

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

(21)(22) Заявка: 2010143430/07, 25.03.2009

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:

25.03.2008 US 61/039,165

24.03.2009 US 12/409,714

(43) Дата публикации заявки: 27.04.2012 Бюл. № 12

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 25.10.2010

(86) Заявка РСТ:

US 2009/038245 (25.03.2009)

(87) Публикация заявки РСТ:

WO 2009/142816 (26.11.2009)

Адрес для переписки:

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

(71) Заявитель(и):

КВЭЛКОММ ИНКОРПОРЕЙТЕД (US)

(72) Автор(ы):

ГОЛМИЕХ Азиз (US),**ЧЖАН Даньлу (US),****САМБХВАНИ Шарад Дипак (US),****ЯВУЗ Мехмет (US)**(54) **БЫСТРОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НЕСУЩИХ В СИСТЕМАХ СО МНОГИМИ НЕСУЩИМИ**

(57) Формула изобретения

1. Способ для беспроводной связи, содержащий этапы:

получение уведомления о назначении многих несущих для пользовательского
оборудования (UE) в беспроводной сети;использование процессора обработки данных для выполнения правил для
управления взаимодействием UE по меньшей мере с одной несущей назначения многих
несущих, причем правила содержат:

анализ беспроводного условия, относящегося к UE или беспроводной сети;

генерирование команды для UE, относящейся к по меньшей мере одной несущей на
основании беспроводного условия; ииспользование интерфейса связи для передачи команды UE с помощью
сигнализации более низкого уровня.2. Способ по п.1, дополнительно содержащий использование команды для
инструктирования UE активировать или деактивировать по меньшей мере одну
несущую.

3. Способ по п.2, дополнительно содержащий этапы:

получение набора каналов обратной связи восходящей линии связи,
используемых UE, в ответ на активацию или деактивацию по меньшей мере одной

несущей; и

использование схемы декодирования для набора каналов обратной связи восходящей линии связи для декодирования индикатора качества канала (CQI) или данных подтверждения (ACK) пакета и данных отрицательного подтверждения ACK (NACK) пакета, переданных посредством UE по набору каналов обратной связи восходящей линии связи.

4. Способ по п.1, дополнительно содержащий использование протокола сигнализации физического уровня или уровня два по меньшей мере частично для передачи команды.

5. Способ по п.1, дополнительно содержащий использование команды высокоскоростного совместно используемого канала управления (HS-SCCH) для команды UE и сигнала HS-SCCH для передачи команды UE на UE.

6. Способ по п.1, дополнительно содержащий резервирование пары последовательностей HS-SCCH для каждой из по меньшей мере одной несущей без привязки, назначенной для UE для активации и деактивации соответственно по меньшей мере одной несущей без привязки.

7. Способ по п.6, в котором деактивация по меньшей мере одной несущей без привязки содержит по меньшей мере одно из: инструктирования UE проигнорировать сигналы по меньшей мере одной несущей без привязки, отличной от пилот-сигнала или сигнала HS-SCCH; или инструктирования UE проигнорировать все сигналы несущей без привязки.

8. Способ по п.1, дополнительно содержащий получение ответа от UE, указывающего прием или выполнение команды UE посредством UE.

9. Способ по п.1, дополнительно содержащий использование по меньшей мере одной несущей с привязкой или несущей без привязки, назначенной для UE для передачи команды UE.

10. Способ по п.1, дополнительно содержащий использование протокола прерывистой передачи (DTX) или прерывистого приема (DRX) при передаче команды UE.

11. Способ по п.1, в котором назначение многих несущих реализовано командой протокола сигнализации уровня три в контроллере радиосети (RNC).

12. Способ по п.1, в котором беспроводное условие содержит измерение загрузки сети.

13. Способ по п.12, в котором измерение загрузки сети определяется полным использованием мощности или кода на нисходящей линии связи, индикатором превышения теплового шума (RoT) на восходящей линии связи, или пропускной способностью UE, статусом буфера или качеством, исходя из эффективности обслуживания или требования как на восходящей линии связи, так и на нисходящей линии связи.

14. Способ по п.1, в котором беспроводное условие содержит измерение качества канала или пропускной способности для UE.

15. Способ по п.14, в котором качество канала определяется посредством CQI на нисходящей линии связи или информацией планирования (SI) на восходящей линии связи.

16. Устройство для беспроводной связи, содержащее:

процессор обработки данных, который выполняет набор модулей, сконфигурированных для управления взаимодействием UE с беспроводной несущей без привязки, при этом набор модулей содержит:

модуль интерфейса, который получает уведомление о назначении многих несущих для UE, обслуживаемого упомянутым устройством;

модуль анализа, который измеряет беспроводное условие, относящееся к UE;
модуль управления, который генерирует последовательность управления UE, относящуюся к беспроводной несущей без привязки; и
интерфейс связи, который передает последовательность управления к UE по сигналу более низкого уровня.

17. Устройство по п.16, в котором модуль управления использует команду управления для инструктирования UE активировать или деактивировать беспроводную несущую без привязки.

18. Устройство по п.17, в котором:

модуль интерфейса получает набор каналов обратной связи восходящей линии связи, используемых посредством UE, в ответ на активацию или деактивацию беспроводной несущей без привязки; и

процессор обработки данных использует схему декодирования для набора каналов обратной связи восходящей линии связи для декодирования данных CQI или ACK и NACK, переданных посредством UE, по этому набору каналов обратной связи восходящей линии связи.

19. Устройство по п.16, в котором последовательность управления является явной командой или неявной командой.

20. Устройство по п.18, в котором по меньшей мере одно из:

явная команда содержит последовательность HS-SCCH физического уровня; или
неявная команда содержит сообщение DTX или DRX, генерируемое по меньшей мере частично с помощью протокола сигнализации уровня два.

21. Устройство по п.16, дополнительно содержащее модуль физического протокола, который генерирует пару последовательностей HS-SCCH для несущей без привязки для активации и деактивации несущей без привязки.

22. Устройство по п.21, в котором модуль физического протокола выполняет по меньшей мере одно из: инструктирует UE игнорировать сигналы несущей без привязки; или инструктирует UE контролировать только пилот-сигнал или сигнал HS-SCCH несущей без привязки.

23. Устройство по п.16, дополнительно содержащее модуль обратной связи, который получает ответ от UE, указывающий прием или выполнение последовательности управления.

24. Устройство по п.16, в котором интерфейс связи использует несущую с привязкой, используемую UE, для передачи последовательности управления.

25. Устройство по п.16, в котором назначение многих несущих реализуется на протоколах уровня три посредством RNC беспроводной сети, обслуживающей упомянутое UE.

26. Устройство по п.16, дополнительно содержащее модуль загрузки, который устанавливает условие сети как функцию загрузки сети.

27. Устройство по п.26, в котором модуль загрузки измеряет загрузку нисходящей линии связи на основании использования мощности или кода или загрузки восходящей линии связи, на основании измеренного RoT, или использует пропускную способность UE, состояние буфера или эффективность качества обслуживания (QoS) или требование как на нисходящей линии связи, так и на восходящей линии связи.

28. Устройство по п.16, дополнительно содержащее модуль анализа канала, который устанавливает условие сети как функцию качества канала или пропускной способности для UE.

29. Устройство по п.28, в котором модуль анализа канала использует CQI или SI для установки условия сети.

30. Устройство по п.16, дополнительно содержащее модуль производительности, который получает задачу потребления мощности UE, причем задача потребления мощности используется посредством модуля управления при генерировании последовательности управления.

31. Устройство для беспроводной связи, содержащее:

средство для получения уведомления о назначении многих несущих для UE в беспроводной сети;

средство для использования процессора обработки данных для выполнения правил для управления взаимодействием UE по меньшей мере с одной несущей из назначения многих несущих, причем правила содержат:

анализ беспроводного условия, относящегося к UE или беспроводной сети;

генерирование команды UE, относящейся к по меньшей мере одной несущей, на основании беспроводного условия; и

средство для передачи команды UE с помощью сигнализации более низкого уровня.

32. По меньшей мере один процессор сконфигурированный для беспроводной связи, содержащий:

первый модуль для получения уведомления о назначении многих несущих для UE в беспроводной сети;

второй модуль для анализа беспроводного условия, относящегося к UE или беспроводной сети;

третий модуль для генерирования команды UE, относящейся к по меньшей мере одной несущей, на основании беспроводного условия; и

четвертый модуль для передачи команды UE с помощью сигнализации более низкого уровня.

33. Компьютерный программный продукт, содержащий:

считываемый компьютером носитель, содержащий:

первый набор кодов для побуждения компьютера получать уведомление о назначении многих несущих для UE в беспроводной сети;

второй набор кодов для побуждения компьютера анализировать беспроводное условие, относящееся к UE или беспроводной сети;

третий набор кодов для побуждения компьютера генерировать команду UE, относящуюся к по меньшей мере одной несущей, на основании беспроводного условия; и

четвертый набор кодов для побуждения компьютера передавать команду UE с помощью сигнализации более низкого уровня.

34. Способ для участия в беспроводной связи, содержащий этапы:

использование интерфейса беспроводной связи для получения назначения многих несущих от компонента беспроводной сети;

использование интерфейса связи для получения сообщений протокола сигнализации физического уровня или уровня два; и

использование процессора обработки данных для извлечения команды, относящейся к несущей без привязки, из назначения многих несущих из сообщения.

35. Способ по п.34, дополнительно содержащий использование процессора обработки данных для декодирования сообщения протокола сигнализации уровня три для получения назначения многих несущих.

36. Способ по п.34, дополнительно содержащий активацию или деактивацию несущей без привязки на основании команды.

37. Способ по п.36, дополнительно содержащий по меньшей мере одно из:

корректирования набора каналов обратной связи восходящей линии связи, используемых в предоставлении данных обратной связи канала на основании

активации или деактивации несущий без привязки, и предоставлении скорректированных каналов обратной связи к обслуживающей точке доступа сети; или изменение формата кодирования CQI или ACK и NACK после активации или деактивации несущей без привязки и предоставление измененного формата кодирования к обслуживающей точке доступа сети.

38. Способ по п.36, в котором деактивация несущей без привязки дополнительно содержит по меньшей мере одно из:

- игнорирование сигнализации на несущей без привязки;
- завершение обработки на несущей без привязки; или
- игнорирование не пилот-сигнала или сигнализации не совместно используемого канала управления на несущей без привязки.

39. Способ по п.34, дополнительно содержащий активацию или деактивацию обратной связи канала для несущей без привязки на основании команды.

40. Способ по п.34, дополнительно содержащий: инициацию таймера после приема команды; и подчинение команде в течение продолжительности таймера.

41. Способ по п.40, дополнительно содержащий по меньшей мере одно из: подчинение команде многих несущих, если такая команда принята до истечения таймера, и сброс таймера; возвращение к состоянию по умолчанию после истечения таймера; или возвращение к предыдущему состоянию после истечения таймера.

42. Способ по п.34, дополнительно содержащий декодирование последовательности HS-SCCH для извлечения команды из сообщения.

43. Способ по п.34, в котором сообщение содержит активность сигнализации или отсутствие активности в цикле DTX или DRX беспроводного канала.

44. Способ по п.43, дополнительно содержащий логическое выведение последовательности для активации или деактивации несущей без привязки на основании активности сигнализации или отсутствия активности.

45. Способ по п.34, дополнительно содержащий предоставление данных CQI или SI, относящихся к единственному каналу или каналу со многими несущими к беспроводной точке доступа сети.

46. Способ по п.45, в котором происходит предоставление в ответ на по меньшей мере одно из: запроса данных канала от точки доступа беспроводной сети; или периодическое предоставление канала, определенного посредством протокола беспроводной сети.

47. Способ по п.34, дополнительно содержащий предоставление задачи производительности, пропускной способности или сохранения мощности к беспроводной сети для облегчения основанного на сети управления многими несущими, на основании по меньшей мере частично упомянутой задачи.

48. Способ по п.34, дополнительно содержащий подчинение, отрицание или изменение команды на основании задачи производительности, пропускной способности или потребления мощности.

49. Устройство для участия в беспроводной связи, содержащее: интерфейс беспроводной связи, который получает назначение многих несущих на уровне один протокола беспроводной сигнализации и команды, относящейся к назначению многих несущих, на другом уровне протокола беспроводной сигнализации; и процессор обработки данных для обработки команды и выполнения набора модулей для реализации упомянутой команды.

50. Устройство по п.49, в котором один уровень протокола беспроводной сигнализации является протоколом беспроводной сигнализации уровня три.

51. Устройство по п.49, в котором другим протоколом беспроводной сигнализации является протокол сигнализации уровня два или физического уровня.

52. Устройство по п.49, дополнительно содержащее модуль активации, который инициирует или деактивирует несущую без привязки, заданную назначением многих несущих.

53. Устройство по п.52, в котором модуль активации выполняет по меньшей мере одно из:

корректировки каналов обратной связи восходящей линии связи, используемых в предоставлении данных обратной связи канала в ответ на активацию или деактивацию несущей без привязки, и предоставляет скорректированные каналы обратной связи к обслуживающей базовой станции; или

изменяет формат кодирования CQI или ACK и NACK в ответ на активацию или деактивацию несущей без привязки и предоставляет измененный формат кодирования к обслуживающей базовой станции.

54. Устройство по п.52, в котором модуль активации по меньшей мере одно из: игнорирует сигнализацию на несущей без привязки для деактивации такой несущей; или игнорирует сигнализацию не пилот-сигнала или сигнализацию не совместно используемого канала управления на несущей без привязки для деактивации такой несущей.

55. Устройство по п.49, дополнительно содержащее модуль обратной связи, который активирует или деактивирует канал предоставления отчета для несущей без привязки на основании команды.

56. Устройство по п.49, дополнительно содержащее модуль синхронизации, который устанавливает счетчик после обработки команды посредством процессора обработки данных, в котором устройство подчиняется команде для установки продолжительности счетчика.

57. Устройство по п.56, в котором процессор обработки данных по меньшей мере одно из: подчиняется последующей команде представления многих несущих, если такая последующая команда принимается в пределах упомянутой продолжительности; возвращает устройство к состоянию по умолчанию с единственной несущей, если никакая команда не принимается в течение упомянутой продолжительности; или возвращает устройство к предыдущему состоянию, если никакая команда не принимается в пределах упомянутой продолжительности.

58. Устройство по п.49, дополнительно содержащее модуль анализа, который декодирует команду от другого уровня протокола беспроводной сигнализации.

59. Устройство по п.58, в котором модуль анализа декодирует команду в качестве по меньшей мере одной из: последовательности совместно используемого канала управления; или логической последовательности DRX или DTX.

60. Устройство по п.59, в котором процессор обработки данных логически выводит команду из логической последовательности DRX или DTX на основании активности сигнализации на канале DRX или DTX.

61. Устройство по п.49, дополнительно содержащий модуль предоставления отчета, который предоставляет данные CQI или SI, относящиеся к единственному каналу или каналу со многими несущими точки доступа беспроводной сети, обслуживающей упомянутое устройство.

62. Устройство по п.61, в котором модуль предоставления отчета выполняет по меньшей мере одно из: предоставляет данные в ответ на запрос от точки доступа; или предоставляет ответ периодически, когда отчет инициализируется беспроводной сетью.

63. Устройство по п.49, дополнительно содержащее модуль управления, который поддерживает задачу работы устройства, относящуюся к назначению многих несущих.

64. Устройство по п.63, в котором модуль управления по меньшей мере одно из: предоставляет задачу операции к обслуживающей точке доступа сети для облегчения

управления сетью активности многих несущих для устройства на основании этой задачи; или подчиняется, отменяет или изменяет команду на основании упомянутой задачи для облегчения контролируемого посредством UE активности многих несущих.

65. Устройство для участия в беспроводной связи, содержащее:

средство для использования интерфейса беспроводной связи для получения назначения многих несущих от компонента беспроводной сети;

средство для использования интерфейса связи для получения сообщения протокола сигнализации физического уровня или уровня два; и

средство для использования процессора обработки данных для извлечения команды, относящейся к несущей без привязки, из назначения многих несущих из сообщения.

66. По меньшей мере один процессор сконфигурированный для участия в беспроводной связи, содержащий:

первый модуль для использования интерфейса беспроводной связи для получения назначения многих несущих от компонента беспроводной сети;

второй модуль для использования интерфейса связи для получения сообщения протокола сигнализации физического уровня или уровня два; и

третий модуль для использования процессора обработки данных для извлечения команды, относящейся к несущей без привязки, из назначения многих несущих из сообщения.

67. Компьютерный программный продукт, содержащий: считываемый компьютером носитель, содержащий:

первый набор кодов для побуждения компьютера использовать интерфейс беспроводной связи для получения назначения многих несущих от компонента беспроводной сети;

второй набор кодов для побуждения компьютера использовать интерфейс связи для получения сообщения протокола сигнализации физического уровня или уровня два; и

третий набор кодов для побуждения компьютера использовать процессор обработки данных для извлечения команды, относящейся к несущей без привязки, из назначения многих несущих из сообщения.