



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206432292 U

(45)授权公告日 2017.08.22

(21)申请号 201720168370.5

(22)申请日 2017.02.23

(73)专利权人 京东方科技集团股份有限公司

地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路10号

(72)发明人 焦志强

(74)专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理

有限公司 11291

代理人 黄志华

(51)Int.Cl.

H01L 51/52(2006.01)

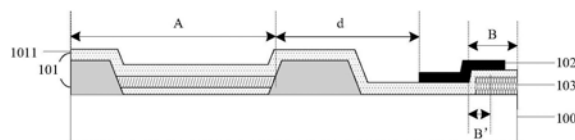
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

### (54)实用新型名称

一种显示基板及显示装置

### (57)摘要

本实用新型涉及一种显示基板及显示装置，用以解决现有的OLED显示面板，薄金属电极与背板的金属导线搭接时，在互相重叠的边缘易发生断线，造成产品的良率降低的问题。该显示基板包括：衬底基板，设置在衬底基板上的OLED器件和具有导电特性的保护层；OLED器件的阴极与对应的阴极引线具有一定的重叠区域；保护层设置在阴极上背离衬底基板的一侧，且至少覆盖阴极在重叠区域中产生段差的区域。本实用新型在OLED器件上方设置了一层具有导电特性的保护层，至少覆盖阴极与对应的阴极引线的重叠区域中最易断线的段差区域，因而当阴极发生断线时，保护层可以起到导电的作用，进而保证了信号的传输，提高产品的良率。



1. 一种显示基板,其特征在于,包括:衬底基板,设置在所述衬底基板上的OLED器件和具有导电特性的保护层;其中,

所述OLED器件的阴极与对应的阴极引线具有一定的重叠区域,且在所述重叠区域进行电连接;

所述保护层设置在所述阴极上背离所述衬底基板的一侧,且至少覆盖所述阴极在所述重叠区域中产生段差的区域。

2. 如权利要求1所述的显示基板,其特征在于,所述阴极与所述阴极引线之间直接接触连接;或,

所述阴极与所述阴极引线之间设置有绝缘层,且通过过孔进行电连接。

3. 如权利要求1所述的显示基板,其特征在于,所述重叠区域设置在所述显示基板的非显示区域,所述保护层的图形仅设置在所述非显示区域。

4. 如权利要求3所述的显示基板,其特征在于,所述保护层中靠近所述显示基板的显示区域一侧的边缘,与所述显示区域的边缘之间的距离不小于30微米。

5. 如权利要求1所述的显示基板,其特征在于,所述保护层的厚度为20纳米-200纳米。

6. 如权利要求1所述的显示基板,其特征在于,所述保护层的材料为金属材料。

7. 如权利要求6所述的显示基板,其特征在于,所述保护层的材料与所述阴极的材料相同。

8. 如权利要求6-7任一项所述的显示基板,其特征在于,所述保护层的材料为镁银合金,银或铝。

9. 如权利要求1-7任一项所述的显示基板,其特征在于,所述显示基板为顶发射结构的基板。

10. 一种显示装置,其特征在于,该显示装置包括权利要求1-9中任一项所述的显示基板。

## 一种显示基板及显示装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示基板技术领域,尤其涉及一种显示基板及显示装置。

### 背景技术

[0002] OLED(Organic Light Emitting Diode,有机发光二极管)显示装置,由于具有自发光、无需背光模组、对比度及清晰度高、视角宽、全固化、适用于挠曲性面板、温度特性好、低功耗、响应速度快以及制造成本低等一系列优异特性,已经成为新一代平面显示装置的重点发展方向之一,因此日益受到越来越多的关注。

[0003] 目前,应用OLED显示面板的移动手机、电视等产品逐渐普及,而对于一般的OLED显示面板,为了保证开口率足够大,通常会采用顶发射结构,顶发射结构中通常采用透明材料制作位于发光层上方的电极,目前市场上的绝大多数产品的透明电极是采用薄金属制备而成,而薄金属电极在与背板的较厚的金属导线搭接时,由于薄金属电极太薄,会容易在与金属导线重叠的边缘发生断线,造成产品的良率降低。如果把透明电极做太厚,其透过率会明显降低,从而会影响OLED面板的出光效率。

[0004] 综上所述,现有的OLED显示面板,薄金属电极与背板的金属导线搭接时,在互相重叠的边缘易发生断线,造成产品的良率降低。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种显示基板及显示装置,用以解决现有的OLED显示面板,薄金属电极与背板的金属导线搭接时,在互相重叠的边缘易发生断线,造成产品的良率降低的问题。

[0006] 本实用新型实施例提供的一种显示基板,包括:衬底基板,设置在所述衬底基板上的OLED器件和具有导电特性的保护层;其中,

[0007] 所述OLED器件的阴极与对应的阴极引线具有一定的重叠区域,且在所述重叠区域进行电连接;

[0008] 所述保护层设置在所述阴极上背离所述衬底基板的一侧,且至少覆盖所述阴极在所述重叠区域中产生段差的区域。

[0009] 较佳的,所述阴极与所述阴极引线之间直接接触连接;或,

[0010] 所述阴极与所述阴极引线之间设置有绝缘层,且通过过孔进行电连接。

[0011] 较佳的,所述重叠区域设置在所述显示基板的非显示区域,所述保护层的图形仅设置在所述非显示区域。

[0012] 较佳的,所述保护层中靠近所述显示基板的显示区域一侧的边缘,与所述显示区域的边缘之间的距离不小于30微米。

[0013] 较佳的,所述保护层的厚度为20纳米-200纳米。

[0014] 较佳的,所述保护层材料为金属材料。

[0015] 较佳的,所述保护层材料与所述阴极的材料相同。

- [0016] 较佳的,所述保护层材料为镁银合金,银或铝。
- [0017] 较佳的,所述显示基板为顶发射结构的基板。
- [0018] 本实用新型实施例还提供了一种显示装置,该显示装置包括本实用新型实施例提供的上述任一项所述的显示基板。
- [0019] 本实用新型有益效果如下:
- [0020] 本实用新型实施例提供的显示基板及显示装置,在OLED器件上方设置了一层具有导电特性的保护层,该保护层至少能够覆盖阴极与对应的阴极引线的重叠区域中最易断线的段差区域,因而当阴极发生断线时,保护层可以起到导电的作用,进而保证了信号的传输,提高产品的良率。

## 附图说明

- [0021] 图1为本实用新型实施例提供的一种显示基板的基本结构示意图;
- [0022] 图2为本实用新型实施例提供的阴极与阴极引线通过过孔连接的显示基板的结构示意图。

## 具体实施方式

- [0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本实用新型一部分实施例,并不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。
- [0024] 其中,附图中薄膜厚度和区域形状不反映其真实比例,目的只是示意说明本实用新型的内容。
- [0025] 本实用新型实施例提供的显示基板,主要针对OLED结构的显示基板,是在现有的显示基板的基础上,在OLED器件上方设置了一层具有导电特性的保护层,该保护层可以在OLED器件中的阴极发生断线时,起到导电的作用,进而保证信号的传输,提高产品的良率。下面对显示基板的具体结构进行详细的说明。
- [0026] 如图1所示,为本实用新型实施例提供的一种显示基板的基本结构示意图,该显示基板包括:衬底基板100,设置在衬底基板100上的OLED器件101和具有导电特性的保护层102;其中,OLED器件101的阴极1011与对应的阴极引线103具有一定的重叠区域B,且在重叠区域B进行电连接;保护层102设置在阴极1011上背离衬底基板100的一侧,且至少覆盖阴极1011在重叠区域B中产生段差的区域B'。
- [0027] 需要说明的是,本实用新型实施例提供的OLED器件包括阳极、发光层、像素定义层和阴极等,图1中仅是一个可行的简单的OLED器件的结构示意图,也可以根据需要设置为其它的结构;另外,显示基板中的每个像素单元还包括TFT(Thin Film Transistor,薄膜晶体管)等元件,其结构与现有技术中结构相同,重复之处不再赘述。
- [0028] 具体的,由于顶发射结构中OLED器件的阴极一般为透明的薄金属电极,由于薄金属电极太薄,会容易在与阴极引线重叠且产生段差的区域发生断线,较佳的,显示基板为顶发射结构的基板。但并不代表本实用新型实施例的显示基板只适用于顶发射这一种结构,也可以根据实际需要扩展到其它结构的显示基板中。本实用新型实施例中图1,也只是以一

种可行的显示基板的结构为例进行介绍,并不用于限定本实用新型。

[0029] 在具体实施时,由于OLED器件101的阴极1011一般为透明的薄金属电极,且阴极1011需要通过阴极引线103为其供电或传输信号,因而阴极1011与对应的阴极引线103具有一定的重叠区域B,如图1阴极1011搭接到阴极引线103上的那部分区域即为重叠区域B,并且该重叠区域B实现了阴极1011与阴极引线103之间的电连接。

[0030] 具体的,为了能够在阴极出现断线问题时更好的起到导电作用,保护层102不仅要具有导电特性,而且需要设置在OLED器件中阴极1011的上方,即阴极1011上背离衬底基板100的一侧,与阴极充分接触。另外,在如图1所示的显示基板中,一般在阴极1011与阴极引线103重叠区域中坡度较大,阴极层较薄的区域,即阴极1011在重叠区域B中产生段差的区域B'处,阴极更容易出现断线的问题,因而保护层至少覆盖区域B'。

[0031] 上述图1所示的显示基板,只是显示基板的部分结构示意图,目的只是用于示意出各个膜层的相对位置,并不用于限定本实用新型,每个膜层的具体位置,大小,尺寸等可以根据实际需要进行设置,且阴极与阴极引线之间进行电连接的方式也可以根据需要进行设置。下面针对阴极与阴极引线之间不同的电连接进行详细介绍。

[0032] 一般情况下,在实际制作时,阴极和阴极引线之间可以直接接触,也可以通过过孔连接,较佳的,阴极与阴极引线之间直接接触连接;或,阴极与阴极引线之间设置有绝缘层,且通过过孔进行电连接。

[0033] 如图1所示,其中阴极直接搭接到阴极引线上,两者通过直接接触进行电连接,图1中阴极完全覆盖了阴极引线,也可以根据需要设置为阴极与阴极引线直接接触,但阴极与阴极引线的外边缘有一定距离。

[0034] 如图2所示,为本实用新型实施例提供的阴极与阴极引线通过过孔连接的显示基板的结构示意图,图中阴极与阴极引线之间的像素定义层并未去除,即相当于阴极与阴极引线之间设置有绝缘层,两者通过过孔连接,但由于阴极较薄,在过孔的边缘区域处形成了段差,更容易发生断线的问题,因而使保护层可以覆盖产生段差的区域B';或者是如图2所示填充满过孔,则可以避免阴极产生断线的问题。

[0035] 在具体实施时,一般阴极的引线设置在显示基板的边框非显示区域中,相应的重叠区域和保护层的图形也位于非显示区域,较佳的,重叠区域设置在显示基板的非显示区域,保护层的图形仅设置在非显示区域。

[0036] 虽然保护层一般设置在非显示区域,但是为了不影响显示基板的正常显示,不能将保护层设置的过大,以防止其覆盖到OLED器件中的发光区域,较佳的,保护层中靠近显示基板的显示区域一侧的边缘,与显示区域的边缘之间的距离不小于30微米。具体的,如图1和图2所示,显示基板的左侧为显示区域A,保护层的边缘与显示区域A的边缘之间的距离为d,d的取值不小于30微米。

[0037] 在具体实施时,为了使保护层不过多的增加显示基板的厚度,同时又能在阴极发生断线时起到导电作用,较佳的,保护层的厚度为20纳米-200纳米。该厚度是指的保护层一般位置设置的厚度,如图1所示;而如图2所示,当保护层需要填充到过孔中时,填充到过孔中的保护层,其厚度可以适当的增加。

[0038] 在具体实施时,保护层的材料可以根据需要进行选取,由于需要其具有导电的特性,因而可以选择金属氧化物或者金属材料,较佳的,保护层的材料为金属材料。而为了节

省制作成本,可以采用制作阴极的材料继续制作保护层,较佳的,保护层的材料与阴极的材料相同。具体的,保护层的金属材料可以选用通常用于制作导线或电极的金属材料,较佳的,保护层的材料为镁银合金,银或铝。

[0039] 基于同一构思,本实用新型实施例中还提供了一种显示装置,该显示装置包括本实用新型实施例中提供的任一显示基板。该显示装置可以为:手机、平板电脑、电视机、显示器、笔记本电脑、数码相框、导航仪等任何具有显示功能的产品或部件。由于该显示装置解决问题的原理与本实用新型实施例一种显示基板相似,因此该显示装置的实施可以参见显示基板的实施,重复之处不再赘述。

[0040] 综上所述,本实用新型实施例提供的显示基板及显示装置,在OLED器件上方设置了一层具有导电特性的保护层,该保护层至少能够覆盖阴极与对应的阴极引线的重叠区域中最易断线的段差区域,因而当阴极发生断线时,保护层可以起到导电的作用,进而保证了信号的传输,提高产品的良率。

[0041] 显然,本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样,倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

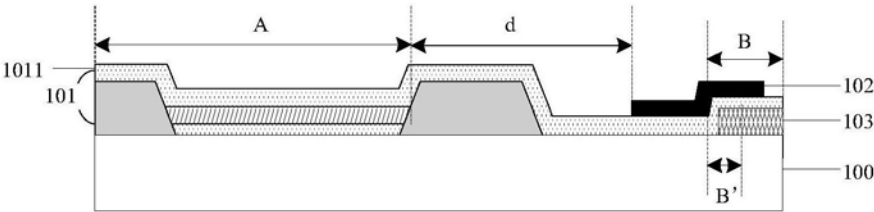


图1

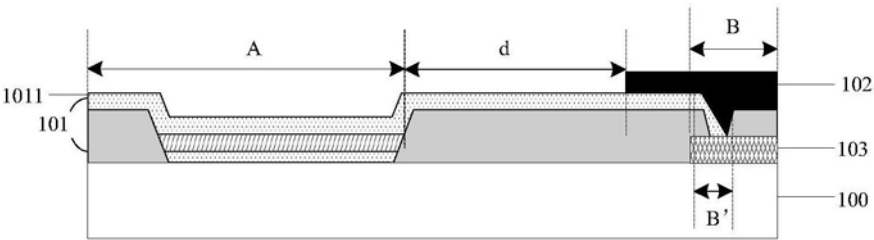


图2

|                |                                                |         |            |
|----------------|------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 一种显示基板及显示装置                                    |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN206432292U</a>                   | 公开(公告)日 | 2017-08-22 |
| 申请号            | CN201720168370.5                               | 申请日     | 2017-02-23 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 京东方科技集团股份有限公司                                  |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 京东方科技集团股份有限公司                                  |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | 京东方科技集团股份有限公司                                  |         |            |
| [标]发明人         | 焦志强                                            |         |            |
| 发明人            | 焦志强                                            |         |            |
| IPC分类号         | H01L51/52                                      |         |            |
| 代理人(译)         | 黄志华                                            |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a> |         |            |

#### 摘要(译)

本实用新型涉及一种显示基板及显示装置，用以解决现有的OLED显示面板，薄金属电极与背板的金属导线搭接时，在互相重叠的边缘易发生断线，造成产品的良率降低的问题。该显示基板包括：衬底基板，设置在衬底基板上的OLED器件和具有导电特性的保护层；OLED器件的阴极与对应的阴极引线具有一定的重叠区域；保护层设置在阴极上背离衬底基板的一侧，且至少覆盖阴极在重叠区域中产生段差的区域。本实用新型在OLED器件上方设置了一层具有导电特性的保护层，至少覆盖阴极与对应的阴极引线的重叠区域中最易断线的段差区域，因而当阴极发生断线时，保护层可以起到导电的作用，进而保证了信号的传输，提高产品的良率。

