



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2012113063/08, 03.04.2012

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
10.03.2008 US 61/035,317(62) Номер и дата подачи первоначальной заявки,
из которой данная заявка выделена: 2010137429
08.09.2010

(43) Дата публикации заявки: 27.10.2013 Бюл. № 30

Адрес для переписки:

410000, г. Саратов, главпочтамт, а/я 62, ООО
"ПатентВолгаСервис", Романовой Н.В.

(71) Заявитель(и):

Фраунхофер-Гезелльшафт цур Фёрдерунг
дер ангевандтен Форшунг Е.Ф. (DE)

(72) Автор(ы):

ДИШ Саша (DE),
НАГЕЛ Фредерик (DE),
РЕТТЕЛБАХ Николаус (DE),
МУЛТРУС Маркус (DE),
ФУШ Гильом (DE)(54) **УСТРОЙСТВО И МЕТОД ДЛЯ ОБРАБОТКИ АУДИОСИГНАЛА, СОДЕРЖАЩЕГО ПЕРЕХОДНЫЙ СИГНАЛ**(57) **Формула изобретения**

1. Устройство для обработки аудиосигнала, содержащего переходный сигнал (801), характеризующееся тем, что оно включает сигнальный процессор (110), предназначенный для обработки сигнала с удаленным переходным сигналом, в котором вырезана первая часть (804) с переходным сигналом (801), либо для обработки аудиосигнала, содержащего переходный сигнал (803); модуль вставки сигнала (120), предназначенный для вставки второй части (809) в обработанный аудиосигнал в том месте, где была удалена первая часть или где должен находиться переходный сигнал в обработанном аудиосигнале; при этом вторая часть (809) содержит переходный сигнал (801), который не был изменен в процессе обработки сигнальным процессором (110), в результате чего формируется итоговый обработанный сигнал, где процессор (110) выполнен с возможностью растяжения аудиосигнала без переходной части, а модуль вставки сигнала (120) выполнен с возможностью копирования части (809) аудиосигнала, включающего переходный сигнал, а также частей до и после переходного сигнала так, чтобы при суммировании первой части и частей, предшествующей и последующей переходному сигналу, получался сигнал, равный по длительности второй части (809), а также модуль (120) выполнен с возможностью вставки немодифицированной копии в обработанный аудиосигнал или вставки копии сигнала, включающего переходную часть, где были изменены только начальная часть (813а) или конечная часть (813b).

2. Устройство по п.1, характеризующееся тем, что оно содержит модуль удаления переходного сигнала (100), выполненный с возможностью удаления первой части (804) из аудиосигнала, в результате чего формируется сигнал без переходного сигнала; при этом первая часть сигнала (804) содержит переходный сигнал (801).

3. Устройство по п.1, характеризующееся тем, что сигнальный процессор (110)

выполнен с возможностью обработки аудиосигнала без переходного сигнала с учетом выбора частоты (112, 113), таким образом, в аудиосигнале без перехода происходят фазовые изменения, которые варьируются в зависимости от спектрального компонента.

4. Устройство по п.1, характеризующееся тем, что модуль вставки сигнала (120) выполнен с возможностью получения второй временной части путем копирования, по меньшей мере, первой части (804) таким образом, что вторая временная часть содержит, по меньшей мере, копию первой части аудиосигнала с переходной частью.

5. Устройство по п.1, характеризующееся тем, что модуль вставки сигнала (120) выполнен с возможностью определения второй части (809) таким образом, что вторая часть имеет область пересечения с обработанным сигналом в начале или в конце второй части; модуль вставки сигнала (120) также выполнен с возможностью обеспечения плавного перехода (128) на границе между обработанным аудиосигналом и второй временной частью.

6. Устройство по п.1, характеризующееся тем, что сигнальный процессор содержит речевой кодер, фазовый речевой кодер или процессор (P)SOLA.

7. Устройство по п.1, характеризующееся тем, что включает формирователь сигнала (130) для формирования обработанного аудиосигнала при помощи процесса децимации или при помощи выполнения этапа дискретизации по времени.

8. Устройство по п.1, характеризующееся тем, что модуль вставки сигнала (120) выполнен с возможностью:

определения (122) длительности второй части (809), которая копируется из аудиосигнала с переходом,

определения (123) начальной точки или конечной точки второй части путем нахождения максимального количества взаимно коррелирующих параметров; таким образом, граница второй части максимально совпадает с соответствующей границей обработанного сигнала,

временная точка (803') переходного сигнала в обработанном аудиосигнале совпадает с точкой (803) переходного сигнала в исходном аудиосигнале или отклоняется от нее; отклонение является допустимым с точки зрения психоакустики после применения процедур предварительной и последующей маскировки.

9. Устройство по п.1, характеризующееся тем, что включает детектор переходного сигнала (103) для выявления переходного сигнала в аудиосигнале, или

модуль извлечения служебной информации (106) для извлечения и обработки служебной информации, связанной с аудиосигналом; служебная информация указывает на время (803) переходного сигнала или начальную и конечную точки первой или второй частей.

10. Способ обработки аудиосигнала с переходом (801), характеризующийся тем, что включает:

обработку (110) аудиосигнала, в котором удалена первая часть (804), содержащая переходный сигнал (801), либо аудиосигнала с переходом (803) для получения итогового обработанного сигнала;

вставку (120) второй временной части (809) в обработанный аудиосигнал, откуда первая часть была удалена или туда, где находится переходный сигнал в обработанном аудиосигнале; при этом, вторая часть (809) содержит переходный сигнал (801), который не подвергался обработке в отличие от исходного сигнала, где стадия обработки выполнена с возможностью растяжения аудиосигнала без переходной части, а модуль вставки сигнала (120) выполнен с возможностью копирования части (809) аудиосигнала, включающего переходный сигнал, а также частей до и после переходного сигнала так, чтобы при суммировании первой части и частей, предшествующей и последующей переходному сигналу, получался сигнал, равный по длительности второй части (809),

а также модуль (120) выполнен с возможностью вставки немодифицированной копии в обработанный аудиосигнал или вставки копии сигнала, включающего переходную часть, где были изменены только начальная часть (813a) или конечная часть (813b).

11. Компьютерная программа с программным кодом, который приводится в действие, когда программа устанавливается на компьютере, для реализации метода по п.10.

RU 20121113063 A

RU 20121113063 A