



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ(21)(22) Заявка: **2010145062/07, 01.07.2009**

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
06.01.2009 CN 200910002367.6(43) Дата публикации заявки: **20.05.2012** Бюл. № 14(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: **08.11.2010**(86) Заявка РСТ:
CN 2009/000740 (01.07.2009)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2010/078702 (15.07.2010)Адрес для переписки:
**191186, Санкт-Петербург, а/я 230, "АРС-
ПАТЕНТ", пат.пов. М.В.Хмаре, рег. № 771**(71) Заявитель(и):
ЗТИ КОРПОРЕЙШН (CN)(72) Автор(ы):
**ДАЙ БО (CN),
ХАО Пэн (CN),
ЦЗО Цзисон (CN),
ЮЙ Гуанху (CN),
СЮЙ Цзинь (CN)****(54) СПОСОБ И СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ МОЩНОСТЬЮ ПЕРЕДАЧИ ФИЗИЧЕСКОГО
РАСПРЕДЕЛЕННОГО ТРАНСПОРТНОГО КАНАЛА ЛИНИИ "ВВЕРХ"****(57) Формула изобретения**

1. Способ управления мощностью передачи физического распределенного транспортного канала линии «вверх», включающий, когда на физическом распределенном транспортном канале линии «вверх» только отправляется информация управления линии «вверх», не отправляются данные распределенного транспортного канала линии «вверх»; при этом по сумме бита в сигнализации индикации качества канала и соответственной контроле и также по смещению амплитуды устанавливается мощность передачи физического распределенного транспортного канала линии «вверх».

2. Способ по п.1, в котором устанавливается указанная мощность передачи физического распределенного транспортного канала линии «вверх» по следующей формуле:

$$P_{PUSCH}(i) = \min\{P_{MAX}, 10 \cdot \log_{10}(M_{PUSCH}(i)) + P_{O-PUSCH}(j) + \alpha \cdot PL + \Delta_{TF}(i) + f(i)\},$$

где P_{MAX} означает высший предел мощности передачи;

$M_{PUSCH}(i)$ означает пропускную способность для передачи физического распределенного транспортного канала линии «вверх» в субфрейме i ;

$P_{O-PUSCH}(j)$ означает целевую нормативную мощность;

α означает поправочный множитель потерь на трассе;

PL означает потери на трассе;

$f(i)$ означает корректирующую функцию управления мощностью субфрейма i ;

$\Delta_{TF}(i)$ параметр смещения формата передачи;

когда $K_S=1.25$, $\Delta_{TF}(i) = 10 \cdot \log_{10}((2^{MPR \cdot K_S} - 1) \cdot \Delta\beta)$ или

$\Delta_{TF}(i) = 10 \cdot \log_{10}(2^{MPR \cdot K_S} - 1) + \Delta\beta$; когда $K_S=0$, $\Delta_{TF}(i)=0$; K_S означает параметр,

который распределяется высокоуровневым управлением радиоресурсами; $MPR = O/N_{RE}$, N_{RE} означает количество элементов ресурсов, $N_{RE} = M_{PUSCH} \cdot N_{sc}^{RB} \cdot N_{ymb}^{PUSCH}$;

M_{PUSCH} означает пропускную способность для передачи физического

распределенного транспортного канала линии «вверх», N_{ymb}^{PUSCH} означает количество

сигналов множественного доступа с частотным разделением одной несущей для передачи PUSCH; N_{sc}^{RB} означает количество элементов ресурсов в одном блоке

ресурсов; O означает размер бита информации, $\Delta\beta$ означает описанное смещение амплитуды;

причем, когда на физическом распределенном транспортном канале линии «вверх» только отправляются информации управления линии «вверх», не отправляются данные распределенного транспортного канала линии «вверх», $O=O_{CQI}$, когда

$\Delta_{TF}(i) = 10 \cdot \log_{10}((2^{MPR \cdot K_S} - 1) \cdot \Delta\beta)$, $\Delta\beta = \beta_{offset}^{CQI}$, или когда

$\Delta_{TF}(i) = 10 \cdot \log_{10}(2^{MPR \cdot K_S} - 1) + \Delta\beta$, $\Delta\beta = 10 \cdot \log_{10} \beta_{offset}^{CQI}$, в том числе, O_{CQI}

означает сумму бита в сигнализации индикации качества канала и соответственной контроле, β_{offset}^{CQI} означает смещение амплитуды информации индикации качества канала, M_{PUSCH} получается по сигнализации в PDCCH при первой отправке блока передачи.

3. Способ по п.2, в котором β_{offset}^{CQI} сообщается сигнализацией высокого уровня.

4. Способ по п.2 или 3, в котором значение β_{offset}^{CQI} 0.750, 1.000, 1.125, 1.250, 1.375, 1.625, 1.750, 2.000, 2.250, 2.500, 2.875, 3.125, 3.500, 4.000, 5.000 или 6.250.

5. Способ по п.2, отличающийся тем, что, когда на физическом распределенном транспортном канале линии «вверх» только отправляются данные распределенного транспортного канала линии «вверх», или, на физическом распределенном транспортном канале линии «вверх» отправляются информация управления линии «вверх» и данные распределенного транспортного канала линии «вверх», $O=TBS$,

когда $\Delta_{TF}(i) = 10 \cdot \log_{10}((2^{MPR \cdot K_S} - 1) \cdot \Delta\beta)$, $\Delta\beta=1$, или когда

$\Delta_{TF}(i) = 10 \cdot \log_{10}(2^{MPR \cdot K_S} - 1) + \Delta\beta$, $\Delta\beta=0$, в том числе, TBS означает размер блока передачи, TBS и M_{PUSCH} получают по сигнализации в PDCCH при первой отправке блока передачи.

6. Способ по п.2, в котором, когда на физическом распределенном транспортном канале линии «вверх» только отправляются данные распределенного транспортного канала линии «вверх», $O=TBS$, когда $\Delta_{TF}(i) = 10 \cdot \log_{10}((2^{MPR \cdot K_S} - 1) \cdot \Delta\beta)$, $\Delta\beta=1$, или когда $\Delta_{TF}(i) = 10 \cdot \log_{10}(2^{MPR \cdot K_S} - 1) + \Delta\beta$, $\Delta\beta=0$, в том числе, TBS означает размер блока передачи, TBS и M_{PUSCH} получают по взаимосвязанной последней сигнализации в PDCCH при отправке блока передачи.

7. Способ по п.2, отличающийся тем, что, когда на физическом распределенном транспортном канале линии «вверх» только отправляются данные распределенного транспортного канала линии «вверх»; или на физическом распределенном транспортном канале линии «вверх» отправляются информация управления линии «вверх» и данные распределенного транспортного канала линии «вверх», $O = \sum_{r=0}^{C-1} K_r$;

когда $\Delta_{TF}(i) = 10 \cdot \log_{10}((2^{MPR \cdot K_S} - 1) \cdot \Delta\beta)$, $\Delta\beta=1$, или когда

$\Delta_{TF}(i) = 10 \cdot \log_{10}(2^{M_{PR} \cdot K_S} - 1) + \Delta\beta$, $\Delta\beta=0$, С означает сумму блока кодирования, K_r означает количество бита в блоке кодирования индекса r, описанные M_{PUSCH} , С и K_r получаются по сигнализации в PDCCH при первой отправке блока передачи.

8. Способ по п.2, в котором, когда на физическом распределенном транспортном канале линии «вверх» только отправляются данные распределенного транспортного канала линии «вверх», $O = \sum_{r=0}^{C-1} K_r$, когда $\Delta_{TF}(i) = 10 \cdot \log_{10}((2^{M_{PR} \cdot K_S} - 1) \cdot \Delta\beta)$,

$\Delta\beta=1$, или когда $\Delta_{TF}(i) = 10 \cdot \log_{10}(2^{M_{PR} \cdot K_S} - 1) + \Delta\beta$, $\Delta\beta=0$, С означает сумму блока кодирования, K_r означает количество бита в блоке кодирования индекса r, описанные M_{PUSCH} , С и K_r получаются по взаимосвязанной последней сигнализации в PDCCH при отправке блока передачи.

9. Способ по п.1 или 2, в котором информация управления линии «вверх» включает подтверждение АСК, и/или отрицательное подтверждение NACK, и/или информацию индикации ранга RI, индикацию качества канала CQI, и/или индикацию матрицы предварительного кодирования PMI.

10. Система управления мощностью передачи физического распределенного транспортного канала линии «вверх», включающая модуль установки мощности, предназначенный для установки мощности передачи физического распределенного транспортного канала линии «вверх» по сумме бита в сигнализации индикации качества канала и соответственной контроле и так же по смещению амплитуды, когда на физическом распределенном транспортном канале линии «вверх» только отправляется информация управления линии «вверх», не отправляются данные распределенного транспортного канала линии «вверх».

11. Система по п.10, в которой указанный модуль установки мощности предназначен для установки указанной мощности передачи физического распределенного транспортного канала линии «вверх» по следующей формуле:

$$P_{PUSCH}(i) = \min\{P_{MAX}, 10 \cdot \log_{10}(M_{PUSCH}(i)) + P_{O-PUSCH}(j) + \alpha \cdot PL + \Delta_{TF}(i) + f(i)\},$$

где P_{MAX} означает высший предел мощности передачи;

$M_{PUSCH}(i)$ означает пропускную способность для передачи физического распределенного транспортного канала линии «вверх» в субфрейме i;

$P_{O-PUSCH}(j)$ означает целевую нормативную мощность;

α означает поправочный множитель потерь на трассе;

PL означает потери на трассе;

f(i) означает корректирующую функцию управления мощностью субфрейма i;

$\Delta_{TF}(i)$ параметр смещения формата передачи;

когда $K_S=1.25$, $\Delta_{TF}(i) = 10 \cdot \log_{10}((2^{M_{PR} \cdot K_S} - 1) \cdot \Delta\beta)$ или

$\Delta_{TF}(i) = 10 \cdot \log_{10}(2^{M_{PR} \cdot K_S} - 1) + \Delta\beta$; когда $K_S=0$, $\Delta_{TF}(i)=0$; K_S означает параметр,

который распределяется высокоуровневым управлением радиоресурсами; $M_{PR} = O/N_{RE}$, N_{RE} означает количество элементов ресурсов, $N_{RE} = M_{PUSCH} \cdot N_{sc}^{RB} \cdot N_{ymb}^{PUSCH}$;

M_{PUSCH} означает пропускную способность для передачи физического распределенного транспортного канала линии «вверх», N_{ymb}^{PUSCH} означает количество

сигналов множественного доступа с частотным разделением одной несущей для

передачи PUSCH; N_{sc}^{RB} означает количество элементов ресурсов в одном блоке

ресурсов; O означает размер бита информации, $\Delta\beta$ означает описанное смещение амплитуды;

причем на физическом распределенном транспортном канале линии «вверх» только отправляются информации управления линии «вверх», не отправляются данные

распределенного транспортного канала линии «вверх»; при этом $O=O_{CQI}$, когда $\Delta_{TF}(i) = 10 \cdot \log_{10}((2^{M_{PR} \cdot K_S} - 1) \cdot \Delta\beta)$, $\Delta\beta = \beta_{offset}^{CQI}$, или когда $\Delta_{TF}(i) = 10 \cdot \log_{10}(2^{M_{PR} \cdot K_S} - 1) + \Delta\beta$, $\Delta\beta = 10 \cdot \log_{10} \beta_{offset}^{CQI}$, в том числе, O_{CQI} означает сумму бита в сигнализации индикации качества канала и соответственной контроле, β_{offset}^{CQI} означает смещение амплитуды информации индикации качества канала, M_{PUSCH} получается по сигнализации в PDCCH при первой отправке блока передачи.

12. Система по п.11, в которой указанный модуль установки мощности предназначен для получения β_{offset}^{CQI} из сигнализации высокого уровня.

13. Система по п.11, в которой указанный модуль установки мощности предназначен для определения значения O и $\Delta\beta$ по следующему способу, когда на физическом распределенном транспортном канале линии «вверх» только отправляются данные распределенного транспортного канала линии «вверх», или на физическом распределенном транспортном канале линии «вверх» отправляются информация управления линии «вверх» и данные распределенного транспортного канала линии «вверх»: $O=TBS$, когда $\Delta_{TF}(i) = 10 \cdot \log_{10}((2^{M_{PR} \cdot K_S} - 1) \cdot \Delta\beta)$, $\Delta\beta=1$, или когда $\Delta_{TF}(i) = 10 \cdot \log_{10}(2^{M_{PR} \cdot K_S} - 1) + \Delta\beta$, $\Delta\beta=0$, в том числе, TBS означает размер блока передачи, TBS и M_{PUSCH} получают по сигнализации в PDCCH при первой отправке блока передачи.

14. Система по п.11, в которой указанный модуль установки мощности предназначен для определения значения O и $\Delta\beta$ по следующему способу, когда на физическом распределенном транспортном канале линии «вверх» только отправляются данные распределенного транспортного канала линии «вверх»: $O=TBS$, когда $\Delta_{TF}(i) = 10 \cdot \log_{10}((2^{M_{PR} \cdot K_S} - 1) \cdot \Delta\beta)$, $\Delta\beta=1$, или когда $\Delta_{TF}(i) = 10 \cdot \log_{10}(2^{M_{PR} \cdot K_S} - 1) + \Delta\beta$, $\Delta\beta=0$, в том числе, TBS означает размер блока передачи, TBS и M_{PUSCH} получают по взаимосвязанной последней сигнализации в PDCCH при отправке блока передачи.

15. Система по п.11, отличающаяся тем, что указанный модуль установки мощности предназначен для определения значения O и $\Delta\beta$ по следующему способу, когда на физическом распределенном транспортном канале линии «вверх» только отправляются данные распределенного транспортного канала линии «вверх»; или на физическом распределенном транспортном канале линии «вверх» отправляются информация управления линии «вверх» и данные распределенного транспортного канала линии «вверх»: $O = \sum_{r=0}^{C-1} K_r$; когда $\Delta_{TF}(i) = 10 \cdot \log_{10}((2^{M_{PR} \cdot K_S} - 1) \cdot \Delta\beta)$, $\Delta\beta=1$, или когда $\Delta_{TF}(i) = 10 \cdot \log_{10}(2^{M_{PR} \cdot K_S} - 1) + \Delta\beta$, $\Delta\beta=0$, C означает сумму блока кодирования, K_r означает количество бита в блоке кодирования индекса r , описанные M_{PUSCH} , C и K_r получают по сигнализации в PDCCH при первой отправке блока передачи.

16. Система по п.11, в которой указанный модуль установки мощности предназначен для определения значения O и $\Delta\beta$ по следующему способу, когда на физическом распределенном транспортном канале линии «вверх» только отправляются данные распределенного транспортного канала линии «вверх»:
 $O = \sum_{r=0}^{C-1} K_r$, когда $\Delta_{TF}(i) = 10 \cdot \log_{10}((2^{M_{PR} \cdot K_S} - 1) \cdot \Delta\beta)$, $\Delta\beta=1$, или когда $\Delta_{TF}(i) = 10 \cdot \log_{10}(2^{M_{PR} \cdot K_S} - 1) + \Delta\beta$, $\Delta\beta=0$, C означает сумму блока кодирования, K_r означает количество бита в блоке кодирования индекса r , описанные M_{PUSCH} , C и K_r

получаются по взаимосвязанной последней сигнализации в PDCCH при отправке блока передачи.

RU 2010145062 A

RU 2010145062 A