

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2010143595/07, 26.03.2009

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
26.03.2009

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
26.03.2008 US 61/039,728
02.10.2008 US 61/102,325
19.03.2009 US 12/407,714

(43) Дата публикации заявки: 10.05.2012 Бюл. № 13

(45) Опубликовано: 27.10.2013 Бюл. № 30

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: GB 2407003 A, 13.04.2005. US 2006/084443
A1, 20.04.2006. US 2004/264426 A1, 30.12.2004.
EP 1463243 A, 29.09.2004. RU 2158485 C1,
27.10.2000. RU 2111615 C1, 20.05.1998. RU
2006117780 A, 27.11.2007.(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 26.10.2010(86) Заявка РСТ:
US 2009/038454 (26.03.2009)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2009/120898 (01.10.2009)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул.Б.Спаская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры", пат.пов. А.В.Мишу, рег.№ 364

(72) Автор(ы):

БАЛАСУБРАМАНИАН Сринивасан (US),
ДЕШПАНДЕ Манодж М. (US),
ЙООН Янг С. (US),
ХОРН Гэйвин Б. (US)

(73) Патентообладатель(и):

КВЭЛКОММ ИНКОРПОРЕЙТЕД (US)

(54) УПРАВЛЯЕМЫЕ УСТРОЙСТВАМИ СПИСКИ ТОЧЕК ДОСТУПА В БЕСПРОВОДНОЙ СВЯЗИ

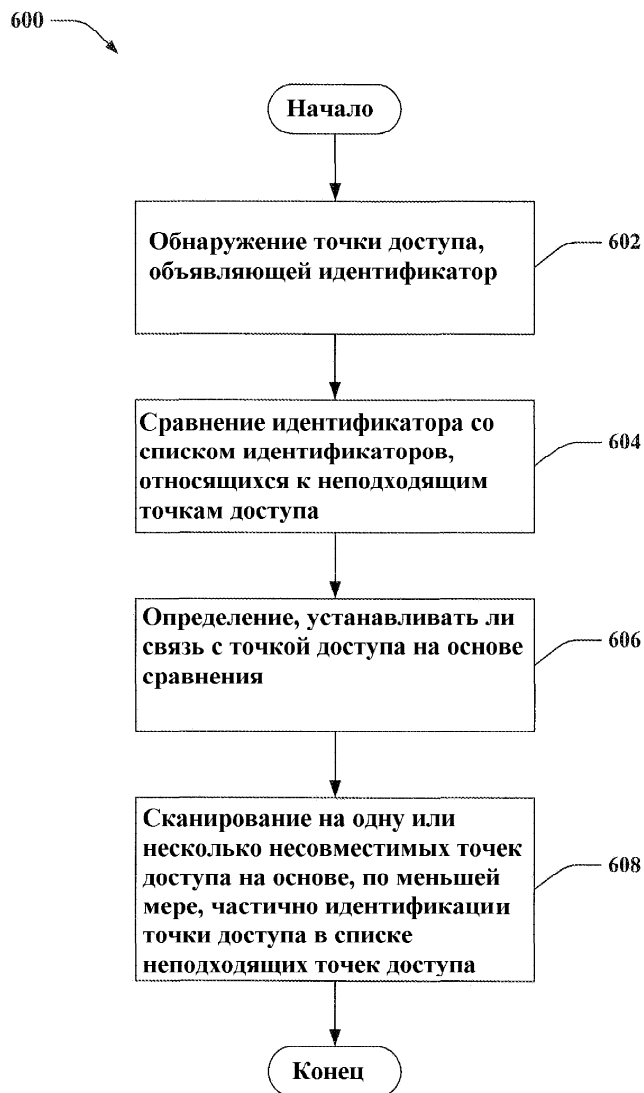
(57) Реферат:

Изобретение относится к беспроводной связи. Описаны системы и методологии, упрощающие управление списком точек доступа со стороны устройства. Можно поддерживать черные списки точек доступа, не подходящих для предоставления доступа к сети связанному мобильному устройству, а также белые списки подходящих точек доступа.

Списками можно управлять с использованием интерфейса, предоставляемого на мобильном устройстве. Кроме того, списки можно модифицировать по предоставляемым сетью обновлениям. Также списки могут иметь максимальный размер, так что при вставке более новых записей более старые записи можно удалять на основе ряда факторов; также предоставлено регулируемое по времени

удаление записей. Точки доступа в списках можно хранить и представлять в соответствии с различными идентификаторами,

относящимися к точкам доступа. 30 н. и 83 з.п. ф-лы, 19 ил.



Фиг. 6



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) ABSTRACT OF INVENTION(21)(22) Application: **2010143595/07, 26.03.2009**(24) Effective date for property rights:
26.03.2009

Priority:

(30) Convention priority:
26.03.2008 US 61/039,728
02.10.2008 US 61/102,325
19.03.2009 US 12/407,714(43) Application published: **10.05.2012 Bull. 13**(45) Date of publication: **27.10.2013 Bull. 30**(85) Commencement of national phase: **26.10.2010**(86) PCT application:
US 2009/038454 (26.03.2009)(87) PCT publication:
WO 2009/120898 (01.10.2009)

Mail address:

129090, Moskva, ul.B.Spaskaja, 25, str.3, OOO
"Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery",
pat.pov. A.V.Mitsu, reg.№ 364

(72) Inventor(s):

BALASUBRAMANIAN Srinivasan (US),
DEShPANDE Manodzh M. (US),
JOON Jang S. (US),
KhORN Gehjvin B. (US)

(73) Proprietor(s):

KVEhLKOMM INKORPOREJTED (US)**(54) DEVICE-MANAGED ACCESS POINT LISTS IN WIRELESS COMMUNICATION**

(57) Abstract:

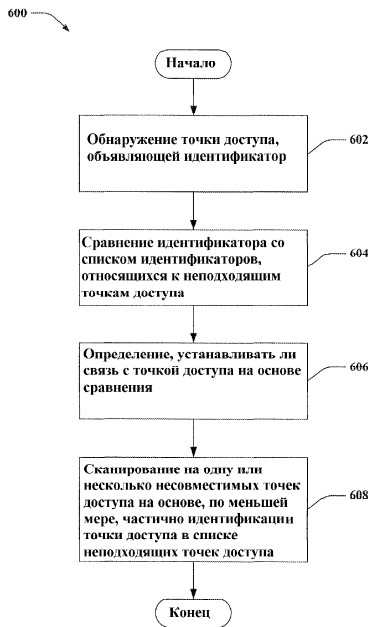
FIELD: radio engineering, communication.

SUBSTANCE: described are systems and techniques which facilitate device-side access point list management. Blacklists of access points unsuitable for providing network access to a related mobile device can be maintained as well as whitelists of suitable access points. The lists can be managed using an interface provided on the mobile device. In

addition, lists can be modified according to provided network updates. Also, the lists can be of maximum size such that older entries can be purged upon insertion of newer entries based on a number of factors; timed entry deletion is provided as well.

EFFECT: access points in the lists can be stored and presented according to various identifiers related to the access points.

113 cl, 19 dwg



Фиг. 6

Испрашивание приоритета

По настоящей заявке на получение патента испрашивается приоритет по предварительной заявке № 61/039728, озаглавленной "СИСТЕМЫ И СПОСОБЫ УПРАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИНИМАЕМОЙ ИЗ СЕТИ МОБИЛЬНОЙ

5 СТАНЦИЕЙ" поданной 26 марта 2008 года, и принадлежащей заявителю данной заявки и, таким образом, явно включенной в настоящий документ в качестве ссылки, а также предварительной заявке № 61/102325, озаглавленной "СИСТЕМЫ И СПОСОБЫ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ КОНТРОЛИРУЕМЫХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ

10 СПИСКОВ ДОСТУПА ДЛЯ БАЗОВЫХ СТАНЦИЙ" поданной 2 октября 2008 года, и принадлежащей заявителю настоящей заявки и, таким образом, явно включенной в настоящий документ в качестве ссылки.

УРОВЕНЬ ТЕХНИКИ

Область техники

15 Приведенное ниже описание в основном относится к беспроводной связи, а более конкретно - к спискам точек доступа.

Уровень техники

Системы беспроводной связи широко применяются для предоставления различных

20 типов коммуникационного содержимого, например, такого как, голос, данные и т.д. Типичные системы беспроводной связи могут представлять собой системы с множественным доступом, способные поддерживать связь с несколькими пользователями, разделяя доступные системные ресурсы (например, полосу пропускания, мощность передатчика,...). Примеры таких систем с множественным

25 доступом могут включать в себя системы множественного доступа с кодовым разделением (CDMA), системы множественного доступа с временным разделением (TDMA), системы множественного доступа с частотным разделением (FDMA), системы множественного доступа с ортогональным частотным

30 разделением (OFDMA) и т.п. Кроме того, системы могут соответствовать таким спецификациям, как проект партнерства третьего поколения (3 GPP), "долгосрочное развитие" 3 GPP (LTE), ультрамобильная широкополосная сеть (UMB), и/или спецификациям беспроводной связи с несколькими носителями информации, таким как эволюционировавшая оптимизированная передача данных (EV-DO), ее одной или

35 нескольким ревизиям и т.д.

Как правило, беспроводные системы связи с множественным доступом могут одновременно поддерживать связь со многими мобильными устройствами. Каждое мобильное устройство может поддерживать связь с одной или несколькими точками

40 доступа (например, базовыми станциями) посредством передачи по прямому и обратному каналам связи. Прямой канал связи (или нисходящий канал связи) относится к каналу связи от точек доступа к мобильным устройствам, а обратный канал связи (или восходящий канал связи) относится к каналу связи от мобильных устройств к точкам доступа. Кроме того, связь между мобильными устройствами и

45 точками доступа можно устанавливать посредством систем с одним входом и одним выходом (SISO), систем с несколькими входами и одним выходом (MISO), систем с несколькими входами и несколькими выходами (MIMO) и т.д. Кроме того, мобильные устройства могут поддерживать связь с другими мобильными устройствами (и/или

50 точки доступа с другими точками доступа) в конфигурациях одноранговой беспроводной сети.

Так как мобильные устройства инициируют связь с беспроводной сетью и/или двигаются на всем протяжении зоны обслуживания, мобильные устройства могут

выбирать и/или перевыбирать соты, используемые для связи между одной или несколькими точками доступа, обеспечивающими соты (например, макросоты, фемтосоты и т.д.). Мобильные устройства могут оценивать параметры, относящиеся к одной или нескольким точкам доступа и/или относящимся сотам, такие как качество сигнала, уровень обслуживания и т.д., и ранжировать по желательности, которая может быть основана на одном или нескольких из параметров. При обнаружении точки доступа, которая предоставляет оптимальный сигнал или обслуживание по сравнению с текущей точкой доступа или другими близлежащими точками доступа, мобильное устройство может выбирать или перевыбирать точку доступа для приема доступа к беспроводной сети.

СУЩНОСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Приведенное ниже представляет собой упрощенную сущность одного или нескольких аспектов для предоставления основного понимания этих аспектов. Данная сущность не является подробным обзором всех предусматриваемых аспектов, и она не предназначена ни для определения ключевых или важных элементов всех аспектов, ни для определения объема любого или всех аспектов. Единственной ее целью является представление определенных концепций одного или нескольких аспектов в упрощенной форме в виде вводной части к более подробному описанию, которое представлено позже.

В соответствии с одним или несколькими аспектами и их соответствующими описаниями различные аспекты описаны по отношению к упрощению поддержания списков неподходящих и/или подходящих точек доступа или относящихся сот на мобильном устройстве. Списки можно использовать при выборе и/или перевыборе точки доступа для приема доступа к беспроводной сети, где неподходящие точки доступа не выбирают вне зависимости от желательности других параметров связи, а подходящие точки доступа можно выбирать, несмотря на то, что другие близлежащие точки доступа могут иметь более желательные параметры связи. В одном из примеров списки могут хранить и обновлять мобильное устройство с использованием предоставляемого интерфейса, блока обнаружения событий и т.д. Однако, в дополнение, беспроводная сеть может обеспечивать мобильному устройству действия над списком, включая добавление/удаление записей, очистку списков и/или т.п.

В соответствии со связанными аспектами предоставлен способ, включающий в себя поддержание контролируемого оператором списка идентификаторов, относящихся к точкам доступа в беспроводной сети. Способ также включает в себя поддержание контролируемого пользователем списка идентификаторов, относящихся к точкам доступа в беспроводной сети и использование контролируемого оператором списка и контролируемого пользователем списка в определении одной или нескольких точек доступа для запроса доступа в беспроводную сеть.

Другой аспект относится к устройству беспроводной связи. Устройство беспроводной связи может содержать, по меньшей мере, один процессор, сконфигурированный с возможностью управления контролируемым оператором списком идентификаторов, относящихся к точкам доступа в беспроводной сети. По меньшей мере один процессор дополнительно сконфигурирован с возможностью управления контролируемым пользователем списком идентификаторов, относящихся к точкам доступа в беспроводной сети, и определяет одну или несколько точек доступа для запроса доступа в беспроводную сеть на основе контролируемого оператором списка и/или контролируемого пользователем списка. Устройство беспроводной связи также содержит память, соединенную, по меньшей мере, с одним

процессором.

Еще один аспект относится к устройству, содержащему средство, для поддержания контролируемого оператором списка идентификаторов, относящихся к точкам доступа в беспроводной сети, и контролируемого пользователем списка идентификаторов, относящихся к точкам доступа в беспроводной сети. Устройство может дополнительно включать в себя средство для определения одной или нескольких точек доступа для запроса доступа в беспроводную сеть на основе контролируемого оператором списка и/или контролируемого пользователем списка.

Еще один аспект относится к компьютерному программному продукту, который может содержать считываемый компьютером носитель информации, содержащий код, предписывающий, по меньшей мере, одному компьютеру поддерживать контролируемый оператором список идентификаторов, относящихся к точкам доступа в беспроводной сети. Считываемый компьютером носитель информации также может содержать код, предписывающий, по меньшей мере, одному компьютеру поддерживать контролируемый пользователем список идентификаторов, относящихся к точкам доступа в беспроводной сети. Кроме того, считываемый компьютером носитель информации может содержать код, предписывающий, по меньшей мере, одному компьютеру использовать контролируемый оператором список и контролируемый пользователем список в определении одной или нескольких точек доступа для запроса доступа в беспроводную сеть.

Кроме того, дополнительный аспект относится к устройству. Устройство может включать в себя блок поддержки списков, который управляет контролируемым оператором списком идентификаторов, относящихся к точкам доступа в беспроводной сети, и контролируемым пользователем списком идентификаторов, относящихся к точкам доступа в беспроводной сети. Устройство дополнительно включает в себя блок оценки точек доступа, использующий контролируемый оператором список и/или контролируемый пользователем список при выборе точки доступа, с которой запрашивают доступ в беспроводную сеть.

По другому аспекту предоставлен способ, включающий в себя поддержание черного списка идентификаторов, относящихся к неподходящим точкам доступа для предоставления доступа в беспроводную сеть. Способ также включает в себя модифицирование черного списка в соответствии с командой принимаемой из беспроводной сети и использование черного списка в определении одной или нескольких точек доступа для запроса доступа в беспроводную сеть.

Другой аспект относится к устройству беспроводной связи. Устройство беспроводной связи может содержать, по меньшей мере, один процессор, сконфигурированный с возможностью управления черным списком точек доступа, не подходящих для предоставления доступа к беспроводной сети к устройству беспроводной связи и обновления, по меньшей мере, одной записи в черном списке точек доступа на основе, по меньшей мере, частично, сетевой команды, связанной с определенной модификацией в параметре режима работы для записи в черном списке точек доступа. По меньшей мере, один процессор дополнительно сконфигурирован с возможностью запроса доступа к сети у точки доступа на основе, по меньшей мере, частично, проверки отсутствия точки доступа в черном списке. Устройство беспроводной связи также содержит память, соединенную, по меньшей мере, с одним процессором.

Еще один аспект относится к устройству, содержащему средство для поддержания черного списка точек доступа, не подходящих для предоставления доступа в

беспроводную сеть, и средство для модифицирования черного списка в соответствии с командой обновления, принимаемой из беспроводной сети. Устройство может дополнительно содержать средство для анализа черного списка при запросе доступа к беспроводной сети с одной или нескольких точек доступа.

Еще один аспект относится к компьютерному программному продукту, который может содержать считываемый компьютером носитель информации, содержащий код, предписывающий, по меньшей мере, одному компьютеру поддерживать черный список идентификаторов, относящихся к неподходящим точкам доступа для предоставления доступа в беспроводную сеть. Считываемый компьютером носитель информации также может содержать код, предписывающий, по меньшей мере, одному компьютеру модифицировать черный список в соответствии с командой, принимаемой из беспроводной сети. Кроме того, считываемый компьютером носитель информации может содержать код, предписывающий, по меньшей мере, одному компьютеру использовать черный список в определении одной или нескольких точек доступа для запроса доступа в беспроводную сеть.

Кроме того, дополнительный аспект относится к устройству. Устройство может включать в себя блок поддержки списков, который управляет черным списком точек доступа, не подходящих для предоставления доступа в беспроводную сеть, и анализатор сетевых команд, который обрабатывает одну или несколько команд, принимаемых из беспроводной сети, с обновлением черного списка. Устройство дополнительно включает в себя блок оценки точек доступа, использующий черный список при выборе точки доступа, с которой запрашивают доступ в беспроводную сеть.

По другому аспекту предоставлен способ, включающий в себя определение модификации параметра режима работы, связанного с одной или несколькими точками доступа. Способ также включает в себя передачу команды на обновление локального черного списка одному или нескольким мобильным устройствам на основе модификации параметра режима работы.

Другой аспект относится к устройству беспроводной связи. Устройство беспроводной связи может включать в себя, по меньшей мере, один процессор, сконфигурированный с возможностью обнаружения модификации параметра режима работы, связанного с одной или несколькими точками доступа и генерации сетевой команды для обеспечения обновления черного списка точек доступа, не подходящих для предоставления доступа к сети. По меньшей мере, один процессор дополнительно сконфигурирован с возможностью передачи сетевой команды мобильному устройству. Устройство беспроводной связи также содержит память, соединенную, по меньшей мере, с одним процессором.

Еще один аспект относится к устройству, содержащему средство для приема модификации параметра, относящегося к точке доступа в беспроводной сети. Устройство может дополнительно содержать средство для обеспечения сетевой команды на обновление локального черного списка одному или нескольким мобильным устройствам в беспроводной сети на основе модификация параметра.

Еще один аспект относится к компьютерному программному продукту, который может содержать считываемый компьютером носитель информации, содержащий код, предписывающий, по меньшей мере, одному компьютеру определять модификацию параметра режима работы, связанного с одной или несколькими точками доступа. Считываемый компьютером носитель информации также может содержать код, предписывающий, по меньшей мере, одному компьютеру передавать команду на

обновление локального черного списка одному или нескольким мобильным устройствам на основе модификации параметра режима работы.

Кроме того, дополнительный аспект относится к устройству. Устройство может включать в себя блок оценки изменения параметра, который определяет модифицированный параметр режима работы, связанный с одной или несколькими точками доступа в беспроводной сети. Устройство дополнительно включает в себя устройство обеспечения сетевых команд, которое передает команду обновления списка одному или нескольким мобильным устройствам на основе, по меньшей мере, частично, модифицированного параметра режима работы.

По другому аспекту предоставлен способ, включающий в себя поддержание черного списка точек доступа, не подходящих для предоставления доступа в беспроводную сеть, на основе, по меньшей мере, частично, одной или нескольких команд, принимаемых с предоставляемого пользовательского интерфейса. Способ также включает в себя обнаружение точки доступа, предоставляющей доступ в беспроводную сеть, и сканирование на одну или несколько несовместимых точек доступа на основе, по меньшей мере, частично, идентификации точки доступа в черном списке.

Другой аспект относится к устройству беспроводной связи. Устройство беспроводной связи может включать в себя, по меньшей мере, один процессор, сконфигурированный с возможностью управления черным списком точек доступа, не подходящих для предоставления доступа устройству беспроводной связи к беспроводной сети, на основе, по меньшей мере, частично, одного или нескольких запросов, принимаемых с предоставляемого пользовательского интерфейса. По меньшей мере, один процессор дополнительно сконфигурирован с возможностью обнаружения точки доступа, предоставляющей доступ в беспроводную сеть, и анализа одной или нескольких несовместимых точек доступа на основе, по меньшей мере, частично, идентификации точки доступа в черном списке. Устройство беспроводной связи также содержит память, соединенную, по меньшей мере, с одним процессором.

Еще один аспект относится к устройству, содержащему средство для поддержания черного списка точек доступа, не подходящих для предоставления доступа в беспроводную сеть. Устройство может дополнительно содержать средство для модифицирования черного списка в соответствии с командой обновления, принимаемой с предоставляемого пользовательского интерфейса, и средство для анализа черного списка при запросе доступа к беспроводной сети с одной или несколькими точками доступа в беспроводной сети.

Еще один аспект относится к компьютерному программному продукту, который может содержать считываемый компьютером носитель информации, содержащий код, предписывающий, по меньшей мере, одному компьютеру поддерживать черный список точек доступа, не подходящих для предоставления доступа в беспроводную сеть, на основе, по меньшей мере, частично, одной или нескольких команд, принимаемых с предоставляемого пользовательского интерфейса. Считываемый компьютером носитель информации также может содержать код, предписывающий, по меньшей мере, одному компьютеру обнаруживать точку доступа, предоставляющую доступ в беспроводную сеть. Кроме того, считываемый компьютером носитель информации может содержать код, предписывающий, по меньшей мере, одному компьютеру проводить сканирование на одну или несколько несовместимых точек доступа на основе, по меньшей мере, частично, идентификации точки доступа в черном списке.

Кроме того, дополнительный аспект относится к устройству. Устройство может включать в себя интерфейс, принимающий одну или несколько команд для обновления черного списка точек доступа, не подходящих для предоставления доступа в беспроводную сеть. Устройство дополнительно включает в себя блок
5 поддержки списков, который управляет черным списком на основе, по меньшей мере, частично, одной или нескольких команд, и блок оценки точек доступа, использующий черный список при выборе точки доступа, с которой запрашивают доступ в беспроводную сеть.

По другому аспекту предоставлен способ, включающий в себя поддержание множества списков идентификаторов точек доступа, соответствующих группе точек доступа, которые предоставляют аналогичный доступ в беспроводную сеть, и обнаружение точки доступа, идентификатор, присутствующей, по меньшей мере, в одном из списков. Способ также включает в себя определение, устанавливать ли
15 соединение с точкой доступа на основе, по меньшей мере, частично, присутствия идентификатора, по меньшей мере, в одном списке.

Другой аспект относится к устройству беспроводной связи. Устройство беспроводной связи может включать в себя, по меньшей мере, один процессор, сконфигурированный с возможностью управления множеством списков
20 идентификаторов точек доступа, где идентификаторы относятся к группе точек доступа, которые предоставляют аналогичный доступ в беспроводную сеть, и обнаружение точки доступа, предоставляющей доступ в беспроводную сеть и объявляющей идентификатор, присутствующей, по меньшей мере, в одном из списков. По меньшей мере, один процессор дополнительно сконфигурирован определять, устанавливать ли соединение с точкой доступа на основе присутствия
25 идентификатора, по меньшей мере, в одном списке и типа, по меньшей мере, одного списка. Устройство беспроводной связи также содержит память, соединенную, по меньшей мере, с одним процессором.

Еще один аспект относится к устройству, содержащему средство для поддержания множества списков идентификаторов точек доступа, где идентификаторы, относятся к группе точек доступа, которые предоставляют аналогичный доступ в беспроводную сеть, и средство для анализа, по меньшей мере, одного из списков для обнаружения
35 присутствия идентификатора точки доступа. Устройство может дополнительно содержать средство для установления соединения с точкой доступа на основе анализа, по меньшей мере, одного списка.

Еще один аспект относится к компьютерному программному продукту, который может содержать считываемый компьютером носитель информации, содержащий код, предписывающий, по меньшей мере, одному компьютеру поддерживать множество
40 списков идентификаторов точек доступа, соответствующих группе точек доступа, которые предоставляют аналогичный доступ в беспроводную сеть. Считываемый компьютером носитель информации также может содержать код, предписывающий, по меньшей мере, одному компьютеру обнаруживать точку доступа объявляющей идентификатор, присутствующей, по меньшей мере, в одном из списков. Кроме того, считываемый компьютером носитель информации может содержать код, предписывающий, по меньшей мере, одному компьютеру определять, устанавливать
45 ли соединение с точкой доступа на основе, по меньшей мере, частично, присутствия идентификатора, по меньшей мере, в одном списке.

Кроме того, дополнительный аспект относится к устройству. Устройство может включать в себя блок поддержки списков, который управляет множеством списков

идентификаторов точек доступа, где идентификаторы соответствуют группам точек доступа, которые предоставляют аналогичный доступ в беспроводную сеть.

Устройство дополнительно включает в себя блок оценки точек доступа, который обнаруживает точку доступа, объявляющую идентификатор, и устанавливает
5 соединение с точкой доступа на основе, по меньшей мере, частично, анализа, по меньшей мере, одного из списков для определения того, присутствует ли идентификатор.

По другому аспекту предоставлен способ, включающий в себя поддержание одного
10 или нескольких списков параметров связи точек доступа, вычисляемых на основе сигналов, принимаемых с соответствующих точек доступа, и вычисление параметра связи точки доступа на основе сигнала, принимаемого с точки доступа. Способ также включает в себя определение, устанавливать ли соединение с точкой доступа на
15 основе, по меньшей мере, частично, присутствия вычисленного параметра связи, по меньшей мере, в одном списке.

Другой аспект относится к устройству беспроводной связи. Устройство беспроводной связи может включать в себя, по меньшей мере, один процессор, сконфигурированный с возможностью управления списком параметров связи точек
20 доступа, вычисленного на основе одного или нескольких сигналов, принимаемых с соответствующих точек доступа. По меньшей мере, один процессор дополнительно сконфигурирован определять параметр связи, относящийся к точке доступа, и определять, устанавливать ли соединение с точкой доступа на основе присутствия параметра связи в списке. Устройство беспроводной связи также содержит память,
25 соединенную, по меньшей мере, с одним процессором.

Еще один аспект относится к устройству, содержащему средство для поддержания списка параметров связи точек доступа, определенных на основе одного или нескольких сигналов, принимаемых с точек доступа. Устройство может
30 дополнительно содержать средство для определения параметра связи, относящегося к точке доступа, и средство для установления соединения с точкой доступа на основе, по меньшей мере, частично, определения того, присутствует ли параметр связи в списке.

Еще один аспект относится к компьютерному программному продукту, который может содержать считываемый компьютером носитель информации, содержащий код,
35 предписывающий, по меньшей мере, одному компьютеру поддерживать один или несколько списков параметров связи точек доступа, вычисляемых на основе сигналов, принимаемых с соответствующих точек доступа. Считываемый компьютером носитель информации также может содержать код, предписывающий, по меньшей
40 мере, одному компьютеру вычислять параметр связи точки доступа на основе сигнала, принимаемого с точки доступа. Кроме того, считываемый компьютером носитель информации может содержать код, предписывающий, по меньшей мере, одному компьютеру определять, устанавливать ли соединение с точкой доступа на
основе, по меньшей мере, частично, присутствия вычисленного параметра связи, по
45 меньшей мере, в одном списке.

Кроме того, дополнительный аспект относится к устройству. Устройство может включать в себя блок поддержки списков, который управляет списком параметров связи точек доступа, вычисленных на основе одного или нескольких сигналов,
50 принимаемых с соответствующих точек доступа. Устройство дополнительно включает в себя блок оценки точек доступа, который определяет параметр связи точки доступа, и устанавливает соединение с точкой доступа на основе, по меньшей мере, частично, анализа списка для определения того, присутствует ли параметр связи.

По другому аспекту предоставлен способ, включающий в себя поддержание черного списка точек доступа, не подходящих для предоставления доступа в беспроводную сеть, и определение длительности времени, в течение которого точка доступа присутствует в черном списке. Способ также включает в себя вычисление
5 времени удаления точки доступа из черного списка на основе, по меньшей мере, частично, длительности времени.

Другой аспект относится к устройству беспроводной связи. Устройство беспроводной связи может включать в себя, по меньшей мере, один процессор,
10 сконфигурированный с возможностью управления черным списком точек доступа, не подходящих для предоставления доступа в беспроводную сеть. По меньшей мере, один процессор дополнительно сконфигурирован с возможностью распознавания длительности времени, относящегося к присутствию точки доступа в черном списке, и вычислению времени удаления точки доступа из черного списка на основе, по
15 меньшей мере, частично, длительности времени. Устройство беспроводной связи также содержит память, соединенную, по меньшей мере, с одним процессором.

Еще один аспект относится к устройству, содержащему средство для поддержания черного списка точек доступа, не подходящих для предоставления доступа в
20 беспроводную сеть, и средство для приема длительности времени, в течение которого точка доступа присутствует в черном списке. Устройство может дополнительно содержать средство для определения времени удаления точки доступа из списка на основе, по меньшей мере, частично, длительности времени.

Еще один аспект относится к компьютерному программному продукту, который
25 может содержать считываемый компьютером носитель информации, содержащий код, предписывающий, по меньшей мере, одному компьютеру поддерживать черный список точек доступа, не подходящих для предоставления доступа в беспроводную сеть. Считываемый компьютером носитель информации также может содержать код,
30 предписывающий, по меньшей мере, одному компьютеру определять длительность времени, в течение которого точка доступа присутствует в черном списке. Кроме того, считываемый компьютером носитель информации может содержать код, предписывающий, по меньшей мере, одному компьютеру вычислять время удаления точки доступа из черного списка на основе, по меньшей мере, частично, длительности
35 времени.

Кроме того, дополнительный аспект относится к устройству. Устройство может включать в себя блок поддержки списков, который управляет черным списком точек доступа, не подходящих для предоставления доступа в беспроводную сеть.

Устройство дополнительно включает в себя таймер списков записей, который
40 вычисляет время удаления точки доступа из черного списка на основе, по меньшей мере, частично, определенной длительности времени, в течении которого точка находилась в черном списке.

Для достижения указанных выше и связанных целей, один или несколько аспектов
45 включают характеристики, полностью описанные далее в настоящем документе и конкретно указанные в формуле изобретения. В следующем далее описании и приложенных рисунках подробно изложены определенные иллюстративные характеристики одного или нескольких аспектов. Однако эти характеристики
50 указывают только незначительное число различных способов, в которых можно использовать принципы различных аспектов, и это описание предназначено для включения всех таких аспектов и их эквивалентов.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ РИСУНКОВ

Фиг. 1 представляет собой иллюстрацию системы беспроводной связи в соответствии с различными аспектами, указанными в настоящем документе.

Фиг. 2 представляет собой иллюстрацию сети беспроводной связи в соответствии с аспектами, описываемыми в настоящем документе.

Фиг. 3 представляет собой иллюстрацию примера устройства связи для работы в окружении беспроводной связи.

Фиг. 4 представляет собой иллюстрацию примера системы беспроводной связи, которая выполняет поддержание локальных списков точек доступа для последующего установления связи.

Фиг. 5 представляет собой иллюстрацию примера интерфейсов в соответствии с аспектами, описываемыми в настоящем документе.

Фиг. 6 представляет собой иллюстрацию примера способа, который упрощает использование локально управляемого черного списка.

Фиг. 7 представляет собой иллюстрацию примера способа, который упрощает управление списками точек доступа на основе команд, принимаемых с интерфейса.

Фиг. 8 представляет собой иллюстрацию примера способа, который упрощает предоставление сети списков точек доступа и связанных обновлений.

Фиг. 9 представляет собой иллюстрацию примера способа, который упрощает поддержание множества списков точек доступа.

Фиг. 10 представляет собой иллюстрацию примера мобильного устройства, которое упрощает управление списками точек доступа.

Фиг. 11 представляет собой иллюстрацию примера беспроводного сетевого окружения, которое можно использовать в сочетании с различными системами и способами, описываемыми в настоящем документе.

Фиг. 12 представляет собой иллюстрацию примера системы, которая поддерживает множественные списки точек доступа.

Фиг. 13 представляет собой иллюстрацию примера системы, которая упрощает поддержание локального черного списка на основе, по меньшей мере, частично, принимаемых сетевых команд.

Фиг. 14 представляет собой иллюстрацию примера системы, которая упрощает предоставление сетевых команд обновления для управления локальным черным списком.

Фиг. 15 представляет собой иллюстрацию примера системы, которая обновляет черный список точек доступа в соответствии с командами пользовательского интерфейса.

Фиг. 16 представляет собой иллюстрацию примера системы, принимающей обновления белого списка с предоставляемого пользовательского интерфейса.

Фиг. 17 представляет собой иллюстрацию примера системы, которая поддерживает множество списков точек доступа.

Фиг. 18 представляет собой иллюстрацию примера системы, которая упрощает поддержание списков точек доступа с использованием параметров связи, ассоциированными с ними.

Фиг. 19 представляет собой иллюстрацию примера системы, которая управляет списками точек доступа на основе таймеров.

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ

Далее описаны различные аспекты со ссылками на рисунки. В приведенном ниже описании с целью объяснения указаны многочисленные конкретные подробности для обеспечения полного понимания одного или нескольких аспектов. Однако очевидно,

что эти аспект(ы) можно осуществлять без этих конкретных подробностей.

Как применяют в данной заявке, термины "компонент", "модуль", "система" и т.п. предназначены для включения относящихся к компьютерам объектов, таких как, но не ограничиваясь этим, аппаратные средства, встроенное программное обеспечение, сочетание аппаратных средств и программного обеспечения, программное обеспечение или исполняемое программное обеспечение. Например, компонент может представлять собой, но не ограничиваясь этим, процесс, выполняемый на процессоре, процессор, объект, исполняемый код, поток выполнения, программу и/или компьютер. В качестве иллюстрации, и приложение, исполняемое на вычислительном устройстве, и вычислительное устройство могут представлять собой компонент. Процессу могут принадлежать один или несколько компонентов и/или поток выполнения и компонент могут быть локализованы на одном компьютере и/или быть распределены между двумя или более компьютерами. Кроме того, эти компоненты могут выполняться с различных считываемых компьютером носителей информации с различными хранящимися на них структурами данных. Компоненты могут поддерживать связь посредством локальных и/или удаленных процессов, например, в соответствии с сигналом с одним или несколькими пакетами данных, таких как данные из одного компонента, взаимодействующего с другим компонентом в локальной системе, распределенной системе и/или в сети, такой как Интернет, с другими системами посредством сигнала.

Кроме того, различные аспекты описаны в настоящем документе по отношению к терминалу, который может представлять собой проводной терминал или беспроводной терминал. Терминал также можно называть система, устройство, абонентское устройство, абонентский терминал, мобильная станция, мобильный телефон, мобильное устройство, удаленная станция, удаленный терминал, терминал доступа, пользовательский терминал, терминал, устройство связи, агент пользователя, пользовательское устройство или пользовательское оборудование (UE). Беспроводной терминал может представлять собой сотовый телефон, спутниковый телефон, беспроводной телефон, телефон с протоколом установления сессии (SIP), станцию местной радиосвязи (WLL), карманный персональный компьютер (PDA), портативное устройство с возможностью беспроводной связи, вычислительное устройство или обрабатывающие устройства, соединенные с беспроводным модемом. Кроме того, различные аспекты в настоящем документе описаны по отношению к базовой станции. Базовую станцию можно использовать для связи с беспроводным терминалом(ами) и ее также можно обозначить как точку доступа, узел В или каким-либо другим термином.

Кроме того, термин "или" предназначен для указания включающего "или", а не исключającego "или". Т.е. если не указано обратного или не явно из контекста, фраза "X использует А или В" предназначена для указания любого из понятных включительных перестановок. Т.е. фраза "X использует А или В" удовлетворяет любому из следующих случаев: X использует А; X использует В; или X использует и А, и В. Кроме того, как применяют в данной заявке и приложенной формуле изобретения формы единственного числа, как правило, следует рассматривать, как обозначающие "один или несколько", если не указано иначе или из контекста не ясно, что они относятся только к форме единственного числа.

Описываемые в настоящем документе способы можно использовать для различных систем беспроводной связи, таких как CDMA, TDMA, FDMA, OFDMA, SC-FDMA и другие системы. Термины "система" и "сеть" часто используют взаимозаменяемо. В

системе CDMA может применяться такая радиотехнология, как универсальный наземный радиодоступ (UTRA), cdma2000 и т.д. UTRA включает в себя широкополосный CDMA (W-CDMA) и другие варианты CDMA. Кроме того, cdma2000 включает в себя стандарты IS-2000, IS-95 и IS-856. В системе TDMA могут применяться такие радиотехнологии, как глобальная система мобильной связи (GSM). В системе OFDMA может применяться такая радиотехнология, как эволюционировавшая UTRA (E-UTRA), ультрамобильная широкополосная сеть (UMB), IEEE 802.11 (Wi-Fi), IEEE 802.16 (WiMAX), IEEE 802.20, Flash-OFDM и т.д. UTRA и E-UTRA являются частью универсальной системы мобильной коммутации (UMTS). "Долгосрочное развитие" (LTE) 3GPP представляет собой выпуск UMTS, в котором используют E-UTRA, в котором используется OFDMA на нисходящем канале и SC-FDMA на восходящем канале. UTRA, E-UTRA, UMTS, LTE и GSM описаны в документах организации, называемой "проект партнерства 3 поколения" (3 GPP). Кроме того, cdma2000 и UMB описаны в документах организации, называемой "проект партнерства 3 поколения 2" (3GPP2). Кроме того, такие системы беспроводной связи могут дополнительно содержать системы одноранговой (например, мобильный телефон-с-мобильным телефоном) децентрализованной сети, часто с использованием непарных нелицензируемых спектров, беспроводных LAN 802.xx, BLUETOOTH и любого другого коротко- или длинноволнового диапазона, способов беспроводной связи.

Различные аспекты или характеристики будут представлены в терминах систем, которые могут включать в себя ряд устройств, компонентов, модулей и т.п. Следует понимать и принимать во внимание, что различные системы могут включать в себя дополнительные устройства, компоненты, модули и т.д. и/или могут не включать в себя все из устройств, компонентов, модулей и т.д., описываемых применительно к рисункам. Также можно применять сочетание этих подходов.

В отношении фиг. 1. проиллюстрирована система беспроводной связи 100 в соответствии с различными вариантами осуществления, представленными в настоящем документе. Система 100 содержит базовую станцию 102, которая может включать в себя несколько антенных групп. Например, одна из антенных групп может содержать антенны 104 и 106, другая группа может содержать антенны 108 и 110, а дополнительная группа может содержать антенны 112 и 114. Для каждой антенной группы представлены по две антенны; однако, для каждой группы можно использовать более или менее антенн. Базовая станция 102 может дополнительно содержать цепь передатчика и цепь приемника, каждая из которых может в свою очередь содержать множество компонентов, связанных с передачей или приемом сигнала (например, процессоры, модуляторы, мультиплексоры, демодуляторы, демультимплексоры, антенны и т.д.), как будет понятно специалисту в данной области.

Базовая станция 102 может поддерживать связь с одним или несколькими мобильными устройствами, такими как мобильное устройство 116 и мобильное устройство 126; однако, следует принимать во внимание, что базовая станция 102 может поддерживать связь по существу с любым количеством мобильных устройств подобных мобильным устройствам 116 и 126. Мобильные устройства 116 и 126 могут представлять собой, например, сотовые телефоны, смартфоны, ноутбуки, карманные устройства связи, карманные вычислительные устройства, спутниковые радиоприемники, системы глобального позиционирования, КПК и/или любое другое подходящее устройство для связи через систему беспроводной связи 100. Как показано, мобильное устройство 116 находится на связи с антеннами 112 и 114, где

антенны 112 и 114 передают информацию на мобильное устройство 116 по прямой линии связи (каналу) 118 и принимают информацию с мобильного устройства 116 через обратную линию связи (канал) 120. Например, в системе дуплексной связи с частотным разделением (FDD) прямой канал 118 может использовать другой диапазон частот, чем диапазон частот, используемый обратным каналом 120. Кроме того, в системе дуплексной связи с временным разделением (TDD) прямой канал 118 и обратный канал 120 могут использовать общую частоту.

Каждую группу антенн и/или область, для которой они предназначены поддерживать связь, можно обозначить как сектор или соту базовой станции 102. Например, антенные группы могут быть предназначены для поддержания связи с мобильными устройствами в секторе областей, покрываемых базовой станцией 102. При связи через прямой канал 118 передающие антенны базовой станции 102 могут использовать формирование диаграммы направленности для улучшения отношения сигнал-к-шуму прямого канала 118 для мобильного устройства 116. Кроме того, хотя базовая станция 102 использует формирование диаграммы направленности для прерывистой произвольной передачи на мобильное устройство 116 по ассоциированному покрытию, мобильные устройства в близлежащих сотах могут испытывать меньшие помехи по сравнению с базовой станцией, передающей через единственную антенну на все ее мобильные устройства. Кроме того, мобильные устройства 116 и 126 могут поддерживать прямую связь друг с другом с использованием технологии одноранговой или децентрализованной связи.

Кроме того, базовая станция 102 может поддерживать связь с сетью 122, которая может представлять собой одну или несколько сетей, включающих сеть беспроводного доступа к услуге (например, сеть 3G), через транспортный канал передачи. Сеть 122 может хранить информацию о параметрах доступа, относящихся к мобильному устройству 116 и 126, и других параметрах сети с беспроводным доступом для предоставления услуги устройствам 116 и 126. Кроме того, для обеспечения связи с мобильным устройством 126 по прямому каналу 128 и обратному каналу 130 (подобно прямому каналу 118 и обратному каналу 120, как описано выше) можно предусмотреть фемтосоту 124. Фемтосота 124 может предоставлять доступ одному или нескольким мобильным устройствам 126 подобно базовой станции 102, но в меньшем масштабе. В одном из примеров фемтосоту 124 можно конфигурировать в квартире, фирме и/или других условиях с малой дальностью (например, парк отдыха, стадион, многоквартирный комплекс и т.д.). Фемтосота 124 может соединяться с сетью 122 с использованием транспортного канала передачи, который в одном из примеров может осуществляться посредством широкополосного соединения с Интернет (T1/T3, цифровая абонентская линия (DSL), кабель и т.д.). Сеть 122 может аналогично предоставлять информацию о доступе для мобильного устройства 126.

В соответствии с примером мобильные устройства 116 и 126 могут перемещаться по зонам обслуживания, иницируя при перемещении или даже при стационарном положении беспроводной доступ или осуществляя переключение соты среди несовместимых базовых станций и/или фемтосот. В связи с этим мобильные устройства 116 и 126 могут поддерживать длительную беспроводную связь без прерывания для пользователей мобильных устройств 116 и 126. В одном из примеров (не показано), мобильное устройство 126 могло поддерживать связь с базовой станцией 102 аналогично мобильному устройству 116 и могло перемещаться в указанный диапазон фемтосоты 124. В связи с этим мобильное устройство 126 могло переключаться одну или несколько сот, связанных с фемтосотой 124 для приема более

подходящего беспроводного доступа для обслуживания. В одном из примеров фемтосота 124 может представлять собой домашнюю точку доступа для мобильного устройства 126, предоставляющую более подходящую систему учета и/или другие возможности доступа. В другом примере фемтосота 124 может быть связана с фирмой или территорией, предлагая возможности или данные, специализированные для соответствующей фирмы или территории. Таким образом, мобильное устройство 126 может перебирать одну или несколько сот, связанных с фемтосотой 124, в режиме ожидания и/или в режиме связи, для приема таких специализированных возможностей. Кроме того, когда мобильное устройство 126 перемещается к базовой станции 102, оно может в какой-то момент по ряду причин перебрать относящуюся к ней соту (например, уменьшения помех в фемтосоте 124, для приема более оптимального сигнала или увеличенного пропускания и т.д.).

При перемещении по зоне обслуживания данное мобильное устройство 116 и/или 126 может непрерывно оценивать доступные базовые станции (такие как базовая станция 102), фемтосоты (такие как фемтосота 124) и/или другие точки доступа, определяя, когда перебор соты выгоден для мобильного устройства 116 и/или 126. Оценка может включать в себя, например, оценку качества сигнала, пропускной способности, доступных услуг, поставщика беспроводного доступа, относящегося к точке доступа и/или т.п. На основе одной или нескольких из оценок, мобильное устройство 116 и/или 126 может ранжировать точки доступа для перебора. После определения распределения по положению, мобильное устройство 116 и/или 126 может предпринять попытку перебора соты с точкой доступа с наивысшим рейтингом.

Кроме того, мобильные устройства 116 и 126 могут поддерживать черный список неподходящих точек доступа и/или групп точек доступа, белый список подходящих точек доступа и/или групп доступных точек доступа и/или т.п. Списки могут содержать относящиеся к сотам идентификаторы, такие как идентификатор соты, связанный сдвиг PN, класс пропускания, радиоканал, групповой идентификатор, ассоциированный с сотами с общими параметрами связи, предлагающими аналогичные услуги и/или т.п. Мобильные устройства 116 и 126 могут получать такие идентификаторы с базовой станции 102 и/или фемтосоты 124 и могут использовать списки при выборе или переборе соты для связи. В одном из примеров, по меньшей мере, одно мобильное устройство 116 и/или 126 может игнорировать или иным образом не выбирать соты или относящиеся точки доступа или группы в черном списке для выбора/перебора и/или связанного с ними оценивания. Аналогично, в одном из примеров, мобильное устройство 116 и/или 126 может выбирать соты или относящиеся к ним точки доступа или группы в белом списке вместо других сот, хотя другие соты обладают более подходящими параметрами связи. Кроме того, мобильное устройство 116 и/или 126 может поддерживать черный список и/или белый список.

В одном из примеров мобильное устройство 116 и/или 126 может содержать интерфейс, который позволяет пользователю управлять черным списком и/или белым списком и поддерживать их; интерфейс может позволять его пользователю добавлять соты в список и/или удалять их из списков, отмечать соты как постоянные элементы списка и/или т.п. В связи с этим, пользователь, желающий получить доступ к соте, всякий раз, когда сота находится в пределах досягаемости, может добавить соту в белый список, а пользователь, желающий игнорировать соту всякий раз, когда сота находится в пределах досягаемости, может добавить соту в черный список. В приведенном примере мобильное устройство 126 могло добавить фемтосоту 124 к ее белому списку, и мобильное устройство 126 могло выбрать фемтосоту 124 для

доступа, хотя базовая станция 102 может обладать более подходящими параметрами связи. Аналогично, мобильное устройство 116 могло добавить фемтосоту 124 к ее черному списку и, таким образом, связаться с базовой станцией 102, хотя фемтосота 124 может обладать различными более подходящими параметрами по

отношению к мобильному устройству 116.

В другом примере мобильные устройства 116 и 126 могут поддерживать списки на основе событий, происходящих по отношению мобильного устройства, базовой станции 102, сети 122 и т.д. Например, когда мобильное устройство 116 и/или 126 принимает один или несколько отказов или происходят несколько неудач при попытке получения доступа к базовой станции, относящейся к данной соте, мобильное устройство 116 и/или 126 может добавлять соту или относящуюся к ней базовую станцию в свой черный список. Кроме того, списки можно модифицировать в соответствии с командой из сети 122. Таким образом, мобильные устройства 116 и 126 могут принимать такую команду и соответственно модифицировать свои соответствующие списки. Кроме того, сеть 122 может предоставлять мобильным устройствам 116 и 126 глобальный список, а также изменения в глобальном списке; мобильные устройства 116 и 126 также могут поддерживать их соответствующие локальные списки. Кроме того, мобильные устройства 116 и 126 могут разрешать конфликты между локальными и глобальными списками по схемам, указываемым пользователем, мобильным устройством, сетью 122 и/или т.п.

В отношении фиг. 2 показана система беспроводной связи 200, сконфигурированная с возможностью поддержки ряда мобильных устройств. Система 200 обеспечивает связь для нескольких сот, например, таких как макросоты 202А-202G, где каждую соту обслуживает соответствующая точка доступа 204А-204G. Как описано ранее, например, точки доступа 204А-204G, относящиеся к макросотам 202А-202G, могут представлять собой базовые станции. Мобильные устройства 206А-206I показаны рассредоточенными по различным положениям в системе беспроводной связи 200. Каждое мобильное устройство 206А-206I может поддерживать связь с одной или несколькими точками доступа 204А-204G по прямому каналу и/или обратному каналу, как описано. Кроме того, показаны точки доступа 208А-208С. Они могут представлять собой мелкомасштабные точки доступа, такие как фемтосоты, предлагающие услуги, относящиеся к конкретному расположению услуги, как описано. Мобильные устройства 206А-206I могут дополнительно или альтернативно поддерживать связь с этими мелкомасштабными точками доступа 208А-208С для приема предлагаемых услуг. В одном из примеров система беспроводной связи 200 может предоставлять услугу в большой географической области (например, макросоты 202А-202G могут покрывать несколько блоков по соседству, а точки доступа фемтосот 208А-208С могут находиться в областях, таких как квартиры, офисные здания и/или т.п. как описано). В примере мобильные устройства 206А-206I могут устанавливать соединение с точками доступа 204А-204G и/или 208А-208С по воздуху и/или посредством транспортного соединения.

Кроме того, как показано, мобильные устройства 206А-206I могут перемещаться по системе 200 и могут перевыбирать соты, относящиеся к различным точкам доступа 204А-204G и/или 208А-208С, по мере того, как они перемещаются через различные зоны покрытия макросот 202А-202G или фемтосот. В одном из примеров одно или несколько мобильных устройств 206А-206I могут связываться с домашней фемтосотой, относящейся, по меньшей мере, к одной из точек доступа фемтосот 208А-208С. Например, мобильное устройство 206I может связываться с точкой доступа

фемтосоты 208В в качестве ее домашней фемтосоты. Таким образом, хотя мобильное устройство 206I находится в макросоте 202В и, таким образом, в зоне покрытия точки доступа 204В, оно может поддерживать связь с точкой доступа фемтосоты 208В вместо (или в дополнение к) точки доступа 204В. В одном из примеров точка доступа фемтосоты 208В может предоставлять мобильному устройству 206I дополнительные услуги, такие как подходящую систему учета или выплат, использование минут, улучшенные услуги (например, более быстрый широкополосный доступ, мультимедийные услуги и т.д.).

Например, мобильное устройство 206D может связываться с точкой доступа фемтосоты 208С. Поскольку мобильное устройство 206D перемещается из макросоты 202С в 202D и находится ближе к точкам доступа 204D и/или 208С, оно может начать процесс перевыбора соты, как описано в настоящем документе. Это может включать в себя, например, оценку параметров окружающих сот (например, относящихся к точкам доступа 204С, 204D и 208С) для определения подходящего соединения. Параметры могут относиться, например, к качеству сигнала, пропускной способности соединения, предоставляемым сервисам, поставщику услуг, относящемуся к точке доступа, и/или т.п. Мобильное устройство 206D может дополнительно определять, присутствует ли идентификатор точки доступа или связанный групповой идентификатор в черном списке неподходящих точек доступа и/или в белом списке подходящих точек доступа, как описано. В одном из примеров это может происходить до оценки соты, так что оценивать соты в черном списке нет необходимости, и если, по меньшей мере, одна из сот находится в белом списке, необходимо оценивать только соты в белом списке. В одном из примеров мобильное устройство 206D может учитывать для выбора/перевыбора точки доступа 204С, 204D и 208С. Когда точки доступа 204С, 204D и 208С находятся в белом списке мобильного устройства 206D и/или не находятся в черном списке мобильного устройства 206D, мобильное устройство 206D может оценивать параметры точек доступа 204С, 204D и 208С и ранжировать соты для определения необходимости проведения перевыбора соты с точки доступа 204С на одну из других, если их ранг выше.

Однако, когда одна или несколько точек доступа 204С, 204D и 208С находятся в черном списке мобильного устройства 206D, мобильное устройство 206D при выборе/перевыборе или оценке может игнорировать соты в черном списке, в одном из примеров, вне зависимости от остальных параметров, связанных с ними. Аналогично, когда, по меньшей мере, одна из точек доступа 204С, 204D и 208С находится в белом списке мобильного устройства 206D, мобильное устройство 206D может игнорировать любые из точек доступа 204С, 204D и 208С, не находящиеся в белом списке.

Мобильное устройство 206D может выбирать/перевыбирать, по меньшей мере, одну из точек доступа 204С, 204D и/или 208С, которая имеет наиболее подходящие оценки, не находится в черном списке и не отсутствует в белом списке, где в белом списке присутствует, по меньшей мере, одна из других точек доступа 204С, 204D и/или 208С.

Как описано, мобильное устройство 206D может поддерживать локальный черный список и/или белый список в соответствии с вводом с пользовательского интерфейса, событиями в устройстве, сетевым обеспечением и т.д. Кроме того, мобильное устройство 206D может принять эксплуатационное обеспечение из сети (например, через точки доступа 204С, 204D и/или 208С или другие точки доступа, связанные с мобильным устройством 206D). Эксплуатационное обеспечение может воздействовать на локальные черные списки/белые списки и/или глобальные черные списки или белые списки (например, списки, составляемые сетью и поддерживаемые на мобильном

устройстве 206D). Кроме того, мобильное устройство 206D может согласовывать черные списки/белые списки с определенными границами при добавлении записей на основании требований пользователя, требований сети или иначе, как более подробно описано ниже.

5 Обращаясь к фиг. 3, изображено устройство 300 связи для работы в окружении беспроводной связи. Устройство 300 связи может представлять собой мобильное устройство или его часть или по существу любое устройство связи, связывается по беспроводной сети и/или получает доступ в беспроводную сеть. Устройство 300 связи
10 может содержать интерфейс 302, который обеспечивает указание записей списка точек доступа пользователем или несовместимое устройство, или компонент устройства 300 связи, блок 304 обнаружения событий, который может определить события, которые влияют на поддержание записи списка, приемник 306 сетевых команд, который может обнаруживать контрольные события поддержания сетевого списка, блок 308
15 поддержки списков, который может управлять списком точек доступа, таймер 310 списков записей, который может удалять записи списка на основе, по меньшей мере, частично, окончания сроков действия одного или нескольких таймеров, и блок 312 оценки точек доступа, который может анализировать близлежащие точки доступа для
20 определения идентификатора, рабочих параметров или параметры связи и/или т.п., связанных с точками доступа для определения того, устанавливать ли с ними последующее соединение.

В одном из примеров, как описано, блок 308 поддержки списков может управлять черным списком неподходящих точек доступа, из которого не следует запрашивать
25 доступ, белый список подходящих точек доступа, из которого следует запрашивать доступ вне зависимости от наличия других точек доступа или с меньшим вниманием на другие параметры связи и/или т.п. Кроме того, блок 308 поддержки списков может управлять локальным списком (например, контролируемый пользователем список или
30 контролируемый устройством список, которыми, соответственно, можно управлять через интерфейс 302 или блок 304 обнаружения событий) и/или обеспечиваемым глобальной сетью списком (например, контролируемый оператором список, которым можно управлять на основе команд, принимаемых от сетевого оператора посредством приемника 306 сетевых команд через беспроводную сеть), как описано.
35 Блок 308 поддержки списков может управлять списками на основе идентификаторов точек доступа, которые могут включать в себя основные идентификаторы точек доступа, идентификаторы группового объединения (например, относящиеся к группам, предлагающим общие услуги и т.д.), один или несколько параметров связи,
40 таких как сдвиг PN, класс пропускания, радиоканал и/или т.п. и т.д. В одном из примеров блок 308 поддержки списков может управлять списком точек доступа, который можно определить как внесенные в черный список или внесенные в белый список записи в едином списке. Также в данном примере блок 308 поддержки списков может управлять и локальным, и глобальными списками.

45 В соответствии с примером интерфейс 302 может позволять пользователю и/или другому компоненту определять дополнения в списки, удаления из списков, очистку списков или другие административные задачи. В связи с этим интерфейс 302 может представлять собой пользовательский интерфейс (UI), такой как графический UI (GUI),
50 интерфейс прикладного программирования (API) и/или т.п. В одном из примеров блок 308 поддержки списков может управлять черным списком неподходящих точек доступа, и интерфейс 302 может позволять пользователю добавлять точки доступа в черный список посредством явной идентификации точки доступа. Например,

интерфейс 302 может подсказать пользователю добавление в черный список при обнаружении новой точки доступа. Дополнительно интерфейс 302 может позволять пользователю удалять точки доступа из черного списка посредством отображения точек доступа на экране и, облегчая выбор одной или нескольких из них для удаления; в одном из примеров интерфейс 302 может обеспечивать поиск точек доступа в списке для удаления, удаление групп, связанных одним или несколькими параметрами связи и/или т.п. Аналогично, интерфейс 302 может позволять пользователю очищать список. Кроме того, интерфейс 302 может позволять пользователю или компоненту осуществлять аналогичную функциональность с белым списком подходящих точек доступа. Например, интерфейс 302 может позволять пользователю добавлять точку доступа в белый список после вхождения в соту точки доступа, принимать указание на установление беспроводного доступа с точкой доступа и/или т.п. Кроме того, интерфейс 302 может позволять постоянные добавления в списки, например, когда блок 308 поддержки списков ограничен в записях списков. Интерфейс 302 в одном из примеров также может позволять ручное сканирование близлежащих точек доступа, предписывая блоку 312 оценки точек доступа обнаруживать одну или несколько близлежащих точек доступа, и предоставляет принятый список близлежащих точек доступа для отображения интерфейсом 302.

В другом примере блок 304 обнаружения событий может осуществлять операции со списком (например, добавление/удаление записей, очистка списка и т.д.) на основе, по меньшей мере, частично, определенных событий. Например, как описано, блок 304 обнаружения событий может определять одну или несколько неудачных попыток доступа, относящихся к точке доступа, и может автоматически добавлять точку доступа в черный список посредством блока поддержки списков 308 (например, запрашивая добавление или иным образом) после преодоления порога количества неудач или отказов запросов. В еще одном примере блок 304 обнаружения событий может определять текущую или предыдущую точку доступа, предоставляющую подходящий беспроводной доступ для устройства 300 связи и, таким образом, может добавлять точку доступа в белый список, управляемый блоком 308 поддержки списков. Определение подходящего доступа можно проводить на основе ряда запросов доступа через интерфейс 302, определенного уровня обслуживания, пропускной способности или другой функциональности, измеряемого времени использования точки доступа устройством 300 связи, ряда запросов или данных, передаваемых между устройством 300 связи и/или точкой доступа, коэффициента ошибок пакетов (PER), такого как при использовании протокола передачи голоса через IP (VOIP) и т.д.

В одном из примеров блок 304 обнаружения событий может определять изменения параметров режима работы точкой доступа. Например, точка доступа может объявлять идентификатор вместе с другими параметрами. Блок 308 поддержки списков или другой компонент может хранить параметры, а блок 304 обнаружения событий может сравнивать параметры после соединения с точкой доступа, с хранимыми параметрами. Когда параметры изменяются, в одном из примеров блок 304 обнаружения событий может использовать блок поддержки списков для удаления точки доступа из черного списка и/или белого списка так, что устройство 300 связи может определить добавлять ли точку доступа повторно на основе модифицированных параметров. Аналогично, блок 304 обнаружения событий может обнаруживать модификацию в учетных данных на авторизацию точки доступа (например, и/или блок 312 оценки точек доступа может определять изменение

параметров после обнаружения близлежащей точки доступа). В этом случае блок 304 обнаружения событий может удалять точку доступа из черного списка или белого списка, если она там присутствует; это позволяет устройству 300 связи произвести попытку выбора/перевыбора (или ожидать вызова) точки доступа до определения того, необходимо ли повторно добавить ее в черный список или белый список. В другом примере событие может обуславливать пользователь на устройстве связи, например, набор номера для отображения операций со списком (например, набор *229 для очистки списка).

Кроме того, в примере приемник 306 сетевых команд может определять сетевые команды, связанные с управлением списком. В одном из примеров приемник 306 сетевых команд может принимать глобальные черный список или белый список точек доступа из компонента сети (через точку доступа, другое устройство связи или иным образом). Аналогично, приемник 306 сетевых команд может принимать список, конкретно связанный с устройством 300 связи (и/или с группой, к которой принадлежит устройство). Кроме того, приемник 306 сетевых команд может принимать команды, связанные с управлением локальными и/или глобальными списками, такие как команды на добавление/удаление определенной точки доступа или связанных групповых записей, команды на очистку списков и/или т.п.

В одном из примеров приемник 306 сетевых команд может принимать команды на основе, по меньшей мере, частично, предыдущего запроса опубликованной в сети информации; однако следует принимать во внимание, что команды также можно принимать без запроса. Кроме того, приемник 306 сетевых команд может принимать уведомление о параметре режима работы точки доступа или изменении учетных данных на авторизацию и, таким образом, может удалять точку доступа из черного списка или белого списка, например, как описано ранее в отношении блока 304 обнаружения событий. Кроме того, приемник 306 сетевых команд может принимать команды "по воздуху" (OTA) посредством сообщения службы коротких сообщений (SMS) из сети с использованием транспортной линии и/или т.п. Кроме того, команда может представлять собой добавление записи предпочтительного списка пользовательской области (PUZL) или предпочтительного списка роуминга (PRL), соответствующих точке доступа - это позволяет устройству 300 связи оказывать точкам доступа предпочтение аналогично внесению в белый список, как описано в настоящем документе, на основе отдельной точки доступа. В одном из примеров белый список и/или связанные записи можно хранить в базе данных PUZL. Кроме того, этот механизм можно использовать для перекрытия записей черного списка, так как PUZL может стоять выше списков, управляемых блоком 308 поддержки списков. Когда используется PUZL, следует принимать во внимание, что блок 308 поддержки списков может дополнительно управлять списком дополнительных параметров, например, не хранящихся в PUZL.

Блок 308 поддержки списков в одном из примеров может управлять локальными и/или глобальными белыми списками и/или черными списками, как описано. Списки могут, соответственно, относиться к контролируемому пользователем списку и/или контролируемому оператором списку, как описано выше. В одном из примеров блок 308 поддержки списков может управлять списками с использованием идентификаторов точек доступа, которые можно принимать "по воздуху" посредством различных точек доступа. Дополнительно или альтернативно, блок 308 поддержки списков может использовать групповой идентификатор, объявляемый данной точкой доступа, который указывает общность точки доступа и других точек

доступа (например, общие оператор связи, архитектура, протокол(ы) передачи данных, полоса пропускания и/или т.п.). Кроме того, блок 308 поддержки списков может управлять списком на основе параметров связи, таких как сдвиг PN, класс пропускания, радиоканал и/или т.п., связанных с одной или несколькими точками доступа. В связи с этим, блок 308 поддержки списков может допускать добавления и/или удаления в списках с использованием надлежащего индикатора.

Кроме того, блок 308 поддержки списков может обрабатывать запросы на добавление/удаление в отношении черного списка(ов) и/или белого списка(ов), принимаемые с интерфейса 302, блока 304 обнаружения событий и/или приемника 306 сетевых команд, как описано. Кроме того, блок 308 поддержки списков может очищать список на основе событий или команд, принимаемых с интерфейса 302, блока 304 обнаружения событий и/или приемника 306 сетевых команд. Блок 308 поддержки списков также может отвечать на запросы из других компонентов устройства 300 связи, таких как блок 312 оценки точек доступа, определять присутствуют ли определенные точки доступа, оцениваемые для выбора/перевыбора, в черном списке(ах) и/или белом списке(ах). Следует принимать во внимание, что когда блок 308 поддержки списков управляет локальными и глобальными списками, могут возникать конфликты (например, локальный белый список может содержать общую запись с глобальным черным списком). В этом случае, блок 308 поддержки списков может определять, какой список имеет преимущество - это можно осуществлять на основе спецификации сети или устройства 300 связи, времени обновления записей списка для точки доступа и т.д. Кроме того, блок 308 поддержки списков может осуществлять автоматическую активность; например, когда точку доступа из белого списка добавляют в черный список, блок 308 поддержки списков может автоматически удалять точку доступа из белого списка, подсказывать разрешение через интерфейс 302, запрашивать разрешение базовой беспроводной сети и/или т.п.

Также блок 308 поддержки списков может принудительно выполнять правила обработки добавлений, удалений и т.д. В одном из примеров списки могут иметь максимумы размеров так, что блок 308 поддержки списков может вставлять записи в список и удалять некоторые записи из списка, чтобы при необходимости освободить место для новых записей (например, ввиду наличия максимального размера). В одном из примеров блок 308 поддержки списков может использовать принцип "первым пришел, первым ушел" (FIFO) для удаления последних записей в пользу новых записей. Таким образом, когда запись точки доступа является старейшей или иным образом последней записью в списке, ее можно удалять при вставлении блоком 308 поддержки списков новой точки доступа. В другом примере блок 308 поддержки списков может поддерживать гистограмму обнаруженных точек доступа из черного списка и может удалять записи списка, которые являются более ранними и имеют наименьшее количество обнаружений, в пользу новых записей. В одном из примеров для вычисления показателя для записей данного списка для выбора на удаление можно использовать приведенную ниже формулу.

$$\frac{NE}{(K + (T_{\text{now}} - T_{\text{last}}))^a}$$

где NE представляет собой число количества обнаружений внесенное в черный список точки доступа, K представляет собой положительную константу, $T_{\text{наст}}$ представляет собой текущее время, $T_{\text{послед}}$ представляет собой последнее время, обнаружения устройством 300 связи, а a представляет собой произвольную переменную

настройки для достижения желаемых результатов.

Также для обеспечения функциональности списка блок 308 поддержки списков может использовать форматирование PUZL и/или PUZL в устройстве 300 связи.

Например, блок 308 поддержки списков может полагать все точки доступа
 5 внесенными в черный список, если они не входят в PUZL (в этом случае они внесены в белый список). С использованием этой функциональности, в одном из примеров блок 308 поддержки списков может управлять PUZL, в соответствии с принимаемыми командами в отношении списка (например, команда добавления в черный список
 10 может соответствовать удалению из PUZL, удаление из черного списка может соответствовать добавлению в PUZL и т.д.). Кроме того, блок 308 поддержки списков, например, может хранить списки в памяти, соединенной с устройством 300 связи, такой как на сменном модуле идентификации пользователя (R-UIM), модуле
 15 идентификации абонента (SIM), универсальной карточке на интегральной схеме (UICC) или аналогичной карте. Таким образом, в данном примере информация о списке может быть связана с картой или передаваться между беспроводными устройствами.

Например, блок 308 поддержки списков для удаления записей списков может использовать таймер 310 записей списка. В связи с этим, через период времени записи
 20 можно удалять из черного списка и/или белого списка так, что устройство 300 связи повторно оценивает точку доступа или группу точек доступа, соответствующих записи. Таймер 310 списков записей может определять время для удаления записей списка точек доступа с использованием по существу любого механизма определения времени. Например, таймер 310 списков записей может содержать таймер истечения
 25 срока, где каждая запись содержит связанное время, после которого ее удаляют из списка. В другом примере таймер 310 списков записей может содержать телескопический таймер, который может быть индексируемым. Например, можно использовать обратный таймер после истечения действия исходного таймера, когда
 30 значение таймера основано на показателе, связанном с числом раз, когда точку доступа добавляли в черный список. В другом примере таймер может быть основан на количестве неудачных попыток доступа, как описано, так, что параметр обратного таймера можно умножать на количество неудачных попыток с получением таймера. Следует принимать во внимание, что таймер 710 записей списка, например, может
 35 увеличивать обратный таймер на неудачную попытку (или обнаружение в предыдущем примере). Кроме того, следует принимать во внимание, что таймер 710 записей списка также может использовать сочетание указанных выше таймеров.

В соответствии с примером, блок 308 поддержки списков может управлять
 40 виртуальными списками и предоставлять их. Например, блок 308 поддержки списков может учитывать по существу все точки доступа фемтосоты, анализируемые блоком 312 оценки точек доступа, как записи черного списка, если они не связаны с белым списком или PUZL. Таким образом, блок 308 поддержки списков в данном примере может предоставлять черный список (например, на интерфейс 302) на основе
 45 генерирования списка близлежащих точек доступа фемтосоты и удалять те точки доступа, которые уже связаны с белым списком или PUZL. В другом примере блок 308 поддержки списков может исходно добавлять по существу все фемтосоты, фемтосоты, обнаруженные блоком 312 оценки точек доступа в действующий черный список. В
 50 связи с этим, блок 312 оценки точек доступа может дополнительно различать точки доступа фемтосоты и точки доступа макросоты и, в одном из примеров, может применять указанные выше списки и соответствующую управляющую функциональность только для точек доступа фемтосоты, только для точек доступа

макросоты, сочетания и/или т.п.

В данном примере, блок 312 оценки точек доступа, например, может собирать географическую информацию, относящуюся к обнаруженным точкам доступа фильтрации точек доступа, которые не находятся в предпочтительных географических
 5 положениях, которые, в одном из примеров, может указывать пользователь посредством интерфейса 302. Блок 312 оценки точек доступа может представлять связанные с точками доступа идентификаторы (например, основные идентификаторы точек доступа, групповые идентификаторы, параметры связи и/или т.п., как описано)
 10 на интерфейс после приема запроса о текущем списке близлежащих точек доступа. Блок 312 оценки точек доступа может отфильтровывать из списка точки доступа, которые не соответствуют подходящим параметрам географического положения. Интерфейс 302 может позволять выбор точек доступа из списка, для которых
 15 устанавливать беспроводную связь. В одном из примеров интерфейс 302 может дополнительно добавлять точку доступа в черный список или белый список посредством явного указания и/или косвенным образом на основе выбора точки доступа для установления связи. Следует принимать во внимание, что, в одном из примеров, блок оценки точек доступа может устанавливать соединение с одной или
 20 несколькими точками доступа на основе анализа черного списка(ов) и/или белого списка(ов).

Обращаясь к фиг. 4, представлена система 400 беспроводной связи, которая обеспечивает управление списками точек доступа беспроводных устройств. Беспроводное устройство 402 может представлять собой мобильное устройство
 25 (включая не только независимо работающие устройства, но также, например, модемы), базовую станцию и/или ее часть, или по существу любое беспроводное устройство. Сетевое устройство 404 может представлять собой по существу любой компонент опорной сети, который поддерживает связь с беспроводным
 30 устройством 402 и предоставляет ему беспроводной доступ по существу посредством любой передающей среды (например, проводного или беспроводного соединения, посредством базовой станции или другой точки доступа и т.д.). Кроме того, система 400 может представлять собой систему MIMO и/или может подчиняться спецификациям одной или нескольких систем беспроводных сетей (например, EV-DO,
 35 3GPP, 3GPP2, 3GPP LTE, WiMAX и т.д.) и может содержать дополнительные компоненты для упрощения связи между беспроводным устройством 402 и сетевым устройством 404, а также для предоставления доступа к сети беспроводному устройству 402.

Беспроводное устройство 402 может содержать анализатор 406 сетевых команд, который может принимать и оценивать сетевые команды обеспечения списка, как описано, блок 408 поддержки списков, который может поддерживать локальный и/или
 40 глобальный черный список(ки) и/или белый список(ки), относящиеся к обнаруженным точкам доступа (например, контролируемые пользователем и/или оператором списки), и блок 410 оценки точек доступа, который может обнаруживать одну или несколько точек доступа и связанные параметры связи. Сетевое устройство 404
 45 содержит генератор 412 списков, который может создавать глобальный черный список и/или белый список точек доступа, относящийся к сетевому устройству 404 (например, основной оператор связи сетевого устройства 404) или беспроводному устройству 402 (например, на основе типа или оператора связи беспроводного устройства 402), блок 414 оценки изменений параметров, который может
 50 обнаруживать модификацию в соединении или параметрах режима работы точки

доступа (не показано), и устройство 416 предоставления сетевых команд, которое может генерировать и передавать сетевые команды, связанные с поддержанием локального и/или глобального белого списка(ов) и/или черного списка(ов).

В соответствии с примером блок 408 поддержки списков может управлять локальным и/или глобальным белым списком(ами) и/или черным списком(ами). Управление может осуществляться, как описано, посредством предоставленного интерфейса, обработки локальных событий, обработки сетевых команд и/или т.п. Блок 408 поддержки списков может принимать список или создавать список без начальных записей. Кроме того, как описано, блок 408 поддержки списков может помещать точки доступа, которые исходно обнаруживает блок 410 оценки точек доступа, в черный список, обеспечивая дальнейшее удаление и/или помещение в белый список. Таким образом, по мере перемещения беспроводного устройства 402 по зоне покрытия беспроводной сети, блок 410 оценки точек доступа может обнаруживать точки доступа и предоставлять связанную информацию блоку 408 поддержки списков для обработки списков, как описано выше. В другом примере блок 408 поддержки списков может принимать один или несколько списков и/или команды управления списками с сетевого устройства 404.

Например, генератор 412 списков может генерировать списки точек доступа, относящихся к оператору связи, связанному с сетевым устройством 404, загружая различные точки доступа, связанные с беспроводным устройством 402, оператору связи, связанному с беспроводным устройством 402, типу или возможностям беспроводного устройства 402, подписке, относящейся к беспроводному устройству 402, пользователю беспроводного устройства 402 и/или т.п. Кроме того, список может идентифицировать точки доступа с использованием одного или нескольких различных идентификаторов, таких как определенный идентификатор точки доступа, объявляемый точкой доступа, групповой идентификатор, связанный с набором точек доступа с общими параметрами или возможностями, параметр связи (например, сдвиг PN, класс пропускания, радиоканал и т.д.) и/или т.п. В связи с этим, генератор 412 списков может создавать списки и управлять ими для представления беспроводным устройствам. Списки можно предоставлять беспроводному устройству 402, например, с использованием устройства 416 предоставления сетевых команд. В одном из примеров предоставление исходного локального и/или глобального черного списка(ов)/белого списка(ов) можно проводить при установлении связи с беспроводным устройством 402 или по существу после любого события в сети или устройстве. Анализатор 406 сетевых команд может принимать и соответствующим образом хранить список(ки) для локального управления, как описано в настоящем документе.

Таким образом, принятые из сетевого устройства 404 или созданные локально, как описано в настоящем документе, блок 408 поддержки списков может хранить списки и осуществлять операции со списком так, что беспроводное устройство 402 может принимать текущий список при оценке точек доступа для начального выбора или перевыбора. После предоставления и/или создания списков сетевое устройство 404 также может предоставлять список обновлений (например, добавления, удаления, очистка и т.д.). Например, блок 414 оценки изменений параметров может обнаруживать модификацию одного или нескольких параметров, относящихся к точке доступа в одном или нескольких списках, управляемых генератором 412 списков. Параметры могут относиться, например, к сдвигу PN, классу пропускания, групповому объединению, учетным данным на авторизацию, добавленной или

удаленной функциональности, полосе пропускания, совместимости оператора связи и/или т.п. Устройство 416 предоставления сетевых команд может генерировать обновление сетевой команды для беспроводного устройства 402 на основе параметров. Анализатор 406 сетевых команд может принимать обновление и
 5 определять модификацию параметра. На основе модификации анализатор 406 сетевых команд может отправлять информацию о модификации блоку 408 поддержки списков для локального обновления списка. В другом примере модификация может предписывать блоку 408 поддержки списков удалять или добавлять точку доступа в
 10 управляемый белый список и/или черный список. Например, когда модификация представляет собой изменение в учетных данных на авторизацию и точка доступа находится в черном списке, блок 408 поддержки списков может удалять точку доступа из черного списка, предписывая блоку 410 оценки точек доступа обнаруживать точку
 15 доступа, когда она будет в пределах досягаемости, так, что беспроводное устройство 402 может снова сделать попытку соединения с измененными параметрами. Однако следует принимать во внимание, что точка доступа снова может быть добавлена в черный список, например, когда вновь предпринятая попытка
 20 доступа не удастся, несмотря на модифицированные параметры. Следует принимать во внимание, что устройство 416 предоставления сетевых команд также может определять действие с соответствующим списком на основе модификации и может передавать команду действия со списком беспроводному устройству 402.

В одном из примеров устройство 416 предоставления сетевых команд также может генерировать и передавать команды беспроводному устройству 402, относящиеся к
 25 установлению максимума размеров списка и/или инструкции по удалению списка, как описано выше. Кроме того, устройство 416 предоставления сетевых команд может передавать команды беспроводному устройству 402, а анализатор 406 сетевых команд может принимать команды, с использованием функции SMS, через базовую станцию,
 30 по транспортной линии и/или т.п. Кроме того, установки могут представлять собой команды для записей списков PUZL. Таким образом, в одном из примеров блок 414 оценки изменений параметров может определять модификацию одного или нескольких параметров, относящихся к точке доступа. Таким образом, в одном из
 35 примеров, устройство 416 предоставления сетевых команд может генерировать сообщение SMS, содержащее команду на добавление точки доступа в белый список (например, команда добавления в PUZL) или удаления из черного списка. Устройство 416 предоставления сетевых команд может затем передавать SMS
 40 беспроводному устройству 402. Анализатор 406 сетевых команд может принимать сообщение SMS и блок 408 поддержки списков может осуществлять действие, указанное в сообщении.

Например, когда команда представляет собой добавление в белый список, блок 408 поддержки списков может добавлять точку доступа в белый список или PUZL ввиду модификации параметра с попыткой беспроводного доступа к точке доступа после
 45 последующего обнаружения точки доступа блоком 410 оценки точек доступа. В одном из примеров блок 408 поддержки списков может определять записи предоставленного сетью PUZL, заменяющие расположенные локально списки, и может дополнительно удалять точку доступа из черного списка, если она там присутствует, при приеме
 50 команды для записи PUZL, как описано. В другом примере устройство 416 предоставления сетевых команд может указывать существующее обновление в сообщении SMS, в котором анализатор 406 сетевых команд может определить действие на основе сообщения SMS (например, модифицировать параметры

локального списка для совпадения с обновлением, добавлять точку доступа или связанный групповой идентификатор в белый список, удалять точку доступа или связанный групповой идентификатор из черного списка и т.д.). Блок 408 поддержки списков может осуществлять определенное действие, как описано.

В еще одном примере устройство 416 предоставления сетевых команд может генерировать временные события для беспроводного устройства 402. Например, устройство 416 предоставления сетевых команд может создавать и передавать событие для очистки всех списков в определенное время в будущем. Анализатор 406 сетевых команд может принимать сообщение, определять команду и, таким образом, инструктировать блок 408 поддержки списков в отношении очистки списков в указанное время. В одном из примеров блок 408 поддержки списков может подчиняться инструкциям очистки. Следует принимать во внимание, что устройство 416 предоставления сетевых команд может принимать меры для гарантии приема команд по существу всеми предназначенными беспроводными устройствами, такими как посредством повторной передачи, требуя подтвердительных ответов и/или т.п.

В отношении фиг. 5, показаны примеры пользовательских интерфейсов 500 и 502, которые можно использовать для обеспечения управления списком точек доступа на мобильном устройстве, как описано в настоящем документе. Интерфейс 500, например, демонстрирует список внесенных в черный список точек доступа 504; показан идентификатор точки доступа, но также можно использовать другие идентификаторы, такие как идентификатор группового объединения, параметры или показатели связи и/или т.п., как описано. Точки доступа в черный список мог вносить, например, пользователь через интерфейс, устройство на основе сетевой команды и/или событий, как описано, и/или т.п. Как показано, интерфейс 500 может позволять выбор точек доступа в списке 504. Интерфейс 500 также предоставляет кнопку удаления 506 для упрощения удаления одной или нескольких выбранных точек доступа в списке 504. Кроме того, показана кнопка 508 очистки для обеспечения очистки всего списка. Следует принимать во внимание, что посредством интерфейсов можно предоставлять много других функциональностей, таких как прием дополнительной информации о точках доступа, установки таймера для удаления точки доступа из черного списка, маркировки записи черного списка как постоянной и/или т.п.; но представленный интерфейс 500 представляет собой один из примеров.

Интерфейс 502 демонстрирует список точек доступа в пределах досягаемости 510. В одном из примеров список 510 может отображаться в ответ на нажатие кнопки 514 сканирования. С другой стороны, список 510 является выбираемым, и предоставлена кнопка 512 добавления для добавления выбранных из списка 510 точек в черный список. Следует принимать во внимание, что аналогичные интерфейсы можно предоставлять для белого списка; фактически, интерфейс 502 может содержать кнопки добавления и в белый список, и в черный список. Эти интерфейсы 500 и 502 представляют собой один по существу из неограниченных возможных интерфейсов и предоставлены в настоящем документе в качестве примеров. Кроме того, внешний вид иллюстративных интерфейсов 500 и 502 представляет собой всего один по существу из неограниченных внешних видов, которые можно использовать. Также следует принимать во внимание, что для разработки и отображения интерфейса на мобильном устройстве можно использовать по существу любую доступную технологию или общую схему генерирования интерфейсов.

В отношении фиг. 6-9, проиллюстрированы способы, относящиеся к локально

управляемым черному списку и/или белым спискам для беспроводных устройств. Хотя с целью упрощения объяснения способы показаны и описаны как ряд действий, следует понимать и принимать во внимание, что способы не ограничены порядком действий, так как некоторые действия по одному или нескольким аспектам можно совершать в различном порядке и/или одновременно с другими действиями, которые показаны и описаны в настоящем документе. Например, специалисты в данной области поймут и примут во внимание, что способ можно альтернативно представить в виде ряда взаимосвязанных состояний или событий, таких как диаграмма состояния. Кроме того, по одному или нескольким аспектам не все проиллюстрированные действия могут потребоваться для применения способа.

В отношении фиг. 6, изображен иллюстративный способ 600, который упрощает использование черного списка при оценке сот для исходного выбора и/или перевыбора. На этапе 602 происходит обнаружение точки доступа объявляющей идентификатор. Как описано, идентификатор может относиться к базовому идентификатору точки доступа, идентификатору группового объединения, одному или нескольким параметрам связи и/или т.п.; кроме того, в одном из примеров, идентификатор можно использовать для различения макросоты от точки доступа фемтосоты. На этапе 604 идентификатор можно сравнивать со списком идентификаторов, относящихся к неподходящим точкам доступа. Список можно хранить и/или устанавливать локально или глобально, как описано. Кроме того, функциональность можно аналогично применять для белого списка подходящих точек доступа. На этапе 606 можно определять устанавливать ли соединение с точкой доступа на основе сравнения. Например, если точка доступа находится в списке неподходящих точек доступа, соединение устанавливать не следует. На этапе 608 можно проводить сканирование одной или нескольких несовместимых точек доступа на основе, по меньшей мере, частично, идентификации точки доступа в списке неподходящих точек доступа. Таким образом, внесенные в черный список точки доступа игнорируются, как описано.

В отношении фиг. 7, показан иллюстративный принцип 700, который облегчает допустимые манипуляции с черным списком и/или белым списком через предоставленный интерфейс. На этапе 702 интерфейсу предоставляют список точек доступа в пределах досягаемости. Список можно принимать, например, посредством сканирования на точки доступа и записывая основной идентификатор, идентификатор группового объединения, параметры связи и/или т.п. объявляемые точкой доступа. Кроме того, интерфейс может представлять собой GUI, API и/или т.п. На этапе 704 из интерфейса можно принимать команду управления списком. Команда может относиться, например, к добавлению или удалению точек доступа из списка, очистке списка, приему параметров точек доступа и/или т.п. На этапе 706 список можно модифицировать, выполняя команду управления списком. Таким образом, после нового запроса списка интерфейсом или запроса на выбор/перевыбор точек доступа в беспроводной сети, можно принимать и предоставлять обновленный список.

В отношении фиг. 8, представлен иллюстративный принцип 800, который облегчает предоставление сетью обновлений списка одному или нескольким мобильным устройствам. На этапе 802 можно генерировать список точек доступа. Список может соответствовать черному списку или белому списку в соответствии со спецификацией сети, являться специфичным для оператора беспроводной сети, являться специфичным для абонента или устройства и/или т.п. В одном из примеров список можно принимать из базы данных, хранящей список для данного мобильного устройства. На этапе 804

список можно передавать одному или нескольким мобильным устройствам для локального управления ими. Таким образом, мобильное устройство может хранить копию списка и принимать предоставляемые обновления для обеспечения того, чтобы его копия отражала специфичную для сети информацию.

На этапе 806 можно выявлять модификацию параметра режима работы точки доступа в списке, и на этапе 808 команду обновления списка можно передавать одному или нескольким мобильным устройствам. Таким образом, например, если точка доступа находилась в черном списке, и изменился параметр режима работы, на мобильное устройство можно передавать означающее изменение обновление списка, указывающее удалить точку доступа из черного списка. В связи с этим, мобильное устройство может предпринять попытку соединения с точкой доступа, учитывая модифицированный параметр. В другом примере модифицированный параметр можно передавать на мобильное устройство с позволением устройству определять предпринимать ли повторную попытку доступа с учетом модифицированного параметра.

На фиг. 9 приведен иллюстративный способ, который упрощает поддержание множественных списков точек доступа. На этапе 902 можно поддерживать контролируемый оператором список точек доступа. Как описано, это может относиться к списку точек доступа, для которого из беспроводной сети принимают обновления и соответствующим образом обрабатывают. Кроме того, список может представлять собой черный список или белый список, как описано, и/или общий список с идентификаторами черного списка/белого списка. На этапе 904 также можно поддерживать контролируемый пользователем список точек доступа. Это может относиться к списку точек доступа, который можно обновлять с использованием предоставляемого интерфейса (например, GUI, API и/или т.п.), как описано. Аналогично, этот список может представлять собой черный список, белый список и т.д. На этапе 906 на основе контролируемых пользователем и/или оператором списков можно определять точку доступа для предоставления доступа к беспроводной сети. Таким образом, когда, по меньшей мере, один из списков представляет собой черный список, точки доступа в черном списке не следует учитывать для запроса доступа к беспроводной сети. Аналогично, когда, по меньшей мере, один из списков представляет собой белый список, точку доступа можно учитывать для доступа. Следует принимать во внимание, что могут существовать конфликты списков между контролируемыми пользователем и оператором списками, и можно определить механизмы для разрешения таких конфликтов, как описано. На этапе 908 можно запрашивать доступ в беспроводную сеть с определенной точки доступа.

Следует понимать, что по одному или нескольким аспектам, описываемым в настоящем документе, можно делать предположения относительно обновления черных списков и/или белых списков в соответствии с командой интерфейса, обнаруживаемыми событиями, предоставления сети и/или т.п. Как применяют в настоящем документе, термин "предполагать" или "предположение", как правило, относится к процессу рассуждений или заключений о состояниях системы, окружения и/или пользователя на основе группы наблюдений, принимаемых посредством событий и/или данных. Предположения можно применять, например, для обнаружения конкретного контекста или действия, или можно получать распределение вероятностей состояний. Предположение может быть вероятностным, т.е. вычислением распределения вероятностей представляющих интерес состояний на основе учета данных и событий. Предположение также может относиться к способам,

применяемым для составления высокоуровневых событий на основании групп событий и/или данных. Такое предположение приводит к составлению новых событий и действий из группы наблюдаемых событий и/или хранимых данных о событиях, находятся ли события в связи в тесной временной близости или нет, и происходят ли

Фиг. 10 представляет собой иллюстрацию мобильного устройства 1000, которое обеспечивает поддержание черного списка и/или белого списка связанных с точками доступа в беспроводной сети. Мобильное устройство 1000 содержит приемник 1002, принимающий один или несколько сигналов через одну или несколько линий связи, например, от приемной антенны (не показано), осуществляющий обычные действия (например, фильтрацию, усиление, преобразование с понижением частоты и т.д.) над принимаемыми сигналами, и оцифровывает отрегулированные сигналы с получением образцов. Приемник 1002 может содержать демодулятор 1004, который может демодулировать принимаемые символы и представлять их процессору 1006 для оценки канала. Процессор 1006 может являться процессором, предназначенным для анализа информации, принимаемой приемником 1002, и/или производящим информацию для передачи передатчиком 1018, процессором, который контролирует один или несколько компонентов мобильного устройства 1000, и/или процессором, который анализирует информацию, принимаемую приемником 1002, производит информацию для передачи передатчиком 1018, и контролирует один или несколько компонентов мобильного устройства 1000.

Мобильное устройство 1000 может дополнительно содержать память 1008, которая функционально связана с процессором 1006 и которая может хранить данные для передачи, принимаемые данные, информацию, относящуюся к доступным каналам, данные связанные с анализируемым сигналом и/или силой помех, информацию, относящуюся к назначенному каналу, энергии, частоте или т.п., любую другую подходящую информацию для оценки канала и соединения по каналу. Память 1008 может дополнительно хранить протоколы и/или алгоритмы, связанные с оценкой и/или использованием канала (например, на основе производительности, на основе емкости и т.д.).

Следует понимать, что запоминающее устройство (например, память 1008), описываемое в настоящем документе, может представлять собой или энергозависимую память или энергонезависимую память, или может включать в себя и энергозависимую, и энергонезависимую память. В качестве иллюстрации и не для ограничения, энергонезависимая память может включать в себя постоянное запоминающее устройство (ROM), программируемое ROM (PROM), электрически программируемое ROM (EPROM), электрически стираемое PROM (EEPROM) или флэш-память. Энергозависимая память может включать в себя память с произвольным доступом (RAM), которая действует в качестве памяти для внешнего кэша. В качестве иллюстрации и не для ограничения RAM доступна во множестве форм, таких как синхронная RAM (SRAM), динамическая RAM (DRAM), синхронная DRAM (SDRAM), SDRAM с двойной скоростью (DDR SDRAM), улучшенная SDRAM (ESDRAM), DRAM Synchlink (SLDRAM) и прямая RAM Rambus (DRRAM). Память 1008 рассматриваемых систем и способов предназначена для содержания, не ограничиваясь ими, этих и любых других подходящих типов памяти.

Процессор 1006 может быть дополнительно функционально связан с интерфейсом 1010, который обеспечивает задание команд, связанных с управлением черным списком или белым списком точек доступа, как описано в настоящем

документе, блоком 1012 поддержки списков, который управляет такими списками, и блоком 1014 оценки точек доступа, который устанавливает соединение с точками доступа на основе, по меньшей мере, частично, списка(ов). В одном из примеров интерфейс 1010 может перечислять доступные точки доступа и может позволять
 5 выбор и/или указание точек доступа в черный список и/или белый список. Кроме того, интерфейс 1010 может позволять сканирование на точки доступа, отметку одной или нескольких точек доступа как постоянных записей списка и/или т.п., как описано. Кроме того, блок 1012 поддержки списков может обрабатывать запросы с
 10 интерфейса 1010, а также осуществлять управляемое событиями или обеспечиваемое сетью управление списками, как описано. Блок 1014 оценки точек доступа может исходно выбирать и/или перебирать точку доступа или относящуюся к ней соту для соединения по беспроводной сети на основе, по меньшей мере, частично, нахождения точки доступа в одном или нескольких списках. Например, когда точка доступа
 15 находится в черном списке, блок 1014 оценки точек доступа может предпринять попытку определить местонахождение другой точки доступа для предоставления доступа к беспроводной сети. Кроме того, мобильное устройство 1000 дополнительно содержит модулятор 1016 и передатчик 1018, которые, соответственно, модулируют и
 20 передают сигналы, например, базовой станции, другому мобильному устройству и т.д. Хотя они изображены отдельно от процессора 1006, следует принимать во внимание, что интерфейс 1010, блок 1012 поддержки списков, блок 1014 оценки точек доступа, демодулятор 1004 и/или модулятор 1016 могут являться частью процессора 1006 или нескольких процессоров (не показано).

На фиг. 11 показан пример системы беспроводной связи 1100. В системе 1100 беспроводной связи для краткости изображена одна базовая станция 1110 и одно
 25 мобильное устройство 1150. Однако следует принимать во внимание, что система 1100 может содержать более одной базовой станции и/или более одного мобильного устройства, где дополнительные базовые станции и/или мобильные устройства могут являться по существу аналогичными или отличающимися от иллюстративных базовой
 30 станции 1110 и мобильного устройства 1150, описанных ниже. Кроме того, следует принимать во внимание, что в базовой станции 1110 и/или мобильном устройстве 1150 могут применяться системы (фиг. 1-4 и 10), интерфейсы (фиг. 5) и/или способы (фиг. 6-9), описываемые в настоящем документе, для упрощения беспроводного соединения между ними.

В базовой станции 1110, предоставлены передаваемые данные для ряда потоков данных из источника 1112 данных до передающего (TX) процессора 1114 для
 40 обработки данных. В соответствии с примером, каждый поток данных можно передавать через соответствующую антенну. TX процессор 1114 для обработки данных форматирует, кодирует и чередует поток передаваемых данных на основе конкретной схемы кодирования, выбранной для этих передаваемых данных для предоставления потоковых данных.

Кодированные данные для каждого потока данных можно мультиплексировать с
 45 управляющими данными способами мультиплексирования с ортогональным делением частот (OFDM). Дополнительно или альтернативно, управляющие символы можно мультиплексировать с частотным разделением (FDM), мультиплексировать с
 50 временным разделением (TDM) или мультиплексировать с кодовым разделением (CDM). Управляющие данные, как правило, представляет собой известную схему данных, которую обрабатывают известным способом и которую можно использовать на мобильном устройстве 1150 для оценки ответа канала.

Мультиплексированные управляющие и кодированные данные для каждого потока данных можно модулировать (например, отображать символами) на основе конкретной схемы модулирования (например, двоичная фазовая модуляция (BPSK), квадратурная фазовая модуляция (QPSK), М-фазовая модуляция (М-PSK), М-квадратурная амплитудная модуляция (М-QAM) и т.д.), выбранной для этого, поток данных с получением модулируемых символов. Скорость обмена данными, кодирования и модуляции для каждого потока данных можно определять по инструкциям, выполняемым или предоставляемым процессором 1130.

Модулируемые символы для потоков данных можно предоставлять TX MIMO процессору 1120, который может далее обрабатывать модулируемые символы (например, для OFDM). Затем TX MIMO процессор 1120 предоставляет N_T потоком модулируемых символов N_T -передатчикам (TMTR) 1122a через 1122t. В различных аспектах, TX MIMO процессор 1120 применяет веса для формирования диаграммы направленности к символам потоков данных и к антенне, с которой передается символ.

Каждый передатчик 1122 принимает и обрабатывает соответствующий символьный поток с предоставлением одного или нескольких аналоговых сигналов и дополнительной обработкой (например, усилением, фильтрованием и повышением частоты) аналоговых сигналов для предоставления модулированного сигнала, подходящего для передачи через MIMO-канал. Кроме, N_T модулированных сигналов с передатчиков 1122a через 1122t передаются через N_T антенн 1124a через 1124t, соответственно.

На мобильном устройстве 1150, переданные модулированные сигналы принимают N_R антенн 1152a через 1152r, и принимаемый сигнал с каждой антенны 1152 предоставляется соответствующему приемнику (RCVR) 1154a через 1154r. Каждый приемник 1154 обрабатывает (например, фильтрует, усиливает и понижает частоту) соответствующий сигнал, оцифровывает обработанный сигнал для предоставления образцов и дополнительно обрабатывает образцы для предоставления соответствующего "принятого" символьного потока.

RX процессор 1160 для обработки данных может принимать и обрабатывать N_R принимаемых символьных потоков с N_R приемников 1154 на основе конкретного способа обработки приемника с предоставлением N_T "обнаруживаемых" символьных потоков. RX процессор 1160 для обработки данных может демодулировать, восстанавливать последовательность и декодировать каждый обнаруженный символьный поток для восстановления передаваемых данных из потока данных. Обработка RX процессором 1160 для обработки данных сопряжена с обработкой данных, осуществляемой TX MIMO процессором 1120 и TX процессором 1114 для обработки данных в базовой станции 1110.

Процессор 1170 может периодически определять, какую использовать матрицу предварительного кодирования, как указано выше. Кроме того, процессор 1170 может составлять сообщение по обратному каналу, содержащее часть индекса матрицы и часть оценочного значения.

Сообщение по обратному каналу может содержать различные типы информации о канале связи и/или принимаемом потоке данных. Сообщение по обратному каналу может обрабатываться TX процессором для обработки данных 1138, который также принимает передаваемые данные для ряда потоков данных из источника данных 1136, модулироваться модулятором 1180, обрабатываться передатчиком 1154a через 1154r и передаваться обратно базовой станции 1110.

В базовой станции 1110, модулированные сигналы с мобильного устройства 1150 принимают антенны 1124, обрабатывают приемники 1122, демодулирует демодулятор 1140 и обрабатывает RX процессор для обработки данных 1142 для извлечения сообщения по обратному каналу, передаваемое мобильным устройством 1150. Кроме того, процессор 1130 может обрабатывать извлеченное сообщение с определением того, какую использовать матрицу предварительного кодирования для определения весов формирования диаграммы направленности.

Процессоры 1130 и 1170 могут направлять (например, контролировать, координировать, управлять и т.д.) действием на базовой станции 1110 и мобильном устройстве 1150, соответственно. Соответствующие процессоры 1130 и 1170 могут быть связаны с памятью 1132 и 1172, которая хранит программные коды и данные. Процессоры 1130 и 1170 также могут производить вычисления для получения оценок частоты и выходного импульсного сигнала для восходящего канала и нисходящего канала, соответственно.

Следует понимать, что аспекты, описываемые в настоящем документе, можно применять в аппаратном обеспечении, программном обеспечении, встроенном программном обеспечении, промежуточном программном обеспечении, микрокоде или любом их сочетании. Для применения в аппаратном обеспечении блоки обработки данных можно реализовывать в пределах одной или нескольких специализированных интегральных микросхемах (ASICs), процессоров для цифровой обработки сигналов (DSP), устройств для цифровой обработки сигналов (DSPD), программируемых логических устройств (PLD), программируемых пользователем логических матриц (FPGA), процессоров, контроллеров, микроконтроллеров, микропроцессоров, других электронных блоков, предназначенных для выполнения функций, описываемых в настоящем документе, или их сочетания.

Когда аспекты применяют в программном обеспечении, встроенном программном обеспечении, промежуточном программном обеспечении или микрокоде, программном коде или кодовых сегментах, их можно хранить на считываемом компьютере носителе информации, таком как компонент для хранения. Кодовый сегмент может представлять собой процедуру, функцию, подпрограмму, программу, стандартную программу, стандартную подпрограмму, модуль, пакет программного обеспечения, класс или любое сочетание инструкций, структур данных или программных сегментов. Кодовый сегмент может быть связан с другим кодовым сегментом или аппаратной схемой посредством передачи и/или приема информации, данных, аргументов, параметров или содержимого памяти. Информация, аргументы, параметры, данные и т.д. можно передавать, направлять или передавать с использованием любых подходящих средств, включая разделение памяти, передачу сообщений, передачу маркера, сетевую передачу и т.д.

Для реализации программного обеспечения, способы, описываемые в настоящем документе, можно реализовывать посредством модулей (например, процедур, функций и т.д.), которые выполняют функции, описываемые в настоящем документе. Программные коды могут храниться в блоках памяти и выполняться процессорами. Блок памяти можно реализовывать в пределах процессора или вне процессора, в случае чего его можно различными средствами коммуникативно связывать с процессором, как известно в данной области.

Относительно фиг. 12, проиллюстрирована система 1200, которая поддерживает множественные списки точек доступа для последующего использования при выборе/перевыборе точек доступа для получения доступа в беспроводную сеть.

Например, система 1200 can находится, по меньшей мере, частично в пределах базовой станции, мобильного устройства и т.д. Следует принимать во внимание, что система 1200 изображена, как включающая функциональные блоки, которые могут представлять собой функциональные блоки, которые представляют функции, реализуемые процессором, программным обеспечением или их сочетанием (например, встроенным программным обеспечением). Система 1200 включает в себя логическую группировку 1202 электрических компонентов, которые могут действовать совместно. Например, логическая группировка 1202 может включать в себя электрический компонент для поддержания контролируемого оператором списка идентификаторов, относящихся к точкам доступа в беспроводной сети, и контролируемого пользователем списка идентификаторов, относящихся к точкам доступа в беспроводной сети, 1204. Например, контролируемым оператором списком можно управлять на основе команд, принимаемых из беспроводной сети, а контролируемым пользователем списком можно управлять на основе, по меньшей мере, частично, команд, указанных в предоставленном пользовательском интерфейсе, как описано. Кроме того, логическая группировка 1202 может содержать электрический компонент для определения одной или нескольких точек доступа для запроса доступа в беспроводную сеть на основе контролируемого оператором и/или контролируемого пользователем списка 1206. Как описано, списки могут относиться к черным спискам и/или белым спискам, и точки доступа можно выбирать, если они находятся в белом списке, или игнорировать, если они находятся в черном списке. Дополнительно, система 1200 может содержать память 1208, которая хранит инструкции для исполнимых функций, связанных с электрическими компонентами 1204 и 1206. Хотя они представлены отдельно от памяти 1208, следует понимать, что один или несколько электрических компонентов 1204 и 1206 могут находиться в пределах памяти 1208.

Относительно фиг. 13, проиллюстрирована система 1300, поддерживающая локальный черный список с помощью сетевого обеспечения для последующего использования при выборе/перевыборе точек доступа для получения доступа в беспроводную сеть. Например, система 1300 может находиться, по меньшей мере, частично, в пределах базовой станции, мобильного устройства и т.д. Следует принимать во внимание, что система 1300 представлена как включающая функциональные блоки, которые могут являться функциональными блоками, которые предоставляют функции, реализуемые процессором, программным обеспечением или их сочетанием (например, встроенным программным обеспечением). Система 1300 содержит логическую группировку 1302 электрических компонентов, которые могут действовать совместно. Например, логическая группировка 1302 может содержать электрический компонент для поддержания черного списка точек доступа, не подходящих для предоставления доступа в беспроводную сеть, 1304. Например, как описано, точки доступа в списке можно идентифицировать с использованием основного модификатора, группового идентификатора, параметра связи и т.д. для обеспечения выборочного указания точек доступа, для которых соединение нежелательно. Таким образом, дополнительно, с черным списком можно сверяться в последующем выборе/перевыборе точки доступа для определения того, не находится ли одна или несколько рассматриваемых точек доступа в черном списке. Кроме того, логическая группировка 1302 может содержать электрический компонент для модифицирования черного списка в соответствии с командой обновления, принимаемой из беспроводной сети 1306.

Как описано, черный список может обновлять и/или определять беспроводная сеть, и система 1300 может хранить локальную копию для применения в оценке точек доступа для последующего установления связи. Кроме того, логическая группировка 1302 может содержать электрический компонент для анализа черного списка при запросе доступа к беспроводной сети с одной или нескольких точек доступа. Кроме того, логическая группировка 1302 может содержать электрический компонент для приема запросов пользователя на обновление черного списка 1310. Таким образом, обновления черного списка могут производиться не только в беспроводной сети, но также в системе 1300, например, по указанию пользователя. Дополнительно, система 1300 может включать в себя память 1312, которая содержит инструкции для исполняемых функций, связанных с электрическими компонентами 1304, 1306, 1308 и 1310. Хотя они показаны отдельно от памяти 1312, следует понимать, что один или несколько электрических компонентов 1304, 1306, 1308 и 1310 могут находиться в пределах памяти 1312.

Относительно фиг. 14, проиллюстрирована система 1400 для обеспечения обновлений черного списка на мобильном устройстве через беспроводную сеть. Например, система 1400 может находиться, по меньшей мере, частично, в пределах компонента беспроводной сети. Следует принимать во внимание, что система 1400 представлена, как включающая функциональные блоки, которые могут являться функциональными блоками, которые предоставляют функции, реализуемые процессором, программным обеспечением или их сочетанием (например, встроенным программным обеспечением). Система 1400 содержит логическую группировку 1402 электрических компонентов, которые могут действовать совместно. Например, логическая группировка 1402 может включать в себя электрический компонент для приема модификации параметра, относящегося к точке доступа в беспроводной сети 1404. Модификация, например, может соответствовать учетным данным на авторизацию точки доступа, изменениям в протоколах поддержки, поддерживаемых сервисах, поддерживаемых операторах сети, поддерживаемых устройствах и/или т.п. Кроме того, логическая группировка 1402 может содержать электрический компонент для обеспечения сетевой команды на обновление локального черного списка одному или нескольким мобильным устройствам в беспроводной сети на основе модификации параметра 1406. Таким образом, мобильным устройствам, у которых эта точка доступа может содержаться в черном списке, может потребоваться удаление точки доступа из их черного списка, для повторной попытки соединения с учетом новых параметров. Кроме того, логическая группировка 1402 также может содержать электрический компонент для создания локального черного списка 1408. Таким образом, черный список может быть создан беспроводной сетью и может существовать на основе мобильного устройства, абонента, оператора сети и/или т.п. Кроме того, электрический компонент 1406 также может предоставлять сам черный список на мобильные устройства. Дополнительно, система 1400 может включать в себя память 1410, которая содержит инструкции для исполняемых функций, связанных с электрическими компонентами 1404, 1406 и 1408. Хотя они показаны отдельно от памяти 1410, следует понимать, что один или несколько электрических компонентов 1404, 1406 и 1408 могут находиться в пределах памяти 1410.

Относительно фиг. 15, проиллюстрирована система 1500, которая обновляет черный список точек доступа в соответствии с командами пользовательского интерфейса. Например, система 1500 может находиться, по меньшей мере, частично, в пределах базовой станции, мобильного устройства и т.д. Следует принимать во

внимание, что система 1500 представлена, как включающая функциональные блоки, которые могут являться функциональными блоками, которые предоставляют функции, реализуемые процессором, программным обеспечением или их сочетанием (например, встроенным программным обеспечением). Система 1500 содержит

5 логическую группировку 1502 электрических компонентов, которые могут действовать совместно. Например, логическая группировка 1502 может включать в себя электрический компонент для поддержания черного списка точек доступа, не подходящих для предоставления доступа в беспроводную сеть, 1504. Например, как

10 описано, точки доступа в списке можно идентифицировать с использованием основного идентификатора, группового идентификатора, параметра связи и т.д. для обеспечения выборочного указания точек доступа, для которых соединение нежелательно. Таким образом, дополнительно, с черным списком можно сверяться в последующем выборе/перевыборе точки доступа для определения того, не находится

15 ли одна или несколько рассматриваемых точек доступа в черном списке. Кроме того, логическая группировка 1502 может содержать электрический компонент для модифицирования черного списка в соответствии с командой обновления, принимаемой с предоставляемого пользовательского интерфейса 1506.

20 Как описано, черный список можно обновлять в соответствии с указаниями пользователя с использованием GUI. В связи с этим, например, записи черного списка можно добавлять, удалять, отмечать как постоянные и т.д. с использованием интерфейса. Кроме того, логическая группировка 1502 может включать в себя

25 электрический компонент для анализа черного списка при запросе доступа к беспроводной сети с одной или нескольких точек доступа 1508. Дополнительно, система 1500 может включать в себя память 1510, которая содержит инструкции для исполняемых функций, связанных с электрическими компонентами 1504, 1506 и 1508. Хотя они показаны отдельно от памяти 1510, следует понимать, что один или

30 несколько электрических компонентов 1504, 1506 и 1508 могут находиться в пределах памяти 1510.

Относительно фиг. 16, проиллюстрирована система 1600 для приема обновлений белого списка с предоставляемого пользовательского интерфейса. Например, система 1600 может находиться, по меньшей мере, частично в пределах компонента

35 беспроводной сети. Следует принимать во внимание, что система 1600 представлена, как включающая функциональные блоки, которые могут являться функциональными блоками, которые предоставляют функции, реализуемые процессором, программным обеспечением или их сочетанием (например, встроенным программным

40 обеспечением). Система 1600 содержит логическую группировку 1602 электрических компонентов, которые могут действовать совместно. Например, логическая группировка 1602 может содержать электрический компонент для поддержания белого списка точек доступа для предоставления доступа в беспроводную сеть 1604. Например, как описано, точки доступа в списке можно идентифицировать с

45 использованием основного идентификатора, группового идентификатора, параметра связи и т.д. для обеспечения выборочного указания точек доступа, для которых соединение желательно. Таким образом, дополнительно, с белым списком можно сверяться в последующем выборе/перевыборе точки доступа для определения того, находится ли одна или несколько рассматриваемых точек доступа в белом списке.

50 Кроме того, логическая группировка 1602 может содержать электрический компонент для модифицирования белого списка в соответствии с командой обновления, принимаемой с предоставляемого пользовательского интерфейса 1606.

Как описано, белый список можно обновлять в соответствии с указаниями пользователя с использованием GUI. В связи с этим, например, записи белого списка можно добавлять, удалять, помечать как постоянные и т.д. с использованием интерфейса. Кроме того, логическая группировка 1602 также может содержать электрический компонент для анализа белого списка при запросе доступа к беспроводной сети с одной или нескольких точек доступа в беспроводной сети 1608. Дополнительно, система 1600 может включать в себя память 1610, которая содержит инструкции для исполняемых функций, связанных с электрическими компонентами 1604, 1606 и 1608. Хотя они показаны отдельно от памяти 1610, следует понимать, что один или несколько электрических компонентов 1604, 1606 и 1608 могут находиться в пределах памяти 1610.

Относительно фиг. 17, проиллюстрирована система 1700, которая поддерживает множество списков точек доступа для использования при запросе доступа к беспроводной сети. Например, система 1700 может находиться, по меньшей мере, частично, в пределах базовой станции, мобильного устройства и т.д. Следует принимать во внимание, что система 1700 представлена, как включающая функциональные блоки, которые могут являться функциональными блоками, которые предоставляют функции, реализуемые процессором, программным обеспечением или их сочетанием (например, встроенным программным обеспечением). Система 1700 содержит логическую группировку 1702 электрических компонентов, которые могут действовать совместно. Например, логическая группировка 1702 может содержать электрический компонент для поддержания множества списков идентификаторов точек доступа, где идентификаторы, относятся к группе точек доступа, которые предоставляют аналогичный доступ в беспроводную сеть, 1704. Например, как описано, идентификаторы могут представлять собой групповые идентификаторы, где точки доступа в группе имеют общность, такую как общий оператор связи, класс, тип сети, поддерживаемые протоколы, предлагаемые услуги, составление цены, полоса пропускания, ограничения соединения и/или т.п. Кроме того, логическая группировка 1702 может содержать электрический компонент для анализа, по меньшей мере, одного из списков для обнаружения присутствия идентификатора точки доступа 1706.

Как описано, списки могут относиться к черным спискам и/или белым спискам. Таким образом, определение идентификатора точки доступа в списке может служить признаком того, следует ли точку доступа игнорировать или учитывать при выборе/перевыборе соты, как описано. Кроме того, логическая группировка 1702 может содержать электрический компонент для установления соединения с точкой доступа на основе анализа, по меньшей мере, одного списка 1708. Дополнительно, система 1700 может включать в себя память 1710, которая содержит инструкции для исполняемых функций, связанных с электрическими компонентами 1704, 1706 и 1708. Хотя они показаны отдельно от памяти 1710, следует понимать, что один или несколько электрических компонентов 1704, 1706 и 1708 могут находиться в пределах памяти 1710.

Относительно фиг. 18, проиллюстрирована система 1800, которая обеспечивает поддержание списка точек доступа с использованием ассоциированных с ней параметров связи. Например, система 1800 может находиться, по меньшей мере, частично в пределах компонента беспроводной сети. Следует принимать во внимание, что система 1800 представлена, как включающая функциональные блоки, которые могут являться функциональными блоками, которые предоставляют функции,

реализуемые процессором, программным обеспечением или их сочетанием (например, встроенным программным обеспечением). Система 1800 содержит логическую группировку 1802 электрических компонентов, которые могут действовать совместно. Например, логическая группировка 1802 может содержать электрический компонент

5 для поддержания списка параметров связи точек доступа, определенных на основе одного или нескольких сигналов, принимаемых с точек доступа 1804. Например, как описано, точки доступа в списке можно идентифицировать с использованием ассоциированных параметров связи, таких как сдвиг PN, класс пропускания,

10 радиоканалы и/или т.п. Кроме того, логическая группировка 1802 может содержать электрический компонент для определения параметра связи, относящегося к точке доступа 1806. Это можно аналогично определить на основе сигнала, передаваемого точкой доступа. Кроме того, логическая группировка 1802 также может содержать

15 электрический компонент для установления соединения с точкой доступа на основе, по меньшей мере, частично, определения того, присутствует ли параметр связи в списке 1808. Как описано, список может относиться к черному списку и/или белому списку, и, таким образом, соединение можно устанавливать, если параметр связи находится в белом списке, или не находится, если он находится в черном списке.

20 Кроме того, система 1800 может содержать память 1810, которая содержит инструкции для исполняемых функций, связанных с электрическими компонентами 1804, 1806 и 1808. Хотя они показаны отдельно от памяти 1810, следует понимать, что один или несколько электрических компонентов 1804, 1806 и 1808 могут находиться в пределах памяти 1810.

25 Относительно фиг. 19, проиллюстрирована система 1900 для управления списками точек доступа на основе таймеров. Например, система 1900 может находиться, по меньшей мере, частично в пределах компонента беспроводной сети. Следует принимать во внимание, что система 1900 представлена, как включающая

30 функциональные блоки, которые могут являться функциональными блоками, которые предоставляют функции, реализуемые процессором, программным обеспечением или их сочетанием (например, встроенным программным обеспечением). Система 1900 содержит логическую группировку 1902 электрических компонентов, которые могут действовать совместно. Например, логическая группировка 1902 может содержать

35 электрический компонент для поддержания черного списка точек доступа, не подходящих для предоставления доступа в беспроводную сеть, 1904. Например, как описано, точки доступа в списке можно идентифицировать с использованием основного идентификатора, группового идентификатора, параметра связи и т.д. для

40 обеспечения выборочного указания точек доступа, с которыми соединение нежелательно. Таким образом, дополнительно, с черным списком можно сверяться в последующем выборе/перевыборе точки доступа для определения того, не находится ли одна или несколько рассматриваемых точек доступа в черном списке. Кроме того, логическая группировка 1902 может содержать электрический компонент для приема

45 длительности времени, в течение которого точка доступа присутствует в черном списке 1906.

Как описано, длительность времени можно определять на основании таймера, инициализируемого после записи точки доступа в черный список. Кроме того,

50 логическая группировка 1902 также может содержать электрический компонент для определения времени удаления точки доступа из списка на основе, по меньшей мере, частично, длительности времени 1908. Таким образом, например, пороговое значение удаления можно сравнивать с длительностью времени для определения того, когда

точку доступа удалять из списка, как описано. Кроме того, система 1900 может включать в себя память 1910, которая содержит инструкции для исполняемых функций, связанных с электрическими компонентами 1904, 1906 и 1908. Хотя они показаны отдельно от памяти 1910, следует понимать, что один или несколько электрических компонентов 1904, 1906 и 1908 могут находиться в пределах памяти 1910.

Различные иллюстративные логические схемы, логические блоки, модули и цепи, описанные в отношении вариантов осуществления, описываемых в настоящем документе, можно реализовывать или осуществлять с применением универсального процессора, процессора для цифровой обработки сигналов (DSP), специализированной интегральной микросхемы (ASIC), программируемых пользователем логических матриц (FPGA) или другого программируемого логического устройства, схемы на дискретных компонентах или транзисторной логической схемы, отдельных компонентов аппаратного обеспечения или любого их сочетания, спроектированного для выполнения функций, описываемых в настоящем документе. Универсальный процессор может представлять собой микропроцессор, но, альтернативно, процессор может представлять собой любой традиционный процессор, контроллер, микроконтроллер или машину состояний. Процессор можно реализовывать как сочетание вычислительных устройств, например, сочетание DSP и микропроцессора, множества микропроцессоров, одного или нескольких микропроцессоров в сочетании с ядром DSP или любую другую такую конфигурацию. Кроме того, по меньшей мере, один процессор может содержать один или несколько модулей, функционирующих для выполнения одного или нескольких из этапов и/или действий, описанных выше.

Кроме того, этапы и/или действия способа или алгоритма, описанные в отношении аспектов, описываемых в настоящем документе, можно реализовывать непосредственно в аппаратном обеспечении, программном модуле, выполняемом процессором, или в сочетании этих двух. Программный модуль может находиться в памяти RAM, флэш-памяти, памяти ROM, памяти EPROM, памяти EEPROM, регистрах, на жестком диске, съемном диске, CD-ROM или в любой другой форме накопителя, известной в данной области. Иллюстративный накопитель может быть связан с процессором так, что процессор может считывать информацию с накопителя и записывать информацию на него. В альтернативном варианте, накопитель может быть интегрирован в процессор. Кроме того, в некоторых аспектах, процессор и накопитель могут находиться в ASIC. Дополнительно, ASIC может находиться в пользовательском терминале. В альтернативном варианте, процессор и накопитель могут находиться в пользовательском терминале в виде отдельных компонентов. Дополнительно, в некоторых аспектах, этапы и/или действия способа или алгоритма могут существовать в виде одного или любого сочетания или набора кодов и/или инструкций на считываемом машиной носителе информации и/или считываемом компьютером носителе информации, который может быть включен в компьютерный программный продукт.

В одном или нескольких аспектах описанные функции можно реализовывать в аппаратном обеспечении, программном обеспечении, встроенном программном обеспечении или любом их сочетании. Если они реализованы в программном обеспечении, функции могут храниться или передаваться в виде одной или нескольких инструкций или кода на считываемом компьютером носителе информации. Считываемые компьютером носители информации включают и компьютерные накопители, и среду передачи данных, включая любой носитель информации, который

обеспечивает перенос компьютерной программы с одного места в другое. Накопитель может представлять собой любой доступный носитель информации, который может быть доступен компьютеру. В качестве примера, и не для ограничения, такие считываемые компьютером носители информации могут включать в себя RAM, ROM, EEPROM, CD-ROM или другой накопитель на оптических дисках, накопитель на магнитных дисках или другое магнитное накопительное устройство, или любой другой носитель информации, который можно использовать для переноса или хранения нужного программного кода в форме инструкций или структур данных, и который может быть доступен компьютеру. Также, считываемым компьютером носителем информации можно назвать любое соединение. Например, если программное обеспечение передается через веб-сайт, сервер или другой удаленный источник с использованием коаксиального кабеля, оптоволоконного кабеля, витой пары, цифровой абонентской линии (DSL) или беспроводных технологий, таких как инфракрасная связь, радио и микроволны, тогда коаксиальный кабель, оптоволоконный кабель, витая пара, DSL или беспроводные технологии, такие как инфракрасная связь, радио и микроволны включены в определение носителя информации. Как применяют в настоящем документе, дисковый накопитель и диск включают компакт-диск, лазерный диск, оптический диск, универсальный цифровой диск (DVD), гибкий магнитный диск и диск blu-ray, где дисковый накопитель, как правило, воспроизводит данные магнитным способом, тогда как диски, как правило, воспроизводят данные оптически, с применением лазеров. В объем считываемых компьютером носителей информации следует также включать сочетания указанного выше.

Хотя в приведенном выше описании обсуждены иллюстративные аспекты и/или варианты осуществления, следует отметить, что можно проводить различные изменения и модификации по настоящему документу без отклонения от объема описанных аспектов и/или вариантов осуществления, как определено в приложенной формуле изобретения. Кроме того, хотя элементы описанных аспектов и/или вариантов осуществления могут быть описаны или приведены в формуле изобретения в единственном числе, предусмотрено и множественное число, если конкретно не указано ограничение единственным числом. Кроме того, весь любой аспект и/или вариант осуществления или их часть можно использовать со всем любым другим аспектом и/или вариантом осуществления или их частью, если не указано иначе. Кроме того, в случае, если в подробном описании или в формуле изобретения использован термин "содержит", полагают, что он является включительным, до некоторой степени аналогично термину "содержащий", как "содержащий" интерпретируется, когда используется как переходное слово в формуле изобретения. Кроме того, хотя элементы описанных аспектов и/или аспекты могут быть описаны или указаны в формуле изобретения в единственном числе, предусмотрено и множественное число, если конкретно не указано ограничение единственным числом. Кроме того, весь любой аспект и/или вариант осуществления или их часть можно использовать со всем любым другим аспектом и/или вариантом осуществления или их частью, если не указано иначе.

Формула изобретения

1. Способ беспроводной связи, содержащий:
поддержание и управление контролируемым оператором списком идентификаторов закрытой группы абонентов (CSG), относящихся к точкам доступа в беспроводной

сети;

поддержание и управление контролируемым пользователем списком идентификаторов CSG, относящихся к точкам доступа в беспроводной сети; и

использование контролируемого оператором списка идентификаторов CSG и контролируемого пользователем списка идентификаторов CSG при определении одной или более точек доступа для запроса доступа к беспроводной сети.

2. Способ по п.1, в котором упомянутый контролируемый оператор список представляет собой черный список идентификаторов, относящихся к точкам доступа, не подходящим для предоставления доступа к беспроводной сети.

3. Способ по п.1, в котором упомянутый контролируемый пользователем список представляет собой черный список идентификаторов, относящихся к точкам доступа, не подходящим для предоставления доступа к беспроводной сети.

4. Способ по п.1, дополнительно содержащий модифицирование контролируемого оператором списка идентификаторов CSG на основе, по меньшей мере частично, команды, принимаемой из беспроводной сети.

5. Способ по п.1, дополнительно содержащий модифицирование контролируемого пользователем списка идентификаторов CSG на основе, по меньшей мере частично, команды, принимаемой с предоставляемого пользовательского интерфейса.

6. Устройство беспроводной связи, содержащее:

по меньшей мере один процессор, сконфигурированный для: управления контролируемым оператором списком идентификаторов закрытой группы абонентов (CSG), относящихся к точкам доступа в беспроводной сети,

управления контролируемым пользователем списком идентификаторов CSG, относящихся к точкам доступа в беспроводной сети, и

определения одной или более точек доступа для запроса доступа к беспроводной сети на основе контролируемого оператором списка идентификаторов CSG и/или

контролируемого пользователем списка идентификаторов CSG; и

память, соединенную с этим по меньшей мере одним процессором.

7. Устройство беспроводной связи по п.6, в котором упомянутый контролируемый оператор список представляет собой черный список идентификаторов, относящихся к точкам доступа, не подходящим для предоставления доступа к беспроводной сети.

8. Устройство беспроводной связи, содержащее:

средство для поддержания и управления контролируемым оператором списком идентификаторов закрытой группы абонентов (CSG), относящихся к точкам доступа в беспроводной сети, и контролируемого пользователем списка идентификаторов CSG, относящихся к точкам доступа в беспроводной сети; и

средство для определения одной или более точек доступа для запроса доступа к беспроводной сети на основе контролируемого оператором списка идентификаторов CSG и/или контролируемого пользователем списка идентификаторов CSG.

9. Устройство по п.8, в котором упомянутый контролируемый оператор список представляет собой черный список идентификаторов, относящихся к точкам доступа, не подходящим для предоставления доступа к беспроводной сети.

10. Машиночитаемый носитель, содержащий:

код для предписания по меньшей мере одному компьютеру поддерживать и управлять контролируемым оператором списком идентификаторов закрытой группы абонентов (CSG), относящихся к точкам доступа в беспроводной сети;

код для предписания по меньшей мере одному компьютеру поддерживать

контролируемый пользователем список идентификаторов CSG, относящихся к точкам доступа в беспроводной сети; и

код для предписания по меньшей мере одному компьютеру использовать контролируемый оператором список идентификаторов CSG и контролируемый пользователем список идентификаторов CSG при определении одной или более точек доступа для запроса доступа к беспроводной сети.

11. Машиночитаемый носитель по п.10, в котором упомянутый контролируемый оператором список представляет собой черный список идентификаторов, относящихся к точкам доступа, не подходящим для предоставления доступа к беспроводной сети.

12. Устройство беспроводной связи, содержащее:

блок поддержки списков, который управляет контролируемым оператором списком идентификаторов закрытой группы абонентов (CSG), относящихся к точкам доступа в беспроводной сети, и контролируемым пользователем списком идентификаторов CSG, относящихся к точкам доступа в беспроводной сети; и

блок оценки точек доступа, использующий контролируемый оператором список идентификаторов CSG и/или контролируемый пользователем список идентификаторов CSG при выборе точки доступа, с которой должен запрашиваться доступ к беспроводной сети.

13. Устройство по п.12, дополнительно содержащее блок анализа сетевых команд, который обрабатывает одну или более команд, принимаемых из беспроводной сети, для обновления упомянутого контролируемого оператором списка.

14. Устройство по п.12, дополнительно содержащее интерфейс, который обрабатывает одну или более команд, представленных в интерфейс, для обновления упомянутого контролируемого пользователем списка.

15. Устройство по п.12, в котором упомянутый контролируемый оператором список представляет собой черный список идентификаторов, относящихся к точкам доступа, не подходящим для предоставления доступа к беспроводной сети.

16. Устройство по п.12, в котором упомянутый контролируемый пользователем список представляет собой черный список идентификаторов, относящихся к точкам доступа, не подходящим для предоставления доступа к беспроводной сети.

17. Способ идентификации сот, с которых запрашивается доступ к беспроводной сети, содержащий:

поддержание черного списка идентификаторов, относящихся к неподходящим точкам доступа для предоставления доступа к беспроводной сети;

модифицирование черного списка в соответствии с командой, принимаемой из беспроводной сети; и

использование черного списка при определении одной или более точек доступа для запроса доступа к беспроводной сети, при этом сканирование в отношении идентификаторов, находящихся в упомянутом черном списке, не выполняется.

18. Способ по п.17, в котором упомянутая команда относится к обновлению параметров режима работы в отношении по меньшей мере одного параметра режима работы для точки доступа, а модифицирование черного списка включает в себя удаление идентификатора, относящегося к этой точке доступа, из черного списка, при этом упомянутый по меньшей мере один параметр режима работы содержит качество сигнала, пропускную способность соединения, предлагаемые услуги и поставщика услуг, относящиеся к точке доступа.

19. Способ по п.18, дополнительно включающий в себя добавление идентификатора точки доступа в белый список подходящих идентификаторов, относящихся к

подходящим точкам доступа для предоставления доступа к беспроводной сети.

20. Способ по п.19, в котором белый список хранят в базе данных предпочтительного списка пользовательской области (PUZL).

21. Способ по п.19, в котором черный список и белый список соответствуют
5 единому списку точек доступа, причем каждая запись в едином списке имеет идентификатор черного списка или белого списка.

22. Способ по п.17, в котором упомянутая команда представляет собой запрос на
10 очистку черного списка, а модифицирование черного списка включает в себя удаление всех записей из черного списка.

23. Способ по п.17, дополнительно включающий в себя прием упомянутой команды из беспроводной сети в виде сообщения службы коротких сообщений (SMS).

24. Способ по п.17, дополнительно включающий в себя исходный прием черного
15 списка из беспроводной сети.

25. Способ по п.24, дополнительно включающий в себя поддержание локального черного списка идентификаторов неподходящих точек доступа.

26. Способ по п.25, дополнительно включающий в себя обновление локального
20 черного списка на основе, по меньшей мере частично, команд, принимаемых с предоставляемого интерфейса.

27. Способ по п.17, в котором использование черного списка при определении одной или более точек доступа для запроса доступа к беспроводной сети включает в себя:

25 обнаружение в пределах досягаемости точки доступа, объявляющей идентификатор; и

сканирование на предмет одной или более других точек доступа после определения того, что идентификатор находится в черном списке.

28. Устройство беспроводной связи, содержащее:

30 по меньшей мере один процессор, сконфигурированный: управлять черным списком точек доступа, не подходящих для предоставления доступа устройству беспроводной связи к беспроводной сети;

обновлять по меньшей мере одну запись в черном списке точек доступа на основе, по меньшей мере частично, сетевой команды, относящейся к определенной
35 модификации параметра режима работы для этой записи в черном списке точек доступа, причем этот по меньшей мере один параметр режима работы содержит качество сигнала, пропускную способность соединения, предлагаемые услуги и поставщика услуг, относящиеся к точке доступа; и

40 запрашивать сетевой доступ к точке доступа на основе, по меньшей мере частично, проверки отсутствия этой точки доступа в черном списке, при этом точки доступа, находящиеся в черном списке, не сканируются; и

память, соединенную с упомянутым по меньшей мере одним процессором.

29. Устройство беспроводной связи по п.28, в котором сетевая команда относится к
45 обновлению параметров режима работы для точки доступа, а обновление по меньшей мере одного черного списка включает в себя удаление идентификатора, относящегося к точке доступа, из черного списка.

30. Устройство беспроводной связи, содержащее:

50 средство для поддержания контролируемого пользователем черного списка точек доступа, не подходящих для предоставления доступа к беспроводной сети;

средство для модифицирования черного списка в соответствии с командой обновления, принимаемой из беспроводной сети;

средство для анализа черного списка при запросе доступа к беспроводной сети с одной или более точек доступа; и

средство для невыполнения сканирования точек доступа, находящихся в черном списке, при выборе приемлемой точки доступа.

31. Устройство по п.30, в котором команда обновления относится к обновлению параметров режима работы для точки доступа, а средство для модифицирования черного списка удаляет идентификатор, относящийся к точке доступа, из черного списка.

32. Машиночитаемый носитель информации, содержащий:

код для предписания по меньшей мере одному компьютеру поддерживать контролируемый пользователем черный список идентификаторов, относящихся к неподходящим точкам доступа для предоставления доступа к беспроводной сети;

код для предписания по меньшей мере одному компьютеру модифицировать черный список в соответствии с командой, принятой из беспроводной сети; и

код для предписания по меньшей мере одному компьютеру использовать этот черный список при определении одной или более точек доступа для запроса доступа к беспроводной сети; и

код для предписания по меньшей мере одному компьютеру не сканировать идентификаторы, находящиеся в упомянутом черном списке, для определения упомянутых одной или более точек доступа.

33. Машиночитаемый носитель по п.32, в котором упомянутая команда относится к обновлению по меньшей мере одного параметра режима работы для точки доступа, а модифицирование черного списка включает в себя удаление идентификатора, относящегося к этой точке доступа, из черного списка, при этом упомянутый по меньшей мере один параметр режима работы содержит качество сигнала, пропускную способность соединения, предлагаемые услуги и поставщика услуг, относящиеся к точке доступа.

34. Устройство беспроводной связи, содержащее:

блок поддержки списков, который управляет черным списком точек доступа, не подходящих для предоставления доступа к беспроводной сети;

блок анализа сетевых команд, который обрабатывает одну или более команд, принимаемых из беспроводной сети, для обновления черного списка;

блок оценки точек доступа, использующий черный список при выборе точки доступа, с которой запрашивается доступ к беспроводной сети; и

блок сканирования, который не выполняет сканирование точек доступа, находящихся в черном списке.

35. Устройство по п.34, в котором упомянутые одна или более команд содержат команду, определяющую удаление записи из черного списка, а блок поддержки списков удаляет запись из черного списка.

36. Устройство по п.35, в котором блок поддержки списков дополнительно добавляет запись в белый список подходящих точек доступа для предоставления доступа к беспроводной сети.

37. Устройство по п.36, в котором белый список хранится в базе данных предпочтительного списка пользовательской области (PUZL).

38. Устройство по п.36, в котором черный список и белый список соответствуют единому списку точек доступа, где каждая запись в едином списке имеет идентификатор черного списка или белого списка.

39. Устройство по п.34, в котором упомянутая одна или более команд содержат

команду, определяющую обновление одного или более параметров записи в черном списке, а блок поддержки списков удаляет запись из черного списка на основе этой команды.

40. Способ предоставления сетевых команд, относящихся к поддержанию списков точек доступа для предоставления доступа к сети, содержащий этапы, на которых: определяют модификацию по меньшей мере одного параметра режима работы, относящегося к одной или более точкам доступа, причем этот по меньшей мере один параметр режима работы содержит качество сигнала, пропускную способность соединения, предлагаемые услуги и поставщика услуг, относящиеся к точке доступа; передают команду обновления локального черного списка на одно или более мобильных устройств на основе упомянутой модификации параметра режима работы; и не сканируют точки доступа, находящиеся в черном списке.

41. Способ по п.40, в котором команда обновления локального черного списка содержит инструкции на удаление точки доступа из локального черного списка.

42. Способ по п.40, в котором при определении модификации параметра режима работы определяют модификацию одного или более наборов связанных учетных данных авторизации.

43. Способ по п.42, в котором при передаче запроса на одно или более мобильных устройств передают сообщение службы коротких сообщений (SMS), содержащее упомянутую команду.

44. Способ по п.40, в котором при передаче упомянутой команды на одно или более мобильных устройств передают команду очистить локальный черный список.

45. Способ по п.40, дополнительно содержащий этап, на котором передают на одно или более мобильных устройств запрос на добавление одной или более точек доступа в белый список на основе, по меньшей мере частично, упомянутой определенной модификации.

46. Способ по п.45, в котором белый список хранится в базе данных предпочтительного списка пользовательской области (PUZL).

47. Способ по п.40, дополнительно содержащий этапы, на которых: генерируют локальный черный список на основе, по меньшей мере частично, точек доступа, определенных как неподходящие для предоставления упомянутым одному или более мобильным устройствам доступа к сети; и предоставляют локальный черный список упомянутым одному или более мобильным устройствам.

48. Способ по п.40, дополнительно содержащий этап, на котором предоставляют упомянутым одному или более мобильным устройствам глобальный черный список точек доступа, которые являются неподходящими для предоставления доступа к сети.

49. Устройство беспроводной связи, содержащее:

по меньшей мере один процессор, сконфигурированный: обнаруживать модификацию по меньшей мере одного параметра режима работы, относящегося к одной или более точкам доступа, причем этот по меньшей мере один параметр режима работы содержит качество сигнала, пропускную способность соединения, предлагаемые услуги и поставщика услуг, относящиеся к точке доступа, генерировать сетевую команду для обеспечения обновления черного списка точек доступа, не подходящих для предоставления доступа к сети, не сканировать точки доступа, находящиеся в черном списке, и передавать упомянутую сетевую команду в мобильное устройство; и

память, соединенную с упомянутым по меньшей мере одним процессором.

50. Устройство беспроводной связи по п.49, в котором упомянутая команда для обеспечения обновления содержит инструкции для удаления упомянутых одной или более точек доступа из черного списка.

51. Устройство беспроводной связи, содержащее:

средство для приема по меньшей мере одной модификации параметра, относящегося к точке доступа в беспроводной сети, причем эта по меньшей мере одна модификация параметра содержит качество сигнала, пропускную способность соединения, предлагаемые услуги и поставщика услуг, относящиеся к этой точке доступа;

средство для предоставления сетевой команды обновления локального черного списка точек доступа на одно или более мобильных устройств в беспроводной сети на основе упомянутой модификации параметра;

средство для не сканирования точек доступа, находящихся в черном списке.

52. Устройство по п.51, в котором сетевая команда содержит инструкции для удаления точки доступа из локального черного списка.

53. Машиночитаемый носитель, содержащий:

код для предписания по меньшей мере одному компьютеру определять модификацию по меньшей мере одного параметра режима работы, относящегося к одной или более точкам доступа, причем этот по меньшей мере один параметр режима работы содержит качество сигнала, пропускную способность соединения, предлагаемые услуги и поставщика услуг, относящиеся к точке доступа;

код для предписания по меньшей мере одному компьютеру передавать команду обновления локального черного списка на одно или более мобильных устройств на основе упомянутой модификации параметра режима работы; и

код для предписания по меньшей мере одному компьютеру не сканировать точки доступа, находящиеся в черном списке.

54. Машиночитаемый носитель по п.53, в котором команда обновления локального черного списка содержит инструкции для удаления точки доступа из локального черного списка.

55. Устройство беспроводной связи, содержащее:

блок оценки изменений параметров, который определяет по меньшей мере один модифицированный параметр режима работы, относящийся к одной или более точкам доступа в беспроводной сети, причем этот по меньшей мере один параметр режима работы содержит качество сигнала, пропускную способность соединения, предлагаемые услуги и поставщика услуг, относящиеся к точке доступа; и

блок предоставления сетевых команд, который передает команду обновления списка на одно или более мобильных устройств на основе, по меньшей мере частично, упомянутого модифицированного параметра режима работы, при этом точки доступа, находящиеся в черном списке, не сканируются.

56. Устройство по п.55, в котором команда обновления списка определяет удаление одной или более записей из локального черного списка точек доступа, не подходящих для предоставления доступа к беспроводной сети.

57. Устройство по п.56, в котором команда обновления списка указывает очистку локального черного списка точек доступа.

58. Устройство по п.55, в котором команда обновления списка определяет вставку одного или более идентификаторов точек доступа в белый список точек доступа, подходящих для предоставления доступа к беспроводной сети.

59. Устройство по п.58, в котором белый список хранится в базе данных предпочтительного списка пользовательской области (PUZL).

60. Устройство по п.55, в котором команда обновления списка определяет обновление параметра одной или более записей в локальном черном списке точек доступа, не подходящих для предоставления доступа к беспроводной сети.

61. Устройство по п.55, в котором блок предоставления сетевых команд передает сообщение службы коротких сообщений (SMS), содержащее команду обновления списка.

62. Способ идентификации сот, с которых запрашивается доступ к беспроводной сети, содержащий этапы, на которых:

поддерживают контролируемый пользователем черный список точек доступа, не подходящих для предоставления доступа к беспроводной сети, на основе, по меньшей мере частично, одной или более команд, принимаемых с предоставляемого пользовательского интерфейса;

обнаруживают точку доступа, предоставляющую доступ к беспроводной сети; и выполняют сканирование на предмет одной или более несовместимых точек доступа на основе, по меньшей мере частично, идентификации точки доступа в черном списке, при этом точки доступа, находящиеся в черном списке, не сканируются.

63. Способ по п.62, дополнительно содержащий этап, на котором добавляют идентификатор точки доступа в черный список на основе, по меньшей мере частично, обработки запроса на добавление, принимаемого из пользовательского интерфейса.

64. Способ по п.63, дополнительно содержащий этап, на котором отображают в пользовательском интерфейсе подсказку, относящуюся к добавлению идентификатора точки доступа в черный список, после обнаружения точки доступа.

65. Способ по п.63, дополнительно содержащий этап, на котором удаляют идентификатор точки доступа из черного списка на основе, по меньшей мере частично, обработки запроса на удаление, принимаемого из пользовательского интерфейса.

66. Способ по п.65, в котором запрос на удаление, принимаемый из пользовательского интерфейса, представляет собой запрос на очистку черного списка.

67. Способ по п.63, в котором при добавлении идентификатора точки доступа в черный список определяют идентификатор в качестве постоянной записи так, что удаление по команде из беспроводной сети запрещено.

68. Способ по п.62, дополнительно содержащий этап, на котором сохраняют черный список на сменном запоминающем устройстве.

69. Устройство беспроводной связи, содержащее:

по меньшей мере один процессор, сконфигурированный для: управления черным списком точек доступа, не подходящих для предоставления устройству беспроводной связи доступа к беспроводной сети, на основе, по меньшей мере частично, одного или более запросов, принимаемых с предоставляемого пользовательского интерфейса,

обнаружения точки доступа, предоставляющей доступ к беспроводной сети, и анализа одной или более несовместимых точек доступа на основе, по меньшей мере частично, идентификации точки доступа в черном списке, при этом точки доступа, находящиеся в черном списке, не сканируются; и

память, соединенную с упомянутым по меньшей мере одним процессором.

70. Устройство беспроводной связи по п.69, в котором упомянутый по меньшей мере один процессор дополнительно сконфигурирован для добавления

идентификатора точки доступа в черный список на основе, по меньшей мере частично, обработки запроса на добавление, принимаемого с предоставляемого пользовательского интерфейса.

71. Устройство беспроводной связи, содержащее:

5 средство для поддержания контролируемого пользователем черного списка точек доступа, не подходящих для предоставления доступа к беспроводной сети;

средство для модифицирования черного списка в соответствии с командой обновления, принимаемой с предоставляемого пользовательского интерфейса; и

10 средство для анализа черного списка при запросе доступа к беспроводной сети с одной или более точек доступа в беспроводной сети, при этом точки доступа, находящиеся в черном списке, не сканируются.

72. Устройство по п.71, в котором средство для поддержания черного списка добавляет идентификатор одной или более точек доступа в черный список на основе, 15 по меньшей мере частично, обработки запроса на добавление, принимаемого с предоставляемого пользовательского интерфейса.

73. Машиночитаемый носитель, содержащий:

код для предписания по меньшей мере одному компьютеру поддерживать 20 контролируемый пользователем черный список точек доступа, не подходящих для предоставления доступа к беспроводной сети, на основе, по меньшей мере частично, одной или более команд, принимаемых с предоставляемого пользовательского интерфейса;

код для предписания по меньшей мере одному компьютеру обнаруживать точку 25 доступа, предоставляющую доступ к беспроводной сети; и

код для предписания по меньшей мере одному компьютеру выполнять сканирование на предмет одной или более несовместимых точек доступа на основе, по 30 меньшей мере частично, идентификации точки доступа в черном списке, при этом точки доступа, находящиеся в черном списке, не сканируются.

74. Машиночитаемый носитель по п.73, дополнительно содержащий код для предписания по меньшей мере одному компьютеру добавлять идентификатор точки доступа в черный список на основе, по меньшей мере частично, обработки запроса на 35 добавление, принимаемого с пользовательского интерфейса.

75. Устройство беспроводной связи, содержащее:

интерфейс, принимающий одну или более команд для обновления контролируемого 40 пользователем черного списка точек доступа, не подходящих для предоставления доступа к беспроводной сети;

блок поддержки списков, который управляет черным списком на основе, по 45 меньшей мере частично, упомянутых одной или более команд; и

блок оценки точек доступа, использующий черный список при выборе точки доступа, с которой должен запрашиваться доступ к беспроводной сети, при этом 50 точки доступа, находящиеся в черном списке, не сканируются.

76. Устройство по п.75, в котором интерфейс принимает команду на добавление неподходящей точки доступа в черный список, а блок поддержки списков добавляет 55 неподходящую точку доступа в черный список.

77. Устройство по п.76, в котором блок оценки точек доступа игнорирует неподходящую точку доступа при выборе точки доступа на основе, по меньшей мере 60 частично, идентификации неподходящей точки доступа в черном списке.

78. Устройство по п.76, в котором интерфейс отображает подсказку касавшегося добавления неподходящей точки доступа в черный список на основе, по меньшей мере

частично, нахождения блоком оценки точек доступа неподходящей точки доступа.

79. Устройство по п.76, в котором интерфейс дополнительно принимает команду на удаление неподходящей точки доступа из черного списка, а блок поддержки списков удаляет неподходящую точку доступа из черного списка.

80. Способ идентификации сот, с которых запрашивается доступ к беспроводной сети, включающий в себя:

поддержание и управление множеством списков идентификаторов закрытой группы абонентов (CSG) точек доступа, соответствующих группе точек доступа, которые предоставляют аналогичный доступ к беспроводной сети;

обнаружение точки доступа, объявляющей идентификатор CSG, присутствующий в по меньшей мере одном из упомянутых списков; и

определение того, устанавливать ли соединение с этой точкой доступа, на основе, по меньшей мере частично, присутствия данного идентификатора CSG в упомянутом по меньшей мере одном списке.

81. Способ по п.80, в котором упомянутый по меньшей мере один список представляет собой черный список идентификаторов точек доступа, указывающих точки доступа, не подходящие для предоставления доступа к беспроводной сети.

82. Способ по п.80, в котором упомянутый по меньшей мере один список представляет собой белый список идентификаторов точек доступа, указывающих точки доступа для предоставления доступа к беспроводной сети.

83. Способ по п.80, дополнительно содержащий модифицирование упомянутого по меньшей мере одного списка на основе, по меньшей мере частично, одной или более команд, принимаемых с предоставляемого пользовательского интерфейса.

84. Способ по п.80, дополнительно содержащий модифицирование упомянутого по меньшей мере одного списка на основе, по меньшей мере частично, одной или более команд, принимаемых из беспроводной сети.

85. Способ по п.80, дополнительно содержащий модифицирование упомянутого по меньшей мере одного списка на основе, по меньшей мере частично, одного или более обнаруживаемых событий.

86. Способ по п.85, в котором упомянутые одно или более обнаруживаемых событий содержат один или более успешных или неудачных запросов на установление соединения с точкой доступа.

87. Устройство беспроводной связи, содержащее:

по меньшей мере один процессор, сконфигурированный для:

управления множеством списков идентификаторов закрытой группы абонентов (CSG) точек доступа, причем идентификаторы CSG относятся к группе точек доступа, которые предоставляют аналогичный доступ к беспроводной сети, обнаружения точки доступа, предоставляющей доступ к беспроводной сети и объявляющей идентификатор CSG, присутствующий в по меньшей мере одном из упомянутых списков, и

определения того, устанавливать ли связь с точкой доступа, на основе присутствия идентификатора CSG в упомянутом по меньшей мере одном списке и типа этого по меньшей мере одного списка; и

память, соединенную с упомянутым по меньшей мере одним процессором.

88. Устройство беспроводной связи по п.87, в котором упомянутый по меньшей мере один список представляет собой черный список идентификаторов точек доступа, указывающих точки доступа, не подходящие для предоставления доступа к беспроводной сети.

89. Устройство беспроводной связи, содержащее:

средство для поддержания и управления множеством списков идентификаторов закрытой группы абонентов (CSG) точек доступа, причем идентификаторы CSG относятся к группе точек доступа, которые предоставляют аналогичный доступ к беспроводной сети;

средство для анализа по меньшей мере одного из упомянутых списков для обнаружения присутствия идентификатора CSG точки доступа; и

средство для установления связи с этой точкой доступа на основе анализа упомянутого по меньшей мере одного списка.

90. Устройство по п.89, в котором упомянутый по меньшей мере один список представляет собой черный список идентификаторов точек доступа, указывающих точки доступа, не подходящие для предоставления доступа к беспроводной сети.

91. Машиночитаемый носитель, содержащий:

код для предписания по меньшей мере одному компьютеру поддерживать и управлять множеством списков идентификаторов закрытой группы абонентов (CSG) точек доступа, соответствующих группе точек доступа, которые предоставляют аналогичный доступ к беспроводной сети;

код для предписания по меньшей мере одному компьютеру обнаруживать точку доступа, объявляющую идентификатор CSG, присутствующий в по меньшей мере одном из упомянутых списков; и

код для предписания по меньшей мере одному компьютеру определять, устанавливать ли соединение с точкой доступа, на основе, по меньшей мере частично, присутствия идентификатора CSG в упомянутом по меньшей мере одном списке.

92. Машиночитаемый носитель по п.91, при этом упомянутый по меньшей мере один список представляет собой черный список идентификаторов точек доступа, указывающих точки доступа, не подходящие для предоставления доступа к беспроводной сети.

93. Устройство беспроводной связи, содержащее:

блок поддержки списков, который управляет множеством списков идентификаторов закрытой группы абонентов (CSG) точек доступа, причем идентификаторы CSG соответствуют группам точек доступа, которые предоставляют аналогичный доступ к беспроводной сети; и

блок оценки точек доступа, который обнаруживает точку доступа, которая объявляет идентификатор CSG, и устанавливает связь с этой точкой доступа на основе, по меньшей мере частично, анализа по меньшей мере одного из упомянутых списков для определения того, присутствует ли упомянутый идентификатор CSG.

94. Устройство по п.93, в котором упомянутый по меньшей мере один список представляет собой черный список идентификаторов точек доступа, указывающих точки доступа, не подходящие для предоставления доступа к беспроводной сети.

95. Устройство по п.93, в котором упомянутый по меньшей мере один список представляет собой белый список идентификаторов точек доступа, указывающих точки доступа для предоставления доступа к беспроводной сети.

96. Устройство по п.93, дополнительно содержащее пользовательский интерфейс, при этом блок поддержки списков дополнительно модифицирует по меньшей мере один из упомянутых списков на основе, по меньшей мере частично, одной или более команд, принимаемых с пользовательского интерфейса.

97. Способ идентификации сот, с которых запрашивается доступ к беспроводной сети, содержащий:

поддержание одного или более списков из по меньшей мере одного параметра связи точек доступа, вычисляемого из сигналов, принимаемых с соответствующих точек доступа, причем этот по меньшей мере один параметр связи содержит качество сигнала, пропускную способность соединения, предлагаемые услуги и поставщика услуг, относящиеся к точке доступа;

вычисление параметра связи точки доступа из сигнала, принимаемого с точки доступа, при этом точки доступа, находящиеся в черном списке, не сканируются; и определение того, устанавливать ли соединение с точкой доступа, на основе, по меньшей мере частично, присутствия вычисленного параметра связи в по меньшей мере одном списке.

98. Способ по п.97, в котором упомянутый по меньшей мере один список представляет собой черный список параметров связи точек доступа, соответствующих точкам доступа, не подходящим для предоставления доступа к беспроводной сети.

99. Способ по п.97, в котором упомянутый по меньшей мере один список представляет собой белый список параметров связи точек доступа, соответствующих точкам доступа для предоставления доступа к беспроводной сети.

100. Способ по п.97, дополнительно содержащий модифицирование упомянутого по меньшей мере одного списка на основе, по меньшей мере частично, одной или более команд, принимаемых с предоставляемого пользовательского интерфейса.

101. Способ по п.97, дополнительно содержащий модифицирование упомянутого по меньшей мере одного списка на основе, по меньшей мере частично, одной или более команд, принимаемых из беспроводной сети.

102. Способ по п.97, дополнительно содержащий модифицирование упомянутого по меньшей мере одного списка на основе, по меньшей мере частично, одного или более обнаруживаемых событий.

103. Способ по п.102, в котором упомянутые одно или более обнаруживаемых событий содержат один или более успешных или неудачных запросов на установление соединения с точкой доступа.

104. Устройство беспроводной связи, содержащее:

по меньшей мере один процессор, сконфигурированный для:

управления списком из по меньшей мере одного параметра связи точек доступа, вычисленного из одного или более сигналов, принимаемых с соответствующих точек доступа, причем этот по меньшей мере один параметр связи содержит качество сигнала, пропускную способность соединения, предлагаемые услуги и поставщика услуг, относящиеся к точке доступа;

определения параметра связи, относящегося к точке доступа; и

определения того, устанавливать ли связь с точкой доступа, на основе присутствия этого параметра связи в упомянутом списке, при этом точки доступа, находящиеся в черном списке, не сканируются; и

память, соединенную по меньшей мере с одним процессором.

105. Устройство беспроводной связи по п.104, в котором упомянутый список представляет собой черный список параметров связи точек доступа, соответствующих точкам доступа, не подходящим для предоставления доступа к беспроводной сети.

106. Устройство беспроводной связи, содержащее:

средство для поддержания списка из по меньшей мере одного параметра связи точек доступа, определенного из одного или более сигналов, принимаемых с точек доступа, причем этот по меньшей мере один параметр связи содержит качество сигнала, пропускную способность соединения, предлагаемые услуги и поставщика

услуг, относящиеся к точке доступа;

средство для определения параметра связи, относящегося к точке доступа; и

средство для установления соединения с точкой доступа на основе, по меньшей мере частично, определения того, присутствует ли этот параметр связи в упомянутом

списке, при этом точки доступа, находящиеся в черном списке, не сканируются.

107. Устройство по п.106, в котором упомянутый список представляет собой

черный список параметров связи точек доступа, соответствующих точкам доступа, не

подходящим для предоставления доступа к беспроводной сети.

108. Машиночитаемый носитель, содержащий:

код для предписания по меньшей мере одному компьютеру поддерживать один или более списков из по меньшей мере одного параметра связи точек доступа,

вычисляемого из сигналов, принимаемых с соответствующих точек доступа, причем

этот по меньшей мере один параметр связи содержит качество сигнала, пропускную

способность соединения, предлагаемые услуги и поставщика услуг, относящиеся к

точке доступа;

код для предписания по меньшей мере одному компьютеру вычислять параметр

связи точки доступа из сигнала, принимаемого с точки доступа, при этом точки доступа, находящиеся в черном списке, не сканируются; и

код для предписания по меньшей мере одному компьютеру определять,

устанавливать ли соединение с точкой доступа, на основе, по меньшей мере частично,

присутствия вычисленного параметра связи в упомянутом по меньшей мере одном

списке.

109. Машиночитаемый носитель по п.108, в котором упомянутый по меньшей мере

один список представляет собой черный список параметров связи точек доступа,

соответствующих точкам доступа, не подходящим для предоставления доступа к

беспроводной сети.

110. Устройство беспроводной связи, содержащее:

блок поддержки списков, который управляет списком из по меньшей мере одного

параметра связи точек доступа, вычисленного из одного или более сигналов,

принимаемых с соответствующих точек доступа, причем этот по меньшей мере один

параметр связи содержит качество сигнала, пропускную способность соединения,

предлагаемые услуги и поставщика услуг, относящиеся к точке доступа; и

блок оценки точек доступа, который определяет параметр связи точки доступа и

устанавливает связь с точкой доступа на основе, по меньшей мере частично, анализа

упомянутого списка для определения того, присутствует ли этот параметр связи, при

этом точки доступа, находящиеся в черном списке, не сканируются.

111. Устройство по п.110, в котором упомянутый список представляет собой

черный список параметров связи точек доступа, соответствующих точкам доступа, не

подходящим для предоставления доступа к беспроводной сети.

112. Устройство по п.110, в котором упомянутый список представляет собой белый

список параметров связи точек доступа, соответствующих точкам доступа для

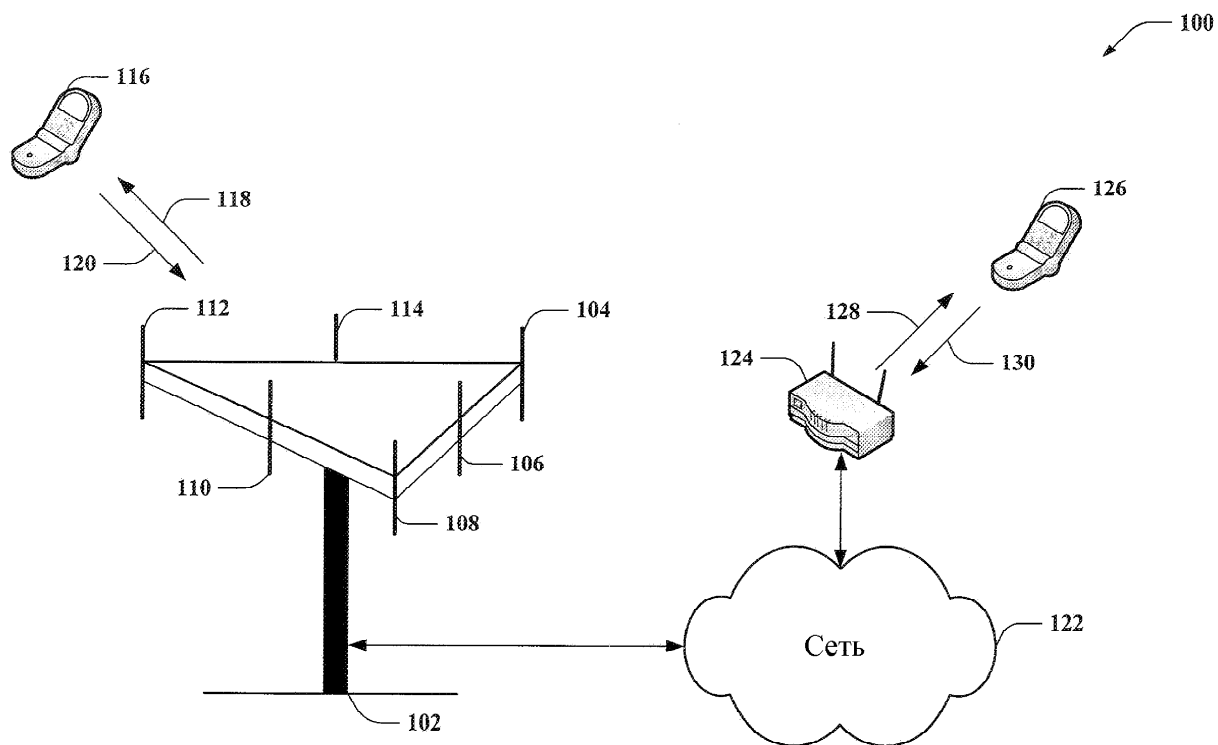
предоставления доступа к беспроводной сети.

113. Устройство по п.110, дополнительно содержащее пользовательский интерфейс,

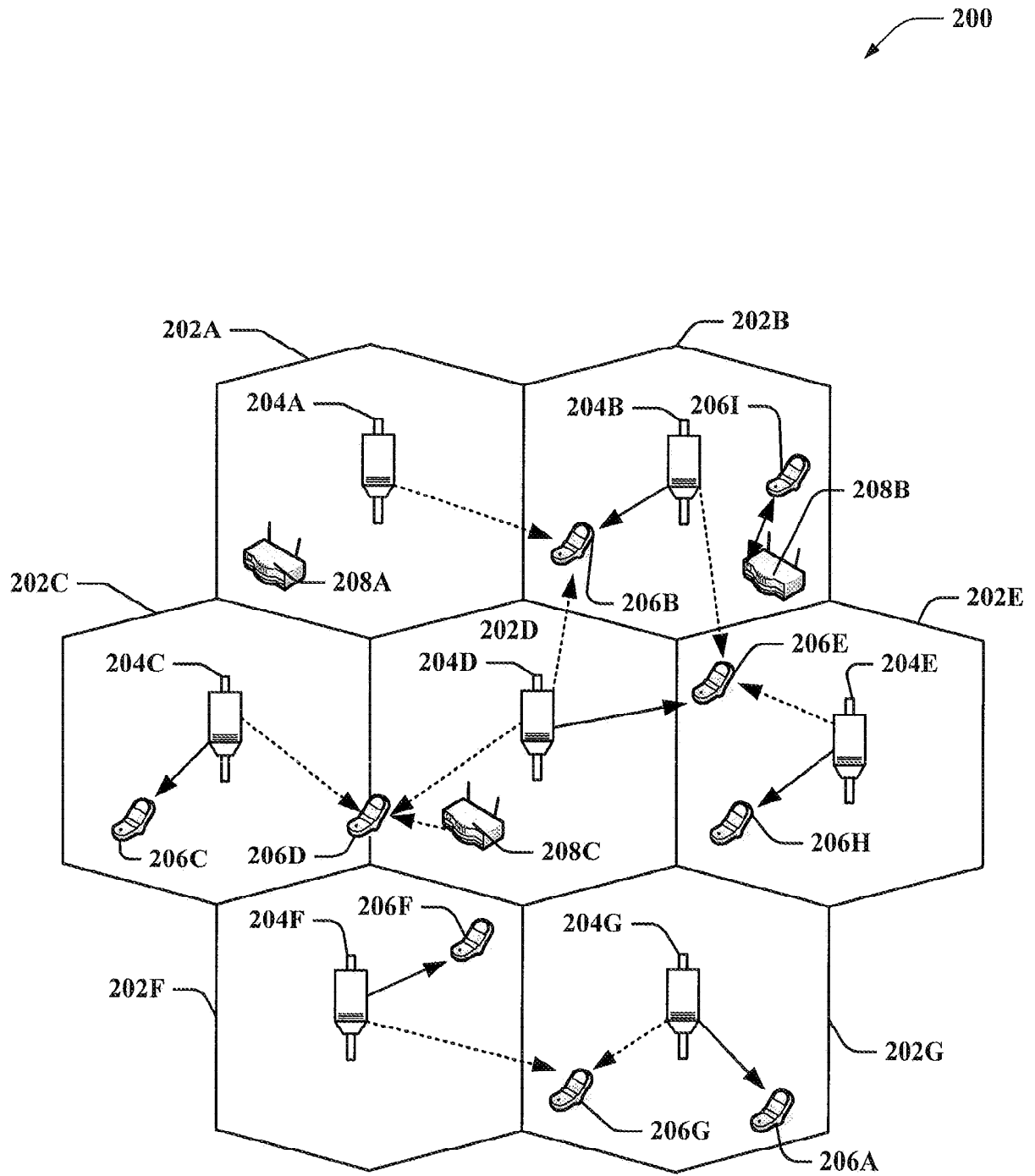
при этом блок поддержки списков дополнительно модифицирует список на основе, по

меньшей мере частично, одной или более команд, принимаемых с пользовательского

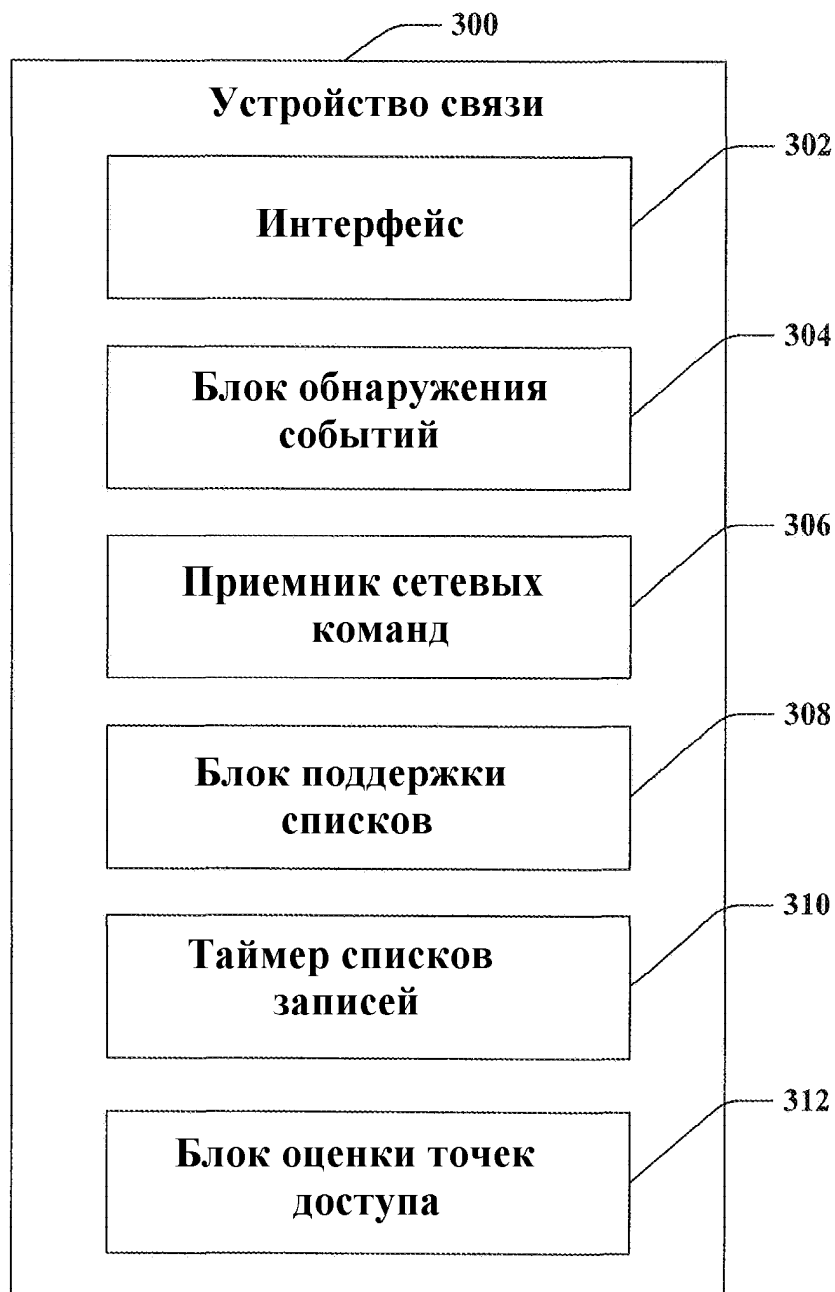
интерфейса.



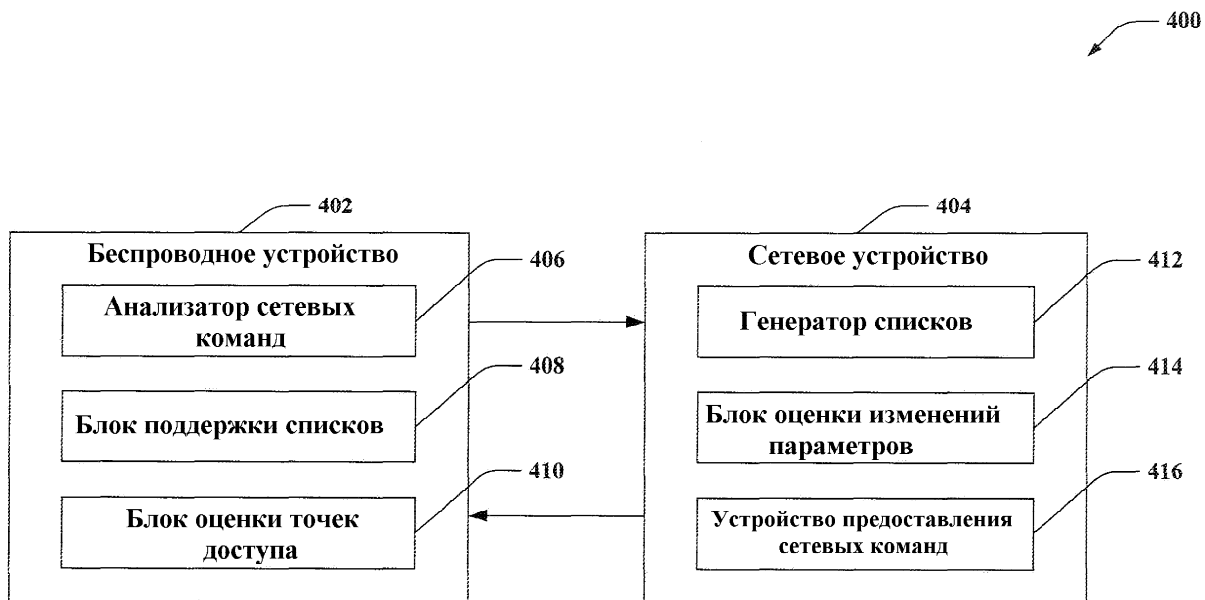
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

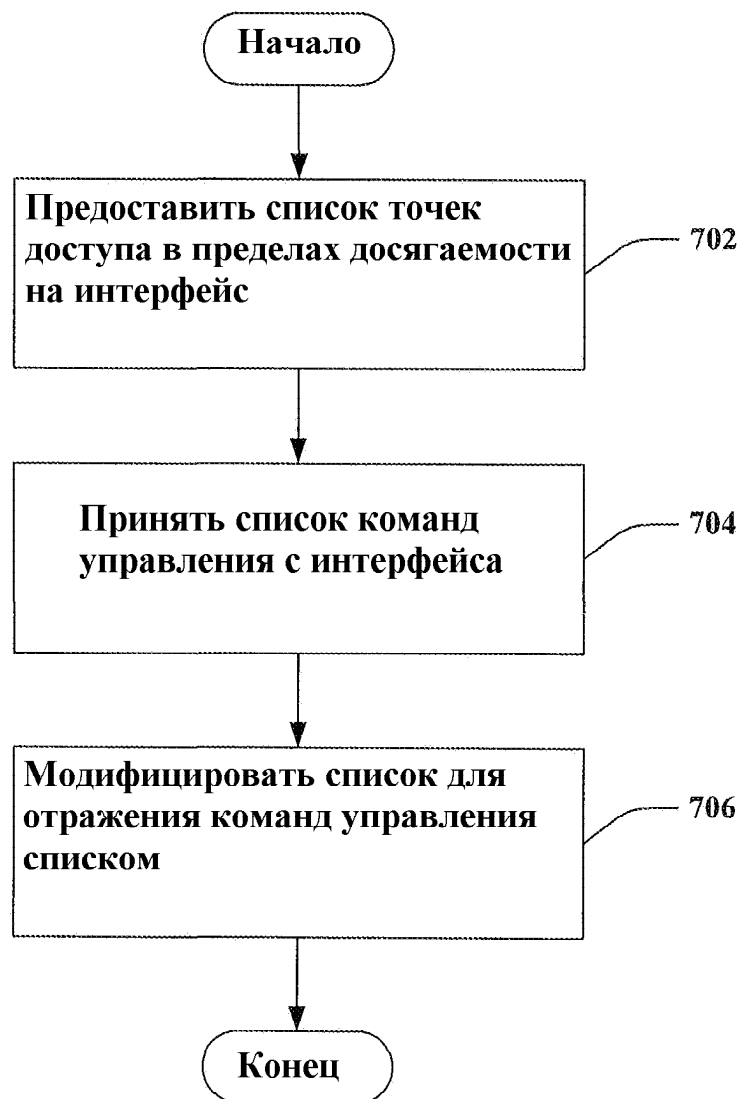


Фиг. 4

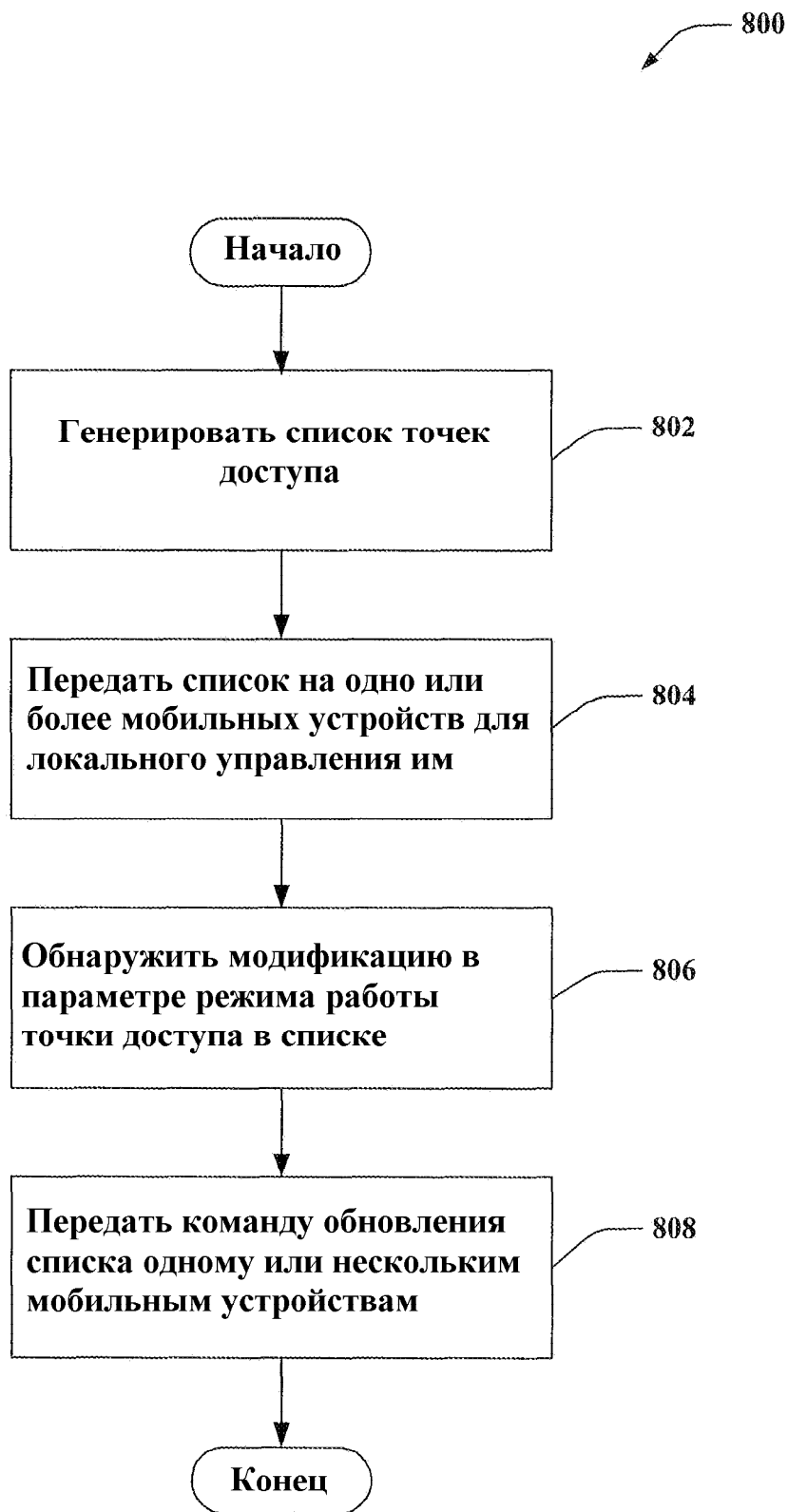


Фиг. 5

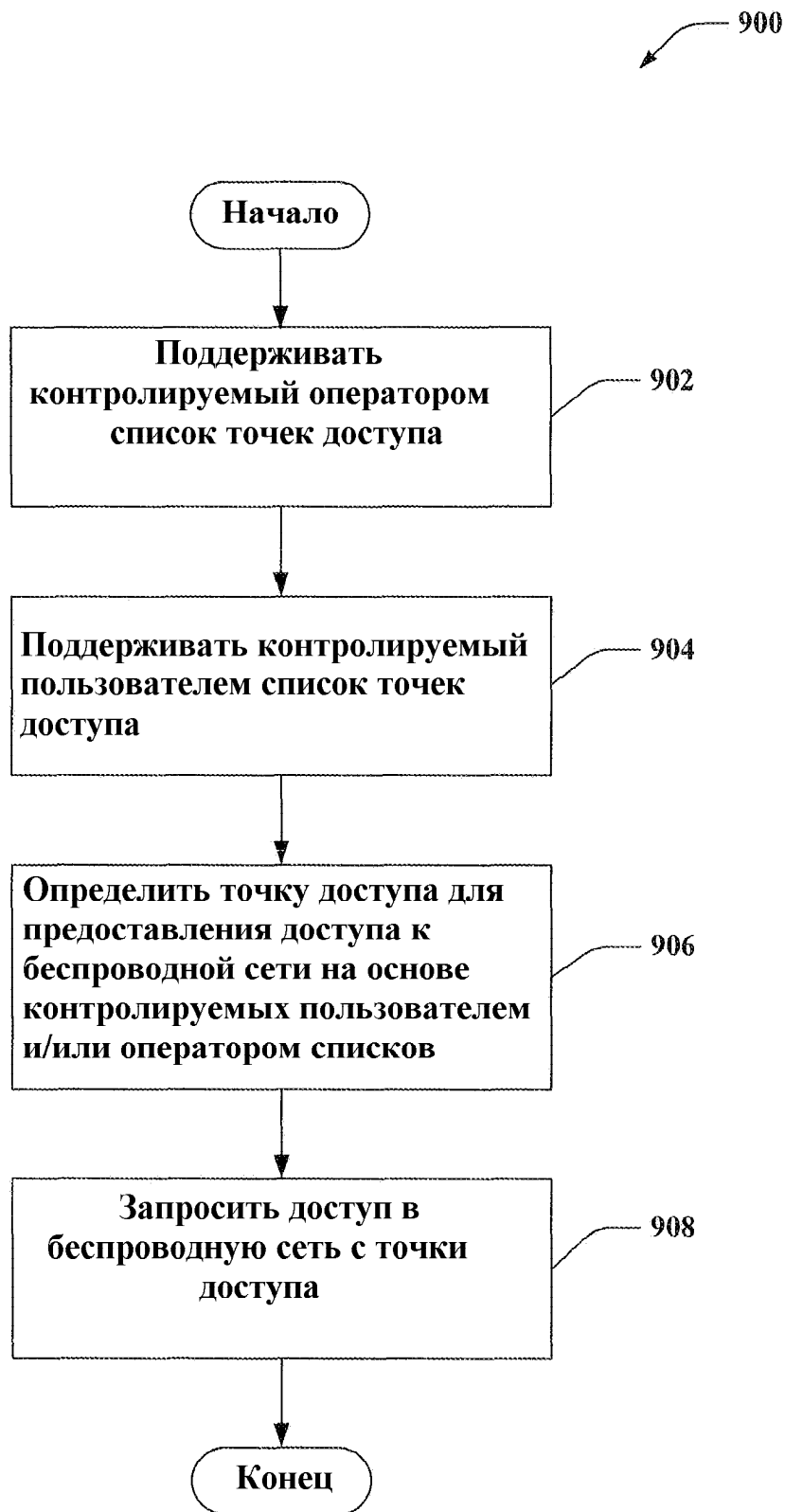
700

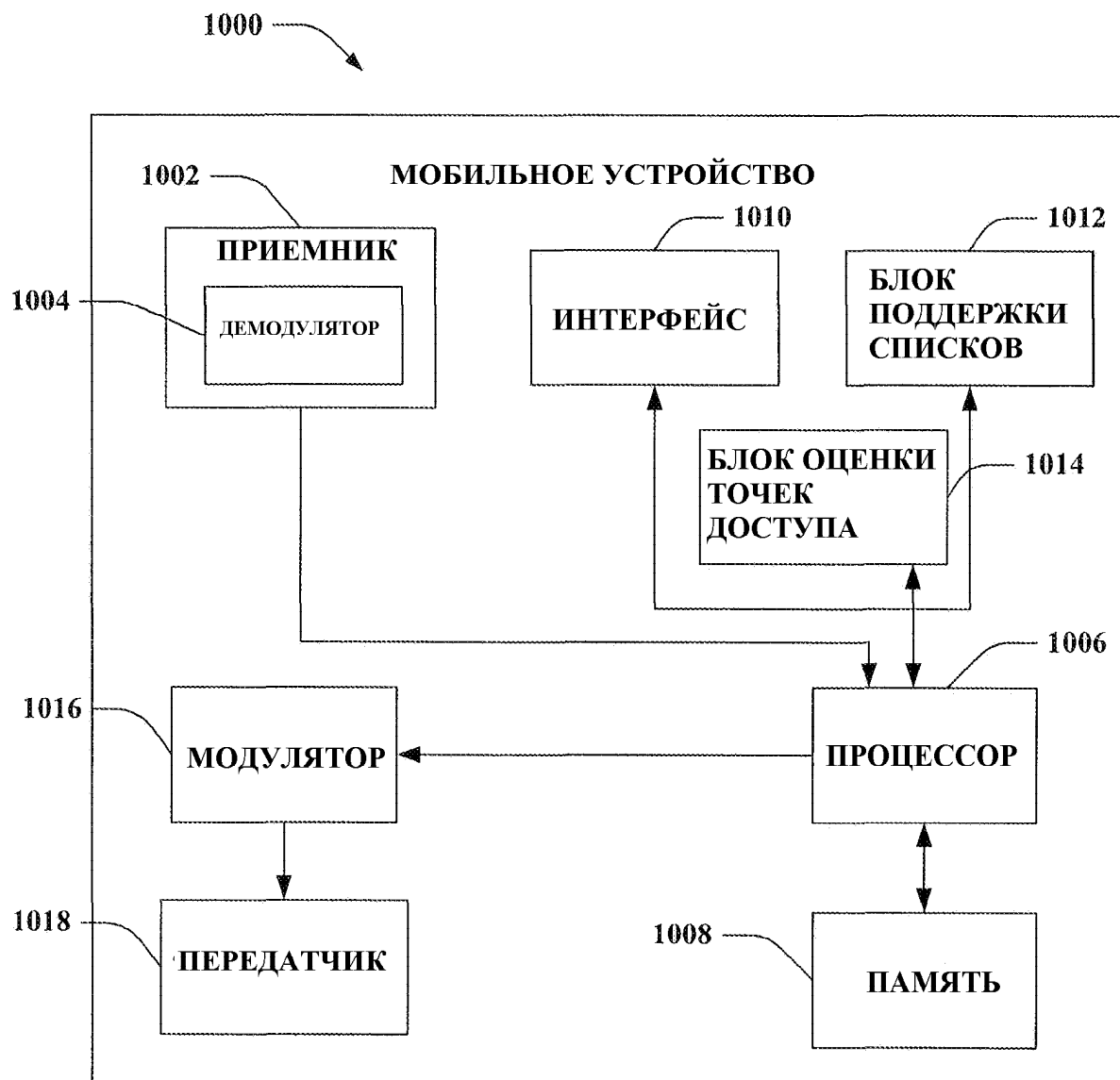


Фиг. 7

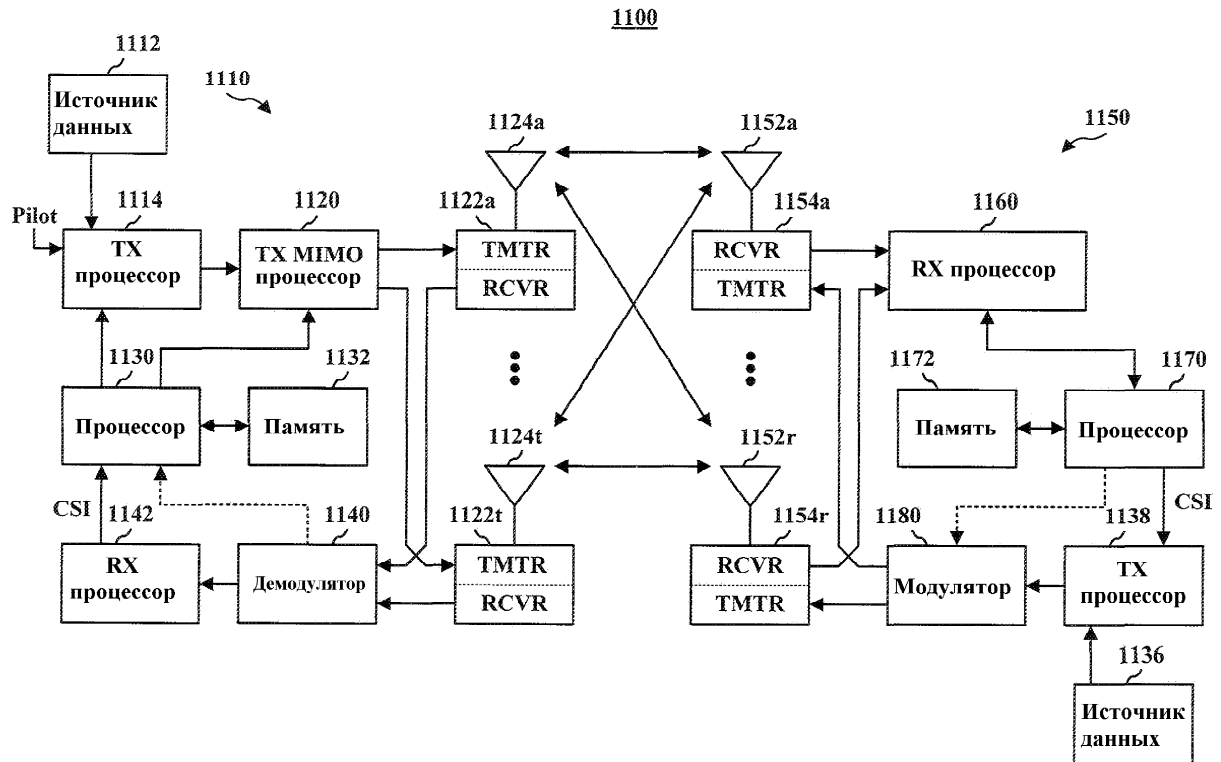


Фиг. 8

**Фиг. 9**

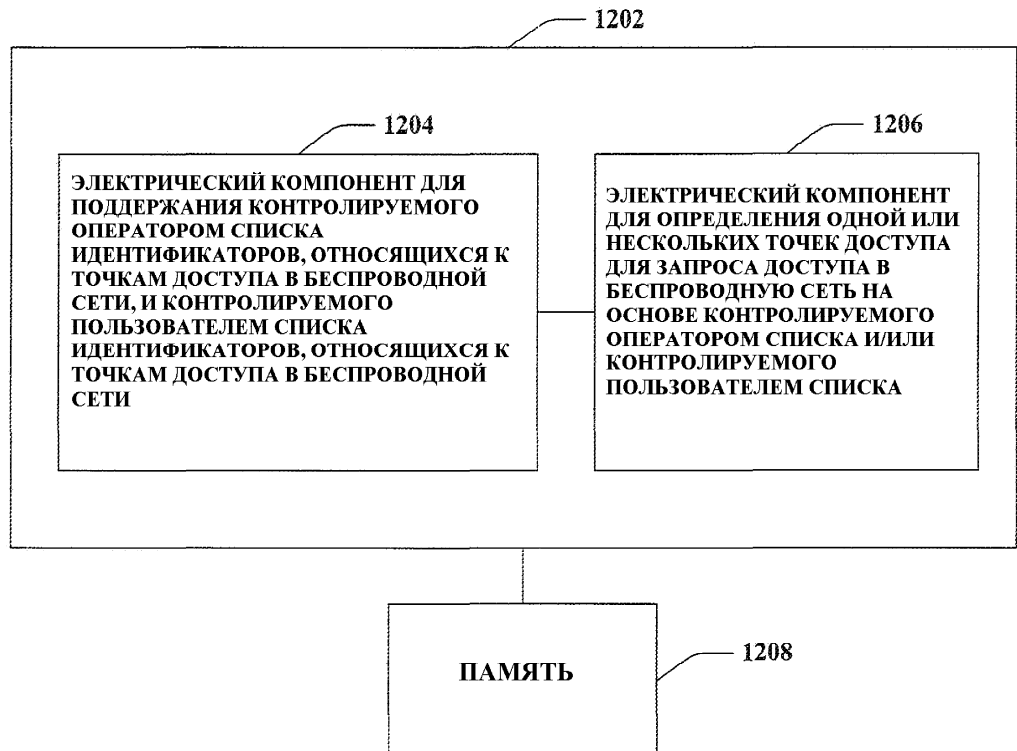


Фиг. 10

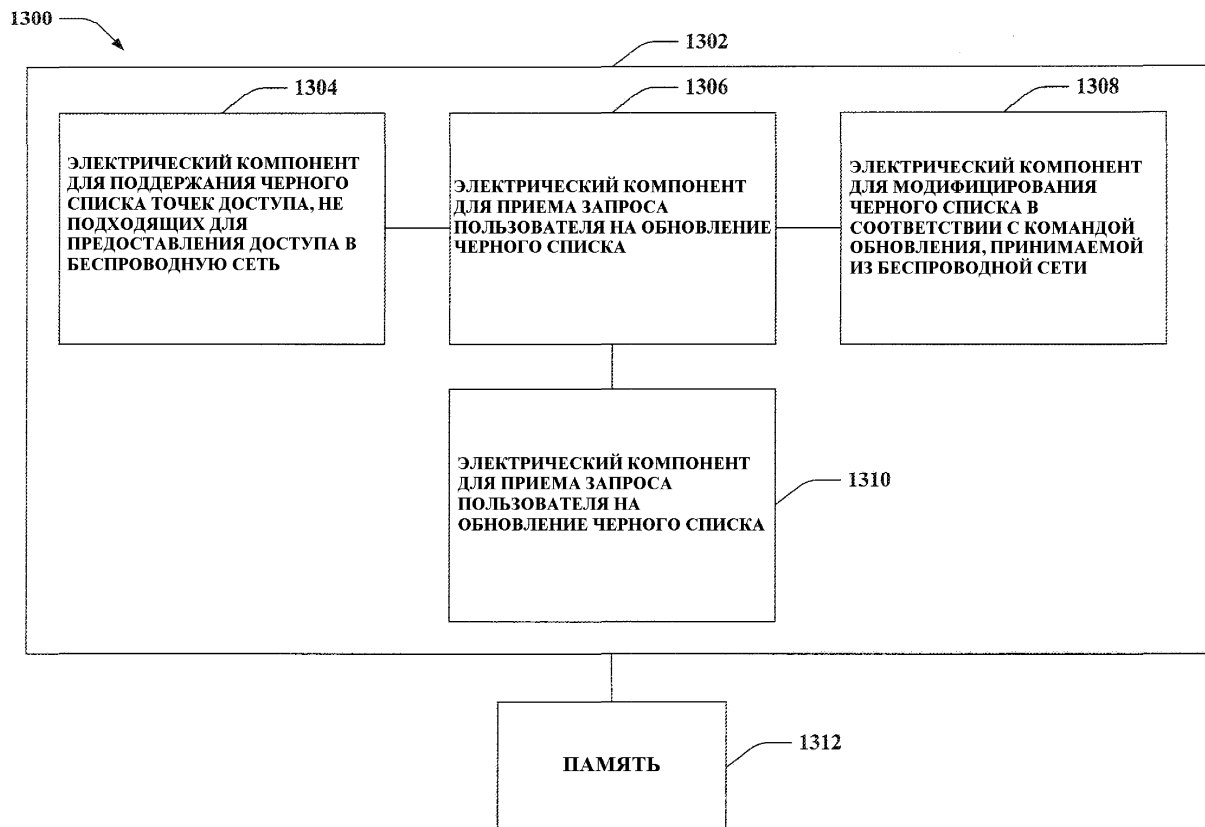


Фиг. 11

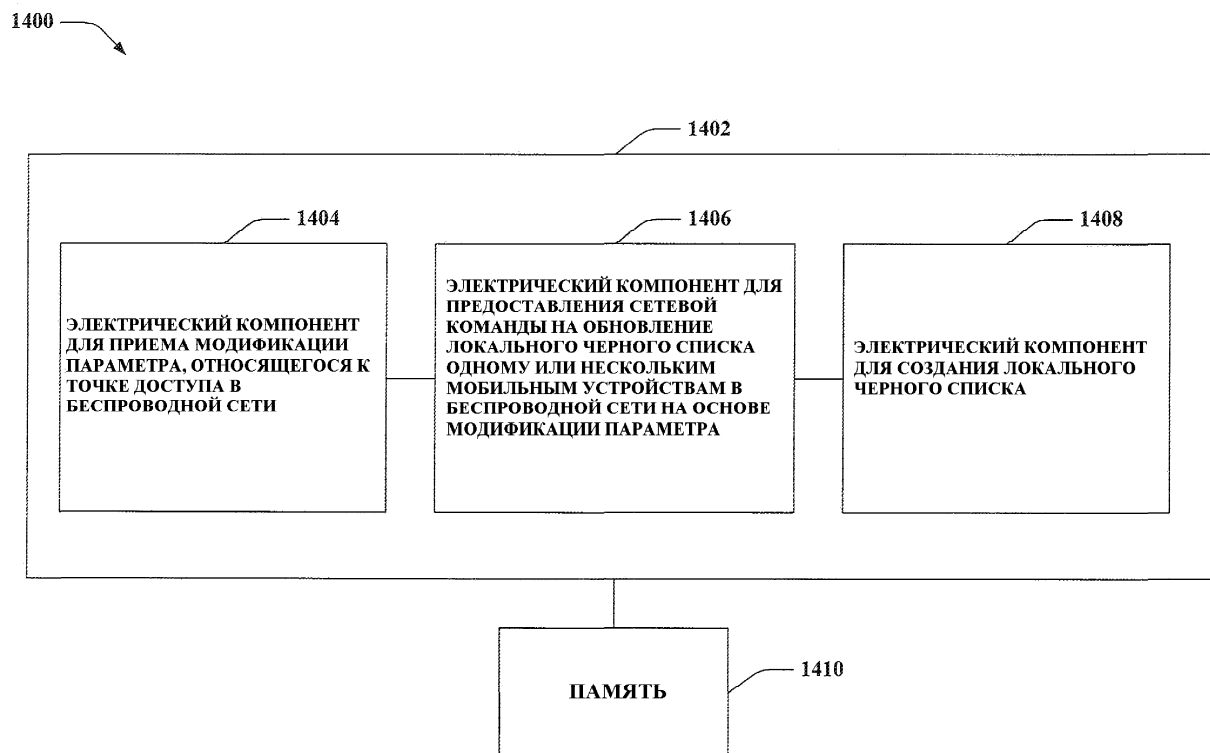
1200



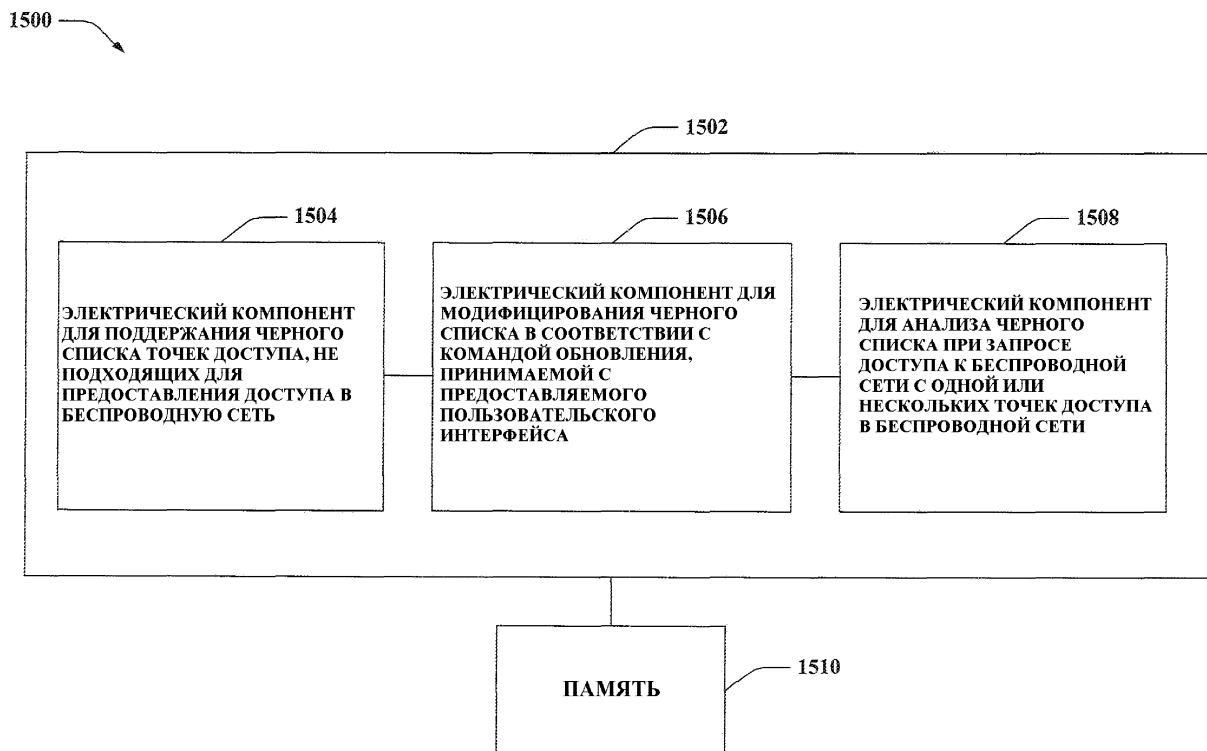
Фиг. 12



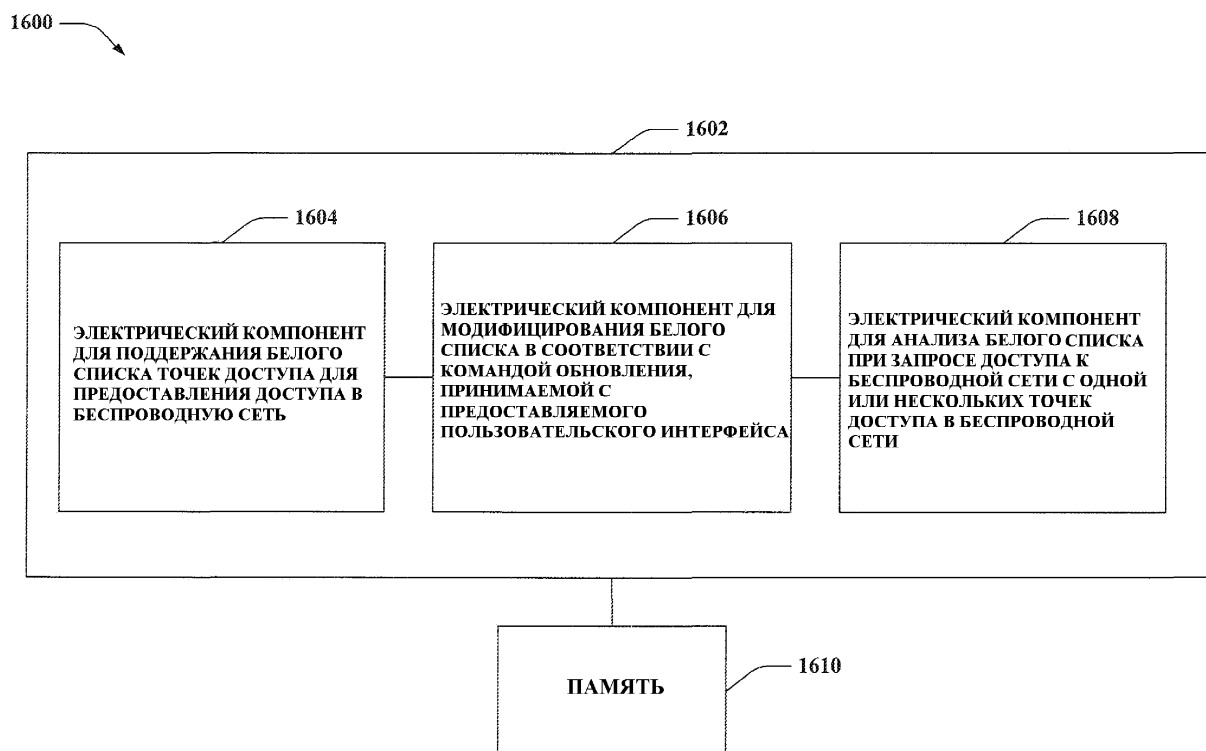
Фиг. 13



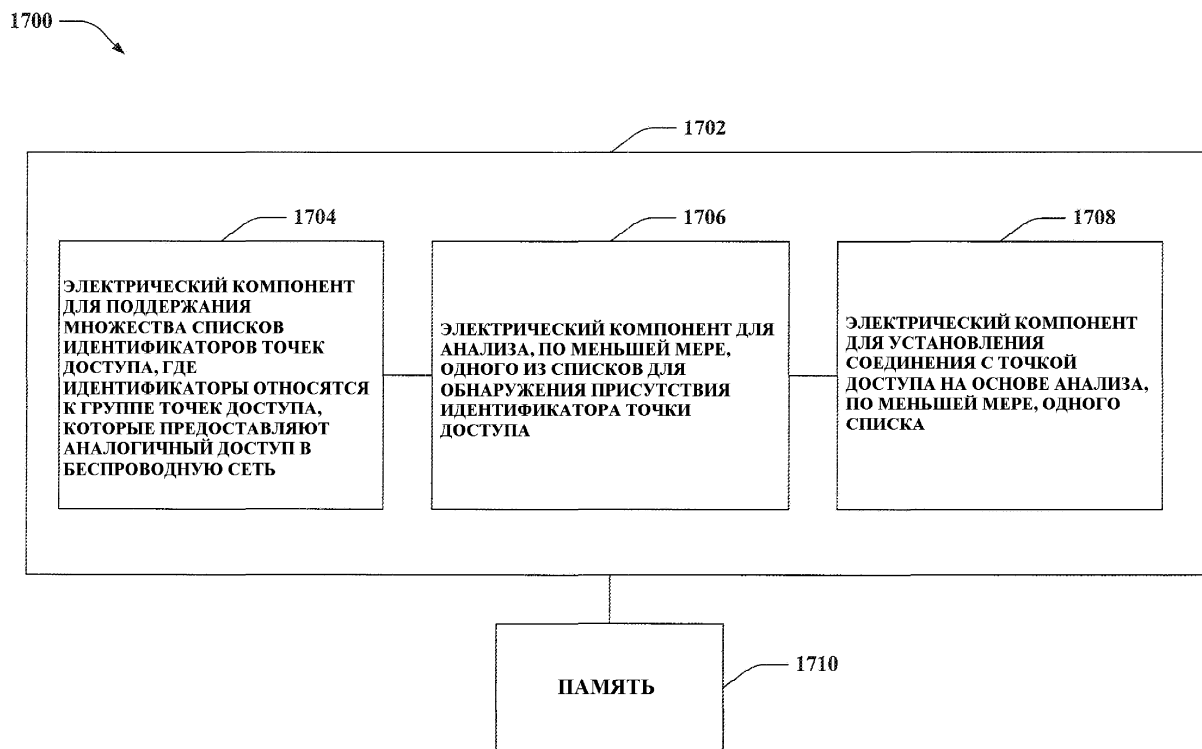
Фиг. 14



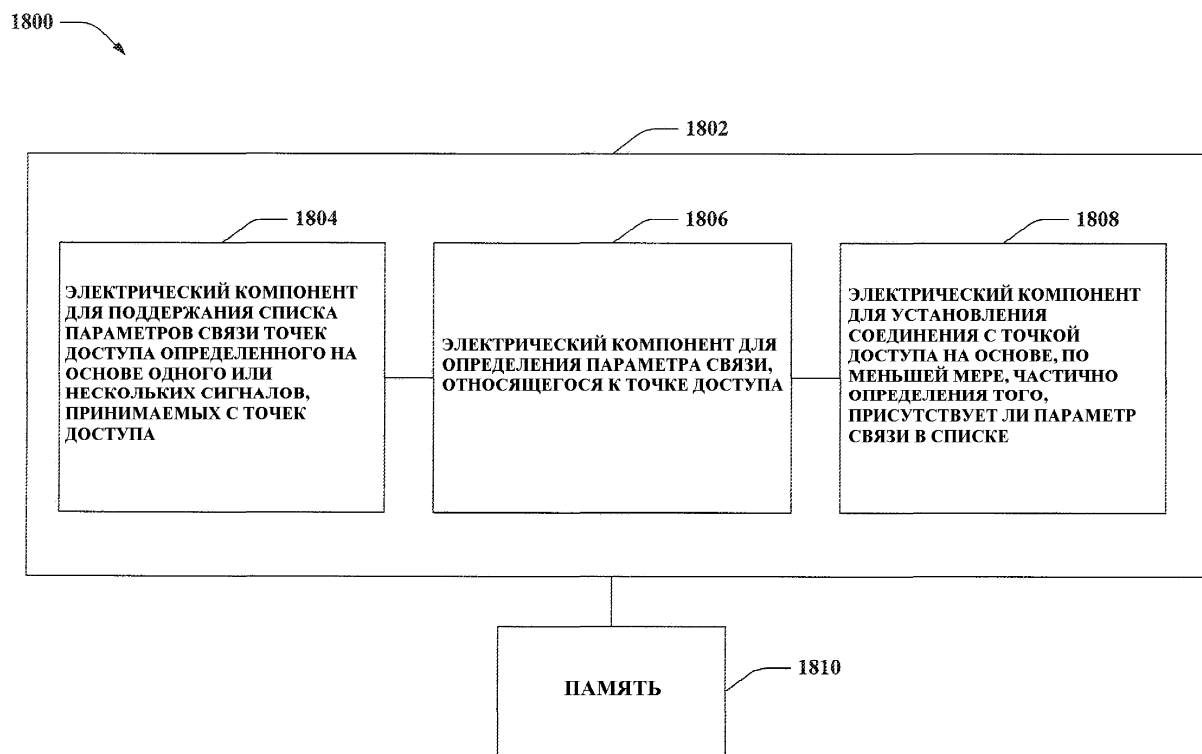
Фиг. 15



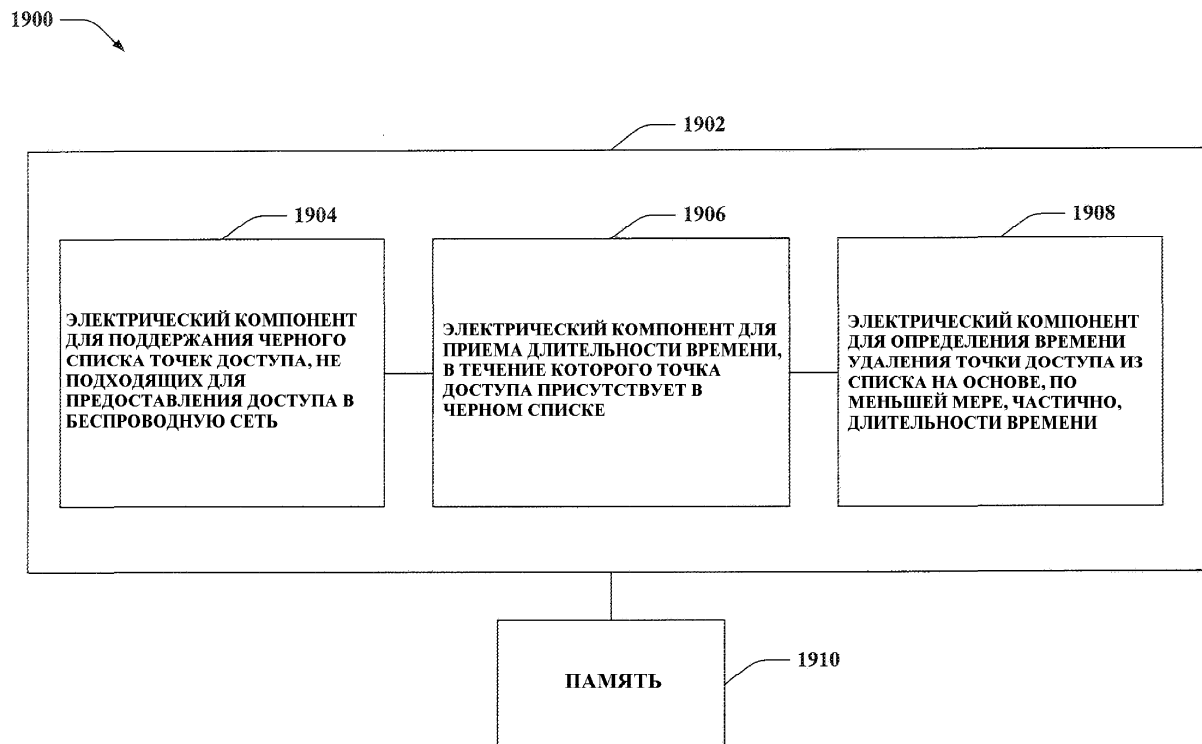
Фиг. 16



Фиг. 17



Фиг. 18



Фиг. 19