

(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
2015 年 7 月 2 日 (02.07.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/096296 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/1333 (2006.01) *G02F 1/1339* (2006.01)
G02F 1/133 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/075058
- (22) 国际申请日: 2014 年 4 月 10 日 (10.04.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201310719262.9 2013 年 12 月 23 日 (23.12.2013) CN
- (71) 申请人: 深圳市华星光电技术有限公司 (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 熊源 (XIONG, Yuan); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
- (74) 代理人: 广东广和律师事务所 (GUANGDONG GUANGHE LAW FIRM); 中国广东省深圳市福田区福虹路世贸广场 A 座 20 层, Guangdong 518033 (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, 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))。

(54) Title: DISPLAY DEVICE AND MANUFACTURING METHOD THEREOF

(54) 发明名称: 显示装置及其制作方法

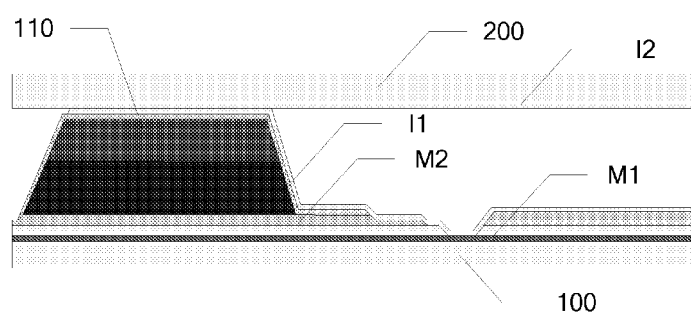


图 2 / Fig. 2

(57) Abstract: A display device, comprising an array substrate (100) and an oppositely disposed color filter substrate (200); the surface of the array substrate (100) has a liner layer (110) and a conducting layer; the liner layer (110) boosts the conducting layer to enable the conducting layer to contact the color filter substrate (200), so that the conducting layer acts as a conductor for the array substrate (100) and the color filter substrate (200). Compared with a conducting structure having a combined connector and conductive adhesive, the conducting structure of the display device of the present invention saves material costs, reduces processing difficulty, improves the good product rate, and greatly reduces production costs. The present invention is also suitable for the design of a narrow frame of a display device, satisfying the aesthetic needs of a user.

(57) 摘要: 一种显示装置, 包括阵列基板 (100) 和与该阵列基板 (100) 相对设置的彩色滤光片基板 (200)。阵列基板 (100) 表面具有衬垫层 (110) 和导通层, 衬垫层 (110) 垫高导通层至导通层与彩色滤光片基板 (200) 接触, 以使导通层导通阵列基板 (100) 和彩色滤光片基板 (200)。相对于连接器和导电胶组合的导通结构, 该显示装置的导通结构节省了物料成本、降低了加工难度、提高了良品率, 极大的降低了生成成本。同时还可适用于显示装置窄边框的设计, 满足用户的审美需求。

WO 2015/096296 A1

说明书

显示装置及其制作方法

5 技术领域

本发明涉及显示技术领域，尤其涉及一种显示装置以及该显示装置的制作方法。

背景技术

10 现有的显示装置如图 1 所示，包括相对设置的阵列（Array）基板 10 和彩色滤光片（CF）基板 20，二者之间填充有金珠 40，阵列基板 10 上具有连接器（connector）30，周边设有导电胶（图未示）。阵列基板 10 和彩色滤光片基板 20 通过连接器 30 和导电胶的组合实现二者的公共（common）电极的导通。这种导通结构的设计需要较高的点胶精度，因此良品率较低，生成成本
15 较高；且连接器 30 的尺寸较大，不适合显示装置窄边框的设计，无法满足用户的审美需求。

发明内容

本发明的主要目的在于提供一种显示装置及其制造方法，旨在改良导通
20 结构，降低生成成本。

为达以上目的，本发明提出一种显示装置，包括阵列基板和与该阵列基板相对设置的彩色滤光片基板，其特征在于，所述阵列基板表面具有衬垫层和导通层，所述衬垫层垫高所述导通层至该导通层与所述彩色滤光片基板接触，以使所述导通层导通所述阵列基板和彩色滤光片基板；所述衬垫层为色
25 阻层，所述色阻层至少为两层。

优选地，所述导通层为金属层或氧化铟锡层。

本发明还提出一种同一发明构思的显示装置，包括阵列基板和与该阵列基板相对设置的彩色滤光片基板，所述阵列基板表面具有衬垫层和导通层，所述衬垫层垫高所述导通层至该导通层与所述彩色滤光片基板接触，以使所
30 述导通层导通所述阵列基板和彩色滤光片基板。

优选地，所述导通层为金属层或氧化铟锡层。

优选地，所述导通层为氧化铟锡层，所述阵列基板表面还具有与所述阵列基板的公共电极连接的金属层，所述氧化铟锡层通过连接所述金属层来间接连接所述公共电极。

- 5 优选地，所述导通层为第二金属层，所述阵列基板表面还具有与所述阵列基板的公共电极连接的第一金属层和与该第一金属层连接的氧化铟锡层，所述第二金属层通过连接所述氧化铟锡层来间接连接所述公共电极。

10 优选地，所述彩色滤光片基板表面具有与该彩色滤光片基板的公共电极连接的氧化铟锡层，所述导通层通过与所述彩色滤光片基板的氧化铟锡层接触来间接连接所述彩色滤光片基板的公共电极。

优选地，所述导通层直接连接所述阵列基板的公共电极或/和彩色滤光片基板的公共电极。

优选地，所述衬垫层为色阻层、黑矩阵层或柱形隔垫物层。

优选地，所述衬垫层为色阻层，所述色阻层至少为两层。

- 15 本发明同时提出一种显示装置的制作方法，包括步骤：

在阵列基板上形成衬垫层；

在阵列基板上形成导通层，所述导通层部分覆盖于所述衬垫层表面；

将彩色滤光片基板与覆盖于所述衬垫层表面的部分导通层抵接，以使所述导通层导通所述阵列基板和彩色滤光片基板。

- 20 优选地，所述衬垫层为色阻层，所述色阻层至少为两层。

优选地，所述导通层为金属层或氧化铟锡层。

优选地，所述在阵列基板上形成导通层包括：

在阵列基本上形成氧化铟锡层作为导通层，所述氧化铟锡层部分覆盖于所述衬垫层表面，并直接与阵列基板的公共电极连接。

- 25 优选地，所述在阵列基板上形成导通层包括：

在阵列基本上形成第二金属层作为导通层，所述第二金属层部分覆盖于所述衬垫层表面，并直接与阵列基板的公共电极连接。

30 本发明所提供的一种显示装置，充分利用阵列基板制程中的金属层或氧化铟锡层作为导通层，并利用衬垫层垫高导通层至与彩色滤光片基板接触，

使得导通层将阵列基板和彩色滤光片基板的公共电极导通。相对于现有技术中连接器和导电胶组合形成的导通结构，本发明的导通结构节省了物料成本、降低了加工难度、提高了良品率，最终极大的降低了生成成本。同时还可适用于显示装置窄边框的设计，满足用户的审美需求。

5

附图说明

图 1 是现有技术的显示装置的导通结构示意图；

图 2 是本发明的显示装置第一实施例的结构示意图；

图 3 是本发明的显示装置第一实施例的结构示意图；

10

图 4 是本发明的显示装置的制作方法一实施例的流程图。

本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

具体实施方式

15 应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

本发明的显示装置，以色阻层和导通层的组合来取代连接器和导电胶组合，实现阵列基板和彩色滤光片基板的导通。其中，导通层可以是阵列基板制程中的金属层或氧化铟锡层（ITO），衬垫层可以是色阻（Color Filter, CF）层、黑矩阵（Black Matrix, BM）层、柱形隔垫物（Photo Spacer, PS，也叫
20 做支撑柱）层等光阻材料。

参见图 2，提出本发明的显示装置第一实施例，本实施例以氧化铟锡层作为导通层。所述显示装置包括阵列基板 100 和与该阵列基板 100 相对设置的彩色滤光片基板 200，彩色滤光片基板 200 表面具有一氧化铟锡层 I2，该氧化
25 铟锡层 I2 与彩色滤光片基板 200 的公共电极连接；阵列基板 100 表面从下到上依次形成有第一金属层 M1、第二金属层 M2、色阻层 110 和氧化铟锡层 I1，各层之间还具有保护层、钝化层等。氧化铟锡层 I1 一部分（左侧）覆盖于衬垫层 110 表面，使得衬垫 110 层垫高氧化铟锡层 I1 至该氧化铟锡层 I1 与彩色滤光片基板 200 的氧化铟锡层 I2 接触；另一部分（右侧）分别与第一金属层
30 M1 和第二金属层连 M2 接。氧化铟锡层 I1 可以直接连接阵列基板 100 的公共

电极；或者第一金属层 M1 与阵列基板 100 的公共电极连接，氧化铟锡层 I1 通过连接第一金属层 M1 间接连接阵列基板 100 的公共电极；或者第二金属层 M2 与阵列基板 100 的公共电极连接，氧化铟锡层 I1 通过连接第二金属层 M2 间接连接阵列基板 100 的公共电极。从而，氧化铟锡层 I1 作为导通层，一端与彩色滤光片基板 200 的氧化铟锡层 I2 接触而间接连接彩色滤光片基板 200 的公共电极，另一端直接或间接的与阵列基板 100 的公共电极连接，实现了将阵列基板 100 和彩色滤光片基板 200 导通的目的。

衬垫层 110 可以为色阻层、黑矩阵层、柱形隔垫物层等等光阻材料，因色阻层堆叠更稳定平整，本实施例优选色阻层，根据实际情况，色阻层可以是一层、两层或多层，优选 2~3 层，各层颜色可以相同或相异，在此不做限制；色阻层的堆叠方式和堆叠形状各异，在此不做限制。

在某些实施例中，作为导通层的氧化铟锡层 I1 也可以直接与彩色滤光片基板 200 的公共电极连接。

参见图 3，提出本发明的显示装置第二实施例，本实施例以第二金属层作为导通层。所述显示装置包括阵列基板 100 和与该阵列基板 100 相对设置的彩色滤光片基板 200，彩色滤光片基板 200 表面具有一氧化铟锡层 I2，该氧化铟锡层 I2 与彩色滤光片基板 200 的公共电极连接；阵列基板 100 表面从下到上依次形成有第一金属层 M1、色阻层 110、第二金属层 M2 和氧化铟锡层 I1，各层之间还具有保护层、钝化层等。第二金属层 M2 一部分（左侧）覆盖于衬垫层 110 表面，使得衬垫层 110 垫高第二金属层 M2 至该第二金属层 M2 与彩色滤光片基板 200 的氧化铟锡层 I2 接触；另一部分（右侧）与氧化铟锡层 I1 连接，氧化铟锡层 I1 与第一金属层 M1 连接。第二金属层 M2 可以直接连接阵列基板 100 的公共电极；或者氧化铟锡层 I1 或第一金属层 M1 与阵列基板 100 的公共电极连接，第二金属层 M2 通过连接氧化铟锡层 I1 间接连接阵列基板 100 的公共电极。从而，第二金属层 M2 作为导通层，一端与彩色滤光片基板 200 的氧化铟锡层 I2 接触而间接连接彩色滤光片基板 200 的公共电极，另一端直接或间接的与阵列基板 100 的公共电极连接，实现了将阵列基板 100 和彩色滤光片基板 200 导通的目的。相对于氧化铟锡层 I1，第二金属层 M2 的延展性和韧性更佳，不容易断裂，因此以第二金属层 M2 作为导通层使得两基板的导通更加稳定。

衬垫层 110 可以为色阻层、黑矩阵层、柱形隔垫物层等等光阻材料，因色阻层堆叠更稳定平整，本实施例优选色阻层，根据实际情况，色阻层可以是一层、两层或多层，优选 2~3 层，各层颜色可以相同或相异，在此不做限制；色阻层的堆叠方式和堆叠形状各异，在此不做限制。

5 在某些实施例中，作为导通层的第二金属层 M2 也可以直接与彩色滤光片基板 200 的公共电极连接。

据此，本发明的显示装置，充分利用阵列基板制程中的金属层或氧化铟锡层作为导通层，并利用衬垫层垫高导通层至与彩色滤光片基板接触，使得导通层将阵列基板和彩色滤光片基板的公共电极导通。相对于现有技术中连接器和导电胶组合的导通结构，本发明的导通结构节省了物料成本、降低了加工难度、提高了良品率，最终极大的降低了生成成本。同时还可适用于显示装置窄边框的设计，满足用户的审美需求。

结合参见图 2 和图 4，提出一种上述显示装置的制作方法，包括以下步骤：

15 步骤 S101、在阵列基板上形成金属层，该金属层包括第一金属层和第二金属层

本步骤 S101 中，以溅射或其它物理气相沉积方式形成金属层，金属层可以为金属、合金或者前述二者组合的多层结构，优选为钼/铝/钼的多层结构。首先在阵列基板 100 上形成第一金属层 M1，并使第一金属层 M1 图形化，图形化的方法可以是光刻或蚀刻，再在第一金属层 M1 上形成钝化层（GI），并在钝化层（GI）上设一开口露出部分第一金属层 M1；然后在开口一边（右侧）的钝化层（GI）上形成非晶硅层（AS）并图形化，在开口另一边（左侧）的钝化层上形成第二金属层 M2 并图形化，并在第二金属层 M2 上形成钝化层（PV1）。

步骤 S102、在阵列基板上形成衬垫层

25 本步骤 S102 中，在阵列基板 100 的钝化层（PV1）上形成（或涂布）衬垫层 110 并图形化，并形成钝化层（PV2），然后进行过孔图形化。衬垫层 110 可以为色阻层、黑矩阵层、柱形隔垫物层等等光阻材料，因色阻层堆叠更稳定平整，本实施例优选色阻层，根据实际情况，色阻层可以是一层、两层或多层，优选 2~3 层，各层颜色可以相同或相异，在此不做限制；色阻层的堆叠方式和堆叠形状各异，在此不做限制。

步骤 S103、在阵列基板上形成氧化铟锡层作为导通层，且氧化铟锡层部分覆盖于衬垫层表面

5 本步骤 S103 中，在阵列基板上形成氧化铟锡层 I1 并图形化，其中氧化铟锡层 I1 一部分(左侧)形成于阵列基板 100 的衬垫层 110 上，使得衬垫 110 层垫高氧化铟锡层 I1；另一部分往右侧延伸与第二金属层连接，并通过上述开口与第一金属层连接。

氧化铟锡层 I1 作为导通层，可以直接连接阵列基板 100 的公共电极；或者第一金属层 M1 与阵列基板 100 的公共电极连接，氧化铟锡层 I1 通过连接第一金属层 M1 间接连接阵列基板 100 的公共电极；或者第二金属层 M2 与阵列基板 100 的公共电极连接，氧化铟锡层 I1 通过连接第二金属层 M2 间接连接阵列基板 100 的公共电极。

步骤 S104、将彩色滤光片基板与覆盖于衬垫层表面的部分氧化铟锡层抵接，使得彩色滤光片基板和阵列基板通过氧化铟锡层导通

15 彩色滤光片基板 200 上通常形成有氧化铟锡层 I2，且氧化铟锡层 I2 与彩色滤光片基板 200 的公共电极连接。将制作好的彩色滤光片基板 200 与阵列基板 100 相对设置，并使得彩色滤光片基板 200 与阵列基板 100 的氧化铟锡层 I1 抵接，从而氧化铟锡层 I1 就与彩色滤光片基板 200 的氧化铟锡层 I2 接触。从而，氧化铟锡层 I1 作为导通层，一端与彩色滤光片基板 200 的氧化铟锡层 I2 接触而间接连接彩色滤光片基板 200 的公共电极，另一端直接或间接的与阵列基板 100 的公共电极连接，实现了将阵列基板 100 和彩色滤光片基板 200 导通的目的。

其中，彩色滤光片基板 200 的制作流程大致为：在彩色滤光片基板 200 上形成（或涂布）黑矩阵并进行图形化，然后沉积形成氧化铟锡层 I2，最后形成（或涂布）柱形隔垫物层并进行图形化。

25 在某些实施例中，作为导通层的氧化铟锡层 I1 也可以直接与彩色滤光片基板 200 的公共电极连接。

在某些实施例中，也可以如图 3 所示以阵列基板 100 的第二金属层 M2 作为导通层。此时第二金属层 M2 一部分覆盖于衬垫层 110 表面并与彩色滤光片基板 200 接触，并直接与彩色滤光片基板 200 的公共电极连接，或通过彩色滤光片基板 200 上的氧化铟锡层 I2 间接的与彩色滤光片基板 200 的公共电

极连接。另一部分可以直接连接阵列基板 100 的公共电极；或者氧化铟锡层 I1 或第一金属层 M1 与阵列基板 100 的公共电极连接，第二金属层 M2 通过连接氧化铟锡层 I1 间接连接阵列基板 100 的公共电极。从而，第二金属层 M2 作为导通层，一端与彩色滤光片基板接触而直接或间接的连接彩色滤光片基板 200 的公共电极，另一端直接或间接的与阵列基板 100 的公共电极连接，同样实现了将阵列基板 100 和彩色滤光片基板 200 导通的目的。

据此，本发明的显示装置的制作方法，利用阵列基板制程中的金属层或氧化铟锡层作为导通层，并利用衬垫层垫高导通层至与彩色滤光片基板接触，使得导通层将阵列基板和彩色滤光片基板的公共电极导通。相对于现有技术中连接器和导电胶的组合，本发明节省了物料成本、减少了工艺流程、降低了加工难度、提高了良品率，最终极大的降低了生成成本。同时还可适用于显示装置窄边框的设计，满足用户的审美需求。

应当理解的是，以上仅为本发明的优选实施例，不能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

1、一种显示装置，包括阵列基板和与该阵列基板相对设置的彩色滤光片基板，其特征在于，所述阵列基板表面具有衬垫层和导通层，所述衬垫层垫高所述导通层至该导通层与所述彩色滤光片基板接触，以使所述导通层导通所述阵列基板和彩色滤光片基板；所述衬垫层为色阻层，所述色阻层至少为两层。

2、根据权利要求1所述的显示装置，其特征在于，所述导通层为金属层或氧化铟锡层。

3、一种显示装置，包括阵列基板和与该阵列基板相对设置的彩色滤光片基板，其特征在于，所述阵列基板表面具有衬垫层和导通层，所述衬垫层垫高所述导通层至该导通层与所述彩色滤光片基板接触，以使所述导通层导通所述阵列基板和彩色滤光片基板。

4、根据权利要求3所述的显示装置，其特征在于，所述导通层为金属层或氧化铟锡层。

5、根据权利要求3所述的显示装置，其特征在于，所述导通层为氧化铟锡层，所述阵列基板表面还具有与所述阵列基板的公共电极连接的金属层，所述氧化铟锡层通过连接所述金属层来间接连接所述公共电极。

6、根据权利要求3所述的显示装置，其特征在于，所述导通层为第二金属层，所述阵列基板表面还具有与所述阵列基板的公共电极连接的第一金属层和与该第一金属层连接的氧化铟锡层，所述第二金属层通过连接所述氧化铟锡层来间接连接所述公共电极。

7、根据权利要求3所述的显示装置，其特征在于，所述彩色滤光片基板表面具有与该彩色滤光片基板的公共电极连接的氧化铟锡层，所述导通层通过与所述彩色滤光片基板的氧化铟锡层接触来间接连接所述彩色滤光片基板的公共电极。

8、根据权利要求3所述的显示装置，其特征在于，所述导通层直接连接所述阵列基板的公共电极或/和彩色滤光片基板的公共电极。

9、根据权利要求3所述的显示装置，其特征在于，所述衬垫层为色阻层、黑矩阵层或柱形隔垫物层。

10、根据权利要求 3 所述的显示装置，其特征在于，所述衬垫层为色阻层，所述色阻层至少为两层。

11、根据权利要求 5 所述的显示装置，其特征在于，所述衬垫层为色阻层，所述色阻层至少为两层。

5 12、根据权利要求 6 所述的显示装置，其特征在于，所述衬垫层为色阻层，所述色阻层至少为两层。

13、一种显示装置的制作方法，其特征在于，包括步骤：

在阵列基板上形成衬垫层；

在阵列基板上形成导通层，所述导通层部分覆盖于所述衬垫层表面；

10 将彩色滤光片基板与覆盖于所述衬垫层表面的部分导通层抵接，以使所述导通层导通所述阵列基板和彩色滤光片基板。

14、根据权利要求 13 所述的显示装置的制作方法，其特征在于，所述衬垫层为色阻层、黑矩阵层或柱形隔垫物层。

15 15、根据权利要求 13 所述的显示装置的制作方法，其特征在于，所述衬垫层为色阻层，所述色阻层至少为两层。

16、根据权利要求 13 所述的显示装置的制作方法，其特征在于，所述导通层为金属层或氧化铟锡层。

17、根据权利要求 13 所述的显示装置的制作方法，其特征在于，所述在阵列基板上形成导通层包括：

20 在阵列基本上形成氧化铟锡层作为导通层，所述氧化铟锡层部分覆盖于所述衬垫层表面，并直接与阵列基板的公共电极连接。

18、根据权利要求 13 所述的显示装置的制作方法，其特征在于，所述在阵列基板上形成导通层包括：

25 在阵列基本上形成第二金属层作为导通层，所述第二金属层部分覆盖于所述衬垫层表面，并直接与阵列基板的公共电极连接。

说明书附图

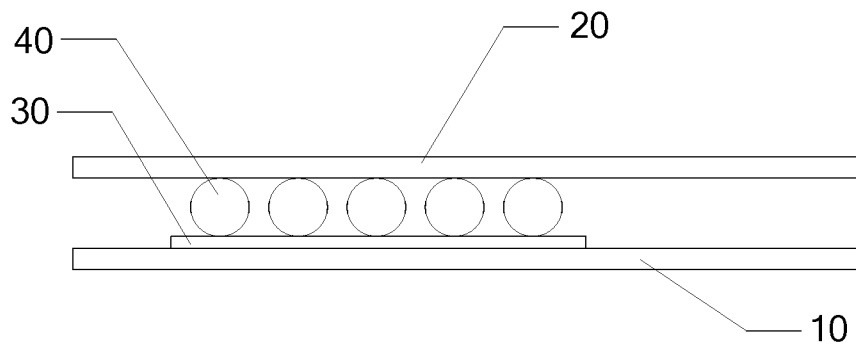


图 1

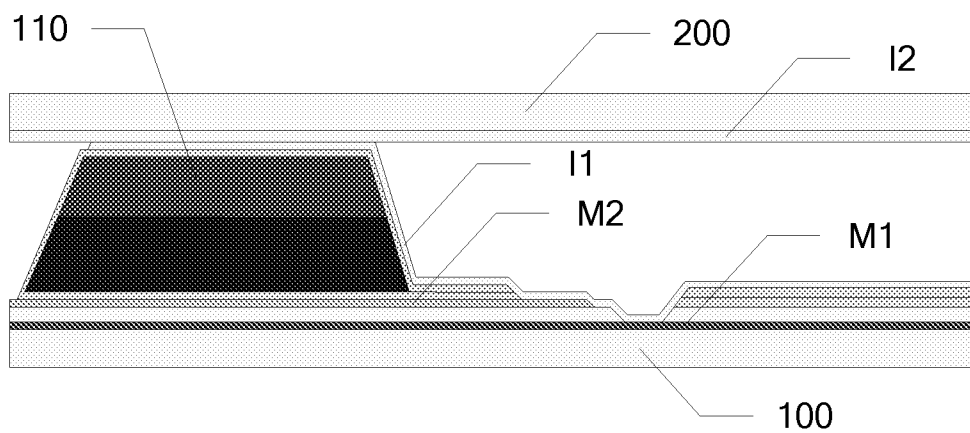


图 2

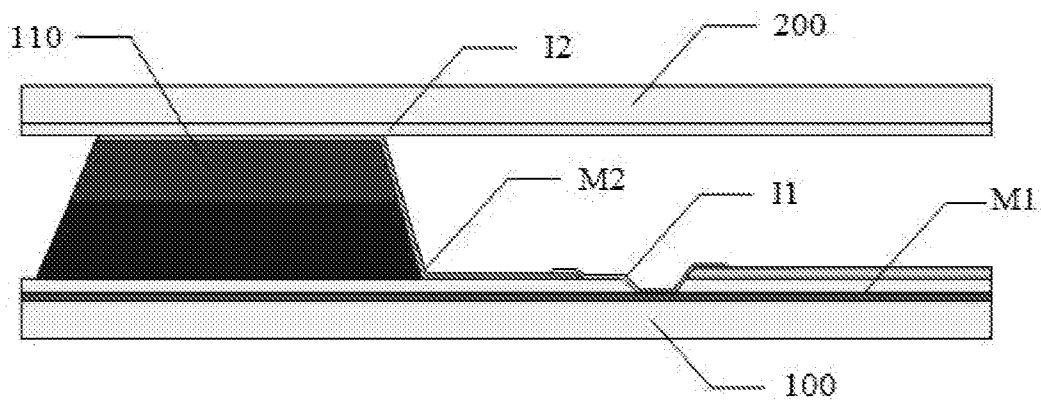


图 3

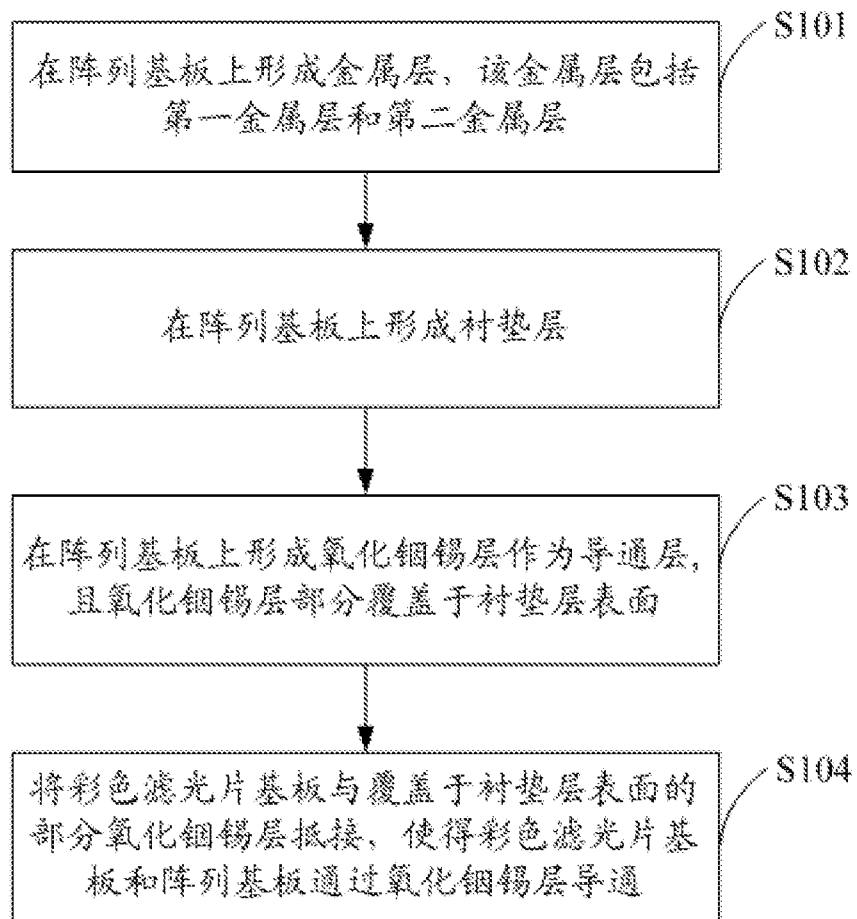


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/075058

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1333 (2006.01) i; G02F 1/133 (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)

IPC: G02F 1/13+

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)

CPRSABS, CNABS, HKABS, MOABS, TWABS, VEN, CNKI: colour filter, colour film, electric conduction, array, substrate, colour, color, filter?, film?, TFT, CF, conduct

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 103698921 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 02 April 2014 (02.04.2014), claims 1-10, description, paragraphs 0023-0044, and figures 2-4	1-18
X	CN 103293774 A (SHANGHAI AVIC OPTOELECTRONICS CO., LTD.), 11 September 2013 (11.09.2013), description, paragraphs 0045-0101, and figures 3-7	1-18
X	CN 102591072 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 18 July 2012 (18.07.2012), description, paragraphs 0034-0066, and figures 2-8	1-18
X	CN 103424906 A (NANJING CEC PANDA LCD TECHNOLOGY CO., LTD.), 04 December 2013 (04.12.2013), description, paragraphs 0016 and 0017, and figures 3 and 4	1-18
X	CN 102650763 A (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 29 August 2012 (29.08.2012), description, paragraphs 0021-0055, and figures 2-4	1-18
X	CN 101114073 A (CHUNGHWA PICTURE TUBES, LTD.), 30 January 2008 (30.01.2008), description, pages 3-5, and figures 2-3F	1-18
X	CN 102681237 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 19 September 2012 (19.09.2012), description, paragraphs 0032-0038, and figures 1-11	1-18

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 19 September 2014 (19.09.2014)	Date of mailing of the international search report 28 September 2014 (28.09.2014)
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 LU, Ping Telephone No.: (86-10) 62085879

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2014/075058

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6268898 B1 (NEC CORP.), 31 July 2001 (31.07.2001), the whole document	1-18

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2014/075058

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103698921 A	02 April 2014	None	
CN 103293774 A	11 September 2013	None	
CN 102591072 A	18 July 2012	WO 2013123664 A1	29 August 2013
		US 2013215366 A1	22 August 2013
CN 103424906 A	04 December 2013	None	
CN 102650763 A	29 August 2012	None	
CN 101114073 A	30 January 2008	None	
CN 102681237 A	19 September 2012	WO 2013170494 A1	21 November 2013
		US 2013308079 A1	21 November 2013
US 6268898 B1	31 July 2001	JP 2000089247 A	31 March 2000
		JP 3161528 B2	25 April 2001
		TW I249069 B	11 February 2006
		KR 20000022949 A	25 April 2000
		KR 100374435 B1	03 March 2003

A. 主题的分类		
G02F 1/1333(2006.01)i; G02F 1/133(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)		
G02F1/13+		
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))		
CPRSABS, CNABS, HKABS, MOABS, TWABS, VEN, CNKI: 阵列, 基板, 彩色滤光, 彩膜, 导通, 导电, array, substrate, colour, color, filter?, film?, TFT, CF, conduct		
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 103698921 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014年 4月 02日 (2014 - 04 - 02) 权利要求1-10, 说明书0023-0044段, 附图2-4	1-18
X	CN 103293774 A (上海中航光电子有限公司) 2013年 9月 11日 (2013 - 09 - 11) 说明书0045-0101段, 附图3-7	1-18
X	CN 102591072 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2012年 7月 18日 (2012 - 07 - 18) 说明书0034-0066段, 附图2-8	1-18
X	CN 103424906 A (南京中电熊猫液晶显示科技有限公司) 2013年 12月 04日 (2013 - 12 - 04) 说明书0016、0017段, 附图3、4	1-18
X	CN 102650763 A (北京京东方光电科技有限公司) 2012年 8月 29日 (2012 - 08 - 29) 说明书0021-0055段, 附图2-4	1-18
X	CN 101114073 A (中华映管股份有限公司) 2008年 1月 30日 (2008 - 01 - 30) 说明书第3-5页, 附图2-3F	1-18
X	CN 102681237 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2012年 9月 19日 (2012 - 09 - 19) 说明书0032-0038段, 附图1-11	1-18
☒ 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		国际检索报告邮寄日期
2014年 9月 19日		2014年 9月 28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) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国		卢萍
传真号 (86-10)62019451		电话号码 (86-10)62085879

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	US 6268898 B1 (NEC CORP) 2001年 7月 31日 (2001 - 07 - 31) 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/CN2014/075058

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	103698921	A	2014年 4月 02日	无			
CN	103293774	A	2013年 9月 11日	无			
CN	102591072	A	2012年 7月 18日	WO	2013123664	A1	2013年 8月 29日
				US	2013215366	A1	2013年 8月 22日
CN	103424906	A	2013年 12月 04日	无			
CN	102650763	A	2012年 8月 29日	无			
CN	101114073	A	2008年 1月 30日	无			
CN	102681237	A	2012年 9月 19日	WO	2013170494	A1	2013年 11月 21日
				US	2013308079	A1	2013年 11月 21日
US	6268898	B1	2001年 7月 31日	JP	2000089247	A	2000年 3月 31日
				JP	3161528	B2	2001年 4月 25日
				TW	I249069	B	2006年 2月 11日
				KR	20000022949	A	2000年 4月 25日
				KR	100374435	B1	2003年 3月 03日