



(51) МПК

H04M 1/73 (2006.01)*H04M 1/247* (2006.01)*G04G 13/02* (2006.01)*G06F 1/32* (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2014153903/07, 15.08.2013

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
15.08.2013

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
15.08.2012 CN 201210291619.3

(45) Опубликовано: 20.05.2016 Бюл. № 14

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: CN 101360290 A, 04.02.2009. RU 2010121867 A, 10.12.2011. CN 101102567 A, 09.01.2008. CN 101909112 A, 08.12.2010. US 2009/0059733 A1, 05.03.2009. US 2010/0010775 A1, 14.01.2010. CN 1980430 A, 13.06.2007. WO 2009/148472 A2, 10.12.2009.

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на национальной фазе: 29.12.2014

(86) Заявка РСТ:
CN 2013/081526 (15.08.2013)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2014/026620 (20.02.2014)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, строение 3,
ООО "Юридическая фирма Городиский и
Партнеры"

(72) Автор(ы):

ГУ Линхуа (CN),
ЛЮ Аньюй (CN),
ЦИ Дунцзе (CN),
ЛЮ Синьюй (CN)

(73) Патентообладатель(и):

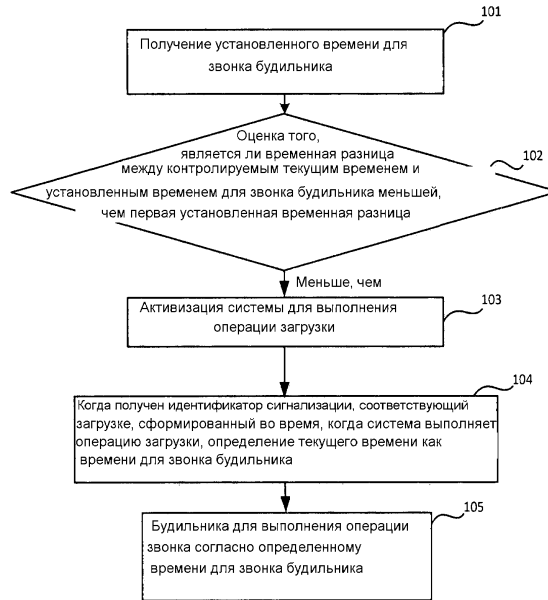
СЯОМИ ИНК. (CN)

(54) СПОСОБ И МОБИЛЬНЫЙ ТЕРМИНАЛ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ БУДИЛЬНИКА В ВЫКЛЮЧЕННОМ СОСТОЯНИИ

(57) Реферат:

Изобретение относится к области мобильных устройств связи, а именно к мобильному терминалу с функцией будильника. Техническим результатом является реализация сигнала будильника при нахождении терминала в выключенном состоянии, что позволяет продлить срок службы батареи и уменьшить потребление энергии мобильного телефона. Для этого получают установленное время для звонка будильника и оценивают, является ли временная разница между контролируемым текущим временем и установленным временем для звонка

будильника меньшей, чем первая установленная временная разница. При этом, если оценено, что эта временная разница является меньшей, чем первая установленная временная разница, активизируют систему для выполнения операции загрузки. В случае когда идентификатор сигнализации, соответствующий загрузке, сформированный во время, когда система выполняет операцию загрузки, получен, определяют текущее время как время для звонка будильника и запускают будильник для выполнения операции звонка согласно



ФИГ. 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
H04M 1/73 (2006.01)
H04M 1/247 (2006.01)
G04G 13/02 (2006.01)
G06F 1/32 (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: 2014153903/07, 15.08.2013
(24) Effective date for property rights: 15.08.2013
Priority:
(30) Convention priority: 15.08.2012 CN 201210291619.3
(45) Date of publication: 20.05.2016 Bull. № 14
(85) Commencement of national phase: 29.12.2014
(86) PCT application: CN 2013/081526 (15.08.2013)
(87) PCT publication: WO 2014/026620 (20.02.2014)
Mail address: 129090, Moskva, ul. B. Spasskaja, 25, stroenie 3, OOO "Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery"

(72) Inventor(s):
**GU Linkhua (CN),
LJU Anjuj (CN),
TSI Duntsze (CN),
LJU Sinjuj (CN)**
(73) Proprietor(s):
SJAOMI INK. (CN)

RU 2 584 549 C1

(54) **METHOD AND MOBILE TERMINAL FOR IMPLEMENTATION OF ALARM IN OFF STATE**

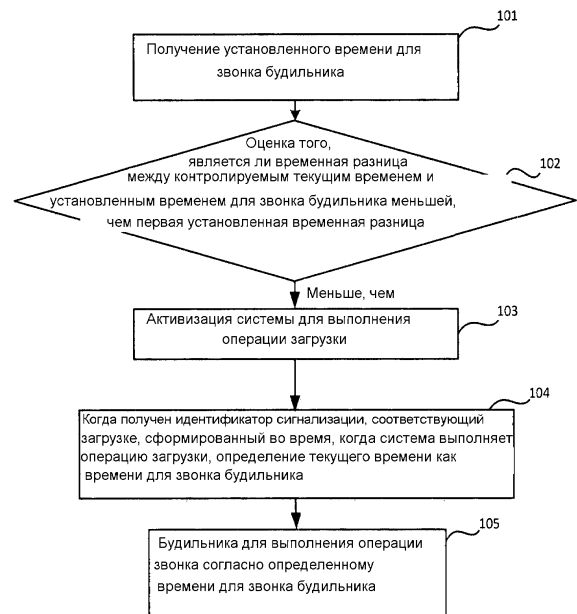
(57) Abstract:

FIELD: radio engineering and communications.

SUBSTANCE: invention relates to mobile communication devices, namely to a mobile terminal with an alarm clock function. For this purpose alarm time is set with evaluating whether the time difference between the controlled current time and alarm time is less than the first set time difference. If the rated time difference is less than the first set time difference, system is activated to perform the loading operation. When the alarm identifier corresponding to the load formed during period of loading operation is obtained, the current time as for call alarm and the alarm clock for ringing are determined according to certain time for alarm.

EFFECT: realising alarm signal when the terminal is switched off which enables to extend battery life and reduce power consumption of the mobile telephone.

12 cl, 6 dwg, 1 tbl



ФИГ. 1

C1 2 584 549 RU

ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ

Данное описание, в общем, относится к области технологии мобильного терминала и, в частности, к способу и мобильному терминалу для реализации сигнала будильника в выключенном состоянии.

5 УРОВЕНЬ ТЕХНИКИ

С развитием технологии мобильной связи, популярности терминалов мобильной связи и возрастающего усовершенствования их функций мобильные терминалы, такие как мобильные телефоны, уже стали видом инструмента связи, необходимым для ежедневной жизни людей.

10 Будильник мобильного телефона (беспроводного телефона) является стандартно используемой функцией. В настоящее время большинство мобильных телефонов имеют функцию сигнала будильника в выключенном состоянии, тогда как некоторые мобильные телефоны еще не реализуют функцию сигнала будильника в выключенном состоянии.

15 Существующие будильники выключенного состояния, в основном, реализованы при помощи локальных RTC (часов реального времени). Конкретно, имеется два способа реализации: один способ состоит в добавлении специализированной микросхемы к монополосной микросхеме для синхронизации и передаче информации о времени к процессору; а другой способ состоит в подсчете импульсов, генерируемых генераторной
20 схемой внутри монополосной микросхемы.

Однако большинство существующих мобильных телефонов используют системы Android, в которых функция активизации будильника в выключенном состоянии не может быть реализована.

СУЩНОСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

25 Данное описание обеспечивает способ и мобильный терминал для реализации будильника выключенного состояния, который может реализовать функцию активизации будильника в выключенном состоянии в android-системе таким образом, чтобы улучшить опыт пользователя.

30 Данное описание обеспечивает способ для реализации будильника выключенного состояния, предусматривающий:

получение установленного времени для звонка будильника;

оценку того, является ли временная разница между контролируемым текущим временем и установленным временем для звонка будильника меньшей, чем первая установленная временная разница;

35 если оценено, что эта временная разница является меньшей, чем первая установленная временная разница, активизацию системы для выполнения операции загрузки;

когда идентификатор сигнализации, соответствующий загрузке, сформированный во время, когда система выполняет операцию загрузки, получен, определение текущего времени как времени для звонка будильника; и

40 запуск будильника для выполнения операции звонка согласно определенному времени для звонка будильника.

Предпочтительно, чтобы, когда идентификатор сигнализации, соответствующий загрузке, сформированный во время, когда система выполняет операцию загрузки, контролируется, определение текущего времени как времени для звонка будильника
45 конкретно включало в себя:

контроль в реальном времени и получение идентификатора сигнализации, соответствующего загрузке, сформированного во время, когда система загружается; оценку того, является ли временная разница между временем, соответствующим

принятому в настоящий момент идентификатору сигнализации, и установленным временем для звонка будильника меньшей, чем вторая установленная временная разница; и

5 если оценено, что эта временная разница является меньшей, чем вторая установленная временная разница, определение времени, соответствующего принятому в настоящий момент идентификатору сигнализации, как времени для звонка будильника и запуск будильника.

10 Предпочтительно, чтобы, если оценено, что эта временная разница является меньшей, чем вторая установленная временная разница, определение времени, соответствующего принятому в настоящий момент идентификатору сигнализации, как времени для звонка будильника, конкретно включало в себя:

поиск идентификатора состояния, соответствующего времени, которое является меньшим, чем время, соответствующее принятому в настоящий момент идентификатору сигнализации, на второе установленное время; и

15 если оценено, что этот идентификатор состояния, соответствующий времени, которое является меньшим, чем время, соответствующее принятому в настоящий момент идентификатору сигнализации, на второе установленное время, является идентификатором для запуска будильника, определение времени, которому соответствует этот идентификатор состояния, как времени для звонка будильника.

20 Перед тем как получают установленное время для звонка будильника, этот способ дополнительно предусматривает:

установку времени для звонка будильника в состоянии с включенным питанием; и сохранение рингтона, соответствующего звонку будильника, в блоке памяти системы.

25 Предпочтительно, чтобы, после того как будильник запущен для выполнения операции звонка согласно определенному времени для звонка будильника, этот способ дополнительно предусматривал:

получение рабочей команды для управления звонком; и

выполнение операции продолжения или операции выключения для звонка будильника согласно рабочей команде для управления звонком.

30 Предпочтительно, чтобы получение рабочей команды для управления звонком конкретно являлось: перемещением установленного объекта между установленным начальным положением и целевым положением.

35 Предпочтительно, чтобы операцией управления звонком конкретно являлась любая операция из: выключения звонка, продолжения звонка или выключения звонка и выключения системы.

Данное описание обеспечивает мобильный терминал, основанный на способе для реализации будильника выключенного состояния, включающий в себя:

блок получения, выполненный с возможностью получения установленного времени для звонка будильника;

40 блок оценки, выполненный с возможностью оценки того, является ли временная разница между контролируемым текущим временем и установленным временем для звонка будильника меньшей, чем первая установленная временная разница;

45 блок активизации, выполненный с возможностью, если оценено, что эта временная разница является меньшей, чем первая установленная временная разница, активизации системы для выполнения операции загрузки;

блок определения, выполненный с возможностью, когда получен идентификатор сигнализации, соответствующий загрузке, сформированный во время, когда система выполняет операцию загрузки, определения текущего времени как времени для звонка

будильника; и

блок выполнения, выполненный с возможностью запуска будильника для выполнения операции звонка согласно определенному времени для звонка будильника.

Предпочтительно, чтобы этот мобильный терминал включал в себя:

5 блок контроля, выполненный с возможностью контроля в реальном времени и получения идентификатора сигнализации, соответствующего загрузке, сформированного во время, когда система загружается;

10 где блок оценки дополнительно выполнен с возможностью оценки того, является ли временная разница между временем, соответствующим принятому в настоящий момент идентификатору сигнализации, и установленным временем для звонка будильника меньшей, чем вторая установленная временная разница;

15 если оценено, что эта временная разница является меньшей, чем вторая установленная временная разница, то блок определения дополнительно выполнен с возможностью определения времени, соответствующего принятому в настоящий момент идентификатору сигнализации, как времени для звонка будильника; и

блок выполнения выполнен с возможностью запуска будильника для выполнения операции звонка согласно определенному времени для звонка будильника.

Предпочтительно, чтобы этот мобильный терминал дополнительно включал в себя:

20 блок памяти, выполненный с возможностью хранения меток и идентификаторов состояния, соответственно соответствующих различным установленным временам;

блок поиска, выполненный с возможностью поиска идентификатора состояния, соответствующего времени, которое является меньшим, чем время, соответствующее принятому в настоящий момент идентификатору сигнализации, на второе установленное время; и

25 если оценено, что этот идентификатор состояния, соответствующий времени, которое является меньшим, чем время, соответствующее принятому в настоящий момент идентификатору сигнализации, на второе установленное время, является идентификатором для запуска будильника, то блок определения дополнительно выполнен с возможностью определения времени, которому соответствует этот
30 идентификатор состояния, как времени для звонка будильника.

Этот способ и мобильный терминал для реализации будильника выключенного состояния, обеспеченные посредством данного описания, имеют следующие выгодные эффекты.

35 В android-системе, как только система выполняет операцию загрузки, она будет автономно формировать идентификатор сигнализации для оценки того, является ли система в настоящий момент системой с включенным питанием. В данном описании блок активизации, выполненный с возможностью активизации системы для загрузки, и блок контроля, который может контролировать состояние загрузки или выключенное состояние системы в реальном времени, обеспечены в мобильном терминале. Поскольку
40 блок контроля может контролировать текущее время в реальном времени, когда блок контроля детектирует, что текущее время достигает установленного времени для будильника, выдается команда для блока активизации активировать систему для загрузки. Оценивается, является ли принятое в настоящий момент время загрузки системы установленным временем для будильника согласно результату определения
45 от блока определения; если оно определено как время для будильника, выполняется операция звонка. Через данное описание, функция звонка будильника в выключенном состоянии реализуется в android-системе таким образом, чтобы улучшить опыт пользователя, продлить срок службы батареи и уменьшить потребление энергии

мобильного телефона.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

Чтобы более ясно проиллюстрировать технические решения вариантов осуществления данного описания, далее может быть приведено краткое введение в сопутствующие чертежи, которые могут использоваться в описании предшествующего уровня техники или этих вариантов осуществления. Ясно, что чертежи в нижеследующем описании предназначены просто для иллюстрации некоторых вариантов осуществления данного описания, и другие чертежи могут быть получены специалистами в данной области техники согласно этим чертежам.

Фиг. 1 является блок-схемой, показывающей способ для реализации будильника выключенного состояния согласно первому варианту осуществления данного описания;

Фиг. 2 является блок-схемой, конкретно показывающей стадию 4 способа реализации согласно первому варианту осуществления данного описания;

Фиг. 3 является блок-схемой, показывающей мобильный терминал согласно первому варианту осуществления данного описания;

Фиг. 4 является блок-схемой, показывающей мобильный терминал согласно второму варианту осуществления данного описания;

Фиг. 5 является блок-схемой, показывающей мобильный терминал согласно третьему варианту осуществления данного описания;

Фиг. 6 является блок-схемой, показывающей мобильный терминал согласно четвертому варианту осуществления данного описания.

ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Далее, способ и мобильный терминал для реализации будильника выключенного состояния, обеспеченные посредством данного описания, будут подробно описаны со ссылкой на сопутствующие чертежи и варианты осуществления.

Способ для реализации будильника выключенного состояния обеспечен посредством одного варианта осуществления данного описания, показанного на фиг. 1, причем этот способ предусматривает следующие стадии:

На стадии 101, получают установленное время для звонка будильника.

На стадии 102, оценивается, является ли временная разница между контролируемым текущим временем и установленным временем для звонка будильника меньшей, чем первая установленная временная разница.

Если оценено, что эта временная разница является меньшей, чем первая установленная временная разница, то будет выполняться стадия 103.

На стадии 103, система активизируется для выполнения операции загрузки.

Когда идентификатор сигнализации, соответствующий загрузке, сформированный во время, когда система выполняет операцию загрузки, получен, будет выполнена стадия 104.

На стадии 104 текущее время определяется как время для звонка будильника.

На стадии 1-5 будильник запускается для выполнения операции звонка согласно определенному времени для звонка будильника.

Как показано на фиг. 2, во время выполнения стадия 104, причем текущее время определяется как время для звонка будильника, когда контролируется идентификатор сигнализации, соответствующий загрузке, сформированный во время, когда система выполняет операцию загрузки, конкретно включает в себя следующие стадии.

На стадии 401 идентификатор сигнализации, соответствующий загрузке, сформированный во время, когда система выполняет загрузку, контролируют в реальном времени и получают.

На стадии 402 оценивается, является ли временная разница между временем, соответствующим принятому в настоящий момент идентификатору сигнализации, и установленным временем для звонка будильника меньшей, чем вторая установленная временная разница.

5 Если оценено, что эта временная разница является меньшей, чем вторая установленная временная разница, то будет выполнена стадия 403.

На стадии 403 время, соответствующее принятому в настоящий момент идентификатору сигнализации, определяется как время для звонка будильника, и запускается будильник.

10 Предпочтительно, чтобы во время выполнения стадии 403 время, соответствующее принятому в настоящий момент идентификатору сигнализации, определялось как время для звонка будильника, если оценено, что эта временная разница является меньшей, чем вторая установленная временная разница, и этот способ дополнительно предусматривает:

15 поиск идентификатора состояния, соответствующего времени, которое является меньшим, чем время, соответствующее принятому в настоящий момент идентификатору сигнализации, на второе установленное время; и

если оценено, что этот идентификатор состояния, соответствующий времени, которое является меньшим, чем время, соответствующее принятому в настоящий момент идентификатору сигнализации, на второе установленное время, является идентификатором для запуска будильника, определение времени, которому соответствует этот идентификатор состояния, как времени для звонка будильника.

В способе, обеспеченном посредством данного описания, время для звонка будильника устанавливается в состоянии с включенным питанием, например время t_0 для звонка будильника устанавливается как 9:00, от понедельника до пятницы каждой недели, а установленный рингтон копируется из защищенной цифровой карты памяти (SD карты) в блок памяти системы. Это происходит потому, что SD карта не активирована, когда система активизирована для выполнения операции звонка будильника, и если этот рингтон хранится на SD карте, то будильник выполнит звонок без рингтона, а просто с предупреждающим звуком «зуммера» или «тиканья», первоначально установленным в системе. После установки времени для звонка будильника оно записывается и сохраняется в блоке памяти системы, и может быть представлено в форме таблицы следующим образом:

35	Время	Метка события	Идентификатор состояния	...
	1:00	Будильник	0	...
	1:20	Короткое сообщение	0	...
	1:30	Будильник	1	...

40 Метка запущенного события, соответствующая времени для звонка, является «будильником», а идентификатор состояния включен или выключен. Состояние переключается на «включенное» в установленное время для звонка будильника, и идентификатором состояния может быть «0» или «1», представляющие «выключено» или «включено». Во-первых, получают установленное время t_0 для звонка будильника, а затем соотношение между текущим временем t_1 и установленным временем t_0 для звонка будильника оценивают согласно контролируемому текущему времени t_1 . Если оценено, что время t_0 для звонка будильника достигнуто, то временная разница между текущим временем t_1 и установленным временем t_0 для звонка будильника равна 0 и

является определенно меньшей, чем первая установленная временная разница Δt_1 , которая обычно установлена как 5 минут. Пока текущее время t_1 находится в пределах 5 минут от установленного времени t_0 для звонка будильника, система может быть активизирована для выполнения операции загрузки. Обычно, в android-системе, как только система загружена, будет сформирован идентификатор сигнализации загрузки «boot.complete», информирующий все приложения о том, что система является системой со включенным питанием. Когда модуль контроля осуществляет контроль в реальном времени и получает идентификатор сигнализации, соответствующий загрузке системы, текущее время t_2 , когда идентификатор сигнализации получен, записывается. Если перед загрузкой контролируется, что текущее время t_1 достигает установленного времени t_0 для звонка будильника, то t_2 определенно имеет время задержки от установленного времени для звонка будильника, а именно t_2 является большим, чем время t_0 для звонка будильника, так как загрузка обычно занимает некоторое время, и время загрузки является различным в зависимости от различных систем мобильных телефонов.

В настоящее время после загрузки, когда время, в которое получают идентификатор сигнализации загрузки, определено как установленное время для звонка будильника, будильник запускается для выполнения операции звонка.

Однако так как идентификатор сигнализации будет выдаваться каждый раз, когда система загружается, необходимо дополнительно подтвердить, является ли это временем для звонка будильника в обычном включенном состоянии или временем для звонка будильника в выключенном состоянии.

Другими словами:

в таблице в блоке памяти системы запрашивается время, записанное в этой таблице, которое является меньшим, чем полученное в текущий момент время t_2 загрузки системы, на второе установленное время Δt_2 . Например, временем, в которое идентификатор сигнализации загрузки в настоящее время получен, является 9:05, и время 9:00 записано в таблице, временная разница между которыми является меньшей, чем второе установленное время Δt_2 . Далее оценивается, что меткой события, соответствующей времени 9:00, является «будильник», и состоянием является «включено», так что оценивается, что текущее время является временем для звонка будильника в выключенном состоянии, следовательно, выполняется операция звонка.

После выполнения операции звонка звонок необходимо выключить или по выбору продолжить. Например, если пользователь является сонным утром и не достаточно трезвым, чтобы быть разбуженным, будильник должен функционировать эффективно, а именно будильник должен быть принудительно выключен через действие пользователя над ним, а не простым касанием, которое не может достичь цели пробуждения. Следовательно, в варианте осуществления данного описания будильник может быть выключен только посредством перемещения ползунка к целевой области или посредством операции вдоль пути установки. Обычно могут быть установлены такие операции (действия), как выключение будильника и выключение устройства, и продолжение звонка после нескольких минут.

Первый вариант данного описания обеспечивает мобильный терминал, основанный на способе для реализации будильника выключенного состояния. Как показано на фиг. 3, мобильный терминал включает в себя: блок 31 управления системой, таймер 32, блок 33 активизации, блок 34 определения и блок 35 выполнения. Блок 31 управления системой конкретно включает в себя: модуль 311 настройки (установки), выполненный с

возможностью установки времени для звонка будильника во включенном состоянии; и модуль 312 получения, выполненный с возможностью получения установленного времени для звонка будильника.

5 Таймер 32 включает в себя: модуль 321 контроля, выполненный с возможностью контроля текущего времени; и блок 322 оценки, выполненный с возможностью оценки того, является ли временная разница между контролируемым текущим временем и установленным временем для звонка будильника меньшей, чем первая установленная временная разница.

10 Кроме того, блок 33 активизации выполнен с возможностью, если оценено, что эта временная разница является меньшей, чем первая установленная временная разница, активизации системы для выполнения операции загрузки.

15 Блок 34 определения выполнен с возможностью, когда получен идентификатор сигнализации, соответствующий загрузке, сформированный во время, когда система выполняет операцию загрузки, определения текущего времени как времени для звонка будильника.

Блок 35 выполнения выполнен с возможностью запуска будильника для выполнения операции звонка согласно определенному времени для звонка будильника.

20 Как показано на фиг. 4, мобильный терминал, обеспеченный посредством второго варианта осуществления данного описания, дополнительно включает в себя: блок 41 контроля, выполненный с возможностью контроля в реальном времени и получения идентификатора сигнализации, соответствующего загрузке, сформированного (выданного) во время, когда блок 31 управления системой управляет загрузкой системы. Как только система загружена, идентификатор сигнализации «boot.complete» будет выдан системой, информирующий все приложения о том, что система включена, так
25 что идентификатор сигнализации можно контролировать и получать в реальном времени для оценки того, находится ли система во включенном состоянии.

30 Блок 322 оценки дополнительно выполнен с возможностью оценки того, является ли временная разница между временем, соответствующим принятому в настоящий момент идентификатору сигнализации, и установленным временем для звонка будильника меньшим, чем вторая установленная временная разница.

Если оценено, что эта временная разница является меньшей, чем вторая установленная временная разница, то блок 34 определения дополнительно выполнен с возможностью определения времени, соответствующего принятому в настоящий момент идентификатору сигнализации, как времени для звонка будильника.

35 Блок 35 выполнения выполнен с возможностью запуска будильника для выполнения операции звонка согласно определенному времени для звонка будильника.

Как показано на фиг. 5, система в мобильном терминале, обеспеченном посредством третьего варианта осуществления данного описания, дополнительно включает в себя:

40 блок 51 памяти, выполненный с возможностью сохранения меток и идентификаторов состояний, соответственно соответствующих различным установленным временам;

блок 52 поиска, выполненный с возможностью поиска идентификатора состояния, соответствующего времени, которое является меньшим, чем время, соответствующее принятому в настоящий момент идентификатору сигнализации, на второе установленное время; и

45 блок 322 оценки, выполненный с возможностью оценки идентификатора состояния, соответствующего времени, которое является меньшим, чем время, соответствующее принятому в настоящий момент идентификатору сигнализации, на второе установленное время.

Если оценено, что идентификатор состояния, соответствующий времени, которое является меньшим, чем время, соответствующее принятому в настоящий момент идентификатору сигнализации, на второе установленное время, является идентификатором для запуска будильника, то блок 34 определения дополнительно выполнен с возможностью определения времени, которому соответствует этот идентификатор состояния, как времени для звонка будильника, и блок 35 выполнения выполнен с возможностью запуска операции звонка.

Далее, блок 51 памяти, обеспеченный в системе, выполнен с возможностью сохранения рингтона, соответствующего звонку будильника. Этот установленный рингтон для будильника копируется в блок памяти системы из SD карты. Это происходит потому, что SD карта не активируется, когда система активизируется для выполнения операции звонка будильника, и если этот рингтон сохранен на SD карте, то будильник выполнит звонок без установленного рингтона, а просто при помощи предупредительного звука «зуммера» или «тиканья», первоначально установленного в системе. После установки времени для звонка будильника оно записывается и сохраняется в блоке памяти системы.

Как показано на фиг. 6, система в мобильном терминале, обеспеченном посредством четвертого варианта осуществления данного описания, дополнительно включает в себя: модуль 61 обработки и модуль 62 выполнения, где модуль 61 обработки выполнен с возможностью обработки рабочей команды для управления звонком;

модуль 312 получения выполнен с возможностью получения рабочей команды для управления звонком; и

модуль 62 выполнения выполнен с возможностью выполнения операции продолжения или выключения операции звонка будильника согласно рабочей команде для управления звонком.

Этот способ и мобильный терминал для реализации будильника выключенного состояния, обеспеченные посредством вариантов осуществления данного описания, имеют следующие выгодные эффекты.

В конкретных вариантах осуществления данного описания обеспечены модуль активизации, выполненный с возможностью активизации системы для загрузки в выключенном состоянии, и блок контроля, который может контролировать включенное состояние или выключенное состояние системы в реальном времени. Поскольку блок контроля может контролировать текущее время в реальном времени, когда блок контроля детектирует, что текущее время достигает установленного времени для будильника, выдается команда для блока активизации активизировать систему для загрузки. Оценивается, является ли принятое в настоящий момент время загрузки системы установленным временем для будильника согласно результату определения от блока определения; если оно определено как время для будильника, выполняется операция звонка. Через данное описание функция звонка будильника в выключенном состоянии реализуется в android-системе таким образом, чтобы усовершенствовать опыт пользователя, продлить срок службы батареи и уменьшить потребление энергии мобильного телефона.

Ясно, что специалисты в данной области техники могут осуществить различные модификации и вариации данного описания, не выходя за рамки сущности и объема данного описания. Таким образом, данное описание предназначено для охвата этих модификаций и вариаций, если они попадают в пределы объема формулы данного изобретения и эквивалентной ему технологии.

Формула изобретения

1. Способ для реализации будильника в выключенном состоянии, содержащий этапы: получения установленного времени для звонка будильника;

5 оценки того, является ли временная разница между контролируемым текущим временем и установленным временем для звонка будильника меньшей, чем первая установленная временная разница;

 если оценено, что эта временная разница является меньшей, чем первая установленная временная разница, активизации системы для выполнения операции загрузки;

10 когда идентификатор сигнализации, соответствующий загрузке, сформированный во время, когда система выполняет операцию загрузки, получен, определения текущего времени как времени для звонка будильника; и

 запуска будильника для выполнения операции звонка согласно определенному времени для звонка будильника.

15 2. Способ для реализации будильника в выключенном состоянии по п. 1, отличающийся тем, что, когда идентификатор сигнализации, соответствующий загрузке, сформированный во время, когда система выполняет операцию загрузки, контролируется, определение текущего времени как времени для звонка будильника, в частности, содержит этапы:

20 контроля в реальном времени и получения идентификатора сигнализации, соответствующего загрузке, сформированного во время, когда система загружается;

 оценки того, является ли временная разница между временем, соответствующим принятому в текущий момент идентификатору сигнализации, и установленным временем для звонка будильника меньшей, чем вторая установленная временная разница; и

25 если оценено, что эта временная разница является меньшей, чем вторая установленная временная разница, определения времени, соответствующего принятому в настоящий момент идентификатору сигнализации, как времени для звонка будильника и запуска будильника.

 3. Способ для реализации будильника в выключенном состоянии по п. 2,

30 отличающийся тем, что, если оценено, что эта временная разница является меньшей, чем вторая установленная временная разница, определение времени, соответствующего принятому в текущий момент идентификатору сигнализации, как времени для звонка будильника, в частности, содержит этапы:

35 поиска идентификатора состояния, соответствующего времени, которое является меньшим, чем время, соответствующее принятому в настоящий момент идентификатору сигнализации, на второе установленное время; и

40 если оценено, что этот идентификатор состояния, соответствующий времени, которое является меньшим, чем время, соответствующее принятому в настоящий момент идентификатору сигнализации, на второе установленное время, является идентификатором для запуска будильника, определения времени, которому соответствует этот идентификатор состояния, как времени для звонка будильника.

 4. Способ для реализации будильника в выключенном состоянии по п. 1, отличающийся тем, что перед получением установленного времени для звонка будильника этот способ дополнительно содержит этапы:

45 установки времени для звонка будильника в состоянии с включенным питанием; и сохранения рингтона, соответствующего звонку будильника, в блоке памяти системы.

 5. Способ для реализации будильника в выключенном состоянии по п. 1, отличающийся тем, что после запуска будильника для выполнения операции звонка

согласно определенному времени для звонка будильника способ дополнительно содержит этапы:

получения рабочей команды для управления звонком; и

выполнения операции продолжения или операции выключения для звонка будильника согласно рабочей команде для управления звонком.

6. Способ для реализации будильника в выключенном состоянии по п. 5, отличающийся тем, что получение рабочей команды для управления звонком, в частности, является: перемещением установленного объекта между установленным начальным положением и целевым положением.

7. Способ для реализации будильника в выключенном состоянии по п. 6, отличающийся тем, что операцией управления звонком, в частности, является любая операция из: выключения звонка, продолжения звонка или выключения звонка и выключения системы.

8. Мобильный терминал для реализации будильника в выключенном состоянии, содержащий:

блок получения, выполненный с возможностью получения установленного времени для звонка будильника;

блок оценки, выполненный с возможностью оценки того, является ли временная разница между контролируемым текущим временем и установленным временем для звонка будильника меньшей, чем первая установленная временная разница;

блок активизации, выполненный с возможностью, если оценено, что эта временная разница является меньшей, чем первая установленная временная разница, активизации системы для выполнения операции загрузки;

блок определения, выполненный с возможностью, когда получен идентификатор сигнализации, соответствующий загрузке, сформированный во время, когда система выполняет операцию загрузки, определения текущего времени как времени для звонка будильника; и

блок выполнения, выполненный с возможностью запуска будильника для выполнения операции звонка согласно определенному времени для звонка будильника.

9. Мобильный терминал по п. 8, отличающийся тем, что терминал дополнительно содержит:

блок контроля, выполненный с возможностью контроля в реальном времени и получения идентификатора сигнализации, соответствующего загрузке, сформированного во время, когда система загружается;

причем блок оценки дополнительно выполнен с возможностью оценки того, является ли временная разница между временем, соответствующим принятому в настоящий момент идентификатору сигнализации, и установленным временем для звонка будильника меньшей, чем вторая установленная временная разница;

если оценено, что эта временная разница является меньшей, чем вторая установленная временная разница, то блок определения дополнительно выполнен с возможностью определения времени, соответствующего принятому в настоящий момент идентификатору сигнализации, как времени для звонка будильника; и

блок выполнения выполнен с возможностью запуска будильника для выполнения операции звонка согласно определенному времени для звонка будильника.

10. Мобильный терминал по п. 9, отличающийся тем, что терминал дополнительно содержит:

блок памяти, выполненный с возможностью хранения меток и идентификаторов состояния, соответственно, соответствующих различным установленным временам;

блок поиска, выполненный с возможностью поиска идентификатора состояния, соответствующего времени, которое является меньшим, чем время, соответствующее принятому в настоящий момент идентификатору сигнализации, на второе установленное время;

5 причем если оценено, что этот идентификатор состояния, соответствующий времени, которое является меньшим, чем время, соответствующее принятому в настоящий момент идентификатору сигнализации, на второе установленное время, является идентификатором для запуска будильника, то блок определения дополнительно выполнен с возможностью определения времени, которому соответствует этот
10 идентификатор состояния, как времени для звонка будильника.

11. Мобильный терминал по п. 8, отличающийся тем, что система мобильного терминала дополнительно содержит:

модуль установки, выполненный с возможностью установки времени для звонка будильника во включенном состоянии; причем блок памяти обеспечен в этой системе
15 и выполнен с возможностью сохранения рингтона, соответствующего звонку будильника.

12. Мобильный терминал по п. 8, отличающийся тем, что система дополнительно содержит:

модуль обработки, выполненный с возможностью обработки рабочей команды для
20 управления звонком;

модуль получения, выполненный с возможностью получения рабочей команды для управления звонком; и

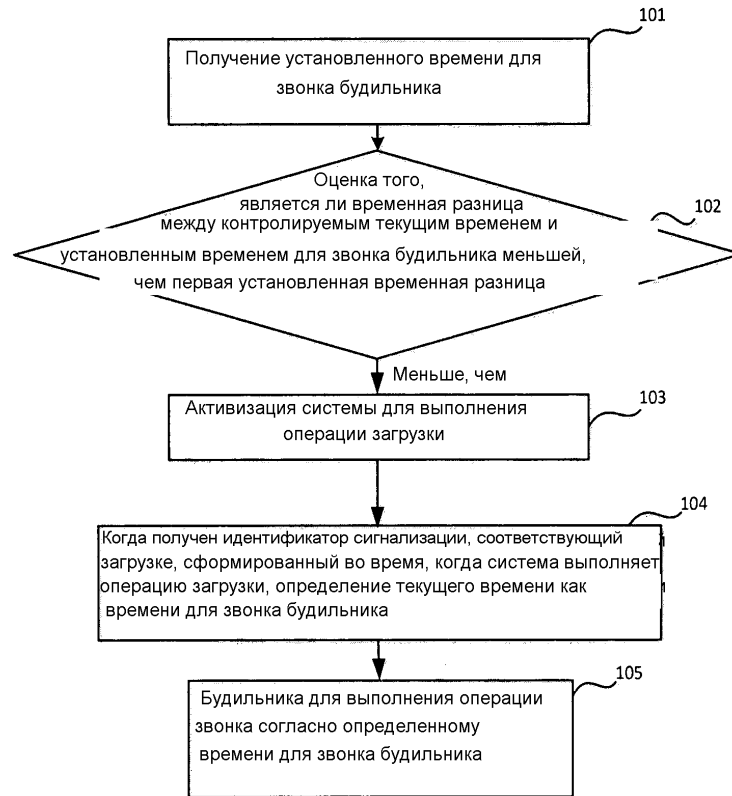
модуль выполнения, выполненный с возможностью выполнения операции продолжения или операции выключения для звонка будильника согласно рабочей
25 команде для управления звонком.

30

35

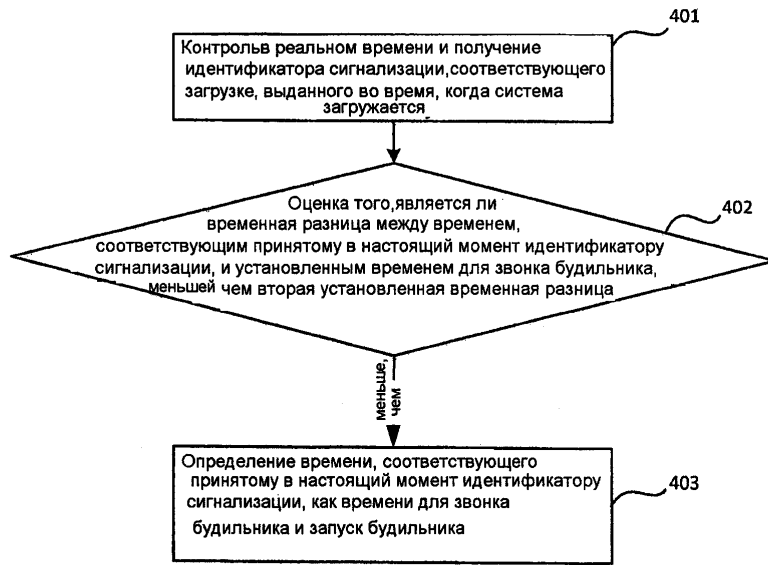
40

45

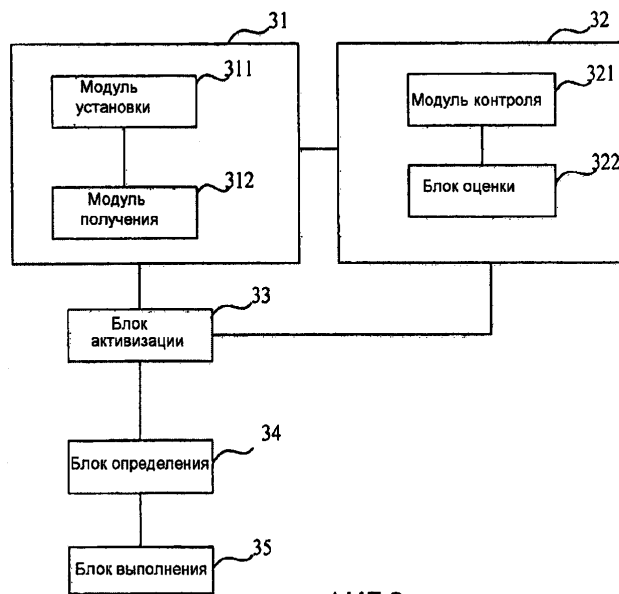


ФИГ.1

2/4

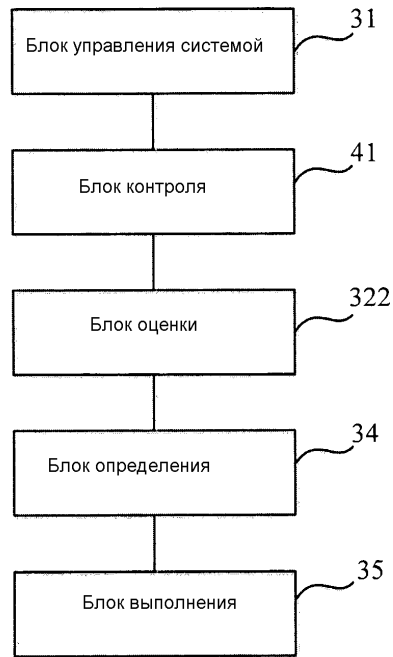


ФИГ. 2



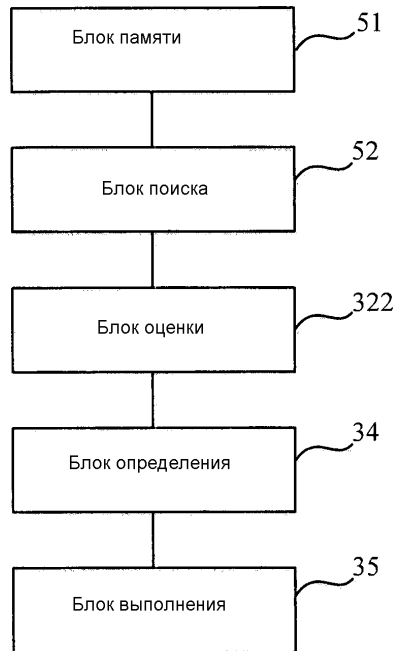
ФИГ.3

3/4

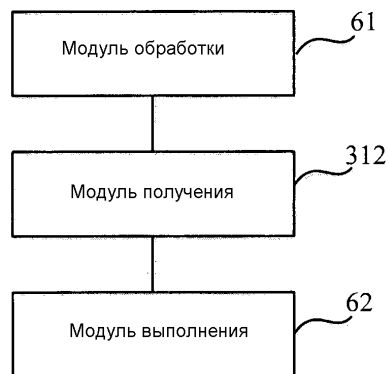


ФИГ.4

4/4



ФИГ.5



ФИГ.6