



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109509776 A

(43)申请公布日 2019.03.22

(21)申请号 201811395657.7

(22)申请日 2018.11.22

(71)申请人 武汉华星光电技术有限公司

地址 430079 湖北省武汉市东湖开发区高新大道666号生物城C5栋

(72)发明人 唐岳军 李雪云

(74)专利代理机构 深圳翼盛智成知识产权事务所(普通合伙) 44300

代理人 黄威

(51)Int.Cl.

H01L 27/32(2006.01)

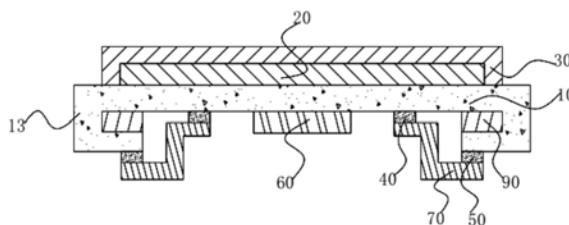
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种OLED显示器

(57)摘要

本发明提供一种OLED显示器,包括基底、发光层以及封装层;其中,所述基底的背面上设置有至少一个绑定端子和第一连接端,所述绑定端子上设置有将其与所述第一连接端电性连接的信号走线;所述基底的边缘设置有延伸基板,所述延伸基板上设置有第二连接端,所述第一连接端与所述第二连接端通过一柔性电路板电性连接。有益效果:将绑定端子设置在基底的背面,基底的背面具有的足够的表面空间,可以设置低电阻走线,减小传输信号的衰减、延迟和不均等,从而提高画面品质。



1. 一种OLED显示器,其特征在于,所述OLED显示器包括:

基底;

设置在所述基底上的发光层;

设置在所述发光层上的封装层;以及

位于所述封装层周侧的边框;

其中,所述基底的背面上设置有至少一个绑定端子和第一连接端,所述绑定端子上设置有将其与所述第一连接端电性连接的信号走线;所述基底的边缘设置有延伸基板,所述延伸基板上设置有第二连接端,所述第一连接端与所述第二连接端通过一柔性电路板电性连接。

2. 根据权利要求1所述的OLED显示器,其特征在于,所述第一连接端设置于所述基底的背面上靠近所述第二连接端的位置处。

3. 根据权利要求2所述的OLED显示器,其特征在于,所述延伸基板由柔性基材制成,所述延伸基板向所述基底的背面弯折以形成弯折部,所述延伸基板弯折前所述第二连接端位于所述第一连接端所在所述基板一侧的相对侧。

4. 根据权利要求3所述的OLED显示器,其特征在于,所述弯折部与所述基板之间设置有间隙,所述间隙中填充有粘附胶。

5. 根据权利要求2所述的OLED显示器,其特征在于,所述延伸基板平行于所述基底,所述第二连接端设置于所述延伸基板的正面,所述第一连接端的至少部分位于所述基底的边缘位置处。

6. 根据权利要求1所述的OLED显示器,其特征在于,所述延伸基板上设置有驱动电路以及连接走线。

7. 根据权利要求1所述的OLED显示器,其特征在于,所述基底的背面设置有驱动电路以及连接走线。

8. 根据权利要求1所述的OLED显示器,其特征在于,所述绑定端子设置于所述基底的背面上靠近所述第一连接端的位置处,或所述绑定端子设置于所述基底的中部处。

9. 根据权利要求1所述的OLED显示器,其特征在于,所述基底的背面上设置有覆盖所述信号走线的保护层。

10. 根据权利要求1所述的OLED显示器,其特征在于,所述基底包括第一基板和设置在所述第一基板上的第二基板,所述延伸基板与所述第二基板一体成型,并且,所述第二基板由柔性基材制成。

一种OLED显示器

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,尤其涉及一种OLED显示器。

背景技术

[0002] 目前,有机发光二极管(organic light emitting diode,OLED)显示器作为用于显示图像的显示设备已备受关注。与液晶显示器(Liquid Crystal Display,LCD)设备不同,OLED显示器具有自发光特性,并且不采用单独的光源,因此可以被制造的比采用单独光源的显示设备薄和轻,相对容易实现柔性、可折叠显示的特性。

[0003] 然而在大型OLED显示器中,显示信号从绑定端子传输至显示器各部位时,由于显示器面积较大,传输信号时会产生衰减、延迟和不均等不良现象,从而导致显示画面品质下降。

发明内容

[0004] 本发明提供一种OLED显示器,以解决显示信号从绑定端子传输至显示器各部位时,由于显示器面积较大,传输信号时会产生衰减、延迟和不均等不良现象,从而导致显示画面品质下降的问题。

[0005] 为解决上述问题,本发明提供的技术方案如下:

[0006] 一种OLED显示器,包括:

[0007] 基底;

[0008] 设置在所述基底上的发光层;

[0009] 设置在所述发光层上的封装层;以及

[0010] 位于所述封装层周侧的边框;

[0011] 其中,所述基底的背面上设置有至少一个绑定端子和第一连接端,所述绑定端子上设置有将其与所述第一连接端电性连接的信号走线;所述基底的边缘设置有延伸基板,所述延伸基板上设置有第二连接端,所述第一连接端与所述第二连接端通过一柔性电路板电性连接。

[0012] 优选的,所述第一连接端设置于所述基底的背面上靠近所述第二连接端的位置处。

[0013] 优选的,所述延伸基板由柔性基材制成,所述延伸基板向所述基底的背面弯折以形成弯折部,所述延伸基板弯折前所述第二连接端位于所述第一连接端所在所述基板一侧的相对侧。

[0014] 优选的,所述弯折部与所述基板之间设置有间隙,所述间隙中填充有粘附胶。

[0015] 优选的,所述延伸基板平行于所述基底,所述第二连接端设置于所述延伸基板的正面,所述第一连接端的至少部分位于所述基底的边缘位置处。

[0016] 优选的,所述延伸基板上设置有驱动电路以及连接走线。

[0017] 优选的,所述基底的背面设置有驱动电路以及连接走线。

[0018] 优选的,所述绑定端子设置于所述基底的背面上靠近所述第一连接端的位置处,或所述绑定端子设置于所述基底的中部处。

[0019] 优选的,所述基底的背面上设置有覆盖所述信号走线的保护层。

[0020] 优选的,所述基底包括第一基板和设置在所述第一基板上的第二基板,所述延伸基板与所述第二基板一体成型,并且,所述第二基板由柔性基材制成。

[0021] 本发明的有益效果为:将绑定端子设置在基底的背面,基底的背面具有的足够的表面空间,可以设置低电阻走线,同时通过第一连接端和第二连接端就近传输显示信号,减小传输信号的衰减、延迟和不均等,从而提高画面品质。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0023] 图1为本发明实施例一中延伸基板弯折后OLED显示器的结构示意图;

[0024] 图2为本发明实施例一中延伸基板弯折后基底的背面的示意图;

[0025] 图3为本发明实施例一中延伸基板未弯折时基底的正面的示意图;

[0026] 图4至图5为本发明实施例一中延伸基板未弯折时基底的背面的示意图;

[0027] 图6为本发明实施例一中延伸基板未弯折时OLED显示器的结构示意图;

[0028] 图7为本发明实施例二中OLED显示器的结构示意图;

[0029] 图8为本发明实施例五中延伸基板未弯折时基底的背面的示意图;

[0030] 图9为本发明实施例六中OLED显示器的结构示意图。

[0031] 附图标记:

[0032] 10、基底;11、第一基板;12、第二基板;13、延伸基板;20、发光层;30、封装层;40、第一连接端;50、第二连接端;60、绑定端子;70、柔性电路板;80、信号走线;90、粘附胶;101、保护层;102、边框。

具体实施方式

[0033] 以下各实施例的说明是参考附加的图示,用以例示本发明可用以实施的特定实施例。本发明所提到的方向用语,例如[上]、[下]、[前]、[后]、[左]、[右]、[内]、[外]、[侧面]等,仅是参考附加图式的方向。因此,使用的方向用语是用以说明及理解本发明,而非用以限制本发明。在图中,结构相似的单元是用以相同标号表示。

[0034] 本发明针对现有的OLED显示器,显示信号从绑定端子传输至显示器各部位时,由于显示器面积较大,传输信号时会产生衰减、延迟和不均等不良现象,从而导致显示画面品质下降的技术问题。本发明可以解决上述问题。

[0035] 实施例一:

[0036] 一种OLED显示器,所述OLED显示器为顶发光OLED显示器。

[0037] 如图1和图2所示,所述OLED显示器包括基底10、设置在所述基底10上的发光层20以及设置在所述发光层20上的封装层30。

[0038] 其中,所述基底10上设置OLED显示器显示信号所需的金属走线和电路;所述发光层20包括多个发光器件,发光层20发出光线透过封装层30到达人眼,所述基底10靠近所述封装层30的一侧为基底10的正面;所述封装层30可以为盖板封装,也可以为薄膜封装。

[0039] 进一步的,所述基底10的背面上设置有至少一个绑定端子60和第一连接端40,所述绑定端子60上设置有将其与第一连接端40电性连接的信号走线80;所述基底10的边缘设置有延伸基板13,所述延伸基板13上设置有第二连接端50,所述第一连接端40与所述第二连接端50通过一柔性电路板70电性连接。

[0040] 将绑定端子60设置在基底10的背面,基底10的背面具有的足够的表面空间,可以设置低电阻走线,减小传输信号的衰减、延迟和不均等,从而提高画面品质。

[0041] 具体的,所述第一连接端40设置于所述基底10的背面上靠近所述第二连接端50的位置处。

[0042] 通过在基底10的边缘位置设置延伸基板13,通过柔性电路板70就近传输显示信号,减小传输信号的衰减、延迟和不均。

[0043] 具体的,所述延伸基板13与所述基底10一体成型,并且,所述基底10由柔性基材制成,所述延伸基板13向所述基底10的背面弯折以形成弯折部,所述弯折部与所述基板之间设置有间隙,所述间隙中填充有粘附胶90。

[0044] 通过粘附胶90提高弯折部与基底10的连接强度,防止弯折部发生位移导致所述第一连接端40与所述第二连接端50的连接断开。

[0045] 如图3和图4所示,图3为延伸基板13未弯折时所述基底10的正面的示意图,图4为延伸基板13未弯折时所述基底10的背面的示意图;其中,所述OLED显示器还包括位于所述封装层30周侧的边框102。

[0046] 在对基底10进行切割以形成标准规格的基底10时,预留出延伸基板13。当完成封装工艺形成封装层30后,将延伸基板13向基底10背面弯折,并通过柔性电路板70将第一连接端40与第二连接端50电性连接,所述第一连接端40上设置有连接至绑定端子60的信号走线80,绑定端子60电性连接至驱动芯片。

[0047] 需要说明的是,所述柔性电路板70与第一连接端40和第二连接端50的连接包含但不限于使用异方性导电胶膜(ACF)胶进行粘结。

[0048] 在延伸基板13的正面设置第二连接端50,在基底10的背面的预设位置处设置第一连接端40;其中,第二连接端50可以与基底10上的一层或者多层金属走线同工艺同材料形成,以减少生产工序,降低生产成本。

[0049] 需要说明的是,所述第一连接端40、信号走线80以及所述绑定端子60可以在所述基底10形成或准备后,于金属走线和发光层20制作之前形成;也可以在OLED显示器完成封装后,通过翻转OLED显示器并在基底10的背面形成第一连接端40、信号走线80以及绑定端子60。

[0050] 需要说明的是,图3和图4中仅示意了在基底10的四侧均设置有延伸基板13和第二连接端50的情况;通过在基底10的四侧的边缘位置设置延伸基板13和第二连接端50,可以就近传输显示信号,减小传输信号的衰减、延迟和不均等不良现象。

[0051] 在具体实施中,可以仅在基底10的任意一侧、两侧或三侧设置延伸基板13和第二连接端50。

[0052] 进一步的,当所述基底10的相邻两侧上均设置有延伸基板13和第二连接端50时,对基底10的边缘位置进行异形切割或者磨边处理。

[0053] 如图4和图5所示,在所述基底10的背面可以设置一个绑定端子60,也可以设置至少两个绑定端子60;所述第一连接端40可以与所述绑定端子60对应并电性连接,也可以将所有所述第一连接端40均与一个所述绑定端子60电性连接。

[0054] 需要说明的是,图4中仅示意了所述绑定端子60设置于所述基底10的背面上靠近对应的所述第一连接端40的位置处;可以理解的是,在具体实施中,所述绑定端子60也可以设置于所述基底10的中部处。

[0055] 进一步的,如图6所示,所述延伸基板13弯折前所述第二连接端50位于所述第一连接端40所在所述基板一侧的相对侧,并且,所述第一连接端40位于所述延伸基板13的边缘位置处,以便于所述延伸基板13弯折形成弯折部后所述第一连接端40与所述第二连接端50电性连接。

[0056] 实施例二:

[0057] 一种OLED显示器,如图7所示,其与实施一的不同之处仅在于所述延伸基板13的结构不同。

[0058] 具体的,所述延伸基板13平行于所述基底10,所述第二连接端50设置于所述延伸基板13的正面,所述第一连接端40的至少部分位于所述基底10的边缘位置处。

[0059] 实施例三:

[0060] 一种OLED显示器,其与实施一的不同之处仅在于所述延伸基板13上还设置有驱动电路以及连接走线。

[0061] 所述驱动电路可以为静电防护(ESD)电路、栅极驱动电路等,所述驱动电路通过连接走线与绑定端子60电性连接,有利于OLED显示器窄边框化。

[0062] 实施例四:

[0063] 一种OLED显示器,其与实施三的不同之处仅在于所述驱动电路和连接走线设置的位置不同。

[0064] 具体的,至少部分所述驱动电路和连接走线设置于所述基底10的背面上。

[0065] 实施例五:

[0066] 一种OLED显示器,如图8所示,其与实施三的不同之处仅在于所述基底10的背面上还设置有覆盖所述信号走线80的保护层101。

[0067] 具体的,所示保护层101覆盖信号走线80,且外露出第一连接端40和绑定端子60,以对信号走线80进行保护。

[0068] 保护层101可以为单层的无机层,如SiNx(氮化硅)或SiOx(氧化硅)形成的无机层;保护层101也可以为单层的有机层,如PI(聚酰亚胺)、PC(聚碳酸酯)、PES(聚醚砜)或PET(聚对苯二甲酸乙二醇酯)形成的有机层;保护层101还可以为无机层与有机层的多层堆叠结构。

[0069] 实施例六:

[0070] 一种OLED显示器,如图9所示,其与实施一的不同之处仅在于所述基底10的结构不同。

[0071] 具体的,所述基底10包括第一基板11和设置在第一基板11上的第二基板12,所述

延伸基板13与所述第二基板12一体成型。

[0072] 其中,所述第一基板11由玻璃或透明金属制成;所述第二基板12由柔性基材制成,如PI(聚酰亚胺)、PC(聚碳酸酯)、PES(聚醚砜)、PET(聚对苯二甲酸乙二醇酯)、PEN(聚萘二甲酸乙二醇酯)、PAR(多芳基化合物)或FRP(玻璃纤维增强塑料)等材料形成。

[0073] 本发明的有益效果为:将绑定端子60设置在基底10的背面,基底10的背面具有的足够的表面空间,可以设置低电阻走线,同时通过第一连接端40和第二连接端50就近传输显示信号,减小传输信号的衰减、延迟和不均等,从而提高画面品质。

[0074] 综上所述,虽然本发明已以优选实施例揭露如上,但上述优选实施例并非用以限制本发明,本领域的普通技术人员,在不脱离本发明的精神和范围内,均可作各种更动与润饰,因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

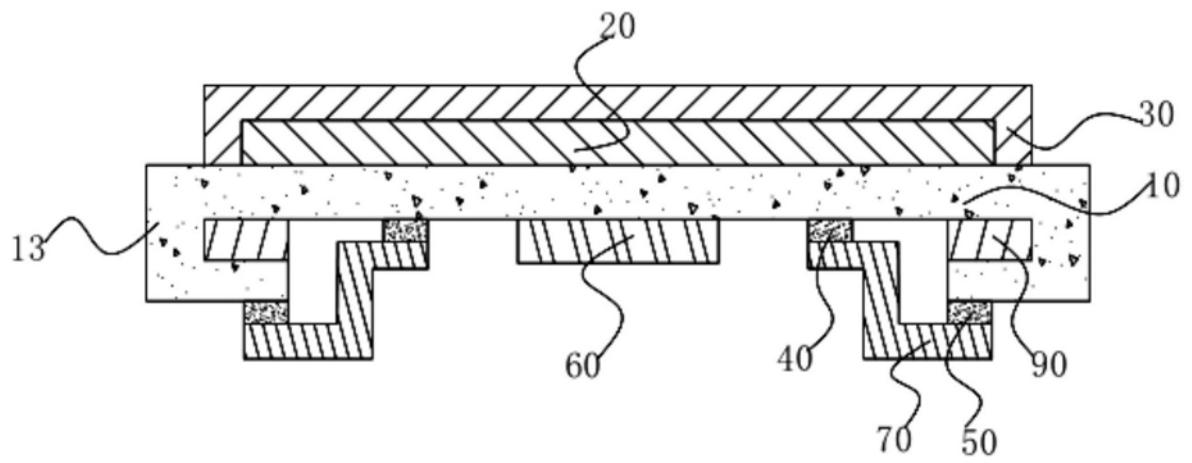


图1

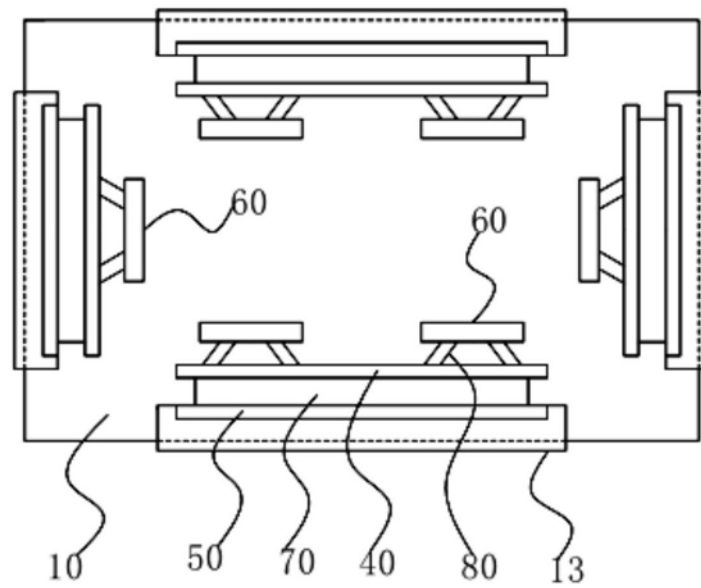


图2

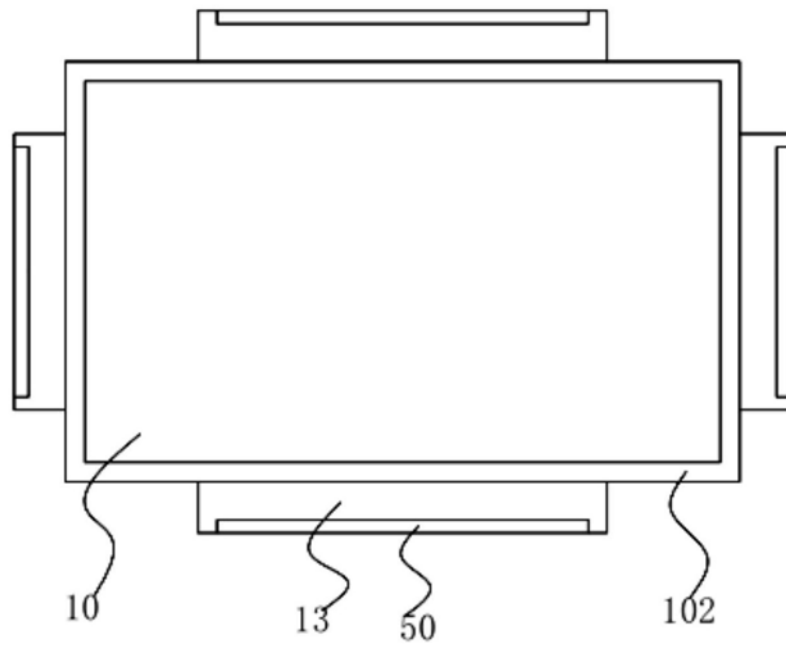


图3

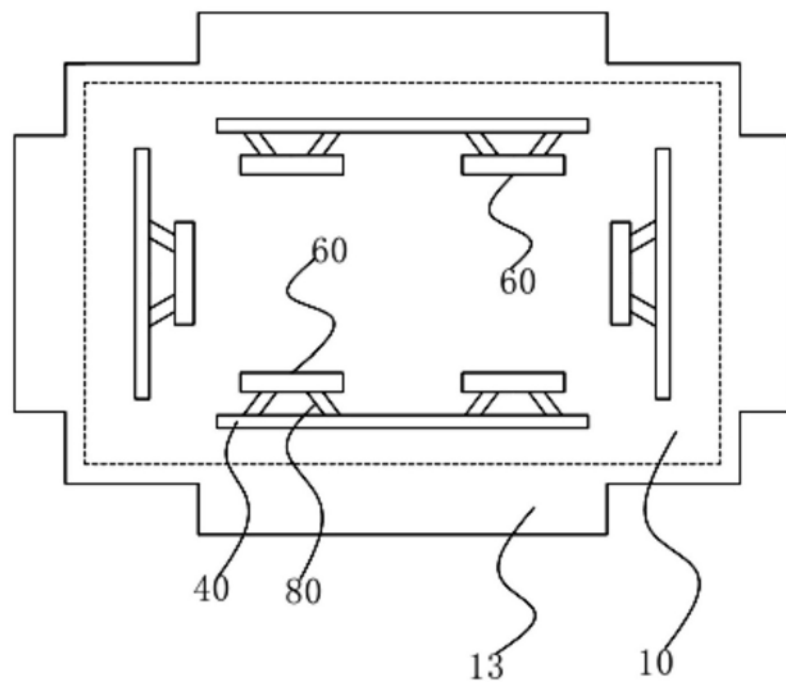


图4

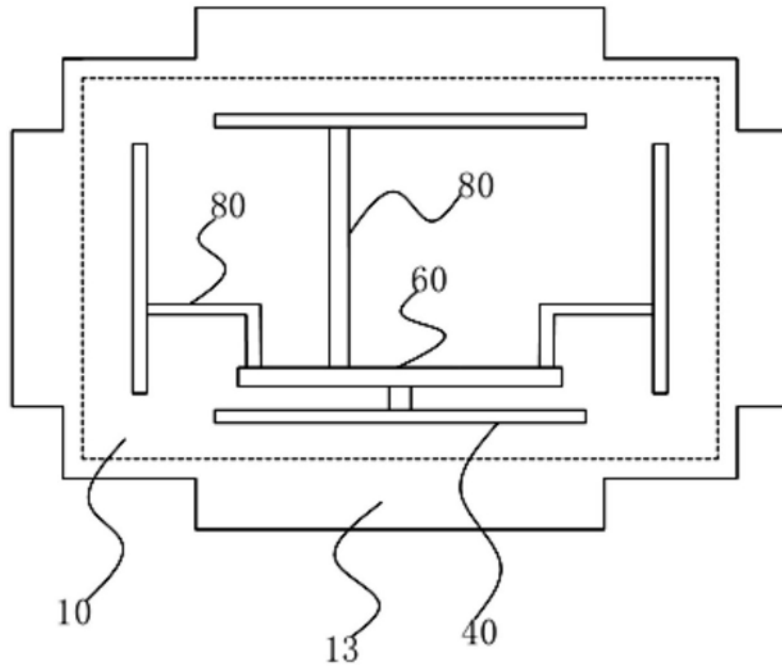


图5

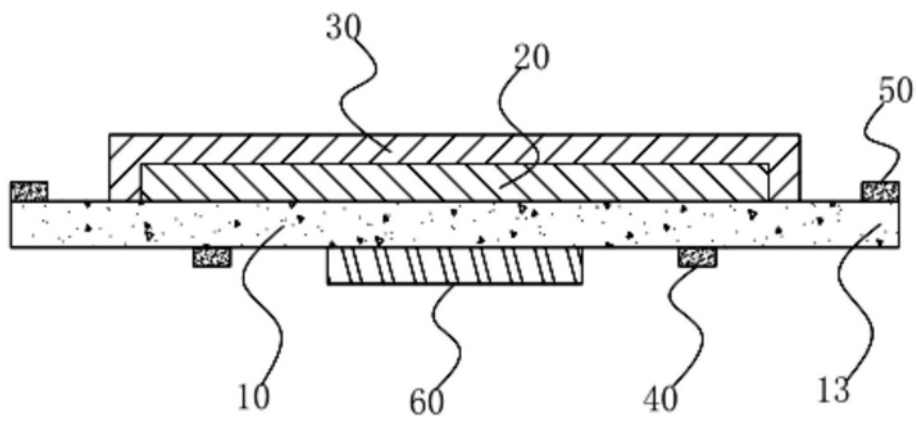


图6

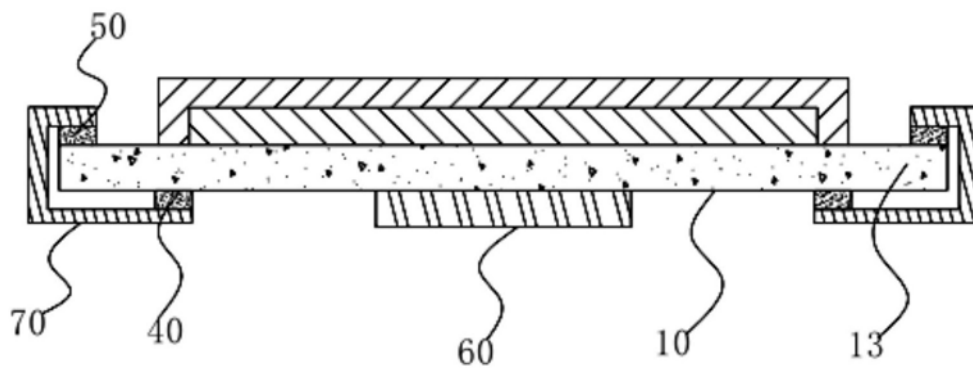


图7

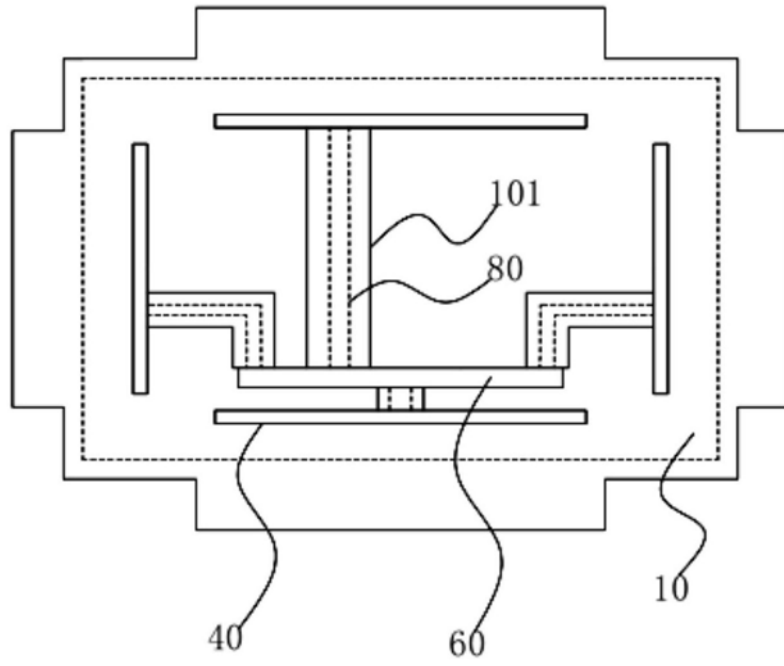


图8

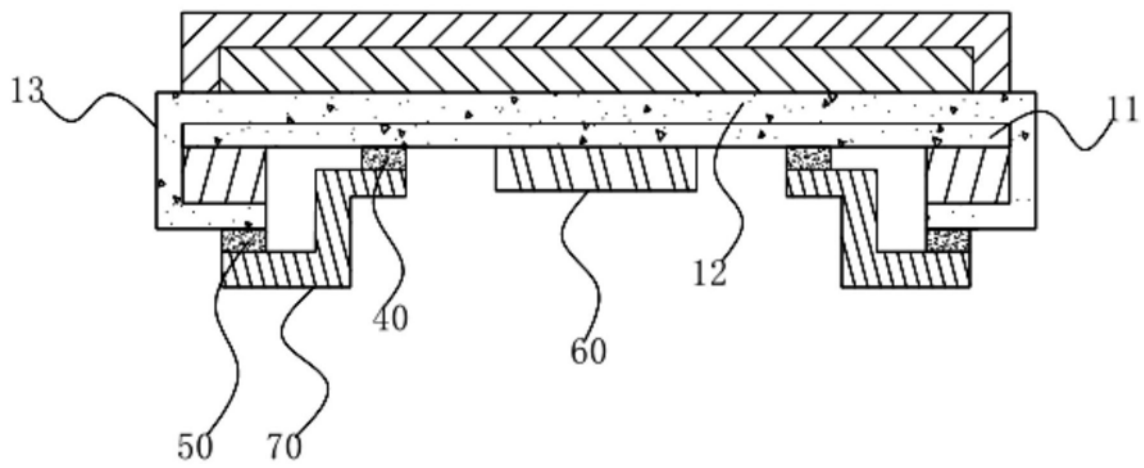


图9

专利名称(译)	一种OLED显示器		
公开(公告)号	CN109509776A	公开(公告)日	2019-03-22
申请号	CN201811395657.7	申请日	2018-11-22
[标]申请(专利权)人(译)	武汉华星光电技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	武汉华星光电技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	武汉华星光电技术有限公司		
[标]发明人	唐岳军 李雪云		
发明人	唐岳军 李雪云		
IPC分类号	H01L27/32		
CPC分类号	H01L27/3276 H01L27/3279		
代理人(译)	黄威		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种OLED显示器，包括基底、发光层以及封装层；其中，所述基底的背面上设置有至少一个绑定端子和第一连接端，所述绑定端子上设置有将其与所述第一连接端电性连接的信号走线；所述基底的边缘设置有延伸基板，所述延伸基板上设置有第二连接端，所述第一连接端与所述第二连接端通过一柔性电路板电性连接。有益效果：将绑定端子设置在基底的背面，基底的背面具有的足够的表面空间，可以设置低电阻走线，减小传输信号的衰减、延迟和不均等，从而提高画面品质。

