

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

(21)(22) Заявка: 2014123315/08, 30.10.2012

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:

09.11.2011 US 61/557,442;

14.11.2011 US 61/559,300

(43) Дата публикации заявки: 20.12.2015 Бюл. № 35

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 09.06.2014

(86) Заявка РСТ:

IB 2012/056002 (30.10.2012)

(87) Публикация заявки РСТ:

WO 2013/068882 (16.05.2013)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, строение 3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры", А.В. Миц

(71) Заявитель(и):

КОНИНКЛЕЙКЕ ФИЛИПС Н.В. (NL)

(72) Автор(ы):

КРОН Барт (NL),**КРЕЙН Марселлинуc Петрус Каролус****Михал (NL),****ДЕ БРЮЭЙН Фредерик Ян (NL),****ДЖОНСОН Марк Томас (NL),****НЬЮТОН Филип Стивен (NL),****САЛТЕРС Барт Андре (NL),****ДЕ ЗВАРТ Сибe Тьерк (NL),****КОРСТ Йоханнес Хенрикус Мария (NL)**(54) **УСТРОЙСТВО И СПОСОБ ОТОБРАЖЕНИЯ**

(57) Формула изобретения

1. Устройство (40) отображения, содержащее:

- отображающую панель (41), содержащую набор пикселей (41R, 41L), при этом пиксели являются пространственно распределенными поверх отображающей панели, и каждый пиксель предназначен для обеспечения светового выхода, причем набор пикселей содержит множество разных поднаборов (41I) пикселей, причем каждый поднабор пикселей содержит один или более пикселей из набора пикселей,

- блок (42) формирования изображения, выполненный с возможностью изображения одного или более пикселей из поднабора пикселей для формирования пиксельных изображений на множестве областей вида на воображаемой плоскости, расположенной на первом расстоянии перед дисплеем, причем множество областей вида не перекрываются друг с другом, причем, по меньшей мере, одно пиксельное изображение каждого из разных поднаборов пикселей перекрывается на одной и той же одной из множества областей вида, причем воображаемая плоскость содержит воображаемую окружность, имеющую диаметр, который меньше или равен диаметру зрачка глаза, и воображаемую окружность, окружающую, по меньшей мере, часть из, по меньшей мере, двух из множества областей вида, при этом, по меньшей мере, две из множества областей вида, по меньшей мере, частично окруженные воображаемой окружностью, отличаются друг от друга в отношении, по меньшей мере, одного из пиксельных

изображений в них.

2. Устройство отображения по п. 1, в котором

- световой выход первого пикселя из одного или более пикселей из поднабора пикселей имеет возможность перенастройки от первого светового выхода ко второму световому выходу, отличающемуся от первого светового выхода и/или наоборот, в интервале времени перенастройки, который меньше или равен $1/30$ секунды, или $1/45$ секунды, или $1/60$ секунды, и

- блок формирования изображения имеет возможность перенастройки для изображения первого пикселя из одного или более пикселей из поднабора пикселей в первую одну из областей вида в первом интервале времени и для изображения первого пикселя во вторую одну из областей вида во втором интервале времени, отличном от первого интервала времени, где первый и второй интервалы времени короче интервала времени перенастройки.

3. Устройство отображения по п. 1, в котором поднабор пикселей содержит два пикселя, каждый из которых изображается только в одно из множества областей вида.

4. Устройство отображения по п. 3, в котором более чем один пиксель поднабора пикселей расположены в виде матрицы из s столбцов и t строк пикселей, где s и t - целые числа.

5. Устройство отображения по п. 1, в котором множество областей вида содержит три области вида, и воображаемая окружность окружает, по меньшей мере, часть трех областей вида, причем три области вида расположены так, что образуется двухмерная картина на воображаемой плоскости.

6. Устройство отображения по п. 1, в котором, по меньшей мере, две из множества областей вида полностью окружены воображаемой окружностью.

7. Устройство отображения по п. 3, в котором количество пикселей на поднабор пикселей равно количеству областей вида во множестве областей вида.

8. Устройство отображения по п. 1, в котором блок формирования изображения содержит:

- множество подблоков формирования изображения, причем каждый подблок формирования изображения предназначен для формирования изображения, по меньшей мере, части из одного или более пикселей только одного поднабора пикселей, и при этом каждый подблок формирования изображения содержит оптический элемент в форме линзы, и/или зеркала, и/или призмы.

9. Устройство отображения по п. 8, в котором существует более одного подблока формирования изображения для изображения, по меньшей мере, части из одного или более пикселей только одного поднабора пикселей.

10. Устройство отображения по п. 8 или 9, в котором подблок формирования изображения содержит первый оптический элемент и второй оптический элемент, при этом первый и второй оптический элемент расположены так, что первый оптический элемент служит для направления светового выхода, по меньшей мере, части из одного или более пикселей только одного поднабора пикселей на второй оптический элемент, и второй оптический элемент служит для направления, по меньшей мере, части светового выхода, принятого от первого оптического элемента, к воображаемой плоскости.

11. Устройство отображения по любому из пп. 8 или 9, в котором оптическими элементами являются линзы, и подблоки

формирования изображения расположены в виде матрицы подблоков формирования изображения.

12. Устройство отображения по любому из пп. 8 или 9, в котором каждый подблок формирования изображения поддается индивидуальному управлению для реализации требуемой функции ориентирования пучка.

13. Устройство отображения по любому из пп. 1-9, в котором каждый пиксель содержит множество подпикселей с отличающимися друг от друга цветами, и подпиксели уложены поверх друг друга на отображающей панели таким образом, что они, по меньшей мере, частично перекрываются.

14. Устройство отображения по любому из пп. 1-9, в котором каждый пиксель содержит множество подпикселей с отличающимися друг от друга цветами, и подпиксели являются пространственно распределенными поверх отображающей панели, поэтому они не перекрываются.

15. Устройство отображения по п. 14, в котором количество подпикселей в пикселе равно количеству подблоков формирования изображения которые изображают, по меньшей мере, часть из одного или более пикселей только одного поднабора пикселей.

16. Устройство отображения по любому из пп. 1-9, в котором каждый пиксель, или подпиксель содержит множество участков освещения, размещенных в виде одно- или двухмерной матрицы участков освещения.

17. Устройство отображения по любому из пп. 1-9, в котором расстояние между поднаборами пикселей больше расстояния между пикселями или подпикселями поднабора пикселей.

18. Устройство отображения по любому из пп. 1-9, в котором блок (42) формирования изображения также служит для изображения одного или более пикселей из поднабора пикселей для формирования дополнительных пиксельных изображений на дополнительном множестве областей вида на воображаемой плоскости, причем дополнительное множество областей вида не перекрываются друг с другом, причем, по меньшей мере, одно дополнительное пиксельное изображение каждого из разных поднаборов пикселей, перекрывающихся на одной и той же из дополнительного множества областей вида, воображаемая плоскость содержит воображаемую дополнительную окружность, имеющую диаметр зрачка глаза, расстояние между центрами воображаемой окружности и воображаемой дополнительной окружности соответствует расстоянию между центрами зрачков левого и правого глаз наблюдателя, и воображаемая дополнительная окружность окружает, по меньшей мере, часть из, по меньшей мере, двух дополнительных множеств областей вида, при этом, по меньшей мере, две из дополнительного множества областей вида, по меньшей мере, частично окруженные воображаемой дополнительной окружностью, отличаются друг от друга в отношении, по меньшей мере, одного из дополнительных пиксельных изображений в них.

19. Устройство отображения по любому из пп. 1-9, в котором:

- набор пикселей содержит дополнительное множество разных поднаборов (41I) пикселей, причем каждый поднабор пикселей дополнительного множества поднаборов пикселей содержит один или более пикселей из набора пикселей,

- блок (42) формирования изображения также служит для изображения одного или более пикселей из поднабора пикселей дополнительного множества поднаборов пикселей для формирования дополнительных пиксельных изображений на дополнительном множестве областей вида на воображаемой плоскости, причем дополнительное множество областей вида не перекрываются друг с другом, причем, по меньшей мере, одно дополнительное пиксельное изображение каждого из разных поднаборов пикселей, перекрывающихся на одной и той же из дополнительного множества областей вида, воображаемая плоскость содержит воображаемую дополнительную окружность, имеющую диаметр зрачка глаза, расстояние между центрами воображаемой окружности и воображаемой дополнительной окружности соответствует расстоянию между центрами зрачков левого и правого глаз наблюдателя, и воображаемая дополнительная окружность окружает, по меньшей мере, часть из, по меньшей мере, двух

дополнительных множеств областей вида, при этом, по меньшей мере, две из дополнительного множества областей вида, по меньшей мере, частично окруженные воображаемой дополнительной окружностью, отличаются друг от друга в отношении, по меньшей мере, одного из дополнительных пиксельных изображений в них.

20. Устройство отображения по п. 18, в котором между центрами воображаемой первой окружности и воображаемой второй окружности существует область на воображаемой плоскости, где не существует областей вида.

21. Устройство отображения по п. 19, в котором устройство отображения является стереоскопическим устройством отображения

и, по меньшей мере, две из множества областей вида, по меньшей мере, частично окруженные воображаемой окружностью, и, по меньшей мере, две из дополнительного множества областей вида, по меньшей мере, частично окруженные воображаемой дополнительной окружностью, отличаются друг от друга в отношении, по меньшей мере, одного пикселя и дополнительных пиксельных изображений в них.

22. Устройство отображения по любому из пп. 1-9, в котором множество поднаборов пикселей располагается в виде матрицы поднаборов пикселей, имеющей k строк и l столбцов, где k и l - целые числа.

23. Отображающая панель по п. 22, в которой множество поднаборов пикселей и дополнительное множество поднаборов пикселей область размещается в виде матрицы поднаборов пикселей, имеющей k строк и l столбцов, где k и l - целые числа, причем поднаборы пикселей из множества поднаборов пикселей располагаются в столбцах, где l - нечетное число, и поднаборы пикселей дополнительного множества поднаборов пикселей располагаются в столбцах, где l - четное число, на протяжении матрицы.

24. Устройство отображения по любому из пп. 1-9, в котором блок формирования изображения имеет возможность перенастройки для:

- последовательного по времени изображения пикселей из поднаборов пикселей в разные из множества областей вида внутри воображаемой окружности и/или воображаемой дополнительной окружности,
- и/или для
- последовательного по времени изображения пикселей из множества поднаборов пикселей и дополнительного множества поднаборов пикселей во множество областей вида и дополнительное множество областей вида.

25. Устройство отображения по любому из предыдущих пунктов, содержащее:

- систему слежения для определения позиции зрачка глаза и
- систему (76) управления блоком формирования изображения для управления блоком формирования изображения в зависимости от позиции зрачка глаза таким образом, чтобы воображаемая окружность и/или дополнительная воображаемая окружность при совмещении с одним или более зрачками глаз наблюдателя оставались, по существу, совмещенными с этими зрачками в случае изменения позиции одного или более зрачков.

26. Устройство отображения по любому из пп. 1-9, в котором устройство отображения дополнительно содержит контроллер дисплея для обеспечения данных изображения на отображающую панель, причем в данных изображения закодировано множество подизображений, первое одно из множества подизображений, соответствующее первой точке наблюдения 3D сцены, и второе одно из множества подизображений, соответствующее второй точке наблюдения 3D сцены, соотносящейся в первой точкой наблюдения по ширине зрачка глаза, и при этом каждому поднабору пикселей обеспечен участок первого подизображения и участок второго подизображения.