



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ(21)(22) Заявка: **2012155210/14**, **02.06.2011**

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
01.07.2010 GB 1011096.3(43) Дата публикации заявки: **10.08.2014** Бюл. № 22(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: **01.02.2013**(86) Заявка РСТ:
GB 2011/051037 (02.06.2011)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2012/001381 (05.01.2012)Адрес для переписки:
**129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25,
строение 3, ООО "Юридическая фирма
Городисский и Партнеры"**

(71) Заявитель(и):

ОПТОС ПиЭлСи. (GB)

(72) Автор(ы):

**УОЛЛ Роберт (GB),
ГРЭЙ Дэн (GB)****(54) УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ В ОФТАЛЬМОЛОГИИ ИЛИ СВЯЗАННЫЕ С
ОФТАЛЬМОЛОГИЕЙ****(57) Формула изобретения**

1. Устройство для освещения сетчатки глаза, содержащее:
освещающее устройство, содержащее планарный источник света, способный создавать свет в плоскости, причем освещающее устройство способно освещать круговую линию на сетчатке; и
поддерживающую конструкцию,
при этом освещающее устройство является монтируемым с возможностью поворота к опорной конструкции и может вращаться вокруг оси, которая, по существу, лежит в плоскости, определяемой источником света, так что при использовании освещающее устройство может вращаться вокруг оси для освещения области сетчатки.
2. Устройство по п. 1, в котором освещающее устройство выполнено с возможностью освещения сетчатки посредством сканирования сетчатки глаза коллимированным светом в одном измерении.
3. Устройство по п. 2, в котором ось вращения освещающего устройства лежит в плоскости, определяемой одномерным сканированием, создаваемым освещающим устройством.
4. Устройство по любому из предшествующих пунктов, в котором освещающее

устройство содержит:

источник коллимированного света; и
сканирующий элемент,

при этом источник коллимированного света и сканирующий элемент объединяются, чтобы обеспечить одномерное сканирование коллимированного света из точки; и

освещающее устройство дополнительно содержит сканирующее передающее устройство, причем сканирующее передающее устройство имеет два фокуса и упомянутая точка обеспечивается в первом фокусе сканирующего передающего устройства, а зрачковая точка глаза размещается во втором фокусе сканирующего передающего устройства, и при этом сканирующее передающее устройство передает коллимированный свет одномерного сканирования из точки в глаз.

5. Устройство по п. 4, в котором сканирующий элемент является одним из группы, содержащей колеблющийся механизм, колеблющееся зеркало, резонансный сканер, резонансное сканирующее зеркало и сканирующий элемент микроэлектромеханической системы (MEMS).

6. Устройство по п. 1, в котором освещающее устройство выполнено с возможностью освещения круговой линии на сетчатке, посредством управления светом от источника света, чтобы создать множество пучков света, освещающих сетчатку глаза, причем множество пучков света имеют форму плоскости.

7. Устройство по п. 1 или 6, в котором освещающее устройство содержит:
источник света; и

элемент управления светом,

при этом источник света и элемент управления светом объединяются, чтобы обеспечить множество пучков света, исходящих из точки; и

освещающее устройство дополнительно содержит сканирующее передающее устройство, причем сканирующее передающее устройство имеет два фокуса и точка обеспечивается в первом фокусе сканирующего передающего устройства, а зрачковая точка глаза размещается во втором фокусе сканирующего передающего устройства, и при этом сканирующее передающее устройство передает множество пучков света из точки в глаз.

8. Устройство по п. 7, в котором освещающее устройство управляет светом от источника света, пропуская свет через элемент создания линии.

9. Устройство по п. 8, в котором элемент создания линии является одним из группы, содержащей цилиндрическую линзу, тороидальную линзу и линзу с градиентным показателем преломления.

10. Устройство по п. 6, в котором ось вращения освещающего устройства лежит в плоскости, определяемой множеством пучков света, создаваемых освещающим устройством.

11. Устройство по п. 4, в котором освещающее устройство может быть способно освещать двумерный участок сетчатки.

12. Устройство по п. 11, в котором сканирующий элемент является двумерным микроэлектромеханическим (MEMS) сканирующим элементом.

13. Устройство по любому из пп. 1, 2, 3, 5, 6, 8, 9, 10 или 11, в котором источник света содержит один или более источников света с разными длинами волн.

14. Устройство по любому из пп. 1, 2, 3, 5, 6, 8, 9, 10 или 11, в котором источник света располагается вместе с освещающим устройством, так что он вращается вместе с освещающим устройством, или на удалении от освещающего устройства, когда свет передается к освещающему устройству.

15. Устройство по любому из пп. 1, 2, 3, 5, 6, 8, 9, 10 или 11, в котором устройство дополнительно содержит один или более детекторов для обнаружения света,

отраженного от сетчатки, для создания изображения сетчатки.

16. Устройство по п. 15, в котором один или более детекторов располагаются вместе с освещающим устройством, так что они вращаются вместе с освещающим устройством.

17. Способ освещения сетчатки глаза коллимированным светом, содержащий этапы, на которых:

обеспечивают освещающее устройство, содержащее планарный источник света, способный создавать свет в плоскости, причем освещающее устройство способно освещать круговую линию на сетчатке;

обеспечивают поддерживающую конструкцию,

при этом освещающее устройство является монтируемым с возможностью поворота на поддерживающей конструкции и может вращаться вокруг оси, находящейся, по существу, в плоскости, определяемой источником света; и

вращают освещающее устройство вокруг оси, чтобы освещать множество круговых линий на сетчатке коллимированным светом.

18. Устройство формирования изображения сетчатки глаза, содержащее:

устройство формирования изображения, способное формировать, по существу, одномерное изображение сетчатки; и

поддерживающую конструкцию,

при этом устройство формирования изображения является монтируемым с возможностью поворота на поддерживающей конструкции и может вращаться вокруг оси, параллельной направлению, по существу, одномерного изображения, так что в процессе использования устройство формирования изображения может вращаться вокруг оси для получения множества, по существу, одномерных изображений сетчатки, которые могут объединяться для получения двухмерного изображения сетчатки.

19. Устройство по п. 18, в котором устройство формирования изображения может быть выполнено с возможностью получения, по существу, одномерного изображения сетчатки посредством сканирования сетчатки глаза коллимированным светом.

20. Устройство по п. 19, в котором ось вращения устройства формирования изображения лежит в плоскости, определяемой, по существу, сканированием коллимированного света для получения одномерного изображения, создаваемым освещающим устройством.

21. Устройство по любому из пп. 18-20, в котором устройство формирования изображения содержит:

источник коллимированного света; и

сканирующий элемент,

при этом источник коллимированного света и сканирующий элемент объединяются, чтобы обеспечить одномерное сканирование коллимированного света из точки; и

устройство формирования изображения дополнительно содержит сканирующее передающее устройство, причем сканирующее передающее устройство имеет два фокуса и упомянутая точка обеспечивается в первом фокусе сканирующего передающего устройства, а зрачковая точка глаза размещается во втором фокусе сканирующего передающего устройства, и при этом сканирующее передающее устройство переносит одномерное сканирование коллимированного света из точки в глаз.

22. Устройство по п. 21, в котором сканирующий элемент является одним из группы, содержащей колеблющийся механизм, колеблющееся зеркало, резонансный сканер, резонансное сканирующее зеркало и сканирующий элемент микроэлектромеханической системы (MEMS).

23. Устройство по п. 18, в котором устройство формирования изображения выполнено с возможностью получения, по существу, одномерного изображения сетчатки, посредством управления источником света, чтобы создать множество пучков света, освещающих сетчатку глаза, причем множество пучков света имеют форму плоскости.

24. Устройство по п. 18, в котором устройство формирования изображения содержит:

источник света; и

элемент управления светом,

при этом источник света и элемент управления светом объединяются, чтобы обеспечить множество пучков света, исходящих из точки; и

устройство формирования изображения дополнительно содержит сканирующее передающее устройство, причем сканирующее передающее устройство имеет два фокуса и упомянутая точка обеспечивается в первом фокусе сканирующего передающего устройства, а зрачковая точка глаза размещается во втором фокусе сканирующего передающего устройства, и при этом сканирующее передающее устройство передает множество пучков света из точки в глаз.

25. Устройство по п. 23 или 24, в котором устройство формирования изображения управляет источником света, пропуская свет через элемент создания линии.

26. Устройство по п. 25, в котором элемент создания линии является одним из группы, содержащей цилиндрическую линзу, тороидальную линзу и линзу с градиентным показателем преломления.

27. Устройство по любому из пп. 23, 24, 26, в котором ось вращения устройства формирования изображения лежит в плоскости, определяемой множеством пучков света, создаваемых освещающим устройством.

28. Устройство по п. 21, в котором устройство формирования изображения может быть способно освещать двумерный участок сетчатки.

29. Устройство по п. 28, в котором сканирующий элемент является двумерным микроэлектромеханическим (MEMS) сканирующим элементом.

30. Устройство по п. 21, в котором источник света содержит один или более источников света с разными длинами волн.

31. Устройство по п. 21, в котором источник света располагается вместе с устройством формирования изображения, так что он вращается вместе с освещающим устройством, или на удалении от устройства формирования изображения, когда свет передается к устройству формирования изображения.

32. Устройство по любому из пп. 18-20, 22-24, 26, 28-31, в котором устройство дополнительно содержит один или более детекторов для обнаружения света, отраженного от сетчатки.

33. Устройство по п. 32, в котором один или более детекторов располагаются вместе с устройством формирования изображения, так что они вращаются вместе с устройством формирования изображения.

34. Способ формирования изображения сетчатки глаза, содержащий этапы, на которых:

обеспечивают устройство формирования изображения, способное формировать, по существу, одномерное изображение сетчатки, при этом устройство формирования изображения может вращаться вокруг оси, параллельной направлению, по существу, одномерного изображения;

обеспечивают поддерживающую конструкцию,

при этом устройство формирования изображения является монтируемым с возможностью поворота на поддерживающей конструкции;

вращают устройство формирования изображения вокруг оси, чтобы получить множество, по существу, одномерных изображений сетчатки; и

объединяют множество, по существу, одномерных изображений для получения двумерного изображения сетчатки.

35. Устройство для лечения сетчатки глаза коллимированным светом, содержащее: освещающее устройство, содержащее планарный источник света, способный создавать свет в плоскости, причем освещающее устройство способно освещать круговую линию на сетчатке; и

поддерживающую конструкцию,

при этом освещающее устройство является монтируемым с возможностью поворота на поддерживающей конструкции и может вращаться вокруг оси, по существу, лежащей в плоскости, определяемой источником света, так что при использовании освещающее устройство может вращаться вокруг оси для освещения множества круговых линий на сетчатке коллимированным светом.

36. Способ лечения сетчатки глаза коллимированным светом, содержащий этапы, на которых:

обеспечивают освещающее устройство, содержащее планарный источник света, способный создавать свет в плоскости, причем освещающее устройство способно освещать круговую линию на сетчатке;

обеспечивают поддерживающую конструкцию,

при этом освещающее устройство является монтируемым с возможностью поворота на поддерживающей конструкции и может вращаться вокруг оси, находящейся, по существу, в плоскости, определяемой источником света; и

вращают освещающее устройство вокруг оси, чтобы освещать множество круговых линий на сетчатке коллимированным светом.

FA9A Признание заявки на изобретение отозванной

Заявка признана отозванной в связи с непредставлением в установленный срок ходатайства о проведении экспертизы заявки по существу

Дата, с которой заявка признана отозванной: **03.06.2014**

Дата публикации: **10.08.2014**
