



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2012155872/07, 21.12.2012

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
13.08.2007 JP 2007-211102(62) Номер и дата подачи первоначальной заявки,
из которой данная заявка выделена: 2010105059
12.02.2010

(43) Дата публикации заявки: 27.06.2014 Бюл. № 18

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, строение 3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры"

(71) Заявитель(и):

ПАНАСОНИК КОРПОРЕЙШН (JP)

(72) Автор(ы):

**ФУТАГИ Садаки (JP),
НАКАО Сейго (JP),
ИМАМУРА Даити (JP)**(54) **УСТРОЙСТВО РАДИОСВЯЗИ И СПОСОБ РАСШИРЕНИЯ ОТВЕТНОГО СИГНАЛА**

(57) Формула изобретения

1. Мобильная станция, содержащая

блок расширения, конфигурированный для расширения сигнала индикатора качества канала (CQI) с использованием значения циклического сдвига CQI из набора значений циклического сдвига CQI среди множества значений циклического сдвига или сигнала подтверждения/отрицательного подтверждения (ACK/NACK) с использованием значения циклического сдвига ACK/NACK из набора значений циклического сдвига ACK/NACK среди множества значений циклического сдвига, причем множество значений циклического сдвига содержит набор значений циклического сдвига CQI и набор значений циклического сдвига ACK/NACK, причем одно или более неиспользуемых значений циклического сдвига разделяют наборы значений циклического сдвига CQI и значений циклического сдвига ACK/NACK;

передатчик, конфигурированный для передачи сигнала CQI или сигнала ACK/NACK.

2. Мобильная станция по п. 1, в которой неиспользуемое значение циклического сдвига помещено после значения циклического сдвига CQI и перед значением циклического сдвига ACK/NACK.

3. Мобильная станция по п. 1, в которой неиспользуемое значение циклического сдвига помещено после значения циклического сдвига ACK/NACK и перед значением циклического сдвига CQI.

4. Мобильная станция по п. 1, в которой неиспользуемое значение циклического сдвига помещено перед набором значений циклического сдвига CQI, и второе неиспользуемое значение циклического сдвига помещено после набора значений циклического сдвига CQI.

5. Мобильная станция по п. 1, в которой неиспользуемое значение циклического

сдвига с убыванием сдвигается от второго значения циклического сдвига АСК/НАСК на единицу и с убыванием сдвигается от значения циклического сдвига СQI на единицу.

18. Мобильная станция по п. 1, в которой передатчик передает сигнал АСК/НАСК, отображенный на тот же символ, на который отображен сигнал СQI, переданный от другой мобильной станции, или передатчик передает сигнал СQI, отображенный на тот же символ, на который отображен сигнал АСК/НАСК, переданный от другой мобильной станции.

19. Мобильная станция по п. 1, в которой передатчик передает сигнал АСК/НАСК, который мультиплексирован по коду с сигналом СQI, передаваемым от другой мобильной станции, или передатчик передает сигнал СQI, который мультиплексирован по коду с сигналом АСК/НАСК, передаваемым от другой мобильной станции.

20. Мобильная станция по п. 1, в которой средство расширения расширяет сигнал СQI последовательностью, определенной одним из набора значений циклического сдвига СQI, или сигнал АСК/НАСК последовательностью, определенной одним из набора значений циклического сдвига АСК/НАСК.

21. Мобильная станция по п. 1, в которой набор значений циклического сдвига СQI, набор значений циклического сдвига АСК/НАСК и одно или более неиспользуемых значений циклического сдвига являются взаимоисключающими для каждого символа.

22. Базовая станция, содержащая передатчик, выполненный с возможностью передачи к множеству мобильных станций управляющей информации на элементе канала управления (ССЕ), причем ССЕ ассоциирован с физическим каналом управления восходящей линии связи (PUSCH), и PUSCH является определяющим для значения циклического сдвига среди множества значений циклического сдвига, содержащих набор значений циклического сдвига индикатора качества канала (СQI) и набор значений циклического сдвига подтверждения/отрицательного подтверждения (АСК/НАСК) с одним или более неиспользуемыми значениями циклического сдвига, разделяющими наборы значений циклического сдвига СQI и значений циклического сдвига АСК/НАСК; и

приемник, выполненный с возможностью приема сигналов СQI, передаваемых одной или более мобильными станциями из множества, используя соответствующие значения циклического сдвига СQI из набора значений циклического сдвига СQI; и

сигналов АСК/НАСК, передаваемых одной или более мобильными станциями из множества, используя соответствующие значения циклического сдвига АСК/НАСК из набора значений циклического сдвига АСК/НАСК.

23. Базовая станция по п.22, в которой неиспользуемое значение циклического сдвига помещено после значения циклического сдвига СQI и перед значением циклического сдвига АСК/НАСК.

24. Базовая станция по п.22, в которой неиспользуемое значение циклического сдвига помещено после значения циклического сдвига АСК/НАСК и перед значением циклического сдвига СQI.

25. Базовая станция по п.22, в которой неиспользуемое значение циклического сдвига помещено перед набором значений циклического сдвига СQI, и второе неиспользуемое значение циклического сдвига помещено после набора значений циклического сдвига СQI.

26. Базовая станция по п.22, в которой неиспользуемое значение циклического сдвига помещено после значения циклического сдвига АСК/НАСК, и второе неиспользуемое значение циклического сдвига помещено перед вторым значением циклического сдвига АСК/НАСК.

27. Базовая станция по п.22, в которой неиспользуемое значение циклического сдвига

помещено после значения циклического сдвига ACK/NACK, и второе неиспользуемое значение циклического сдвига помещено перед вторым значением циклического сдвига ACK/NACK, и значение циклического сдвига CQI помещено между неиспользуемым значением циклического сдвига и вторым неиспользуемым значением циклического сдвига.

28. Базовая станция по п.22, в которой неиспользуемое значение циклического сдвига помещено перед набором значений циклического сдвига CQI и после значения циклического сдвига ACK/NACK, а второе неиспользуемое значение циклического сдвига помещено перед вторым значением циклического сдвига ACK/NACK и после набора значений циклического сдвига CQI.

29. Базовая станция по п.22, в которой набор значений циклического сдвига CQI состоит из одного значения циклического сдвига.

30. Базовая станция по п.22, в которой неиспользуемые значения циклического сдвига состоят из одного значения циклического сдвига.

31. Базовая станция по п.22, в которой неиспользуемое значение циклического сдвига является циклически последовательным значению циклического сдвига CQI.

32. Базовая станция по п.22, в которой неиспользуемое значение циклического сдвига является циклически последовательным значению циклического сдвига ACK/NACK.

33. Базовая станция по п.22, в которой неиспользуемое значение циклического сдвига является циклически последовательным значению циклического сдвига ACK/NACK, и второе неиспользуемое значение циклического сдвига является циклически последовательным значению циклического сдвига CQI.

34. Базовая станция по п.22, в которой неиспользуемое значение циклического сдвига является циклически последовательным значению циклического сдвига ACK/NACK, и второе неиспользуемое значение циклического сдвига является циклически последовательным значению циклического сдвига CQI, и значение циклического сдвига CQI помещено между неиспользуемым значением циклического сдвига и вторым неиспользуемым значением циклического сдвига.

35. Базовая станция по п.22, в которой неиспользуемое значение циклического сдвига с приращением сдвигается от значения циклического сдвига CQI на единицу значения циклического сдвига и с убыванием сдвигается от значения циклического сдвига ACK/NACK на единицу.

36. Базовая станция по п.22, в которой неиспользуемое значение циклического сдвига с приращением сдвигается от значения циклического сдвига ACK/NACK на единицу значения циклического сдвига и с убыванием сдвигается от значения циклического сдвига CQI на единицу.

37. Базовая станция по п.22, в которой неиспользуемое значение циклического сдвига с приращением сдвигается от значения циклического сдвига ACK/NACK на единицу значения циклического сдвига, и второе неиспользуемое значение циклического сдвига с убыванием сдвигается от второго значения циклического сдвига ACK/NACK на единицу.

38. Базовая станция по п.22, в которой неиспользуемое значение циклического сдвига с приращением сдвигается от значения циклического сдвига ACK/NACK на единицу значения циклического сдвига и с убыванием сдвигается от значения циклического сдвига CQI на единицу, и второе неиспользуемое значение циклического сдвига с убыванием сдвигается от второго значения циклического сдвига ACK/NACK на единицу и с убыванием сдвигается от значения циклического сдвига CQI на единицу.

39. Базовая станция по п.22, в которой приемник принимает сигнал ACK/NACK, передаваемый от первой мобильной станции из множества мобильных станций, и сигнал CQI, передаваемый от другой мобильной станции из множества, которые отображены

на один и тот же символ.

40. Базовая станция по п.22, в которой приемник принимает сигнал АСК/НАСК, передаваемый от одной из мобильных станций множества, который мультиплексирован по коду с сигналом СQI, передаваемым от другой мобильной станции множества, или приемник принимает сигнал СQI, передаваемый от одной из мобильных станций множества, который мультиплексирован по коду с сигналом АСК/НАСК, передаваемым от другой мобильной станции множества.

41. Базовая станция по п.22, в которой приемник принимает сигнал СQI, расширенный последовательностью, определенной одним из набора значений циклического сдвига СQI, и сигнал АСК/НАСК, расширенный последовательностью, определенной одним из набора значений циклического сдвига АСК/НАСК.

42. Базовая станция по п.22, в которой приемник принимает сигнал СQI, переданный по PUSCH, индекс которого определен из управляющей информации, и сигнал АСК/НАСК, переданный по PUSCH, индекс которого определен из управляющей информации.

43. Базовая станция по п.22, в которой набор значений циклического сдвига СQI, набор значений циклического сдвига АСК/НАСК и одно или более неиспользуемых значений циклического сдвига являются взаимоисключающими для каждого символа.

44. Базовая станция по п.22, в которой управляющая информация включает в себя информацию идентификации мобильной станции, указывающую мобильную станцию из множества, к которой адресована управляющая информация.

45. Способ, содержащий

расширение сигнала индикатора качества канала (СQI) с использованием значения циклического сдвига СQI из набора значений циклического сдвига СQI среди множества значений циклического сдвига или сигнала подтверждения/отрицательного подтверждения (АСК/НАСК) с использованием значения циклического сдвига АСК/НАСК из набора значений циклического сдвига АСК/НАСК среди множества значений циклического сдвига, причем множество значений циклического сдвига содержит набор значений циклического сдвига СQI и набор значений циклического сдвига АСК/НАСК, причем одно или более неиспользуемых значений циклического сдвига разделяет наборы значений циклического сдвига СQI и значений циклического сдвига АСК/НАСК; и передачу сигнала СQI или сигнала АСК/НАСК.

46. Способ, содержащий

передачу к каждой из множества мобильных станций управляющей информации на элементе канала управления (ССЕ), причем ССЕ ассоциирован с физическим каналом управления восходящей линии связи (PUSCH), и PUSCH является определяющим для значения циклического сдвига из множества значений циклического сдвига, причем множество значений циклического сдвига содержит набор значений циклического сдвига индикатора качества канала (СQI) и набор значений циклического сдвига подтверждения/отрицательного подтверждения (АСК/НАСК) с одним или более неиспользуемыми значениями циклического сдвига, разделяющими наборы значений циклического сдвига СQI и значений циклического сдвига АСК/НАСК; и

прием сигналов СQI, передаваемых одной или более мобильными станциями из множества, используя соответствующие значения циклического сдвига СQI из набора значений циклического сдвига СQI; и

прием сигналов АСК/НАСК, передаваемых одной или более мобильными станциями из множества, используя соответствующие значения циклического сдвига АСК/НАСК из набора значений циклического сдвига АСК/НАСК.