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

(21) BR 10 2013 008131-0 A2

(22) Data de Depósito: 04/04/2013

(43) Data da Publicação: 16/06/2015
(RPI 2319)

(54) Título: MÉTODO DE CONTROLE DE SAÚDE CUSTOMIZADO PARA O USUÁRIO DE UM DISPOSITIVO DE TERMINAL DE USUÁRIO, MÉTODO DE CONTROLE DE SAÚDE CUSTOMIZADO PARA UM USUÁRIO DE UM SERVIDOR DE SISTEMA, SISTEMA DE CONTROLE DE SAÚDE PARA CONTROLE DE SAÚDE CUSTOMIZADO PARA UM USUÁRIO, DISPOSITIVO DE TERMINAL DE USUÁRIO, E SERVIDOR DE SISTEMA

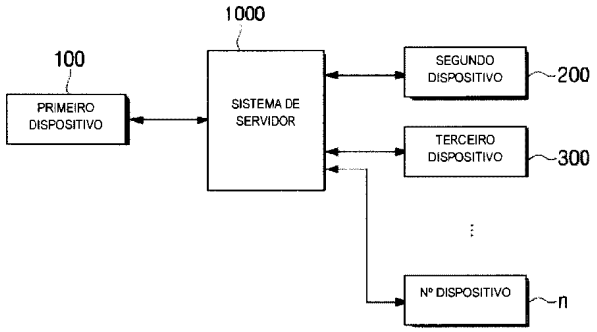
(51) Int.Cl.: G06Q50/22

(30) Prioridade Unionista: 08/04/2012 KR 10-2012-0036465

(73) Titular(es): Samsung Electronics Co., Ltd.

(72) Inventor(es): Hyun-Young Kim, Tae-Hwan Wi

(57) Resumo: MÉTODO DE CONTROLE DE SAÚDE CUSTOMIZADO PARA O USUÁRIO DE UM DISPOSITIVO DE TERMINAL DE USUÁRIO, MÉTODO DE CONTROLE DE SAÚDE CUSTOMIZADO PARA UM USUÁRIO DE UM SERVIDOR DE SISTEMA, SISTEMA DE CONTROLE DE SAÚDE PARA CONTROLE DE SAÚDE CUSTOMIZADO PARA UM USUÁRIO, DISPOSITIVO DE TERMINAL DE USUÁRIO, E SERVIDOR DE SISTEMA São fornecidos um método e um dispositivo de controle de saúde de usuário. O método de controle de saúde de usuário inclui receber dados a partir de uma fonte de dados utilizando comunicação sem fio de curto alcance, os dados indicando informações relacionadas ã saúde, determinar informações de comportamento relacionadas à saúde de um usuário com base nas informações relacionadas à saúde, gerar uma recomendação de cuidado de saúde para o usuário com base nas informações de comportamento relacionadas à saúde, e transmitir a recomendação de cuidado de saúde.



MÉTODO DE CONTROLE DE SAÚDE CUSTOMIZADO PARA O USUÁRIO DE UM DISPOSITIVO DE TERMINAL DE USUÁRIO, MÉTODO DE CONTROLE DE SAÚDE CUSTOMIZADO PARA UM USUÁRIO DE UM SERVIDOR DE SISTEMA, SISTEMA DE CONTROLE DE SAÚDE PARA CONTROLE DE SAÚDE CUSTOMIZADO PARA UM USUÁRIO, DISPOSITIVO DE TERMINAL DE USUÁRIO, E SERVIDOR DE SISTEMA

ANTECEDENTES

CAMPO

Aparelhos, sistemas e métodos compatíveis com modalidades exemplares se referem a um dispositivo de terminal e a um sistema de controle de saúde para tratamento de saúde customizado para o usuário, e métodos dos mesmos, e mais particularmente, a um dispositivo de terminal e a um sistema de controle de saúde para fornecer tratamento de saúde e recomendações de cuidado de saúde utilizando orientações de comportamento do usuário e informações de comportamento do usuário e métodos dos mesmos.

Descrição da técnica relacionada

Devido a avanços em tecnologia médica, o tempo de vida humana está aumentando. Para controlar a saúde de pessoas como os idosos, os cronicamente doentes, os obesos, e pacientes com doenças de adultos, o controle contínuo de saúde é necessário. Por exemplo, as pessoas com condições ou doenças crônicas como pressão sanguínea alta ou diabetes

necessitam de cuidados de saúde constantes para controlar sua condição.

Entretanto, as pessoas com essas condições crônicas ou doenças genericamente tratam sua doença tomando remédios prescritos por um médico a longo prazo, em vez de receber tratamento em um hospital. Além da medicação, essas doenças podem ser tratadas com exercício e dieta. Entretanto, nem sempre é fácil controlar o tratamento dessas condições sem ajuda adicional e informações como lembretes e planos de tratamento atualizados.

Há um grande aumento em pessoas que desejam manter um estilo de vida saudável por exercício e dietas para ficar em forma, permanecer saudável e evitar uma doença.

A população envelhecendo, o aumento de doentes crônicos e o crescente interesse em um estilo de vida saudável criaram uma necessidade de dispositivos de controle de cuidado de saúde pessoal que fornecem controle de saúde do usuário customizado.

SUMÁRIO

Uma ou mais modalidades exemplares fornecem um dispositivo de terminal de usuário, um sistema de controle de saúde, e um método para controle de saúde customizado para o usuário de modo que o usuário possa cuidar efetivamente de sua saúde.

De acordo com um aspecto de uma modalidade exemplar, é fornecido um método de controle de saúde do

usuário incluindo: receber dados a partir de uma fonte de dados utilizando comunicação sem fio de curto alcance, os dados indicando informações relacionadas à saúde, determinar informações de comportamento relacionadas à saúde de um usuário com base nas informações relacionadas à saúde, gerar uma recomendação de cuidado de saúde para o usuário com base nas informações de comportamento relacionado à saúde e transmitir a recomendação de cuidado de saúde.

O método de controle de saúde do usuário pode incluir também receber informações de perfil incluindo pelo menos uma de peso, idade, altura e um histórico médico do usuário, gerar e definir uma orientação de comportamento com base nas informações de perfil. A geração da recomendação de cuidado de saúde para o usuário com base nas informações de comportamento relacionado à saúde pode incluir ainda avaliar as informações de comportamento relacionado à saúde com base na orientação de comportamento.

A geração de uma recomendação de cuidado de saúde para o usuário com base nas informações de comportamento relacionado à saúde pode incluir ainda determinar um escore de avaliação com base na avaliação das informações de comportamento relacionadas à saúde.

A determinação do escore de avaliação com base na avaliação das informações de comportamento relacionado à

saúde pode incluir adicionar pontos positivos ou uma primeira marcação à marcação de avaliação se as informações de comportamento relacionado à saúde satisfizerem a orientação de comportamento; e adicionar pontos negativos ou uma segunda marcação mais baixa do que a primeira marcação à marcação de avaliação se as informações de comportamento relacionado à saúde não satisfizerem a orientação de comportamento.

A geração da recomendação de cuidado de saúde para o usuário com base nas informações de comportamento relacionado à saúde pode incluir ainda: determinar se o escore de avaliação é maior do que ou igual a um limiar predeterminado e gerar uma orientação de comportamento ajustado com base em um resultado da determinação se o escore de avaliação for maior do que ou igual ao limiar predeterminado.

A geração da orientação de comportamento ajustado pode incluir aumentar intensidade da orientação de comportamento se o escore de avaliação for maior ou igual ao limiar predeterminado e diminuir a intensidade da orientação de comportamento se o escore de avaliação não for maior ou igual ao limiar predeterminado.

As informações de perfil podem ser recebidas de pelo menos um do usuário, outro usuário ou um dispositivo externo.

A recomendação de cuidado de saúde pode incluir uma

nova orientação de comportamento para o usuário.

A nova orientação de comportamento pode ser uma orientação de comportamento temporário que requer aprovação.

O método de controle de saúde de usuário pode incluir ainda transmitir a nova orientação de comportamento para um segundo dispositivo de outro usuário autorizado a fornecer a aprovação e receber a aprovação correspondendo à orientação de comportamento nova transmitida a partir do segundo dispositivo. A transmissão da recomendação de cuidado de saúde pode incluir ainda transmitir a nova orientação de comportamento após receber a aprovação.

A fonte de dados pode ser uma etiqueta fixada a um objeto.

A comunicação sem fio de curto alcance pode incluir pelo menos uma de comunicação de campo vizinho, leitura de um código de barra, leitura de um código de Resposta rápida, comunicação Wi-Fi e comunicação Zigbee.

A transmissão da recomendação de cuidado de saúde pode incluir ainda transmitir pelo menos um de um gráfico baseado nas informações de comportamento relacionadas à saúde, uma notificação baseada nas informações de comportamento relacionado à saúde, e um escore de avaliação baseado nas informações de comportamento relacionado à saúde.

A fonte de dados pode ser um sensor externo que

monitora pelo menos um de peso, temperatura do corpo, batimento cardíaco, pressão sanguínea, açúcar no sangue, velocidade, aceleração e movimento do usuário.

De acordo com um aspecto de outra modalidade exemplar, é fornecido um meio legível em computador não transitório tendo gravado no mesmo instruções executáveis em computador que são executadas por um computador para realizar o método de controle de saúde.

De acordo com um aspecto de outra modalidade exemplar, é fornecido um dispositivo de controle de saúde de usuário incluindo: um dispositivo de comunicação sem fio de curto alcance que recebe dados a partir de uma fonte de dados utilizando comunicação sem fio de curto alcance, os dados indicando informações relacionadas à saúde; e um controlador que determina informações de comportamento relacionado à saúde de um usuário com base nas informações relacionadas à saúde, gera uma recomendação de cuidado de saúde para o usuário com base nas informações de comportamento relacionado à saúde, e transmite a recomendação de cuidado de saúde.

O dispositivo de controle de saúde de usuário pode incluir também uma entrada que recebe informações de perfil incluindo pelo menos um de peso, idade, altura e um histórico médico do usuário. O controlador pode gerar e definir uma orientação de comportamento baseada nas informações de perfil e gera a recomendação de cuidado de

saúde por avaliar as informações de comportamento relacionado à saúde com base na orientação de comportamento.

O controlador pode gerar a recomendação de cuidado de saúde por determinar um escore de avaliação com base na avaliação.

O controlador pode determinar o escore de avaliação com base na adição de um de pontos positivos ou uma primeira marcação à marcação de avaliação se a informação de comportamento relacionado à saúde satisfizer a orientação de comportamento, e adicionar um dos pontos negativos ou uma segunda marcação mais baixa do que a primeira marcação à marcação de avaliação se a informação de comportamento relacionado à saúde não satisfizer a orientação de comportamento.

O controlador pode determinar se o escore de avaliação é maior ou igual a um limiar predeterminado e gerar uma orientação de comportamento ajustado com base na determinação de se o escore de avaliação é maior ou igual ao limiar predeterminado.

O controlador pode gerar uma orientação de comportamento ajustado que aumenta uma intensidade da orientação de comportamento se o escore de avaliação for maior ou igual ao limiar predeterminado, e gera uma orientação de comportamento ajustado que diminui a intensidade da orientação de comportamento se o escore de

avaliação não for maior ou igual ao limiar predeterminado.

A entrada pode receber as informações de perfil de pelo menos um do usuário, um segundo usuário ou um dispositivo externo.

A recomendação de cuidado de saúde pode incluir uma orientação de comportamento nova para o usuário.

A orientação de comportamento nova pode incluir uma orientação de comportamento temporária que requer aprovação.

O controlador pode transmitir a orientação de comportamento nova a um segundo dispositivo de um segundo usuário autorizado a fornecer a aprovação, receber a aprovação correspondendo à orientação de comportamento nova transmitida a partir do segundo dispositivo, e transmitir a recomendação de cuidado de saúde incluindo a nova orientação de comportamento em resposta ao recebimento da aprovação.

A fonte de dados pode ser uma etiqueta fixada a um objeto.

A comunicação sem fio de curto alcance pode ser pelo menos uma de comunicação campo vizinho, leitura de um código de barra, leitura de um código de Resposta rápida, comunicação Wi-Fi e comunicação Zigbee.

O dispositivo de controle de cuidado de saúde de usuário pode incluir também um display que exibe a recomendação de cuidado de saúde. A recomendação de cuidado

de saúde pode ser pelo menos um de um gráfico, uma notificação e um escore de avaliação.

O dispositivo de comunicação sem fio de curto alcance pode receber dados a partir de um sensor externo que monitora pelo menos um de peso, temperatura do corpo, batimento cardíaco, pressão sanguínea, açúcar no sangue, velocidade, aceleração, força-g e movimento do usuário.

O dispositivo de comunicação sem fio de curto alcance pode receber dados a partir de uma pluralidade de sensores externos que formam uma rede de área pessoal.

BREVE DESCRIÇÃO DAS FIGURAS DOS DESENHOS

Esses e/ou outros aspectos e vantagens do presente conceito inventivo geral se tornarão evidentes e mais facilmente reconhecidos a partir da seguinte descrição das modalidades exemplares, tomadas em combinação com os desenhos em anexo dos quais:

A Figura 1 é um diagrama de um sistema de controle de saúde de acordo com uma modalidade exemplar;

A Figura 2 é um diagrama de blocos de um dispositivo de terminal de usuário de acordo com uma modalidade exemplar;

A Figura 3 é um diagrama de um método para coletar dados de um objeto externo no dispositivo de terminal de usuário de acordo com uma modalidade exemplar;

A Figura 4 é um diagrama de um método do dispositivo de terminal de usuário para atualizar

informações de comportamento e informações de cuidado de saúde por etiquetar com o objeto externo de acordo com uma modalidade exemplar;

A Figura 5 é um diagrama de blocos de um servidor de sistema de acordo com uma modalidade exemplar;

As Figuras 6 até 12 são diagramas de operações do sistema de controle de saúde de acordo com várias modalidades exemplares;

A Figura 13 é um diagrama de blocos de um dispositivo de terminal de usuário de acordo com outra modalidade exemplar;

A Figura 14 é um diagrama de uma tela de entrada para entrar informações básicas de usuário;

A Figura 15 é um diagrama de uma tela de entrada de orientação de comportamento exibido para entrar uma orientação de comportamento;

A Figura 16 é um diagrama de uma tela exibida para modificar a orientação de comportamento de usuário;

A Figura 17 é um diagrama de uma tela para checar as informações de cuidado de saúde do usuário;

As Figuras 18 até 29 são diagramas de várias telas exibidas no dispositivo de terminal de usuário;

A Figura 30 é um fluxograma de um método de controle de saúde customizado por usuário do dispositivo de terminal de usuário de acordo com uma modalidade exemplar;

A Figura 31 é um fluxograma de um método para

definir a orientação de comportamento;

A Figura 32 é um fluxograma de um método para receber de um segundo dispositivo e armazenar ou atualizar a orientação de comportamento;

A Figura 33 é um fluxograma de um método de controle de saúde customizado por usuário do servidor de sistema de acordo com uma modalidade exemplar;

A Figura 34 é um diagrama de um sistema de controle de saúde de acordo com outra modalidade exemplar;

A Figura 35 é um diagrama de um método para gerar informações de comportamento no dispositivo de terminal de usuário de acordo com outra modalidade exemplar;

A Figura 36 é um diagrama de um método para informar status de um usuário utilizando informações de cuidado de saúde no dispositivo de terminal de usuário de acordo com outra modalidade exemplar;

A Figura 37 é um diagrama de um método para coletar dados de um coletor de informações utilizando o dispositivo de terminal de usuário que é implementado utilizando um telefone móvel;

A Figura 38 é um diagrama de blocos do coletor de informações que provê informações de percepção para o dispositivo de terminal de usuário;

A Figura 39 é um diagrama de blocos de um dispositivo de terminal de usuário incluindo um sensor e um micro servidor no mesmo;

A Figura 40 é um diagrama de um sistema incluindo o servidor de sistema que é implementado utilizando um servidor de nuvem;

A Figura 41 é um diagrama de blocos de um primeiro dispositivo de acordo com uma modalidade exemplar;

A Figura 42 é um diagrama de blocos detalhado de um controlador; e

A Figura 43 é um diagrama de arquitetura de software armazenado no primeiro dispositivo.

DESCRIÇÃO DETALHADA DE MODALIDADES EXEMPLARES

Modalidades exemplares serão descritas em detalhe com referência aos desenhos em anexo, em que numerais de referência similares se referem a elementos similares do início ao fim.

A Figura 1 é um diagrama de um sistema de controle de saúde de acordo com uma modalidade exemplar. Com referência à Figura 1, o sistema de controle de saúde inclui um primeiro dispositivo 100, um servidor de sistema 1000, um segundo dispositivo 200, e um terceiro dispositivo 300 através de um n° dispositivo n.

O primeiro dispositivo 100 pode gerar informações de comportamento por coletar dados referentes a um comportamento de um usuário. As informações de comportamento podem ser geradas por vários itens como administração de droga, exercício e ambiente de vida, etc. as informações de comportamento podem ser processadas em

tempo real ou geradas em intervalos regulares.

O servidor de sistema 1000 provê um serviço de controle de saúde customizado para o usuário para um usuário do primeiro dispositivo 100 de acordo com várias informações coletadas e transmitidas pelo primeiro dispositivo 100. Nesse caso, o servidor de sistema 1000 pode fornecer o serviço de controle de saúde customizado por usuário em associação ao segundo dispositivo 200, o terceiro dispositivo 300 e o n° dispositivo n.

Em detalhe, o sistema da Figura 1 estabelece a orientação de comportamento (por exemplo, uma recomendação de cuidado de saúde) apropriada ao usuário, determina se o comportamento efetivo do usuário atende a orientação de comportamento, e gera informações de cuidado de saúde (por exemplo, uma recomendação de cuidado de saúde nova) com base na determinação. As informações de cuidado de saúde podem ser uma orientação de comportamento nova modificada de uma orientação de comportamento anterior de acordo com o comportamento do usuário, e informações de realimentação incluindo um escore de avaliação por determinar se a orientação de comportamento e as informações de comportamento casam. O escore de avaliação pode ser determinado com base em vários tipos de informações que são marcadas e utilizadas para atribuir pontos como pontos de hábito de vida e pontos de parte de corpo, e que são acumulados e totalizados. Os pontos de hábito de vida

marcam vários hábitos nas vidas diárias do usuário, como hábitos de alimentação do usuário, hábitos de exercício, hábitos de dormir, hábitos de bebida, e hábitos de fumar, etc. Por exemplo, pontos de hábito de vida podem ser adicionados ou subtraídos com base na contagem de caloria de uma refeição, o número de refeições, e horários irregulares de refeições. Adicionalmente, marcações baixas ou marcações elevadas podem ser atribuídas de acordo com os hábitos dos usuários. Quando o usuário come a quantidade normal de refeição em um horário fixo de refeição, ponto positivo pode ser adicionado e uma marcação elevada correspondendo a hábitos de alimentação pode ser atribuída. Para hábitos não saudáveis como beber bebida alcoólica ou fumar, marcações baixas podem ser atribuídas ao usuário ou pontos negativos podem ser dados a um usuário. Quando um fumante para de fumar, pontos positivos podem ser adicionados em proporção a um período de tempo no qual o usuário não fuma. Os pontos de parte de corpo são marcações atribuídas a um bom comportamento e um mau comportamento correspondendo a uma parte de corpo do usuário. A parte de corpo pode ser classificada como partes externas do corpo como pele, parte inferior do corpo, abdômen, e cabeça do usuário, e como vários órgãos internos como coração, pulmão e cérebro. Por exemplo, quando o comportamento de fumar é detectado, pontos negativos podem ser adicionados ao total de pontos do estomago ou fígado, ou uma marcação baixa pode

ser atribuída ao total de pontos do estômago e fígado. Quando a ação de fumar continua, uma marcação baixa pode ser atribuída ao órgão como pulmões ou um escore cumulativo pode ser subtraído. Quando a mesma droga é tomada por um longo tempo causando dano a um órgão específico, uma marcação baixa pode ser dada ao órgão correspondente. Nesse caso, um supervisor como médico pode verificar a marcação da parte do corpo e tomar uma medida apropriada como modificar a prescrição.

Em um caso no qual haja uma prescrição referente às informações de comportamento do usuário, o comportamento do usuário é marcado por levar em consideração os efeitos para a saúde da prescrição nos outros itens correspondendo às informações de comportamento do usuário. Ao contrário, quando não há prescrição referente às informações do comportamento do usuário, o comportamento do usuário é marcado com base em orientações de comportamento que definem exercício, alimentação, medicação e padrões ambientais correspondendo ao usuário sem levar em consideração os efeitos da prescrição. Por conseguinte, várias realimentações podem ser fornecidas com base nas informações de cuidado de saúde de modo a permitir que os usuários controlem continuamente sua saúde.

As orientações de comportamento podem incluir pelo menos uma de uma primeira orientação de comportamento efetiva com uma aprovação de especialista externo, e uma

segunda orientação de comportamento efetiva sem a aprovação. Por exemplo, a primeira orientação de comportamento pode incluir uma prescrição, e a segunda orientação de comportamento pode incluir pelo menos um de um modo de ingestão de alimento, uma dieta, um método de exercício, um volume de exercício, um tempo de exercício e um tempo de dormir.

A orientação de comportamento pode incluir uma orientação de comportamento de longo prazo e uma orientação de comportamento de curto prazo. Aqui, a orientação de comportamento de curto prazo pode ser uma orientação de comportamento de prazo mais curto que é especificado como parte da orientação de comportamento de longo prazo. Por exemplo, a orientação de comportamento de curto prazo pode ser definida em detalhe com relação a uma ou mais de uma medicação, hábitos de alimentação, hábitos de exercício e hábitos de vida. A orientação de comportamento de longo prazo pode ser um objetivo que é definido para ser atingido em um período de tempo mais longo do que o período de tempo definido para orientações de comportamento de prazo curto. Uma orientação de comportamento de prazo longo pode corresponder ao peso do usuário, um nível de fitness, uma cura para uma doença e manter um padrão ou objetivo de exercício.

Por exemplo, quando a orientação de comportamento de prazo longo corresponde a exercício, exercitar

regularmente durante um longo período de tempo aumenta um valor de objetivo de longo prazo. Entretanto, quando o usuário negligencia exercício por um longo período de tempo, isso pode diminuir o valor de objetivo de longo prazo e outras orientações para substituir exercício podem ser sugeridas.

Quando a orientação de comportamento de prazo longo é dirigida à cura de uma doença, a orientação de comportamento de curto prazo pode definir quais etapas tomar e como realizar as etapas durante certo período de tempo para tratar a doença. Quando a orientação de comportamento de longo prazo é dirigida a fitness como um objetivo de perda de peso, a orientação de comportamento de curto prazo pode determinar objetivos de perda de peso de curto prazo na perda de peso de longo prazo por estágios e define uma ingestão de calorias e um volume de exercício para obter o objetivo por estágio.

Quando as informações de comportamento do usuário não são entradas, a orientação de comportamento de longo prazo pode ser estabelecida com base nas informações de saúde do usuário ou outras informações básicas do usuário que são entradas pelo usuário ou um supervisor. Alternativamente, quando as informações de comportamento são entradas, a orientação de comportamento de longo prazo pode ser estabelecida de acordo com um algoritmo predefinido com base nos totais de ponto cumulativo das

informações de comportamento. As informações básicas do usuário, informações de comportamento, ou total de ponto cumulativo podem ser transmitidas para um dispositivo externo de modo que o dispositivo externo possa estabelecer e enviar a orientação de comportamento. Por exemplo, a orientação de comportamento de longo prazo pode incluir uma prescrição para o tratamento de longo prazo de uma doença, um plano de exercício, e um gráfico de programa diário, e a orientação de comportamento de curto prazo pode incluir uma prescrição para a administração de curto prazo e um gráfico de plano de dieta de curto prazo.

Tais orientações de comportamento podem ser diversas, e o serviço de controle de saúde apropriado para o usuário pode ser fornecido de acordo com a orientação de comportamento. As orientações de comportamento podem ser priorizadas de acordo com sua importância. Por exemplo, a administração de uma prescrição pode ser dada uma primeira prioridade, o método de exercício pode ser dado uma segunda prioridade, e o modo de ingestão de alimento pode ser dado uma terceira prioridade. As orientações de comportamento podem ser geradas sequencialmente de acordo com sua prioridade.

Para fornecer o serviço de controle de saúde customizado para o usuário, o primeiro dispositivo 100, o servidor de sistema 1000, o segundo dispositivo 200, e o terceiro dispositivo 300 do sistema da Figura 1 podem

funcionar juntos. Operações detalhadas dos dispositivos podem ser implementadas diferentemente de acordo com várias modalidades exemplares, a serem explicadas. Alternativamente, além do sistema da Figura 1, um único dispositivo pode controlar a saúde do usuário por si só.

Para coletar os dados sobre o comportamento do usuário, o primeiro dispositivo 100 pode ser implementado utilizando um dispositivo de terminal do usuário. Em detalhe, o primeiro dispositivo 100 pode ser implementado utilizando uma variedade de dispositivos portáteis como telefone móvel, assistente pessoal digital (PDA), tablet, computador pessoal (PC), tocador de MP3, e um rastreador de calorias. O primeiro dispositivo 100 pode ser implementado utilizando um relógio ou uma pulseira usável do usuário. O primeiro dispositivo 100 pode coletar os dados de vários modos.

Por exemplo, o primeiro dispositivo 100 pode coletar os dados utilizando um método de comunicação sem fio de curto alcance. Nesse caso, o primeiro dispositivo 100 pode incluir uma leitora de comunicação sem fio de curto alcance (por exemplo, dispositivo de comunicação sem fio de curto alcance). Por conseguinte, o primeiro dispositivo 100 pode ler os dados por acessar um objeto externo fixado a uma etiqueta de comunicação sem fio de curto alcance que está próximo ao dispositivo. O acesso de curto alcance trabalha por mover pelo menos uma da etiqueta

de comunicação sem fio de curto alcance e leitora para um local próximo ao outro fazendo com que a leitora e a etiqueta estejam compreendidas em uma faixa de comunicação. Isso pode ser mencionado como marcação. Enquanto na faixa de comunicação, a leitora de comunicação de curto alcance pode ler informações gravadas na etiqueta de comunicação de curto alcance.

O método de comunicação sem fio de curto alcance pode incluir Comunicação de campo vizinho (NFC). O NFC é uma tecnologia de comunicação sem fio de curto alcance sem contato utilizando uma banda de frequência de 13.56 MHz. Utilizando NFC, dados podem ser transmitidos e recebidos quando um ou mais terminais aproximam de uma etiqueta ou entre si, por exemplo, em 10 cm ou aproximadamente. O método de comunicação sem fio de curto alcance pode utilizar também, por exemplo, leitoras de código de barra, leitoras de código de resposta rápida (QR), Wi-Fi, Zigbee, e Bluetooth, etc.

Os dados coletados podem relacionar a vários comportamentos de usuário como medicação, ingestão de alimento, exercício e dormir. A coleta de dados de acordo com o método de comunicação sem fio de curto alcance e a predição do comportamento de usuário utilizando os dados coletados serão descritas em detalhes.

O usuário pode entrar diretamente os dados no primeiro dispositivo 100. Por exemplo, quando o primeiro

dispositivo 100 inclui um meio de entrada como tela sensível a toque, pad sensível a toque, e/ou botão ou é conectado a um meio de entrada como controle remoto, teclado e/ou mouse, o usuário pode entrar diretamente os dados utilizando tal meio de entrada. Os dados de entrada refletem o comportamento efetivo do usuário.

O usuário pode conectar um meio de armazenagem externo como um dispositivo de memória de Barramento serial universal (USB) ou um cartão de memória para o primeiro dispositivo 100 e enviar dados armazenados no meio de armazenagem externo para o primeiro dispositivo 100.

Alternativamente, o usuário pode conectar outros dispositivos terminais como um PC, computador laptop, tablet e telefone móvel ao primeiro dispositivo 100 e enviar dados para o primeiro dispositivo 100 utilizando o dispositivo de terminal conectado. Como tal, o primeiro dispositivo 100 pode coletar vários dados referentes ao comportamento do usuário a partir de vários dispositivos de entrada.

A Figura 2 é um diagrama de blocos do primeiro dispositivo 100 utilizando o esquema de comunicação sem fio de curto alcance de acordo com uma modalidade exemplar. Em detalhe, o primeiro dispositivo 100 é implementado utilizando um dispositivo de terminal de usuário. Com referência à Figura 2, o primeiro dispositivo 100 inclui uma leitora de comunicação sem fio de curto alcance 110, um

controlador 120 e armazenagem 130.

Ao acessar objetos externos incluindo uma etiqueta de comunicação sem fio de curto alcance em curto alcance, a leitora de comunicação sem fio de curto alcance 110 lê e provê informações gravadas na etiqueta para o controlador 120. A leitora de comunicação sem fio de curto alcance 110 pode incluir um módulo de Radiofrequência (RF) e uma bobina de antena. A leitora de comunicação sem fio de curto alcance 110 emite ondas eletromagnéticas através da bobina de antena. Consequentemente, correntes são induzidas por induções eletromagnéticas na etiqueta de comunicação sem fio de curto alcance (não mostrada) fixada ao objeto externo em uma distância de propagação de onda eletromagnética com base nas ondas eletromagnéticas emitidas a partir do primeiro dispositivo 100. Desse modo, um circuito integrado na etiqueta de comunicação sem fio de curto alcance é acionado para enviar um sinal RF incluindo os dados armazenados. O módulo RF na leitora de comunicação sem fio de curto alcance 110 recebe o sinal RF através da bobina de antena, demodula e decodifica o sinal RF recebido, e detecta os dados no sinal RF. Embora somente a leitora de comunicação sem fio de curto alcance 110 seja representada na Figura 2, o primeiro dispositivo 100 pode incluir se necessário, um módulo de comunicação sem fio de curto alcance incluindo a etiqueta de comunicação sem fio de curto alcance.

O controlador 120 gera as informações de comportamento de usuário utilizando os dados detectados. Nesse caso, as informações de comportamento podem ser geradas por estimar o comportamento de usuário de acordo com os dados coletados. Por exemplo, quando a etiqueta de comunicação sem fio de curto alcance fixada em um frasco de remédio é acessada pelo dispositivo de terminal através de comunicação de curto alcance, informações da droga na etiqueta são detectadas. Após detectar as informações de droga, o controlador 120 pode reconhecer a administração da droga correspondente e armazenar as informações de comportamento juntamente com o horário de administração e o nome da droga. Quando a etiqueta de comunicação sem fio de curto alcance fixada a um recipiente de alimento é acessada pelo dispositivo de terminal através de comunicação de curto alcance, o controlador 120 pode reconhecer a ingestão do alimento correspondente. Quando o recipiente de alimento é uma tigela de arroz, o controlador 120 pode reconhecer a ingestão da refeição correspondendo a um tamanho da tigela de arroz, a contagem de caloria da tigela de arroz, e armazenar as informações de comportamento juntamente com o horário da refeição, tipo de alimento e a quantidade de ingestão. As informações de comportamento detectadas podem ser modificadas por um usuário de acordo com a ingestão efetiva pelo usuário.

A Figura 3 é um diagrama de um método para coletar

dados para gerar as informações de comportamento. Com referência à Figura 3, o usuário pode usar o primeiro dispositivo 100 em seu pulso. O usuário coloca o primeiro dispositivo 100 próximo a objetos externos 10 até 40 fixados com etiquetas de comunicação sem fio de curto alcance 11 até 41, e o primeiro dispositivo 100 recebe dados gravados nas etiquetas 11 até 41. Por exemplo, quando o primeiro objeto 10 sendo um recipiente de alimento se aproxima, o controlador 120 gera informações de ingestão de alimento utilizando os dados recebidos a partir da etiqueta de recipiente de alimento 11. Quando o segundo objeto 20 sendo um frasco de remédio se aproxima, o controlador 120 gera informações de medicação utilizando dados recebidos a partir da etiqueta de frasco de remédio 21. Quando o terceiro objeto 30 sendo equipamento de exercício ou o quarto objeto 40 sendo uma porta ou fechadura da academia se aproxima, o controlador 120 gera informações de exercício utilizando os dados da etiqueta de equipamento de exercício 31 e etiqueta da porta da academia 41. As informações de comportamento incluem as informações de ingestão de alimento geradas, informações de medicação, informações de exercício.

Além dos dados obtidos utilizando a comunicação sem fio de curto alcance, informações adicionadas pelo usuário podem ser incluídas na geração das informações de comportamento. Por exemplo, quando o dispositivo do usuário

comunica com uma etiqueta de um objeto por erro e os dados são recebidos, o controlador 120 pode transmitir uma mensagem perguntando se o usuário realmente realizou o comportamento correspondente. O usuário pode confirmar, rejeitar ou modificar o comportamento correspondendo à mensagem e o controlador 120 pode reconhecer o comportamento efetivo do usuário com base na entrada do usuário e gerar as informações de comportamento.

O controlador 120 armazena as informações de comportamento geradas na armazenagem 130. O controlador 120 pode armazenar as informações de comportamento por processar campos dos dados coletados no formato de armazenagem do primeiro dispositivo 100. Por exemplo, quando o tamanho das informações de comportamento é maior do que um tamanho de bit de uma região alocada para gravar as informações de comportamento na armazenagem 130, o controlador 120 armazena as informações de comportamento na armazenagem 130 por comprimir as informações de comportamento ou por deletar informações obsoletas de comportamento. Quando o primeiro dispositivo 100 não pode processar as informações de comportamento, o controlador 120 pode enviar o comportamento para o servidor de sistema 1000 ou outro dispositivo externo, receber os dados processados pelo dispositivo externo, e armazenar os dados processados na armazenagem 130.

A armazenagem 130 armazena as informações de

comportamento juntamente com orientações de comportamento pré-armazenadas. O controlador 120 gera as informações de cuidado de saúde por comparar a orientação de comportamento armazenado e informações de comportamento.

A orientação de comportamento pode ser entrada diretamente no primeiro dispositivo 100, ou transmitida para o primeiro dispositivo 100 a partir do dispositivo externo que é conectado ao primeiro dispositivo 100 e armazenado na armazenagem 130. Nesse caso, o primeiro dispositivo 100 pode incluir ainda uma entrada (não mostrada) ou uma unidade de comunicação (não mostrada).

A orientação de comportamento pode definir de acordo com vários tipos de informações correspondendo ao usuário. Por exemplo, várias orientações de comportamento como medicamentos de prescrição, planos de exercício, planos de ingestão de alimento, e hábitos de vida, etc., podem ser armazenados na armazenagem 130.

O controlador 120 pode notificar o usuário de uma orientação de comportamento e fornecer informações para encorajar conformidade do usuário à orientação de comportamento. Por exemplo, quando o horário de administração de medicamento preestabelecido ou horário de exercício chega, o controlador 120 transmite uma mensagem notificando ao usuário para administrar a medicação ou exercício.

O controlador 120 gera as informações de cuidado de

saúde por comparar a orientação de comportamento armazenada na armazenagem 130 com as informações de comportamento de usuário. Por exemplo, quando a administração de prescrição é armazenada como a orientação de comportamento e informações de droga definidas na prescrição são lidas pela leitora de comunicação sem fio de curto alcance 110 em um tempo preestabelecido, o controlador 120 determina que a prescrição foi administrada normalmente de acordo com a orientação de comportamento e gera as informações de cuidado de saúde indicando que o usuário está obedecendo à orientação de comportamento de administração de prescrição.

Quando o plano de exercício é armazenado como a orientação de comportamento e etiqueta de comunicação sem fio de curto alcance no equipamento de exercício ou a porta da academia é lida pela leitora de comunicação sem fio de curto alcance 110, o controlador 120 determina que o usuário está obedecendo ao plano de exercício e gera as informações de cuidado de saúde correspondente.

Para a ingestão de alimento, o controlador 120 pode determinar se o usuário come alimento como normalmente quando a etiqueta de um recipiente de alimento designado é lidada pela leitora de comunicação sem fio de curto alcance 110, e gravar o resultado de determinação como as informações de cuidado de saúde. Além do recipiente de alimento, a etiqueta de comunicação sem fio de curto alcance pode ser fixada a uma entrada ou uma mesa de um

restaurante para determinar o horário da refeição com base na presença do usuário no restaurante e/ou mesa. Alternativamente, informações de comportamento correspondendo à ingestão de alimento podem ser geradas com base em informações lidas por um dispositivo de terminal do segundo usuário como guardião ou cuidador.

Com relação aos hábitos de vida, o controlador 120 pode determinar quando o usuário vai dormir quando uma etiqueta fixada à roupa de cama é lida pela leitora de comunicação sem fio de curto alcance 110, e determina que o usuário está acordado quando a etiqueta fixada à roupa de cama, um despertador, ou uma porta de banheiro é lida pela leitora de comunicação sem fio de curto alcance 110, e gera as informações de cuidado de saúde correspondentes.

O controlador 120 pode gerar como as informações de cuidado de saúde, informações de realimentação geradas de acordo com o escore de avaliação e marcações com base na comparação da orientação de comportamento e as informações de comportamento. As informações de realimentação podem incluir uma mensagem notificando um usuário do escore de avaliação, o número de realimentações, e intensidade de realimentação. Por exemplo, quando o usuário realiza um comportamento que atende a orientação de comportamento, uma marcação elevada ou pontos positivos são adicionados à marcação de avaliação. Nesse caso, uma mensagem de elogio pode ser gerada como as informações de realimentação.

Alternativamente, quando o comportamento do usuário não atende a orientação de comportamento, isso fornece um escore de avaliação baixo. Nesse caso, uma mensagem de alerta, um número de saídas de mensagem de alerta, um volume de som de alerta, e uma intensidade de vibração pode ser gerada como as informações de realimentação. Isto é, as informações de realimentação podem incluir a realimentação positiva e realimentação negativa. As informações de realimentação podem ser informações visuais na forma de um gráfico de modo que o usuário possa facilmente verificar as informações de cuidado de saúde. Adicionalmente, a realimentação pode ser gerada na forma de uma solicitação para um salvamento de emergência no caso em que o escore de avaliação do usuário é determinado como exigindo tal ação.

Quando um evento preestabelecido se origina, o controlador 120 transmite um sinal de realimentação de acordo com as informações de realimentação. Por exemplo, uma realimentação positiva pode transmitir uma vibração e música juntamente com uma mensagem complementar de modo a alimentar o status atual de volta para o usuário. O evento de realimentação positiva pode ocorrer se o escore de avaliação acumulado for maior do que certo valor ou a diferença entre o escore de avaliação acumulado e um escore de avaliação anterior é maior do que certo valor. Alternativamente, realimentação negativa pode transmitir uma vibração e um som de alerta juntamente com uma mensagem

de alerta. O evento de realimentação negativa pode ocorrer, em um exemplo, quando o escore de avaliação do ponto de saúde por parte está abaixo de certo valor ou a diferença de um escore de avaliação anterior é maior do que certo valor.

A Figura 4 é um diagrama de um método para gerar as informações de cuidado de saúde por calcular o escore de avaliação. Com referência à Figura 4, quando a etiqueta do primeiro objeto 10 sendo o recipiente de alimento é detectada pelo primeiro dispositivo (S410), o primeiro dispositivo 100 recebe os dados a partir do primeiro objeto 10 e armazena as informações de ingestão de alimento (S415).

O dispositivo compara as informações recebidas do alimento com a orientação de comportamento para determinar se a ingestão de alimento é normal (S420). Para a ingestão de alimento normal, o escore de avaliação 'a' é adicionado à marcação de avaliação anterior (S425). Para a ingestão anormal de alimento, o escore de avaliação 'b' é adicionado à marcação de avaliação (S430).

O controlador 120 gera e armazena as informações de cuidado de saúde incluindo o escore de avaliação na armazenagem 130 (S435). Quando as informações de cuidado de saúde do usuário correspondente são geradas, o controlador 120 atualiza as informações de cuidado de saúde.

Adicionalmente, quando o segundo objeto 20 sendo o

frasco de remédio se aproxima (S440) é detectado pelo primeiro dispositivo, o controlador 120 gera e armazena as informações de medicamento na armazenagem 130 por receber as informações do segundo objeto 20 (S445).

O controlador 120 determina se a medicação é a medicação normal por comparar as informações de remédio recebido e as informações de remédio definidas pela orientação de comportamento (S450). Quando a medicação é determinada como sendo anormal, o controlador 120 determina a medicação anormal e adiciona o escore de avaliação 'e' (S460). Ao contrário, quando a medicação é determinada como sendo normal, o controlador 120 determina se a medicação é administrada em um horário de administração adequado (S455). Se a medicação for determinada como sendo administrada no horário de administração adequado, o controlador 120 adiciona o escore de avaliação 'c' (S465). Se a medicação for determinada como sendo administrada fora do horário de administração adequado, o controlador 120 adiciona o escore de avaliação 'd' (S470).

As marcações de avaliação a, b, c, d e e podem ser definidas para valores apropriados através de experimentos repetidos. Por exemplo, o valor 'c' dado quando o remédio preciso é administrado em um horário correto pode ser maior do que o valor 'd' dado quando o remédio é administrado no horário errado. Os valores absolutos de 'b' e 'e' dados para a ingestão anormal de alimento ou a medicação anormal

podem ser iguais aos valores absolutos de 'a' e 'c'. Embora o escore de avaliação seja calculado por adicionar o valor positivo ou negativo ou cada escore de avaliação na Figura 4, o escore de avaliação pode ser calculado meramente com valores positivos diferentes. Nesse caso, as diferenças entre 'a', 'b', 'c', 'd' e 'e' podem ser aumentadas. Por conseguinte, quando um valor fixo não é acumulado durante um tempo preestabelecido, o controlador 120 pode determinar que a saúde do usuário não está sendo controlada normalmente.

Após receber dados por acessar as etiquetas de vários objetos externos, o controlador 120 gera as informações de comportamento de acordo com os dados e atualiza as informações de cuidado de saúde por comparar as informações de comportamento e a orientação de comportamento (S475). As informações de comportamento podem ser geradas separadamente com base nos dados recebidos do objeto externo, ou podem ser os próprios dados que são recebidos do objeto externo.

Alternativamente, toda vez que os dados são recebidos do objeto externo, o controlador 120 pode emitir os próprios dados para o servidor do sistema 1000 ou outros dispositivos em tempo real. Consequentemente, o comportamento do usuário pode ser detectado e as informações de comportamento podem ser geradas externamente utilizando os dados.

Embora as informações de comportamento referentes à ingestão de alimento e medicação sejam explicadas na Figura 4, as informações de comportamento podem ser geradas correspondendo a vários itens como medicação, exercício e ambiente de vida. As informações de comportamento podem ser geradas para corresponder com a orientação de comportamento.

Isto é, a orientação de comportamento pode incluir informações de drogas, informações de exercício, e informações de ambiente. As informações de droga podem incluir informações sobre nome da droga, efeito, eficácia, efeito, uso, dosagem, ingredientes, matéria prima, período de administração, método de armazenagem, precauções de administração, efeitos colaterais, pessoas proibidas de ingerir a droga, pessoas prevenidas sobre ingerir a droga, reação anormal, resultados de pesquisa sobre a liberação do produto, orientações gerais, interações com outras drogas e alimento que não deve ser administrado com a droga. As informações de exercício podem incluir um tipo de exercício, uma região de exercício, um horário de exercício, uma intensidade de exercício, um volume de exercício e uma velocidade de exercício. As informações de ambiente podem incluir temperatura, umidade, pressão e substâncias nocivas ao ar. As informações de ingestão de alimento podem incluir informações sobre alimento disponível, alimento a evitar, horário de refeição,

quantidade de ingestão, informações nutricionais e modo de ingestão de alimento.

As informações de cuidado de saúde armazenadas no primeiro dispositivo 100 podem ser utilizadas para várias funções.

Como mostrado na Figura 4, quando um evento preestabelecido ocorre (S480), o primeiro dispositivo 100 pode transmitir as informações de cuidado de saúde utilizando uma mensagem visual ou uma mensagem de áudio (S485). Isto é, quando o primeiro dispositivo 100 inclui um display (não mostrado) ou um altofalante (não mostrado), o controlador 120 pode exibir as informações de cuidado de saúde através do display ou transmitir as informações de cuidado de saúde como som utilizando o altofalante.

Alternativamente, quando o primeiro dispositivo 100 inclui uma unidade de comunicação, que não é mostrada na Figura 4, para comunicar com um dispositivo externo e um evento preestabelecido ocorre, o controlador 120 pode enviar as informações de cuidado de saúde para o dispositivo externo. Aqui, o dispositivo externo pode ser o servidor de sistema 1000 ou o segundo dispositivo 200 através do n° dispositivo n da Figura 1. O segundo dispositivo 200 através do n° dispositivo n pode incluir o dispositivo de terminal de usuário de um guardião, um dispositivo de terminal de usuário de um supervisor como médico, um servidor de hospital, e um servidor de

seguradoras.

O evento pode incluir vários eventos como um evento onde o usuário entra um comando de usuário para o primeiro dispositivo 100, um evento onde as informações acumuladas de cuidado de saúde atende uma condição limiar preestabelecida, um evento onde uma solicitação de transmissão é recebida do dispositivo externo, e ume vento onde um período de tempo preestabelecido chega. Quando as informações de cuidado de saúde incluem o escore de avaliação, a condição de limiar pode especificar que o escore de avaliação acumulado atinge um limiar preestabelecido. Além disso, o evento pode incluir um sinal de verificação de usuário para verificar o escore de avaliação, ou uma entrada de solicitação de verificação do dispositivo externo. Adicionalmente, as informações de cuidado de saúde podem ser uma nova orientação de comportamento extraída de acordo com a comparação entre a orientação de comportamento e as informações de comportamento.

Embora o primeiro dispositivo 100 gere as informações de comportamento e então gere e atualize as informações de cuidado de saúde utilizando as informações de comportamento na Figura 4, as informações de cuidado de saúde podem ser geradas e atualizadas pelo dispositivo externo como o servidor de sistema 1000 e o segundo dispositivo 200 através do n° dispositivo n. nesse caso, o

primeiro dispositivo 100 gera as informações de comportamento com base nos dados recebidos dos objetos e então envia as informações de comportamento gerados para o dispositivo externo. Por exemplo, o primeiro dispositivo 100 pode gerar as informações de comportamento correspondendo à medicação quando as informações de frasco de remédio são coletadas, gerar as informações de comportamento da ingestão de alimento correspondente quando as informações de recipiente de alimento são coletadas, e enviar as informações de comportamento geradas para o dispositivo externo. O dispositivo externo pode comparar a orientação de comportamento definida para o usuário do primeiro dispositivo 100 com as informações de comportamento, e desse modo acumular e controlar a marcação correspondendo à comparação.

Ao comparar as informações de comportamento e a orientação de comportamento e determinar se o comportamento atende a orientação de comportamento durante certo período de tempo, o controlador 120 pode gerar e armazenar uma orientação de comportamento revisada na armazenagem 130. Por exemplo, o controlador 120 pode estabelecer uma nova orientação de comportamento para aumentar o volume de exercício.

Alternativamente, as informações de cuidado de saúde podem ser uma orientação de comportamento temporário determinada de acordo com a comparação entre a orientação

de comportamento e as informações de comportamento. O controlador 120 pode obter a aprovação do dispositivo externo por enviar a orientação de comportamento temporário para o dispositivo externo. Isto é, após receber as informações de aprovação da orientação de comportamento temporária a partir do dispositivo externo, o controlador 120 substitui a orientação de comportamento armazenada na armazenagem 130 com a orientação de comportamento temporária.

Alternativamente, vários tipos de informações geradas pelo primeiro dispositivo 100 podem ser fornecidos ao servidor de sistema 1000 de modo que o servidor de sistema possa oferecer um serviço de saúde customizado para o usuário.

A Figura 5 é um diagrama de blocos do servidor de sistema 1000. Com referência à Figura 5, o servidor de sistema 1000 inclui uma unidade de comunicação 1100, um controlador 1200, e uma armazenagem 1300.

A unidade de comunicação 1100 comunica com outros dispositivos no sistema da Figura 1. A unidade de comunicação 1100 pode receber a orientação de comportamento do usuário do primeiro dispositivo 100 a partir do segundo dispositivo 200. Aqui, o usuário pode ser um usuário subscrito no serviço de controle de saúde. Isto é, o usuário pode subscrever no serviço online através de uma página de rede fornecida pelo servidor de sistema 1000 ou o

segundo dispositivo 200, ou off-line por submeter um pedido.

O segundo dispositivo 200 pode ser um dispositivo de terminal do supervisor que está autorizado a definir a orientação de comportamento do usuário. O supervisor pode incluir um médico, um enfermeiro, um farmacêutico, um instrutor de saúde e um nutricionista.

O controlador 1200 controla a unidade de comunicação 1100 para emitir a orientação de comportamento recebida a partir do segundo dispositivo 200 para o primeiro dispositivo 100. Consequentemente, o primeiro dispositivo 100 pode armazenar a orientação de comportamento recebido. O primeiro dispositivo 100 pode gerar as informações de comportamento por coletar dados referentes ao comportamento do usuário, e enviar as informações de comportamento para o servidor do sistema 1000.

Ao receber as informações de comportamento através da unidade de comunicação 1100, o controlador 1200 gera as informações de cuidado de saúde por comparar as informações de comportamento e a orientação de comportamento. Isto é, embora o próprio primeiro dispositivo 100 gere a orientação de comportamento e as informações de cuidado de saúde nas Figuras 2 e 4, o servidor de sistema 1000 gera as informações de cuidado de saúde nessa modalidade exemplar. A geração de informações de cuidado de saúde do controlador

1200 é similar àquela da Figura 4 e desse modo será omitida aqui.

O controlador 1200 armazena as informações de cuidado de saúde geradas na armazenagem 1300. O controlador 1200 envia as informações de cuidado de saúde armazenadas para o segundo dispositivo 200. O segundo dispositivo 200 gera a nova orientação de comportamento por modificar a orientação de comportamento com base nas informações de cuidado de saúde do usuário, e envia a nova orientação de comportamento gerada para o servidor do sistema 1000. Por exemplo, quando a orientação de comportamento inclui a prescrição e o supervisor do segundo dispositivo 200 determina que o usuária tome remédio constantemente de acordo com a prescrição, ele/ela pode gerar a nova orientação de comportamento por alterar o remédio da prescrição, reduzindo a dosagem e/ou o horário de administração, ou deletando a prescrição.

Após receber a nova orientação de comportamento, o controlador 1200 controla a unidade de comunicação 1100 para emitir a nova orientação de comportamento para o primeiro dispositivo 100. O primeiro dispositivo 100 substitui a orientação de comportamento pré-armazenada pela nova orientação de comportamento.

O servidor de sistema 1000 inclui ainda uma entrada (não mostrada) para receber diretamente e enviar as informações básicas do usuário para o segundo dispositivo

200. Alternativamente, o servidor de sistema 1000 pode receber as informações básicas do usuário a partir do primeiro dispositivo 100, isto é, o dispositivo de terminal de usuário e emitir as informações básicas de usuário para o segundo dispositivo 200.

Embora o segundo dispositivo 200 gere a orientação de comportamento na Figura 5, o primeiro dispositivo 100 ou o servidor de sistema 1000 pode gerar a orientação de comportamento, e gerar e controlar as informações de cuidado de saúde em várias implementações.

A seguir, o método de controle de saúde customizado para o usuário do sistema de acordo com vários aspectos de modalidades exemplares será explicado.

O primeiro dispositivo gera a orientação de comportamento

Com referência agora à Figura 6, as informações básicas do usuário são entradas no primeiro dispositivo 100 (S610). O primeiro dispositivo 100 pode ser implementado como o dispositivo de terminal de usuário do usuário como descrito acima. As informações básicas podem incluir informações de identificação como nome do usuário, ID de usuário e número de registro de residente, informações de características como sexo, idade, peso, e altura, e informações especiais como histórico médico de usuário, registro de terapia, anamnese familiar, constituição física e alergias.

Um usuário como um paciente pode entrar diretamente as informações básicas no primeiro dispositivo 100, ou informações entradas pelo médico ou outro especialista podem ser enviadas e entradas no primeiro dispositivo 100. Alternativamente, as informações básicas podem ser entradas utilizando comunicação sem fio de curto alcance por ler uma etiqueta de um objeto externo como um cartão de identificação ou cartão de membro do serviço contendo as informações básicas do usuário utilizando o primeiro dispositivo 100.

O primeiro dispositivo 100 pode gerar a orientação de comportamento com base nas informações recebidas (S615).

A orientação de comportamento pode incluir várias orientações correspondendo a medicações de prescrição, modo de ingestão de alimento, dieta saudável, menu dietético, plano de exercício e programa diário de dieta. A orientação de comportamento pode ser dividida em uma orientação que requer aprovação, e uma orientação que não requer aprovação, isto é, em uma primeira orientação de comportamento efetiva após a aprovação de outra pessoa como um médico ou supervisor e uma segunda orientação de comportamento sem a aprovação.

Como exemplo da orientação de comportamento que requer a aprovação, a prescrição pode ser entrada no primeiro dispositivo 100 por download de informações prescritas pelo médico a partir do dispositivo externo ou

utilizando um código de barra ou um código QR impresso na prescrição, ou uma etiqueta NFC fixada à prescrição. O usuário pode visualizar também o rótulo de prescrição e entrar as informações de prescrição no rótulo para gerar a orientação de comportamento. Tal orientação de comportamento pode ser definida como a orientação de comportamento temporária.

Como tal, quando o usuário pode entrar a prescrição do médico para o primeiro dispositivo 100, a aprovação externa pode ser exigida para verificar a prescrição. Após a aprovação externa para a orientação de comportamento temporária, a orientação de comportamento gerada é substituída pela orientação de comportamento temporária.

Alternativamente, a orientação de comportamento que não requer aprovação pode ser entrada de vários modos como descrito acima. A orientação de comportamento sem a aprovação pode ser automaticamente gerada pelo primeiro dispositivo 100. Por exemplo, com relação ao menu dietético ou o plano de exercício, o primeiro dispositivo 100 pode calcular um peso corpóreo padrão e um índice de obesidade utilizando as informações de peso e altura entradas pelo usuário, e automaticamente calcula um objetivo de perda de peso correspondendo ao índice de obesidade. Consequentemente, é possível determinar uma ingestão calórica recomendada diária, um volume de exercício por dia, um menu recomendado, e um volume de exercício

recomendado correspondendo ao objetivo de perda de peso a partir de um banco de dados pré-armazenado. O banco de dados, que registra valores ótimos obtidos através de uma pluralidade de experimentos repetidos, pode ser pré-armazenado no primeiro dispositivo 100.

Outras orientações de comportamento podem ser definidas e entradas pelo usuário pessoalmente utilizando o primeiro dispositivo 100, ou podem ser definidas utilizando outro dispositivo de terminal do usuário, enviadas para o primeiro dispositivo 100, e armazenados no primeiro dispositivo 100.

Quando a orientação de comportamento gerada requer a aprovação (S620:Y), o primeiro dispositivo 100 envia uma solicitação de aprovação incluindo as informações básicas e a orientação de comportamento para o servidor do sistema 1000 (S625). Embora a orientação de comportamento correspondendo às informações de medicação de prescrição possa exigir a aprovação, várias orientações de comportamento como exercício e dieta podem não exigir a aprovação.

Após receber a solicitação de aprovação do primeiro dispositivo 100, o servidor de sistema 1000 reenvia a solicitação de aprovação para o segundo dispositivo 200 casando com o usuário do primeiro dispositivo 100 (S630). O servidor de sistema 1000 pode casar o supervisor com o usuário subscrito para o serviço de controle de saúde, e

armazenar um endereço de Protocolo de internet (IP), um endereço de e-mail e um número de telefone do segundo dispositivo 200 do supervisor casado. Consequentemente, quando o usuário subscrito registra e envia a solicitação de aprovação, o servidor de sistema 1000 busca pelo segundo dispositivo 200 por casar o usuário entre as informações pré-armazenadas dos segundos dispositivos, e envia a solicitação de aprovação para o segundo dispositivo casado 200.

O segundo dispositivo 200, após receber a solicitação de aprovação, exibe uma tela UI para a aprovação. Consequentemente, o supervisor pode verificar as informações básicas do usuário e orientação de comportamento através da tela de UI e desse modo conceder a aprovação (S635).

Após a aprovação, o segundo dispositivo 200 envia um resultado de aprovação para o servidor de sistema 1000 (S640). O servidor de sistema 1000 emite o resultado de aprovação para o primeiro dispositivo 100 (S645).

Quando a aprovação é recebida, o primeiro dispositivo 100 armazena a orientação de comportamento (S650). Alternativamente, quando a aprovação é desnecessária (S620:N), o primeiro dispositivo 100 armazena a orientação de comportamento independente da aprovação (S650). Se nenhum resultado de aprovação for recebido durante um tempo preestabelecido, o primeiro dispositivo

100 pode reenviar a solicitação de aprovação por um número preestabelecido de vezes. Alternativamente, quando a aprovação falha, o primeiro dispositivo 100 pode reenviar a solicitação de aprovação por regenerar a orientação de comportamento, ou solicitar que o segundo dispositivo 200 gere e envie uma orientação de comportamento que é aprovado. Por exemplo, o médico utilizando o segundo dispositivo pode enviar uma nova orientação de comportamento aprovada no lugar da orientação de comportamento que foi recebida para aprovação.

Quando informações sobre o comportamento do usuário são coletadas com a orientação de comportamento armazenada, o primeiro dispositivo 100 gera as informações de comportamento com base nas informações coletadas (S655). A geração das informações de comportamento pode ser preenchida de vários modos como discutido acima.

O primeiro dispositivo 100 pode gerar as informações de cuidado de saúde por comparar as informações de comportamento e a orientação de comportamento (S660). As informações de cuidado de saúde podem ser as informações de realimentação geradas de acordo com o escore de avaliação determinado pelas informações de comportamento, a nova orientação de comportamento extraída por comparar a orientação de comportamento e as informações de comportamento, ou a orientação de comportamento temporária.

Quando as informações de cuidado de saúde são a

nova orientação de comportamento, a orientação de comportamento pré-armazenada é substituída pela nova orientação de comportamento. Quando as informações de cuidado de saúde são a orientação de comportamento temporária e a aprovação externa é recebida, a orientação de comportamento anterior é substituída pela orientação de comportamento temporária. Como tal, a orientação de comportamento pode ser alterada dinamicamente de acordo com o comportamento do usuário.

Quando as informações de cuidado de saúde são armazenadas e um evento preestabelecido ocorre (S665), o primeiro dispositivo 100 envia as informações de cuidado de saúde para o servidor do sistema 1000 (S670). O servidor de sistema 1000 emite as informações de cuidado de saúde para o segundo dispositivo 200 (S675).

Embora o primeiro dispositivo 100 gere a orientação de comportamento e também as informações de cuidado de saúde para o controle de saúde na Figura 6, o servidor de sistema 1000 pode gerar e controlar as informações de cuidado de saúde. Nesse caso, o primeiro dispositivo 100 pode exibir várias mensagens de orientação de acordo com a orientação de comportamento. Ao coletar os dados sobre o comportamento do usuário, o primeiro dispositivo 100 pode gerar as informações de comportamento com base nos dados coletados e enviar as informações de comportamento para o servidor do sistema 1000. A geração de orientação de

comportamento do primeiro dispositivo 100 e a geração e controle das informações de cuidado de saúde do servidor do sistema 1000 são substancialmente similares àquelas explicadas na Figura 6 e serão omitidas aqui.

Uma entidade para receber as informações básicas do usuário, uma entidade para gerar a orientação de comportamento, e uma entidade para gerar as informações de cuidado de saúde podem diferir de acordo com implementações.

O servidor de sistema gera a orientação de comportamento

A Figura 7 é um diagrama de timing de um método de controle de saúde customizado para o usuário do sistema de acordo com outro aspecto de uma modalidade exemplar.

Com referência à Figura 7, o usuário entra as informações básicas do usuário para o primeiro dispositivo 100 sendo seu dispositivo de terminal (S710), e as informações básicas de entrada são transmitidas para o servidor de sistema 1000 (S715). Nesse caso, o usuário pode obter sua conta por solicitar a subscrição do serviço a partir do servidor de sistema 1000 online ou off-line. O usuário pode registrar no servidor de sistema 1000 por entrar seu ID e senha. Para abrir uma conta, o usuário pode entrar informações ou fornecer várias informações que são modificadas pelo usuário após logon. Essas informações podem ser fornecidas ao servidor de sistema 1000 como as

informações básicas.

O servidor de sistema 1000 gera a orientação de comportamento utilizando as informações básicas recebidas (S720). A orientação de comportamento pode variar como mencionado anteriormente. A geração da orientação de comportamento foi explicada na Figura 6 e desse modo será omitida aqui.

Ao gerar a orientação de comportamento, o servidor de sistema 1000 determina se a orientação de comportamento requer a aprovação (S725). Quando a aprovação é exigida (S725:Y), o servidor de sistema 1000 envia a solicitação de aprovação incluindo as informações básicas e a orientação de comportamento do usuário para o segundo dispositivo 200 (S730).

Após receber a solicitação de aprovação, o segundo dispositivo 200 exibe uma tela de aprovação incluindo as informações básicas do usuário e orientação de comportamento de modo que o supervisor possa conceder a aprovação. Consequentemente, após a aprovação (S735), o segundo dispositivo 200 envia o resultado de aprovação para o servidor de sistema 1000 (S740). Quando o resultado de aprovação é recebido ou a orientação de comportamento não necessita a aprovação, o servidor de sistema 1000 envia a orientação de comportamento para o primeiro dispositivo 100 (S745).

O primeiro dispositivo 100 armazena a orientação de

comportamento recebida e gera as informações de comportamento utilizando os dados coletados (s750).

O primeiro dispositivo 100 gera as informações de cuidado de saúde por comparar as informações de comportamento geradas e a orientação de comportamento (S755). Quando um evento específico ocorre (S760:Y), o primeiro dispositivo 100 envia as informações de cuidado de saúde para o servidor de sistema 1000 (S765). O servidor de sistema 1000 emite as informações de cuidado de saúde recebidas a partir do primeiro dispositivo 100 para o segundo dispositivo 200 (S770).

O método de geração de informações de comportamento ou o método de geração de informações de cuidado de saúde, e o tipo de evento já foram descritos em detalhe e serão omitidos aqui.

A Figura 8 ilustra a geração tanto da orientação de comportamento como das informações de cuidado de saúde no servidor de sistema 1000.

Com referência à Figura 8, o usuário entre as informações básicas de usuário para o primeiro dispositivo 100 (S810), e as informações básicas de entrada são transmitidas para o servidor de sistema 1000 (S815). O servidor de sistema 1000 gera a orientação de comportamento utilizando as informações básicas recebidas (S820). Quando a aprovação é exigida (S825), o servidor de sistema 1000 envia a solicitação de aprovação para o segundo dispositivo

200 (S830) e recebe a aprovação (S835 e S840).

Quando a aprovação é concluída ou a orientação de comportamento é determinada sem aprovação, o servidor de sistema 1000 armazena a orientação de comportamento determinada na conta dada ao usuário do primeiro dispositivo 100.

O servidor de sistema 1000 envia a orientação de comportamento gerada para o primeiro dispositivo 100 (S845). Após receber a orientação de comportamento, o primeiro dispositivo 100 transmite mensagem adequada incluindo instruções correspondendo à orientação de comportamento como uma indicação de um horário e/ou local da orientação de comportamento de modo que o usuário possa se comportar na orientação de comportamento. Um tipo da mensagem de saída será explicado. Se o usuário não necessitar conhecer a orientação de comportamento, a transmissão da orientação de comportamento para o primeiro dispositivo 100 pode ser omitida.

O primeiro dispositivo 100 gera as informações de comportamento de usuário por coletar dados sobre o comportamento do usuário (S850). As informações de comportamento geradas são transmitidas para o servidor do sistema 1000 (S855).

O servidor de sistema 1000 gera as informações de cuidado de saúde por comparar as informações de comportamento recebidas e a orientação de comportamento

pré-armazenada do usuário correspondente (S860).

Quando um evento preestabelecido ocorre (S865), o servidor de sistema 1000 envia as informações de cuidado de saúde para o primeiro dispositivo 100 e o segundo dispositivo 200 respectiva (S870 e S875).

Em algumas das modalidades descritas acima, a orientação de comportamento pode ser gerada pelo primeiro dispositivo 100 ou servidor de sistema 1000, ao passo que a orientação de comportamento que exige a confirmação do especialista necessita ser aprovada pelo dispositivo externo (isto é, o segundo dispositivo). A esse respeito, o especialista sendo o supervisor pode gerar a orientação de comportamento utilizando seu dispositivo de terminal. A seguir, a geração da orientação de comportamento no segundo dispositivo é explicada.

O segundo dispositivo gera a orientação de comportamento

Com referência à Figura 9, quando as informações básicas são entradas (S910), o primeiro dispositivo 100 envia as informações básicas para o servidor de sistema 1000 (S915). O servidor de sistema 1000 busca seu banco de dados pré-armazenado para o segundo dispositivo 200 sendo o dispositivo de terminal do supervisor casando com o primeiro dispositivo 100. Quando o servidor de sistema 1000 é implementado utilizando um servidor de hospital, o servidor de sistema 1000 pode conter um banco de dados

incluindo informações sobre dispositivos terminais de médicos, enfermeiros, nutricionistas, e instrutores de reabilitação que trabalham em ou cooperativamente relacionados com o hospital. Consequentemente, o servidor de sistema 1000 pode selecionar o supervisor casando as informações básicas do usuário utilizando o banco de dados. Por exemplo, quando o usuário subscreve para o serviço de controle de saúde a fim de curar sua doença, o servidor de sistema 1000 pode casar um especialista médico da doença correspondente com o usuário correspondente, selecionar o especialista médico como o supervisor para o usuário, e gravar essas informações no banco de dados. Alternativamente, quando o usuário recebe a terapia de reabilitação, o servidor de sistema 1000 pode selecionar o instrutor de reabilitação como o supervisor e casar o mesmo com o usuário. Adicionalmente, o servidor de sistema 1000 pode casar o supervisor por coletivamente considerar a idade do usuário, sexo, nacionalidade, status e finalidade de subscrição do serviço. O supervisor pode ser casado manualmente pelo administrado que controla o servidor de sistema 1000, ou automaticamente de acordo com o algoritmo de casamento que casa as informações básicas do usuário com um supervisor apropriado.

Ao detectar o segundo dispositivo 200, o servidor de sistema 1000 envia as informações básicas do usuário para o segundo dispositivo 200 (S920).

O segundo dispositivo 200 gera a orientação de comportamento com base nas informações básicas geradas (S925). O segundo dispositivo 200 envia a orientação de comportamento gerada para o servidor de sistema 1000 (S930). O servidor de sistema 1000 emite a orientação de comportamento para o primeiro dispositivo 100 (S935).

O primeiro dispositivo 100 armazena a orientação de comportamento recebida (S940). O primeiro dispositivo 100 pode utilizar a orientação de comportamento de vários modos. Por exemplo, quando a orientação de comportamento define o horário de administração e as informações de medicação, o primeiro dispositivo 100 pode notificar o usuário a tomar o remédio por exibir as informações do remédio em um horário fixo. Quando o horário de exercício chega, o primeiro dispositivo 100 pode notificar o usuário para exercitar por transmitir um sinal de alarme.

O primeiro dispositivo 100 gera as informações de comportamento por coletar as informações de comportamento do usuário de acordo com vários métodos de coleta (S945).

Consequentemente, o primeiro dispositivo 100 gera as informações de cuidado de saúde por comparar as informações de comportamento geradas com a orientação de comportamento (S950). As informações de cuidado de saúde podem ser geradas diversamente. Isto é, como mencionado na Figura 4, as informações de cuidado de saúde podem incluir o escore de avaliação acumulado de acordo com a

conformidade das informações de comportamento e a orientação de comportamento do usuário. As informações de cuidado de saúde também podem incluir as informações de realimentação correspondendo à marcação de avaliação. O cálculo de marcação de avaliação e as informações de realimentação foram descritas em detalhe e serão omitidas aqui.

O primeiro dispositivo 100 envia as informações de cuidado de saúde geradas para o servidor de sistema 1000 (S955). O servidor de sistema 1000 armazena as informações de cuidado de saúde recebidas (S960). Nesse momento, quando um evento preestabelecido ocorre (S965), o servidor de sistema 1000 envia as informações de cuidado de saúde para o segundo dispositivo 200 (S970).

Aqui, o evento pode variar como mencionado anteriormente. Por exemplo, quando o escore de avaliação excede um primeiro limiar ou cai abaixo de um segundo limiar, as informações de cuidado de saúde podem ser transmitidas. Quando um período de subscrição de serviço de usuário ou um período de tempo preestabelecido expira, o servidor de sistema 1000 pode enviar as informações de cuidado de saúde.

Alternativamente, o servidor de sistema 1000, ao determinar que o status do usuário atinja o objetivo, pode enviar as informações de cuidado de saúde. Quando o usuário do primeiro dispositivo 100, o supervisor do segundo

dispositivo 200, o administrador do servidor de sistema 1000, e outro guardião solicitam alterar a orientação de comportamento, o servidor de sistema 1000 pode enviar as informações de cuidado de saúde para o segundo dispositivo 200.

O segundo dispositivo 200 pode verificar as informações de cuidado de saúde, prever a alteração do status de usuário, e alterar a orientação de comportamento (S975). O supervisor do segundo dispositivo 200 pode, ao determinar que o usuário vive com sucesso de acordo com a orientação de comportamento, entrar uma orientação de comportamento aperfeiçoada para obter melhores resultados para o usuário. Ao contrário, quando o usuário não pode acompanhar a orientação de comportamento, o supervisor do segundo dispositivo 200 pode entrar orientação de comportamento moderada de modo que o usuário possa acompanhar a orientação de comportamento.

A orientação de comportamento pode ser dividida na orientação de comportamento de longo prazo e orientação de comportamento de curto prazo como descrito acima. A orientação de comportamento de longo prazo muda de acordo com um algoritmo preestabelecido com base no escore cumulativo, as informações de comportamento, informações de saúde pessoal e informações médicas. Por exemplo, a orientação de comportamento de longo prazo pode incluir um tipo de medicação, um horário de administração, uma

dosagem, um tipo de exercício ótimo, um horário de exercício, um volume de exercício, uma quantidade de ingestão de alimento, um horário de refeição, um tipo ótimo de alimento, um volume ótimo de tigela, um tipo de tigela, um horário de dormir, uma hora de dormir, um horário de acordar, e um ambiente de dormir. O supervisor pode modificar essas várias orientações de comportamento de longo prazo de acordo com o status do usuário. A orientação de comportamento de longo prazo pode ser modificada colateralmente de acordo com a orientação de comportamento de longo prazo.

Desse modo, quando a nova orientação de comportamento modificada a partir da orientação de comportamento anterior é entrada no segundo dispositivo 200 (S975), o segundo dispositivo 200 envia a orientação de comportamento para o servidor de sistema 1000 (S980). O servidor de sistema 1000 emite a orientação de comportamento para o primeiro dispositivo 100 (S985). O primeiro dispositivo 100 atualiza a orientação de comportamento com a nova orientação de comportamento recebida (S990).

Embora as informações básicas do usuário sejam entradas através do primeiro dispositivo 100 e emitidas para o segundo dispositivo 200 através do servidor de sistema 1000 na Figura 9, as informações básicas do usuário podem ser entradas diretamente para o segundo dispositivo

200 no caso de um contrato off-line. Por exemplo, quando o usuário consulta seu médico em um hospital, as informações básicas do usuário obtidas no tratamento médico podem ser entradas diretamente no segundo dispositivo 200 controlado pelo médico ou enfermeiro.

A Figura 10 representa a entrada direta das informações básicas do usuário no segundo dispositivo. Com referência à Figura 10, as informações básicas do usuário são entradas diretamente no segundo dispositivo 200 (S1010), e sua orientação de comportamento é gerada junta (S1015).

O segundo dispositivo 200 envia a orientação de comportamento gerada para o servidor de sistema 1000 (S1020). O servidor de sistema 1000 emite a orientação de comportamento para o primeiro dispositivo 100 do usuário que recebeu o tratamento médico (S1025).

O primeiro dispositivo 100 armazena a orientação de comportamento (S1030) para induzir o comportamento apropriado do usuário utilizando a orientação de comportamento armazenado em vários modos.

O primeiro dispositivo 100 gera as informações de comportamento do usuário (S1035) e envia as informações de comportamento para o servidor de sistema 1000 (S1040). O servidor de sistema 1000 gera as informações de cuidado de saúde por comparar as informações de comportamento recebidas e a orientação de comportamento (S1045).

O servidor de sistema 1000 envia as informações de cuidado de saúde geradas para o segundo dispositivo 200 (S1050). As informações de cuidado de saúde podem ser transmitidas para o segundo dispositivo 200 quando o segundo dispositivo 200 solicita a transmissão ou um ciclo de transmissão preestabelecido chega. As informações de cuidado de saúde podem ser transmitidas para o primeiro dispositivo 100, que não é representado na Figura 10.

Após receber as informações de cuidado de saúde, o segundo dispositivo 200 exibe uma tela de entrada de orientação de comportamento incluindo as informações de cuidado de saúde. O supervisor gera a nova orientação de comportamento por modificar a orientação de comportamento do usuário do primeiro dispositivo 100 através da tela de entrada de orientação de comportamento (S1055).

O segundo dispositivo 200 envia a nova orientação de comportamento gerada para o servidor de sistema 1000 (A1060), e o servidor de sistema 1000 emite a nova orientação de comportamento para o primeiro dispositivo 100 (S1065).

O primeiro dispositivo 100, após receber a nova orientação de comportamento, atualiza a orientação de comportamento anterior (S1070). O primeiro dispositivo 100 e o servidor de sistema 1000 controlam o comportamento do usuário de acordo com a orientação de comportamento recentemente atualizada.

A Figura 11 ilustra operações do sistema de acordo com outro aspecto de uma modalidade exemplar. Com referência à Figura 11, as informações básicas do usuário são entradas no primeiro dispositivo 100 (S1110).

As informações básicas de entrada são transmitidas para o segundo dispositivo 200 através do servidor de sistema 1000 (S1115 e S1120). O segundo dispositivo 200 gera a orientação de comportamento com base nas informações básicas do usuário (S1125), e provê a orientação de comportamento gerada para o primeiro dispositivo 100 através do servidor de sistema 1000 (S1130 e S1135). O servidor de sistema 1000 armazena a orientação de comportamento em um espaço de armazenagem alocado para o usuário do primeiro dispositivo 100.

O primeiro dispositivo 100 armazena a orientação de comportamento recebida (S1140), gera as informações de comportamento (S1145), e envia as informações de comportamento para o servidor de sistema 1000 (S1150). O servidor de sistema 1000 gera as informações de cuidado de saúde por comparar as informações de comportamento recebidas e a orientação de comportamento armazenada para o usuário do primeiro dispositivo 100 (S1155).

O servidor de sistema 1000 envia as informações de cuidado de saúde geradas para o segundo dispositivo 200 (S1160). A nova orientação de comportamento modificada a partir da orientação de comportamento com base nas

informações de cuidado de saúde que são entradas no segundo dispositivo 200 (S1165). O segundo dispositivo 200 envia a nova orientação de comportamento para o servidor de sistema 1000 (S1170).

O servidor de sistema 1000 emite a nova orientação de comportamento para o primeiro dispositivo 100 (S1175). O primeiro dispositivo 100 atualiza a orientação de comportamento de acordo com a nova orientação de comportamento recebida (S1180).

Como tal, as informações básicas de usuário entradas ou a geração de orientação de comportamento podem ser realizadas de forma variada no primeiro dispositivo 100, servidor de sistema 1000, e segundo dispositivo 200. Em particular, as informações básicas do usuário podem ser manualmente entradas no dispositivo do usuário, administrador de sistema, ou supervisor (isto é, o médico). Nesse caso, quando informações de identificação simples como número de registro de residente de usuário, número de controle anteriormente alocado, ou ID de usuário são entradas, informações necessárias podem ser coletadas por ligar automaticamente às informações de saúde pessoal do usuário armazenadas no servidor de sistema 1000 ou um servidor externo separado. Por exemplo, quando o usuário entra o número de registro de residente, o servidor de sistema 1000 pode coletar várias informações como registro de terapia de usuário, histórico médico, anamnese de

família, e registro de pagamento de seguro a partir de um ou mais bancos de dados localizados no servidor, um servidor de seguradora médica, um servidor de hospital, e um servidor de seguradora, e utilizam as informações para geração da orientação de comportamento.

Em algumas modalidades, a orientação de comportamento é gerada por e recebida do dispositivo externo, isto é, o servidor de sistema 1000 ou o segundo dispositivo 200, em vez do primeiro dispositivo 100. Nesse caso, o primeiro dispositivo 100 pode receber a orientação de comportamento juntamente com várias informações adicionais a partir do dispositivo externo. Por exemplo, as informações adicionais podem incluir informações gerais úteis para o tratamento de saúde, um anúncio, dados de seguro, informações sobre os efeitos positivos de aderir à orientação de comportamento, e informações sobre os efeitos negativos de não aderir à orientação de comportamento. O primeiro dispositivo 100 pode armazenar e utilizar a orientação de comportamento e as informações adicionais. Ao receber tais informações novas, o primeiro dispositivo 100 atualiza as informações anteriores com as novas informações.

As informações de cuidado de saúde podem ser também geradas e controladas pelo primeiro dispositivo 100 ou servidor de sistema 1000. Embora a geração de informações de cuidado de saúde no segundo dispositivo 200 na seja

ilustrada nas modalidades acima mencionadas, o segundo dispositivo 200 pode gerar e controlar as informações de cuidado de saúde em alguns casos.

Associação a outro dispositivo

A Figura 12 ilustra o suporte de serviço de controle de saúde a partir de outros dispositivos além do primeiro dispositivo 100, o servidor de sistema 1000, e o segundo dispositivo 200.

Com referência à Figura 12, quando as informações básicas são entradas no primeiro dispositivo 100 (S1210), o primeiro dispositivo 100 envia as informações básicas para o servidor de sistema 1000 (S1215).

As informações básicas podem incluir ainda informações dos terceiro e quatro dispositivos 300 e 400 além de várias informações de usuário. Os terceiro e quatro dispositivos 300 e 400 podem empregar um servidor ou um dispositivo de terminal de outra pessoa de vários interesses. Na Figura 12, é assumido que o terceiro dispositivo 300 é implementado utilizando o servidor de seguradora e o quarto dispositivo 400 é implementado utilizando o dispositivo de terminal de guardião.

O servidor de sistema 1000 emite as informações básicas para o segundo dispositivo 200 (S1220).

O segundo dispositivo 200 gera a orientação de comportamento com base nas informações básicas recebidas (S1225). O segundo dispositivo 200 envia a orientação de

comportamento gerado para o servidor de sistema 1000 (S1230).

O servidor de sistema 1000 emite a orientação de comportamento recebida para o primeiro dispositivo 100 e o terceiro dispositivo 300 (S1235 e S1240). Se necessário, o servidor de sistema 1000 pode enviar também a orientação de comportamento para o quarto dispositivo 400, que não é representado na Figura 12.

Após receber a orientação de comportamento, o terceiro dispositivo 300 pode gerar dados de seguro com base na orientação de comportamento recebida (S1245). Isto é, o terceiro dispositivo 300 pode calcular uma taxa de seguro, um benefício de seguro, um período de seguro com base nas várias informações do usuário. Os dados de seguro calculados podem ser transmitidos para o primeiro dispositivo 100 ou o quarto dispositivo 400 e utilizados para fazer um contrato de seguro ou para renovar o seguro.

Para compartilhar informações com a seguradora, o operador do terceiro dispositivo 300, isto é, a seguradora pode fazer um arranjo com o administrador do servidor de sistema 1000. Isto é, o presente conceito inventivo geral pode ser realizado como um modelo de Negócio para Negócio (B2B) com base no arranjo entre negócios, a ser explicado.

Enquanto isso, após receber a orientação de comportamento, o primeiro dispositivo 100 armazena a orientação de comportamento recebida (S1250) e gera as

informações de comportamento (S1255). As informações de comportamento geradas são transmitidas para o servidor de sistema 1000 (S1260).

O servidor de sistema 1000 gera as informações de cuidado de saúde por comparar as informações de comportamento e a orientação de comportamento (S1265).

O servidor de sistema 1000 envia as informações de cuidado de saúde geradas para o segundo dispositivo 200 e terceiro dispositivo 300 respectivamente (S1270 e S1275).

O segundo dispositivo 200 gera a nova orientação de comportamento com base nas informações de cuidado de saúde do usuário (S1280). A nova orientação de comportamento é enviada para o servidor de sistema 1000 (S1285).

O servidor de sistema 1000 envia a nova orientação de comportamento para o primeiro dispositivo 100 e o terceiro dispositivo 300 (S1290 e S1295).

O primeiro dispositivo 100 atualiza a orientação de comportamento utilizando a nova orientação de comportamento (S1300).

O terceiro dispositivo 300, ao receber a nova orientação de comportamento, atualiza os dados de seguro com base pelo menos em uma das informações de cuidado de saúde e nova orientação de comportamento do usuário (S1310). Os dados de seguro podem ser atualizados manualmente de acordo com a entrada direta do usuário do terceiro dispositivo 300, ou automaticamente de acordo com

um algoritmo de cálculo de taxa de seguro preestabelecido. Por exemplo, quando o escore de avaliação das informações de cuidado de saúde é elevado, a taxa de seguro pode ser diminuída em proporção à marcação de avaliação. Quando o escore de avaliação é baixo, a taxa de seguro pode ser elevada.

Quando um evento preestabelecido se origina (S1305), o servidor de sistema 1000 pode enviar várias informações como orientação de comportamento anterior, nova orientação de comportamento, informações básicas de usuário, e informações de cuidado de saúde para o primeiro até quarto dispositivos respectivamente (S1315, S1320, S1325, S1330).

Na Figura 12, vários serviços de controle de estilo de vida, serviços de consumidor, bem como controle de saúde podem ser realizados juntos por considerar a orientação de comportamento criada para o usuário e o comportamento efetivo do usuário.

A Figura 13 é um diagrama de blocos do primeiro dispositivo 100 de acordo com um aspecto de uma modalidade exemplar.

Com referência à Figura 13, o primeiro dispositivo 100 inclui uma unidade de comunicação sem fio de curto alcance 110, um controlador 120, uma armazenagem 130, uma entrada 140, uma saída 150 e uma unidade de comunicação 160.

A entrada 140 pode incluir vários meios de entrada como tela sensível a toque, pad sensível a toque, botão, interface de sinal de controle remoto, teclado, mouse, e joystick. Consequentemente, a entrada 140 recebe e emite as informações básicas do usuário ou vários comandos de usuário para o controlador 120.

O controlador 120 opera de acordo com a entrada de comando através da entrada 140. O controlador 120 inclui uma memória de sistema, uma CPU principal, um processador de imagem e várias interfaces. O controlador 120 pode incluir uma interface conectada à armazenagem 130, uma interface de rede conectada à unidade de comunicação 160, e uma interface conectada a outra porta. Uma estrutura detalhada e operações do controlador 120 serão explicadas adicionalmente.

O controlador 120 gera as informações de comportamento utilizando uma aplicação armazenada na armazenagem 130, e armazena as informações de comportamento geradas na armazenagem 130. A unidade de comunicação 160 transmite as informações de comportamento armazenadas na armazenagem 130 para o servidor de sistema 1000. De acordo com a execução da aplicação, o controlador 120 pode oferecer o serviço de controle de saúde customizado para o usuário de acordo com vários aspectos de modalidades exemplares. A seguir, as operações do controlador 120 de acordo com um aspecto de uma modalidade exemplar serão

explicadas.

Quando as informações básicas do usuário são entradas no primeiro dispositivo 100, o controlador 120 gera uma tela de Interface de usuário (UI) por acionar o processador de imagem incorporada e exibe a tela UI através da saída 150. O processador de imagem pode executar vários processos de imagem como renderização gráfica e escalonamento.

A saída 150 pode incluir uma unidade de display e um alto-falante. A saída 150 exibe a UI fornecida a partir do controlador 120 através da unidade de display. O usuário pode entrar as informações básicas utilizando a entrada 140 na UI. O controlador 120 pode enviar as informações básicas de entrada para o servidor de sistema 1000 ou outro dispositivo externo. Como mencionado acima, as informações básicas podem incluir as informações de identificação como nome de usuário, ID de usuário, e número de registro de residente, e número de controle para identificar o usuário, as informações de características como altura, peso, idade, sexo, tipo sanguíneo do usuário, e as informações especiais como registro de terapia de usuário, histórico médico, anamnese de família, constituição física, hábito de vida e histórico de exercício. As informações médicas como registro de terapia, histórico médico e anamnese de família podem ser mencionadas como informações de saúde. As informações básicas podem ser sentidas por um sensor

biométrico separado ou recebidas a partir de um dispositivo externo, em vez de serem entradas pelo usuário pessoalmente.

Quando o primeiro dispositivo 100 gera diretamente e controla a orientação de comportamento e as informações de cuidado de saúde, o controlador 120 gera várias orientações de comportamento utilizando as informações básicas de entrada do usuário. As orientações de comportamento podem incluir várias informações como informações de exercício, informações de ingestão de alimento, informações de medicação, e informações de ambiente de vida. As orientações de comportamento podem incluir a primeira orientação de comportamento que exige a aprovação externa e a segunda orientação de comportamento sem a aprovação externa. As orientações de comportamento podem incluir as orientações de comportamento de longo prazo e as orientações de comportamento de curto prazo.

Um exemplo de orientações de comportamento geradas com base nas informações básicas do usuário é mostrado na seguinte Tabela.

Tabela 1

Idade	Altura	Peso	Orientação recomendada de comportamento
10~15	~140	~50 kg	Tomar comprimido de cálcio duas vezes por dia. Tomar vitamina uma vez por dia. Pular corda 200 vezes por dia.
10~15	140~150	50~60 kg	Tomar comprimido de cálcio duas vezes por dia. Pular corda 100 vezes por dia.
10~15	160~170	60~70 kg	Tomar vitamina uma vez por dia. Fazer 'jogging' três vezes por semana.
10~15	170~180~	70~80 kg	Fazer 'jogging' três vezes por semana (1 hora cada). Dieta com baixo teor de sal.
10~15	180~	80kg~	Exercitar mais de 3 vezes por semana sem colocar tensão sobre os joelhos (recomendado: caminhada; não recomendado: correr, pular corda). Manter uma dieta com baixo teor de caloria. tomar vitamina uma vez por dia.
16~10	...	...	...
...	...	...	...

Na Tabela 1, a idade, a altura, e o peso correspondem às informações básicas do usuário. A orientação de comportamento recomendado indica uma orientação de comportamento ótimo de acordo com cada elemento das informações básicas do usuário. Utilizando o banco de dados da Figura 1, o controlador 120 pode definir automaticamente a orientação de comportamento de acordo com as informações básicas do usuário.

As orientações recomendadas de comportamento para a faixa etária entre 10~15 e a altura e peso são individualmente definidas na Tabela 1 para explicação simplificada. Entretanto, uma pluralidade de faixas de peso pode ser classificada com base na faixa de altura na mesma faixa etária e a orientação de comportamento recomendada pode variar por faixa de peso.

A orientação recomendada de comportamento pode ser subdividida por adicionar vários itens como sexo, nacionalidade, região e batimento cardíaco às informações básicas.

O tipo e a geração da orientação de comportamento já foram descritos e serão omitidos aqui.

O controlador 120 armazena a orientação de comportamento gerada na armazenagem 130. Quando as informações de comportamento são geradas, o controlador 120 gera as informações de cuidado de saúde por comparar as informações de comportamento e a orientação de

comportamento. As informações de cuidado de saúde podem calcular e registrar o escore de avaliação com base no resultado de comparação das informações de comportamento e orientação de comportamento como acima mencionado. Por exemplo, as informações de cuidado de saúde podem ser geradas como a seguir.

Tabela 2

Orientação de exercício	Exercício efetivo	Batimento do coração de referência	Batimento do coração efetivo	Escore cumulativo	Tipo de realimentação	Informações de realimentação	Orientação de exercício modificada
3 vezes por semana	3 vezes por semana	60~70	65	10	Mensagem de rolar	Muito bom! Aumentar a intensidade de exercício?	4 vezes por semana
3 vezes por semana	Uma vez por semana	60~70	77	6	Mensagem de rolar	Coração está batendo rápido. Por favor, feche os olhos e respire profundamente	
3 vezes por semana	5 vezes por semana	60~70	0	10	Solicitação de salvamento de emergência & alarme	Cuidados cardíacos de emergência necessários	

Na Tabela 2, quando a orientação de comportamento é definida em 3 vezes por semana, as informações de

comportamento, isto é, o exercício efetivo que é registrado é definido em 3 vezes, uma vez e 5 vezes por semana. A orientação de exercício da Tabela 2 é a orientação de comportamento ajustável pelo usuário, e um batimento cardíaco de referência ou um batimento cardíaco efetivo corresponde a um índice de saúde do usuário que é medido e não controlado pelo usuário. Outro exemplo do índice de saúde pode ser pressão sanguínea ou açúcar no sangue.

O escore cumulativo pode ser automaticamente calculado pelo dispositivo. Quando a atividade excede o número de vezes definido pela orientação de comportamento, o escore cumulativo de 10 é aplicado. O escore cumulativo de 6 é aplicado quando o usuário exercita somente uma vez por semana. Como as informações básicas incluem o batimento cardíaco de usuário, o teor de informações de realimentação e o tipo de realimentação são determinados de acordo com as informações de batimento cardíaco. As informações de batimento cardíaco podem ser sentidas por um sensor de bio-sinais conectado a ou incorporado no primeiro dispositivo 100. Consequentemente, o comportamento pode ser monitorado com base na orientação de comportamento. Se um sintoma anormal do usuário for detectado, o usuário pode receber tratamento de emergência.

Com base em um banco de dados contendo informações similares àquelas da Tabela 1 e Tabela 2, o controlador 120 pode gerar a orientação de comportamento e as informações

de cuidado de saúde. Quando a orientação de comportamento gerada requer a aprovação externa, a solicitação é enviada para o dispositivo externo para solicitar a aprovação, que foi explicado acima e é omitido aqui.

Quando o primeiro dispositivo 100 gera a orientação de comportamento e o servidor de sistema 1000 gera as informações de cuidado de saúde, o controlador 120 pode enviar a orientação de comportamento gerada para o servidor de sistema 1000.

Enquanto isso, quando o servidor de sistema 1000 ou o segundo dispositivo 200 gera a orientação de comportamento, o controlador 120 recebe a orientação de comportamento através da unidade de comunicação 160 e armazena a orientação de comportamento na armazenagem 130. Consequentemente, o controlador 120 pode gerar as informações de cuidado de saúde por comparar a orientação de comportamento e as informações de comportamento, e armazenar as informações de cuidado de saúde geradas na armazenagem 130.

Quando o servidor de sistema 1000 gera e controla as informações de cuidado de saúde, o controlador 120 pode enviar somente as informações de comportamento para o servidor de sistema 1000 e ser controlado pelo servidor de sistema 1000.

Como acima, as operações dos componentes do primeiro dispositivo 10 podem diferir de acordo com a

implementação e foram descritas nas modalidades exemplares, e desse modo serão omitidas aqui.

A Figura 14 representa uma tela de entrada para entrar as informações básicas do usuário. Quando as informações básicas do usuário são entradas no primeiro dispositivo 100 e o primeiro dispositivo 100 gera as informações de comportamento, o primeiro dispositivo 100 exibe a tela da Figura 14. Com referência à Figura 14, a tela de entrada 1500-1 exibe uma região de entrada para entrar vários itens como nome, sexo, idade, número de registro de residente, altura, peso, peso meta, e duração de exercício e vários itens de menu 1501 e 1502 para modificar ou terminar a entrada. O usuário pode entrar as informações básicas por tocar a região de entrada e entrar números ou caracteres pessoalmente, e completar as informações básicas entradas por selecionar o item de menu final 1502.

Quando o usuário termina a entrada de informações básicas, as informações básicas entradas são armazenadas e a orientação de comportamento é automaticamente gerada de acordo com as informações de entrada armazenadas. Por conseguinte, uma tela de geração de orientação de comportamento 1500-2 é exigida. A tela de geração de orientação de comportamento 1500-2 exibe o status de usuário atual e várias orientações de comportamento.

Na Figura 14, a orientação de dieta e a orientação

de exercício são geradas e exibidas. Todas as orientações de comportamento podem ser automaticamente geradas como mencionado anteriormente, ao passo que algumas orientações de comportamento podem ser selecionadas pelo usuário. Por exemplo, a primeira orientação de comportamento é automaticamente ajustada, e a orientação de exercício sendo a segunda orientação de comportamento pode ser selecionada pelo usuário como mostrado na Figura 14. Desse modo, a tela de geração de orientação de comportamento 1500-2 exibe uma região de informações de exercício 1503 que mostra o tipo de exercício, um botão de seleção 1504 para alterar o tipo de exercício, e uma região de volume de exercício 1505 indicando o volume de exercício com base no tipo de exercício selecionado. Quando o botão de seleção 1504 é selecionado, uma lista dos tipos de exercício selecionáveis é aberta sob a região de informações de exercício 1503. Quando o usuário seleciona caminhada na lista, a distância de caminhada apropriada é exibida na região de volume de exercício 1505.

A tela da Figura 14 pode ser exibida no dispositivo que entra as informações básicas do usuário. Isto é, um do primeiro dispositivo 100, o servidor de sistema 1000, e o segundo dispositivo 200 podem exibir a tela da Figura 14 de modo a entrar as informações básicas.

A orientação de dieta ou a orientação de exercício da Figura 14 pode gerar a orientação de comportamento sem a

aprovação externa. Entretanto, o usuário ou o primeiro dispositivo 100 não pode gerar arbitrariamente a orientação de comportamento para a medicação. Nesse caso, o segundo dispositivo 200 pode gerar e enviar a orientação de comportamento para o primeiro dispositivo 100 como mostrado nas Figuras 9, 10 e 11.

A tela de entrada da Figura 14 pode ser a tela em uma web Page acessada pelo usuário para subscrever para o serviço de controle de saúde customizado para o usuário operado pelo administrador do servidor de sistema 1000. Por exemplo, quando o usuário acessa a página de rede do administrador online e solicita o serviço, uma tela para entrar as informações básicas do usuário similares à tela de entrada de informações básicas 1500-1 da Figura 14 pode ser exibida no processo de subscrever para o serviço.

A Figura 15 representa uma tela de entrada 210 exibida para gerar a orientação de comportamento no segundo dispositivo 200.

A tela de entrada 210 exibe uma região 211 para entrar as informações de identificação de usuário e informações de características, uma região 212 para entrar as informações especiais incluindo as informações de saúde do usuário, uma região 213 para entrar a prescrição de usuário, e vários itens de menu 214 para modificar, adicionar ou terminar a entrada de informações.

O supervisor utilizando o segundo dispositivo 200

entra informações necessárias em cada região. Em detalhe, o supervisor pode entrar o remédio a administrar, a via da administração e a dosagem. Consequentemente, a orientação de comportamento do usuário é gerada.

A Figura 16 representa uma tela de entrada para entrar a nova orientação de comportamento por modificar a orientação de comportamento de usuário.

Com referência à Figura 16, a tela de entrada 310 exibida no segundo dispositivo 200 exibe uma região 311 para exibir as informações de identificação de usuário e informações de característica, uma região 312 para entrar as informações especiais incluindo as informações de saúde do usuário, uma região 313 para exibir as informações de orientação de comportamento geradas pelo usuário antecipadamente, uma região 314 para exibir as informações de cuidado de saúde geradas por comparar as informações de comportamento do usuário e orientação de comportamento, um item de menu 315-1 para modificar a orientação de comportamento, um item de menu 315-2 para conclusão da entrada, e um item de menu 315-3 para impressão.

Na Figura 16, o escore de avaliação calculado por droga é exibida como a informação de cuidado de saúde enquanto a orientação de comportamento define a via de administração. A partir da tela de entrada da Figura 16, o supervisor pode determinar se o usuário cuida de sua saúde e se deve modificar a orientação de comportamento. Quando o

supervisor seleciona o item de menu modificar orientação de comportamento 315-1 na tela de entrada 310 da Figura 16, a tela de entrada 210 da Figura 15 é exibida novamente e o supervisor pode modificar a orientação de comportamento na tela de entrada 210 da Figura 15.

Além das informações de comportamento de usuário, informações biológicas indicando a condição efetiva do corpo do usuário podem ser sentidas e fornecidas juntas. Por exemplo, as informações biológicas como pressão sanguínea, açúcar no sangue, temperatura do corpo, e batimento cardíaco podem ser fornecidas. As informações biológicas podem ser também exibidas na tela 310 da Figura 16. Nesse caso, com base nas informações biológicas e informações de comportamento de usuário exibidas na tela, o supervisor pode determinar se o usuário recupera sua saúde e se a droga é eficaz. Consequentemente, quando a droga é ineficaz ou a recuperação da saúde é lenta, o supervisor pode gerar a nova orientação de comportamento por modificar a orientação de comportamento para alterar a droga ou aumentar a dosagem. Ao determinar que o usuário está totalmente recuperado, o supervisor pode deletar a orientação de comportamento para a medicação porque o usuário não necessita mais tomar a droga.

A Figura 17 representa uma tela que exibe as informações de cuidado de saúde. Com referência à Figura 17, a tela de informações de cuidado de saúde 1600 inclui

uma região 1610 para exibir as informações básicas do usuário, regiões 1620 e 1630 pra exibir várias orientações de comportamento, uma região 1640 para exibir as informações de cuidado de saúde, e vários itens de menu 1651 até 1654 para utilizar as informações. A tela de informações de cuidado de saúde 1600 da Figura 17 pode ser exibida pelo dispositivo que gera as informações de cuidado de saúde. De acordo com várias configurações, um do primeiro dispositivo 100, o servidor de sistema 1000, e o segundo dispositivo 200 podem exibir a tela da Figura 17.

Por exemplo, quando o primeiro dispositivo 100 exibe a tela da Figura 17, o usuário pode imprimir a tela de informações de cuidado de saúde por selecionar o item de menu imprimir 1651 e enviar as informações de cuidado de saúde para o dispositivo externo por selecionar o item de menu enviar 1652. Quando o item de menu enviar 1652 é selecionado, uma lista de dispositivos para transmitir informações pode ser exibida. A lista exibe várias informações sobre o servidor de sistema 1000, o segundo dispositivo 200, o terceiro dispositivo 300 e o quarto dispositivo 400. O usuário pode selecionar o destino de transmissão por selecionar as informações na lista e enviar as informações de cuidado de saúde para o destino.

Como acima, as informações básicas do usuário, orientação de comportamento e informações de cuidado de saúde podem ser exibidas por várias telas. A estrutura de

tela pode diferir de acordo com o tipo do primeiro dispositivo 100.

Várias estruturas de tela para o display de informação

As Figuras 18 até 22 representam várias telas de exemplo do primeiro dispositivo 100 que controla a saúde do usuário utilizando a orientação de comportamento e as informações de cuidado de saúde. As Figuras 18 até 22 mostram as telas de exemplo quando o primeiro dispositivo 100 é usável no pulso do usuário.

Com referência à Figura 18, o primeiro dispositivo 100 exibe as informações de cuidado de saúde 1800 convertidas em um escore de avaliação. As informações de cuidado de saúde da Figura 18 podem ser exibidas continuamente ou periodicamente, ou somente quando o usuário entra o comando. Com base na marcação de cuidado de saúde, o usuário pode ser estimulado a executar atividades para cuidar de sua saúde.

Quando o escore de avaliação é acumulado sobre um primeiro limiar preestabelecido, o primeiro dispositivo 100 exibe uma mensagem de elogio. Quando o escore de avaliação é acumulado abaixo de um segundo limiar preestabelecido, o primeiro dispositivo 100 exibe uma mensagem de alerta. A mensagem de elogio ou a mensagem de alerta pode ser exibida no primeiro dispositivo 100, ou fornecida ao servidor de sistema 1000 ou o segundo dispositivo 200.

A Figura 19 representa uma tela 1900 que exibe a mensagem de alerta quando o escore de avaliação cai abaixo de um limiar preestabelecido. Nesse caso, a tela 1900 pode ser exibida juntamente com a vibração ou o som de notificação. Alternativamente, a cor da tela 1900 exibindo a mensagem de alerta pode ser alterada ou oscilada para notificar da situação urgente. Nesse caso, uma frequência de display, um volume de som, uma intensidade de vibração, uma intensidade de luz, um horário de notificação, um alvo de notificação da mensagem de alerta podem diferir de acordo com a urgência ou o escore de avaliação.

Enquanto isso, as informações de comportamento acima mencionadas podem ser geradas com base nas informações coletadas através do acesso de curto alcance do objeto externo. Nesse caso, após o acesso ao objeto externo, uma tela perguntando se o usuário toma efetivamente o remédio pode ser exibida.

A Figura 20 representa tal tela. Com referência à Figura 20, quando um frasco de remédio A é acessado, uma tela 2000 incluindo itens de menu 2010 e 2020 perguntando sobre o uso efetivo da droga é exibida. Quando o usuário seleciona Sim 2010, as informações de comportamento da medicação correspondente são geradas. Quando o usuário seleciona Não 2020, marcação errada é determinada e os dados coletados são descartados.

A Figura 21 representa uma tela 2100 para guiar o

usuário a se comportar de acordo com a orientação de comportamento. Com referência à Figura 21, o primeiro dispositivo 100 exibe uma tela informando sobre o horário de administração de medicação e dosagem. Nesse caso, a vibração ou o som de notificação podem ser transmitidos juntos, e o comportamento de acordo com a orientação de comportamento pode ser induzido ou encorajado por alterar a cor da tela 2100 ou ligando e desligando a tela 2100 repetidamente.

A Figura 22 representa uma sequência de menus e telas que mostram como entrar as informações básicas do usuário no primeiro dispositivo 100 e controlar a saúde do usuário utilizando o primeiro dispositivo.

Com referência à Figura 22, uma tela standby 2200 do primeiro dispositivo 100 exibe um item de menu de controle 2201 para iniciar o controle de saúde, um item de menu de configurar 2202 para entrar as informações básicas, e um item de menu 2203 para comutar um modo. Quando o usuário seleciona o item de menu configurar 2202, uma tela 2200-1 para entrar o nome das informações básicas do usuário é exibida. A tela 2200-1 exibe uma região para exibir o nome e uma tecla soft para entrar o nome. Quando o nome é entrado, uma tela 2200-2 para entrar as informações básicas como sexo, idade, altura, e peso é exibida. Quando as informações básicas são entradas, uma tela 2200-3 incluindo um menu para terminar ou modificar a configuração

é exibida. Quando o menu de término de configuração é selecionado na tela 2200-3, a tela é comutada de volta para a tela standby 2200.

Quando o usuário seleciona o item de menu de controle 2201 na tela standby 2200, a tela é comutada para uma tela de controle 2200-4. A tela de controle 2200-4 exibe informações sobre a atividade a fazer com base na orientação de comportamento. A tela de controle 2200-4 da Figura 2 inclui uma mensagem notificando ou lembrando o usuário do horário para exercício que é daqui à uma hora com base no horário atual de 9h00. Quando o horário de exercício chega, uma tela de controle 2200-5 incluindo uma mensagem notificando que é hora de exercício é exibida. O usuário pode começar o exercício de acordo com a mensagem, ou desconsiderar a mensagem.

Quando o usuário faz o exercício de acordo com a orientação de comportamento, uma tela de controle 2200-6 exibe a realimentação positiva e o escore de avaliação adicionado. Ao contrário, quando o usuário desconsidera a orientação de comportamento e não faz o exercício, uma tela de controle 2200-7 exibe a realimentação negativa e o escore de avaliação reduzido.

Como acima, mesmo quando o primeiro dispositivo 100 inclui a pequena tela de display usável no pulso do usuário, pode facilmente atender a entrada de informações básicas, o display de orientação de comportamento, o

display de informações de cuidado de saúde. As informações de cuidado de saúde podem ser exibidas utilizando um gráfico ou um desenho em vez do texto.

A Figura 23 representa um gráfico que mostra o acúmulo do escore de avaliação de acordo com a data quando as informações de cuidado de saúde são registradas como o escore de avaliação. Na Figura 23, o eixo geométrico vertical indica o escore de avaliação cumulativo e o eixo geométrico horizontal indica a data. No gráfico, a data do melhor tratamento de saúde ou a data do pior tratamento de saúde pode ser destacada por alterar sua cor ou oscilação. Na Figura 23, a barra do primeiro dia do escore de avaliação mais baixo e a barra do décimo primeiro dia do escore de avaliação mais elevado são coloridas diferentemente das outras barras.

Quando o gráfico da Figura 23 é exibido, o usuário pode aumentar o gráfico. Quando uma função de tela de toque é suportada, o usuário pode aumentar o gráfico por tocar diretamente o gráfico ou por tocar o gráfico com dois ou mais dedos e apertar os pontos de toque. Quando o gráfico é feito zoom, gráficos diferentes que mostram informações detalhadas de cuidado de saúde como exercício, medicação e alimento podem ser adicionalmente exibidas.

A Figura 24 representa o gráfico de zoom-in. com referência à Figura 24, as informações de cuidado de saúde são geradas diferentemente com base na orientação de

comportamento. Isto é, gráficos respectivos para a orientação de exercício, orientação de medicação e orientação de ingestão de alimento são exibidas. O comprimento do gráfico indica o escore de avaliação. Quando o usuário seleciona o gráfico na Figura 24, a tela pode exibir adicionalmente informações detalhadas 2410. Na Figura 24, as informações detalhadas 2410 exibem o horário de administração e a dosagem.

Embora o usuário aumente o gráfico da Figura 23 para chegar ao gráfico na Figura 24, o gráfico da Figura 24 pode ser exibido inicialmente. Embora um gráfico de barra seja representado nas Figuras 23 e 24, um gráfico de círculo ou outros gráficos podem ser aplicados e exibidos.

A duração para exibir o escore de avaliação utilizando o gráfico pode ser arbitrariamente selecionada pelo usuário. Por exemplo, o usuário pode selecionar a unidade como um ano, um mês, primeiro trimestre, e uma semana, ou entrar a duração pessoalmente. Alternativamente, cada gráfico pode ser dividido em uma base semanal e exibido em uma página única. Nesse caso, o toque ou rolagem do usuário pode mudar para uma página que mostra um escore de avaliação da semana anterior ou seguinte.

Como mencionado acima, o dispositivo de terminal de usuário pode ser implementado utilizando vários dispositivos. Quando o dispositivo de terminal de usuário é implementado utilizando um dispositivo pequeno usável no

pulso ou fixável em outra parte do corpo como cinto ou tornozelo, como um pedômetro, seu tamanho de display é limitado. O dispositivo de display pequeno pode exibir a tela no layout para o tamanho de display, e as informações de display podem ser simplificadas.

As Figuras 25 até 29 representam várias telas exibíveis pelo dispositivo incluindo o display pequeno.

Com referência a Figura 25, a tela pode incluir uma mensagem notificando ao usuário que é hora de tomar a droga de acordo com a orientação de comportamento, o nome da droga a tomar, e a dosagem, um botão 2510 para receber entrada de usuário indicando que a droga é tomada, e um item de menu de cancelar 2520 que desconsidera a mensagem. Na Figura 25, embora a informação da droga não seja recebida diretamente através da comunicação sem fio de curto alcance, quando o item de menu 2510 para a verificação de medicação é selecionado, o dispositivo gera a informação de comportamento sobre a administração de medicação de usuário e, por conseguinte gera as informações de cuidado de saúde. Por exemplo, certo valor pode ser adicionado à marcação de avaliação. Nesse caso, o primeiro dispositivo 100 pode omitir a leitora de comunicação sem fio de curto alcance. Ao contrário, quando o item de menu cancelar 2520 é selecionado, o dispositivo pode gerar a informação de comportamento indicando que nenhuma medicação é tomada e, por conseguinte subtrair certo valor do escore

de avaliação.

Com referência à Figura 26, a tela exibida pode incluir uma mensagem de congratulação quando a saúde do usuário é cuidada com sucesso e o escore de avaliação é maior do que o valor predeterminado, um item de menu 2610 para fornecer mais informações sobre como aumentar o escore de avaliação para exercício pode ser fornecido, e um item de menu OK 2620 para rejeitar a mensagem. Quando o item de menu 2610 é selecionado na Figura 26, informações detalhadas adicionais são exibidas sobre elevar o escore de avaliação do usuário. Consequentemente, o espírito competitivo do usuário é estimulado e o usuário pode mostrar mais interesse em cuidado com a saúde.

Com referência à Figura 27, quando a saúde do usuário é cuidada continuamente e o escore de avaliação cumulativo excede um primeiro limiar, a tela pode exibir uma mensagem informação ao usuário do controle de boa saúde, um item de menu 2710 para elevar a orientação de comportamento, e um item de menu cancelar 2720 para rejeitar a mensagem.

Com referência à Figura 28, quando a saúde do usuário é controlada de forma ruim, a tela pode exibir uma mensagem notificando ao usuário de uma marcação de exercício reduzida, um item de menu 2810 para checar informações adicionais para aumentar o comportamento do usuário, e um item de menu OK 2820 para rejeitar a

mensagem.

Com referência à Figura 29, quando a saúde do usuário não é cuidada continuamente e o escore cumulativo cai abaixo de um segundo limiar, a tela pode exibir uma mensagem de alerta, um item de menu 2910 para checar informações adicionais para aumentar o comportamento do usuário, e um item de menu OK 2920 para rejeitar a mensagem. Embora somente dois itens de menu 2910 e 2920 sejam exibidos na Figura 29, a tela pode incluir ainda um item de menu para enviar o escore de avaliação para um especialista ou um item de menu para solicitar uma diminuição na orientação de comportamento. À medida que a tela da Figura 29 é exibida, as informações de cuidado de saúde do usuário podem ser automaticamente transmitidas para o supervisor ao mesmo tempo. Como discutido acima, várias informações podem ser fornecidas em várias telas quando o serviço de controle de saúde é fornecido.

Enquanto isso, o primeiro dispositivo 100 pode ser implementado utilizando o dispositivo de terminal de usuário. As operações do dispositivo de terminal de usuário podem variar de acordo com implementações. Agora, as operações do dispositivo de terminal de usuário são elucidadas de acordo com implementações.

Operações no dispositivo de terminal de usuário

A Figura 30 é um fluxograma de um método de controle de saúde customizado para o usuário do dispositivo

de terminal de usuário de acordo com uma modalidade exemplar. Com referência à Figura 30, o dispositivo de terminal de usuário obtém o comportamento do usuário enquanto a orientação de comportamento é armazenada, e controla a saúde do usuário por si próprio.

Em detalhe, o dispositivo de terminal de usuário recebe dados sobre o comportamento do usuário (S3010). Os dados podem ser recebidos utilizando a comunicação sem fio de curto alcance, através da entrada direta, ou do dispositivo externo como mencionado anteriormente.

Utilizando os dados recebidos, o dispositivo de terminal de usuário gera as informações de comportamento (S3020). A geração de informações de comportamento foi explicada nas modalidades exemplares descritas acima e será omitida aqui.

O dispositivo de terminal de usuário compara a orientação de comportamento pré-armazenada e as informações de comportamento (S3030). A orientação de comportamento pode ser manualmente entrada pelo usuário no dispositivo de terminal de usuário, ou automaticamente gerada pelo dispositivo de terminal de usuário. Além disso, a orientação de comportamento pode ser recebida do dispositivo externo. A orientação de comportamento e a geração de orientação de comportamento podem variar de acordo com a implementação, foram descritas acima, e serão omitidas aqui.

Com base na comparação da orientação de comportamento e informações de comportamento, o dispositivo de terminal de usuário gera e armazena as informações de cuidado de saúde (S3040). A orientação de comportamento e as informações de cuidado de saúde podem ser utilizadas diversamente como descrito nas Figuras 18 até 29.

De acordo com as implementações, a orientação de comportamento e as informações de cuidado de saúde podem ser transmitidas para o dispositivo externo. Em particular, quando a orientação de comportamento requer a aprovação, a solicitação de aprovação é transmitida para o dispositivo externo. Somente quando a aprovação é recebida, a orientação de comportamento pode ser armazenada e utilizada.

A Figura 31 é um fluxograma de um método para criar e armazenar a orientação de comportamento no dispositivo de terminal de usuário.

Com referência à Figura 31, quando as informações básicas de usuário são entradas (S3110) e a orientação de comportamento é gerada com base nas informações básicas (S3120), o dispositivo de terminal de usuário determina se a orientação de comportamento requer a aprovação (S3130).

Quando a aprovação é desnecessária, o dispositivo de terminal de usuário armazena a orientação de comportamento (S3170).

Alternativamente, quando a aprovação é necessária,

o dispositivo de terminal de usuário envia a solicitação para o dispositivo externo (S3140). Aqui, o dispositivo externo pode ser o servidor de sistema 1000 ou o segundo dispositivo 200. Quando as informações do segundo dispositivo 200 não são armazenadas, o dispositivo de terminal de usuário pode obter a aprovação do segundo dispositivo 200 através do servidor de sistema 1000.

Consequentemente, quando a aprovação do dispositivo externo é recebida (S3150), o dispositivo de terminal de usuário armazena a orientação de comportamento aprovada (S3170). Alternativamente, quando a aprovação do dispositivo externo não é recebida em um período de tempo predeterminado, o dispositivo de terminal de usuário descarta a orientação de comportamento gerada (S3160) e regenera a orientação de comportamento (S3120).

Como tal, o dispositivo de terminal de usuário gera a orientação de comportamento que requer a aprovação externa e a orientação de comportamento que não requer aprovação externa para controlar a saúde do usuário.

A Figura 32 é um fluxograma de um método de controle de saúde customizado para o usuário do dispositivo de terminal de usuário de acordo com outro aspecto de uma modalidade exemplar.

Com referência à Figura 32, o dispositivo de terminal de usuário recebe a orientação de comportamento gerada pelo dispositivo externo (S3210). Quando o

dispositivo de terminal de usuário é implementado utilizando o primeiro dispositivo 100 do sistema da Figura 1, o dispositivo externo pode ser o segundo dispositivo 200 e o dispositivo de terminal de usuário pode receber a orientação de comportamento gerada pelo segundo dispositivo 200 através do servidor de sistema 1000.

Nesse momento, quando objetos próximos são acessados pelo terminal de usuário (S3220), o dispositivo de terminal de usuário recebe dados a partir dos objetos próximos (S3230) e gera as informações de comportamento (S3240).

O dispositivo de terminal de usuário compara a orientação de comportamento e as informações de comportamento (S3250) e gera as informações de cuidado de saúde de acordo com a comparação (S3260). O dispositivo de terminal de usuário envia as informações de cuidado de saúde geradas para o dispositivo externo (S3270). As informações de cuidado de saúde podem incluir as informações de realimentação geradas com base em um escore de avaliação gerado de acordo com a comparação da orientação de comportamento e as informações de comportamento, ou o texto ou o gráfico indicando a taxa de casamento ou o nível de casamento entre a orientação de comportamento e as informações de comportamento. As informações de cuidado de saúde podem incluir a orientação de comportamento temporária extraída com base na comparação

da orientação de comportamento e as informações de comportamento. Adicionalmente, a orientação de comportamento temporária pode ser uma orientação de comportamento modificada temporariamente de acordo com o nível de casamento da orientação de comportamento e informações de comportamento. O dispositivo de terminal de usuário pode enviar a orientação de comportamento temporária para o dispositivo externo, obter a aprovação do dispositivo externo, e então substituir a orientação de comportamento anterior pela orientação de comportamento temporária.

Ao receber a nova orientação de comportamento a partir do dispositivo externo (S3280), o dispositivo de terminal de usuário atualiza a orientação de comportamento com a nova orientação de comportamento (S3290).

O dispositivo de terminal de usuário controla então a saúde do usuário de acordo com a orientação de comportamento atualizado. Alternativamente, o servidor de sistema pode gerar e armazenar as informações de cuidado de saúde. Nesse caso, a geração e armazenagem das informações de cuidado de saúde as Figuras 30 até 33 podem ser omitidas.

Operações no servidor de sistema

A Figura 33 é um fluxograma de um método de controle de saúde customizado para o usuário do servidor de sistema.

Com referência à Figura 33, o servidor de sistema 1000 recebe a orientação de comportamento a partir do segundo dispositivo 200 (S3310). A orientação de comportamento pode ser gerada com base nas informações básicas do usuário. As informações básicas podem ser entradas a partir do primeiro dispositivo 100 ou servidor de sistema 1000 e emitidas para o segundo dispositivo 200, ou diretamente entradas no segundo dispositivo 200.

O servidor de sistema 1000 envia a orientação de comportamento para o primeiro dispositivo 100 (S3320). O servidor de sistema 1000 armazena a orientação de comportamento no espaço de armazenagem alocado para o usuário do primeiro dispositivo 100. Após receber as informações de comportamento a partir do primeiro dispositivo 100 (S3330), o servidor de sistema 1000 compara a orientação de comportamento e as informações de comportamento (S3340).

O servidor de sistema 1000 gera as informações de cuidado de saúde de acordo com a comparação (S3350). Quando um evento preestabelecido ocorre, o servidor de sistema 1000 envia as informações de cuidado de saúde para o segundo dispositivo 200 (S3360). Nesse caso, o servidor de sistema 1000 pode enviar as informações de cuidado de saúde para vários dispositivos externos como o primeiro dispositivo 100 ou terceiro dispositivo 300, além do segundo dispositivo 200.

Ao receber a nova orientação de comportamento a partir do segundo dispositivo 200 (S3370), o servidor de sistema 1000 emite a orientação de comportamento nova recebida para o primeiro dispositivo 100 (S3380).

Consequentemente, a orientação de comportamento pode ser adaptavelmente mudada de acordo com o comportamento do usuário. Por exemplo, para controle de boa saúde do usuário, a orientação de comportamento pode ser intensificada para aumentar o efeito. Para controle de saúde ruim do usuário, a orientação de comportamento pode ser afrouxada para encorajar o usuário a seguir a orientação de comportamento mais facilmente.

Enquanto isso, após a doença do usuário estar totalmente curada ou medicação suficiente ser ingerida, a nova orientação de comportamento pode ser gerada por deletar toda ou parte da orientação de comportamento anterior. Quando parte da orientação de comportamento é deletada, o primeiro dispositivo 100 controla a saúde com as outras orientações de comportamento excluindo a orientação de comportamento deletada. Alternativamente, quando toda a orientação de comportamento é deletada, o primeiro dispositivo 100 pode controlar a saúde de acordo com as informações gerais do hábito de vida saudável. Por exemplo, o primeiro dispositivo 100 pode incluir o usuário a cuidar de sua saúde por periodicamente transmitir uma mensagem encorajando o usuário a fazer uma refeição em um

horário fixo e exercício. As informações de hábito de vida saudável podem ser transmitidas como informações adicionais juntamente com a orientação de comportamento. As operações do servidor de sistema 1000 podem diferir de acordo com as implementações que foram ilustradas.

A Figura 34 representa um sistema de controle de saúde do modelo B2B. com referência à Figura 34, o sistema de controle de saúde inclui o primeiro dispositivo 100, o servidor de sistema 1000, um servidor de hospital 200-1, o segundo dispositivo 200, um servidor de seguradora 300-1, o terceiro dispositivo 300, e um dispositivo de terminal de guardião 400.

O usuário subscreve para o serviço de controle de saúde customizado para o usuário do administrador do servidor de sistema 1000. O serviço pode ser subscrito online através do primeiro dispositivo 100 ou outro dispositivo de terminal de usuário, ou off-line. Na subscrição de serviço, o usuário provê ao administrador do servidor de sistema 1000 suas informações pessoais básicas como nome, idade, número de registro de residente, sexo, peso, e altura. Em associação a outros servidores utilizando as informações pessoais básicas, o administrador do servidor de sistema 1000 automaticamente coleta informações de usuário. Por exemplo, o registro de terapia, o histórico médico, a anamnese de família, e as informações de constituição física podem ser coletadas.

De acordo com o contrato com o usuário, o administrador do servidor de sistema 1000 gera a conta do usuário e aloca o espaço de armazenagem para a conta. O administrador envia as informações básicas do usuário para o servidor de hospital relacionado 200-1 e servidor de seguradora 300-1.

O servidor de hospital 200-1 seleciona o supervisor referente à condição do usuário entre supervisores como médicos ou enfermeiros, e casa informações do segundo dispositivo 200 do supervisor com o usuário. Por conseguinte, quando a orientação de comportamento do usuário é entrada no segundo dispositivo 200, o servidor de hospital 200-1 emite a orientação de comportamento para o servidor de sistema 1000. O servidor de sistema 1000 envia a orientação de comportamento para o primeiro dispositivo 100 e o quarto dispositivo 400 do guardião.

De acordo com a orientação de comportamento recebida, o primeiro dispositivo 100 transmite uma mensagem para orientar o comportamento do usuário ou uma mensagem notificando um horário de atividade de acordo com a orientação de comportamento, e desse modo controla a saúde do usuário.

O primeiro dispositivo 100 gera as informações de comportamento por coletar dados sobre o comportamento do usuário, e envia as informações de comportamento geradas para o servidor de sistema 1000. O servidor de sistema 1000

armazena as informações de comportamento recebidas no espaço de armazenagem alocado para a conta do usuário, e gera e armazena as informações de cuidado de saúde por comparar a orientação de comportamento pré-armazenado e as informações de comportamento. O servidor de sistema 1000 envia as informações de cuidado de saúde para o segundo dispositivo 200 através do servidor de hospital 200-1 ou diretamente. Desse modo, o segundo dispositivo 200 redefine ou deleta a orientação de comportamento por monitorar o tratamento de saúde do usuário, e controla sistematicamente a saúde do usuário.

Além disso, o servidor de seguradora 300-1 seleciona um dos corretores de seguro atribuídos e casa as informações do terceiro dispositivo 300 do corretor de seguro selecionado com o usuário. O terceiro dispositivo 300 gera dados de seguro do usuário utilizando o algoritmo de cálculo de taxa de seguro e envia os dados de seguro gerados para o servidor do sistema 1000. Em alguns casos, o terceiro dispositivo 300 pode enviar os dados de seguro para o primeiro dispositivo 100 ou quarto dispositivo 400.

Quando a orientação de comportamento é alterada de acordo com o status de cuidado de saúde do usuário, o servidor de sistema 1000 envia a orientação de comportamento alterado e as informações de cuidado de saúde de volta para o servidor de seguradora 300-1. Consequentemente o terceiro dispositivo 300 atualiza e

armazena os dados de seguro com base nas informações recebidas.

Os usuários do primeiro dispositivo 100 e quarto dispositivo 400 podem pagar pelo serviço de controle de saúde customizado para o usuário utilizando um sistema de pagamento eletrônico.

No sistema da Figura 34, o primeiro dispositivo 100, o segundo dispositivo 200, o terceiro dispositivo 300, e o quarto dispositivo 400 podem ser acionados por uma aplicação gerada para oferecer o serviço de controle de saúde. O administrador, que fornece o serviço de controle de saúde customizado para o usuário, pode criar a aplicação para cada dispositivo e distribuir a aplicação através do servidor de sistema 1000, um servidor de rede separado (não mostrado), ou uma armazenagem de aplicação (não mostrado).

O usuário pode utilizar o serviço de co0ntrole de saúde por instalar uma aplicação no primeiro dispositivo 100.

No sistema da Figura 34, o primeiro dispositivo 100 pode incluir, porém não limitado aos componentes da Figura 2 da Figura 13 e o servidor de sistema 1000 pode incluir, porém não limitado aos componentes da Figura 5. O primeiro dispositivo 100 e o servidor de sistema 1000 podem incluir outros componentes diferentes.

Embora o servidor de hospital 200-1 e o servidor de seguradora 300-1 sejam ilustrados na Figura 34, o sistema

pode incluir um servidor de clube de saúde (não mostrado), um servidor de clínica de reabilitação (não mostrado), um servidor de seguradora de saúde (não mostrado), e um dispositivo de terminal de nutricionista. Nesse caso, a orientação de comportamento referente ao exercício e a orientação de comportamento sobre o programa de reabilitação ou dieta podem ser fornecidos ao usuário pelo servidor respectivo para controlar a saúde geral do usuário.

Além disso, o sistema da Figura 34 pode incluir um servidor de centro de salvamento de emergência (não mostrado). Isto é, quando o primeiro dispositivo 100 inclui no mesmo um sensor para detectar vários bio-sinais como batimento cardíaco de um usuário, temperatura, açúcar no sangue, respiração, pressão sanguínea, movimento e peso, ou é conectado ao sensor para receber tais bio-sinais, a condição do usuário pode ser continuamente monitorada utilizando os bio-sinais. Ao determinar que a condição do usuário é crítica, o primeiro dispositivo 100 pode notificar o servidor de centro de salvamento de emergência sobre a emergência, o servidor de hospital 200-1, ou o quarto dispositivo 400 através do servidor de sistema 1000 ou diretamente. A notificação de emergência pode ser também enviada para um servidor de rede como um servidor de Serviço de Rede social (SNS).

A Figura 35 representa o primeiro dispositivo 100

que obtém a condição do usuário por coletar dados a partir não somente dos vários objetos externos 10 até 40 como também vários sensores 50 e 60.

Com referência à Figura 35, quando um termômetro 50 fixado a uma etiqueta de comunicação sem fio de curto alcance 51 é acessado pelo primeiro dispositivo 100, as informações de temperatura de um usuário podem ser coletadas. O primeiro dispositivo 100 pode coletar também informações de açúcar no sangue por comunicar com o sensor de açúcar no sangue 60 ligado ao corpo do usuário. Adicionalmente, dados podem ser coletados de vários bio-sinais.

A Figura 36 é um fluxograma de um método de controle de saúde customizado para o usuário do dispositivo de terminal de usuário quando a emergência é notificada utilizando o bio-sinal. Com referência à Figura 36, o dispositivo de terminal de usuário gera as informações de comportamento por coletar dados a partir de vários objetos próximos (S3610).

O dispositivo de terminal de usuário recebe o bio-sinal separadamente da coleta de informações de comportamento (S3620), e gera as informações de cuidado de saúde por considerar todos do bio-sinal e informações de comportamento (S3630).

Consequentemente, o dispositivo de terminal de usuário pode controlar a saúde mais precisamente do que a

geração de informações de cuidado de saúde por calcular o escore de avaliação de acordo com se a orientação de comportamento e informações de comportamento casam. Isto é, o dispositivo de terminal de usuário determina que a saúde do usuário melhora quando as informações de comportamento correspondem à orientação de comportamento em certo grau e o bio-sinal se aproxima de um valor de referência. Por exemplo, quando a orientação de comportamento é focada na perda de peso, o usuário adere consistentemente a refeição dietética e o exercício como definido pela orientação de comportamento, e o peso do usuário se aproxima do peso meta, o dispositivo de terminal de usuário pode determinar a que a perda de peso do usuário é bem sucedida. Ao contrário, quando o peso do usuário não é reduzido para o peso meta ou muda pouco embora o usuário siga a orientação de comportamento, a orientação de comportamento pode ser intensificada.

Adicionalmente, quando o bio-sinal do usuário como temperatura, açúcar no sangue, pressão sanguínea, e batimento cardíaco atende uma condição anormal preestabelecida (S3640), o dispositivo de terminal de usuário transmite o sinal de alarme (S3650). O sinal de alarme pode ser transmitido na forma de uma mensagem visual, uma mensagem de som, e uma vibração. O dispositivo de terminal de usuário pode enviar o sinal de alarme para um dispositivo externo, além do sinal de alarme transmitido

pelo terminal de usuário. O dispositivo externo pode empregar vários dispositivos como servidor de sistema 1000 e segundo até n° dispositivos 200 até n.

Embora o primeiro dispositivo 100 seja um dispositivo de terminal de usuário usável no pulso do usuário nas Figuras 3 e 35, o primeiro dispositivo 100 pode ser implementado utilizando um dispositivo de terminal de usuário como um telefone móvel.

A Figura 37 representa o primeiro dispositivo 100 sendo o telefone móvel.

Com referência à Figura 37, o primeiro dispositivo 100 pode receber e utilizar dados gerados por um coletor de informações separado 3000. O primeiro dispositivo 100 pode receber os dados utilizando a comunicação sem fio de curto alcance. A comunicação sem fio de curto alcance pode incluir várias tecnologias como NFC, Bluetooth, Wi-Fi, Zigbee, código de barra e código QR.

O coletor de informações 3000 pode ser construído como mostrado na Figura 38.

Com referência à Figura 38, o coletor de informações 3000 inclui um sensor 3010, um calculador de volume de exercício 3020, um controlador 3030, um módulo de comunicação sem fio de curto alcance 3040 e uma unidade de comunicação 3050.

O sensor 3010 sente o movimento do usuário. Em detalhe, o sensor 3010 pode incluir um acelerômetro. O

acelerômetro pode incluir 2 eixos geométricos ou 3 eixos geométricos. O acelerômetro calcula um ângulo de passo e um ângulo de rolamento.

O calculador de volume de exercício 3020 analisa o volume de exercício do usuário utilizando o valor sentido pelo sensor 3010. Por exemplo, o calculador de volume de exercício 3020 calcula o tempo de exercício, uma contagem de passo, uma distância de movimento, um consumo de caloria, um consumo total de caloria, uma intensidade de exercício e uma taxa metabólica basal. Entre eles, as informações como consumo de caloria, consumo de caloria por milha, distância de movimento, e consumo de caloria durante jogging podem ser calculados utilizando as seguintes equações

Equação 1

$$CC = MC*M*0.00006213$$

$$MC = 3.7103 + (0.2678*W) + (0.0359*(P*60*0.00006213)*2)*W$$

$$M = ((H=100)*P)/100$$

$$JC = (33.3 + 0.178*(JP-150)*W)/100$$

M indica a distância de movimento, MC indica a caloria por milha, CC indica o consumo de caloria, W indica o peso, P indica a contagem de passo, H indica a altura, JC indica o consumo de caloria durante jogging, e JP indica a contagem de passo de jogging.

Quando o volume de exercício é calculado de acordo

com os vários itens como expressos na equação 1, a orientação de comportamento pode ser definida de acordo com vários itens como distância de movimento, consumo de caloria, caloria por milha e contagem de passo de jogging.

Por exemplo, quando o próprio dispositivo de terminal de usuário gera a orientação de comportamento e o usuário entra o peso atual, o peso meta, e o período de exercício nas informações básicas, o peso a reduzir no período de exercício é calculado. Consequentemente, uma caloria máxima de ingestão por dia e uma caloria a consumir através do exercício diário são calculadas, e a contagem de passo de jogging e distância correspondendo ao consumo de caloria calculado com base na equação 1 podem ser calculados. Portanto, uma orientação de comportamento adequada para o usuário pode ser estabelecida.

A unidade de comunicação 3050 recebe os bio-sinais por comunicar com os sensores próximos. Por exemplo, a unidade de comunicação 3050 pode receber os bio-sinais a partir de uma balança, um monitor de glicose no sangue, um ictiômetro e um manômetro de pressão sanguínea. A unidade de comunicação 3050 pode comunicar com os sensores próximos utilizando uma técnica de comunicação cabeada além das técnicas de comunicação sem fio como Wi-Fi, Bluetooth e Zigbee. Embora a unidade de comunicação 3050 seja separada do módulo NFC 3040 na Figura 38, o módulo NFC 3040 pode ser utilizado para receber as informações dos sensores próximos

quando os sensores próximos incluem uma etiqueta NFC. Nesse caso, a unidade de comunicação 3050 pode ser omitida.

O controlador 3030 armazena o volume de exercício calculado pelo calculador de volume de exercício 3020 e os bio-sinais recebidos na unidade de comunicação 3050, no módulo NFC 3040. O módulo NFC 3040 inclui a etiqueta NFC. Em alguns casos, o módulo NFC 3040 pode incluir uma leitora de NFC juntamente com a etiqueta NFC.

A etiqueta NFC pode incluir um Circuito integrado (IC) e uma bobina de antena. Quando o primeiro dispositivo 100 inclui a leitora de NFC é etiquetado, o módulo NFC 3040 é acionado por ondas de rádio emitidas pela leitora NFC e envia um sinal RF carregando informações armazenadas na etiqueta NFC. A bobina de antena na etiqueta NFC induz correntes de acordo com as ondas de rádio emitidas pela leitora NFC. As correntes induzidas são carregadas em um capacitor da etiqueta NFC. O IC é acionado pelas correntes carregadas no capacitor para gerar o sinal RF por modular e codificar as informações pré-armazenadas.

O módulo NFC 3040 pode gerar o sinal RF de acordo com os esquemas de modulação e codificação preestabelecidos de vários esquemas de modulação e codificação. Isto é, a modulação carrega dados por deslocar uma amplitude, uma frequência, e uma fase de sinais de portadora RF permutados entre a etiqueta NFC e a leitora. A modulação pode utilizar manipulação por comutação de amplitude (ASK), manipulação

por comutação de frequência (FSK) e manipulação por computação de fase (PSK. O ASK comuta a amplitude do sinal de portadora de acordo com se um sinal de informação digital é 0 ou 1. Por exemplo, a amplitude do sinal de portadora é reduzida quando o sinal de informação é 0 e aumentada quando o sinal de informação é 1. A amplitude de 2 níveis pode carregar 1 bit, e amplitudes diferentes de 4 níveis podem carregar 2 bits simultaneamente. O FSK aloca 0 e 1 bit sendo o sinal digital para frequências de dois tipos (baixa frequência e alta frequência). Por exemplo, o sinal de informação de 0 é transmitido sobre uma frequência mais baixa do que a frequência portadora, e o sinal de informação de 1 é transmitido sobre uma frequência mais elevada do que a frequência portadora. O PSK desloca a fase da onda portadora de acordo com os dados a transmitir. O deslocamento da fase é determinado pelos dados. A informação é transmitida bit por bit por deslocamento da fase da onda portadora em 180 graus quando os dados a transmitir são 0 e em 90 graus quando os dados são 1. O esquema de codificação pode utilizar uma codificação Miller modificada e uma codificação Manchester.

Os esquemas de modulação e codificação podem ser adequadamente selecionados de acordo com o tipo e ambiente do dispositivo. Por exemplo, quando a etiqueta NFC é um tipo passivo que é sem energia e acionado pela corrente induzida pelas ondas de rádio da leitora NFC, o ASK e a

codificação Manchester podem ser aplicados. Ao contrário, quando a etiqueta NFC é um tipo ativo que inclui sua própria fonte de energia e comunica com a leitora NFC externa, o ASK e a codificação Miller modificada podem ser aplicadas na taxa de 106 kbps e o ASK e a codificação Manchester podem ser aplicados na taxa de 212 kbps e 424 kbps.

Como acima, vários dados exigidos para gerar as informações de comportamento de usuário podem ser coletados e armazenados pelo coletor de informações 3000, e então transmitidos para o primeiro dispositivo 100 ao acessar o primeiro dispositivo 100.

O primeiro dispositivo 100 pode gerar as informações de comportamento utilizando os dados recebidos do coletor de informações 3000, e fornece o serviço de controle de saúde utilizando as informações de comportamento e orientação de comportamento.

Enquanto isso, o primeiro dispositivo 100 pode incluir vários sensores no mesmo para desse modo diretamente sentir os dados. O servidor de sistema 1000 pode ser implementado utilizando um micro servidor e incorporado no primeiro dispositivo 100.

A Figura 39 é um diagrama de blocos do primeiro dispositivo 100 quando inclui vários sensores e o servidor de sistema 1000.

Com referência à Figura 39, o primeiro dispositivo

100 inclui uma leitora de comunicação sem fio de curto alcance 3910, um controlador 3920, um calculador de volume de exercício 3930, um primeiro sensor 3940, uma armazenagem 3950, um segundo sensor 3960 e um servidor 1000.

O primeiro sensor 3940 inclui um sensor para sentir o movimento do usuário. O calculador de volume de exercício 3930 calcula o volume de exercício do usuário por analisar o movimento sentido pelo primeiro sensor 3940. O controlador 3920 armazena o volume de exercício calculado na armazenagem 3950.

O segundo sensor 3960 sente as informações biológicas como temperatura do usuário, açúcar no sangue e pressão sanguínea. As informações biológicas sentidas pelo segundo sensor 3960 podem diferir de acordo com a posição do segundo sensor 3960 ou primeiro dispositivo 100. Por exemplo, quando a posição e o tipo (por exemplo, um tipo de faixa de pulso) do segundo sensor 3960 ou o primeiro dispositivo 100 pode medir a pressão sanguínea, o segundo sensor 3960 pode sentir a pressão sanguínea. Quando a posição e o tipo (por exemplo, um tipo de faixa de cabelo) do segundo sensor 3960 ou o primeiro dispositivo 100 são fixados na pele, o segundo sensor 3960 pode sentir a temperatura.

O controlador 3920 armazena os dados lidos pela leitora de comunicação sem fio de curto alcance 3910, o volume de exercício calculado pelo calculador de volume de

exercício 3930, e as informações biológicas sentidas pelo segundo sensor 3960 para a armazenagem 3950. Utilizando as informações armazenadas, o controlador 3920 pode gerar as informações de comportamento e as informações de controle de saúde. As informações geradas podem ser fornecidas para o servidor 1000. O servidor 1000 pode executar as operações do servidor de sistema como descrito nas várias modalidades.

Embora o servidor de sistema 1000 seja implementado como o micro servidor e incorporado no primeiro dispositivo 100 na Figura 39, o servidor de sistema 1000 pode ser implementado utilizando um micro servidor incorporado no dispositivo como segundo dispositivo 200, terceiro dispositivo 300, e quarto dispositivo 400.

A Figura 40 representa o sistema da Figura 1, que é um sistema de rede de nuvem 3300. Isto é, o servidor de sistema pode ser implementado utilizando um servidor de nuvem 1000. O sistema de rede de nuvem 3000 pode incluir o servidor de nuvem 1000 e várias plataformas 3400.

O primeiro dispositivo 100, o segundo dispositivo 200, o terceiro dispositivo 300, e outros dispositivos 3350 e 3360 podem ser conectados ao sistema de rede de nuvem 3000 através de um dispositivo de relé de rede como roteadores 3310, 3320 e 3330 e comutador 3340. Consequentemente, o serviço de controle de saúde customizado para o usuário pode ser fornecido de acordo com

várias implementações.

Enquanto isso, o primeiro dispositivo 100 pode ser implementado utilizando vários dispositivos como telefone móvel, PDA, PC tablet, tocador de MP3, computador laptop e notebook eletrônico. De acordo com características do dispositivo, vários componentes podem ser adicionados ao primeiro dispositivo 100.

A Figura 41 é um diagrama de blocos de vários componentes que podem ser adicionados ao primeiro dispositivo 100.

Com referência à Figura 41, o primeiro dispositivo 100 inclui uma unidade de comunicação sem fio de curto alcance 110, um controlador 120, uma armazenagem 130, uma entrada 140, um display 151, um alto-falante 152, uma unidade de comunicação 160, uma parte de reconhecimento de voz 170, uma parte de reconhecimento de movimento 180, um sensor 4100, portas de entrada externas 4200-1 até 4200-n e uma unidade de energia 500.

O display 151 inclui um painel de display, uma unidade de luz traseira, e assim por diante. O display 151 exibe várias telas de entrada de informações ou telas de display de informações.

A armazenagem 130 pode armazenar vários programas ou dados referentes às operações do primeiro dispositivo 100, informações de configuração de usuário, software de operação do sistema, vários programas de aplicação, e

informações de operação correspondendo ao controle do usuário.

O sensor 4100 detecta o movimento ou o status do usuário usando o primeiro dispositivo 100. Na Figura 41, o sensor 4100 pode incluir vários sensores incluindo um sensor de toque 4110, um magnetômetro 4120, e um acelerômetro 4130. Além disso, o sensor 4100 pode incluir ainda vários sensores como sensor de temperatura, sensor de batimento cardíaco e sensor de açúcar no sangue.

O sensor de torque 4110 pode adotar um tipo capacitivo ou um tipo resistivo. O sensor de torque 4110 é incorporado no display 110. Quando o usuário toca uma superfície do display 110, o sensor de toque 4110 detecta e notifica o toque ao controlador 120. O controlador 120 pode calcular coordenadas do ponto de toque e determina qual menu o usuário seleciona na tela.

O magnetômetro 4120 detecta rotação e direção de movimento do primeiro dispositivo 100, e o acelerômetro 4130 detecta aceleração e a inclinação do primeiro dispositivo 100. O controlador 120 pode detectar o movimento do usuário utilizando valores de saída sentidos pelo magnetômetro 4120 e o acelerômetro 4130, para desse modo determinar o volume de exercício do usuário, intensidade, e tempo. As informações determinadas podem ser aplicadas às informações de comportamento.

A unidade de comunicação 160 comunica com vários

dispositivos externos utilizando vários esquemas de comunicação. O controlador 120 pode enviar e receber as informações de comportamento, a orientação de comportamento, as informações de cuidado de saúde, e outras mensagens para e do exterior através da unidade de comunicação 160.

A unidade de comunicação 160 pode incluir vários módulos de comunicação de um módulo de receptor de broadcasting 161, um módulo de comunicação móvel 162, um módulo de GPS 163, e um módulo de comunicação sem fio 164.

Aqui, o módulo de receptor de broadcasting 161 pode incluir um módulo de receptor de broadcasting terrestre (não mostrado) incluindo uma antena para receber um sinal de broadcasting terrestre, um demodulador, e um equalizador, e um módulo DMB para receber e processar um sinal de broadcasting DMB. Quando o primeiro dispositivo 100 é um dispositivo móvel como telefone móvel com a função de recebimento de broadcasting, o módulo de receptor de broadcasting 161 é exigido.

O módulo de comunicação móvel 162 acesa uma rede de comunicação móvel para a comunicação em conformidade com vários padrões de comunicação móvel como 3ª geração (3G), Projeto de sociedade de 3ª geração (3GPP), e Evolução de longo prazo (LTE).

O módulo GPS 163 recebe um sinal de GPS a partir de um satélite de GPS e detecta o local atual do primeiro

dispositivo 100. Utilizando o módulo de GPS 163, o controlador 120 pode calcular a distância de movimento do usuário e velocidade por detectar a localização do usuário em pontos diferentes em tempo. Consequentemente, o controlador 120 pode calcular o volume de exercício do usuário.

O módulo de comunicação sem fio 164 acessa uma rede externa para a comunicação em conformidade com um protocolo de comunicação sem fio como Wi-Fi e IEEE.

Pelo uso do módulo de comunicação móvel 162 ou módulo de comunicação sem fio 164, o controlador 120 pode comunicar com o servidor de sistema 1000 e outros dispositivos.

A unidade de comunicação sem fio de curto alcance 110 inclui a leitora de comunicação sem fio de curto alcance ou a etiqueta de comunicação sem fio de curto alcance como mencionado acima, e comunica com o dispositivo externo utilizando a comunicação sem fio de curto alcance. O controlador 120 pode coletar vários dados referentes ao comportamento do usuário a partir dos dispositivos externos através da unidade de comunicação sem fio de curto alcance 110. A unidade de comunicação sem fio de curto alcance 110 pode executar a comunicação sem fio de curto alcance em conformidade com o protocolo de comunicação como NFC, Wi-Fi, Zigbee e Bluetooth.

De acordo com vários sinais de seleção de usuário

entrados através da entrada 140 e sensor de toque 4110, o controlador 120 pode realizar várias operações por seletivamente ativar os componentes. Em detalhe, o controlador 120 pode fornecer o serviço de controle de saúde de acordo com várias implementações. Além disso, o controlador 120 pode reconhecer entrada de voz ou entrada de movimento além da manipulação de torque, e executar a operação correspondendo à entrada. Nesse caso, o controlador 120 pode ativar a parte de reconhecimento de voz 170 e a parte de reconhecimento de movimento 180.

A parte de reconhecimento de voz 170 coleta voz do usuário ou som externo utilizando um meio de aquisição de voz como microfone (não mostrado) e envia o mesmo para o controlador 120. Em um modo de controle de voz, quando a voz do usuário casa com um comando de voz preestabelecido, o controlador 120 pode executar uma tarefa correspondendo à voz do usuário.

A parte de reconhecimento de movimento 180 captura a imagem de um usuário utilizando um meio de captura de imagem (não mostrado) como câmera, e provê a imagem para o controlador 120. Em um modo de controle de movimento, o controlador 120 analisa a imagem do usuário e executa a operação correspondendo ao gesto de movimento ao determinar o gesto de movimento do usuário correspondendo a um comando de movimento preestabelecido.

O controlador 120 provê o serviço de controle de

saúde de acordo com o comando de voz do usuário e comando de movimento entrado através da parte de reconhecimento de voz 170 e parte de reconhecimento de movimento 180. Especificamente, o controlador 120 pode executar a comunicação sem fio de curto alcance com o objeto externo ou a comunicação com os dispositivos externos. Além do serviço de controle de saúde acima mencionado, o controlador 120 pode oferecer vários serviços como serviço de recepção de broadcasting e serviço de tocar conteúdo. Esses serviços podem ser fornecidos por executar a aplicação armazenada na armazenagem 130.

As portas de entrada externas 4200-1 até 4200-n podem ser conectadas a uma variedade de dispositivos externos respectivamente e receber dados, programas e comandos de controle. Em detalhes, as portas de entrada externas 4200-1 até 4200-n podem incluir uma porta USB, uma porta de fone, e assim por diante. Além da comunicação sem fio de curto alcance, o controlador 120 pode receber dados a partir do objeto externo através de pelo menos uma das portas de entrada externas 4200-1 até 4200-n.

A unidade de energia 500 fornece energia para os componentes do primeiro dispositivo 100. A unidade de energia 500 pode incluir um coletor de corrente positiva, um eletrodo positivo, eletrólito, um eletrodo negativo, um coletor de corrente negativa, e uma parte de revestimento cobrindo as mesmas. A unidade de energia 500 pode ser

implementada utilizando uma bateria secundária recarregável. A unidade de energia 500 pode ser implementada utilizando uma bateria secundária recarregável como bateria de íon de lítio.

Embora vários componentes do primeiro dispositivo 100 sejam representados na Figura 41, não é necessário que o primeiro dispositivo 100 inclua todos os componentes. Isto é, alguns dos componentes podem ser omitidos ou adicionados de acordo com o tipo de produto do primeiro dispositivo 100, e/ou substituídos por outros componentes.

A Figura 42 é um diagrama de blocos detalhado do controlador 120.

Com referência à Figura 42, o controlador 120 inclui uma memória de sistema 121, uma CPU principal 122, um processador de imagem 123, uma interface de rede 124, uma interface de armazenagem 125, primeira até nª interface 126-1 até 126-n, um processador de áudio 127, e um barramento de sistema 128.

A memória do sistema 121, a CPU principal 122, o processador de imagem 123, a interface de rede 124, a interface de armazenagem 125, a primeira até nª interfaces 126-1 até 126-n, e o processador de áudio 127 são interconectados atares do barramento de sistema 128 para transmitir e receber vários dados e sinais.

A primeira até nª interface 126-1 até 126-n suportam interface entre os vários componentes incluindo o

sensor 4100 e os componentes do controlador 120.

O sensor 4100 da Figura 42 é conectado somente através da primeira interface 126-1. Quando o sensor 4100 inclui os vários sensores como mostrado na Figura 41, cada dos sensores pode ser conectado através da interface. Pelo menos uma das primeira até nª interfaces 126-1 até 126-n pode ser implementada utilizando um botão de um corpo principal do primeiro dispositivo 100, ou uma interface de entrada para receber vários sinais a partir do dispositivo externo conectado através da primeira até nª portas de entrada externas.

A memória do sistema 121 inclui uma memória somente de leitura (ROM) 121-1 e uma memória de acesso aleatório (RAM) 121-2. A ROM 121-1 armazena um conjunto de instruções para o boot-up do sistema. Quando uma instrução de ligar é entrada e a energia é fornecida, a CPU principal 122 copia O/S armazenada na armazenagem 130 para a RAM 121-2 e bootsup o sistema por executar o O/S de acordo com a instrução armazenada na ROM 121-1. Quando o booting é concluído, a CPU principal 122 copia vários programas de aplicação armazenados na armazenagem 130 para a RAM 121-2, e executa várias operações por rodar os programas de aplicação copiados para a RAM 121-2.

Por rodar o programa de aplicação armazenado na armazenagem 130, a CPU principal 122 pode receber dados a partir do objeto externo e gerar as informações de

comportamento por processar os dados. A CPU principal 122 pode gerar as informações de cuidado de saúde por comparar a orientação de comportamento e as informações de comportamento de acordo com a execução de programa de aplicação. Alternativamente, a CPU principal 122 pode fornecer ao servidor de sistema 1000 várias informações como informações básicas do usuário, informações de comportamento, e informações de cuidado de saúde, e desse modo oferecer o serviço de controle de saúde juntamente com o servidor de sistema 1000.

A interface de armazenagem 125 é conectada à armazenagem 130 para transmitir e receber vários programas, conteúdos e dados.

O processador de imagem 123 pode incluir um decodificador, um meio de renderização, um escalonador e assim por diante. O processador de imagem 123 decodifica os dados recebidos a partir do servidor de sistema 1000 ou os dispositivos externos, constrói um quadro por renderizar os dados decodificados, e aumenta o tamanho do quadro construído de acordo com o tamanho da tela do display 151. O processador de imagem 123 provê o quadro processado para o display 151 para exibir o quadro. O quadro gerado pode incluir vários quadros de tela das Figura 14 até 29.

O processador de áudio 127 processa e provê dados de áudio para um meio de saída de som como alto-falante 152. O processador de áudio 127 lê vários dados de som de

alarme a partir da armazenagem 130 e gera o sinal de som de alarme utilizando os dados lidos. O sinal de som de alarme gerado pode ser transmitido através do alto-falante 152. Além disso, várias informações como informações básicas, informações de comportamento, e informações de tratamento ode saúde podem ser geradas como sinais de voz e transmitidas através do alto-falante 152.

A interface de rede 124 é conectada aos dispositivos externos através da rede. Por exemplo, quando um programa de navegador de rede é executado, a CPU principal 122 acessa o servidor de rede através da interface de rede 124. Ao receber dados de web Page a partir do servidor de rede, a CPU principal 122 gera uma tela de web Page por controlar o processador de imagem 123 e exibe a tela de web Page gerada no display 151. Quando o servidor de sistema 100 é o servidor de rede, o controlador 120 pode acessar o servidor de sistema 1000 através da interface de rede 124.

As várias operações acima mencionadas do controlador 120 podem ser executadas por rodar vários programas armazenados na armazenagem 130.

Todos os componentes do controlador 120 são representados na Figura 42. De acordo com implementações, alguns dos componentes podem ser omitidos, alterados ou adicionados.

A Figura 43 representa arquitetura de software da

armazenagem 130 para suportar as operações do controlador 120 de acordo com vários aspectos de modalidades exemplares. Com referência à Figura 43, a armazenagem 130 inclui um módulo de base 4310, um módulo de controle de dispositivo 4320, um módulo de comunicação 4330, um módulo de apresentação 4340, um módulo de navegador de rede 4350, e um módulo de serviço 4360.

O módulo de base 4310 é um módulo de base para processar sinais recebidos do hardware do primeiro dispositivo 100 e enviar os sinais processados para um módulo de camada mais elevada.

O módulo de base 4310 inclui um módulo de armazenagem 4311, um módulo baseado em local 4312, um módulo de segurança 4313, e um módulo de rede 4314.

O módulo de armazenagem 4311 é um módulo de programa para controlar um banco de dados (DB) ou um registro. O módulo baseado em local 4312 é um módulo de programa para suportar um serviço baseado em local em associação a hardware como chip de GPS. O módulo de segurança 4313 é um módulo de programa para suportar certificação de hardware, solicitar permissão e assegurar armazenagem. O módulo de rede 4314 suporta a conexão de rede e inclui um módulo DNET e um módulo UPnP.

O módulo de controle de dispositivo 4320 controla e utiliza a entrada externa e as informações de dispositivo externo. O módulo de controle de dispositivo 4320 pode

incluir um módulo de percepção 4321, um módulo de controle de informações de dispositivo 4322, e um módulo de controle remoto 4323.

O módulo de percepção 4321 analisa dados de sensor fornecidos dos vários sensores do sensor 4100. O módulo de percepção 4321 pode incluir um módulo de reconhecimento de face, um módulo de reconhecimento de voz, um módulo de reconhecimento de movimento, e um módulo de reconhecimento de NFC. O módulo de controle de informações de dispositivo 4322 provê informações sobre vários dispositivos, e o módulo de controle remoto 4323 é um módulo de programa para controlar remotamente dispositivos periféricos como telefone, TV, impressora, câmera e aparelho de ar condicionado.

O módulo de comunicação 4330 é um módulo para comunicar com o exterior. O módulo de comunicação 4330 pode incluir um módulo de envio de mensagem 4331 como programa de mensageiro, Serviço de mensagem curta (SMS) e programa de Serviço de mensagem de multimídia (MMS), e programa de e-mail, e um módulo de telefonia 4332 incluindo um módulo de programa de Agregador de info. De chamada e um módulo VoIP.

O módulo de apresentação 4340 é um módulo para gerar a tela de display. O módulo de apresentação 4340 inclui um módulo de multimídia 4341 para tocar e transmitir conteúdo de multimídia, e um módulo de UI & gráfico 4342

para processar o UI e gráfico. O módulo de multimídia 4341 pode incluir um módulo de tocador, um módulo de camcorder, e um módulo de processamento de som. Por conseguinte, o módulo de multimídia 4341 toca vários conteúdos de multimídia e gera e toca a tela e o som. O módulo de UI & gráfico 4342 pode incluir um módulo compositor de imagem 4342-1 para combinar imagens, um módulo de combinação de coordenada 4342-2 para combinar e gerar coordenadas na tela para exibir a imagem, um módulo X11 4342-3 para receber eventos a partir do hardware, e um kit de ferramentas UI 2D/3D 4342-4 para fornecer uma ferramenta para criar o UI 2D ou 3D.

O módulo de navegador de rede 4350 acessa o servidor de rede através da navegação de rede. O módulo de navegador de rede 4350 pode incluir vários módulos como módulo de visualização de rede para criar a web Page, módulo de agente de download para downloading, módulo de bookmark, e módulo de kit de Web.

O módulo de serviço 4360 indica um módulo de aplicação para fornecer vários serviços. Por exemplo, o módulo de serviço 4360 pode incluir vários módulos como módulo de serviço de navegação para fornecer mapa, local atual, paisagem, e informações de rota, módulo de jogos, e módulo de aplicação de anúncio. Em detalhe, o módulo de serviço 4360 pode incluir a aplicação para executar o serviço de controle de saúde de acordo com várias

implementações.

A CPU principal 122 do controlador 120 acessa a armazenagem 130 através da interface de armazenagem 125, duplica os vários módulos armazenados na armazenagem 130 para a RAM 121-2, e trabalha de acordo com a operação do módulo duplicado.

Em detalhe, utilizando o módulo de percepção 4321, a CPU principal 122 pode analisar os valores de saída dos sensores do sensor 4100 e gerar as informações de comportamento por obter o status de usuário. A CPU principal 122 verifica o registro do módulo de armazenagem 4311, detecta a orientação de comportamento pré-armazenada do usuário correspondente, e compara a orientação de comportamento e as informações de comportamento. A CPU principal 122 pode gerar as informações de cuidado de saúde de acordo com a comparação e armazenar as mesmas na armazenagem 130. A CPU principal 122 pode determinar se é hora de operar de acordo com a orientação de comportamento, e controlar o processador de imagem 123 e o processador de áudio 127 para transmitir o som ou mensagem de notificação correspondente.

A CPU principal 122 pode enviar várias informações como informação básica de um usuário, informação de comportamento, orientação de comportamento, e informação de cuidado de saúde para o dispositivo externo como servidor de sistema 1000 através da unidade de comunicação 160.

Como acima, a armazenagem 130 pode armazenar programas de diversas estruturas, e o controlador 120 pode oferecer o serviço de controle de saúde utilizando os vários programas armazenados na armazenagem 130 de acordo com várias modalidades exemplares.

Embora a arquitetura de software aplicável ao primeiro dispositivo 100 seja ilustrada na Figura 43, o software desse tipo pode ser aplicado ao servidor de sistema 1000 para oferecer o serviço de controle de saúde.

Como exposto acima, o sistema de controle de saúde pode facilmente coletar as várias informações do usuário, determinar a orientação de comportamento apropriado para o usuário, e controlar a saúde do usuário com base na orientação de comportamento. Embora as modalidades do presente conceito inventivo geral sejam ilustradas individualmente para facilitar a compreensão, as modalidades podem ser realizadas individualmente ou em combinação.

Para utilizar o serviço de controle de saúde customizado para o usuário, a aplicação para o serviço pode ser instalada nos dispositivos.

Especificamente, uma aplicação para receber os dados sobre o comportamento do usuário, gerar as informações de comportamento de usuário utilizando os dados recebidos, comparar a orientação de comportamento pré-armazenado e as informações de comportamento, e gerar e

armazenar as informações de cuidado de saúde do usuário com base na comparação pode ser instalada no dispositivo de terminal de usuário.

No servidor de sistema, uma aplicação para receber a orientação de comportamento do usuário do primeiro dispositivo a partir do segundo dispositivo, emitir a orientação de comportamento para o primeiro dispositivo, receber as informações de comportamento a partir do primeiro dispositivo, gerar as informações de cuidado de saúde por comparar a informação de comportamento e a orientação de comportamento, emitir as informações de cuidado de saúde para o segundo dispositivo, receber a nova orientação de comportamento do segundo dispositivo, e emitir a nova orientação de comportamento para o primeiro dispositivo pode ser instalado.

No segundo dispositivo, uma aplicação para exibir a tela de entrada de orientação de comportamento com base nas informações básicas de usuário, enviar a entrada de orientação de comportamento na tela de entrada de orientação de comportamento para o servidor de sistema, e gerar e enviar a nova orientação de comportamento para o servidor de sistema quando as informações de comportamento de usuário e informações de cuidado de saúde são recebidas podem ser instalada.

No terceiro dispositivo, uma aplicação para gerar os dados de seguro do usuário com base nas informações

básicas e orientação de comportamento, e atualizar os dados de seguro ao receber as informações de comportamento de usuário, nova orientação de comportamento, e informações de cuidado de saúde pode ser instalada.

Essas aplicações podem ser baixadas do servidor de rede, servidor de sistema, ou várias fontes, ou armazenadas em um meio legível em computador não transitório e fornecidas ao servidor e dispositivos.

O meio legível em computador não transitório indica um meio para armazenar dados semipermanentemente e permitir a leitura do meio por um dispositivo, em vez de um meio para armazenar dados para um curto prazo como registro, cache e memória. Mais especificamente, as várias aplicações e programas como mencionados acima podem ser armazenados e fornecidos pelo meio legível em computador não transitório como um CD, um DVD, um disco rígido, um disco de Blu-ray, um dispositivo USB, um cartão de memória e uma ROM.

Embora algumas modalidades exemplares tenham sido mostradas e descritas, será reconhecido por aqueles versados na técnica que alterações podem ser feitas nessas modalidades exemplares sem se afastar dos princípios e espírito do conceito inventivo geral, cujo escopo é definido nas reivindicações apensas e seus equivalentes.

- REIVINDICAÇÕES -

1. MÉTODO DE CONTROLE DE SAÚDE CUSTOMIZADO PARA O USUÁRIO DE UM DISPOSITIVO DE TERMINAL DE USUÁRIO, caracterizado por compreender:

receber dados sobre comportamento de um usuário;

gerar informações de comportamento do usuário utilizando os dados recebidos;

comparar uma orientação de comportamento pré-armazenada e as informações de comportamento; e

gerar e armazenar informações de cuidado de saúde de acordo com a comparação.

2. Método de controle de saúde customizado para o usuário, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por compreender ainda:

entrar informações básicas do usuário; e

gerar e armazenar a orientação de comportamento com base nas informações básicas do usuário.

3. Método de controle de saúde customizado para o usuário, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por compreender ainda:

receber a orientação de comportamento a partir de um dispositivo externo; e

armazenar a orientação de comportamento.

4. Método de controle de saúde customizado para o usuário, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por as informações de cuidado de saúde serem informações de

realimentação que são geradas de acordo com um escore de avaliação gerado com base na comparação da orientação de comportamento e das informações de comportamento.

5. Método de controle de saúde customizado para o usuário, de acordo com a reivindicação 4, caracterizado por compreender ainda:

transmitir um sinal de realimentação de acordo com as informações de realimentação quando um evento preestabelecido ocorre,

em que o evento é um de um evento onde um período de tempo preestabelecido chega, um evento onde o escore de avaliação atinge um ponto de limiar preestabelecido, um evento onde um sinal de verificação de usuário para verificar o escore de avaliação é entrado, e um evento onde uma solicitação para verificar o escore de avaliação é entrada a partir de um dispositivo externo.

6. Método de controle de saúde customizado para o usuário, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por as informações de cuidado de saúde serem informações de orientação de comportamento novas extraídas com base na comparação da orientação de comportamento e informações de comportamento.

7. Método de controle de saúde customizado para o usuário, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por as informações de cuidado de saúde serem uma orientação de comportamento temporária extraída com base na comparação da

orientação de comportamento e das informações de comportamento.

8. Método de controle de saúde customizado para o usuário, de acordo com a reivindicação 7, caracterizado por compreender ainda:

enviar a orientação de comportamento temporária para um dispositivo externo; e

substituir a orientação de comportamento pela orientação de comportamento temporária após receber informações de aprovação da orientação de comportamento temporária a partir do dispositivo externo.

9. Método de controle de saúde customizado para o usuário, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por a orientação de comportamento compreender pelo menos uma de uma primeira orientação de comportamento eficaz com aprovação e uma segunda orientação de comportamento eficaz sem aprovação.

10. Método de controle de saúde customizado para o usuário, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por compreender ainda:

enviar as informações de cuidado de saúde para um dispositivo externo,

em que o dispositivo externo compreende pelo menos um de um servidor de sistema, um servidor de controle de saúde, um servidor de hospital, um servidor de seguradora, um dispositivo de terminal de usuário e um servidor de

rede.

11. Método de controle de saúde customizado para o usuário, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por o dispositivo de terminal de usuário ler dados referentes ao comportamento do usuário a partir de uma etiqueta de comunicação sem fio de curto alcance quando um objeto externo fixado com uma etiqueta de comunicação de curto alcance é acessado pelo dispositivo de terminal de usuário.

12. MÉTODO DE CONTROLE DE SAÚDE CUSTOMIZADO PARA UM USUÁRIO DE UM SERVIDOR DE SISTEMA, caracterizado por compreender:

receber uma orientação de comportamento para um usuário de um primeiro dispositivo a partir de um segundo dispositivo e emitir a orientação de comportamento para o primeiro dispositivo;

receber informações de comportamento a partir do primeiro dispositivo;

gerar informações de cuidado de saúde por comparar as informações de comportamento e a orientação de comportamento;

enviar as informações de cuidado de saúde para o segundo dispositivo e receber uma nova orientação de comportamento a partir do segundo dispositivo; e

emitir a nova orientação de comportamento para o primeiro dispositivo.

13. SISTEMA DE CONTROLE DE SAÚDE PARA CONTROLE DE

SAÚDE CUSTOMIZADO PARA UM USUÁRIO, caracterizado por compreender:

um primeiro dispositivo;

um segundo dispositivo que provê uma orientação de comportamento para um usuário do primeiro dispositivo; e

um servidor de sistema que emite a orientação de comportamento para o primeiro dispositivo ao receber a orientação de comportamento a partir do segundo dispositivo, e gera informações de cuidado de saúde por comparar as informações de comportamento e a orientação de comportamento ao receber informações de comportamento a partir do primeiro dispositivo,

em que o servidor de sistema envia as informações de cuidado de saúde para o segundo dispositivo, recebe uma nova orientação de comportamento a partir do segundo dispositivo, e emite a nova orientação de comportamento para o primeiro dispositivo.

14. DISPOSITIVO DE TERMINAL DE USUÁRIO, caracterizado por compreender:

uma armazenagem que armazena uma orientação de comportamento;

uma leitora de comunicação sem fio de curto alcance que lê dados gravados em uma etiqueta de comunicação sem fio de curto alcance quando pelo menos um objeto externo fixado com uma etiqueta de comunicação sem fio de curto alcance é acessado; e

um controlador que gera informações de comportamento de acordo com as informações lidas pela leitora de comunicação sem fio de curto alcance, gera informações de cuidado de saúde por comparar as informações de comportamento e a orientação de comportamento, e armazena as informações de cuidado de saúde na armazenagem.

15. SERVIDOR DE SISTEMA, caracterizado por compreender:

uma unidade de comunicação que recebe uma orientação de comportamento de um usuário de um primeiro dispositivo de um segundo dispositivo;

um controlador que controla a unidade de comunicação para emitir a orientação de comportamento para o primeiro dispositivo e ao receber informações de comportamento a partir do primeiro dispositivo, gerar informações de cuidado de saúde por comparar as informações de comportamento e a orientação de comportamento; e

uma armazenagem que armazena as informações de cuidado de saúde,

em que o controlador controla a unidade de comunicação para enviar as informações de cuidado de saúde para o segundo dispositivo e ao receber uma nova orientação de comportamento a partir do segundo dispositivo, para emitir a nova orientação de comportamento para o primeiro dispositivo.

FIG. 1

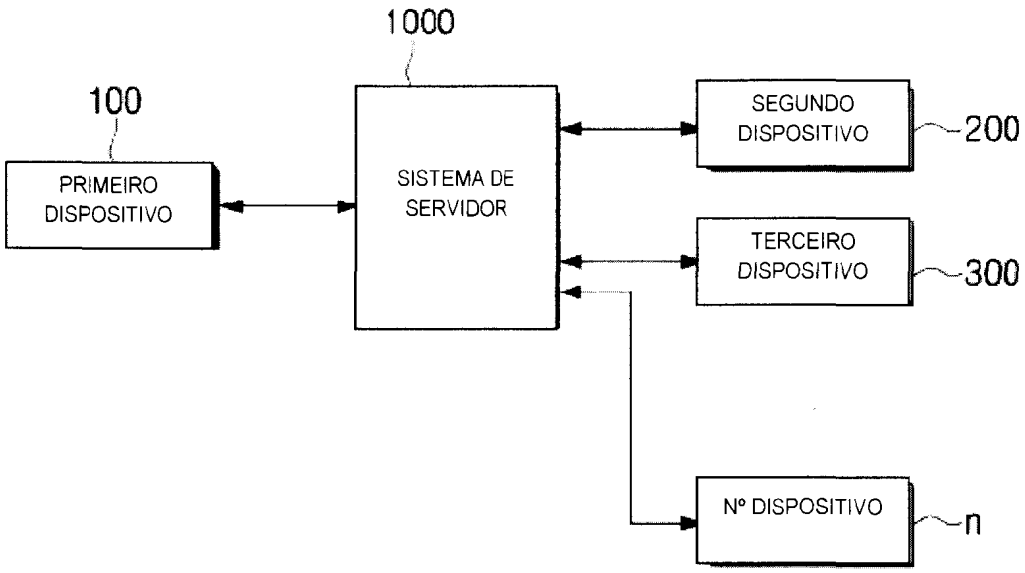

1000
100
PRIMEIRO DISPOSITIVO
SISTEMA DE SERVIDOR
SEGUNDO DISPOSITIVO
200
TERCEIRO DISPOSITIVO
300
Nº DISPOSITIVO
n

FIG. 2

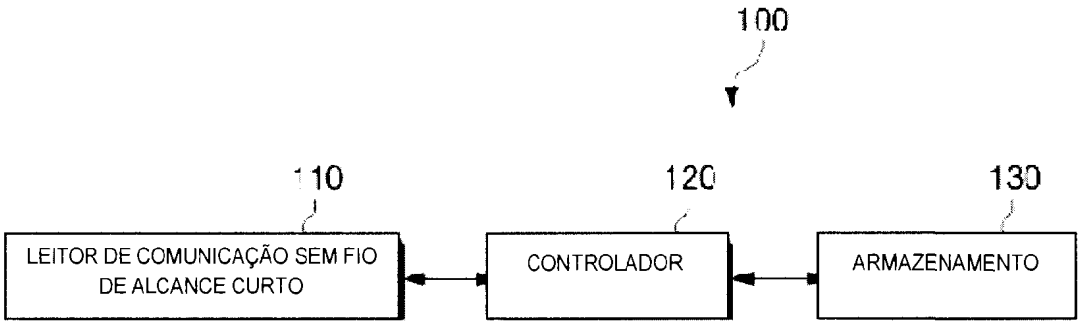

100
110
120
130
LEITOR DE COMUNICAÇÃO SEM FIO DE ALCANCE CURTO
CONTROLADOR
ARMAZENAMENTO

FIG. 3

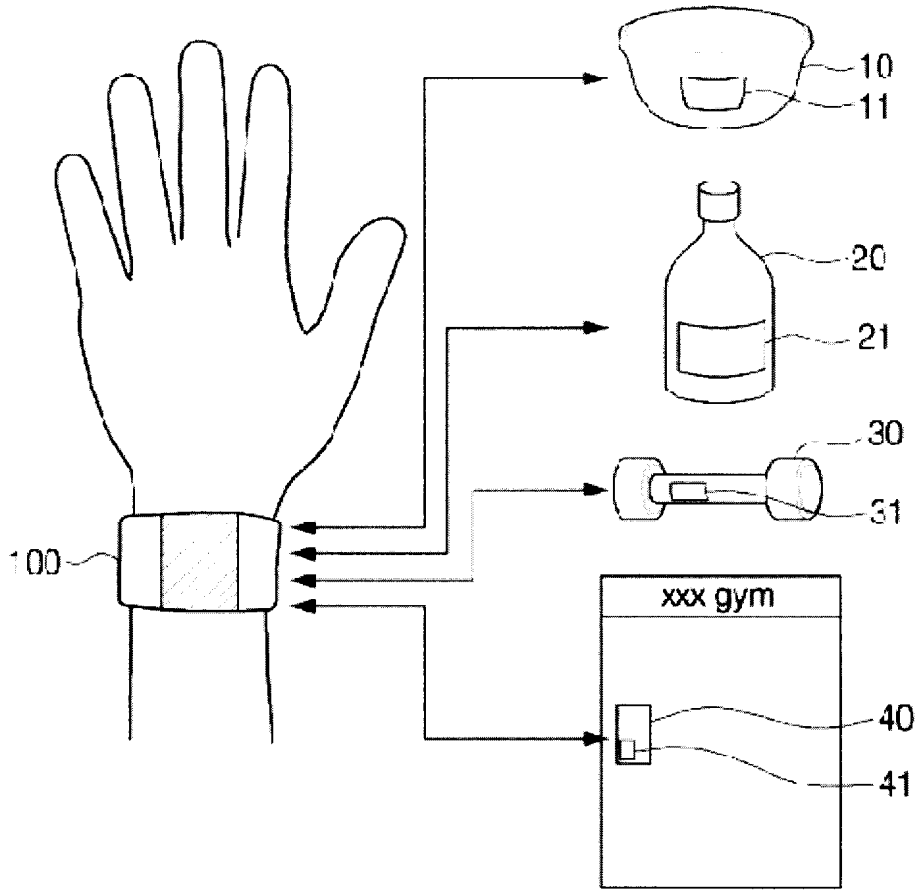


FIG. 4

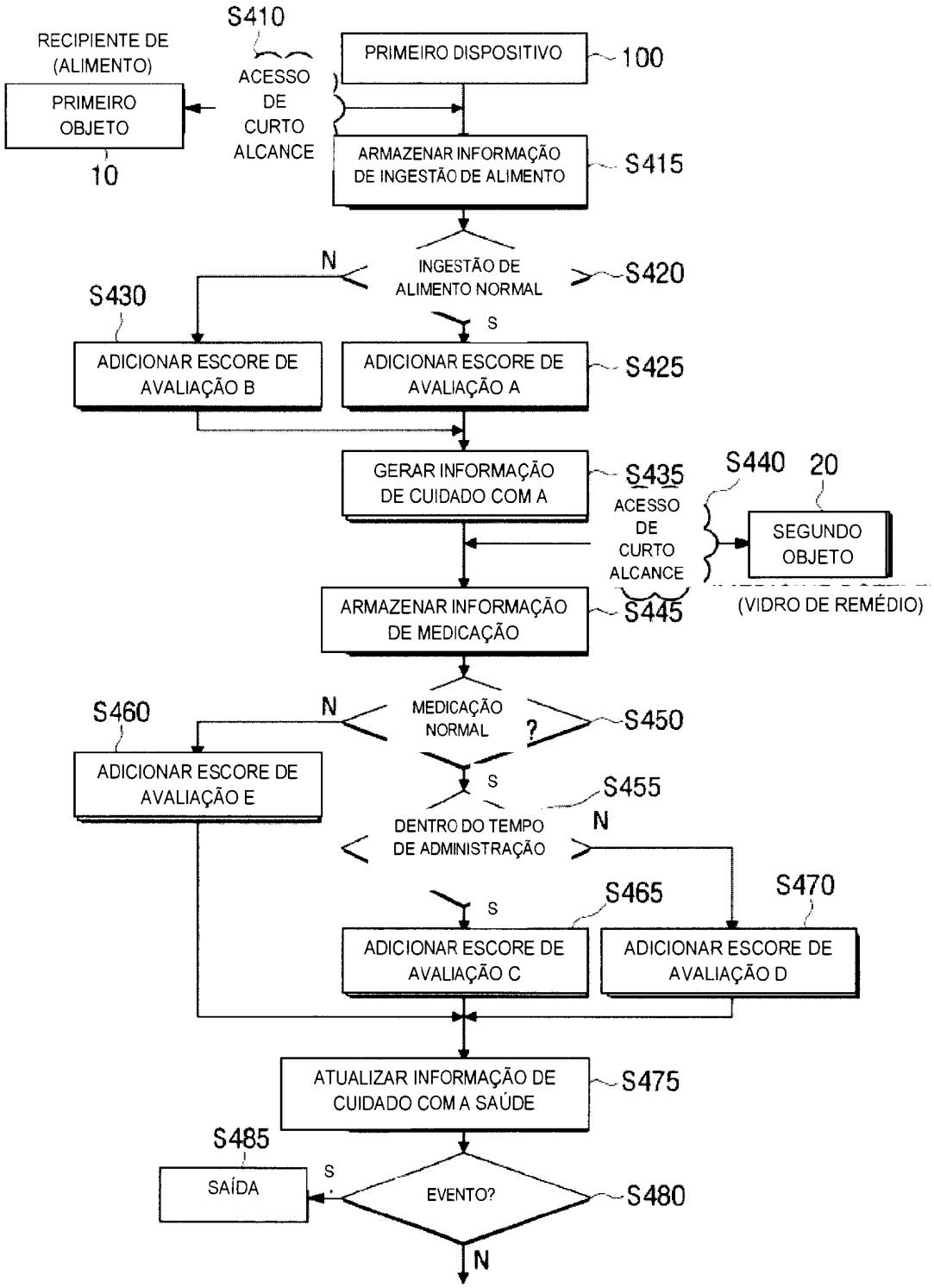

S410
RECIPIENTE DE (ALIMENTO)
PRIMEIRO OBJETO
10
ACESSO DE CURTO ALCANCE
PRIMEIRO DISPOSITIVO
100
ARMAZENAR INFORMAÇÃO DE INGESTÃO DE ALIMENTO
S415
INGESTÃO DE ALIMENTO NORMAL
S420
N
S
S430
ADICIONAR ESCORE DE AVALIAÇÃO B
ADICIONAR ESCORE DE AVALIAÇÃO A
S425
GERAR INFORMAÇÃO DE CUIDADO COM A
S435
S440
20
ACESSO DE CURTO ALCANCE
SEGUNDO OBJETO
(VIDRO DE REMÉDIO)
ARMAZENAR INFORMAÇÃO DE MEDICAÇÃO
S445
MEDICAÇÃO NORMAL ?
S450
S460
N
S
ADICIONAR ESCORE DE AVALIAÇÃO E
DENTRO DO TEMPO DE ADMINISTRAÇÃO
S455
N
S
S465
S470
ADICIONAR ESCORE DE AVALIAÇÃO C
ADICIONAR ESCORE DE AVALIAÇÃO D
ATUALIZAR INFORMAÇÃO DE CUIDADO COM A SAÚDE
S475
S485
SAÍDA
S
EVENTO?
S480
N

FIG. 5

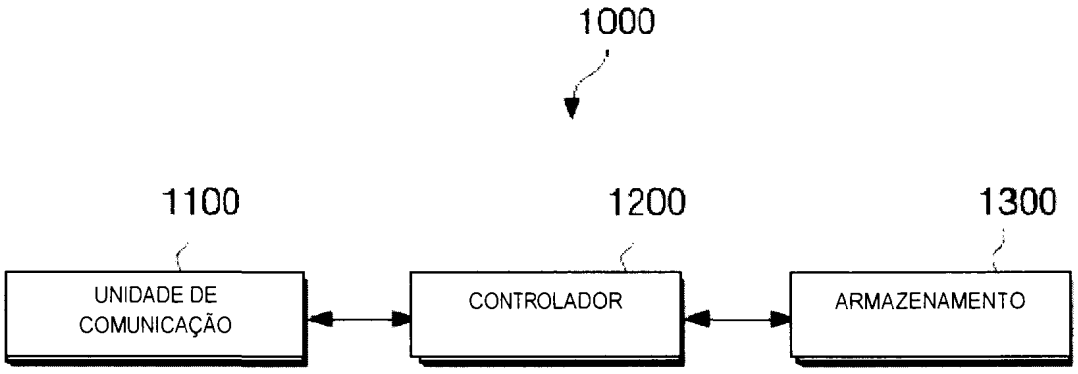

1000
1100
1200
1300
UNIDADE DE COMUNICAÇÃO
CONTROLADOR
ARMAZENAMENTO

FIG. 6

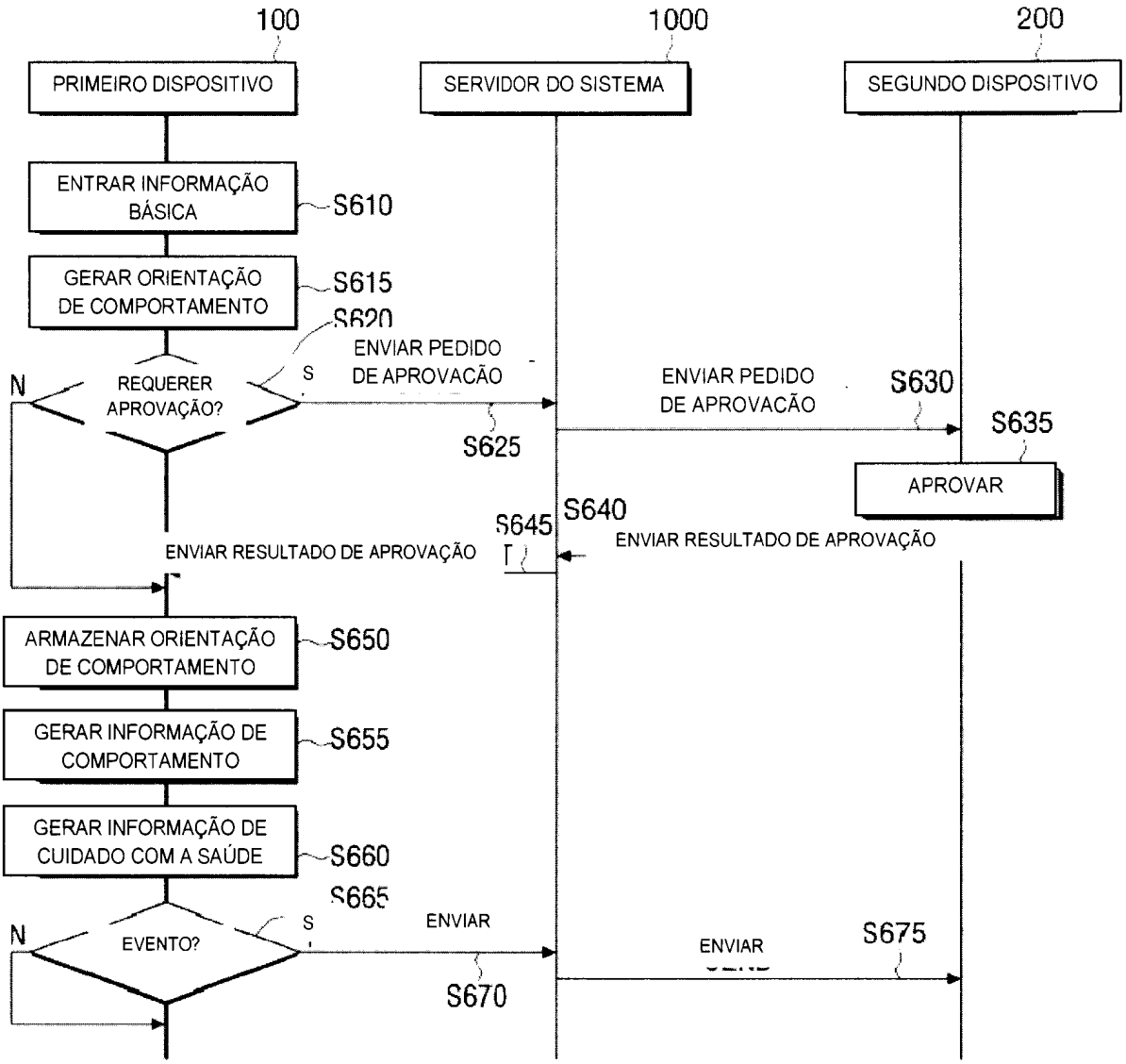

100
1000
200
PRIMEIRO DISPOSITIVO
SERVIDOR DO SISTEMA
SEGUNDO DISPOSITIVO
ENTRAR INFORMAÇÃO BÁSICA
S610
GERAR ORIENTAÇÃO DE COMPORTAMENTO
S615
S620
REQUERER APROVAÇÃO?
N
S
ENVIAR PEDIDO DE APROVACÃO
S625
ENVIAR PEDIDO DE APROVACÃO
S630
S635
APROVAR
S640
S645
ENVIAR RESULTADO DE APROVAÇÃO
ENVIAR RESULTADO DE APROVAÇÃO
ARMAZENAR ORIENTAÇÃO DE COMPORTAMENTO
S650
GERAR INFORMAÇÃO DE COMPORTAMENTO
S655
GERAR INFORMAÇÃO DE CUIDADO COM A SAÚDE
S660
S665
EVENTO?
N
S
ENVIAR
S670
ENVIAR
S675

FIG. 7

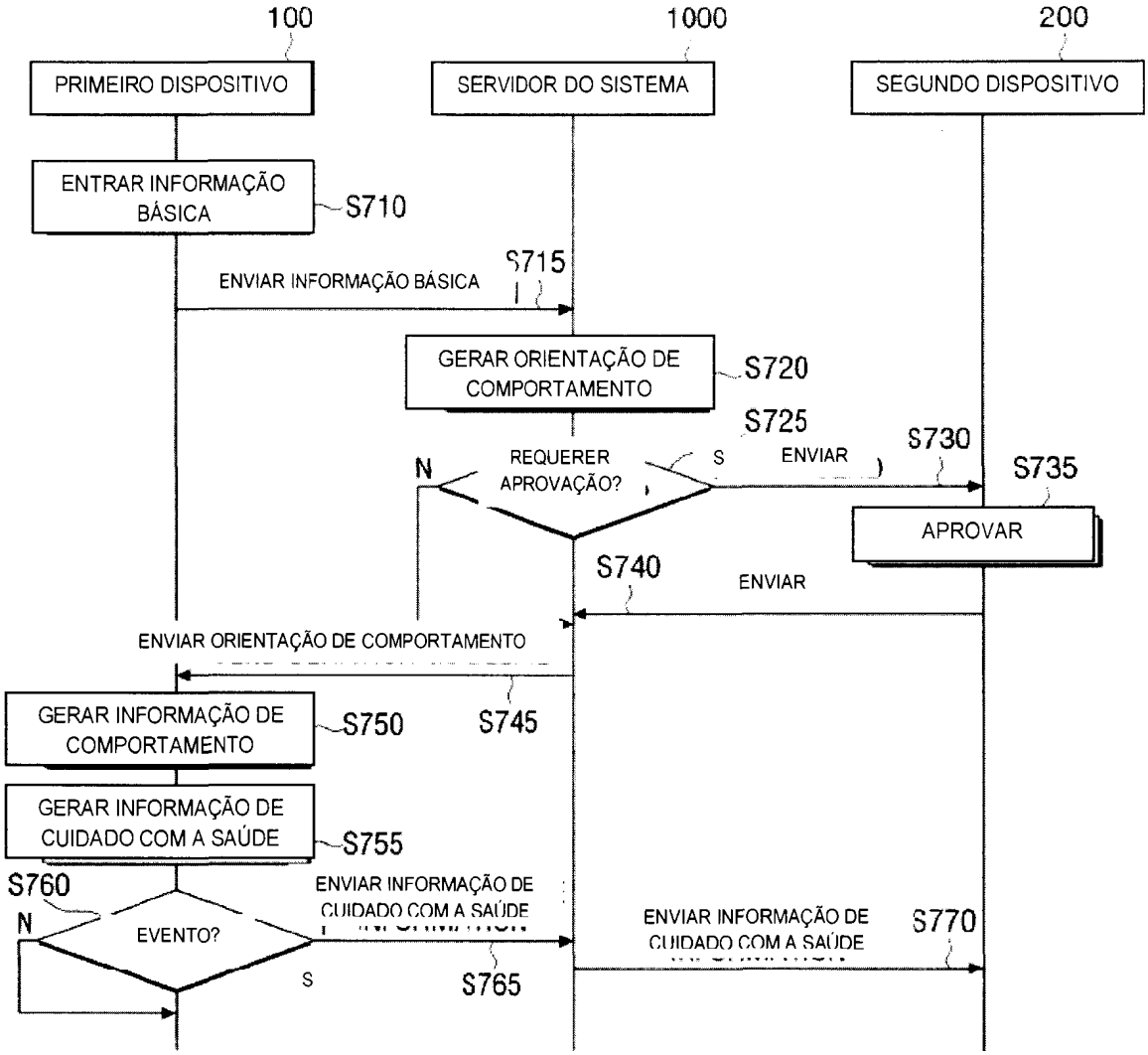

100
1000
200
PRIMEIRO DISPOSITIVO
SERVIDOR DO SISTEMA
SEGUNDO DISPOSITIVO
ENTRAR INFORMAÇÃO BÁSICA
S710
ENVIAR INFORMAÇÃO BÁSICA
S715
GERAR ORIENTAÇÃO DE COMPORTAMENTO
S720
S725
REQUERER APROVAÇÃO?
N
S
ENVIAR
S730
S735
APROVAR
S740
ENVIAR
ENVIAR ORIENTAÇÃO DE COMPORTAMENTO
S745
GERAR INFORMAÇÃO DE COMPORTAMENTO
S750
GERAR INFORMAÇÃO DE CUIDADO COM A SAÚDE
S755
S760
EVENTO?
N
S
ENVIAR INFORMAÇÃO DE CUIDADO COM A SAÚDE
S765
ENVIAR INFORMAÇÃO DE CUIDADO COM A SAÚDE
S770

FIG. 8

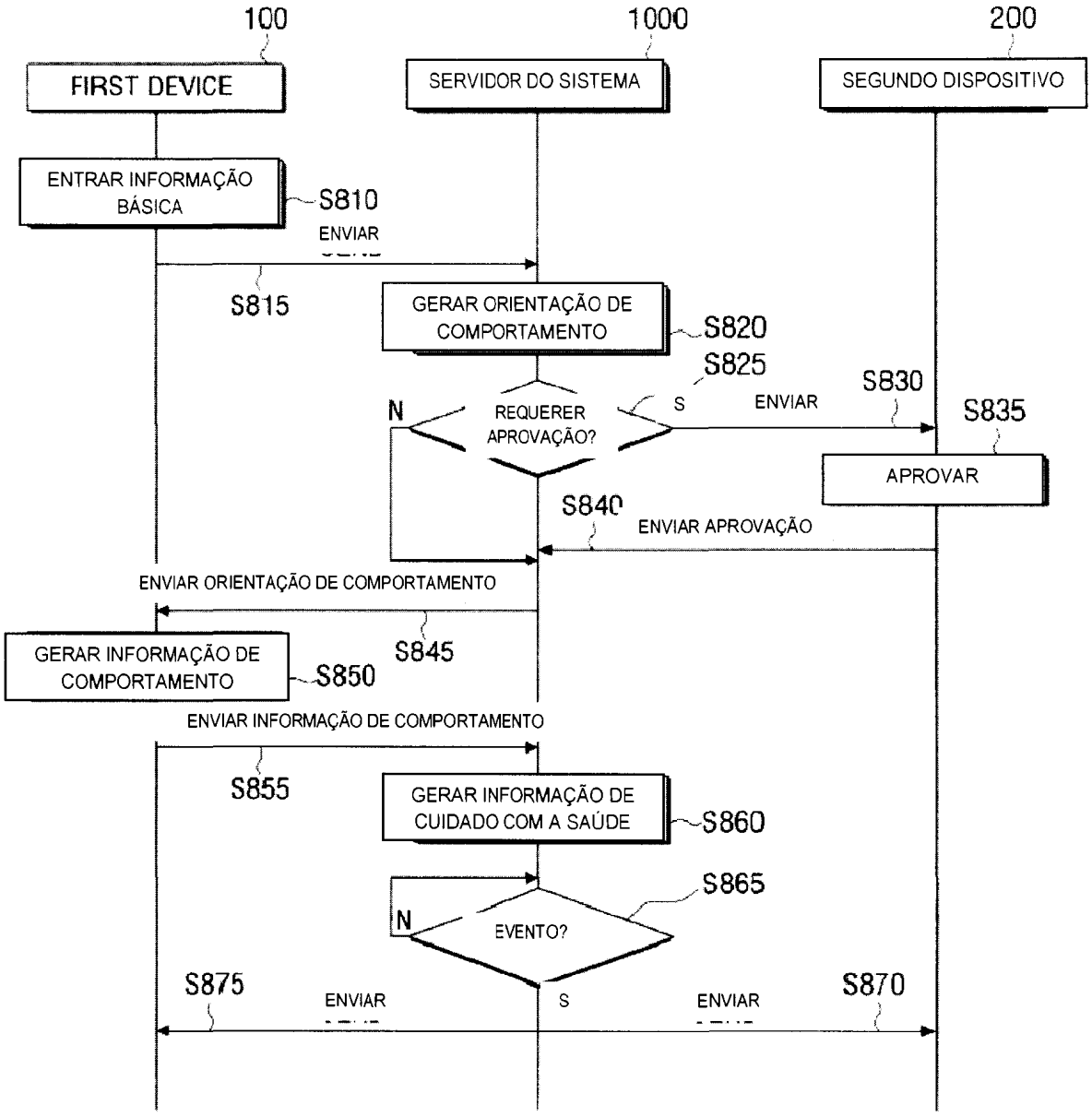

100
1000
200
FIRST DEVICE
SERVIDOR DO SISTEMA
SEGUNDO DISPOSITIVO
ENTRAR INFORMAÇÃO BÁSICA
S810
ENVIAR
S815
GERAR ORIENTAÇÃO DE COMPORTAMENTO
S820
S825
N
REQUERER APROVAÇÃO?
S
ENVIAR
S830
S835
APROVAR
S840
ENVIAR APROVAÇÃO
ENVIAR ORIENTAÇÃO DE COMPORTAMENTO
S845
GERAR INFORMAÇÃO DE COMPORTAMENTO
S850
ENVIAR INFORMAÇÃO DE COMPORTAMENTO
S855
GERAR INFORMAÇÃO DE CUIDADO COM A SAÚDE
S860
S865
N
EVENTO?
S875
ENVIAR
S
ENVIAR
S870

FIG. 9

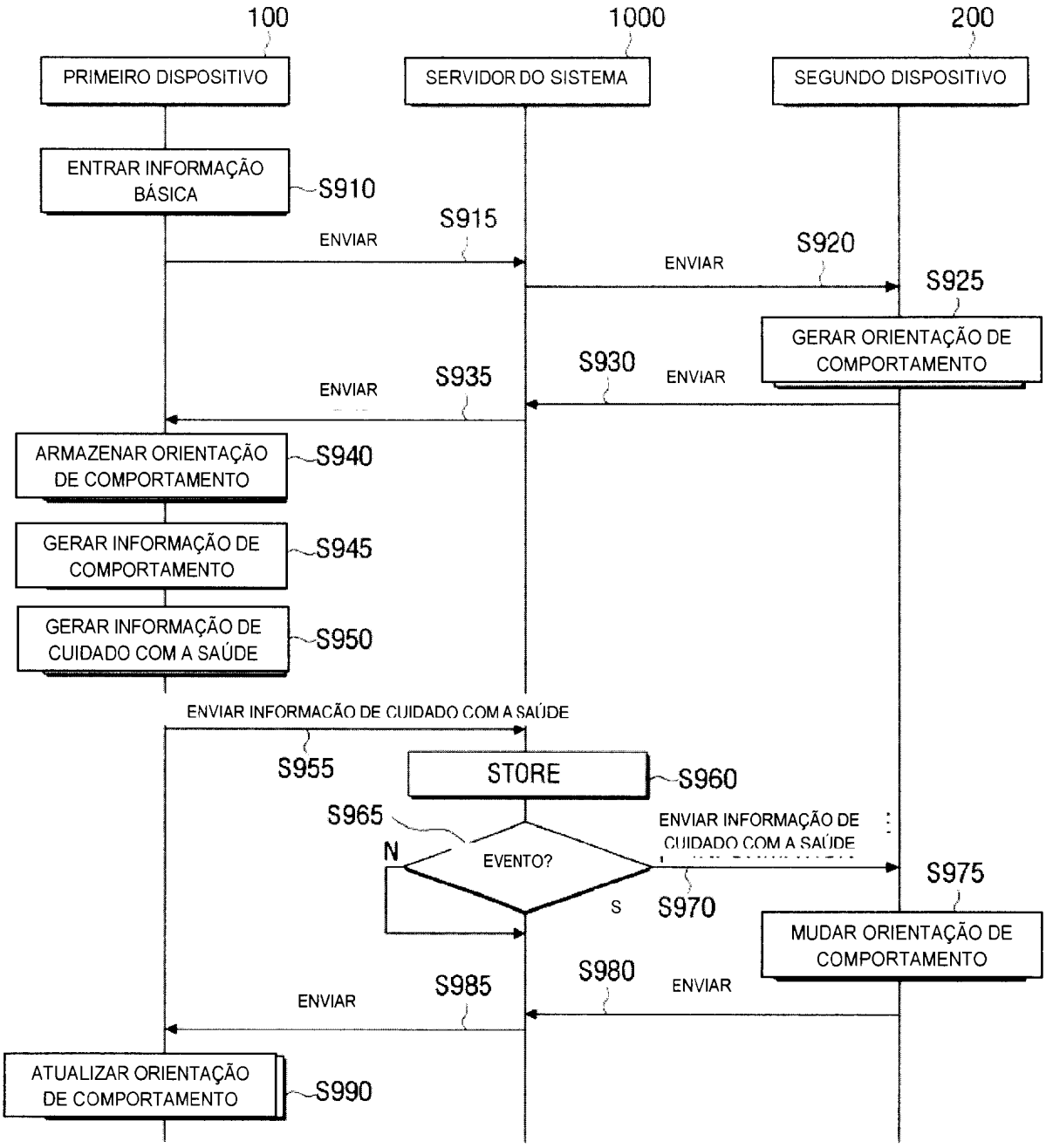

100
1000
200
PRIMEIRO DISPOSITIVO
SERVIDOR DO SISTEMA
SEGUNDO DISPOSITIVO
ENTRAR INFORMAÇÃO BÁSICA
S910
S915
ENVIAR
S920
ENVIAR
S925
GERAR ORIENTAÇÃO DE COMPORTAMENTO
S930
ENVIAR
S935
ENVIAR
ARMAZENAR ORIENTAÇÃO DE COMPORTAMENTO
S940
GERAR INFORMAÇÃO DE COMPORTAMENTO
S945
GERAR INFORMAÇÃO DE CUIDADO COM A SAÚDE
S950
ENVIAR INFORMACÃO DE CUIDADO COM A SAÚDE
S955
STORE
S960
S965
N
EVENTO?
S
ENVIAR INFORMAÇÃO DE CUIDADO COM A SAÚDE
S970
S975
MUDAR ORIENTAÇÃO DE COMPORTAMENTO
S980
ENVIAR
S985
ENVIAR
ATUALIZAR ORIENTAÇÃO DE COMPORTAMENTO
S990

FIG. 10

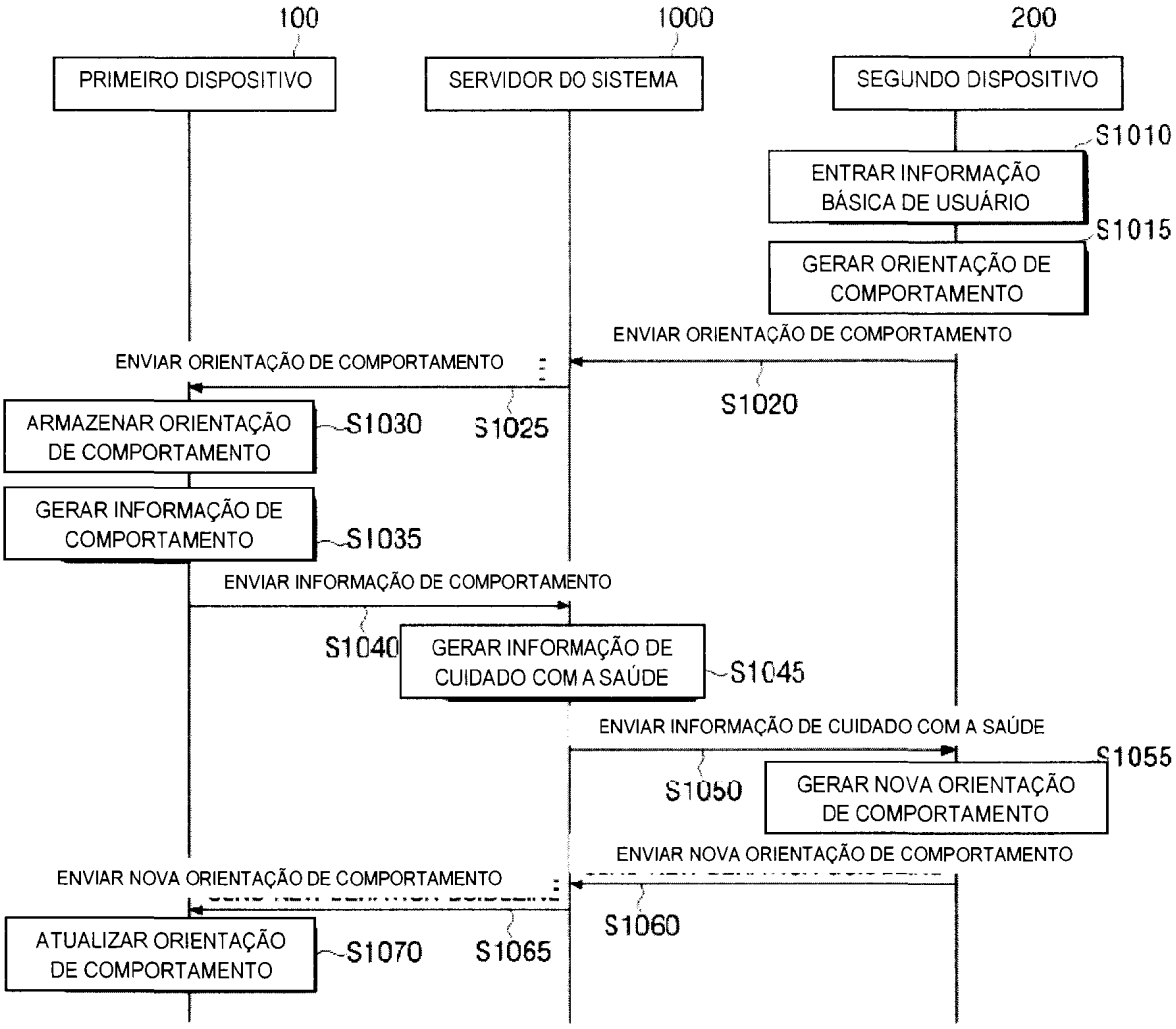

100
1000
200
PRIMEIRO DISPOSITIVO
SERVIDOR DO SISTEMA
SEGUNDO DISPOSITIVO
S1010
ENTRAR INFORMAÇÃO BÁSICA DE USUÁRIO
S1015
GERAR ORIENTAÇÃO DE COMPORTAMENTO
ENVIAR ORIENTAÇÃO DE COMPORTAMENTO
S1020
ENVIAR ORIENTAÇÃO DE COMPORTAMENTO
S1025
ARMAZENAR ORIENTAÇÃO DE COMPORTAMENTO
S1030
GERAR INFORMAÇÃO DE COMPORTAMENTO
S1035
ENVIAR INFORMAÇÃO DE COMPORTAMENTO
S1040
GERAR INFORMAÇÃO DE CUIDADO COM A SAÚDE
S1045
ENVIAR INFORMAÇÃO DE CUIDADO COM A SAÚDE
S1050
S1055
GERAR NOVA ORIENTAÇÃO DE COMPORTAMENTO
ENVIAR NOVA ORIENTAÇÃO DE COMPORTAMENTO
S1060
ENVIAR NOVA ORIENTAÇÃO DE COMPORTAMENTO
S1065
ATUALIZAR ORIENTAÇÃO DE COMPORTAMENTO
S1070

FIG. 11

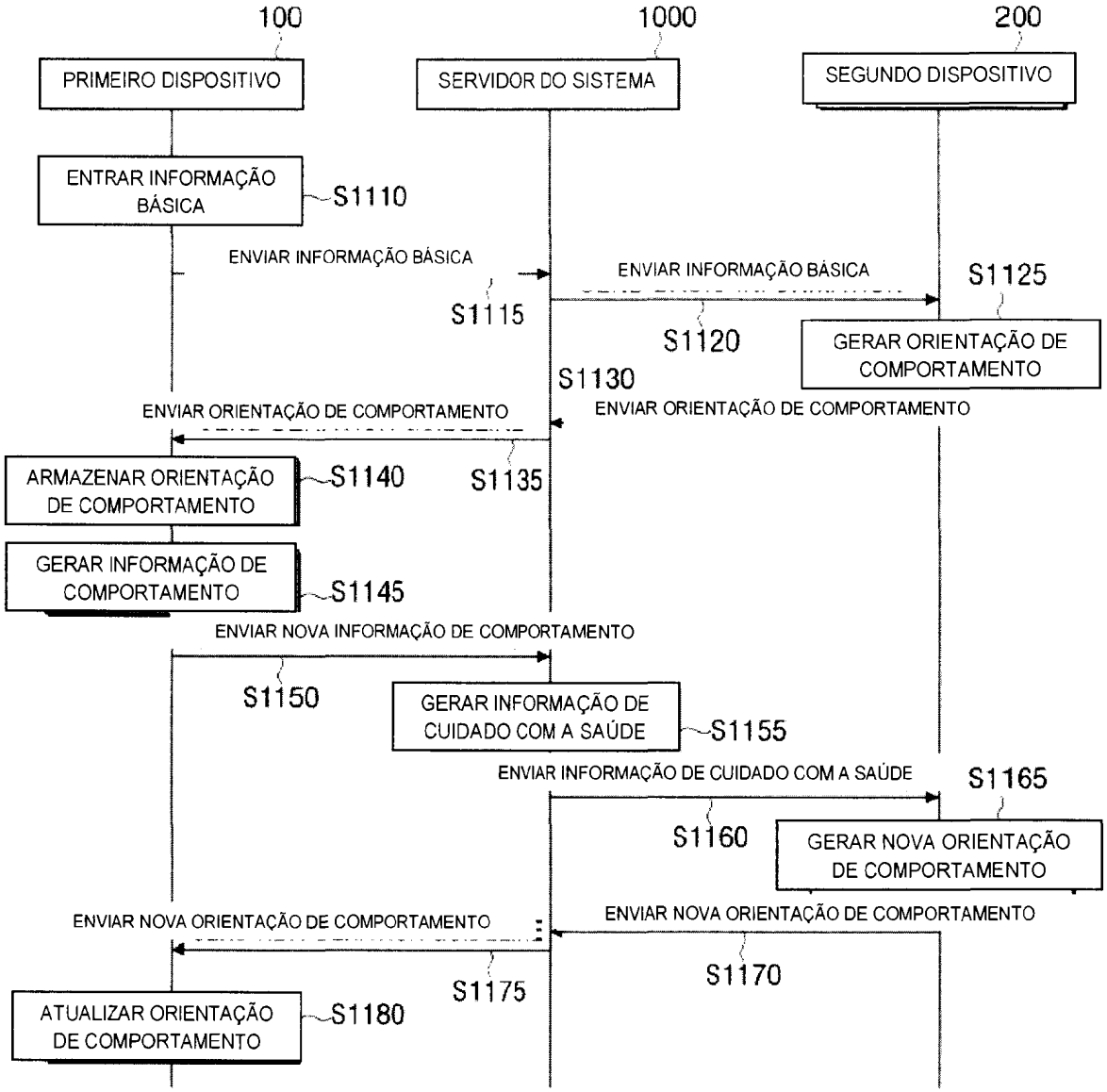

100
1000
200
PRIMEIRO DISPOSITIVO
SERVIDOR DO SISTEMA
SEGUNDO DISPOSITIVO
ENTRAR INFORMAÇÃO BÁSICA
S1110
ENVIAR INFORMAÇÃO BÁSICA
S1115
ENVIAR INFORMAÇÃO BÁSICA
S1120
S1125
GERAR ORIENTAÇÃO DE COMPORTAMENTO
S1130
ENVIAR ORIENTAÇÃO DE COMPORTAMENTO
ENVIAR ORIENTAÇÃO DE COMPORTAMENTO
S1135
ARMAZENAR ORIENTAÇÃO DE COMPORTAMENTO
S1140
GERAR INFORMAÇÃO DE COMPORTAMENTO
S1145
ENVIAR NOVA INFORMAÇÃO DE COMPORTAMENTO
S1150
GERAR INFORMAÇÃO DE CUIDADO COM A SAÚDE
S1155
ENVIAR INFORMAÇÃO DE CUIDADO COM A SAÚDE
S1160
S1165
GERAR NOVA ORIENTAÇÃO DE COMPORTAMENTO
ENVIAR NOVA ORIENTAÇÃO DE COMPORTAMENTO
ENVIAR NOVA ORIENTAÇÃO DE COMPORTAMENTO
S1170
S1175
ATUALIZAR ORIENTAÇÃO DE COMPORTAMENTO
S1180

FIG. 12

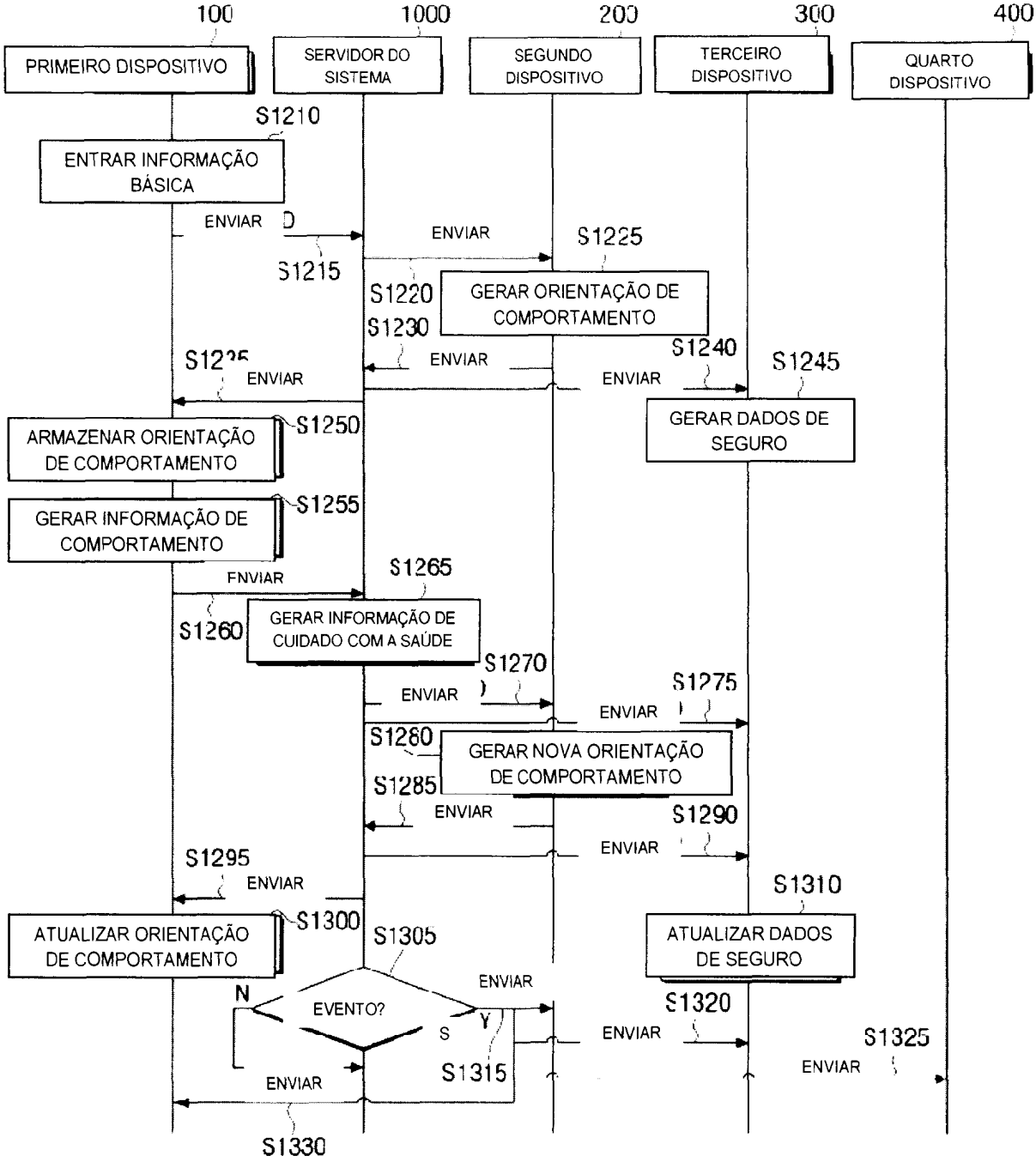

100
1000
200
300
400
PRIMEIRO DISPOSITIVO
SERVIDOR DO SISTEMA
SEGUNDO DISPOSITIVO
TERCEIRO DISPOSITIVO
QUARTO DISPOSITIVO
S1210
ENTRAR INFORMAÇÃO BÁSICA
ENVIAR
S1215
ENVIAR
S1225
S1220
GERAR ORIENTAÇÃO DE COMPORTAMENTO
S1230
ENVIAR
S1240
ENVIAR
S1245
GERAR DADOS DE SEGURO
ENVIAR
S1250
ARMAZENAR ORIENTAÇÃO DE COMPORTAMENTO
S1255
GERAR INFORMAÇÃO DE COMPORTAMENTO
ENVIAR
S1265
S1260
GERAR INFORMAÇÃO DE CUIDADO COM A SAÚDE
S1270
ENVIAR
S1275
ENVIAR
S1280
GERAR NOVA ORIENTAÇÃO DE COMPORTAMENTO
S1285
ENVIAR
S1290
ENVIAR
S1295
ENVIAR
S1310
S1300
ATUALIZAR ORIENTAÇÃO DE COMPORTAMENTO
S1305
ATUALIZAR DADOS DE SEGURO
N
EVENTO?
S
Y
ENVIAR
S1320
ENVIAR
S1325
ENVIAR
S1315
ENVIAR
S1330

FIG. 13

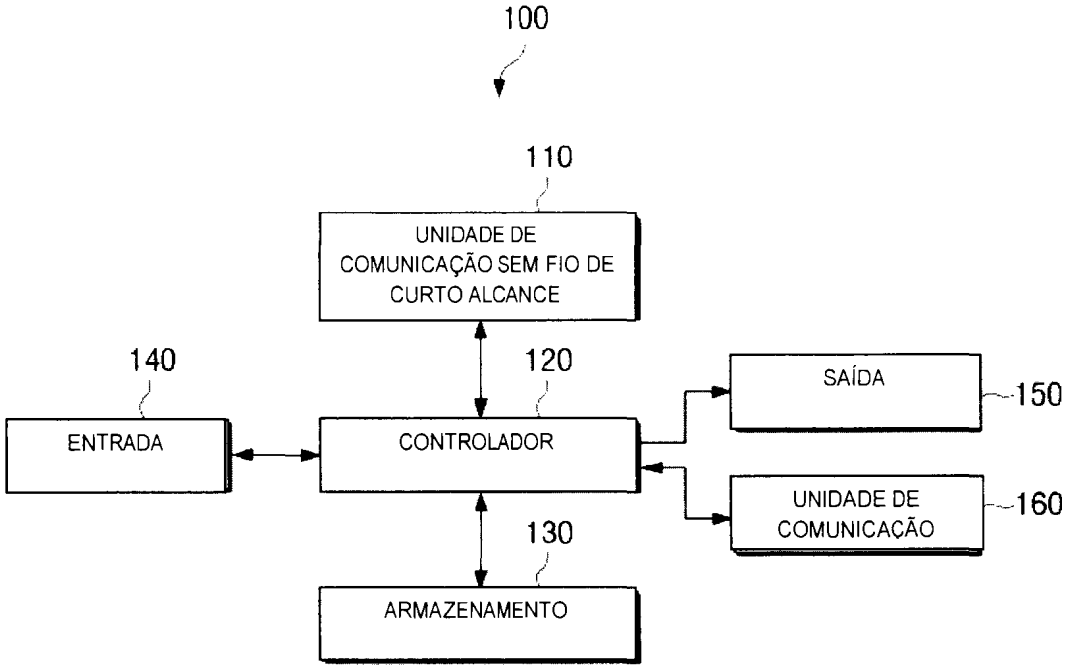

100
110
UNIDADE DE COMUNICAÇÃO SEM FIO DE CURTO ALCANCE
140
ENTRADA
120
CONTROLADOR
SAÍDA
150
UNIDADE DE COMUNICAÇÃO
160
130
ARMAZENAMENTO

FIG. 14

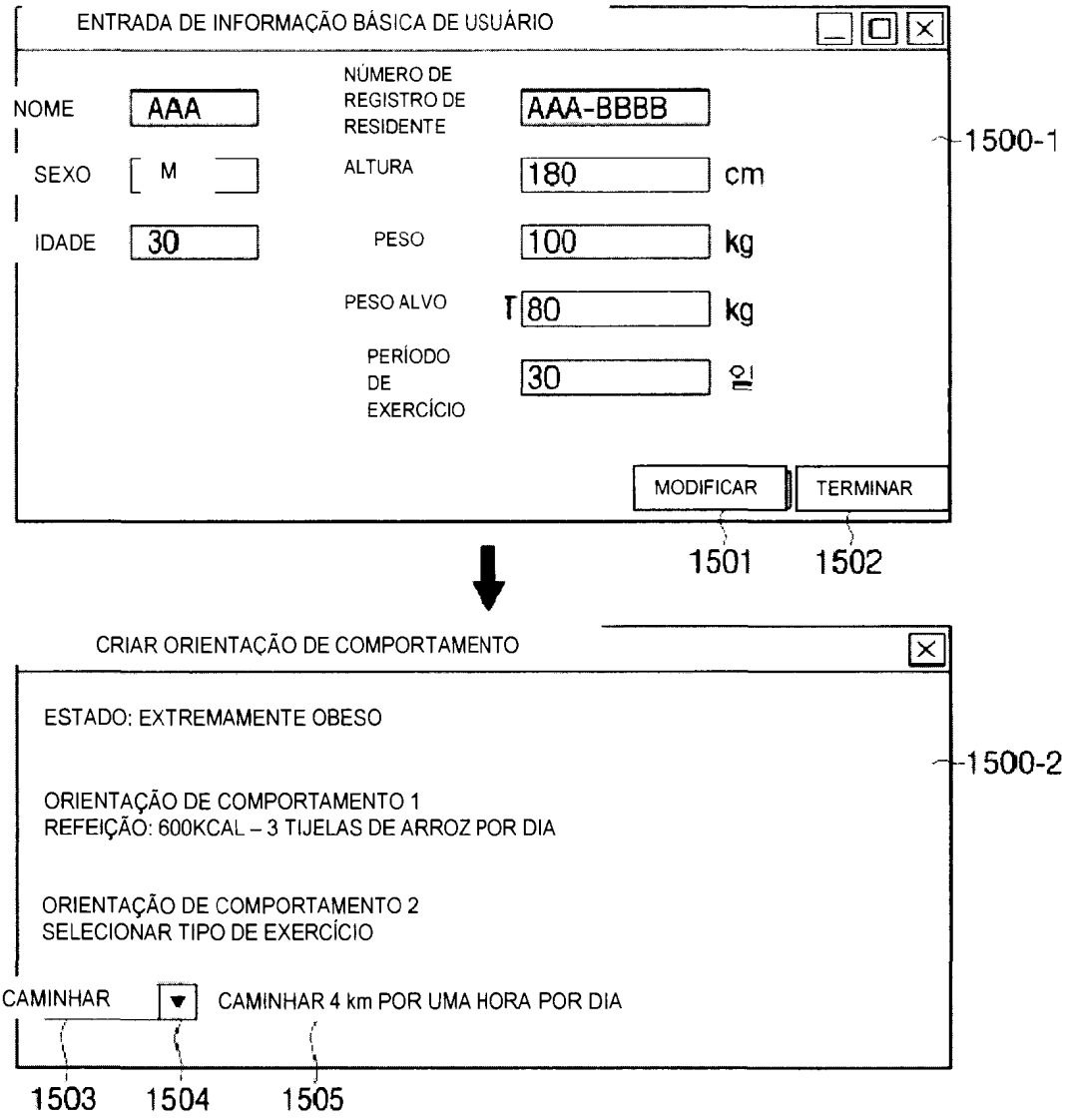

ENTRADA DE INFORMAÇÃO BÁSICA DE USUÁRIO
NOME
AAA
NÚMERO DE REGISTRO DE RESIDENTE
AAA-BBBB
SEXO
M
ALTURA
180
cm
IDADE
30
PESO
100
kg
PESO ALVO
80
kg
PERÍODO DE EXERCÍCIO
30
dia
MODIFICAR
TERMINAR
1500-1
1501
1502
CRIAR ORIENTAÇÃO DE COMPORTAMENTO
ESTADO: EXTREMAMENTE OBESO
ORIENTAÇÃO DE COMPORTAMENTO 1
REFEIÇÃO: 600KCAL – 3 TIJELAS DE ARROZ POR DIA
ORIENTAÇÃO DE COMPORTAMENTO 2
SELECIONAR TIPO DE EXERCÍCIO
CAMINHAR
CAMINHAR 4 km POR UMA HORA POR DIA
1500-2
1503
1504
1505

FIG. 15

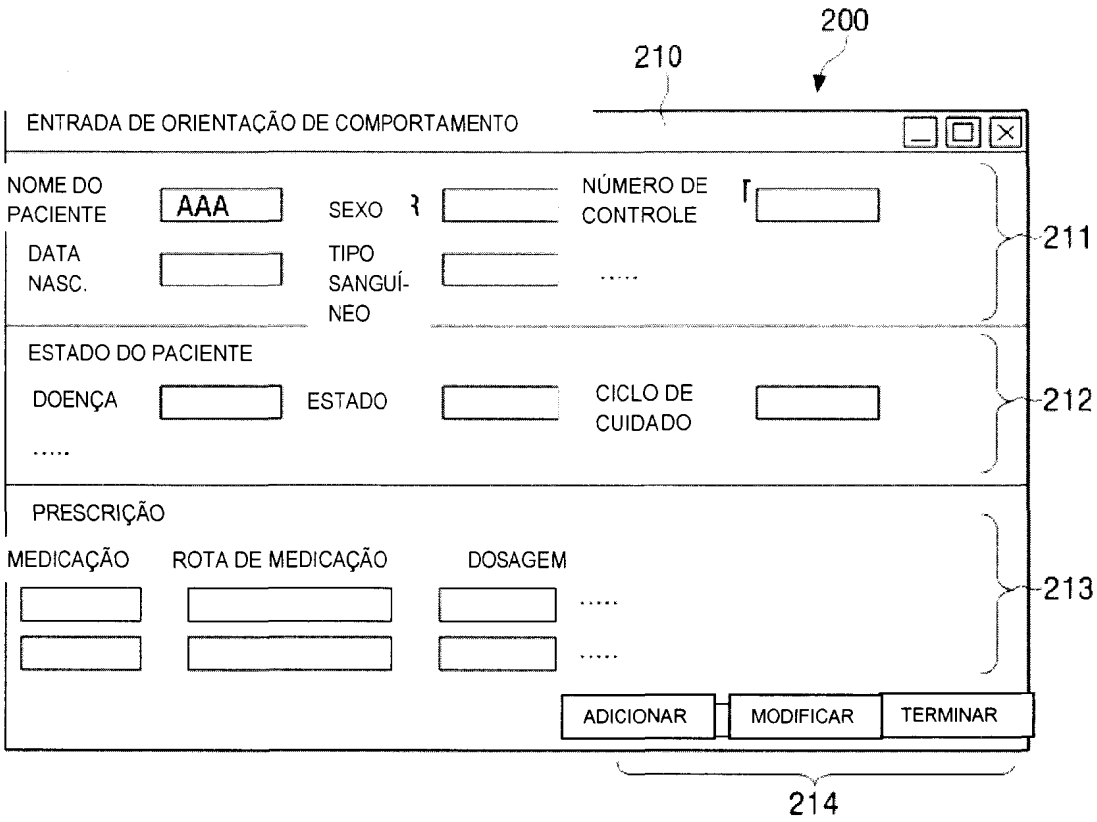

200
210
ENTRADA DE ORIENTAÇÃO DE COMPORTAMENTO
NOME DO PACIENTE
AAA
SEXO
NÚMERO DE CONTROLE
DATA NASC.
TIPO SANGUÍ-NEO
.....
211
ESTADO DO PACIENTE
DOENÇA
ESTADO
CICLO DE CUIDADO
.....
212
PRESCRIÇÃO
MEDICAÇÃO
ROTA DE MEDICAÇÃO
DOSAGEM
.....
.....
213
ADICIONAR
MODIFICAR
TERMINAR
214

FIG. 16

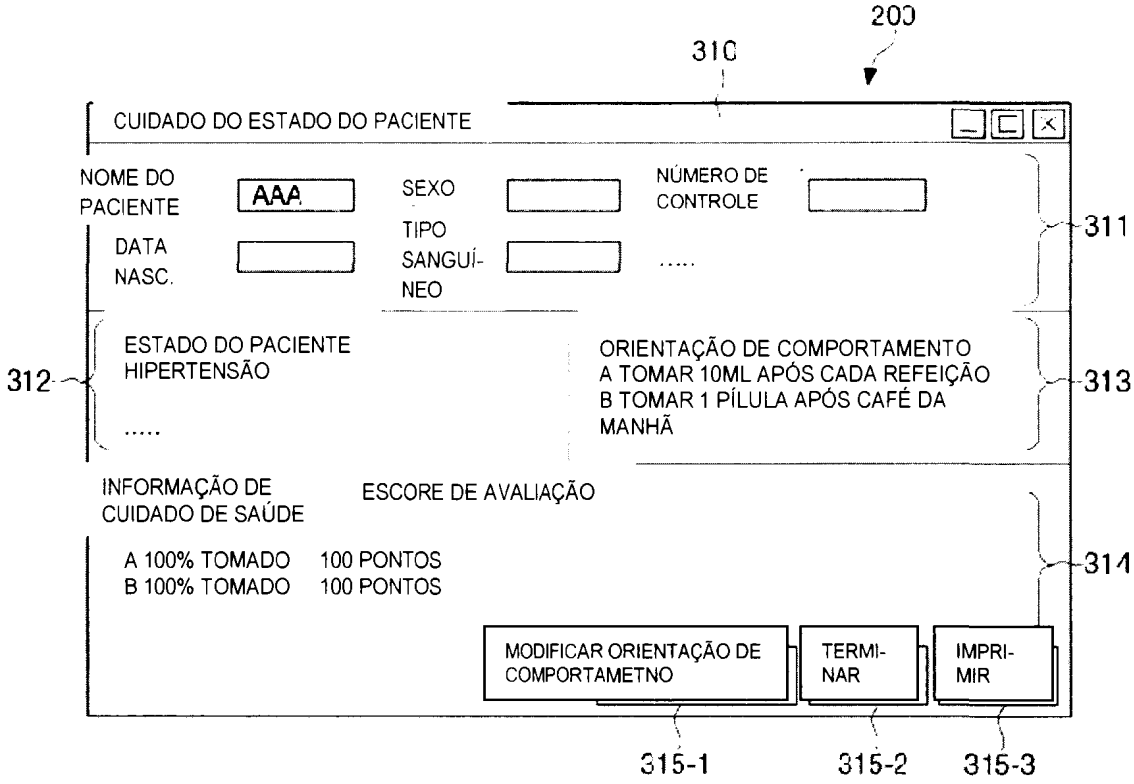

200
310
CUIDADO DO ESTADO DO PACIENTE
NOME DO PACIENTE
AAA
SEXO
NÚMERO DE CONTROLE
DATA NASC.
TIPO SANGUÍ-NEO
.....
311
312
ESTADO DO PACIENTE
HIPERTENSÃO
.....
ORIENTAÇÃO DE COMPORTAMENTO
A TOMAR 10ML APÓS CADA REFEIÇÃO
B TOMAR 1 PÍLULA APÓS CAFÉ DA MANHÃ
313
INFORMAÇÃO DE CUIDADO DE SAÚDE
ESCORE DE AVALIAÇÃO
A 100% TOMADO 100 PONTOS
B 100% TOMADO 100 PONTOS
314
MODIFICAR ORIENTAÇÃO DE COMPORTAMETNO
TERMI-NAR
IMPRI-MIR
315-1
315-2
315-3

FIG. 17

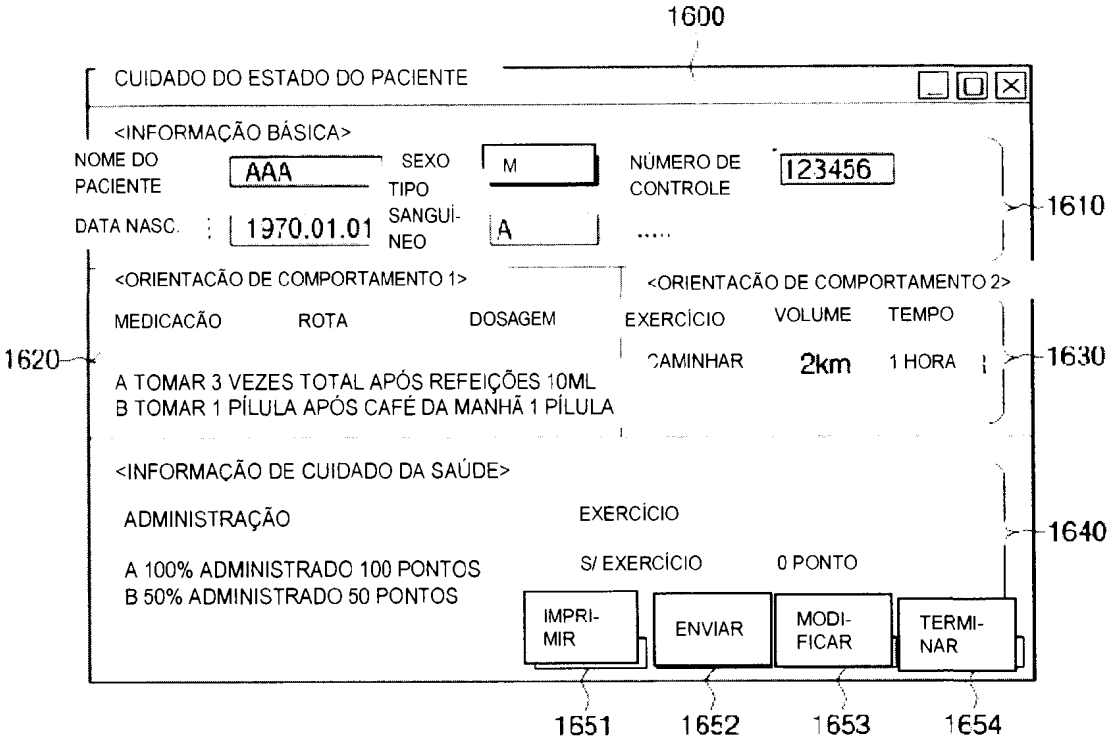

1600
CUIDADO DO ESTADO DO PACIENTE
<INFORMAÇÃO BÁSICA>
NOME DO PACIENTE
AAA
SEXO
M
NÚMERO DE CONTROLE
123456
DATA NASC.
1970.01.01
TIPO SANGUÍNEO
A
.....
1610
<ORIENTACÃO DE COMPORTAMENTO 1>
<ORIENTACÃO DE COMPORTAMENTO 2>
MEDICACÃO
ROTA
DOSAGEM
EXERCÍCIO
VOLUME
TEMPO
1620
CAMINHAR
2km
1 HORA
1630
A TOMAR 3 VEZES TOTAL APÓS REFEIÇÕES 10ML
B TOMAR 1 PÍLULA APÓS CAFÉ DA MANHÃ 1 PÍLULA
<INFORMAÇÃO DE CUIDADO DA SAÚDE>
ADMINISTRAÇÃO
EXERCÍCIO
1640
A 100% ADMINISTRADO 100 PONTOS
B 50% ADMINISTRADO 50 PONTOS
S/ EXERCÍCIO
0 PONTO
IMPRI-MIR
ENVIAR
MODI-FICAR
TERMI-NAR
1651
1652
1653
1654

FIG. 18

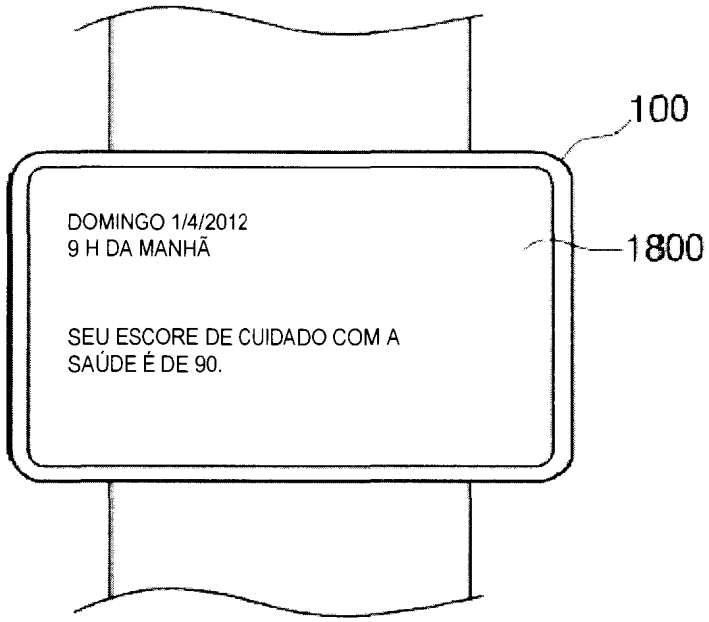

100
1800
DOMINGO 1/4/2012
9 H DA MANHÃ
SEU ESCORE DE CUIDADO COM A SAÚDE É DE 90.

FIG. 19

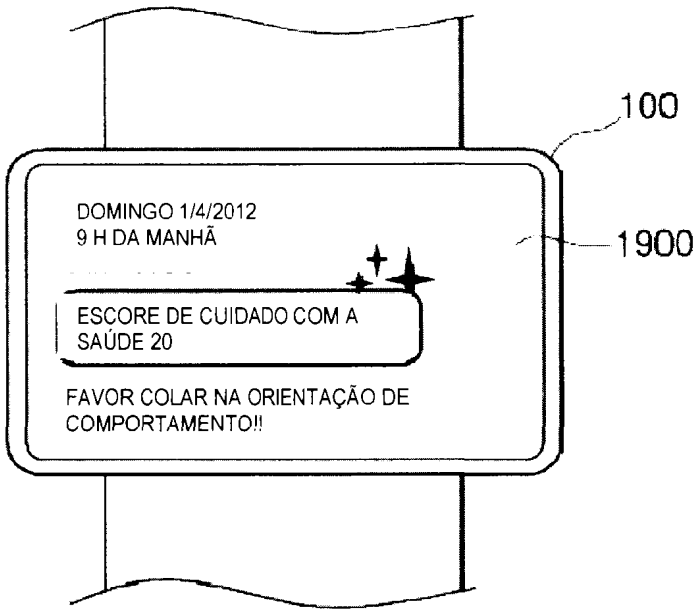

100
1900
DOMINGO 1/4/2012
9 H DA MANHÃ
ESCORE DE CUIDADO COM A SAÚDE 20
FAVOR COLAR NA ORIENTAÇÃO DE COMPORTAMENTO!!

FIG. 20

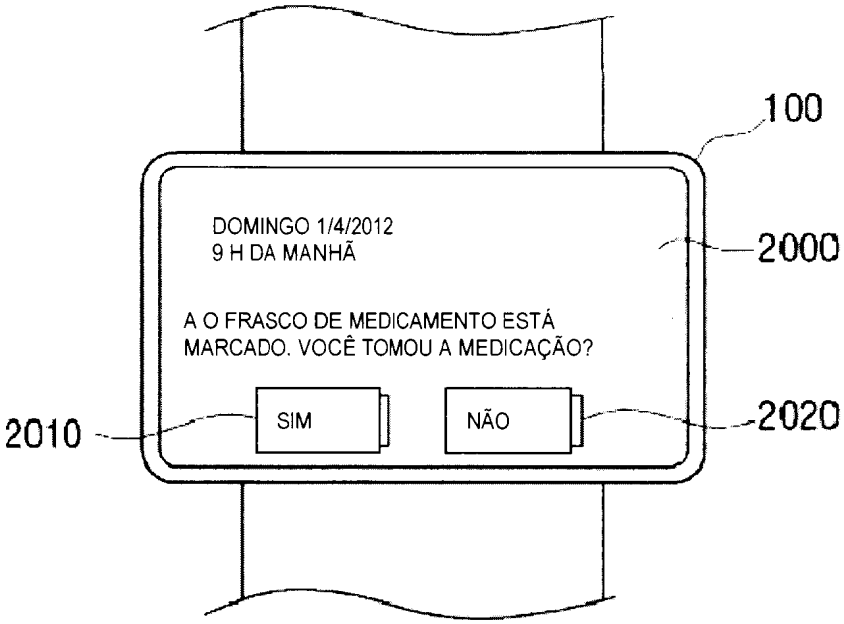

100
DOMINGO 1/4/2012
9 H DA MANHÃ
2000
A O FRASCO DE MEDICAMENTO ESTÁ
MARCADO. VOCÊ TOMOU A MEDICAÇÃO?
2010
SIM
NÃO
2020

FIG. 21

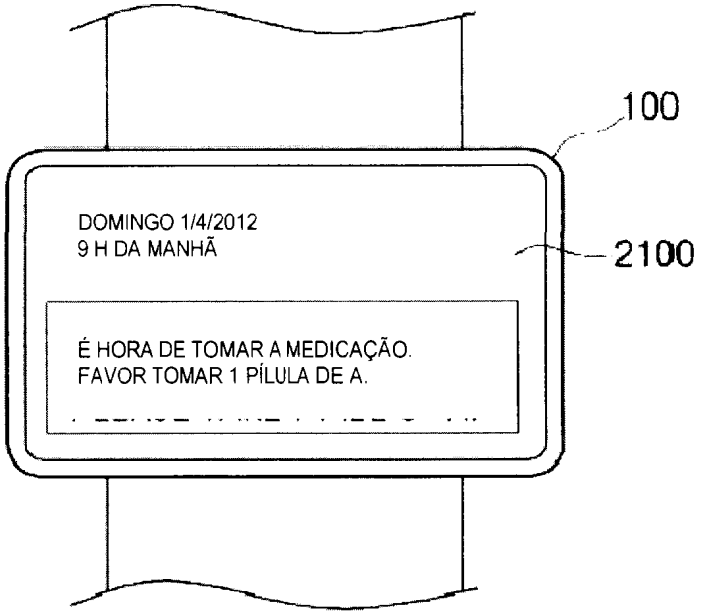

100
DOMINGO 1/4/2012
9 H DA MANHÃ
2100
É HORA DE TOMAR A MEDICAÇÃO.
FAVOR TOMAR 1 PÍLULA DE A.

FIG. 22

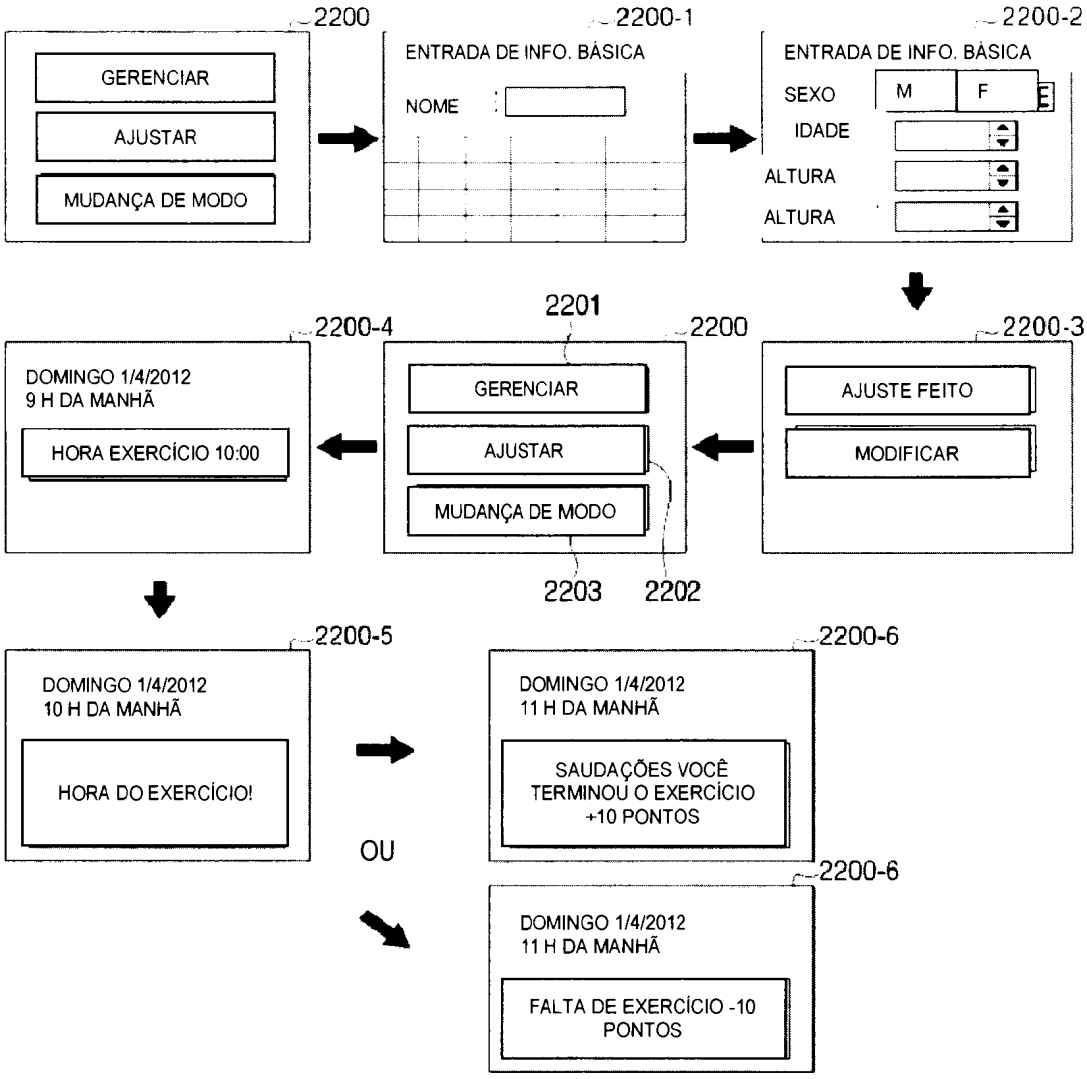

2200
GERENCIAR
AJUSTAR
MUDANÇA DE MODO
2200-1
ENTRADA DE INFO. BÁSICA
NOME
2200-2
ENTRADA DE INFO. BÁSICA
SEXO
M
F
IDADE
ALTURA
ALTURA
2200-3
AJUSTE FEITO
MODIFICAR
2201
2200
GERENCIAR
AJUSTAR
MUDANÇA DE MODO
2203
2202
2200-4
DOMINGO 1/4/2012
9 H DA MANHÃ
HORA EXERCÍCIO 10:00
2200-5
DOMINGO 1/4/2012
10 H DA MANHÃ
HORA DO EXERCÍCIO!
OU
2200-6
DOMINGO 1/4/2012
11 H DA MANHÃ
SAUDAÇÕES VOCÊ TERMINOU O EXERCÍCIO +10 PONTOS
2200-6
DOMINGO 1/4/2012
11 H DA MANHÃ
FALTA DE EXERCÍCIO -10 PONTOS

FIG. 23

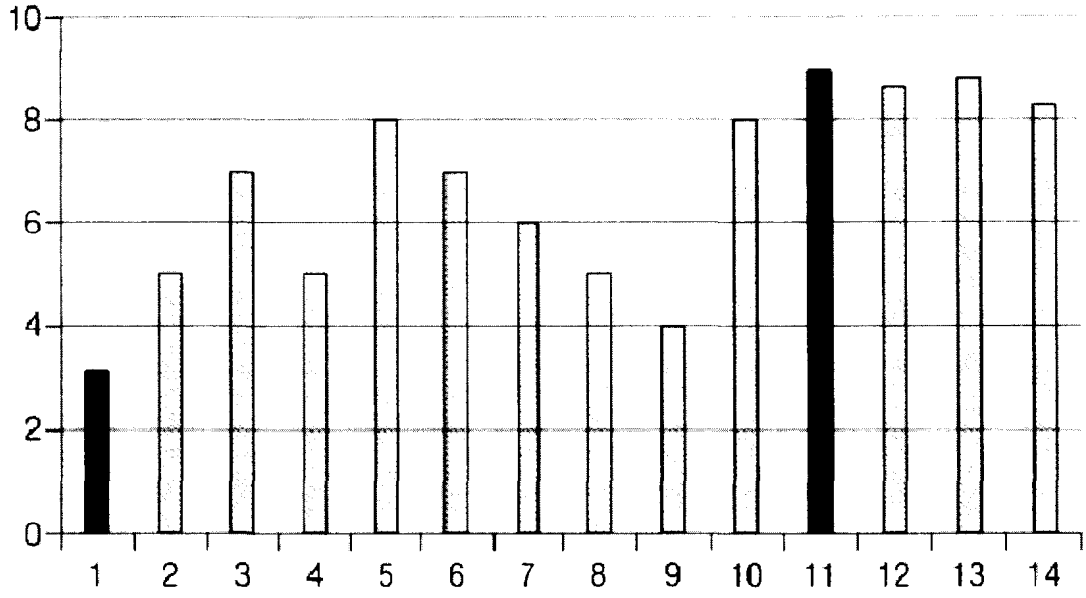


FIG. 24

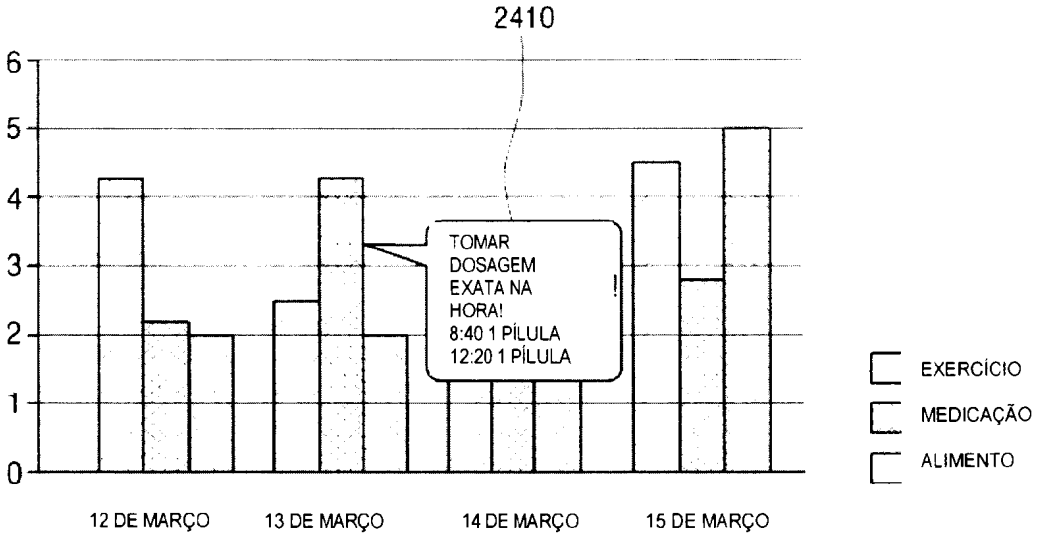

2410
6
5
4
3
2
1
0
TOMAR
DOSAGEM
EXATA NA
HORA!
8:40 1 PÍLULA
12:20 1 PÍLULA
12 DE MARÇO
13 DE MARÇO
14 DE MARÇO
15 DE MARÇO
EXERCÍCIO
MEDICAÇÃO
ALIMENTO

FIG. 25

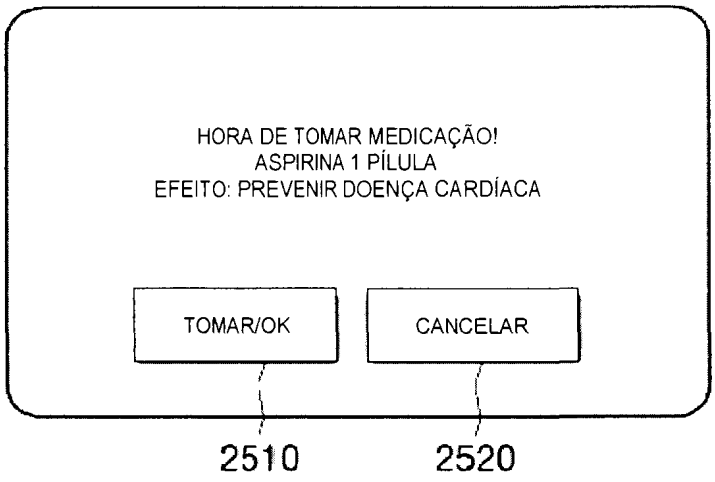

HORA DE TOMAR MEDICAÇÃO!
ASPIRINA 1 PÍLULA
EFEITO: PREVENIR DOENÇA CARDÍACA
TOMAR/OK
CANCELAR
2510
2520

FIG. 26

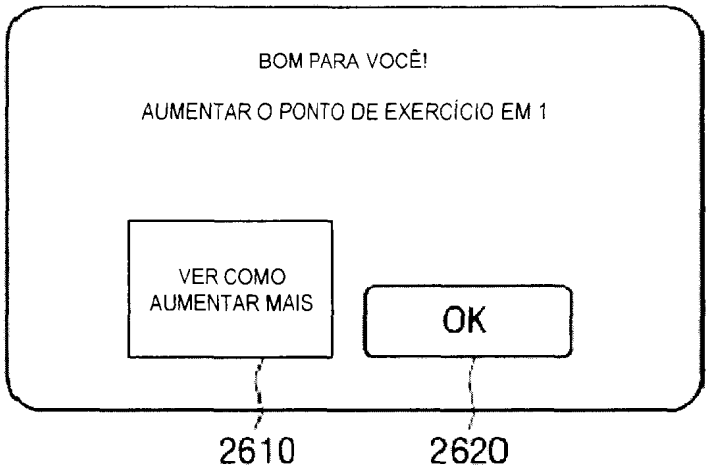

BOM PARA VOCÊ!
AUMENTAR O PONTO DE EXERCÍCIO EM 1
VER COMO AUMENTAR MAIS
OK
2610
2620

FIG. 27

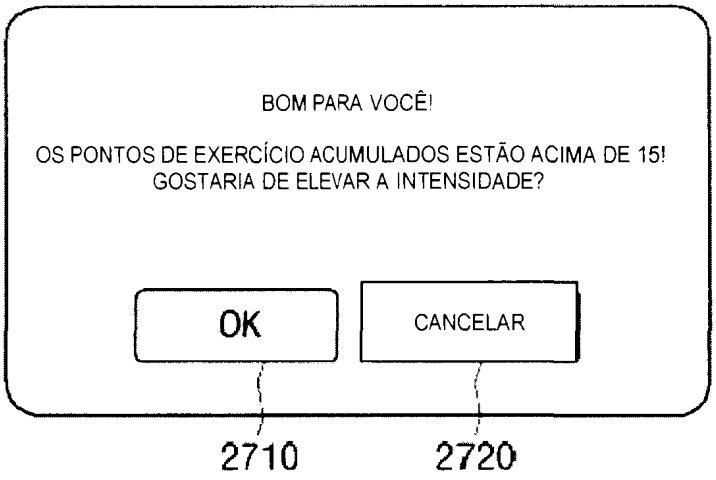

BOM PARA VOCÊ!
OS PONTOS DE EXERCÍCIO ACUMULADOS ESTÃO ACIMA DE 15!
GOSTARIA DE ELEVAR A INTENSIDADE?
OK
CANCELAR
2710
2720

FIG. 28

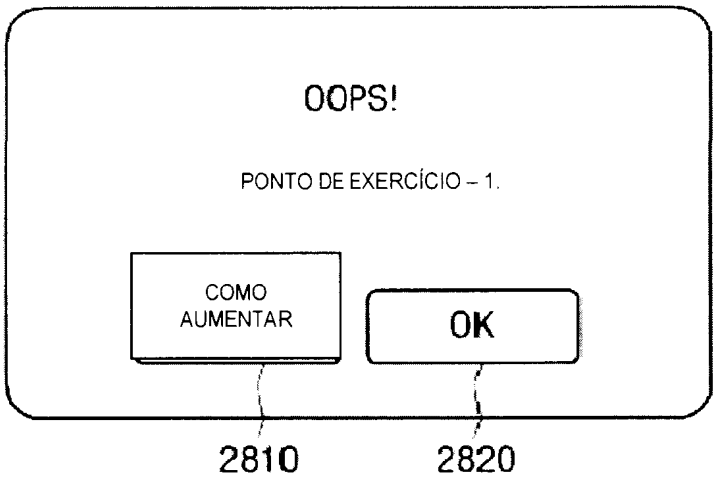


FIG. 29

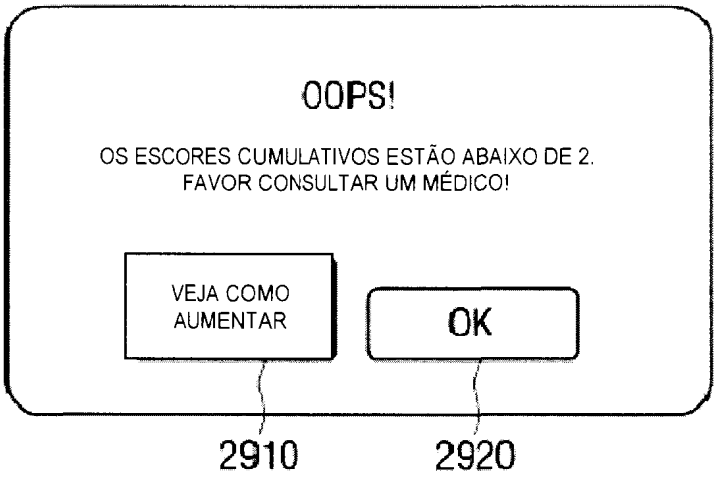

OOPS!
OS ESCORES CUMULATIVOS ESTÃO ABAIXO DE 2.
FAVOR CONSULTAR UM MÉDICO!
VEJA COMO AUMENTAR
OK
2910
2920

FIG. 30

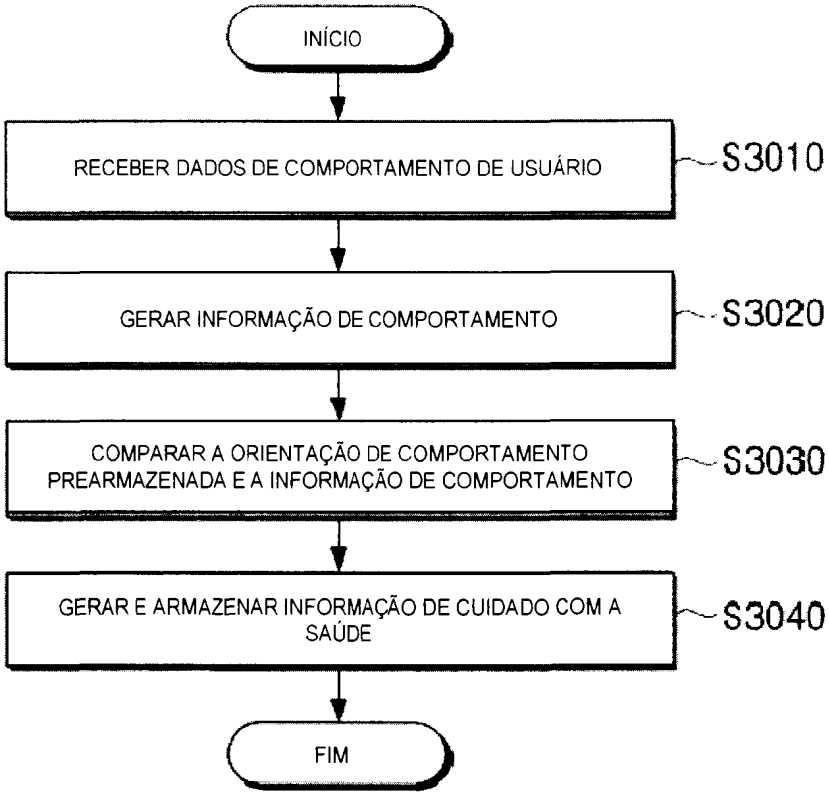

INÍCIO
RECEBER DADOS DE COMPORTAMENTO DE USUÁRIO
S3010
GERAR INFORMAÇÃO DE COMPORTAMENTO
S3020
COMPARAR A ORIENTAÇÃO DE COMPORTAMENTO PREARMAZENADA E A INFORMAÇÃO DE COMPORTAMENTO
S3030
GERAR E ARMAZENAR INFORMAÇÃO DE CUIDADO COM A SAÚDE
S3040
FIM

FIG. 31

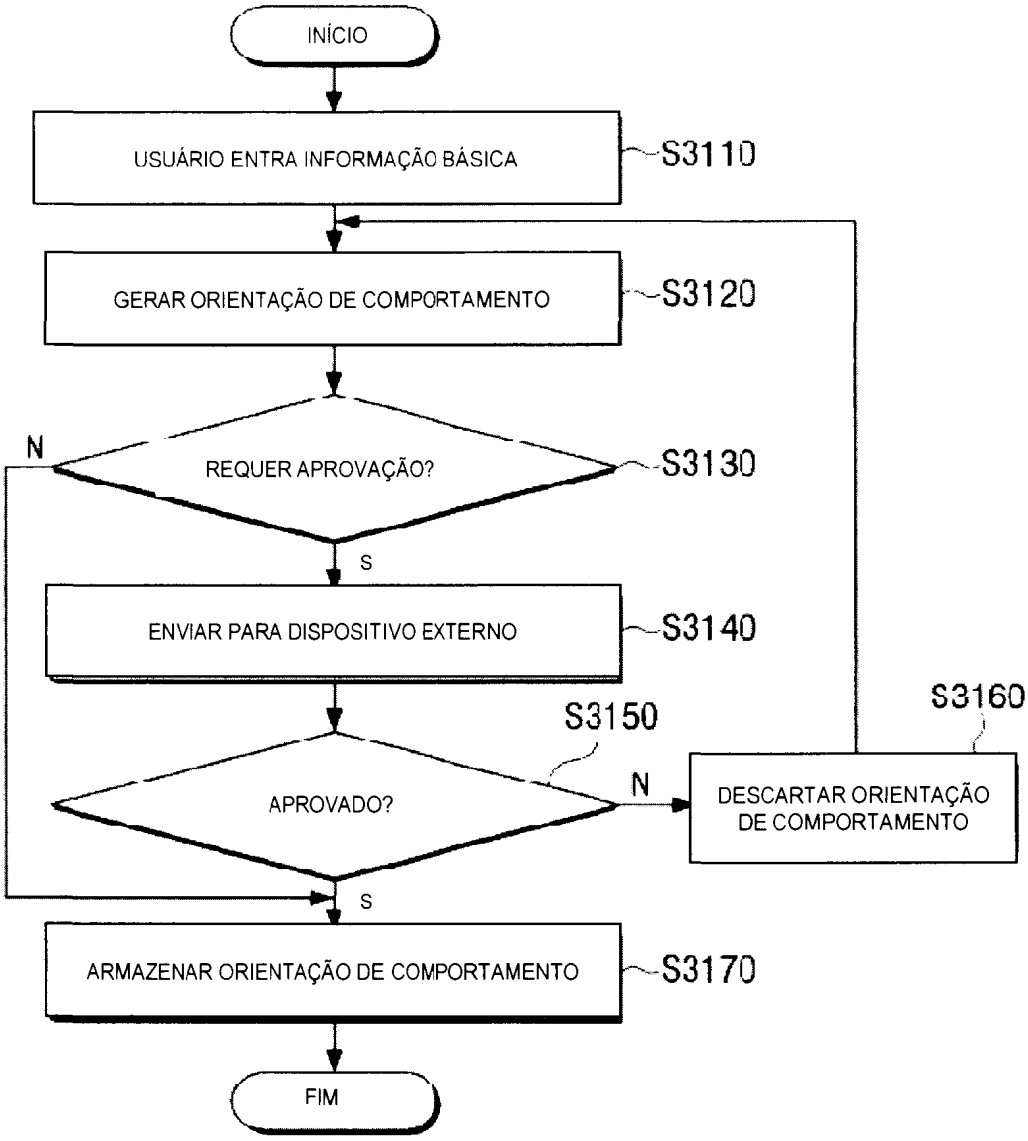

INÍCIO
USUÁRIO ENTRA INFORMAÇÃO BÁSICA
S3110
GERAR ORIENTAÇÃO DE COMPORTAMENTO
S3120
N
REQUER APROVAÇÃO?
S3130
S
ENVIAR PARA DISPOSITIVO EXTERNO
S3140
S3150
S3160
APROVADO?
N
DESCARTAR ORIENTAÇÃO DE COMPORTAMENTO
S
ARMAZENAR ORIENTAÇÃO DE COMPORTAMENTO
S3170
FIM

FIG. 32

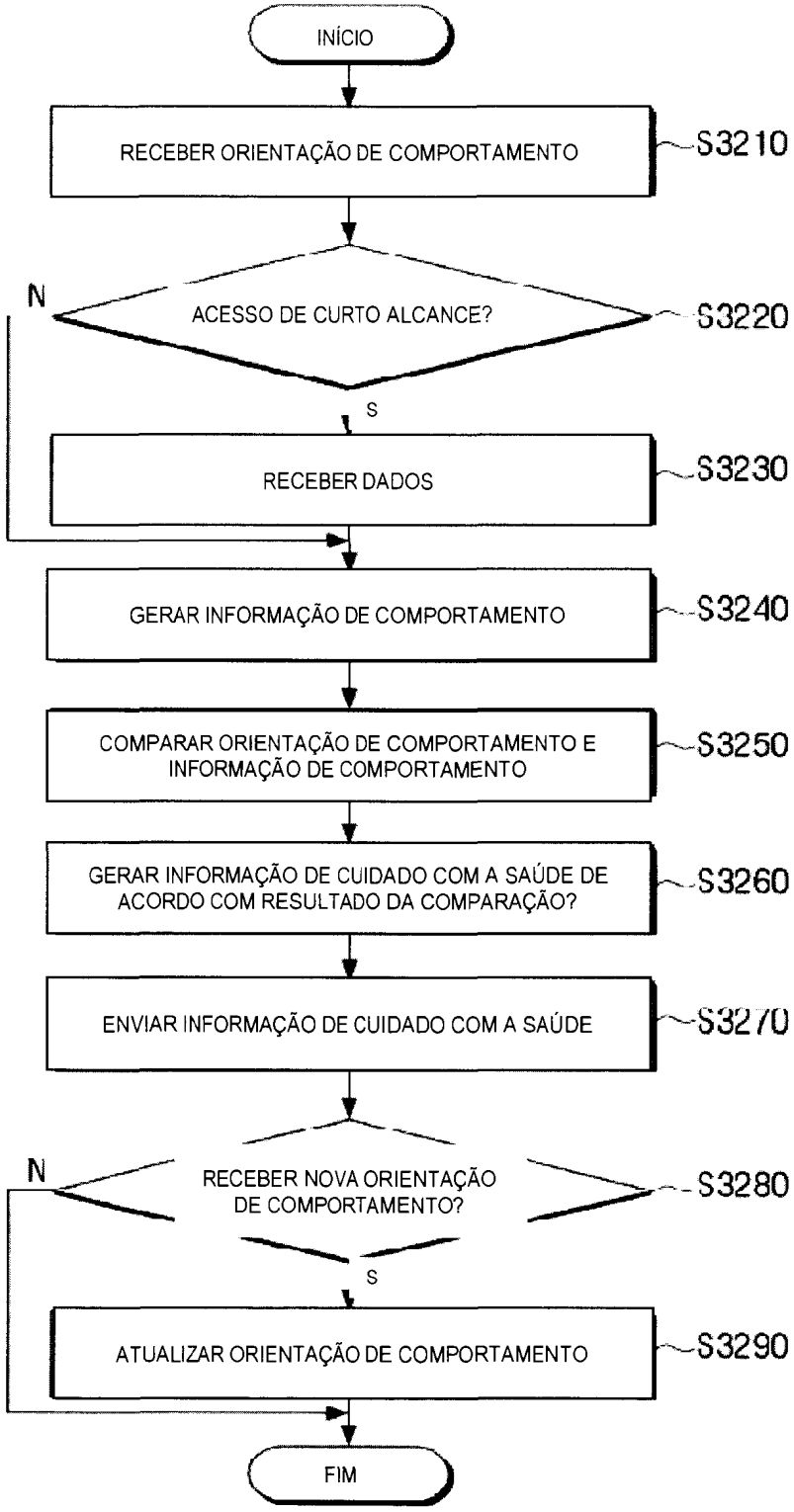

INÍCIO
RECEBER ORIENTAÇÃO DE COMPORTAMENTO
S3210
N
ACESSO DE CURTO ALCANCE?
S3220
S
RECEBER DADOS
S3230
GERAR INFORMAÇÃO DE COMPORTAMENTO
S3240
COMPARAR ORIENTAÇÃO DE COMPORTAMENTO E INFORMAÇÃO DE COMPORTAMENTO
S3250
GERAR INFORMAÇÃO DE CUIDADO COM A SAÚDE DE ACORDO COM RESULTADO DA COMPARAÇÃO?
S3260
ENVIAR INFORMAÇÃO DE CUIDADO COM A SAÚDE
S3270
N
RECEBER NOVA ORIENTAÇÃO DE COMPORTAMENTO?
S3280
S
ATUALIZAR ORIENTAÇÃO DE COMPORTAMENTO
S3290
FIM

FIG. 33

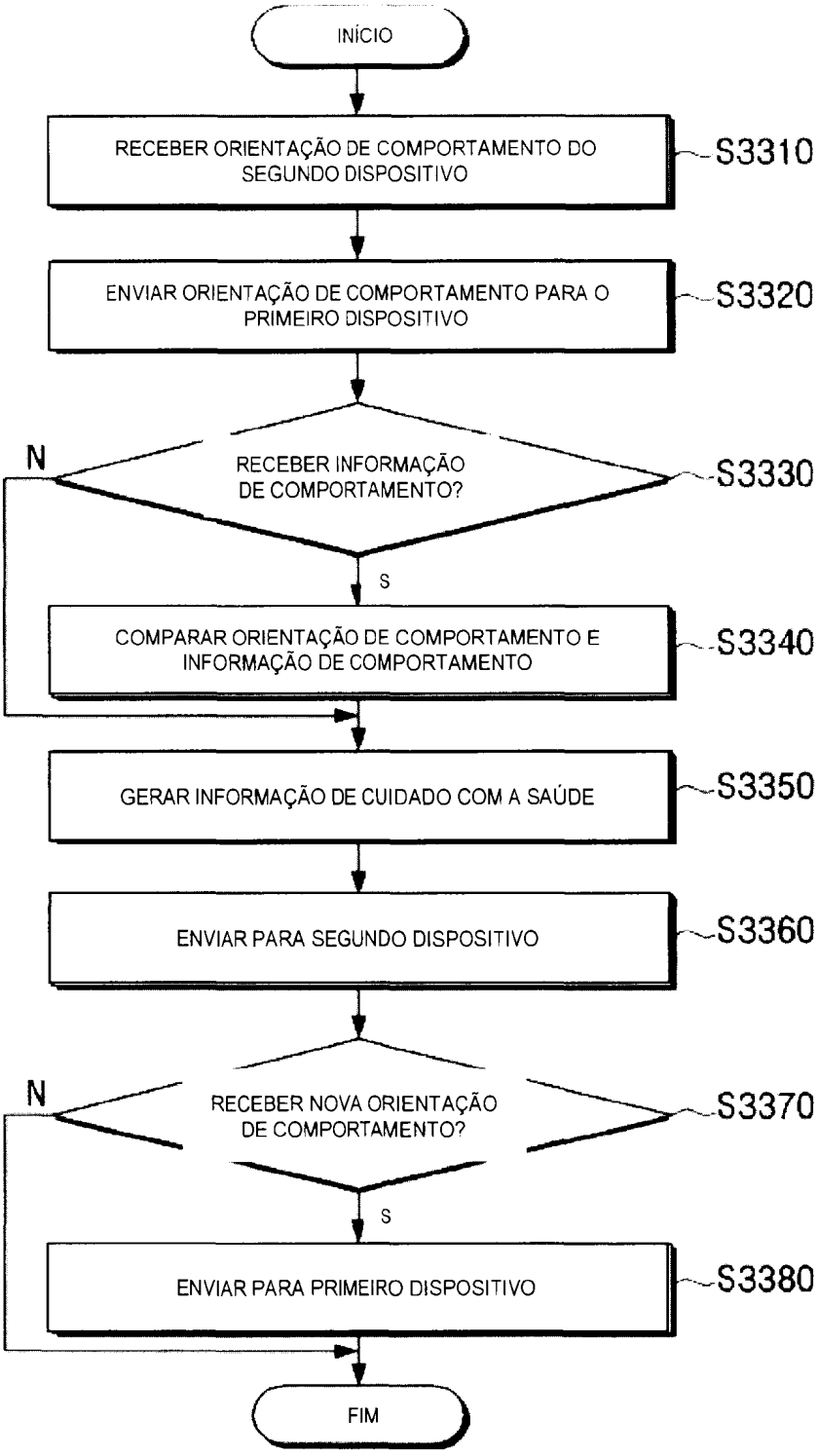

INÍCIO
RECEBER ORIENTAÇÃO DE COMPORTAMENTO DO SEGUNDO DISPOSITIVO
S3310
ENVIAR ORIENTAÇÃO DE COMPORTAMENTO PARA O PRIMEIRO DISPOSITIVO
S3320
RECEBER INFORMAÇÃO DE COMPORTAMENTO?
S3330
N
S
COMPARAR ORIENTAÇÃO DE COMPORTAMENTO E INFORMAÇÃO DE COMPORTAMENTO
S3340
GERAR INFORMAÇÃO DE CUIDADO COM A SAÚDE
S3350
ENVIAR PARA SEGUNDO DISPOSITIVO
S3360
RECEBER NOVA ORIENTAÇÃO DE COMPORTAMENTO?
S3370
N
S
ENVIAR PARA PRIMEIRO DISPOSITIVO
S3380
FIM

FIG. 34

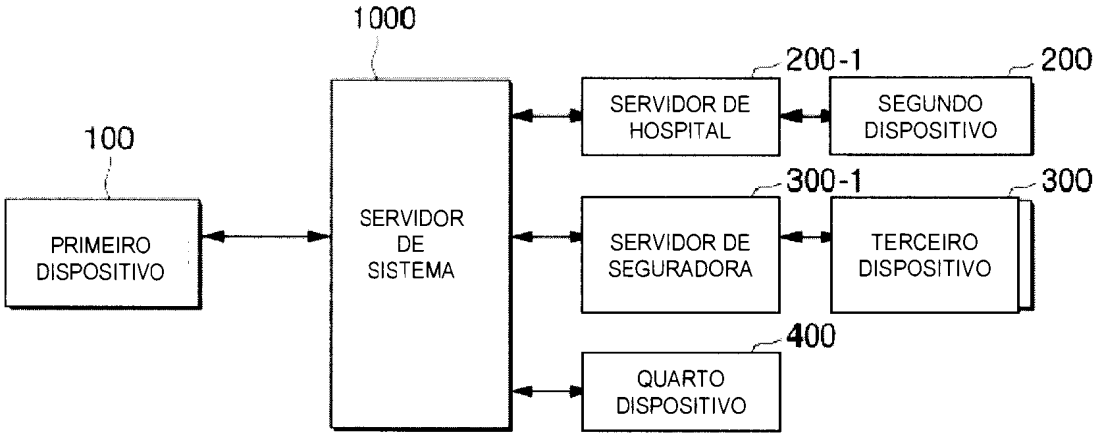

1000
100
PRIMEIRO DISPOSITIVO
SERVIDOR DE SISTEMA
200-1
SERVIDOR DE HOSPITAL
200
SEGUNDO DISPOSITIVO
300-1
SERVIDOR DE SEGURADORA
300
TERCEIRO DISPOSITIVO
400
QUARTO DISPOSITIVO

FIG. 35

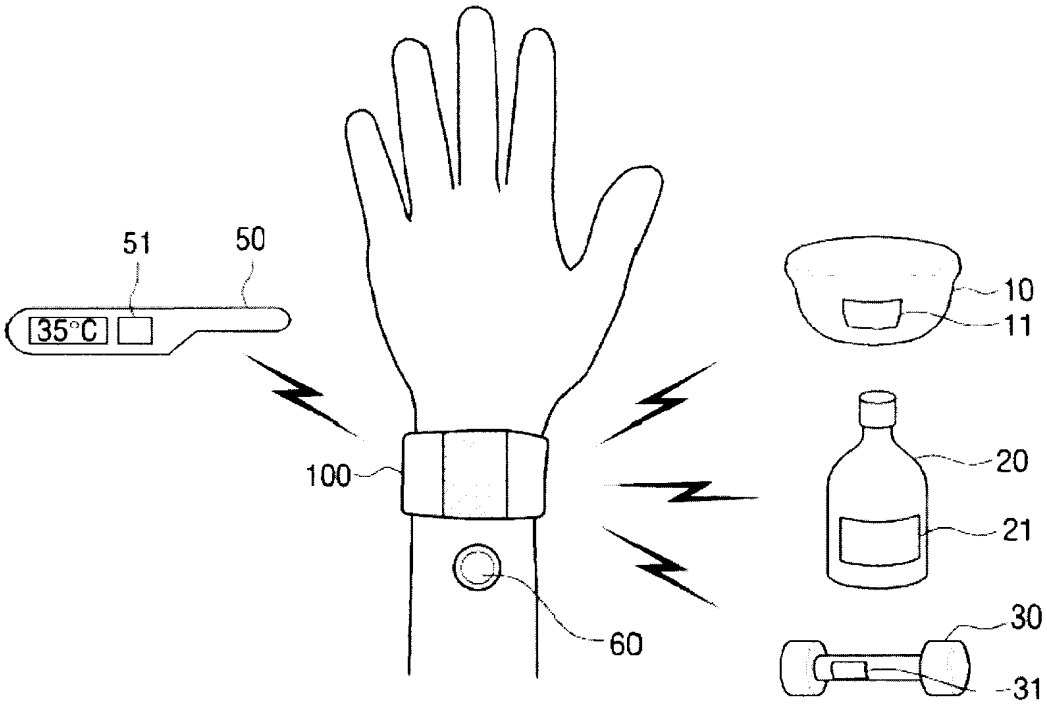


FIG. 36

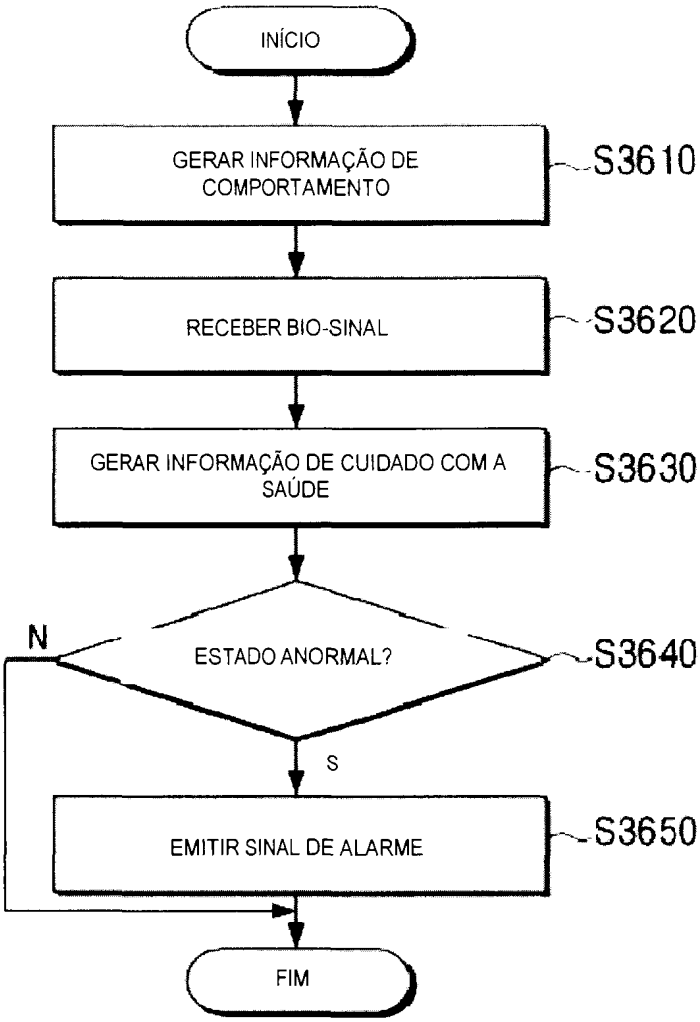

INÍCIO
GERAR INFORMAÇÃO DE COMPORTAMENTO
S3610
RECEBER BIO-SINAL
S3620
GERAR INFORMAÇÃO DE CUIDADO COM A SAÚDE
S3630
ESTADO ANORMAL?
S3640
N
S
EMITIR SINAL DE ALARME
S3650
FIM

FIG. 37

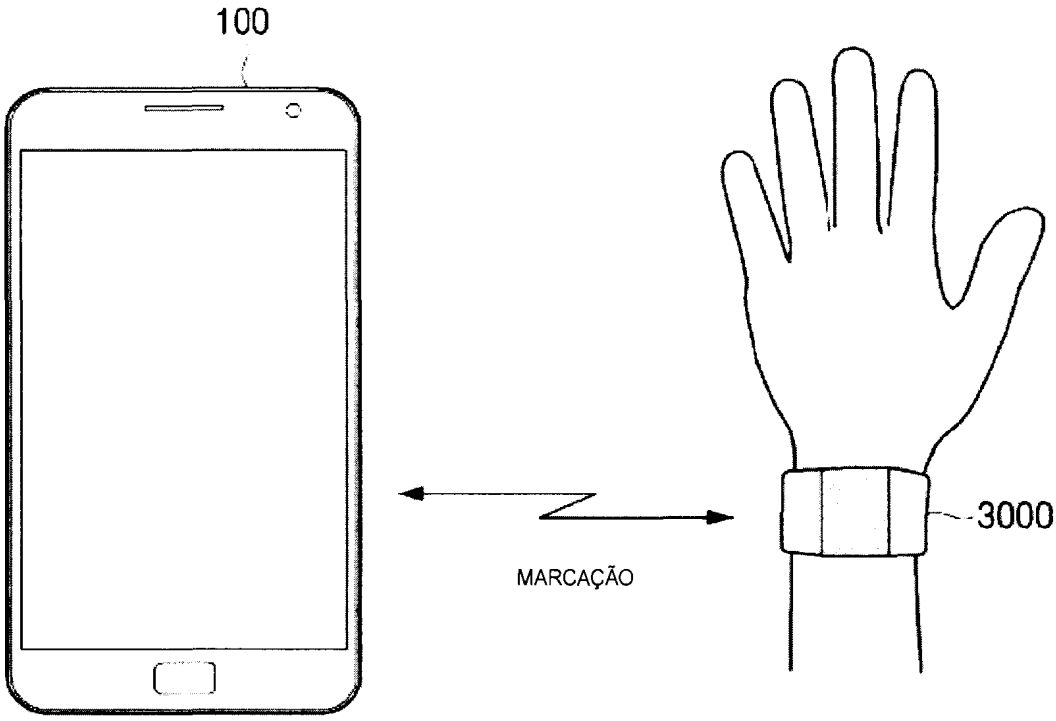


FIG. 38

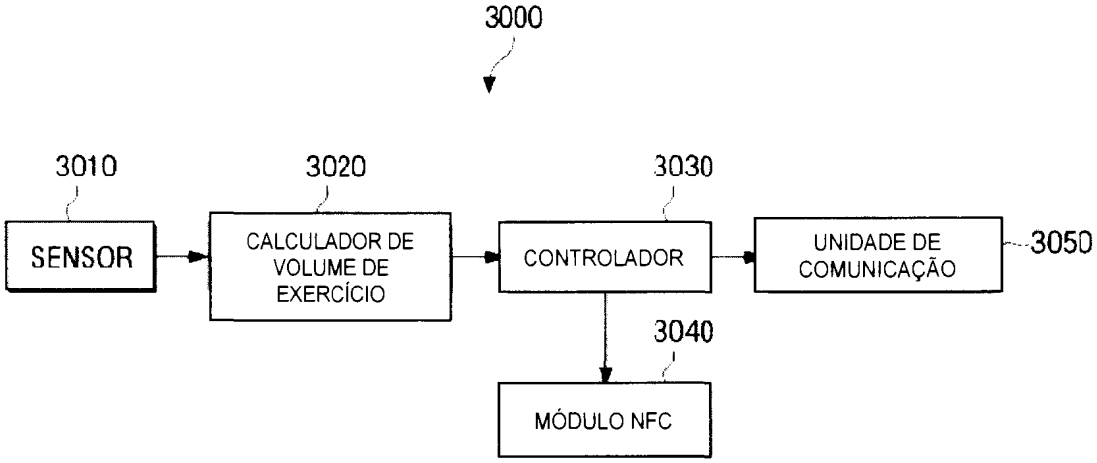

3000
3010
SENSOR
3020
CALCULADOR DE VOLUME DE EXERCÍCIO
3030
CONTROLADOR
UNIDADE DE COMUNICAÇÃO
3050
3040
MÓDULO NFC

FIG. 39

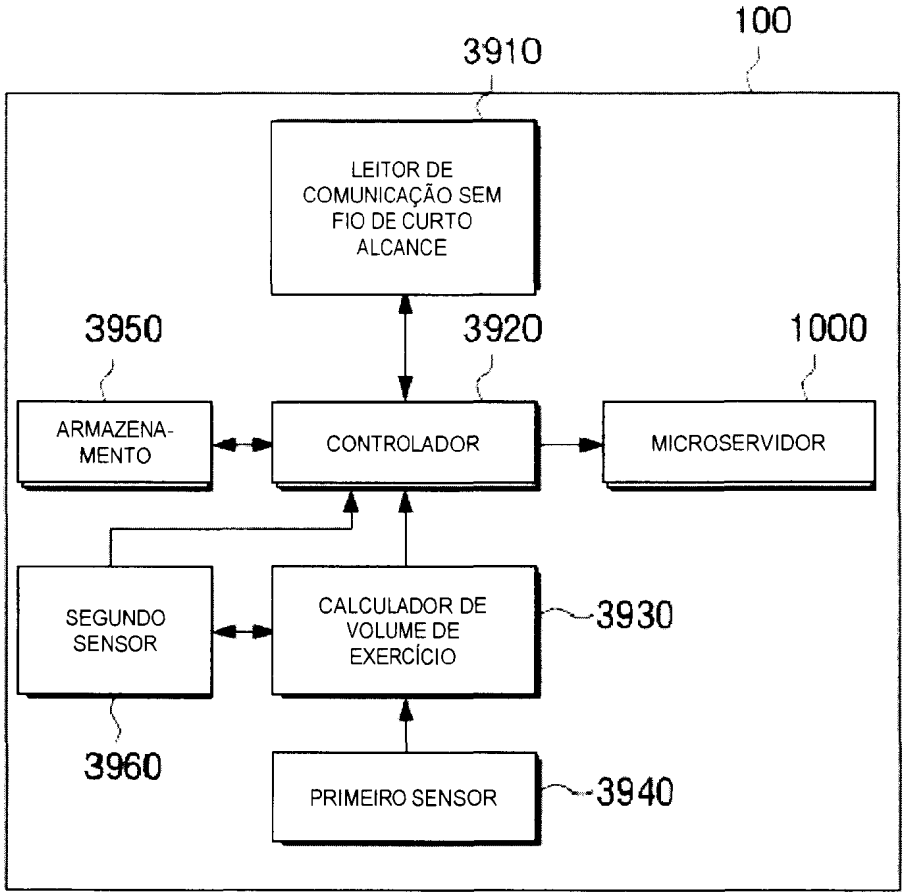

100
3910
LEITOR DE COMUNICAÇÃO SEM FIO DE CURTO ALCANCE
3950
3920
1000
ARMAZENA-MENTO
CONTROLADOR
MICROSERVIDOR
SEGUNDO SENSOR
CALCULADOR DE VOLUME DE EXERCÍCIO
3930
3960
PRIMEIRO SENSOR
3940

FIG. 40

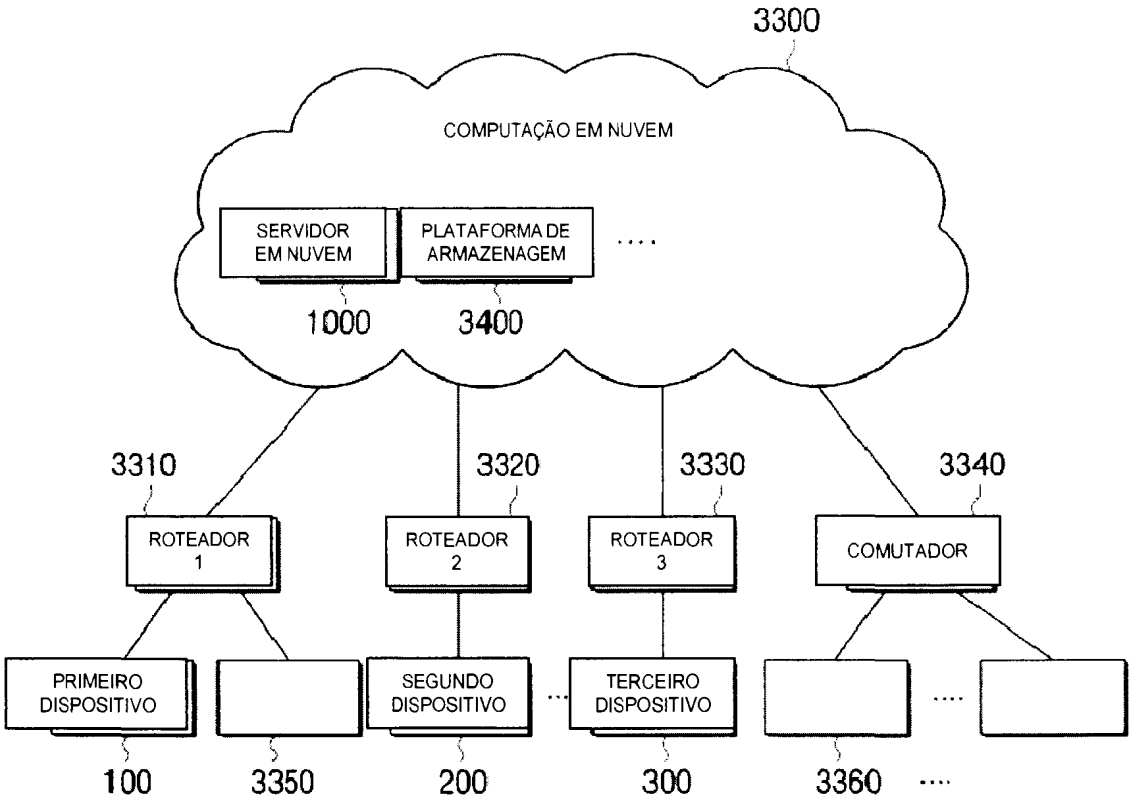

3300
COMPUTAÇÃO EM NUVEM
SERVIDOR EM NUVEM
PLATAFORMA DE ARMAZENAGEM
1000
3400
3310
3320
3330
3340
ROTEADOR 1
ROTEADOR 2
ROTEADOR 3
COMUTADOR
PRIMEIRO DISPOSITIVO
SEGUNDO DISPOSITIVO
TERCEIRO DISPOSITIVO
100
3350
200
300
3360

FIG. 41

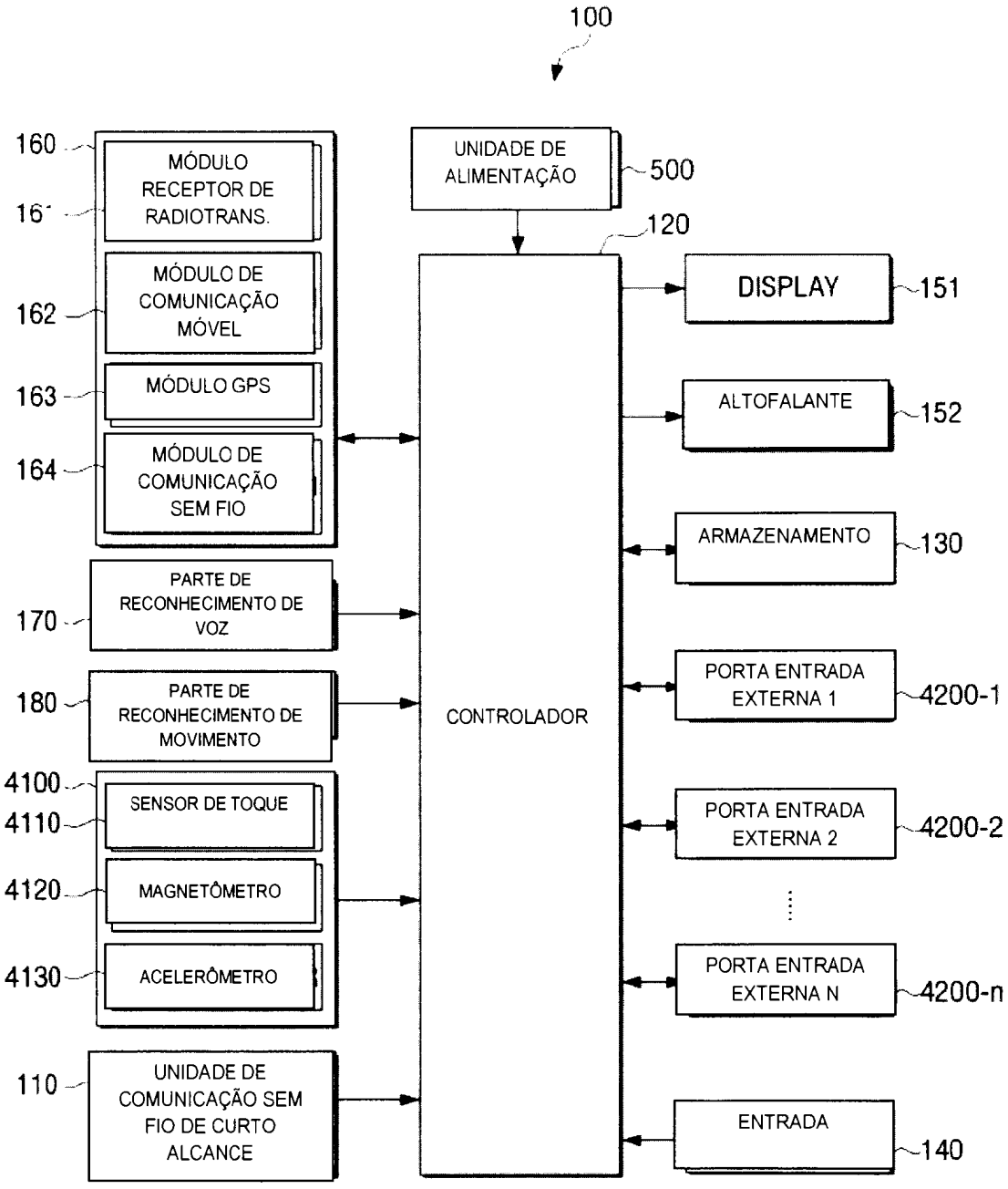

100
160
MÓDULO RECEPTOR DE RADIOTRANS.
16
MÓDULO DE COMUNICAÇÃO MÓVEL
162
MÓDULO GPS
163
MÓDULO DE COMUNICAÇÃO SEM FIO
164
PARTE DE RECONHECIMENTO DE VOZ
170
PARTE DE RECONHECIMENTO DE MOVIMENTO
180
4100
SENSOR DE TOQUE
4110
MAGNETÔMETRO
4120
ACELERÔMETRO
4130
110
UNIDADE DE COMUNICAÇÃO SEM FIO DE CURTO ALCANCE
UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO
500
120
CONTROLADOR
DISPLAY
151
ALTOFALANTE
152
ARMAZENAMENTO
130
PORTA ENTRADA EXTERNA 1
4200-1
PORTA ENTRADA EXTERNA 2
4200-2
PORTA ENTRADA EXTERNA N
4200-n
ENTRADA
140

FIG. 42

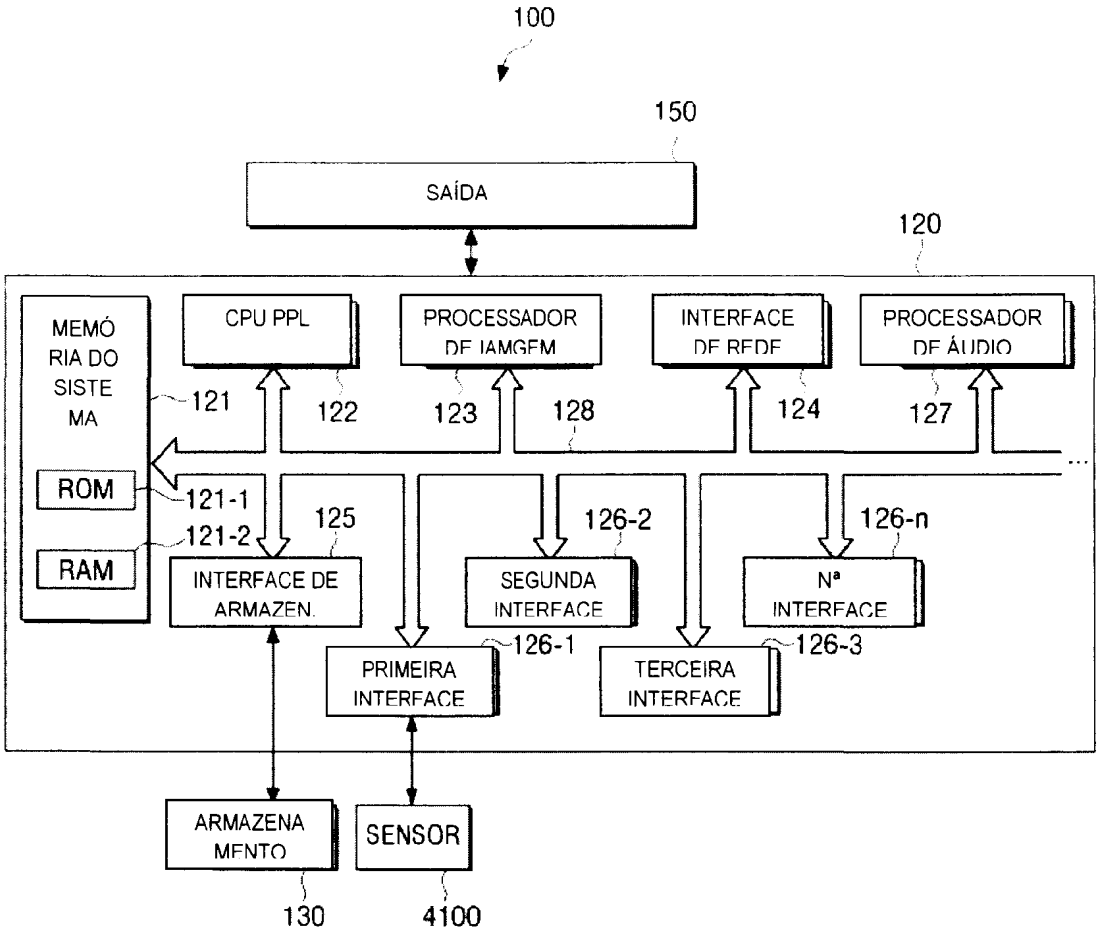
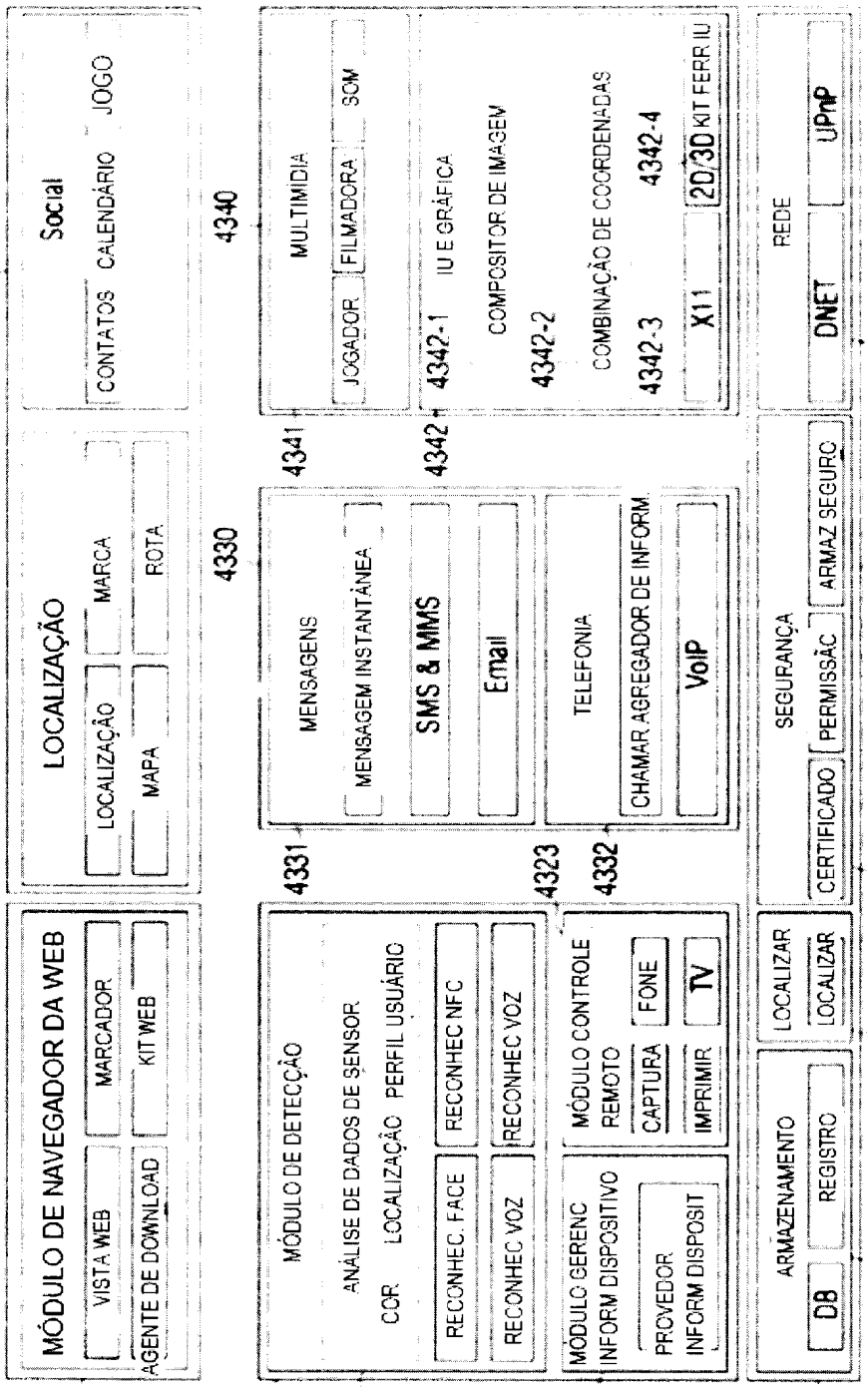

100
150
SAÍDA
120
MEMÓ RIA DO SISTE MA
CPU PPL
PROCESSADOR DE IAMGEM
INTERFACE DE REDE
PROCESSADOR DE ÁUDIO
121
122
123
128
124
127
ROM
121-1
RAM
121-2
125
126-2
126-n
INTERFACE DE ARMAZEN.
SEGUNDA INTERFACE
Nª INTERFACE
126-1
126-3
PRIMEIRA INTERFACE
TERCEIRA INTERFACE
ARMAZENA MENTO
SENSOR
130
4100

FIG. 43


4360
4350
MÓDULO DE NAVEGADOR DA WEB
VISTA WEB
MARCADOR
AGENTE DE DOWNLOAD
KIT WEB
LOCALIZAÇÃO
LOCALIZAÇÃO
MARCA
MAPA
ROTA
Social
CONTATOS
CALENDÁRIO
JOGO
4330
4340
4320
MÓDULO DE DETECÇÃO
4331
ANÁLISE DE DADOS DE SENSOR
COR LOCALIZAÇÃO PERFIL USUÁRIO
4321
RECONHEC. FACE
RECONHEC NFC
RECONHEC VOZ
RECONHEC VOZ
4323
MÓDULO GERENC INFORM DISPOSITIVO
PROVEDOR INFORM DISPOSIT
MÓDULO CONTROLE REMOTO
CAPTURA
FONE
IMPRIMIR
TV
4322
4332
MENSAGENS
4341
MENSAGEM INSTANTÂNEA
SMS & MMS
Email
TELEFONIA
CHAMAR AGREGADOR DE INFORM.
VoIP
MULTIMÍDIA
JOGADOR
FILMADORA
3GM
4342
4342-1 IU E GRÁFICA
COMPOSITOR DE IMAGEM
4342-2
COMBINAÇÃO DE COORDENADAS
4342-3
4342-4
X11
2D/3D KIT FERR IU
4310
ARMAZENAMENTO
DB
REGISTRO
LOCALIZAR
LOCALIZAR
SEGURANÇA
CERTIFICADO
PERMISSÃO
ARMAZ SEGURO
REDE
DNET
UPnP
4311
4312
4313
4314

- RESUMO -

MÉTODO DE CONTROLE DE SAÚDE CUSTOMIZADO PARA O USUÁRIO DE UM DISPOSITIVO DE TERMINAL DE USUÁRIO, MÉTODO DE CONTROLE DE SAÚDE CUSTOMIZADO PARA UM USUÁRIO DE UM SERVIDOR DE SISTEMA, SISTEMA DE CONTROLE DE SAÚDE PARA CONTROLE DE SAÚDE CUSTOMIZADO PARA UM USUÁRIO, DISPOSITIVO DE TERMINAL DE USUÁRIO, E SERVIDOR DE SISTEMA

São fornecidos um método e um dispositivo de controle de saúde de usuário. O método de controle de saúde de usuário inclui receber dados a partir de uma fonte de dados utilizando comunicação sem fio de curto alcance, os dados indicando informações relacionadas à saúde, determinar informações de comportamento relacionadas à saúde de um usuário com base nas informações relacionadas à saúde, gerar uma recomendação de cuidado de saúde para o usuário com base nas informações de comportamento relacionadas à saúde, e transmitir a recomendação de cuidado de saúde.