



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108565279 A

(43)申请公布日 2018.09.21

(21)申请号 201810300919.0

(22)申请日 2018.04.04

(71) 申请人 上海天马有机发光显示技术有限公司

地址 200120 上海市浦东新区龙东大道
6111号1幢509室

(72)发明人 王湘成 牛晶华 李丁 安平

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

代理人 孟金喆

(51) Int.Cl.

H01L 27/32(2006.01)

G06K 9/00(2006.01)

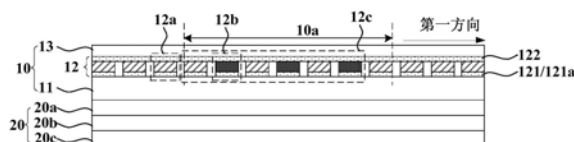
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

一种有机发光显示装置和电子设备

(57)摘要

本发明实施例公开了一种有机发光显示装置和电子设备,该有机发光显示装置包括:有机发光显示面板,有机发光显示面板包括指纹区、第一基板和发光单元层,发光单元层包括多个显示发光单元和多个红外发光单元,多个红外发光单元位于指纹区、位于第一基板的背离发光单元层的一侧上的感光识别模组,感光识别模组与多个红外发光单元对应设置,感光识别模组用于在指纹识别阶段,根据经由触摸主体对红外发光单元发出的光线进行反射后形成的反射光线进行指纹识别。本发明实施例中,红外发光单元采用发光器件的工艺制作在发光单元层中即实现了红外成像指纹识别,无需设置单独的红外光产生设备,有效减小了显示装置的厚度并降低了成本。



1. 一种有机发光显示装置,其特征在于,包括:

有机发光显示面板,所述有机发光显示面板包括指纹区,所述有机发光显示面板包括第一基板、以及位于所述第一基板上的发光单元层,所述发光单元层包括多个显示发光单元和多个红外发光单元,多个所述红外发光单元位于所述指纹区;

位于所述第一基板的背离所述发光单元层的一侧上的感光识别模组,所述感光识别模组与所述多个红外发光单元对应设置,所述感光识别模组用于在指纹识别阶段,根据经由触摸主体对所述红外发光单元发出的光线进行反射后形成的反射光线进行指纹识别。

2. 根据权利要求1所述的有机发光显示装置,其特征在于,所述发光单元层至少包括多个第一发光重复单元,所述多个第一发光重复单元位于所述指纹区,所述第一发光重复单元包括至少一个所述红外发光单元、以及还包括m个不同颜色的显示发光单元,所述m个不同颜色的显示发光单元用于在显示阶段进行显示发光。

3. 根据权利要求2所述的有机发光显示装置,其特征在于,所述第一发光重复单元包括3个不同颜色的显示发光单元和2个红外发光单元,所述3个不同颜色的显示发光单元包括红色显示发光单元、绿色显示发光单元和蓝色显示发光单元,所述2个红外发光单元包括位于所述红色显示发光单元和所述绿色显示发光单元之间的一个所述红外发光单元、以及位于所述绿色显示发光单元和所述蓝色显示发光单元之间的另一个所述红外发光单元。

4. 根据权利要求1所述的有机发光显示装置,其特征在于,所述有机发光显示面板还包括显示区,所述发光单元层包括多个第二发光重复单元,所述多个第二发光重复单元位于所述显示区,所述第二发光重复单元包括至少一个所述红外发光单元、以及还包括m个不同颜色的显示发光单元。

5. 根据权利要求4所述的有机发光显示装置,其特征在于,所述显示区复用为所述指纹区。

6. 根据权利要求1所述的有机发光显示装置,其特征在于,所述有机发光显示面板还包括显示区,所述多个显示发光单元位于所述显示区。

7. 根据权利要求1所述的有机发光显示装置,其特征在于,所述多个显示发光单元和多个红外发光单元呈阵列排布。

8. 根据权利要求1所述的有机发光显示装置,其特征在于,所述红外发光单元的发光材料采用近红外发光材料形成。

9. 根据权利要求8所述的有机发光显示装置,其特征在于,所述近红外发光材料的种类为小分子化合物近红外发光材料、金属-有机配合物近红外发光材料、高分子聚合物近红外发光材料、或量子点近红外发光材料。

10. 根据权利要求9所述的有机发光显示装置,其特征在于,所述近红外发光材料的发光客体材料包括:8-羟基喹啉铒(ErQ)、酞菁铜CuPc、或PbS量子点材料;

所述近红外发光材料的发光主体材料包括:蒽衍生物类或聚乙烯吡啶。

11. 根据权利要求1所述的有机发光显示装置,其特征在于,所述感光识别模组包括依次层叠设置的近红外光滤光片、透镜组和感光元件,其中,所述近红外光滤光片与所述第一基板接触设置。

12. 根据权利要求1所述的有机发光显示装置,其特征在于,所述发光单元层至少包括相对设置的第一电极层和第二电极层,所述第一电极层位于所述第一基板上,所述第一电

极层包括与所述多个显示发光单元分别对应设置、以及与所述多个红外发光单元分别对应设置的多个第一电极,其中,所述第一电极为不透明的反射电极。

13.根据权利要求12所述的有机发光显示装置,其特征在于,所述第一电极的结构是金属材料 and 金属氧化物材料的叠层设置。

14.根据权利要求13所述的有机发光显示装置,其特征在于,所述金属材料为银、铝、银合金或铝合金,所述金属氧化物材料为氧化铟锡或氧化铟锌。

15.根据权利要求13所述的有机发光显示装置,其特征在于,所述金属材料所形成的膜层厚度范围为50nm~150nm,所述金属氧化物材料所形成的膜层厚度范围为10nm~20nm。

16.根据权利要求1所述的有机发光显示装置,其特征在于,所述发光单元层至少包括相对设置的第一功能层和第二功能层,所述第一功能层至少包括空穴传输层,所述第二功能层至少包括电子传输层。

17.根据权利要求16所述的有机发光显示装置,其特征在于,所述空穴传输层包括多个空穴传输单元,一个所述空穴传输单元对应至少一个发光单元,所述发光单元为显示发光单元和/或红外发光单元。

18.一种电子设备,其特征在于,包括如权利要求1-17任一项所述的有机发光显示装置。

一种有机发光显示装置和电子设备

技术领域

[0001] 本发明实施例涉及显示技术,尤其涉及一种有机发光显示装置和电子设备。

背景技术

[0002] 指纹对于每一个人而言是与身俱来的,是独一无二的。随着科技的发展,市场上出现了多种带有指纹识别功能的显示装置,如手机、平板电脑以及智能可穿戴设备等。这样,用户在操作带有指纹识别功能的显示装置前,只需要用手指触摸显示装置的指纹识别传感器,就可以进行权限验证,简化了权限验证过程。

[0003] 现有的指纹识别技术有多种,如采用红外光源进行红外指纹识别的技术。现有的集成有红外指纹识别功能的显示装置,其中必须设置有红外光源以便于产生红外光线,由此导致显示装置的厚度较大且成本高。

发明内容

[0004] 本发明实施例提供一种有机发光显示装置和电子设备,以解决现有显示装置厚度大和成本高的问题。

[0005] 第一方面,本发明实施例提供了一种有机发光显示装置,包括:

[0006] 有机发光显示面板,所述有机发光显示面板包括指纹区,所述有机发光显示面板包括第一基板、以及位于所述第一基板上的发光单元层,所述发光单元层包括多个显示发光单元和多个红外发光单元,多个所述红外发光单元位于所述指纹区;

[0007] 位于所述第一基板的背离所述发光单元层的一侧上的感光识别模组,所述感光识别模组与所述多个红外发光单元对应设置,所述感光识别模组用于在指纹识别阶段,根据经由触摸主体对所述红外发光单元发出的光线进行反射后形成的反射光线进行指纹识别。

[0008] 第二方面,本发明实施例还提供了一种电子设备,包括如上所述的有机发光显示装置。

[0009] 本发明实施例中,有机发光显示面板的发光单元层包括多个显示发光单元和多个红外发光单元,多个红外发光单元位于指纹区,感光识别模组与多个红外发光单元对应设置,在指纹识别阶段,感光识别模组根据经由触摸主体对红外发光单元发出的光线进行反射后形成的反射光线进行指纹识别,实现红外指纹成像和识别。与现有技术相比,本发明实施例仅在发光单元层的制作工序中增加了一道红外发光单元的发光材料的蒸镀工序,即实现了在指纹区形成红外发光单元,制作工艺简单;红外发光单元采用发光器件的工艺制作在发光单元层中,并能够在指纹识别阶段发出近红外光以实现红外成像指纹识别,不需要设置单独的红外光产生设备,有效减小了显示装置的厚度并降低了成本,解决了电能。

附图说明

[0010] 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做一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图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。

[0011] 图1是本发明实施例提供的一种有机发光显示装置的示意图;

[0012] 图2是图1沿A-A'的剖视图;

[0013] 图3为图1沿A-A'的另一种剖视图;

[0014] 图4为图1沿A-A'的又一种剖视图;

[0015] 图5是本发明实施例提供的一种有机发光显示装置的示意图;

[0016] 图6为图5沿B-B'的剖视图。

具体实施方式

[0017] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,以下将参照本发明实施例中的附图,通过实施方式清楚、完整地描述本发明的技术方案,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。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。

[0018] 参考图1所示,为本发明实施例提供的一种有机发光显示装置的示意图,图2是图1沿A-A'的剖视图。本实施例提供的有机发光显示装置包括:有机发光显示面板10,有机发光显示面板10包括指纹区10a,有机发光显示面板10包括第一基板11、以及位于第一基板11上的发光单元层12,发光单元层12包括多个显示发光单元12a和多个红外发光单元12b,多个红外发光单元12b位于指纹区10a;位于第一基板11的背离发光单元层12的一侧上的感光识别模组20,感光识别模组20与多个红外发光单元12b对应设置,感光识别模组20用于在指纹识别阶段,根据经由触摸主体对红外发光单元12b发出的光线进行反射后形成的反射光线进行指纹识别。

[0019] 本实施例中,可选有机发光显示面板10为全面屏显示面板,具体的有机发光显示面板10包括显示区域AA,显示区域AA包括指纹区10a和非指纹区10b。在显示阶段,指纹区10a可复用为显示区与非指纹区10b同时进行显示,在指纹识别阶段,指纹区10a进行指纹识别,由此实现了有机发光显示面板10的全屏显示。在其他实施例中还可选有机发光显示面板还包括显示区,多个显示发光单元位于显示区,显示区至少用于显示,可选显示区和指纹区相互独立,显示区在显示阶段进行显示,指纹区在指纹识别阶段进行指纹识别。本发明实施例还适用于其他显示结构或指纹识别结构的有机发光显示面板,在本发明中不进行具体限定,例如还适用于全屏幕指纹成像的有机发光显示面板。

[0020] 本实施例中,有机发光显示面板10包括第一基板11、以及位于第一基板11上的发光单元层12,可选发光单元层12至少包括相对设置的第一电极层121和第二电极层122,第一电极层121位于第一基板11上,第一电极层121包括与多个显示发光单元12a分别对应设置、以及与多个红外发光单元12b分别对应设置的多个第一电极121a,其中,第一电极121为不透明的反射电极。第一电极121为不透明反射电极可以降低噪音光,具体的,能够阻挡红外发光单元12b底部发出的光照射到感光识别模组20中,避免红外发光单元12b底部发出的光对指纹识别造成感光噪音,提高了指纹识别精度和指纹成像分辨率;另一方面,第一电极121为不透明反射电极还可以提高信号光,具体的,能够对红外发光单元12b底部发出的光进行反射使其照射到触摸主体上,加强指纹发射光。此外,第一电极层121包括多个第一电

极121a,指纹区10a中多个第一电极121a之间为透明区,能够透过手指按压后反射的近红外光线。

[0021] 可选第一电极121a的结构是金属材料 and 金属氧化物材料的叠层设置;可选金属材料为银、铝、银合金或铝合金,金属氧化物材料为氧化铟锡或氧化铟锌;可选金属材料所形成的膜层厚度范围为50nm~150nm,金属氧化物材料所形成的膜层厚度范围为10nm~20nm。本领域技术人员可以理解,第一电极的结构、厚度和材料包括但不限于以上示例,任意一种能够制作为发光单元层中第一电极的结构和材料均落入本发明的保护范围;可选第二电极层为半透明阴极,任意一种能够制作为发光单元层中第二电极层的结构和材料均落入本发明的保护范围。

[0022] 在其他实施例中还可选发光单元层至少包括相对设置的第一功能层和第二功能层,第一功能层至少包括空穴传输层,第二功能层至少包括电子传输层;可选空穴传输层包括多个空穴传输单元,一个空穴传输单元对应至少一个发光单元,发光单元为显示发光单元和/或红外发光单元。空穴传输层可以增强空穴注入到发光材料层中的能力,电子传输层可以增强电子注入到发光材料层中的能力,进而提高空穴和电子复合率,从而有效提高发光效率。还可选第一功能层还包括空穴注入层和电子阻挡层中的至少一种,第二功能层还包括电子注入层和空穴阻挡层中的至少一种。需要说明的是,空穴传输层可作为一个整体膜层,也可分为多个空穴传输单元,一个空穴传输单元可对应至少一个发光单元,如一个显示发光单元和相邻的红外发光单元共用一个空穴传输单元。

[0023] 有机发光显示面板10还包括位于发光单元层12上的第二基板13。需要说明的是,本实施例中第一基板11可指代位于发光单元层12下方的膜层集合,例如第一基板11包括柔性衬底和缓冲层等,第二基板13可指代位于发光单元层12上方的膜层集合,例如第二基板13包括盖帽层和薄膜封装层等。

[0024] 本实施例中,发光单元层12包括多个显示发光单元12a和多个红外发光单元12b,多个红外发光单元12b位于指纹区10a。可选有机发光显示面板10至少包括红色子像素、绿色子像素和蓝色子像素,相应的,多个显示发光单元12a包括多个红色发光单元R、多个绿色发光单元G和多个蓝色发光单元B,在其他实施例中可选还包括白色发光单元或黄色发光单元。显示发光单元12a的排布方式、制作工艺和发光材料选取等与现有技术类似,在此不再赘述。

[0025] 红外发光单元12b位于指纹区10a,发光单元层12中红外发光单元12b与显示发光单元12a共用第一电极和第二电极等除发光材料层之外的所有膜层,红外发光单元12b与显示发光单元12a的区别仅在于发光材料不同,显示发光单元12a的发光材料为有机发光材料,可选红外发光单元12b的发光材料采用近红外发光材料形成。可选近红外发光材料的种类为小分子化合物近红外发光材料、金属-有机配合物近红外发光材料、高分子聚合物近红外发光材料、或量子点近红外发光材料。可选近红外发光材料的发光客体材料包括:8-羟基喹啉铒(ErQ)、酞菁铜CuPc、或PbS量子点材料;近红外发光材料的发光主体材料包括:蒽衍生物类或聚乙烯咔唑。本领域技术人员可以理解,上述示例的近红外发光材料的种类及近红外发光材料的发光客体材料和发光主体材料仅是一种具体示例,本发明中并不限于此,任意一种可实现红外发光单元的红外成像的近红外发光材料的种类和构成均落入本发明的保护范围。

[0026] 具体的,形成发光单元层12的第一电极和第一功能层之后,可选依次蒸镀红色发光单元的发光材料、绿色发光单元的发光材料、蓝色发光单元的发光材料和红外发光单元12b的发光材料,再形成第二功能层和第二电极。与现有的有机发光显示面板的制作工艺相比,本实施例仅增加了一道红外发光单元12b的发光材料的蒸镀工序,即实现了在指纹区10a形成了红外发光单元12b,制作工艺简单。与现有的显示装置相比,本实施例中发光单元层包括红外发光单元和显示发光单元,红外发光单元采用近红外发光材料以发光器件的工艺制作而成并能够在指纹识别阶段发出近红外光以实现红外成像指纹识别,不需要设置单独的红外光产生设备,有效减小了显示装置的厚度并降低了成本。

[0027] 需要说明的是,红外发光单元12b在指纹区10a中的排布方式或尺寸有多种,相关从业人员可根据产品所需合理设计。例如发光单元层中的发光单元呈阵列排布,通过采用不同发光材料形成所需的显示发光单元和红外发光单元;或者,非指纹区10b中显示发光单元的排布方式和尺寸与指纹区10a中各发光单元的排布方式和尺寸不同等。

[0028] 本实施例中,位于第一基板11的背离发光单元层12的一侧上的感光识别模组20,感光识别模组20与多个红外发光单元12b对应设置,感光识别模组20用于在指纹识别阶段,根据经由触摸主体对红外发光单元12b发出的光线进行反射后形成的反射光线进行指纹识别。在此感光识别模组20的成像原理是,红外发光单元12b在指纹识别阶段发出近红外光,该近红外光照射到按压在面板上的触摸主体如手指上,触摸主体对该近红外光进行反射后,反射回的近红外光线进入感光识别模组20中被识别形成指纹图像,由此实现指纹识别。

[0029] 可选感光识别模组20包括依次层叠设置的近红外光滤光片20a、透镜组20b和感光元件20c,其中,近红外光滤光片20a与第一基板11接触设置。本实施例中可选指纹区10a包括显示发光单元12a,则指纹识别阶段,指纹区10a的显示发光单元12a和红外发光单元12b均会发出光线,则近红外光滤光片20a用于对触摸主体反射回的光线进行滤光,将其中的显示发光单元12a的反射光线滤掉,保留反射回的近红外光,降低了其他光信号的干扰,提高了红外指纹成像的准确性;透镜组20b用于对经近红外光滤光片20a过滤后的近红外光进行会聚而成像,形成的指纹图像被感光元件20c所感应。由此实现红外指纹成像和识别。

[0030] 需要说明的是,本实施例中指纹区10a可包括显示发光单元12a和红外发光单元12b,则指纹区10a在显示阶段可通过显示发光单元12a进行显示,在指纹识别阶段可通过红外发光单元12b进行红外指纹成像识别。在其他实施例中还可选指纹区仅包括红外发光单元,则指纹区仅在指纹识别阶段通过红外发光单元进行红外指纹成像识别。

[0031] 本实施例中,有机发光显示面板的发光单元层包括多个显示发光单元和多个红外发光单元,多个红外发光单元位于指纹区,感光识别模组与多个红外发光单元对应设置,在指纹识别阶段,感光识别模组根据经由触摸主体对红外发光单元发出的光线进行反射后形成的反射光线进行指纹识别,实现红外指纹成像和识别。与现有技术相比,本实施例仅在发光单元层的制作工序中增加了一道红外发光单元的发光材料的蒸镀工序,即实现了在指纹区形成红外发光单元,制作工艺简单;红外发光单元采用发光器件的工艺制作在发光单元层中,并能够在指纹识别阶段发出近红外光以实现红外成像指纹识别,不需要设置单独的红外光产生设备,有效减小了显示装置的厚度并降低了成本,解决了电能。

[0032] 可选的,如图3所示发光单元层12至少包括多个第一发光重复单元12c,多个第一发光重复单元12c位于指纹区10a,第一发光重复单元12c包括至少一个红外发光单元12b、

以及还包括m个不同颜色的显示发光单元12a,m个不同颜色的显示发光单元12a用于在显示阶段进行显示发光。其中,图3为图1沿A-A'的另一种剖视图。

[0033] 可选的,如图4所示第一发光重复单元12c包括3个不同颜色的显示发光单元12a和2个红外发光单元12b,3个不同颜色的显示发光单元12a包括红色显示发光单元、绿色显示发光单元和蓝色显示发光单元,2个红外发光单元12b包括位于红色显示发光单元和绿色显示发光单元之间的一个红外发光单元、以及位于绿色显示发光单元和蓝色显示发光单元之间的另一个红外发光单元。其中,图4为图1沿A-A'的又一种剖视图。

[0034] 可选的,多个显示发光单元12a和多个红外发光单元12b呈阵列排布。本实施例中第一发光重复单元12c包括显示发光单元12a和多个红外发光单元12b,则第一发光重复单元12c中的各发光单元可呈阵列排布。

[0035] 本实施例中,以 $m=3$ 为例,可选第一发光重复单元12c包括3个不同颜色的显示发光单元12a和至少一个红外发光单元12b。第一发光重复单元12c及其中各发光单元的排布方式可如图3所示,即第一发光重复单元12c包括3个不同颜色的显示发光单元12a和一个红外发光单元12b,在第一方向上该红外发光单元12b顺序排布在3个显示发光单元12a之后,或者其他实施例中在第一方向上一个第一发光重复单元中红外发光单元顺序排布在3个显示发光单元之前。第一发光重复单元12c及其中各发光单元的排布方式也可如图2所示,即第一发光重复单元12c包括3个不同颜色的显示发光单元12a和3个红外发光单元12b,在第一方向上3个红外发光单元12b和3个显示发光单元12a间隔排布。第一发光重复单元12c及其中各发光单元的排布方式也可如图4所示,即第一发光重复单元12c包括3个不同颜色的显示发光单元12a和2个红外发光单元12b,在第一方向上2个红外发光单元12b和3个显示发光单元12a间隔排布。

[0036] 本实施例所述的有机发光显示面板可选为指纹区设置有红外发光单元,由此实现指纹区的红外成像识别,可选有机发光显示面板的显示区和指纹区相互独立,或者,可选有机发光显示面板的显示区域包括指纹区和非指纹区且非指纹区未设置红外发光单元。在其他实施例中,还可选有机发光显示面板为全面屏指纹成像显示面板,则红外发光单元分布在整個显示区域中。

[0037] 需要说明的是,本实施例中指纹区10a包括显示发光单元12a和红外发光单元12b,则指纹区10a在显示阶段可通过显示发光单元12a进行显示,在指纹识别阶段可通过红外发光单元12b进行红外指纹成像识别。

[0038] 其他实施例中,第一发光重复单元中红外发光单元的数量还可以包括其他,如4个,或者,第一发光重复单元中各发光单元的排布方式包括但不限于图2~图4所示;此外,第一发光重复单元中红外发光单元的数量越多,在指纹识别阶段指纹区的红外成像效果越好,第一发光重复单元中显示发光单元的数量越多,在显示阶段指纹区的显示效果越好,因此相关从业人员可根据产品所需合理进行设计,在本发明中不再进行具体限定。

[0039] 可选的,如图5和图6所示有机发光显示面板10还包括显示区AA,发光单元层12包括多个第二发光重复单元12d,多个第二发光重复单元12d位于显示区AA,第二发光重复单元12d包括至少一个红外发光单元12b、以及还包括m个不同颜色的显示发光单元12a。其中,图6为图5沿B-B'的剖视图。可选显示区AA复用为指纹区。

[0040] 本实施例中,可选显示区AA包括多个第二发光重复单元12d,以 $m=3$ 为例,可选第

二发光重复单元12d包括3个不同颜色的显示发光单元12a和至少一个红外发光单元12b。显然,一个第二发光重复单元12d中根据红外发光单元12b的数量,可合理对第二发光重复单元12d中的各发光单元进行排布。例如如图6所示,第二发光重复单元12d包括3个不同颜色的显示发光单元12a和一个红外发光单元12b,在第一方向上该红外发光单元12b顺序排布在3个显示发光单元12a之后。其他实施例中在第一方向上,一个第二发光重复单元中红外发光单元顺序排布在3个显示发光单元之前;或者,第二发光重复单元包括3个不同颜色的显示发光单元和至少2个红外发光单元,则至少2个红外发光单元和3个显示发光单元可间隔排布。由此可实现显示区域的指纹识别和触控。

[0041] 需要说明的是,本实施例中显示区AA包括显示发光单元12a和红外发光单元12b,则显示区AA在显示阶段可通过显示发光单元12a进行显示,在指纹识别阶段可通过红外发光单元12b进行红外指纹成像识别。

[0042] 如图5所示,还可选显示区AA复用为指纹区。即显示区AA由第二发光重复单元12d构成,显示阶段,显示区AA的显示发光单元12a发光进行显示,指纹识别阶段,显示区AA中红外发光单元12b发光进行红外指纹成像。由此可实现全屏显示以及全屏指纹识别和触控。

[0043] 可选的,多个显示发光单元12a和多个红外发光单元12b呈阵列排布。本实施例中第二发光重复单元12d包括显示发光单元12a和多个红外发光单元12b,则第二发光重复单元12d中的各发光单元可呈阵列排布。

[0044] 本发明实施例还提供了一种电子设备,该电子设备包括如上任意实施例所述的有机发光显示装置。该电子设备可选为智能手机、平板电脑等具有指纹识别功能的电子设备。该有机发光显示装置可选为具有独立指纹识别区域的有机发光显示装置,或者可选为显示区域包括指纹识别区域和非指纹识别区域的有机发光显示装置,或者可选为显示区域复用为指纹识别区域的全面屏指纹识别的有机发光显示装置。本发明提供的电子设备适用于红外光指纹成像电子设备。

[0045] 注意,上述仅为本发明的较佳实施例及所运用技术原理。本领域技术人员会理解,本发明不限于这里所述的特定实施例,对本领域技术人员来说能够进行各种明显的变化、重新调整、相互结合和替代而不会脱离本发明的保护范围。因此,虽然通过以上实施例对本发明进行了较为详细的说明,但是本发明不仅仅限于以上实施例,在不脱离本发明构思的情况下,还可以包括更多其他等效实施例,而本发明的范围由所附的权利要求范围决定。

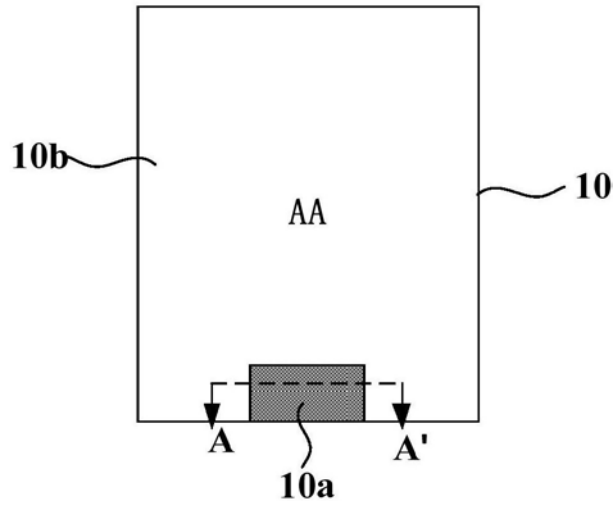


图1

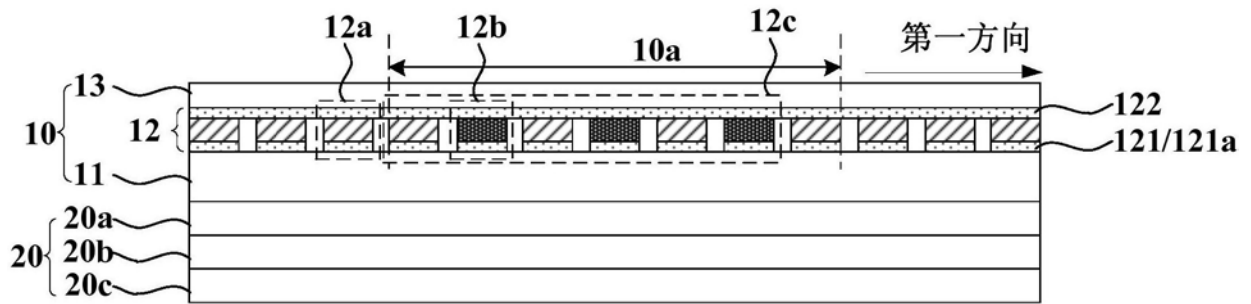


图2

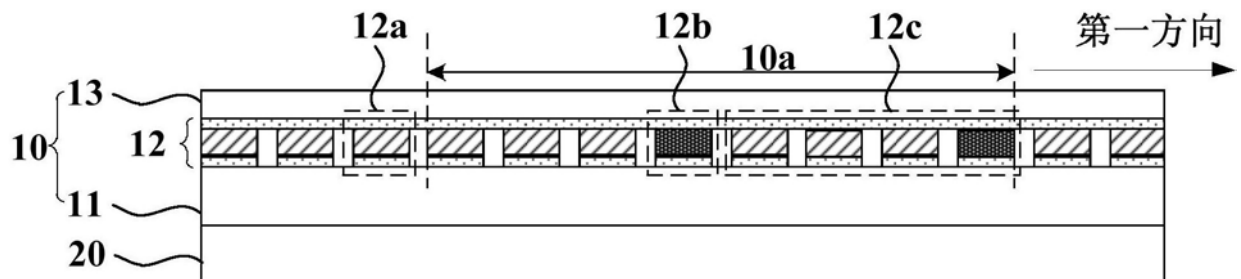


图3

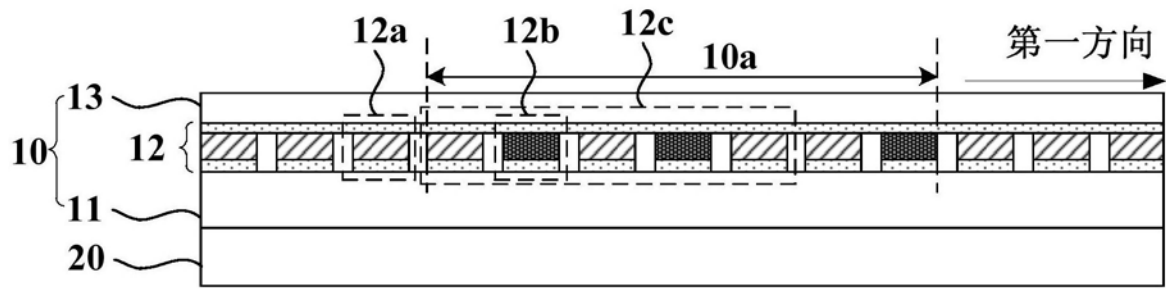


图4

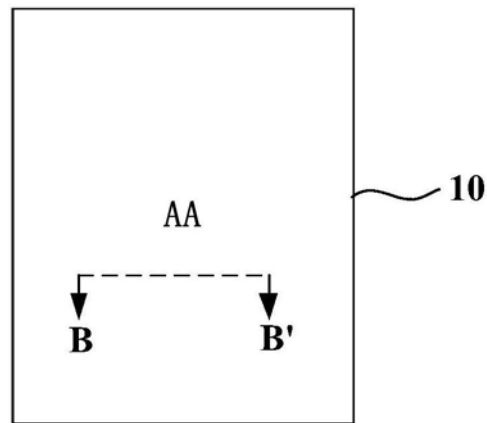


图5

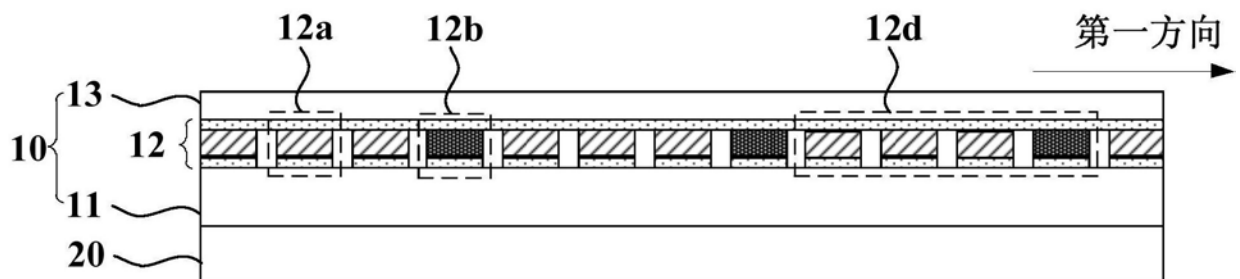


图6

专利名称(译)	一种有机发光显示装置和电子设备		
公开(公告)号	CN108565279A	公开(公告)日	2018-09-21
申请号	CN201810300919.0	申请日	2018-04-04
[标]申请(专利权)人(译)	上海天马有机发光显示技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	上海天马有机发光显示技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	上海天马有机发光显示技术有限公司		
[标]发明人	王湘成 牛晶华 李丁 安平		
发明人	王湘成 牛晶华 李丁 安平		
IPC分类号	H01L27/32 G06K9/00		
CPC分类号	G06K9/0004 H01L27/323		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明实施例公开了一种有机发光显示装置和电子设备，该有机发光显示装置包括：有机发光显示面板，有机发光显示面板包括指纹区、第一基板和发光单元层，发光单元层包括多个显示发光单元和多个红外发光单元，多个红外发光单元位于指纹区；位于第一基板的背离发光单元层的一侧上的感光识别模组，感光识别模组与多个红外发光单元对应设置，感光识别模组用于在指纹识别阶段，根据经由触摸主体对红外发光单元发出的光线进行反射后形成的反射光线进行指纹识别。本发明实施例中，红外发光单元采用发光器件的工艺制作在发光单元层中即实现了红外成像指纹识别，无需设置单独的红外光产生设备，有效减小了显示装置的厚度并降低了成本。

