



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111200052 A

(43)申请公布日 2020.05.26

(21)申请号 201811284150.4

(22)申请日 2018.10.31

(71)申请人 茂丞科技股份有限公司

地址 中国台湾台北市松山区民权东路三段
102号9楼

(72)发明人 李宏斌 邱奕翔

(74)专利代理机构 北京市铸成律师事务所
11313

代理人 李博瀚 陈晓亮

(51) Int. Cl.

H01L 33/62(2010.01)

H01L 33/58(2010.01)

H01L 27/15(2006.01)

H01L 33/48(2010.01)

G09G 3/32(2016.01)

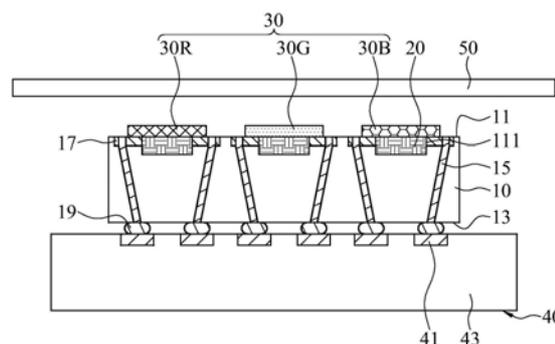
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54)发明名称

晶圆级发光面板模组及其制造方法

(57)摘要

一种晶圆级发光面板模组包含发光基板、滤光膜及驱动电路基板。发光基板包含上表面、下表面、导体层、连接垫、及焊接垫、及复数个发光元件。上表面定义有发光区。导体层系由发光基板的上表面延伸至下表面。连接垫位于上表面且连接导体层。焊接垫位于下表面且连接导体层。发光元件位于发光区中，且发光元件电性连接至连接垫。滤光膜设置于发光基板的上表面，并对应于发光元件，滤光膜遮蔽其所对应的发光元件。驱动电路基板位于发光基板的下表面，且驱动器驱动电路基板包含焊接脚，焊接脚与焊接垫焊接，使驱动电路基板与发光元件电性连接。



1. 一种晶圆级发光面板模组, 包含:

一发光基板, 包含一上表面、一下表面、复数个导体层、复数个连接垫、复数个焊接垫、以及复数个发光元件, 在该上表面上定义有复数个发光区、该复数个导体层由该发光基板的该上表面延伸至该下表面, 该复数个连接垫位于该上表面, 且各该连接垫连接该复数个导体层之一, 该复数个焊接垫位于该下表面, 各该焊接垫连接该复数个导体层之一, 该复数个发光元件分别位于该复数个发光区, 且各该发光元件分别电性连接至该连接垫;

复数个滤光膜, 设置于该发光基板的上表面, 并对应于该复数个发光元件, 各该滤光膜遮蔽其所对应的该发光元件; 以及

一驱动电路基板, 位于该发光基板的该下表面, 且该驱动电路基板包含复数个焊接脚, 各该焊接脚分别与各该焊接垫焊接, 使该驱动电路基板与该复数个发光元件电性连接。

2. 如权利要求1所述的晶圆级发光面板模组, 其中该驱动电路基板包含一晶圆载板, 该晶圆载板上设置有复数个驱动电路, 各该驱动电路分别用以驱动该复数个发光元件中的一部分。

3. 如权利要求2所述的晶圆级发光面板模组, 其中该晶圆载板中更设置有一控制电路, 用以接收来自外部的一操作指令, 来产生对应的一控制信号, 以控制该复数个驱动电路的作动。

4. 如权利要求1所述的晶圆级发光面板模组, 其中该复数个滤光膜的宽度, 大于该复数个发光区的宽度, 且小于两个该连接垫之间的距离。

5. 如权利要求1所述的晶圆级发光面板模组, 其中各该发光元件为一白光Micro LED、一白光Mini LED、或一白光LED。

6. 如权利要求5所述的晶圆级发光面板模组, 其中该复数个滤光膜包含复数个红光滤光膜、复数个绿光滤光膜、以及复数个蓝光滤光膜。

7. 如权利要求1所述的晶圆级发光面板模组, 更包含一保护板, 该保护板位于该发光基板的该上表面。

8. 一种晶圆级发光面板模组的制造方法, 包含:

一准备步骤, 提供一发光基板, 该发光基板包含一上表面、一下表面、复数个发光元件、以及复数个连接垫, 该上表面上定义有复数个发光区, 该复数个发光元件位于该复数个发光区, 该复数个连接垫位于该复数个发光元件周边, 且各该发光元件分别电性连接至对应的各该连接垫;

一穿孔步骤, 在该发光基板上形成复数个贯孔, 该复数个贯孔由该连接垫贯穿该发光基板的该上表面至该下表面;

一填孔步骤, 在各该贯孔中填充一导电材料而形成一导体层, 且该导体层连接该连接垫;

一滤光膜设置步骤, 形成复数个滤光膜于该发光基板的上表面, 该复数个滤光膜对应于该复数个发光元件, 且各该滤光膜遮蔽其所对应的该发光元件; 以及

一焊接步骤, 在该发光基板的下表面形成复数个焊接垫, 且各该焊接垫与该导体层之一连接, 将该复数个焊接垫与一驱动电路基板的复数个焊接脚焊接, 使该驱动电路基板与该复数个发光元件电性连接。

9. 如权利要求8所述的制造方法, 其中各该发光元件为一白光Micro LED或一白光Mini

LED。

10. 如权利要求9所述的制造方法,其中该滤光膜设置步骤,更包含一红光滤光膜设置步骤、一绿光滤光膜设置步骤、及一蓝光滤光膜设置步骤,该红光滤光膜设置步骤设置复数个红光滤光膜于该复数个发光元件的一部分上,该绿光滤光膜设置步骤设置复数个绿光滤光膜于该复数个发光元件的另一部分上,该蓝光滤光膜设置步骤设置复数个蓝光滤光膜于该复数个发光元件的又一部分上。

11. 如权利要求8所述的制造方法,其中该驱动电路基板包含一晶圆载板,该晶圆载板上设置有复数个驱动电路,各该驱动电路分别用以驱动该复数个发光元件中的一部分。

12. 如权利要求11所述的制造方法,其中该晶圆载板中更设置有一控制电路,用以接收来自外部的一操作信号,来产生对应的一控制指令,以控制该复数个驱动电路的作动。

晶圆级发光面板模组及其制造方法

技术领域

[0001] 本发明涉及显示领域,尤其是一种晶圆级发光面板模组及其制造方法。

背景技术

[0002] 在显示领域中,随着使用者的需求,小面积、清晰、耐用的显示面板的需求越来越高。虽然有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode,OLED)具有高亮度、高彩度等优点。但是OLED有其寿命上的限制。

[0003] 例如,现有应用OLED的显示器、手机或手表,都因为OLED本身有机材料的特性,在使用一段时间(例如2000小时后),会产生「烙印」的现象,而缩减了产品的使用年限。

[0004] 为了解决OLED相关的问题,LED相关的厂商,是采将LED尺寸缩小,以LED具有较长使用周期的功效,来解决现有的问题,同时,缩减尺寸可以使得画素尺寸更小,也能达到高亮度、高彩度等优点。然而,现有的模式是将LED制作完成后,逐颗切割、放置到特定的位置。然而,LED尺寸缩小至晶圆级时,巨量的转移、对位都面临精度上的问题。

发明内容

[0005] 在此,提供了一种晶圆级发光面板模组。晶圆级发光面板模组包含发光基板、复数个滤光膜及驱动电路基板。发光基板包含上表面、下表面、复数个导体层、复数个连接垫、复数个焊接垫、以及复数个发光元件。上表面定义有复数个发光区。导体层系由发光基板的上表面延伸至下表面。连接垫位于上表面,且各连接垫连接导体层之一。焊接垫位于下表面,且各焊接垫连接导体层之一。发光元件分别位于发光区,且各发光元件分别电性连接至连接垫。滤光膜设置于发光基板的上表面,并对应于发光元件,各滤光膜遮蔽其所对应的发光元件。驱动电路基板位于发光基板的下表面,且驱动电路基板包含复数个焊接脚,各焊接脚分别与各焊接垫焊接,使驱动电路基板与发光元件电性连接。

[0006] 在一些实施例中,驱动电路基板包含晶圆载板,晶圆载板上设置有复数个驱动电路,各驱动电路分别用以驱动发光元件中的一部分。进一步地,在一些实施例中,晶圆载板上更设置有控制电路,用以接收来自外部的操作信号,来产生对应的控制信号,以控制驱动电路的作动。

[0007] 在一些实施例中,滤光膜的宽度大于发光区的宽度,且小于两个连接垫之间的距离。

[0008] 在一些实施例中,发光元件为白光Micro LED或白光Mini LED。进一步地,在一些实施例中,滤光膜包含复数个红光滤光膜、复数个绿光滤光膜、以及复数个蓝光滤光膜。

[0009] 在一些实施例中,晶圆级发光面板模组更包含保护板。保护板位于发光基板的上表面。

[0010] 在此,还提供了一种晶圆级发光面板模组的制造方法。晶圆级发光面板模组的制造方法包含准备步骤、穿孔步骤、填孔步骤、滤光膜设置步骤、及焊接步骤。准备步骤系提供发光基板,发光基板包含上表面、下表面、复数个发光元件及复数个连接垫,上表面上定义

有复数个发光区,发光元件位于发光区,连接垫位于发光元件周边,且各发光元件分别电性连接至对应的各连接垫。穿孔步骤系在发光基板上形成复数个贯孔。贯孔由连接垫贯穿发光基板的上表面至下表面。填孔步骤在各贯孔中填充导电材料而形成导体层,导体层连接连接垫。滤光膜设置步骤形成复数个滤光膜于发光基板的上表面,滤光膜对应于发光元件,且各滤光膜遮蔽其所对应的发光元件。焊接步骤在发光基板的下表面形成复数个焊接垫,且各焊接垫与导体层之一连接,并将焊接垫与驱动电路基板的焊接脚焊接,使驱动电路基板与发光元件电性连接。

[0011] 在一些实施例中,发光元件为白光Micro LED、白光Mini LED、或白光LED。更进一步地,在一些实施例中,滤光膜设置步骤更包含红光滤光膜设置步骤、绿光滤光膜设置步骤及蓝光滤光膜设置步骤。红光滤光膜设置步骤设置复数个红光滤光膜于该复数个发光元件的一部分上,绿光滤光膜设置步骤设置复数个绿光滤光膜于该复数个发光元件的另一部分上,蓝光滤光膜设置步骤设置复数个蓝光滤光膜于发光元件的又一部分上。

[0012] 在一些实施例中,驱动电路基板包含晶圆载板,晶圆载板上设置有复数个驱动电路,各驱动电路分别用以驱动该复数个发光元件中的一部分。进一步地,在一些实施例中,晶圆载板中更设置有控制电路,用以接收来自外部的操作信号,来产生对应的控制信号,以控制驱动电路的作动。

[0013] 基于前述各实施例,晶圆级发光面板模组可以藉由晶圆制作技术完成发光基板后,无需切割、对位、转移,直接在发光基板上钻孔、填孔、贴附滤光膜,再透过焊接驱动电路基板的方式而达成。因此,晶圆级发光面板模组解决了传统上发光元件转移、对位的问题,同时,此晶圆级发光面板模组可达到自发光、高亮度、高彩度等优点,并具有轻薄、耐用、使用寿命长的优点。

附图说明

[0014] 通过参照附图进一步详细描述本发明的示例性实施例,本发明的上述和其他示例性实施例,优点和特征将变得更加清楚,其中:

[0015] 图1为晶圆级发光面板模组的剖面示意图。

[0016] 图2为晶圆级发光面板模组的俯视示意图。

[0017] 图3为驱动电路基板的方块示意图。

[0018] 图4为晶圆级发光面板模组制作方法的流程图。

[0019] 图5-10为晶圆级发光面板模组制作方法的剖面逐步示意图。

[0020] 图9A至图9E为滤光膜设置步骤S40的细部步骤剖面示意图。

具体实施方式

[0021] 在附图中,为了清楚起见,放大了层、膜、面板、区域等的厚度。在整个说明书中,相同的附图标记表示相同的组件。应当理解,当诸如层、膜、区域或基板的组件被称为在另一组件“上”、“连接到”、“接触”另一组件时,其可以直接在另一组件上、与另一组件连接、或与另一组件直接接触,或者中间组件可以也存在。相反,当组件被称为“直接在另一组件上”、“直接连接到”、或“直接接触”另一组件时,表示不存在中间组件。

[0022] 另外,诸如“下”或“底部”和“上”或“顶部”的相对术语可在本文中用于描述一个组

件与另一组件的关系,如图所示。应当理解,相对术语旨在包括除了图中所示的方位之外的装置的不同方位。例如,如果一个附图中的装置翻转,则被描述为在其他组件的“下”侧的组件将被定向在其他组件的“上”侧。因此,示例性术语“下”可以包括“下”和“上”的取向,取决于附图的特定取向。类似地,如果一个附图中的装置翻转,则被描述为在其它组件“下方”或“下面”的组件将被定向为在其它组件“上方”。因此,示例性术语“下方”或“下面”可以包括上方和下方的取向。

[0023] 为了解决习用技术上的问题,在此提供一种晶圆级发光面板模组1。图1为晶圆级发光面板模组的剖面示意图。图2为晶圆级发光面板模组的上视示意图。图3为驱动电路基板的方块示意图。如图1至图3所示,晶圆级发光面板模组1包含发光基板10、复数个滤光膜30、及驱动电路基板40。

[0024] 发光基板10包含上表面11、下表面13、复数个导体层15、复数个连接垫17、及复数个焊接垫19、以及复数个发光元件20。在上表面11上定义有复数个发光区111。导体层15由发光基板10的上表面11延伸至下表面13。连接垫17位于上表面11,且各连接垫17连接导体层15之一。焊接垫19位于下表面13,且各焊接垫19连接导体层15之一。发光元件20分别设置于发光区111,且各发光元件20分别电性连接至连接垫17。

[0025] 更详细地,发光元件20是直接透过半导体的制程,设置在发光基板10,发光元件20可以透过打线、或是透过形成于发光基板10上的电路,使得发光元件20电性连接连接垫17。也就是,发光基板10可以为LED制程上,未切割成LED晶粒的晶圆基板。在此,发光基板10的本质可以为硅晶圆、蓝宝石晶圆、砷化镓(GaAs)晶圆、氮化铝(AlN)晶圆等,然而,这些仅为示例,并非用以限制,只要能够以半导体制作流程来制作、并能将发光元件20形成于其上的发光基板10,都可以采用。另外,导体层15是由导电材料,填入贯穿发光基板10的贯孔14(详见图7及图8)而形成,导电材料可以为连接垫17或焊接垫19的一部分。此外,导体层15可以为直接贯穿上表面11及下表面13的导电柱型态,也可以是填入盲孔,并透过多层的导电片及导电柱,相互连接而连通上表面11及下表面13之电性的型态。

[0026] 在此,滤光膜30设置于发光基板10的上表面,并对应于发光元件20,各滤光膜30遮蔽其所对应的发光元件20。更详细地,滤光膜30的宽度,大于发光区111的宽度,且小于两个连接垫17之间的距离。藉此,滤光膜30能达到充分遮蔽、滤光的效果,而避免漏光,同时也避免通过不同颜色的滤光膜30的色光混合而造成混光。发光元件20可以依据应用的产品,采用Micro LED、或者是Mini LED。

[0027] 驱动电路基板40位于发光基板10的下表面13,且驱动电路基板40包含复数个焊接脚41,各焊接脚41分别与各焊接垫19焊接,使驱动电路基板40与发光元件20电性连接。在此,虽然图式中连接垫17与焊接垫19的数量绘制为相同,然而,实际上焊接垫19的数量也可以不同于连接垫17,例如,将复数个连接垫17连接到同一焊接垫19。此外,驱动电路基板40的线宽可以不同于发光基板10的线宽。

[0028] 更详细地,驱动电路基板40包含晶圆载板43,晶圆载板43上设置有复数个驱动电路431,各驱动电路431分别用以驱动该复数个发光元件20中的一部分。也就是,可以透过多个驱动电路431来达到分区控制,缩短反应时间的优点。更进一步地,晶圆载板43中更设置有控制电路433,控制电路433用以接收来自外部的操作指令,来产生对应的控制信号,以控制驱动电路433的作动。换言之,可以透过半导体的制程,将驱动发光元件20的驱动电路

431,与接受外界操作指令的控制电路433设置在一起。

[0029] 举例而言,发光元件20为白光Micro LED、白光Mini LED、或白光LED,其可透过集成电路,透过微影制程的方式,直接在发光基板10上形成。另外,滤光膜30包含红光滤光膜30R、绿光滤光膜30G、以及蓝光滤光膜30B。藉此,可以形成R、G、B的区域为一像素。然而,这仅为示例,而不限于此,例如,部分的滤光膜30也可以设置为透明,并配合红光滤光膜30R、绿光滤光膜30G、以及蓝光滤光膜30B,以R、G、B、W(白光)的区域为一像素。在另一些实施例中,也可以更换滤光膜30的颜色为青色、洋红色、黄色、黑色,来达到CMYK的色彩配置。或者,改采用不同色光的Micro LED或Mini LED、例如,红光Micro LED,并对于色光采用不同颜色滤光膜30的配置来进行色光的调配。由于是以Micro LED、Mini LED或LED为发光元件20直接形成于发光基板10上,再形成滤光膜30于其上,无须切割、对位、或转移至电路板上,能大幅减少偏移、对位精度不良等问题。另外,配合制作流程的方便性,所有的发光元件20通常采用相同发出色光的发光体。

[0030] 再次参阅图1,晶圆级发光面板模组1可以更包含保护板50,保护板50位于发光基板10的上表面11,以避免发光元件20、复数个滤光膜30受到损伤。保护板50为透明,可以为玻璃、压克力等,另外,虽然图中未示出,但本领域技术人员可以理解的是,晶圆级发光面板模组1可以进一步进行封装来达到保护及隔绝外界水气环境的功效。

[0031] 图4为晶圆级发光面板模组制作方法的流程图。图5-10为晶圆级发光面板模组制作方法的剖面逐步示意图。如图4所示,发光面板晶圆级发光面板模组的制造方法S1包含准备步骤S10、穿孔步骤S20、填孔步骤S30、滤光膜设置步骤S40、及焊接步骤S50。

[0032] 如图5所示,准备步骤S10系提供晶圆级发光基板10,晶圆级发光基板10包含上表面11、下表面13、复数个发光元件20、以及复数个连接垫17,上表面11上定义有复数个发光区111,发光元件20位于发光区111,连接垫17位于发光元件20周边,且发光元件20分别电性连接至对应的各连接垫17。在此,发光区111在图式中是以凹槽状来呈现,然而,这仅为了方便说明,实际上并不限于此,发光区111可以为凹槽、平面、或是凸起。另外,晶圆级发光基板10可以由现有的半导体制程技术直接制作。

[0033] 如图6所示,穿孔步骤S20系在发光基板10上形成复数个贯孔14。贯孔14由连接垫17贯穿发光基板10的上表面11至下表面13。在此,贯孔14可以藉由雷射钻孔形成,但此仅为示例,而不限于此,也可以由其他方式形成。更详细地,穿孔步骤S20所形成的贯孔14可以为直接贯穿发光基板10的单一连通贯孔,也可以是多个相互连通、但方向上不完全相同的盲孔。

[0034] 如图7所示,填孔步骤S30在各贯孔14中填充导电材料而形成导体层15,导体层15连接连接垫17。若连接垫17在钻孔时被打断,填充导电材料时为连接垫17可以被填补,在形成导体层15时,同时使得导体层15与连接垫17连接。在此,穿孔步骤S20及填孔步骤S30可以透过现有半导体制程的直通硅晶穿孔技术(Through Silicon Via,TSV)来制作,更进一步地,导体层15更可以连通在发光基板10上表面11及下表面13上的电路,而形成立体堆栈的集成电路构造。

[0035] 如图8所示,滤光膜设置步骤S40形成复数个滤光膜30于晶圆级发光基板发光基板10的上表面11,滤光膜30对应于发光元件20,且各滤光膜30遮蔽其所对应的发光元件20。

[0036] 图9A至图9E为滤光膜设置步骤S40的细部步骤剖面示意图。如图9A所示,滤光膜设

置步骤S40首先从设置于基板400上的滤光膜料带300中选择一个滤光膜30,并透过吸取头200与滤光膜30上的胶黏层31吸附。如图9B所示,吸取头200欲带动滤光膜30向上提升时,透过压力使得滤光膜料带300连接滤光膜30的系带310断开,此时如9C所示,吸取头200带动滤光膜30向上提升,并可移动滤光膜30。如图9D所示,吸取头200带动滤光膜30移动至发光区111上方,吸取头200下降后能使滤光膜30下方的保护层33与涂布在发光元件20上的树脂层21黏接,使得滤光膜30黏附于发光元件20上。最后,如图9E所示,透过光固化,或是加热固化的方式,保护层33固化后,吸取头200与滤光膜30能轻易地分离,再可透过一般清洗的相关技术,去除过多的树脂层21。在此叙明,在图1及后续的图10中,为了避免图式复杂化,而省略了树脂层21、胶黏层31及保护层33。

[0037] 如图10所示,焊接步骤S50在发光基板10的下表面13形成复数个焊接垫19,各焊接垫19与导体层15之一连接,并将焊接垫19与驱动电路基板40的焊接脚41焊接,如此使得驱动电路基板40与发光元件20电性连接。进而透过驱动电路基板40来驱动发光元件20。在此,虽然图式中连接垫17与焊接垫19的数量绘制为相同,然而,实际上焊接垫19的数量也可以不同于连接垫17。例如,可以调整贯孔14的角度,使得多个导体层15连接至相同的焊接垫19。

[0038] 再次参阅图2、图4及图8,发光元件20可以为白光Micro LED。滤光膜设置步骤S40更包含红光滤光膜设置步骤S41、绿光滤光膜设置步骤S43、及蓝光滤光膜设置步骤S45。红光滤光膜设置步骤S41设置复个红光滤光膜30R于该复数个发光元件20的一部分上,绿光滤光膜设置步骤S43设置绿光滤光膜30G于该复数个发光元件20的另一部分上,蓝光滤光膜设置步骤S45设置复数个蓝光滤光膜于该复数个发光元件20的又一部分上。在此,红光滤光膜30R、绿光滤光膜30G、以及蓝光滤光膜30B是配置于在不同的位置。可以配置具有R、G、B的区域为一像素。此外,亦可以保留部分的区域不设置滤光膜30、或是滤光膜30也可以设置为透明,可以配置具有R、G、B、W的区域为一像素。然而,以上的描述仅为示例,而非用以限制。可以应用其他各种调配色光的方式。

[0039] 基于前述各个实施例,晶圆级发光面板模组1可以藉由晶圆制作技术直接在发光基板10上形成发光元件20,直接透过钻孔、填孔、贴附滤光膜30、以及焊接驱动电路基板40来完成。发光元件20所对应的发光区111,可以在设计发光基板10时直接决定、并在发光基板10制造时直接完成发光元件20。因此,无须再进行晶圆切割、发光元件20转移等流程,解决了传统上巨量转移时面临对位精度的问题。同时,此晶圆级发光面板模组1可达到自发光、而无需背光模组、液晶等组件,能使得产品更加轻薄、亮度、彩度更加,同时具有耐用、使用寿命长的优点。

[0040] 经结合目前被认为是实用的示例性实施例描述了本发明,但是应当理解,本发明不限于所公开的实施例,而是相反,旨在适用于各种修改和均等配置包括在所附申请专利范围的精神和范围内。

[0041] **【符号说明】**

[0042]	1	晶圆级发光面板模组	10	发光基板
[0043]	11	上表面	111	发光区
[0044]	13	下表面	14	贯孔
[0045]	15	导体层	17	连接垫

[0046]	19	焊接垫	20	发光元件
[0047]	21	树脂层	30	滤光膜
[0048]	30R	红光滤光膜	30G	绿光滤光膜
[0049]	30B	蓝光滤光膜	31	黏胶层
[0050]	33	保护层	40	驱动电路基板
[0051]	41	焊接脚	43	晶圆载板
[0052]	431	驱动电路	433	控制电路
[0053]	200	吸取头	300	滤光膜料带
[0054]	310	系带	400	基板
[0055]	50	保护板		
[0056]	S1	晶圆级发光面板模组的制造方法		
[0057]	S10	准备步骤	S20	穿孔步骤
[0058]	S30	填孔步骤	S40	滤光膜设置步骤
[0059]	S41	红光滤光膜设置步骤	S43	绿光滤光膜设置步骤
[0060]	S45	蓝光滤光膜设置步骤	S50	焊接步骤

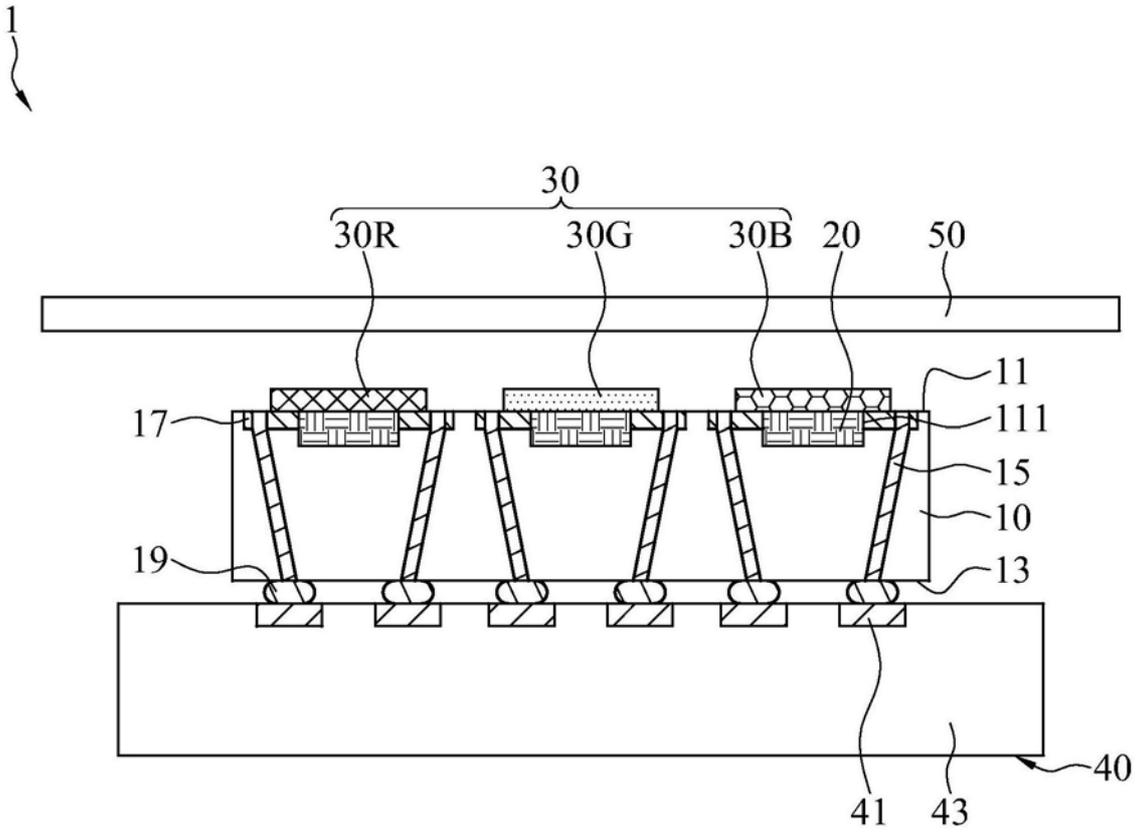


图1

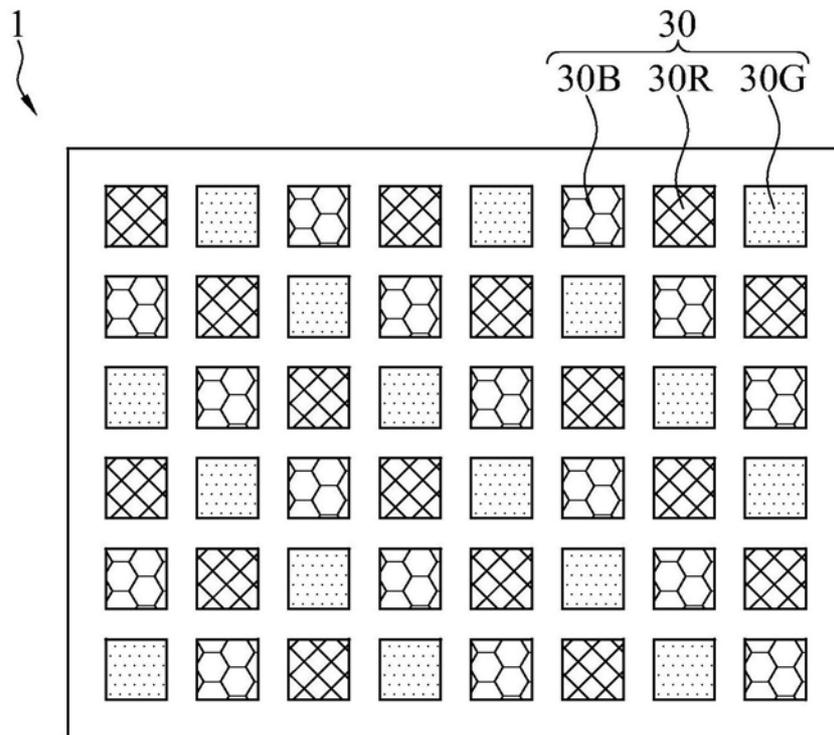


图2

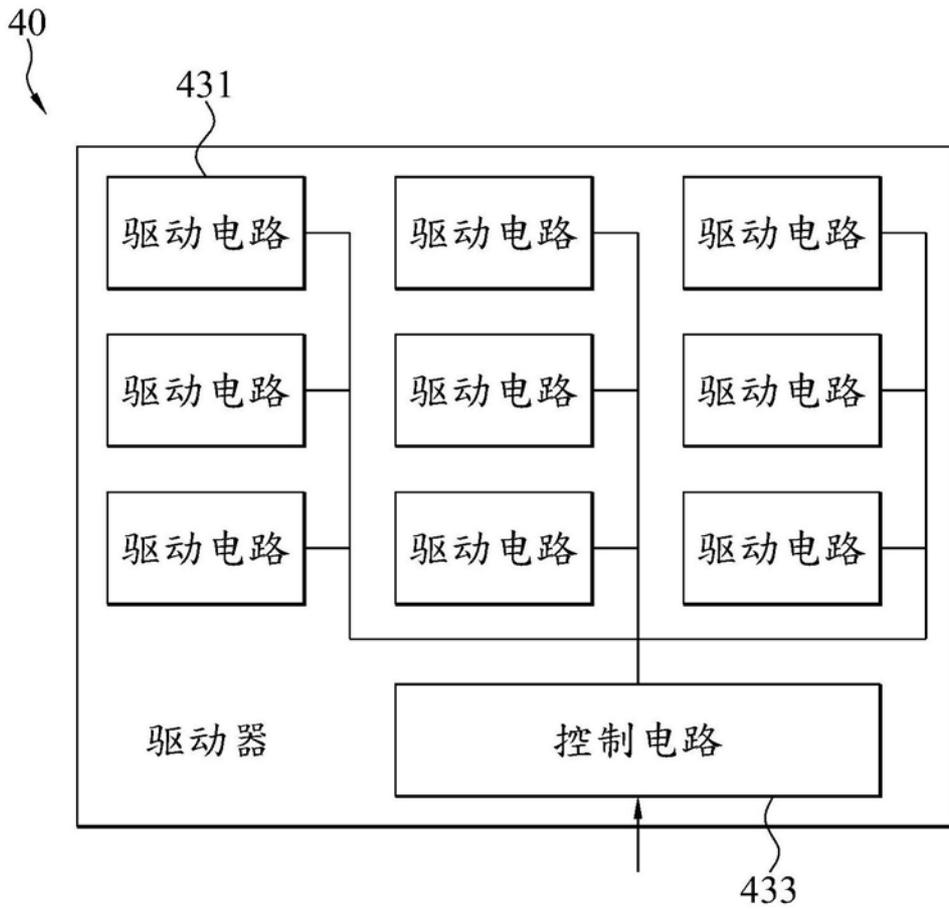


图3

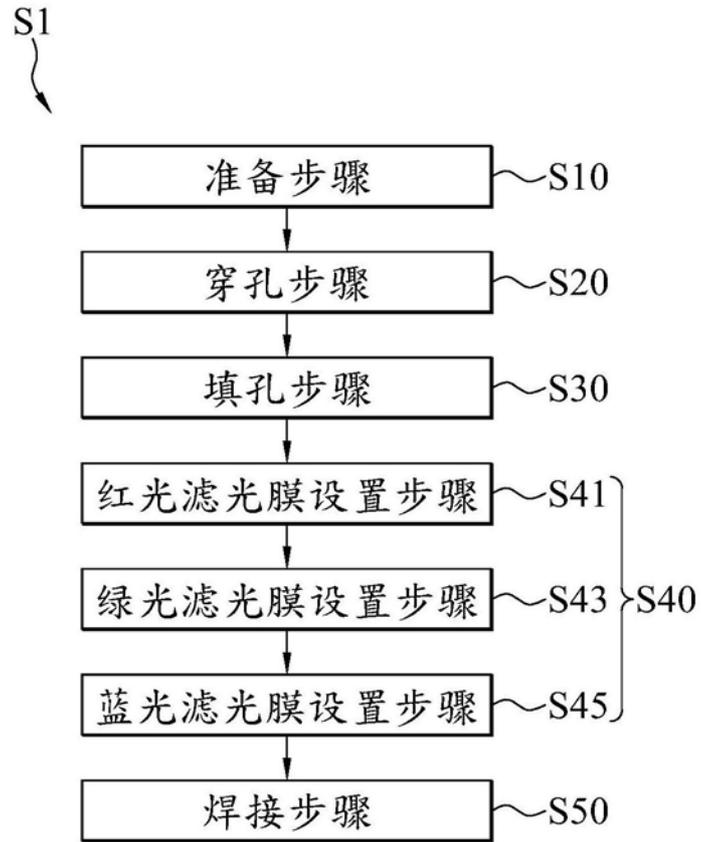


图4

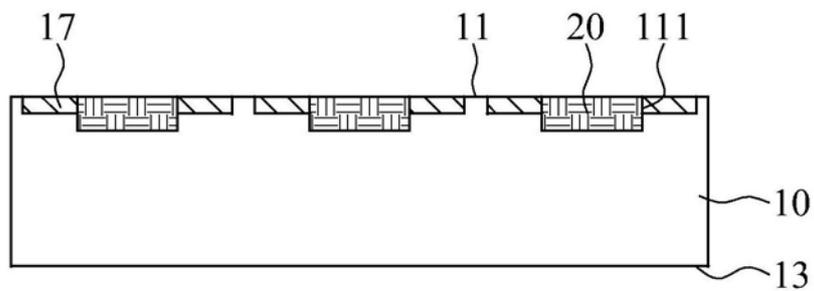


图5

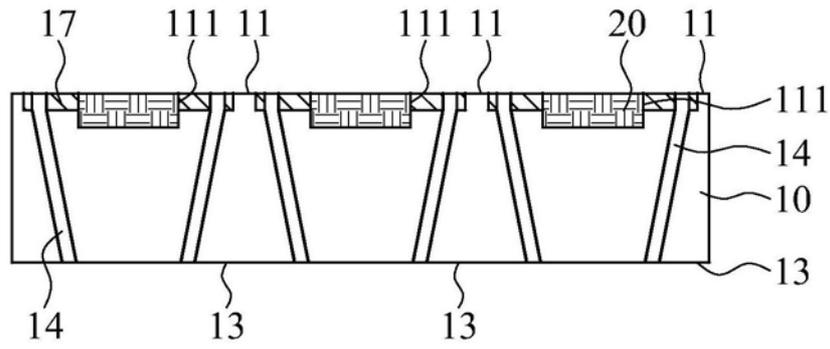


图6

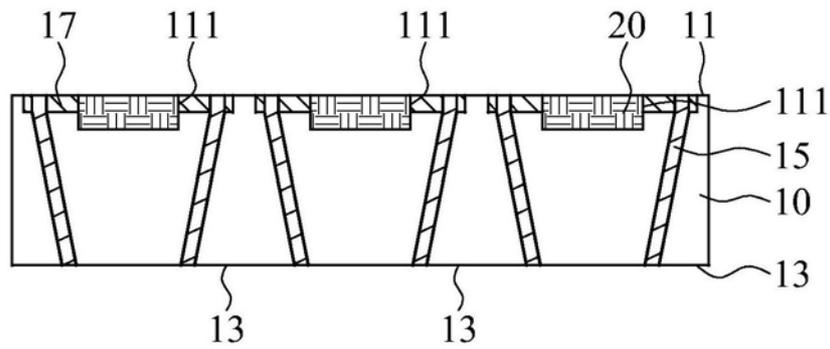


图7

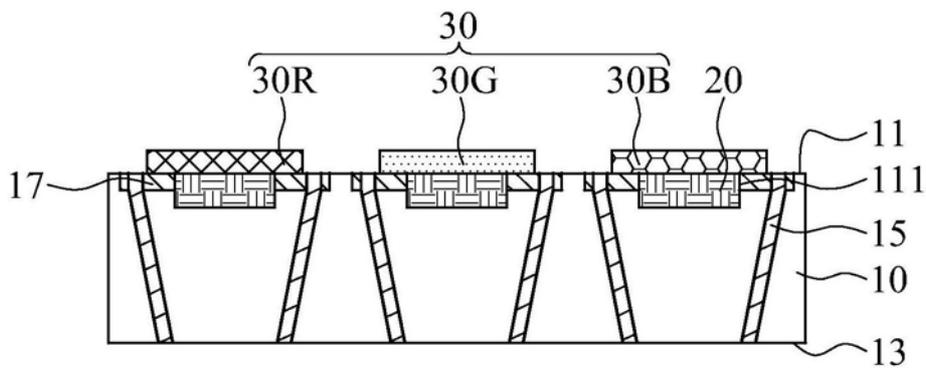


图8

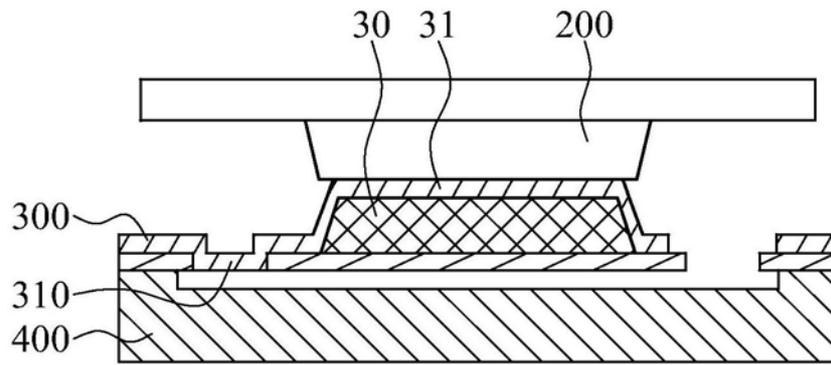


图9A

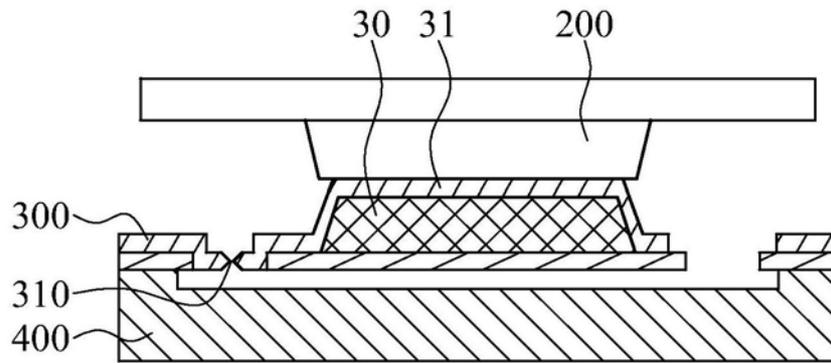


图9B

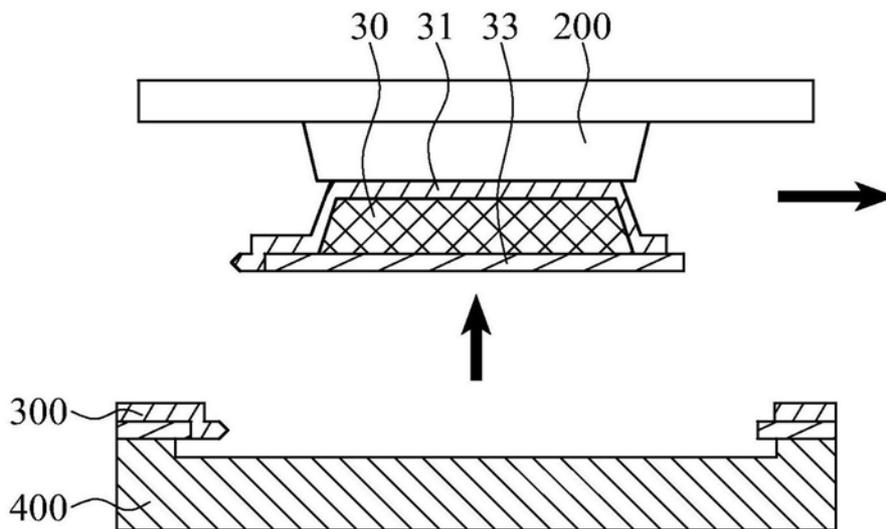


图9C

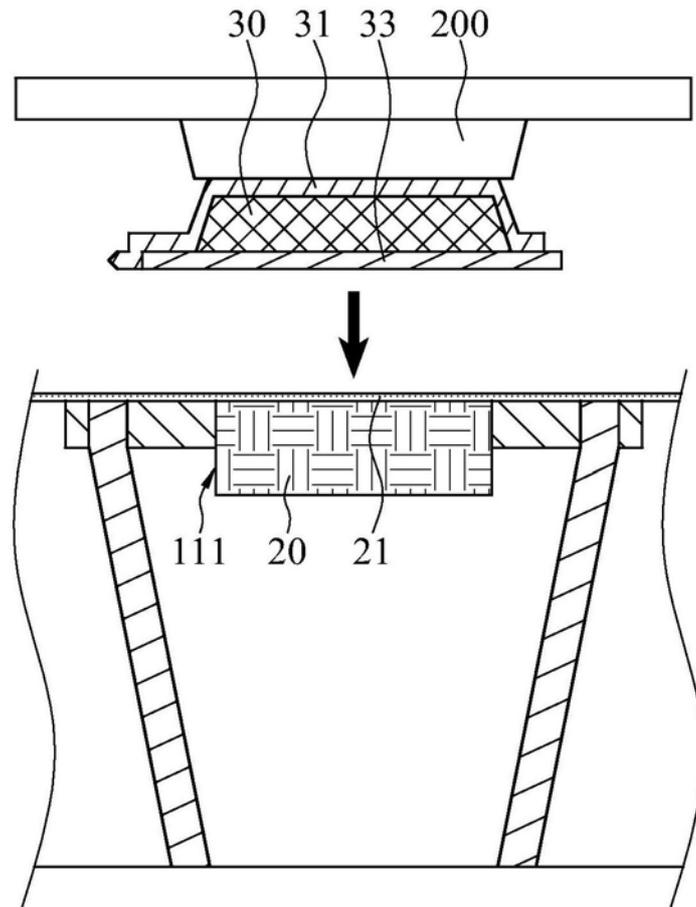


图9D

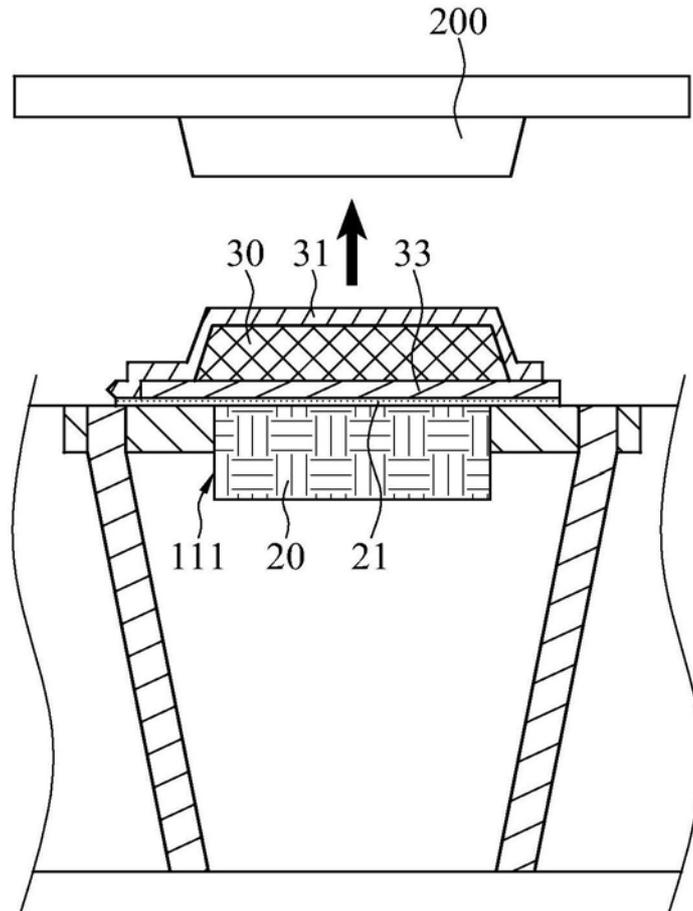


图9E

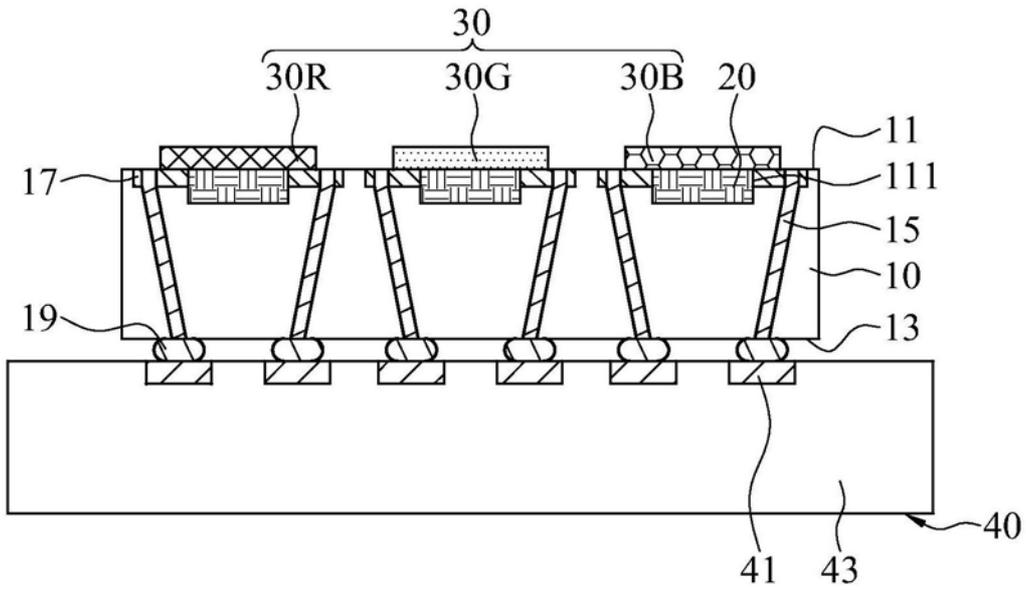


图10

专利名称(译)	晶圆级发光面板模组及其制造方法		
公开(公告)号	CN111200052A	公开(公告)日	2020-05-26
申请号	CN201811284150.4	申请日	2018-10-31
[标]申请(专利权)人(译)	茂丞科技股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	茂丞科技股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	茂丞科技股份有限公司		
[标]发明人	李宏斌 邱奕翔		
发明人	李宏斌 邱奕翔		
IPC分类号	H01L33/62 H01L33/58 H01L27/15 H01L33/48 G09G3/32		
代理人(译)	李博瀚 陈晓亮		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种晶圆级发光面板模组包含发光基板、滤光膜及驱动电路基板。发光基板包含上表面、下表面、导体层、连接垫、及焊接垫、及复数个发光元件。上表面定义有发光区。导体层系由发光基板的上表面延伸至下表面。连接垫位于上表面且连接导体层。焊接垫位于下表面且连接导体层。发光元件位于发光区中，且发光元件电性连接至连接垫。滤光膜设置于发光基板的上表面，并对应于发光元件，滤光膜遮蔽其所对应的发光元件。驱动电路基板位于发光基板的下表面，且驱动器驱动电路基板包含焊接脚，焊接脚与焊接垫焊接，使驱动电路基板与发光元件电性连接。

