

(19)



Евразийское  
патентное  
ведомство

(21) 202291238 (13) A1

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки  
2024.03.01

(51) Int. Cl. *H01L 27/00* (2006.01)

(22) Дата подачи заявки  
2021.07.23

(54) ДИСПЛЕЙНАЯ ПАНЕЛЬ

(31) 202110771752.8

(72) Изобретатель:

(32) 2021.07.08

Чжан Шэньфу (CN)

(33) CN

(86) PCT/CN2021/108285

(74) Представитель:

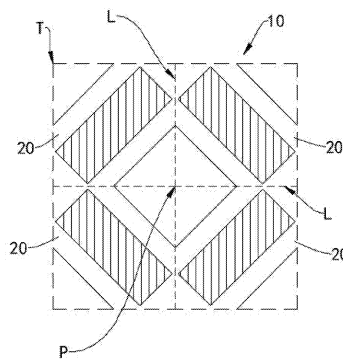
(87) WO 2023/279450 2023.01.12

Кузнецова С.А. (RU)

(71) Заявитель:

УХАНЬ ЧАЙНА СТАР  
ОПТОЭЛЕКТРОНИКС  
СЕМИКОНДАКТОР ДИСПЛЕЙ  
ТЕКНОЛОДЖИ КО., ЛТД. (CN)

(57) В настоящем изобретении предусмотрена дисплейная панель; эта дисплейная панель содержит множество светоизлучающих повторяющихся блоков, каждый из светоизлучающих повторяющихся блоков содержит множество первых субпикселей, расположенных вблизи центральной точки воображаемого прямоугольника; множество вторых субпикселей, расположенных вблизи вершин воображаемого прямоугольника; и множество третьих субпикселей, расположенных между первыми субпикселями и вторыми субпикселями, смежными друг с другом, при этом первый светоизлучающий слой первых субпикселей перекрывает по меньшей мере два первых электрода первых субпикселей.



A1

202291238

202291238

A1

## ДИСПЛЕЙНАЯ ПАНЕЛЬ

### ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ, К КОТОРОЙ ОТНОСИТСЯ ИЗОБРЕТЕНИЕ

**【001】** Настоящее изобретение относится к области дисплейных технологий, в частности к дисплейной панели.

### ПРЕДПОСЫЛКИ ИЗОБРЕТЕНИЯ

**【002】** Дисплей на органических светодиодах (OLED) представляет собой устройство, которое генерирует электролюминесценцию путем использования многослойной структуры органических тонких пленок. Он не только обладает простым процессом изготовления, но также имеет низкое напряжение возбуждения. Эти признаки подчеркивают преимущества OLED в технологии плоских дисплеев. Кроме этого, по сравнению с жидкокристаллическими дисплеями (LCD), OLED также обладает такими характеристиками как компактность, высокая яркость, низкое энергопотребление, низкое время отклика, высокое разрешение, высокая универсальность применения и высокая световая эффективность по мощности, что может отвечать новым требованиям потребителей к технологии дисплеев. Следовательно, главные производители дисплеев сфокусировали усилия на разработке дисплеев на OLED.

**【003】** Пиксельная структура дисплея на OLED имеет значительное влияние на его эффект отображения. Пиксельная структура реального субпикселя означает, что каждый пиксельный блок включает красный субпиксель (R), зеленый субпиксель (G) и синий субпиксель (B), независимые друг от друга. Маска, используемая в процессе изготовления этой пиксельной структуры, имеет сравнительно низкое апертурное отношение, из-за чего сложно обеспечить высокую плотность пикселей, которая требуется от современных дисплеев. Пиксельная структура объединенного субпикселя заключается в объединении красного субпикселя (R) и зеленого субпикселя (G), а также зеленого субпикселя (G) и синего субпикселя (B) для образования пиксельного блока. Хотя эта пиксельная структура может улучшить апертурное отношение маски, ее эффект отображения является плохим.

## СУЩНОСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

### Техническая задача

**【004】** В настоящее время в пиксельной структуре реального субпикселя существует техническая проблема, которая заключается в том, что маска, используемая в процессе изготовления пиксельной структуры реального субпикселя, имеет низкое апертурное отношение.

### Техническое решение

**【005】** В настоящем изобретении предусмотрена дисплейная панель для решения технической проблемы, заключающейся в низком апертурном отношении маски, используемой в процессе изготовления пиксельной структуры реального субпикселя.

**【006】** В настоящем изобретении предусмотрена дисплейная панель, содержащая: множество первых субпикселей, отображающих первый цвет, при этом первый субпиксель содержит первый электрод и первый светоизлучающий слой, расположенный на первом электроде;

**【007】** множество вторых субпикселей, отображающих второй цвет, при этом второй субпиксель содержит второй электрод и второй светоизлучающий слой, расположенный на втором электроде; и

**【008】** множество третьих субпикселей, отображающих третий цвет, при этом третий субпиксель содержит третий электрод и третий светоизлучающий слой, расположенный на третьем электроде,

**【009】** дисплейная панель дополнительно содержит множество светоизлучающих повторяющихся блоков, причем каждый из множества светоизлучающих повторяющихся блоков содержит:

**【0010】** несколько первых субпикселей, расположенных вблизи центральной точки воображаемого прямоугольника, при этом первый светоизлучающий слой перекрывает по меньшей мере два первых электрода;

**【0011】** несколько вторых субпикселей, расположенных внутри области воображаемого прямоугольника и вблизи вершин воображаемого прямоугольника; и

**【0012】** несколько третьих субпикселей, расположенных между первыми субпикселями и вторыми субпикселями, которые находятся смежно друг с другом, и перекрывающих линии, соединяющие центральную точку и вершины воображаемого прямоугольника, и

**【0013】** площадь первого субпикселя и площадь второго субпикселя меньше площади третьего субпикселя.

**【0014】** В дисплейной панели согласно настоящему изобретению каждый из светоизлучающих повторяющихся блоков содержит множество пиксельных блоков, каждый из множества пиксельных блоков содержит один первый субпиксель, один второй субпиксель и один третий субпиксель.

**【0015】** В дисплейной панели согласно настоящему изобретению в каждом из светоизлучающих повторяющихся блоков минимальное расстояние между первым субпикселем и третьим субпикселем остается неизменным, и

**【0016】** минимальное расстояние между вторым субпикселем и третьим субпикселем остается неизменным.

**【0017】** В дисплейной панели согласно настоящему изобретению в каждом из пиксельных блоков минимальное расстояние между первым субпикселем и третьим субпикселем равно минимальному расстоянию между вторым субпикселем и третьим субпикселем.

**【0018】** В дисплейной панели согласно настоящему изобретению в каждом из пиксельных блоков минимальное расстояние между первым субпикселем и третьим субпикселем больше или равно 15,9 микрон, а минимальное расстояние между вторым субпикселем и третьим субпикселем больше или равно 15,9 микрон.

**【0019】** В дисплейной панели согласно настоящему изобретению площадь первого субпикселя меньше площади второго субпикселя.

**【0020】** В дисплейной панели согласно настоящему изобретению соотношение площади первого субпикселя, площади второго субпикселя и площади третьего субпикселя является равным в каждом из пиксельных блоков.

**【0021】** В дисплейной панели согласно настоящему изобретению светоизлучающий повторяющийся блок расположен центросимметрично относительно центральной точки воображаемого прямоугольника, и пиксельные блоки в одном и том же светоизлучающем повторяющемся блоке расположены центросимметрично относительно центральной точки воображаемого прямоугольника.

**【0022】** В дисплейной панели согласно настоящему изобретению каждый из светоизлучающих повторяющихся блоков содержит четыре пиксельных блока,

**【0023】** четыре первых субпикселя вблизи центральной точки воображаемого прямоугольника в одном и том же светоизлучающем повторяющемся блоке расположены центросимметрично относительно центральной точки воображаемого прямоугольника,

**【0024】** четыре вторых субпикселя вблизи вершин воображаемого прямоугольника в одном и том же светоизлучающем повторяющемся блоке расположены центросимметрично относительно центральной точки воображаемого прямоугольника,

**【0025】** четыре третьих субпикселя, перекрывающие линии, соединяющие центральную точку и вершины воображаемого прямоугольника в одном и том же светоизлучающем повторяющемся блоке расположены центросимметрично относительно центральной точки воображаемого прямоугольника.

**【0026】** В дисплейной панели согласно настоящему изобретению в светоизлучающем повторяющемся блоке и светоизлучающих повторяющихся блоках, смежных с ним, второй светоизлучающий слой перекрывает по меньшей мере два вторых электрода, смежных друг с другом.

**【0027】** В дисплейной панели согласно настоящему изобретению светоизлучающий повторяющийся блок и светоизлучающий повторяющийся блок,

смежный с ним, расположены вокруг одной из вершин воображаемого прямоугольника, и множество вторых субпикселей расположены вокруг той же вершины,

**【0028】** При этом во вторых субпикселях, расположенных вокруг одной и той же вершины, второй светоизлучающий слой перекрывает вторые электроды по меньшей мере двух вторых субпикселей.

**【0029】** В дисплейной панели согласно настоящему изобретению второй светоизлучающий слой перекрывает вторые электроды всех вторых субпикселей, расположенных вокруг одной и той же вершины.

**【0030】** В дисплейной панели согласно настоящему изобретению в двух смежных светоизлучающих повторяющихся блоках расстояние между двумя смежными вторыми субпикселями больше или равно 2 микронам.

**【0031】** В дисплейной панели согласно настоящему изобретению в двух смежных пиксельных блоках в одном и том же светоизлучающем повторяющемся блоке расстояние между двумя смежными первыми субпикселями больше или равно 2 микронам.

**【0032】** В дисплейной панели согласно настоящему изобретению в одном и том же светоизлучающем повторяющемся блоке первый светоизлучающий слой перекрывает первые электроды всех первых субпикселей.

**【0033】** В дисплейной панели согласно настоящему изобретению дисплейная панель дополнительно содержит:

**【0034】** опорную стойку, расположенную между третьими субпикселями двух смежных светоизлучающих повторяющихся блоков, и эта опорная стойка перекрывает сторону соответствующего воображаемого прямоугольника светоизлучающего повторяющегося блока.

**【0035】** В дисплейной панели согласно настоящему изобретению опорная стойка находится между третьими субпикселями, смежными с ней, и опорная стойка не перекрывает третьи субпиксели, смежные с ней.

**【0036】** В дисплейной панели согласно настоящему изобретению третий субпиксель имеет центросимметричную схему, и

**【0037】** центральная точка третьего субпикселя находится на линии, соединяющей центральную точку воображаемого прямоугольника и вершину воображаемого прямоугольника.

**【0038】** В дисплейной панели согласно настоящему изобретению первый субпиксель и второй субпиксель являются треугольными,

**【0039】** множество первых субпикселей в центре воображаемого прямоугольника в одном и том же светоизлучающем повторяющемся блоке объединены в прямоугольник, и

**【0040】** множество вторых субпикселей в светоизлучающих повторяющихся блоках, смежных друг с другом, объединены в прямоугольник.

**【0041】** В дисплейной панели согласно настоящему изобретению первый субпиксель является красным субпикселем, второй субпиксель является зеленым субпикселем и третий субпиксель является синим субпикселем.

#### Преимущественные эффекты

**【0042】** В настоящем изобретении предусмотрена дисплейная панель, дисплейная панель содержит первые субпиксели, вторые субпиксели и третьи субпиксели, первый субпиксель содержит первый электрод и первый светоизлучающий слой, расположенный на первом электроде, второй субпиксель содержит второй электрод и второй светоизлучающий слой, расположенный на втором электроде, третий субпиксель содержит третий электрод и третий светоизлучающий слой, расположенный на третьем электроде; эта дисплейная панель дополнительно содержит множество светоизлучающих повторяющихся блоков, каждый из которых содержит: множество первых субпикселей, расположенных в центре воображаемого прямоугольника, множество вторых субпикселей, расположенных вблизи вершин воображаемого прямоугольника, множество третьих субпикселей, расположенных между первым субпикселем и вторым субпикселем, смежными друг с другом; при этом первый

светоизлучающий слой перекрывает по меньшей мере два первых электрода. В настоящем изобретении множество первых субпикселей расположены в центре одного из воображаемых прямоугольников, и первый светоизлучающий слой перекрывает по меньшей мере два первых электрода, так что светоизлучающие слои множества первых субпикселей в центре воображаемого прямоугольника могут быть сформированы с помощью одного отверстия маски, тем самым улучшая апертурное отношение маски, уменьшая сложность отверстия маски, увеличивая плотность пикселей дисплейной панели и улучшая эффект отображения.

## ОПИСАНИЕ ГРАФИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

**【0043】** Для более понятного описания технических решений в вариантах осуществления или известном уровне техники далее будут кратко представлены графические материалы, необходимые для описания вариантов осуществления или известного уровня техники. Очевидно, графические материалы в следующем описании являются лишь некоторыми вариантами осуществления настоящего изобретения. Специалисты в данной области могут получить другие графические материалы на основании этих графических материалов, не прилагая творческих усилий.

**【0044】** На фиг. 1 показан схематический структурный вид частичного сечения дисплейной панели, предусмотренной в одном варианте осуществления настоящего изобретения.

**【0045】** На фиг. 2 показан схематический структурный вид первого типа пикселя дисплейной панели, предусмотренной в одном варианте осуществления настоящего изобретения.

**【0046】** На фиг. 3 показан схематический структурный вид одного светоизлучающего повторяющегося блока в пиксельной структуре, изображенной на фиг. 2.

**【0047】** На фиг. 4 показан схематический структурный вид пиксельного блока в светоизлучающем повторяющемся блоке, изображенном на фиг. 3.

**【0048】** На фиг. 5 показан схематический структурный вид второго типа пикселя



дисплейной панели, предусмотренной в одном варианте осуществления настоящего изобретения.

**【0049】** На фиг. 6 показан схематический структурный вид одного светоизлучающего повторяющегося блока в пиксельной структуре, изображенной на фиг. 5.

**【0050】** На фиг. 7 показан схематический структурный вид пиксельного блока в светоизлучающем повторяющемся блоке, изображенном на фиг. 6.

**【0051】** На фиг. 8 показан схематический структурный вид третьего типа пикселя дисплейной панели, предусмотренной в одном варианте осуществления настоящего изобретения.

**【0052】** На фиг. 9 показан схематический структурный вид одного светоизлучающего повторяющегося блока в пиксельной структуре, изображенной на фиг. 8.

**【0053】** На фиг. 10 показан схематический структурный вид пиксельного блока в светоизлучающем повторяющемся блоке, изображенном на фиг. 9.

**【0054】** На фиг. 11 показан схематический структурный вид четвертого типа пикселя дисплейной панели, предусмотренной в одном варианте осуществления настоящего изобретения.

**【0055】** На фиг. 12 показан схематический структурный вид одного светоизлучающего повторяющегося блока в пиксельной структуре, изображенной на фиг. 11.

**【0056】** На фиг. 13 показан схематический структурный вид пиксельного блока в светоизлучающем повторяющемся блоке, изображенном на фиг. 12.

## ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

**【0057】** Представленное ниже описание вариантов осуществления со ссылкой на прилагаемые графические материалы отображает конкретные варианты осуществления

настоящего изобретения. Упомянутые в описании этого изобретения термины, такие как «вверх», «вниз», «передний», «задний», «левый», «правый», «внутренний», «наружный», «боковой» и т. п., указывают только направление в прилагаемых графических материалах. Следовательно, термины, указывающие направление, используются с целью описания и облегчения понимания настоящего изобретения, а не для ограничения настоящего изобретения. В графических материалах блоки с аналогичными конструкциями обозначены одинаковыми номерами ссылочных позиций.

**【0058】** В настоящем изобретении предусмотрена дисплейная панель, дисплейная панель содержит первые субпиксели, вторые субпиксели и третьи субпиксели, первые субпиксели содержат первый электрод и первый светоизлучающий слой, расположенный на первом электроде, вторые субпиксели содержат второй электрод и второй светоизлучающий слой, расположенный на втором электроде, третьи субпиксели содержат третий электрод и третий светоизлучающий слой, расположенный на третьем электроде; дисплейная панель дополнительно содержит множество светоизлучающих повторяющихся блоков и каждый из светоизлучающих повторяющихся блоков содержит: множество первых субпикселей, расположенных в центре воображаемого прямоугольника, множество вторых субпикселей, расположенных вблизи вершин воображаемого прямоугольника, множество третьих субпикселей, расположенных между первым субпикселем и вторым субпикселем, смежных друг с другом; при этом первый светоизлучающий слой перекрывает по меньшей мере два первых электрода. В вариантах осуществления настоящего изобретения множество первых субпикселей расположены в центре одного из воображаемых прямоугольников и первый светоизлучающий слой перекрывает по меньшей мере два первых электрода, так что светоизлучающие слои множества первых субпикселей в центре воображаемого прямоугольника могут быть сформированы с помощью одного раскрытия маски, тем самым улучшая апертурное отношение маски, уменьшая сложность раскрытия маски, увеличивая плотность пикселей дисплейной панели и улучшая эффект отображения.

**【0059】** Структурные признаки дисплейной панели, предусмотренной в настоящем изобретении, будут описаны ниже в сочетании с конкретными вариантами осуществления.

**【0060】** В одном варианте осуществления, изображенном на фиг. 1–4, на фиг. 1

показан схематический структурный вид частичного сечения дисплейной панели, предусмотренной в одном варианте осуществления настоящего изобретения, на фиг. 2 показан схематический структурный вид первого типа пикселя дисплейной панели, предусмотренной в одном варианте осуществления настоящего изобретения, на фиг. 3 показан схематический структурный вид одного светоизлучающего повторяющегося блока в пиксельной структуре, изображенной на фиг. 2 и фиг. 4 показан схематический структурный вид пиксельного блока в светоизлучающем повторяющемся блоке, изображенном на фиг. 3.

**【0061】** Дисплейная панель содержит: подложку 101 матрицы и слой светоизлучающих устройств, расположенный на подложке 101 матрицы, схема управления расположена на подложке 101 матрицы, при этом схема управления используется для подачи сигналов управления в соответствующие светоизлучающие устройства в слое светоизлучающих устройств и для управления светоизлучающим действием соответствующих светоизлучающих устройств.

**【0062】** В качестве альтернативы, подложка 101 матрицы содержит: слой подложки и слой тонкопленочных транзисторов, расположенный на слое подложки, при этом множество линий развертки, множество линий передачи данных, множество тонкопленочных транзисторов и тому подобное, необходимое для образования схемы управления, расположены в слое тонкопленочных транзисторов.

**【0063】** Слой светоизлучающих устройств содержит: образующий пиксели слой 102, расположенный на подложке 101 матрицы, и светоизлучающие устройства, расположенные согласно соответствующим отверстиям образующего пиксели слоя 102, при этом каждое из светоизлучающих устройств соответствует одному субпикселю на дисплейной панели.

**【0064】** В частности, дисплейная панель содержит: множество первых субпикселей 21, отображающих первый цвет, множество вторых субпикселей 22, отображающих второй цвет, и множество третьих субпикселей 23, отображающих третий цвет.

**【0065】** В качестве альтернативы, площадь одного первого субпикселя 21 и площадь одного второго субпикселя 22 меньше площади одного третьего субпикселя 23.

**【0066】** Первый субпиксель 21 содержит: первый электрод 211, расположенный на подложке 101 матрицы, и первый светоизлучающий слой 212, расположенный на первом электроде 211, при этом по меньшей мере часть площади образующего пиксели слоя 102; по меньшей мере часть площади первого светоизлучающего слоя 212 расположена в соответствии с отверстием образующего пиксели слоя 102 и соприкасается с первым электродом 211.

**【0067】** Второй субпиксель 22 содержит: второй электрод 221, расположенный на подложке 101 матрицы, и второй светоизлучающий слой 222, расположенный на втором электроде 221, при этом по меньшей мере часть площади второго электрода 221 открыта посредством отверстия образующего пиксели слоя 102; по меньшей мере часть площади второго светоизлучающего слоя 222 расположена в соответствии с отверстием образующего пиксели слоя 102 и соприкасается со вторым электродом 221.

**【0068】** Третий субпиксель 23 содержит: третий электрод 231, расположенный на подложке 101 матрицы, и третий светоизлучающий слой 232, расположенный на третьем электроде 231, при этом по меньшей мере часть площади третьего электрода 231 открыта посредством отверстия образующего пиксели слоя 102; по меньшей мере часть площади третьего светоизлучающего слоя 232 расположена в соответствии с отверстием образующего пиксели слоя 102 и соприкасается с третьим электродом 231.

**【0069】** Дисплейная панель дополнительно содержит четвертый электрод 103, расположенный на образующем пиксели слое 102, при этом четвертый электрод 103 соприкасается с первым светоизлучающим слоем 212, вторым светоизлучающим слоем 222 и третьим светоизлучающим слоем 232.

**【0070】** В качестве альтернативы, первый электрод 211, второй электрод 221 и третий электрод 231 являются анодами и их поддерживают электрически изолированными друг от друга; четвертый электрод 103 является катодом; первый светоизлучающий слой 212, второй светоизлучающий слой 222, и третий светоизлучающий слой 232 являются светоизлучающими функциональными слоями, изготовленными из светоизлучающих функциональных материалов.

**【0071】** В качестве альтернативы, дисплейная панель дополнительно содержит опорные стойки PS, расположенные на образующем пиксели слое 102, и опорные стойки PS используются для поддержки маски во время формирования первого

светоизлучающего слоя 212, второго светоизлучающего слоя 222 и третьего светоизлучающего слоя 232 и для сохранения определенного зазора между маской и дисплейной панелью, так что материалы соответствующих светоизлучающих слоев точно размещаются в отверстиях образующего пиксели слоя 102 через отверстие маски.

**【0072】** Кроме этого дисплейная панель содержит множество светоизлучающих повторяющихся блоков 10, каждый из светоизлучающих повторяющихся блоков 10 содержит: множество первых субпикселей 21, множество вторых субпикселей 22 и множество третьих субпикселей 23. В качестве альтернативы, первые субпиксели 21 являются красными субпикселями, вторые субпиксели 22 являются зелеными субпикселями и третьи субпиксели 23 являются синими субпикселями.

**【0073】** Первые субпиксели 21 и вторые субпиксели 22 являются треугольными; третьи субпиксели 23 могут быть прямоугольными или другими многоугольными структурами, а также могут быть круглыми или эллиптическими структурами. Следует отметить, что структуры субпикселей, описанных в вариантах осуществления настоящего изобретения, относятся к форме каждого субпикселя в ортогографической проекции на поверхности подложки 101 матрицы.

**【0074】** В одном и том же светоизлучающем повторяющемся блоке 10 множество первых субпикселей 21 расположены в центральной точке Р воображаемого прямоугольника Т и первый светоизлучающий слой 212 перекрывает по меньшей мере два из первых электродов 211. В настоящем варианте осуществления два или более первых субпикселей 21 расположены в центральной точке Р одного из воображаемых прямоугольников Т и первый светоизлучающий слой 212 перекрывает по меньшей мере два первых электрода 211, так что светоизлучающие слои множества первых субпикселей 21 в центре воображаемого прямоугольника Т могут быть сформированы с помощью одного отверстия маски, тем самым улучшая апертурное отношение маски, уменьшая сложность отверстия маски, увеличивая плотность пикселей дисплейной панели и улучшая эффект отображения.

**【0075】** В одном и том же светоизлучающем повторяющемся блоке 10 множество вторых субпикселей 22 расположены в некоторой области воображаемого прямоугольника Т и находятся вблизи вершин воображаемого прямоугольника Т; множество третьих субпикселей 23 расположены между первыми субпикселями 21 и

вторыми субпикселями 22, смежными друг с другом, соответственно, и перекрывают линии, соединяющие центр и вершины воображаемого прямоугольника Т соответственно. Каждый из светоизлучающих повторяющихся блоков 10 расположен центросимметрично относительно центральной точки Р воображаемого прямоугольника Т, соответствующего этому светоизлучающему повторяющемуся блоку 10; пиксельные блоки 20 в одном и том же светоизлучающем повторяющемся блоке 10 расположены центросимметрично относительно центральной точки Р воображаемого прямоугольника Т. Центральная точка третьего субпикселя 23 находится на линии, соединяющей центральную точку Р воображаемого прямоугольника Т и вершину воображаемого прямоугольника Т.

**【0076】** Кроме этого, каждый из светоизлучающих повторяющихся блоков 10 содержит множество пиксельных блоков 20, каждый из пиксельных блоков 20 содержит один первый субпиксель 21, один второй субпиксель 22 и один третий субпиксель 23. В одном и том же светоизлучающем повторяющемся блоке 10 первые субпиксели 21 в двух смежных пиксельных блоках 20 расположены смежно друг с другом, первые светоизлучающие слои 212 множества смежных первых субпикселей 21 соединены друг с другом и первые электроды 211 множества смежных первых субпикселей 21 изолированы друг от друга.

**【0077】** В качестве альтернативы, соотношение площади первого субпикселя 21, площади второго субпикселя 22 и площади третьего субпикселя 23 является равным в каждом из пиксельных блоков 20. Площадь первого субпикселя 21 относится к площади первого субпикселя 21 в ортографической проекции на поверхности подложки 101 матрицы, площадь второго субпикселя 22 относится к площади второго субпикселя 22 в ортографической проекции на поверхности подложки 101 матрицы и площадь третьего субпикселя 23 относится к площади третьего субпикселя 23 в ортографической проекции на поверхности подложки 101 матрицы.

**【0078】** Кроме этого, площадь первого субпикселя 21 меньше площади второго субпикселя 22, а площадь первого субпикселя 21 и площадь второго субпикселя 22 меньше площади третьего субпикселя 23.

**【0079】** В качестве альтернативы, в каждом из светоизлучающих повторяющихся блоков 10, минимальное расстояние между первым субпикселем 21 и третьим

субпикселем 23 остается неизменным; минимальное расстояние между вторым субпикселем 22 и третьим субпикселем 23 остается неизменным. С помощью вышеописанной конфигурации настоящего варианта осуществления достигается цель упрощения структуры маски для формирования каждого субпикселя, тем самым уменьшая расходы на производство.

**【0080】** Кроме этого, в каждом из пиксельных блоков 20 минимальное расстояние между первым субпикселем 21 и третьим субпикселем 23 равно минимальному расстоянию между вторым субпикселем 22 и третьим субпикселем 23. Настоящий вариант осуществления дополнительно упрощает структуру маски для формирования каждого субпикселя.

**【0081】** Кроме этого, в каждом из пиксельных блоков 20 минимальное расстояние между первым субпикселем 21 и третьим субпикселем 23 больше или равно 15,9 микрон, предпочтительно 15,9 микрон; минимальное расстояние между вторым субпикселем 22 и третьим субпикселем 23 больше или равно 15,9 микрон, предпочтительно 15,9 микрон. В настоящем варианте осуществления, когда расстояние между первым субпикселем 21 и третьим субпикселем 23 достигает минимальной величины и расстояние между вторым субпикселем 22 и третьим субпикселем 23 достигает минимальной величины, сумма площади первого субпикселя 21, площади второго субпикселя 22 и площади третьего субпикселя 23 достигает максимальной величины, так что сумма площадей субпикселей в дисплейной панели достигает максимальной величины, тем самым улучшая эффект отображения дисплейной панели.

**【0082】** В качестве альтернативы, каждый из светоизлучающих повторяющихся блоков 10 содержит четыре пиксельных блока 20 и поэтому каждый из светоизлучающих повторяющихся блоков 10 содержит четыре первых субпикселя 21, четыре вторых субпикселя 22 и четыре третьих субпикселя 23. В одном и том же светоизлучающем повторяющемся блоке 10 четыре первых субпикселя 21 расположены смежно друг с другом и все они расположены у центральной точки Р воображаемого прямоугольника Т, первые светоизлучающие слои 212 четырех первых субпикселей 21 соединены друг с другом и первые электроды 211 четырех первых субпикселей 21 изолированы друг от друга.

**【0083】** В одном и том же светоизлучающем повторяющемся блоке 10 четыре

первых субпикселя 21 вблизи центральной точки Р воображаемого прямоугольника Т расположены centrosymmetric относительно центральной точки Р воображаемого прямоугольника Т; в одном и том же светоизлучающем повторяющемся блоке 10 четыре вторых субпикселя 22 вблизи вершин воображаемого прямоугольника Т расположены centrosymmetric относительно центральной точки Р воображаемого прямоугольника Т; в одном и том же светоизлучающем повторяющемся блоке 10 четыре третьих субпикселя 23, перекрывающих линии, которые соединяют центральную точку Р и вершины воображаемого прямоугольника Т, расположены centrosymmetric относительно центральной точки Р воображаемого прямоугольника Т.

**【0084】** Кроме этого, в двух смежных пиксельных блоках 20 в одном и том же светоизлучающем повторяющемся блоке 10 расстояние  $d_1$  между двумя смежными первыми субпикселями 21 больше или равно 2 микронам.

**【0085】** Кроме этого, линия, соединяющая средние точки противоположных сторон воображаемого прямоугольника Т, называется центральной линией L. В одном и том же светоизлучающем повторяющемся блоке 10, два смежных пиксельных блока 20 симметричны относительно центральной линии L и соответствующие субпиксели в двух смежных пиксельных блоках 20 соответственно симметричны относительно центральной линии L.

**【0086】** В качестве альтернативы, в светоизлучающем повторяющемся блоке 10 и светоизлучающем повторяющемся блоке 10, смежным с ним, есть по меньшей мере два вторых субпикселя 22, расположенных смежно друг с другом, и второй светоизлучающий слой 222 перекрывает по меньшей мере два смежных вторых электрода 221. В настоящем варианте осуществления, два или более вторых субпикселя 22 расположены смежно друг с другом, и второй светоизлучающий слой 222 перекрывает по меньшей мере два вторых электрода 221, так что светоизлучающие слои множества смежных вторых субпикселей 22 могут быть сформированы с помощью одного отверстия маски, тем самым дополнительно улучшая апертурное отношение маски и увеличивая плотность пикселей дисплейной панели.

**【0087】** Кроме этого, светоизлучающий повторяющийся блок 10 и светоизлучающий повторяющийся блок 10, смежный с ним, расположены вокруг одной



из вершин воображаемого прямоугольника Т, множество вторых субпикселей 22 расположены вокруг той же вершины, во вторых субпикселях 22, расположенных вокруг одной и той же вершины, второй светоизлучающий слой 222 перекрывает вторые электроды 221 по меньшей мере двух вторых субпикселей 22.

**【0088】** Кроме этого, в двух смежных светоизлучающих повторяющихся блоках 10 расстояние  $d_2$  между двумя смежными вторыми субпикселями 22 больше или равно 2 микронам.

**【0089】** Кроме этого, в одном и том же светоизлучающем повторяющемся блоке 10 четыре первых субпикселя 21 в центре воображаемого прямоугольника Т объединены в прямоугольник и первый светоизлучающий слой 212 перекрывает первые электроды 211 всех первых субпикселей 21.

**【0090】** В четырех смежных светоизлучающих повторяющихся блоках 10 четыре вторых субпикселя 22 объединены в прямоугольник и второй светоизлучающий слой 222 перекрывает вторые электроды 221 всех вторых субпикселей 22.

**【0091】** Кроме этого, опорная стойка PS расположена между третьими субпикселями 23 двух смежных светоизлучающих повторяющихся блоков 10 и опорная стойка PS перекрывает боковую линию воображаемого прямоугольника Т, соответствующего светоизлучающему повторяющемуся блоку 10. Опорная стойка PS не перекрывает третьи субпиксели 23, а именно ортографическая проекция опорной стойки PS на поверхности подложки 101 матрицы не перекрывает ортографическую проекцию третьего субпикселя 23 на поверхности подложки 101 матрицы.

**【0092】** В другом варианте осуществления, изображенном на фиг. 1 и 5–7, на фиг. 5 показан схематический структурный вид второго типа пикселя дисплейной панели, предусмотренной в одном варианте осуществления настоящего изобретения, на фиг. 6 показан схематический структурный вид одного светоизлучающего повторяющегося блока в пиксельной структуре, изображенной на фиг. 5, и на фиг. 7 показан схематический структурный вид пиксельного блока в светоизлучающем повторяющемся блоке, изображенном на фиг. 6. Следует отметить, что дисплейная панель, предусмотренная в настоящем варианте осуществления, имеет такую же структуру или подобную структуру, как у дисплейной панели, предусмотренной в вышеописанном варианте осуществления, и разница между ними заключается только в

том, что структуры некоторых субпикселей отличаются друг от друга. Структурные признаки дисплейной панели, предусмотренной в настоящем варианте осуществления, будут описаны ниже, части, которые не описаны подробно, могут относиться к письменному упоминанию вышеописанных вариантов осуществления.

**【0093】** Дисплейная панель содержит множество светоизлучающих повторяющихся блоков 10, каждый из светоизлучающих повторяющихся блоков 10 содержит множество первых субпикселей 21, множество вторых субпикселей 22 и множество третьих субпикселей 23. Первый субпиксель 21 может быть красным субпикселем, второй субпиксель 22 может быть зеленым субпикселем и третий субпиксель 23 может быть синим субпикселем.

**【0094】** Первый субпиксель 21 имеет структуру в виде четверти круга, второй субпиксель 22 имеет треугольную структуру и третий субпиксель 23 может иметь прямоугольную или другую многоугольную структуру, или круглую или эллиптическую структуру.

**【0095】** В одном и том же светоизлучающем повторяющемся блоке 10 множество первых субпикселей 21 расположены в центральной точке  $P$  воображаемого прямоугольника  $T$  и первый светоизлучающий слой 212 перекрывает по меньшей мере два первых электрода 211. Множество вторых субпикселей 22 расположены в некоторой области воображаемого прямоугольника  $T$  и находятся вблизи вершин воображаемого прямоугольника  $T$ ; множество третьих субпикселей 23 расположены между первыми субпикселями 21 и вторыми субпикселями 22, смежными друг с другом, соответственно, и перекрывают линии, соединяющие центральную точку  $P$  и вершины воображаемого прямоугольника  $T$  соответственно.

**【0096】** Каждый из светоизлучающих повторяющихся блоков 10 расположен центросимметрично относительно центральной точки  $P$  воображаемого прямоугольника  $T$ , соответствующего этому светоизлучающему повторяющемуся блоку 10; пиксельные блоки 20 в одном и том же светоизлучающем повторяющемся блоке 10 расположены центросимметрично относительно центральной точки  $P$  воображаемого прямоугольника  $T$ . Линия, соединяющая средние точки двух противоположных сторон воображаемого прямоугольника  $T$ , является центральной линией  $L$ ; в одном и том же светоизлучающем повторяющемся блоке 10 два смежных пиксельных блока 20

симметричны относительно центральной линии L и соответствующие субпиксели в двух смежных пиксельных блоках 20 соответственно симметричны относительно центральной линии L. Центральная точка третьего субпикселя 23 находится на линии, соединяющей центральную точку Р воображаемого прямоугольника Т и вершину воображаемого прямоугольника Т.

**【0097】** Каждый из светоизлучающих повторяющихся блоков 10 содержит множество пиксельных блоков 20 и каждый из пиксельных блоков 20 содержит один первый субпиксель 21, один второй субпиксель 22 и один третий субпиксель 23. В одном и том же светоизлучающем повторяющемся блоке 10 первые субпиксели 21 в двух смежных пиксельных блоках 20 расположены смежно друг с другом, первые светоизлучающие слои 212 множества смежных первых субпикселей 21 соединены друг с другом и первые электроды 211 множества смежных первых субпикселей 21 изолированы друг от друга.

**【0098】** В качестве альтернативы, соотношение площади первого субпикселя 21, площади второго субпикселя 22 и площади третьего субпикселя 23 является равным в каждом из пиксельных блоков 20.

**【0099】** Кроме этого, площадь первого субпикселя 21 меньше площади второго субпикселя 22, а площадь первого субпикселя 21 и площадь второго субпикселя 22 меньше площади третьего субпикселя 23.

**【00100】** В качестве альтернативы, в каждом из светоизлучающих повторяющихся блоков 10 минимальное расстояние между первым субпикселем 21 и третьим субпикселем 23 остается неизменным; минимальное расстояние между вторым субпикселем 22 и третьим субпикселем 23 остается неизменным. В каждом из пиксельных блоков 20 минимальное расстояние между первым субпикселем 21 и третьим субпикселем 23 равно минимальному расстоянию между вторым субпикселем 22 и третьим субпикселем 23.

**【00101】** Кроме этого, в каждом из пиксельных блоков 20 минимальное расстояние между первым субпикселем 21 и третьим субпикселем 23 больше или равно 15,9 микрон, предпочтительно 15,9 микрон; минимальное расстояние между вторым субпикселем 22 и третьим субпикселем 23 больше или равно 15,9 микрон, предпочтительно 15,9 микрон.

**【00102】** В качестве альтернативы, каждый из светоизлучающих повторяющихся блоков 10 содержит четыре пиксельных блока 20 и поэтому каждый из светоизлучающих повторяющихся блоков 10 содержит четыре первых субпикселя 21, четыре вторых субпикселя 22 и четыре третьих субпикселя 23. В одном и том же светоизлучающем повторяющемся блоке 10 четыре первых субпикселя 21 расположены смежно друг с другом и все они расположены у центральной точки Р воображаемого прямоугольника Т, первые светоизлучающие слои 212 четырех первых субпикселей 21 соединены друг с другом и первые электроды 211 четырех первых субпикселей 21 изолированы друг от друга.

**【00103】** В одном и том же светоизлучающем повторяющемся блоке 10 четыре первых субпикселя 21 вблизи центральной точки Р воображаемого прямоугольника Т расположены центросимметрично относительно центральной точки Р воображаемого прямоугольника Т; в одном и том же светоизлучающем повторяющемся блоке 10 четыре вторых субпикселя 22 вблизи вершин воображаемого прямоугольника Т расположены центросимметрично относительно центральной точки Р воображаемого прямоугольника Т; в одном и том же светоизлучающем повторяющемся блоке 10 четыре третьих субпикселя 23, перекрывающих линии, которые соединяют центральную точку Р и вершины воображаемого прямоугольника Т, расположены центросимметрично относительно центральной точки Р воображаемого прямоугольника Т.

**【00104】** В двух смежных пиксельных блоках 20 в одном и том же светоизлучающем повторяющемся блоке 10 расстояние  $d_1$  между двумя смежными первыми субпикселями 21 больше или равно 2 микронам.

**【00105】** В качестве альтернативы, в светоизлучающем повторяющемся блоке 10 и светоизлучающих повторяющихся блоках 10, смежных с ним, есть по меньшей мере два вторых субпикселя 22, расположенных смежно друг с другом, и второй светоизлучающий слой 222 перекрывает по меньшей мере два смежных вторых электрода 221. В двух смежных светоизлучающих повторяющихся блоках 10 расстояние  $d_2$  между двумя смежными вторыми субпикселями 22 больше или равно 2 микронам.

**【00106】** Кроме этого, четыре первых субпикселя 21 в центре воображаемого

прямоугольника Т объединены в круглую структуру; и в четырех смежных светоизлучающих повторяющихся блоках 10 четыре вторых субпикселя 22 объединены в прямоугольник.

**【00107】** Кроме этого, опорная стойка PS расположена между третьими субпикселями 23 двух смежных светоизлучающих повторяющихся блоков 10 и опорная стойка PS перекрывает боковую линию воображаемого прямоугольника Т, соответствующего светоизлучающему повторяющемуся блоку 10. Опорная стойка PS не перекрывает третьи субпиксели 23.

**【00108】** В еще одном варианте осуществления, изображенном на фиг. 1 и 8–10, на фиг. 8 показан схематический структурный вид третьего типа пикселя дисплейной панели, предусмотренной в одном варианте осуществления настоящего изобретения, на фиг. 9 показан схематический структурный вид одного светоизлучающего повторяющегося блока в пиксельной структуре, изображенной на фиг. 8 и на фиг. 10 показан схематический структурный вид пиксельного блока в светоизлучающем повторяющемся блоке, изображенном на фиг. 9. Следует отметить, что дисплейная панель, предусмотренная в настоящем варианте осуществления, имеет такую же структуру или подобную структуру, как у дисплейной панели, предусмотренной в вышеописанном варианте осуществления, и разница между ними заключается только в том, что структуры некоторых субпикселей отличаются друг от друга. Структурные признаки дисплейной панели, предусмотренной в настоящем варианте осуществления, будут описаны ниже, части, которые не описаны подробно, могут относиться к письменному упоминанию вышеописанных вариантов осуществления.

**【00109】** Дисплейная панель содержит множество светоизлучающих повторяющихся блоков 10, каждый из светоизлучающих повторяющихся блоков 10 содержит множество первых субпикселей 21, множество вторых субпикселей 22 и множество третьих субпикселей 23. Первый субпиксель 21 может быть красным субпикселем, второй субпиксель 22 может быть зеленым субпикселем и третий субпиксель 23 может быть синим субпикселем.

**【00110】** Первый субпиксель 21 имеет треугольную структуру, второй субпиксель 22 имеет структуру в виде четверти круга и третий субпиксель 23 может иметь прямоугольную или другую многоугольную структуру, или круглую или эллиптическую

структуру.

**【00111】** В одном и том же светоизлучающем повторяющемся блоке 10 множество первых субпикселей 21 расположены в центральной точке Р воображаемого прямоугольника Т и первый светоизлучающий слой 212 перекрывает по меньшей мере два первых электрода 211. Множество вторых субпикселей 22 расположены в некоторой области воображаемого прямоугольника Т и находятся вблизи вершин воображаемого прямоугольника Т; множество третьих субпикселей 23 расположены между первыми субпикселями 21 и вторыми субпикселями 22, смежными друг с другом, соответственно, и перекрывают линии, соединяющие центральную точку Р и вершины воображаемого прямоугольника Т соответственно.

**【00112】** Каждый из светоизлучающих повторяющихся блоков 10 расположен центросимметрично относительно центральной точки Р воображаемого прямоугольника Т, соответствующего этому светоизлучающему повторяющемуся блоку 10; пиксельные блоки 20 в одном и том же светоизлучающем повторяющемся блоке 10 расположены центросимметрично относительно центральной точки Р воображаемого прямоугольника Т. Линия, соединяющая средние точки двух противоположных сторон воображаемого прямоугольника Т, является центральной линией L; в одном и том же светоизлучающем повторяющемся блоке 10 два смежных пиксельных блока 20 симметричны относительно центральной линии L и соответствующие субпиксели в двух смежных пиксельных блоках 20 соответственно симметричны относительно центральной линии L. Центральная точка третьего субпикселя 23 находится на линии, соединяющей центральную точку Р воображаемого прямоугольника Т и вершину воображаемого прямоугольника Т.

**【00113】** Каждый из светоизлучающих повторяющихся блоков 10 содержит множество пиксельных блоков 20 и каждый из пиксельных блоков 20 содержит один первый субпиксель 21, один второй субпиксель 22 и один третий субпиксель 23. В одном и том же светоизлучающем повторяющемся блоке 10 первые субпиксели 21 в двух смежных пиксельных блоках 20 расположены смежно друг с другом, первые светоизлучающие слои 212 множества смежных первых субпикселей 21 соединены друг с другом и первые электроды 211 множества смежных первых субпикселей 21 изолированы друг от друга.

**【00114】** В качестве альтернативы, соотношение площади первого субпикселя 21, площади второго субпикселя 22 и площади третьего субпикселя 23 является равным в каждом из пиксельных блоков 20.

**【00115】** Кроме этого, площадь первого субпикселя 21 меньше площади второго субпикселя 22, а площадь первого субпикселя 21 и площадь второго субпикселя 22 меньше площади третьего субпикселя 23.

**【00116】** В качестве альтернативы, в каждом из светоизлучающих повторяющихся блоков 10 минимальное расстояние между первым субпикселем 21 и третьим субпикселем 23 остается неизменным; минимальное расстояние между вторым субпикселем 22 и третьим субпикселем 23 остается неизменным. В каждом из пиксельных блоков 20 минимальное расстояние между первым субпикселем 21 и третьим субпикселем 23 равно минимальному расстоянию между вторым субпикселем 22 и третьим субпикселем 23.

**【00117】** Кроме этого, в каждом из пиксельных блоков 20 минимальное расстояние между первым субпикселем 21 и третьим субпикселем 23 больше или равно 15,9 микрон, предпочтительно 15,9 микрон; минимальное расстояние между вторым субпикселем 22 и третьим субпикселем 23 больше или равно 15,9 микрон, предпочтительно 15,9 микрон.

**【00118】** В качестве альтернативы, каждый из светоизлучающих повторяющихся блоков 10 содержит четыре пиксельных блока 20 и поэтому каждый из светоизлучающих повторяющихся блоков 10 содержит четыре первых субпикселя 21, четыре вторых субпикселя 22 и четыре третьих субпикселя 23.

**【00119】** В одном и том же светоизлучающем повторяющемся блоке 10 четыре первых субпикселя 21 вблизи центральной точки Р воображаемого прямоугольника Т расположены centrosymmetric относительно центральной точки Р воображаемого прямоугольника Т; в одном и том же светоизлучающем повторяющемся блоке 10 четыре вторых субпикселя 22 вблизи вершин воображаемого прямоугольника Т расположены centrosymmetric относительно центральной точки Р воображаемого прямоугольника Т; в одном и том же светоизлучающем повторяющемся блоке 10 четыре третьих субпикселя 23, перекрывающих линии, которые соединяют центральную точку Р и вершины воображаемого прямоугольника Т, расположены

центросимметрично относительно центральной точки Р воображаемого прямоугольника Т.

**【00120】** В двух смежных пиксельных блоках 20 в одном и том же светоизлучающем повторяющемся блоке 10 расстояние  $d_1$  между двумя смежными первыми субпикселями 21 больше или равно 2 микронам.

**【00121】** В качестве альтернативы, в светоизлучающем повторяющемся блоке 10 и светоизлучающих повторяющихся блоках 10, смежных с ним, есть по меньшей мере два вторых субпикселя 22, расположенных смежно друг с другом, и второй светоизлучающий слой 222 перекрывает по меньшей мере два смежных вторых электрода 221. В двух смежных светоизлучающих повторяющихся блоках 10 расстояние  $d_2$  между двумя смежными вторыми субпикселями 22 больше или равно 2 микронам.

**【00122】** Кроме этого, четыре первых субпикселя 21 в центре воображаемого прямоугольника Т объединены в прямоугольник; и в четырех смежных светоизлучающих повторяющихся блоках 10 четыре вторых субпикселя 22 объединены в круглую структуру.

**【00123】** Кроме этого, опорная стойка PS расположена между третьими субпикселями 23 двух смежных светоизлучающих повторяющихся блоков 10 и опорная стойка PS перекрывает сторону воображаемого прямоугольника Т, соответствующего светоизлучающему повторяющемуся блоку 10. Опорная стойка PS не перекрывает третьи субпиксели 23.

**【00124】** В другом варианте осуществления, изображенном на фиг. 1 и 11–13, на фиг. 11 показан схематический структурный вид четвертого типа пикселя дисплейной панели, предусмотренной в одном варианте осуществления настоящего изобретения, на фиг. 12 показан схематический структурный вид одного светоизлучающего повторяющегося блока в пиксельной структуре, изображенной на фиг. 11, и на фиг. 13 показан схематический структурный вид пиксельного блока в светоизлучающем повторяющемся блоке, изображенном на фиг. 12. Следует отметить, что дисплейная панель, предусмотренная в настоящем варианте осуществления, имеет такую же структуру или подобную структуру, как у дисплейной панели, предусмотренной в вышеописанном варианте осуществления, и разница между ними заключается только в



том, что структуры некоторых субпикселей отличаются друг от друга. Структурные признаки дисплейной панели, предусмотренной в настоящем варианте осуществления, будут описаны ниже, части, которые не описаны подробно, могут относиться к письменному упоминанию вышеописанных вариантов осуществления.

**【00125】** Дисплейная панель содержит множество светоизлучающих повторяющихся блоков 10, каждый из которых содержит множество первых субпикселей 21, множество вторых субпикселей 22 и множество третьих субпикселей 23. Первый субпиксель 21 может быть красным субпикселем, второй субпиксель 22 может быть зеленым субпикселем и третий субпиксель 23 может быть синим субпикселем.

**【00126】** Как первый субпиксель 21, так и второй субпиксель 22 имеют структуру в виде четверти круга, а третий субпиксель 23 может иметь прямоугольную или другую многоугольную структуру, или круглую или эллиптическую структуру.

**【00127】** В одном и том же светоизлучающем повторяющемся блоке 10 множество первых субпикселей 21 расположены в центральной точке Р воображаемого прямоугольника Т и первый светоизлучающий слой 212 перекрывает по меньшей мере два первых электрода 211. Множество вторых субпикселей 22 расположены в некоторой области воображаемого прямоугольника Т и находятся вблизи вершин воображаемого прямоугольника Т; множество третьих субпикселей 23 расположены между первыми субпикселями 21 и вторыми субпикселями 22, смежными друг с другом, соответственно, и перекрывают линии, соединяющие центральную точку Р и вершины воображаемого прямоугольника Т соответственно.

**【00128】** Каждый из светоизлучающих повторяющихся блоков 10 расположен центросимметрично относительно центральной точки Р воображаемого прямоугольника Т, соответствующего этому светоизлучающему повторяющемуся блоку 10; пиксельные блоки 20 в одном и том же светоизлучающем повторяющемся блоке 10 расположены центросимметрично относительно центральной точки Р воображаемого прямоугольника Т. Линия, соединяющая средние точки двух противоположных сторон воображаемого прямоугольника Т, является центральной линией L; в одном и том же светоизлучающем повторяющемся блоке 10 два смежных пиксельных блока 20 симметричны относительно центральной линии L и соответствующие субпиксели в

двух смежных пиксельных блоках 20 соответственно симметричны относительно центральной линии L. Центральная точка третьего субпикселя 23 находится на линии, соединяющей центральную точку Р воображаемого прямоугольника Т и вершину воображаемого прямоугольника Т.

**【00129】** Каждый из светоизлучающих повторяющихся блоков 10 содержит множество пиксельных блоков 20 и каждый из пиксельных блоков 20 содержит один первый субпиксель 21, один второй субпиксель 22 и один третий субпиксель 23. В одном и том же светоизлучающем повторяющемся блоке 10 первые субпиксели 21 в двух смежных пиксельных блоках 20 расположены смежно друг с другом, первые светоизлучающие слои 212 множества смежных первых субпикселей 21 соединены друг с другом и первые электроды 211 множества смежных первых субпикселей 21 изолированы друг от друга.

**【00130】** Соотношение площади первого субпикселя 21, площади второго субпикселя 22 и площади третьего субпикселя 23 является равным в каждом из пиксельных блоков 20.

**【00131】** В качестве альтернативы, площадь первого субпикселя 21 меньше площади второго субпикселя 22, а площадь первого субпикселя 21 и площадь второго субпикселя 22 меньше площади третьего субпикселя 23.

**【00132】** В качестве альтернативы, в каждом из светоизлучающих повторяющихся блоков 10 минимальное расстояние между первым субпикселем 21 и третьим субпикселем 23 остается неизменным; минимальное расстояние между вторым субпикселем 22 и третьим субпикселем 23 остается неизменным. В каждом из пиксельных блоков 20 минимальное расстояние между первым субпикселем 21 и третьим субпикселем 23 равно минимальному расстоянию между вторым субпикселем 22 и третьим субпикселем 23.

**【00133】** Кроме этого, в каждом из пиксельных блоков 20 минимальное расстояние между первым субпикселем 21 и третьим субпикселем 23 больше или равно 15,9 микрон, предпочтительно 15,9 микрон; минимальное расстояние между вторым субпикселем 22 и третьим субпикселем 23 больше или равно 15,9 микрон, предпочтительно 15,9 микрон.

**【00134】** В качестве альтернативы, в каждом из пиксельных блоков 20 минимальное расстояние от края третьего субпикселя 23 до края первого субпикселя 21 равно минимальному расстоянию от края третьего субпикселя 23 до края второго субпикселя 22.

**【00135】** В качестве альтернативы, каждый из светоизлучающих повторяющихся блоков 10 содержит четыре пиксельных блока 20 и поэтому каждый из светоизлучающих повторяющихся блоков 10 содержит четыре первых субпикселя 21, четыре вторых субпикселя 22 и четыре третьих субпикселя 23.

**【00136】** В одном и том же светоизлучающем повторяющемся блоке 10 четыре первых субпикселя 21 вблизи центральной точки Р воображаемого прямоугольника Т расположены centrosymmetric относительно центральной точки Р воображаемого прямоугольника Т; в одном и том же светоизлучающем повторяющемся блоке 10 четыре вторых субпикселя 22 вблизи вершин воображаемого прямоугольника Т расположены centrosymmetric относительно центральной точки Р воображаемого прямоугольника Т; в одном и том же светоизлучающем повторяющемся блоке 10 четыре третьих субпикселя 23, перекрывающих линии, которые соединяют центральную точку Р и вершины воображаемого прямоугольника Т, расположены centrosymmetric относительно центральной точки Р воображаемого прямоугольника Т.

**【00137】** В двух смежных пиксельных блоках 20 в одном и том же светоизлучающем повторяющемся блоке 10 расстояние  $d_1$  между двумя смежными первыми субпикселями 21 больше или равно 2 микронам.

**【00138】** В качестве альтернативы, в светоизлучающем повторяющемся блоке 10 и светоизлучающих повторяющихся блоках 10, смежных с ним, есть по меньшей мере два вторых субпикселя 22, расположенных смежно друг с другом, и второй светоизлучающий слой 222 перекрывает по меньшей мере два смежных вторых электрода 221. В двух смежных светоизлучающих повторяющихся блоках 10 расстояние  $d_2$  между двумя смежными вторыми субпикселями 22 больше или равно 2 микронам.

**【00139】** Кроме этого, четыре первых субпикселя 21 в центре воображаемого прямоугольника Т объединены в круглую структуру; и в четырех смежных

светоизлучающих повторяющихся блоках 10 четыре вторых субпикселя 22 объединены в круглую структуру.

**【00140】** Кроме этого, опорная стойка PS расположена между третьими субпикселями 23 двух смежных светоизлучающих повторяющихся блоков 10 и опорная стойка PS перекрывает сторону воображаемого прямоугольника T, соответствующего светоизлучающему повторяющемуся блоку 10. Опорная стойка PS не перекрывает третьи субпиксели 23.

**【00141】** Подводя итог, дисплейная панель, предусмотренная в настоящем изобретении, содержит первые субпиксели, вторые субпиксели и третьи субпиксели, каждый первый субпиксель содержит первый электрод и первый светоизлучающий слой, расположенный на первом электроде, каждый второй субпиксель содержит второй электрод и второй светоизлучающий слой, расположенный на втором электроде, каждый третий субпиксель содержит третий электрод и третий светоизлучающий слой, расположенный на третьем электроде; эта дисплейная панель дополнительно содержит множество светоизлучающих повторяющихся блоков, причем каждый из светоизлучающих повторяющихся блоков содержит: множество первых субпикселей, расположенных в центре воображаемого прямоугольника, множество вторых субпикселей, расположенных вблизи вершин воображаемого прямоугольника, множество третьих субпикселей, расположенных между первыми субпикселями и вторыми субпикселями, смежными друг с другом; при этом первый светоизлучающий слой перекрывает по меньшей мере два первых электрода. В вариантах осуществления настоящего изобретения множество первых субпикселей расположены в центре одного из воображаемых прямоугольников и первый светоизлучающий слой перекрывает по меньшей мере два первых электрода, так что светоизлучающие слои множества первых субпикселей в центре воображаемого прямоугольника могут быть сформированы с помощью одного отверстия маски, тем самым улучшая апертурное отношение маски и увеличивая плотность пикселей дисплейной панели.

**【00142】** Кроме этого, в настоящем варианте осуществления два или более вторых субпикселя расположены смежно друг с другом, и второй светоизлучающий слой перекрывает по меньшей мере два вторых электрода, так что светоизлучающие слои множества смежных вторых субпикселей могут быть сформированы с помощью одного отверстия маски, тем самым дополнительно улучшая апертурное отношение маски и

увеличивая плотность пикселей дисплейной панели.

**【00143】** Подводя итог, хотя варианты осуществления настоящего изобретения были описаны выше, вышеупомянутые варианты осуществления не предназначены для ограничения настоящего изобретения. Специалисты в данной области техники могут вносить различные модификации и изменения, не выходя за пределы объема и идеи настоящего изобретения. Следовательно, объем правовой охраны настоящего изобретения обусловлен объемом правовой охраны, определенным формулой изобретения.

## Формула изобретения

1. Дисплейная панель, содержащая:

множество первых субпикселей, отображающих первый цвет, при этом каждый из первых субпикселей содержит первый электрод и первый светоизлучающий слой, расположенный на первом электроде;

множество вторых субпикселей, отображающих второй цвет, при этом каждый из вторых субпикселей содержит второй электрод и второй светоизлучающий слой, расположенный на втором электроде; и

множество третьих субпикселей, отображающих третий цвет, при этом каждый из третьих субпикселей содержит третий электрод и третий светоизлучающий слой, расположенный на третьем электроде,

при этом дисплейная панель дополнительно содержит множество светоизлучающих повторяющихся блоков, причем каждый из множества светоизлучающих повторяющихся блоков содержит:

множество первых субпикселей, расположенных вблизи центральной точки воображаемого прямоугольника, при этом первый светоизлучающий слой перекрывает по меньшей мере два первых электрода;

множество вторых субпикселей, расположенных внутри области воображаемого прямоугольника и вблизи вершин воображаемого прямоугольника; и

множество третьих субпикселей, расположенных между первыми субпикселями и вторыми субпикселями, которые находятся смежно друг с другом, и перекрывающих линии, соединяющие центральную точку и вершины воображаемого прямоугольника, при этом

площадь каждого из первых субпикселей и площадь каждого из вторых субпикселей меньше площади каждого из третьих субпикселей.

2. Дисплейная панель по п. 1, отличающаяся тем, что каждый из светоизлучающих повторяющихся блоков содержит множество пиксельных блоков, каждый из множества

пиксельных блоков содержит один первый субпиксель, один второй субпиксель и один третий субпиксель.

3. Дисплейная панель по п. 2, отличающаяся тем, что в каждом из светоизлучающих повторяющихся блоков минимальное расстояние между первым субпикселем и третьим субпикселем остается неизменным и

минимальное расстояние между вторым субпикселем и третьим субпикселем остается неизменным.

4. Дисплейная панель по п. 3, отличающаяся тем, что в каждом из пиксельных блоков минимальное расстояние между первым субпикселем и третьим субпикселем равно минимальному расстоянию между вторым субпикселем и третьим субпикселем.

5. Дисплейная панель по п. 3, отличающаяся тем, что в каждом из пиксельных блоков минимальное расстояние между первым субпикселем и третьим субпикселем больше или равно 15,9 микрон, а минимальное расстояние между вторым субпикселем и третьим субпикселем больше или равно 15,9 микрон.

6. Дисплейная панель по п. 2, отличающаяся тем, что площадь первого субпикселя меньше площади второго субпикселя.

7. Дисплейная панель по п. 6, отличающаяся тем, что соотношение площади первого субпикселя, площади второго субпикселя и площади третьего субпикселя является равным в каждом из пиксельных блоков.

8. Дисплейная панель по п. 2, отличающаяся тем, что каждый из светоизлучающих повторяющихся блоков расположен центросимметрично относительно центральной точки воображаемого прямоугольника, и пиксельные блоки в одном и том же светоизлучающем повторяющемся блоке расположены центросимметрично относительно центральной точки воображаемого прямоугольника.

9. Дисплейная панель по п. 8, отличающаяся тем, что каждый из светоизлучающих повторяющихся блоков содержит четыре пиксельных блока,

четыре первых субпикселя вблизи центральной точки воображаемого прямоугольника в одном и том же светоизлучающем повторяющемся блоке расположены центросимметрично относительно центральной точки воображаемого прямоугольника,

четыре вторых субпикселя вблизи вершин воображаемого прямоугольника в одном и том же светоизлучающем повторяющемся блоке расположены центросимметрично относительно центральной точки воображаемого прямоугольника и

четыре третьих субпикселя, перекрывающие линии, соединяющие центральную точку и вершины воображаемого прямоугольника в одном и том же светоизлучающем повторяющемся блоке расположены центросимметрично относительно центральной точки воображаемого прямоугольника.

10. Дисплейная панель по п. 1, отличающаяся тем, что в светоизлучающих повторяющихся блоках и светоизлучающих повторяющихся блоках, смежных с ними, второй светоизлучающий слой перекрывает по меньшей мере два вторых электрода, смежных друг с другом.

11. Дисплейная панель по п. 10, отличающаяся тем, что светоизлучающий повторяющийся блок и светоизлучающие повторяющиеся блоки, смежные с ним, расположены вокруг одной из вершин воображаемого прямоугольника, и множество вторых субпикселей расположены вокруг той же вершины,

при этом во вторых субпикселях, расположенных вокруг одной и той же вершины, второй светоизлучающий слой перекрывает вторые электроды по меньшей мере двух вторых субпикселей.

12. Дисплейная панель по п. 11, отличающаяся тем, что второй светоизлучающий слой перекрывает вторые электроды всех вторых субпикселей, расположенных вокруг одной и той же вершины.

13. Дисплейная панель по п. 10, отличающаяся тем, что в двух смежных светоизлучающих повторяющихся блоках расстояние между двумя смежными вторыми субпикселями больше или равно 2 микронам.



14. Дисплейная панель по п. 2, отличающаяся тем, что в двух смежных пиксельных блоках в одном и том же светоизлучающем повторяющемся блоке расстояние между двумя смежными первыми субпикселями больше или равно 2 микронам.

15. Дисплейная панель по п. 14, отличающаяся тем, что в одном и том же светоизлучающем повторяющемся блоке первый светоизлучающий слой перекрывает первые электроды всех первых субпикселей.

16. Дисплейная панель по п. 1, отличающаяся тем, что дисплейная панель дополнительно содержит опорную стойку, расположенную между третьими субпикселями двух смежных светоизлучающих повторяющихся блоков, и эта опорная стойка перекрывает боковую линию воображаемого прямоугольника, соответствующего светоизлучающему повторяющемуся блоку.

17. Дисплейная панель по п. 16, отличающаяся тем, что опорная стойка находится между третьими субпикселями, смежными с опорной стойкой, и опорная стойка не перекрывает третьи субпиксели, смежные с опорной стойкой.

18. Дисплейная панель по п. 1, отличающаяся тем, что третий субпиксель имеет центросимметричную схему, и

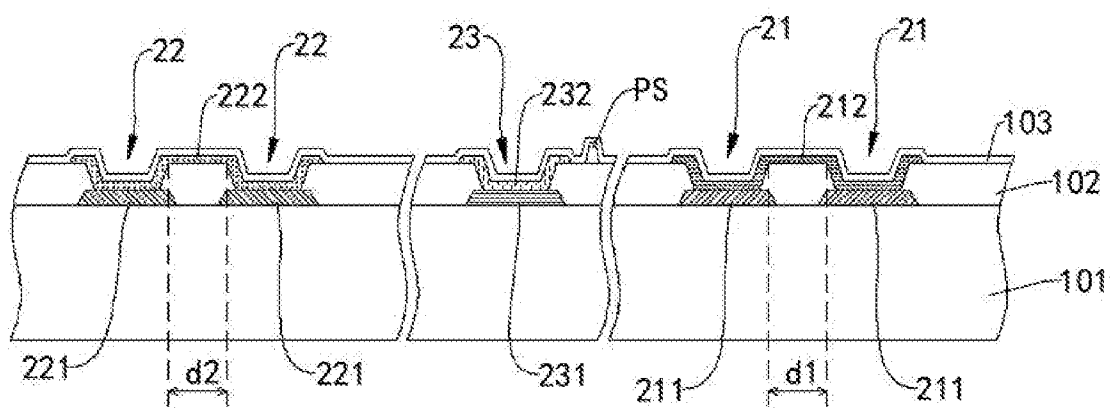
центральная точка третьего субпикселя находится на одной из линий, соединяющих центральную точку воображаемого прямоугольника и вершины воображаемого прямоугольника.

19. Дисплейная панель по п. 18, отличающаяся тем, что первые субпиксели и вторые субпиксели являются треугольными,

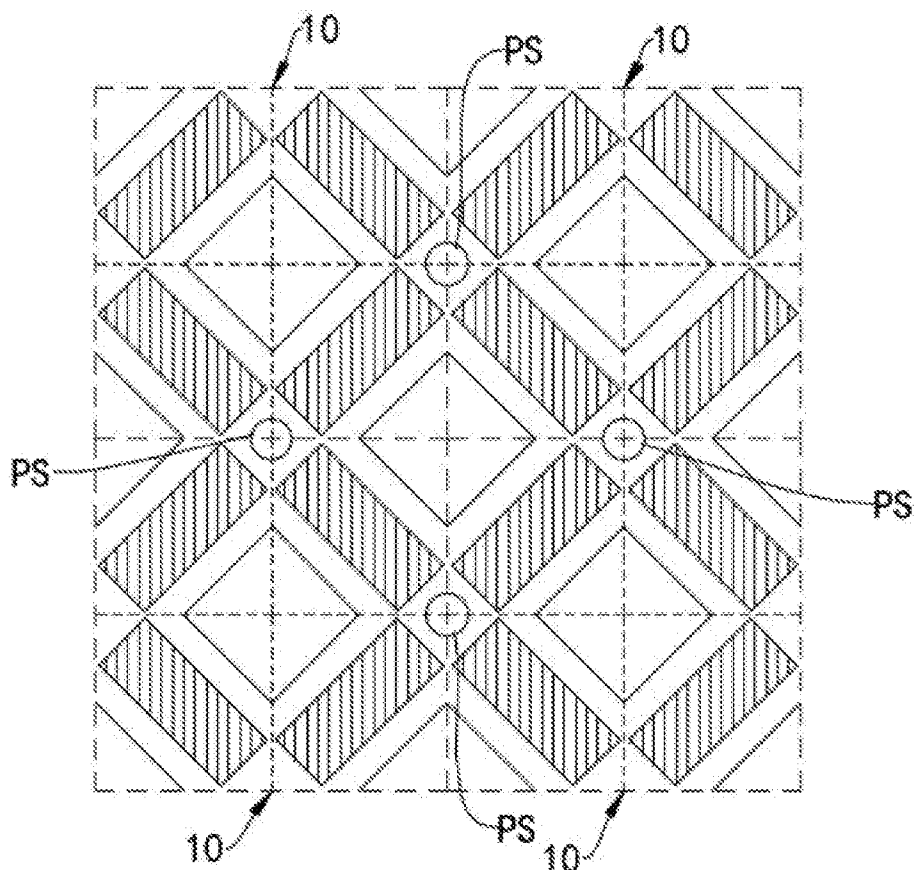
множество первых субпикселей в центре воображаемого прямоугольника в таком же из светоизлучающих повторяющихся блоков объединены в прямоугольник, и

множество вторых субпикселей в светоизлучающих повторяющихся блоках, смежных друг с другом, объединены в прямоугольник.

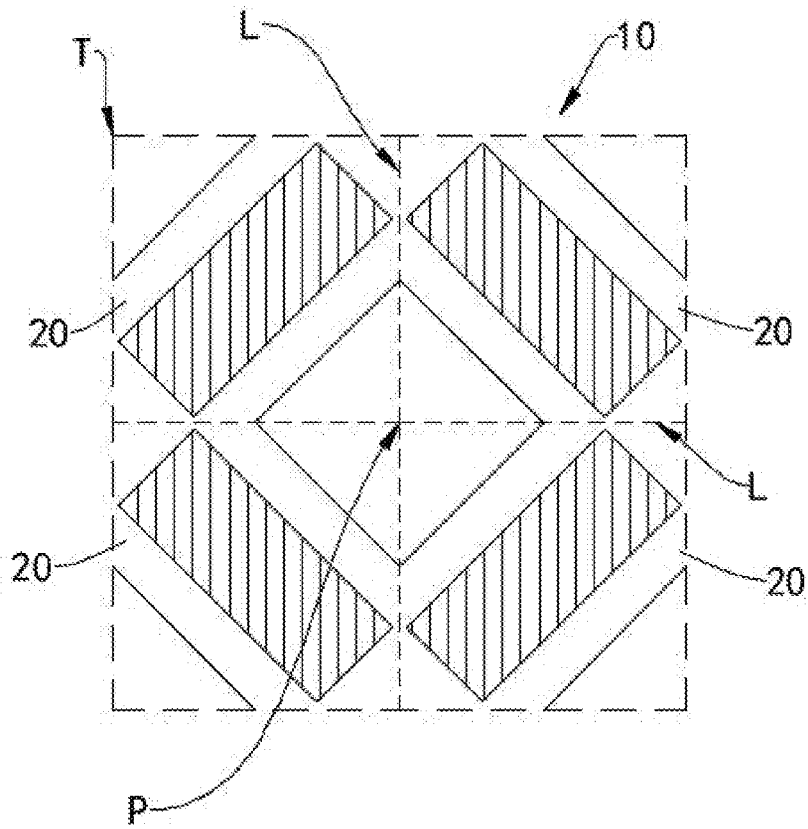
20. Дисплейная панель по п. 1, отличающаяся тем, что каждый из первых субпикселей является красным субпикселем, каждый из вторых субпикселей является зеленым субпикселем и каждый из третьих субпикселей является синим субпикселем.



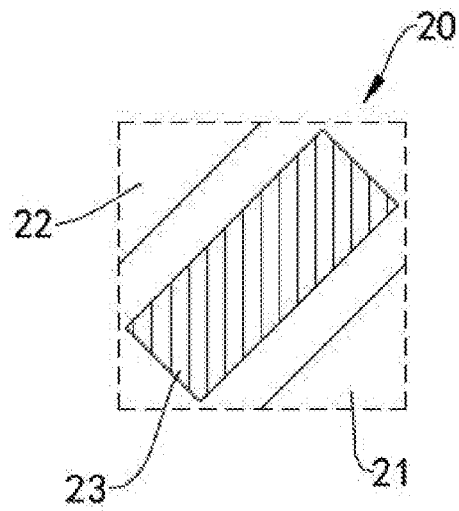
Фиг. 1



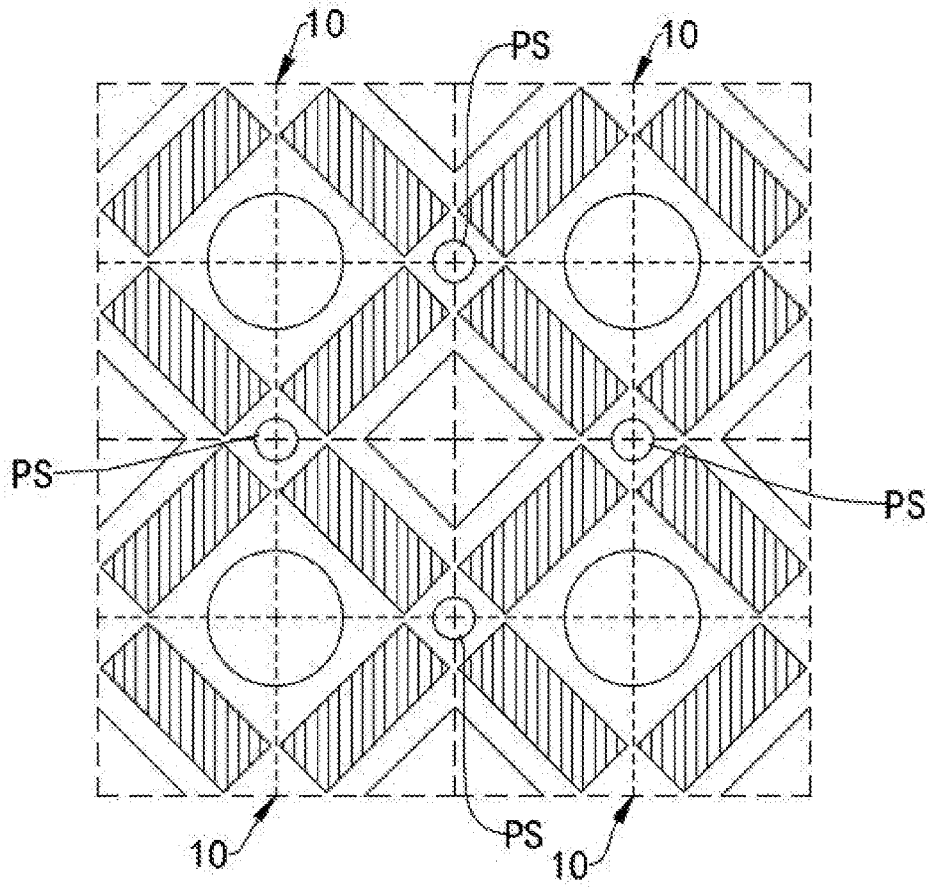
Фиг. 2



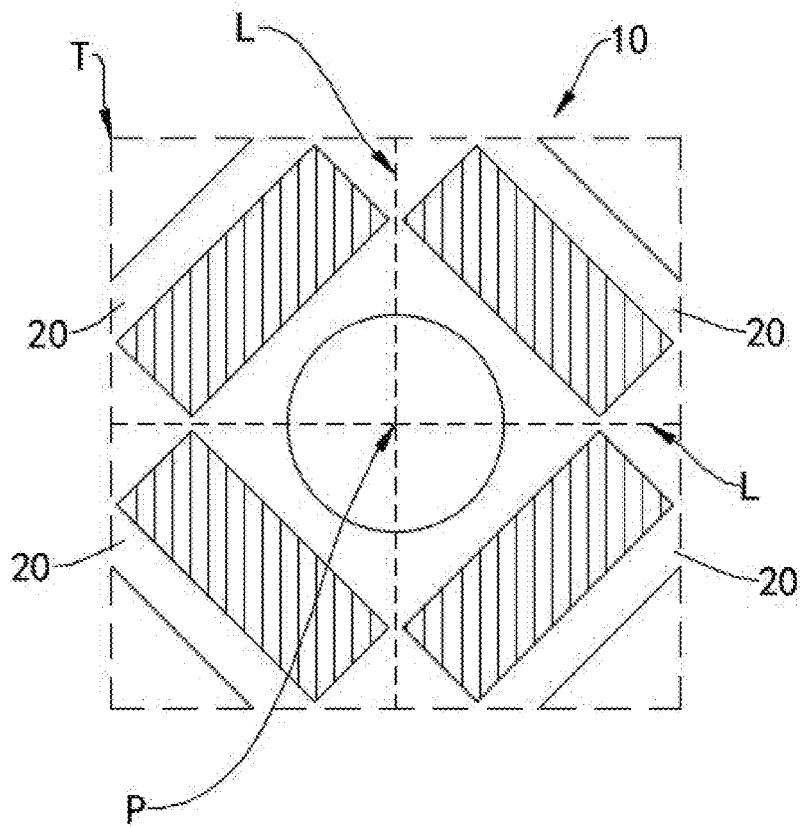
Фиг. 3



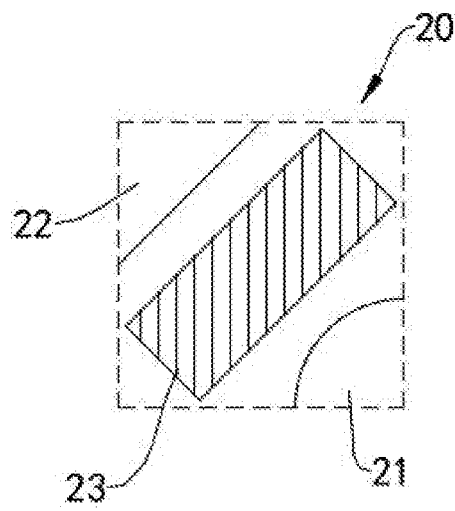
Фиг. 4



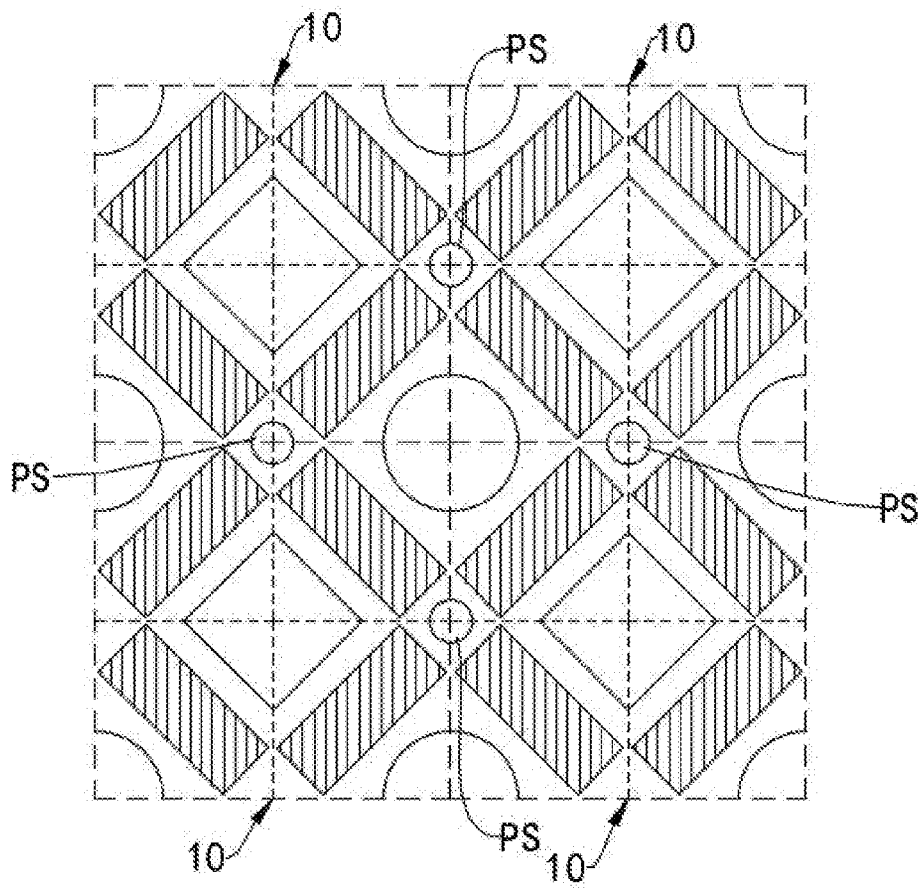
Фиг. 5



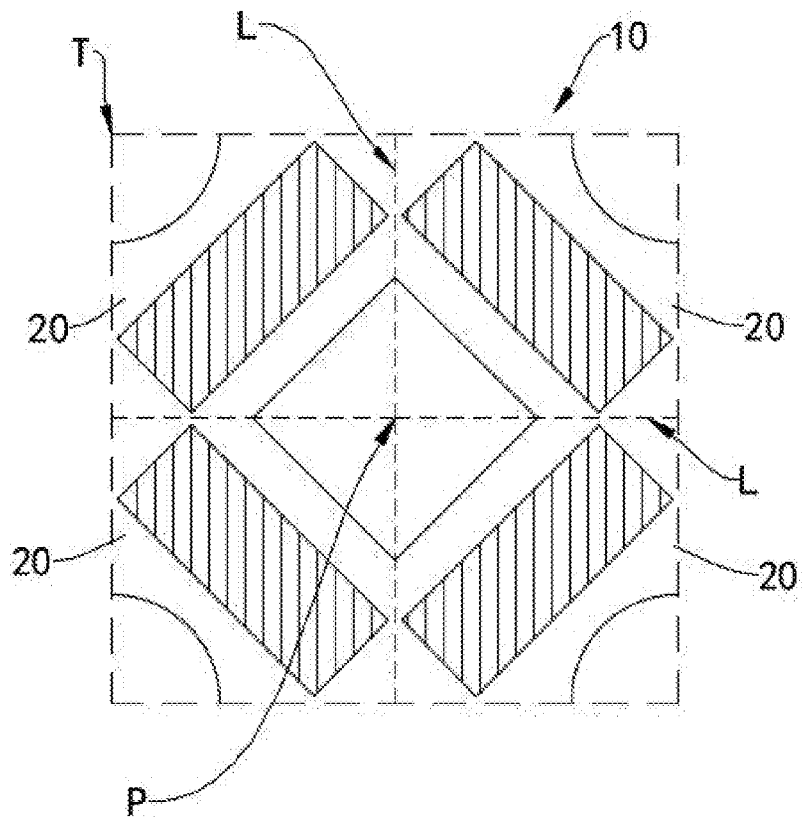
Фиг. 6



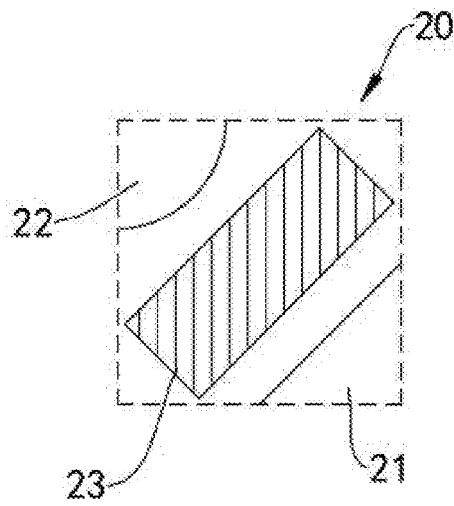
Фиг. 7



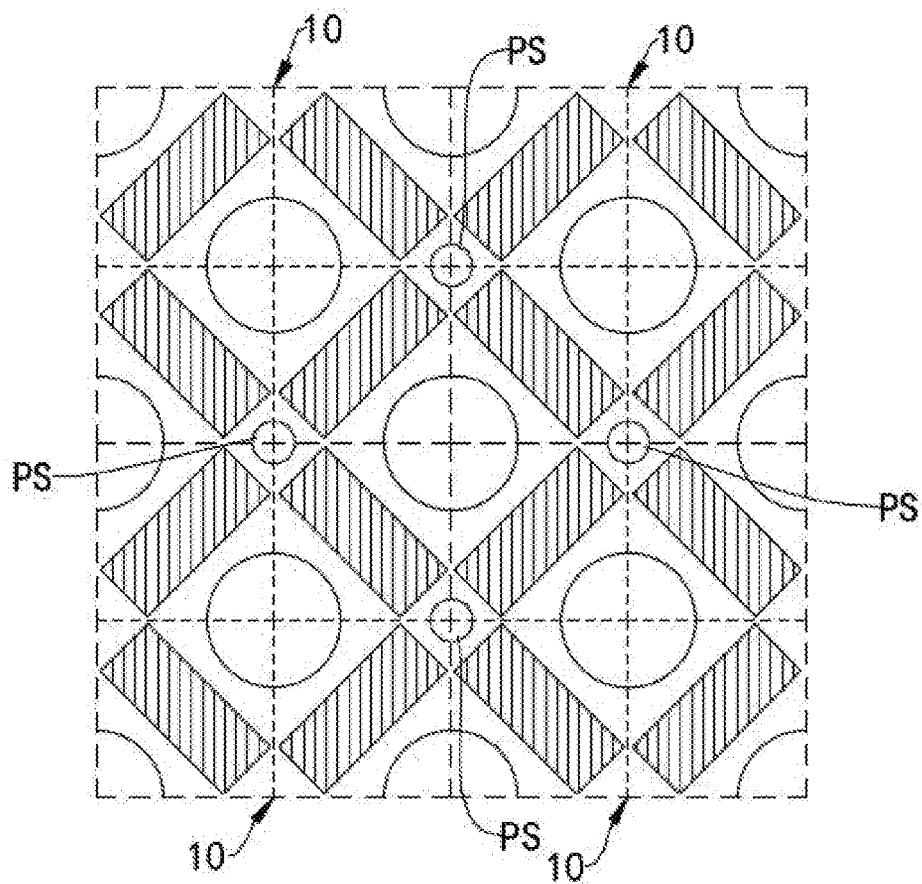
Фиг. 8



Фиг. 9

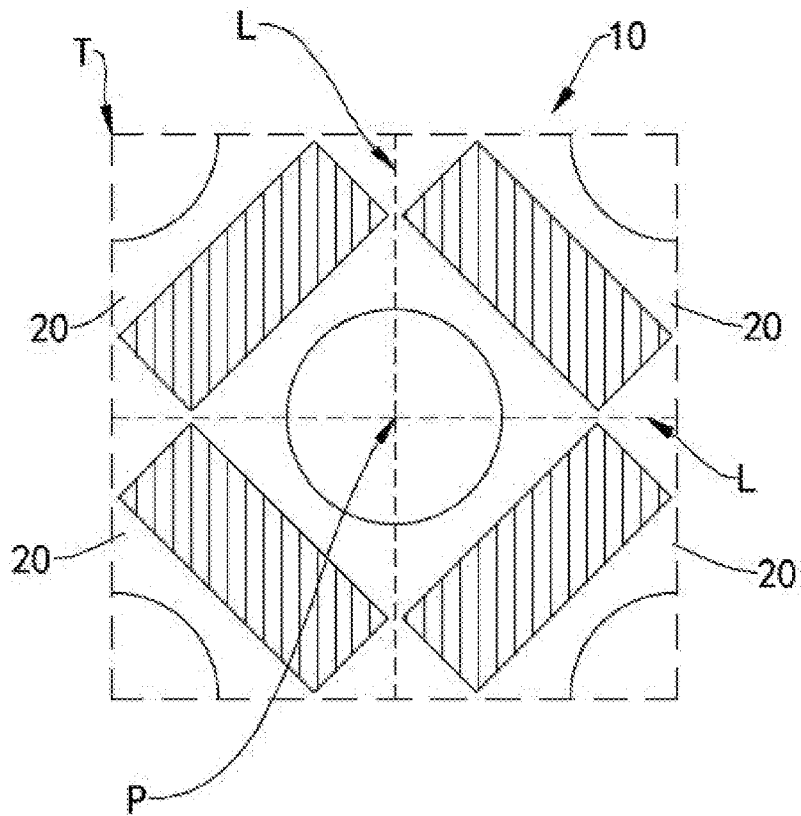


Фиг. 10

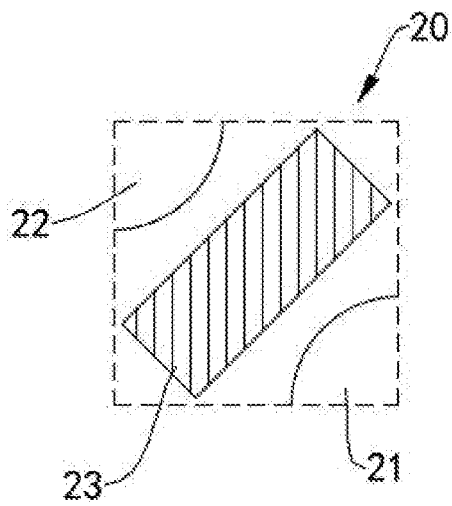


Фиг. 11





Фиг. 12



Фиг. 13