

(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
2019 年 3 月 21 日 (21.03.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/052008 A1

(51) 国际专利分类号:
H01L 27/12 (2006.01) H01L 21/77 (2017.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/112628

(22) 国际申请日: 2017 年 11 月 23 日 (23.11.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710846528.4 2017 年 9 月 18 日 (18.09.2017) CN

(71) 申请人: 深圳市华星光电半导体显示技术有限公司(SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区公明街道塘明大道 9-2 号, Guangdong 518000 (CN)。

(72) 发明人: 石龙强 (SHI, Longqiang); 中国广东省深圳市光明新区公明街道塘明大道 9-2 号, Guangdong 518000 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市威世博知识产权代理事务所 (普通合伙) (CHINA WISPRO INTELLECTUAL PROPERTY LLP.); 中国广东省深圳市南山区高新区粤兴三道 8 号中国地质大学产学研基地中地大楼 A806, Guangdong 518057 (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, 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,

(54) Title: ARRAY SUBSTRATE AND MANUFACTURING METHOD THEREFOR, AND DISPLAY APPARATUS

(54) 发明名称: 一种阵列基板及其制备方法、显示装置

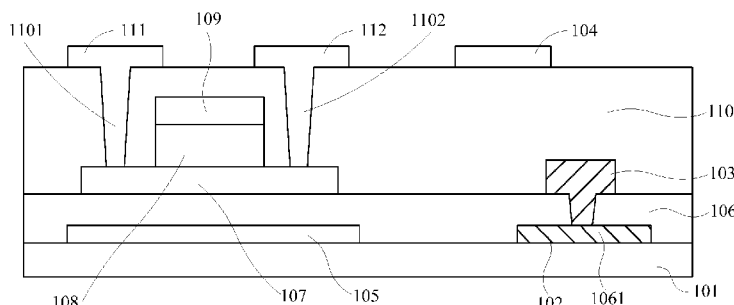


图 1

(57) Abstract: The present invention provides an array substrate and a manufacturing method therefor, and a display apparatus. The array substrate comprises a base substrate, a metal pattern layer, a data line pattern layer, and a scanning line pattern layer; the metal pattern layer is provided on the base substrate; the data line pattern layer is provided at a layer different from that of the metal pattern layer and is electrically connected to the metal pattern layer, or the scanning line pattern layer is provided at a layer different from that of the metal pattern layer and is electrically connected to the metal pattern layer, so that the data line pattern layer or the scanning line pattern layer and the metal pattern layer form a parallel connected structure. Because the parallel connected structure has a resistance less than that of the data line pattern layer or the scanning line pattern layer, the resistance is reduced when the parallel connected structure is used as a data line or a scanning line, and the display effect is improved.

(57) 摘要: 本发明提供一种阵列基板及其制备方法、显示装置, 该阵列基板包括包括衬底基板、金属图案层、数据线图案层及扫描线图案层, 金属图案层设置于衬底基板上, 数据线图案层与金属图案层异层设置且与金属图案层电连接或扫描线图案层与金属图案层异层设置且与金属图案层电连接, 使得数据线图案层或扫描线图案层与金属图案层形成一个并联结构, 由于该并联结构的电阻小于数据线图案层或扫描线图案层电阻, 使得该并联结构作为数据线或扫描线使用时的电阻变小, 提高显示效果。

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))。

一种阵列基板及其制备方法、显示装置

[1] **【技术领域】**

[2] 本发明涉及显示技术领域，特别是涉及一种阵列及其制备方法、显示装置。

[3] **【背景技术】**

[4] 随着科技的发展，显示器的尺寸越来越大，而大尺寸的显示器中数据线及扫描线有着很大的电阻电容负载，过大的电阻电容负载会造成输出波形的延迟，导致显示的异常。

[5] **【发明内容】**

[6] 本发明主要提供一种阵列基板及其制备方法、显示装置，旨在解决数据线或扫描线的电阻过大而导致显示异常的问题。

[7] 为解决上述技术问题，本发明采用的一个技术方案是：提供一种阵列基板，其中，所述阵列基板包括衬底基板、金属图案层、数据线图案层及扫描线图案层；其中，所述金属图案层设置于所述衬底基板上，所述数据线图案层与所述金属图案层异层设置且与所述金属图案层电连接或所述扫描线图案层与所述金属图案层异层设置且与所述金属图案层电连接。

[8] 为解决上述技术问题，本发明采用的另一个技术方案是：提供一种显示装置，其中，所述显示装置包括阵列基板，所述阵列基板包括衬底基板、金属图案层、数据线图案层及扫描线图案层；其中，所述金属图案层设置于所述衬底基板上，所述数据线图案层与所述金属图案层异层设置且与所述金属图案层电连接或所述扫描线图案层与所述金属图案层异层设置且与所述金属图案层电连接。

[9] 为解决上述技术问题，本发明采用的又一个技术方案是：提供一种阵列基板的制备方法，所述方法包括：在衬底基板上沉积金属以形成间隔设置的金属图案层与遮光层；形成覆盖所述金属图案层的缓冲层并开设贯穿所述缓冲层且连通所述金属图案层的第一过孔；在所述缓冲层依次形成层叠设置的有源层及第一绝缘层；通过同一道光刻工艺分别在所述第一绝缘层与所述缓冲层上形成栅极图案层和扫描线图案层，所述扫描线图案层通过所述第一过孔与所述金属图案

层电连接；在所述缓冲层上形成第二绝缘层；在所述第二绝缘层上形成源极图案层、漏极图案层和数据线图案层。

- [10] 本发明的有益效果是：区别于现有技术的情况，本发明通过在基板上设置金属图案层，数据线图案层与金属图案层异层设置且与金属图案层电连接或扫描线图案层与金属图案层异层设置且与金属图案层电连接的方法，使得数据线图案层或扫描线图案层与金属图案层形成一个并联结构，由于该并联结构的电阻小于数据线图案层或扫描线图案层电阻，使得该并联结构作为数据线或扫描线使用时的电阻变小，提高显示效果。

[11] **【附图说明】**

- [12] 图1是本发明提供的阵列基板第一实施例的结构示意图；
[13] 图2是本发明提供的阵列基板第二实施例的结构示意图；
[14] 图3是本发明提供的阵列基板第三实施例的结构示意图；
[15] 图4是本发明提供的阵列基板第四实施例的结构示意图；
[16] 图5是本发明提供的阵列基板第五实施例的结构示意图
[17] 图6是本发明提供的显示装置实施例的结构示意图；
[18] 图7是本发明提供的阵列基板的制备方法实施例的流程示意图。

[19] **【具体实施方式】**

- [20] 为使本领域的技术人员更好地理解本发明的技术方案，下面结合附图和具体实施方式对本发明所提供的一种阵列基板及其制备方法、显示装置做进一步详细描述。

- [21] 参阅图1，本发明提供的阵列基板第一实施例包括衬底基板101、金属图案层102、扫描线图案层103及数据线图案层104。

- [22] 其中，金属图案层102设置于衬底基板101上，进一步的，衬底基板101上还设有遮光层105，遮光层105与金属图案层102同层间隔设置且通过同一道光刻工艺形成。

- [23] 具体的，可通过物理气相沉积法或等离子体气相沉积法在衬底基板101上沉积金属材料层，然后通过曝光、显影、蚀刻及剥离的光刻工艺在衬底基板101上同时形成金属图案层102以及遮光层105。

- [24] 可选的，金属材料层的金属材料为包括但不限于铝或钼的金属材料。
- [25] 进一步的，扫描线图案层103与金属图案层102电连接。
- [26] 具体的，衬底基板101上还设有覆盖金属图案层102的缓冲层106，缓冲层106设有贯穿缓冲层106且连通金属图案层102的第一过孔1061，具体的，可使用物理气相沉积法或等离子体气相沉积法在衬底基板101上沉积覆盖金属图案层102的氧化硅层以形成缓冲层106，在形成缓冲层106之后，通过曝光、显影、蚀刻及剥离的光刻工艺在缓冲层106蚀刻出连通金属图案层102的第一过孔1061，扫描线图案层103设置于缓冲层102上以通过第一过孔1061与金属图案层102电连接。
- [27] 进一步的，缓冲层106上设有依次层叠设置的有源层107、第一绝缘层108及栅极图案层109，其中，扫描线图案层103与栅极图案层109通过同一道光刻工艺形成。
- [28] 具体的，在缓冲层106上且与遮光层105相对的位置通过物理气相沉积法沉积IGZO，然后通过曝光、显影、蚀刻及剥离的光刻工艺在缓冲层106上形成IGZO图案，即可形成有源层107；进而通过物理气相沉积法在有源层107上沉积氧化硅，然后通过曝光、显影、蚀刻及剥离的光刻工艺形成第一绝缘层108；在第一绝缘层108上、缓冲层106上以及第一过孔1061中沉积金属材料，然后通过曝光、显影、蚀刻及剥离的光刻工艺分别在第一绝缘层108和缓冲层106上形成栅极图案层109以及扫描线图案层103，此时，在缓冲层106上形成的扫描线图案层103即可通过第一过孔1061中的金属材料与金属图案层102电连接。
- [29] 可选的，金属材料为包括但不限于铝或钼的金属材料。
- [30] 进一步的，缓冲层106上还设有覆盖栅极图案层109的第二绝缘层110，第二绝缘层110上设有源极图案层111和漏极图案层112，其中，数据线图案层104与源极图案层111和漏极图案层112通过同一道光刻工艺形成。
- [31] 具体的，可通过物理气相沉积法在缓冲层106上沉积氧化硅，通过曝光、显影、蚀刻及剥离的光刻工艺在缓冲层106上形成覆盖栅极图案层109的第二绝缘层110，然后在第二绝缘层110通过曝光、显影、蚀刻及剥离的光刻工艺开设连通有源层107的源极过孔1101及漏极过孔1102，最后可通过物理气相沉积法或等离子体气相沉积法在第二绝缘层110上、源极过孔1101及漏极过孔1102中沉积金属材料。

料，并通过曝光、显影、蚀刻及剥离的光刻工艺同时形成源极图案层111、漏极图案层112以及数据线图案层104。

[32] 本实施例中的扫描线图案层103在缓冲层106上通过第一过孔1061与金属图案层102电连接，以与金属图案层102形成一个并联结构，进而使得扫描线图案层103与金属图案层102共同形成的并联结构的电阻小于扫描线图案层103的电阻。

[33] 参阅图2，本发明提供的阵列基板第二实施例进一步包括第一导电层213，该第一导电层213与有源层207同层间隔设置且通过同一道光刻工艺形成，并通过第一过孔2061与金属图案层202电连接。

[34] 具体的，在如上述第一实施例中形成有源层207时，通过物理气相沉积法在缓冲层206上以及第一过孔2061中沉积IGZO，然后通过曝光、显影、蚀刻及剥离的光刻工艺在缓冲层206上形成两个IGZO图案，其中与遮光层205相对位置的即为有源层207，位于第一过孔2061处的即为第一导电层213，该第一导电层213即可通过第一过孔2061中的IGZO与金属图案层202电连接。

[35] 进一步的，本实施例中的扫描线图案层203设置于第一导电层213上，使得扫描线图案层203通过第一导电层213与金属图案层202电连接，以与第一导电层213和金属图案层202共同形成一个并联结构，该并联结构的电阻小于扫描线图案层203的电阻。

[36] 本实施例中的其他结构与上述第一实施例相同，在此不再赘述。

[37] 参阅图3，本发明提供的阵列基板第三实施例包括衬底基板301、金属图案层302、扫描线图案层303及数据线图案层304。

[38] 其中，金属图案层302设置于衬底基板301上，进一步的，衬底基板301上还设有遮光层305，遮光层305与金属图案层302同层间隔设置且通过同一道光刻工艺形成。

[39] 具体的，可通过物理气相沉积法或等离子体气相沉积法在衬底基板301上沉积金属材料层，然后通过曝光、显影、蚀刻及剥离的光刻工艺在衬底基板301上同时形成金属图案层302以及遮光层305。

[40] 可选的，金属材料层的金属材料为包括但不限于铝或钼的金属材料。

[41] 进一步的，遮光层305上设有依次层叠的有源层306、第一绝缘层307以及栅极

图案层308，扫描线图案层303设置于衬底基板301上且与栅极图案层308通过同一道光刻工艺形成。

[42] 具体的，可通过物理气相沉积法在遮光层上沉积IGZO，然后通过曝光、显影、蚀刻及剥离的光刻工艺形成IGZO图案，即可形成有源层306；进而通过物理气相沉积法在有源层306上沉积氧化硅，然后通过曝光、显影、蚀刻及剥离的光刻工艺形成第一绝缘层307；在第一绝缘层307以及衬底基板301上沉积金属材料，然后通过曝光、显影、蚀刻及剥离的光刻工艺分别在第一绝缘层307和衬底基板301上形成栅极图案层308以及扫描线图案层303。

[43] 进一步的，本实施例的阵列基板还包括第二绝缘层309以及设置于第二绝缘层309上的源极图案层310和漏极图案层311，数据图案层304设置于第二绝缘层309上且与源极图案层310和漏极图案层311通过同一道光刻工艺形成，其中，第二绝缘层309上设有贯穿第二绝缘层309且连通金属图案层302的第二过孔3091，数据线图案层304通过该第二过孔3091与金属图案层302电连接。

[44] 具体的，可通过物理气相沉积法在衬底基板301上形成覆盖栅极图案层308的氮化硅，并通过曝光、显影、蚀刻及剥离的光刻工艺形成第二绝缘层309，然后通过曝光、显影、蚀刻及剥离的光刻工艺开设贯穿第二绝缘层309且与金属图案层302连通的第二过孔3091、与有源层306连通的源极过孔3092和漏极过孔3093，最后在第二绝缘层309上、第二过孔3091、源极过孔3092和漏极过孔3093中沉积金属，并通过曝光、显影、蚀刻及剥离的光刻工艺即可在第二绝缘层309上同时形成源极图案层310、漏极图案层311和数据线图案层304，该数据线图案层304即可通过第二过孔3091中的金属材料与金属图案层302电连接，以与金属图案层302形成一个并联结构，该并联结构的电阻小于数据线图案层304的电阻。

[45] 参阅图4，本发明提供的阵列基板第四实施例进一步包括缓冲层412，缓冲层412设置于衬底基板401上且覆盖金属图案层402。

[46] 其中，缓冲层412设有贯穿缓冲层412且与金属图案层402连通的第三过孔4121，进一步的，第二绝缘层409设置于缓冲层412上，且第二过孔4091与第三过孔4121连通，以使得数据线图案层404通过第二过孔4091与第三过孔4121与金属图案层402电连接。

- [47] 具体的，在如上述第三实施例中形成数据线图案层404时，同时在第二过孔4091和第三过孔4121中沉积金属材料，即可在形成数据线图案层404时，通过第二过孔4091和第三过孔4121中的金属材料与金属图案层402电连接。
- [48] 本实施例中的其他结构与上述第三实施例相同，在此不再赘述。
- [49] 参阅图5，本发明提供的阵列基板第五实施例进一步包括第二导电层513，该第二导电层513与有源层506同层间隔设置且通过同一道光刻工艺形成，并位于第二过孔5091和第三过孔5121之间，以使得数据线图案层504通过第二导电层513与金属图案层502电连接。
- [50] 具体的，在如上述第三实施例中形成有源层506时，在第三过孔5121中同时沉积IGZO，然后通过曝光、显影、蚀刻及剥离的光刻工艺即可同时形成有源层506和第二导电层513，该第二导电层513即可通过第三过孔5121中的IGZO与金属图案层502电连接，同理，在形成数据线图案层504时，数据线图案层504通过第二过孔5091与第二导电层513电连接，进而数据线图案层504通过第二导电层513与金属图案层502电连接。
- [51] 本实施例中的数据线图案层504通过第二导电层513与金属图案层502电连接，以与第二导电层513与金属图案层502电连接共同形成一个并联结构，该并联结构的电阻小于数据线图案层504的电阻。
- [52] 本实施例中的其他结构与上述第四实施例相同，在此不再赘述。
- [53] 参阅图6，本发明提供的显示装置实施例包括背光模组100及上述任一实施例中的阵列基板200。
- [54] 共同参阅图1和图7，本发明提供的阵列基板的制备方法实施例包括：
- [55] S11：在衬底基板101上沉积金属以形成间隔设置的金属图案层102与遮光层105；
- [56] S12：形成覆盖金属图案层102的缓冲层106并开设贯穿缓冲层106且连通金属图案层102的第一过孔1061；
- [57] S13：在缓冲层106上依次形成层叠设置的有源层107及第一绝缘层108；
- [58] S14：通过同一道光刻工艺分别在第一绝缘层108与缓冲层106上形成栅极图案层109和扫描线图案层103，扫描线图案层103通过第一过孔1061与金属图案层10

2电连接；

[59] S15: 在缓冲层106上形成覆盖栅极图案层109的第二绝缘层110；

[60] S16: 在第二绝缘层110上形成源极图案层111、漏极图案层112及数据线图案层104。

[61] 本实施例中各步骤的详细实施方法可参阅上述阵列基板第一实施例中的描述，在此不再赘述。

[62] 区别于现有技术的情况，本发明通过在基板上设置金属图案层，数据线图案层与金属图案层异层设置且与金属图案层电连接或扫描线图案层与金属图案层异层设置且与金属图案层电连接的方法，使得数据线图案层或扫描线图案层与金属图案层形成一个并联结构，由于该并联结构的电阻小于数据线图案层或扫描线图案层电阻，使得该并联结构作为数据线或扫描线使用时的电阻变小，提高显示效果。

[63] 以上所述仅为本发明的实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种阵列基板，其中，所述阵列基板包括衬底基板、金属图案层、数据线图案层及扫描线图案层；
- 其中，所述金属图案层设置于所述衬底基板上，所述数据线图案层与所述金属图案层异层设置且与所述金属图案层电连接或所述扫描线图案层与所述金属图案层异层设置且与所述金属图案层电连接。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的基板，其特征在于，所述衬底基板上设有遮光层，所述金属图案层与所述遮光层同层间隔设置且通过同一道光刻工艺形成。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的基板，其特征在于，所述衬底基板上设有覆盖所述金属图案层的缓冲层，所述缓冲层上设有依次层叠的有源层、第一绝缘层及栅极图案层，所述扫描线图案层与所述栅极图案层通过同一道光刻工艺形成。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的阵列基板，其中，所述缓冲层设有贯穿所述缓冲层且连通所述金属图案层的第一过孔，所述扫描线图案层通过所述第一过孔与所述金属图案层电连接。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的阵列基板，其中，所述缓冲层上还设有与所述有源层间隔设置且通过同一道光刻工艺形成的第一导电层，所述第一导电层通过所述第一过孔与所述金属图案层电连接，所述扫描线图案层设置于所述第一导电层上。
- [权利要求 6] 根据权利要求2所述的阵列基板，其中，所述阵列基板进一步包括第二绝缘层以及设置于所述第二绝缘层上的源极图案层和漏极图案层，所述数据线图案层设置于所述第二绝缘层上且与所述源极图案层和漏极图案层通过同一道光刻工艺形成，所述第二绝缘层设有贯穿所述第二绝缘层且与所述金属图案层连通的第二过孔，所述数据线图案层通过所述第二过孔与所述金属图案层电连接。
- [权利要求 7] 根据权利要求6所述的阵列基板，其中，所述第二绝缘层设置于所

述缓冲层上，所述缓冲层设有贯穿所述缓冲层且与所述金属图案层连通的第三过孔，所述第三过孔与所述第二过孔连通，以使得所述数据线图案层通过所述第三过孔与所述第二过孔与所述金属图案层电连接。

[权利要求 8] 根据权利要求7所述的阵列基板，其中，所述缓冲层上设有第二导电层，所述第二导电层与所述有源层间隔设置且通过同一道光刻工艺形成，所述第二导电层位于所述第二过孔和所述第三过孔之间，以使得所述数据线图案层通过所述第二导电层与所述金属图案层电连接。

[权利要求 9] 一种显示装置，其中，所述显示装置包括阵列基板，所述阵列基板包括衬底基板、金属图案层、数据线图案层及扫描线图案层；其中，所述金属图案层设置于所述衬底基板上，所述数据线图案层与所述金属图案层异层设置且与所述金属图案层电连接或所述扫描线图案层与所述金属图案层异层设置且与所述金属图案层电连接。

[权利要求 10] 根据权利要求9所述的显示装置，其中，所述衬底基板上设有遮光层，所述金属图案层与所述遮光层同层间隔设置且通过同一道光刻工艺形成。

[权利要求 11] 根据权利要求10所述的显示装置，其中，所述衬底基板上设有覆盖所述金属图案层的缓冲层，所述缓冲层上设有依次层叠的有源层、第一绝缘层及栅极图案层，所述扫描线图案层与所述栅极图案层通过同一道光刻工艺形成。

[权利要求 12] 根据权利要求11所述的显示装置，其中，所述缓冲层设有贯穿所述缓冲层且连通所述金属图案层的第一过孔，所述扫描线图案层通过所述第一过孔与所述金属图案层电连接。

[权利要求 13] 根据权利要求12所述的显示装置，其中，所述缓冲层上还设有与所述有源层间隔设置且通过同一道光刻工艺形成的第一导电层，所述第一导电层通过所述第一过孔与所述金属图案层电连接，所

述扫描线图案层设置于所述第一导电层上。

[权利要求 14]

根据权利要求10所述的显示装置，其中，所述阵列基板进一步包括第二绝缘层以及设置于所述第二绝缘层上的源极图案层和漏极图案层，所述数据线图案层设置于所述第二绝缘层上且与所述源极图案层和漏极图案层通过同一道光刻工艺形成，所述第二绝缘层设有贯穿所述第二绝缘层且与所述金属图案层连通的第二过孔，所述数据线图案层通过所述第二过孔与所述金属图案层电连接。

[权利要求 15]

根据权利要求14所述的显示装置，其中，所述衬底基板上还设有覆盖所述金属图案层的缓冲层，所述第二绝缘层设置于所述缓冲层上，所述缓冲层设有贯穿所述缓冲层且与所述金属图案层连通的第三过孔，所述第三过孔与所述第二过孔连通，以使得所述数据线图案层通过所述第三过孔与所述第二过孔与所述金属图案层电连接。

[权利要求 16]

根据权利要求15所述的显示装置，其中，所述缓冲层上设有有源层及第二导电层，所述第二导电层与所述有源层间隔设置且通过同一道光刻工艺形成，所述第二导电层位于所述第二过孔和所述第三过孔之间，以使得所述数据线图案层通过所述第二导电层与所述金属图案层电连接。

[权利要求 17]

一种阵列基板的制备方法，其中，所述方法包括：

在衬底基板上沉积金属以形成间隔设置的金属图案层与遮光层；
形成覆盖所述金属图案层的缓冲层并开设贯穿所述缓冲层且连通所述金属图案层的第一过孔；

在所述缓冲层依次形成层叠设置的有源层及第一绝缘层；

通过同一道光刻工艺分别在所述第一绝缘层与所述缓冲层上形成栅极图案层和扫描线图案层，所述扫描线图案层通过所述第一过孔与所述金属图案层电连接；

在所述缓冲层上形成第二绝缘层；

在所述第二绝缘层上形成源极图案层、漏极图案层和数据线图案层。

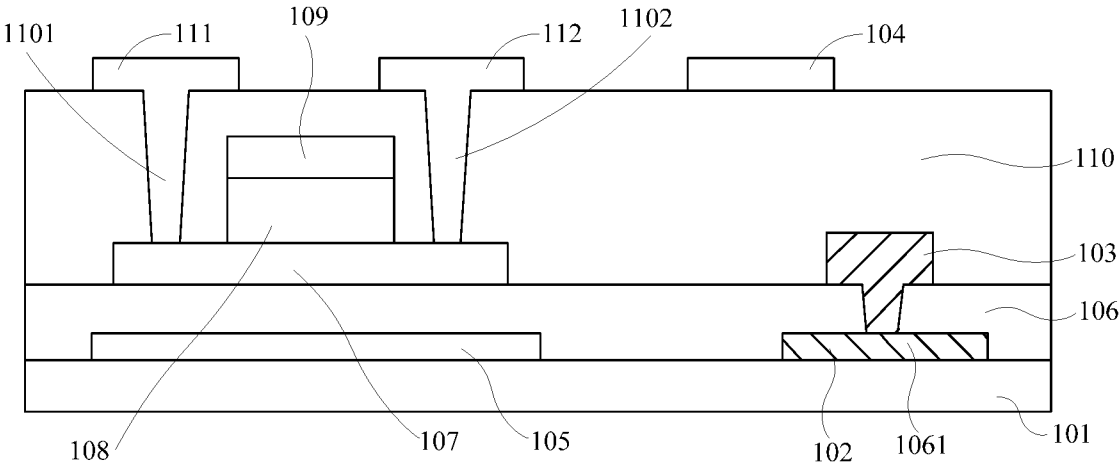


图 1

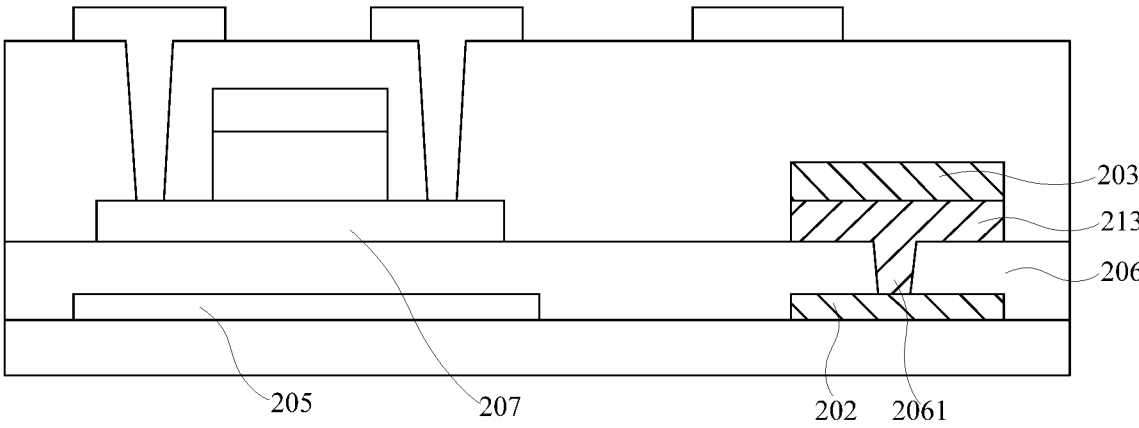


图 2

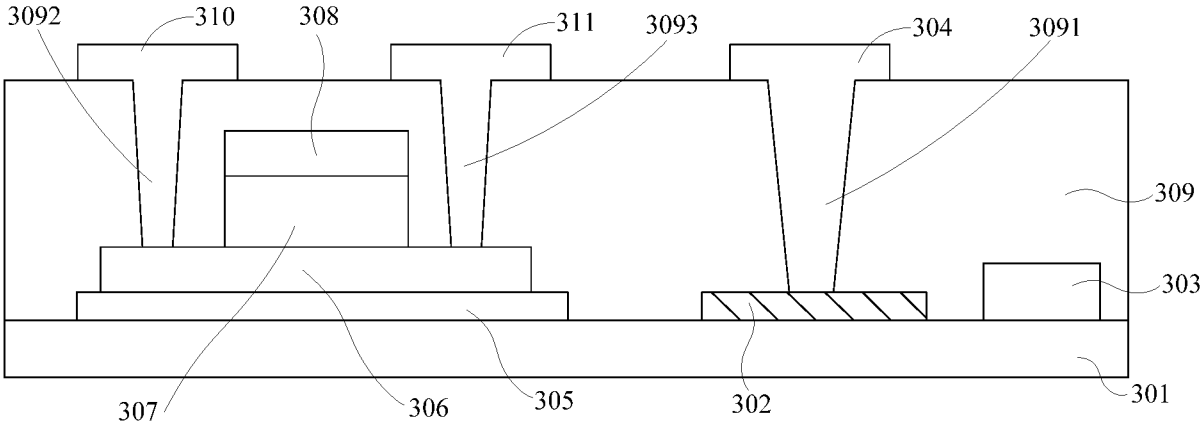


图 3

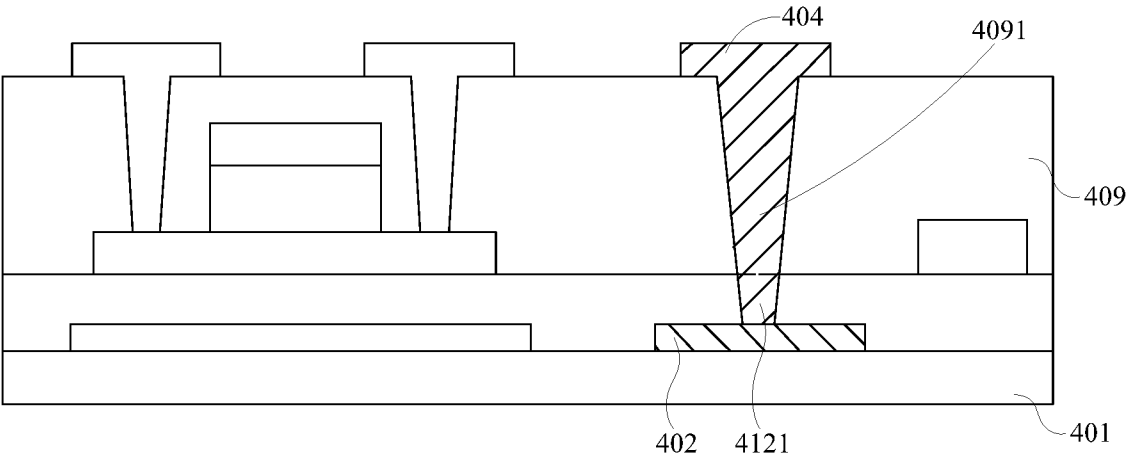


图 4

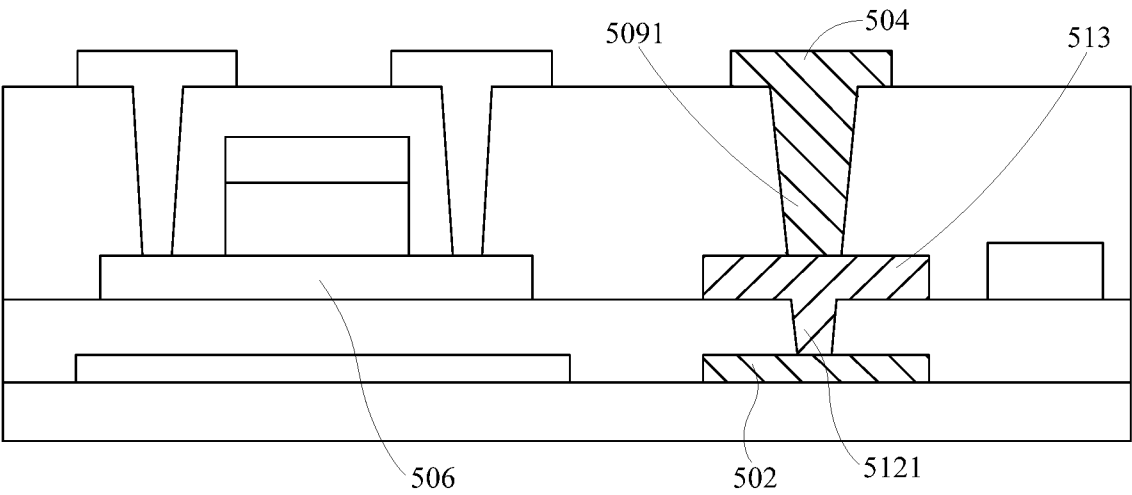


图 5

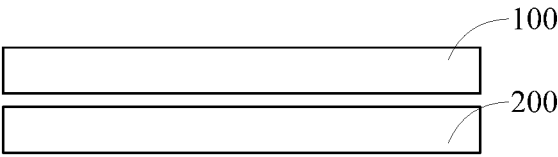


图 6

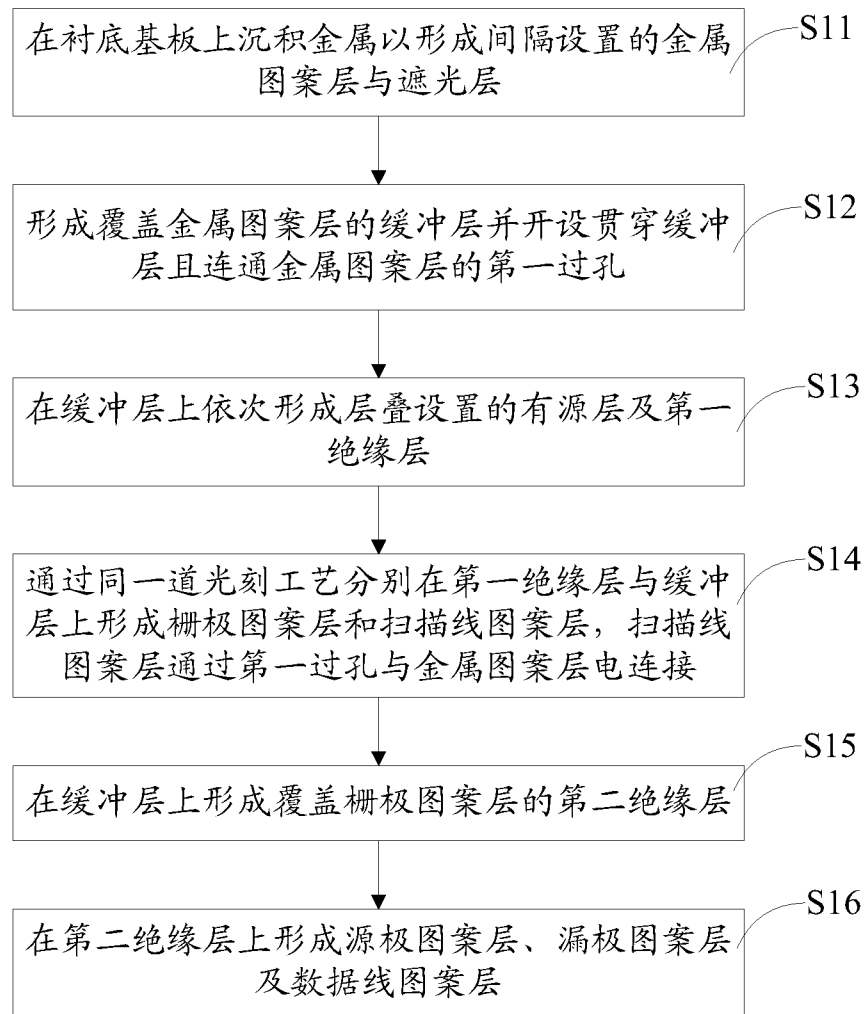


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2017/112628

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 27/12(2006.01)i; H01L 21/77(2017.01)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)

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)

CNABS, CNTXT, CNKI, SIPOABS, DWPI: 阵列, 基底, 衬底, 数据, 扫描, 并联, 电阻, 遮光, array, substrate, data, scan, parallel w connection, resistance, shield, shading

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 107093618 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 25 August 2017 (2017-08-25) description, paragraphs [0043]-[0067], and figures 1-3	1-4, 6-12, 14-17
A	CN 104037090 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 10 September 2014 (2014-09-10) entire document	1-17
A	CN 1967814 A (AU OPTRONICS CORP.) 23 May 2007 (2007-05-23) entire document	1-17
A	US 2017/0212397 A1 (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 27 July 2017 (2017-07-27) entire document	1-17
A	US 6038004 A (PANASONIC CORPORATION) 14 March 2000 (2000-03-14) entire document	1-17



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

04 June 2018

Date of mailing of the international search report

27 June 2018

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2017/112628

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	107093618	A	25 August 2017	None	
CN	104037090	A	10 September 2014	CN 104037090 B	19 October 2016
				US 2016240687 A1	18 August 2016
				WO 2015192418 A1	23 December 2015
CN	1967814	A	23 May 2007	CN 100499085 C	10 June 2009
US	2017/0212397	A1	27 July 2017	CN 105527767 A	27 April 2016
US	6038004	A	14 March 2000	KR 97071103 A	07 November 1997
				KR 100266434 B1	15 September 2000
				TW 374860 B	21 November 1999
				JP H10153798 A	09 June 1998

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/112628

A. 主题的分类 H01L 27/12(2006.01)i; H01L 21/77(2017.01)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) 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)) CNABS, CNTXT, CNKI, SIPOABS, DWPI:阵列, 基底, 衬底, 数据, 扫描, 并联, 电阻, 遮光, array, substrate, data, scan, parallel w connection, resistance, shield, shading																				
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 107093618 A (京东方科技集团股份有限公司) 2017年 8月 25日 (2017 - 08 - 25) 说明书第[0043]-[0067]段, 附图1-3</td> <td>1-4, 6-12, 14-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104037090 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014年 9月 10日 (2014 - 09 - 10) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 1967814 A (友达光电股份有限公司) 2007年 5月 23日 (2007 - 05 - 23) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2017/0212397 A1 (武汉华星光电技术有限公司) 2017年 7月 27日 (2017 - 07 - 27) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 6038004 A (松下电器产业株式会社) 2000年 3月 14日 (2000 - 03 - 14) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 107093618 A (京东方科技集团股份有限公司) 2017年 8月 25日 (2017 - 08 - 25) 说明书第[0043]-[0067]段, 附图1-3	1-4, 6-12, 14-17	A	CN 104037090 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014年 9月 10日 (2014 - 09 - 10) 全文	1-17	A	CN 1967814 A (友达光电股份有限公司) 2007年 5月 23日 (2007 - 05 - 23) 全文	1-17	A	US 2017/0212397 A1 (武汉华星光电技术有限公司) 2017年 7月 27日 (2017 - 07 - 27) 全文	1-17	A	US 6038004 A (松下电器产业株式会社) 2000年 3月 14日 (2000 - 03 - 14) 全文	1-17
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN 107093618 A (京东方科技集团股份有限公司) 2017年 8月 25日 (2017 - 08 - 25) 说明书第[0043]-[0067]段, 附图1-3	1-4, 6-12, 14-17																		
A	CN 104037090 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014年 9月 10日 (2014 - 09 - 10) 全文	1-17																		
A	CN 1967814 A (友达光电股份有限公司) 2007年 5月 23日 (2007 - 05 - 23) 全文	1-17																		
A	US 2017/0212397 A1 (武汉华星光电技术有限公司) 2017年 7月 27日 (2017 - 07 - 27) 全文	1-17																		
A	US 6038004 A (松下电器产业株式会社) 2000年 3月 14日 (2000 - 03 - 14) 全文	1-17																		
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																				
<table border="0"> <tr> <td> * 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 </td> <td> “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 </td> </tr> </table>			* 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																
* 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																		
2018年 6月 4日		2018年 6月 27日																		
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员																		
中华人民共和国国家知识产权局(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		马良 电话号码 86-(010)-62089850																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/112628

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	107093618	A	2017年 8月 25日	无	
CN	104037090	A	2014年 9月 10日	CN	104037090 B 2016年 10月 19日
				US	2016240687 A1 2016年 8月 18日
				WO	2015192418 A1 2015年 12月 23日
CN	1967814	A	2007年 5月 23日	CN	100499085 C 2009年 6月 10日
US	2017/0212397	A1	2017年 7月 27日	CN	105527767 A 2016年 4月 27日
US	6038004	A	2000年 3月 14日	KR	97071103 A 1997年 11月 7日
				KR	100266434 B1 2000年 9月 15日
				TW	374860 B 1999年 11月 21日
				JP	H10153798 A 1998年 6月 9日