

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

(21)(22) Заявка: 2010143358/08, 25.03.2009

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:

25.03.2008 US 61/039,412

24.03.2009 US 12/409,963

(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 2009/038268 (25.03.2009)

(87) Публикация заявки РСТ:

WO 2009/120791 (01.10.2009)

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):

ЛО Тао (US),

МОНТОХО Хуан (US),

ГААЛ Питер (US),

САРКАР Сандип (US)

(54) **ПЕРЕДАЧА И ПРИЕМ ВЫДЕЛЕННЫХ ОПОРНЫХ СИГНАЛОВ**

(57) Формула изобретения

1. Способ беспроводной связи, содержащий
использование процессора данных, чтобы генерировать последовательность для
выделенного опорного сигнала; и

использование процессора данных, чтобы отображать последовательность
выделенного опорного сигнала на ресурсы беспроводного канала как функцию
идентификатора (ID) ячейки.

2. Способ по п.1, дополнительно содержащий использование блока ресурса,
выделенного для одиночного антенного порта для отображения последовательности
на ресурсы беспроводного канала.

3. Способ по п.1, дополнительно содержащий использование блока ресурса,
выделенного для либо четвертого, либо пятого антенного порта для отображения
последовательности.

4. Способ по п.1, в котором функция обеспечивает смещение по времени или
частоте на основе ID ячейки для отображения последовательности на ресурсы
беспроводного канала.

5. Способ по п.4, дополнительно содержащий выбор функции на основе того,
является ли выделенный опорный сигнал опорным сигналом MBSFN или

специфическим для UE опорным сигналом.

6. Способ по п.1, дополнительно содержащий использование процессора данных для отображения общего опорного сигнала на другие ресурсы беспроводного канала как второй функции ID ячейки.

7. Способ по п.6, в котором функция и вторая функция имеют общую зависимость от ID ячейки.

8. Способ по п.6, дополнительно содержащий распределение выделенного опорного сигнала или общего опорного сигнала среди набора множества передающих антенн, чтобы способствовать многоантенным передачам нисходящей линии связи для выделенного опорного сигнала или общего опорного сигнала.

9. Способ по п.8, дополнительно содержащий использование виртуального ID ячейки в качестве ID ячейки в соединении с многоантенными передачами нисходящей линии связи.

10. Способ по п.9, в котором ID ячейки является общим среди набора антенн, и производит согласующее смещение ресурса для соответствующих сигналов, передаваемых посредством соответствующих передающих антенн из набора, и дополнительно в котором набор антенн расположен на одной или более базовых станций.

11. Способ по п.10, в котором согласующее смещение ресурса является по существу идентичным смещением по частоте, основанным на виртуальном ID ячейки, на каждой соответствующей антенне.

12. Устройство для беспроводной связи, содержащее процессор данных для выполнения набора модулей, сконфигурированных для обеспечения опорных сигналов в беспроводной связи, причем набор модулей содержит:

вычислительный модуль, генерирующий последовательность для выделенного опорного сигнала;

модуль отображения, назначающий символы выделенного опорного сигнала элементам ресурса беспроводного канала как функции ID ячейки физического уровня; и

память для хранения функции ID ячейки физического уровня.

13. Устройство по п.12, дополнительно содержащее модуль назначения, выбирающий блок ресурса беспроводного канала для назначения символов опорного сигнала.

14. Устройство по п.13, в котором модуль назначения выбирает блок ресурса на основе антенного порта, используемого выделенным опорным сигналом.

15. Устройство по п.12, дополнительно содержащее модуль ресурса, выбирающий функцию ID ячейки, используемого модулем отображения.

16. Устройство по п.15, в котором модуль ресурса выбирает общую функцию для назначения опорных сигналов MBSFN и специфических для UE опорных сигналов.

17. Устройство по п.12, в котором данная функция обеспечивает конкретное смещение ресурса для сигналов MBSFN и обеспечивает различное смещение ресурса для специфических для UE сигналов.

18. Устройство по п.12, в котором:

вычислительный модуль генерирует последовательность для общего специфического для ячейки опорного сигнала; и

модуль отображения назначает символы общего специфического для ячейки опорного сигнала для элементов ресурса беспроводного канала как вторую функцию ID ячейки физического уровня.

19. Устройство по п.18, дополнительно содержащее модуль распределения,

обеспечивающий копию выделенного опорного сигнала или общего специфического для ячейки опорного сигнала для соответствующих антенн многоантенного устройства связи.

20. Устройство по п.19, в котором ID ячейки физического уровня является виртуальным ID, общим для каждой антенны многоантенного устройства связи, и дополнительно в котором соответствующие антенны данного устройства расположены на одной или более базовых станций.

21. Устройство по п.20, в котором виртуальный ID предоставляет символам опорного сигнала возможность быть выделенными для элементов ресурса канала с общим смещением ресурса среди соответствующих антенн, дополнительно в котором шум рандомизирован между передачами многоантенного устройства связи и другими передачами устройства или его соответствующими антеннами.

22. Устройство для беспроводной связи, содержащее:

средство для использования процессора данных, чтобы генерировать последовательность для выделенного опорного сигнала; и

средство для использования процессора данных, чтобы отображать последовательность выделенного опорного сигнала на ресурсы беспроводного канала как функцию ID ячейки.

23. Устройство по п.22, дополнительно содержащее средство для использования процессора данных, чтобы отображать общий опорный сигнал на дополнительные ресурсы беспроводного канала на основе второй функции ID ячейки.

24. Устройство по п.22, дополнительно содержащее:

средство для распределения копии последовательности выделенного опорного сигнала или последовательности общего опорного сигнала на соответствующие антенны многоантенного устройства связи; и

средство для установления ID ячейки в виде виртуального ID, общего для каждой антенны многоантенного устройства связи, вызывающего согласующее смещение по частоте в отображении символов соответствующих копий последовательности распределенного сигнала.

25. Компьютерный программный продукт, содержащий:

считываемый компьютером носитель, содержащий:

первый набор кодов для побуждения компьютера генерировать последовательность для выделенного опорного сигнала; и

второй набор кодов для побуждения компьютера отображать последовательность выделенного опорного сигнала на ресурсы беспроводного канала как функцию ID ячейки.

26. Компьютерный программный продукт по п.25, дополнительно содержащий третий набор кодов для побуждения компьютера смещать отображение по частоте по отношению к общему опорному сигналу.

27. Компьютерный программный продукт по п.25, дополнительно содержащий:

третий набор кодов для побуждения компьютера распределять копию последовательности выделенного опорного сигнала или последовательности общего опорного сигнала на соответствующие антенны многоантенного устройства связи; и

четвертый набор кодов для побуждения компьютера устанавливать ID ячейки в виде виртуального ID, общего для каждой антенны многоантенного устройства связи, вызывающего согласующее смещение по частоте в отображении символов соответствующих копий последовательности распределенного сигнала.

28. Способ беспроводной связи, содержащий:

использование процессора данных, чтобы анализировать символы принятого беспроводного сигнала;

использование процессора данных, чтобы идентифицировать инструкции в проанализированных сигналах, относящихся к выделенному опорному сигналу, и

использование процессора данных, чтобы декодировать выделенный опорный сигнал как функцию ID ячейки, передающей принятый беспроводной сигнал.

29. Способ по п.28, дополнительно содержащий идентификацию инструкции на нефизическом уровне сигнализации.

30. Способ по п.28, дополнительно содержащий идентификацию выделенного опорного сигнала как специфического для UE опорного сигнала или опорного сигнала MBSFN.

31. Способ по п.30, дополнительно содержащий использование первой функции ID ячейки для декодирования специфического для UE опорного сигнала и вторую функцию ID ячейки для декодирования опорного сигнала MBSFN.

32. Способ по п.30, дополнительно содержащий использование общей функции ID ячейки для декодирования специфического для UE опорного сигнала и опорного сигнала MBSFN.

33. Способ по п.28, дополнительно содержащий:
получение общего опорного сигнала из принятого беспроводного сигнала и по меньшей мере одно из
использования функции ID ячейки для декодирования общего опорного сигнала; или
использования смещенной по частоте вариации ID ячейки для декодирования общего опорного сигнала.

34. Устройство для беспроводной связи, содержащее:
беспроводной интерфейс связи для приема беспроводного сигнала;
процессор данных для выполнения набора модулей, сконфигурированных для анализа принятых беспроводных данных, причем набор модулей содержит:
модуль синтаксического разбора, идентифицирующий инструкцию в принятом беспроводном сигнале, относящемся к выделенному опорному сигналу; и
модуль анализа, декодирующий выделенный опорный сигнал как функцию ID ячейки, передающей принятый беспроводной сигнал.

35. Устройство по п.34, в котором модуль синтаксического разбора идентифицирует инструкцию из протокола уровня сигнализации, отличного от протокола физического уровня.

36. Устройство по п.34, в котором модуль синтаксического разбора определяет выделенный опорный сигнал как сигнал MBSFN или специфический для UE сигнал.

37. Устройство по п.36, дополнительно содержащее модуль выбора, использующий первую функцию ID ячейки для декодирования специфического для UE опорного сигнала и вторую функцию ID ячейки для декодирования опорного сигнала MBSFN.

38. Устройство по п.37, в котором первая функция и вторая функция обеспечивают либо различное смещение ресурса, либо общее смещение ресурса на основе ID ячейки.

39. Устройство по п.34, в котором:
беспроводной сигнал содержит общий опорный сигнал; и
модуль анализа использует функцию ID ячейки, или смещенную по частоте вариацию функции ID ячейки для декодирования общего опорного сигнала.

40. Устройство для беспроводной связи, содержащее:
средство для использования процессора данных, чтобы анализировать символы принятого беспроводного сигнала;
средство для использования процессора данных, чтобы идентифицировать инструкции в проанализированных сигналах, относящихся к выделенному опорному сигналу, и

средство для использования процессора данных, чтобы декодировать выделенный

опорный сигнал как функцию ID ячейки, передающей принятый беспроводной сигнал.

41. Устройство по п.40, дополнительно содержащее средство для получения общего опорного сигнала из принятого беспроводного сигнала и по меньшей мере одно из средства для использования функции ID ячейки для декодирования общего опорного сигнала; или

средства для использования смещенной по частоте вариации функции ID ячейки для декодирования общего опорного сигнала.

42. Компьютерный программный продукт, содержащий:

считываемый компьютером носитель, содержащий:

первый набор кодов для побуждения компьютера использовать процессор данных, чтобы анализировать символы принятого беспроводного сигнала;

второй набор кодов для побуждения компьютера использовать процессор данных, чтобы идентифицировать инструкции в проанализированных сигналах, относящихся к выделенному опорному сигналу, и

третий набор кодов для побуждения компьютера использовать процессор данных для декодирования выделенного опорного сигнала как функции ID ячейки, передающей принятый беспроводной сигнал.

43. Компьютерный программный продукт по п.42, дополнительно содержащий:

четвертый набор кодов для побуждения компьютера получать общий опорный сигнал из принятого беспроводного сигнала и пятый набор кодов для побуждения компьютера к по меньшей мере одному из

использования функции ID ячейки для декодирования общего опорного сигнала; или использования смещенной по частоте вариации функции ID ячейки для декодирования общего опорного сигнала.

44. Способ, используемый в беспроводной связи, содержащий:

использование процессора данных, чтобы генерировать набор элементов ресурса общего опорного сигнала, содержащих некоторое количество общих ресурсных сигнальных элементов; и

использование процессора данных, чтобы генерировать набор элементов ресурса выделенного опорного сигнала, содержащих некоторое количество выделенных ресурсных сигнальных элементов, причем количество общих ресурсных сигнальных элементов является отличным от количества выделенных ресурсных сигнальных элементов.

45. Способ по п.44, дополнительно содержащий использование различной мощности для по меньшей мере одного элемента выделенного опорного сигнала и по меньшей мере одного элемента общего опорного сигнала.

46. Устройство, используемое в беспроводной связи, содержащее:

процессор данных для выполнения инструкций, чтобы способствовать беспроводной связи, причем инструкции побуждают компьютер:

генерировать набор элементов ресурса общего опорного сигнала, содержащих некоторое количество общих ресурсных сигнальных элементов;

генерировать набор элементов ресурса выделенного опорного сигнала, содержащих некоторое количество выделенных ресурсных сигнальных элементов, причем количество общих ресурсных сигнальных элементов является отличным от количества выделенных ресурсных сигнальных элементов; и

память для хранения инструкций.

47. Устройство по п.46, причем устройство использует различную мощность для по меньшей мере одного элемента выделенного опорного сигнала и по меньшей мере одного элемента общего опорного сигнала.

48. Устройство, используемое в беспроводной связи, содержащее:

средство для использования процессора данных, чтобы генерировать набор элементов ресурса общего опорного сигнала, содержащих некоторое количество общих ресурсных сигнальных элементов; и

средство для использования процессора данных, чтобы генерировать набор элементов ресурса выделенного опорного сигнала, содержащих некоторое количество выделенных ресурсных сигнальных элементов, причем количество общих ресурсных сигнальных элементов является отличным от количества выделенных ресурсных сигнальных элементов.

49. Устройство по п.48, дополнительно содержащее средство для использования различной мощности для по меньшей мере одного элемента выделенного опорного сигнала и по меньшей мере одного элемента общего опорного сигнала.

50. Компьютерный программный продукт, содержащий:

считываемый компьютером носитель, содержащий:

первый набор кодов для побуждения компьютера использовать процессор данных, чтобы генерировать набор элементов ресурса общего опорного сигнала, содержащих некоторое количество общих ресурсных сигнальных элементов; и

второй набор кодов для побуждения компьютера использовать процессор данных, чтобы генерировать набор элементов ресурса выделенного опорного сигнала, содержащих некоторое количество выделенных ресурсных сигнальных элементов, причем количество общих ресурсных сигнальных элементов является отличным от количества выделенных ресурсных сигнальных элементов.