



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107093615 B
(45)授权公告日 2018.09.25

(21)申请号 201710283273.5

(22)申请日 2017.04.26

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107093615 A

(43)申请公布日 2017.08.25

(73)专利权人 上海小糸车灯有限公司
地址 201800 上海市嘉定区叶城路767号

(72)发明人 杨威

(74)专利代理机构 上海光华专利事务所(普通
合伙) 31219

代理人 沈金美

(51) Int. Cl.
H01L 27/32(2006.01)

审查员 王先宝

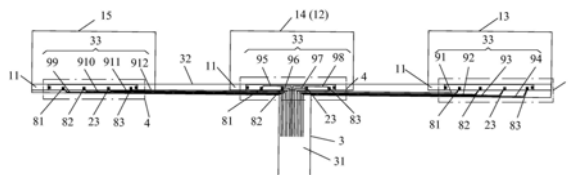
权利要求书1页 说明书7页 附图5页

(54)发明名称

一种多片矩阵式OLED屏体间的电极连接结构

(57)摘要

本发明提供一种多片矩阵式OLED屏体间的电极连接结构,包括至少两块并排设置的OLED屏体、以及FPC柔性电路板,FPC柔性电路板包括电路板主体部、以及沿多块OLED屏体的排布方向延伸的电路板连接部;电路板主体部位于多块OLED屏体中位于中间的中部OLED屏体处,电路板连接部上集成有多条从电路板主体部中引出的连接线路,多条连接线路分别与各OLED屏体的各OLED发光单元的电极相连接,多条连接线路沿收容槽的宽度方向并排设置,且多条连接线路沿电路板主体部的宽度方向分别向电路板主体部的两侧走线,大大减少电路板连接部和绑定区域的宽度,使电路板连接部隐藏在收容槽中,既美观又能减少OLED屏体所占用的空间。



1. 一种多片矩阵式OLED屏体间的电极连接结构,其特征在于:包括至少两块并排设置的OLED屏体(1)、以及FPC柔性电路板(3),所述FPC柔性电路板(3)包括电路板主体部(31)、以及设在电路板主体部(31)的端部并沿多块OLED屏体(1)的排布方向延伸的电路板连接部(32);每块OLED屏体(1)的正面设有至少一个OLED发光单元(2),每个OLED发光单元(2)都包括发光区域(21)、电极、以及将发光区域(21)和电极相连接的引出导线,每块OLED屏体(1)的背面都开设有沿电路板连接部(32)长度方向延伸的收容槽(11),所述电路板连接部(32)固定在各OLED屏体(1)的收容槽(11)中,每块OLED屏体(1)中各OLED发光单元(2)的电极都设在从收容槽(11)中露出的OLED屏体(1)的背面上;所述电路板主体部(31)位于多块OLED屏体(1)中位于中间的中部OLED屏体(12)处,所述电路板连接部(32)上集成有多条从电路板主体部(31)中引出的连接线路(33),多条连接线路(33)分别与各OLED屏体(1)的各OLED发光单元(2)的电极相连接,多条连接线路(33)沿收容槽(11)的宽度方向并排设置,且多条连接线路(33)沿电路板主体部(31)的宽度方向分别向电路板主体部(31)的两侧走线。

2. 根据权利要求1所述的多片矩阵式OLED屏体间的电极连接结构,其特征在于:每块OLED屏体(1)中的多个OLED发光单元(2)呈矩阵式排布。

3. 根据权利要求1所述的多片矩阵式OLED屏体间的电极连接结构,其特征在于:所述收容槽(11)开设在OLED屏体(1)背面的外侧边处。

4. 根据权利要求1所述的多片矩阵式OLED屏体间的电极连接结构,其特征在于:所述FPC柔性电路板(3)的电路板主体部(31)沿收容槽(11)的宽度方向延伸,电路板主体部(31)的宽度方向与收容槽(11)的长度方向相平行。

5. 根据权利要求1所述的多片矩阵式OLED屏体间的电极连接结构,其特征在于:每块OLED屏体(1)中的各OLED发光单元(2)的电极都包括阳极(22)和阴极(23),且每块OLED屏体(1)中的各发光区域(21)共用一个阴极(23)。

6. 根据权利要求5所述的多片矩阵式OLED屏体间的电极连接结构,其特征在于:每块OLED屏体(1)中的阴极(23)设在相邻两个阳极(22)之间。

7. 根据权利要求1所述的多片矩阵式OLED屏体间的电极连接结构,其特征在于:每块OLED屏体(1)中各OLED发光单元(2)的电极沿多块OLED屏体(1)的排布方向并排设置。

8. 根据权利要求1所述的多片矩阵式OLED屏体间的电极连接结构,其特征在于:每块OLED屏体(1)中的每个OLED发光单元(2)还都包括设在发光区域(21)外周边界处的导电栅格(24),所述导电栅格(24)由低电阻材料制成、并与引出导线导电连接,各OLED发光单元(2)的导电栅格(24)之间互相绝缘。

9. 根据权利要求8所述的多片矩阵式OLED屏体间的电极连接结构,其特征在于:所述导电栅格(24)的材料为Mo或Al。

10. 根据权利要求1所述的多片矩阵式OLED屏体间的电极连接结构,其特征在于:所述FPC柔性电路板(3)的电路板连接部(32)通过热压绑定的方式固定于各OLED屏体(1)。

一种多片矩阵式OLED屏体间的电极连接结构

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车照明技术领域,特别是涉及一种多片矩阵式OLED屏体间的电极连接结构。

背景技术

[0002] 目前,全球汽车照明市场正在经历一场前所未有的技术革命,OLED新光源与汽车电子技术以及人工智能技术的集成给汽车照明系统的研发带来巨大的理念创新和震撼。OLED(Organic Light-Emitting Diode,有机发光二极管)新光源相比于传统的卤素光源和LED光源而言,OLED无需背光,为面光源,故极大地节省了空间。随着OLED新光源在汽车照明领域中应用的越来越普遍,OLED需求量急剧增加,相比OLED显示技术,OLED照明屏体面积更小、数量多。

[0003] 如今,OLED在汽车车灯领域还属于初级研究阶段,一般而言,都采用一块OLED屏体中的一个发光图案的设计;比如申请号为201610622033.9的中国发明专利说明书所公开的一种多片式OLED屏体的汽车尾灯,汽车尾灯中配置有多片OLED屏体,但每片OLED屏体中仅设计有一个发光图案。上述单发光图案的设计给造型带来很大的局限性,同时也无法充分发挥OLED照明技术的优越性。

发明内容

[0004] 鉴于以上所述现有技术的缺点,本发明的目的在于提供一种多片矩阵式OLED屏体间的电极连接结构,其在有限的空间内成倍增加OLED发光区域的同时还能够提高装配效率、有序排布控制线路。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供一种多片矩阵式OLED屏体间的电极连接结构,包括至少两块并排设置的OLED屏体、以及FPC柔性电路板,所述FPC柔性电路板包括电路板主体部、以及设在电路板主体部的端部并沿多块OLED屏体的排布方向延伸的电路板连接部;每块OLED屏体的正面设有至少一个OLED发光单元,每个OLED发光单元都包括发光区域、电极、以及将发光区域和电极相连接的引出导线,每块OLED屏体的背面都开设有沿电路板连接部长度方向延伸的收容槽,所述电路板连接部固定在各OLED屏体的收容槽中,每块OLED屏体中各OLED发光单元的电极都设在从收容槽中露出的OLED屏体的背面上;所述电路板主体部位于多块OLED屏体中位于中间的中部OLED屏体处,所述电路板连接部上集成有多条从电路板主体部中引出的连接线路,多条连接线路分别与各OLED屏体的各OLED发光单元的电极相连接,多条连接线路沿收容槽的宽度方向并排设置,且多条连接线路沿电路板主体部的宽度方向分别向电路板主体部的两侧走线。

[0006] 进一步地,每块OLED屏体中的多个OLED发光单元呈矩阵式排布。

[0007] 优选地,所述收容槽开设在OLED屏体背面的外侧边处。

[0008] 进一步地,所述FPC柔性电路板的电路板主体部沿收容槽的宽度方向延伸,电路板主体部的宽度方向与收容槽的长度方向相平行。

[0009] 进一步地,每块OLED屏体中的各OLED发光单元的电极都包括阳极和阴极,且每块OLED屏体中的各发光区域共用一个阴极。

[0010] 优选地,每块OLED屏体中的阴极设在相邻两个阳极之间。

[0011] 优选地,每块OLED屏体中各OLED发光单元的电极沿多块OLED屏体的排布方向并排设置。

[0012] 进一步地,每块OLED屏体中的每个OLED发光单元还都包括设在发光区域外周边界处的导电栅格,所述导电栅格由低电阻材料制成、并与引出导线导电连接,各OLED发光单元的导电栅格之间互相绝缘。

[0013] 优选地,所述导电栅格的材料为Mo或Al。

[0014] 优选地,所述FPC柔性电路板的电路板连接部通过热压绑定的方式固定于各OLED屏体。

[0015] 如上所述,本发明涉及的多片矩阵式OLED屏体间的电极连接结构,具有以下有益效果:

[0016] 本申请将多块OLED屏体连接控制用的电子线路都集成在一块FPC柔性电路板中,从而减小FPC柔性电路板与OLED屏体连接的插接件数量,有利于提高OLED屏体的安装效率和OLED屏体的大批量生产。同时,通过在同一块OLED屏体中设置多个OLED发光单元实现在有限的空间内成倍增加OLED发光区域,充分利用了OLED面光源技术的优势、以及充分发挥了OLED技术的优越性,实现传统LED光源无法实现的功能和效果。特别地,随着OLED发光单元数量的增加,将多块OLED屏体中各OLED发光单元的电极与FPC柔性电路板相连接的控制线路也会成倍增加,故本申请在接线时,多条连接线路的线路分支点设在中部OLED屏体处,使得多条连接线路沿收容槽的宽度方向并排设置、且沿电路板主体部的宽度方向分别向电路板主体部的两侧走线,从而大大减少电路板连接部的厚度、以及电路板连接部和绑定区域的宽度,使得电路板连接部能够隐藏在各OLED屏体的收容槽中,既美观又能够减少OLED屏体整体所占用的空间,具有极高的实用价值。

附图说明

[0017] 图1为本申请中多片矩阵式OLED屏体间的电极连接结构的前视图。

[0018] 图2为本申请中多片矩阵式OLED屏体间的电极连接结构的背视图。

[0019] 图3为本申请中FPC柔性电路板在中部OLED屏体处的接线结构图。

[0020] 图4为本申请中单块OLED屏体的结构示意图。

[0021] 图5为图4的前视图。

[0022] 图6为图4的背视图。

[0023] 元件标号说明

[0024]	1	OLED屏体
[0025]	11	收容槽
[0026]	12	中部OLED屏体
[0027]	13	第一OLED屏体
[0028]	14	第二OLED屏体
[0029]	15	第三OLED屏体

[0030]	2	OLED发光单元
[0031]	21	发光区域
[0032]	22	阳极
[0033]	23	阴极
[0034]	24	导电栅格
[0035]	3	FPC柔性电路板
[0036]	31	电路板主体部
[0037]	32	电路板连接部
[0038]	33	连接线路
[0039]	4	绑定区域
[0040]	51	第一OLED发光单元
[0041]	52	第二OLED发光单元
[0042]	53	第三OLED发光单元
[0043]	61	第一发光区域
[0044]	62	第二发光区域
[0045]	63	第三发光区域
[0046]	71	第一导电栅格
[0047]	72	第二导电栅格
[0048]	73	第三导电栅格
[0049]	81	第一阳极
[0050]	82	第二阳极
[0051]	83	第三阳极
[0052]	91	第一连接线路
[0053]	92	第二连接线路
[0054]	93	第三连接线路
[0055]	94	第四连接线路
[0056]	95	第五连接线路
[0057]	96	第六连接线路
[0058]	97	第七连接线路
[0059]	98	第八连接线路
[0060]	99	第九连接线路
[0061]	910	第十连接线路
[0062]	911	第十一连接线路
[0063]	912	第十二连接线路

具体实施方式

[0064] 以下由特定的具体实施例说明本发明的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本发明的其他优点及功效。

[0065] 须知,本说明书附图所绘的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内

容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本发明可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本发明所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本发明所揭示的技术内容能涵盖的范围内。同时,本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”及“一”等的用语,亦仅为便于叙述明了,而非用以限定本发明可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,当亦视为本发明可实施的范畴。

[0066] 本申请提供一种多片矩阵式OLED屏体间的电极连接结构,应用于汽车车灯照明领域。如图1至图3所示,多片矩阵式OLED屏体间的电极连接结构包括至少两块并排设置的OLED屏体1、以及FPC柔性电路板3,多块OLED屏体1呈1*N矩阵式排布,所述FPC柔性电路板3用于将各OLED屏体1与控制模块相连接,实现对各OLED屏体1中OLED发光单元2的点亮控制、点亮顺序控制等。每块OLED屏体1的正面设有至少一个OLED发光单元2,每块OLED屏体1中OLED发光单元2的数量根据实际设计需求和应用要求具体确定,可以为三个、四个、五个等,多个OLED发光单元2优选呈矩阵式排布;每个OLED发光单元2都包括发光区域21、电极、以及将发光区域21和电极相连接的引出导线,电极包括阳极22和阴极23,每块OLED屏体1的背面都开设有沿多块OLED屏体1的排布方向延伸的收容槽11,该收容槽11沿OLED屏体1的厚度方向向后贯通OLED屏体1的背面,每块OLED屏体1中各OLED发光单元2的电极都设在从收容槽11中露出的OLED屏体1的背面上。所述FPC柔性电路板3包括电路板主体部31、以及设在电路板主体部31的端部并沿多块OLED屏体1的排布方向延伸的电路板连接部32,所述电路板连接部32固定在各OLED屏体1的收容槽11中,进而将FPC柔性电路板3与多块OLED屏体1相固定;每块OLED屏体1上的收容槽11也形成该块OLED屏体1上用于固定FPC柔性电路板3的绑定区域4。较优地,多块OLED屏体1中,将位于中间的OLED屏体1定义为中部OLED屏体12;当OLED屏体1有奇数个时,则中部OLED屏体12有且仅有一个;当OLED屏体1有偶数个时,则中部OLED屏体12为位于中间的两块OLED屏体1中的任意一个;OLED屏体1优选为三个以上。FPC柔性电路板3中,所述电路板连接部32上集成有多条从电路板主体部31中引出的连接线路33,多条连接线路33分别与各OLED屏体1的各OLED发光单元2的电极相连接,故FPC柔性电路板3上集成有各OLED屏体1中各OLED发光单元2连接控制用的所有电子线路,且电路板连接部32和电路板主体部31的相接处形成FPC柔性电路板3接线线路的线路分支点。特别地,如图2和图3所示,所述电路板主体部31位于多块OLED屏体1中位于中间的中部OLED屏体12处,从而使得FPC柔性电路板3的线路分支点也位于中部OLED屏体12处;电路板连接部32与从收容槽11中露出的OLED屏体1的背面相贴合,故电路板连接部32的宽度方向与收容槽11的宽度方向(即为OLED屏体1的长度方向或宽度方向)一致,电路板连接部32的厚度方向与各OLED屏体1的厚度方向一致;电路板连接部32上的多条连接线路33沿收容槽11的宽度方向并排设置,且多条连接线路33沿电路板主体部31的宽度方向分别向电路板主体部31和线路分支点的两侧走线。本申请中,如图1和图2所述,收容槽11沿OLED屏体1的宽度方向左右延伸,故收容槽11的宽度方向与OLED屏体1的长度方向一致、都为图1和图2中图面的上下方向。

[0067] 上述多片矩阵式OLED屏体间的电极连接结构中,将多块OLED屏体1连接控制用的电子线路都集成在一块FPC柔性电路板3中,从而减小FPC柔性电路板3与OLED屏体1连接的插接件数量,有利于提高OLED屏体1的安装效率和OLED屏体1的大批量生产。同时,通过在同一块OLED屏体1中设置多个OLED发光单元2实现在有限的空间内成倍增加OLED发光区域21,

充分利用了OLED面光源技术的优势、以及充分发挥了OLED技术的优越性,实现传统LED光源无法实现的功能和效果。特别地,随着OLED发光单元2数量的增加,将多块OLED屏体1中各OLED发光单元2的电极与FPC柔性电路板3相连接的控制线路也会成倍增加,故本申请在接线时,FPC柔性电路板3的线路分支点设在中部OLED屏体12处,使得多条连接线路33沿收容槽11的宽度方向并排设置的同时、还沿电路板主体部31的宽度方向分别向电路板主体部31的两侧走线,其走线设计合理、有序;且电路板连接部32的宽度方向和绑定区域4的宽度方向都与收容槽11的宽度方向一致,电路板连接部32的厚度方向与OLED屏体1的厚度方向一致,从而大大减少电路板连接部32的厚度、电路板连接部32的宽度、以及FPC柔性电路板3与各OLED屏体1绑定区域4的宽度,避免FPC柔性电路板3过宽,防止FPC柔性电路板3中电路板连接部32超过OLED屏体1的外侧边界和背面,使得电路板连接部32能够隐藏在各OLED屏体1的收容槽11中,既美观又能够减少OLED屏体1所占用的空间,具有极高的实用价值,有利于OLED照明技术在汽车领域的大批量应用。

[0068] 优选地,所述FPC柔性电路板3的电路板连接部32通过热压绑定的方式与OLED屏体1相固定,FPC柔性电路板3中电路板连接部32的长度取决于多块OLED屏体1的安装方式及结构。

[0069] 进一步地,各OLED屏体1背面的收容槽11为一长条的直线形槽,并延伸至OLED屏体1的一个外侧边,故收容槽11开设在OLED屏体1背面的外侧边处,每块OLED屏体1在收容槽11处都形成台阶结构,如图4所示。各OLED发光单元2的电极沿收容槽11的长度方向并排设置,或者说,各OLED发光单元2的阳极22和阴极23呈直线形排布,有利于各OLED屏体1与FPC柔性电路板3接线时、连接线路33的有序排布。较优地,每块OLED中,各OLED发光单元2的电极都包括阳极22和阴极23,各OLED发光单元2的发光区域21共用一个阴极23,各OLED发光单元2的发光区域21的阳极22分别单独引出,从而简化接线结构,利于走线。再者,共用的一个阴极23可以位于多个阳极22的一侧;但为了更加方便走线,如图2所示,本申请将共用的一个阴极23设在相邻的两个阳极22之间,使得阴极23的设置位置更加接近于多个阳极22的中心位置。

[0070] 进一步地,所述FPC柔性电路板3的电路板主体部31沿收容槽11的宽度方向延伸,电路板主体部31的宽度方向与收容槽11的长度方向相平行,由电路板主体部31和电路板连接部32构成的FPC柔性电路板3呈T字形,所述电路板主体部31位于中部OLED屏体12上收容槽11的中间处、邻近于中部OLED屏体12中多个发光区域21共用的阴极23,使得FPC柔性电路板3上接线线路的线路分支点处于中部OLED屏体12的绑定区域4的中间区域,更加有利于减少FPC柔性电路板3与OLED屏体1绑定区域4的宽度,节省了空间。中部OLED屏体12与电路板连接部32的接线结构为:如图2和图3所示,将电路板连接部32上的多条连接线路33的端部连接至中部OLED屏体12的各阳极22和阴极23后,用于将电路板连接部32与中部OLED屏体12相连接的多条连接线路33沿电路板主体部31的宽度方向分别向电路板主体部31的两侧走线,进一步减少电路板连接部32和绑定区域4在收容槽11的宽度方向上的宽度。用于将电路板连接部32与其余OLED屏体1相连接的多条连接线路33沿电路板主体部31的宽度方向分别向电路板主体部31的两侧走线。

[0071] 进一步地,如图4和图5所示,每个OLED发光单元2还都包括设在发光区域21外周边界处的导电栅格24,所述导电栅格24由低电阻材料制成,故导电栅格24具有低电阻和较好

的导电性,导电栅格24还与引出导线导电连接,各OLED屏体1中的各OLED发光单元2的发光区域21都互相独立,每块OLED屏体1中的各OLED发光单元2的导电栅格24之间互相绝缘。由于导电栅格24具有低电阻、并与引出导线为电导通的关系,故引出导线中输送的电流优先通过导电栅格24后再导入发光区域21,而导电栅格24包围在发光区域21的外周边界处,故可避免发光区域21出现发光渐变、亮度不均匀的现象,从而极大地提高了OLED发光单元2的亮度均匀性、以及多个OLED发光单元2发光的一致性,还能降低OLED屏体1的电压,有利于OLED照明技术在汽车领域中的大批量生产和应用。另外,多块OLED屏体1的多个OLED发光单元2的点亮控制为由控制器实现的独立控制,故在控制器中写入程序即可方便且容易地实现多个OLED发光单元2不同的点亮顺序,实现传统LED光源无法实现的效果和功能。

[0072] 优选地,所述导电栅格24为金属栅格,金属栅格的材料优选为钼(Mo)或铝(Al)。所述导电栅格24通过溅射工艺形成在OLED屏体1中的基板上、并覆盖每个发光区域21的外周边界,后期根据设计的发光图案将导电栅格24通过光刻工艺形成所需要的图形。各OLED发光单元2的导电栅格24之间具有绝缘间隙,通过该绝缘间隙实现各OLED发光单元2的导电栅格24之间互相绝缘,保证各导电栅格24的正常工作。

[0073] 现提供一种矩阵式OLED屏体1间的电极连接结构的较有实施例,该实施例中,将OLED屏体1的宽度方向定义为左右方向,将OLED屏体1的长度方向定义为上下方向,将OLED屏体1的厚度方向定义为前后方向,且OLED屏体1的正面为前方向,OLED屏体1的背面为后方向。或者,图5中,纸面的上侧为上方向,纸面的下侧为下方向,纸面的左侧为左方向,纸面的右侧为右方向,纸面的正面为前方向,纸面的背面为后方向。

[0074] 如图1和图2所示,矩阵式OLED屏体1间的电极连接结构具有三块OLED屏体1和一块FPC柔性电路板3,三块OLED屏体1从左至右依次为第一OLED屏体13、第二OLED屏体14和第三OLED屏体15,故第二OLED屏体14同时也为中部OLED屏体12。每块OLED屏体1中都设置三个OLED发光单元2,如图4至图6所示,三个OLED发光单元2沿OLED屏体1的长度方向从上至下依次排布,故三个OLED发光单元2呈矩阵式排布。将每块OLED屏体1中的三个OLED发光单元2分别定义为第一OLED发光单元51、第二OLED发光单元52、以及第三OLED发光单元53;其中,第一OLED发光单元51具有第一发光区域61和覆盖在第一发光区域61外周边界处的第一导电栅格71,第二OLED发光单元52具有第二发光区域62和覆盖在第二发光区域62外周边界处的第二导电栅格72,第三OLED发光单元53具有第三发光区域63和覆盖在第三发光区域63外周边界处的第三导电栅格73,第一导电栅格71、第二导电栅格72和第三导电栅格73都由金属元素钼或铝通过溅射和光刻工艺形成。每块OLED屏体1下端的背部开设有沿OLED屏体1宽度方向左右延伸的收容槽11,该收容槽11向下且向后贯通OLED屏体1,收容槽11的宽度方向即为图5所示的上下方向。每块OLED屏体1中,第一发光区域61、第二发光区域62和第三发光区域63共用的一个阴极23、第一发光区域61引出的第一阳极81、第二发光区域62引出的第二阳极82、以及第三发光区域63引出的第三阳极83都设在FPC柔性电路板3固定槽中的OLED屏体1的背面,且第一阳极81、第二阳极82、阴极23和第三阳极83沿收容槽11的长度方向从右至左依次排布。

[0075] 每块OLED屏体1都呈矩形片状,近邻于收容槽11的最下方OLED发光单元2距OLED屏体1近邻于电极的下侧边的第一边界距离 $L1 \geq 6\text{mm}$,OLED发光单元2距OLED屏体1左侧边、右侧边和上侧边的第二边界距离 $L2 \geq 2.5\text{mm}$,从而保证OLED屏体1的正常工作。第一发光区域

61、第二发光区域62和第三发光区域63都呈矩形形状,且沿OLED屏体1的长度方向从上至下依次排布;第一发光区域61与第二发光区域62之间、第二发光区域62与第三发光区域63之间都具有栅格间隙,栅格间隙的宽度 $L3 \geq 1\text{mm}$ 。每个OLED发光单元2中的导电栅格24都有一部分填充在栅格间隙中,各OLED发光单元2的导电栅格24之间的绝缘间隙为栅格间隙的一部分。

[0076] 如图2所示,FPC柔性电路板3的电路板主体部31沿收容槽11的宽度方向上下延伸、并在左右方向上位于第二OLED屏体14的第二阳极82和阴极23之间。FPC柔性电路板3的电路板连接部32上包含有12条接线线路,分别为与第一OLED屏体13相连接的四条接线线路、与第二OLED屏体14相连接的四条接线线路、以及与第二OLED屏体14相连接的四条接线线路。其中,与第一OLED屏体13相连接的四条接线线路分别为:连接至第一OLED屏体13中第一阳极81的第一连接线路91、连接至第一OLED屏体13中第二阳极82的第二连接线路92、连接至第一OLED屏体13中阴极23的第三连接线路93、以及连接至第一OLED屏体13中第三阳极83的第四连接线路94。与第二OLED屏体14相连接的四条接线线路分别为:连接至第二OLED屏体14中第一阳极81的第五连接线路95、连接至第二OLED屏体14中第二阳极82的第六连接线路96、连接至第二OLED屏体14中阴极23的第七连接线路97、以及连接至第二OLED屏体14中第三阳极83的第八连接线路98。与第三OLED屏体15相连接的四条接线线路分别为:连接至第三OLED屏体15中第一阳极81的第九连接线路99、连接至第三OLED屏体15中第二阳极82的第十连接线路910、连接至第三OLED屏体15中阴极23的第十一连接线路911、以及连接至第三OLED屏体15中第三阳极83的第十二连接线路912。

[0077] 接线时,在中间的第二OLED屏体14处:第五连接线路95和第六连接线路96沿电路板主体部31的宽度方向向右走线,且第五连接线路95和第六连接线路96沿收容槽11的宽度方向(即OLED屏体1的长度方向)从上至下依次排布;第七连接线路97和第八连接线路98沿电路板主体部31的宽度方向向左走线,且第七连接线路97和第八连接线路98沿收容槽11的宽度方向(即OLED屏体1的长度方向)从下至上依次排布。在第一OLED屏体13处:第一连接线路91、第二连接线路92、第三连接线路93、第四连接线路94都沿电路板主体部31的宽度方向向左走线,且第一连接线路91、第二连接线路92、第三连接线路93、第四连接线路94从上至下依次排布并都位于第七连接线路97下方侧。在第三OLED屏体15处:第九连接线路99、第十连接线路910、第十一连接线路911、第十二连接线路912都沿电路板主体部31的宽度方向向右走线,且第九连接线路99、第十连接线路910、第十一连接线路911、第十二连接线路912从下至上依次排布并都位于第六连接线路96下方侧。由此可知:FPC柔性电路板3中,在和除中部OLED屏体12外的其余OLED屏体1连接用的接线线路外,用于和较接近于中部OLED屏体12的电极相连接的连接线路33位于上方侧,用于和较远离于中部OLED屏体12的电极相连接的连接线路33位于下方侧,从而实现接线线路的有序排布,并减少FPC柔性电路板3与各OLED屏体1的绑定区域4的宽度。

[0078] 综上所述,本发明有效克服了现有技术中的种种缺点而具高度产业利用价值。

[0079] 上述实施例仅例示性说明本发明的原理及其功效,而非用于限制本发明。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本发明的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本发明所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本发明的权利要求所涵盖。

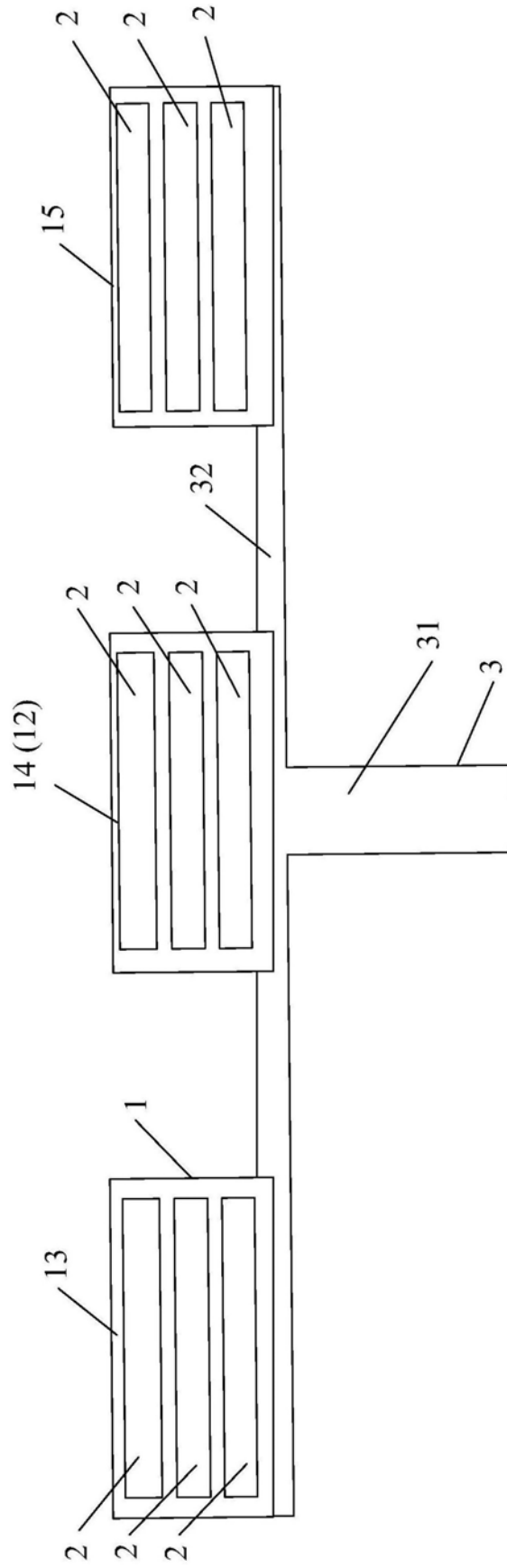


图1

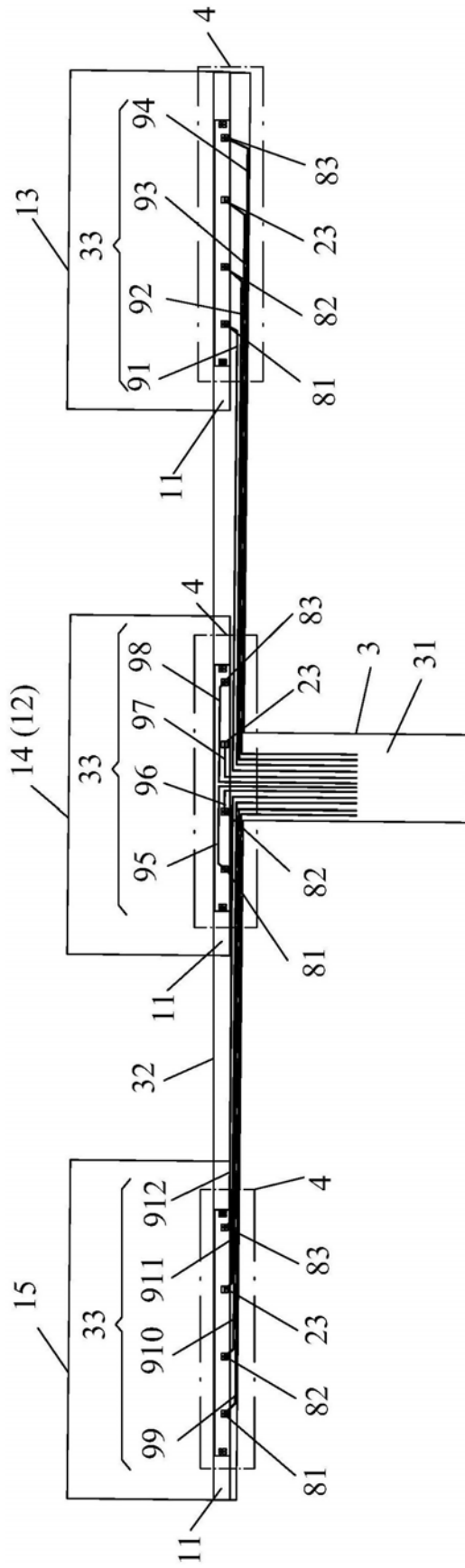


图2

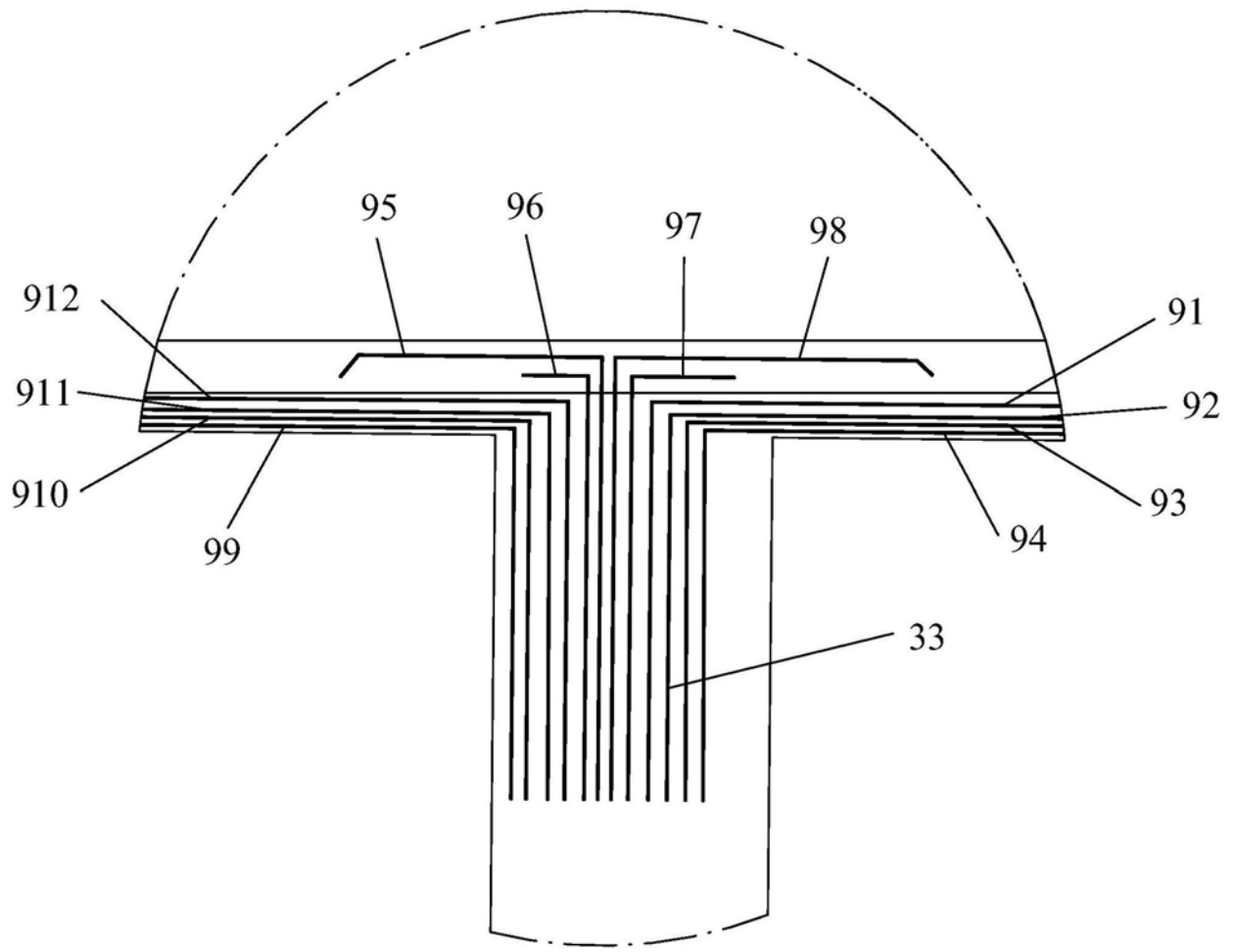


图3

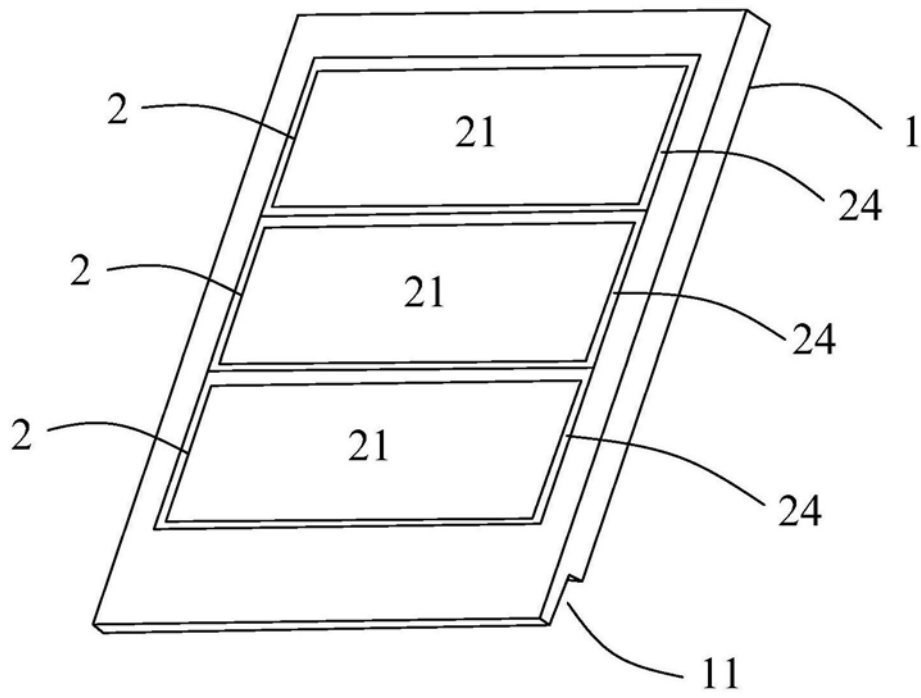


图4

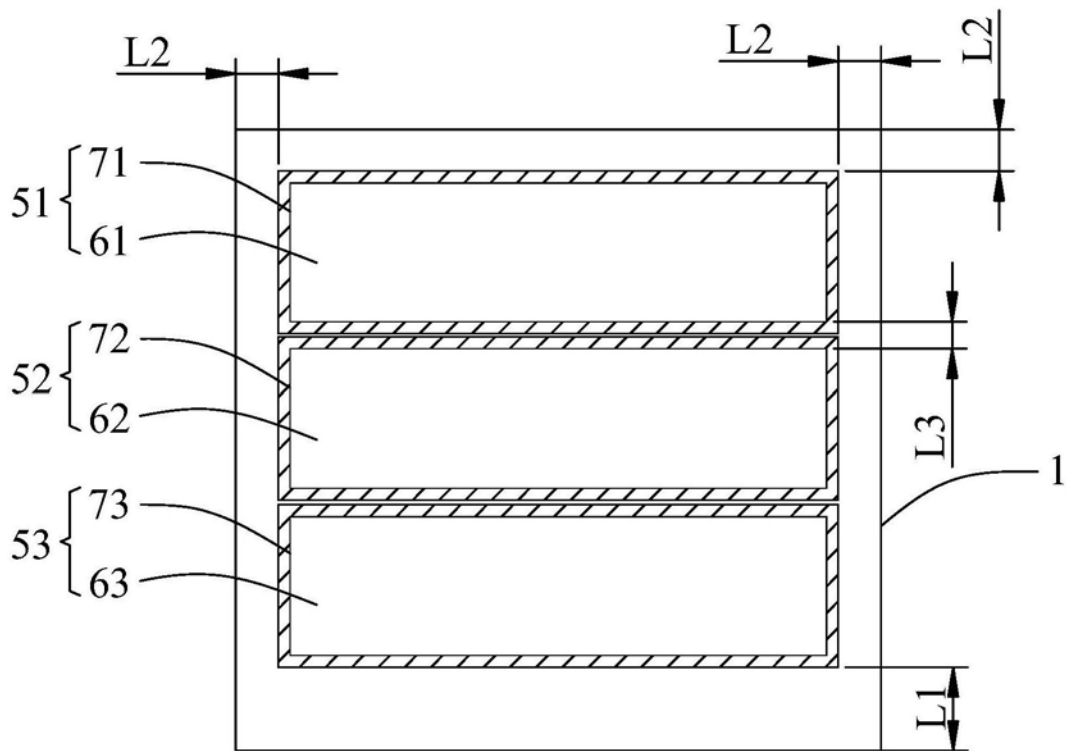


图5

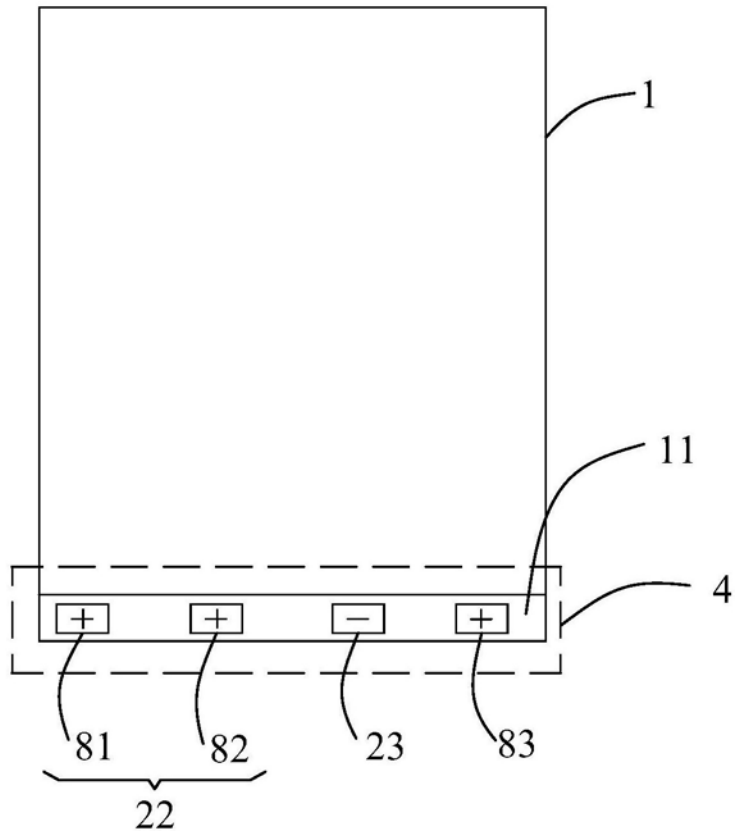


图6

专利名称(译)	一种多片矩阵式OLED屏体间的电极连接结构		
公开(公告)号	CN107093615B	公开(公告)日	2018-09-25
申请号	CN201710283273.5	申请日	2017-04-26
申请(专利权)人(译)	上海小糸车灯有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	上海小糸车灯有限公司		
[标]发明人	杨威		
发明人	杨威		
IPC分类号	H01L27/32		
CPC分类号	H01L27/3276		
审查员(译)	王先宝		
其他公开文献	CN107093615A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种多片矩阵式OLED屏体间的电极连接结构，包括至少两块并排设置的OLED屏体、以及FPC柔性电路板，FPC柔性电路板包括电路板主体部、以及沿多块OLED屏体的排布方向延伸的电路板连接部；电路板主体部位于多块OLED屏体中位于中间的中部OLED屏体处，电路板连接部上集成有多条从电路板主体部中引出的连接线路，多条连接线路分别与各OLED屏体的各OLED发光单元的电极相连接，多条连接线路沿收容槽的宽度方向并排设置，且多条连接线路沿电路板主体部的宽度方向分别向电路板主体部的两侧走线，大大减少电路板连接部和绑定区域的宽度，使电路板连接部隐藏在收容槽中，既美观又能减少OLED屏体所占用的空间。

