



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2008144994/09, 04.05.2007

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
04.05.2007(30) Конвенционный приоритет:
08.05.2006 US 11/429,922

(43) Дата публикации заявки: 20.06.2010

(45) Опубликовано: 20.12.2010 Бюл. № 35

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: US 2003/107500 A1, 12.06.2003. EP 1507202
A, 16.02.2005. RU 2251221 C2, 20/01.2004. RU
2128886 C1, 10.04.1999. US 5671267 A,
23.09.1997. US 2002/090931 A, 11.07.2002. EP
1276300 A, 15.01.2003. US 6285891 B1,
04.09.2001.(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную
фазу: 08.12.2008(86) Заявка РСТ:
IB 2007/001160 (04.05.2007)(87) Публикация РСТ:
WO 2007/129196 (15.11.2007)Адрес для переписки:
191036, Санкт-Петербург, а/я 24,
"НЕВИНПАТ", пат.пов. А.В.Поликарпову

(72) Автор(ы):

**НУРМЕЛА Марья-Леена (FI),
ТУОРИЛА Хейни (FI),
РИД Доминик (GB)**

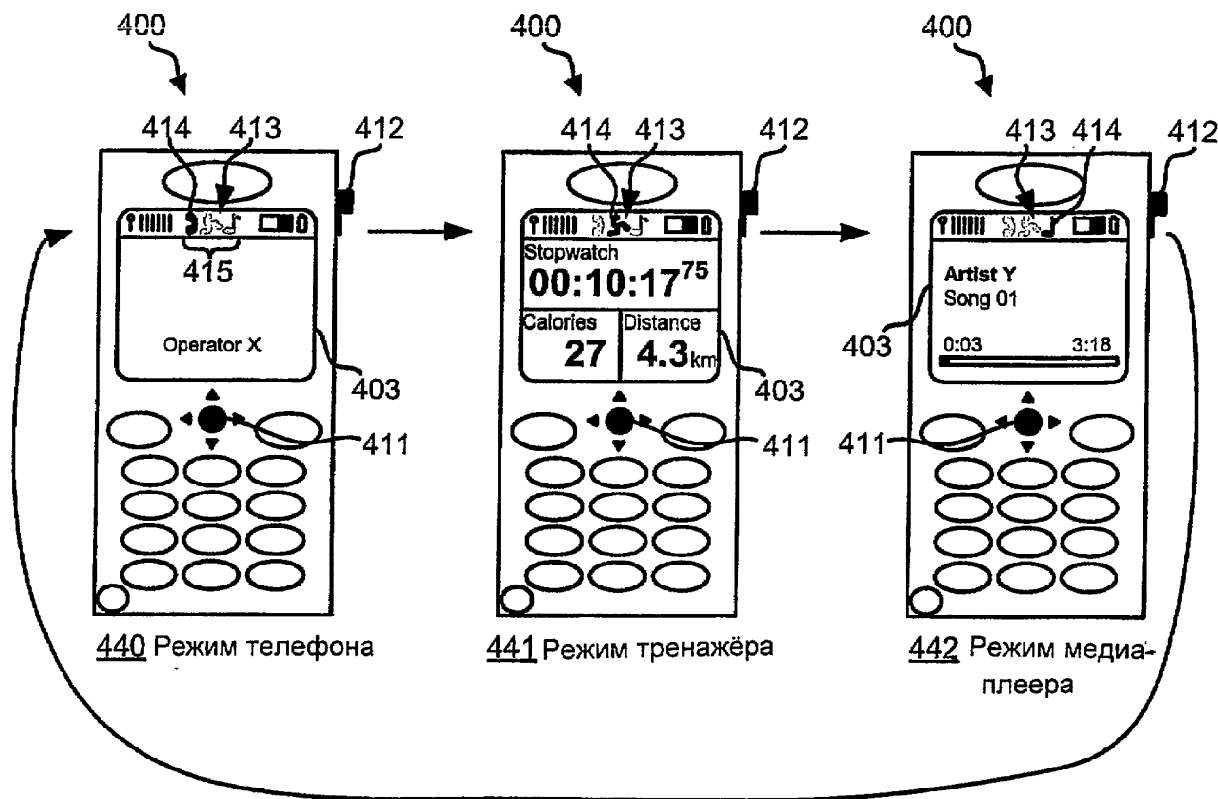
(73) Патентообладатель(и):

Нокиа Корпорейшн (FI)**(54) ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ РЕЖИМА РАБОТЫ В ТЕРМИНАЛЕ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ**

(57) Реферат:

Изобретение относится к мобильным терминалам. Описывается способ предоставления пользовательского интерфейса терминала (400) мобильной связи, включающего механизм (412) переключения режима, причем терминал мобильной связи имеет по меньшей мере два режима работы (440, 441, 442). Способ включает обнаружение срабатывания механизма переключения режима, определение первого режима работы, являющегося текущим

активным режимом, определение второго режима работы, в который происходит переключение, и переключение режима работы терминала мобильной связи из первого режима работы во второй. Предоставляется пользовательский интерфейс, который может быть различным для каждого режима работы, что повышает удобство за счет исключения излишних для каждого режима работы элементов интерфейса. Также представлены соответствующее электронное многорежимное устройство, память, хранящая компьютерный



Фиг.4

RU 2407209 C2

RU 2407209 C2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(51) Int. Cl.
H04M 1/725 (2006.01)
H04B 1/38 (2006.01)

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: **2008144994/09, 04.05.2007**
 (24) Effective date for property rights:
04.05.2007
 (30) Priority:
08.05.2006 US 11/429,922
 (43) Application published: **20.06.2010**
 (45) Date of publication: **20.12.2010 Bull. 35**
 (85) Commencement of national phase: **08.12.2008**
 (86) PCT application:
IB 2007/001160 (04.05.2007)
 (87) PCT publication:
WO 2007/129196 (15.11.2007)
 Mail address:
**191036, Sankt-Peterburg, a/ja 24, "NEVINPAT",
pat.pov. A.V.Polikarpovu**

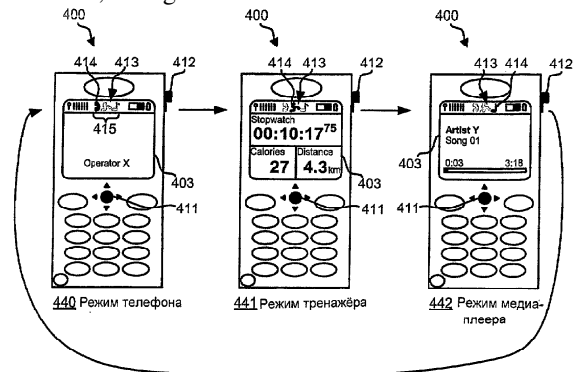
(72) Inventor(s):
**NURMELA Mar'ja-Leena (FI),
TUORILA Khejni (FI),
RID Dominik (GB)**
 (73) Proprietor(s):
Nokia Korporejshn (FI)

(54) SWITCHING MODE OF OPERATION IN MOBILE COMMUNICATION TERMINAL

(57) Abstract:
 FIELD: information technologies.
 SUBSTANCE: method for presentation of user interface mobile communication terminal (400) includes mechanism (412) for mode switching, besides, mobile communication terminal has at least two modes of operation (440, 441, 442). Method includes detection of mode switching mechanism actuation, detection of the first operation mode, being the current active mode, detection of the second mode of operation, to which switching is made, and switching of operation mode of mobile communication terminal from the first mode of operation into the second one. User interface is provided, which may be different for each mode of operation. Also according electronic multimode device, memory that stores computer software

product and user interface are provided.
 EFFECT: increased convenience of terminal use due to elimination of extra elements of interface for each mode of operation.

29 cl, 5 dwg



Фиг.4

RU 2 407 209 C2

RU 2 407 209 C2

Область техники

Настоящее изобретение, в общем, относится к мобильным терминалам, а в частности - к пользовательским интерфейсам мобильных терминалов.

Уровень техники

5 Мобильные терминалы или мобильные (сотовые) телефоны используются многие годы в таких системах связи как: GSM, UMTS, D-AMPS и CDMA-2000. Ранее
мобильные терминалы использовались почти исключительно для голосового общения с другими мобильными терминалами или стационарными телефонами. Позднее
10 использование современных терминалов было расширено, чтобы включать не только голосовое общение, а и другие разнообразные услуги и приложения, такие как просмотр веб-страниц с помощью wap, видеотелефония, электронные сообщения (SMS, MMS, электронная почта, мгновенные сообщения), запись цифрового фото или видео,
15 FM-радио, воспроизведение музыки, анализ тренировок, электронные игры, календарь/органайзер/планировщик времени, текстовый редактор и др. Кроме того, у современных терминалов есть возможности локальных подключений, такие как Bluetooth, позволяющие мобильным терминалам подключаться к большому набору устройств.

20 С таким большим набором приложений взаимодействие с пользователем естественно становится сложным и довольно трудным.

В известном уровне техники один из вариантов упрощения работы пользователей представляет собой использование двумерных меню, что позволяет пользователю
25 видеть большое количество выбранных приложений одновременно. Однако переключение от одного приложения к другому - это все-таки процесс, который требует сравнительно повышенного внимания от пользователя даже для наиболее распространенных приложений.

30 Следовательно, имеется необходимость создать терминал мобильной связи и способ предоставления пользовательского интерфейса с более простым и интуитивным выбором самых распространенных приложений.

Сущность изобретения

С учетом рассмотренного выше, цель изобретения состоит в том, чтобы решить или, по меньшей мере, упростить вышеописанные проблемы.

35 В общем, вышеописанные цели достигаются согласно независимым пунктам приложенной формулы изобретения.

В соответствии с первым аспектом изобретения описывается способ предоставления пользовательского интерфейса терминала мобильной связи, который включает
40 механизм переключения режима, терминал мобильной связи имеет по меньшей мере два режима работы; способ включает в себя: обнаружение срабатывания механизма переключателя режима, определение первого режима работы, являющегося текущим активным режимом, определение второго режима работы, в который происходит переключение, и переключение режима работы терминала мобильной связи из первого
45 режима работы во второй. Предоставляется пользовательский интерфейс, который может быть различным для каждого режима работы, что повышает удобство за счет исключения излишних для каждого режима работы элементов пользовательского интерфейса.

50 Основное пользовательское приложение терминала мобильной связи может быть различным для первого и второго режимов работы. Другими словами, в первом режиме работы у терминала мобильной связи есть одно основное назначение, а во втором - другое.

Кроме того, терминал мобильной связи может иметь клавиатуру, которая включает кнопки, и функции, назначенные по меньшей мере одной из кнопок клавиатуры, различны для первого и второго режимов работы. Таким образом, функции клавиатуры настраиваются для каждого режима работы.

5 Система меню терминала мобильной связи может быть различной для первого и второго режимов работы. Таким образом, система меню настраивается для каждого режима работы.

10 Экран ожидания терминала мобильной связи может быть различным для первого и второго режимов работы. Таким образом, экран ожидания настраивается для каждого режима работы.

Переключение режима работы может включать в себя переключение индикации режима с индикации первого режима на индикацию второго режима.

15 Индикация первого режима может содержать первую цветовую схему, а индикация второго режима - вторую цветовую схему; вторая цветовая схема отличается от первой.

20 Первая цветовая схема может содержать первый цвет подсветки многонаправленного устройства ввода терминала мобильной связи, а вторая цветовая схема может включать в себя второй цвет подсветки многонаправленного устройства ввода терминала мобильной связи.

Индикация первого режима может включать в себя первый фон экрана терминала мобильной связи, а индикация второго режима - второй фон экрана терминала мобильной связи; второй фон отличается от первого фона.

25 Первая цветовая схема может включать в себя первую тему, используемую на экране терминала мобильной связи, а вторая цветовая схема может включать в себя вторую тему, используемую на экране терминала мобильной связи; вторая тема отличается от первой темы.

30 Индикация первого режима может содержать выделение на экране терминала мобильной связи значка, обозначающего первый режим работы, а индикация второго режима может содержать выделение на экране терминала мобильной связи значка, обозначающего второй режим работы.

35 Индикация первого режима может включать в себя первую звуковую схему, а индикация второго режима - вторую звуковую схему; вторая звуковая схема отличается от первой звуковой схемы.

Вторая звуковая схема может отличаться от первой звуковой схемы наличием других звуков, ассоциированных с тем же событием пользовательского интерфейса.

40 Вторая звуковая схема может отличаться от первой звуковой схемы наличием разных звуковых эффектов, применяемых к основному исходному звуку, ассоциированному с тем же событием пользовательского интерфейса, по меньшей мере для одного события пользовательского интерфейса.

45 Переключение режима работы может содержать представление индикации пользователя.

Индикация пользователя может содержать по меньшей мере одну индикацию пользователя, выбираемую из группы, которая включает в себя: визуальную индикацию, звуковую индикацию и тактильную индикацию.

50 Определение второго режима работы, в который происходит переключение, может содержать определение второго режима работы, в который происходит переключение, как следующего режима работы после текущего режима работы в заранее заданном циклическом списке режимов работы.

Заранее заданный циклический список режимов работы может содержать три режима работы.

Тремя режимами работы могут быть режим телефона, режим тренажера и режим медиаплеера.

5 Определенное второе режимом работы может содержать: если обнаружено, что срабатывание короче порогового времени, то определение второго режима работы как следующего режима работы в заранее заданном циклическом списке режимов работы, а если обнаружено, что срабатывание дольше порогового времени, то
10 определение второго режима работы как режима работы по умолчанию.

Второй аспект изобретения - многорежимное устройство, по меньшей мере с двумя режимами работы, содержащее механизм переключателя режима и контроллер, в котором контроллер сконфигурирован так, чтобы определять срабатывание
15 механизма переключателя режима; контроллер сконфигурирован так, чтобы определять первый режим работы, являющийся текущим активным режимом работы; контроллер сконфигурирован так, чтобы определять второй режим работы, в который происходит переключение, и контроллер сконфигурирован так, что если первый и второй режимы работы уже определены, происходит переключение режима
20 работы многорежимного устройства из первого режима работы во второй.

Многорежимное устройство может быть терминалом мобильной связи.

Контроллер может быть сконфигурирован так, чтобы определять второй режим работы, как следующий режим работы за текущим активным режимом работы в заранее заданном циклическом списке режимов работы.

25 Заранее заданный циклический список режимов работы может включать три режима работы.

Тремя режимами работы могут быть режим телефона, режим тренажера и режим медиаплеера.

30 Механизм переключателя режима может быть кнопкой, которая может находиться в первом или во втором положении, и она может быть смещена в первое положение.

Третий аспект изобретения - многорежимное устройство, по меньшей мере с двумя режимами работы, содержащее механизм переключателя режима, контроллер, средства обнаружения переключения механизма переключателя режима, средства
35 определения первого режима работы, являющегося текущим режимом работы, средства определения второго режима работы, в который происходит переключение, и средства переключения режима работы многорежимного устройства из первого режима работы во второй.

40 Многорежимное устройство может быть терминалом мобильной связи.

Четвертый аспект изобретения - компьютерная программа, состоящая из программных команд, которые при выполнении многорежимным устройством реализуют способ согласно первому аспекту изобретения.

45 Пятый аспект изобретения - пользовательский интерфейс для терминала мобильной связи, содержащего механизм переключателя режима, причем терминал мобильной связи имеет по меньшей мере два режима работы, при этом пользовательский интерфейс выполнен так, чтобы обнаруживать срабатывание механизма переключателя режима, определять первый режим работы, являющийся текущим активным режимом работы, определять второй режим работы, в который происходит
50 переключение, и переключать режим работы терминала мобильной связи из первого режима работы во второй режим работы.

Другие цели, характеристики и преимущества данного изобретения станут понятны

из последующего подробного описания, приложенных зависимых пунктов формулы изобретения, а также из чертежей.

В основном, все термины, используемые в формуле изобретения, следует толковать в соответствии с их обычным техническим значением, если здесь явно не определено иное. Все ссылки на элемент, устройство, компонент, средства, шаг и т.д. следует понимать как ссылки на по меньшей мере один пример элемента, устройства, компонента, средств, стадии и т.д., если явно не указано иное. Этапы любого способа, раскрываемые здесь, не обязательно выполнять в том же порядке, если явно не

Краткое описание чертежей

Осуществление данного изобретения описывается далее более подробно со ссылками на приложенные чертежи, на которых:

фиг.1 - схематическая иллюстрация системы сотовой связи, как пример среды, в которой может использоваться данное изобретение;

фиг.2а - схематический вид спереди, на котором изображен мобильный терминал в соответствии с вариантом осуществления данного изобретения;

фиг.2б - схематический вид сбоку, на котором изображен мобильный терминал с

фиг.3 - схематическая блок-схема, представляющая внутренний компонент, программное обеспечение и структуру протокола мобильного терминала, изображенного на фиг.2а и 2б;

фиг.4 - схематическая диаграмма, на которой показано, как переключаются режимы работы в примере осуществления данного изобретения.

Подробное описание изобретения

Данное изобретение описывается ниже подробнее со ссылками на сопроводительные чертежи, на которых показаны некоторые примеры осуществления изобретения.

Это изобретение, однако, можно осуществить различными способами и его не нужно понимать как ограниченное только четырьмя упомянутыми здесь примерами осуществления; эти варианты осуществления приводятся как примеры, чтобы описание было полным и законченным и полностью передавало сущность изобретения специалистам в данной области техники. Соответствующие числа везде являются ссылками на подобные элементы.

На фиг.1 изображен пример системы сотовой связи, в которой может применяться данное изобретение. В системе связи на фиг.1 между мобильным терминалом 100, выполненным в соответствии с данным изобретением, и другими устройствами, такими как другой мобильный терминал 106 или стационарный телефон 132, могут предоставляться различные услуги, такие как: голосовые вызовы, просмотр веб-страниц с помощью war, видеовызовы, вызовы передачи данных, пересылка факсов, музыки, фотографий, электронных сообщений и электронной корреспонденции.

Следует отметить, что для различных реализаций терминала 100 и в разных ситуациях могут быть доступны или недоступны разные из описанных выше телекоммуникационных услуг; данное изобретение не ограничивается каким-либо определенным набором таких услуг.

Мобильные терминалы 100, 106 соединены сетью мобильной связи 110 через радиочастотные линии связи 102, 108 посредством базовых станций 104, 109. Телекоммуникационная сеть мобильной связи 110 может соответствовать любому коммерчески используемому стандарту сотовой связи, такому как GSM, UMTS, D-

AMPS, CDMA2000, FOMA и TD-SCDMA.

Сеть 110 мобильной связи при работе подсоединяется к глобальной сети 120, которая может быть Интернетом или его частью. Интернет-сервер 122 содержит хранилище данных 124 и подсоединен к глобальной сети 120, как клиентский Интернет-компьютер 126. Сервер 122 может содержать www/war-сервер, способный доставлять www/war-контент мобильному терминалу 100.

Коммутируемая телефонная сеть общего пользования (PSTN) 130 соединена с сетью мобильной связи 110 аналогичным образом. Различные телефонные терминалы, включая стационарный телефон 132, подсоединены к PSTN 130.

Мобильный терминал 100 также допускает локальное подключение посредством локальной линии связи 101 к одному и большему количеству локальных устройств 103. Локальная связь может быть связью любого типа с ограниченным радиусом действия, например Bluetooth, связью универсальной последовательной шины (USB), связью беспроводной универсальной последовательной шины (WUSB), связью беспроводной локальной сети IEEE 802.11, линией последовательной связи RS-232 и т.д. Локальные устройства 103 могут быть, к примеру, различными датчиками, которые могут передавать значения измерений мобильному терминалу 100 по локальной линии связи 101.

Вариант 200 осуществления мобильного терминала 100 более детально изображен на фиг.2а. Мобильный терминал 200 включает в себя динамик или наушник 202, микрофон 205, экран 203, набор клавиш 204, который может состоять из клавиатуры 204а обычного ITU-T типа (буквенно-цифровая клавиатура с символами «0»-«9», «*» и «#») и некоторых других кнопок, например программируемых кнопок 204б, 204в и джойстика 211 или навигационного устройства ввода другого типа.

Также имеется кнопка переключения режима 212, которую можно лучше рассмотреть на фиг.2б. Кнопка используется для переключения режима работы мобильного терминала. В этом варианте осуществления кнопка по умолчанию расположена в верхней позиции. Когда пользователь хочет переключить режимы, кнопка перемещается в нижнюю позицию и отпускается, после чего она возвращается в верхнюю позицию механическим средством, таким как пружина или что-то подобное. Как понятно специалисту, функциональность кнопки переключения режима можно легко заменить нажимной кнопкой или устройством ввода любого другого подходящего типа.

Внутренние детали, программное обеспечение и структура протокола мобильного терминала 200 описываются со ссылкой на фиг.3. У мобильного терминала есть контроллер 300, который отвечает за общую работу мобильного терминала и предпочтительно выполнен на любом серийном CPU (Центральный Процессор), DSP (Цифровой Сигнальный Процессор) или каком-либо другом электронном программируемом логическом устройстве. У контроллера 300 есть ассоциативная память 302, например RAM, ROM, EEPROM, флэш-память или любая их комбинация. Память 302 используется контроллером 300 для различных целей, одна из них - хранение данных и команд процессора для различного программного обеспечения мобильного терминала. Это программное обеспечение включает в себя операционную систему 320 реального времени, драйверы 334 для человеко-машинного интерфейса (ММИ), обработчик 332 приложений, а также различные приложения. Приложениями могут быть: персональный тренажер 350, медиаплеер 360, а также различные другие приложения 370, например приложения для голосовой связи,

видеосвязи, отправки и получения SMS, MMS или электронной почты, просмотра веб-страниц, внутренние сообщения, телефонная книга, календарь, панель управления, камера, одна или несколько видеоигр, блокнот и т.д.

5 Человекомашинный интерфейс 334 также включает в себя один или несколько аппаратных контроллеров, которые вместе с драйверами человекомашинного интерфейса взаимодействуют с экраном 336/203, клавиатурой 338/204, а также с различными другими устройствами ввода-вывода, например кнопкой переключения режима 212, микрофоном 205, динамиком 202, вибровонком, генератором мелодий
10 для звонка, светодиодным индикатором и т.д. Как известно, пользователь может управлять мобильным терминалом с помощью построенного таким образом человекомашинного интерфейса.

Программное обеспечение также включает в себя разнообразные модули, стеки протоколов, драйверы и т.д., которые в целом обозначены как 330, и которые
15 предоставляют услуги связи (например, передачу, сеть, соединения) для радиочастотного интерфейса 306 и иногда для интерфейса Bluetooth 308 и/или интерфейса IrDA 310 для локальных подключений. Радиочастотный интерфейс 306 включает в себя внутреннюю или внешнюю антенну, а также соответствующую
20 радиосхему для установки и поддержки беспроводной связи с базовой станцией (например, линия связи 102 и базовая станция 104 на фиг.1). Как известно специалистам, радиосхема включает в себя наборы аналоговых и цифровых электронных компонентов, вместе образующих радиоприемник и передатчик. Эти компоненты включают в себя, среди прочих, полосовые фильтры, усилители,
25 частотные преобразователи, гетеродины, низкочастотные фильтры, аналого-цифровые и цифроаналоговые преобразователи и т.д.

У мобильного терминала есть также SIM-карта 304 и соответствующий считыватель. Как известно, SIM-карта 304 включает в себя процессор, а также
30 локальную оперативную память и память для хранения данных.

На фиг.4 показано, как могут переключаться режимы работы в варианте осуществления данного изобретения. Мобильный терминал 400, например мобильный терминал 200 на фиг.2а, включает в себя экран 403, например экран 203 на фиг.2а, джойстик 411, например джойстик 211 на фиг.2а, и кнопку переключения режима 412,
35 например кнопку переключения режима 212 на фиг.2а, чтобы предоставить пользователю возможность переключать режимы работы.

Режимы работы - это режимы, в которых мобильный терминал 400 работает различным образом. Например, на фиг.4 изображено 3 режима работы: режим
40 телефона 440, режим тренажера 441 и режим медиаплеера 442. Каждый режим работы фокусирует мобильный терминал на основном приложении пользователя или функциональности этого режима, обеспечивающей его предсказуемое использование. Каждый режим работы может изменять работу клавиатуры, структуру меню и экран ожидания.

45 Когда мобильный терминал 400 находится в режиме телефона 440, он работает как обычный, в представлении пользователя, мобильный терминал. Другими словами, система меню и/или ярлыки предоставляют пользователю возможность управлять различными функциями мобильного терминала, например голосовой телефонией, просмотром веб-страниц с помощью war, видеотелефонией, системой электронных сообщений (например, SMS, MMS, электронной почтой, внутренними сообщениями),
50 цифровой фотографией и видеозаписью, электронными играми, календарем/органайзером/ планировщиком времени, текстовым редактором и т.д.

Когда мобильный терминал 400 находится в режиме тренажера 441, его главная цель - предоставить пользователю приложения для выполнения физических упражнений.

5 В одном примере осуществления в мобильный терминал 400 интегрирован акселерометр. В другом примере к мобильному терминалу подключен внешний акселерометр, например, по локальной линии связи, такой как локальная линия связи 101 на фиг.1. Акселерометр может измерять ускорение и, следовательно, шаги пользователя, которые тот делает, когда его носит. Когда акселерометр встроен или
10 подключен к мобильному терминалу 400, мобильный терминал автоматически измеряет движение на протяжении всего дня. Если до того пользователем была введена личная информация, например вес, рост и т.д., мобильный терминал 400 может по данным акселерометра вычислить и другие показатели, к примеру пройденный путь и израсходованные калории. Иногда в мобильный терминал 400
15 может встраиваться или к нему может подключаться датчик GPS (Глобальная Система Позиционирования), чтобы обеспечивать точное измерение расстояния. Также к мобильному терминалу 400 может подключаться внешний монитор сердечных импульсов для их обнаружения и вычисления частоты сердечных сокращений.
20

Когда мобильный терминал 400 находится в режиме медиаплеера 442, его главная задача - воспроизводить для пользователя медиаданные. К примеру, медиаплеер может воспроизводить музыку или звуковые файлы, например MP3 (mpeg-1 audio layer 3) файлы, AAC (улучшенное звуковое кодирование) файлы или ogg-файлы. Иногда
25 медиаплеер также используется для прослушивания FM радио или воспроизведения видеофайлов стандартов MPEG-2, MPEG-4 или H.323.

По мере того как пользователь переключает режимы работы с помощью кнопки переключения режима 412, режимы переключаются последовательно. В изображенном
30 примере осуществления существует циклический список режимов работы, состоящий из режима телефона 440, режима тренажера 441 и режима медиаплеера 442 соответственно. Следовательно, если мобильный терминал 400 находится в режиме телефона 440, и пользователь задействует кнопку переключения режима 412, телефон переключается в режим тренажера 441. Подобным образом, если мобильный
35 терминал 400 находится в режиме тренажера 441, и пользователь задействует кнопку переключения режима 412, телефон переключается в режим медиаплеера 442. И наконец, если мобильный терминал 400 находится в режиме медиаплеера 442, и пользователь задействует кнопку переключения режима 412, телефон возвращается к началу цикла и переключается в режим телефона 440.
40

Чтобы позволить пользователю легко определять, какой режим используется в данный момент, для каждого режима применяются специфические элементы. Существует множество отличительных элементов пользовательского интерфейса, которые могут изменяться, чтобы помочь пользователю увидеть текущий режим
45 работы, например, расположенный по центру джойстика 411 источник света может изменять цвет, фон экрана 403 может быть разного цвета или по-разному выглядеть, или вся тема пользовательского интерфейса с цветами и шрифтами может меняться. В одном примере осуществления вверху экрана выделяется значок 414 из множества значков 415 для того, чтобы показывать активный режим.
50

Изменение режима также может изменять звуковые эффекты. Например, в режиме телефона 440 звуки могут быть дискретными или вообще отсутствовать для таких действий как: нажатие кнопки, вход в меню, выход из меню, а в режиме тренажера 441

эти действия сопровождаются четкими и громкими звуками, чтобы во время упражнений у пользователя была ясная обратная связь. Режим медиаплеера 441 может включать совершенно другую, более холодную или объемную звуковую схему для упомянутых действий для того, чтобы предоставлять пользователю сигнал обратной связи о выполняемых действиях, чрезмерно не нарушая впечатления от прослушивания музыки. Опционально звуковая схема может различаться в зависимости от того, подключены ли к мобильному терминалу 400 наушники или нет. Эти звуковые изменения не обязательно подразумевают совсем другие звуки; эти изменения могут быть вызваны применяемыми к звукам эффектами. Например, звук нажатия кнопки в режиме телефона может повторно использоваться в режиме медиаплеера с накладываемым на него эффектом сильной реверберации, чтобы создать эффект объемного звука и при этом быть узнаваемым пользователем.

Кроме того, при смене режима может использоваться временная индикация пользователя. Например, при смене режима может вибрировать виброзвонок, и вибрация может быть или одинаковой для всех режимов, или своей для каждого. К тому же название нового режима работы может отображаться в диалоге на экране 403, или может воспроизводиться звуковой эффект, или название режима может произноситься синтезатором речи.

Необходимо заметить, что хотя режимы могут переключаться, может происходить определенная обработка информации из неактивного режима. Например, приложение «тренажер» может считать шаги пользователя в фоновом режиме, независимо от того, в каком режиме находится мобильный терминал. Подобным образом медиаплеер предоставляет пользователю возможность слушать FM-радиостанцию, пока мобильный терминал находится в режиме тренажера, или приложение телефона может временно прервать текущую обработку, если поступил входящий звонок.

Хотя описываемый выше вариант осуществления изобретения представляет собой мобильный терминал, изобретение можно реализовать в любом многорежимном устройстве.

Изобретение в основном описывается выше со ссылками на несколько примеров его осуществления. Однако, как понятно специалистам в данной области, в рамках изобретения также возможны другие, нежели описанные выше, примеры осуществления изобретения, которое определяется в прилагаемой формуле изобретения.

Формула изобретения

1. Способ предоставления пользовательского интерфейса терминала мобильной связи, включающего механизм переключателя режима, причем упомянутый терминал мобильной связи имеет по меньшей мере два режима работы, упомянутый способ включает:

обнаружение срабатывания упомянутого механизма переключателя режима, определение первого режима работы, являющегося текущим активным режимом, определение второго режима работы, в который происходит переключение, и переключение режима работы упомянутого терминала мобильной связи из упомянутого первого режима работы во второй режим работы, при этом основное пользовательское приложение упомянутого терминала мобильной связи различно в упомянутом первом режиме работы и упомянутом втором режиме работы.

2. Способ по п.1, в котором упомянутый терминал мобильной связи также содержит клавиатуру, включающую кнопки, и функции, назначенные по меньшей

мере одной из упомянутых кнопок клавиатуры, различны для упомянутого первого режима работы и упомянутого второго режима работы.

3. Способ по п.1, в котором система меню упомянутого терминала мобильной связи различна в упомянутом первом режиме работы и упомянутом втором режиме работы.

4. Способ по п.1, в котором упомянутое переключение режима работы включает переключение индикации режима с индикации первого режима на индикацию второго режима.

5. Способ по п.4, в котором упомянутая индикация первого режима включает первую цветовую схему, а упомянутая индикация второго режима включает вторую цветовую схему, при этом вторая цветовая схема отличается от первой.

6. Способ по п.5, в котором упомянутая первая цветовая схема включает первый цвет подсветки многонаправленного устройства ввода упомянутого терминала мобильной связи, а упомянутая вторая цветовая схема включает второй цвет подсветки многонаправленного устройства ввода упомянутого терминала мобильной связи, при этом упомянутый второй цвет отличается от упомянутого первого цвета.

7. Способ по любому из пп.4-6, в котором упомянутая индикация первого режима включает первый фон экрана упомянутого терминала мобильной связи, а упомянутая индикация второго режима включает второй фон упомянутого экрана и упомянутый второй фон отличается от упомянутого первого фона.

8. Способ по любому из пп.4-6, в котором упомянутая индикация первого режима включает первую тему, используемую на экране упомянутого терминала мобильной связи, а упомянутая индикация второго режима включает вторую тему, используемую на упомянутом экране, и упомянутая вторая тема отличается от упомянутой первой темы.

9. Способ по любому из пп.4-6, в котором упомянутая индикация первого режима включает выделение на экране упомянутого терминала мобильной связи значка, обозначающего упомянутый первый режим работы, а упомянутая индикация второго режима включает выделение на экране упомянутого терминала мобильной связи значка, обозначающего упомянутый второй режим работы.

10. Способ по любому из пп.4-6, в котором упомянутая индикация первого режима включает первую звуковую схему, а упомянутая индикация второго режима включает вторую звуковую схему и упомянутая вторая звуковая схема отличается от упомянутой первой звуковой схемы.

11. Способ по п.10, в котором упомянутая вторая звуковая схема отличается от упомянутой первой звуковой схемы наличием других звуков, ассоциированных с тем же событием пользовательского интерфейса.

12. Способ по п.10, в котором упомянутая вторая звуковая схема отличается от упомянутой первой звуковой схемы наличием разных звуковых эффектов, применяемых к общему исходному звуку, ассоциированному с тем же событием пользовательского интерфейса, по меньшей мере для одного события пользовательского интерфейса.

13. Способ по п.1, в котором упомянутое переключение режима работы включает представление индикации пользователя.

14. Способ по п.13, в котором упомянутая индикация пользователя включает по меньшей мере одну индикацию пользователя, выбираемую из группы, содержащей: визуальную индикацию, звуковую индикацию и тактильную индикацию.

15. Способ по п.1, в котором упомянутое определение второго режима работы, в который происходит переключение, включает:

определение упомянутого второго режима работы, в который происходит переключение, как режима работы, следующего за упомянутым текущим активным режимом работы в заранее заданном циклическом списке режимов работы.

5 16. Способ по п.15, в котором упомянутый заранее заданный циклический список режимов работы включает три режима работы.

17. Способ по п.16, в котором упомянутые три режима работы представляют собой режим телефона, режим тренажера и режим медиаплеера.

10 18. Способ по п.1, в котором упомянутое определение второго режима работы включает:

если обнаружено, что упомянутое срабатывание короче порогового времени, то определение упомянутого второго режима работы как следующего режима работы в заранее заданном циклическом списке режимов работы, а если обнаружено, что
15 упомянутое срабатывание дольше порогового времени, то определение упомянутого второго режима работы как режима работы по умолчанию.

19. Способ по п.1, в котором экран ожидания упомянутого терминала мобильной связи различен в упомянутом первом режиме работы и упомянутом втором режиме работы.

20 20. Электронное многорежимное устройство, имеющее по меньшей мере два режима работы и включающее механизм переключателя режима и контроллер, при этом:

упомянутый контроллер сконфигурирован так, чтобы обнаруживать срабатывание упомянутого механизма переключателя режима,

25 упомянутый контроллер сконфигурирован так, чтобы определять первый режим работы, являющийся текущим активным режимом работы,

упомянутый контроллер сконфигурирован так, чтобы определять второй режим работы, в который происходит переключение, и

30 упомянутый контроллер сконфигурирован так, чтобы, когда первый и второй режимы работы определены, переключать режим работы упомянутого электронного многорежимного устройства из первого режима работы во второй режим работы, при этом основное пользовательское приложение упомянутого электронного многорежимного устройства различно в упомянутом первом режиме работы и
35 упомянутом втором режиме работы.

21. Электронное многорежимное устройство по п.20, которое представляет собой терминал мобильной связи.

40 22. Электронное многорежимное устройство по п.20 или 21, в котором упомянутый контроллер сконфигурирован так, чтобы определять упомянутый второй режим работы как режим работы, следующий после упомянутого текущего активного режима работы в заранее заданном циклическом списке режимов работы.

23. Электронное многорежимное устройство по п.22, в котором упомянутый заранее заданный список режимов работы включает три режима работы.

45 24. Электронное многорежимное устройство по п.23, в котором упомянутые три режима работы представляют собой режим телефона, режим тренажера и режим медиаплеера.

50 25. Электронное многорежимное устройство по п.20 или 21, в котором упомянутый механизм переключения режима представляет собой кнопку, которая может находиться в первом или во втором положении, и упомянутая кнопка смещена в первое положение.

26. Электронное многорежимное устройство, имеющее по меньшей мере два

режима работы и включающее:

переключатель режима работы,

контроллер,

средства обнаружения срабатывания упомянутого механизма переключения

5 режима,

средства определения первого режима работы, являющегося текущим активным режимом работы,

средства определения второго режима работы, в который происходит

10 переключение,

средства переключения режима работы упомянутого электронного многорежимного устройства из упомянутого первого режима работы в упомянутый второй режим работы, при этом основное пользовательское приложение упомянутого электронного многорежимного устройства различно в упомянутом первом режиме

15 работы и упомянутом втором режиме работы.

27. Электронное многорежимное устройство по п.26, которое представляет собой терминал мобильной связи.

28. Память, хранящая компьютерный программный продукт, содержащий

20 программные команды, которые при выполнении в терминале мобильной связи выполняют способ по любому из пп.1-19.

29. Пользовательский интерфейс для терминала мобильной связи, включающего механизм переключения режима, причем упомянутый терминал мобильной связи имеет по меньшей мере два режима работы, при этом упомянутый пользовательский

25 интерфейс выполнен с возможностью:

обнаружения срабатывания упомянутого механизма переключения режима,

определения первого режима работы, являющегося текущим активным режимом работы,

30 определение второго режима работы, в который происходит переключение, и

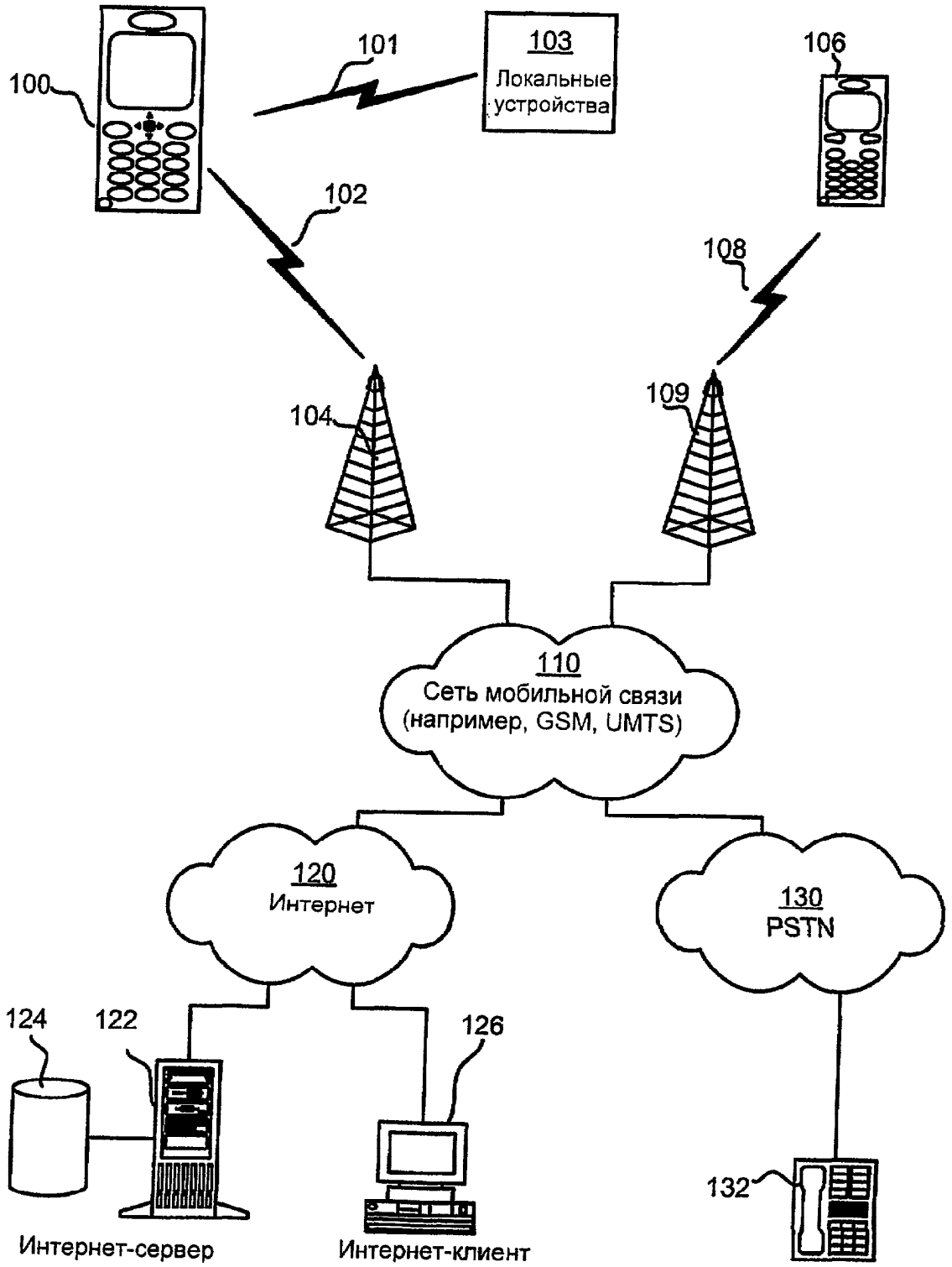
переключение режима работы упомянутого терминала мобильной связи из упомянутого первого режима работы в упомянутый второй режим работы, при этом основное пользовательское приложение упомянутого терминала мобильной связи различно в упомянутом первом режиме работы и упомянутом втором режиме работы.

35

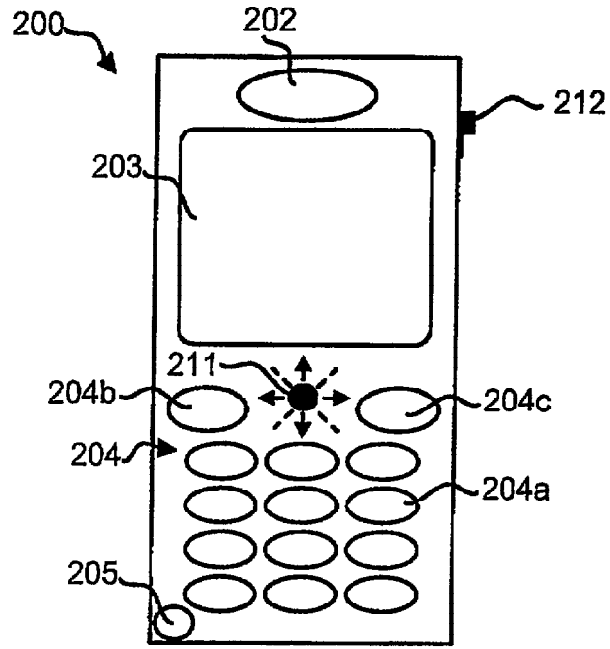
40

45

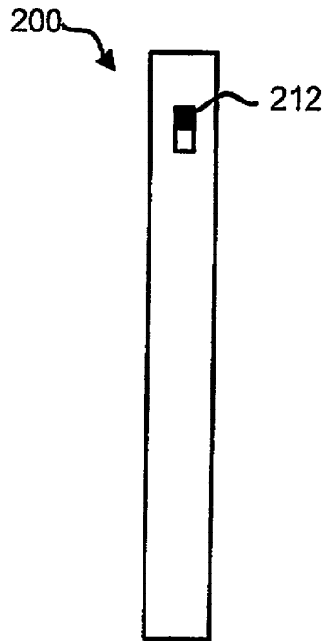
50



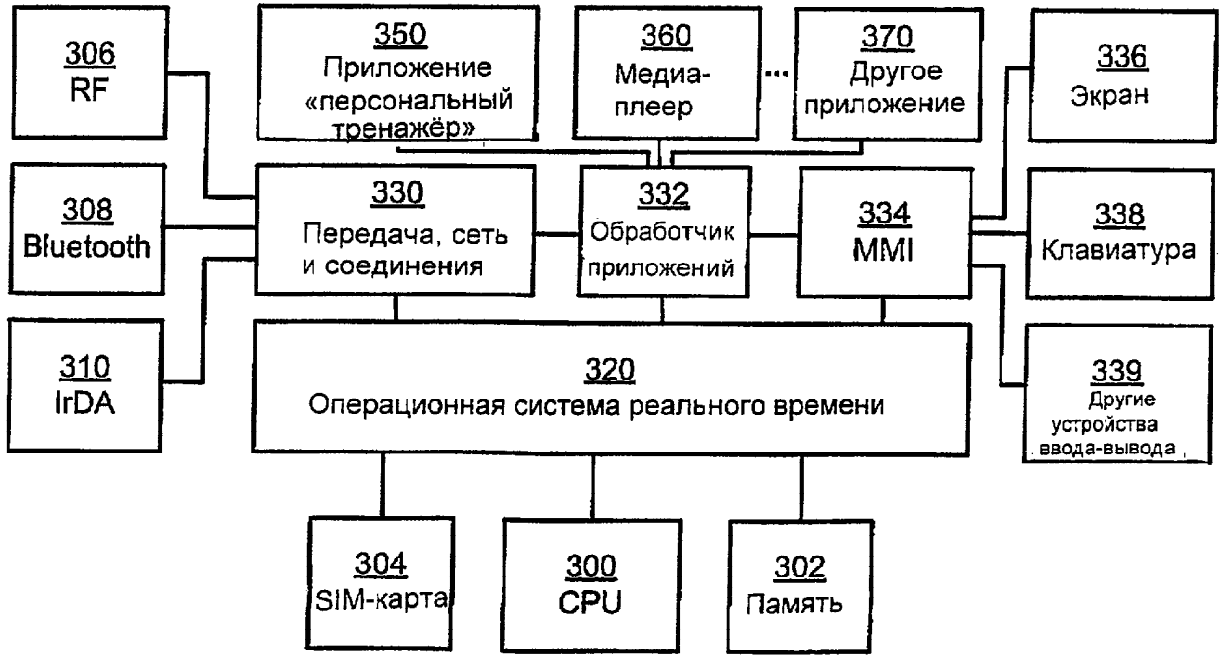
Фиг. 1



Фиг. 2а



Фиг.2б



Фиг.3