

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

(21)(22) Заявка: 2012138335/08, 02.02.2011

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
09.02.2010 EP 10152997.2

(43) Дата публикации заявки: 20.03.2014 Бюл. № 8

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 10.09.2012(86) Заявка РСТ:
IB 2011/050455 (02.02.2011)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2011/098936 (18.08.2011)

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):

**БРЮЛЬС Вильгельмус Хендрикус
Альфонсус (NL)**(54) **ОБНАРУЖЕНИЕ ФОРМАТА ТРЕХМЕРНОГО ВИДЕО**

(57) Формула изобретения

1. Видеоустройство (50) для обработки видеосигнала, содержащее приемное средство (51,58,59) для приема видеосигнала, содержащего видеоданные, представляющие либо контент трехмерного видео [3D], форматированный в соответствии с форматом 3D, либо контент двумерного видео [2D], форматированный в соответствии с форматом 2D,

при этом формат 3D содержит по меньшей мере два подкадра 3D, чтобы составлять один кадр 3D, и является одним форматом из набора возможных форматов 3D,

процессор (52) для обеспечения сигнала состояния 3D, указывающего формат видеосигнала, при этом процессор выполнен с возможностью

выполнять определение соответственных показателей форматов для ряда возможных форматов 3D путем обработки видеоданных согласно соответственным заранее заданным характеристикам формата для получения и сравнения соответственных подкадров 3D, каковое определение соответственных показателей форматов для ряда возможных форматов 3D организуется в заранее заданном порядке следования, и устанавливать сигнал состояния 3D на основе оценки соответственных показателей форматов, чтобы указать формат видеосигнала, если оценка показателей форматов обеспечивает заранее заданный уровень доверия,

отличающееся тем, что видеосигнал имеет кадр 2D и управляющую структуру формата 2D, при этом подкадры 3D являются формируемыми согласно

формату пространственной субдискретизации, и субдискретизированные элементы изображения для подкадров 3D размещаются в кадре 2D видеосигнала.

2. Видеоустройство по п.1, отличающееся тем, что набор возможных форматов 3D содержит по меньшей мере один формат из

- формата «в ряд» [SBS], содержащего подкадры 3D, размещенные в ряд в кадре 2D;
- формата «верх-низ» [TB], содержащего подкадры 3D, размещенные в верхней части и нижней части кадра 2D;
- формата с перемежением строк [LI], содержащего подкадры 3D, размещенные согласно перемежению строк подкадров 3D в кадре 2D;
- формата с перемежением столбцов [CI], содержащего подкадры 3D, размещенные согласно перемежению столбцов подкадров 3D в кадре 2D;
- формата с шахматным перемежением [CB], содержащего подкадры 3D, организованные согласно субдискретизации пикселей подкадров 3D в шахматной конфигурации и перемежению субдискретизированных пикселей в шахматной конфигурации в кадре 2D;
- формата «шахматный в ряд» [CBS], содержащего подкадры 3D, организованные согласно субдискретизации пикселей подкадров 3D в шахматной конфигурации и размещения субдискретизированных пикселей в подкадрах 3D в ряд в кадре 2D;
- формата «2D - глубина» [2D+D], содержащего подкадр 2D и подкадр данных глубины в качестве подкадров 3D, размещенных в кадре 2D;

и процессор выполнен с возможностью получения подкадров 3D исходя из видеосигнала для соответственного формата 3D.

3. Видеоустройство по п.1, отличающееся тем, что упомянутый заранее заданный порядок следования основывается по меньшей мере на одном из:

- уменьшающейся вероятности появления;
- установки пользователем;
- установки поставщиком контента 3D.

4. Видеоустройство по п.1, отличающееся тем, что определение соответственного показателя формата содержит вычисление соответствия между подкадрами 3D путем по меньшей мере одного из

- вычисления корреляции между подкадрами 3D;
- вычисления средних абсолютных разностей между подкадрами 3D;
- вычисления цветовых характеристик соответственных подкадров 3D для обнаружения подкадра данных глубины.

5. Видеоустройство по п.1, отличающееся тем, что определение соответственного показателя формата содержит обнаружение изменения сцены в контенте видео и вычисление соответствия для по меньшей мере двух сцен.

6. Видеоустройство по п.1, отличающееся тем, что сравнение соответственных подкадров 3D содержит по меньшей мере одно из

- вычисления оценки диспаратности между подкадрами 3D и компенсации по меньшей мере одного из подкадров 3D на основе оценки диспаратности прежде последующего сравнения;
- вычисления автокорреляции для кадра 2D для сравнения с корреляцией для подкадров 3D.

7. Видеоустройство по п.1, отличающееся тем, что по меньшей мере один из возможных форматов 3D содержит левый и правый [L и R] подкадры 3D, размещенные в кадре 2D согласно полярности левый/правый, и процессор (52) выполнен с возможностью при определении показателя формата определять показатель полярности на основе заранее заданного распределения глубины, имеющего место в кадре 3D, и установка состояния 3D включает в себя установку сигнала состояния полярности

левый/правый на основе оценки показателя полярности.

8. Видеоустройство по п.7, отличающееся тем, что определение показателя полярности содержит для по меньшей мере одной из возможных схем полярности для подкадров 3D,

- определение того, увеличивается ли глубина в кадре 3D в зависимости от высоты по вертикали в кадре;

- определение того, указывает ли глубина на вертикальной границе подкадра 3D глубину позади экрана.

9. Видеоустройство по п.1, отличающееся тем, что содержит по меньшей мере одно из следующего:

- передающее средство (55) для передачи сигнала (56) 3D отображения, причем сигнал 3D отображения содержит контент 3D видео и управляющие данные, указывающие сигнал состояния 3D;

- в приемном средстве считывающее средство (58) для считывания носителя записи для приема видеосигнала;

- устройство (63) 3D отображения для визуализации 3D видеосигнала на основе сигнала состояния 3D.

10. Видеоустройство по п.1, отличающееся тем, что процессор содержит средство (53) обнаружения для сравнения соответственных подкадров 3D путем обнаружения по меньшей мере одного из

- вертикальной черной маски на вертикальной границе подкадров 3D;

- горизонтальной черной маски на горизонтальной границе подкадров 3D.

11. Система обработки видеосигнала, содержащая видеоустройство по п.10, и видеосигнал содержит видеоданные, представляющие либо контент трехмерного видео [3D], форматированный в соответствии с форматом 3D, либо контент двумерного видео [2D], форматированный в соответствии с форматом 2D,

при этом видеосигнал имеет кадр 2D и управляющую структуру формата 2D,

причем формат 3D содержит по меньшей мере два подкадра 3D, чтобы составлять один кадр 3D, и является одним форматом из набора возможных форматов 3D,

при этом видеоданные содержат по меньшей мере одно из

- вертикальной черной маски на вертикальных границах подкадров 3D, тогда как форматное соотношение контента видео не требует вертикальных черных полос;

- горизонтальной черной маски на горизонтальных границах подкадров 3D, тогда как форматное соотношение контента видео не требует горизонтальных черных полос;

для предоставления возможности обнаружения черной маски для определения формата 3D.

12. Способ обработки видеосигнала, содержащий этапы, на которых

- принимают видеосигнал, содержащий видеоданные, представляющие либо контент трехмерного видео [3D], форматированный в соответствии с форматом 3D, либо контент двумерного видео [2D], форматированный в соответствии с форматом 2D,

при этом формат 3D содержит по меньшей мере два подкадра 3D, чтобы составлять один кадр 3D, и является одним форматом из набора возможных форматов 3D,

- обеспечивают состояние 3D, указывающее формат видеосигнала на основе

определения соответственных показателей форматов для ряда возможных форматов 3D путем обработки видеоданных согласно соответственным заранее заданным характеристикам формата для получения и сравнения соответственных подкадров 3D, каковое определение соответственных показателей форматов для ряда возможных форматов 3D организовано в заранее заданном порядке следования, и

установку состояния 3D на основе оценки соответственных показателей форматов, чтобы указать формат видеосигнала, если оценка показателей форматов обеспечивает

заранее заданный уровень доверия,

отличающийся тем, что видеосигнал имеет кадр 2D и управляющую структуру формата 2D, при этом подкадры 3D являются формируемыми согласно формату пространственной субдискретизации, и субдискретизированные элементы изображения для подкадров 3D размещаются в кадре 2D видеосигнала.

13. Компьютерный программный продукт для обработки видеосигнала, каковая программа действует для предписания процессору выполнять соответственные этапы способа по п.12.

R U 2 0 1 2 1 3 8 1 3 8 3 3 5 A

R U 2 0 1 2 1 3 8 3 3 5 A