



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203038925 U

(45) 授权公告日 2013. 07. 03

(21) 申请号 201220744084. 6

(22) 申请日 2012. 12. 31

(73) 专利权人 昆山维信诺显示技术有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市昆山高新区晨丰路 188 号

专利权人 清华大学

北京维信诺科技有限公司

(72) 发明人 邱勇 尤沛升 王龙 张嵩

(74) 专利代理机构 北京汇泽知识产权代理有限公司 11228

代理人 张瑾

(51) Int. Cl.

H01L 27/32 (2006. 01)

H01L 51/52 (2006. 01)

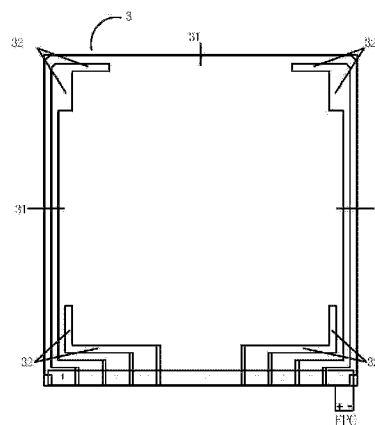
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

有机电致发光屏接口电路

(57) 摘要

本实用新型公开了一种有机电致发光屏接口电路,所述有机电致发光屏包括阳极区和阴极区;所述阴极区通过若干阴极电极引线组连接,所述阳极区通过若干阳极电极引线组连接;其中,全部所述阳极引线组和阴极引线组被分别引至所述有机电致发光屏的一边,并通过柔性电路板共同绑定到其正负两极。本实用新型所提供的有机电致发光屏接口电路,节省了 ACF、FPC 等相关生产物料,而且还能够简化模组的生产工艺流程,并且能够提高生产良率。



1. 一种有机电致发光屏接口电路,所述有机电致发光屏包括阳极区和阴极区;所述阴极区通过若干阴极电极引线组连接,所述阳极区通过若干阳极电极引线组连接;其特征在于:

全部所述阳极引线组和阴极引线组被分别引至所述有机电致发光屏的一边,并通过柔性电路板共同绑定到其正负两极。

2. 根据权利要求 1 所述的有机电致发光屏接口电路,其特征在于:
所述引线的线宽与所述引线的长度成正比。

3. 根据权利要求 1 所述的有机电致发光屏接口电路,其特征在于:
所述阳极引线 and 阴极引线结构中的 ITO 层上覆盖金属层。

有机电致发光屏接口电路

技术领域

[0001] 在本实用新型涉及一种有机电致发光屏的接口电路,特别涉及一种一边出 PIN 的有机电致发光屏接口电路。

背景技术

[0002] 有机电致发光原理是指采用有机材料作为发光层,在发光层两侧设有阴极层和阳极层,所述阳极层被设置在基板上,阳极层和阴极层分别通过阳极电极引线和阴极电极引线连接通上电流,发光层的有机材料就会发光。因此,有机电致发光器件被广泛应用于大型有机电致发光屏中。

[0003] 在传统有机电致发光屏的屏体 I/O 端电路板接口设计中,通常有机电致发光屏的屏体 I/O 端电路板接口结构为两边出 PIN (管脚) 或者四边出 PIN。

[0004] 图 1 所示为现有技术中两边出 PIN 的有机电致发光屏电路板 I/O 端接口电路图。如图 1 所示,其中有机电致发光屏 1 内部的上、下两边对称地分别形成一个阳极区 11 和两个阴极区 12。其中两个阴极区 12 分别位于阳极区 11 的左右两侧。其中,阴极区 12 通过阴极引线组(图中未示出)进行连接,阳极区 11 分别通过阳极引线组(图中未示出)进行连接。阳极引线组和阴极引线组被分别设置在有机电致发光屏 1 的四周边缘形成引线区,这样使得中间的一部分阳极区 11 (虚线框) 形成有机电致发光屏 1 的显示区域 14。

[0005] 针对图 1 所示的有机电致发光屏 1 的电路板结构,在制作其 I/O 端接口的过程中,首先,将位于有机电致发光屏 1 的 I/O 端上、下两边的两个阴极区 12 和中间的一个阳极区 11 中引出若干个阳极引线组和若干阴极引线组;然后分别通过上、下两个引线组 13、15 连接起来,然后绑定在上、下两个柔性电路板(FPC)上。本领域技术人员可以理解,其中每个 FPC 上分别包括有机电致发光屏 1 的 I/O 端的一个阳极区 11 和两个阴极区 12。

[0006] 然后,在模组制作过程中,将上、下两端绑定的两个 FPC 的正、负两极分别焊接在 PCB (印刷电路板) 板上,以通过 PCB 板将两个 FPC 的正、负极连接起来,从而形成有机电致发光屏 1 的 I/O 端接口。

[0007] 图 2 所示为现有技术中四边出 PIN 的有机电致发光屏电路板 I/O 端接口电路图。如图 2 所示,其中有机电致发光屏 2 的内部划分为四边中间的阳极区 21 和四边四个角上的四个阴极区 22;这样,有机电致发光屏 I/O 端的上、下、左、右四边对称地分别形成一个阳极区 21 和两个阴极区 22。

[0008] 针对图 2 所示的有机电致发光屏 2 的结构,在制作接口的过程中,首先,需要将位于有机电致发光屏 2 的上、下两边的两个阴极区 12 和中间的一个阳极区 11 中引出若干个阳极引线组和若干阴极引线组;然后分别通过上、下、左、右四个引线组 23、24、25、26 连接起来,然后将其绑定在上、下、左、右各一个的 FPC 上,本领域技术人员可以理解,其中每个 FPC 分别有一个阳极区 21 和两个阴极区 22,每个 FPC 仅有正负两极;

[0009] 然后,在模组制作过程中,将上、下、左、右四边的四个 FPC 分别焊接在 PCB 板上,然后通过 PCB 板将四个 FPC 的正、负极连接起来。

[0010] 上述两边出 PIN 和四边出 PIN 的有机电致发光屏设计能够达到整个有机电致发光屏显示效果的均匀性的效果。并且,在上述两边出 PIN 或者四边出 PIN 的有机电致发光屏中,其每边的引线均为对称设计,这样,对于每边的阻抗来说是一致的。因此,在相同的驱动电压下,其显示效果也是一致的。

[0011] 但是,如上所述的接口电路设计由于需要绑定两个或者四个 FPC,因此在模组制作过程中需要分别经过两道(两边出 PIN)和四道(四边出 PIN)FOG (Film On Glass) 工艺。即,多个 FPC 需要通过 ACF (异方性导电膜),经过假压、本压之后将 FPC 绑定在有机电致发光屏的 I/O 端。

发明内容

[0012] 有鉴于此,本实用新型的主要目的在于提供一种只有一边出 PIN 的有机电致发光屏电路板 I/O 端接口电路设计。

[0013] 为达到上述目的,本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0014] 本实用新型提供了一种照明屏接口电路,所述照明屏包括阳极区和阴极区;所述阴极区通过若干阴极电极引线组连接,所述阳极区通过若干阳极电极引线组连接;其中,

[0015] 全部所述阳极引线组和阴极引线组被分别引至所述照明屏的一边,并通过柔性电路板共同绑定到其正负两极。

[0016] 其中,

[0017] 所述引线的线宽与所述引线的长度成正比;

[0018] 其中,

[0019] 所述阳极引线和阴极引线区结构中的 ITO 层上覆盖金属层。

[0020] 本实用新型所提供的有机电致发光屏接口电路,节省了 ACF、FPC 等相关生产物料,而且还能够简化模组的生产工艺流程,并且能够提高生产良率。

附图说明

[0021] 图 1 为两边出 PIN 的有机电致发光屏 I/O 端接口电路图;

[0022] 图 2 为四边出 PIN 的有机电致发光屏 I/O 端接口电路图;

[0023] 图 3 为本实用新型的有机电致发光屏 I/O 端接口电路图。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图及本实用新型的实施例对本实用新型的技术方案作进一步的说明。

[0025] 图 3 所示为根据本实用新型的实施例的有机电致发光屏电路板 I/O 端接口电路示意图。其中,图 3 是根据图 2 所示的有机电致发光屏 2 的结构为例进行的改进。即有机电致发光屏 3 的内部包括四边中间的阳极区 31 和四边角上的四个阴极区 32;

[0026] 根据本实用新型的接口设计中,首先,将有机电致发光屏电路板 3 内部的上、下、左、右四边的所有阳极区 31 和阴极区 32 通过阳极引线组和阴极引线组均引至有机电致发光屏电路板 3 的其中一边,例如,下边。

[0027] 如图 3 所示,有机电致发光屏电路板 3 上边的阳极区 31 的引线组分别向两边引至

有机电致发光屏 3 下边的出 PIN 端;有机电致发光屏 3 上端两边的阴极区 32 的引线组分别与有机电致发光屏 3 左、右两边靠上端的阴极区 32 合并引至有机电致发光屏 3 下边的出 PIN 端;同时,将有机电致发光屏 3 左、右两边的阳极区 31 的引线组分别引线至有机电致发光屏 3 下边出 PIN 端,有机电致发光屏左、右两边靠下端的阴极区 32 分别与有机电致发光屏 3 下边两端的阴极区 32 合并引至有机电致发光屏 3 下边的出 PIN 端,有机电致发光屏 3 下边的阳极区直接引至其出 PIN 端。

[0028] 容易理解,这样,有机电致发光屏电路板 3 的下边出 PIN 端一共有 9 个 PIN,5 个 PIN 为正极,4 个 PIN 为负极;然后,通过绑定一个 FPC,在其内部将所有阳极和阴极引线组分别连在一起,然后通过 FPC 引出正/负极,这样,FPC 的出 PIN 端只有正、负两根 PIN。

[0029] 通过上述设计,可以通过一个 FPC 达到连接整个有机电致发光屏电路板的四边出 PIN。

[0030] 可以理解的是,上述阳极引线区和阴极引线区的排列方式并非只有图 3 所示的一种方式,也可以显示屏中间排布阴极区,两边排布阳极区,引线组走线的方式也不限于图 3 中的一种形式,根据阴极区和阳极区的排布进行走线。

[0031] 进一步,需要说明的是,图 3 所示的电路是针对图 2 所示的显示屏结构进行的改进设计,但是并不限于一种改进方式,本实用新型的总体设计思路就是将所有的阴极引线组和阳极引线组引至有机电致发光屏一边,从而节省了 FPC,ACF 等生产物料的成本。同时在生产工艺上,节省了 FOG 的绑定次数,降低了工艺成本,并且能够提到生产的良率。

[0032] 优选地,为了能够做到有机电致发光屏的显示均匀性,有机电致发光屏电路板 3 内部所有引线均采用 ITO 层上覆盖金属层,由于金属层(MOALMO)的方块电阻比 ITO 小很多,从而降低了引线阻抗引线,其造成的阻抗差异就会小很多。

[0033] 优选地,通过对引线线宽的调整,尽量做到长度越长的引线,引线越宽,这样也可以减小引线组之间的阻抗差异。

[0034] 通过以上方法保证每根引线间阻抗差异带来的压降差异对显示效果无明显影响。

[0035] 以上所述,仅为本实用新型的较佳实施例而已,并非用以限定本实用新型的保护范围。

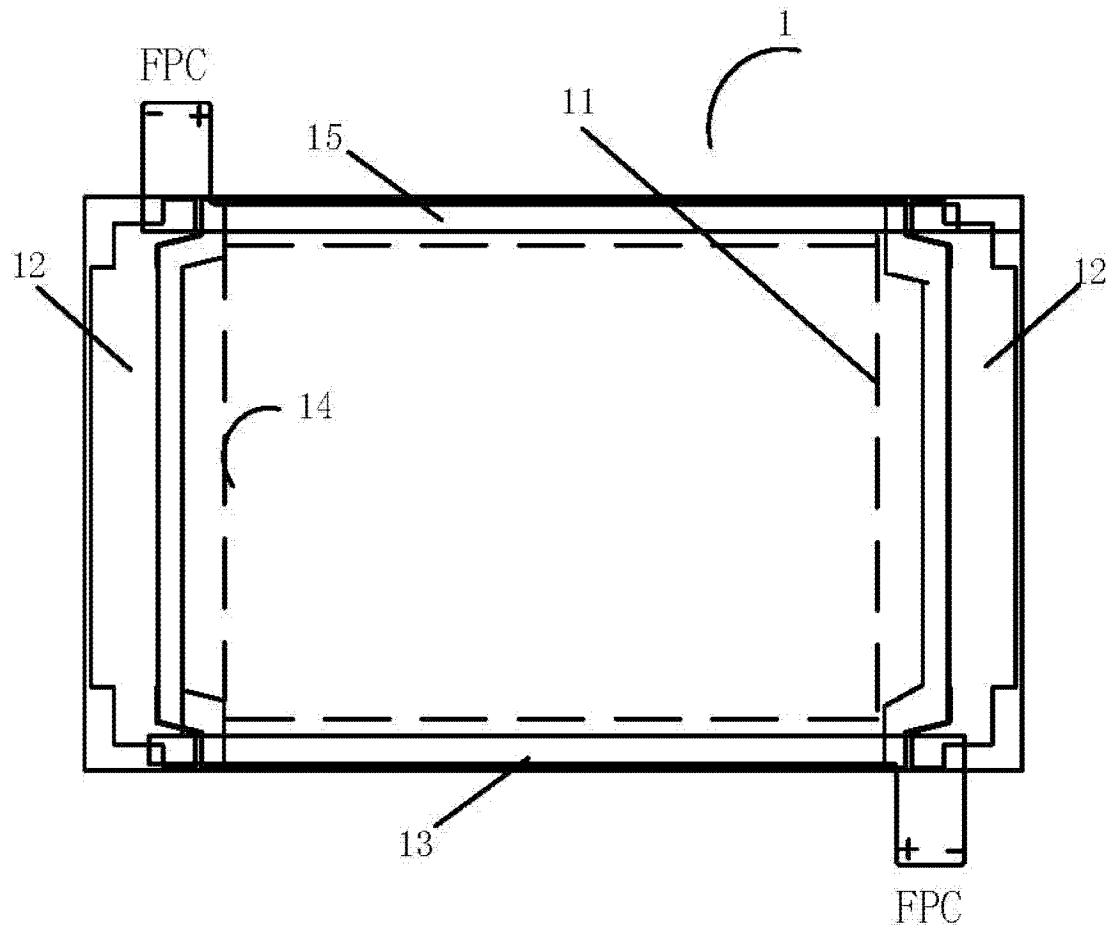


图 1

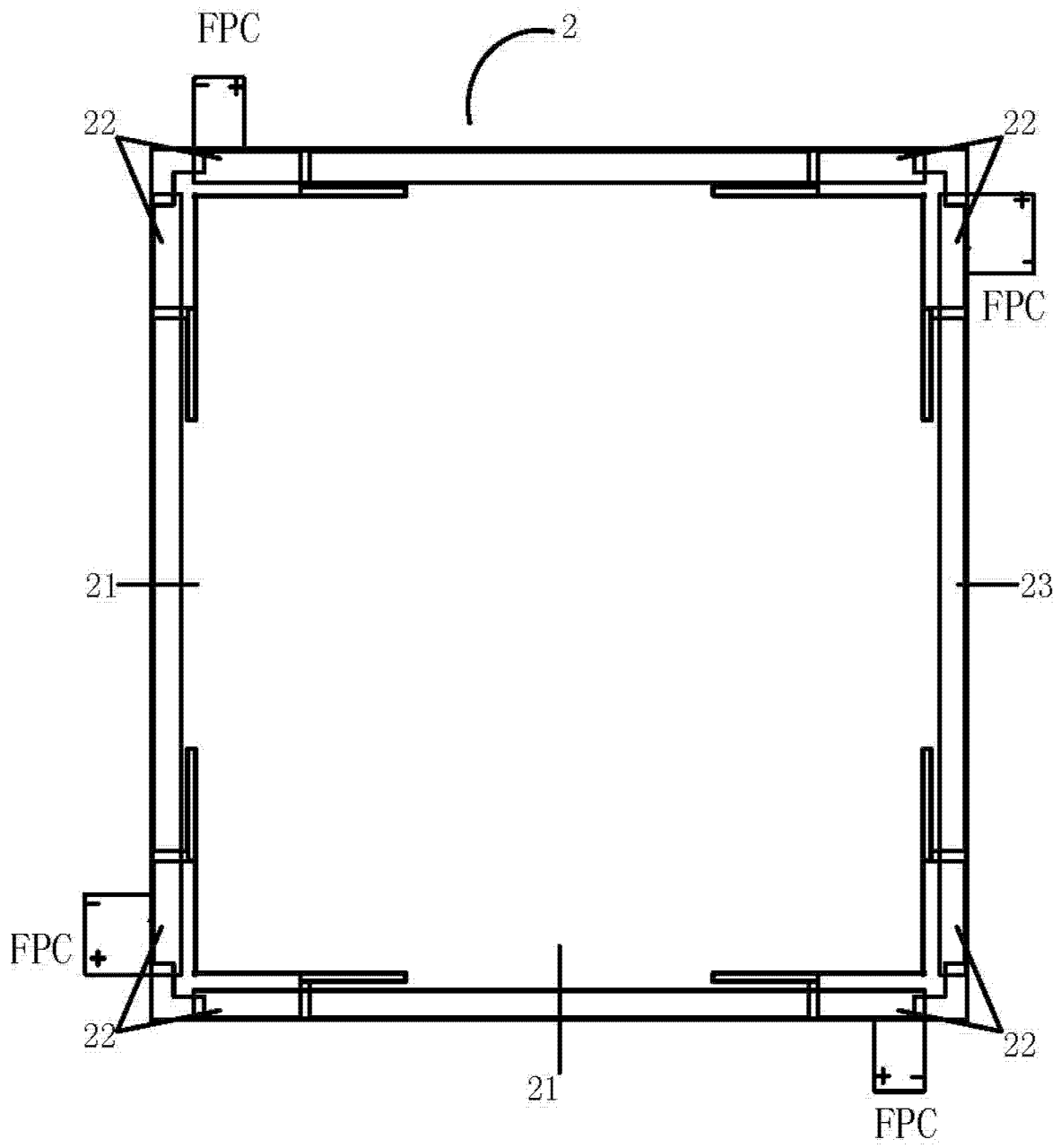


图 2

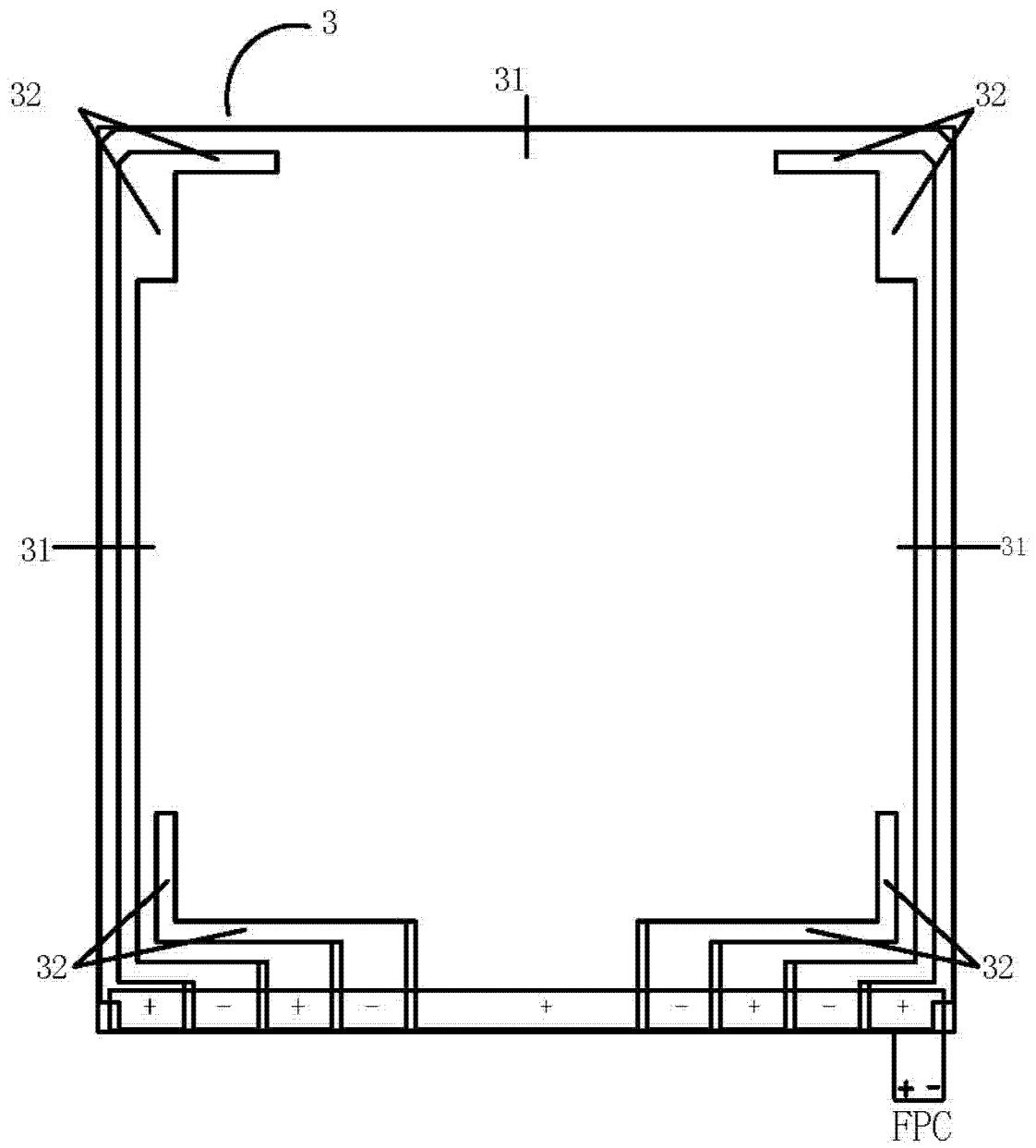


图 3

专利名称(译)	有机电致发光屏接口电路		
公开(公告)号	CN203038925U	公开(公告)日	2013-07-03
申请号	CN201220744084.6	申请日	2012-12-31
[标]申请(专利权)人(译)	昆山维信诺显示技术有限公司 清华大学 北京维信诺科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	昆山维信诺显示技术有限公司 清华大学 北京维信诺科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	清华大学 北京视力科技有限公司		
[标]发明人	邱勇 尤沛升 王龙 张嵩		
发明人	邱勇 尤沛升 王龙 张嵩		
IPC分类号	H01L27/32 H01L51/52		
代理人(译)	张瑾		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种有机电致发光屏接口电路，所述有机电致发光屏包括阳极区和阴极区；所述阴极区通过若干阴极电极引线组连接，所述阳极区通过若干阳极电极引线组连接；其中，全部所述阳极引线组和阴极引线组被分别引至所述有机电致发光屏的一边，并通过柔性电路板共同绑定到其正负两极。本实用新型所提供的有机电致发光屏接口电路，节省了ACF、FPC等相关生产物料，而且还能够简化模组的生产工艺流程，并且能够提高生产良率。

