



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110061044 A

(43)申请公布日 2019.07.26

(21)申请号 201910363589.4

(22)申请日 2019.04.30

(71)申请人 上海天马有机发光显示技术有限公司

地址 201201 上海市浦东新区龙东大道
6111号1幢509室

(72)发明人 朱鹏娟 熊志勇 鹿旭

(74) 专利代理机构 北京汇思诚业知识产权代理有限公司 11444

代理人 王刚 龚敏

(51) Int.Cl.

H01L 27/32(2006.01)

H01L 51/52(2006.01)

G06K 9/00(2006.01)

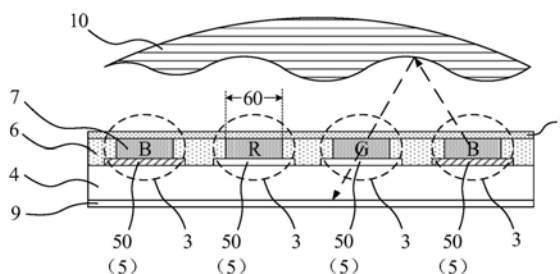
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54)发明名称

有机发光显示面板和显示装置

(57)摘要

本发明实施例提供一种有机发光显示面板和显示装置,涉及显示技术领域,可以在显示区域实现指纹识别功能,利于窄边框的设计。该有机发光显示面板包括:显示区域,显示区域包括指纹识别区域;有机发光显示面板包括依次层叠设置的驱动器件层、阳极层、像素定义层、有机发光层和阴极层;有机发光显示面板还包括位于指纹识别区域中的光学指纹识别传感器,光学指纹识别传感器位于驱动器件层远离阳极层的一侧;在指纹识别区域,至少部分发光器件的阳极为透明电极。



1. 一种有机发光显示面板,其特征在于,包括:

显示区域,所述显示区域包括指纹识别区域;

所述显示区域包括多个用于显示画面的发光器件;

所述有机发光显示面板包括依次层叠设置的驱动器件层、阳极层、像素定义层、有机发光层和阴极层,所述像素定义层包括与每个所述发光器件对应的子像素开口,每个所述发光器件包括与每个所述子像素开口对应的阳极,每个所述阳极位于所述阳极层且与对应的所述子像素开口相交叠,所述有机发光层位于所述每个所述子像素开口内,所述阴极层与每个所述子像素开口相交叠;

所述有机发光显示面板还包括位于所述指纹识别区域中的光学指纹识别传感器,所述光学指纹识别传感器位于所述驱动器件层远离所述阳极层的一侧;

在所述指纹识别区域,至少部分所述发光器件的阳极为透明电极。

2. 根据权利要求1所述的有机发光显示面板,其特征在于,

在所述指纹识别区域,所述发光器件包括红色发光器件、绿色发光器件和蓝色发光器件;

所述红色发光器件和/或所述绿色发光器件为透明发光器件,所述透明发光器件的阳极为透明电极,所述蓝色发光器件为非透明发光器件,所述非透明发光器件的阳极为反射电极。

3. 根据权利要求2所述的有机发光显示面板,其特征在于,

所述驱动器件层包括薄膜晶体管;

在垂直于所述有机发光显示面板所在平面的方向上,所述薄膜晶体管与所述透明发光器件对应的所述子像素开口无交叠。

4. 根据权利要求3所述的有机发光显示面板,其特征在于,

所述薄膜晶体管与所述非透明发光器件对应的所述子像素开口交叠。

5. 根据权利要求3所述的有机发光显示面板,其特征在于,

所述驱动器件层还包括金属线,所述金属线与所述透明发光器件对应的所述子像素开口无交叠。

6. 根据权利要求3所述的有机发光显示面板,其特征在于,

每个所述非透明发光器件对应的所述子像素开口的面积大于每个所述透明发光器件对应的所述子像素开口的面积。

7. 根据权利要求3所述的有机发光显示面板,其特征在于,

所述显示区域还包括非指纹识别区域,在所述非指纹识别区域,每个所述发光器件的阳极均为反射电极。

8. 根据权利要求7所述的有机发光显示面板,其特征在于,

所述指纹识别区域的分辨率小于所述非指纹识别区域的分辨率。

9. 根据权利要求2所述的有机发光显示面板,其特征在于,

所述透明电极由氧化铟锡或氧化铟锌材料制成。

10. 根据权利要求2所述的有机发光显示面板,其特征在于,

所述显示区域还包括非指纹识别区域,在所述非指纹识别区域,每个所述发光器件的阳极均为反射电极;

任意所述透明发光器件为第一发光器件,所述非指纹识别区域中与该所述透明发光器件具有相同颜色的发光器件为第二发光器件,当所述第一发光器件的亮度与所述第二发光器件的亮度相同时,所述第一发光器件的驱动电流值与所述第二发光器件的驱动电流值不同。

11.一种显示装置,其特征在于,包括如权利要求1至10中任意一项所述的有机发光显示面板。

有机发光显示面板和显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,尤其涉及一种有机发光显示面板和显示装置。

背景技术

[0002] 随着显示技术的发展,有机发光显示(Organic Light Emitting Display,简称OLED)面板由于其具有自发光、高亮度、广视角、快速反应等优良特性,应用越来越广泛。为了实现指纹识别功能,出现了在有机发光显示面板的边框区域设置指纹识别传感器,以形成指纹识别区域,在指纹识别区域实现指纹识别功能,但是,由于需要足够的指纹识别区域面积来识别指纹,造成边框区域的面积较大。

发明内容

[0003] 本发明实施例提供一种有机发光显示面板和显示装置,可以在显示区域实现指纹识别功能,利于窄边框的设计。

[0004] 一方面,本发明实施例提供了一种有机发光显示面板,包括:

[0005] 显示区域,所述显示区域包括指纹识别区域;

[0006] 所述显示区域包括多个用于显示画面的发光器件;

[0007] 所述有机发光显示面板包括依次层叠设置的驱动器件层、阳极层、像素定义层、有机发光层和阴极层,所述像素定义层包括与每个所述发光器件对应的子像素开口,每个所述发光器件包括与每个所述子像素开口对应的阳极,每个所述阳极位于所述阳极层且与对应的所述子像素开口相交叠,所述有机发光层位于所述每个所述子像素开口内,所述阴极层与每个所述子像素开口相交叠;

[0008] 所述有机发光显示面板还包括位于所述指纹识别区域中的光学指纹识别传感器,所述光学指纹识别传感器位于所述驱动器件层远离所述阳极层的一侧;

[0009] 在所述指纹识别区域,至少部分所述发光器件的阳极为透明电极。

[0010] 另一方面,本发明实施例提供了一种显示装置,包括上述的有机发光显示面板。

[0011] 本发明实施例的有机发光显示面板和显示装置,在显示区域的指纹识别区域中设置光学指纹识别传感器,同时设置指纹识别区域中至少部分发光器件的阳极为透明电极,从而使用于识别指纹的光线可以穿过透明的阳极以传输至光学指纹识别传感器,从而实现了在显示区域的指纹识别功能,利于窄边框的设计,并且,与现有技术中每个发光器件的阳极均为反射电极相比,在实现显示区域的指纹识别功能时,光学指纹识别传感器可以更多的接收到用于识别指纹的光线,因此,指纹识别的准确性更高。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,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性的前提下,还可以

根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图1为现有技术中有机发光显示面板部分区域的一种剖面结构示意图；

[0014] 图2为本发明实施例中一种有机发光显示面板的结构示意图；

[0015] 图3为图2中指纹识别区域中部分区域的一种剖面结构示意图；

[0016] 图4为图2中指纹识别区域中部分区域的另一种剖面结构示意图；

[0017] 图5为图2中指纹识别区域中部分区域的另一种剖面结构示意图；

[0018] 图6为图2中指纹识别区域中部分区域的另一种剖面结构示意图；

[0019] 图7为图3对应的部分子像素开口的结构示意图；

[0020] 图8为图2中部分区域的一种子像素开口分布示意图；

[0021] 图9为图2中包括部分指纹识别区域和部分非指纹识别区域的一种剖面结构示意图；

[0022] 图10为本发明实施例中一种显示装置的结构示意图。

具体实施方式

[0023] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，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作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。

[0024] 在本发明实施例中使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的，而非旨在限制本发明。在本发明实施例和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式，除非上下文清楚地表示其他含义。

[0025] 发明人在研究中发现，如图1所示，图1为现有技术中有机发光显示面板部分区域的一种剖面结构示意图，有机发光显示面板包括依次层叠设置的驱动器件层1'、阳极层2'、像素定义层3'、有机发光层4'和阴极层5'，其中，驱动器件层1'中设置有像素驱动电路，用于驱动发光器件发光，以实现显示功能，像素定义层3'上具有多个开口，每个开口处形成一个发光器件6'，发光器件6'由开口处的阳极层3'、有机发光层4'和阴极层5'形成，其中，阴极层5'为透明材料或半透半反材料，阳极层2'为全反射材料，例如金属，有机发光层4'发出的光线，在阳极层2'处被反射，在阴极层5'一侧出射，即阴极层5'远离阳极层3'的一侧为有机发光显示面板的出光侧，如果要在显示区域实现指纹识别功能，可以在发光器件层1'远离阴极层5'的一侧设置指纹识别传感器，这样，当用户手指放置在有机发光显示面板的出光侧时，有机发光层4'发出的光线在手指处被反射，反射后的光线在指纹识别传感器处被感应，以根据反射后的光线进行指纹识别，然而，由于阳极层2'为不透光的结构，因此，在手指处被反射的光线，仅有少量可以达到指纹识别传感器处，导致指纹识别功能效果较差。因此发明人提出了本发明，以下对本发明实施例进行说明。

[0026] 如图2和图3所示，图2为本发明实施例中一种有机发光显示面板的结构示意图，图3为图2中指纹识别区域中部分区域的一种剖面结构示意图，本发明实施例提供一种有机发光显示面板，包括：显示区域1和非显示区域2，显示区域1包括指纹识别区域11和非指纹识别区域12，其中，显示区域1用于实现画面显示功能，非显示区域2围绕显示区域1，用于设置周边电路等器件，指纹识别区域11为用于实现指纹识别功能的区域，同时也用于实现画面

显示的功能,非指纹识别区域12仅用于实现画面显示功能,可以理解地,在其他可实现的实施方式中,可以设置为整个显示区域均为指纹识别区域,即在显示区域的任意位置均可以实现指纹识别功能;显示区域1包括多个用于显示画面的发光器件3;有机发光显示面板包括依次层叠设置的驱动器件层4、阳极层5、像素定义层6、有机发光层7和阴极层8,像素定义层6包括与每个发光器件3对应的子像素开口60,每个发光器件3包括与每个子像素开口60对应的阳极50,每个阳极50位于阳极层5且与对应的子像素开口60相交叠,有机发光层7位于每个子像素开口60内,阴极层8与每个子像素开口相交叠,发光器件3还包括有机发光层7和阴极层8,在每个子像素开口60处,阳极50、有机发光层7和阴极层8共同组成一个发光器件3,即有机发光二极管,子像素开口60为像素定义层6上的镂空区域,用于限定每个子像素对应的发光区域,以使发光器件3在子像素开口60内发光,以实现一个子像素的显示,整个显示区域1中的多个子像素显示共同组成显示画面,各发光器件3的阳极50相互独立,阴极层8可以为整面的连续结构,驱动器件层4中设置有像素驱动电路,用于为对应的发光器件3的阳极50提供电压,在阳极50和阴极层8上分别施加电压,在电压作用下,空穴和电子注入有机发光层7,在有机发光层7中复合,进而释放能量实现发光;有机发光显示面板还包括位于指纹识别区域11中的光学指纹识别传感器9,光学指纹识别传感器9位于驱动器件层4远离阳极层5的一侧,光学指纹识别传感器9用于对光线进行感应;在指纹识别区域11,至少部分发光器件3的阳极50为透明电极。

[0027] 具体地,在图3中,无填充的阳极50为透明电极,具有斜线填充的阳极50为反射电极,在本发明实施例中,指纹识别区域11中的部分发光器件3的阳极50为透明电极,另外一部分发光器件3的阳极为反射电极,当然,可以理解地,在其他可实现的实施方式中,可以设置为指纹识别区域11中每个发光器件3的阳极50均为透明电极。在进行指纹识别时,有机发光层7产生的光线在用户的手指10处被反射,反射后的光线可以通过透明的阳极50传输至光学指纹识别传感器9,进而实现指纹识别。同时,对于具有透明阳极50的发光器件3,其对应的有机发光层7所产生的光线仍然可以通过阴极层8出射,以实现正常的发光功能。图3中,虚线箭头指向为光线的传播方向。光学指纹识别传感器9是指通过感应光线来进行指纹识别的传感器,在本发明实施例中,对于光学指纹识别传感器9的具体结构不作限定,例如,在图3中,光学指纹识别传感器9为连续的整面结构,在其他可实现的实施方式中,可以在指纹识别区域设置多个独立的光学指纹识别传感器。

[0028] 本发明实施例的有机发光显示面板,在显示区域的指纹识别区域中设置光学指纹识别传感器,同时设置指纹识别区域中至少部分发光器件的阳极为透明电极,从而使用于识别指纹的光线可以穿过透明的阳极以传输至光学指纹识别传感器,从而实现了在显示区域的指纹识别功能,利于窄边框的设计,并且,与现有技术中每个发光器件的阳极均为反射电极相比,在实现显示区域的指纹识别功能时,光学指纹识别传感器可以更多的接收到用于识别指纹的光线,因此,指纹识别的准确性更高。

[0029] 可选地,如图2、图3、图4和图5所示,图4为图2中指纹识别区域中部分区域的另一种剖面结构示意图,图5为图2中指纹识别区域中部分区域的另一种剖面结构示意图,在指纹识别区域11,发光器件3包括红色发光器件R、绿色发光器件G和蓝色发光器件B;红色发光器件R和/或绿色发光器件G为透明发光器件,透明发光器件的阳极50为透明电极,蓝色发光器件B为非透明发光器件,非透明发光器件的阳极为反射电极,反射电极即为非透明的电

极。透明发光器件即阳极50为透明电极的发光器件；非透明发光器件即阳极50为反射电极的发光器件。图3示意了红色发光器件R和绿色发光器件G均为透明发光器件，蓝色发光器件B为非透明发光器件；图4示意了红色发光器件R为透明发光器件，蓝色发光器件B和绿色发光器件G为非透明发光器件，即绿色发光器件G的阳极50和蓝色发光器件B的阳极50均为反射电极；图5示意了绿色发光器件G为透明发光器件，蓝色发光器件B和红色发光器件R均为非透明发光器件，即红色发光器件R的阳极50和蓝色发光器件B的阳极50均为反射电极。

[0030] 具体地，每个发光器件3对应一个子像素，红色发光器件R即用于发出红色光的发光器件，对应红色子像素，绿色发光器件G即用于发出绿色光的发光器件，对应绿色子像素，蓝色发光器件B即用于发出蓝色光的发光器件，对应蓝色子像素，三种不同颜色的子像素可以组成一个像素，通过不同颜色的组合来实现一个彩色像素的显示。对于不同颜色的发光器件，是由有机发光层7的材料来决定的，红色发光器件R、绿色发光器件G和蓝色发光器件B分别具有对应的有机发光层7材料，以使发光器件3能够发出不同颜色的光。对于不同颜色子像素所对应的发光器件3来说，各自的发光效率不同，即在相同的驱动电流控制下，产生的光的亮度不同，红色发光器件R和绿色发光器件G的发光亮度大于蓝色发光器件B的发光亮度，因此，一方面考虑提高阳极层5的光透过率，以使更多的光线可以穿过阳极层5，来提高指纹识别效果，因此可以设置红色发光器件R和绿色发光器件G中至少一者的阳极50为透明电极，即降低红色发光器件R或者绿色发光器件G的亮度，对于画面的显示效果影响较小；另一方面，考虑功耗和发光器件3的寿命，设置蓝色发光器件B的阳极50为反射电极，这样，在蓝色发光器件B中，有机发光层7产生的光线可以由阳极50被反射，以提高蓝色子像素的发光亮度，另外，当蓝色子像素对应的阴极层8材料为半透半反材料时，配合全反射的阳极50，可以产生微腔效应，以进一步提高蓝色发光器件B的发光亮度，这样，无需使蓝色发光器件B具有更高的驱动电流，既可以满足相应的画面显示效果，从而降低了功耗。在本发明实施例中，如果蓝色发光器件B和另外两种颜色子像素长期处于不同的驱动电流作用下工作，可能导致蓝色发光器件B的有机发光层7的寿命衰减相对于另外两种颜色的发光器件更加严重，从而导致随着有机发光显示面板的工作时间增加，产生不同颜色发光器件之间的亮度差异，进而对显示效果造成不良影响，而在本发明实施例中，由于设置红色发光器件R和绿色发光器件G中至少一者的阳极50为透明电极，而蓝色发光器件B的阳极50为反射电极，使得在画面显示时，蓝色发光器件B和其他颜色发光器件的驱动电流趋近于一致，从而降低了蓝色发光器件B的有机发光层7的寿命衰减更加严重的问题，从而改善了随着有机发光显示面板的工作时间增加，导致蓝色发光器件B与其他颜色发光器件之间的亮度差异所发生的概率。

[0031] 可选地，如图6所示，图6为图2中指纹识别区域中部分区域的另一种剖面结构示意图，驱动器件层4包括薄膜晶体管41；在垂直于有机发光显示面板所在平面的方向上，薄膜晶体管41与透明发光器件对应的子像素开口60无交叠。

[0032] 具体地，驱动器件层4具体可以包括依次层叠设置的衬底层401、半导体层402、栅极绝缘层403、栅极金属层404、层间绝缘层405、源漏金属层406和平坦化层407，其中，位于半导体层402的有源层、位于栅极金属层404的栅极和位于源漏金属层406中的源极和漏极组成薄膜晶体管41，需要说明的是，在其他可实现的实施方式中，薄膜晶体管也可以不包括源漏金属层中的结构，薄膜晶体管41为形成像素驱动电路的重要器件，其中，衬底层401、栅

极绝缘层403、层间绝缘层405和平坦化层407均为透明膜层,对于光线的阻挡作用较小,半导体层402、栅极金属层404和源漏金属层406均为不透光的结构,在现有技术中,薄膜晶体管分布于每个发光器件所在位置,即每个子像素开口下方均设置有薄膜晶体管,这样的话,薄膜晶体管会对用于识别指纹的光线造成阻挡,从而对指纹识别造成不良影响。而在本发明实施例中,薄膜晶体管41与透明发光器件对应的子像素开口无交叠,例如,图6中所示,红色发光器件R为透明发光器件,蓝色发光器件B为非透明发光器件,红色发光器件R对应的子像素开口60下方没有设置薄膜晶体管41,而仅在蓝色发光器件B对应的子像素开口60下方设置有薄膜晶体管41,这样,配合红色发光器件R的阳极50设置为透明电极,进一步降低了有机发光显示面板对于光线的阻挡,光学指纹识别传感器可以更多的接收到用于识别指纹的光线,进一步提高了指纹识别的准确性。

[0033] 可选地,如图6所示,薄膜晶体管41与非透明发光器件对应的子像素开口60交叠。即利用非透明发光器件下方的空间来设置薄膜晶体管41,以形成像素驱动电路,以实现发光器件3的驱动,对于透明发光器件,例如,图6中的红色发光器件R,其对应的像素驱动电路可以在其周围设置,也可以利用周围其他发光器件下方的空间,只需要像素驱动电路引出信号线至该透明发光器件对应的阳极50所在位置,使阳极50通过平坦化层407上的过孔电连接于该像素驱动电路,以使透明发光器件的阳极50可以接收其像素驱动电路所提供的电压信号即可,透明发光器件的阳极50与该像素驱动电路之间实现电连接的位置也可以设置在子像素开口60之外的区域。

[0034] 可选地,如图6所示,驱动器件层4还包括金属线42,金属线42与透明发光器件对应的子像素开口60无交叠。

[0035] 具体地,金属线42用于实现驱动像素电路中信号的传输,可以位于源漏金属层406或者其他金属层,由于其同样为不透光的结构,因此,同样设置于透明发光器件对应的子像素开口60之外的区域,以提高透明发光器件下方的驱动器件层4的光透过率,以使光学指纹识别传感器可以更多的接收到用于识别指纹的光线。另外,像素驱动电路除了包括金属线和薄膜晶体管之外,还可以包括电容,电容由两个金属电极形成,同样为不透光的结构,类似薄膜晶体管41和金属线42的设置方式,同样可以设置为与透明发光器件对应的子像素开口60无交叠。

[0036] 可选地,如图3和图7所示,图7为图3对应的部分子像素开口的结构示意图,每个非透明发光器件对应的子像素开口60的面积大于每个透明发光器件对应的子像素开口60的面积。

[0037] 具体地,在图3和图7中,红色发光器件R和绿色发光器件G为透明发光器件,蓝色发光器件为非透明发光器件,即每个蓝色发光器件B对应的子像素开口60的面积大于每个红色发光器件R以及每个绿色发光器件G对应的子像素开口60的面积,一方面,由于不同颜色发光器件具有不同发光效率的原因,设置蓝色发光器件B对应的子像素开口60具有较大的面积,可以提高该发光器件的发光亮度;另一方面,由于像素驱动电路中的薄膜晶体管与透明发光器件对应的子像素开口60无交叠,而非透明发光器件对应的子像素开口60交叠,即在红色发光器件R和绿色发光器件G对应的子像素开口60处不设置薄膜晶体管,而仅在蓝色发光器件B对应的子像素开口60处设置薄膜晶体管,因此,压缩了像素驱动电路的空间,因此,在本发明实施例中,设置蓝色发光器件B对应的子像素开口60的面积更大,可以在该

处更多地布置薄膜晶体管,以使像素驱动电路具有足够的空间可以布局。

[0038] 可选地,显示区域1还包括非指纹识别区域12,在非指纹识别区域12,每个发光器件的阳极均为反射电极。

[0039] 具体地,在非指纹识别区域12,由于无需光线穿过有机发光显示面板以实现指纹识别,因此,设置每个发光器件的阳极均为反射电极,可以提高每个发光器件对应的子像素的发光亮度,以实现更好的显示效果。

[0040] 可选地,如图8所示,图8为图2中部分区域的一种子像素开口分布示意图,指纹识别区域11的分辨率小于非指纹识别区域12的分辨率。

[0041] 具体地,这里,分辨率是指单位面积内像素的数量,而一个像素是由三个子像素组成,因此,在指纹识别区域11,分辨率较低,即单位面积内子像素的个数较少,而在非指纹识别区域12,分辨率较高,单位面积内子像素的个数较多。每个子像素对应一个子像素开口60,在指纹识别区域11,由于部分子像素开口60处不设置薄膜晶体管,因此,压缩了像素驱动电路的空间,如果单位面积内子像素的数量较多,可能会导致没有足够的空间设置像素驱动电路,因此,在本发明实施例中,设置指纹识别区域11中,单位面积内子像素的个数较少,因此,在透明发光器件对应的子像素开口60之外,仍有足够的空间来设置像素驱动电路;而在非指纹识别区域12,由于不需要进行指纹识别功能,而仅用于正常显示画面,其中每个发光器件对应的子像素开口60内均可以设置薄膜晶体管,因此,用于设置像素驱动电路的空间较大,可以设置具有较高的分辨率,以提高显示效果。

[0042] 可选地,上述透明电极由氧化铟锡或氧化铟锌材料制成。

[0043] 具体地,上述透明电极可以由氧化铟锡或氧化铟锌材料制成,一方面,保证较高的光透过率,一方面,保证较好的导电性能,以实现作为有机发光二极管中电极的作用。

[0044] 可选地,如图9所示,图9为图2中包括部分指纹识别区域和部分非指纹识别区域的一种剖面结构示意图,显示区域1还包括非指纹识别区域12,在非指纹识别区域12,每个发光器件3的阳极50均为反射电极;任意透明发光器件为第一发光器件,非指纹识别区域12中与该透明发光器件具有相同颜色的发光器件为第二发光器件,当第一发光器件的亮度与第二发光器件的亮度相同时,第一发光器件的驱动电流值与第二发光器件的驱动电流值不同。

[0045] 具体地,例如,图9中所示的位于指纹识别区域11的红色发光器件R为第一发光器件,非指纹识别区域12中的红色发光器件R为第二发光器件,当两者的亮度相同时,由于第一发光器件的阳极50为透明电极,因此,第一发光器件的有机发光层7所产生的光线在阳极50处直接向下出射,具有损失,而第二发光器件的阳极50为反射电极,因此,第二发光器件的有机发光层7所产生的光线在阳极50处被向上反射,仍可以由阴极层8出射。因此,当两者的亮度相同时,需要不同的驱动电流值,驱动电流值与发光器件的亮度相关。即在对第一发光器件和第二发光器件进行驱动时,需要改变驱动电流的大小,以此来补偿将透明发光器件的阳极设置为透明电极所带来的亮度损失。

[0046] 如图10所示,图10为本发明实施例中一种显示装置的结构示意图,本发明实施例还提供一种显示装置,包括上述的有机发光显示面板100。

[0047] 具体地,显示面板100的具体结构与上述实施例相同,在此不再赘述。该显示装置可以是例如手机、平板计算机、笔记本电脑、电纸书或电视机等任何具有显示功能的电子设

备。

[0048] 本发明实施例的有机发光显示面板,在显示区域的指纹识别区域中设置光学指纹识别传感器,同时设置指纹识别区域中至少部分发光器件的阳极为透明电极,从而使用于识别指纹的光线可以穿过透明的阳极以传输至光学指纹识别传感器,从而实现了在显示区域的指纹识别功能,利于窄边框的设计,并且,与现有技术中每个发光器件的阳极均为反射电极相比,在实现显示区域的指纹识别功能时,光学指纹识别传感器可以更多的接收到用于识别指纹的光线,因此,指纹识别的准确性更高。

[0049] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明保护的范围之内。

[0050] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

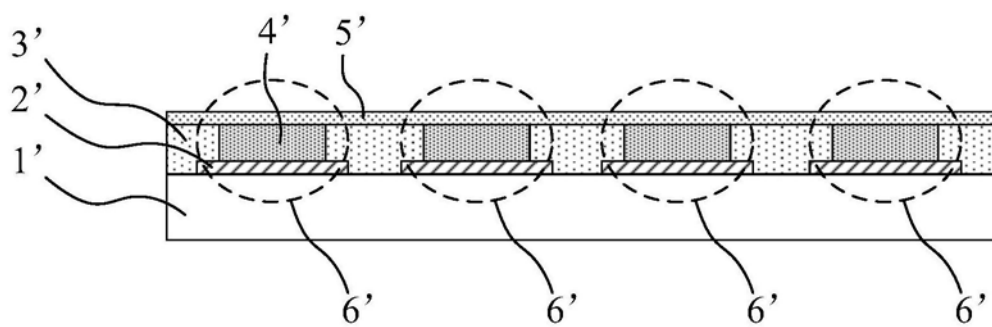


图1

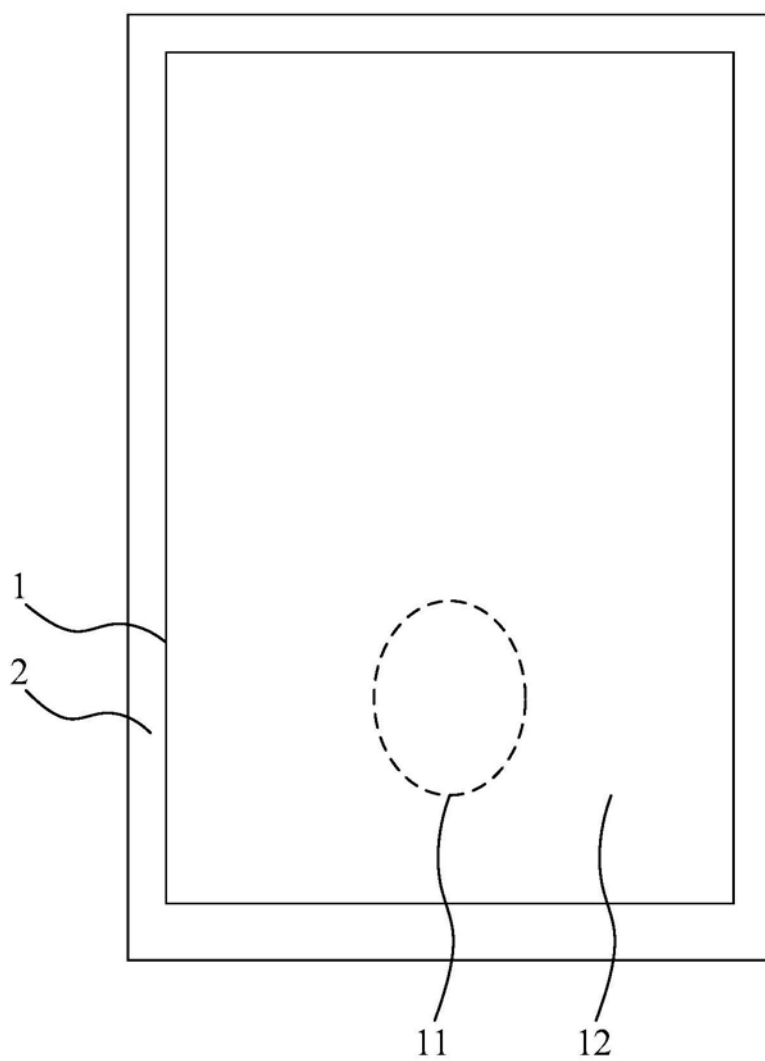


图2

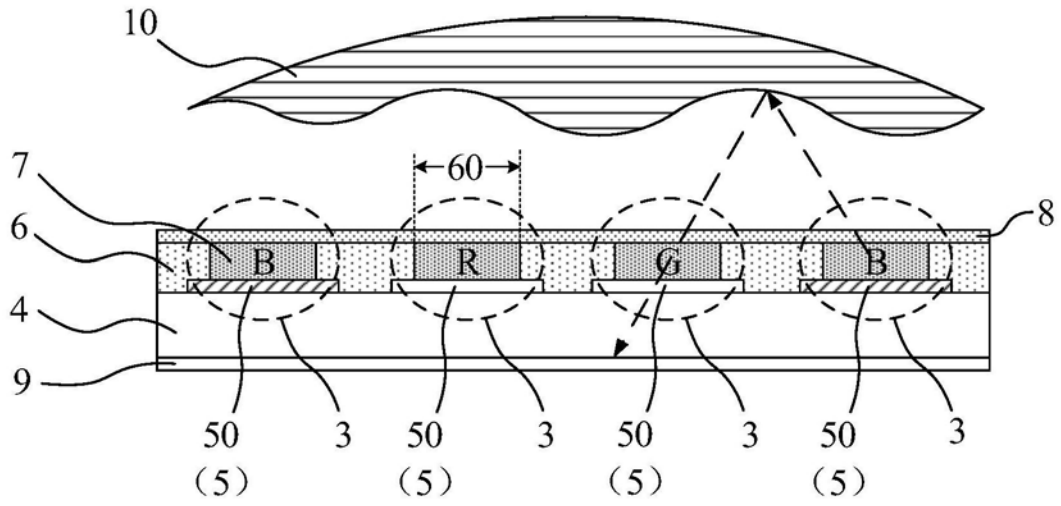


图3

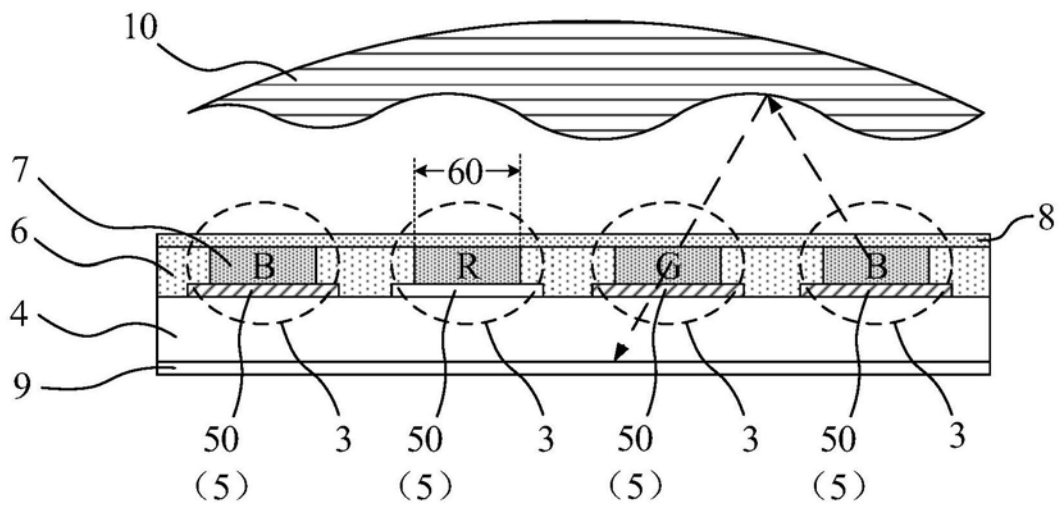


图4

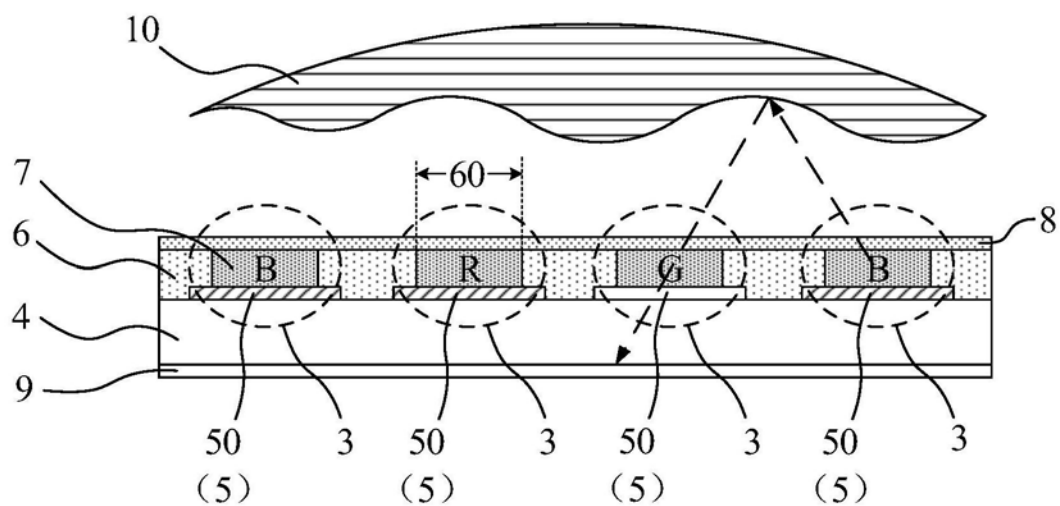


图5

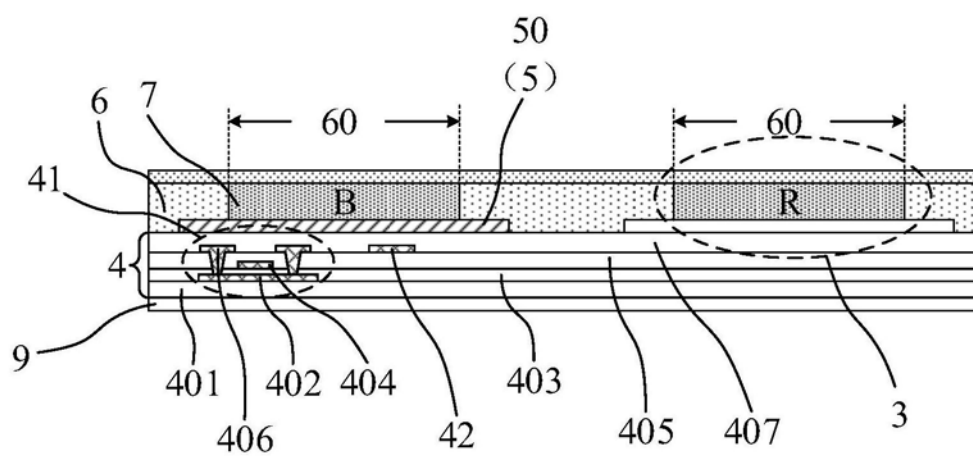


图6

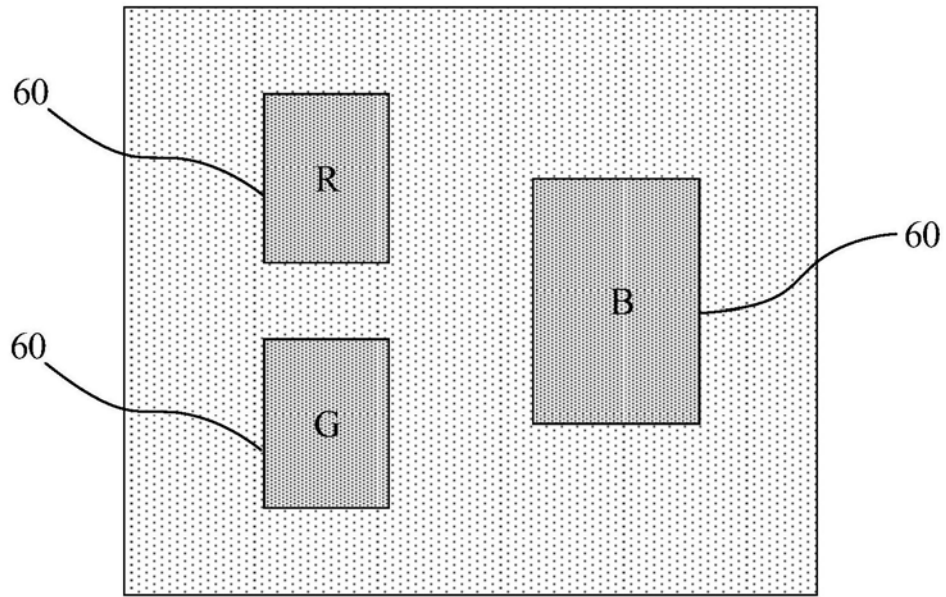


图7

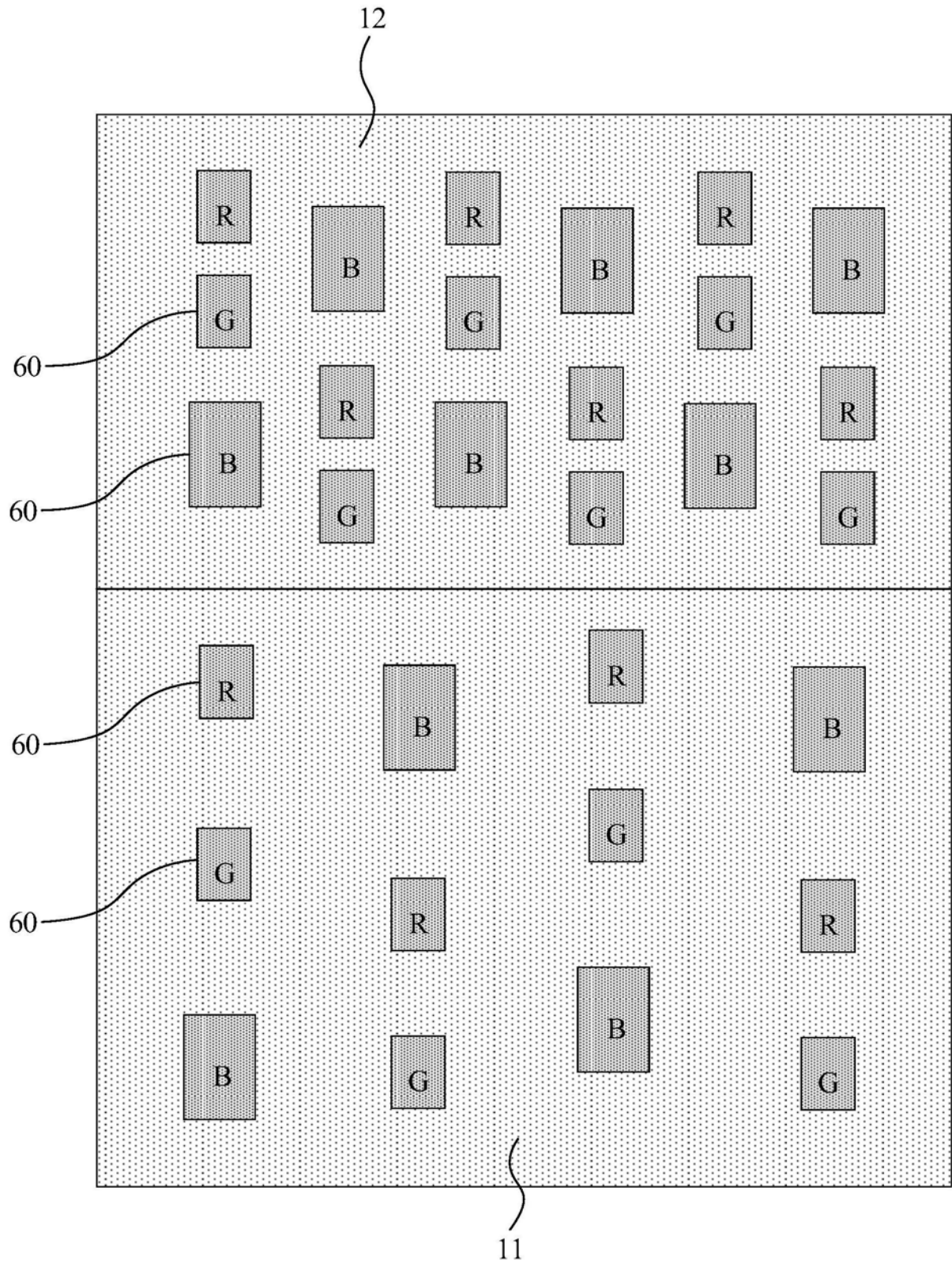


图8

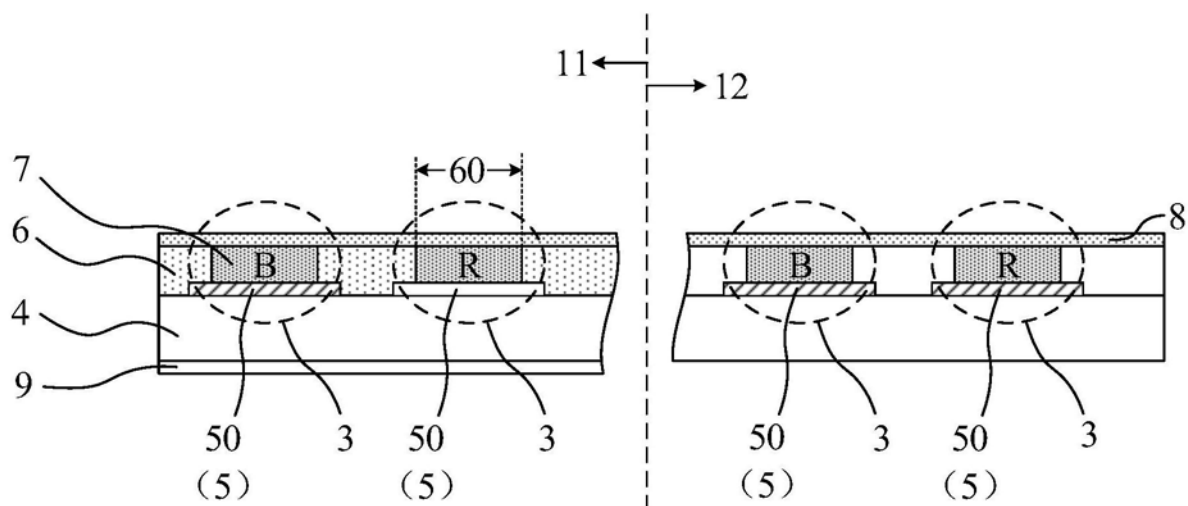


图9

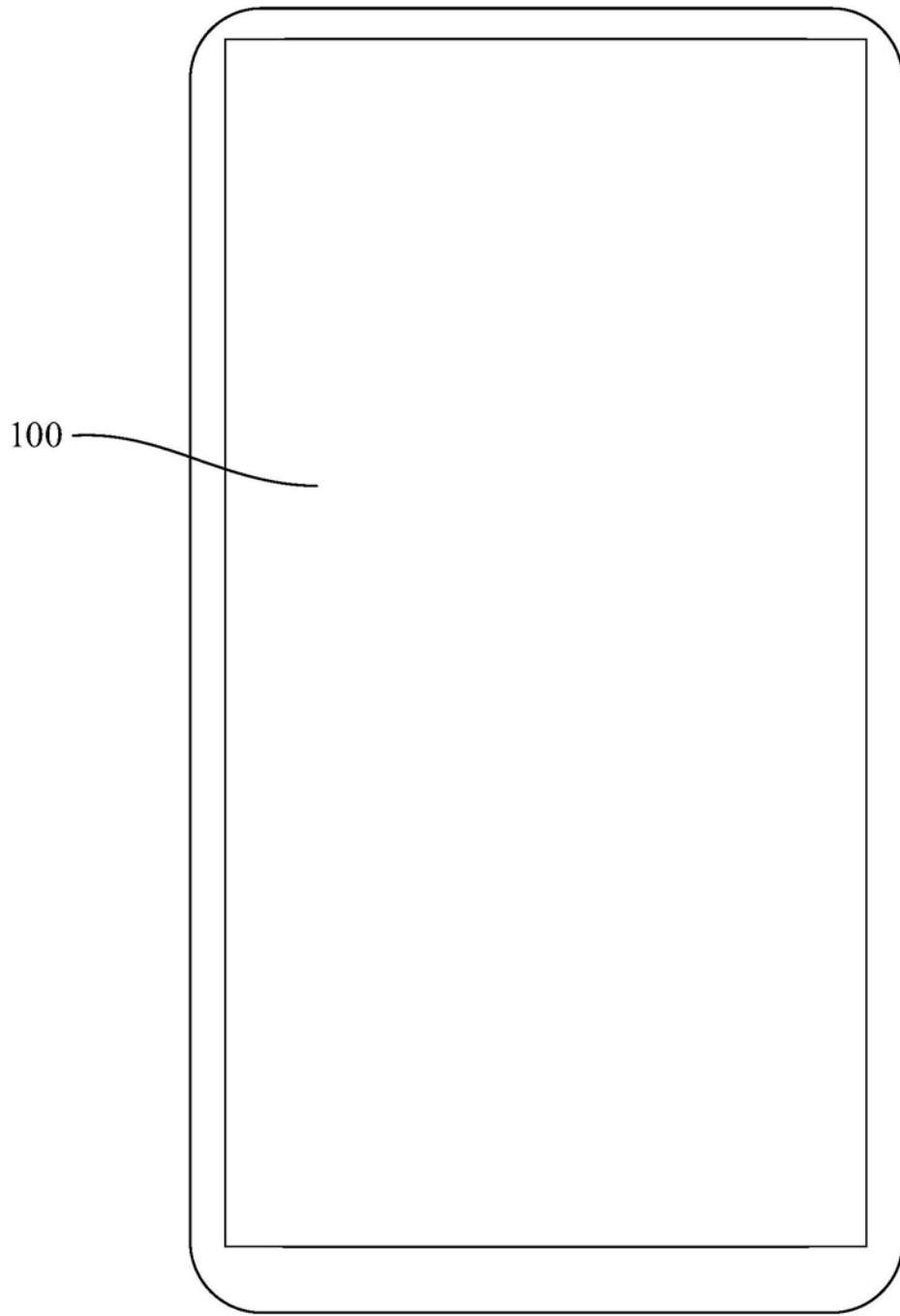


图10

专利名称(译)	有机发光显示面板和显示装置		
公开(公告)号	CN110061044A	公开(公告)日	2019-07-26
申请号	CN201910363589.4	申请日	2019-04-30
[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	朱鹏娟 熊志勇 鹿旭		
发明人	朱鹏娟 熊志勇 鹿旭		
IPC分类号	H01L27/32 H01L51/52 G06K9/00		
CPC分类号	G06K9/0004 H01L27/3234 H01L51/5206		
代理人(译)	王刚 龚敏		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明实施例提供一种有机发光显示面板和显示装置，涉及显示技术领域，可以在显示区域实现指纹识别功能，利于窄边框的设计。该有机发光显示面板包括：显示区域，显示区域包括指纹识别区域；有机发光显示面板包括依次层叠设置的驱动器件层、阳极层、像素定义层、有机发光层和阴极层；有机发光显示面板还包括位于指纹识别区域中的光学指纹识别传感器，光学指纹识别传感器位于驱动器件层远离阳极层的一侧；在指纹识别区域，至少部分发光器件的阳极为透明电极。

