



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110649086 A

(43)申请公布日 2020.01.03

(21)申请号 201911043595.8

(22)申请日 2019.10.30

(71)申请人 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 海晓泉

(74)专利代理机构 北京三高永信知识产权代理

有限责任公司 11138

代理人 杨广宇

(51)Int.Cl.

H01L 27/32(2006.01)

G06K 9/00(2006.01)

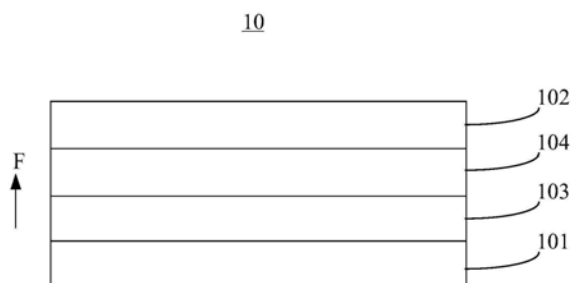
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54)发明名称

阵列基板及其制造方法、显示装置

(57)摘要

本申请公开了一种阵列基板及其制造方法、显示装置,属于显示技术领域。所述阵列基板包括:衬底基板、有机发光二极管OLED、用于指纹识别的光电转换层以及滤光层;所述光电转换层、所述滤光层和OLED均位于所述衬底基板的同侧,且所述光电转换层与所述滤光层沿远离所述衬底基板的方向依次排布,所述滤光层用于透过的光的最大波长小于或等于600纳米。本申请解决了指纹识别的准确度较低的问题,提高了指纹识别的准确度,本申请用于阵列基板。



1. 一种阵列基板,其特征在于,所述阵列基板包括:衬底基板、有机发光二极管OLED、用于指纹识别的光电转换层以及滤光层;

所述光电转换层、所述滤光层和OLED均位于所述衬底基板的同侧,且所述光电转换层与所述滤光层沿远离所述衬底基板的方向依次排布,所述滤光层用于透过的光的最大波长小于或等于600纳米。

2. 根据权利要求1所述的阵列基板,其特征在于,所述滤光层用于透过的光的波长的范围为480纳米至580纳米。

3. 根据权利要求1或2所述的阵列基板,其特征在于,所述滤光层的材质包括树脂;

或者,所述滤光层包括:多个第一膜层和多个第二膜层;其中,在所述滤光层中,所述第一膜层和所述第二膜层沿远离所述衬底基板的方向交替叠加,所述第一膜层的折射率大于所述第二膜层的折射率。

4. 根据权利要求3所述的阵列基板,其特征在于,当所述滤光层包括所述多个第一膜层和所述多个第二膜层时,所述第一膜层的材质包括:五氧化三钛,所述第二膜层的材质包括:二氧化硅。

5. 根据权利要求1所述的阵列基板,其特征在于,所述阵列基板还包括:辅助基板,且所述光电转换层、所述滤光层、所述辅助基板和所述OLED沿远离所述衬底基板的方向依次排布。

6. 根据权利要求5所述的阵列基板,其特征在于,所述阵列基板包括:至少一个第一绝缘层、至少一个第二绝缘层和至少一个第三绝缘层;

所述第一绝缘层位于所述光电转换层和所述辅助基板之间,所述第二绝缘层位于所述辅助基板和所述OLED的发光层之间,所述第三绝缘层位于所述OLED的发光层远离所述衬底基板的一侧;

所述辅助基板、所述至少一个第一绝缘层、所述至少一个第二绝缘层和所述至少一个第三绝缘层中,至少一个结构为所述滤光层。

7. 根据权利要求5或6所述的阵列基板,其特征在于,所述阵列基板还包括:光学层;

所述光学层位于所述光电转换层与所述辅助基板之间。

8. 根据权利要求1所述的阵列基板,其特征在于,所述光电转换层与所述OLED沿远离所述衬底基板的方向依次排布。

9. 根据权利要求8所述的阵列基板,其特征在于,所述阵列基板包括:至少一个第四绝缘层和至少一个第五绝缘层;

所述第四绝缘层位于所述光电转换层和所述OLED的发光层之间,所述第五绝缘层位于所述OLED的发光层远离所述衬底基板的一侧;

所述至少一个第四绝缘层和所述至少一个第五绝缘层中,至少一个结构为所述滤光层。

10. 一种阵列基板的制造方法,其特征在于,所述方法用于制造权利要求1至9任一所述的阵列基板,所述方法包括:

在衬底基板上形成有机发光二极管OLED、用于指纹识别的光电转换层以及滤光层;

其中,所述光电转换层、所述滤光层均位于所述衬底基板上,且沿远离所述衬底基板的方向依次排布,所述滤光层用于透过的光的最大波长小于或等于600纳米。

11. 一种显示装置, 其特征在于, 所述显示装置包括权利要求1至9任一所述的阵列基板。

阵列基板及其制造方法、显示装置

技术领域

[0001] 本申请涉及显示技术领域,特别涉及一种阵列基板及其制造方法、显示装置。

背景技术

[0002] 随着显示技术的发展,越来越多的显示装置集成有指纹识别功能。

[0003] 集成有指纹识别功能的显示装置中,阵列基板通常包括:有机发光二极管(英文:OrganicLight-Emitting Diode;简称:OLED)和用于指纹识别的光电转换层。其中,显示装置在指纹识别时,OLED能够向显示装置的显示侧发光,此时,若用户的手指触摸显示装置的显示侧,则OLED发出的光会被手指反射回用于指纹识别的光电转换层。光电转换层可以基于被手指反射回的光,生成用于指纹识别的电信号,以便于后续的指纹识别。

[0004] 但是,通常显示装置的环境光也会通过多种方式射向用户的手指,并在用户的手指中激发出射向光电转换层的色素光,该色素光会对指纹识别造成干扰,影响指纹识别的准确度。

发明内容

[0005] 本申请提供了一种阵列基板及其制造方法、显示装置,可以解决指纹识别的准确度较低的问题,所述技术方案如下:

[0006] 一方面,提供了一种阵列基板,所述阵列基板包括:衬底基板、有机发光二极管OLED、用于指纹识别的光电转换层以及滤光层;

[0007] 所述光电转换层、所述滤光层和OLED均位于所述衬底基板的同侧,且所述光电转换层与所述滤光层沿远离所述衬底基板的方向依次排布,所述滤光层用于透过的光的最大波长小于或等于600纳米。

[0008] 可选地,所述滤光层用于透过的光的波长的范围为480纳米至580纳米。

[0009] 可选地,所述滤光层的材质包括树脂;

[0010] 或者,所述滤光层包括:多个第一膜层和多个第二膜层;其中,在所述滤光层中,所述第一膜层和所述第二膜层沿远离所述衬底基板的方向交替叠加,所述第一膜层的折射率大于所述第二膜层的折射率。

[0011] 可选地,当所述滤光层包括所述多个第一膜层和所述多个第二膜层时,所述第一膜层的材质包括:五氧化三钛,所述第二膜层的材质包括:二氧化硅。

[0012] 可选地,所述阵列基板还包括:辅助基板,且所述光电转换层、所述滤光层、所述辅助基板和所述OLED沿远离所述衬底基板的方向依次排布。

[0013] 可选地,所述阵列基板包括:至少一个第一绝缘层、至少一个第二绝缘层和至少一个第三绝缘层;

[0014] 所述第一绝缘层位于所述光电转换层和所述辅助基板之间,所述第二绝缘层位于所述辅助基板和所述OLED的发光层之间,所述第三绝缘层位于所述OLED的发光层远离所述衬底基板的一侧;

- [0015] 所述辅助基板、所述至少一个第一绝缘层、所述至少一个第二绝缘层和所述至少一个第三绝缘层中,至少一个结构为所述滤光层。
- [0016] 可选地,所述阵列基板还包括:光学层;
- [0017] 所述光学层位于所述光电转换层与所述辅助基板之间。
- [0018] 可选地,所述光电转换层与所述OLED沿远离所述衬底基板的方向依次排布。
- [0019] 可选地,所述阵列基板包括:至少一个第四绝缘层和至少一个第五绝缘层;
- [0020] 所述第四绝缘层位于所述光电转换层和所述OLED的发光层之间,所述第五绝缘层位于所述OLED的发光层远离所述衬底基板的一侧;
- [0021] 所述至少一个第四绝缘层和所述至少一个第五绝缘层中,至少一个结构为所述滤光层。
- [0022] 另一方面,提供了一种阵列基板的制造方法,所述方法用于制造本申请提供的任一阵列基板,所述方法包括:
- [0023] 在衬底基板上形成有机发光二极管OLED、用于指纹识别的光电转换层以及滤光层;
- [0024] 其中,所述光电转换层、所述滤光层均位于所述衬底基板上,且沿远离所述衬底基板的方向依次排布,所述滤光层用于透过的光的最大波长小于或等于600纳米。
- [0025] 另一方面,提供了一种显示装置,所述显示装置包括本申请提供的任一阵列基板。
- [0026] 本申请提供的技术方案带来的有益效果至少包括:
- [0027] 本申请实施例提供的阵列基板中,在光电转换层远离衬底基板的一侧设置有滤光层,且滤光层用于透过的光的最大波长小于或等于600纳米。因此滤光层能够滤除用户手指激发出的大部分色素光,从而减少射入光电转换层的色素光。这样一来,就减少了色素光对指纹识别的干扰程度,提高了指纹识别的准确度。

附图说明

- [0028] 图1为本申请实施例提供的一种具有指纹识别功能的显示装置中阵列基板的结构示意图;
- [0029] 图2为本发明实施例提供的一种阵列基板的结构示意图;
- [0030] 图3为本申请实施例提供的一种手指激发出的色素光的波长与激发率的对应关系示意图;
- [0031] 图4为本申请实施例提供的一种滤光层的透光率的示意图;
- [0032] 图5为本申请实施例提供的一种滤光层的结构示意图;
- [0033] 图6为本发明实施例提供的另一种阵列基板的结构示意图;
- [0034] 图7为本发明实施例提供的另一种阵列基板的结构示意图;
- [0035] 图8为本发明实施例提供的另一种阵列基板的结构示意图;
- [0036] 图9为本发明实施例提供的另一种阵列基板的结构示意图;
- [0037] 图10为本发明实施例提供的另一种阵列基板的结构示意图;
- [0038] 图11为本发明实施例提供的一种阵列基板的制造方法的流程图。

具体实施方式

[0039] 为使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本申请实施方式作进一步地详细描述。

[0040] 图1为本申请实施例提供的一种具有指纹识别功能的显示装置中阵列基板的结构示意图，如图1所示，该阵列基板通常包括：OLED 01和用于指纹识别的光电转换层02。其中，显示装置在指纹识别时，OLED 01能够向显示装置的显示侧发光X1，此时，若用户的手指03触摸显示装置的显示侧，则OLED 01发出的光X1会被手指反射回光电转换层02。光电转换层02可以基于被手指反射回的光X1，生成用于指纹识别的电信号，以便于后续的指纹识别。比如，该显示装置还包括指纹识别芯片，该指纹识别芯片可以基于该电信号进行指纹识别。

[0041] 但是，通常显示装置所在环境中的环境光也会通过多种方式射向用户的手指03，比如，从手指03远离显示装置一侧射向手指03的环境光X21，以及从手指03的侧面射入显示装置，又被显示装置反射回手指03的环境光X22。射向手指03的环境光，会激发手指03内生物组织向光电转换层发出色素光X3，该色素光X3会对光X1造成干扰，从而影响指纹识别的准确度。

[0042] 本申请实施例提供了一种显示装置及其中的阵列基板，该阵列基板能够减少该色素光X3对指纹识别的干扰。

[0043] 示例地，图2为本发明实施例提供的一种阵列基板10的结构示意图，如图2所示，该阵列基板10包括：衬底基板101、OLED 102、用于指纹识别的光电转换层103以及滤光层104。

[0044] 其中，光电转换层103、滤光层104和OLED 102均位于衬底基板101的同一侧，且光电转换层103与滤光层104沿远离衬底基板101的方向F依次排布，滤光层104用于透过的光的最大波长小于或等于600纳米。

[0045] 需要说明的是，滤光层104能够透过某些波段的光，并滤除某些波段的光，本发明实施例中以该滤光层104用于透过的光的最大波长小于或等于600纳米为例。

[0046] 图3为本申请实施例提供的一种手指激发出的色素光的波长与激发率的对应关系示意图。其中，每个波长对应的激发率表示：手指激发出该波长的色素光的概率。图3中的横轴表示色素光的波长，单位为纳米 (nm)，纵轴表示激发率，单位为% (百分之)。从图3中可以看出，手指激发出的色素光的波长大致都在600纳米以上。因此，将本申请实施例中滤光层用于透过的光的中心波长设置为小于600纳米，可以保证滤光层能够将大多数色素光滤除，以减少色素光对指纹识别的干扰。

[0047] 可选地，滤光层用于透过的光的波长的范围可以为480纳米至580纳米。此时，该中心波长可以位于480纳米和580纳米之间。示例地，图4为本申请实施例提供的一种滤光层的透光率的示意图，如图4所示，图4中的横轴表示光的波长，单位为nm；图4中的纵轴表示滤光层对光的透过率，单位为%。从图4中可以看出，滤光层用于透过的光的波长主要在480纳米至580纳米之间。

[0048] 综上所述，本申请实施例提供的阵列基板中，在光电转换层远离衬底基板的一侧设置有滤光层，且滤光层用于透过的光的最大波长小于或等于600纳米。因此滤光层能够滤除用户手指激发出的大部分色素光，从而减少射入光电转换层的色素光。这样一来，就减少了色素光对指纹识别的干扰程度，提高了指纹识别的准确度。

[0049] 本申请实施例中的滤光层104可以有多种实现方式，本申请实施例将以以下的两

种实现方式为例,对该滤光层104的结构进行讲解。

[0050] 在滤光层104的第一种实现方式中,滤光层的材质包括树脂。并且,该树脂能够对最大波长小于或等于600纳米的光进行滤除。示例地,该树脂的材质可以与绿色色阻的材质相同。

[0051] 在滤光层104的第二种实现方式中,如图5所示,滤光层104包括:多个第一膜层1041和多个第二膜层1042;其中,在滤光层104中,第一膜层1041和第二膜层1042沿远离衬底基板的方向交替叠加,且第一膜层1041的折射率大于第二膜层1042的折射率。本申请实施例对第一膜层1041和第二膜层1042的层数不作限定,示例地,该第一膜层1041的层数和第二膜层1042的层数均可以为17、18或19等,图5中以该第一膜层1041的层数和第二膜层1042的层数均为4为例。需要说明的是,由于在滤光层104中,第一膜层1041和第二膜层1042沿远离衬底基板的方向交替叠加,因此,该多个第一膜层1041和多个第二膜层1042中,最靠近衬底基板的膜层为该第一膜层1041。

[0052] 示例地,上述第一膜层1041的材质可以包括: SiN_x (氮化硅),第二膜层1042的材质可以包括 SiO_x (氧化硅)。又示例地,第一膜层1041的材质可以包括: Ti3O5 (五氧化三钛),第二膜层1042的材质可以包括 SiO_2 (二氧化硅)。需要说明的是,当该第一膜层1041的材质包括: Ti3O5 ,第二膜层1042的材质包括 SiO_2 时,若第一膜层1041和第二膜层1042均采用溅射的方式形成,则形成的该第一膜层1041和第二膜层1042的温度均较低,并不会对衬底基板上已经形成的膜层(如光电转换层)产生影响。这样一来,就保证了阵列基板的制备良率较高。

[0053] 可选地,本申请实施例中的滤光层104的厚度可以为0.14微米、0.15微米或0.16微米等。

[0054] 进一步地,本申请实施例提供的阵列基板的结构也可以有多种实现方式,本申请实施例对此不作限定。以下将以阵列基板的结构几种实现方式为例进行讲解。

[0055] 1、第一种实现方式。

[0056] 如图6所示,在图2的基础上,该阵列基板还包括:辅助基板105,且光电转换层103、滤光层104、辅助基板105和OLED 102沿远离衬底基板101的方向F依次排布。

[0057] 可以看出,在阵列基板的结构的第一种实现方式中,阵列基板包括用于指纹识别的指纹识别模组1(包括衬底基板101与光电转换层103),用于发光的OLED模组2(包括辅助基板105与OLED 102),以及上述滤光层104,且滤光层104位于指纹识别模组1和OLED模组2之间。示例地,滤光层104可以设置于指纹识别模组1靠近OLED模组2的表面,或者,滤光层104可以设置于OLED模组2靠近衬底基板101的表面。

[0058] 可选地,如图7所示,在图6的基础上,阵列基板包括:至少一个第一绝缘层106、至少一个第二绝缘层107和至少一个第三绝缘层108。需要说明的是,图7中仅示出了一个第一绝缘层106、一个第二绝缘层107以及一个第三绝缘层108。其中,第一绝缘层106位于光电转换层103和辅助基板105之间(如图7中以第一绝缘层106位于光电转换层103和滤光层104之间为例,也可以是第一绝缘层106位于滤光层104和辅助基板105之间)。第二绝缘层107位于辅助基板105和OLED 102的发光层(图7中以示出的OLED仅为发光层为例)之间。第三绝缘层108位于OLED 102的发光层远离衬底基板101的一侧。在本申请实施例中,也可以将上述至少一个第一绝缘层106归属于上述指纹识别模组1,将上述至少一个第二绝缘层107归属于

上述OLED模组2。

[0059] 进一步地,如图8所示,阵列基板包括:位于衬底基板101上,且沿远离衬底基板101的方向依次排布的光电驱动电路201、第一钝化层202、第一电极203、第二电极204、第一覆盖层205、第一平坦层206、第二钝化层207、第三电极208(可以仅包括电极,也可以不仅包括电极还包括遮光金属)、第一缓冲层209、OLED驱动电路210、第三钝化层211、连接电极212、第二覆盖层213、第二平坦层214、像素界定层215、支撑结构216、封装层217、第一光学胶(英文:Optically Clear Adhesive;简称:OCA)层218、偏光和触控层219、第二OCA层220以及盖板221。

[0060] 其中,上述辅助基板105可以位于第一缓冲层209与OLED驱动电路210之间。上述第一覆盖层205、第一平坦层206、第二钝化层207、第一缓冲层209均可以为阵列基板中的第一绝缘层。上述OLED驱动电路210中的绝缘层、第三钝化层211、第二覆盖层213、第二平坦层214和像素界定层215均可以为阵列基板中的第二绝缘层。上述封装层217、第一OCA层218、偏光和触控层219中的绝缘层、第二OCA层220以及盖板221均可以为阵列基板中的第三绝缘层。

[0061] 示例地,上述光电驱动电路201和OLED驱动电路210均可以包括一个或多个薄膜晶体管,当然,也可以包括电容,图8中仅示出了光电驱动电路201中的一个薄膜晶体管,以及OLED驱动电路210中的一个薄膜晶体管2101和一个电容2102。上述OLED 102可以包括:沿远离衬底基板101的方向依次排布的第一OLED电极1021、发光层1022和第二OLED电极1023。

[0062] 2、第二种实现方式。

[0063] 在该第二种实现方式中,可以将第一种实现方式中的滤光层104去除,并将辅助基板105、至少一个第一绝缘层106、至少一个第二绝缘层107和至少一个第三绝缘层108中,至少一个结构复用为上述滤光层(也即该至少一个结构均为滤光层)。示例地,该至少一个结构可以为图8中的辅助基板105、第一覆盖层205、第二覆盖层213或第二平坦层214等。

[0064] 3、第三种实现方式。

[0065] 可以在上述第一种实现方式或第二种实现方式的基础上,在光电转换层和辅助基板之间设置光学层。例如,如图9所示,可以在第一种实现方式中的指纹识别模组1和OLED模组2之间设置该光学层109。此时,滤光层104可以位于光学层109和指纹识别模组1之间,或滤光层104可以位于光学层109和OLED模组2之间。图9中以滤光层104可以位于光学层109和指纹识别模组1之间为例。

[0066] 示例地,当滤光层104位于光学层109和指纹识别模组1之间时,滤光层104可以设置于指纹识别模组1靠近OLED模组2的表面,或者,滤光层104可以设置于光学层109靠近衬底基板101的表面。当滤光层104位于光学层109和OLED模组2之间时,滤光层104可以设置于光学层109远离衬底基板101的表面,或者,滤光层104可以设置于OLED模组2靠近衬底基板101的表面。

[0067] 4、第四种实现方式。

[0068] 第一种实现方式至第三种实现方式中,光电转换层位于衬底基板上,且OLED位于辅助基板上。在第四种实现方式中,该光电转换层与OLED可以均位于该衬底基板上,且光电转换层与OLED可以沿远离衬底基板的方向依次排布。

[0069] 示例地,如图10所示,可以将图8中的光电驱动电路201设置在OLED驱动电路210所

在层,将图8中的第一电极203设置在连接电极212所在层,将图8中的光电转换层103设置在第一电极203与第二覆盖层213之间,将图8中的第二电极204设置在光电转换层103与第二覆盖层213之间,将图8中的第三电极208设置在第一OLED电极1021所在层。并且,可以省去第一钝化层202、第一覆盖层205、第一平坦层206、第二钝化层207以及第一缓冲层209。

[0070] 在图10中,指纹识别模组与OLED模组集成为同一模组。

[0071] 需要说明的是,在第四种实现方式中,阵列基板包括:至少一个第四绝缘层和至少一个第五绝缘层,其中,第四绝缘层位于光电转换层103和OLED的发光层1022之间,第五绝缘层位于OLED的发光层1022远离衬底基板101的一侧。比如,上述第二覆盖层213、第二平坦层214和像素界定层215均可以为阵列基板中的第四绝缘层。上述封装层217、第一OCA层218、偏光和触控层219中的绝缘层、第二OCA层220以及盖板221均可以为阵列基板中的第五绝缘层。

[0072] 在该第四种实现方式中,可以将上述至少一个第四绝缘层和至少一个第五绝缘层中,至少一个结构复用为上述滤光层(也即该至少一个结构均为滤光层)。示例地,该至少一个结构可以为图8中的第二覆盖层213或第二平坦层214等。

[0073] 综上所述,本申请实施例提供的阵列基板中,在光电转换层远离衬底基板的一侧设置有滤光层,且滤光层用于透过的光的最大波长小于或等于600纳米。因此滤光层能够滤除用户手指激发出的大部分色素光,从而减少射入光电转换层的色素光。这样一来,就减少了色素光对指纹识别的干扰程度,提高了指纹识别的准确度。

[0074] 图11为本发明实施例提供的一种阵列基板的制造方法的流程图,该方法用于制造本申请实施例提供的任一种阵列基板,如图11所示,该制造方法包括:

[0075] 步骤1301、在衬底基板上形成OLED、用于指纹识别的光电转换层以及滤光层;其中,光电转换层、滤光层均位于衬底基板上,且沿远离衬底基板的方向依次排布,滤光层用于透过的光的最大波长小于或等于600纳米。

[0076] 综上所述,本申请实施例提供的方法所制造的阵列基板中,在光电转换层远离衬底基板的一侧设置有滤光层,且滤光层用于透过的光的最大波长小于或等于600纳米。因此滤光层能够滤除用户手指激发出的大部分色素光,从而减少射入光电转换层的色素光。这样一来,就减少了色素光对指纹识别的干扰程度,提高了指纹识别的准确度。

[0077] 需要说明的是,上述滤光层的材质包括波丽树脂,或者,滤光层包括:叠加的第一膜层和第二膜层。第一膜层包括:多个第一透光条和多个第一阻光条,且第一透光条与第一阻光条交替排布;第二膜层包括:多个第二透光条和多个第二阻光条,且第二透光条与第二阻光条交替排布;第一透光条与第二透光条交替排布,以限定出衬底基板上的多个透光区。当滤光层包括:叠加的第一膜层和第二膜层时,在制备上述滤光层时,可以依次形成第一膜层和第二膜层,以得到该滤光层。

[0078] 进一步地,本申请实施例提供的阵列基板的结构也可以有多种实现方式,本申请实施例对此不作限定。以下将以阵列基板结构的上述几种实现方式为例,对阵列基板的制造方法进行讲解。

[0079] 当阵列基板的结构为上述第一种实现方式时,在制备该阵列基板的过程中,可以在衬底基板上形成光电转换层,得到指纹识别模组;以及在辅助基板上形成OLED,得到OLED模组。并且,可以在指纹识别模组和OLED模组之间设置滤光层。比如在指纹识别模组中衬底

基板所在侧的对侧形成滤光层,或者在形成辅助基板时直接在滤光层上形成辅助基板,或者,在OLED模组中的辅助基板所在侧贴附该滤光层。

[0080] 当阵列基板的结构为上述第二种实现方式时,在制备该阵列基板的过程中,可以无需在指纹识别模组和OLED模组之间设置滤光层。而是,将阵列基板中的辅助基板、至少一个第一绝缘层、至少一个第二绝缘层和至少一个第三绝缘层中,至少一个结构复用为上述滤光层(也即该至少一个结构均为滤光层)。并且,复用为滤光层的结构与本申请实施例介绍的滤光层的结构相同。

[0081] 当阵列基板的结构为上述第三种实现方式时,在制备该阵列基板的过程中,可以在衬底基板上形成光电转换层,得到指纹识别模组;以及在辅助基板上形成OLED,得到OLED模组。并且,可以在指纹识别模组和OLED模组之间设置光学层,以及在光学层和指纹识别模组之间设置滤光层(或在光学层和OLED模组之间设置滤光层)。

[0082] 当阵列基板的结构为上述第四种实现方式时,在制备该阵列基板的过程中,可以同时制备上述OLED模组和指纹识别模组,并且,将其中的一部分绝缘层复用为上述滤光层。并且,复用为滤光层的结构与本申请实施例介绍的滤光层的结构相同。

[0083] 本申请实施例提供了一种显示装置,该显示装置包括本申请实施例提供的任一阵列基板。示例地,该显示装置可以为:电子纸、OLED面板、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。

[0084] 本申请中,“至少一个”指的是一个或多个,“多个”指的是两个或两个以上。“以下至少一项”或其类似表达,指的是这些项中的任意组合,包括单项或复数项的任意组合。例如,a,b或c中的至少一项,可以表示:a,b,c,a+b,a+c,b+c,以及a+b+c,其中,a、b、c可以是单项也可以是多项。

[0085] 需要指出的是,在附图中,为了图示的清晰可能夸大了部分或全部的层的尺寸,或者部分或全部区域的尺寸。而且可以理解,当元件或层被称为在另一元件或层“上”时,它可以直接在其他元件上,或者可以存在中间的层。另外,可以理解,当元件或层被称为在另一元件或层“下”时,它可以直接在其他元件下,或者可以存在一个以上的中间的层或元件。另外,还可以理解,当层或元件被称为在两层或两个元件“之间”时,它可以为两层或两个元件之间惟一的层,或还可以存在一个以上的中间层或元件。通篇相似的参考标记指示相似的元件。

[0086] 需要说明的是,本发明实施例提供的方法实施例能够与相应的阵列基板实施例相互参考,本发明实施例对此不做限定。本发明实施例提供的方法实施例步骤的先后顺序能够进行适当调整,步骤也能够根据情况进行相应增减,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化的方法,都应涵盖在本发明的保护范围之内,因此不再赘述。

[0087] 以上所述仅为本申请的可选实施例,并不用以限制本申请,凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

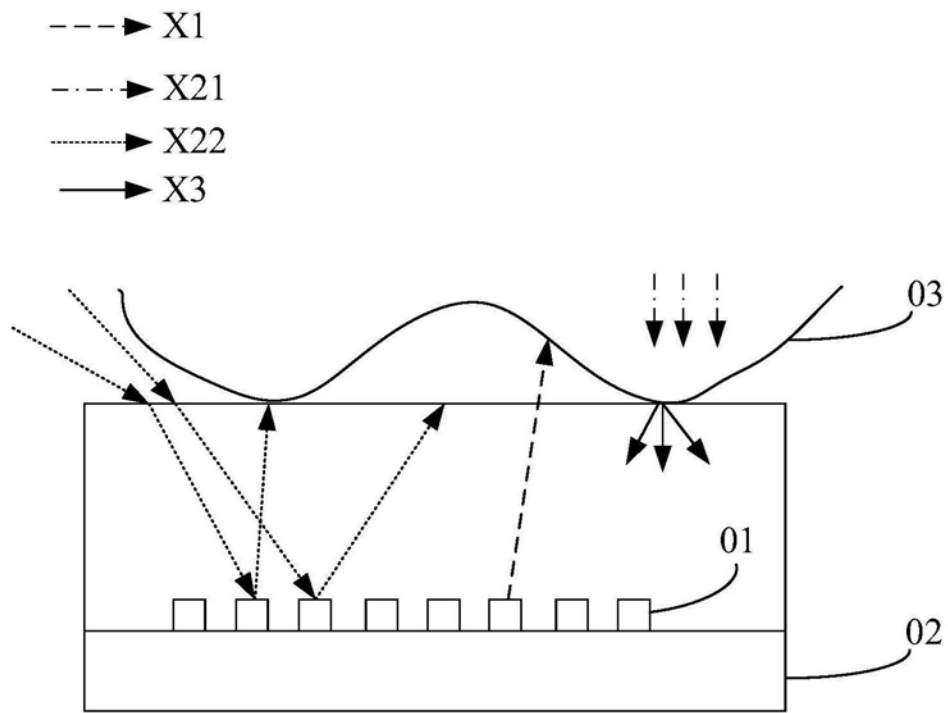


图1

10

图2

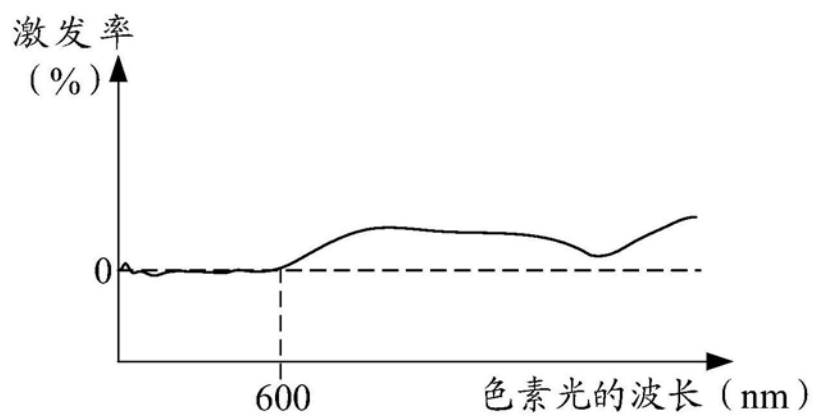


图3

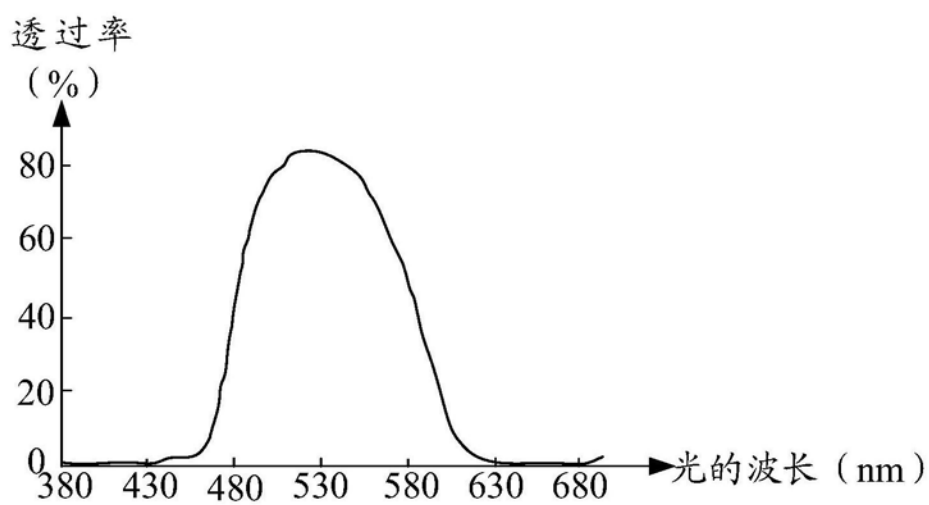


图4

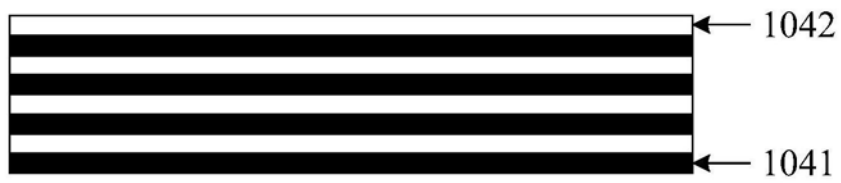
104

图5

10

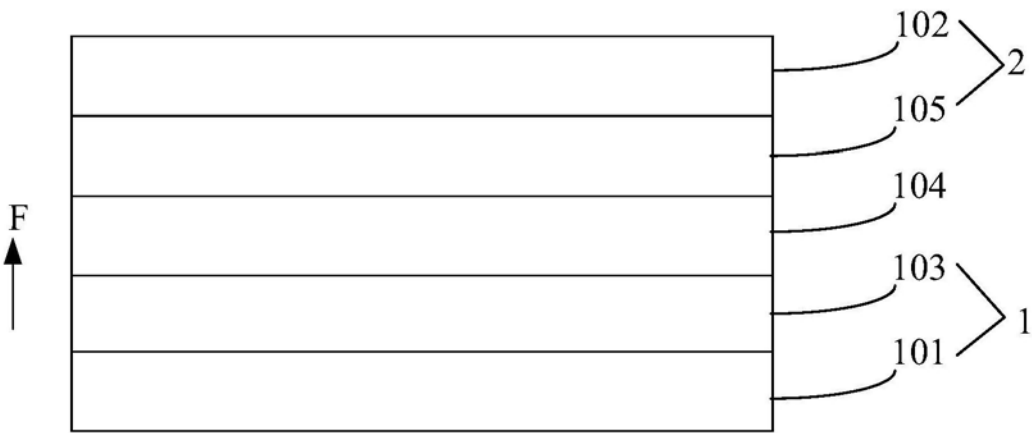


图6

10

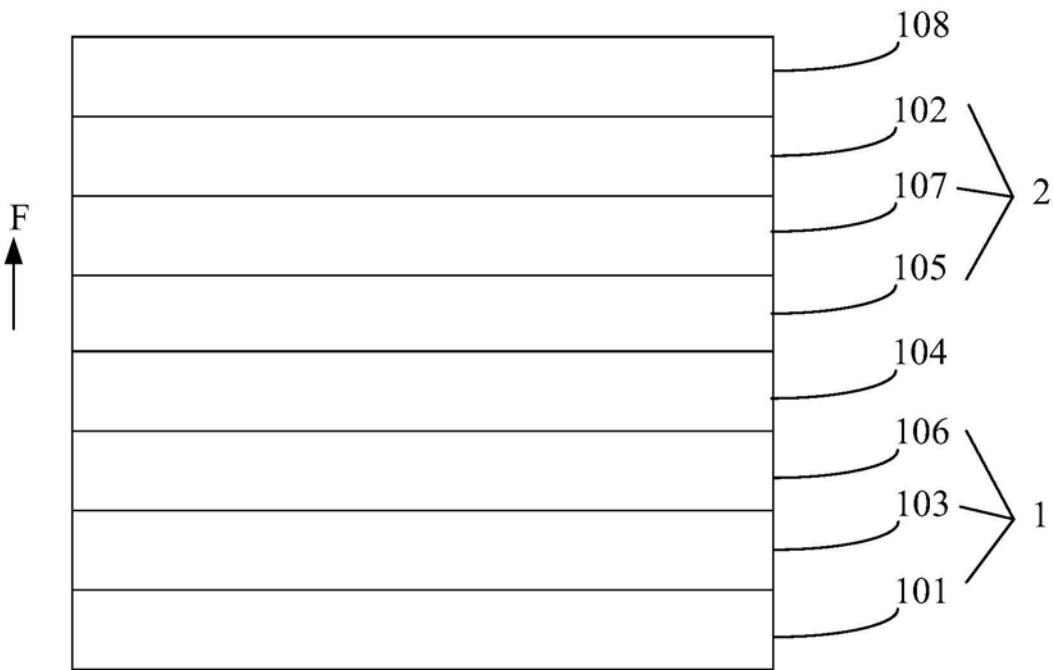


图7

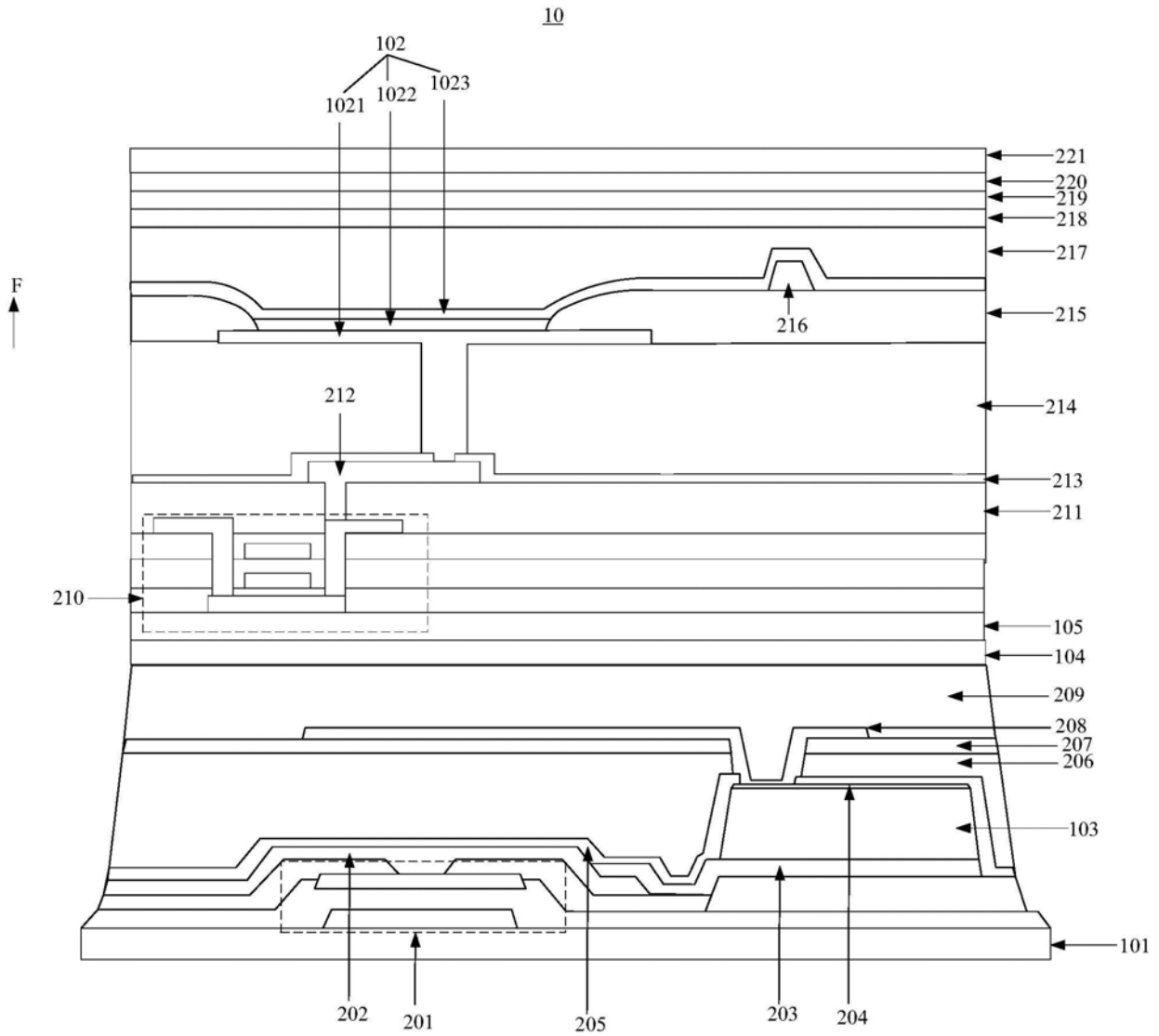


图8

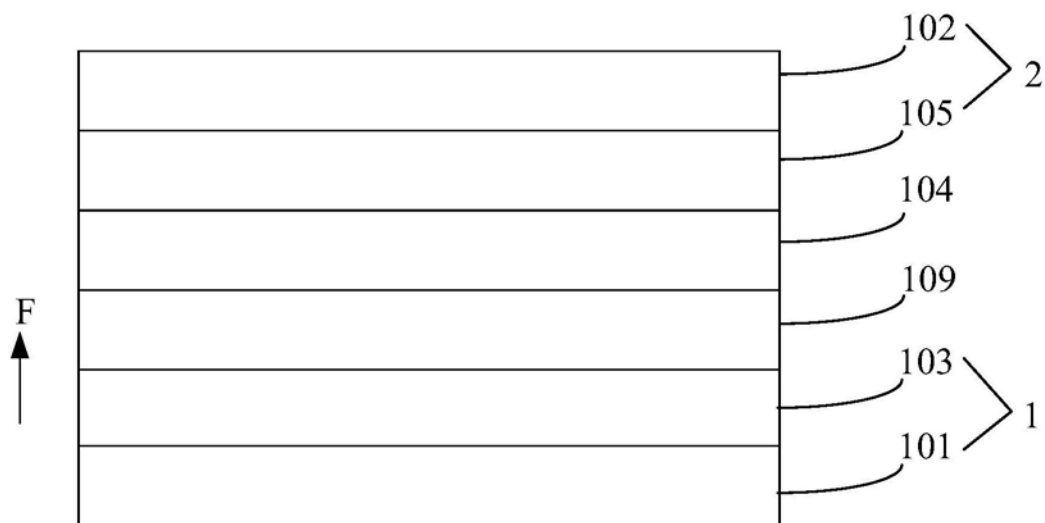
10

图9

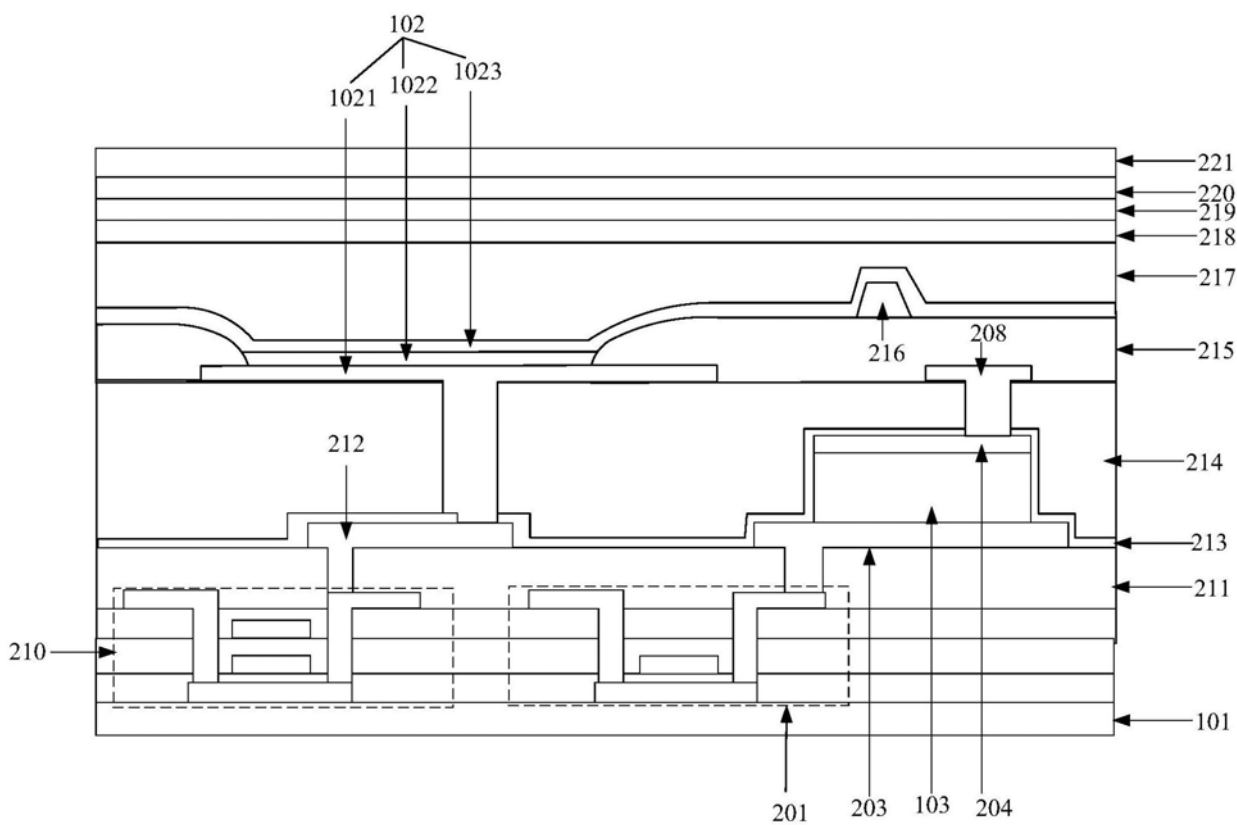
10

图10

1031

在衬底基板上形成OLED、用于指纹识别的光电转换层以及滤光层；其中，光电转换层、滤光层均位于衬底基板上，且沿远离衬底基板的方向依次排布，滤光层用于透过的光的中心波长小于600纳米

图11

专利名称(译)	阵列基板及其制造方法、显示装置		
公开(公告)号	CN110649086A	公开(公告)日	2020-01-03
申请号	CN201911043595.8	申请日	2019-10-30
[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	海晓泉		
发明人	海晓泉		
IPC分类号	H01L27/32 G06K9/00		
CPC分类号	G06K9/0004 H01L27/3227 H01L27/3232 H01L27/3234 H01L2227/323		
代理人(译)	杨广宇		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本申请公开了一种阵列基板及其制造方法、显示装置，属于显示技术领域。所述阵列基板包括：衬底基板、有机发光二极管OLED、用于指纹识别的光电转换层以及滤光层；所述光电转换层、所述滤光层和OLED均位于所述衬底基板的同侧，且所述光电转换层与所述滤光层沿远离所述衬底基板的方向依次排布，所述滤光层用于透过的光的最大波长小于或等于600纳米。本申请解决了指纹识别的准确度较低的问题，提高了指纹识别的准确度，本申请用于阵列基板。

