

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))。

显示面板

技术领域

[0001] 本申请涉及显示技术领域，尤其涉及一种显示面板。

背景技术

[0002] 主动式矩阵液晶显示器(Active Matrix Liquid Crystal Display, AMLCD)的生产业者为了制造更高阶的显示器，通常会在主动式矩阵液晶显示器的像素电极和薄膜晶体管之间形成有机材料(Polymer film on Array, PFA)作为平坦层，该有机材料起到平坦化作用的同时，也能提升液晶效率并降低寄生电容。然而，在采用PFA作为平坦化层之后，PFA由于存在抗压性差的问题会使得组成主动式矩阵液晶显示器的彩膜基板和阵列基板之间的间距发生变化继而导致光线通过彩膜基板和阵列基板之间的距离发生变化，从而会影响主动式矩阵液晶显示器的显示效果。

发明概述

技术问题

[0003] 本申请的目的在于提供一种显示面板，以解决显示面板的平坦化层易变形导致显示面板的抗压性较差的问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0004] 一种显示面板，所述显示面板包括：

[0005] 一阵列基板；

[0006] 一钝化层，所述钝化层设置于所述阵列基板上；

[0007] 一平坦化层，所述平坦化层设置于所述钝化层上；

[0008] 一抗压层，所述抗压层设置于所述平坦化层上；

[0009] 一第一基板，所述第一基板与所述阵列基板设置有所述钝化层的表面相对设置；

[0010] 隔垫物，所述隔垫物位于所述阵列基板和所述第一基板之间且与所述抗压层接

触；

[0011] 所述钝化层的制备材料为无机绝缘材料。

[0012] 在上述显示面板中，所述抗压层为无机绝缘层。

[0013] 在上述显示面板中，所述无机绝缘层的制备材料为氮化硅、氧化硅或者氮氧化硅中的任意一种。

[0014] 在上述显示面板中，所述抗压层为图案化的氧化铟锡层。

[0015] 在上述显示面板中，所述显示面板还包括像素电极，所述像素电极设置于平坦化层上且贯穿所述平坦化层以及所述钝化层以与所述阵列基板接触。

[0016] 在上述显示面板中，所述图案化的氧化铟锡层与所述像素电极通过同一制程制得。

[0017] 在上述显示面板中，所述抗压层包括依次设置于所述平坦化层上的无机绝缘层和图案化的氧化铟锡层。

[0018] 在上述显示面板中，所述显示面板还包括公共电极，所述公共电极设置于所述第一基板与所述阵列基板相对的表面上。

[0019] 在上述显示面板中，所述显示面板还包括黑色矩阵，所述黑色矩阵设置于所述公共电极和所述第一基板之间。

[0020] 在上述显示面板中，所述显示面板还包括彩色膜层，所述彩色膜层设置于所述钝化层与所述平坦化层之间。

[0021] 一种显示面板，所述显示面板包括：

[0022] 一阵列基板；

[0023] 一钝化层，所述钝化层设置于所述阵列基板上；

[0024] 一平坦化层，所述平坦化层设置于所述钝化层上；

[0025] 一抗压层，所述抗压层设置于所述平坦化层上；

[0026] 一第一基板，所述第一基板与所述阵列基板设置有所述钝化层的表面相对设置；

[0027] 隔垫物，所述隔垫物位于所述阵列基板和所述第一基板之间且与所述抗压层接触。

[0028] 在上述显示面板中，所述抗压层为无机绝缘层。

- [0029] 在上述显示面板中，所述无机绝缘层的制备材料为氮化硅、氧化硅或者氮氧化硅中的任意一种。
- [0030] 在上述显示面板中，所述抗压层为图案化的氧化铟锡层。
- [0031] 在上述显示面板中，所述显示面板还包括像素电极，所述像素电极设置于平坦化层上且贯穿所述平坦化层以及所述钝化层以与所述阵列基板接触。
- [0032] 在上述显示面板中，所述图案化的氧化铟锡层与所述像素电极通过同一制程制得。
- [0033] 在上述显示面板中，所述抗压层包括依次设置于所述平坦化层上的无机绝缘层和图案化的氧化铟锡层。
- [0034] 在上述显示面板中，所述显示面板还包括公共电极，所述公共电极设置于所述第一基板与所述阵列基板相对的表面上。
- [0035] 在上述显示面板中，所述显示面板还包括黑色矩阵，所述黑色矩阵设置于所述公共电极和所述第一基板之间。
- [0036] 在上述显示面板中，所述显示面板还包括彩色膜层，所述彩色膜层设置于所述钝化层与所述平坦化层之间。

发明的有益效果

有益效果

- [0037] 本申请提供一种显示面板，通过在平坦化层上设置与隔垫物接触的抗压层以提高显示面板的抗压性从而避免显示面板抗压性差导致组成显示面板的阵列基板和第一基板之间的距离发生变化从而影响显示面板的显示效果。

对附图的简要说明

附图说明

- [0038] 图1为本申请第一实施例显示面板的结构示意图；
- [0039] 图2为本申请第二实施例显示面板的结构示意图；
- [0040] 图3为本申请第三实施例显示面板的结构示意图。
- [0041] 附图标注：
- [0042] 10显示面板；100阵列基板；110钝化层；120、220、320平坦化层；130、230、330抗压层；331无机绝缘层；332图案化的氧化铟锡层；140第一基板

； 150、250隔垫物； 160、260像素电极； 170公共电极； 180 彩色膜层； 190 黑色矩阵； 101基板； 1021 第一栅极图案； 1022第二栅极图案； 103第一绝缘层； 104沟道层； 1051 源电极； 1052漏电极。

发明实施例

本发明的实施方式

[0043] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请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申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，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，都属于本申请保护的范围。

[0044] 请参阅图1，其为本申请第一实施例显示面板10的结构示意图。显示面板10包括阵列基板100、钝化层110、平坦化层120、抗压层130、第一基板140以及隔垫物150。钝化层110设置于阵列基板100上，平坦化层120设置于钝化层110上，抗压层130设置于平坦化层120上，第一基板140与阵列基板100设置有钝化层110的表面相对设置，隔垫物150位于阵列基板110和第一基板140之间且与抗压层130接触。

[0045] 在本实施例中，阵列基板100包括：

[0046] 基板101；

[0047] 于基板101上形成的图案化的第一导电层，图案化的第一导电层包括第一栅极图案1021和第二栅极图案1022；

[0048] 覆盖基板101和图案化的第一导电层的第一绝缘层103；

[0049] 于第一绝缘层103上形成的沟道层104；

[0050] 于沟道层104上形成图案化的第二导电层，图案化的第二导电层包括源电极1051和漏电极1052，源电极1051和漏电极1052通过设置于图案化的第二导电层上的沟槽隔开。

[0051] 组成阵列基板100的各膜层分别形成薄膜晶体管和存储电容。基板101为玻璃基板、柔性基板或者可挠性基板。图案化的第一导电层包括第一栅极图案1021和第二栅极图案1022，第一栅极图案1021与其上方的膜层（第一绝缘层、沟道层以及源漏电极）构成薄膜晶体管，第二栅极图案1022与其上方图案化的第二导

电层构成存储电容。图案化的第一导电层的制备材料为钼、铝、铜、钛中的至少一种，其厚度为2000埃-8000埃。第一绝缘层103为栅极绝缘层（Gate Insulation Layer, GI），第一绝缘层103的制备材料包括但不限于氮化硅、氧化硅以及氮氧化硅，其厚度为1000埃-3000埃。沟道层104包括依次设置于第一绝缘层103上的多晶硅层（ α -Si）和磷掺杂非晶硅层（ n^+ -Si）；图案化的第二导电层上设置有沟槽以形成源电极1051和漏电极1052。

[0052] 在本实施例中，钝化层（Passivation Layer）110用于阻隔离子进入阵列基板100上的薄膜晶体管中，避免离子影响薄膜晶体管的电学性能。钝化层110的制备材料为无机绝缘材料，无机绝缘材料包括但不限于氮化硅、氧化硅、氮氧化硅以及氧化铝。钝化层110的制备方法包括但不限于化学气相沉积（Chemical Vapor Deposition, CVD）、等离子体增强化学气相沉积（Plasma Enhanced Chemical Vapor Deposition, PECVD）、热化学气相沉积（Thermal Chemical Vapor Deposition, TCVD）、原子层沉积（Atom Layer Depositon, ALD）等。

[0053] 平坦化层（Planarization layer, PLN）120用于平坦化阵列基板100的表面以改善显示面板的显示效果，平坦化层120的制备材料为有机材料，通过旋转涂布（Spin Coating）或蒸镀（Evaporation）的方式形成，其厚度为20000埃-35000埃。

[0054] 抗压层130为无机绝缘层，其覆盖平坦化层120的整个表面，外力作用于显示面板10时，隔垫物150传递外力至抗压层130不会导致抗压层130变形从而提高显示面板10的抗压性，避免隔垫物150直接将外力施加至平坦化层120导致平坦化层120发生变形而影响显示面板的显示效果。在其他实施例中，抗压层130也可以只设置于隔垫物150下方对应的平坦化层120上。无机绝缘层的制备方法包括但不限于CVD、PECVD、TCVD以及ALD，无机绝缘层的制备材料为氮化硅层、氧化硅层或者氮氧化硅中的任意一种。抗压层130、钝化层110以及位于两者之间的平坦化层120构成两无机层夹住一有机层的夹层结构以协同提高显示面板10的抗压性。

[0055] 第一基板140为透明基板，其可以为玻璃基板。

[0056] 隔垫物150用于支撑第一基板140和阵列基板100使得第一基板140和阵列基板100之间保持合适的间距。隔垫物150为柱状，其高度为3微米-4微米。

- [0057] 显示面板10还包括像素电极160，像素电极160设置于抗压层130上且贯穿抗压层130、平坦化层120以及钝化层110以与阵列基板100接触。具体地，像素电极160贯穿抗压层130、平坦化层120彩色膜层180以及钝化层110以与薄膜晶体管的漏电极1052接触。像素电极160的制备材料为氧化铟锡（Indium Tin Oxide, ITO），像素电极160是通过溅射沉积和湿法刻蚀形成于平坦化层120上。
- [0058] 进一步地，显示面板10还包括公共电极170，公共电极170设置于第一基板140与阵列基板100相对的表面上。像素电极160和公共电极170通电后形成垂直电场使显示面板10中的液晶（未示出）发生偏转以控制显示面板10的显示状态。公共电极170的制备材料为氧化铟锡。公共电极170厚度为0.1微米-0.16微米。
- [0059] 进一步地，显示面板10还包括彩色膜层180和黑色矩阵190。彩色膜层180设置于钝化层110和平坦化层120之间，黑色矩阵190设置于第一基板上且位于第一基板140和公共电极170。在其他实施中，彩色膜层180和黑色矩阵190可以同时位于阵列基板100或者第一基板140上。相对于彩色膜层180设置于第一基板140上，本实施例将彩色膜层180设置在阵列基板100使得显示面板10具有更高的开口率；相对于将黑色矩阵190设置在阵列基板100上，本实施例将黑色矩阵190设置于第一基板140上能简化制造工艺。彩色膜层180用于透过不同颜色的光，其包括红色光阻、绿色光阻以及蓝色光阻，彩色膜层180的厚度为2微米-5微米；黑色矩阵190用于防止光线入射至薄膜晶体管的沟道层而产生漏电，黑色矩阵190的制备材料包括为黑色金属（例如铬）、有机材料与黑色颜料的混合物，黑色矩阵190的厚度为1微米-2微米。
- [0060] 请参阅图2，其为本申请第二实施例的显示面板20。第二实施例的显示面板20与第一实施例的显示面板10基本相似，不同之处在于，抗压层230为图案化的氧化铟锡层，图案化的氧化铟锡层与像素电极260通过同一制程制得，图案化的氧化铟锡层与像素电极260之间是不电性连接的，即图案化的氧化铟锡不能输入电信号。抗压层230设置于隔垫物250正下方的平坦化层220上。相对于第一实施例的显示面板10，通过制备像素电极260的同时制备抗压层230能提高显示面板20抗压性的同时，能够减少显示面板的制造制程。
- [0061] 请参阅图3，其为本申请第三实施例的显示面板30。第三实施例的显示面板30

与第一实施例的显示面板10基本相似，不同之处在于，抗压层330包括依次设置于平坦化层320上的无机绝缘层331和图案化的氧化铟锡层332。相对于第一实施例的显示面板10和第二实施例的显示面板20，本实施例的抗压层330进一步地提高显示面板的抗压性。

[0062] 本申请通过在平坦化层上设置与隔垫物接触的抗压层以提高显示面板的抗压性从而避免显示面板抗压性差导致组成显示面板的阵列基板和第一基板之间的距离发生变化从而影响显示面板的显示效果。

[0063] 以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的技术方案及其核心思想；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申请各实施例的技术方案的范围。

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：
- 一阵列基板；
 - 一钝化层，所述钝化层设置于所述阵列基板上；
 - 一平坦化层，所述平坦化层设置于所述钝化层上；
 - 一抗压层，所述抗压层设置于所述平坦化层上；
 - 一第一基板，所述第一基板与所述阵列基板设置有所述钝化层的表面相对设置；
 - 隔垫物，所述隔垫物位于所述阵列基板和所述第一基板之间且与所述抗压层接触；
 - 所述钝化层的制备材料为无机绝缘材料。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的显示面板，其中，所述抗压层为无机绝缘层。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的显示面板，其中，所述无机绝缘层的制备材料为氮化硅、氧化硅或者氮氧化硅中的任意一种。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的显示面板，其中，所述抗压层为图案化的氧化铟锡层。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的显示面板，其中，所述显示面板还包括像素电极，所述像素电极设置于平坦化层上且贯穿所述平坦化层以及所述钝化层以与所述阵列基板接触。
- [权利要求 6] 根据权利要求5所述的显示面板，其中，所述图案化的氧化铟锡层与所述像素电极通过同一制程制得。
- [权利要求 7] 根据权利要求1所述的显示面板，其中，所述抗压层包括依次设置于所述平坦化层上的无机绝缘层和图案化的氧化铟锡层。
- [权利要求 8] 根据权利要求1所述的显示面板，其中，所述显示面板还包括公共电极，所述公共电极设置于所述第一基板与所述阵列基板相对的表面上。
- [权利要求 9] 根据权利要求8所述的显示面板，其中，所述显示面板还包括黑色矩阵，所述黑色矩阵设置于所述公共电极和所述第一基板之间。

- [权利要求 10] 根据权利要求1所述的显示面板，其中，所述显示面板还包括彩色膜层，所述彩色膜层设置于所述钝化层与所述平坦化层之间。
- [权利要求 11] 一种显示面板，其中，所述显示面板包括：
一阵列基板；
一钝化层，所述钝化层设置于所述阵列基板上；
一平坦化层，所述平坦化层设置于所述钝化层上；
一抗压层，所述抗压层设置于所述平坦化层上；
一第一基板，所述第一基板与所述阵列基板设置有所述钝化层的表面相对设置；
隔垫物，所述隔垫物位于所述阵列基板和所述第一基板之间且与所述抗压层接触。
- [权利要求 12] 根据权利要求11所述的显示面板，其中，所述抗压层为无机绝缘层。
- [权利要求 13] 根据权利要求12所述的显示面板，其中，所述无机绝缘层的制备材料为氮化硅、氧化硅或者氮氧化硅中的任意一种。
- [权利要求 14] 根据权利要求11所述的显示面板，其中，所述抗压层为图案化的氧化铟锡层。
- [权利要求 15] 根据权利要求14所述的显示面板，其中，所述显示面板还包括像素电极，所述像素电极设置于平坦化层上且贯穿所述平坦化层以及所述钝化层以与所述阵列基板接触。
- [权利要求 16] 根据权利要求15所述的显示面板，其中，所述图案化的氧化铟锡层与所述像素电极通过同一制程制得。
- [权利要求 17] 根据权利要求11所述的显示面板，其中，所述抗压层包括依次设置于所述平坦化层上的无机绝缘层和图案化的氧化铟锡层。
- [权利要求 18] 根据权利要求11所述的显示面板，其中，所述显示面板还包括公共电极，所述公共电极设置于所述第一基板与所述阵列基板相对的表面上。
- [权利要求 19] 根据权利要求18所述的显示面板，其中，所述显示面板还包括黑色矩阵，所述黑色矩阵设置于所述公共电极和所述第一基板之间。

[权利要求 20] 根据权利要求11所述的显示面板，其中，所述显示面板还包括彩色膜层，所述彩色膜层设置于所述钝化层与所述平坦化层之间。

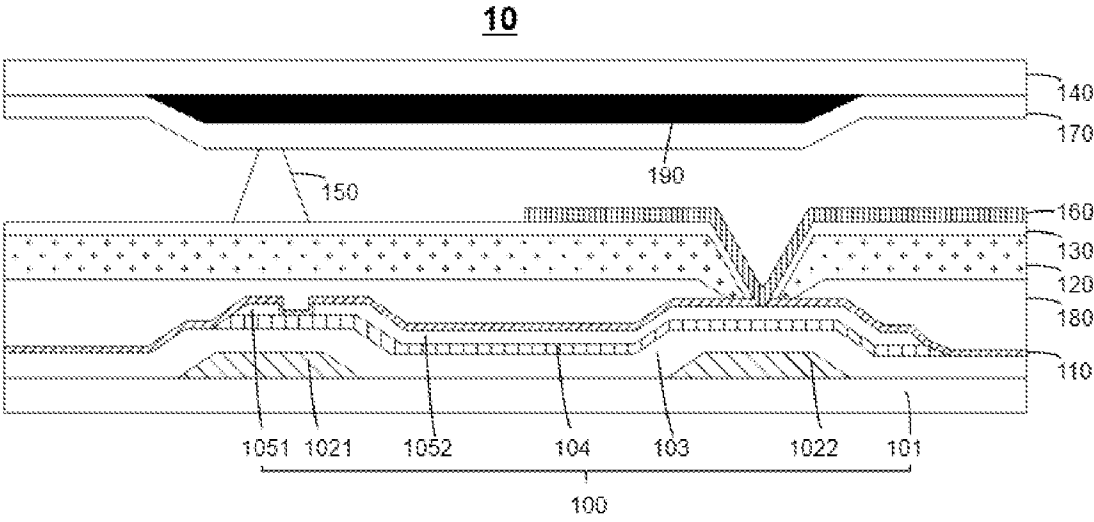


图 1

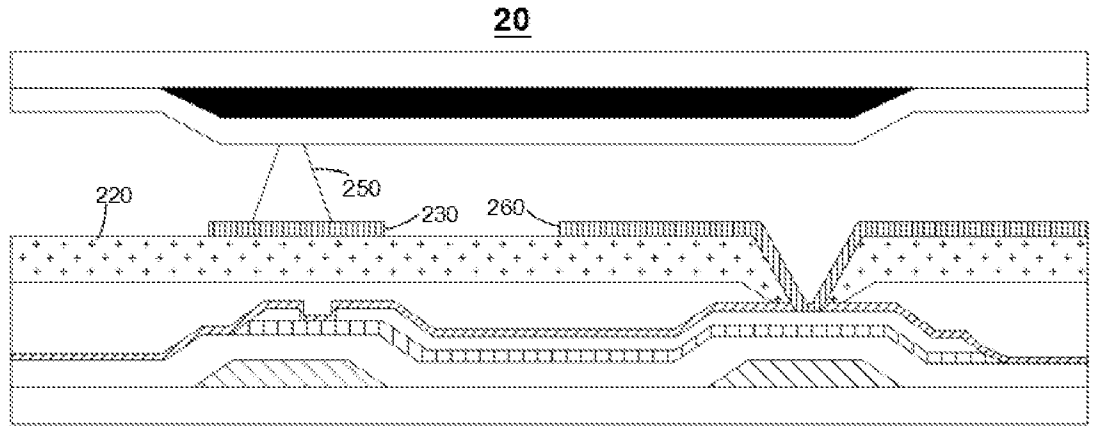


图 2

30

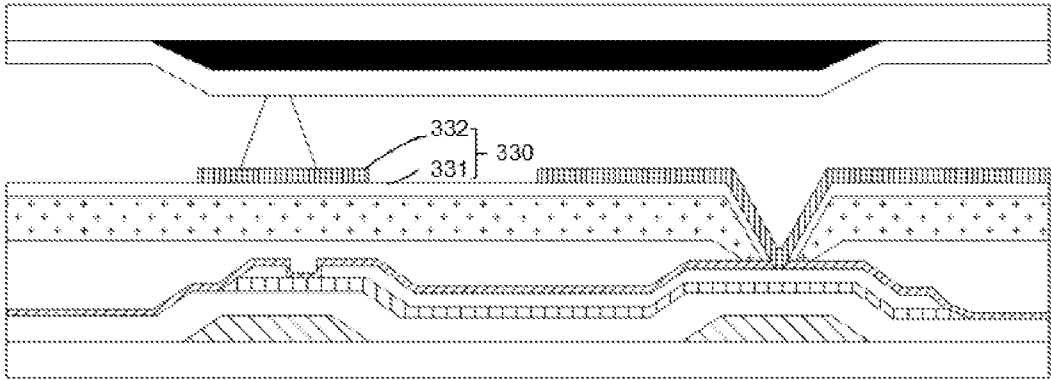


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/085131

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1333(2006.01)i; G02F 1/1339(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)

G02F

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)

CNPAT; CNKI; WPI; EPPDOC: 显示, 面板, 钝化层, 平坦化层, 抗压层, 隔垫物, 无机绝缘, 像素电极, display+, panel?, passivation, layer?, planarization, anti w pressure, spacer?, inorganic, insulating, pixel w electrode

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 109683371 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 26 April 2019 (2019-04-26) description, paragraphs [0028]-[0052], and figures 1-3	1-20
X	CN 106094361 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 09 November 2016 (2016-11-09) description, paragraphs [0040]-[0057], and figures 3-8	11, 14-20
Y	CN 106094361 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 09 November 2016 (2016-11-09) description, paragraphs [0040]-[0057], and figures 3-8	1-10, 12, 13
Y	CN 103676333 B (LG DISPLAY CO., LTD.) 05 October 2016 (2016-10-05) description, paragraphs [0037]-[0085], and figures 4-8	1-10, 12, 13
A	CN 103926749 A (SHANGHAI TIANMA MICROELECTRONICS CO., LTD. et al.) 16 July 2014 (2014-07-16) entire document	1-20
A	US 2015131018 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 14 May 2015 (2015-05-14) 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

“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

08 October 2019

Date of mailing of the international search report

30 October 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (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/CN2019/085131

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2015009467 A1 (JAPAN DISPLAY INC.) 08 January 2015 (2015-01-08) entire document	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/085131

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109683371	A	26 April 2019	None			
CN	106094361	A	09 November 2016	CN	106094361	B	30 April 2019
CN	103676333	B	05 October 2016	KR	101979011	B1	17 May 2019
				KR	20140042003	A	07 April 2014
				US	9151992	B2	06 October 2015
				CN	103676333	A	26 March 2014
				US	2014085558	A1	27 March 2014
CN	103926749	A	16 July 2014	US	2015002793	A1	01 January 2015
				EP	2818912	A1	31 December 2014
				US	9335587	B2	10 May 2016
US	2015131018	A1	14 May 2015	KR	20150056110	A	26 May 2015
US	2015009467	A1	08 January 2015	JP	2015014635	A	22 January 2015
				US	9588380	B2	07 March 2017

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/085131

A. 主题的分类 G02F 1/1333(2006.01)i; G02F 1/1339(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) G02F 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)) CNPAT;CNKI;WPI;EPP0DOC:显示, 面板, 钝化层, 平坦化层, 抗压层, 隔垫物, 无机绝缘, 像素电极, display+, panel?, passivation, layer?, planarization, anti w pressure, spacer?, inorganic, insulating, pixel w electrode		
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
PX	CN 109683371 A (深圳市华星光电半导体显示技术有限公司) 2019年 4月 26日 (2019 - 04 - 26) 说明书第[0028]-[0052]段, 附图 1-3	1-20
X	CN 106094361 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2016年 11月 9日 (2016 - 11 - 09) 说明书第[0040]-[0057]段, 附图3-8	11、 14-20
Y	CN 106094361 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2016年 11月 9日 (2016 - 11 - 09) 说明书第[0040]-[0057]段, 附图3-8	1-10、 12-13
Y	CN 103676333 B (乐金显示有限公司) 2016年 10月 5日 (2016 - 10 - 05) 说明书第[0037]-[0085]段, 附图4-8	1-10、 12-13
A	CN 103926749 A (上海天马微电子有限公司 等) 2014年 7月 16日 (2014 - 07 - 16) 全文	1-20
A	US 2015131018 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 2015年 5月 14日 (2015 - 05 - 14) 全文	1-20
A	US 2015009467 A1 (JAPAN DISPLAY INC.) 2015年 1月 8日 (2015 - 01 - 08) 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 “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		国际检索报告邮寄日期
2019年 10月 8日		2019年 10月 30日
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员
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		张中青 电话号码 86-(10)-53962602

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/085131

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	109683371	A	2019年 4月 26日	无	
CN	106094361	A	2016年 11月 9日	CN	106094361 B 2019年 4月 30日
CN	103676333	B	2016年 10月 5日	KR	101979011 B1 2019年 5月 17日
				KR	20140042003 A 2014年 4月 7日
				US	9151992 B2 2015年 10月 6日
				CN	103676333 A 2014年 3月 26日
				US	2014085558 A1 2014年 3月 27日
CN	103926749	A	2014年 7月 16日	US	2015002793 A1 2015年 1月 1日
				EP	2818912 A1 2014年 12月 31日
				US	9335587 B2 2016年 5月 10日
US	2015131018	A1	2015年 5月 14日	KR	20150056110 A 2015年 5月 26日
US	2015009467	A1	2015年 1月 8日	JP	2015014635 A 2015年 1月 22日
				US	9588380 B2 2017年 3月 7日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)