

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2024 年 12 月 19 日 (19.12.2024)



(10) 国际公布号
WO 2024/254938 A1

(51) 国际专利分类号:

H10K 59/12 (2023.01)

(21) 国际申请号:

PCT/CN2023/108132

(22) 国际申请日:

2023 年 7 月 19 日 (19.07.2023)

(25) 申请语言:

中文

(26) 公布语言:

中文

(30) 优先权:

202310726360.9 2023年6月16日 (16.06.2023) CN

(71) 申请人: 武汉华星光电半导体显示技术有限公司 (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国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, Hubei 430079 (CN)。

(72) 发明人: 杨国强 (YANG, Guoqiang); 中国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, Hubei 430079 (CN)。龚丽亮 (GONG, Liliang); 中国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, Hubei 430079 (CN)。

(74) 代理人: 深圳紫藤知识产权代理有限公司 (PURPLEVINE INTELLECTUAL PROPERTY (SHENZHEN) CO., LTD.); 中国广东省深圳市南山区粤海街道大冲社区华润置地大厦 C 座 2901, Guangdong 518052 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU,

CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

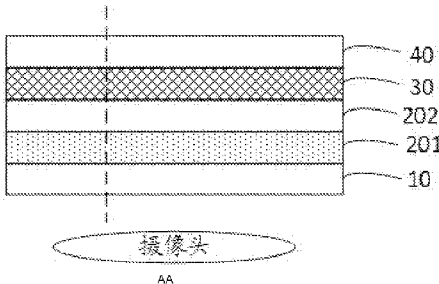
本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: DISPLAY PANEL AND DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 一种显示面板及显示装置

[图1]



(57) Abstract: The present application provides a display panel and a display device. Film layer stacking mechanisms with different refractive indexes are arranged to improve the light transmittance, thereby improving the imaging effect of the display panel.

(57) 摘要: 本申请提供一种显示面板及显示装置, 通过设置折射率不同的膜层堆叠机构, 以改善光线透过率, 进而改善显示面板的成像效果。

WO 2024/254938 A1

发明名称：一种显示面板及显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域，具体涉及一种显示面板及显示装置。

背景技术

[0002] 随着人们在显示中对视觉体验的追求，需要尽可能的提升屏幕中显示区的屏占比，这就需要将屏幕上方的前置摄像头隐藏到屏下。对于前置摄像头来说，需要足够的进光量才能保证成像效果，因此对于显示面板来说摄像区域需要有足够高的透过率。

[0003] 针对显示面板摄像头对应的区域处来说，光线在不同的膜层处容易发生干涉反射等问题，造成光线透过时，界面出现反射、干涉等现象，导致屏体透过率变低，影响摄像头的成像效果。

发明概述

[0004] 本发明实施例提供一种显示面板及显示装置，旨在解决现有技术下摄像头对应的显示面板区域光线透过率不高的问题。

[0005] 为解决上述问题，第一方面，本申请提供一种显示面板，所述显示面板包括：

[0006] 所述显示面板包括第一显示区和第二显示区，所述第一显示区的透光率大于所述第二显示区的透光率；

[0007] 所述显示面板还包括：

[0008] 衬底；

[0009] 无机绝缘层，设置在所述衬底的一侧；

[0010] 像素驱动电路，设置在所述无机绝缘层中，所述像素驱动电路包括多个设置在所述第一显示区或所述第二显示区中的第一像素驱动电路、和多个设置在所述第二显示区中的第二像素驱动电路；

[0011] 有机绝缘层，设置在所述无机绝缘层远离所述衬底的一侧；

[0012] 发光层，设置在所述有机绝缘层远离所述衬底的一侧，所述发光层包括：多个

设置在所述第一显示区的第一发光像素，和多个设置在所述第二显示区的第二发光像素，所述第一像素驱动电路与所述第一发光像素电连接，所述第二像素驱动电路与所述第二发光像素电连接；

[0013] 其中，所述无机绝缘层包括第一无机绝缘子层，所述第一无机绝缘子层的折射率小于所述衬底的折射率，且小于所述有机绝缘层的折射率。

[0014] 在一些可能的实施例中，所述无机绝缘层还包括：

[0015] 第二无机绝缘子层，设置在所述第一无机绝缘子层和所述有机绝缘层之间，所述第二无机绝缘子层的折射率大于所述第一无机绝缘子层的折射率。

[0016] 在一些可能的实施例中，所述第二无机绝缘子层的折射率大于所述衬底的折射率，且大于所述有机绝缘层的折射率。

[0017] 在一些可能的实施例中，所述无机绝缘层还包括：

[0018] 第三无机绝缘子层，设置在所述第二无机绝缘子层和所述有机绝缘层之间，所述第三无机绝缘子层的折射率小于所述衬底的折射率、所述第二无机绝缘子层的折射率、以及所述有机绝缘层的折射率。

[0019] 在一些可能的实施例中，所述第三无机绝缘子层的厚度小于所述第一无机绝缘子层的厚度。

[0020] 在一些可能的实施例中，所述无机绝缘层还包括：

[0021] 第四无机绝缘子层，设置在所述第三无机绝缘子层和所述有机绝缘层之间，所述第四无机绝缘子层的折射率大于所述第一无机绝缘子层的折射率和所述第三无机绝缘子层的折射率。

[0022] 在一些可能的实施例中，所述第四无机绝缘子层的折射率大于所述衬底的折射率，且大于所述有机绝缘层的折射率。

[0023] 在一些可能的实施例中，所述第一无机绝缘子层与所述第三无机绝缘子层的折射率相同，所述第二无机绝缘子层的折射率与所述第四无机绝缘子层的折射率相同。

[0024] 在一些可能的实施例中，所述无机绝缘子层还包括第五无机绝缘子层，所述第五无机绝缘子层设置在第四无机绝缘子层和有机绝缘层之间。

[0025] 在一些可能的实施例中，所述无机绝缘子层包括：多个交替堆叠的低折射率无

机绝缘子层和高折射率无机绝缘子层，其中所述低折射率无机绝缘子层靠近所述衬底设置，所述高折射率无机绝缘子层的折射率大于相邻的所述低折射率无机绝缘子层，

[0026] 所述低折射率无机绝缘子层的厚度均满足以下公式： $d=(2k-1)\lambda/(4n)$ ，

[0027] 其中，所述k正整数，且所述k值沿所述有机绝缘层向所述衬底方向，根据所述低折射率无机绝缘子层的层数确定； λ 为光线波长，n为折射率。

[0028] 第二方面，本申请实施例还提供一种装置，所述显示设备包括所述显示装置包括传感器和显示面板，所述显示面板包括第一显示区和第二显示区，所述第一显示区的透光率大于所述第二显示区的透光率；

[0029] 所述显示面板还包括：

[0030] 衬底；

[0031] 无机绝缘层，设置在所述衬底的一侧；

[0032] 像素驱动电路，设置在所述无机绝缘层中，所述像素驱动电路包括多个设置在所述第一显示区或所述第二显示区中的第一像素驱动电路、和多个设置在所述第二显示区中的第二像素驱动电路；

[0033] 有机绝缘层，设置在所述无机绝缘层远离所述衬底的一侧；

[0034] 发光层，设置在所述有机绝缘层远离所述衬底的一侧，所述发光层包括：多个设置在所述第一显示区的第一发光像素，和多个设置在所述第二显示区的第二发光像素，所述第一像素驱动电路与所述第一发光像素电连接，所述第二像素驱动电路与所述第二发光像素电连接；

[0035] 其中，所述无机绝缘层包括第一无机绝缘子层，所述第一无机绝缘子层的折射率小于所述衬底的折射率，且小于所述有机绝缘层的折射率；

[0036] 所述传感器与所述显示面板中的第一显示区对应设置。

[0037] 在一些可能的实施例中，所述无机绝缘层还包括：

[0038] 第二无机绝缘子层，设置在所述第一无机绝缘子层和所述有机绝缘层之间，所述第二无机绝缘子层的折射率大于所述第一无机绝缘子层的折射率。

[0039] 在一些可能的实施例中，所述第二无机绝缘子层的折射率大于所述衬底的折射率，且大于所述有机绝缘层的折射率。

[0040] 在一些可能的实施例中，所述无机绝缘层还包括：

[0041] 第三无机绝缘子层，设置在所述第二无机绝缘子层和所述有机绝缘层之间，所述第三无机绝缘子层的折射率小于所述衬底的折射率、所述第二无机绝缘子层的折射率、以及所述有机绝缘层的折射率。

[0042] 在一些可能的实施例中，所述第三无机绝缘子层的厚度小于所述第一无机绝缘子层的厚度。

[0043] 在一些可能的实施例中，所述无机绝缘层还包括：

[0044] 第四无机绝缘子层，设置在所述第三无机绝缘子层和所述有机绝缘层之间，所述第四无机绝缘子层的折射率大于所述第一无机绝缘子层的折射率和所述第三无机绝缘子层的折射率。

[0045] 在一些可能的实施例中，所述第四无机绝缘子层的折射率大于所述衬底的折射率，且大于所述有机绝缘层的折射率。

[0046] 在一些可能的实施例中，所述第一无机绝缘子层与所述第三无机绝缘子层的折射率相同，所述第二无机绝缘子层的折射率与所述第四无机绝缘子层的折射率相同。

[0047] 在一些可能的实施例中，所述无机绝缘子层还包括第五无机绝缘子层，所述第五无机绝缘子层设置在第四无机绝缘子层和有机绝缘层之间。

[0048] 在一些可能的实施例中，所述无机绝缘子层包括：多个交替堆叠的低折射率无机绝缘子层和高折射率无机绝缘子层，其中所述低折射率无机绝缘子层靠近所述衬底设置，所述高折射率无机绝缘子层的折射率大于相邻的所述低折射率无机绝缘子层，

[0049] 所述低折射率无机绝缘子层的厚度均满足以下公式： $d = (2k-1) \lambda / (4n)$ ，

[0050] 其中，所述k正整数，且所述k值沿所述有机绝缘层向所述衬底方向，根据所述低折射率无机绝缘子层的层数确定； λ 为光线波长，n为折射率。

[0051] 本申请提供一种显示面板及显示装置，显示面板包括第一显示区和第二显示区，第一显示的透光率大于第二显示区，还包括层叠设置的衬底、无机绝缘层、有机绝缘层和发光层；无机绝缘层包括第一无机绝缘子层，第一无机绝缘子层的折射率小于衬底的折射率，且小于有机绝缘层的折射率。本申请通过设置折

射率不同的膜层堆叠机构，以改善光线透过率，进而改善显示面板的成像效果。

附图说明

[0052] 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。

[0053] 图1为本申请实施例提供的显示面板一实施例截面图；

[0054] 图2为本申请实施例提供的显示面板另一实施例结构示意图；

[0055] 图3为本申请实施例提供的显示面板另一实施例结构示意图；

[0056] 图4为本申请实施例提供的显示面板另一实施例结构示意图；

[0057] 图5为本申请实施例提供的显示面板另一实施例结构示意图；

[0058] 图6为本申请实施例提供的显示面板另一实施例结构示意图；

[0059] 图7为本申请实施例提供的显示面板另一实施例结构示意图；

[0060] 图8为本申请实施例提供的显示面板另一实施例截面图；

[0061] 图9为本申请实施例提供的显示面板另一实施例结构示意图；

[0062] 图10为本申请实施例提供的显示面板另一实施例截面图；

[0063] 图11为本申请实施例提供的显示面板另一实施例结构示意图；

[0064] 图12为本申请实施例提供的显示面板另一实施例截面图。

本发明的实施方式

[0065] 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，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域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。

[0066] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方

位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个所述特征。在本发明的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0067] 在本申请中，“示例性”一词用来表示“用作例子、例证或说明”。本申请中被描述为“示例性”的任何实施例不一定被解释为比其它实施例更优选或更具优势。为了使本领域任何技术人员能够实现和使用本发明，给出了以下描述。在以下描述中，为了解释的目的而列出了细节。应当明白的是，本领域普通技术人员可以认识到，在不使用这些特定细节的情况下也可以实现本发明。在其它实例中，不会对公知的结构和过程进行详细阐述，以避免不必要的细节使本发明的描述变得晦涩。因此，本发明并非旨在限于所示的实施例，而是与符合本申请所公开的原理和特征的最广范围相一致。

[0068] 本发明实施例提供一种显示面板及显示装置。以下分别进行详细说明。

[0069] 如图1所示，为本申请实施例提供的显示面板一实施例截面图。在图1中，显示面板包括第一显示区和第二显示区，第一显示区的透光率大于第二显示区。在一个具体实施例中，第一显示区和第二显示区可以对应显示面板中的屏下摄像区，屏下摄像区即屏下摄像头对应的区域，而屏下摄像区又分为透光区和遮光区。其中，遮光区主要是显示面板中的薄膜晶体管对应的区域即为第二显示区，透光区则无薄膜晶体管即为第一显示区；光线主要从透光区透过，以进入屏下摄像头中。本申请主要是增大透光区即第一显示区的光线透过率。

[0070] 在图1中，显示面板还包括：衬底10、无机绝缘层20、像素驱动电路、有机绝缘层30和发光层40。其中，无机绝缘层20设置在衬底10的一侧；像素驱动电路设置在无机绝缘层20中，且像素驱动电路包括多个设置在第一显示区或第二显示区的第一像素驱动电路、和多个设置在第二显示区的第二像素驱动电路。有机绝缘层30则设置在无机绝缘层20远离衬底基板10的一侧；发光层40设置在有

机绝缘层30远离衬底基板10的一侧，且发光层40包括多个设置在第一显示区的第一发光像素、和多个设置在第二显示区内的第二发光像素，第一像素驱动电路与第一发光像素电连接，第二像素驱动电路与第二发光像素电连接。

[0071] 在上述实施例中，无机绝缘层20包括第一无机绝缘子层201，第一无机绝缘子层201的折射率小于衬底的折射率，且小于有机绝缘层的折射率。这样使得显示面板中堆叠设置的衬底10、无机绝缘层20和有机绝缘层30整体为每层折射率都不同的结构，通过低折射率与高折射率膜层彼此相邻搭配设计，利用低折射率膜层充当高折射率膜层的增透膜来提高光线透过率，有效提高屏下摄像区的屏体透过率。

[0072] 在另一些实施例中，无机绝缘层20还可以包括第二无机绝缘子层202。如图2所示，为本申请实施例提供的显示面板另一实施例结构示意图。在图2中，第二无机绝缘子层202设置在第一无机绝缘子层201和有机绝缘层30之间，而第二无机绝缘子层202的折射率大于第一无机绝缘子层201的折射率。同时，第二无机绝缘子层202的折射率大于衬底10的折射率，也大于有机绝缘层30的折射率。

[0073] 请继续参考图2，在图2中无机绝缘层20还可以包括第三无机绝缘子层203，第三无机绝缘子层203设置在第二无机绝缘子层202和有机绝缘层30之间。且第三无机绝缘子层203的折射率小于衬底10的折射率、也小于第二无机绝缘子层202的折射率、以及小于有机绝缘层30的折射率。

[0074] 如图3所示，为本申请实施例提供的显示面板另一实施例结构示意图。在图3所示的实施例中，无机绝缘层20还包括：第四无机绝缘子层204，设置在第三无机绝缘子层203和有机绝缘层30之间。第四无机绝缘子层204的折射率大于第一无机绝缘子层201的折射率和第三无机绝缘子层203的折射率。且第四无机绝缘子层204的折射率大于衬底10的折射率，也大于有机绝缘层30的折射率。

[0075] 请继续参考图3，在图3中无机绝缘层20还包括：第五无机绝缘子层205，第五无机绝缘子层205设置在第四无机绝缘子层204和有机绝缘层30之间。且第五无机绝缘子层205的折射率小于衬底10的折射率，也小于有机绝缘层30的折射率。第五无机绝缘子层205的折射率还小于第四绝缘子层204的折射率。

[0076] 如图4所示，为本申请实施例提供的显示面板另一实施例结构示意图。在图4中

，无机绝缘子层还可以包括第六无机绝缘层206，第六无机绝缘层206设置在第五无机绝缘子层205和有机绝缘层30之间。

[0077] 在上述实施例，第一无机绝缘子层201、第三无机绝缘子层203和第五无机绝缘子层的折射率可以处于相同的折射率范围内；在一个具体实施例中，三者的折射率可以相同。而第二无机绝缘子层202的折射率、第四无机绝缘子层204和第六绝缘子层206的折射率同样可以处于相同的折射率范围内；在一个具体实施例中，三者的折射率可以相同。在本申请中，第一无机绝缘子层201、第三无机绝缘子层203和第五无机绝缘子层可以为同种材料制成，例如均为氧化硅材料。第二无机绝缘子层202的折射率、第四无机绝缘子层204和第六无机绝缘层206可以为同种材料制成，例如均为氧化硅材料。

[0078] 在上述实施例，虽然不同无机绝缘子层的制备材料可以相同，但不同无机绝缘子层的厚度通常不同。具体地，第三无机绝缘子层的厚度通常小于第一无机绝缘子层的厚度。

[0079] 需要说明的是，在本申请的实施例中，制备无机绝缘层20中的多个无机绝缘子层的过程中，实际上是利用显示面板中现有的功能膜层制备得到的，无需新增额外的制程即可实现，例如无机绝缘层即为显示面板中的栅极绝缘层、平坦化层等结构。以下结构显示面板的实际结构加以说明：

[0080] 如图5所示，为本申请实施例提供的显示面板一实施例结构示意图。在图5中，显示面板还包括层叠设置的基底层101、多重阻挡层102、缓冲层103；以及设置在缓冲层103上方的有源层104、设置在有源层104上方且完全覆盖有源层104的第一绝缘层105，设置在第一绝缘层105上方的第一栅极层106，设置在第一栅极层106上方且完全覆盖第一栅极层106的第二绝缘层107，设置在第二绝缘层107上方的第二栅极层108。该显示面板还包括设置在第二栅极层108上方的第一层间介质层109；而第一层间介质层109上方还设置有氧化物半导体层100，氧化物半导体层100上方还形成有第三绝缘层110，第三绝缘层110完全覆盖氧化物半导体层100。第三绝缘层110上方与氧化物半导体层100对应的位置处还制备形成有第三栅极层120；第三栅极层120的上方形形成有第二层间介质层130，第二层间介质层130完全覆盖第三栅极层120。在图5中，还形成有过孔以分别形成两个薄膜

晶体管各自的源漏极层；而在两个源漏极层上方还形成有平坦化层140，平坦化层140完全覆盖源漏极层和第二层间介质层130，以使得显示面板的上表面平坦化。

[0081] 如图6所示，为本申请实施例提供的显示面板另一实施例结构示意图。在图6所示的实施例中，显示面板包括层叠设置的基底层101、无机绝缘层和平坦化层140。图6所示的实施例是显示面板结构的简易示意图，以下结合图5和图6描述本申请的技术方案。

[0082] 图5将图6所示的显示面板结构进行简化，得到包括层叠设置的基底层101、无机绝缘层和平坦化层140的显示面板；而基底层101等同于图1-4中的衬底10，平坦化层140类似与图1-4中的有机绝缘层，位于两者之间的即为无机绝缘层和设置在无机绝缘层之间的像素驱动电路。因此本申请中的无机绝缘层包括图1中的多层阻挡层20、缓冲层103、第一栅极层40...等多层结构。具体如下：

[0083] 在本申请的一些实施例中，无机绝缘层可以为多膜层结构，且无机绝缘层具体可包括交叉堆叠设置的氮化硅层和氧化硅层。以图6所示的实施例为例，无机绝缘层可以包括：从下至上层叠设置的第一氧化硅层301、第一氮化硅层302、第二氧化硅层303、第二氮化硅层304、第三氧化硅层305和第三氮化硅层306；而第一氧化硅层设置在基底层101上方并与基底层101直接接触，平坦化层设置在第三氮化硅层306上方。此处堆叠设置的多个氧化硅层和氮化硅层，类似于图1-4中的多个无机绝缘子层。

[0084] 图6所示的实施例，根据制备材料的不同将图5中基底层101和第一平坦化层之间的多个膜层结构，划分为交叉堆叠的多个氮化硅层和多个氧化硅层。具体地，以位于基底层101上方且与基底层101直接接触的多重阻挡层102为例，多重阻挡层102的制备材料通常为二氧化硅（SiO₂）和氮化硅（SiN_x），而位于多重阻挡层102上方的缓冲层103的制备材料也包括二氧化硅和氮化硅。且多重阻挡层102制备时，是将氮化硅制备在二氧化硅的上方；缓冲层103制备时则是将二氧化硅制备在氮化硅的上方。此时多重阻挡层102中的氮化硅和缓冲层103中的氮化硅直接接触，因此可以将多重阻挡层102中的氮化硅和缓冲层103中的氮化硅看做同一层结构，得到第一氮化硅层302；此时是根据膜层的制备材料重新对膜层

进行划分。

[0085] 由于本申请中的绝缘层、层间介质层等均是利用氧化硅和氮化硅材料制成的，因此可以对除有源层、栅极层、氧化物半导体层外的其他膜层进行二次划分，得到前述第一氧化硅层301、第一氮化硅层302、第二氧化硅层303、第二氮化硅层304、第三氧化硅层305和第三氮化硅层306。

[0086] 对于图5和图6所示的实施例来说，第一氧化硅层301为实际上仅为多重阻挡层102的一部分，而第一氮化硅层则包括多重阻挡层102的一部分以及缓冲层103的一部分。即在本申请的实施例中，氧化硅层和氮化硅层均可以仅包括前述多重阻挡层102、缓冲层103、绝缘层、层间介质层等膜层结构的一部分，或是两个膜层各自的一部分重新组成氮化硅层或氧化硅层。而本申请主要通过改变氮化硅层和氧化硅层的各自的折射率和厚度，以调整透光区的光线透过率。

[0087] 具体地，本申请中氮化硅层的折射率大于氧化硅层的折射率，而较低折射率的氧化硅层设置在较高折射率的氮化硅层上方，较低折射率的氧化硅层可以起到增透膜的作用，在减弱光线在穿过不同介质时的反射的同时，还可以通过干涉来增强光线的透过率。在图5所示的实施例中，第一氧化硅层设置在基底层上方，而氧化硅层（包括第一氧化硅层）的折射率小于基底层的折射率，这样设置就是较低折射率的膜层位于较高折射率的膜层的上方，可以增强光线的透过率。

[0088] 对于第一氮化硅层302、第二氧化硅层303、第二氮化硅层304、第三氧化硅层305来说，在图5中，同样是较低折射率的氧化硅层位于较高折射率的氮化硅层的上方，不同的氧化硅层同样可以增大光线的透过率。而对于第三氮化硅层来说，第三氮化硅层的折射率大于平坦化层的折射率，同样可以提高光线的透过率。如下表所示，为图5所示的实施例中的膜层的折射率范围：

[0089] [表1_sm_0001]

膜层	折射率
基底层	1.45-1.65
第一氧化硅层	1.38-1.48

膜层	折射率
第一氮化硅层	1.70-1.97
第二氧化硅层	1.38-1.48
第二氮化硅层	1.70-1.97
第三氧化硅层	1.38-1.48
第三氮化硅层	1.70-1.97
平坦化层	1.50-1.70

[0090] 从上表可以看出，在本申请中，氧化硅层的折射率小于基底层折射率，且即使氧化硅层包括第一氧化硅层、第二氧化硅层、第三氧化硅层等多个不同的氧化硅层，这些氧化硅层的折射率范围也是相同的。同理，对于氮化硅层来说，即使氮化硅层包括第一氮化硅层、第二氮化硅层、第三氮化硅层等多个不同的氮化硅层，这些氮化硅层的折射率范围也是相同的。

[0091] 需要说明的是，对于基底层和氧化硅层来说，虽然两者对应的折射率范围存在一定的重叠，但在实际制备显示面板时，通常将基底层折射率设置为大于氧化硅层的折射率；即第一无机绝缘子层、第三无机绝缘子层和第五绝缘子层的折射率大于小于衬底的折射率。例如，当氧化硅层（包括第一无机绝缘子层、第三无机绝缘子层和第五绝缘子层）的折射率设定为1.48时，衬底（即基底层）的折射率范围需要在1.48-1.65的范围内，而不是1.45-1.65的范围。上表中，比氧化硅层折射率更大的氮化硅层，可以包括：第二无机绝缘子层、第四无机绝缘子层和第六绝缘子层，氧化硅层和氮化硅层交替层叠设置，其中，氧化硅层更靠近基底层设置。

[0092] 在调整不同膜层的折射率的同时，还需要对应调整不同膜层的厚度，结合折射率和厚度才能增大光线的透过率。具体地，无机绝缘子层包括：多个交替堆叠的低折射率无机绝缘子层（即氧化硅层）和高折射率无机绝缘子层（氮化硅层），且低折射率无机绝缘子层靠近衬底设置，高折射率无机绝缘子层的折射率大于相邻的低折射率无机绝缘子层的折射率。本申请中的低折射率无机绝缘子层（即氧化硅层）的膜厚度满足： $d=(2k-1)\lambda/(4n)$ ；其中，所述k正整数，且

所述k值沿所述有机绝缘层向所述衬底方向，根据低折射率的无机绝缘子层的层数确定（例如：本申请的上表中，氧化硅层包括第一无机绝缘子层、第三无机绝缘子层和第五绝缘子层，那么其中第五绝缘子层的k值为1，第三无机子层的k值为2，第一无机子层的k值为3）； λ 为光线波长，可以380~780nm，n为每个无机绝缘子层的折射率大小。

[0093] 在一个具体实施例中， λ 取值可以为550nm；此时氧化硅层（包括第一无机绝缘子层、第三无机绝缘子层和第五绝缘子层）的膜厚度满足：

[0094] $929(2k-1)\text{Å}-955(2k-1)\text{Å}$ ，k为正整数，而Å为长度单位，1 Å为0.1nm。

[0095] 但由于本申请中的氧化硅层和氮化硅层实际上可以为图1中的功能层的一部分，也可以为两个功能层的一部分组合得到。因此图5中不同的氧化硅层的膜厚均不同，不同的氮化硅层的膜厚也均不同。对于氧化硅层来说，虽然不同的氧化硅层膜厚均满足： $929(2k-1)\text{Å}-955(2k-1)\text{Å}$ 的膜厚范围，但不同氧化硅层的实际膜厚也是不同的。

[0096] 以图5所示的显示面板为例，第一氧化硅层包括多重阻挡层102的一部分，第一氧化硅层的膜厚具体可以为650-695nm。第二氧化硅层可以包括缓冲层的一部分，以及第一绝缘层的一部分，第二氧化硅层的膜厚具体可以为465-495nm。第三氧化硅层可以包括第一层间介质层的一部分，第三绝缘层，以及第二层间介质层的一部分；第三氧化硅层的膜厚具体可以为275nm-295nm。

[0097] 对于氮化硅层来说，第一氮化硅层包括多重阻挡层102的一部分，以及缓冲层103的一部分；第一氮化硅层的膜厚具体可以为0-100nm的厚度范围内。而第二氮化硅层可以包括第二绝缘层的一部分，以及第一层间介质层的一部分；第二氮化硅层的膜厚可以在0-280nm的厚度范围内。而第三氮化硅层可以包括第二层间介质层的一部分，第三氮化硅层的膜厚可以在0-200nm的范围内。而平坦化层或者说有机绝缘层的整体厚度可以在7-8um的范围内；而基底层或者说衬底的整体厚度可以为12-16um的范围内。

[0098] 如图7所示，为本申请实施例提供的显示面板另一实施例结构示意图；而图8为本申请实施例提供的显示面板另一实施例截面图。请参考图7和图8，此时的显示面板同样包括基底层101和平坦化层，此时的无机绝缘层同样为多膜层结构包

括多个氧化硅层和多个氮化硅层。但与图5所示的实施例不同的是，此时的无机绝缘层包括从下至上层叠设置的第一氧化硅层、第一氮化硅层、第二氧化硅层、第二氮化硅层和第三氧化硅层；第一氧化硅层同样设置在基底层上方且与基底层101直接接触。

[0099] 在图7图8所示的实施例中，不存在第三氮化硅层，而是在图5图6所示的实施例的基础上，进行挖孔操作，挖除第三氮化硅层和部分第三氧化硅层，在透光区形成过孔；而过孔的底部位于第三氧化硅层上方且与第三氧化硅层的上表面贴合。对于图7图8所示的结构来说，挖除了位于透光区的第二层间介质层，以及部分第三绝缘层。此时过孔的底部位于第三绝缘层内部。在形成过孔后，还需要在对过孔进行填充以保证显示面板整体的安全性和平坦性。在本申请中，可以在过孔中填充平坦化层（即有机绝缘层）的材料，此时位于第三氧化硅层上方的平坦化层包括填充的过孔中的部分。

[0100] 此时的平坦化层填充在过孔中。且由于挖除了第三氧化硅层和部分第三氧化硅层，因此图8中的第三氧化硅层的膜厚减小。具体地，图8中的第三氧化硅层的膜厚范围依旧在 $929(2k-1)\text{\AA}$ – $955(2k-1)\text{\AA}$ 的膜厚范围内，但具体可以为275nm–295nm。

[0101] 在上述实施例中，虽然挖除了第三氮化硅层及部分第三氧化硅层，但仍存在有第一氧化硅层、第一氮化硅层、第二氧化硅层、第二氮化硅层和部分第三氧化硅层；因此仍可以通过改变膜层的折射率和厚度增大透光区的光线透过率。且需要说明的是，图7图8实施例中的第三氧化物层被挖除了一定的厚度，因此厚度小于图5图6实施例中的第三氧化物层的厚度；在此实施例中，第三氧化物层的厚度可以为275–295nm。而平坦化层或者说有机绝缘层的整体厚度可以在7–8 μm 的范围内；而基底层或者说衬底的整体厚度可以为12–16 μm 的范围内。

[0102] 如图9所示，为本申请实施例提供的显示面板另一实施例结构示意图。图10为本申请实施例提供的显示面板另一实施例截面图。在图9图10所示的实施例中，无机绝缘层同样为多膜层结构；此时的氧化硅层包括第一氧化硅层和第二氧化硅层，氮化硅层包括第一氮化硅层。此时的无机绝缘层包括从下至上层叠设置的第一氧化硅层、第一氮化硅层和第二氧化硅层。

- [0103] 图9图10所示的实施例中，在显示面板的透光区同样形成有过孔，此时过孔的底部位于第二二氧化硅层上方且与第二二氧化硅层的上表面贴合；平坦化层同样包括填充在过孔中的部分。在图9图10所示的结构中，此时挖除了位于透光区的第二层间介质层、第三绝缘层、第一层间介质层、第二绝缘层以及部分第一绝缘层。此时过孔的底部位于第一绝缘层内部。
- [0104] 与图7图8实施例不同的是，图9图10中的过孔深度大于图7图8实施例中的过孔深度；图7图8中的实施例中不仅挖除了整个第三氮化硅层和整个第三氧化硅层，还挖除了整个第二氮化硅层和部分第二二氧化硅层。因此图9图10中的第二二氧化硅层的膜厚，小于图7图8实施例中的第二二氧化硅层的膜厚。在图9所示的结构中，此时挖除了位于透光区的第二层间介质层、第三绝缘层、第一层间介质层、第二绝缘层以及部分第一绝缘层。具体地，图9图10实施例中的第二二氧化硅层的膜厚范围为275-295nm。
- [0105] 如图11所示，为本申请实施例提供的显示面板另一实施例结构示意图。图12为本申请实施例提供的显示面板另一实施例截面图。在图11图12所示的实施例中，无机绝缘层为单膜层结构，即无机绝缘层仅包括一个膜层，为第一氧化硅层。此时无机绝缘层折射率小于基底层101的折射率。而当无机绝缘层包括交叠设置的氧化硅层和氮化硅层时，无机绝缘层整体的折射率大小与基底层的折射率大小并无关系；而是无机绝缘层中的氧化硅层的折射率小于氮化硅层的折射率。
- [0106] 在图11图12所示的实施例中，无机绝缘层包括第一氧化硅层，显示面板的透光区同样形成有过孔，且过孔的底部位于第一氧化硅层的上表面贴合；而平坦化层填充在过孔中。在图11所示的结构中，过孔的底部位于多重阻挡层102内部。与前述实施例不同的是，图11图12的实施例挖除了第一氮化硅层、第二二氧化硅层、第二氮化硅层、第三氧化硅、第三氮化硅层和部分第一氧化硅层。在图11图12所示的实施例中，第一氧化硅层的厚度小于前述实施例中的第一氧化硅层的厚度。具体地，第一氧化硅层的膜厚范围为：280-295nm。
- [0107] 在上述实施例中，不论无机绝缘层为单膜层还是多膜层结构，无机绝缘层中的氧化硅层的膜厚度均满足： $929(2k-1)\text{Å}$ - $955(2k-1)\text{Å}$ 。只是在进行挖孔操作

时，挖除了位于透光区的部分氧化硅层，因此不同氧化硅层的实际厚度可能不同。而氮化硅层的厚度均不同，具体可以根据实际情况设定。

[0108] 对于折射率来说，氮化硅层的折射率大于氧化硅层的折射率。而当无机绝缘层仅包括第一氧化硅层时，无机绝缘层（即第一氧化硅层）的折射率小于基底层101的折射率。而平坦化层的折射率可以在1.45-1.65的范围内；基底层的折射率可以在1.50-1.70的范围的。在实际制备显示面板时，通常控制平坦化层和基底层的折射率均大于1.6。且本申请中的基底层101和平坦化层均为有机材料制成的透明膜层，以提高光线的透过率。

[0109] 需要说明的是，本申请中的氧化硅层和氮化硅层的划分主要是根据制备材料划分的，而栅极绝缘层、平坦化层等则是根据实际的功能进行划分的。本申请中氧化硅层、氮化硅层和绝缘层、层间介质层等功能层之间存在一定的重叠。且本申请中的开孔都是针对屏下摄像区中的透光区来说的，并未对显示面板中的画面显示区等进行开孔操作。

[0110] 需要说明的是，上述显示面板实施例中仅描述了上述结构，可以理解的是，除了上述结构之外，本发明实施例显示面板中，还可以根据需要包括任何其他的必要结构，例如阴极层、像素定义层等，具体此处不作限定。

[0111] 本申请还提供一种显示装置，所述显示装置包括如上任一项所述的显示面板；显示面板的具体结构可以参考前述内容，此处不做赘述。

[0112] 在上述实施例中，对各个实施例的描述都各有侧重，某个实施例中没有详述的部分，可以参见上文针对其他实施例的详细描述，此处不再赘述。

[0113] 具体实施时，以上各个单元或结构可以作为独立的实体来实现，也可以进行任意组合，作为同一或若干个实体来实现，以上各个单元或结构的具体实施可参见前面的方法实施例，在此不再赘述。

[0114] 以上对本发明实施例所提供的一种显示面板及显示装置进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想；同时，对于本领域的技术人员，依据本发明的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种显示面板，其中，所述显示面板包括第一显示区和第二显示区，所述第一显示区的透光率大于所述第二显示区的透光率；
所述显示面板还包括：
衬底；
无机绝缘层，设置在所述衬底的一侧；
像素驱动电路，设置在所述无机绝缘层中，所述像素驱动电路包括多个设置在所述第一显示区或所述第二显示区中的第一像素驱动电路、和多个设置所述第二显示区中的第二像素驱动电路；
有机绝缘层，设置在所述无机绝缘层远离所述衬底的一侧；
发光层，设置在所述有机绝缘层远离所述衬底的一侧，所述发光层包括：多个设置在所述第一显示区的第一发光像素，和多个设置在所述第二显示区的第二发光像素，所述第一像素驱动电路与所述第一发光像素电连接，所述第二像素驱动电路与所述第二发光像素电连接；
其中，所述无机绝缘层包括第一无机绝缘子层，所述第一无机绝缘子层的折射率小于所述衬底的折射率，且小于所述有机绝缘层的折射率。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的显示面板，其中，所述无机绝缘层还包括：
第二无机绝缘子层，设置在所述第一无机绝缘子层和所述有机绝缘层之间，所述第二无机绝缘子层的折射率大于所述第一无机绝缘子层的折射率。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的显示面板，其中，所述第二无机绝缘子层的折射率大于所述衬底的折射率，且大于所述有机绝缘层的折射率。
- [权利要求 4] 根据权利要求2所述的显示面板，其中，所述无机绝缘层还包括：
第三无机绝缘子层，设置在所述第二无机绝缘子层和所述有机绝缘层之间，所述第三无机绝缘子层的折射率小于所述衬底的折射率、所述第二无机绝缘子层的折射率、以及所述有机绝缘层的折射率。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的显示面板，其中，所述第三无机绝缘子层的厚

度小于所述第一无机绝缘子层的厚度。

- [权利要求 6] 根据权利要求4所述的显示面板，其中，所述无机绝缘层还包括：
第四无机绝缘子层，设置在所述第三无机绝缘子层和所述有机绝缘层之间，所述第四无机绝缘子层的折射率大于所述第一无机绝缘子层的折射率和所述第三无机绝缘子层的折射率。
- [权利要求 7] 根据权利要求6所述的显示面板，其中，所述第四无机绝缘子层的折射率大于所述衬底的折射率，且大于所述有机绝缘层的折射率。
- [权利要求 8] 根据权利要求6所述的显示面板，其中，所述第一无机绝缘子层与所述第三无机绝缘子层的折射率相同，所述第二无机绝缘子层的折射率与所述第四无机绝缘子层的折射率相同。
- [权利要求 9] 根据权利要求1所述的显示面板，其中，所述无机绝缘子层还包括第五无机绝缘子层，所述第五无机绝缘子层设置在第四无机绝缘子层和有机绝缘层之间。
- [权利要求 10] 根据权利要求1所述的显示面板，其中，所述无机绝缘子层包括：多个交替堆叠的低折射率无机绝缘子层和高折射率无机绝缘子层，其中所述低折射率无机绝缘子层靠近所述衬底设置，所述高折射率无机绝缘子层的折射率大于相邻的所述低折射率无机绝缘子层，
所述低折射率无机绝缘子层的厚度均满足以下公式： $d = (2k-1) \lambda / (4n)$ ，
其中，所述k正整数，且所述k值沿所述有机绝缘层向所述衬底方向，根据所述低折射率无机绝缘子层的层数确定； λ 为光线波长，n为折射率。
- [权利要求 11] 一种显示装置，其中，所述显示装置包括传感器和显示面板，所述显示面板包括第一显示区和第二显示区，所述第一显示区的透光率大于所述第二显示区的透光率；
所述显示面板还包括：
衬底；
无机绝缘层，设置在所述衬底的一侧；

像素驱动电路，设置在所述无机绝缘层中，所述像素驱动电路包括多个设置在所述第一显示区或所述第二显示区中的第一像素驱动电路、和多个设置所述第二显示区中的第二像素驱动电路；

有机绝缘层，设置在所述无机绝缘层远离所述衬底的一侧；

发光层，设置在所述有机绝缘层远离所述衬底的一侧，所述发光层包括：多个设置在所述第一显示区的第一发光像素，和多个设置在所述第二显示区的第二发光像素，所述第一像素驱动电路与所述第一发光像素电连接，所述第二像素驱动电路与所述第二发光像素电连接；

其中，所述无机绝缘层包括第一无机绝缘子层，所述第一无机绝缘子层的折射率小于所述衬底的折射率，且小于所述有机绝缘层的折射率；

所述传感器与所述显示面板中的第一显示区对应设置。

[权利要求 12] 根据权利要求11所述的显示面板，其中，所述无机绝缘层还包括：第二无机绝缘子层，设置在所述第一无机绝缘子层和所述有机绝缘层之间，所述第二无机绝缘子层的折射率大于所述第一无机绝缘子层的折射率。

[权利要求 13] 根据权利要求12所述的显示面板，其中，所述第二无机绝缘子层的折射率大于所述衬底的折射率，且大于所述有机绝缘层的折射率。

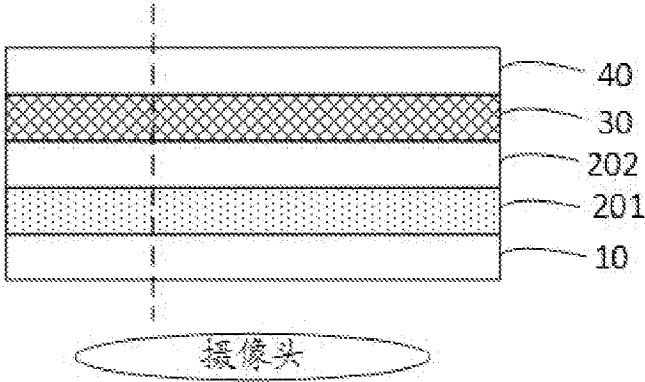
[权利要求 14] 根据权利要求12所述的显示面板，其中，所述无机绝缘层还包括：第三无机绝缘子层，设置在所述第二无机绝缘子层和所述有机绝缘层之间，所述第三无机绝缘子层的折射率小于所述衬底的折射率、所述第二无机绝缘子层的折射率、以及所述有机绝缘层的折射率。

[权利要求 15] 根据权利要求14所述的显示面板，其中，所述第三无机绝缘子层的厚度小于所述第一无机绝缘子层的厚度。

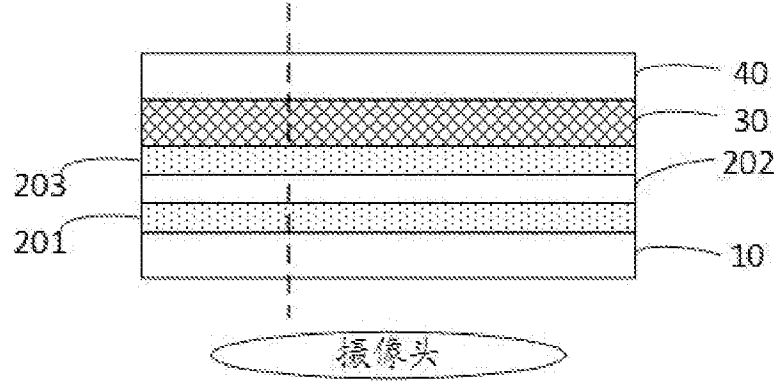
[权利要求 16] 根据权利要求14所述的显示面板，其中，所述无机绝缘层还包括：第四无机绝缘子层，设置在所述第三无机绝缘子层和所述有机绝缘层之间，所述第四无机绝缘子层的折射率大于所述第一无机绝缘子层的折射率和所述第三无机绝缘子层的折射率。

- [权利要求 17] 根据权利要求16所述的显示面板，其中，所述第四无机绝缘子层的折射率大于所述衬底的折射率，且大于所述有机绝缘层的折射率。
- [权利要求 18] 根据权利要求16所述的显示面板，其中，所述第一无机绝缘子层与所述第三无机绝缘子层的折射率相同，所述第二无机绝缘子层的折射率与所述第四无机绝缘子层的折射率相同。
- [权利要求 19] 根据权利要求11所述的显示面板，其中，所述无机绝缘子层还包括第五无机绝缘子层，所述第五无机绝缘子层设置在第四无机绝缘子层和有机绝缘层之间。
- [权利要求 20] 根据权利要求11所述的显示面板，其中，所述无机绝缘子层包括：多个交替堆叠的低折射率无机绝缘子层和高折射率无机绝缘子层，其中所述低折射率无机绝缘子层靠近所述衬底设置，所述高折射率无机绝缘子层的折射率大于相邻的所述低折射率无机绝缘子层，所述低折射率无机绝缘子层的厚度均满足以下公式： $d = (2k-1) \lambda / (4n)$ ），其中，所述k正整数，且所述k值沿所述有机绝缘层向所述衬底方向，根据所述低折射率无机绝缘子层的层数确定； λ 为光线波长，n为折射率。

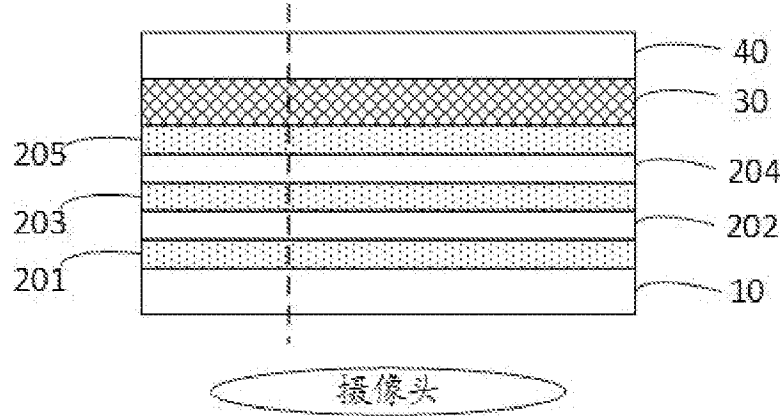
[图1]



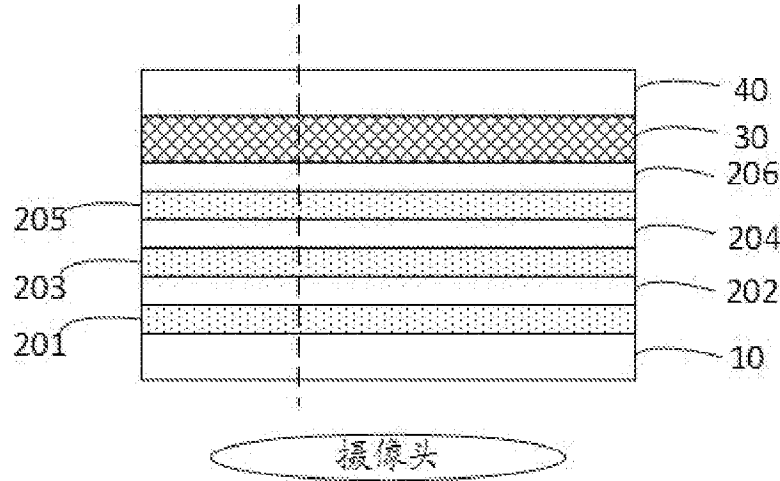
[图2]



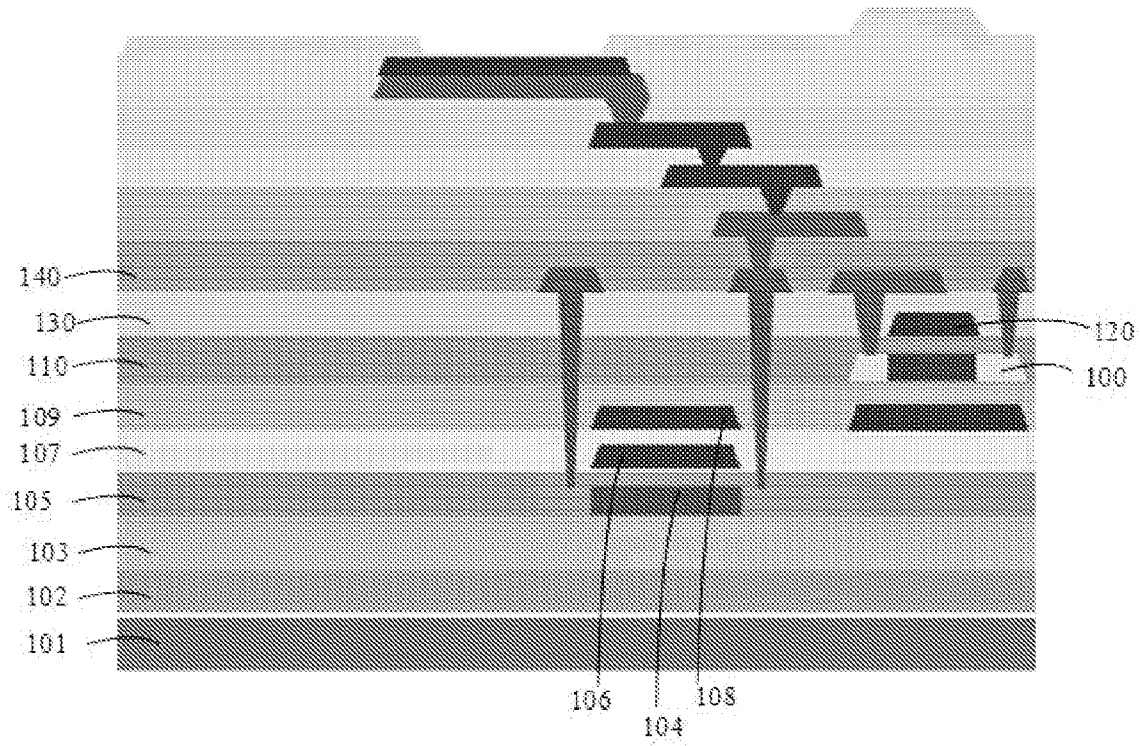
[图3]



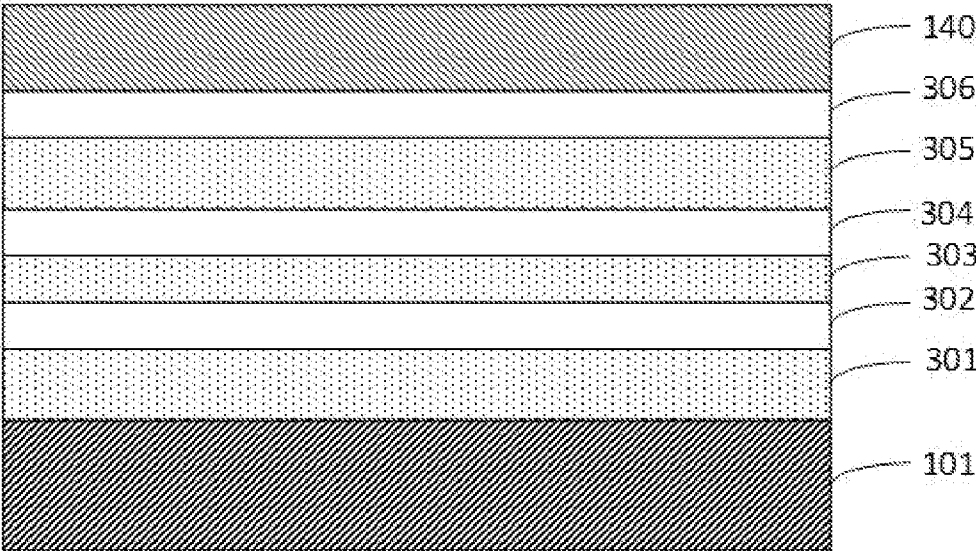
[图4]



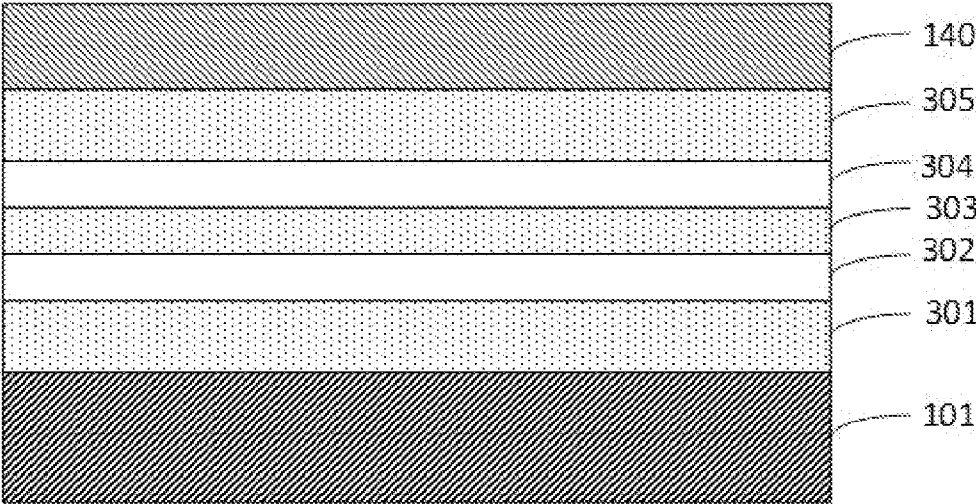
[图5]



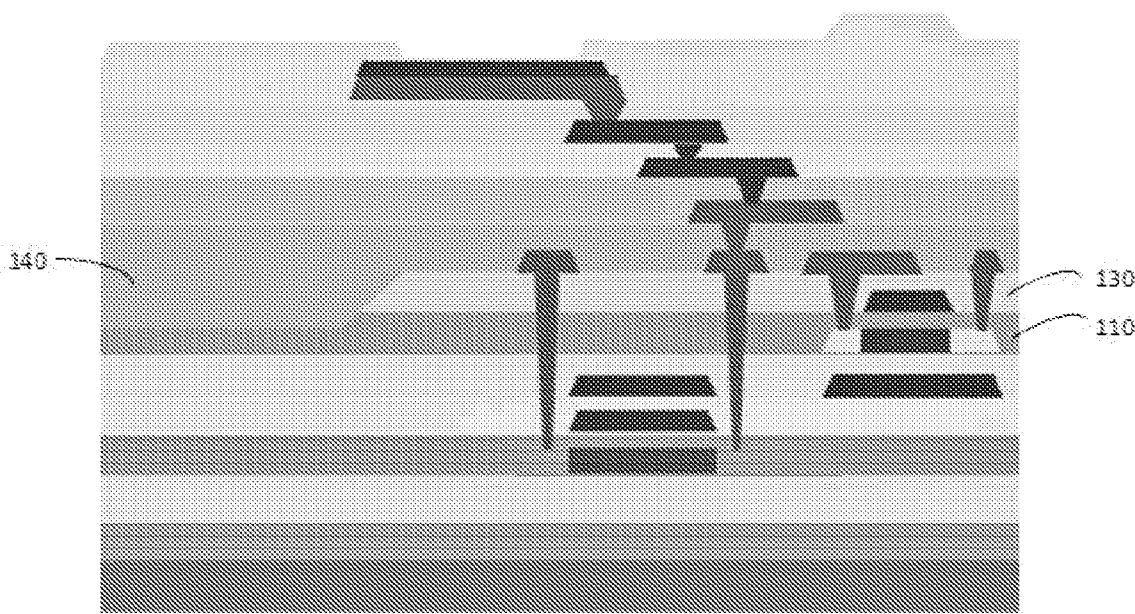
[图6]



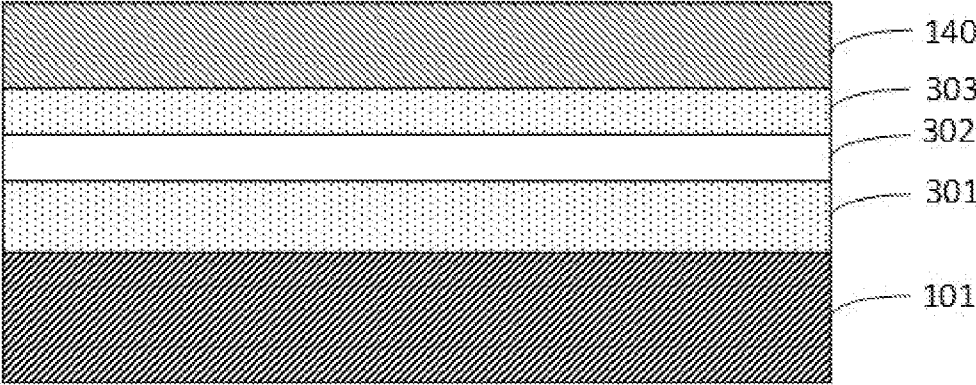
[图7]



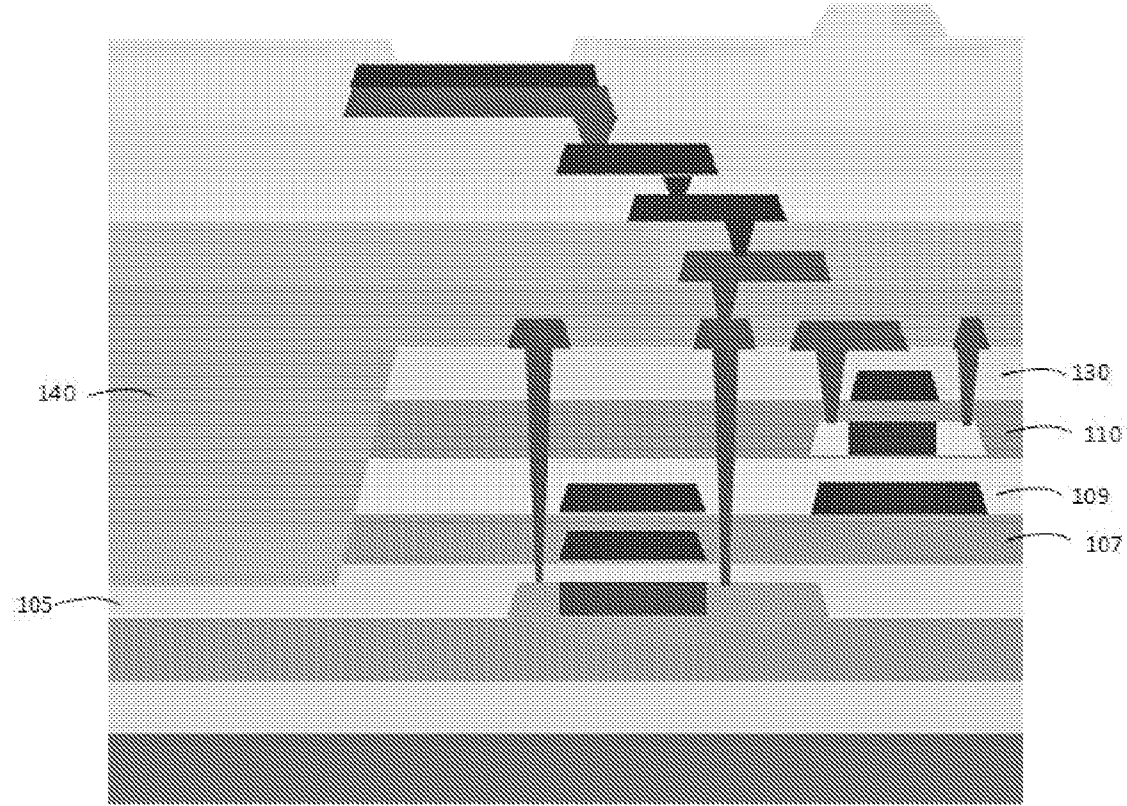
[图8]



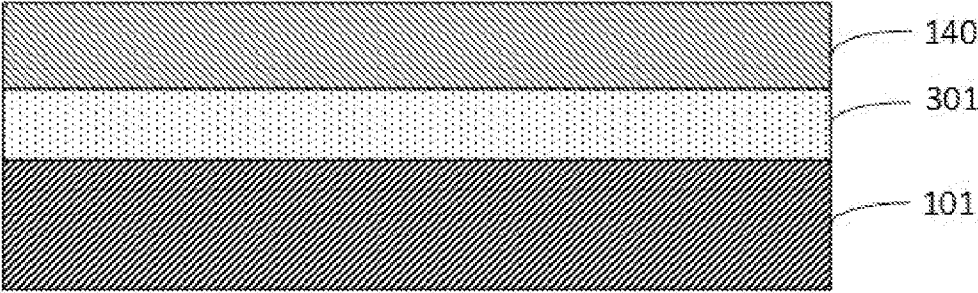
[图9]



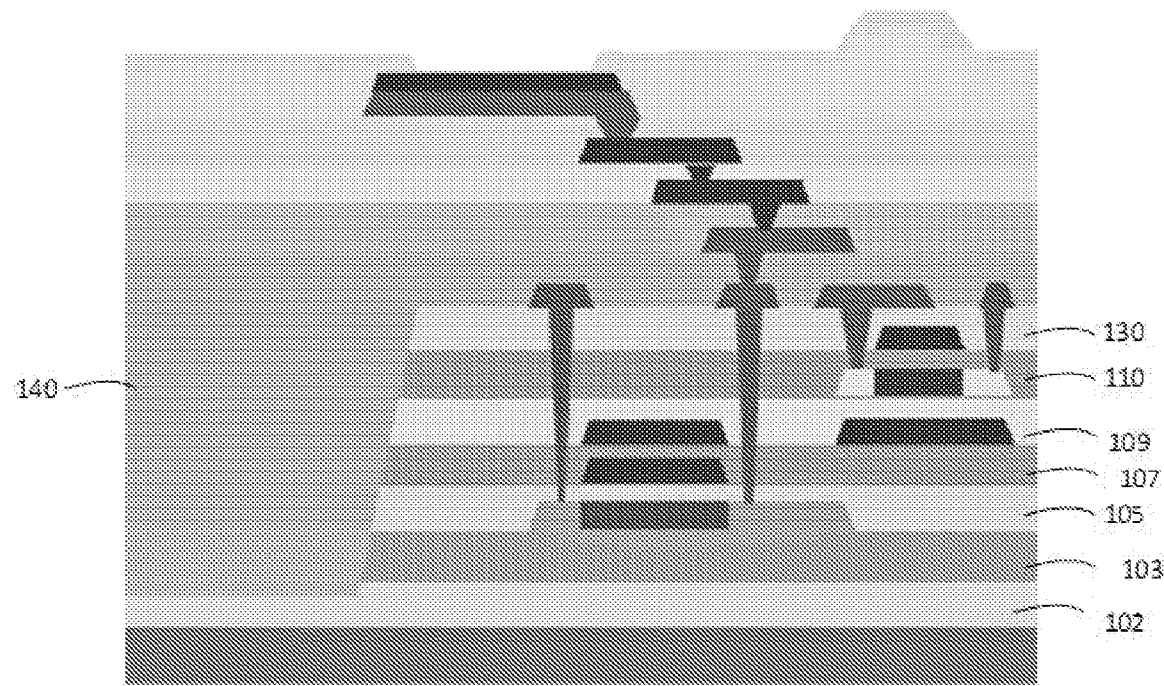
[图10]



[图11]



[图12]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/108132

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H10K59/12(2023.01)i According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC: H10K H01L Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) CNTXT; ENTXT; VEN; CNKI: 透光, 透射, 折射率, 折射系数, 摄像头, transmit, transmission, refractive index, camera		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 115425050 A (WUHAN TIANMA MICRO-ELECTRONICS CO., LTD.) 02 December 2022 (2022-12-02) description, paragraphs 0002-0081, and figures 1-13	1-20
A	CN 114256437 A (HEFEI VISIONOX TECHNOLOGY CO., LTD.) 29 March 2022 (2022-03-29) entire document	1-20
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: “A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance “D” document cited by the applicant in the international application “E” earlier application or patent but published on or after the international filing date “L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) “O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means “P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed “T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention “X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone “Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art “&” document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 11 January 2024		Date of mailing of the international search report 16 January 2024
Name and mailing address of the ISA/CN China National Intellectual Property Administration (ISA/ CN) China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2023/108132

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	115425050	A	02 December 2022	US	2023105200	A1	06 April 2023
CN	114256437	A	29 March 2022	WO	2023116025	A1	29 June 2023
				CN	114256437	B	18 July 2023

A. 主题的分类

H10K59/12(2023.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: H10K H01L

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNTEXT; ENTXT; VEN; CNKI: 透光, 透射, 折射率, 折射系数, 摄像头, transmit, transmission, refractive index, camera

C. 相关文件

类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 115425050 A (武汉天马微电子有限公司) 2022年12月2日 (2022 - 12 - 02) 说明书第0002-0081段, 图1-13	1-20
A	CN 114256437 A (合肥维信诺科技有限公司) 2022年3月29日 (2022 - 03 - 29) 全文	1-20

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。

☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2024年1月11日

国际检索报告邮寄日期

2024年1月16日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

授权官员

王鹏

电话号码 (+86) 62412105

PCT/ISA/210 表(第2页) (2022年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2023/108132

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	115425050	A	2022年12月2日	US	2023105200	A1	2023年4月6日
CN	114256437	A	2022年3月29日	WO	2023116025	A1	2023年6月29日
				CN	114256437	B	2023年7月18日