



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110729412 A

(43)申请公布日 2020.01.24

(21)申请号 201910909866.7

(22)申请日 2019.09.25

(71)申请人 武汉华星光电半导体显示技术有限公司

地址 430079 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 陈慧

(74)专利代理机构 深圳翼盛智成知识产权事务所(普通合伙) 44300

代理人 汪阮磊

(51)Int.Cl.

H01L 51/52(2006.01)

H01L 27/32(2006.01)

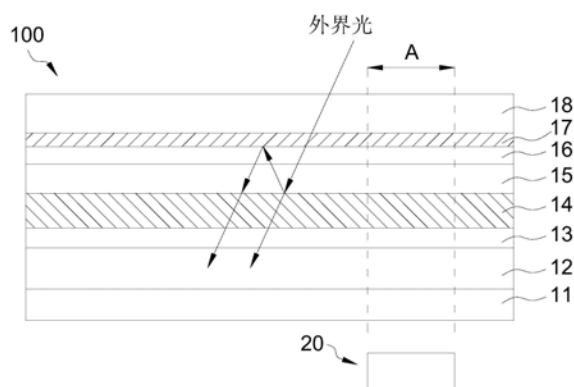
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

显示面板及显示装置

(57)摘要

本申请提供一种显示面板及显示装置,该面板包括一用于透入外界光线的透光区,外置光学器件对应于所述透光区设置,第一偏光片为金属线栅偏光片,所述第一偏光片位于所述有机发光层背向所述外置光学器件的一侧,所述第一偏光片至少覆盖所述透光区;所述反射层位于所述第一偏光片背向所述外置光学器件的一侧,所述反射层至少覆盖所述透光区;所述盖板设置在所述反射层背向所述外置光学器件的一侧。本申请的显示面板通过反射层和金属线栅偏光片至少覆盖透光区的设置,提高了入射光线的透过率。



1. 一种显示面板,其包括一用于透入外界光线的透光区,外置光学器件对应于所述透光区设置,其特征在于,所述显示面板包括:

有机发光层;

第一偏光片,所述第一偏光片为金属线栅偏光片,所述第一偏光片位于所述有机发光层背向所述外置光学器件的一侧,所述第一偏光片至少覆盖所述透光区;

反射层,所述反射层位于所述第一偏光片背向所述外置光学器件的一侧,所述反射层至少覆盖所述透光区;以及

盖板,所述盖板设置在所述反射层背向所述外置光学器件的一侧。

2. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述反射层为半反半透膜;其中,所述反射层的透光面与所述盖板贴合,所述反射层的反射面面向所述金属线栅偏光片。

3. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述第一偏光片于所述有机发光层所在平面的正投影覆盖所述有机发光层于所述有机发光层所在平面的正投影。

4. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述显示面板包括第二偏光片,所述第二偏光片位于所述有机发光层背向所述外置光学器件的一侧,所述第二偏光片对应于所述透光区的区域设置一开口;

所述第一偏光片设置在所述开口内。

5. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述反射层于所述有机发光层所在平面的正投影覆盖所述有机发光层于所述有机发光层所在平面的正投影。

6. 根据权利要求4所述的显示面板,其特征在于,所述反射层对应设置在所述透光区上。

7. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述显示面板包括封装层、触控层和光学胶;

所述封装层设置在所述有机发光层上,所述第一偏光片设置在所述封装层上,所述触控层设置在所述封装层上,所述光学胶设置在所述触控层上,所述反射层设置在所述光学胶上,所述盖板设置在所述反射层上。

8. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述显示面板包括封装层、触控层和光学胶;

所述第一偏光片设置在所述有机发光层上,所述封装层设置在所述第一偏光片上,所述触控层设置在所述封装层上,所述光学胶设置在所述触控层上,所述反射层设置在所述光学胶上,所述盖板设置在所述反射层上。

9. 一种显示装置,其包括一显示面板和光学器件,所述显示面板包括一用于透入外界光线的透光区,所述光学器件对应于所述透光区设置,其特征在于,所述显示面板包括:

有机发光层;

第一偏光片,所述第一偏光片为金属线栅偏光片,所述第一偏光片位于所述有机发光层背向所述外置光学器件的一侧,所述第一偏光片至少覆盖所述透光区;

反射层,所述反射层位于所述第一偏光片背向所述外置光学器件的一侧,所述反射层至少覆盖所述透光区;以及

盖板,所述盖板设置在所述反射层背向所述外置光学器件的一侧。

10. 根据权利要求9所述的显示装置,其特征在于,所述反射层为半反半透膜;其中,所

述反射层的透光面与所述盖板贴合,所述反射层的反射面面向所述金属线栅偏光片。

显示面板及显示装置

技术领域

[0001] 本申请涉及一种显示技术,特别涉及一种显示面板及显示装置。

背景技术

[0002] 现有的屏下摄像头的概念中由于进入到摄像头的光线要透过整个OLED显示面板,进入到摄像头的光线绝大部分损耗掉了,对摄像头的成像有很大的影响,所以提高有机发光二极管显示面板整体的透过率变得尤为重要,其中偏光片对于的透过率只有38~48%,超过一半的光线被吸收,使得光线的透光率较低。

发明内容

[0003] 本申请实施例提供一种显示面板及显示装置,以解决现有的显示面板的光线透光率较低的技术问题。

[0004] 本申请实施例提供一种显示面板,其包括一用于透入外界光线的透光区,外置光学器件对应于所述透光区设置,所述显示面板包括:

[0005] 有机发光层;

[0006] 第一偏光片,所述第一偏光片为金属线栅偏光片,所述第一偏光片位于所述有机发光层背向所述外置光学器件的一侧,所述第一偏光片至少覆盖所述透光区;

[0007] 反射层,所述反射层位于所述第一偏光片背向所述外置光学器件的一侧,所述反射层至少覆盖所述透光区;以及

[0008] 盖板,所述盖板设置在所述反射层背向所述外置光学器件的一侧。

[0009] 在本申请的显示面板中,所述反射层为半反半透膜;其中,所述反射层的透光面与所述盖板贴合,所述反射层的反射面面向所述金属线栅偏光片。

[0010] 在本申请的显示面板中,所述第一偏光片于所述有机发光层所在平面的正投影覆盖所述有机发光层于所述有机发光层所在平面的正投影。

[0011] 在本申请的显示面板中,所述显示面板包括第二偏光片,所述第二偏光片位于所述有机发光层背向所述外置光学器件的一侧,所述第二偏光片对应于所述透光区的区域设置一开口;

[0012] 所述第一偏光片设置在所述开口内。

[0013] 在本申请的显示面板中,所述反射层于所述有机发光层所在平面的正投影覆盖所述有机发光层于所述有机发光层所在平面的正投影。

[0014] 在本申请的显示面板中,所述反射层对应设置在所述透光区上。

[0015] 在本申请的显示面板中,所述显示面板包括封装层、触控层和光学胶;

[0016] 所述封装层设置在所述有机发光层上,所述第一偏光片设置在所述封装层上,所述触控层设置在所述封装层上,所述光学胶设置在所述触控层上,所述反射层设置在所述光学胶上,所述盖板设置在所述反射层上。

[0017] 在本申请的显示面板中,所述显示面板包括封装层、触控层和光学胶;

[0018] 所述第一偏光片设置在所述有机发光层上,所述封装层设置在所述第一偏光片上,所述触控层设置在所述封装层上,所述光学胶设置在所述触控层上,所述反射层设置在所述光学胶上,所述盖板设置在所述反射层上。

[0019] 本申请还涉及一种显示装置,其包括一显示面板和光学器件,所述显示面板包括一用于透入外界光线的透光区,所述光学器件对应于所述透光区设置,所述显示面板包括:

[0020] 有机发光层;

[0021] 第一偏光片,所述第一偏光片为金属线栅偏光片,所述第一偏光片位于所述有机发光层背向所述外置光学器件的一侧,所述第一偏光片至少覆盖所述透光区;

[0022] 反射层,所述反射层位于所述第一偏光片背向所述外置光学器件的一侧,所述反射层至少覆盖所述透光区;以及

[0023] 盖板,所述盖板设置在所述反射层背向所述外置光学器件的一侧。

[0024] 在本申请的显示装置中,所述反射层为半反半透膜;其中,所述反射层的透光面与所述盖板贴合,所述反射层的反射面面向所述金属线栅偏光片。

[0025] 在本申请的显示装置中,所述第一偏光片于所述有机发光层所在平面的正投影覆盖所述有机发光层于所述有机发光层所在平面的正投影。

[0026] 在本申请的显示面板中,所述显示面板包括第二偏光片,所述第二偏光片位于所述有机发光层背向所述外置光学器件的一侧,所述第二偏光片对应于所述透光区的区域设置一开口;

[0027] 所述第一偏光片设置在所述开口内。

[0028] 在本申请的显示装置中,所述反射层于所述有机发光层所在平面的正投影覆盖所述有机发光层于所述有机发光层所在平面的正投影。

[0029] 在本申请的显示装置中,所述反射层对应设置在所述透光区上。

[0030] 在本申请的显示装置中,所述显示面板包括封装层、触控层和光学胶;

[0031] 所述封装层设置在所述有机发光层上,所述第一偏光片设置在所述封装层上,所述触控层设置在所述封装层上,所述光学胶设置在所述触控层上,所述反射层设置在所述光学胶上,所述盖板设置在所述反射层上。

[0032] 在本申请的显示装置中,所述显示面板包括封装层、触控层和光学胶;

[0033] 所述第一偏光片设置在所述有机发光层上,所述封装层设置在所述第一偏光片上,所述触控层设置在所述封装层上,所述光学胶设置在所述触控层上,所述反射层设置在所述光学胶上,所述盖板设置在所述反射层上。

[0034] 相较于现有技术的显示面板,本申请的显示面板通过反射层和金属线栅偏光片至少覆盖透光区的设置,提高了入射光线的透过率;解决了现有的显示面板的光线透光率较低的技术问题。

附图说明

[0035] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面对实施例中所需要使用的附图作简单的介绍。下面描述中的附图仅为本申请的部分实施例,对于本领域普通技术人员而言,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获取其他的附图。

[0036] 图1为本申请第一实施例的结构示意图;

[0037] 图2为本申请第二实施例的结构示意图；

[0038] 图3为本申请第三实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0039] 请参照附图中的图式，其中相同的组件符号代表相同的组件。以下的说明是基于所例示的本申请具体实施例，其不应被视为限制本申请未在此详述的其它具体实施例。

[0040] 请参照图1，图1为本申请第一实施例的结构示意图。本申请第一实施例的显示面板100，其包括一用于透入外界光线的透光区A。外置光学器件20对应于透光区A设置。显示面板100包括基板11、有机发光层12、封装层13、第一偏光片14、触控层15、光学胶16、反射层17和盖板18。

[0041] 外置光学器件20可以包括前摄像头、红外传感器、红外镜头、泛光感应元件、环境光传感器或者点阵投影器等。由此，适用范围广泛，其可以透过屏幕进行采光，以使得光学器件的采光效果好，增强光学器件的使用性能。

[0042] 具体的，有机发光层12设置在基板11上。封装层13设置在有机发光层12上。第一偏光片14设置在封装层13上。触控层15设置在第一偏光片14上。光学胶16设置在触控层15上。反射层17设置在光学胶16上。盖板18设置在反射层17上。

[0043] 第一偏光片14为金属线栅偏光片。第一偏光片14位于有机发光层12背向外置光学器件200的一侧。第一偏光片14至少覆盖透光区A。

[0044] 反射层17位于第一偏光片14背向外置光学器件200的一侧。反射层17至少覆盖透光区A。盖板18设置在反射层17背向外置光学器件200的一侧。

[0045] 在本第一实施例中，当外界的光入射，依次透过盖板18和反射层17，其中一部分光线穿过金属线栅偏光片。一部分光线在金属线栅偏光片被反射至反射层17，反射层17将光线反射回线栅偏光片，而由于第二次反射使得光的偏振态发生了改变，当反射光再一次入射到金属线栅偏光片时，其中垂直于金属线栅方向的分量可以无损的通过金属线栅偏光片，而其他的分量可以经过第三次、第四次、第N次反射再次入射到金属线栅偏光片中。因此如此反复使得外界的光线经过盖板和金属线栅偏光片的透过率提高。

[0046] 故，本第一实施例通过反射层17和金属线栅偏光片14至少覆盖透光区A的设置，提高了入射光线在透光区A的透过率。

[0047] 在本第一实施例的显示面板100中，反射层17为半反半透膜。其中，反射层17的透光面与盖板18贴合。反射层17的反射面面向金属线栅偏光片。

[0048] 第一偏光片14于有机发光层12所在平面的正投影覆盖有机发光层12于有机发光层12所在平面的正投影。即在本第一实施例中，第一偏光片14覆盖整个封装层13。

[0049] 反射层17于有机发光层12所在平面的正投影覆盖有机发光层12于有机发光层12所在平面的正投影。即，在本第一实施例中，反射层17贴附整个盖板18。

[0050] 本第一实施例的显示面板100将反射层17和第一偏光片14进行整体化，进一步提高了外界光线的穿透率。

[0051] 请参照图2，图2为本申请第二实施例的结构示意图。在本第二实施例的显示面板200中，显示面板200包括基板21、有机发光层22、封装层23、第一偏光片24、触控层25、光学胶26、反射层27和盖板28。

[0052] 本第二实施例与第一实施例的不同之处在于：显示面板200包括第二偏光片29。第二偏光片29位于有机发光层22背向外置光学器件20的一侧。第二偏光片29对应于透光区A的区域设置一开口291。第一偏光片24设置在开口291内。

[0053] 反射层27对应设置在透光区A上。

[0054] 本第二实施例将第一偏光片24和反射层27对应透光区A设置，节省了材料。

[0055] 请参照图3，图3为本申请第三实施例的结构示意图。在本第三实施例的显示面板300中，显示面板300包括基板31、有机发光层32、封装层33、第一偏光片34、触控层35、光学胶36、反射层37和盖板38。

[0056] 本第三实施例与第一实施例的不同之处在于：第一偏光片34设置在有机发光层32上。封装层33设置在第一偏光片34上。触控层35设置在封装层33上。光学胶36设置在触控层35上。反射层37设置在光学胶36上。盖板38设置在反射层37上。

[0057] 另外，在一些实施例中，第一偏光片可以直接设置在封装层与反射层之间的膜层的任意两个膜层之间。

[0058] 本申请还涉及一种显示装置，其包括一显示面板和光学器件，所述显示面板包括一用于透入外界光线的透光区，所述光学器件对应于所述透光区设置，所述显示面板包括：

[0059] 有机发光层；

[0060] 第一偏光片，所述第一偏光片为金属线栅偏光片，所述第一偏光片位于所述有机发光层背向所述外置光学器件的一侧，所述第一偏光片至少覆盖所述透光区；

[0061] 反射层，所述反射层位于所述第一偏光片背向所述外置光学器件的一侧，所述反射层至少覆盖所述透光区；以及

[0062] 盖板，所述盖板设置在所述反射层背向所述外置光学器件的一侧。

[0063] 在本申请的显示装置中，所述反射层为半反半透膜；其中，所述反射层的透光面与所述盖板贴合，所述反射层的反射面面向所述金属线栅偏光片。

[0064] 在本申请的显示装置中，所述第一偏光片于所述有机发光层所在平面的正投影覆盖所述有机发光层于所述有机发光层所在平面的正投影。

[0065] 在本申请的显示面板中，所述显示面板包括第二偏光片，所述第二偏光片位于所述有机发光层背向所述外置光学器件的一侧，所述第二偏光片对应于所述透光区的区域设置一开口；

[0066] 所述第一偏光片设置在所述开口内。

[0067] 在本申请的显示装置中，所述反射层于所述有机发光层所在平面的正投影覆盖所述有机发光层于所述有机发光层所在平面的正投影。

[0068] 在本申请的显示装置中，所述反射层对应设置在所述透光区上。

[0069] 在本申请的显示装置中，所述显示面板包括封装层、触控层和光学胶；

[0070] 所述封装层设置在所述有机发光层上，所述第一偏光片设置在所述封装层上，所述触控层设置在所述封装层上，所述光学胶设置在所述触控层上，所述反射层设置在所述光学胶上，所述盖板设置在所述反射层上。

[0071] 在本申请的显示装置中，所述显示面板包括封装层、触控层和光学胶；

[0072] 所述第一偏光片设置在所述有机发光层上，所述封装层设置在所述第一偏光片上，所述触控层设置在所述封装层上，所述光学胶设置在所述触控层上，所述反射层设置在

所述光学胶上,所述盖板设置在所述反射层上。

[0073] 相较于现有技术的显示面板,本申请的显示面板通过反射层和金属线栅偏光片至少覆盖透光区的设置,提高了入射光线的透过率;解决了现有的显示面板的光线透光率较低的技术问题。

[0074] 以上所述,对于本领域的普通技术人员来说,可以根据本申请的技术方案和技术构思作出其他各种相应的改变和变形,而所有这些改变和变形都应属于本申请后附的权利要求的保护范围。

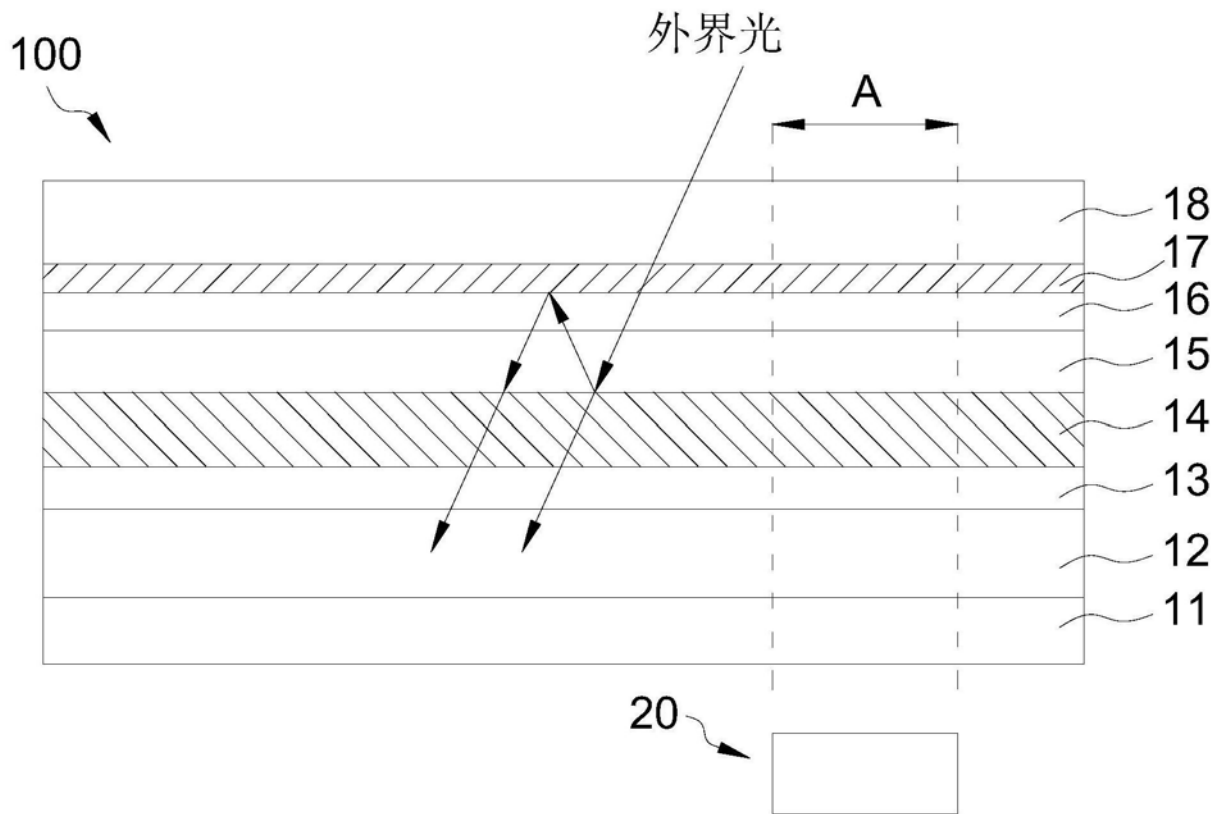


图1

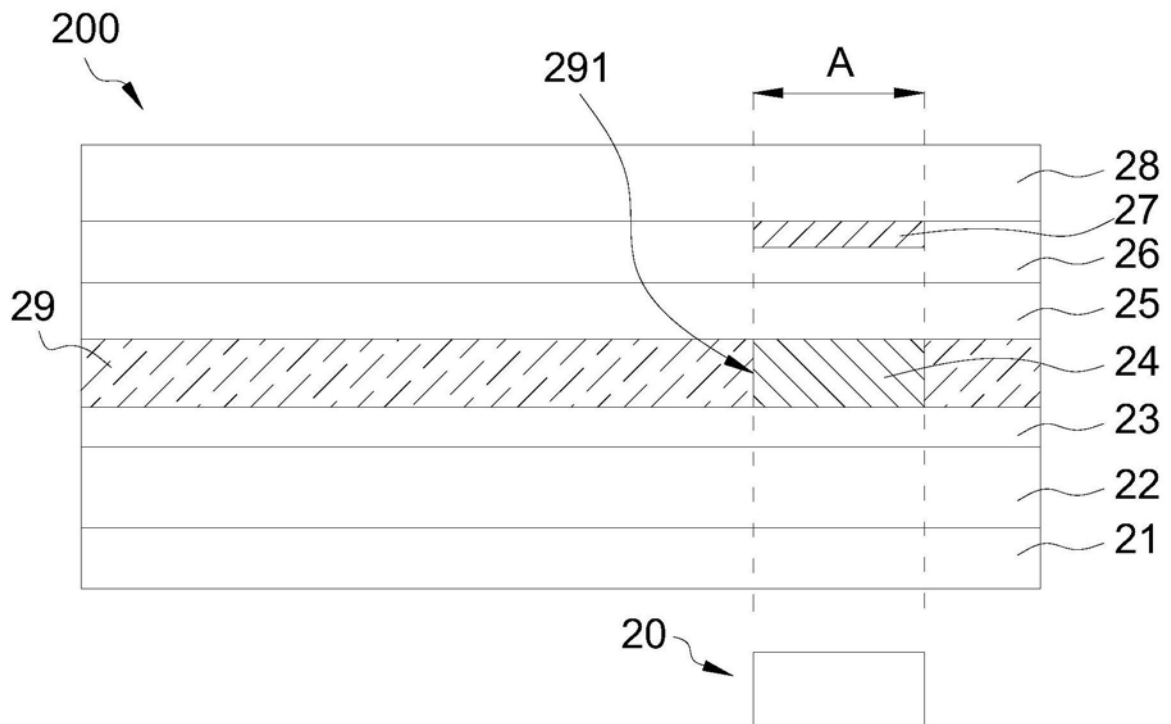


图2

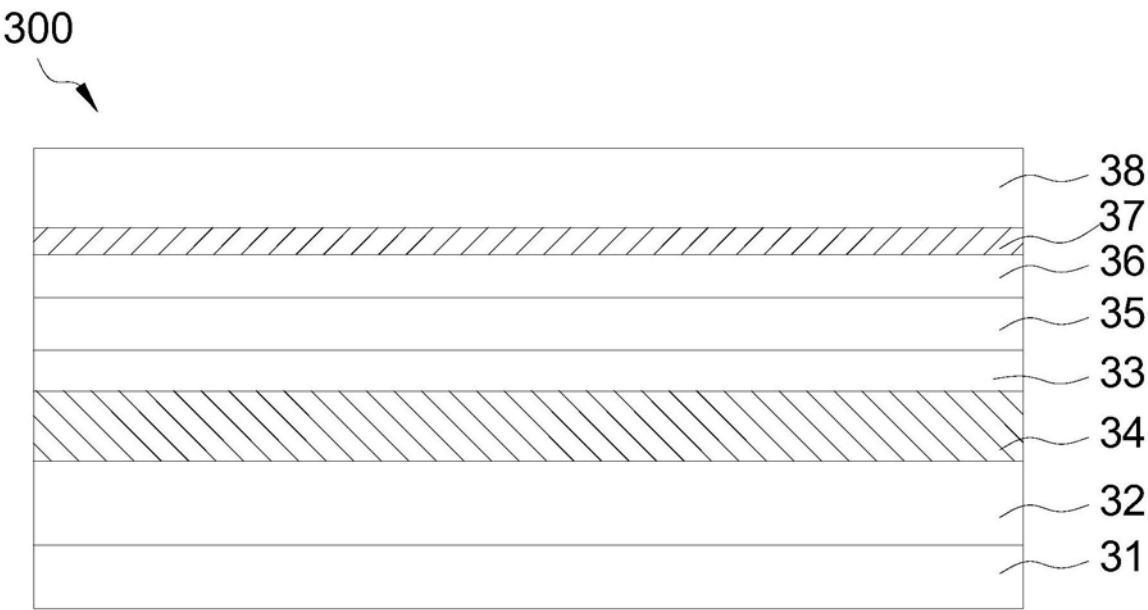


图3

专利名称(译)	显示面板及显示装置		
公开(公告)号	CN110729412A	公开(公告)日	2020-01-24
申请号	CN201910909866.7	申请日	2019-09-25
[标]发明人	陈慧		
发明人	陈慧		
IPC分类号	H01L51/52 H01L27/32		
CPC分类号	H01L27/323 H01L51/5262 H01L51/5271		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本申请提供一种显示面板及显示装置，该面板包括一用于透入外界光线的透光区，外置光学器件对应于所述透光区设置，第一偏光片为金属线栅偏光片，所述第一偏光片位于所述有机发光层背向所述外置光学器件的一侧，所述第一偏光片至少覆盖所述透光区；所述反射层位于所述第一偏光片背向所述外置光学器件的一侧，所述反射层至少覆盖所述透光区；所述盖板设置在所述反射层背向所述外置光学器件的一侧。本申请的显示面板通过反射层和金属线栅偏光片至少覆盖透光区的设置，提高了入射光线的透过率。

