



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2012155222/08, 07.06.2011

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
21.06.2010 JP 2010-141021;  
04.03.2011 JP 2011-047597

(43) Дата публикации заявки: 27.07.2014 Бюл. № 21

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на  
национальной фазе: 21.01.2013(86) Заявка РСТ:  
JP 2011/003196 (07.06.2011)(87) Публикация заявки РСТ:  
WO 2011/161886 (29.12.2011)

Адрес для переписки:

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

(71) Заявитель(и):

**ПАНАСОНИК КОРПОРЭЙШН (JP)**

(72) Автор(ы):

**ЯМАНАСИ Томофуми (JP),  
ОСИКИРИ Масахиرو (JP)**(54) **УСТРОЙСТВО ДЕКОДИРОВАНИЯ, УСТРОЙСТВО КОДИРОВАНИЯ И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ СПОСОБЫ**

(57) Формула изобретения

1. Устройство декодирования, содержащее:

приемную секцию, которая принимает первую кодированную информацию, указывающую низкочастотный участок, не превышающий заранее определенную частоту речевого сигнала или аудиосигнала, и вторую кодированную информацию, причем вторая информация включает в себе информацию о полосе для оценки спектра высокочастотного участка речевого сигнала или аудиосигнала во множестве субполос, полученных путем разделения высокочастотного участка, превышающего упомянутую заранее определенную частоту, и первый параметр регулирования амплитуды, который регулирует амплитуду, соответствующую части или всем спектральным компонентам в каждой субполосе;

первую секцию декодирования, которая декодирует первую кодированную информацию для генерирования первого декодированного сигнала; и

вторую секцию декодирования, которая оценивает высокочастотный участок речевого сигнала или аудиосигнала из первого декодированного сигнала, используя вторую кодированную информацию, и регулирует амплитуду спектральной компоненты, чтобы тем самым генерировать второй декодированный сигнал, причем

вторая секция декодирования содержит:

секцию выбора спектральных компонент, которая выбирает часть спектральных

компонент для спектра оцененного высокочастотного участка речевого сигнала или аудиосигнала;

секцию применения первого параметра регулирования амплитуды, которая применяет второй параметр регулирования амплитуды к выбранной части спектральных компонент; и

секцию применения второго параметра регулирования амплитуды, которая применяет третий параметр регулирования амплитуды, адаптивно установленный в соответствии со значением второго параметра регулирования амплитуды для спектральной компоненты, которая не была выбрана.

2. Устройство декодирования по п. 1, в котором вторая секция декодирования дополнительно содержит секцию поиска амплитудного значения, которая осуществляет поиск спектральной компоненты, имеющей максимальное или минимальное амплитудное значение, для спектра оцененного высокочастотного участка речевого сигнала или аудиосигнала для каждой из субполос, и

секция выбора спектральных компонент выбирает часть спектральных компонент, используя весовой коэффициент, с помощью которого легче выбрать спектральную компоненту, находящуюся ближе к спектральной компоненте, имеющей максимальное или минимальное амплитудное значение.

3. Устройство декодирования по п. 1, в котором вторая секция декодирования оценивает спектр высокочастотного участка речевого сигнала или аудиосигнала для спектра первого декодированного сигнала, используя информацию о полосе, указывающую полосу спектра первого декодированного сигнала, наиболее близкую к каждой субполосе спектра высокочастотного участка речевого сигнала или аудиосигнала, включенную во вторую кодированную информацию, и регулирует амплитуду спектральной компоненты оцененного высокочастотного участка речевого сигнала или аудиосигнала, используя первый параметр регулирования амплитуды, включенный во вторую кодированную информацию.

4. Устройство декодирования по п. 1, в котором:

секция применения первого параметра регулирования амплитуды регулирует амплитуду в логарифмической области; и

секция применения второго параметра регулирования амплитуды регулирует амплитуду в линейной области.

5. Устройство декодирования по п. 1, в котором секция применения второго параметра регулирования амплитуды устанавливает третий параметр регулирования амплитуды с малым значением, когда значение второго параметра регулирования амплитуды меньше заранее определенного порога, и устанавливает третий параметр регулирования амплитуды с большим значением, когда значение второго параметра регулирования амплитуды не меньше заранее определенного порога.

6. Устройство декодирования по п. 1, в котором:

приемная секция дополнительно принимает информацию о режиме, указывающую способ декодирования в соответствии с характеристиками речевого сигнала или аудиосигнала;

вторая секция декодирования дополнительно содержит множество секций декодирования, которые переключаются между множеством способов декодирования в соответствии с информацией о режиме; и

множество секций декодирования регулирует первый коэффициент усиления, используемый при декодировании текущего кадра, при изменении способа декодирования между предыдущим кадром и текущим кадром, причем первый коэффициент усиления представляет собой первый амплитудный параметр или второй амплитудный параметр.

7. Устройство декодирования по п. 6, в котором при изменении способа декодирования между предыдущим кадром и текущим кадром множество секций декодирования уменьшают первый коэффициент усиления, используемый в текущем кадре.

8. Устройство декодирования по п. 6, в котором при изменении способа декодирования между предыдущим кадром и текущим кадром множество секций декодирования регулируют первый коэффициент усиления, используемый в текущем кадре, путем использования второго коэффициента усиления, использованного при декодировании предыдущего кадра, и причем второй коэффициент усиления представляет собой первый амплитудный параметр или второй амплитудный параметр.

9. Устройство декодирования по п. 6, в котором при изменении способа декодирования между предыдущим кадром и текущим кадром множество секций декодирования регулируют первый коэффициент усиления, так чтобы первый коэффициент усиления, используемый в текущем кадре, оказался ближе ко второму коэффициенту усиления, использованному при декодировании предыдущего кадра, и причем второй коэффициент усиления представляет собой первый амплитудный параметр или второй амплитудный параметр.

10. Устройство терминала связи, содержащее устройство декодирования по п. 1.

11. Устройство базовой станции, содержащее устройство декодирования по п. 1.

12. Устройство кодирования, содержащее:

первую секцию кодирования, которая кодирует низкочастотный участок, не превышающий заранее определенную частоту входного сигнала, для генерирования первой кодированной информации;

секцию декодирования, которая декодирует первую кодированную информацию для генерирования первого декодированного сигнала;

вторую секцию кодирования, которая генерирует вторую кодированную информацию, заключающую в себе информацию о полосе, для оценки спектра высокочастотного участка входного сигнала во множестве субполос, полученных путем разделения высокочастотного участка, превышающего заранее определенную частоту, и первый параметр регулирования амплитуды, который регулирует амплитуду, соответствующую части или всем спектральным компонентам в каждой субполосе;

вторую секцию декодирования, которая оценивает высокочастотный участок входного сигнала из первого декодированного сигнала, используя вторую кодированную информацию, и регулирует амплитуду спектральной компоненты, чтобы тем самым генерировать второй декодированный сигнал; и

третью секцию кодирования, которая кодирует разностный сигнал между первым декодированным сигналом и вторым декодированным сигналом, и входной сигнал для генерирования третьей кодированной информации, причем

вторая секция декодирования содержит: секцию выбора спектральных компонент, которая выбирает часть спектральных компонент для спектра оцененного высокочастотного участка входного сигнала;

секцию применения первого параметра регулирования амплитуды, которая применяет второй параметр регулирования амплитуды к выбранной части спектральных компонент; и

секцию применения второго параметра регулирования амплитуды, которая использует третий параметр регулирования амплитуды, адаптивно установленный в соответствии со значением второго параметра регулирования амплитуды для части спектральных компонент, которые не были выбраны.

13. Устройство кодирования по п. 12, в котором:

вторая секция декодирования дополнительно содержит секцию поиска амплитудного

значения, которая осуществляет поиск спектральной компоненты, имеющей максимальное или минимальное амплитудное значение, для спектра оцененного высокочастотного участка входного сигнала для каждой из субполос; и

секция выбора спектральных компонент выбирает часть спектральных компонент, используя весовой коэффициент, с помощью которого легче выбрать спектральную компоненту, более близкую к спектральной компоненте, имеющей максимальной или минимальное амплитудное значение.

14. Устройство кодирования по п. 12, в котором:

секция применения первого параметра регулирования амплитуды регулирует амплитуду в логарифмической области; и

секция применения второго параметра регулирования амплитуды регулирует амплитуду в линейной области.

15. Устройство кодирования по п. 12, в котором секция применения второго параметра регулирования амплитуды устанавливает третий параметр регулирования амплитуды с малым значением, когда значение второго параметра регулирования амплитуды меньше заранее определенного порога, и устанавливает третий параметр регулирования амплитуды с большим значением, когда значение второго параметра регулирования амплитуды не меньше заранее определенного порога.

16. Устройство кодирования по п. 12, в котором:

вторая секция кодирования дополнительно содержит множество секций кодирования, которые переключаются между множеством способов кодирования в соответствии с характеристиками входного сигнала; и

при изменении способа кодирования между предыдущим кадром и текущим кадром множество секций кодирования регулируют первый коэффициент усиления, используемый при кодировании текущего кадра, и причем первый коэффициент усиления представляет собой первый амплитудный параметр или второй амплитудный параметр.

17. Устройство кодирования по п. 16, в котором при изменении способа кодирования между предыдущим кадром и текущим кадром множество секций кодирования уменьшают первый коэффициент усиления, используемый в текущем кадре.

18. Устройство кодирования по п. 16, в котором при изменении способа кодирования между предыдущим кадром и текущим кадром множество секций кодирования регулируют первый коэффициент усиления, используемый в текущем кадре, путем использования второго коэффициента усиления, использованного при кодировании предыдущего кадра, и причем второй коэффициент усиления представляет собой первый амплитудный параметр или второй амплитудный параметр.

19. Устройство кодирования по п. 16, в котором при изменении способа кодирования между предыдущим кадром и текущим кадром множество секций кодирования регулируют первый коэффициент усиления, так что первый коэффициент усиления используемый в текущем кадре, оказался ближе ко второму коэффициенту усиления, использованному при кодировании предыдущего кадра, и причем второй коэффициент усиления представляет собой первый амплитудный параметр или второй амплитудный параметр.

20. Устройство терминала связи, содержащее устройство кодирования по п. 12.

21. Устройство базовой станции, содержащее устройство декодирования по п. 12.

22. Способ декодирования, содержащий:

этап приема, где принимают первую кодированную информацию, указывающую низкочастотный участок, не превышающий заранее определенную частоту речевого сигнала или аудиосигнала, и вторую кодированную информацию, причем вторая кодированная информация включает в себе информацию о полосе для оценки спектра высокочастотного участка речевого сигнала или аудиосигнала во множестве субполос,

полученных путем разделения высокочастотного участка, превышающего заранее определенную частоту, и первый параметр регулирования амплитуды, который регулирует амплитуду, соответствующую части или всем спектральным компонентам в каждой субполосе;

первый этап декодирования, где декодируют первую кодированную информацию для генерирования первого декодированного сигнала; и

второй этап декодирования, где оценивают высокочастотный участок речевого сигнала или аудиосигнал из первого декодированного сигнала, с использованием второй кодированной информации, и регулируют амплитуду спектральной компоненты, чтобы тем самым генерировать второй декодированный сигнал, причем

второй этап декодирования содержит:

этап выбора спектральной компоненты, где выбирают часть спектральных компонент для спектра оцененного высокочастотного участка речевого сигнала или аудиосигнала;

этап применения первого параметра регулирования амплитуды, где применяют второй параметр регулирования амплитуды к выбранной части спектральных компонент; и

этап применения второго параметра регулирования амплитуды, где применяют третий параметр регулирования амплитуды, адаптивно установленный в соответствии со значением второго параметра регулирования амплитуды, к части спектральных компонент, которые не были выбраны.

23. Способ кодирования, содержащий:

первый этап кодирования, где кодируют низкочастотный участок, не превышающий заранее определенную частоту входного сигнала, для генерирования первой кодированной информации;

этап декодирования, где декодируют первую кодированную информацию, для генерирования первого декодированного сигнала;

второй этап кодирования, где генерируют вторую кодированную информацию, заключающую в себе информацию о полосе, для оценки спектра высокочастотного участка входного сигнала во множестве субполос, полученных путем разделения высокочастотного участка, превышающего заранее определенную частоту, и первый параметр регулирования амплитуды, который регулирует амплитуду, соответствующую части или всем спектральным компонентам в каждой субполосе;

второй этап декодирования, где оценивают высокочастотный участок входного сигнала из первого декодированного сигнала, с использованием второй кодированной информации, и регулируют амплитуду спектральной компоненты, чтобы тем самым генерировать второй декодированный сигнал; и

третий этап кодирования, где кодируют разностный сигнал между первым декодированным сигналом и вторым декодированным сигналом, и входной сигнал для генерирования третьей кодированной информации, причем второй этап декодирования содержит:

этап выбора спектральных компонент, где выбирают части спектральных компонент для спектра оцененного высокочастотного участка входного сигнала;

этап применения первого параметра регулирования амплитуды, где применяют второй параметр регулирования амплитуды к выбранной части спектральных компонент; и

этап применения второго параметра регулирования амплитуды, где применяют третий параметр регулирования амплитуды, адаптивно установленный в соответствии со значением второго параметра регулирования амплитуды, для спектральной компоненты, которая не была выбрана.

RU 2012155222 A

RU 2012155222 A