



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2014105442/08, 07.09.2012

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
12.09.2011 DE 102011112907.7

(43) Дата публикации заявки: 20.10.2015 Бюл. № 29

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на  
национальной фазе: 14.04.2014(86) Заявка РСТ:  
EP 2012/003750 (07.09.2012)(87) Публикация заявки РСТ:  
WO 2013/037465 (21.03.2013)Адрес для переписки:  
191036, Санкт-Петербург, а/я 24, "НЕВИНПАТ"

(71) Заявитель(и):

РАЙМЕ Герд (DE)

(72) Автор(ы):

РАЙМЕ Герд (DE)

(54) **ОПТИЧЕСКОЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА И  
СООТВЕТСТВУЮЩЕЕ ТРАНСПОРТНОЕ СРЕДСТВО**

## (57) Формула изобретения

1. Оптическое измерительное устройство, предназначенное для транспортного средства, содержащее по меньшей мере один оптический передатчик (11, 12, 13, 14), генерирующий излучение (5.1, 5.2) и излучающий его в контролируруемую область (3), и по меньшей мере один оптический приемник (15), принимающий результирующее излучение (7.1, 7.2) из контролируемой области (3), при этом оценка принятого приемником излучения (7.1, 7.2) для идентификации объекта выполняется блоком (19) оценки и управления,

отличающееся тем, что по меньшей мере один первый оптический передатчик (11) создает первое световое поле (30) заданной формы на поверхности в контролируемой области (3) путем испускания первого направленного излучения (5.1) и по меньшей мере один второй оптический передатчик (12, 13) создает второе световое поле (20) заданной формы, в смежном окружении первого светового поля (30), путем испускания второго направленного излучения (5.2), при этом с помощью указанного по меньшей мере одного оптического приемника (15, 15') блок (19) оценки и управления принимает и выполняет оценку первого принятого приемником излучения (7.1), отраженного поверхностью первого светового поля (30), и второго принятого приемником излучения (7.2), отраженного поверхностью второго светового поля (20), причем блок (19) оценки и управления создает сигнал ( $S_{Aus}$ ) при распознавании в отражении второго излучения (7.2) изменения, вызванного иницирующим объектом (9), распознанным в

контролируемой области (3), и отсутствия изменений в отражении первого излучения (7.1), вызванных указанным объектом (9).

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что первое световое поле (30) имеет форму, открытую с одной стороны, предпочтительно U-образную форму, составленную из множества световых пятен (32).

3. Устройство по п. 2, отличающееся тем, что для создания отдельных световых пятен (32) указанный по меньшей мере один первый оптический передатчик (11) содержит соответствующий эмиттерный диод (121), каждый из которых расположен под различным заданным углом излучения, или по меньшей мере один эмиттерный диод и оптическую систему, распределяющую свет от эмиттерного диода в соответствии с различными заданными углами излучения.

4. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что второе световое поле (20) представляет собой единое световое пятно заданного диаметра, предпочтительно расположено у открытого конца первого светового поля (30) и по меньшей мере частично окружено первым световым полем (30).

5. Устройство по п. 4, отличающееся тем, что единое световое пятно второго светового поля (20) расположено на заданных расстояниях от отдельных световых пятен (32) первого светового поля (30).

6. Устройство по п. 4, отличающееся тем, что для создания единого светового пятна (20) указанный по меньшей мере один второй оптический передатчик (12, 13) содержит по меньшей мере один эмиттерный диод (122, 123), расположенный под заданным углом излучения.

7. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что указанный по меньшей мере один первый оптический передатчик (11) испускает первое излучение (5.1) и указанный по меньшей мере один второй оптический передатчик (12, 13) испускает второе излучение (5.2) в одном и том же частотном диапазоне, причем первое излучение (5.1) и второе излучение (5.2) испускаются с взаимным смещением по времени с использованием процесса временного мультиплексирования, при этом используемый частотный диапазон включает частоты видимой или невидимой области спектра.

8. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что указанный по меньшей мере один первый оптический передатчик (11) испускает первое излучение (5.1) в первом частотном диапазоне, а указанный по меньшей мере один второй оптический передатчик (12, 13) испускает второе излучение (5.2) во втором частотном диапазоне, отличающемся от первого частотного диапазона.

9. Устройство по п. 8, отличающееся тем, что указанный по меньшей мере один первый оптический передатчик (11) имеет первый частотный диапазон, включающий частоты в невидимой области спектра, и/или тем что указанный по меньшей мере один второй оптический передатчик (12) имеет второй частотный диапазон, включающий частоты в невидимой или видимой области спектра.

10. Устройство по п. 7, отличающееся тем, что для визуализации второго светового поля (20), третий оптический передатчик (13) имеет частотный диапазон, включающий частоты в видимой области спектра.

11. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что оптический приемник выполнен в виде по меньшей мере одной камеры (15'), при этом блок (19) оценки и управления выполняет оценку изображений, принятых от камеры, для создания выходного сигнала ( $S_{Aus}$ ), в частности, путем оценки изображения по пикселям.

12. Устройство по любому из предыдущих пунктов, отличающееся тем, что блок (19) оценки и управления обеспечивает управление указанным по меньшей мере одним первым оптическим передатчиком (11) и указанным по меньшей мере одним вторым оптическим передатчиком (12, 13) на основе принципа измерения Halios и выполняет

оценку излучения (7.1, 7.2), принятого указанным по меньшей мере одним оптическим приемником (15, 15'), для идентификации объекта в соответствии с принципом измерения Halios.

13. Транспортное средство, в частности автомобиль, содержащее систему (42) санкционирования доступа, по меньшей мере один открывающийся элемент (2), включающий открывающий механизм (2.1), контролирующее окружение устройство (10) и устройство (40) управления, которое создает команду ( $S_{Auf}$ ) открытия в зависимости от сигнала санкционирования ( $S_B$ ) доступа, распознанного системой (42) санкционирования доступа, и выходного сигнала ( $S_{Aus}$ ), созданного контролирующим окружение устройством (10), и передает этот сигнал к открывающему механизму (2.1) указанного по меньшей мере одного открывающегося элемента (2) с обеспечением его автоматического открытия без использования ручного приведения в действие,

отличающееся тем, что контролирующее окружение устройство выполнено в виде оптического измерительного устройства (10) по любому из пп. 1-12.

14. Транспортное средство по п. 13, отличающееся тем, что открытая с одной стороны форма созданного первого светового поля (30) обращена в сторону от транспортного средства (1).

15. Транспортное средство по п. 13, отличающееся тем, что автоматически открывающийся элемент (2) является входной дверью и/или откидным задним бортом кузова, и/или крышкой багажника транспортного средства (1).

16. Транспортное средство по п. 13, отличающееся тем, что заданные углы излучения излучающих диодов (121, 122, 123) указанного по меньшей мере одного первого оптического передатчика (11) и указанного по меньшей мере одного второго оптического передатчика (12, 13), используемых для создания отдельных световых пятен (20, 32), заданы так, что второе световое поле (20) расположено на поверхности дороги у открытого конца первого светового поля (30) в окружении соответствующего автоматически открывающегося элемента (2) и по меньшей мере частично окружено первым световым полем (30), при этом отдельные световые пятна (32) первого светового поля (30) расположены на заданных расстояниях от единого светового пятна второго светового поля (20).

17. Транспортное средство по любому из пп. 13-16, отличающееся тем, что блок (19) оценки и управления создает выходной сигнал ( $S_{Aus}$ ), если иницирующий объект (9), предпочтительно ступня, по меньшей мере частично, закрывает второе световое поле (20) без соприкосновения с первым световым полем (30).