

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

(21)(22) Заявка: 2015121968, 08.11.2013

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
09.11.2012 US 61/724,317

(43) Дата публикации заявки: 10.01.2017 Бюл. № 01

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 09.06.2015(86) Заявка РСТ:
IB 2013/059990 (08.11.2013)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2014/072939 (15.05.2014)

Адрес для переписки:

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

(71) Заявитель(и):

КОНИНКЛЕЙКЕ ФИЛИПС Н.В. (NL)

(72) Автор(ы):

**ХЕРРМАНН Кристоф (NL),
СТЕДМЭН БУКЕР Роджер (NL)**(54) **ПОДЗОННОЕ ИНФРАКРАСНОЕ ОБЛУЧЕНИЕ ДЛЯ КРИСТАЛЛОВ ДЕТЕКТОРОВ**

(57) Формула изобретения

1. Детектор излучения, содержащий:

а) непосредственно преобразующий полупроводниковый слой для преобразования падающего излучения в электрические сигналы;

б) подложку, содержащую считывающую электронику для приема упомянутых электрических сигналов через пиксельные площадки, расположенные на упомянутом непосредственно преобразующем полупроводниковом слое; и

с) множество источников излучения, соединенных или интегрированных с упомянутой подложкой и выполненных с возможностью облучения упомянутого непосредственно преобразующего полупроводникового слоя;

причем

d) упомянутое множество источников инфракрасного излучения обеспечено на слое инфракрасных источников, который расположен между упомянутым непосредственно преобразующим полупроводниковым слоем и считывающей микросхемой упомянутой подложки и который смонтирован по методу перевернутого кристалла на упомянутом непосредственно преобразующем полупроводниковом слое через упомянутые пиксельные площадки.

2. Детектор излучения по п. 1, в котором упомянутое множество источников излучения выполнено с возможностью облучения упомянутого непосредственно преобразующего полупроводникового слоя подзонным инфракрасным излучением,

имеющим меньшую энергию фотонов, чем запрещенная зона упомянутого непосредственно преобразующего полупроводникового слоя.

3. Детектор излучения по п. 1, в котором каждый из упомянутого множества источников инфракрасного излучения расположен на участке зазора упомянутых пиксельных площадок.

4. Детектор излучения по п. 1, в котором упомянутый слой инфракрасных источников содержит участки сквозного соединения для электрического соединения упомянутых пиксельных площадок с соответствующими контактными участками на упомянутой считывающей микросхеме.

5. Детектор излучения по п. 2, в котором упомянутое множество инфракрасных источников содержит множество групп, причем каждая состоит из инфракрасных источников с различными длинами волн упомянутого подзонного инфракрасного излучения.

6. Детектор излучения по п. 5, в котором все инфракрасные источники из одной из упомянутого множества групп расположены в разных углах соответствующей пиксельной площадки упомянутого непосредственно преобразующего полупроводникового слоя.

7. Детектор излучения по п. 1, в котором упомянутое множество инфракрасных источников расположено с возможностью облучения упомянутого непосредственно преобразующего полупроводникового слоя со стороны анода.

8. Детектор излучения по п. 1, в котором каждый из упомянутых инфракрасных источников предназначен для подмножества пикселей упомянутого детектора излучения.

9. Детектор излучения по п. 1, в котором упомянутый непосредственно преобразующий полупроводниковый слой выполнен из кристалла $\text{Cd}[\text{Zn}]\text{Te}$.

10. Способ изготовления детектора излучения, содержащий:

а) расположение множества пиксельных площадок на непосредственно преобразующем полупроводниковом слое для преобразования падающего излучения в электрические сигналы;

б) соединение считывающей микросхемы для приема упомянутых электрических сигналов с упомянутыми пиксельными площадками; и

с) соединение или интегрирование множества источников инфракрасного излучения с упомянутой считывающей микросхемой;

причем

слой инфракрасных источников с упомянутым множеством источников инфракрасного излучения располагают между упомянутым непосредственно преобразующим полупроводниковым слоем и упомянутой считывающей микросхемой.

11. Способ по п. 10, дополнительно содержащий монтаж по методу перевернутого кристалла упомянутого непосредственно преобразующего полупроводникового слоя на упомянутой считывающей микросхеме с упомянутыми присоединенными или интегрированными источниками инфракрасного излучения.

12. Способ по п. 10, дополнительно содержащий использование упомянутого слоя инфракрасных источников в качестве интерпозера для тестирования упомянутого непосредственно преобразующего полупроводникового слоя перед его монтажом на упомянутой считывающей микросхеме.