

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

(21)(22) Заявка: 2012118033/28, 02.05.2012

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
09.05.2011 JP 2011-104034

(43) Дата публикации заявки: 10.11.2013 Бюл. № 31

Адрес для переписки:

109012, Москва, ул. Ильинка, 5/2, ООО
"Союзпатент"

(71) Заявитель(и):

СОНИ КОРПОРЕЙШН (JP)

(72) Автор(ы):

КЭММОТИ Тисато (JP)(54) **АКУСТИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО И СПОСОБ ОБНАРУЖЕНИЯ АНОМАЛЬНОГО ЗВУКА**

(57) Формула изобретения

1. Акустическое устройство, содержащее:

блок ушного вкладыша, который вставляется в наружный слуховой канал и содержит громкоговоритель, установленный со стороны барабанной перепонки, и микрофон, установленный со стороны, противоположной стороне барабанной перепонки; и

блок обработки сигнала, обрабатывающий выходной сигнал микрофона и подающий обработанный сигнал на громкоговоритель,

при этом блок обработки сигнала содержит блок регулировки громкости, выполненный с возможностью усиления выходного сигнала микрофона,

причем в системе от микрофона до громкоговорителя частотная характеристика выравнивается в полосе, большей, чем по меньшей мере полоса звуковых частот.

2. Акустическое устройство по п.1, в котором блок обработки сигнала дополнительно содержит блок коррекции частотной характеристики, выполненный с возможностью коррекции частотной характеристики для выходного сигнала микрофона, причем коррекции, обратной частотной характеристике в указанной системе от микрофона до громкоговорителя.

3. Акустическое устройство по п.1 или 2, в котором блок обработки сигнала дополнительно содержит блок глушения, выполненный с возможностью глушения выходного сигнала микрофона.

4. Акустическое устройство по п.3, в котором блок ушного вкладыша содержит вспомогательный инструмент для вставления/вынимания, содержащий встроенный датчик касания, причем блок глушения выполнен с возможностью глушения на основе выходного сигнала датчика касания.

5. Акустическое устройство по п.3, в котором блок обработки сигнала дополнительно содержит блок обнаружения аномального звука, выполненный с возможностью обнаружения аномального звука на основе выходного сигнала микрофона, а блок глушения выполнен с возможностью глушения на основе выходного сигнала

обнаружения блока обнаружения аномального звука.

6. Акустическое устройство по п.5, в котором блок обнаружения аномального звука содержит рабочий буфер обнаружения аномального звука для последовательного сохранения выходного сигнала микрофона,

блок обнаружения аномальности усиления, выполненный с возможностью обнаружения аномальности усиления, сканируя во времени сигнал, хранящийся в рабочем буфере обнаружения аномального звука, и проверяя, является аномальным или нет коэффициент усиления сигнала,

блок частотно-временного преобразования, выполняющий преобразование времени в частоту для сигнала, хранящегося в рабочем буфере обнаружения аномального звука,

блок вычисления частотного спектра мощности, вычисляющий мощность каждого спектра на основе выходного сигнала блока частотно-временного преобразования, и вычисляющий частотный спектр мощности,

блок обнаружения частотной характеристики аномального звука, выполненный с возможностью сравнения частотного спектра мощности, вычисленного блоком вычисления частотного спектра мощности, с признаком частотного спектра мощности заранее определенного аномального звука, и обнаружения аномального звука, и

блок определения обнаружения аномального звука, выполненный с возможностью получения указанного выходного сигнала обнаружения блока обнаружения аномального звука на основе результатов обнаружения блока обнаружения аномальности усиления и блока обнаружения частотной характеристики аномального звука.

7. Акустическое устройство по п.1, в котором блок ушного вкладыша содержит наружный элемент, контактирующий с наружным слуховым проходом, и внутренний элемент, который по внешней периферии закрыт указанным наружным элементом, причем громкоговоритель и микрофон расположены в указанном внутреннем элементе.

8. Способ обнаружения аномального звука в выходном сигнале микрофона в блоке ушного вкладыша, который вставляется в наружный слуховой проход и содержит громкоговоритель, расположенный на стороне барабанной перепонки, и микрофон, расположенный на стороне, противоположной стороне барабанной перепонки, причем упомянутый способ включает:

этап обнаружения аномальности усиления, на котором обнаруживают аномальность усиления, сканируя во времени выходной сигнал микрофона и проверяя, является аномальным или нет усиление сигнала;

этап частотно-временного преобразования, на котором выполняют преобразование времени в частоту для выходного сигнала микрофона;

этап вычисления частотного спектра мощности, на котором вычисляют мощность для каждого спектра, полученного на этапе частотно-временного преобразования, и вычисляют частотный спектр мощности,

этап обнаружения частотной характеристики аномального звука, на котором обнаруживают аномальный звук, сравнивая частотный спектр мощности, вычисленный на этапе вычисления частотного спектра мощности, с признаком частотного спектра мощности заранее определенного аномального звука, и

этап определения обнаружения аномального звука, на котором получают сигнал обнаружения аномального звука на основе результатов обнаружения на указанных этапах обнаружения аномальности усиления и обнаружения частотной характеристики аномального звука.