

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

(21)(22) Заявка: 2012140489/08, 14.02.2011

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
23.02.2010 EP 10360011.0

(43) Дата публикации заявки: 27.03.2014 Бюл. № 9

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 24.09.2012(86) Заявка РСТ:
EP 2011/000670 (14.02.2011)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2011/103966 (01.09.2011)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр.3, ООО
"Юридическая фирма Городиский и Партнеры"

(71) Заявитель(и):

АЛКТЕЛЬ ЛЮСЕНТ (FR)

(72) Автор(ы):

**БЭКЕР Мэттью П. Дж. (GB),
БОККАРДИ Федерико (IT)**(54) **ПЕРЕДАЧА ПОСРЕДСТВОМ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ ИНФОРМАЦИИ О СОСТОЯНИИ КАНАЛА**

(57) Формула изобретения

1. Способ обеспечения информации о состоянии канала для канала беспроводной связи, обеспеченного между первым сетевым узлом (20; 30), имеющим, по меньшей мере, одну передающую антенну, и вторым сетевым узлом (30; 20), имеющим, по меньшей мере, одну приемную антенну, причем этот способ содержит этапы, на которых:

оценивают текущее значение, по меньшей мере, первого типа и второго типа информации о состоянии канала, по меньшей мере, для одного подканала в пределах упомянутого канала из сигналов, принятых посредством упомянутой, по меньшей мере, одной приемной антенны по упомянутому каналу от упомянутой, по меньшей мере, одной передающей антенны;

определяют, отличается ли упомянутое текущее значение упомянутого первого типа информации о состоянии канала от наиболее недавно переданного значения для упомянутого первого типа информации о состоянии канала, по меньшей мере, на предварительно заданную величину; и

если это так, то передают индикатор, указывающий упомянутое текущее значение для упомянутого первого типа информации о состоянии канала к упомянутому первому сетевому узлу, и

передают индикатор, указывающий упомянутое текущее значение упомянутого второго типа информации о текущем состоянии канала, когда упомянутая стадия определения указывает, что упомянутое текущее значение упомянутого первого типа

информации о состоянии канала не отличается от упомянутого наиболее недавно переданного значения упомянутого первого типа информации о состоянии канала, по меньшей мере, на упомянутую предварительно заданную величину.

2. Способ по п. 1, в котором этап передачи содержит этап, на котором:

избегают передачу индикатора, указывающего упомянутое текущее значение первого типа информации о состоянии канала, когда этап определения указывает, что текущее значение упомянутого первого типа информации о состоянии канала не отличается от наиболее недавно переданного значения первого типа информации о состоянии канала, по меньшей мере, на предварительно заданную величину.

3. Способ по п.1, содержащий этап, на котором:

принимают индикатор, указывающий упомянутую предварительно заданную величину, от упомянутого первого сетевого узла.

4. Способ по п.2, содержащий этап, на котором:

принимают индикатор, указывающий упомянутую предварительно заданную величину, от упомянутого первого сетевого узла.

5. Способ по п.1, в котором индикатор, указывающий текущее значение, по меньшей мере, первого типа информации о состоянии канала, содержит индикатор, указывающий разницу между текущим значением, по меньшей мере, первого типа информации о состоянии канала и наиболее недавно переданным значением, по меньшей мере, первого типа информации о состоянии канала.

6. Способ по п.2, в котором индикатор, указывающий текущее значение, по меньшей мере, первого типа информации о состоянии канала, содержит индикатор, указывающий разницу между текущим значением, по меньшей мере, первого типа информации о состоянии канала и наиболее недавно переданным значением, по меньшей мере, первого типа информации о состоянии канала.

7. Способ по п.3, в котором индикатор, указывающий текущее значение, по меньшей мере, первого типа информации о состоянии канала, содержит индикатор, указывающий разницу между текущим значением, по меньшей мере, первого типа информации о состоянии канала и наиболее недавно переданным значением, по меньшей мере, первого типа информации о состоянии канала.

8. Способ по п.1, в котором этап передачи содержит этап, на котором:

передают одно из:

индикатора, указывающего текущее значение первого типа информации о состоянии канала, когда определено, что текущее значение первого типа информации о состоянии канала отличается от наиболее недавно переданного значения первого типа информации о состоянии канала, по меньшей мере, на первую предварительно заданную величину, и

индикатора, указывающего текущее значение второго типа информации о состоянии канала, когда стадия определения указывает, что текущее значение второго типа информации о состоянии канала отличается от наиболее недавно переданного значения второго типа информации о состоянии канала, по меньшей мере, на вторую предварительно заданную величину, вместо другого.

9. Способ по п.2, в котором этап передачи содержит этап, на котором:

передают одно из:

индикатора, указывающего текущее значение первого типа информации о состоянии канала, когда определено, что текущее значение первого типа информации о состоянии канала отличается от наиболее недавно переданного значения первого типа информации о состоянии канала, по меньшей мере, на первую предварительно заданную величину, и

индикатора, указывающего текущее значение второго типа информации о состоянии

канала, когда стадия определения указывает, что текущее значение второго типа информации о состоянии канала отличается от наиболее недавно переданного значения второго типа информации о состоянии канала, по меньшей мере, на вторую предварительно заданную величину, вместо другого.

10. Способ по п.3, в котором этап передачи содержит этап, на котором: передают одно из:

индикатора, указывающего текущее значение первого типа информации о состоянии канала, когда определено, что текущее значение первого типа информации о состоянии канала отличается от наиболее недавно переданного значения первого типа информации о состоянии канала, по меньшей мере, на первую предварительно заданную величину, и

индикатора, указывающего текущее значение второго типа информации о состоянии канала, когда стадия определения указывает, что текущее значение второго типа информации о состоянии канала отличается от наиболее недавно переданного значения второго типа информации о состоянии канала, по меньшей мере, на вторую предварительно заданную величину, вместо другого.

11. Способ по п.4, в котором этап передачи содержит этап, на котором: передают одно из:

индикатора, указывающего текущее значение первого типа информации о состоянии канала, когда определено, что текущее значение первого типа информации о состоянии канала отличается от наиболее недавно переданного значения первого типа информации о состоянии канала, по меньшей мере, на первую предварительно заданную величину, и

индикатора, указывающего текущее значение второго типа информации о состоянии канала, когда стадия определения указывает, что текущее значение второго типа информации о состоянии канала отличается от наиболее недавно переданного значения второго типа информации о состоянии канала, по меньшей мере, на вторую предварительно заданную величину, вместо другого.

12. Способ по п. 8, в котором этап передачи содержит этап, на котором:

увеличивают количество битов, используемых для передачи одного из индикатора, указывающего текущее значение первого типа информации о состоянии канала, и индикатора, указывающего текущее значение второго типа информации о состоянии канала, вместо другого.

13. Способ по п. 8 или 1, в котором этап передачи содержит этап, на котором:

увеличивают количество временных квантов, используемых для передачи одного из индикатора, указывающего текущее значение первого типа информации о состоянии канала, и индикатора, указывающего текущее значение второго типа информации о состоянии канала, вместо другого.

14. Способ по п. 4, в котором первый тип информации о состоянии канала содержит долгосрочную информацию о состоянии канала, второй тип информации о состоянии канала содержит краткосрочную информацию о состоянии канала, и этап передачи содержит этап, на котором:

передают индикатор, указывающий текущую долгосрочную информацию о состоянии канала, когда этап определения указывает, что текущее значение долгосрочной информации о состоянии канала отличается от наиболее недавно переданного значения долгосрочной информации о состоянии канала, по меньшей мере, на первую предварительно заданную величину.

15. Способ по п.8, в котором первый тип информации о состоянии канала содержит долгосрочную информацию о состоянии канала, второй тип информации о состоянии канала содержит краткосрочную информацию о состоянии канала, и этап передачи

содержит этап, на котором:

передают индикатор, указывающий текущую долгосрочную информацию о состоянии канала, когда этап определения указывает, что текущее значение долгосрочной информации о состоянии канала отличается от наиболее недавно переданного значения долгосрочной информации о состоянии канала, по меньшей мере, на первую предварительно заданную величину.

16. Способ по п.12, в котором первый тип информации о состоянии канала содержит долгосрочную информацию о состоянии канала, второй тип информации о состоянии канала содержит краткосрочную информацию о состоянии канала, и этап передачи содержит этап, на котором:

передают индикатор, указывающий текущую долгосрочную информацию о состоянии канала, когда этап определения указывает, что текущее значение долгосрочной информации о состоянии канала отличается от наиболее недавно переданного значения долгосрочной информации о состоянии канала, по меньшей мере, на первую предварительно заданную величину.

17. Способ по п.13, в котором первый тип информации о состоянии канала содержит долгосрочную информацию о состоянии канала, второй тип информации о состоянии канала содержит краткосрочную информацию о состоянии канала, и этап передачи содержит этап, на котором:

передают индикатор, указывающий текущую долгосрочную информацию о состоянии канала, когда этап определения указывает, что текущее значение долгосрочной информации о состоянии канала отличается от наиболее недавно переданного значения долгосрочной информации о состоянии канала, по меньшей мере, на первую предварительно заданную величину.

18. Способ по п. 14, в котором этап передачи содержит этап, на котором:

передают индикатор, указывающий текущее значение долгосрочной информации о состоянии канала, вместо передачи индикатора, указывающего текущее значение краткосрочной информации о состоянии канала, когда этап определения указывает, что текущее значение долгосрочной информации о состоянии канала отличается от наиболее недавно переданного значения долгосрочной информации о состоянии канала, по меньшей мере, на первую предварительно заданную величину.

19. Способ по п.1, содержащий этапы, на которых:

организуют текущее значение, по меньшей мере, первого типа информации о состоянии канала, по меньшей мере, в один вектор; и

осуществляют квантование, по меньшей мере, одного вектора посредством выбора одного из множества векторов кодовой книги на первом уровне иерархической кодовой книги векторов, причем индикатор, указывающий текущее значение, по меньшей мере, первого типа информации о состоянии канала, содержит указание индекса для одного из множества векторов кодовой книги.

20. Способ по п.2, содержащий этапы, на которых:

организуют текущее значение, по меньшей мере, первого типа информации о состоянии канала, по меньшей мере, в один вектор; и

осуществляют квантование, по меньшей мере, одного вектора посредством выбора одного из множества векторов кодовой книги на первом уровне иерархической кодовой книги векторов, причем индикатор, указывающий текущее значение, по меньшей мере, первого типа информации о состоянии канала, содержит указание индекса для одного из множества векторов кодовой книги.

21. Способ по п.3, содержащий этапы, на которых:

организуют текущее значение, по меньшей мере, первого типа информации о состоянии канала, по меньшей мере, в один вектор; и

книги векторов, причем индикатор, указывающий текущее значение, по меньшей мере, первого типа информации о состоянии канала, содержит указание индекса для одного из множества векторов кодовой книги.

28. Способ по п. 19, содержащий этапы, на которых:

осуществляют повторное квантование упомянутого, по меньшей мере, одного вектора посредством выбора одного из множества иерархически связанных векторов кодовой книги из иерархически связанных уровней иерархической кодовой книги векторов, причем индикатор, указывающий текущее значение, по меньшей мере, первого типа информации о состоянии канала, содержит указание индекса для одного из множества иерархически связанных векторов кодовой книги.

29. Способ по п. 19 или 28, в котором различающиеся иерархические кодовые книги векторов обеспечены для первого типа информации о состоянии канала и второго типа информации о состоянии канала, причем, по меньшей мере, одна из кодовых книг является иерархической, и индикатор, указывающий текущее значение, по меньшей мере, первого типа информации о состоянии канала, кодирует идентификатор, указывающий, какие из иерархических кодовых книг векторов были использованы для квантования или повторного квантования, по меньшей мере, одного вектора.

30. Способ по п. 29, в котором индикатор, указывающий текущее значение, по меньшей мере, одного типа информации о состоянии канала, дополнительно содержит относительный или абсолютный индикатор уровня кодовой книги векторов, из которой, по меньшей мере, один из множества векторов кодовой книги был выбран, где, если относительный или абсолютный индикатор указывает уровень, не присутствующий в ранее указанной кодовой книге векторов, он указывает тип информации о состоянии канала, указанный посредством индикатора, указывающего текущее значение, по меньшей мере, одного типа информации о состоянии канала.

31. Сетевой узел (20; 30), имеющий, по меньшей мере, одну приемную антенну и выполненный с возможностью обеспечения информации о состоянии канала для канала беспроводной связи, обеспеченного между другим сетевым узлом, имеющим, по меньшей мере, одну передающую антенну, и сетевым узлом, причем сетевой узел содержит:

логический узел оценивания, выполненный с возможностью оценивания текущего значения, по меньшей мере, первого типа и второго типа информации о состоянии канала, по меньшей мере, для одного подканала в пределах упомянутого канала из сигналов, принятых посредством, по меньшей мере, одной приемной антенны по каналу от, по меньшей мере, одной передающей антенны;

логический узел определения, выполненный с возможностью определения того, отличается ли текущее значение первого типа информации о состоянии канала от наиболее недавно переданного значения первого типа информации о состоянии канала, по меньшей мере, на предварительно заданную величину; и

логический узел передачи, выполненный с возможностью, если логический узел определения указывает, что текущее значение первого типа информации о состоянии канала отличается от наиболее недавно переданного значения первого типа информации о состоянии канала, по меньшей мере, на предварительно заданную величину, передачи индикатора, указывающего текущее значение первого типа информации о текущем состоянии канала, к первому сетевому узлу, и передачи индикатора, указывающего текущее значение второго типа информации о текущем состоянии канала, когда логический узел определения указывает, что текущее значение первого типа информации о состоянии канала не отличается от наиболее недавно переданного значения первого типа информации о состоянии канала, по меньшей мере, на предварительно заданную величину.

32. Компьютерный программный продукт, выполненный с возможностью, при

выполнении на компьютере, выполнять этапы способа по любому из пунктов 1-30.

RU 2012140489 A

A 68404121102 RU