



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110767687 A

(43)申请公布日 2020.02.07

(21)申请号 201811290649.6

(22)申请日 2018.10.31

(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 宋艳芹 张露 楼均辉 王欢
刘权

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理
有限公司 44224

代理人 唐清凯

(51)Int.Cl.

H01L 27/32(2006.01)

H01L 51/52(2006.01)

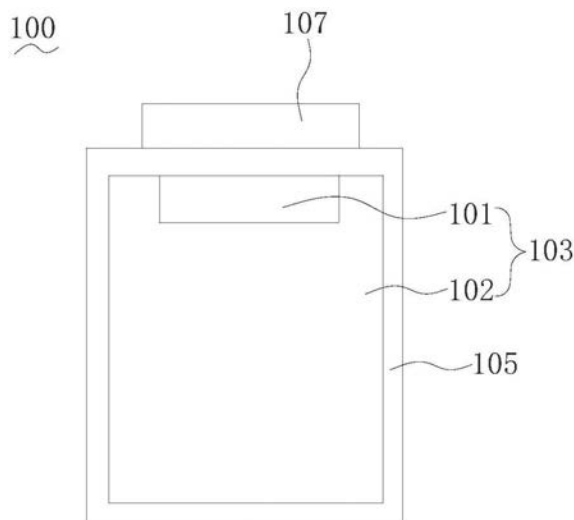
权利要求书1页 说明书7页 附图5页

(54)发明名称

显示屏及显示终端

(57)摘要

本发明涉及一种显示屏及显示终端,该显示屏包括柔性衬底、有机发光器件及薄膜封装结构,柔性衬底的一个表面具有显示区域、边框区域及预留区域,边框区域围绕显示区域设置,边框区域内设有走线搭接区,预留区域位于边框区域的外侧,走线搭接区位于显示区域与预留区域之间,且预留区域的部分可相对边框区域弯折至柔性衬底背离显示区域的另一个表面;有机发光器件设于显示区域且通过走线搭接区走线;薄膜封装结构,用于封装有机发光器件且覆盖显示区域、走线搭接区及至少部分的预留区域,位于预留区域的薄膜封装结构可随预留区域弯折至柔性衬底背离显示区域的另一个表面。如此可实现显示屏及显示终端的窄边框和全面屏显示。



1. 一种显示屏,其特征在于,包括:

柔性衬底,所述柔性衬底的一个表面具有显示区域、边框区域及预留区域,所述边框区域围绕所述显示区域设置,所述边框区域内设有走线搭接区,所述预留区域位于所述边框区域的外侧,所述走线搭接区位于所述显示区域与所述预留区域之间,且所述预留区域的部分可相对所述边框区域弯折至所述柔性衬底背离所述显示区域的另一个表面;

有机发光器件,设于所述显示区域且通过所述走线搭接区走线;及

薄膜封装结构,用于封装所述有机发光器件且覆盖所述显示区域、所述走线搭接区及至少部分的所述预留区域,位于所述预留区域的薄膜封装结构可随所述预留区域弯折至所述柔性衬底背离所述显示区域的所述另一个表面。

2. 如权利要求1所述的显示屏,其特征在于,所述显示屏还包括用于驱动所述有机发光器件的驱动IC,所述驱动IC的连接线与所述有机发光器件的阴极之间的搭接处位于所述走线搭接区。

3. 如权利要求2所述的显示屏,其特征在于,所述驱动IC位于所述柔性衬底背离所述显示区域的所述另一个表面。

4. 如权利要求1~3任一项所述的显示屏,其特征在于,所述显示区域包括相邻的第一显示区及第二显示区,所述第一显示区和所述第二显示区均用于显示动态或者静态画面,且所述第一显示区位于所述走线搭接区和所述第二显示区之间;

设于所述第一显示区上的有机发光器件为PMOLED发光器件;

设于所述第二显示区上的有机发光器件为AMOLED发光器件。

5. 如权利要求4所述的显示屏,其特征在于,所述第一显示区的部分区域被所述第二显示区包围;

所述预留区域突出于所述边框区域。

6. 如权利要求4所述的显示屏,其特征在于,所述薄膜封装结构包括至少两层层叠设置的无机封装层及设置在相邻两层无机封装层之间的有机封装层;

所述有机封装层至少覆盖所述第一显示区、所述第二显示区和所述走线搭接区。

7. 如权利要求4所述的显示屏,其特征在于,所述预留区域和所述边框区域之间形成供所述预留区域相对所述边框区域弯折的弯折线,所述有机封装层还覆盖所述弯折线并覆盖部分的所述预留区域。

8. 如权利要求7所述的显示屏,其特征在于,在所述弯折线的两端分别设置有贯穿所述柔性衬底和所述薄膜封装结构的无机封装层的缺口。

9. 如权利要求8所述的显示屏,其特征在于,所述缺口的形状包括圆形、矩形和三角形中的任一种。

10. 一种显示终端,其特征在于,包括:

设备本体,所述设备本体具有器件区;及

如权利要求1~9任一项所述的显示屏,覆盖在所述设备本体上;

且当所述显示区域包括所述第一显示区时,所述器件区位于所述第一显示区下方,且所述器件区中设置有透过所述第一显示区进行光线采集的感光器件。

显示屏及显示终端

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,特别是涉及一种显示屏及显示终端。

背景技术

[0002] 随着电子设备的快速发展,用户对屏占比的要求越来越高,使得电子设备的全面屏显示受到业界越来越多的关注。传统的电子设备如手机、平板电脑等,由于需要集成诸如前置摄像头、听筒以及红外感应元件等,故而可通过在显示屏上开槽(Notch),在开槽区域设置摄像头、听筒以及红外感应元件等,但开槽区域并不用来显示画面,如现有技术中的刘海屏,或者采用在屏幕上开孔的方式,对于实现摄像功能的电子设备来说,外界光线可通过屏幕上的开孔处进入位于屏幕下方的感光元件。但是这些电子设备均不是真正意义上的全面屏,并不能在整个屏幕的各个区域均进行显示。

发明内容

[0003] 基于此,有必要针对传统的显示屏并不能从真正意义提高屏占比,实现真正的全面屏显示的问题,提供一种用于全面屏显示的显示屏及显示终端。

[0004] 为此,本发明提供如下技术方案:

[0005] 本发明第一方面,提供一种显示屏,包括:

[0006] 柔性衬底,所述柔性衬底的一个表面具有显示区域、边框区域及预留区域,所述边框区域围绕所述显示区域设置,所述边框区域内设有走线搭接区,所述预留区域位于所述边框区域的外侧,所述走线搭接区位于所述显示区域与所述预留区域之间,且所述预留区域的部分可相对所述边框区域弯折至所述柔性衬底背离所述显示区域的另一个表面;

[0007] 有机发光器件,设于所述显示区域且通过所述走线搭接区走线;

[0008] 薄膜封装结构,用于封装所述有机发光器件且覆盖所述显示区域、所述走线搭接区及至少部分的所述预留区域,位于所述预留区域的薄膜封装结构可随所述预留区域弯折至所述柔性衬底背离所述显示区域的所述另一个表面。

[0009] 在其中一个实施例中,所述显示屏还包括用于驱动所述有机发光器件的驱动IC,所述驱动IC的连接线与所述PMOLED发光器件的阴极之间的搭接处位于所述走线搭接区。

[0010] 在其中一个实施例中,所述驱动IC位于所述柔性衬底背离所述显示区域的所述另一个表面。

[0011] 在其中一个实施例中,所述显示区域包括相邻的第一显示区及第二显示区,所述第一显示区和所述第二显示区均用于显示动态或者静态画面,且所述第一显示区位于所述走线搭接区和所述第二显示区之间;

[0012] 设于所述第一显示区上的有机发光器件为第一有机发光器件;

[0013] 设于所述第二显示区上的有机发光器件为第二有机发光器件。

[0014] 在其中一个实施例中,所述第一显示区的部分区域被所述第二显示区包围;

[0015] 所述预留区域突出于所述边框区域。

- [0016] 在其中一个实施例中,所述薄膜封装结构包括至少两层层叠设置的无机封装层及设置在相邻两层无机封装层之间的有机封装层;
- [0017] 所述有机封装层至少覆盖所述第一显示区、所述第二显示区和所述走线搭接区。
- [0018] 在其中一个实施例中,所述薄膜封装结构包括至少两层层叠设置的无机封装层及设置在相邻两层无机封装层之间的有机封装层;
- [0019] 所述有机封装层至少覆盖所述第一显示区、所述第二显示区和所述走线搭接区。
- [0020] 在其中一个实施例中,所述预留区域和所述边框区域之间形成供所述预留区域相对所述边框区域弯折的弯折线,所述有机封装层还覆盖所述弯折线并覆盖部分的所述预留区域。
- [0021] 在其中一个实施例中,在所述弯折线的两端分别设置有贯穿所述柔性衬底和所述薄膜封装结构的无机封装层的缺口。
- [0022] 在其中一个实施例中,所述缺口的形状包括圆形、矩形和三角形中的任一种。
- [0023] 本发明第二方面,提供一种显示终端,包括
- [0024] 设备本体,所述设备本体具有器件区;及
- [0025] 如前述任一项所述的显示屏,覆盖在所述设备本体上;
- [0026] 且当所述显示区域包括所述第一显示区时,所述器件区位于所述第一显示区下方,且所述器件区中设置有透过所述第一显示区进行光线采集的感光器件。
- [0027] 上述显示屏及显示终端,走线搭接区位于边框区域内,为了保证走线搭接区和显示区域的有效封装,可通过预留区域提供更多的预留封装位置,薄膜封装结构设于显示区域、至少部分的边框区域(且必须封装走线搭接区)及至少部分的预留区域上,而为了实现显示屏的窄边框和全面屏显示,将预留区域的柔性衬底及薄膜封装结构相对边框区域弯折至柔性衬底背离显示区域的另一个表面,如此不仅实现了显示区的有效封装,且避免了封装导致边框过宽的问题,进而有利于实现显示屏的窄边框和全面屏显示。

附图说明

- [0028] 图1为本发明一实施例的显示屏的截面结构示意图;
- [0029] 图2为本发明一实施例的显示屏的预留区域未弯折时的正面结构示意图;
- [0030] 图3为图2所示显示屏的预留区域弯折后的侧面结构示意图;
- [0031] 图4为本发明一实施例的显示屏的PMOLED屏的阴极及驱动IC的结构示意图;
- [0032] 图5为本发明另一实施例的显示屏的预留区域未弯折时的正面结构示意图;
- [0033] 图6为图5所示显示屏的设有有机封装边界和切割边界的结构示意图;
- [0034] 图7为图5所示显示屏的预留区域弯折后的正面结构示意图;
- [0035] 图8为本发明又一实施例的显示屏的预留区域未弯折时的正面结构示意图;
- [0036] 图9为本发明一实施例的显示终端的结构示意图。

具体实施方式

[0037] 为了便于理解本发明,下面将参照相关附图对本发明进行更全面的描述。附图中给出了本发明的较佳实施例。但是,本发明可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本发明的公开内容的理解更加透彻

全面。

[0038] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。

[0039] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在限制本发明。本文所使用的术语“和/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0040] 为了提高屏占比及保证屏幕的整体一致性,以期实现全面屏显示,研究人员发现可在Notch区域设置透明显示屏,将摄像头等硬件设置于透明显示屏之下,透明显示屏可透过光线,不会影响摄像头等硬件获取光线和正常工作,进而可提高屏占比,实现真正的全面屏。

[0041] 由于PMOLED(Passive matrix organic light-emitting diode,被动矩阵式有机发光二极管)单纯地以阴极、阳极构成矩阵状,以扫描方式点亮阵列中的像素,每个像素都是操作在短脉冲模式下,为瞬间高亮度发光,具有结构简单,可以有效降低制造成本等优点,且PMOLED屏无TFT背板,使得光线透过率高,因此透明显示可以采用高透明度的PMOLED显示屏,而为保证显示效果其他区域仍然可采用AMOLED(Active-matrix organic light-emitting diode,主动矩阵式有机发光二极管)显示屏。

[0042] 而PMOLED和AMOLED的驱动方式和器件结构差异很大,例如AMOLED屏的阴极通常为整面电极,PMOLED屏的阴极为通过倒梯形的隔离柱隔开形成的多条间隔的阴极线。因此PMOLED屏的各阴极线需要在显示区域的外侧对应的走线搭接区(走线搭接区也通过隔离柱隔开形成多个间隔的子搭接区)通过金属线与驱动IC(驱动芯片)连接,故而PMOLED屏的显示器件封装时,为了避免封装失效,必须扩大封装边框区域,将隔离柱同时封装。这样将不用于显示的阴极搭接区也进行了封装,导致封装边框区域太大及显示边框过大的问题,不利于显示屏向窄边框和全面屏显示的发展。

[0043] 基于此,本发明针对PMOLED屏的显示器件封装时导致封装边框区域太大及显示边框过大的问题,不利于显示屏向窄边框和全面屏显示的发展的问题,提供了一种基于柔性基板的显示屏。

[0044] 柔性基板相比于刚性基板,应用于OLED显示屏,具有显著优势。该优势不仅在于体积更加轻薄,功耗更低,显著提升设备的续航能力,同时基于其可弯曲、柔韧性佳的特性,使其使用场景更加广泛,尤其是对可穿戴式设备的应用带来深远的影响,未来柔性屏将随着个人智能终端的不断渗透而广泛应用。目前柔性屏的制作方法通常是在具有一定支撑作用的玻璃基板上涂布柔性基材层,然后在柔性基材层上制作显示器件,将玻璃基板剥离掉,得到柔性OLED显示屏。最后,通过光学胶全贴合技术将触控面板与柔性OLED显示屏粘结,即得柔性屏。

[0045] 图1为本发明一实施例的显示屏的截面结构示意图;图2示出了本发明一实施例的显示屏的预留区域未弯折时的正面结构示意图;图3示出了图2所示显示屏的预留区域弯折后的侧面结构示意图;图4示出了本发明一实施例的显示屏的PMOLED屏的阴极及驱动IC的结构示意图;图5示出了本发明另一实施例的显示屏的预留区域未弯折时的正面结构示意

图;图6示出了图5所示显示屏的设有有机封装边界和切割边界的结构示意图;图7示出了图5所示显示屏的预留区域弯折后的正面结构示意图;图8示出了本发明又一实施例的显示屏的预留区域未弯折时的正面结构示意图;图9示出了本发明一实施例的显示终端的结构示意图。

[0046] 参照附图1,本发明一实施例的显示屏100,包括柔性衬底111、有机发光器件112及薄膜封装结构113。

[0047] 请参阅图2,柔性衬底111的一个表面具有显示区域103、边框区域105及预留区域107。例如,柔性衬底111可由PI(聚酰亚胺)等材料形成。

[0048] 边框区域105围绕显示区域103设置。本发明在边框区域105内设有用于有机发光器件112走线的走线搭接区104。然后为了保证走线搭接区104和显示区域103的有效封装,通过预留区域107提供更多的预留封装位置,因此在边框区域105的外侧设置预留区域107,且使得走线搭接区104位于显示区域103与预留区域107之间。然后为了实现显示屏100的窄边框和全面屏显示,再将柔性衬底111的预留区域107的部分可相对边框区域105弯折至柔性衬底111背离显示区域103的另一个表面(如图3所示)。

[0049] 有机发光器件112设于显示区域103。可理解,有机发光器件112可为PMOLED发光器件或AMOLED发光器件。进一步地,有机发光器件112通过走线搭接区104走线。

[0050] 请参照图4和图5,本发明该走线搭接区104特别适用于PMOLED发光器件的走线,这是因为AMOLED屏的阴极通常为整面电极,其阴极很好引出;而PMOLED屏的阴极为通过倒梯形的隔离柱122隔开形成的多条间隔的阴极线121,因此PMOLED屏的各阴极线121需要在显示区域103的外侧对应的走线搭接区104(走线搭接区104也通过隔离柱122隔开形成多个间隔的子搭接区)通过金属线与驱动IC 123(驱动芯片)连接。因此针对PMOLED屏这种走线,采用本发明的前述走线搭接区104进行走线,后续进行封装时,只要将薄膜封装结构113设于显示区域103、至少部分的边框区域105(至少必须封装走线搭接区104)及至少部分的预留区域107上,就可保证较好的封装效果,实现了显示区的有效封装;然后将位于预留区域107的薄膜封装结构113可随预留区域107弯折至柔性衬底111背离显示区域103的另一个表面,即避免了封装导致边框过宽的问题,进而有利于实现显示屏100的窄边框和全面屏显示。

[0051] 可理解,本发明上述显示屏100涉及走线搭接区104的结构不限于PMOLED屏使用,也可用于其他屏有类似结构需求的显示屏100的使用。

[0052] 下面对PMOLED屏和AMOLED屏的结构进行进一步详细的说明。

[0053] 例如,可在柔性衬底111的显示区域103依次形成走线层(图未示)、像素限定层(图未示)、阳极(图未示)、有机发光结构(图未示)、阴极及薄膜封装结构113,以形成PMOLED屏。可理解,其中走线层、像素限定层、阳极、有机发光结构及阴极可构成PMOLED发光器件。

[0054] 例如,可在柔性衬底111的显示区域103依次形成TFT(Thin Film Transistor)阵列(图未示)、像素限定层(图未示)、子像素电极(一般称为阳极,图未示)、有机发光结构(图未示)、对电极(一般称为阴极,图未示)及薄膜封装结构113,以形成AMOLED屏。可理解,其中TFT阵列、像素限定层、子像素电极、有机发光结构及对电极可构成AMOLED发光器件。

[0055] 其中,有机发光结构至少包括有机发光材料层。一些实施例中,有机发光结构可以具有多层结构,例如,除了有机发光材料层之外,还可包括平衡电子和空穴的电子传输层和空穴传输层,以及用于增强电子和空穴的注入的电子注入层和空穴注入层。

[0056] 请继续参照图5,当在柔性衬底111的显示区域103同时形成PMOLED发光器件和AMOLED发光器件时,显示区域103包括相邻设置的第一显示区101及第二显示区102,第一显示区101和第二显示区102均用于显示动态或者静态画面,以实现全面屏显示。且第一显示区101位于走线搭接区104和第二显示区102之间。设于第一显示区101上的有机发光器件112为PMOLED发光器件;设于第二显示区102上的有机发光器件112为AMOLED发光器件。

[0057] 进一步地,第一显示区101的部分区域被第二显示区102包围。第一显示区101的形状可以为圆形、椭圆形、矩形或者其他不规则图形。在一实施例中,第一显示区101可以设置在显示屏100的顶部中间区域,且第一显示区101为矩形,从而与第二显示区102存在三面接触,如图2或图5所示。第一显示区101也可以设置在第二显示区102的左侧中间区域,或者右侧中间区域。在图2或图5中,第二显示区102和第一显示区101的数量均为一个,在其他的实施例中,第二显示区102和第一显示区101的数量均可以为两个或者两个以上。第二显示区102和第一显示区101均用于显示动态或者静态画面。

[0058] 具体在图5所示的示例中,第二显示区102和第一显示区101共同显示,构成显示屏100的实际显示区域103。也就是说,第一显示区101处于第二显示区102的顶部,且第一显示区101的顶端与第二显示区102的顶端平齐。这样设置之后,第一显示区101位于整个显示屏100的边缘,能够减少对显示画面效果的影响。

[0059] 需要说明的是,当在柔性衬底111的显示区域103同时形成PMOLED发光器件和AMOLED发光器件时,可将柔性衬底111至少部分设置成透明的,以使PMOLED发光器件正对的柔性衬底111为透明的,相应地,PMOLED发光器件中的走线层、像素限定层、阳极及阴极也设置成透明的,从而使得PMOLED发光器件的正下方可设置感光器件200(如图9所示),感光器件200可以从PMOLED发光器件处获得光线实现正常工作;当感光器件200不工作时,PMOLED发光器件也能与PMOLED发光器件一样正常显示画面,从而提高了显示屏100占比,实现了全面屏显示,进而提高了用户的使用感受。

[0060] 需要说明的是,当在柔性衬底111的显示区域103同时形成PMOLED发光器件和AMOLED发光器件时,PMOLED发光器件和AMOLED发光器件中的部分功能膜层可同步形成,例如有机发光结构等等。

[0061] 请继续参照图5,边框区域105围绕第一显示区101设置。而预留区域107突出于边框区域105。如此预留区域107随柔性衬底111弯折至背离显示区域103的另一表面时,可不影响显示屏100正面的整体美观。

[0062] 前述薄膜封装结构113用于封装有机发光器件112,具体设于有机发光器件112背离柔性衬底111的一侧。容易理解的是,由于有机发光单元中的有机发光材料层对水汽和氧气等外部环境十分敏感,如果将显示屏100中的有机发光材料层暴露在有水汽或氧气的环境中,会造成显示屏100的性能急剧下降或者完全损坏。而薄膜封装结构113能够为有机发光单元阻挡空气及水汽,从而保证显示屏100的可靠性。

[0063] 可以理解的是,薄膜封装结构113可以是一层或多层结构,可以是有机膜层或无机膜层,亦可是有机膜层和无机膜层的叠层结构。例如,一些实施例中,薄膜封装结构113亦可包括两层无机膜层及一层位于两层无机膜层之间的有机膜层。

[0064] 上述显示屏100,走线搭接区104位于边框区域105内,为了保证走线搭接区104和显示区域103的有效封装,可通过预留区域107提供更多的预留封装位置,薄膜封装结构113

设于显示区域103、至少部分的边框区域105(且必须封装走线搭接区104)及至少部分的预留区域107上,而为了实现显示屏100的窄边框和全面屏显示,将预留区域107的柔性衬底111及薄膜封装结构113相对边框区域105弯折至柔性衬底111背离显示区域103的另一个表面,如此不仅实现了显示区的有效封装,且避免了封装导致边框过宽的问题,进而有利于实现显示屏100的窄边框和全面屏显示。

[0065] 可理解,本发明所述的边框区域105的尺寸可以尽可能地减小,以至不影响人体视觉,进而实现视觉上的全面屏显示;其次本发明的边框区域105也可弯折至柔性衬底111背离显示区域103的一个表面。

[0066] 进一步地,显示屏100还包括用于驱动有机发光器件112的驱动IC 123,驱动IC 123的连接线与有机发光器件112的阴极之间的搭接处位于走线搭接区104。特别适用于PMOLED屏,例如图1所示,PMOLED发光器件的多条阴极间隔设置,且各阴极的一端靠近走线搭接区104,另一端靠近第二显示区102。

[0067] 具体地,为了减小显示屏100的边框尺寸,将驱动IC 123设于柔性衬底111背离显示区域103的另一个表面。

[0068] 在其中一具体示例中,薄膜封装结构113包括至少两层层叠设置的无机封装层及设置在相邻两层无机封装层之间的有机封装层。其中,无机封装层具有较好的水氧阻隔性能,但其应力大;而有机封装层则具有较好的韧性,能够提供较好的缓冲力,但是有机封装层的水氧阻隔性能较差,因此需要无机封装层将有机封装层与空气隔绝。在封装前述具有走线搭接区104的显示屏100时,如果在走线搭接区104只设置无机封装层,因无机封装层的应力较大,走线搭接区104的倒梯形隔离柱122容易致使无机封装层破碎,进而导致封装失效。故而为了保证走线搭接区104的倒梯形隔离柱122不会破坏,薄膜封装结构113中的有机封装层至少需要覆盖第一显示区101、第二显示区102和走线搭接区104。也就是说,如图6所示,有机封装层的有机封装边界106位于第一显示区101、第二显示区102和走线搭接区104的外侧,封装后切割时的切割边界108位于有机封装边界106的外侧。

[0069] 相应地,在形成该有机封装层时设置一个对应的掩模板即可实现。

[0070] 请参阅图6和图8,进一步地,预留区域107和边框区域105之间形成供预留区域107相对边框区域105弯折的弯折线1011,有机封装层还覆盖弯折线1011并覆盖部分的预留区域107。如此增强了位于该部分的预留区域107上的薄膜封装结构113的韧性,进而提高了其耐弯折性能。图6所示的具体示例的显示屏100的预留区域107沿着弯折线弯折后,如图7所示。

[0071] 请参阅图8,进一步地,本发明在弯折线1011的两端分别设置有贯穿柔性衬底111和薄膜封装结构113的无机封装层的缺口109。该缺口109可作为弯折应力释放口,使得屏幕弯折时弯折线1011处薄膜封装结构113的应力进一步地得到释放,薄膜封装结构113所受到的弯折应力更小,从而较大程度地保护了薄膜封装结构113,使薄膜封装结构113更加耐弯折,进而提高了屏幕的抗弯折性能,提高了封装性能,延长屏幕的使用寿命以及稳定性。

[0072] 可理解,缺口109的形状包括圆形、矩形和三角形中的任一种。具体在如8所示的示例中,缺口109的形状为圆形。

[0073] 基于上述显示屏100,本发明一实施例还提供了一种显示终端10。该显示终端10包括设备本体(图未示)和显示屏100。显示屏100设置在设备本体上,且与该设备本体相互连

接。其中,显示屏100可以采用前述任一实施例中的显示屏100,用以显示静态或者动态画面。上述显示终端10可以为手机、平板、电视机、显示器、掌上电脑、ipod、数码相机、导航仪等具有显示功能的产品或者部件。

[0074] 以显示屏100为例,图9示出了一实施例中的显示终端10的结构示意图。具体地,设备本体上可设有器件区。在器件区中可设置有诸如摄像头以及光传感器等感光器件200。即,感光器件200设于第一显示区101的PMOLED屏的下方。

[0075] 此时,显示屏100的第一显示区101的PMOLED屏对应于器件区贴合在一起,以使得上述的诸如摄像头及光传感器等感光器件200能够透过该第一显示区101对外部光线进行采集等操作。

[0076] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0077] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

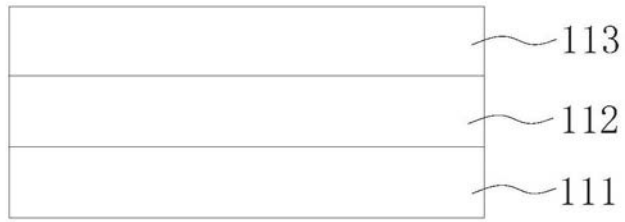
100
~

图1

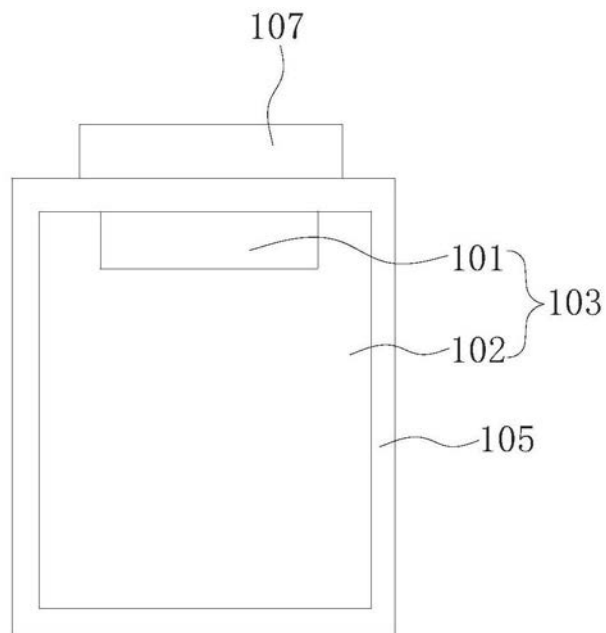
100
~

图2

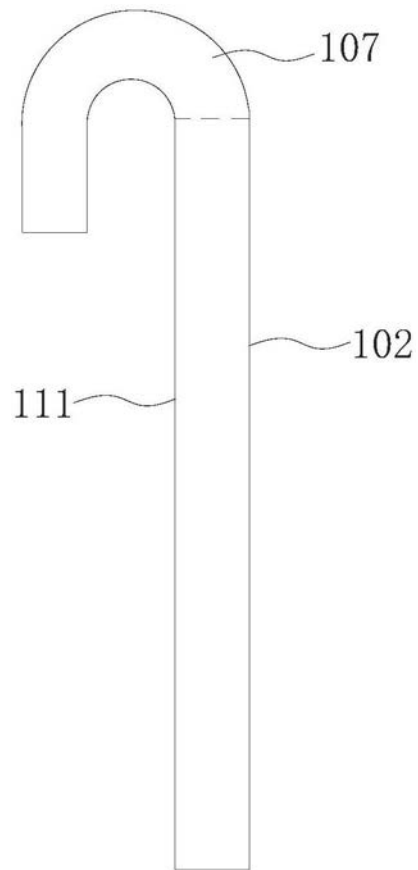


图3

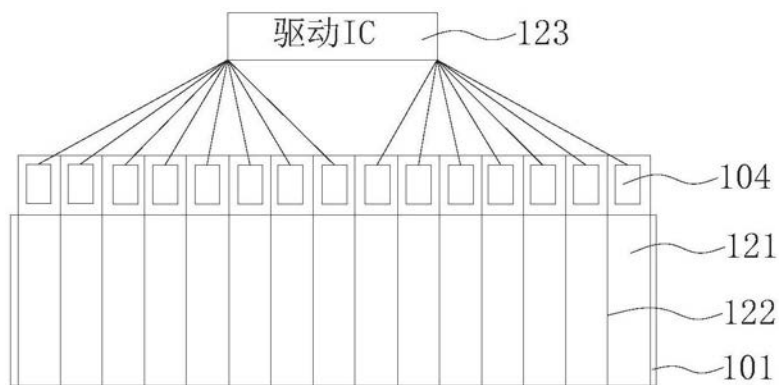


图4

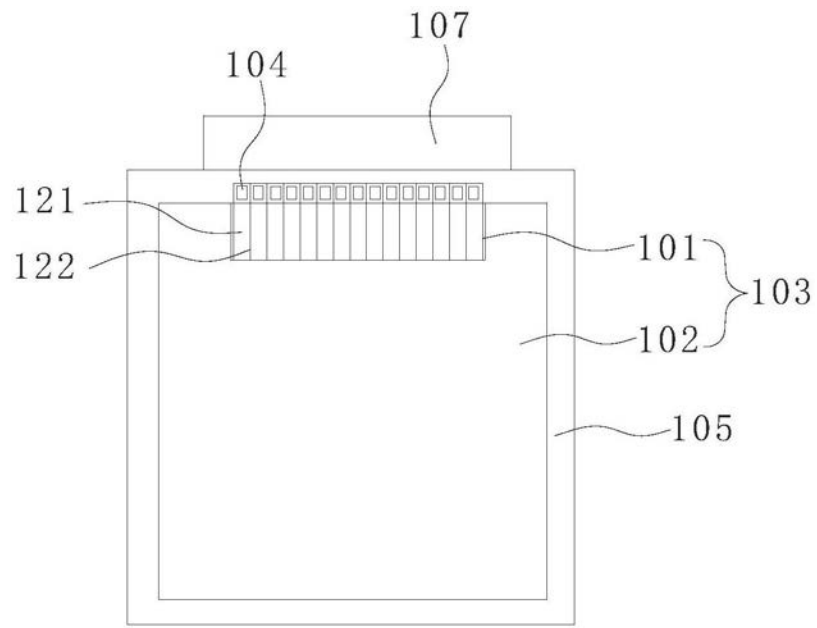


图5

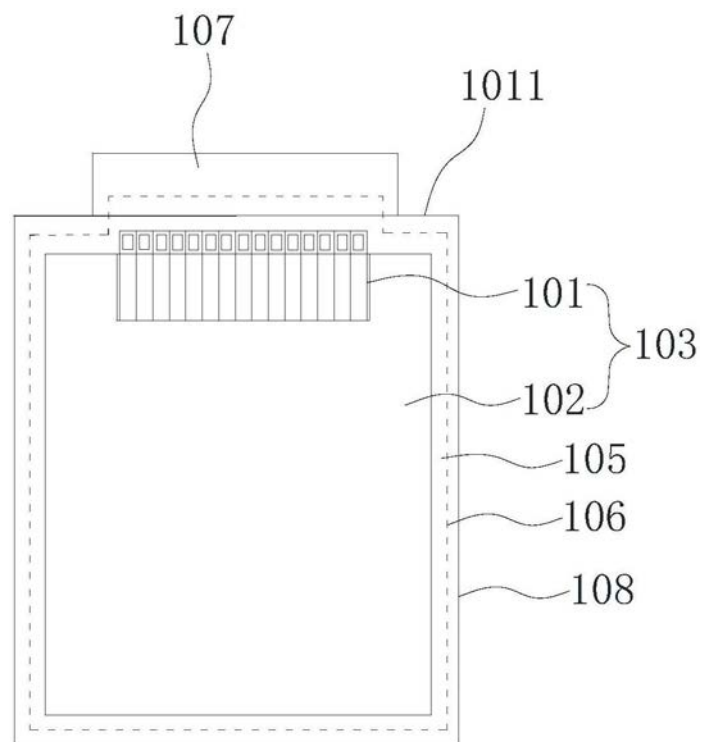


图6

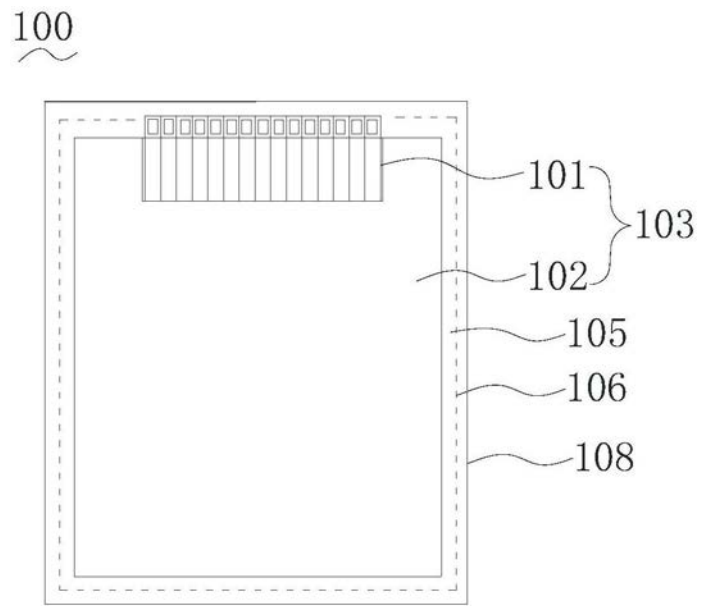


图7

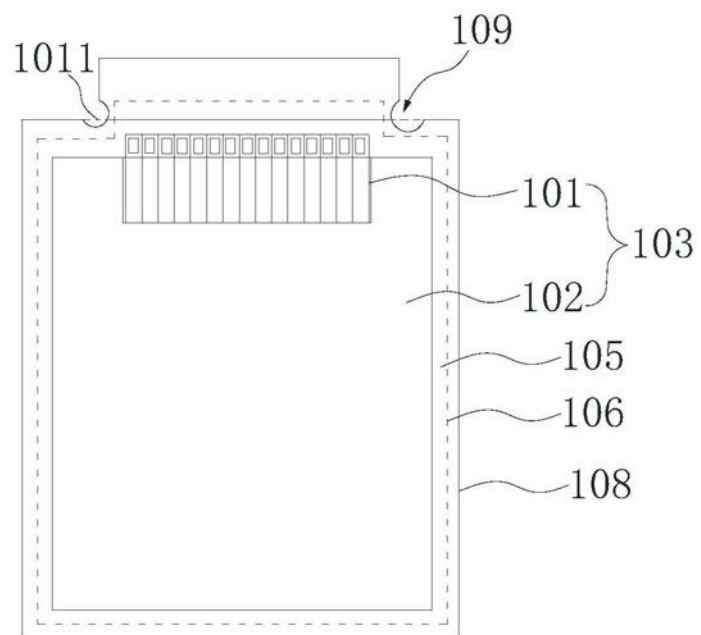


图8

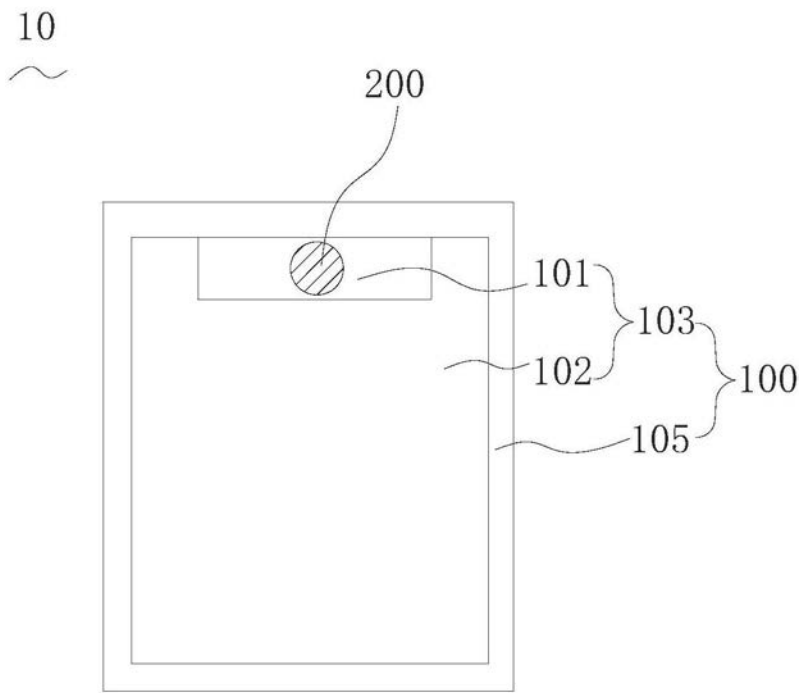


图9

专利名称(译)	显示屏及显示终端		
公开(公告)号	CN110767687A	公开(公告)日	2020-02-07
申请号	CN201811290649.6	申请日	2018-10-31
[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	宋艳芹 张露 楼均辉 王欢 刘权		
发明人	宋艳芹 张露 楼均辉 王欢 刘权		
IPC分类号	H01L27/32 H01L51/52		
CPC分类号	H01L27/3244 H01L27/3276 H01L27/3281 H01L27/3288 H01L51/5253		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种显示屏及显示终端，该显示屏包括柔性衬底、有机发光器件及薄膜封装结构，柔性衬底的一个表面具有显示区域、边框区域及预留区域，边框区域围绕显示区域设置，边框区域内设有走线搭接区，预留区域位于边框区域的外侧，走线搭接区位于显示区域与预留区域之间，且预留区域的部分可相对边框区域弯折至柔性衬底背离显示区域的另一个表面；有机发光器件设于显示区域且通过走线搭接区走线；薄膜封装结构，用于封装有机发光器件且覆盖显示区域、走线搭接区及至少部分的预留区域，位于预留区域的薄膜封装结构可随预留区域弯折至柔性衬底背离显示区域的另一个表面。如此可实现显示屏及显示终端的窄边框和全面屏显示。

