

(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
2020 年 4 月 16 日 (16.04.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/073399 A1

(51) 国际专利分类号:
G06B 5/30 (2006.01) **G06F 3/041** (2006.01)
H01L 27/32 (2006.01)

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)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/114318

(72) 发明人: 叶剑 (**YE, Jian**); 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)。

(22) 国际申请日: 2018 年 11 月 7 日 (07.11.2018)

(25) 申请语言: 中文

(74) 代理人: 深圳翼盛智成知识产权事务所 (普通合伙) (**ESSEN PATENT&TRADEMARK AGENCY**); 中国广东省深圳市福田区深南大道 6021 号喜年中心 A 座 1709-1711, Guangdong 518040 (CN)。

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201811176624.3 2018 年 10 月 10 日 (10.10.2018) 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.,**

(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,

(54) **Title:** POLARIZER, DISPLAY SCREEN AND DISPLAY SCREEN MODULE

(54) 发明名称: 偏光片、显示屏和显示屏模组

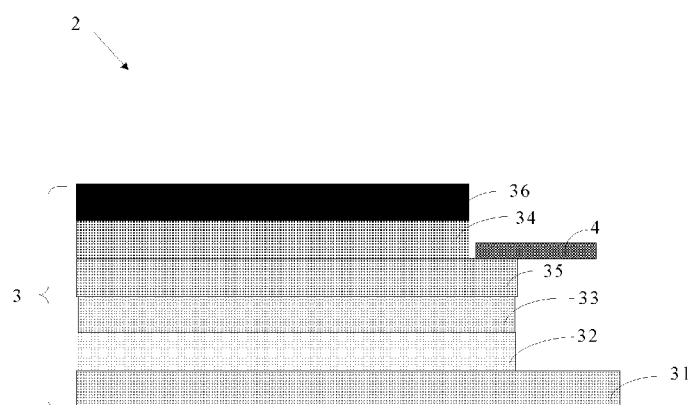


图 2

(57) **Abstract:** Disclosed is a polarizer (1), comprising a discharge layer (34), and a polarized layer (12) arranged on the discharge layer, wherein the discharge layer is connected to ground wiring in a display screen. Further disclosed is a display screen (3), comprising an array substrate (31), a light-emitting device layer (32), a thin-film packaging layer (33), a discharge layer and ground wiring, wherein the light-emitting device layer is arranged on the array substrate; the thin-film packaging layer is arranged on the light-emitting device layer; and the discharge layer is arranged on the thin-film packaging layer and is connected to the ground wiring. Further disclosed is a display screen module (2).

(57) **摘要:** 一种偏光片 (1), 包括放电层 (34) 和设置在放电层上的偏光层 (12); 放电层, 与显示屏中的接地走线连接。还公开了一种显示屏 (3), 包括阵列基板 (31)、发光器件层 (32)、薄膜封装层 (33)、放电层和接地走线; 发光器件层, 设置在阵列基板上; 薄膜封装层, 设置在发光器件层上; 放电层, 设置在薄膜封装层上, 放电层与接地走线连接。还公开了一种显示屏模组 (2)。

CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, 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, 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))。

说明书

发明名称：偏光片、显示屏和显示屏模组

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域，特别是涉及一种偏光片、显示屏和显示屏模组。

背景技术

[0002] AMOLED (Active-matrix organic light emitting diode, 有源矩阵有机发光二极管) 显示屏具有响应快、可视角度大和可柔性显示等优点，在显示领域占主导地位。

[0003] 当AMOLED显示屏处于局部静电场较强的环境时，AMOLED里的电子元件会因静电产生较大电流，受到损伤，导致AMOLED显示屏显示画面出现异常。

发明概述

技术问题

[0004] 本发明的目的在于提供一种偏光片、显示屏和显示屏模组，提高了显示屏的防静电能力。

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 本发明实施例提供了一种偏光片，应用于显示屏，所述偏光片包括：放电层和设置在所述放电层上的偏光层；所述放电层，与所述显示屏中的接地走线连接。

[0006] 在一些实施例中，所述放电层的阻抗范围为 10^8 - 10^9 欧姆。

[0007] 本发明实施例还提供了一种显示屏，包括：阵列基板、发光器件层、薄膜封装层、放电层和接地走线；

[0008] 所述发光器件层，设置在所述阵列基板上；

[0009] 所述薄膜封装层，设置在所述发光器件层上；

[0010] 所述放电层，设置在所述薄膜封装层上，所述放电层与所述接地走线连接。

[0011] 在一些实施例中，所述显示屏还包括触控电极层；

[0012] 所述触控电极层，设置在所述薄膜封装层上，所述放电层，设置在所述触控电

极层上；或

[0013] 所述触控电极层，设置在所述放电层上；或

[0014] 所述触控电极层，集成在所述发光器件层上。

[0015] 在一些实施例中，所述发光器件层包括阴极层；所述阴极层图案化后，形成所述触控电极层。

[0016] 在一些实施例中，所述显示屏还包括偏光片；

[0017] 当所述触控电极层，设置在所述薄膜封装层上，所述放电层，设置在所述触控电极层上时，所述偏光片设置在所述放电层上；

[0018] 当所述触控电极层，设置在所述放电层上时，所述偏光片设置在所述触控电极层上；

[0019] 当所述触控电极层，集成在所述发光器件层上时，所述偏光片设置在所述放电层上。

[0020] 在一些实施例中，当所述触控电极层设置在所述放电层上方时，所述放电层的阻抗范围为100-150欧姆；

[0021] 当所述放电层设置在所述触控电极层上方时，所述放电层的阻抗范围为 10^{-8} - 10^{-9} 欧姆。

[0022] 在一些实施例中，当所述触控电极层，设置在所述薄膜封装层上，所述放电层，设置在所述触控电极层上时，所述接地走线包括地线，所述地线设置在所述触控电极的边缘。

[0023] 在一些实施例中，当所述触控电极层，设置在所述放电层上，或当所述触控电极层，集成在所述发光器件层上时，所述接地走线包括源漏极走线，所述源漏极走线设置在所述阵列基板上。

[0024] 在一些实施例中，所述放电层的组成材料包括透明导电材料。

[0025] 本发明实施例还提供了一种显示屏模组，所述显示模组包括显示屏，和与所述显示屏邦定的柔性线路板；

[0026] 所述显示屏包括：阵列基板、发光器件层、薄膜封装层、放电层和接地走线；

[0027] 所述发光器件层，设置在所述阵列基板上；

[0028] 所述薄膜封装层，设置在所述发光器件层上；

- [0029] 所述放电层，设置在所述薄膜封装层上，所述放电层与所述接地走线连接；
- [0030] 所述显示屏中的接地走线，通过所述柔性线路板接地。
- [0031] 在一些实施例中，所述显示屏还包括触控电极层；
- [0032] 所述触控电极层，设置在所述薄膜封装层上，所述放电层，设置在所述触控电极层上；或
- [0033] 所述触控电极层，设置在所述放电层上；或
- [0034] 所述触控电极层，集成在所述发光器件层上。
- [0035] 在一些实施例中，所述发光器件层包括阴极层；所述阴极层图案化后，形成所述触控电极层。
- [0036] 在一些实施例中，所述显示屏还包括偏光片；
- [0037] 当所述触控电极层，设置在所述薄膜封装层上，所述放电层，设置在所述触控电极层上时，所述偏光片设置在所述放电层上；
- [0038] 当所述触控电极层，设置在所述放电层上时，所述偏光片设置在所述触控电极层上；
- [0039] 当所述触控电极层，集成在所述发光器件层上时，所述偏光片设置在所述放电层上。
- [0040] 在一些实施例中，当所述触控电极层设置在所述放电层上方时，所述放电层的阻抗范围为100-150欧姆；
- [0041] 当所述放电层设置在所述触控电极层上方时，所述放电层的阻抗范围为 10^{-8} - 10^{-9} 欧姆。
- [0042] 在一些实施例中，当所述触控电极层，设置在所述薄膜封装层上，所述放电层，设置在所述触控电极层上时，所述接地走线包括地线，所述地线设置在所述触控电极的边缘。
- [0043] 在一些实施例中，当所述触控电极层，设置在所述放电层上，或当所述触控电极层，集成在所述发光器件层上时，所述接地走线包括源漏极走线，所述源漏极走线设置在所述阵列基板上。
- [0044] 在一些实施例中，所述放电层的组成材料包括透明导电材料。

发明的有益效果

有益效果

[0045] 本发明实施例的偏光片、显示屏和显示屏模组，通过设置与接地走线连接的放电层，提高了显示屏的防静电能力。

对附图的简要说明

附图说明

[0046] 为了让本发明的上述内容能更明显易懂，下文特举优选实施例，并配合所附图式，作详细说明如下：

[0047] 图1为本发明实施例提供的偏光片的结构示意图；

[0048] 图2为本发明实施例提供的显示屏模组的第一结构示意图；

[0049] 图3为本发明实施例提供的显示屏模组的第二结构示意图；

[0050] 图4为本发明实施例提供的显示屏模组的第三结构示意图；

[0051] 图5为本发明实施例提供的显示屏模组的第四结构示意图；

[0052] 图6为本发明实施例提供的显示屏模组的第五结构示意图；

[0053] 图7为本发明实施例提供的显示屏模组的第六结构示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0054] 以下各实施例的说明是参考附加的图式，用以例示本发明可用以实施的特定实施例。本发明所提到的方向用语，例如「上」、「下」、「前」、「后」、「左」、「右」、「内」、「外」、「侧面」等，仅是参考附加图式的方向。因此，使用的方向用语是用以说明及理解本发明，而非用以限制本发明。

[0055] 在图中，结构相似的单元是以相同标号表示。

[0056] 在本文中提及“实施例”意味着，结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本发明的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例，也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施方式。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是，本文所描述的实施例可以与其它实施例相结合。

[0057] 本发明实施例提供了一种偏光片，该偏光片应用于显示屏。其中，显示屏包括接地走线，比如地线、通过柔性线路板接地的源漏极走线等。请参照图1，图1

为本发明实施例提供的偏光片的结构示意图。该偏光片1包括放电层11和偏光层12，其中偏光层12设置在放电层11上。

[0058] 偏光层12用于使沿一定方向振动的光透过。其中，偏光层12可以为透射型偏光层、反射型偏光层或半透射型偏光层，在此不对偏光层12的类型做具体限定。

[0059] 放电层11由导电材料制备，比如金属材料，一些导电非金属材料以及半导体材料等等。在一实施例中，该导电材料可以为透明的导电材料，比如氧化铟锡（ITO）。在一实施例中，该导电材料为具有较高阻抗的导电材料，将放电层11的阻抗范围控制在 10^{-8} - 10^{-9} 欧姆之间。放电层11与显示屏中的接地走线连接，其中，该接地走线可以为地线，或者接地的源漏极走线等。具体的，可以沿层叠结构的显示屏的高度方向，设置导电线，再通过该导电线将放电层11与接地走线连接。综上，当显示屏处于局部静电较大的环境中时，放电层11通过接地走线，将显示屏受到的静电释放。

[0060] 本发明实施例提供的偏光层，通过设置与显示屏中接地走线连接的放电层，提高了显示屏抗静电的能力。

[0061] 本发明实施例还提供了一种显示屏模组。请参照图2-图4，图2-图4均为本发明实施例提供的显示屏模组的结构示意图。该显示屏模组2包括显示屏3和与该显示屏3邦定的柔性线路板4。显示屏3包括阵列基板31、发光器件层32、薄膜封装层33、放电层34和接地走线（图未示出）。

[0062] 阵列基板31包括基板、缓冲层和薄膜晶体管等结构。其中，基板可以为柔性基板，也可以为刚性基板，比如玻璃基板、聚酰亚胺基板。缓冲层可以是由 SiO_x 、 SiN_x 组成的多层膜结构。薄膜晶体管用于控制显示屏画面的显示。薄膜晶体管一般包括两层金属层，两层绝缘层，一层有源层和一层欧姆接触层。

[0063] 发光器件层32设置在阵列基板31上。发光器件层32包括依次层叠设置的阳极层、有机发光层和阴极层，其中阳极层设置在阵列基板31上。有机发光层由电子传输层（ETL）、发光层（EL）和空穴传输层（HTL）等结构组成。阴极层的组成材料可以包括锂、钙、铯、铝以及银等金属中的一种或多种。阳极层的组成材料可以为金属氧化物，比如氧化铟锡。

[0064] 薄膜封装层33设置在发光器件层32上。薄膜封装层33由 SiN_x 、 SiO_2 等材料组成

。薄膜封装层33用于保护显示屏2内的发光器件层32、阵列基板31等结构不被水汽和氧气侵蚀。

[0065] 放电层34设置在薄膜封装层33上。放电层34由导电材料制备，比如金属材料，一些导电非金属材料以及半导体材料等等。在一实施例中，该导电材料可以为透明的导电材料，比如氧化铟锡（ITO）。在一实施例中，该导电材料为具有较高阻抗的导电材料，可以将放电层34的阻抗范围控制在 10^8 - 10^9 欧姆之间。

[0066] 放电层34与接地走线连接。其中，接地走线包括地线，以及通过柔性线路板4接地的源漏极走线等。具体的，如图3和图4所示，可以沿层叠结构的显示屏的高度方向，设置导电线37，通过该导电线将放电层11与接地走线连接。当显示屏3处于局部静电较大的环境中时，可以将静电释放。

[0067] 在一些实施例中，如图2-图4所示，显示屏3还包括触控电极层35。其中，触控电极层35包括多条触控感应线和多条驱动感应线。该触控电极层35用于实现触控功能。

[0068] 在一些实施例中，如图2所示，触控电极层35设置在薄膜封装层33上，放电层34设置在触控电极层35上，即显示屏3可以为on-cell结构的触摸屏。此时，放电层34设置在触控电极层35上方，可以将放电层34的阻抗范围设置为 10^8 - 10^9 欧姆，这样可以防止触控电极层35的信号被屏蔽。进一步的，还可以避免对液晶显示装置中的液晶受外界电场的干扰。

[0069] 在on-cell结构的显示屏3中，接地走线包括地线，该地线设置在该触控电极层35的边缘。放电层34与地线连接。具体的，如图5所示，放电层34通过导电线37连接地线，该地线通过设置在触控电极层35上的柔性线路板4接地。综上，当显示屏3处于静电较大的环境时，放电层34可以将显示屏3受到的静电释放。

[0070] 在一些实施例中，如图3所示，触控电极层35设置在放电层34上，即显示屏3可以为out-cell结构的触摸屏。此时，触控电极层35设置在放电层34的上方，可以将放电层34的阻抗范围设置为100-150欧姆之间，以使放电层34具有较好的防静电性能。

[0071] 在一些实施例中，如图4所示，触控电极层35集成在发光器件层32上，即显示屏3可以为in-cell结构的触摸屏。具体的，对发光器件层32中的阴极层进行图案

化，使之具有触控功能，即该阴极等价于触控电极层35。此时，放电层34设置在触控电极层35上方，可以将放电层34的阻抗范围设置为 10^8 - 10^9 欧姆。这样可以防止触控电极层35的信号被屏蔽。进一步的，还可以避免对液晶显示装置中的液晶受外界电场的干扰。

[0072] 如图3和图4所示，在out-cell结构和in-cell结构的显示屏3中，接地走线包括源漏极走线，该源漏极走线设置在阵列基板31的边缘。如图6和图7所示，放电层34通过导电线37连接源漏极走线，该源漏极走线通过设置在阵列基板1上的柔性线路板4接地。放电层34与源漏极走线连接，当显示屏3处于静电较大的环境时，将显示屏3受到的静电释放。

[0073] 在一些实施例中，如图2-图4所示，显示屏3还包括偏光片36。该偏光片36用于使沿一定方向振动的光透过。其中，偏光片36可以为透射型偏光片、反射型偏光片或半透射型偏光片，在此不对偏光片36的类型做具体限定。

[0074] 如图2所示，当触控电极层35设置在薄膜封装层33上，放电层34设置在触控电极层35上时，偏光片36设置在放电层34上。如图3所示，当触控电极层35设置在放电层34上时，偏光片36设置在触控电极层35上。如图4所示，当触控电极层35集成在发光器件层32上时，偏光片36设置在放电层34上。

[0075] 本发明实施例的显示屏和显示屏模组，通过设置与接地走线连接的放电层，提高了显示屏的防静电能力。

[0076] 综上所述，虽然本发明已以优选实施例揭露如上，但上述优选实施例并非用以限制本发明，本领域的普通技术人员，在不脱离本发明的精神和范围内，均可作各种更动与润饰，因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种偏光片，应用于显示屏，其包括：放电层和设置在所述放电层上的偏光层；所述放电层，与所述显示屏中的接地走线连接。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的偏光片，其中，所述放电层的阻抗范围为 10^8 - 10^9 欧姆。
- [权利要求 3] 一种显示屏，其包括：阵列基板、发光器件层、薄膜封装层、放电层和接地走线；
所述发光器件层，设置在所述阵列基板上；
所述薄膜封装层，设置在所述发光器件层上；
所述放电层，设置在所述薄膜封装层上，所述放电层与所述接地走线连接。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的显示屏，其中，所述显示屏还包括触控电极层；
所述触控电极层，设置在所述薄膜封装层上，所述放电层，设置在所述触控电极层上；或
所述触控电极层，设置在所述放电层上；或
所述触控电极层，集成在所述发光器件层上。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的显示屏，其中，所述发光器件层包括阴极层；
所述阴极层图案化后，形成所述触控电极层。
- [权利要求 6] 根据权利要求4所述的显示屏，其中，所述显示屏还包括偏光片；
当所述触控电极层，设置在所述薄膜封装层上，所述放电层，设置在所述触控电极层上时，所述偏光片设置在所述放电层上；
当所述触控电极层，设置在所述放电层上时，所述偏光片设置在所述触控电极层上；
当所述触控电极层，集成在所述发光器件层上时，所述偏光片设置在所述放电层上。
- [权利要求 7] 根据权利要求4所述的显示屏，其中，
当所述触控电极层设置在所述放电层上方时，所述放电层的阻抗范围

为100-150欧姆；

当所述放电层设置在所述触控电极层上方时，所述放电层的阻抗范围为 10^{-8} - 10^{-9} 欧姆。

[权利要求 8] 根据权利要求4所述的显示屏，其中，当所述触控电极层，设置在所述薄膜封装层上，所述放电层，设置在所述触控电极层上时，所述接地走线包括地线，所述地线设置在所述触控电极的边缘。

[权利要求 9] 根据权利要求4所述的显示屏，其中，当所述触控电极层，设置在所述放电层上，或当所述触控电极层，集成在所述发光器件层上时，所述接地走线包括源漏极走线，所述源漏极走线设置在所述阵列基板上。

[权利要求 10] 根据权利要求3所述的显示屏，其中，所述放电层的组成材料包括透明导电材料。

[权利要求 11] 一种显示屏模组，其包括显示屏，和与所述显示屏邦定的柔性线路板；
所述显示屏包括：阵列基板、发光器件层、薄膜封装层、放电层和接地走线；
所述发光器件层，设置在所述阵列基板上；
所述薄膜封装层，设置在所述发光器件层上；
所述放电层，设置在所述薄膜封装层上，所述放电层与所述接地走线连接；
所述显示屏中的接地走线，通过所述柔性线路板接地。

[权利要求 12] 根据权利要求11所述的显示屏模组，其中，所述显示屏还包括触控电极层；
所述触控电极层，设置在所述薄膜封装层上，所述放电层，设置在所述触控电极层上；或
所述触控电极层，设置在所述放电层上；或
所述触控电极层，集成在所述发光器件层上。

[权利要求 13] 根据权利要求12所述的显示屏模组，其中，所述发光器件层包括阴极

层；所述阴极层图案化后，形成所述触控电极层。

- [权利要求 14] 根据权利要求12所述的显示屏模组，其中，所述显示屏还包括偏光片；
- 当所述触控电极层，设置在所述薄膜封装层上，所述放电层，设置在所述触控电极层上时，所述偏光片设置在所述放电层上；
- 当所述触控电极层，设置在所述放电层上时，所述偏光片设置在所述触控电极层上；
- 当所述触控电极层，集成在所述发光器件层上时，所述偏光片设置在所述放电层上。
- [权利要求 15] 根据权利要求12所述的显示屏模组，其中，
- 当所述触控电极层设置在所述放电层上方时，所述放电层的阻抗范围为100-150欧姆；
- 当所述放电层设置在所述触控电极层上方时，所述放电层的阻抗范围为 10^{-8} - 10^{-9} 欧姆。
- [权利要求 16] 根据权利要求12所述的显示屏模组，其中，当所述触控电极层，设置在所述薄膜封装层上，所述放电层，设置在所述触控电极层上时，所述接地走线包括地线，所述地线设置在所述触控电极的边缘。
- [权利要求 17] 根据权利要求12所述的显示屏模组，其中，当所述触控电极层，设置在所述放电层上，或当所述触控电极层，集成在所述发光器件层上时，所述接地走线包括源漏极走线，所述源漏极走线设置在所述阵列基板上。
- [权利要求 18] 根据权利要求11所述的显示屏模组，其中，所述放电层的组成材料包括透明导电材料。



图 1

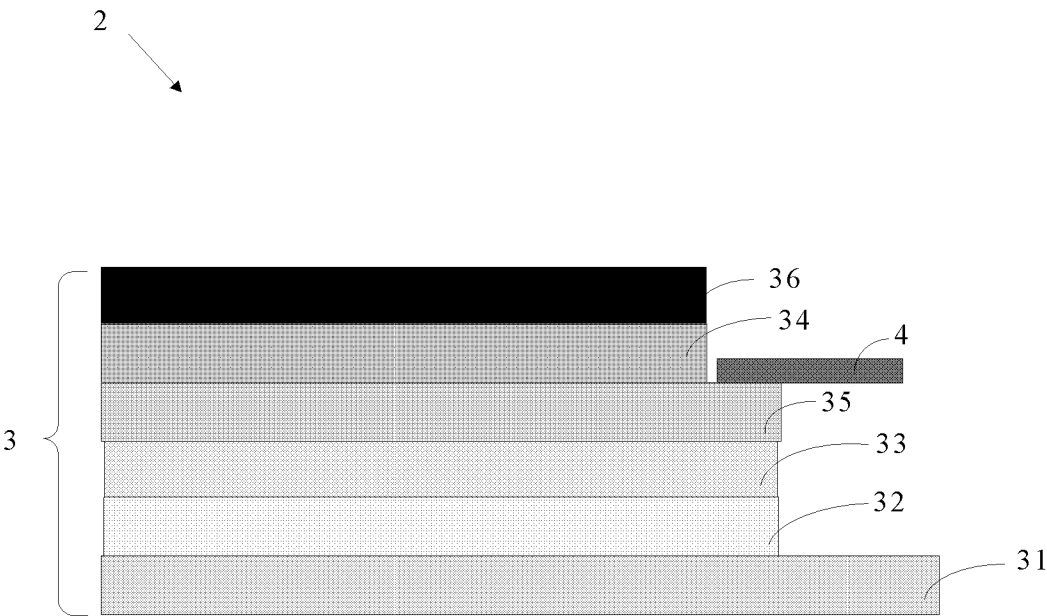


图 2

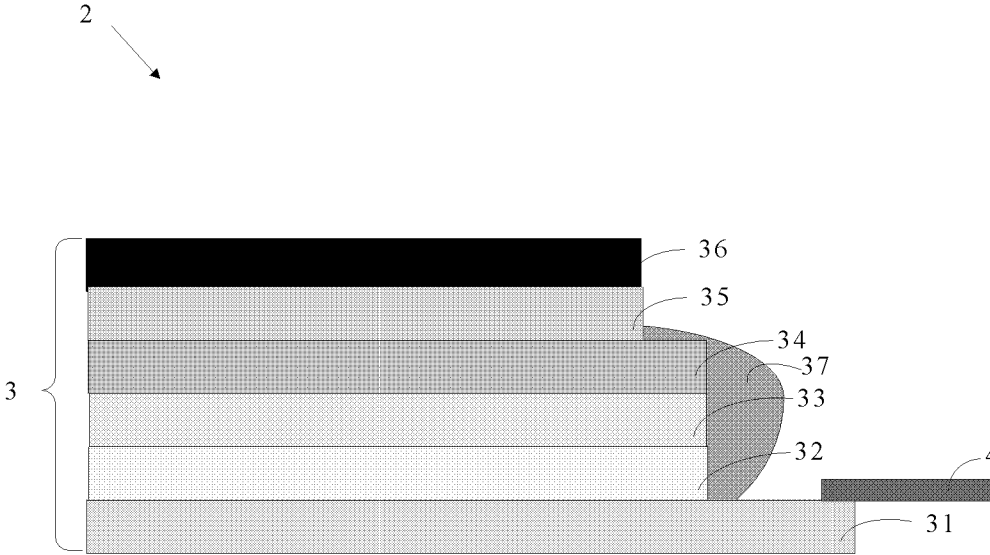


图 3

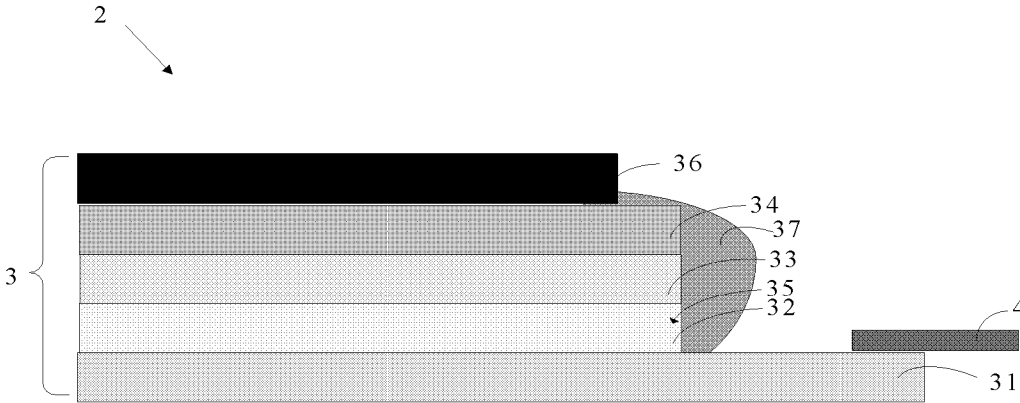


图 4

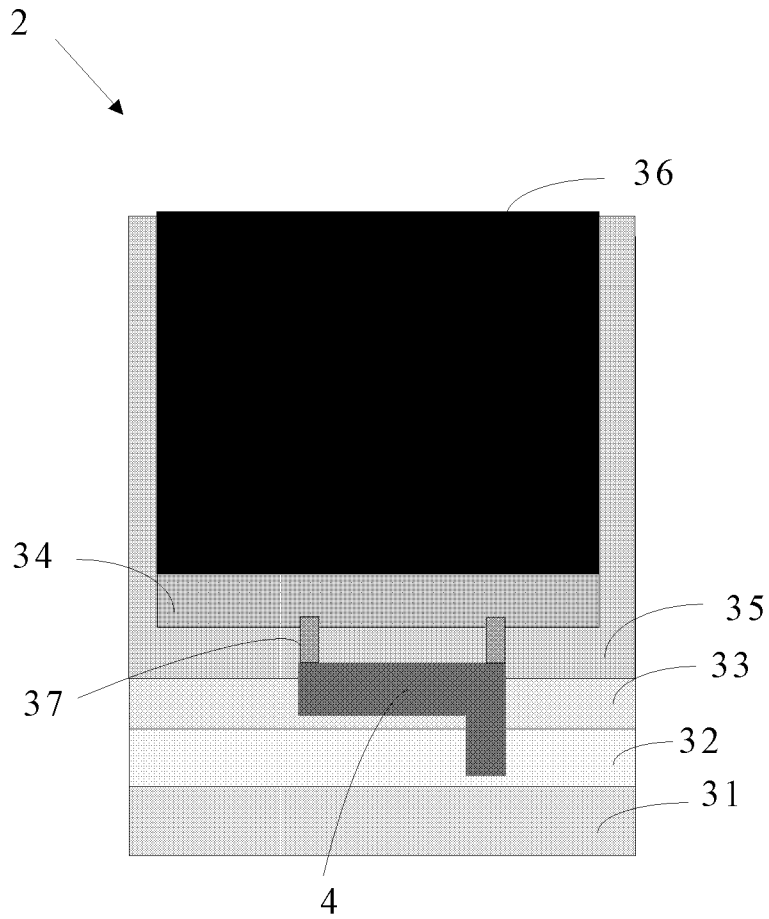


图 5

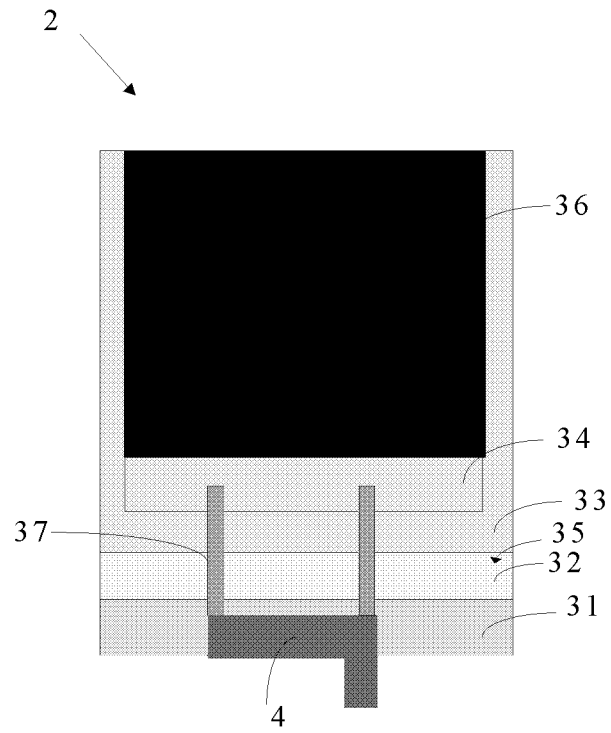


图 6

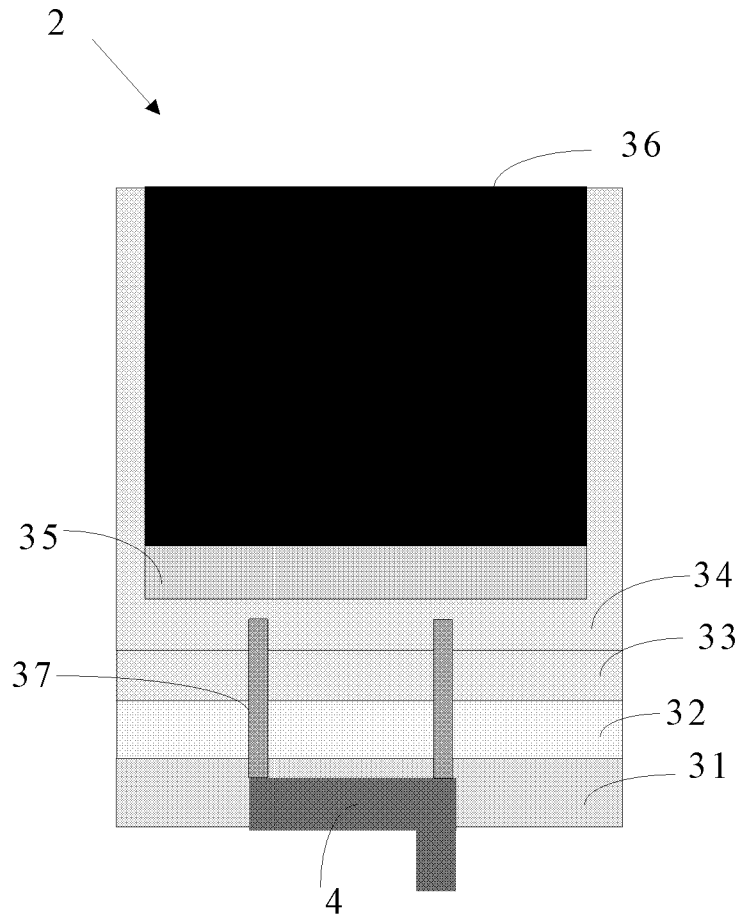


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/114318

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02B 5/30(2006.01)i; H01L 27/32(2006.01)i; G06F 3/041(2006.01)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)

G02B 5/+;H01L 27/+;G06F 3/+

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)

CNABS; CNTXT; VEN: 静电, 放电, 导电, 偏光, 偏振, 触, +static, discharg+, conduct+, polarizer?, touch+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 106597593 A (SUMIKA TECHNOLOGY CO., LTD.) 26 April 2017 (2017-04-26) description, paragraphs [0002]-[0073], and figures 1-3	1, 2
Y	CN 106597593 A (SUMIKA TECHNOLOGY CO., LTD.) 26 April 2017 (2017-04-26) description, paragraphs [0002]-[0073], and figures 1-3	3-18
Y	CN 106505091 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 15 March 2017 (2017-03-15) description, paragraphs [0002] and [0003], and figure 1	3-18
Y	CN 204650473 U (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 16 September 2015 (2015-09-16) description, paragraphs [0023]-[0029], and figures 1-3	5, 13
X	CN 106811009 A (ECHEM SOLUTIONS CORP.) 09 June 2017 (2017-06-09) description, paragraphs [0025]-[0068], and figure 2	1, 2
A	CN 106811009 A (ECHEM SOLUTIONS CORP.) 09 June 2017 (2017-06-09) description, paragraphs [0025]-[0068], and figure 2	3-18
X	CN 206411363 U (XIAMEN TIANMA MICROELECTRONICS CO., LTD. ET AL.) 15 August 2017 (2017-08-15) description, paragraphs [0053]-[0060], and figure 1	1, 2



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

“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

10 July 2019

Date of mailing of the international search report

16 July 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

National Intellectual Property Administration, PRC (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/114318**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 206411363 U (XIAMEN TIANMA MICROELECTRONICS CO., LTD. ET AL.) 15 August 2017 (2017-08-15) description, paragraphs [0053]-[0060], and figure 1	3-18
A	WO 2018164734 A1 (CORNING INC.) 13 September 2018 (2018-09-13) entire document	1-18

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/114318

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	106597593	A	26 April 2017	TW	I563298	B	21 December 2016
				TW	201715261	A	01 May 2017
CN	106505091	A	15 March 2017	US	2019050096	A1	14 February 2019
				WO	2018126871	A1	12 July 2018
				CN	106505091	B	17 July 2018
CN	204650473	U	16 September 2015	None			
CN	106811009	A	09 June 2017	None			
CN	206411363	U	15 August 2017	None			
WO	2018164734	A1	13 September 2018	TW	201833597	A	16 September 2018

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/114318

A. 主题的分类

G02B 5/30(2006.01)i; H01L 27/32(2006.01)i; G06F 3/041(2006.01)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)

G02B 5/+;H01L 27/+;G06F 3/+

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))

CNABS; CNTXT; VEN:静电, 放电, 导电, 偏光, 偏振, 触, +static, discharg+, conduct+, polarizer?, touch+

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 106597593 A (住华科技股份有限公司) 2017年 4月 26日 (2017 - 04 - 26) 说明书第[0002]-[0073]段、图1-3	1, 2
Y	CN 106597593 A (住华科技股份有限公司) 2017年 4月 26日 (2017 - 04 - 26) 说明书第[0002]-[0073]段、图1-3	3-18
Y	CN 106505091 A (京东方科技集团股份有限公司) 2017年 3月 15日 (2017 - 03 - 15) 说明书第[0002]-[0003]段、图1	3-18
Y	CN 204650473 U (京东方科技集团股份有限公司) 2015年 9月 16日 (2015 - 09 - 16) 说明书第[0023]-[0029]段、图1-3	5, 13
X	CN 106811009 A (新应材股份有限公司) 2017年 6月 9日 (2017 - 06 - 09) 说明书第[0025]-[0068]段、图2	1, 2
A	CN 106811009 A (新应材股份有限公司) 2017年 6月 9日 (2017 - 06 - 09) 说明书第[0025]-[0068]段、图2	3-18
X	CN 206411363 U (厦门天马微电子有限公司 等) 2017年 8月 15日 (2017 - 08 - 15) 说明书第[0053]-[0060]段、图1	1, 2
A	CN 206411363 U (厦门天马微电子有限公司 等) 2017年 8月 15日 (2017 - 08 - 15) 说明书第[0053]-[0060]段、图1	3-18

☒ 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

“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

2019年 7月 10日

国际检索报告邮寄日期

2019年 7月 16日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

朱雅琛

电话号码 86-10-62085856

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
A	WO 2018164734 A1 (CORNING INC) 2018年 9月 13日 (2018 - 09 - 13) 全文	1-18

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/114318

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	106597593	A	2017年 4月 26日	TW	I563298	B	2016年 12月 21日
				TW	201715261	A	2017年 5月 1日
CN	106505091	A	2017年 3月 15日	US	2019050096	A1	2019年 2月 14日
				WO	2018126871	A1	2018年 7月 12日
				CN	106505091	B	2018年 7月 17日
CN	204650473	U	2015年 9月 16日	无			
CN	106811009	A	2017年 6月 9日	无			
CN	206411363	U	2017年 8月 15日	无			
WO	2018164734	A1	2018年 9月 13日	TW	201833597	A	2018年 9月 16日