



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ(21)(22) Заявка: **2009131083/09**, 11.07.2007(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
11.07.2007

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
17.01.2007 US 11/623,798(43) Дата публикации заявки: **27.02.2011** Бюл. № 6(45) Опубликовано: **10.12.2011** Бюл. № 34(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **EP 1370053 A1**, 10.12.2003. **US 2006019713 A1**, 26.01.2006. **US 2003144037 A1**, 31.07.2003. **WO 2006031685 A2**, 23.03.2006. **US 6163711 A**, 19.12.2000. **WO 0207336 A1**, 24.01.2002. **FR 2792795 A1**, 27.10.2000. **RU 2219657 C2**, 20.12.2003.(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на национальной фазе: **17.08.2009**(86) Заявка РСТ:
IB 2007/001950 (11.07.2007)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2008/087472 (24.07.2008)

Адрес для переписки:

**129090, Москва, ул.Б.Спаская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры", пат.пов. Ю.Д.Кузнецову,
рег.№ 595**

(72) Автор(ы):

КАЦ Дариус (SE)

(73) Патентообладатель(и):

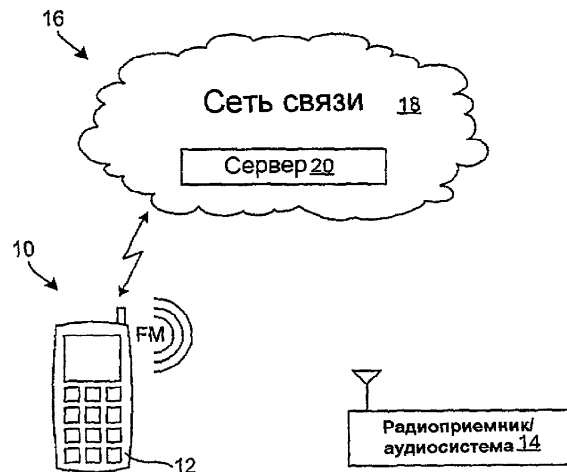
**СОНИ ЭРИКСОН МОБАЙЛ
КОММЬЮНИКЕЙШНЗ АБ (SE)****(54) СИСТЕМА И СПОСОБ ПЕРЕДАЧИ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЙ ЧЕРЕЗ РАДИОВЕЩАНИЕ**

(57) Реферат:

Настоящее изобретение относится к FM-радиовещанию в соответствии с системой передачи данных по каналу радиотрансляции (RDS), в частности к системе и способу для широковещательной передачи предупреждения, когда передающее устройство принимает входящий вызов или сообщение. Техническим результатом является сокращение числа случаев пропущенных телефонных

вызовов и/или сообщений при прослушивании аудиосистемы. Указанный технический результат достигается тем, что мобильный радиотерминал содержит радиосхему (36) для связи с сетью связи с тем, чтобы принимать, по меньшей мере, одно из телефонных вызовов или сообщений; и широковещательный FM-передатчик (58), управляемый, чтобы транслировать сигнал, соответствующий звуковому предупреждению, когда, по

меньшей мере, принимается одно из входящих вызовов или входящего сообщения через радиосхему, сигнал предназначен для приема совместимым приемником (14) и звуковое предупреждение предназначено для предупреждения пользователя о приеме вызова или сообщения мобильным радиотерминалом. Сигнал, соответствующий звуковому предупреждению, транслируется на всех частотах в диапазоне частот передачи передатчика одновременно. 4 н. и 11 з.п. ф-лы, 3 ил.



ФИГ.1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.

H04M 1/57 (2006.01)*H04M* 1/60 (2006.01)*H04M* 1/725 (2006.01)**(12) ABSTRACT OF INVENTION**(21)(22) Application: **2009131083/09, 11.07.2007**(24) Effective date for property rights:
11.07.2007

Priority:

(30) Priority:
17.01.2007 US 11/623,798(43) Application published: **27.02.2011 Bull. 6**(45) Date of publication: **10.12.2011 Bull. 34**(85) Commencement of national phase: **17.08.2009**(86) PCT application:
IB 2007/001950 (11.07.2007)(87) PCT publication:
WO 2008/087472 (24.07.2008)

Mail address:

**129090, Moskva, ul.B.Spasskaja, 25, str.3, OOO
"Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery",
pat.pov. Ju.D.Kuznetsovu, reg.№ 595**

(72) Inventor(s):

KATs Darius (SE)

(73) Proprietor(s):

**SONI EhRIKSSON MOBAJL
KOMM'JuNIKEJShNZ AB (SE)****(54) SYSTEM AND METHOD OF TRANSMITTING WARNING MESSAGES VIA RADIO BROADCASTING**

(57) Abstract:

FIELD: information technology.

SUBSTANCE: mobile wireless terminal has a radio circuit (36) for communication with a communication network in order to receive at least one of telephone calls or messages; and a controlled broadcasting FM transmitter (58) to transmit a signal corresponding to an audio warning when at least one of incoming calls or incoming messages is received through the radio circuit; the signal is meant for reception by a compatible receiver (14) and the audio warning is meant to alert a user on reception of a call or message by the mobile wireless terminal. The signal corresponding to the audio warning is transmitted at all frequencies in the transmission frequency range of the transmitter simultaneously.

EFFECT: cutting the number of missed telephone

calls or messages by listening to an audio system.



ФИГ.1

Область техники, к которой относится изобретения

Настоящее изобретение относится, в целом к радиовещанию, такому как FM-радиовещание в соответствии с системой передачи данных по каналу радиотрансляции (RDS). Более конкретно, изобретение относится к системе и способу для широковещательной передачи предупреждения, когда передающее устройство принимает входящий вызов или сообщение.

Уровень техники

Аудиосистемы транспортных средств часто воспроизводят на относительно высоких уровнях громкости. Уровень громкости может быть настолько высоким, что другие звуки не могут быть услышаны пассажирами транспортного средства через звуковой выход из аудиосистемы транспортного средства. Одним типом звука, который может быть не услышан, является звонок мобильного телефона, который может воспроизводить, например, мелодию звонка. Для некоторых пользователей, прослушивание музыки или радишоу на достаточно низкой громкости для того, чтобы услышать мелодию звонка телефона, может быть неприятно. В то же время, пропуск телефонного вызова может точно также быть неприятным для пользователя.

Сущность изобретения

Чтобы сократить число случаев пропущенных телефонных вызовов и/или сообщений при прослушивании аудиосистемы, существует необходимость в области техники в системе и способе, которые предупреждают пользователя аудиосистемы о входящем вызове и/или сообщении.

Согласно одному аспекту изобретения мобильный радиотерминал включает в себя радиосхему для связи с сетью связи с тем, чтобы принимать, по меньшей мере, одно из телефонных вызовов или сообщений; и широковещательный передатчик, управляемый так, чтобы транслировать сигнал, соответствующий звуковому предупреждению, когда, по меньшей мере, принимается одно из входящих вызовов или входящее сообщение через радиосхему, сигнал предназначен для приема посредством совместимого приемника, а звук предупреждения предназначен для предупреждения пользователя относительно приема вызова или сообщения посредством мобильного радиотерминала.

Согласно одному варианту осуществления мобильного радиотерминала широковещательный передатчик является FM-передатчиком.

Согласно одному варианту осуществления мобильного радиотерминала звуковое предупреждение является мелодией звонка.

Согласно одному варианту осуществления мобильного радиотерминала, звуковое предупреждение формируется синтезатором речи, а звуковое предупреждение сообщает источник входящего вызова или сообщения.

Согласно одному варианту осуществления мобильного радиотерминала сигнал, который транслируется посредством передатчика, также включает в себя идентификационные данные источника, соответствующие источнику входящего вызова или сообщения, идентификационные данные источника предназначены для отображения посредством приемника.

Согласно одному варианту осуществления мобильного радиотерминала идентификационные данные источника передаются как данные службы передачи данных по каналу радиотрансляции (RDS).

Согласно одному варианту осуществления мобильного радиотерминала сообщения являются, по меньшей мере, одним из текстового сообщения, мгновенного сообщения,

сообщения электронной почты или мультимедийного сообщения.

Согласно одному варианту осуществления мобильного радиотерминала передатчик также управляется так, чтобы транслировать содержимое, соответствующие аудиоданным, которые сохранены в памяти мобильного радиотерминала.

Согласно одному варианту осуществления мобильного радиотерминала звуковое предупреждение транслируется на той же частоте, которая используется для того, чтобы транслировать содержимое.

Согласно одному варианту осуществления мобильного радиотерминала сигнал, соответствующий звуковому предупреждению, транслируется на всех частотах в диапазоне частот передачи передатчика одновременно.

Согласно одному варианту осуществления мобильного радиотерминала сигнал, соответствующий звуковому предупреждению, транслируется по выбранному набору частот.

Согласно одному варианту осуществления мобильного радиотерминала набор частот включает в себя частоты, которые имеет соответствующая местная радиостанция.

Согласно одному варианту осуществления мобильного радиотерминала набор частот включает в себя частоты, которые соответствуют радиостанциям, которые пользователь предпочитает слушать.

Согласно одному варианту осуществления мобильного радиотерминала сигнал, соответствующий звуковому предупреждению, транслируется постепенно по множеству частот.

Согласно другому аспекту изобретения способ предупреждения пользователя мобильного радиотерминала о приеме входящего вызова или входящего сообщения включает в себя прием входящего вызова или сообщения через интерфейс, который установлен с сетью связи; и широковещательную передачу сигнала, соответствующего звуковому предупреждению о входящем вызове или сообщении, в ответ на прием вызова или сообщения, с помощью широковещательного передатчика, сигнал предназначен для приема совместимым приемником, который слышимо воспроизводит звуковое предупреждение пользователю.

Согласно одному варианту осуществления способа широковещательный передатчик является FM-передатчиком.

Согласно одному варианту осуществления способа сигнал дополнительно включает в себя идентификационные данные источника, соответствующие источнику входящего вызова или сообщения, идентификационные данные источника предназначены для отображения приемником.

Согласно одному варианту осуществления способа дополнительно включает в себя широковещательную передачу содержимого, соответствующего аудиоданным, которые сохранены в памяти мобильного радиотерминала.

Согласно одному варианту осуществления способа звуковое предупреждение транслируется на той же частоте, которая используется для того, чтобы транслировать содержимое.

Согласно одному варианту осуществления способа сигнал, соответствующий звуковому предупреждению, транслируется по множеству частот.

Эти и другие признаки настоящего изобретения станут понятны со ссылкой на последующее описание и приложенные чертежи. В описании и на чертежах отдельные варианты осуществления изобретения раскрыты в деталях как указывающие некоторые из способов, которыми принципы изобретения могут быть осуществлены,

но понятно, что изобретение не ограничено соответствующим образом такими рамками. Скорее, изобретение включает в себя все изменения, модификации и эквиваленты, подходящие по духу и терминологии формуле изобретения, приложенной к этому документу.

Признаки, которые описаны и/или иллюстрированы относительно одного варианта осуществления, могут быть использованы тем же способом или похожим способом в одном или более других вариантах осуществления и/или в комбинации с или вместо признаков других вариантов осуществления.

Следует подчеркнуть, что термины "содержит" и "содержащий" при использовании в этом описании используются так, чтобы задавать наличие изложенных признаков, целых частей, этапов или компонентов, но не препятствует наличию или добавлению одного или более других признаков, целых частей, этапов, компонентов или их групп.

Краткое описание чертежей

Фиг.1 - это схематический вид примерной системы широковещательной передачи предупреждения в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения.

Фиг.2 - это схематическая блок-схема мобильного телефона, которая представляет примерное электронное устройство, которое может формировать часть системы на фиг.1.

Фиг.3 - это блок-схема последовательности операций, представляющая примерный способ широковещательной передачи предупреждения с помощью мобильного телефона на фиг.2.

Подробное описание вариантов осуществления

Варианты осуществления настоящего изобретения теперь будут описаны со ссылками на чертежи, на которых одинаковые цифры ссылок используются, чтобы ссылаться на одинаковые элементы по всему описанию. Будет понятно, что чертежи необязательно начерчены по масштабу.

Взаимозаменяемые термины "электронное оборудование" и "электронное устройство" включают в себя переносное оборудование радиосвязи. Термин "переносное оборудование радиосвязи", которое в данном документе далее называется "мобильным радиотерминалом", включает в себя все оборудование, такое как мобильные телефоны, пейджеры, коммуникаторы, электронные органайзеры, персональные цифровые помощники (PDA), интеллектуальные телефоны, переносное устройство связи и т.п.

В настоящей заявке изобретение описано, главным образом, в контексте мобильного телефона. Однако будет понятно, что изобретение не предназначено ограничиваться контекстом мобильного телефона, и оно может относиться к любому типу соответствующего электронного оборудования, примеры которых включают в себя мультимедийный проигрыватель, игровое устройство и компьютер.

Обращаясь сначала к фиг.1, проиллюстрирована примерная система 10 для предупреждения пользователя электронного устройства о входящем вызове и/или входящем сообщении (например, текстовом сообщении, мгновенном сообщении, мультимедийном сообщении, сообщении электронной почты и т.д.). Система 10 может включать в себя электронное устройство, которое изображено в иллюстрированном варианте осуществления как мобильный телефон 12. Как будет описано ниже, мобильный телефон 12 может быть выполнен с возможностью транслировать данные для приема совместимым приемником 14. В одном варианте осуществления мобильный телефон 12 транслирует частотно-модулированный (FM) сигнал, а приемник 14 является частью аудиосистемы транспортного средства (например, радио

в автомобиле) или частью домашней аудиосистемы. Иллюстрация мобильного телефона для передающего устройства и приемник приведены в примерных целях. Другие типы устройств могут быть выполнены с возможностью работать в системе 10

5 Мобильный телефон 12 может быть выполнен с возможностью работать как часть системы 16 связи. Система 16 может включать в себя сеть 18 связи, имеющую сервер 20 (или серверы) для управления вызовами, выполненными посредством и предназначенными для мобильного телефона 12, передачи данных мобильному 10 телефону 12 и выполнения любых других функций поддержки. Сетевые компоненты, включающие в себя сервер 20, могут связываться с мобильным телефоном 12 через среду передачи. Среда передачи может быть любым подходящим устройством или узлом, включающим в себя, например, вышку связи (например, вышку сотовой связи), 15 другой мобильный телефон, беспроводную точку доступа, спутник и т.д. Части сети могут включать в себя беспроводные магистрали передачи данных. Сеть 18 может поддерживать активность передачи данных с множеством мобильных телефонов. Сеть 18 связи может управляться и быть задействованной поставщиком услуги. Как будет понятно, сеть 18 может быть типичной сетью поддержки мобильных телефонов, 20 которая взаимодействует с мобильными устройствами по протоколу, такому как множественный доступ с кодовым разделением канала (CDMA) или глобальная система мобильной связи (GSM), или может быть некоторым другим типом сети, такой как WiFi-сеть, работающая по стандарту IEEE 802.11, или WiMax-сеть, работающая по IEEE 802.16.

25 Дополнительно обращаясь к фиг.2, иллюстрирована блок-схема мобильного телефона 12. Мобильный телефон 12 включает в себя функцию 22 ширококвещательной передачи предупреждения, которая выполнена с возможностью предупреждать пользователя о входящем телефонном вызове и/или входящем сообщении. 30 Подробности и работа функции 22 ширококвещательной передачи предупреждения будут описаны более подробно ниже. Функция 22 ширококвещательной передачи предупреждения может быть осуществлена как исполняемый код, который хранится в и выполняется мобильным телефоном 12. В одном варианте осуществления функция 22 ширококвещательной передачи предупреждения может быть программой, 35 сохраненной на компьютерном или машиночитаемом носителе. Функция 22 ширококвещательной передачи предупреждения может быть автономным приложением системы программного обеспечения или сформирована отдельно от приложения системы программного обеспечения, которое выполняет дополнительные 40 задачи, связанные с мобильным телефоном 12.

Мобильный телефон 12 может включать в себя дисплей 24. Дисплей 24 отображает информацию пользователю, такую как рабочее состояние, время, телефонные номера, контактная информация, различные навигационные меню и т.д., которые позволяют 45 пользователю использовать различные признаки мобильного телефона 12. Дисплей 24 также может использоваться, чтобы визуальнo отображать содержимое, принятое мобильным телефоном и/или извлеченное из памяти 26. Дисплей 24 может использоваться, чтобы представлять текст, изображения, видео и другую графику пользователю, такую как фотографии, содержимое мобильного телевидения и видео, 50 ассоциативно связанное с играми.

Клавиатура 28 обеспечивает множество операций пользовательского ввода. Например, клавиатура 28 типично включает в себя буквенно-цифровые клавиши для предоставления возможности ввода буквенно-цифровой информации, такой как

телефонные номера, списки телефонов, контактная информация, заметки, текст и т.д. Кроме того, клавиатура 28 типично включает в себя специальные функциональные клавиши, такие как клавиша "отправка вызова" для инициирования или ответа на вызов и клавиша "конец вызова" для окончания вызова или "повесить трубку".

5 Специальные функциональные клавиши также могут включать в себя клавиши навигации по меню и выбора, чтобы облегчить навигацию по меню, отображаемому на дисплее 24. Специальные функциональные клавиши могут включать в себя
10 клавиши начала, окончания воспроизведения аудиовизуального содержимого и паузы воспроизведения, пропуска или повтора дорожек и т.д. Другие клавиши, ассоциативно связанные с мобильным телефоном, могут включать в себя клавишу громкости, клавишу приглушения звука, клавишу включения/выключения питания, клавишу запуска веб-браузера, клавишу камеры и т.д. Клавиши или похожая на клавиши функциональность могут также быть осуществлены как сенсорный экран,
15 ассоциативно связанный с дисплеем 24. Также, дисплей 24 и клавиатура 28 могут использоваться совместно друг с другом, чтобы реализовать функциональность экранной клавиши.

Мобильный телефон 12 включает в себя схему вызова, которая позволяет
20 мобильному телефону 12 устанавливать вызов и/или обмениваться сигналами с вызываемым/вызывающим устройством, типично другим мобильным телефоном или телефоном наземной линии связи. Однако вызываемое/вызывающее устройство необязательно должно быть другим телефоном, а может быть некоторым другим устройством, таким как Интернет веб-сервер, сервер предоставления содержимого и
25 т.д. Вызовы могут принимать любую подходящую форму. Например, вызов может быть традиционным вызовом, который устанавливается по сотовой сети с коммутацией каналов, или голосовым вызовом по протоколу Интернета (VoIP), который устанавливается через возможности пакетной коммутации сотовой сети или
30 через альтернативную сеть с пакетной коммутацией, такую как WiFi, WiMax и т.д. Другой пример включает в себя видеовызов, который устанавливается через сотовую или альтернативную сеть.

Мобильный телефон 12 может быть выполнен с возможностью передавать, принимать и/или обрабатывать данные, такие как текстовые сообщения (например,
35 часто называемые некоторыми как "SMS", что обозначает службу простых сообщений и является общим стандартом для управления текстовыми сообщениями), сообщения электронной почты, мультимедийные сообщения (например, часто называемые некоторыми как "MMS", что обозначает службу мультимедийных сообщений и
40 является общим стандартом для управления мультимедийными сообщениями), мгновенные сообщения, файлы изображений, видеофайлы, аудиофайлы, мелодии звонков, потоковое аудио, потоковое видео, передачи данных (включающие в себя подкасты (оцифрованные записи и радиопередачи для загрузки из Интернета и т.п.) и
45 т.д. Обработка таких данных может включать в себя сохранение данных в памяти 26, выполнение приложений, чтобы обеспечить пользовательское взаимодействие с данными, отображение текста, видео и/или содержимого изображений, ассоциативно связанного с данными, вывод акустических звуков, ассоциативно связанных с данными, и т.д.

50 Мобильный телефон 12 включает в себя основную управляющую схему 30, которая выполнена с возможностью выполнять общее управление функциями и операциями мобильного телефона 12. Управляющая схема 30 может включать в себя обрабатывающее устройство 32, такое как CPU, микроконтроллер или

микропроцессор. Обработывающее устройство 32 выполняет код, сохраненный в памяти (не показана) в управляющей схеме 30 и/или в отдельной памяти, такой как память 26, чтобы выполнить операцию мобильного телефона 12. Память 26 может быть, например, одной или более из буферной, флеш-памяти, накопителя на жестком диске, съемных носителей, энергозависимой памяти, энергонезависимой памяти или другим подходящим устройством.

Кроме того, обработывающее устройство 32 может исполнять код, который осуществляет функцию 22 ширококвещательной передачи предупреждения. Обычному специалисту в области техники компьютерного программирования, и, в частности, в прикладном программировании для мобильных телефонов и других электронных устройств, будет понятно, как программировать мобильный телефон 12, чтобы задействовать и выполнять логические функции, ассоциативно связанные с функцией 22 ширококвещательной передачи предупреждения. Соответственно, детали относительно конкретного кода программирования были опущены ради краткости. Также, в то время как функция 22 ширококвещательной передачи предупреждения выполняется обработывающим устройством 32 в соответствии с предпочтительным вариантом осуществления изобретения, такая функциональность может также выполняться через предусмотренные аппаратные средства, микропрограммное обеспечение, программное обеспечение или их комбинацию без отступления от рамок изобретения.

Продолжая обращаться к фиг.2, мобильный телефон 12 включает в себя антенну 34, подключенную к радиосхеме 36. Радиосхема 36 включает в себя радиочастотные передатчик и приемник для передачи и приема сигналов через антенну 34. Радиосхема 36 может быть выполнена с возможностью работать в системе мобильной связи (например, системе 16), и может использоваться, чтобы отправлять и принимать данные и/или аудиовизуальное содержимое. Типы приемника для взаимодействия с мобильной радиосетью и/или ширококвещательной сетью включают в себя, но не только, GSM, CDMA, WCDMA, GPRS, MBMS, WiFi, WiMax, DVB-H, ISDB-T и т.д., также как и усовершенствованные версии этих стандартов.

Мобильный телефон 12 дополнительно включает в себя схему 38 обработки звукового сигнала для обработки звуковых сигналов, передаваемых и принимаемых из радиосхемы 36. К схеме 38 обработки звука подключены динамик 40 и микрофон 42, которые позволяют пользователю слушать и говорить через мобильный телефон 12, что является общепринятым. Радиосхема 36 и схема 38 обработки звука, каждая, подключены к управляющей схеме 30 с тем, чтобы выполнять общую работу. Аудиоданные могут передаваться из управляющей схемы 30 в схему 38 обработки звукового сигнала для воспроизведения пользователю. Аудиоданные могут включать в себя, например, аудиоданные из аудиофайла, сохраненного в памяти 26 и извлеченного управляющей схемой 30, или принятые аудиоданные, например, в форме потоковых аудиоданных от службы мобильного радио. Схема 38 обработки звука может включать в себя любые соответствующие буферы, декодеры, усилители и т.д.

Дисплей 24 может быть соединен с управляющей схемой 30 посредством схемы 44 обработки видео, которая преобразует видеоданные в видеосигнал, используемый, чтобы управлять дисплеем 24. Схема 44 обработки видео может включать в себя любые подходящие буферы, декодеры, процессоры видеоданных и т.д. Видеоданные могут быть сформированы управляющей схемой 30, извлечены из видеофайла, который сохранен в памяти 26, извлечены из входящего потока видеоданных, принятого радиосхемой 36, или получены любым другим подходящим способом.

Мобильный телефон 12 может дополнительно включать в себя один или более интерфейсов (ов) 46 ввода/вывода. Интерфейс(ы) 46 ввода/вывода могут быть в форме типичных интерфейсов ввода/вывода мобильного телефона и могут включать в себя один или более электрических разъемов. Интерфейс(ы) 46 ввода/вывода, что является типичным, могут использоваться, чтобы соединять мобильный телефон 12 с устройством заряда батареи, чтобы зарядить батарею блока питания (PSU) 48, ассоциативно связанного с мобильным телефоном 12. Кроме того, или в качестве альтернативы, интерфейс(ы) 46 ввода/вывода могут служить, чтобы соединять мобильный телефон 12 с гарнитурой (например, персональным устройством хэндс-фри (свободные руки) (PHF)), которая имеет проводной интерфейс с мобильным телефоном 12. Кроме того, интерфейс(ы) 46 ввода/вывода могут служить, чтобы соединять мобильный телефон 12 с персональным компьютером или другим устройством через кабель передачи данных для обмена данными. Мобильный телефон 12 может принимать энергию для работы через интерфейс(ы) 46 ввода/вывода, когда соединен с адаптером питания транспортного средства или адаптером питания электрической розетки.

Мобильный телефон 12 может также включать в себя таймер 50 для выполнения функций синхронизации. Такие функции могут включать в себя расчет продолжительностей вызовов, формирование содержимого из отметок времени и даты и т.д. Мобильный телефон 12 может включать в себя камеру 52 для получения цифровых изображений и/или видеоклипов. Изображение и/или видеофайлы, соответствующие изображениям и/или видеоклипам, могут быть сохранены в памяти 26. Мобильный телефон 12 может включать в себя приемник 54 данных о положении, такой как приемник системы глобального позиционирования (GPS), приемник спутниковой системы Galileo или т.п.

Мобильный телефон 12 также может включать в себя локальный беспроводной интерфейс 56, такой как инфракрасный приемопередатчик и/или RF-адаптер (например, Bluetooth-адаптер), для установления связи с аксессуаром, другим мобильным радиотерминалом, компьютером или другим устройством. Например, локальный беспроводной интерфейс 56 может оперативно связывать мобильный телефон 12 с гарнитурой (например, PHF-устройством) в варианте осуществления, где гарнитура имеет соответствующий беспроводной интерфейс.

Мобильный телефон 12 также может включать в себя ширококвещательный приемопередатчик 58. Ширококвещательный приемопередатчик 58 может быть выполнен с возможностью формировать FM-трансляции или любую другую подходящую трансляцию или передачу сигнала, которая может быть принята совместимым устройством, которое настроено на частоту трансляции приемопередатчика 58. Приемопередатчик 58 может использоваться, чтобы транслировать музыку, речь или другое содержимое для приема приемниками, которые расположены в диапазоне передачи передатчика. Текущие передатчики для включения в устройство, такое как мобильный телефон 12, типично имеют диапазон около двадцати-тридцати метров и работают по общепринятому стандарту ширококвещательной передачи. Одним таким стандартом является система передачи данных по каналу радиотрансляции (RDS) от Европейского союза радиовещания. RDS является стандартом для отправки цифровой информации с помощью традиционной FM-радиотрансляции. RDS стандартизирует форматы передачи данных и передачу данных о времени и идентификации станции. В Соединенных Штатах похожей системой является система радиовещательной передачи данных (RBDS). RBDS

также похожа на RDS и также часто называется RDS (вместо RBDS), так что термин RDS, когда используется в данном документе, предназначен для того, чтобы включать в себя Европейский стандарт, стандарт США и другой похожий подход к радиовещанию.

В случае мобильного телефона 12 широковещательный приемопередатчик 58 включает в себя, по меньшей мере, передатчик, чтобы передавать сигналы, и также может включать в себя приемник для приема сигналов, переданных другим устройством. В иллюстрированном варианте осуществления широковещательный приемопередатчик 58 является неотъемлемой частью мобильного телефона 12. В других вариантах осуществления широковещательный приемопередатчик 58 может быть аксессуаром, который оперативно взаимосвязан с мобильным телефоном 12, как, например, через интерфейс 46 ввода/вывода.

Дополнительно обращаясь к фиг.3, иллюстрированы логические операции, чтобы осуществить примерный способ предупреждения пользователя о входящем телефонном вызове и/или входящем сообщении. Примерный способ может выполняться посредством исполнения варианта осуществления функции 22 широковещательной передачи предупреждения с помощью мобильного телефона 12, например. Таким образом, блок-схема последовательности операций на фиг.3 может быть представлена как отображающая этапы способа, выполняемого мобильным телефоном 12. Хотя фиг.3 показывает конкретный порядок исполнения функциональных логических блоков, порядок исполнения блоков может быть изменен относительно показанного порядка. Также, два или более блоков, показанных последовательно, могут выполняться одновременно или с частичным пересечением. Определенные блоки также могут быть опущены. Кроме того, любое число функций, логических операций, команд, переменных состояния, семафоров или сообщений может быть добавлено к логическому потоку в целях улучшенной полезности, учета, производительности, измерения, поиска сбоев и т.п. Понятно, что все такие изменения находятся в рамках настоящего изобретения.

Блок-схема последовательности операций на фиг.3 включает в себя функциональные этапы, чтобы транслировать содержимое устройствам, которые имеют совместимый приемник. Также функциональные блоки объединяются, чтобы транслировать предупреждающее указание (например, звук) и/или данные, такие как данные идентификации вызывающего абонента (ID), приемнику. Будет понятно, что эти функции будут описаны как часть логического порядка, происходящего из иллюстрированной блок-схемы. Однако, в реализации, некоторые или все из этих функций могут быть "включены", "выключены", выполняться или пропускаться на основе рабочего состояния (например, как установлено через выполнение объектно-ориентированного программирования) и/или на основе пользовательского действия, такого как предпочтительные настройки и/или выбор меню.

Широковещательная передача иллюстрированного варианта осуществления является радиовещанием, таким как FM-радиовещание согласно стандарту RDS. Другие типы широковещательных передач, которые не адресованы конкретному электронному устройству или устройствам, также возможны и подпадают под использование заявителем термина "широковещательная передача". Например, радиовещание с амплитудной модуляцией (AM), радиовещание на очень высокой частоте (VHF) и/или радиовещание на ультравысокой частоте (UHF) могут использоваться. Содержимое, переданное как часть широковещательной передачи, может включать в себя любой тип аудиовизуального содержимого. Термин

"аудиовизуальное содержимое" широко относится к любому типу основанной на аудио и/или основанной на видео сущности и может включать в себя, например, текст (например, набор буквенно-цифровых символов), изображения, музыку, звук, речь, видео и комбинации этих типов содержимого.

Логический поток для функции 22 широковещательной передачи предупреждения может начинаться на этапе 60, где мобильный телефон 12 входит в режим широковещательной передачи. Например, режим широковещательной передачи может быть выбран пользователем в результате навигации по пунктам меню, предложенным как часть графического пользовательского интерфейса.

Далее, на этапе 62, может быть выполнено определение относительно того, захочет ли пользователь транслировать содержимое, такое как музыка или другой звук из файлов, сохраненных в памяти 26. Если положительное определение выполнено на этапе 64, логический поток может перейти к этапу 64, где мобильный телефон 12 формирует сигнал, чтобы транслировать содержимое, которое было выбрано пользователем. Широковещательный сигнал может быть принят приемником 14, который настроен на частоту широковещательного сигнала и который находится в диапазоне вещания широковещательного приемопередатчика 58 мобильного телефона 12. В свою очередь, приемник 14 может преобразовать принятый широковещательный сигнал в слышимый выходной сигнал для прослушивания пользователем приемника 14. Во многих случаях пользователь мобильного телефона 12 может быть тем же, что и пользователь приемника 14. Эти случаи могут включать в себя, например, обстоятельства, где приемник 14 - это радио, ассоциативно связанное с транспортным средством, в котором пользователь находится (например, водителем или пассажиром), или где приемник 14 является частью домашней аудиосистемы. В этих примерных конфигурациях мобильный телефон 12 может использоваться в качестве мультимедийного проигрывателя, который доставляет содержимое приемнику 14, который, в свою очередь, формирует соответствующий вывод звука для пользователя.

В других ситуациях пользователь может не захотеть транслировать содержимое с помощью мобильного телефона 12. Например, если приемник 14 был использован для настройки на частоту коммерческой радиостанции, пользователь может не захотеть транслировать содержимое с помощью мобильного телефона 12. В другом примере мультимедийный проигрыватель (например, MP3-проигрыватель, который воспроизводит аудиофайлы, сохраненные в популярном в настоящее время формате MP3), спутниковый радиоприемник или другое устройство могут быть выполнены с возможностью транслировать радиосигнал приемнику 14. Таким образом, следом за отрицательным определением на этапе 62 или следом за этапом 64 логический поток может перейти к этапу 66.

На этапе 66 может быть выполнено определение относительно того, принял ли мобильный телефон 12 входящий вызов или входящее сообщение (например, мгновенное сообщение, текстовое сообщение, мультимедийное сообщение, сообщение электронной почты и т.д.). Если мобильный телефон 12 не принял вызов или сообщение, отрицательное определение может быть выполнено на этапе 66, и логический поток может ожидать приема вызова или сообщения. По приеме вызова или сообщения положительное определение может быть выполнено на этапе 66, и логический поток может перейти к этапу 68.

На этапе 68 звуковое предупреждение, указывающее входящий вызов или сообщение, может транслироваться широковещательным приемопередатчиком 58.

Звуковое предупреждение может быть мелодией звонка, зуммерным сигналом, звуком или комбинацией звуков, обычно воспроизводимых мобильным телефоном 12 при приеме входящего вызова или входящего сообщения. В других вариантах осуществления звуковое предупреждение может быть мелодией звонка, зуммерным сигналом, звуком или комбинацией звуков, которые отличаются от звукового выходного сигнала, обычно воспроизводимого мобильным телефоном 12 при приеме входящего вызова или входящего сообщения. В дополнение к ширококвещательной передаче звукового предупреждения мобильный телефон 12 сам может управляться так, чтобы формировать слышимый выходной сигнал, обычно воспроизводимый мобильным телефоном 12 при приеме входящего вызова или входящего сообщения и/или может управляться так, чтобы вибрировать. Могут использоваться другие звуковые предупреждения, чтобы различать между входящим вызовом и входящим сообщением. Также, различные типы сообщений могут иметь различные ассоциативно связанные звуки. Еще в одном варианте осуществления звуковое предупреждение может быть сформировано синтезатором речи, чтобы объявить о входящем вызове посредством "чтения вслух" данных идентификации вызывающего абонента ("ID вызывающего абонента") или данных списка контактов, которые совпадают с источником вызова. Похожим образом, синтезатор может читать вслух данные об источнике, чтобы объявить о входящем сообщении. В качестве примера, если вызов был принят от телефона, идентифицированного данными ID вызывающего абонента или данными списка контактов как "Майкл", звуковым предупреждением может быть "Вам поступил вызов от Майкла". Синтезатор может быть реализован в аппаратных средствах или как исполняемая логика, которая выполняется посредством обрабатывающего устройства 32.

В одном варианте осуществления, если содержимое транслируется в результате работы этапов 62 и 64, ширококвещательный сигнал, соответствующий содержимому, может быть пополнен посредством добавления звукового предупреждения в ширококвещательный сигнал. В другом варианте осуществления ширококвещательная передача содержимого может быть временно остановлена (например, воспроизведение содержимого может быть приостановлено), и звуковое предупреждение может транслироваться вместо содержимого. Если содержимое в настоящий момент не транслируется в результате отрицательного определения на этапе 62, может быть сформирован ширококвещательный сигнал, который содержит звуковое предупреждение.

В дополнение к ширококвещательной передаче звукового предупреждения может транслироваться информация, связанная с источником входящего вызова или сообщения. Например, для входящего вызова данные идентификации вызывающего абонента ("ID вызывающего абонента") или соответствующие данные списка контактов могут транслироваться как RDS-данные для декодирования и отображения приемником 14. Для входящего сообщения информация об источнике может зависеть от типа сообщения и/или источника сообщения. Информация об источнике сообщения может включать в себя, например, адрес устройства или название, адрес электронной почты, имя пользователя, данные из поля элемента списка контактов, который соответствует источнику, или другую похожую информацию.

Звуковое предупреждение и/или данные идентификации источника могут транслироваться на одной или более частотах. В одном варианте осуществления, если содержимое транслируется в результате работы этапов 62 и 64, может быть предположено, что приемник настроен на частоту вещания приемопередатчика 58.

Таким образом, звуковое предупреждение и данные идентификации источника, если транслируются, могут транслироваться на той же частоте, которая используется, чтобы транслировать содержимое. Альтернативно и в условиях, когда содержимое не транслируется мобильным телефоном 12, звуковое предупреждение и/или информация об источнике могут транслироваться на нескольких частотах. Это может быть подходящим для трансляции на нескольких частотах, так как пользователь может настроить приемник 14 на любую частоту в диапазоне частот приема приемника 14. В одном варианте осуществления трансляции на нескольких частотах звуковое предупреждение и/или информация об источнике могут транслироваться на всех частотах в диапазоне частот передачи согласно возможностям приемопередатчика 58 одновременно. В другом варианте осуществления звуковое предупреждение и/или информация об источнике могут транслироваться по выбранному набору частот одновременно. Набор может включать в себя только те частоты, которые имеет соответствующая местная радиостанция. Наличие или отсутствие местной радиостанции для частоты может быть определено с помощью, например, монитора интенсивности сигнала. Альтернативно, набор может быть установлен посредством включения в него частот, соответствующих радиостанциям, которые пользователь предпочитает слушать.

В другом варианте осуществления звуковое предупреждение и/или информация об источнике могут транслироваться на частотах последовательным образом, как, например, на одной частоте за раз. В одной реализации сигнал может эффективно транслироваться на многих частотах, перемещаясь по частотам множество раз в направлении вверх или вниз. Перемещение может быть выполнено по всем частотам или набору частот, такому как набор частот, которые имеют соответствующие местные радиостанции, или набор частот, соответствующих радиостанциям, которые пользователь предпочитает слушать.

Широковещательная передача звукового предупреждения и/или информации об источнике может продолжаться и/или может повторяться до тех пор, пока не произойдет событие окончания широковещательной передачи. В случае вызова события окончания широковещательной передачи могут включать в себя ответ пользователя на вызов, глушение предупреждения пользователем (например, посредством нажатия клавиши глушения звонка), отклонение пользователем вызова (например, посредством нажатия клавиши отклонения вызова), вызывающий абонент кладет трубку, и прохождение предварительно определенного интервала времени. В случае сообщения события могут включать в себя взаимодействие с сообщением (например, отображение сообщения или подтверждение приема сообщения), глушение предупреждения (например, посредством нажатия клавиши глушения) и прохождение предварительно определенного интервала времени. Эти события и связанная с ними обработка графически иллюстрированы в функциональных блоках блок-схемы на фиг.3, которые описаны ниже.

Следом за этапом 68 логический поток может перейти к этапу 70. На этапе 70 может быть выполнено определение относительно того, отвечает ли пользователь на вызов или, в случае сообщения, предпринимает ли действие, чтобы отобразить сообщение, или предпринимает иное действие, чтобы подтвердить получение сообщения. Если отрицательное определение выполнено на этапе 70, логический поток может перейти к этапу 72, где выполняется определение относительно того, глушит ли пользователь звуковое предупреждение (например, посредством нажатия клавиши глушения звонка) или отклоняет вызов (например, нажимая клавишу

отклонения вызова). Если отрицательное определение выполнено на этапе 72, логический поток может перейти к этапу 74, где выполняется определение относительно того, был ли закончен вызов. В целях примерного логического потока вызов может быть закончен вызывающим абонентом, заканчивающим вызов
 5 посредством операции "повесить трубку", или если входящий вызов перенаправлен в службу голосовой почты. В случае сообщения, отрицательное определение может быть автоматически выполнено на этапе 74. Если отрицательное определение выполнено на этапе 74 логический поток может перейти к этапу 76, где выполняется
 10 определение относительно того, прошел ли предварительно определенный интервал времени после приема вызова или сообщения. Альтернативно, измеренная продолжительность может начинаться от ширококвещательной передачи звукового предупреждения. Продолжительность времени, измеренная на этапе 76, для вызова может отличаться от продолжительности времени для сообщения. Если отрицательное
 15 определение выполнено на этапе 76, логический поток может возвратиться к этапу 68, чтобы продолжить или повторить ширококвещательную передачу звукового предупреждения и/или информации об источнике и определить, произошло ли событие окончания ширококвещательной передачи.

Следуя положительному определению на этапе 70, логический поток может перейти к этапу 78. На этапе 78 может быть выполнено определение относительно того, прервать ли ширококвещательную передачу содержимого, которая началась на этапе 64. Если отрицательное определение было выполнено на этапе 62, так что ширококвещательная передача содержимого не была инициирована, тогда
 25 отрицательное определение может быть выполнено на этапе 78. Положительное определение может быть выполнено на этапе 78, если пользователь предпринимает действие, чтобы остановить ширококвещательную передачу, как, например, посредством нажатия предварительно определенной клавиши или посредством
 30 совершения выбора отдельного меню. Также, положительное или отрицательное определение может быть выполнено на этапе 78 на основе предпочтительных настроек для режима ширококвещательной передачи.

Если положительное определение выполнено на этапе 78, логический поток может перейти к этапу 80, где ширококвещательная передача содержимого прерывается или
 35 приостанавливается.

Прерывание ширококвещательной передачи или приостановление ширококвещательной передачи может предоставить пользователю возможность
 40 выполнить разговор с вызывающей стороной без отвлечения внимания на слышимый выходной сигнал аудиосистемы, ассоциативно связанной с приемником 14.

Следом за любым одним из этапа 80, отрицательного определения на этапе 78 или положительного определения в любом из этапов 72, 74 или 76 логический поток может перейти к этапу 82. На этапе 82 ширококвещательная передача звукового
 45 предупреждения и/или данных информации об источнике может быть прервана. После этого логический поток может вернуться к этапу 62, чтобы определить, должно ли транслироваться содержимое (например, ранее приостановленное или остановленное содержимое должно быть повторно запущено), и/или ожидать другого входящего вызова или сообщения.

Были раскрыты системы и способы для предупреждения пользователя
 50 электронного устройства, такого как мобильный телефон, о входящем вызове или сообщении. В одном варианте осуществления электронное устройство включает в себя встроенный маломощный FM-радиопередатчик, который транслирует звуковое

предупреждение как FM-сигнал приемнику для слышимого воспроизведения. Сигнал может транслироваться на одной частоте, всех частотах одновременно, наборе частот одновременно или последовательно по множеству частот. Широковещательная передача звукового предупреждения может продолжаться до указанного события, такого как ответ пользователя на вызов, глушение пользователем предупреждения, вызывающий абонент вешает трубку, или прохождение предварительно определенного интервала времени. Кроме того, телефонный номер и/или имя, ассоциативно связанное с вызывающим устройством, могут транслироваться как RDS-данные для отображения посредством приемника.

Хотя изобретение было показано и описано относительно определенных предпочтительных вариантов осуществления, понятно, что эквиваленты и модификации произойдут у других специалистов в данной области техники при чтении и понимании описания. Настоящее изобретение включает в себя все такие эквиваленты и модификации и ограничено только рамками последующей формулы изобретения.

Формула изобретения

1. Мобильный радиотерминал (12), содержащий:

радиосхему (36) для связи с сетью связи с тем, чтобы принимать, по меньшей мере, одно из телефонных вызовов или сообщений; и

широковещательный FM-передатчик (58), управляемый, чтобы транслировать сигнал, соответствующий звуковому предупреждению, когда, по меньшей мере, принимается одно из входящих вызовов или входящего сообщения через радиосхему, сигнал предназначен для приема совместимым приемником (14) и звуковое предупреждение предназначено для предупреждения пользователя о приеме вызова или сообщения мобильным радиотерминалом.

при этом сигнал, соответствующий звуковому предупреждению, транслируется на всех частотах в диапазоне частот передачи передатчика одновременно.

2. Мобильный радиотерминал по п.1, в котором звуковое предупреждение формируется синтезатором речи, и звуковое предупреждение сообщает источник входящего вызова или сообщения.

3. Мобильный радиотерминал по любому из пп.1 и 2, в котором сигнал, который транслируется передатчиком, дополнительно включает в себя идентификационные данные источника, соответствующие источнику входящего вызова или сообщения, идентификационные данные источника предназначены для отображения приемником.

4. Мобильный радиотерминал по п.1, в котором передатчик также управляется, чтобы транслировать содержимое, соответствующее аудиоданным, которые сохранены в памяти (26) мобильного радиотерминала.

5. Мобильный радиотерминал (12), содержащий:

радиосхему (36) для связи с сетью связи с тем, чтобы принимать, по меньшей мере, одно из телефонных вызовов или сообщений; и

широковещательный FM-передатчик (58), управляемый, чтобы транслировать сигнал, соответствующий звуковому предупреждению, когда, по меньшей мере, принимается одно из входящих вызовов или входящего сообщения через радиосхему, сигнал предназначен для приема совместимым приемником (14) и звуковое предупреждение предназначено для предупреждения пользователя о приеме вызова или сообщения мобильным радиотерминалом,

при этом сигнал, соответствующий звуковому предупреждению, транслируется по выбранному набору частот.

6. Мобильный радиотерминал по п.5, в котором набор частот включает в себя частоты, которые имеет соответствующая местная радиостанция.

7. Мобильный радиотерминал по п.5, в котором набор частот включает в себя частоты, которые соответствуют радиостанциям, которые пользователь предпочитает слушать.

8. Мобильный радиотерминал по любому из пп.5-7, в котором сигнал, соответствующий звуковому предупреждению, транслируется последовательно по выбранному набору частот, на одной частоте за раз.

9. Мобильный радиотерминал по п.5, в котором сигнал, соответствующий звуковому предупреждению, транслируется на множестве частот, перемещаясь по частотам множество раз в направлении вверх или вниз.

10. Способ предупреждения пользователя мобильного радиотерминала (12) о приеме входящего вызова или входящего сообщения, содержащий этапы, на которых: принимают входящий вызов или сообщение через интерфейс, который установлен с сетью (18) связи; и

транслируют сигнал, соответствующий звуковому предупреждению о входящем вызове или сообщении, в ответ на прием вызова или сообщения с помощью широкополосного FM-передатчика, сигнал предназначен для приема совместимым приемником (14), который слышимо воспроизводит звуковое предупреждение пользователю;

при этом сигнал, соответствующий звуковому предупреждению, транслируется на всех частотах в диапазоне частот передачи передатчика одновременно.

11. Способ предупреждения пользователя мобильного радиотерминала (12) о приеме входящего вызова или входящего сообщения, содержащий этапы, на которых: принимают входящий вызов или сообщение через интерфейс, который установлен с сетью (18) связи; и

транслируют сигнал, соответствующий звуковому предупреждению о входящем вызове или сообщении, в ответ на прием вызова или сообщения с помощью широкополосного FM-передатчика, сигнал предназначен для приема совместимым приемником (14), который слышимо воспроизводит звуковое предупреждение пользователю;

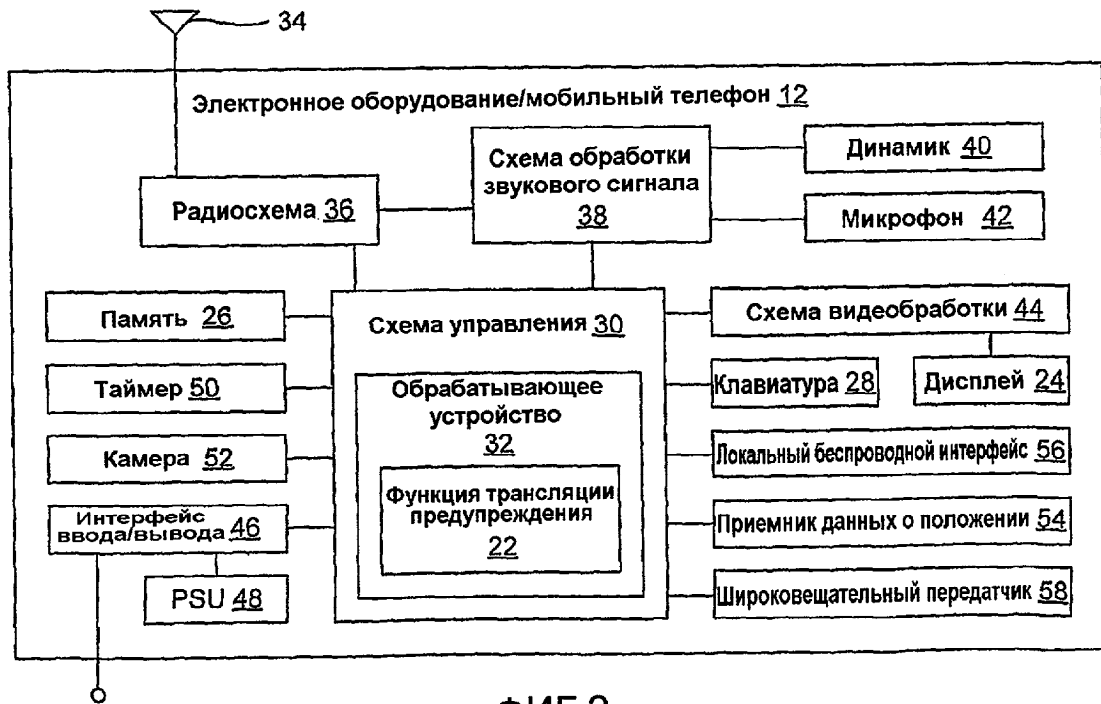
при этом сигнал, соответствующий звуковому предупреждению, транслируют по выбранному набору частот.

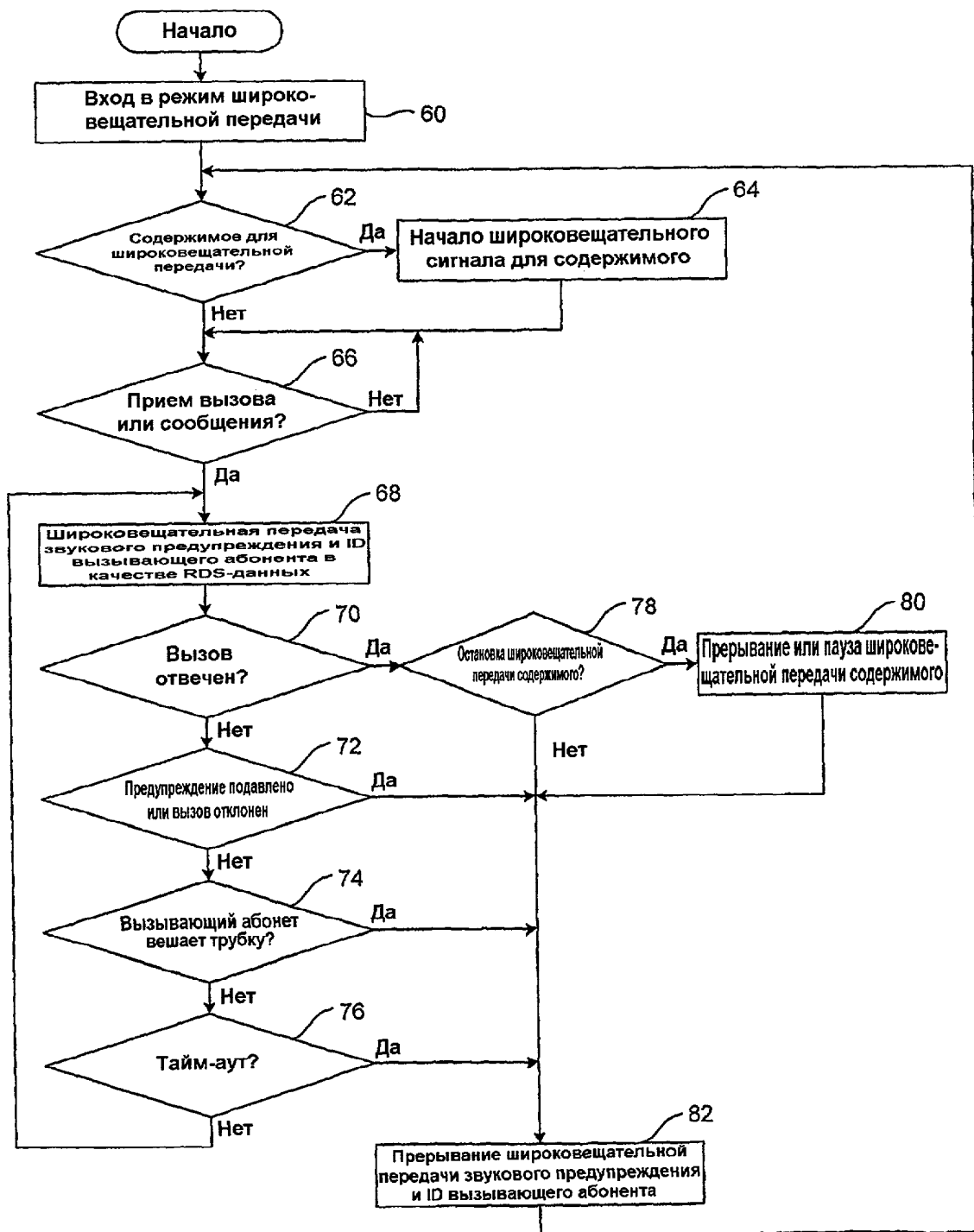
12. Способ по п.11, в котором набор частот включает в себя частоты, которые имеет соответствующая местная радиостанция.

13. Способ по п.11, в котором набор частот включает в себя частоты, которые соответствуют радиостанциям, которые пользователь предпочитает слушать.

14. Способ по любому из пп.11-13, в котором сигнал, соответствующий звуковому предупреждению, транслируют последовательно по набору частот на одной частоте за раз.

15. Способ по п.11, в котором сигнал, соответствующий звуковому предупреждению, транслируют на множестве частот, перемещаясь по частотам множество раз в направлении вверх или вниз.





ФИГ.3