



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108649062 A

(43)申请公布日 2018.10.12

(21)申请号 201810697355.9

(22)申请日 2018.06.29

(71)申请人 武汉华星光电半导体显示技术有限公司

地址 430000 湖北省武汉市东湖新技术开发区高新大道666号光谷生物创新园C5栋305室

(72)发明人 赵凯祥

(74)专利代理机构 深圳市威世博知识产权代理事务所(普通合伙) 44280

代理人 钟子敏

(51)Int.Cl.

H01L 27/32(2006.01)

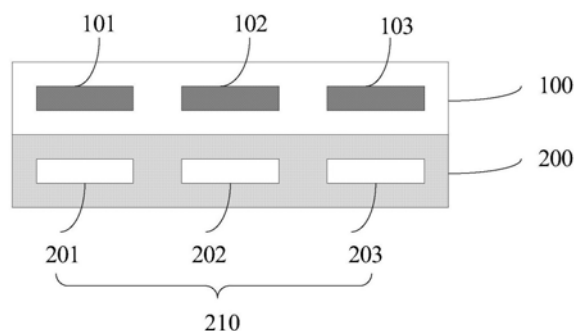
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种OLED显示面板

(57)摘要

本发明公开了一种OLED显示面板,该显示面板包括:OLED显示器件层,其包括有机发光层,该有机发光层包括顺序排列的红色发光部分、绿色发光部分以及蓝色发光部分;颜色校正层,其设置在该OLED显示器件层上,该颜色校正层包括顺序排列的红色校正部分、绿色校正部分以及蓝色校正部分,其中,该红色校正部分、绿色校正部分以及蓝色校正部分分别对应校正该有机发光层的该红色发光部分、该绿色发光部分以及该蓝色发光部分发出的红光的色坐标、绿光的色坐标以及蓝光的色坐标。通过上述方式,本发明能够简化生产OLED显示面板的工艺流程并降低生产成本。



1. 一种OLED显示面板,其特征在于,所述面板包括:

OLED显示器件层,其包括有机发光层,所述有机发光层包括顺序排列的红色发光部分、绿色发光部分以及蓝色发光部分;

颜色校正层,其设置在所述OLED显示器件层上,所述颜色校正层包括顺序排列的红色校正部分、绿色校正部分以及蓝色校正部分,其中,所述红色校正部分、绿色校正部分以及蓝色校正部分分别对应校正所述有机发光层的所述红色发光部分、绿色发光部分以及蓝色发光部分发出的红光的色坐标、绿光的色坐标以及蓝光的色坐标。

2. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述面板还包括:

偏光片,其设置在所述OLED显示器件层上。

3. 根据权利要求2所述的显示面板,其特征在于,所述颜色校正层设置在所述偏光片上。

4. 根据权利要求3所述的显示面板,其特征在于,所述偏光片包括有效层和设置在所述有效层两侧的保护层,所述颜色校正层设置在所述有效层和所述保护层之间。

5. 根据权利要求4所述的显示面板,其特征在于,所述偏光层的厚度为200微米-500微米,所述颜色校正层的厚度100微米-300微米。

6. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述颜色校正层中包括聚乙烯醇和色素。

7. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述颜色校正层是通过层叠法或拼接法制备得到的。

8. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述颜色校正层的所述红色校正部分、绿色校正部分以及蓝色校正部分的位置、大小、形状分别与所述有机发光层的所述红色发光部分、绿色发光部分以及蓝色发光部分的位置、大小、形状对应。

9. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述OLED显示器件层还包括依次层叠设置的TFT开关层、OLED层、阴极以及封装保护层,所述有机发光层位于所述OLED层。

10. 根据权利要求9所述的显示面板,其特征在于,所述OLED层包括:

空穴注入层,设置在所述TFT开关层上;

电子传输层,设置在所述有机发光层上;

所述有机发光层设置在所述空穴注入层上。

一种OLED显示面板

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,特别是涉及一种OLED显示面板。

背景技术

[0002] OLED显示面板因其不需背光源、对比度高、厚度薄、视角广、反应速度快等优点成为人们研究的热点。

[0003] 现有技术中,OLED显示面板中的发光层包括从下至上依次设置的空穴介电层(HIL),R/G/B功能层,R/G/B发光层,电子传输层(ETL),其中,用于对经R/G/B发光层发出的光进行色坐标校正的R/G/B功能层通常是通过蒸镀机台进行蒸镀得到的,而蒸镀机台的成本高且产能有限,且制备该R/G/B功能层的材料价格昂贵,因此,OLED显示面板生产工艺复杂且成本较高,不利于OLED显示面板的进一步推广应用。

[0004] 本申请的发明人在长期的研发过程中,发现现有的OLED显示面板不仅生产工艺复杂且成本较高。

发明内容

[0005] 本发明主要解决的技术问题是提供一种OLED显示面板,能够简化生产OLED显示面板的工艺流程并降低生产成本。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明采用的一个技术方案是:提供一种OLED显示面板。

[0007] 其中,该面板包括:

[0008] OLED显示器件层,其包括有机发光层,该有机发光层包括顺序排列的红色发光部分、绿色发光部分以及蓝色发光部分;

[0009] 颜色校正层,其设置在该OLED显示器件层上,该颜色校正层包括顺序排列的红色校正部分、绿色校正部分以及蓝色校正部分,其中,该红色校正部分、绿色校正部分以及蓝色校正部分分别对应校正该有机发光层的该红色发光部分、绿色发光部分以及蓝色发光部分发出的红光的色坐标、绿光的色坐标以及蓝光的色坐标。

[0010] 本发明的有益效果是:区别于现有技术的情况,本发明通过在该OLED显示器件层上设置顺序排列的红色校正部分、绿色校正部分以及蓝色校正部分,分别对有机发光层的该红色发光部分、绿色发光部分以及蓝色发光部分发出的红光的色坐标、绿光的色坐标以及蓝光的色坐标进行校正,省去了使用蒸镀机台在有机发光层上蒸镀相应的功能层的工序,不仅不需占据蒸镀机台到的产能且能够简化工艺流程;同时,不必购买制备该功能层需要的昂贵原料,降低了生产成本。

附图说明

[0011] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,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。其中：

- [0012] 图1是本发明一种OLED显示面板一实施方式的结构示意图；
- [0013] 图2是本发明偏光片一实施方式的结构示意图；
- [0014] 图3是本发明OLED显示器件层一实施方式的结构示意图；
- [0015] 图4是本发明颜色校正层一实施方式的结构示意图；
- [0016] 图5是本发明OLED显示器件层另一实施方式的结构示意图；
- [0017] 图6是本发明OLED层一实施方式的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性的劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0019] 参阅图1，图1是本发明一种OLED显示面板一实施方式的结构示意图，该面板包括：

[0020] OLED显示器件层200，其包括有机发光层210，该有机发光层210包括顺序排列的红色发光部分201、绿色发光部分202以及蓝色发光部分203；

[0021] 颜色校正层100，其设置在该OLED显示器件层200上，该颜色校正层100包括顺序排列的红色校正部分101、绿色校正部分102以及蓝色校正部分103，其中，该红色校正部分101、该绿色校正部分102以及该蓝色校正部分103分别对应校正该有机发光层210的该红色发光部分201、该绿色发光部分202以及该蓝色发光部分203发出的红光的色坐标、绿光的色坐标以及蓝光的色坐标。

[0022] 在本实施方式中，通过在该OLED显示器件层上设置顺序排列的该红色校正部分、该绿色校正部分以及该蓝色校正部分，以分别对有机发光层的该红色发光部分、该绿色发光部分以及该蓝色发光部分发出的红光的色坐标、绿光的色坐标以及蓝光的色坐标进行校正，省去了使用蒸镀机台在有机发光层上蒸镀相应的功能层的工序，不仅不需占据蒸镀机台到的产能且能够简化工艺流程；同时，不必购买制备该功能层需要的昂贵原料，降低了生产成本。

[0023] 进一步，采用颜色校正层100上的该红色校正部分101、该绿色校正部分102以及该蓝色校正部分103，分别对有机发光层210的该红色发光部分201、该绿色发光部分202以及该蓝色发光部分203发出的红光的色坐标、绿光的色坐标以及蓝光的色坐标进行校正，能够使校正后的红光、绿光和蓝光与标准红光、标准绿光和标准蓝光的差距在预设范围内，使OLED显示面板的显示效果满足用户需求。

[0024] 更进一步的，该有机发光层210还可包括其它颜色的发光部分，如白色发光部分。当该有机发光层210包括白色发光部分时，该颜色校正层100相应的包括白色校正部分，以对白色发光部分发出的白光进行色坐标的校正。

[0025] 在另一个实施方式中，该面板还包括：设置在该OLED显示器件层上的偏光片。该OLED显示器件层射出的不同颜色的光经过该颜色校正层后再进入该偏光片，该颜色校正层可以单独设置，也可以设置在该偏光片中。在一个实施方式中，请参考图2，图2是本发明偏光片一实施方式的结构示意图，该颜色校正层100设置在该偏光片700上。进一步的，该偏光

片700包括有效层710和设置在该有效层710两侧的保护层720,该颜色校正层100设置在该有效层710和该保护层720之间。当然,为获得更好的显示效果及满足用户需求,该颜色校正层100可以设置在某一个该保护层720与该有效层710之间,也可以分别设置在两个该保护层720与该有效层710之间。此外,当设置两个该颜色校正层100时,每个该颜色校正层的大小、厚度和形状均相同。

[0026] 在一个实施方式中,该偏光片的厚度为200微米-500微米,如,200微米、300微米、400微米或500微米。进一步的,该颜色校正层的厚度100微米-300微米,如,100微米、200微米或300微米。

[0027] 在另一个实施方式中,该颜色校正层中包括聚乙烯醇和色素。该颜色校正层可以包括聚乙烯醇层和设置在该聚乙烯醇层外周的色素层。还可以是将该色素与该聚乙烯醇原料混合,将混合物制备成该颜色校正层。进一步的,该红色校正部分包括聚乙烯醇和红色色素,该绿色校正部分包括聚乙烯醇和绿色色素,该蓝色校正部分包括聚乙烯醇和蓝色色素。

[0028] 更进一步的,该颜色校正层是通过层叠法或拼接法制备得到的。该层叠法是指每个该颜色校正层包括红色子颜色校正层、绿色子颜色校正层和蓝色子颜色校正层,该三个颜色的子颜色校正层按照预设顺序叠加起来。该拼接法是将该颜色校正层中的每一种颜色校正部分分别设置在一个基底上,通过黄光制成等工艺制备得到。为获得较高的生产效率和产品质量,所颜色校正层是通过拼接法制备的。

[0029] 在另一个实施方式中,请参考图3和图4,图3是本发明OLED显示器件层一实施方式的结构示意图,图4是本发明颜色校正层一实施方式的结构示意图,该颜色校正层100的该红色校正部分101、绿色校正部分102以及蓝色校正部分103的位置、大小、形状分别与该OLED显示器件层200中该有机发光层的该红色发光部分201、该绿色发光部分202以及该蓝色发光部分203的位置、大小、形状对应。这样,能够保证经由该红色发光部分201、该绿色发光部分202以及该蓝色发光部分203发出的红光、绿光和蓝光能够分别被该红色校正部分101、绿色校正部分102以及蓝色校正部分103进行校正,避免由该红色发光部分201、该绿色发光部分202以及该蓝色发光部分203发出的部分红光、部分绿光或部分蓝光未经相应颜色校正部分的校正,造成的显示效果变差的问题,有利于产品质量的进一步提高。

[0030] 进一步的,该有机发光层的红色发光部分201、绿色发光部分202以及蓝色发光部分203的形状相同或不同,包括但不限于三角形,矩形或圆形等中的一种或两种及以上的组合。也就是说,对于同一颜色的发光部分,其各自的形状相同或不同。为获得较好的生产效率和进一步降低成本,该红色发光部分201、该绿色发光部分202以及该蓝色发光部分203的形状相同,更进一步的,该红色发光部分201、该绿色发光部分202以及该蓝色发光部分203均为矩形。更进一步的,该红色发光部分201、该绿色发光部分202以及该蓝色发光部分203的大小可以大于或等于相应的该红色发光部分201、该绿色发光部分202以及该蓝色发光部分203的大小,以保证由该红色发光部分201、该绿色发光部分202以及该蓝色发光部分203发出的红光、绿光和蓝光能够分别被该红色校正部分101、绿色校正部分102以及蓝色校正部分103进行校正。

[0031] 在另一个实施方式中,请一并参考图5和图6,图5是本发明一种OLED器件层另一实施方式的结构示意图,图6是本发明OLED层一实施方式的结构示意图,该OLED显示器件层还包括依次层叠设置的TFT开关层30、OLED层20、阴极40以及封装保护层50,该有机发光层21

位于该OLED层20。进一步的,该封装层50上还设有颜色校正层10。该颜色校正层10包括顺序排列的红色校正部分、绿色校正部分以及蓝色校正部分,该OLED层20包括红色发光部分、绿色发光部分以及蓝色发光部分,其中,该红色校正部分、绿色校正部分以及蓝色校正部分分别对应校正该有机发光层的该红色发光部分、绿色发光部分以及蓝色发光部分发出的红光的色坐标、绿光的色坐标以及蓝光的色坐标。

[0032] 在另一实施方式中,请继续参考图5和图6,该OLED层20包括:空穴注入层23,设置在该TFT开关层30上;电子传输层22,设置在该有机发光层21上;该有机发光层21设置在该空穴注入层23上。通过设置颜色校正层10,该OLED层20中不需设置通过蒸镀方式形成的功能层,不仅不需占据蒸镀机台到的产能且能够简化工艺流程;同时,不必购买制备该功能层需要的昂贵原料,降低了生产成本。

[0033] 综上所述,本发明公开了一种OLED显示面板,该显示面板包括:OLED显示器件层,其包括有机发光层,该有机发光层包括顺序排列的红色发光部分、绿色发光部分以及蓝色发光部分;颜色校正层,其设置在该OLED显示器件层上,该颜色校正层包括顺序排列的红色校正部分、绿色校正部分以及蓝色校正部分,其中,该红色校正部分、绿色校正部分以及蓝色校正部分分别对应校正该有机发光层的该红色发光部分、绿色发光部分以及蓝色发光部分发出的红光的色坐标、绿光的色坐标以及蓝光的色坐标。通过上述方式,本发明能够简化生产OLED显示面板的工艺流程并降低生产成本。

[0034] 以上所述仅为本发明的实施方式,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

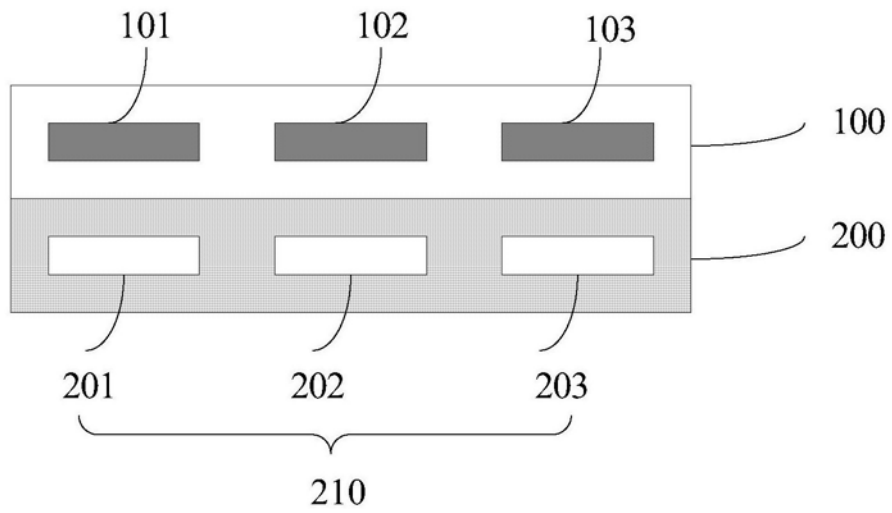


图1

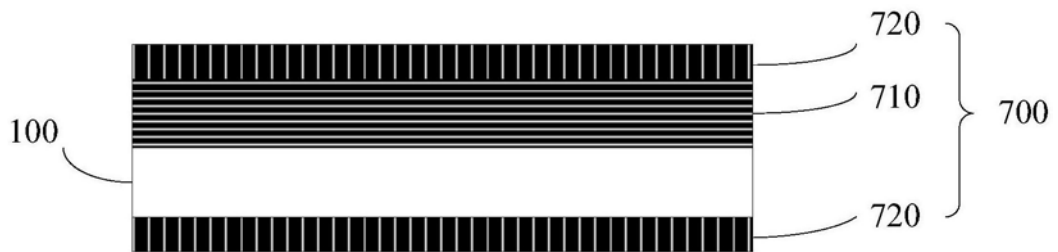


图2

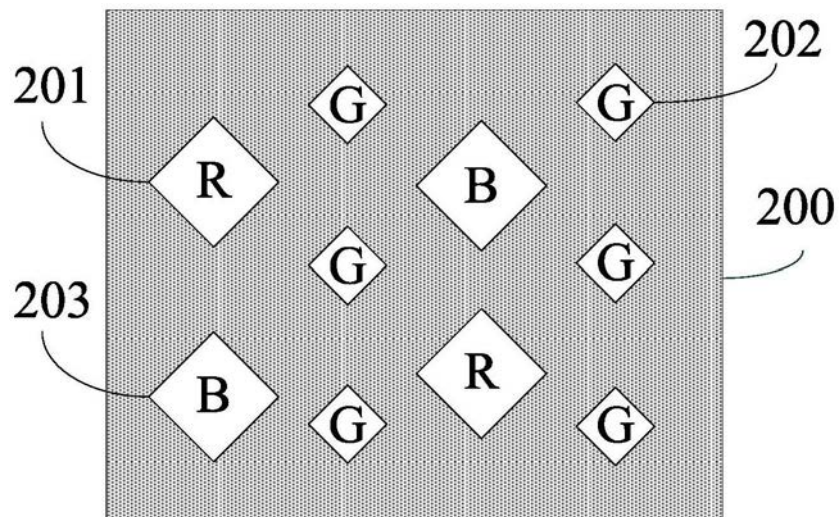


图3

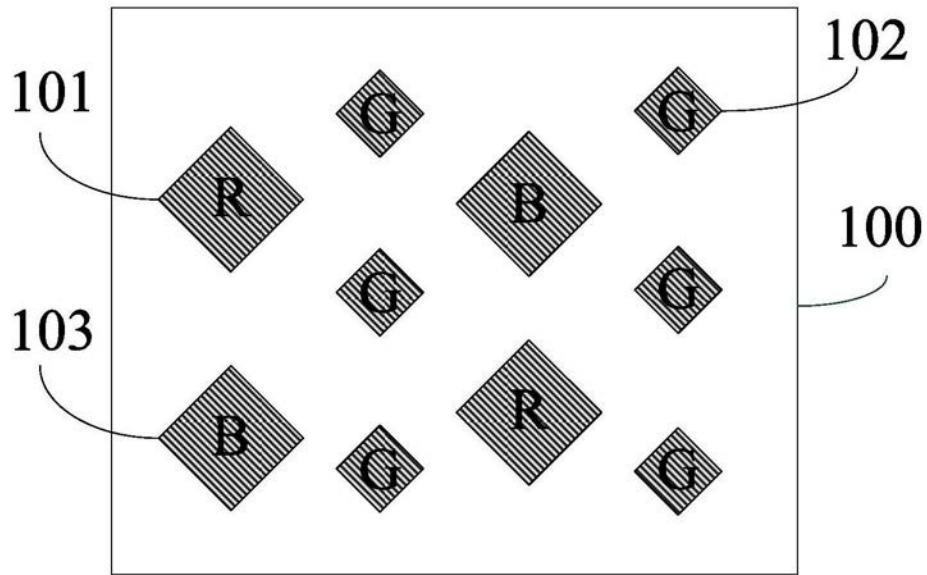


图4

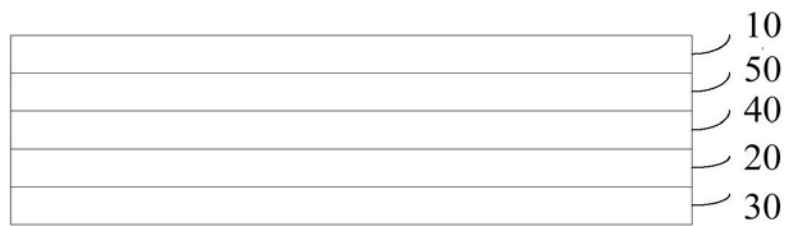


图5



图6

专利名称(译)	一种OLED显示面板		
公开(公告)号	CN108649062A	公开(公告)日	2018-10-12
申请号	CN201810697355.9	申请日	2018-06-29
[标]发明人	赵凯祥		
发明人	赵凯祥		
IPC分类号	H01L27/32		
CPC分类号	H01L27/3211 H01L27/3218		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种OLED显示面板，该显示面板包括：OLED显示器件层，其包括有机发光层，该有机发光层包括顺序排列的红色发光部分、绿色发光部分以及蓝色发光部分；颜色校正层，其设置在该OLED显示器件层上，该颜色校正层包括顺序排列的红色校正部分、绿色校正部分以及蓝色校正部分，其中，该红色校正部分、绿色校正部分以及蓝色校正部分分别对应校正该有机发光层的该红色发光部分、该绿色发光部分以及该蓝色发光部分发出的红光的色坐标、绿光的色坐标以及蓝光的色坐标。通过上述方式，本发明能够简化生产OLED显示面板的工艺流程并降低生产成本。

