

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2011102779/07, 06.03.2009

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:

26.06.2008 US 61/075,868

20.02.2009 US 12/390,092

(43) Дата публикации заявки: 10.08.2012 Бюл. № 22

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 26.01.2011

(86) Заявка РСТ:

US 2009/036422 (06.03.2009)

(87) Публикация заявки РСТ:

WO 2009/158050 (30.12.2009)

Адрес для переписки:

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

(71) Заявитель(и):

КВЭЛКОММ ИНКОРПОРЕЙТЕД (US)

(72) Автор(ы):

**ЧАКРАБАРТИ Арнаб (US),
СТАМОУЛИС Анастасиос (US),
ЛИН Дексу (US),
АЗАРИАН ЯЗДИ Камбиз (US),
ЦЗИ Тинфан (US)**(54) **РАВНОПРАВНОЕ СОВМЕСТНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕСУРСА В БЕСПРОВОДНОЙ СВЯЗИ**

(57) Формула изобретения

1. Способ совместного использования ресурсов в беспроводной сети, содержащий этапы, на которых:

используют интерфейс связи, чтобы получать запрос сетевой услуги от устройства беспроводной связи; и

используют один или более процессоров данных, чтобы исполнять инструкции управления совместно используемым ресурсом для беспроводного устройства, при этом инструкции побуждают процессоры данных:

инициализировать некоторое количество кредитов для беспроводного устройства после получения запроса сетевой услуги; и

обновлять количество кредитов, если беспроводное устройство предоставляет ресурс, совместно используемый с, или использует ресурс, предоставленный для совместного использования, отличающимся беспроводным узлом.

2. Способ по п.1, дополнительно содержащий этап, на котором увеличивают количество кредитов, когда беспроводное устройство предоставляет ресурс, совместно используемый с отличающимся беспроводным узлом.

3. Способ по п.1, дополнительно содержащий этап, на котором уменьшают

количество кредитов, когда беспроводное устройство потребляет ресурс отличающегося беспроводного узла.

4. Способ по п.1, дополнительно содержащий этапы, на которых:
 - определяют, связано ли беспроводное устройство с подпиской на совместное использование ресурса; и выполняют, по меньшей мере, одно из:
 - приводят в соответствие инициализацию кредитов для беспроводного устройства с определением подписки на совместное использование ресурса; или
 - обновляют, повторно инициализируют или переназначают количество кредитов на основании требования, указанного в подписке на совместное использование ресурса.
5. Способ по п.1, дополнительно содержащий этап, на котором получают метку пользователя для беспроводного устройства, которая разрешает или запрещает совместное использование беспроводных ресурсов для беспроводного устройства.
6. Способ по п.5, дополнительно содержащий этап, на котором совместное использование ресурсов между беспроводным устройством и вторым беспроводным устройством приводят в соответствие с состоянием метки пользователя.
7. Способ по п.1, дополнительно содержащий этапы, на которых:
 - инициализируют соответствующие записи для соответствующих беспроводных узлов в беспроводной сети;
 - отслеживают количество кредитов для соответствующих беспроводных узлов в соответствующих записях, обновляя кредиты для узлов, которые потребляют ресурсы, или предоставляют ресурсы для других таких узлов;
 - сохраняют инициализированные или обновленные записи в базе данных;
 - стирают запись из временной памяти, когда связанный узел не обнаруживается беспроводной сетью; и
 - повторно получают доступ к записи в базе данных, если связанный узел впоследствии обнаруживается внутри беспроводной сети.
8. Способ по п.1, дополнительно содержащий этап, на котором налагают штраф на беспроводное устройство, если устройство отклоняет запрос на совместное использование ресурса.
9. Способ по п.8, при этом штраф содержит ограничение на заимствование ресурсов в течение штрафного времени, или уменьшение количества кредитов.
10. Способ по п.1, при этом совместное использование ресурса связано с:
 - снижением помех для, или от беспроводного устройства;
 - улучшением качества обслуживания (QoS) трафика для беспроводного устройства или второго беспроводного устройства;
 - сбережением ресурсов процессора, батареи или памяти для беспроводного устройства или второго беспроводного устройства; или
 - реализацией связи с распределенным множественным входом (МІ), множественным выходом (МО) или множественным входом и множественным выходом (МІМО) с использованием беспроводного устройства и второго беспроводного устройства.
11. Способ по п.1, дополнительно содержащий идентификацию в качестве совместно используемого ресурса, по меньшей мере, одного из:
 - назначенного сетью временного слота беспроводного сигнала;
 - назначенной сетью полосы частот беспроводного сигнала;
 - назначенного сетью набора символов беспроводного сигнала множественного доступа с ортогональным частотным разделением (OFDM);
 - назначенного сетью набора символов беспроводного сигнала множественного доступа с кодовым разделением (CDMA);
 - увеличения или уменьшения назначенной сетью мощности передачи для беспроводного устройства или второго беспроводного устройства;

лицензированного сетевого приложения или стороннего приложения, связанного с сетью;

периода возможности подключения к сети;

набора циклов процессора беспроводного устройства или второго беспроводного устройства; или

объема памяти беспроводного устройства или второго беспроводного устройства или сочетания вышеперечисленного.

12. Устройство, которое обеспечивает совместно используемые ресурсы при беспроводной связи, содержащее:

набор процессоров для выполнения запрограммированных инструкций, при этом запрограммированные инструкции побуждают процессоры получать и декодировать запрос сетевой услуги от устройства беспроводной связи;

модуль ведения учета, который инициализирует и поддерживает количество кредитов для беспроводного устройства в ответ на запрос сетевой услуги; и

модуль посредничества, который обновляет количество кредитов поддерживаемое модулем ведения учета, если беспроводное устройство предоставляет ресурс, совместно используемый с, или потребляет ресурс, предоставленный для совместного использования, вторым беспроводным узлом.

13. Устройство по п.12, в котором модуль посредничества увеличивает количество кредитов, когда беспроводное устройство предоставляет ресурс, совместно используемый отличающимся беспроводным узлом.

14. Устройство по п.12, в котором модуль посредничества уменьшает количество кредитов, когда беспроводное устройство потребляет ресурс отличающегося беспроводного узла.

15. Устройство по п.12, дополнительно содержащее модуль доступа, который: определяет, связано ли беспроводное устройство с подпиской на совместное использование ресурса; и выполняет, по меньшей мере, одно из:

приводит в соответствие инициализацию кредитов или доступность совместного использования ресурса для беспроводного устройства с определением подписки на совместное использование ресурса; или

обновляет, повторно инициализирует или переназначает количество кредитов на основании спецификации подписки на совместное использование ресурса.

16. Устройство по п.12, дополнительно содержащее модуль избирательности, который проверяет состояние метки пользователя для разрешения или запрещения совместного использования беспроводных ресурсов беспроводного устройства.

17. Устройство по п.16, в котором модуль избирательности приводит предоставление ресурса беспроводного устройства другому беспроводному устройству в соответствии с состоянием метки пользователя.

18. Устройство по п.12, в котором:

модуль ведения учета инициализирует соответствующие записи для соответствующих беспроводных узлов беспроводной сети и отслеживает количество кредитов для соответствующих беспроводных узлов в соответствующих записях;

модуль посредничества обновляет кредиты для узлов, которые потребляют ресурсы или предоставляют ресурсы для прочих таких узлов;

модуль ведения учета хранит инициализированные или обновленные записи в базе данных, коммуникационно связанной с устройством, и стирает запись из временной памяти, когда связанный узел впоследствии не обнаруживается внутри беспроводной сети; и

модуль ведения учета перезагружает запись из базы данных во временную память, если связанный узел впоследствии обнаруживается внутри беспроводной сети.

19. Устройство по п.12, дополнительно содержащее модуль ограничения, который налагает штраф на беспроводное устройство, если такое устройство отклоняет запрос на совместное использование ресурса.

20. Устройство по п.19, в котором штраф содержит ограничение на доступ к предоставляемому для совместного использования ресурсу в течение штрафного времени или уменьшение количества кредитов.

21. Устройство по п.12, причем устройство использует совместное использование ресурса для снижения помех или улучшения качества обслуживания (QoS) трафика в беспроводной сети, сбережения физических ресурсов беспроводных узлов беспроводной сети, или для реализации распределенной связи с множеством антенн для набора таких беспроводных узлов.

22. Устройство по п.12, в котором модуль посредничества идентифицирует, по меньшей мере, одно из нижеследующего в качестве предоставляемого для совместного использования ресурса для обновления количества кредитов:

назначенный сетью временный слот беспроводного сигнала;

назначенная сетью полоса частот беспроводного сигнала;

назначенный сетью набор OFDM символов беспроводного сигнала;

назначенный сетью набор символов CDMA беспроводного сигнала;

изменение назначенной сетью мощности передачи;

лицензированное сетевое приложение или стороннее приложение, связанное с сетью; период возможности подключения к сети;

набор циклов процессора беспроводного устройства или второго беспроводного устройства; или

объем памяти беспроводного устройства или второго беспроводного устройства, или сочетание вышеперечисленного.

23. Устройство, которое обеспечивает совместное использование ресурсов в беспроводной сети, которое содержит:

средство для использования проводного или беспроводного интерфейса связи, чтобы получать запрос сетевой услуги от устройства беспроводной связи;

средство для использования одного или более процессоров данных, чтобы инициализировать количество кредитов для беспроводного устройства после получения запроса сетевой услуги; и

средство для использования процессора(ов) данных, чтобы обновлять количество кредитов, когда беспроводное устройство предоставляет ресурс, совместно используемый, или использует ресурс, предоставляемый для совместного использования, отличающимся беспроводным узлом.

24. По меньшей мере, один процессор, выполненный с возможностью обеспечивать совместное использование ресурсов в беспроводной сети, который содержит:

первый модуль для получения запроса сетевой услуги от устройства беспроводной связи; и

второй модуль для инициализации количества кредитов для беспроводного устройства после получения запроса сетевой услуги; и

третий модуль для обновления количества кредитов, когда беспроводное устройство предоставляет ресурс, совместно используемый, или использует ресурс, предоставленный для совместного использования, отличающимся беспроводным узлом.

25. Компьютерный программный продукт, который содержит:

машиночитаемый носитель, который содержит:

первый набор кодов, побуждающий компьютер к получению запроса сетевой услуги от устройства беспроводной связи; и

второй набор кодов, побуждающий компьютер к инициализации количества кредитов для беспроводного устройства после получения запроса сетевой услуги; и

третий набор кодов, побуждающий компьютер к обновлению количества кредитов, когда беспроводное устройство предоставляет ресурс, совместно используемый, или использует ресурс, предоставленный для совместного использования, отличающимся беспроводным узлом.

26. Способ для кооперативной связи в среде беспроводной связи, содержащий этапы, на которых:

используют беспроводной интерфейс беспроводного терминала доступа (АТ) для отправки или приема беспроводной передачи информации; и

используют набор процессоров данных для реализации правил для совместного использования ресурса с отличающимся устройством беспроводной связи, при этом правила побуждают процессор(ы):

управлять запросом для получения или предоставления ресурса беспроводной связи от, или для устройства беспроводной связи, соответственно;

обеспечивать пересмотр записи данных беспроводных кредитов совместного использования, если в результате запроса используемые совместно ресурсы расходуются.

27. Способ по п.26, дополнительно содержащий этап, на котором подают или авторизуют запрос на основании состояния беспроводных кредитов совместного использования в записи данных.

28. Способ по п.27, дополнительно содержащий, по меньшей мере, один из этапов, на которых:

авторизуют запрос, если он инициирован устройством беспроводной связи, или подают запрос, если он инициирован АТ, при условии, что кредиты беспроводного совместного использования превышают пороговое количество; или

отклоняют авторизацию или подачу запроса, при условии, что кредиты беспроводного совместного использования не превышают порогового количества.

29. Способ по п.26, дополнительно содержащий использование ширины полосы канала, мощности, циклов процессора, способности к подключению, лицензии, памяти, функции ввода или функции вывода в качестве ресурса беспроводной связи.

30. Способ по п.26, дополнительно содержащий этап, на котором используют беспроводной интерфейс для передачи ресурса доступного для совместного использования устройством беспроводной связи.

31. Способ по п.26, дополнительно содержащий этап, на котором используют беспроводной интерфейс, чтобы запросить ресурсы доступные для получения взаймы посредством АТ.

32. Способ по п.26, в котором этап, на котором обеспечивают пересмотр записи данных, дополнительно содержит, по меньшей мере, один из этапов, на котором:

увеличивают количество беспроводных кредитов совместного использования, если устройство беспроводной связи расходует беспроводной ресурс, предоставленный посредством АТ; или

уменьшают количество кредитов беспроводного использования, если АТ расходует беспроводной ресурс, предоставленный устройством беспроводной связи.

33. Способ по п.26, в котором этап, на котором обеспечивают пересмотр записи данных, дополнительно содержит этап, на котором подают в беспроводную сеть подтверждение потребленных ресурсов, предоставленных или использованных посредством АТ.

34. Способ по п.26, в котором этап управления запросом дополнительно содержит этап, на котором проверяют метку авторизации пользователя.

35. Способ по п.34, дополнительно содержащий этап, на котором разрешают или отклоняют запрос на ресурсы, на основании состояния метки авторизации пользователя.

36. Способ по п.26, дополнительно содержащий этап, на котором используют беспроводной интерфейс, чтобы подать запрос на сетевые услуги, при этом начальное количество беспроводных кредитов совместного использования получается в ответ на запрос сетевой услуги.

37. Устройство, работающее в среде беспроводной связи, которое содержит: интерфейс беспроводной связи для беспроводной передачи или приема данных; по меньшей мере, один процессор данных для анализа сигналов беспроводной связи; модуль совместного использования, который инициирует запрос на использование ресурса устройства беспроводной связи, или получает запрос на использование ресурса устройства; и

модуль посредничества, который обеспечивает отслеживание ресурсов, потребляемых или предоставляемых устройством.

38. Устройство по п.37, в котором модуль посредничества поддерживает запись данных, хранящуюся в памяти, чтобы отслеживать ресурсы, потребляемые или предоставляемые устройством.

39. Устройство по п.37, в котором модуль посредничества увеличивает или уменьшает количество совместно используемых мобильных минут на основании потребления совместно используемого ресурса.

40. Устройство по п.39, в котором модуль посредничества выполняет, по меньшей мере, одно из:

увеличивает число совместно используемых мобильных минут, связанных с устройством, если устройство предоставляет ресурс, потребляемый устройством беспроводной связи; или

уменьшает число совместно используемых мобильных минут, если устройство потребляет ресурс, предоставленный устройством беспроводной связи.

41. Устройство по п.37, дополнительно содержащее модуль принятия решения, который подтверждает запрос на совместное использование ресурса устройства на основании состояния метки пользователя о совместном использовании.

42. Устройство по п.37, дополнительно содержащее модуль доступа, который подает запрос на использование ресурса устройства беспроводной связи на основании потребности в ресурсе для услуги, в сравнении с доступными ресурсами устройства.

43. Устройство по п.37, в котором модуль доступа приводит подачу запроса в соответствие с состоянием метки пользователя о совместном использовании.

44. Устройство по п.37, дополнительно содержащее модуль отчета, который подает в сеть проверку ресурсов, потребленных устройством, или предоставленных для потребления посредством устройства, в комбинации с кооперативной беспроводной связью.

45. Устройство по п.37, дополнительно содержащее модуль управления ресурсом, который выполняет, по меньшей мере, одно из:

получает ресурс устройства беспроводной связи доступный для потребления устройством; или

идентифицирует ресурс устройства доступный для потребления устройством беспроводной связи.

46. Устройство по п.45, дополнительно содержащее модуль одноранговой связи, который использует одноранговый обмен данными для того чтобы получить доступный для потребления ресурс устройства беспроводной связи.

47. Устройство по п.37, в котором ресурс устройства, или ресурс устройства

беспроводной связи, содержит ширину полосы канала, увеличение или уменьшение мощности передачи, число циклов процессора, возможность подключения к сети, лицензию приложения или услуги, объем в устройстве хранения данных, функцию ввода или функцию вывода.

48. Устройство для кооперативной связи в среде беспроводной связи, содержащее:
средство для использования беспроводного интерфейса беспроводного АТ для отправки или приема беспроводной передачи информации;

средство для использования набора процессоров данных для управления запросом на совместное использование ресурса беспроводной связи между упомянутым устройством и упомянутым устройством беспроводной связи; и

средство, которое обеспечивает пересмотр записи данных беспроводных кредитов совместного использования, если совместно используемые ресурсы расходуются в результате запроса.

49. По меньшей мере, один процессор, выполненный с возможностью кооперативной связи в среде беспроводной связи, который содержит:

первый модуль, который отправляет или принимает беспроводную передачу информации;

второй модуль, который управляет запросом на получение или предоставление ресурса беспроводной связи от, или для, устройства беспроводной связи, соответственно; и

третий модуль, который обеспечивает пересмотр записи данных беспроводных кредитов совместного использования, если совместно используемые ресурсы расходуются в результате запроса.

50. Компьютерный программный продукт, который содержит:

машиночитаемый носитель, который содержит:

первый набор кодов, побуждающий компьютер к отправке или приему беспроводной передачи информации;

второй набор кодов, побуждающий компьютер к управлению запросом на совместное использование ресурса беспроводной связи между компьютером и устройством беспроводной связи; и

третий набор кодов, побуждающий компьютер обеспечивать пересмотр записи данных беспроводных кредитов совместного использования, если совместно используемые ресурсы расходуются в результате запроса.