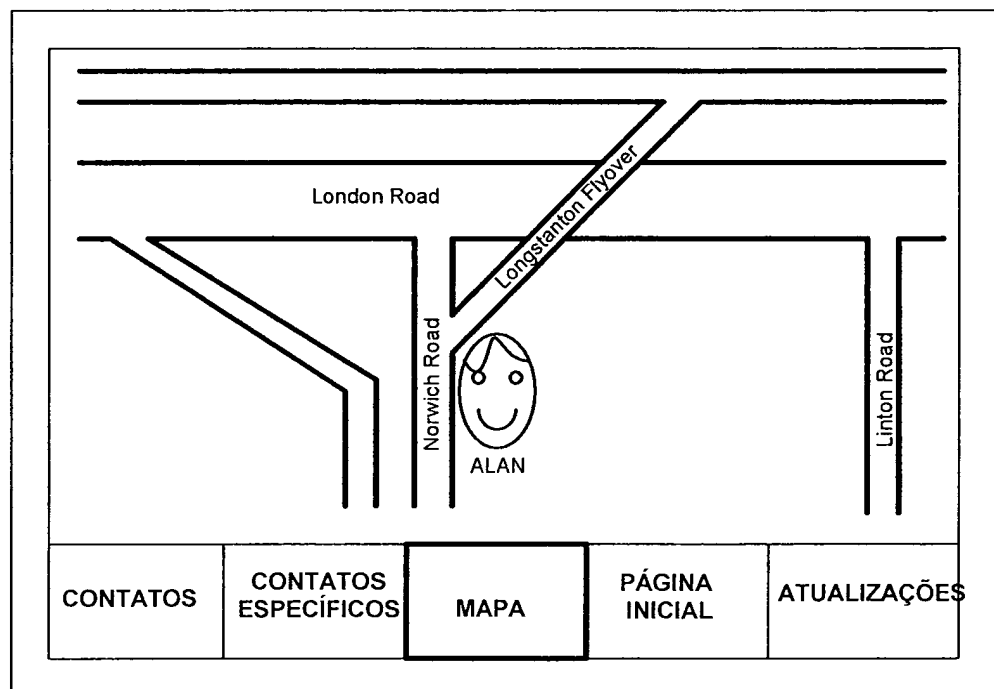
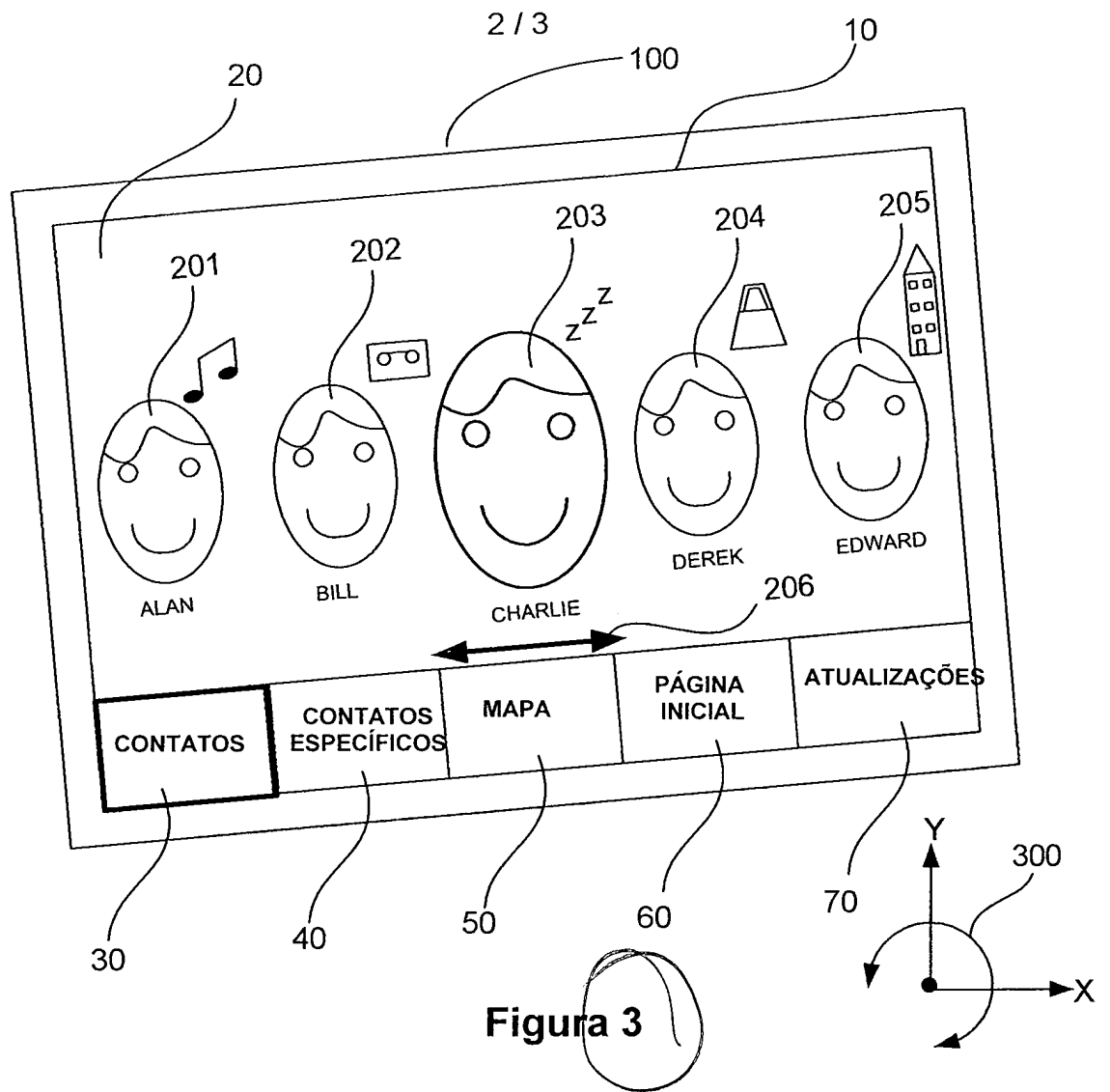


Figura 4

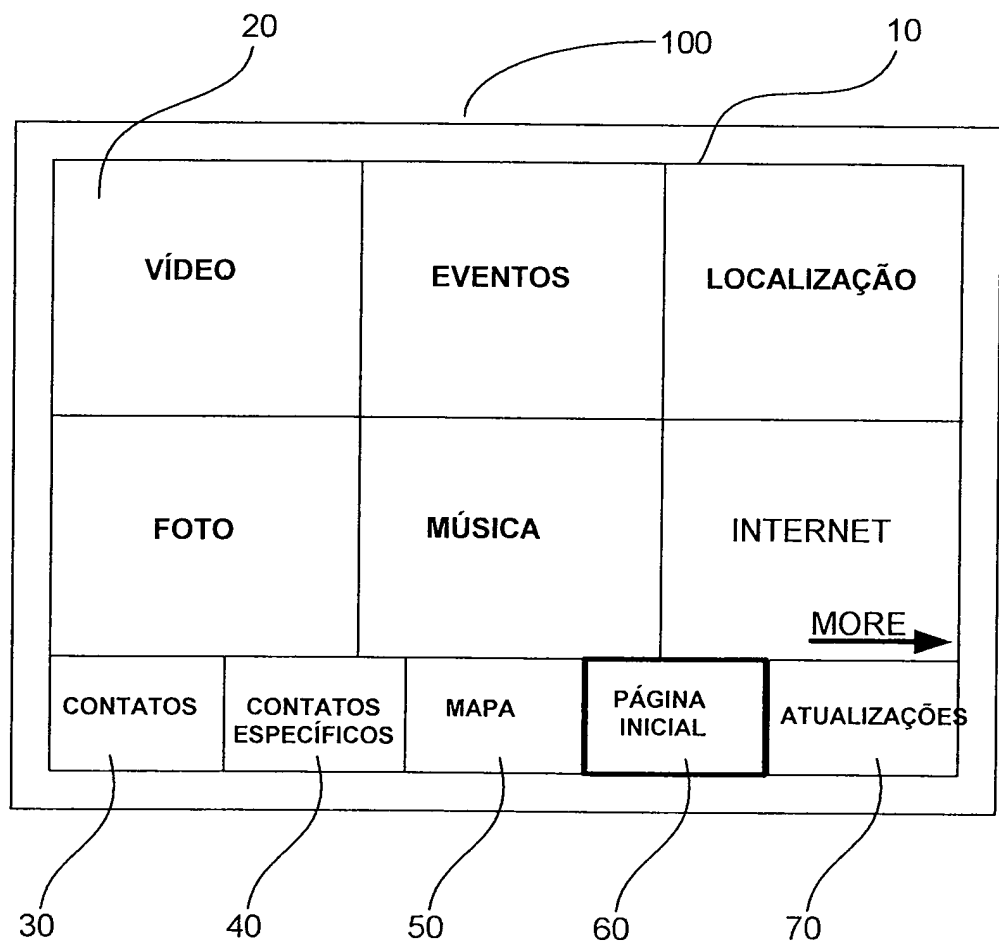
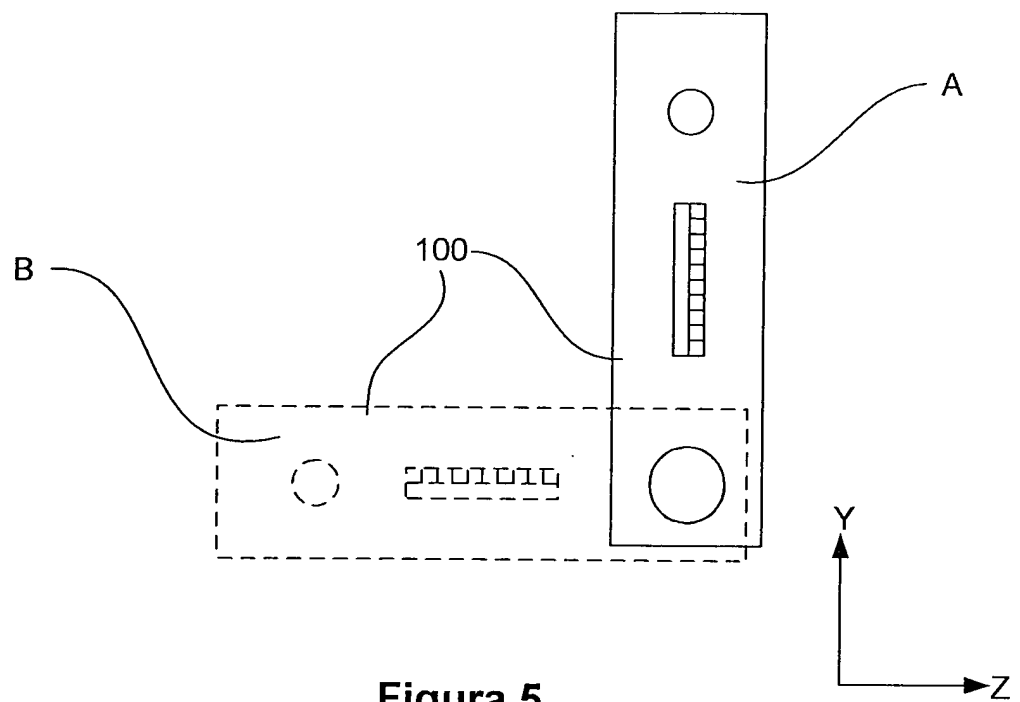


Figura 6

RESUMO

“DISPOSITIVO ELETRÔNICO PORTÁTIL, E, MÉTODO PARA
VISUALIZAR EM UMA TELA SUBSTANCIALMENTE PLANAR DE
UM DISPOSITIVO ELETRÔNICO PORTÁTIL A LOCALIZAÇÃO DE
5 UM DISPOSITIVO ELETRÔNICO”

PDA's podem ser usados para prover seus usuários com várias
funções. Uma tal função é a capacidade de contatar usuários sem ser os
usuários que estão armazenados no PDA como contatos, por exemplo, por
telefone de mensagem de texto. A decisão se um usuário particular deve ou
10 não ser contatado pode ser influenciada pela localização desse usuário. Por
exemplo, se um contato estiver por perto, então pode ser mais provável que o
usuário do PDA queira contatá-lo. A presente invenção provê um PDA no
qual a localização de um ou mais contatos pode ser exibida. Além disso, a
localização de um contato particular pode ser mostrada em um mapa na tela
15 do PDA simplesmente inclinando o PDA em um ângulo predeterminado em
torno de um eixo horizontal. Assim, o mapa pode ser exibido de uma maneira
intuitiva e direta.