



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

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: **2009123975/09, 15.05.2007**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
15.05.2007

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
24.11.2006 US 60/867,153

(43) Дата публикации заявки: **27.12.2010** Бюл. № 36

(45) Опубликовано: **27.05.2011** Бюл. № 15

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: **WO 2004008788 A1, 22.01.2004. RU**
2005130483 A, 27.01.2006. US 2006046719 A1,
02.03.2006. US 2006172711 A1, 03.08.2006.

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: **24.06.2009**

(86) Заявка РСТ:
EP 2007/054708 (15.05.2007)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2008/061810 (29.05.2008)

Адрес для переписки:

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

(72) Автор(ы):

**АНГЕЛЬХАГ Андерс (SE),
КЭМП Уилльям (US)**

(73) Патентообладатель(и):

**СОНИ ЭРИКССОН МОБАЙЛ
КОММЬЮНИКЕЙШНЗ АБ (SE)**

**(54) ПОРТАТИВНОЕ УСТРОЙСТВО СВЯЗИ С УЛУЧШЕННОЙ ВОЗМОЖНОСТЬЮ
СПЕЦИАЛЬНОГО СОЕДИНЕНИЯ**

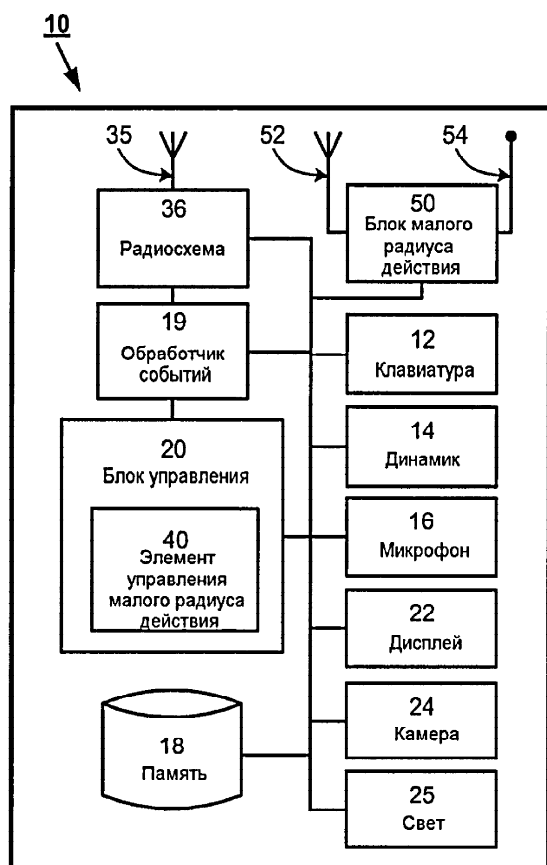
(57) Реферат:

Изобретение относится к беспроводным устройствам связи. Техническим результатом является предоставление улучшенного беспроводного соединения портативного устройства с выбранным устройством в группе расположенных поблизости устройств. Результат достигается тем, что устройство 10 снабжено блоком 50 малого радиуса действия для беспроводной связи с группой расположенных поблизости устройств 10а-10с,

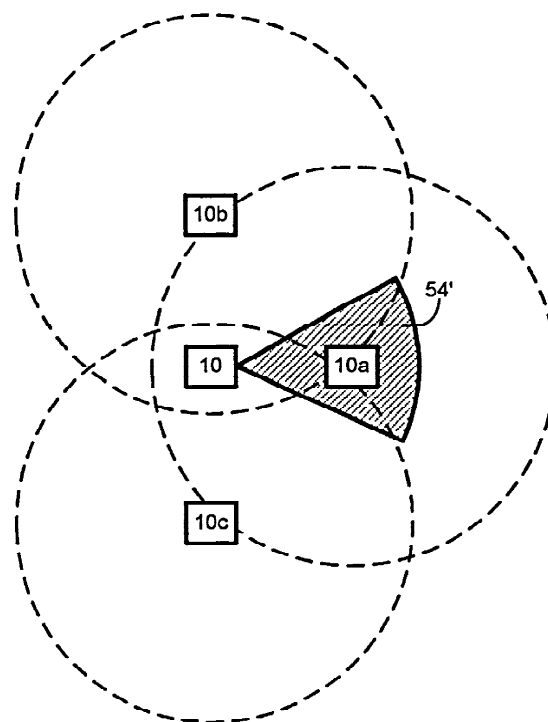
по существу, всенаправленную антенну 52, соединенную с упомянутым блоком 50 малого радиуса действия для, по существу, всенаправленной связи, и, по меньшей мере, одно устройство 54, 24 направленной связи для направленной связи, причем способ содержит этапы: активации устройства 54, 24 направленной связи; направление устройства 54, 24 направленной связи на расположенное поблизости устройство 10а; соединение портативного устройства 10 с

выбранным устройством 10а посредством устройства 54, 24 направленной связи; связи с выбранным устройством 10а через

упомянутую, по существу, всенаправленную антенну 52 после упомянутого соединения. 2 н. и 8 з.п. ф-лы, 7 ил.



Фиг. 3



Фиг. 4а

RU 2420002 C2

RU 2420002 C2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION(21)(22) Application: **2009123975/09, 15.05.2007**(24) Effective date for property rights:
15.05.2007

Priority:

(30) Priority:
24.11.2006 US 60/867,153(43) Application published: **27.12.2010 Bull. 36**(45) Date of publication: **27.05.2011 Bull. 15**(85) Commencement of national phase: **24.06.2009**(86) PCT application:
EP 2007/054708 (15.05.2007)(87) PCT publication:
WO 2008/061810 (29.05.2008)

Mail address:

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

(72) Inventor(s):

**ANGEL'KhAG Anders (SE),
KEhMP Uill'jam (US)**

(73) Proprietor(s):

**SONI EhRIKSSON MOBAJL
KOMM'JuNIKEJShNZ AB (SE)****(54) PORTABLE COMMUNICATION DEVICE WITH IMPROVED POSSIBILITY OF SPECIAL CONNECTION**

(57) Abstract:

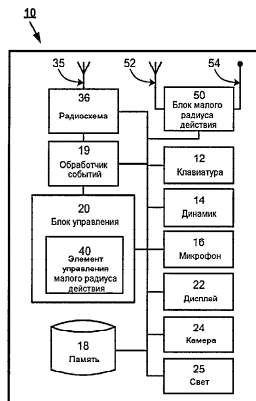
FIELD: information technologies.

SUBSTANCE: device 10 is equipped with a unit 50 of small coverage radius for wireless communication with a group of nearby devices 10a-10c, substantially, an omnidirectional antenna 52, connected with a specified unit 50 of small coverage radius for substantially the omnidirectional communication, and at least one device 54, 24 of directional communication for directed communication. Besides, the method includes the following stages: activation of a directed

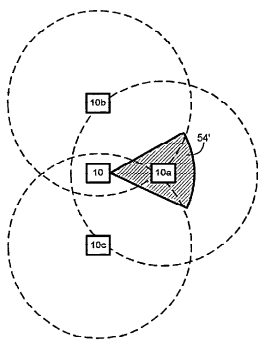
communication device 54, 24; direction of the directed communication device 54, 24 at the nearby device 10a; connection of a portable device 10 with a selected device 10a by means of the device 54, 24 of the directed communication; communication with a selected device 10a via the specified substantially omnidirectional antenna 52 after the specified connection.

EFFECT: provision of improved wireless connection of a portable device with a selected device in a group of nearby devices.

10 cl, 7 dwg



Фиг. 3



Фиг. 4a

Область техники, к которой относится изобретение

Настоящее изобретение относится к области портативных устройств связи, а более конкретно, но не только, к портативным устройствам связи, снабженным возможностями связи в коротком диапазоне для специальной связи.

Уровень техники

Сегодня существует тенденция в области портативных устройств к наделению этих устройств все более разнообразными функциями. В частности, существует тенденция обеспечения портативных устройств улучшенной возможностью управлять мультимедийными элементами данных, такими как различные звуки, изображения и видео и т.д. Звуками, например, может быть музыка или т.п., изображениями могут быть фотографии или т.п., а видео может быть фильм или т.п. Мультимедийные элементы данных могут быть записаны или загружены посредством портативного устройства. Подобным образом, с возрастающей скоростью различные игровые и развлекательные элементы внедряются в портативные устройства.

Так как портативные устройства стали более "разумными" и похожими на стационарные устройства, потребность обмена мультимедийными элементами между разными устройствами становится все более и более востребованной и необходимой. Например, пользователь может хотеть посмотреть фильм на домашнем телевизоре или послушать музыкальную пьесу на домашней Hi-Fi-системе, также как и насладиться этими элементами на портативном устройстве. В другой ситуации пользователь может хотеть представить изображения или видео, записанные портативным устройством. Тогда будет полезно, если эти изображения и видеоряды могут быть легко перенесены на телевизионный приемник или устройство, соединенное с телевизионным приемником, для предоставления более крупного монитора, которым могут наслаждаться несколько зрителей. Может также возникнуть потребность в сохранении изображений или видео, записанных портативным устройством, в стационарном запоминающем устройстве, имеющем больший объем памяти. Опять же, будет полезно, если изображения и/или видеоряды могут быть легко перенесены в стационарное запоминающее устройство. В целом, существует множество ситуаций, в которых будет полезным переносить мультимедийные элементы данных и развлекательные элементы данных между различными устройствами.

Хорошо известной и обычно используемой технологией для простого переноса мультимедийных и развлекательных элементов между различными устройствами являются так называемые беспроводные локальные вычислительные сети (WLAN), а в особенности, так называемая WiFi-технология. WiFi (также известная как Wi-Fi, wifi и т.д.) является торговой маркой, которая была изначально лицензирована альянсом WiFi, чтобы описать лежащую в основе технологию WLAN на базе спецификаций IEEE 802.11 или т.п. Человек с WiFi-устройством, таким как сотовый телефон или PDA или т.п., может, например, соединиться с Интернетом, когда находится вблизи точки доступа. Пространство, покрываемое одной или несколькими точками доступа, называется "горячей" точкой (хотспот - hotspot). WiFi также предоставляет возможность связи в одноранговом режиме, который разрешает устройствам соединяться непосредственно друг с другом. Этот режим связности является особенно полезным, например, в бытовой электронной аппаратуре и игровых приложениях и т.п.

Однако во многих домах и офисах и других густо заселенных районах будет несколько оборудованных WiFi устройств, и, таким образом, будут их соседи. Так

как WiFi-устройства имеют скорее дальний диапазон действия, они будут иметь большую степень покрытия того же пространства. Проблема тогда состоит в том, как защитить простоту использования при соединении оснащенного WiFi портативного устройства с другим WiFi-устройством в окружении, в котором портативное устройство находит множество устройств (например, 5), расположенных в настоящей комнате, и даже больше (например, 15) устройств в WiFi-диапазоне, расположенных по соседству.

Согласно известным решениям пользователь и портативное устройство сканируют WiFi-устройства. Пользователь затем должен выбрать из длинного списка совместимых устройств в диапазоне действия, включающего в себя устройства, расположенные по соседству и т.д. С течением времени, пользователь может создать список избранных устройств, который может упростить выбор. Однако пользователь может остаться со слишком длинным списком избранных устройств дома, в офисе, в машине, в летнем домике и т.д., и преимущества списка избранных устройств уменьшаются.

Принимая во внимание вышесказанное, будет полезно предоставить улучшенное беспроводное соединение портативного устройства с выбранным устройством в группе расположенных поблизости устройств. В отдельном аспекте будет полезно предоставить упомянутое улучшенное беспроводное соединение с помощью минимальной дополнительной схемы и обработки сигнала в портативном устройстве.

Раскрытие изобретения

Настоящее изобретение направлено на решение проблемы предоставления улучшенного беспроводного соединения портативного устройства с выбранным устройством в группе расположенных поблизости устройств. Согласно отдельному аспекту будет полезно предоставить упомянутое улучшенное беспроводное соединение с помощью минимальной дополнительной схемы и обработки сигнала в портативном устройстве.

Одной целью настоящего изобретения, таким образом, является предоставление улучшенного беспроводного соединения портативного устройства с выбранным устройством в группе расположенных поблизости устройств.

Эта цель достигается согласно первому аспекту настоящего изобретения, который предоставляет способ беспроводного соединения беспроводного портативного устройства с выбранным беспроводным устройством в группе расположенных поблизости беспроводных устройств, причем это портативное устройство снабжено блоком малого радиуса действия беспроводной связи с упомянутой группой расположенных поблизости беспроводных устройств, по существу, всенаправленной антенной, соединенной с упомянутым блоком малого радиуса действия для, по существу, всенаправленной связи, и, по меньшей мере, одним устройством направленной связи, соединенным с упомянутым блоком малого радиуса действия для, по существу, направленной связи.

Способ содержит этапы:

- активации устройства направленной связи,
- направления устройства направленной связи на расположенное поблизости беспроводное устройство,
- соединения портативного устройства с выбранным устройством посредством устройства направленной связи,
- связи с выбранным устройством через упомянутую, по существу, всенаправленную антенну после упомянутого соединения.

Второй аспект изобретения направлен на способ, включающий в себя признаки первого аспекта, отличающийся использованием направленной антенны, соединенной с упомянутым блоком малого радиуса действия в качестве устройства направленной связи, для направленной связи посредством электромагнитного излучения.

Третий аспект изобретения направлен на способ, включающий в себя признаки первого и второго аспекта, отличающийся, по меньшей мере, использованием камеры, содержащейся в портативном устройстве связи, в качестве устройства направленной связи для направленной связи посредством записи информации, принятой посредством света.

Четвертый аспект изобретения направлен на способ, включающий в себя признаки третьего аспекта, отличающийся использованием камеры для направленной связи посредством записи света, излученного от выбранного устройства, причем этот свет используется портативным устройством, чтобы идентифицировать выбранное устройство.

Пятый аспект изобретения направлен на способ, включающий в себя признаки третьего аспекта, отличающийся использованием камеры (24) для направленной связи посредством записи изображения выбранного устройства (10a), причем это изображение используется портативным устройством (10), чтобы идентифицировать выбранное устройство (10a).

Шестой аспект изобретения направлен на способ, включающий в себя признаки пятого аспекта, отличающийся этапами извлечения любой полезной для соединения информации из возможных меток в записанном изображении.

Седьмой аспект изобретения направлен на способ, включающий в себя признаки первого аспекта, отличающийся тем, что устройство направленной связи активируется при происшествии, по меньшей мере, одного из следующего: пользователь нажимает клавишу на клавиатуре портативного устройства; обнаружение нескольких расположенных поблизости устройств; активация прикладной программы.

Восьмой аспект изобретения направлен на способ, включающий в себя признаки второго аспекта, отличающийся этапами:

- активации всенаправленной антенны и выполнения измерения уровней сигнала от расположенных поблизости устройств,

- активации направленной антенны и выполнения измерения уровня сигнала, по меньшей мере, от одного расположенного поблизости устройства, когда направленная антенна направлена к расположенному поблизости устройству,

- соединения портативного устройства с расположенным поблизости устройством, имеющим, по существу, одинаковый уровень сигнала во всенаправленном измерении и в направленном измерении, или имеющим более высокий уровень сигнала в направленном измерении.

Девятый аспект изобретения направлен на способ, включающий в себя признаки второго аспекта, отличающийся этапами:

- активации всенаправленной антенны и выполнения измерения уровней сигнала от расположенных поблизости устройств,

- активации направленной антенны и выполнения измерения уровня сигнала, по меньшей мере, от одного расположенного поблизости устройства, когда направленная антенна направлена к расположенному поблизости устройству,

- соединения портативного устройства с расположенным поблизости устройством, имеющим самую низкую степень уменьшения в уровне сигнала от всенаправленного измерения до направленного измерения.

Десятый аспект изобретения направлен на способ, включающий в себя признаки второго, восьмого или девятого аспекта, отличающийся тем, что мощность передачи уменьшается, когда активируется направленная антенна.

5 Цель, упомянутая выше, также достигается согласно одиннадцатому аспекту настоящего изобретения, направленному на беспроводное портативное устройство, выполненное с возможностью функционального соединения с выбранным
10 беспроводным устройством в группе расположенных поблизости беспроводных устройств, причем это портативное устройство содержит блок малого радиуса действия для беспроводной связи с упомянутой группой расположенных поблизости беспроводных устройств и, по существу, всенаправленную антенну, соединенную с упомянутым блоком малого радиуса действия для, по существу, всенаправленной связи с упомянутыми расположенными поблизости беспроводными устройствами.

15 Портативное устройство дополнительно содержит: по меньшей мере, одно устройство направленной связи, соединенное с упомянутым блоком малого радиуса действия и выполненное с возможностью оперативного направления на расположенное поблизости беспроводное устройство и оперативного обмена информацией о соединении с выбранным устройством, когда устройство
20 направленной связи направлено на упомянутое расположенное поблизости устройство.

Двенадцатый аспект изобретения направлен на портативное устройство, включающее в себя признаки одиннадцатого аспекта, отличающееся тем, что устройство направленной связи является направленной антенной, соединенной с
25 упомянутым блоком малого радиуса действия, для направленной связи посредством электромагнитного излучения.

Тринадцатый аспект изобретения направлен на портативное устройство, включающее в себя признаки одиннадцатого или двенадцатого аспекта, отличающееся тем, что устройство направленной связи является камерой, содержащейся в
30 портативном устройстве связи, для связи посредством записи информации, принятой посредством света.

Четырнадцатый аспект изобретения направлен на портативное устройство, включающее в себя признаки тринадцатого аспекта, отличающееся тем, что камера
35 выполнена с возможностью направленной связи посредством записи света, излученного выбранным беспроводным устройством, и тем, что портативное устройство выполнено с возможностью использования принятого света, чтобы идентифицировать выбранное устройство.

40 Пятнадцатый аспект изобретения направлен на портативное устройство, включающее в себя признаки тринадцатого аспекта, характеризуемое тем, что камера выполнена с возможностью направленной связи посредством записи изображения выбранного беспроводного устройства, и тем, что портативное устройство выполнено с возможностью использования изображения, чтобы идентифицировать
45 выбранное устройство.

Шестнадцатый аспект изобретения направлен на портативное устройство, включающее в себя признаки пятнадцатого аспекта, характеризуемое тем, что блок малого радиуса действия выполнен с возможностью оперативного извлечения любой
50 полезной информации о соединении из возможных меток в записанном изображении.

Семнадцатый аспект изобретения направлен на портативное устройство, включающее в себя признаки двенадцатого аспекта, отличающееся тем, что устройство направленной связи активируется при наступлении, по меньшей мере,

одного из следующих событий: пользователь нажимает клавишу на клавиатуре портативного устройства; обнаружение нескольких расположенных поблизости устройств; активация прикладной программы.

Восемнадцатый аспект изобретения направлен на портативное устройство, включающее в себя признаки тринадцатого аспекта, отличающееся тем, что элемент управления малого радиуса действия выполнен с возможностью оперативно:

- активировать всенаправленную антенну и выполнять измерение уровней сигнала от расположенных поблизости устройств,
- активировать направленную антенну и выполнять измерение уровня сигнала, по меньшей мере, от одного расположенного поблизости устройства, когда направленная антенна направлена на расположенное поблизости устройство,
- соединять портативное устройство с расположенным поблизости устройством, имеющим, по существу, такой же уровень сигнала во всенаправленном измерении и в направленном измерении, или имеющим более высокий уровень сигнала в направленном измерении.

Девятнадцатый аспект изобретения направлен на портативное устройство, включающее в себя признаки тринадцатого аспекта, отличающееся тем, что элемент управления малого радиуса действия выполнен с возможностью оперативно:

- активировать всенаправленную антенну и выполнять измерение уровней сигнала от расположенных поблизости устройств,
- активировать направленную антенну и выполнять измерение уровня сигнала, по меньшей мере, от одного расположенного поблизости устройства, когда направленная антенна направлена на расположенное поблизости устройство,
- соединять портативное устройство с расположенным поблизости устройством, имеющим самую низкую степень уменьшения в уровне сигнала от всенаправленного измерения до направленного измерения.

Двадцатый аспект изобретения направлен на портативное устройство, включающее в себя признаки тринадцатого аспекта, отличающееся тем, что элемент управления малого радиуса действия выполнен с возможностью оперативно уменьшать мощность передачи, когда направленная антенна активируется.

Двадцать первый аспект изобретения направлен на компьютерный программный продукт, сохраненный на машиночитаемом носителе, содержащий считываемое программное средство для инструктирования портативного устройства на выполнение, при загруженном упомянутом программном средстве в портативное устройство, содержащее:

- блок малого радиуса действия для беспроводной связи с упомянутой группой расположенных поблизости устройств,
- по существу, всенаправленную антенну, соединенную с упомянутым блоком малого радиуса действия для, по существу, всенаправленной связи, и
- по меньшей мере, одно устройство направленной связи для направленной связи, этапов:
- активации устройства направленной связи,
- соединения портативного устройства с выбранным устройством посредством устройства направленной связи, когда устройство направленной связи направлено на выбранное устройство,
- связи с выбранным устройством через упомянутую, по существу, всенаправленную антенну после упомянутого соединения.

Двадцать второй аспект изобретения направлен на элемент компьютерной

программы, имеющий записанную на нем программу, при этом программа предназначена для инструктирования портативного устройства на выполнение, при загруженном упомянутом программном средстве в портативное устройство, содержащее:

- блок малого радиуса действия для беспроводной связи с упомянутой группой расположенных поблизости устройств,
- по существу, всенаправленную антенну, соединенную с упомянутым блоком малого радиуса действия для, по существу, всенаправленной связи, и
- по меньшей мере, одно устройство направленной связи для направленной связи, этапов:
- активации устройства направленной связи,
- соединения портативного устройства с выбранным устройством посредством устройства направленной связи, когда устройство направленной связи направлено на выбранное устройство,
- связи с выбранным устройством через упомянутую, по существу, всенаправленную антенну после упомянутого соединения.

Дополнительные преимущества настоящего изобретения и варианты его осуществления будут очевидны из подробного описания изобретения.

Следует подчеркнуть, что термин "содержит/содержащий" при использовании в этой спецификации используется, чтобы определить 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

Настоящее изобретение теперь будет описано более подробно относительно приложенных чертежей, на которых:

Фиг.1 показывает схематический вид служащего примером портативного устройства связи в форме сотового телефона с поддержкой WiFi.

Фиг.2 показывает сотовый телефон на фиг.1, соединенный с сотовой сетью.

Фиг.3 показывает схематическую блок-схему характерных частей сотового телефона на фиг.1-2.

Фиг.4а показывает первую схематическую структуру, содержащую сотовый телефон на фиг.1-3 и три других WiFi-устройства.

Фиг.4b показывает вторую схематическую структуру, содержащую сотовый телефон на фиг.1-3 и три других WiFi-устройства.

Фиг.5 показывает блок-схему выполнения способа согласно варианту осуществления настоящего изобретения.

Фиг.6 показывает CD-ROM, на котором предоставлен программный код для выполнения способа согласно изобретению.

Осуществление изобретения

Настоящее изобретение относится к портативным устройствам связи. Варианты осуществления изобретения относятся к беспроводным устройствам связи, а отдельные варианты осуществления относятся к устройствам связи, содержащим систему обработки изображений. В целом, изобретение может быть применено к любому подходящему портативному устройству связи.

Портативное устройство связи согласно предпочтительному варианту осуществления настоящего изобретения показано на фиг.1. Устройство предпочтительно является мобильным сотовым телефоном 10, приспособленным работать согласно 3G-технологии (например, W-CDMA или CDMA2000) или,

возможно, по 2,5G-технологии (например, GPRS) или подобной технологии. Информация о 3G-технологии и 2,5G-технологии и т.д. может, например, быть найдена в спецификациях Проекта партнерства 3-го поколения (3GPP), см., например, веб-сайт по ссылке www.3gpp.org.

Сотовый телефон 10, показанный на фиг.1, снабжен клавиатурой 12, громкоговорителем 14 и микрофоном 16. Клавиатура 12 используется для ввода информации, такой как выбор функций и реагирование на подсказки. Клавиатура 12 может быть любого подходящего вида, в том числе, но не только, клавиатуры с нажимаемыми кнопками, также как и с сенсорными кнопками и/или комбинация различных подходящих конструкций кнопок. Громкоговоритель 14 используется для представления звуков пользователю, а микрофон 16 используется для восприятия голоса пользователя. Кроме того, сотовый телефон 10 включает в себя антенну, которая должна использоваться для связи с другими пользователями через сеть. Однако антенна встроена в телефон 10 и, следовательно, не показана на фиг.1. Кроме того, сотовый телефон 10 содержит дисплей 22 для отображения функций и подсказок пользователю телефона 10.

Более того, сотовый телефон 10 содержит устройство 24 камеры, чтобы позволить цифровым образом записывать изображения посредством телефона 10.

Предпочтительно, что устройство 24 камеры содержит объектив и/или систему линз и датчик изображений, такой как CCD (устройство с зарядовой связью), содержащий интегральную схему с матрицей связанных, или соединенных, конденсаторов, чувствительных к свету. Конечно, возможны другие датчики изображений, например APS (датчик активных пикселей), содержащий интегральную схему с матрицей пикселей, каждый из которых содержит фотодатчик, а также три или более транзисторов. Дисплей 22 может использоваться для представления изображений, записанных устройством 24 камеры.

Прежде чем мы продолжим, следует подчеркнуть, что сотовый телефон 10 на фиг.1 является только одним примером портативного устройства, в котором может быть реализовано изобретение. Изобретение, например, также может использоваться в PDA (персональный цифровой помощник), карманный компьютер, переносной компьютер или смартфон или любое другое подходящее портативное устройство, например, такое как цифровая камера.

Фиг.2 показывает сотовый телефон 10, соединенный с сотовой сетью 30 через базовую станцию 32. Сеть 30 в типичном варианте является GSM или GPRS-сетью, или любой другой 2G-, 2,5G- или 2,75G-сетью. Конечно, также возможно, что сеть является 3G-сетью, такой как WCDMA-сеть. Однако сеть не обязательно должна быть сотовой сетью, а может быть неким типом сети, таким как Интернет, корпоративный интранет, LAN или беспроводная LAN.

Фиг.3 показывает части внутренности сотового телефона 10, имеющие отношение к настоящему изобретению. Как объяснено ранее, предпочтительно, что сотовый телефон 10 содержит клавиатуру 12, динамик 14, микрофон 16, дисплей 22 и устройство 24 камеры. Также предпочтительно, что сотовый телефон 10 снабжен памятью 18 для хранения файлов данных, в частности файлов изображений, созданных устройством 24 камеры. Память 18 может быть любым подходящим типом памяти, который в типичном варианте используется в портативных устройствах.

Кроме того, сотовый телефон 10 содержит антенну 34, соединенную с радиосхемой 36, чтобы предоставить возможность радиосвязи с сетью 30 на фиг.2. Радиосхема 36, в свою очередь, соединена с блоком 19 обработки событий для

обработки таких событий, как исходящая и входящая связь к и от внешних блоков через сеть 30, например вызовы и сообщения, например SMS (служба коротких сообщений) и MMS (служба мультимедийных сообщений).

5 Особым интересом в связи с вариантом осуществления, который теперь описывается, является блок 50 малого радиуса действия, показанный на фиг.3. Блоком 50 малого радиуса действия предпочтительно является так называемый WiFi-приемопередатчик. Как объяснено выше, WiFi является торговой маркой, которая была изначально лицензирована альянсом WiFi, чтобы описать лежащую в основе
10 технологию WLAN на базе спецификаций IEEE 802.11 или т.п. Человек с WiFi-устройством, таким как сотовый телефон или PDA или т.п., может, например, соединяться с Интернетом, когда находится поблизости от точки доступа. Пространство, покрываемое одной или несколькими точками доступа, называется "горячей" точкой. WiFi также предоставляет возможность связи в одноранговом
15 режиме, который разрешает устройствам соединяться непосредственно друг с другом. Этот режим связности является полезным, например, в бытовой электронной аппаратуре и игровых приложениях.

Как схематически иллюстрировано на фиг.3, блок 50 малого радиуса действия предпочтительно соединен с первой, по существу, всенаправленной антенной 52 для, по существу, всенаправленной связи с другими WiFi-устройствами или т.п. поблизости от сотового телефона 10. Кроме того, как подобно схематически иллюстрировано на фиг.3, блок 50 малого радиуса действия предпочтительно соединен со второй, по существу, направленной антенной 54 для, по существу, направленной связи с
25 другими WiFi-устройствами или т.п. поблизости от сотового телефона 10.

В частности, блок 50 малого радиуса действия выполнен с возможностью оперативного переключения между, по существу, всенаправленной антенной 52 и, по существу, направленной антенной 54. Для этого блок 50 малого радиуса действия
30 может содержать переключатель (не показан) или аналогичное средство выбора одной из двух антенн 52, 54 при связи с другими WiFi-устройствами. Переключатель может, например, быть осуществлен посредством диода и/или транзисторной схемы или т.п., как хорошо известно специалистам в данной области техники.

Следует добавить, что направленные и всенаправленные свойства антенной схемы, содержащей направленную антенну 54 и всенаправленную антенну 52, могут быть достигнуты посредством ряда подходящих схем с направленной антенной. Например, антенная схема может альтернативно содержать группу антенн или т.п., например, электрически управляемую фазированную антенную решетку, выполненную с
40 возможностью создавать переменный лепесток диаграммы направленности антенны, т.е., широкий или, возможно, всенаправленный лепесток и узкий направленный лепесток. Для этого блок 50 малого радиуса действия может быть снабжен схемой управления лепестком диаграммы направленности антенны для управления формой лепестка групповой антенны или т.п. В типичном варианте такие схемы управления
45 лепестком регулируют сдвиг ϕ относительной фазы между последовательными антенными элементами в групповой антенне, как хорошо известно специалистам в данной области техники.

Как может быть видно на фиг.3, сотовый телефон 10 также снабжен блоком 20 управления для управления и наблюдения за работой телефона 10. Блок 20 управления может быть осуществлен посредством аппаратных средств и/или программного обеспечения, и он может содержать один или несколько аппаратных блоков и/или программных модулей, например один или несколько процессоров, обеспеченных

доступом или имеющих доступ к соответствующему программному обеспечению и аппаратным средствам, необходимым для функций, требуемых телефоном 10, как хорошо известно специалистам в области техники.

Предпочтительно, чтобы блок 20 управления был соединен с клавиатурой 12, динамиком 14, микрофоном 16, памятью 18, блоком 19 обработки событий, дисплеем 22, камерой 24, радиоблоком 36 и блоком 50 малого радиуса действия. Это позволяет блоку 20 управления управлять и связываться с этими блоками с тем, чтобы, например, обмениваться информацией и инструкциями с блоками.

Особый интерес в связи с настоящим изобретением представляет элемент 40 управления малого радиуса действия, содержащийся в блоке 20 управления. Являясь частью блока 20 управления, подразумевается, что элемент 40 управления малого радиуса действия может быть осуществлен посредством аппаратных средств и/или программного обеспечения, и он может содержать один или несколько аппаратных блоков и/или программных модулей, например один или несколько процессоров, обеспеченных доступом или имеющих доступ к программному обеспечению и аппаратным средствам, подходящим для требуемых функций. Элемент 40 управления малого радиуса действия предпочтительно выполнен с возможностью оперативно обрабатывать сигналы, которые передаются и/или принимаются блоком 50 малого радиуса действия, например, выполнен с возможностью обрабатывать сигналы вместе с WLAN-соединением, выполняемым посредством блока 50 малого радиуса действия. Передача посредством WLAN-соединения и управление им хорошо известны специалистам в области техники, и функция является общим признаком в широком диапазоне хорошо известных портативных устройств, см., например, 3G-смартфон P990i фирмы Sony-Ericsson. Кроме того, элемент 40 управления малого радиуса действия выполнен с возможностью оперативного управления лепестком диаграммы направленности антенны, созданным антенной схемой, соединенной с блоком 50 малого радиуса действия. В случае, если антенная схема содержит первую всенаправленную антенну 52 и вторую направленную антенну 54, лепесток диаграммы направленности антенны может управляться, например, посредством переключения между двумя антеннами. Для этого предпочтительно, чтобы переключатель, размещенный в блоке 50 малого радиуса действия, оперативно управлялся элементом 40 управления малого радиуса действия, например, посредством инструкций, отправленных блоку 50 малого радиуса действия. В случае, если антенная схема является групповой антенной (например, фазированной антенной решеткой) или похожей антенной схемой, предоставляющей переменный лепесток диаграммы направленности антенны, предпочтительно, чтобы устройство управления лепестком было размещено в блоке 50 малого радиуса действия, чтобы оперативно управляться элементом 40 управления малого радиуса действия, например, посредством инструкций, отправленных блоку 50 малого радиуса действия. Такие инструкции могут, например, содержать сдвиг φ относительной фазы, который должен использоваться между последовательными антенными элементами в групповой антенне.

Прежде чем мы продолжим, следует подчеркнуть, что в дополнение к частям и блокам сотового телефона, показанного на фиг.3, могут быть дополнительные части и блоки или т.п., присутствующие в сотовом телефоне 10. Части и блоки, показанные на фиг.3, также могут быть соединены с большим числом частей и блоков, чем иллюстрировано.

Теперь обратим внимание на фиг.4а, который показывает первую служащую

примером структуру из четырех WiFi-устройств, т.е. сотовый телефон 10, который описан выше, и три одноранговых узла 10a, 10b и 10c. WiFi-устройства 10a-10c на фиг.4a могут быть, например, WiFi-компьютером, CD-проигрывателем, DVD-проигрывателем, телевизором, камерой, телефоном, PDA или любым другим WiFi-мультимедийным устройством или т.п., например массовым запоминающим устройством. Устройства 10a-10c в типичном варианте размещены в одной и той же комнате или в одном и том же здании или в похожем узком пространстве так, что передача маякового радиосигнала или т.п., по меньшей мере, от двух и типично всех устройств 10a-10c может быть обнаружена одновременно сотовым телефоном 10, по меньшей мере, в одном местоположении. Технология обнаружения одного или нескольких WiFi-устройств и т.п. хорошо известна специалистам в области техники и часто используется в коммерчески доступных продуктах, таких как сотовые телефоны и переносные компьютеры, см., например, 3G-смартфон P990i фирмы Sony-Ericsson. Дальности передачи WiFi-устройств 10a-10c были схематически иллюстрированы на фиг.4a посредством заштрихованных кругов. Как может быть видно, дальности передачи иллюстрированы скорее небольшими кругами, и следует понимать, что диапазоны могут быть более протяженными. В действительности, диапазоны передачи могут быть настолько большими по сравнению с расстоянием между устройствами 10a-10c, так что пространство, покрываемое устройствами 10a-10c, может рассматриваться как, по существу, идентичное. Когда WiFi-сотовый телефон 10, снабженный всенаправленной антенной 52, входит в такое пространство, он будет иметь возможность потенциально соединяться с каждым устройством 10a-10c, от которых он принимает передачу маякового радиосигнала или т.п., т.е. во многих случаях он будет способен соединяться со всеми устройствами 10a-10c.

Чтобы предоставить возможность быстрого, простого и интуитивного выбора устройства 10a-10c, с которым сотовый телефон 10 должен связаться, предпочтительно, чтобы всенаправленная антенна 52 была выключена, в то время как направленная антенна 54 включена, чтобы предпочтительно сформировать узкий лепесток 54' диаграммы направленности антенны. Лепесток 54' диаграммы направленности антенны может быть, например, в интервале, по существу, 20° - 40° , а более предпочтительно в интервале, по существу, 10° - 30° и наиболее предпочтительно в интервале, по существу, 15° - 25° . Узкий лепесток 54' диаграммы направленности антенны был схематически указан на фиг.4a затемненным сектором круга. Переключение с всенаправленной антенны 52 на направленную антенну 54, например, может быть выполнено нажатием пользователем кнопки на клавиатуре 22, которое обнаруживается блоком 20 управления, и элемент 40 управления малого радиуса действия отправляет инструкции блоку 50 малого радиуса действия, чтобы переключиться с всенаправленной антенны 52 на направленную антенну 54. Альтернативно, всенаправленная антенна 52 может выключаться, а направленная антенна 54 включаться, как только сотовый телефон 10 обнаруживает более чем одно WiFi-устройство в диапазоне действия всенаправленной антенны 52.

Кроме того, когда передача переключается с всенаправленной антенны 52 на направленную антенну 54, предпочтительно, чтобы мощность передачи была уменьшена элементом 40 управления малого радиуса действия и/или блоком 50 малого радиуса действия. Это является полезным, так как уменьшает дальность передачи и, таким образом, уменьшается риск того, что более чем одно расположенное поблизости WiFi-устройство принимает направленную передачу сигнала с тем, чтобы иметь возможность связаться с сотовым телефоном 10, т.е.

функция выбора будет улучшена в том, что шансы выбора только одного расположенного поблизости WiFi-устройства увеличиваются.

После того как направленная антенна 54 активирована, сотовый телефон 10 будет иметь возможность обнаруживать только те другие WiFi-устройства, которые находятся в пределах лепестка диаграммы направленности направленной антенны 54. Другими словами, сотовый телефон не обнаружит WiFi-устройство, которое расположено вне лепестка направленной антенны 54. Это так, даже если WiFi-устройство расположено очень близко к сотовому телефону 10, по меньшей мере, если мы предположим идеальный лепесток диаграммы направленности антенны.

Однако в некоторых вариантах осуществления изобретения может быть трудно реализовать направленную антенну 54 с лепестком 54' диаграммы направленности антенны в предпочтительных угловых интервалах, которые обсуждались выше. Кроме того, направленная антенна 54 может иметь боковые лепестки, вызывающие нежелательную чувствительность вне главного лепестка 54' антенны. Следовательно, даже если направленная антенна 54 активирована, и центр лепестка 54' направленной антенны направлен на определенное WiFi-устройство, сотовый телефон 10 может, тем не менее, обнаружить несколько WiFi-устройств. Однако уровень сигнала от определенного WiFi-устройства рядом или в центре лепестка 54' направленной антенны будет, по существу, неизменным или даже более сильным по сравнению с уровнем сигнала от того же устройства, принятого всенаправленной антенной 52. Как противоположность, другие WiFi-устройства, которые не находятся рядом или в центре лепестка 54' направленной антенны, будут иметь ослабление в уровне сигнала. Следует добавить, что в случае, когда направленная антенна 54 имеет низкий коэффициент усиления, уровень сигнала от определенного WiFi-устройства рядом или в центре лепестка 54' направленной антенны 54 может быть ниже, чем уровень сигнала, принятого от того же устройства всенаправленной антенной 52. Однако по сравнению с уровнями сигналов, принятых всенаправленной антенной 52, степень уменьшения в уровне сигнала для WiFi-устройства рядом или в центре лепестка 54' антенны будет меньше, чем степень уменьшения в уровне сигнала для других WiFi-устройств, которые не находятся рядом с центром лепестка 54' направленной антенны.

Следовательно, со ссылкой на фиг.4а, WiFi-устройство 10а может быть более точно отобрано в некоторых вариантах осуществления изобретения, если всенаправленная антенна 52 активируется для первого измерения уровней сигналов от расположенных поблизости WiFi-устройств 10а-10с, при этом направленная антенна 54 активируется для второго измерения уровня сигнала, по меньшей мере, от одного расположенного поблизости WiFi-устройства, когда направленная антенна 54 направлена на определенное расположенное поблизости WiFi-устройство 10а. Сотовый телефон 10 затем может быть соединен с расположенным поблизости WiFi-устройством 10а, которое имеет, по существу, одинаковый уровень сигнала при первом и втором измерениях или имеет больший уровень сигнала при втором измерении.

Альтернативно, в случае направленной антенны с низким коэффициентом усиления сотовый телефон 10 может быть соединен с расположенным поблизости WiFi-устройством 10а, которое показывает самую низкую степень уменьшения в уровне сигнала с первого по второе измерение.

Следует добавить, что уровень принятого сигнала для WiFi-устройства в типичном варианте содержится в значении индикатора уровня принятого сигнала (RSSI) для передающего устройства. Поэтому предпочтительно, чтобы сотовый телефон 10 был выполнен с возможностью измерять вышеуказанные уровни сигналов посредством

наблюдения RSSI-значения для расположенных поблизости WiFi-устройств 10a-10c.

Как описано выше, активация направленной антенны 54 позволяет пользователю сотового телефона 10 выбирать WiFi-устройство, с которым сотовый телефон 10 будет связываться, посредством простого направления сотового телефона 10 и лепестка 54' антенны на выбранное WiFi-устройство. Это иллюстрировано на фиг.4a схематическим лепестком 54' диаграммы направленности антенны, исходящим от направленной антенны 54 сотового телефона 10, направляемого на WiFi-устройство 10a. Как видно на фиг.4a, устройством 10a теперь является только WiFi-устройство в диапазоне сотового телефона 10, и сотовый телефон 10 может быть недвусмысленно и безопасно соединен с WiFi-устройством 10a.

Обнаружение одного WiFi-устройства может, например, быть указано на дисплее 22 и/или посредством особого звука из громкоговорителя 14 сотового телефона 10. Соединение с одним WiFi-устройством может, например, быть выполнено посредством нажатия пользователем кнопки на клавиатуре 22, которое обнаруживается блоком 20 управления и элементом 40 управления малого радиуса действия, выполненным с возможностью функционально связывать сотовый телефон 10 с одним WiFi-устройством посредством блока 50 малого радиуса действия. Альтернативно, соединение с одним WiFi-устройством может быть выполнено блоком 20 управления и т.д. настолько быстро, насколько сотовый телефон 10 обнаруживает одно WiFi-устройство в диапазоне действия направленной антенны 54.

После того как соединение с выбранным WiFi-устройством было установлено, предпочтительно, чтобы направленная антенна 54 была выключена, в то время как всенаправленная антенна 52 включена для простоты поддержания соединения, так как сотовый телефон 10 и, возможно, также выбранное WiFi-устройство могут перемещаться.

Альтернативный вариант осуществления настоящего изобретения схематически иллюстрирован на фиг.4b, который показывает вторую приведенную в качестве примера структуру из четырех WiFi-устройств, т.е. сотовый телефон 10, который описан выше, и три одноранговых узла 10a, 10b и 10c. Вариант осуществления характеризуется тем, что направленная антенна 54 сотового телефона 10 была заменена направленным датчиком света. Здесь предпочтительно, чтобы устройство 24 камеры использовалось в качестве направленного датчика света. Это решение особенно полезно, так как оно использует существующие аппаратные средства (камеру), т.е. решение не требует дополнительных аппаратных средств. Угол, под которым камера 24 записывает свет, предпочтительно регулируется так, чтобы быть одинаковым или подобным углу лепестка 54' диаграммы направленности антенны, описанному выше. Это, например, может быть достигнуто посредством устройства автофокусировки для увеличения или уменьшения угла записи, как хорошо известно специалистам в данной области техники. В этом способе лепесток 24' восприятия света может быть создан камерой 24, как схематически иллюстрировано на фиг.4b.

Активация камеры 24 в качестве датчика света, например, может быть выполнена посредством нажатия пользователем кнопки на клавиатуре 22. Это обнаруживается блоком 20 управления, который, в свою очередь, активирует камеру 24. Альтернативно, камера 24 может быть активирована в качестве датчика света, как только сотовый телефон 10 обнаруживает более чем одно WiFi-устройство в диапазоне действия всенаправленной антенны 52.

Из вышесказанного наблюдательный читатель поймет, что рассматриваемый сейчас вариант осуществления, предполагает, что WiFi-устройство, которое должно

быть выбрано, снабжено устройством излучения света, подходящим, чтобы излучать свет, который может быть обнаружен камерой 24, т.е. средством восприятия света камеры 24. Для этого лепесток 10a' света, происходящий от WiFi-устройства 10a, был схематически указан на фиг.4b затемненным сектором круга. Угол рассеивания лепестка 10a' света может быть таким же или похожим на угол лепестка 54' направленной антенны, обсужденного выше. Однако очевидно, что возможен больший угол. Свет может быть модулирован и/или закодирован, и из этого следует, что сотовый телефон 24 в таких случаях должен иметь возможность демодулировать/декодировать модулированный/закодированный свет. Во многих случаях предпочтительно, чтобы свет от WiFi-устройства 10a содержал полезную информацию о соединении, чтобы облегчить соединение других WiFi-устройств, таких как сотовый телефон 10. Информация о соединении может, например, содержать название сети (например, идентификатор беспроводной сети, SSID) или т.п., к которой принадлежит WiFi-устройство, и, возможно, идентичность или т.п. рассматриваемого WiFi-устройства. Свет, излучаемый WiFi-устройством 10a, может также содержать такую полезную информацию о соединении, как диапазон частот, в котором работает устройство, канал в этом диапазоне, является ли соединение открытым или закрытым, тарифы, которые должны использоваться, и т.д. Хотя не является необходимым в качестве условия для изобретения, предпочтительно, чтобы свет, излучаемый WiFi-устройством, был невидимым для человеческого глаза (например, инфракрасный свет или т.п.), чтобы избежать беспокойства пользователя и других людей. Здесь следует отметить, что полупроводниковые датчики света, такие как CCD, используемые в цифровых камерах, в типичном варианте чувствительны к инфракрасному свету.

После того как воспринимающая свет камера 24 сотового телефона 10 была активирована, она позволяет пользователю сотового телефона 10 выбрать WiFi-устройство, которое должно быть соединено с сотовым телефоном 10, посредством простого направления сотового телефона 10 и камеры 24 на рассматриваемое WiFi-устройство, например WiFi-устройство 10a, как иллюстрировано на фиг.4b. Когда сотовый телефон 10 принимает свет от WiFi-устройства 10a, предпочтительно, чтобы сотовый телефон 10 получал информацию о соединении, содержащуюся в свете, например название сети или т.п., к которой принадлежит WiFi-устройство 10a, и, возможно, идентичность или т.п. WiFi-устройства 10a. Информация о соединении затем используется сотовым телефоном 10 для установления соединения с WiFi-устройством, указанным посредством сотового телефона 10 и камеры 24.

В качестве дополнительного признака, соединение с WiFi-устройством выполняется, только когда сотовый телефон 10 обнаруживает свет от одного WiFi-устройства, т.е. не делается попытки установить соединение, когда сотовый телефон 10 обнаруживает световое излучение от двух WiFi-устройств или более. Свет от различных WiFi-устройств может, например, содержать, различные несущие частоты с тем, чтобы разрешить сотовому телефону 10 обнаруживать свет от двух или более WiFi-устройств посредством анализа частотного содержимого принятого света.

После того как соединение с выбранным WiFi-устройством было установлено, предпочтительно, чтобы воспринимающая свет камера 24 была выключена, в то время как всенаправленная антенна 52 включена для легкости поддержки соединения, так как сотовый телефон 10 и, возможно, также выбранное WiFi-устройство могут перемещаться.

Предпочтительно, чтобы альтернативный вариант осуществления на основе света,

описанный выше, поддерживал всенаправленную антенну 52 активной во время процедуры соединения, т.е. предпочтительно не переключался или т.п. между направленной антенной и всенаправленной антенной, как происходит в ранее описанном варианте осуществления. Однако описываемые сейчас варианты

5 осуществления могут быть объединены для улучшенной надежности (и безопасности) в процессе соединения.

Другой альтернативный вариант осуществления настоящего изобретения использует содержимое изображения, записанного устройством 24 камеры сотового

10 телефона 10. Содержимое записанного изображения предпочтительно анализируется с тем, чтобы идентифицировать возможные расположенные поблизости WiFi-устройства, захваченные в изображении. Это может быть выполнено с помощью изменения точности посредством, по существу, любой подходящей хорошо известной технологии распознавания изображения, которая, например, может сравнивать

15 текущее записанное изображение или его представление с предварительно сохраненными справочными изображениями различных WiFi-устройств 10a-10c или их представлениями. Хорошо известными примерами являются байесовский классификатор максимального апостериорного различия (Байесовский MAP) или т.п.,

20 или байесовский классификатор, использующий метод максимального правдоподобия (Байесовский MP) или т.п. Справочные изображения или их представления могут быть записаны и/или получены и сохранены в сотовом телефоне 10 заранее. В частности, устройство 24 камеры сотового телефона 10 может

25 использоваться, чтобы записать такие справочные изображения WiFi-устройств 10a-10c, которые предназначены для соединения с сотовым телефоном 10. Изображения и/или их представления затем могут быть сохранены в сотовом телефоне 10 вместе с информацией о WiFi-устройстве, захваченном рассматриваемым изображением, например, сохранены вместе с информацией о соединении, такой как название сети

30 (например, идентификатор беспроводной сети, SSID) или т.п., идентичность или т.п. рассматриваемого WiFi-устройства, частотный диапазон, в котором WiFi-устройство предполагает работать, канал в этом диапазоне, является ли соединение открытым или закрытым, тарифы, которые должны использоваться, и т.д. Информация о соединении и т.п. может, например, быть введена пользователем с помощью кнопок

35 на клавиатуре 12 сотового телефона 10. В случае, когда WiFi-устройство фактически идентифицировано в текущем записанном изображении - например, WiFi-устройство 10a, как показано на фиг.4b - возможно соединить сотовый телефон 10 с идентифицированным устройством 10a с помощью информации об

40 идентифицированном устройстве 10a, которая была предварительно сохранена в сотовом телефоне 10 вместе с изображением идентифицированного устройства 10a.

Прежде чем мы продолжим, следует добавить, что WiFi-устройства 10a-10c, с которыми должен связываться сотовый телефон 10, предпочтительно снабжены

45 видимыми информационными ярлыками или похожими метками, содержащими полезную информацию о соединении, чтобы облегчить соединение WiFi-устройств 10a-10c с сотовым телефоном 10. Метки могут, например, содержать двухмерный штрих-код или некоторый другой шаблон, содержащий представление, например, названия сети (например, идентификатор беспроводной сети, SSID) или т.п., к которой

50 принадлежит рассматриваемое WiFi-устройство, и/или идентичность или т.п. рассматриваемого WiFi-устройства и т.д. В этих случаях изображение, записанное устройством 24 камеры, может содержать такие метки. Следовательно, предпочтительно, чтобы элемент 40 управления малого радиуса действия сотового

телефона 10 был выполнен с возможностью оперативно извлекать любую полезную информацию о соединении из возможных меток в записанном изображении, чтобы облегчить соединение других WiFi-устройств, таких как сотовый телефон 10.

Например, если шаблон является двухмерным штрихкодом, это может быть сделано посредством простого извлечения информации, содержащейся в штрихкоде, хорошо известным образом (независимо от контекста, например, обычные кассы в обычных магазинах).

Теперь внимание направлено на функционирование приводимого в качестве примера варианта осуществления настоящего изобретения, который будет описан со ссылкой на фиг.1-3 вместе с фиг.4а-4с, иллюстрирующими две служащих примером структуры WiFi-устройств, и фиг.5, показывающую блок-схему предпочтительного способа согласно варианту осуществления изобретения.

Как объяснено ранее, служащее примером портативное устройство в форме сотового телефона 10 согласно варианту осуществления изобретения снабжено блоком 50 малого радиуса действия, выполненным с возможностью оперативно устанавливать беспроводную WiFi-связь с расположенным поблизости WiFi-устройством. Кроме того, сотовый телефон снабжен, по существу, всенаправленной антенной 52, соединенной с упомянутым блоком 50 малого радиуса действия, чтобы разрешить, по существу, всенаправленную связь с упомянутым расположенным поблизости WiFi-устройством. Сотовый телефон 10 содержит, по меньшей мере, одно устройство 54, 24 направленной связи, выполненное с возможностью оперативного обмена информацией о соединении с упомянутым расположенным поблизости WiFi-устройством, когда устройство 54, 24 направленной связи направлено на упомянутое расположенное поблизости WiFi-устройство.

Этапы в приводимом в пример способе установления беспроводной связи между сотовым телефоном 10 и расположенным поблизости WiFi-устройством теперь будут описаны со ссылкой на приводимую в пример блок-схему на фиг.5. Способ предпочтительно выполняется посредством элемента 40 управления малого радиуса действия и блока 50 малого радиуса действия.

На первом этапе S1 служащего примером способа согласно варианту осуществления настоящего изобретения функция соединения инициализируется элементом 40 управления малого радиуса действия, управляющим блоком 50 малого радиуса действия. Инициализация включает в себя такие действия, как активация сотового телефона 10, чтобы искать расположенные поблизости WiFi-устройства 10а-10с посредством всенаправленной антенны 52. Поиск предпочтительно выполняется, как хорошо известно специалистам в данной области техники, посредством прослушивания передач маякового радиосигнала или т.п. от возможных WiFi-устройств 10а-10с поблизости от сотового телефона 10.

На втором этапе S2 служащего примером способа подготавливается список или т.п., содержащий расположенные поблизости WiFi-устройства 10а-10с, от которых сотовый телефон 10 принял передачу маякового радиосигнала или т.п. Список может, например, содержать названия сетей или т.п., к которым принадлежит определенное WiFi-устройство 10а-10с, и, возможно, идентичность или т.п. рассматриваемого WiFi-устройства. Название сети и, возможно, другие такие факты в типичном варианте содержатся в передаче маякового радиосигнала, принятой от WiFi-устройства. Подготовленный список может быть представлен на дисплее 22 портативного устройства связи (например, сотовый телефон 10), как хорошо известно. Однако представление не требуется для настоящего изобретения.

На третьем этапе S3 изучается, содержит ли вышеупомянутый список более чем одно WiFi-устройство, т.е. принял ли сотовый телефон 10 передачу маякового радиосигнала или т.п. от более чем одного WiFi-устройства. Если список содержит одно WiFi-устройство, предпочтительно, чтобы сотовый телефон 10 установил
 5 соединение с этим устройством, как указано на фиг.5 линией, протягивающейся от блока S3 в форме параллелограмма к блоку S6 в форме квадрата.

На четвертом этапе S4 предпочтительно, чтобы пользователь сотового телефона 10 активировал канал направленной связи. Как описано выше, это может включать в себя активацию направленной антенны 54 или направленного датчика 24 света.
 10 Однако изобретение не ограничено связью посредством направленного электромагнитного излучения, в целом, и направленного света, в частности. Другое средство, такое как, например, направленный ультразвук или т.п., может быть использовано в некоторых вариантах осуществления. Активация направленной
 15 функции может, например, быть выполнена посредством нажатия пользователем кнопки на клавиатуре 22, что обнаруживается блоком 20 управления, как описано выше. Активация направленной функции может также быть выполнена, когда активируется определенная прикладная программа, например, когда пользователь
 20 выбирает фото или некоторый другой мультимедийный элемент данных или развлекательный элемент данных, который должен быть передан другому расположенному поблизости WiFi-устройству. Выбор, например, может быть выполнен посредством нажатия пользователем кнопки на клавиатуре 22. Альтернативно, активация направленной функции может быть выполнена, как только
 25 сотовый телефон 10 обнаруживает множество WiFi-устройств в диапазоне действия направленной антенны 54.

На пятом этапе S5 предпочтительно, чтобы пользователь сотового телефона 10 выбрал WiFi-устройство, к которому должно быть осуществлено подключение,
 30 направляя сотовый телефон 10 на упомянутое WiFi-устройство, как описано выше со ссылкой на фиг.4a-4b.

На шестом этапе S6 предпочтительно, чтобы сотовый телефон 10 соединялся с выбранным WiFi-устройством 10a. Для этого предпочтительно, чтобы выбранное WiFi-устройство передавало информацию о соединении с тем, чтобы
 35 облегчить соединение выбранного WiFi-устройства с сотовым телефоном 10. Как ранее описано, информация о соединении может, например, содержать название сети или т.п., к которой принадлежит WiFi-устройство, и, возможно, идентичность или т.п. рассматриваемого WiFi-устройства. Переданная информация о соединении позволяет
 40 сотовому телефону 10 соединяться с выбранным WiFi-устройством, например, посредством соединения с сетью и/или устройством, содержащимися в информации о соединении, или посредством соединения только с WiFi-устройством, которое отвечает на попытки соединения, выполняемые сотовым телефоном 10. Следует подчеркнуть, что информация о соединении может быть просто светом, излученным источником
 45 света, размещенным в WiFi-устройстве, как в одном варианте осуществления, описанном выше со ссылкой на фиг.4b.

На седьмом этапе S7 предпочтительно, чтобы сотовый телефон 10 продолжал связь с выбранным WiFi-устройством посредством всенаправленной антенны, после того
 50 как соединение было установлено с выбранным WiFi-устройством посредством направленного канала связи.

Следует подчеркнуть, что способ, описанный выше, является просто примером настоящего изобретения. Другие варианты осуществления способа могут содержать

больше этапов или меньше этапов, и этапы могут выполняться в другом порядке, чем приведено выше.

Вообще, как объяснено ранее, предпочтительно, чтобы элемент 40 управления малого радиуса действия, выполненный с возможностью выполнения служащего примером способа, описанного выше, был представлен в форме одного или более процессоров с соответствующей памятью, содержащей соответствующее программное обеспечение в форме программного кода. Однако программный код может также быть предоставлен на носителе данных, таком как диск 46 CD-ROM, как изображено на фиг.6, или вставляемая карта памяти, который может осуществлять изобретение, когда загружен в компьютер или в телефон, имеющий подходящие возможности обработки. Программный код может также быть загружен удаленно с сервера либо вне, либо внутри сотовой сети или быть загружен через компьютер типа PC, к которому телефон временно подключен.

Настоящее изобретение было описано со ссылкой на служащие примером варианты осуществления. Однако изобретение не ограничено вариантами осуществления, описанными в данном документе. Наоборот, полная степень изобретения определяется только рамками прилагаемой формулы изобретения.

Формула изобретения

1. Способ беспроводного соединения беспроводного портативного устройства (10) с выбранным беспроводным устройством (10a) в группе расположенных поблизости беспроводных устройств (10a, 10b, 10c), причем портативное устройство (10) снабжено блоком (50) малого радиуса действия для беспроводной связи с упомянутой группой расположенных поблизости беспроводных устройств (10a, 10b, 10c), по существу, всенаправленной антенной (52), соединенной с упомянутым блоком (50) малого радиуса действия для, по существу, всенаправленной связи, и, по меньшей мере, одним устройством направленной связи в форме устройства (24) камеры для направленной связи посредством записи информации, принятой посредством света, причем устройство (24) направленной связи соединено с упомянутым блоком малого радиуса действия (50) для, по существу, направленной связи,

при этом способ содержит этапы, на которых:

- активируют устройство (24) направленной связи,
- направляют устройство (24) направленной связи на расположенное поблизости беспроводное устройство (10a),
- соединяют портативное устройство (10) с выбранным устройством (10a) посредством устройства (24) направленной связи,
- связываются с выбранным устройством (10a) через упомянутую, по существу, всенаправленную антенну (52) после упомянутого соединения.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что он содержит этапы, на которых используют камеру (24) для направленной связи посредством этапа, на котором записывают свет, излученный от выбранного устройства (10a), причем этот свет используется портативным устройством (10), чтобы идентифицировать выбранное устройство (10a).

3. Способ по п.1, отличающийся тем, что он содержит этапы, на которых используют камеру (24) для направленной связи посредством этапа, на котором записывают изображение выбранного устройства (10a), причем это изображение используется портативным устройством (10), чтобы идентифицировать выбранное устройство (10a).

4. Способ по п.3, отличающийся тем, что он содержит этапы, на которых извлекают любую полезную информацию о соединении из возможных меток в записанном изображении.

5. Способ по п.1, отличающийся тем, что он содержит этапы, на которых активируют устройство направленной связи при наступлении, по меньшей мере, одного из следующих событий: пользователь нажимает кнопку на клавиатуре (22) портативного устройства (10); обнаружение нескольких расположенных поблизости устройств (10a, 10b, 10c); активация прикладной программы.

10 6. Беспроводное портативное устройство (10) связи, выполненное с возможностью функционального соединения с выбранным беспроводным устройством (10a) в группе расположенных поблизости беспроводных устройств (10a, 10b, 10c), причем портативное устройство (10) содержит блок (50) малого радиуса действия для беспроводной связи с упомянутой группой расположенных поблизости беспроводных устройств (10a, 10b, 10c) и, по существу, всенаправленную антенну (52), соединенную с упомянутым блоком (50) малого радиуса действия для, по существу, всенаправленной связи с упомянутыми расположенными поблизости беспроводными устройствами (10a, 10b, 10c), и дополнительно содержащее:

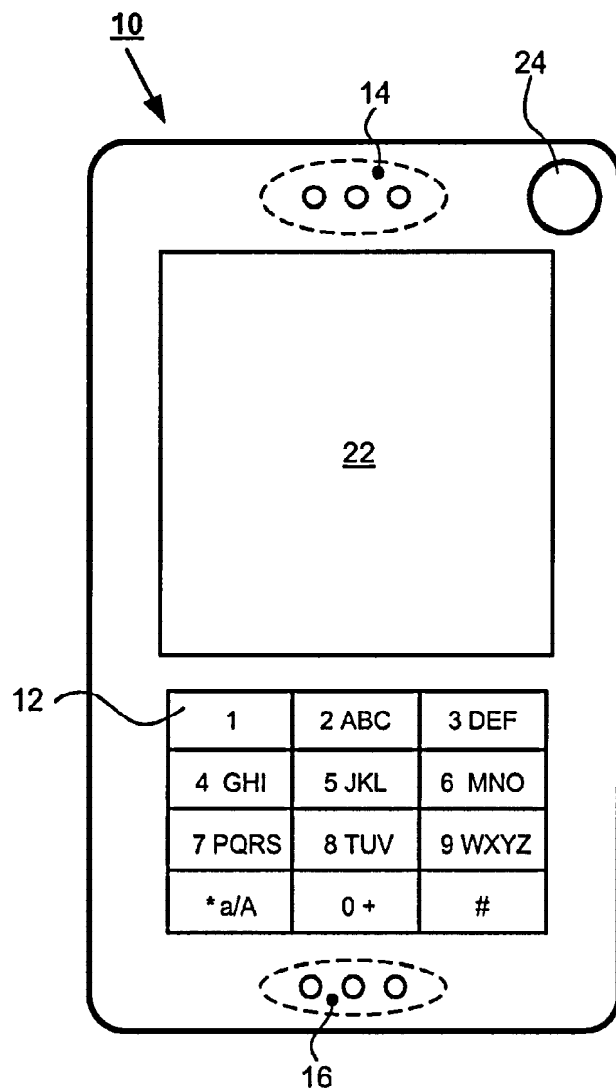
20 по меньшей мере, одно, по существу, устройство направленной связи в форме устройства (24) камеры для направленной связи посредством записи информации, принятой посредством света, причем устройство (24) направленной связи соединено с упомянутым блоком (50) малого радиуса действия и выполнено с возможностью оперативного направления на расположенное поблизости беспроводное устройство (10a) и оперативного обмена информацией о соединении с выбранным устройством (10a), когда устройство (24) направленной связи направлено на упомянутое расположенное поблизости устройство (10a).

30 7. Устройство (10) по п.6, отличающееся тем, что камера (24) выполнена с возможностью направленной связи посредством записи света, излученного из выбранного беспроводного устройства (10a), а портативное устройство (10) выполнено с возможностью использования принятого света, чтобы идентифицировать выбранное устройство (10a).

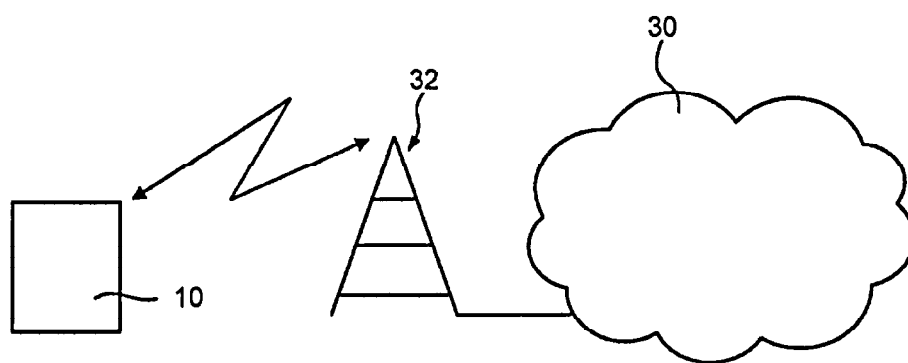
35 8. Устройство (10) по п.6, отличающееся тем, что камера (24) выполнена с возможностью направленной связи посредством записи изображения выбранного беспроводного устройства (10a), и тем, что портативное устройство (10) выполнено с возможностью использования изображения, чтобы идентифицировать выбранное устройство (10a).

40 9. Устройство (10) по п.6, отличающееся тем, что блок малого радиуса действия (50) выполнен с возможностью оперативного извлечения любой полезной информации о соединении из возможных меток в записанном изображении.

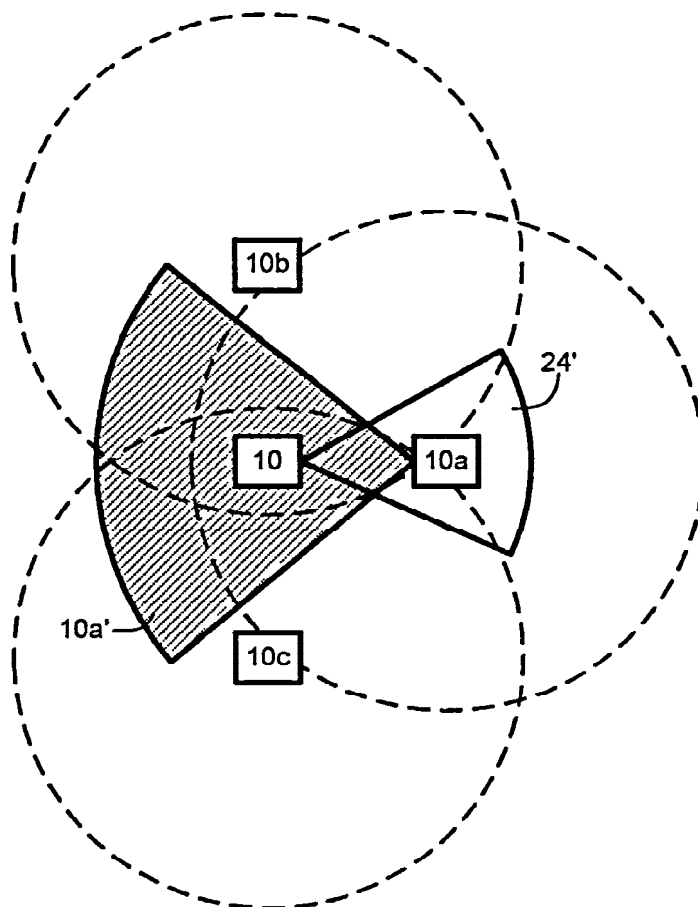
45 10. Устройство (10) по п.6, отличающееся тем, что устройство направленной связи активируется при наступлении, по меньшей мере, одного из следующих событий: пользователь нажимает кнопку на клавиатуре (22) портативного устройства (10); обнаружение нескольких расположенных поблизости устройств (10a, 10b, 10c); активация прикладной программы.



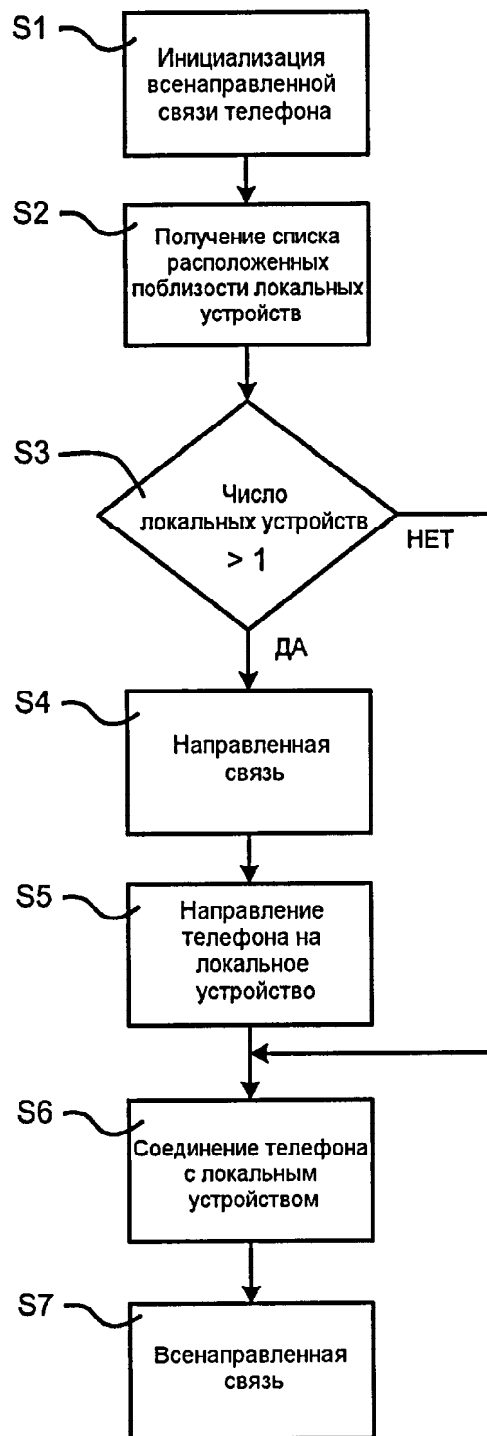
Фиг. 1



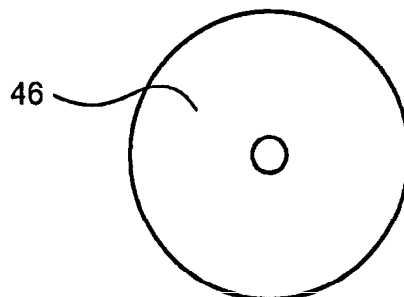
Фиг. 2



Фиг. 4b



Фиг. 5



ФИГ.6