



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107887422 A

(43)申请公布日 2018.04.06

(21)申请号 201711049004.9

(22)申请日 2017.10.31

(71)申请人 昆山国显光电有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市开发区
龙腾路1号4幢

(72)发明人 陈兆礼 张金方

(74)专利代理机构 北京国昊天诚知识产权代理
有限公司 11315

代理人 许志勇

(51)Int.Cl.

H01L 27/32(2006.01)

H01L 51/50(2006.01)

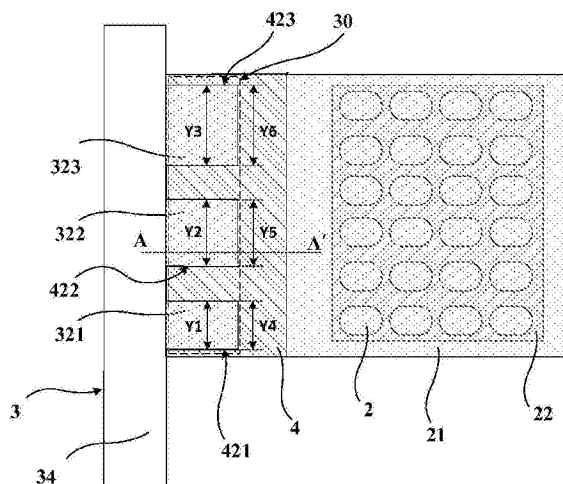
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

有机电致发光器件、显示器及移动通信设备

(57)摘要

本申请公开了一种有机电致发光器件,包括基板;有机发光层,包括阵列排布的像素点,像素点包括第一电极,像素点的第一电极与Vss引线搭接。第一电极与Vss引线搭接的长度,由Vss引线的起始端朝向Vss引线的终止端的方向增加。本申请的有机电致发光器件可以藉由增加搭接部的长度或面积的方式,降低像素点的第一电极与Vss引线在搭接部的接触电阻,减少电流在传输时的衰减,改善Vss引线的电压值由起始端向终止端延伸时不断降低的问题,以及优化有机电致发光显示器不均匀的问题。



1. 一种有机电致发光器件, 包括:

基板;

有机发光层, 包括阵列排布的像素点, 所述像素点包括第一电极, 所述像素点的所述第一电极与Vss引线搭接;

其特征在于, 所述第一电极与所述Vss引线搭接的长度, 由所述Vss引线的起始端朝向所述Vss引线的终止端的方向增加。

2. 如权利要求1所述的有机电致发光器件, 其特征在于, 所述第一电极以及所述Vss引线之间还包括导电材料。

3. 如权利要求1或2所述的有机电致发光器件, 其特征在于, 所述Vss引线还包括复数个搭接部与连接部, 所述复数个搭接部与所述连接部连接, 所述复数个搭接部设于重叠区域且间隔设置。

4. 如权利要求3所述的有机电致发光器件, 其特征在于, 所述复数个搭接部的长度由所述Vss引线的所述起始端朝向所述Vss引线的所述终止端的方向增加。

5. 如权利要求3所述的有机电致发光器件, 其特征在于, 还包括平坦化层, 所述有机发光层设置在所述平坦化层上, 所述平坦化层有复数个开口, 所述第一电极经由所述复数个开口与所述Vss引线搭接, 所述复数个开口的长度, 由所述Vss引线的所述起始端朝向所述Vss引线的所述终止端的方向增加。

6. 如权利要求5所述的有机电致发光器件, 其特征在于, 所述复数个开口使得所述Vss引线的所述复数个搭接部露出。

7. 如权利要求6所述的有机电致发光器件, 其特征在于, 所述复数个搭接部的面积, 由所述Vss引线的所述起始端朝向所述Vss引线的所述终止端的方向增加。

8. 如权利要求1或2所述的有机电致发光器件, 其特征在于, 还包括平坦化层, 所述有机发光层设置在所述平坦化层上, 所述平坦化层有复数个开口, 所述第一电极经由所述复数个开口与所述Vss引线搭接, 所述复数个开口的长度, 由所述Vss引线的所述起始端朝向所述Vss引线的所述终止端的方向增加, 所述复数个开口使得所述Vss引线的重叠区域露出, 形成所述复数个搭接部。

9. 如权利要求1或2所述的有机电致发光器件, 其特征在于, 所述第一电极与所述Vss引线搭接的所述复数个搭接部的面积, 由所述Vss引线的所述起始端朝向所述Vss引线的所述终止端的方向增加。

10. 一种有机电致发光显示器, 包括柔性印刷电路板和电源接口, 其特征在于, 还包括如权利要求1至9任一项所述的有机电致发光器件。

11. 一种移动通信设备, 包括通信装置和显示装置, 其特征在于, 所述显示装置为如权利要求10所述的有机电致发光显示器。

有机电致发光器件、显示器及移动通信设备

技术领域

[0001] 本申请属于有机电致发光器件领域,具体地说,涉及一种有机电致发光器件的搭接方式的改进。

背景技术

[0002] 对于现有的显示装置而言,有机发光二极管(Organic Light Emitting Diode,简称OLED)作为一种电流型发光器件,因其所具有自发光、快速响应、宽视角和可制作在柔性基板上等多种特点而越来越多地被应用于高性能显示领域当中。

[0003] 随着OLED应用于显示领域的拓展,OLED显示器的尺寸也相对增加,然而当显示器的尺寸增大时,各种信号的传输长度也会相应增加,然而驱动OLED的电流却会随着信号传输长度的距离增大而发生电流衰减,造成显示器显示不均匀的问题。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本申请所要解决的技术问题是有机电致发光器件的信号在传输时发生电流衰减的问题,尤其是Vss引线的电压值由起始端向终止端延伸时不断降低造成的问题,本申请提供一种有机电致发光器件、显示器及其应用的移动通信设备。

[0005] 本申请的上述目的是通过如下技术方案予以实现的:

[0006] 一种有机电致发光器件,包括:

[0007] 基板;

[0008] 有机发光层,包括阵列排布的像素点,所述像素点包括第一电极,所述像素点的所述第一电极与所述Vss引线搭接;

[0009] 所述第一电极与所述Vss引线搭接的长度,由所述Vss引线的起始端朝向所述Vss引线的终止端的方向增加。

[0010] 其中,本申请有机电致发光器件的所述第一电极以及所述Vss引线之间还包括导电材料。

[0011] 其中,所述Vss引线还包括复数个搭接部与连接部,所述复数个搭接部与所述连接部连接,所述复数个搭接部设于重叠区域且间隔设置。

[0012] 其中,所述复数个搭接部的长度由所述Vss引线的所述起始端朝向所述Vss引线的所述终止端的方向增加。

[0013] 其中,本申请的有机电致发光器件还包括平坦化层,所述有机发光层设置在所述平坦化层上,所述平坦化层有复数个开口,所述第一电极经由所述复数个开口与所述Vss引线搭接,所述复数个开口的长度,由所述Vss引线的所述起始端朝向所述Vss引线的所述终止端的方向增加。

[0014] 其中,所述复数个开口使得所述Vss引线的所述复数个搭接部露出,形成所述复数个搭接部。

[0015] 其中,所述复数个搭接部的面积,由所述Vss引线的所述起始端朝向所述Vss

引线的所述终止端的方向增加。

[0016] 其中,本申请的有机电致发光器件还包括平坦化层,所述有机发光层设置在所述平坦化层上,所述平坦化层有复数个开口,所述第一电极经由所述复数个开口与所述Vss引线搭接,所述复数个开口的长度,由所述Vss引线的所述起始端朝向所述Vss引线的所述终止端的方向增加,所述复数个开口使得所述Vss引线的重叠区域露出,形成所述复数个搭接部。

[0017] 其中,所述第一电极与所述Vss引线搭接的所数复数个搭接部的面积,由所述Vss引线的所述起始端朝向所述Vss引线的所述终止端的方向增加。

[0018] 本申请还包括一种有机电致发光显示器,包括柔性印刷线路板(FPC)和电源接口,有机电致发光显示器应用了前述的有机电致发光器件。

[0019] 本申请还包括一种移动通信设备,包括通信装置和显示装置,所述显示装置为前述的有机电致发光显示器。

[0020] 与现有技术相比,本申请的有机电致发光器件可以藉由前述由Vss引线的起始端向Vss引线的终止端增加搭接部的长度或面积的方式,降低像素点的第一电极与Vss引线在搭接部的接触电阻,减少电流在传输时的衰减,改善Vss引线的电压值由起始端向终止端延伸时不断降低的问题,以及优化有机电致发光显示器不均匀的问题。

[0021] 本申请的有机电致发光器件可以藉由前述由Vss引线的起始端向Vss引线的终止端增加开口的长度或面积的方式,使得Vss引线的搭接部露出的长度或面积相对增加,降低像素点的第一电极与Vss引线在搭接部的接触电阻,减少电流在传输时的衰减,改善Vss引线的电压值由起始端向终止端延伸时不断降低的问题,以及优化有机电致发光显示器不均匀的问题。

[0022] 当然,实施本申请的任一产品必不一定需要同时达到以上所述的所有技术效果。

附图说明

[0023] 此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解,构成本申请的一部分,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0024] 图1是本申请一实施例的有机电致发光器件结构示意图;

[0025] 图2是本申请一实施例的有机电致发光器件结构的局部放大示意图;

[0026] 图3是本申请另一实施例的有机电致发光器件结构的局部放大示意图;以及

[0027] 图4是本申请第一实施例的有机电致发光器件结构的A-A'线剖视图。

[0028] 图5是本申请第二实施例的有机电致发光器件结构的A-A'线剖视图。

具体实施方式

[0029] 以下将配合附图及实施例来详细说明本申请的实施方式,藉此对本申请如何应用技术手段来解决技术问题并达成技术功效的实现过程能充分理解并据以实施。

[0030] 图1是本申请一实施例的有机电致发光器件结构示意图,基板1上包括显示区域A、侧引线区域B、下侧引线区域C及集成电路打线区域D。在本实施例中,基板1具有第一侧11与第二侧12,第一侧11与第二侧12相对。显示区域A还包括有机发光层(图未示)。

[0031] 图2是本申请一实施例的有机电致发光器件结构的局部放大图。图3是本申请另一

实施例的有机电致发光器件结构的局部放大图。图2与图3所示的局部放大图为图1显示区域A中的X区域。图4是本申请第一实施例的有机电致发光器件结构的A-A'线剖视图。图5是本申请第二实施例的有机电致发光器件结构的A-A'线剖视图。有机发光层包括阵列排布的像素点2,像素点2还包括第一电极21和第二电极22,第一电极21和第二电极22分别用于提供电流给像素点2以激发像素点2发光。在一实施方式中,第一电极21可以是阴极,第二电极22可以是阳极。

[0032] 请参考图4的第一实施例,如图4所示像素点2的第一电极21与Vss引线3搭接。请一并参考图5的第二实施例,如图5所示第一电极21以及Vss引线3之间还可以包括导电材料23,导电材料23是第二电极22经过图案化后保留下来的阳极材料,然而导电材料23并不与Vdd引线导通。导电材料23位于第二电极22和Vss引线3之间,起到电连接第二电极22和Vss引线3的作用。

[0033] 请继续参考图2与图3,在一实施方式中,上述有机发光层的第一电极21与Vss引线3重叠的区域为重叠区域30。Vss引线3还包括复数个搭接部与连接部34,复数个搭接部与连接部34连接,复数个搭接部分布于重叠区域30内,且沿着Vss引线3的起始端往Vss引线3的终止端间隔设置。在一实施方式中,复数个搭接部沿著基板1的第一侧11往其第二侧12间隔设置,复数个搭接部的侧边长度依据其沿著基板1作为Vss引线3起始端的第一侧11往作为Vss引线3终止端第二侧12的排列顺序逐渐增加。第一电极21与Vss引线3的复数个搭接部连接,是通过叠加的方式连接,这种方式又称为搭接。其中每一个搭接部为第一电极21与Vss引线3交叠的区块。有机电致发光器件还包括平坦化层4,平坦化层4设置在像素驱动器件层上,有机发光层设置在平坦化层4上。平坦化层4有复数个开口,有机发光层的第一电极21与从复数个开口露出的Vss引线3的复数个搭接部搭接。

[0034] 请再参考图1,需要说明的是,在上述实施方式中,基板1的第一侧11和第二侧12是指矩形基板的两端,其中从集成电路打线区域D引出的Vss引线3从作为起始端的第一侧11向作为终止端的第二侧12延伸。此外,虽然前述以矩形的基板1为例介绍了技术方案,但当基板1为圆形、椭圆形等不明确包含第一侧11和第二侧12的情形时,均以由集成电路芯片引出的Vss引线3由起始端向终止端延伸的方向为准。下述的实施方式中亦然,因此不再赘述。

[0035] 请再次参考图2,下述以图2所揭示的实施例为例进行详细说明,在图2中,平坦化层4的开口有第一开口421、第二开口422与第三开口423,但本申请平坦化层4开口的数量不以此为限。位于第一开口421内的Vss引线3为第一搭接部321,位于第二开口422内的Vss引线3为第二搭接部322,位于第三开口422内的Vss引线3为第三搭接部323,第一搭接部321、第二搭接部322及第三搭接部323外的Vss引线3为连接部34。在一实施方式中,因第一开口421、第二开口422与第三开口423的长度不同,所以第一搭接部321、第二搭接部322与第三搭接部323的长度不同。然第一开口421、第二开口422与第三开口423依序沿著基板1作为Vss引线3起始端的第一侧11往基板1作为Vss引线3终止端的第二侧12排列,也就是第一开口421靠近基板1的第一侧11,第三开口423靠近基板1的第二侧12,所以第一搭接部321、第二搭接部322与第三搭接部323也是依序沿著基板1的第一侧11往其第二侧12排列。第一开口421、第二开口422与第三开口423的侧边长度根据其沿著基板1作为Vss引线3起始端的第一侧11往基板1作为Vss引线3终止端的第二侧12的排列顺序逐渐增加,所以第一搭接部321、第二搭接部322与第三搭接部323的侧边长度根据其沿著基板1作为Vss引线3起始端的第一

侧11往基板1作为Vss引线3终止端的第二侧12的排列顺序逐渐增加。

[0036] 在一实施方式中,请继续参考图2,第一开口421的长度为Y4,第二开口422的长度为Y5,第三开口423的长度为Y6,第一开口421的长度Y4小于第二开口422的长度Y5,第二开口422的长度Y5小于第三开口423的长度Y6,显然复数个开口的长度由基板1作为Vss引线3起始端的第一侧11朝向基板1作为Vss引线3终止端的第二侧12增加。所以第一搭接部321的长度为Y1,并与第一开口421的长度Y4相等;第二搭接部322的长度为Y2,并与第二开口422的长度Y5相等;第三搭接部323的长度为Y3,并与第三开口423的长度Y6相等。因第一开口421的长度Y4小于第二开口422的长度Y5,第二开口422的长度Y5小于第三开口423的长度Y6,所以第一搭接部321的长度Y1小于第二搭接部322的长度Y2,第二搭接部322的长度Y2小于第三搭接部的长度Y3,显现复数个搭接部的侧边长度由基板1作为Vss引线3起始端的第一侧11朝向基板1作为Vss引线3终止端的第二侧12增加。

[0037] 由上述可知,当每一个开口的长度改变而其宽度不改变时,每一个开口的面积也当然增加,使得露出的搭接部的面积也相对增加,因此复数个开口的面积由基板1作为Vss引线3起始端的第一侧11朝向基板1作为Vss引线3终止端的第二侧12的方向增加。在本申请的另一实施例中,平坦化层4的复数个开口也可以藉由仅改变每一个开口的宽度或同时改变每一个开口的侧边长度及宽度而使开口的面积增加。本申请的有机电致发光器件可以藉由前述由Vss引线3起始端向Vss引线3终止端增加开口42的长度或面积的方式,使得Vss引线3的复数个搭接部32露出形成搭接部的长度增加或面积增加,降低像素点2的第一电极21与Vss引线3在搭接部的接触电阻,减少电流在传输时的衰减,改善Vss引线3的电压值由起始端向终止端延伸时不断降低的问题,以及优化有机电致发光显示器不均匀的问题。图2所显示的Vss引线3及图3所显示的Vss引线3差异在于Vss引线3的连接部34与复数个搭接部的连接结构不同,于此不再赘述。

[0038] 上述实施例于像素驱动器件层及有机发光层间设有平坦化层4,于其他实施例中可选择省略平坦化层4。如此第一电极21直接与复数个搭接部搭接。随着复数个搭接部的长度增加,当搭接部的深度或宽度不改变时,搭接部的面积也当然增加,因此像素点2的第一电极21与Vss引线3搭接的复数个搭接部的面积,由Vss引线3的起始端朝向Vss引线3的终止端的方向增加。在本申请的另一实施例中,复数个搭接部也可以藉由改变搭接部的宽度使搭接部的面积增加。本申请的有机电致发光器件可以藉由前述由Vss引线3的起始端向Vss引线3的终止端增加搭接部的长度或面积的方式,降低像素点2的第一电极21与Vss引线3在搭接部的接触电阻,减少电流在传输时的衰减,改善Vss引线3的电压值由起始端向终止端延伸时不断降低的问题,以及优化有机电致发光显示器不均匀的问题。

[0039] 本申请在此基础上还提出一种有机电致发光显示器,包括柔性印刷线路板(FPC)和电源接口,有机电致发光显示器应用了前述的有机电致发光器件。并同时提出一种移动通信设备,包括通信装置和显示装置,所述显示装置为前述的有机电致发光显示器。

[0040] 还需要说明的是,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的商品或者系统不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种商品或者系统所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的商品或者系统中还存在另外的相同要素。

[0041] 上述说明示出并描述了本申请若干优选实施例,但如前所述,应当理解本申请并非局限于本文所披露的形式,不应看作是对其他实施例的排除,而可用于各种其他组合、修改和环境,并能够在本文所述构想范围内,通过上述教导或相关领域的技术或知识进行改动。而本领域人员所进行的改动和变化不脱离本申请的精神和范围,则都应在本申请所附权利要求的保护范围内。

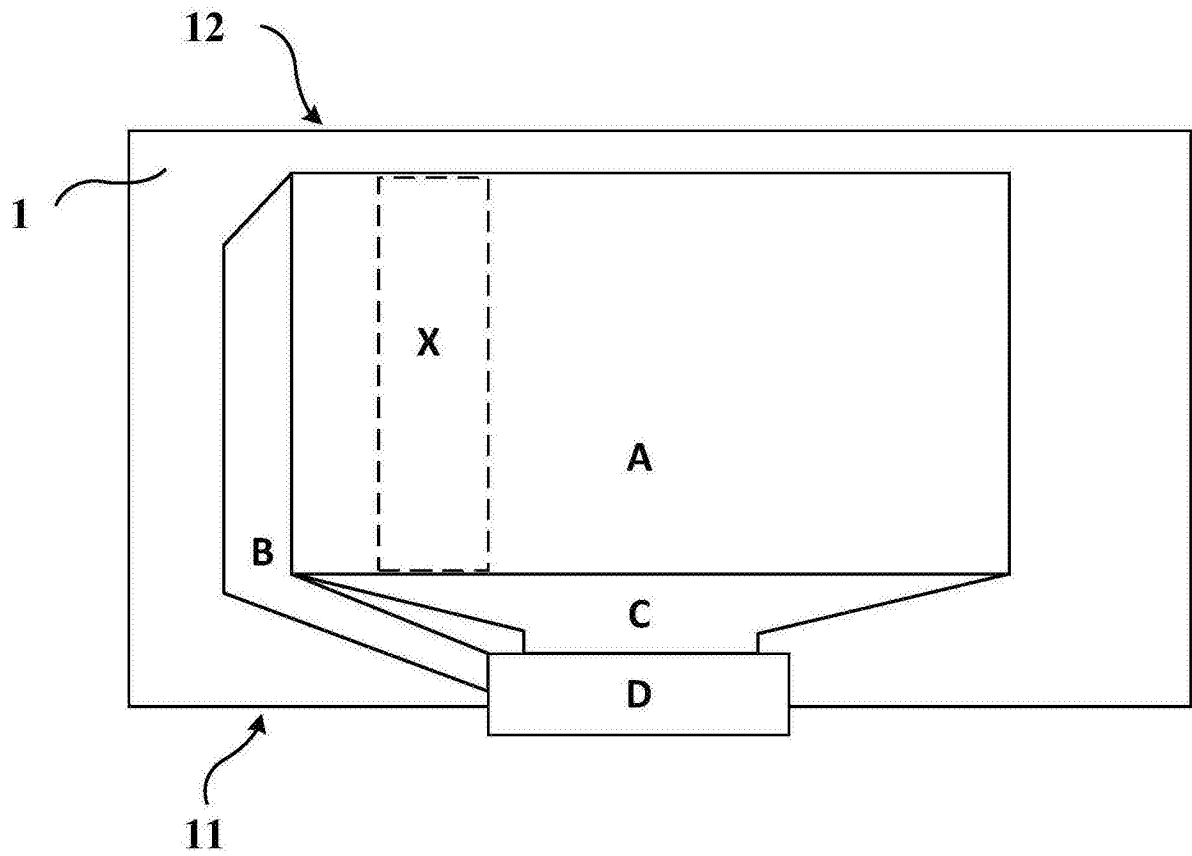


图1

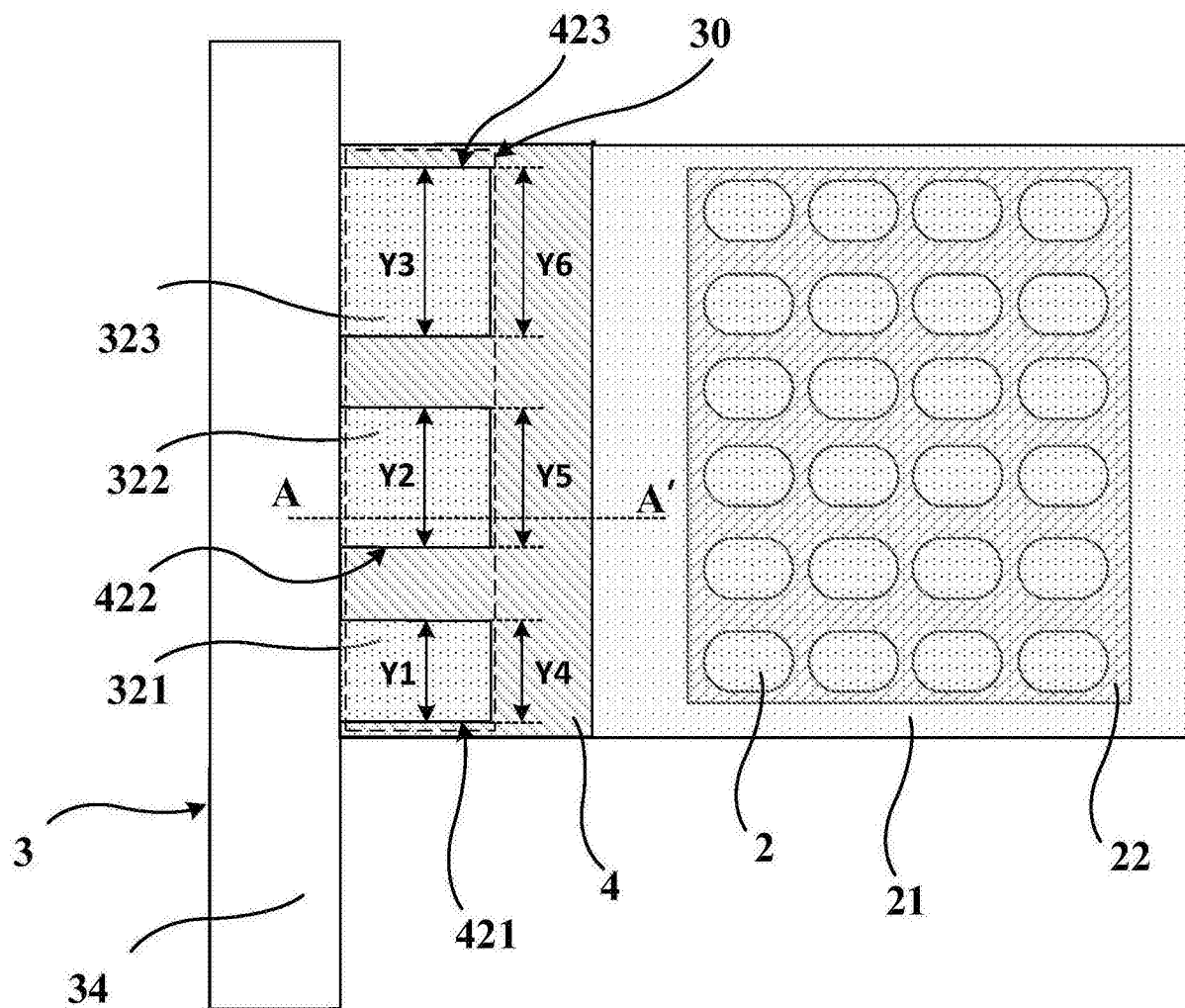


图2

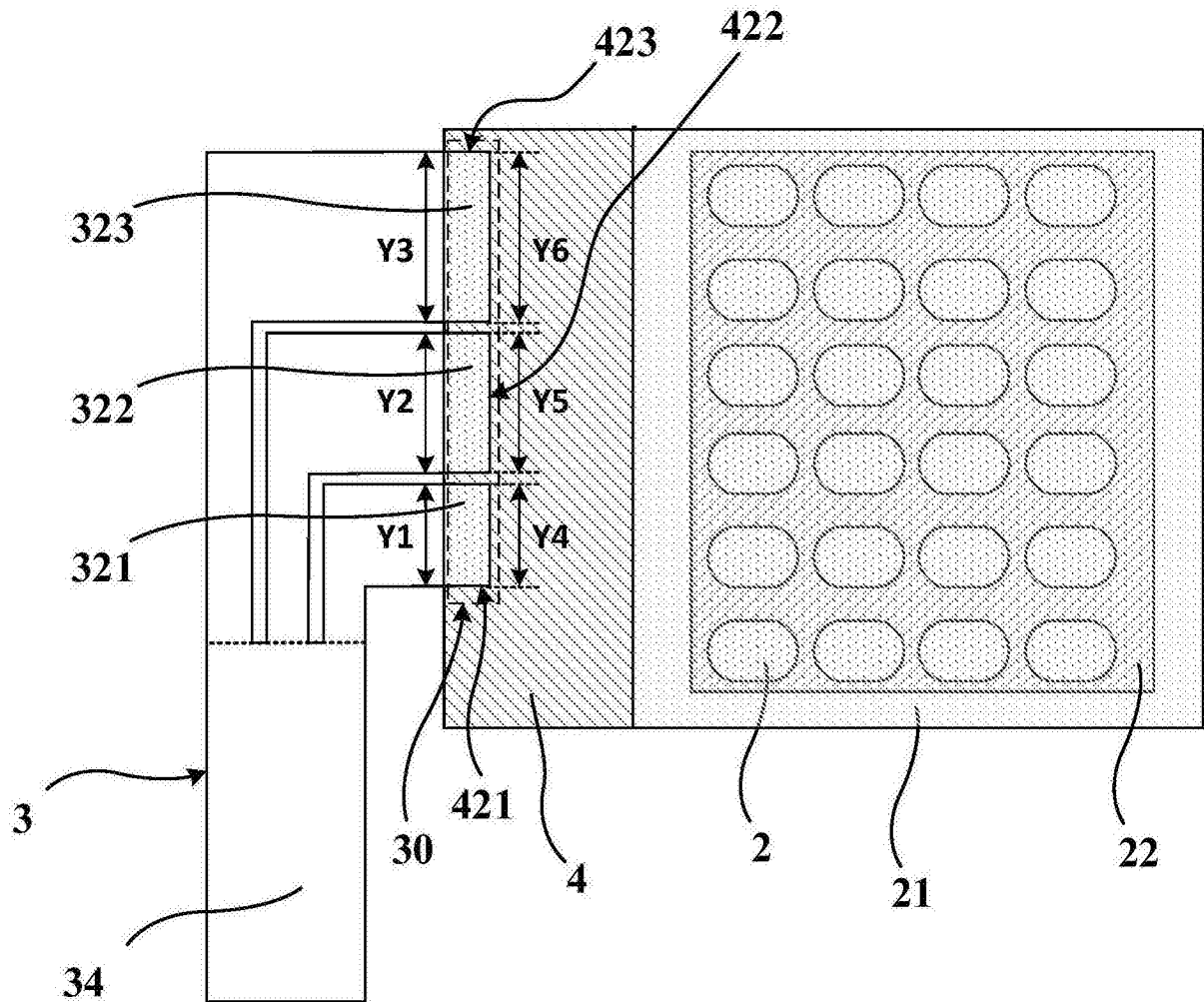


图3

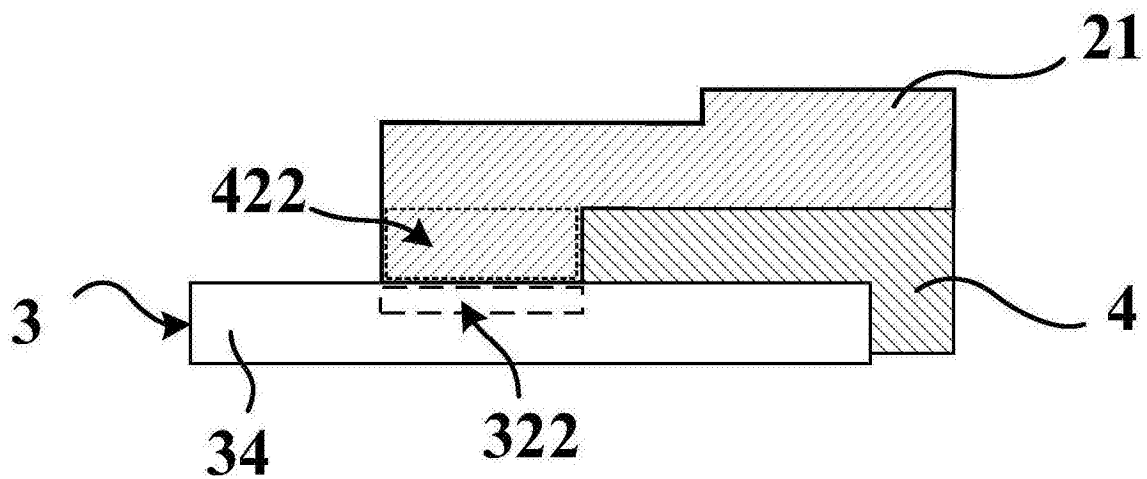


图4

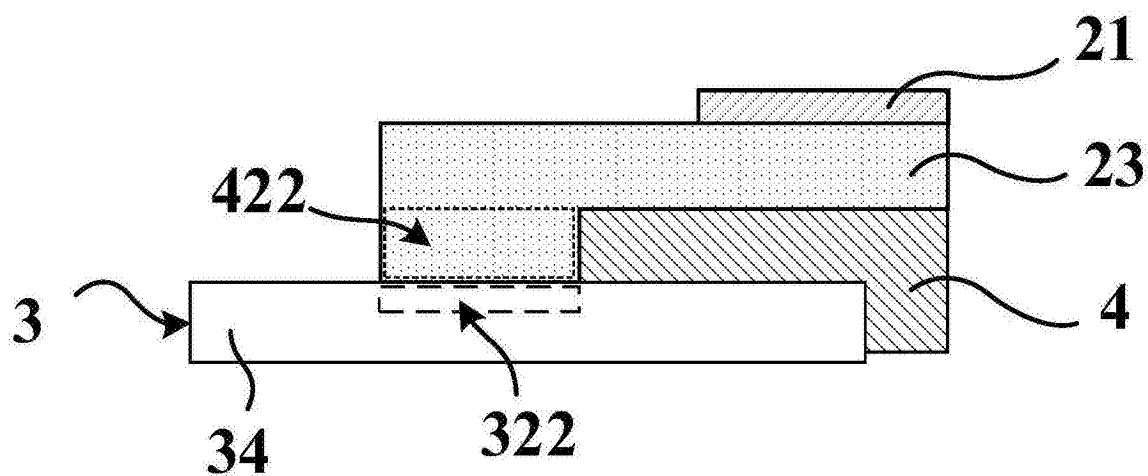


图5

专利名称(译)	有机电致发光器件、显示器及移动通信设备		
公开(公告)号	CN107887422A	公开(公告)日	2018-04-06
申请号	CN2017111049004.9	申请日	2017-10-31
[标]申请(专利权)人(译)	昆山国显光电有限公司		
申请(专利权)人(译)	昆山国显光电有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	昆山国显光电有限公司		
[标]发明人	陈兆礼 张金方		
发明人	陈兆礼 张金方		
IPC分类号	H01L27/32 H01L51/50		
CPC分类号	H01L27/3276 H01L27/3279 H01L51/50 H01L51/5203 H01L51/5209 H01L51/5212 H01L27/329 H01L51/5221		
代理人(译)	许志勇		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本申请公开了一种有机电致发光器件，包括基板；有机发光层，包括阵列排布的像素点，像素点包括第一电极，像素点的第一电极与Vss引线搭接。第一电极与Vss引线搭接的长度，由Vss引线的起始端朝向Vss引线的终止端的方向增加。本申请的有机电致发光器件可以藉由增加搭接部的长度或面积的方式，降低像素点的第一电极与Vss引线在搭接部的接触电阻，减少电流在传输时的衰减，改善Vss引线的电压值由起始端向终止端延伸时不断降低的问题，以及优化有机电致发光显示器不均匀的问题。

