



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2012123750/08, 05.11.2010

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
12.11.2009 EP 09175771.6

(43) Дата публикации заявки: 20.12.2013 Бюл. № 35

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на  
национальной фазе: 13.06.2012(86) Заявка РСТ:  
IB 2010/055025 (05.11.2010)(87) Публикация заявки РСТ:  
WO 2011/058484 (19.05.2011)

Адрес для переписки:

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

(71) Заявитель(и):

**КОНИНКЛЕЙКЕ ФИЛИПС  
ЭЛЕКТРОНИКС Н.В. (NL)**

(72) Автор(ы):

**ДЕН БРИНКЕР Альбертус Корнелис (NL),  
СХЕЙЕРС Эрик Госейнус Петрус (NL),  
ОМЕН Арнольдус Вернер Йоханнес (NL)**(54) **ПАРАМЕТРИЧЕСКОЕ КОДИРОВАНИЕ И ДЕКОДИРОВАНИЕ**

## (57) Формула изобретения

1. Декодер (115) для формирования многоканального аудиосигнала, причем декодер (115) содержит:

первый приемник (401, 405) для приема сигнала понижающего микширования, представляющего собой комбинацию по меньшей мере сигнала первого канала с первым весовым коэффициентом и сигнала второго канала со вторым весовым коэффициентом, причем первый весовой коэффициент и второй весовой коэффициент имеют разные амплитуды по меньшей мере для некоторых частотно-временных интервалов;

второй приемник (401, 403) для приема параметрические данных повышающего микширования, характеризующих отношение между сигналом первого канала и сигналом второго канала;

схему (411) для формирования оценки первого весового коэффициента и оценки второго весового коэффициента из параметрических данных повышающего микширования; и

блок (407) повышающего микширования для формирования многоканального аудиосигнала посредством повышающего микширования сигнала понижающего микширования в ответ на параметрические данные повышающего микширования, оценку первого весового коэффициента и оценку второго весового коэффициента, причем повышающее микширование зависит от амплитуды по меньшей мере оценки первого весового коэффициента или оценки второго весового коэффициента.

2. Декодер (115) по п. 1, в котором схема (411) выполнена с возможностью формировать оценку первого весового коэффициента и оценку второго весового коэффициента с различными отношениями по меньшей мере к некоторым параметрам из параметрических данных по меньшей мере для некоторых частотно-временных интервалов.

3. Декодер (115) по п. 2, в котором блок (407) повышающего микширования выполнен с возможностью определять по меньшей мере одно из оценки первого весового коэффициента и оценки второго весового коэффициента как функции параметра энергии параметрических данных повышающего микширования, причем параметр энергии является показателем относительной энергетической характеристики для сигнала первого канала и сигнала второго канала.

4. Декодер (115) по п. 3, в котором параметр энергии является по меньшей мере одним из:

параметра разности интенсивности между каналами, IID;

параметра разности уровня между каналами, IID; и

параметра когерентности/корреляции между каналами, IC/ISS.

5. Декодер (115) по п. 1, в котором параметрические данные повышающего микширования содержат показание точности для отношения между первым весовым коэффициентом и вторым весовым коэффициентом и параметрическими данными повышающего микширования, и декодер (115) выполнен с возможностью формировать по меньшей мере одну из оценки первого весового коэффициента и оценки второго весового коэффициента в ответ на показание точности.

6. Декодер (115) по п. 1, в котором по меньшей мере один из первого весового коэффициента и второго весового коэффициента по меньшей мере для одного частотного интервала имеет более высокое частотно-временное разрешение, чем соответствующий параметр из параметрических данных повышающего микширования.

7. Декодер (115) по п. 1, в котором блок (407) повышающего микширования выполнен с возможностью формировать значение полной разности фаз в ответ на параметрические данные и выполнять повышающее микширование в ответ на значение полной разности фаз, причем значение полной разности фаз зависит от оценки первого весового коэффициента и оценки второго весового коэффициента.

8. Декодер (115) по п. 1, в котором повышающее микширование не зависит от амплитуды по меньшей мере одной из оценки первого весового коэффициента и оценки второго весового коэффициента, за исключением значения полной разности фаз.

9. Декодер (115) по п. 1, в котором блок (407) повышающего микширования выполнен с возможностью:

формировать декоррелированный сигнал из сигнала понижающего микширования, причем декоррелированный сигнал декоррелирован с помощью сигнала понижающего микширования;

выполнять повышающее микширование сигнала понижающего микширования посредством применения матричного умножения к сигналу понижающего микширования и декоррелированному сигналу, причем коэффициенты матричного умножения зависят от оценки первого весового коэффициента и оценки второго весового коэффициента.

10. Декодер (115) по п. 1, в котором блок (407) повышающего микширования выполнен с возможностью определять оценку первого весового коэффициента посредством:

определения первого количественного показателя энергии, являющегося показателем энергии не выровненной по фазе комбинации сигнала первого канала и сигнала второго канала в ответ на параметрические данные повышающего микширования;

определения второго количественного показателя энергии, являющегося показателем

энергии выровненной по фазе комбинации первого канала и второго канала в ответ на параметрические данные повышающего микширования;

определения первого количественного показателя первого количественного показателя энергии относительно второго количественного показателя энергии;

определения оценки первого весового коэффициента в ответ на первый количественный показатель.

11. Декодер (115) по п. 1, в котором блок (407) повышающего микширования выполнен с возможностью определять оценку первого весового коэффициента посредством:

определения в ответ на параметрические данные для каждой из множества пар predetermined значений первого весового коэффициента и второго весового коэффициента количественного показателя энергии, являющегося показателем энергии сигнала понижающего микширования, соответствующего парам predetermined значений; и

определения первого весового коэффициента в ответ на количественные показатели энергии и пары predetermined значений.

12. Кодер (109) для формирования закодированного представления многоканального аудиосигнала, содержащего по меньшей мере первый канал и второй канал, причем кодер содержит:

блок (201, 203, 205) понижающего микширования для формирования сигнала понижающего микширования как комбинации по меньшей мере сигнала первого канала с первым весовым коэффициентом и сигнала второго канала со вторым весовым коэффициентом, причем первый весовой коэффициент и второй весовой коэффициент имеют разные амплитуды по меньшей мере для некоторых частотно-временных интервалов;

схему (201, 203, 209) для формирования параметрических данных повышающего микширования, характеризующих отношение между сигналом первого канала и сигналом второго канала, причем параметрические данные повышающего микширования дополнительно характеризуют первый весовой коэффициент и второй весовой коэффициент; и

схему (207, 211) для формирования закодированного представления, включающего в себя сигнал понижающего микширования и параметрические данные повышающего микширования,

при этом блок (201, 203, 205) понижающего микширования выполнен с возможностью: определять первый количественный показатель энергии, являющийся показателем энергии не выровненной по фазе комбинации сигнала первого сигнала и сигнала второго канала;

определять второй количественный показатель энергии, являющийся показателем энергии выровненной по фазе комбинации сигнала первого сигнала и сигнала второго канала;

определять первый количественный показатель первого количественного показателя энергии относительно второго количественного показателя энергии; и

определять первый весовой коэффициент и второй весовой коэффициент в ответ на первый количественный показатель.

13. Способ формирования многоканального аудиосигнала, причем способ содержит этапы, на которых:

принимают сигнал понижающего микширования, представляющий собой комбинацию по меньшей мере сигнала первого канала с первым весовым коэффициентом и сигнала второго канала со вторым весовым коэффициентом, причем первый весовой коэффициент и второй весовой коэффициент имеют разные амплитуды по меньшей

мере для некоторых частотно-временных интервалов;

принимают параметрические данные повышающего микширования, характеризующие отношение между сигналом первого канала и сигналом второго канала;

формируют оценку первого весового коэффициента и оценку второго весового коэффициента из параметрических данных повышающего микширования; и

формируют многоканальный аудиосигнал посредством повышающего микширования сигнала понижающего микширования в ответ на параметрические данные повышающего микширования, оценку первого весового коэффициента и оценку второго весового коэффициента, причем повышающее микширование зависит от амплитуды по меньшей мере одной из оценки первого весового коэффициента и оценки второго весового коэффициента.

14. Способ формирования закодированного представления многоканального аудиосигнала, содержащего по меньшей мере первый канал и второй канал, причем способ содержит этапы, на которых:

формируют сигнал понижающего микширования как комбинацию по меньшей мере сигнала первого канала с первым весовым коэффициентом и сигнала второго канала со вторым весовым коэффициентом, причем первый весовой коэффициент и второй весовой коэффициент имеют разные амплитуды по меньшей мере для некоторых частотно-временных интервалов;

формируют параметрические данные повышающего микширования, характеризующие отношение между сигналом первого канала и сигналом второго канала, причем параметрические данные повышающего микширования дополнительно характеризуют первый весовой коэффициент и второй весовой коэффициент; и

формируют закодированное представление, включающее в себя сигнал понижающего микширования и параметрические данные повышающего микширования.

15. Компьютерный программный продукт для исполнения способа по п. 13 или 14.

16. Битовый аудиопоток для многоканального аудиосигнала, содержащего сигнал понижающего микширования, представляющий собой комбинацию по меньшей мере сигнала первого канала с первым весовым коэффициентом и сигнала второго канала со вторым весовым коэффициентом, причем первый весовой коэффициент и второй весовой коэффициент имеют разные амплитуды по меньшей мере для некоторых частотно-временных интервалов; и параметрические данные повышающего микширования, характеризующие отношение между сигналом первого канала и сигналом второго канала, причем параметрические данные повышающего микширования дополнительно характеризуют первый весовой коэффициент и второй весовой коэффициент.

17. Носитель данных, на котором хранится битовый аудиопоток по п. 16.