



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

**(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2015114333, 16.09.2013

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
17.09.2012 US 13/621,512

(43) Дата публикации заявки: 10.11.2016 Бюл. № 31

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на  
национальной фазе: 17.04.2015(86) Заявка РСТ:  
US 2013/059923 (16.09.2013)(87) Публикация заявки РСТ:  
WO 2014/043614 (20.03.2014)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр. 3, ООО  
"Юридическая фирма Городиский и Партнеры"

(71) Заявитель(и):

**ГУГЛ ИНК. (US)**

(72) Автор(ы):

**ПЛЕТЧЕР Натан (US),****ТЕЛЛЕР Эрик (US),****АМИРПАРВИЗ Бабак (US)****(54) СИСТЕМА ДАТЧИКОВ****(57) Формула изобретения**

1. Устройство, содержащее:

контактную линзу, содержащую:

подложку;

множество датчиков, расположенных на или в подложке;

схему управления, расположенную на подложке и соединенную с датчиками,  
содержащую:

компонент обработки, выполненный с возможностью:

получения соответствующей информации состояния, связанной с одним или более из множества датчиков, которая указывает, закрывается ли связанный датчик веком, и причем соответствующая информация состояния, связанная с соответствующими датчиками, является уникально идентифицируемой компонентом обработки; и

определения по меньшей мере одного из моргания века, положения века или ориентации контактной линзы на основе информации состояния.

2. Устройство по п. 1, в котором компонент обработки дополнительно выполнен с возможностью определения, что датчик закрывается или открывается веком, на основе того, что данные от датчика соответствуют порогу закрытия века.

3. Устройство по п. 1, в котором множество датчиков содержит первый датчик, расположенный на верхнем краю контактной линзы, и второй датчик, расположенный на нижнем краю контактной линзы; и

A  
2015114333  
RU

RU  
2015114333  
A

в котором компонент обработки дополнительно выполнен с возможностью:  
в ответ на определение, что первый и второй датчики не закрыты веком, определить, что веко открыто;

в ответ на определение, что первый датчик закрыт веком, а второй датчик не закрыт веком, определить, что веко частично закрыто; и

в ответ на определение, что первый и второй датчики закрыты веком, определить, что веко закрыто.

4. Устройство по п. 1, в котором множество датчиков располагается в известных положениях контактной линзы друг относительно друга; и

в котором компонент обработки дополнительно выполнен с возможностью определения величины закрытия века на основе известных положений одного или более датчиков, которые определены как закрытые веком на основе соответствующей информации состояния.

5. Устройство по п. 1, в котором множество датчиков располагается в известных положениях контактной линзы друг относительно друга; и

в котором компонент обработки дополнительно выполнен с возможностью:  
определения порядка, в котором один или более датчиков закрываются или открываются веком; и

определения ориентации контактной линзы на основе известных положений одного или более датчиков, которые определены как закрытые веком, и определенного порядка, в котором один или больше датчиков закрываются или открываются веком.

6. Устройство по п. 5, в котором компонент обработки дополнительно выполнен с возможностью использовать predetermined скорость моргания для того, чтобы определить ориентацию контактной линзы.

7. Устройство по п. 1, в котором множество датчиков располагается в известных положениях контактной линзы друг относительно друга; и

в котором компонент обработки дополнительно выполнен с возможностью:  
определения порядка, в котором один или больше фотодетекторов закрываются, а затем открываются; и

определения наличия моргания века на основе известных положений одного или более датчиков, которые определены как закрытые веком, и определенного порядка, в котором один или больше датчиков закрываются или открываются веком.

8. Устройство по п. 1, в котором множество датчиков находятся в известных положениях на, по существу, равных интервалах друг от друга вокруг периферии контактной линзы.

9. Устройство по п. 1, в котором компонент обработки дополнительно содержит интерфейсный компонент, выполненный с возможностью сообщать удаленному устройству определение по меньшей мере одного из моргания века, положения века или ориентации контактной линзы.

10. Способ, содержащий:

получение мультисенсорной контактной линзой соответствующей информации состояния, связанной с множеством датчиков, расположенных на или в подложке мультисенсорной контактной линзы, причем соответствующая информация состояния указывает, закрыт ли связанный датчик веком, и причем соответствующая информация состояния, связанная с соответствующими датчиками, является уникально идентифицируемой; и

определение мультисенсорной контактной линзой по меньшей мере одного из моргания века, положения века или ориентации мультисенсорной контактной линзы на основе информации состояния.

11. Способ по п. 10, дополнительно содержащий определение мультисенсорной

контактной линзой того, что датчик закрывается или открывается веком, на основе того, соответствуют ли данные от датчика порогу закрытия века.

12. Способ по п. 10, дополнительно содержащий:

множество датчиков, содержащее первый датчик, расположенный на верхнем краю мультисенсорной контактной линзы, и второй датчик, расположенный на нижнем краю мультисенсорной контактной линзы;

в ответ на определение, что первый и второй датчики не закрыты веком, определение мультисенсорной контактной линзой того, что веко открыто;

в ответ на определение, что первый датчик закрыт веком, а второй датчик не закрыт веком, определение мультисенсорной контактной линзой того, что веко частично закрыто; и

в ответ на определение, что первый и второй датчики закрыты веком, определение мультисенсорной контактной линзой того, что веко закрыто.

13. Способ по п. 10, дополнительно содержащий:

множество датчиков, располагающихся в известных положениях контактной линзы друг относительно друга; и

определение мультисенсорной контактной линзой величины закрытия века на основе известных положений одного или более датчиков, которые определены как закрытые веком на основе соответствующей информации состояния.

14. Способ по п. 10, дополнительно содержащий:

множество датчиков, располагающихся в известных положениях контактной линзы друг относительно друга; и

определение мультисенсорной контактной линзой порядка, в котором один или более датчиков закрываются или открываются веком; и

определение мультисенсорной контактной линзой ориентации мультисенсорной контактной линзы на основе известных положений одного или более датчиков, которые определены как закрытые веком, и определенного порядка, в котором один или больше датчиков закрываются или открываются веком.

15. Способ по п. 14, дополнительно содержащий использование мультисенсорной контактной линзой предопределенной скорости моргания для того, чтобы определить ориентацию мультисенсорной контактной линзы.

16. Способ по п. 10, дополнительно содержащий:

множество датчиков, располагающихся в известных положениях контактной линзы друг относительно друга; и

определение мультисенсорной контактной линзой порядка, в котором один или более фотодетекторов закрываются, а затем открываются; и

определение мультисенсорной контактной линзой наличия моргания на основе известных положений одного или более датчиков, которые определены как закрытые веком, и определенного порядка, в котором один или больше датчиков закрываются и открываются веком.

17. Энергонезависимый машиночитаемый носитель, имеющий сохраненные на нем инструкции, которые в ответ на их выполнение побуждают мультисенсорную контактную линзу, включающую в себя процессор, выполнять операции, содержащий:

получение соответствующей информации состояния, связанной с множеством датчиков, расположенных на или в подложке мультисенсорной контактной линзы, причем соответствующая информация состояния указывает, закрыт ли связанный датчик веком, и причем соответствующая информация состояния, связанная с соответствующими датчиками, является уникально идентифицируемой; и

определение по меньшей мере одного из моргания века, положения века или ориентации мультисенсорной контактной линзы на основе информации состояния.

18. Энергонезависимый машиночитаемый носитель по п. 17, в котором операции дополнительно включают в себя определение того, что датчик закрывается или открывается веком, на основе того, соответствуют ли данные от датчика порогу закрытия века.

19. Энергонезависимый машиночитаемый носитель по п. 17, в котором операции дополнительно включают в себя:

множество датчиков, включающее в себя первый датчик, расположенный на верхнем краю мультисенсорной контактной линзы, и второй датчик, расположенный на нижнем краю мультисенсорной контактной линзы;

в ответ на определение, что первый и второй датчики не закрыты веком, определение того, что веко открыто;

в ответ на определение, что первый датчик закрыт веком, а второй датчик не закрыт веком, определение того, что веко частично закрыто; и

в ответ на определение, что первый и второй датчики закрыты веком, определение того, что веко закрыто.

20. Энергонезависимый машиночитаемый носитель по п. 17, в котором операции дополнительно включают в себя:

множество датчиков, располагающихся в известных положениях контактной линзы друг относительно друга; и

определение величины закрытия века на основе известных положений одного или более датчиков, которые определены как закрытые веком на основе соответствующей информации состояния.

21. Энергонезависимый машиночитаемый носитель по п. 17, в котором

множество датчиков располагаются в известных положениях контактной линзы друг относительно друга; и

определение порядка, в котором один или более датчиков закрываются или открываются веком; и

определение ориентации мультисенсорной контактной линзы на основе известных положений одного или более датчиков, которые определены как закрытые веком, и определенного порядка, в котором один или больше датчиков закрываются или открываются веком.

22. Энергонезависимый машиночитаемый носитель по п. 21, в котором операции дополнительно включают в себя использование предопределенной скорости моргания для того, чтобы определить ориентацию мультисенсорной контактной линзы.

23. Энергонезависимый машиночитаемый носитель по п. 17, в котором операции дополнительно включают в себя:

множество датчиков располагаются в известных положениях контактной линзы друг относительно друга; и

определение порядка, в котором один или больше фотодетекторов закрываются, а затем открываются; и

определение наличия моргания на основе известных положений одного или более датчиков, которые определены как закрытые веком, и определенного порядка, в котором один или больше датчиков закрываются и открываются веком.