

(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
2017 年 3 月 23 日 (23.03.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/045348 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 3/044 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/073631
- (22) 国际申请日: 2016 年 2 月 5 日 (05.02.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510591963.8 2015 年 9 月 16 日 (16.09.2015) CN
- (71) 申请人: 京东方科技集团股份有限公司 (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区酒仙桥路 10 号, Beijing 100015 (CN)。鄂尔多斯市源盛光电有限责任公司 (ORDOS YUANSHEG OPTOELECTRONICS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜区装备制造基地, Inner Mongolia 017020 (CN)。
- (72) 发明人: 李鑫 (LI, Xin); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。卞丽丽 (BIAN, Lili); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。陈曦 (CHEN, Xi); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176

(CN)。张琨鹏 (ZHANG, Kunpeng); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。郭钟旭 (GUO, Zhongxu); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。石天雷 (SHI, Tianlei); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。徐敬义 (XU, Jingyi); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。

(74) 代理人: 北京市中咨律师事务所 (ZHONGZI LAW OFFICE); 中国北京市西城区平安里西大街 26 号新时代大厦 7 层, Beijing 100034 (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, 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。

[见续页]

(54) Title: TOUCH CONTROL DISPLAY PANEL, AND PREPARATION METHOD AND DRIVING METHOD THEREFOR

(54) 发明名称: 一种触控显示面板及其制备方法、驱动方法

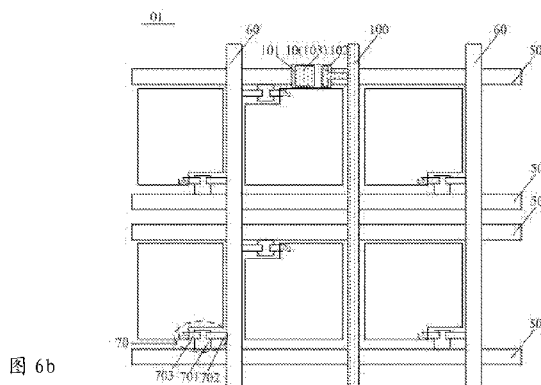


图 6b

(57) Abstract: A touch control display panel, and a preparation method and a driving method therefor. The panel comprises: a first touch control electrode (10), a second touch control electrode (30), first touch control electrode wiring (20) and second touch control electrode wiring (40). The first touch control electrode wiring (20) and the second touch control electrode wiring (40) are arranged in an intersecting manner, and are used for determining a touch control position according to a change in capacitance between the first touch control electrode (10) and the second touch control electrode (30). The first touch control electrode (10) is arranged on an array substrate (01) of the touch control display panel. The second touch control electrode (30) and the second touch control electrode wiring (40) connected thereto are arranged on a cell alignment substrate (02) of the touch control display panel, and in a direction perpendicular to the touch control display panel, the projection of the second touch control electrode (30) overlaps with the projection of the first touch control electrode (10). The first touch control electrode wiring (20) is arranged on the cell alignment substrate (02) and is connected to the second touch control electrode (30), or is arranged on the array substrate (01) and is connected to the first touch control electrode (10). Thus, the aperture ratio is improved.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2017/045348 A1



(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))。

一种触控显示面板及其制备方法、驱动方法, 所述面板包括: 第一触控电极(10)、第二触控电极(30)、第一触控电极走线(20)和第二触控电极走线(40); 所述第一触控电极走线(20)和所述第二触控电极走线(40)交叉设置, 用于根据所述第一触控电极(10)和所述第二触控电极(30)之间电容的变化确定触控位置; 所述第一触控电极(10)设置于所述触控显示面板的阵列基板(01)上; 所述第二触控电极(30)和与其相连的第二触控电极走线(40)设置于所述触控显示面板的对盒基板(02)上, 且沿垂直所述触控显示面板的方向, 所述第二触控电极(30)与所述第一触控电极(10)的投影重叠; 所述第一触控电极走线(20)设置于所述对盒基板(02)上并与所述第二触控电极(30)相连, 或者设置于所述阵列基板(01)上并与所述第一触控电极(10)相连, 从而能够提高开口率。

一种触控显示面板及其制备方法、驱动方法

本申请要求于 2015 年 9 月 16 日递交的中国专利申请第 201510591963.8 号的优先权，在此全文引用上述中国专利申请公开的内容以作为本申请的一部分。

技术领域

本发明的示例性实施例涉及一种触控显示面板及其制备方法、驱动方法。

背景技术

随着显示技术的飞速发展，触控屏（Touch Panel，简称 TP）的诞生使人们的生活更加便捷。

触控屏包括外挂式电容触控屏（Add On Touch Panel）和内嵌式电容触控屏（In Cell Touch Panel），其中，对于内嵌式电容触控屏，触控电极集成在显示面板内部，通常设置在显示面板的阵列基板内部。

目前，对于内嵌式电容触控屏，如图 1 所示，其阵列基板 01 上的第一触控电极 10 与第一触控电极走线 20 相连，第二触控电极 30 与第二触控电极走线 40 相连；其中，第一触控电极 10、第二触控电极 30、第一触控电极走线 20 和第二触控电极走线 40 均位于显示区域的透光区。由于第一触控电极 10、第二触控电极 30、第一触控电极走线 20 和第二触控电极走线 40 需要占用透光区的面积，因此会导致开口率下降。

发明内容

根据本发明示例性实施例提供的一种触控显示面板及其制备方法、驱动方法，可提高开口率。

根据本发明的第一方面，提供了一种触控显示面板，包括：第一触控电极、第二触控电极、第一触控电极走线和第二触控电极走线；所述第一触控电极走线和所述第二触控电极走线交叉设置，用于根据所述第一触控电极和所述第二触控电极之间电容的变化确定触控位置；所述第一触控电极设置于所述触控显示面板的阵列基板上；所述第二触控电极和与其相连的第二触控电极走线设置于所述触控显示面板的对盒基板上，且沿垂直所述触控显示面板的方向，所述第二触控电极与所述第一触控电极的投影重叠；所述第一触控电极走线设置于所述对盒基板上并与所述第二触控电极相连，或者所述第一触控电极走线设置于所述阵列基板上并与所述第一触控电极相连。

根据本发明的示例性实施例，所述对盒基板包括辅助隔垫物；所述第二触控电极设置于所述辅助隔垫物靠近所述阵列基板一侧。

根据本发明的示例性实施例，当所述第一触控电极走线设置于所述阵列基板上时，所述第一触控电极走线与所述阵列基板上的数据线平行设置；相对所述阵列基板的任意一行子像素，与所述第一触控电极走线相邻的两根所述数据线之间具有两个子像素，一根所述第一触控电极走线位于所述两个子像素之间。

根据本发明的示例性实施例，所述第一触控电极走线与所述数据线同层设置。

根据本发明的示例性实施例，当所述第一触控电极走线设置于所述对盒基板上时，所述阵列基板还包括设置于栅线靠近所述对盒基板一侧的第一有源层、第一源极和第一漏极、以及与所述第一源极相连的信号线；其中，所述第一漏极为所述第一触控电极。

根据本发明的示例性实施例，所述阵列基板还包括设置于子像素区的薄膜晶体管，所述薄膜晶体管包括栅极、第二有源层、第二源极和第二漏极、以及与所述第二源极连接且同层设置的数据线；所述第一有源层和所述第二有源层同层设置；所述信号线与所述数据线平行设置，且所述第一源极、所述第一漏极以及所述信号线与所述第二源极、所述第二漏极以及所述数据线同层设置。

根据本发明的示例性实施例，所述信号线与所述阵列基板上的数据线平行设置；相对所述阵列基板的任意一行子像素，与所述信号线相邻的两根所述数据线之间具有两个子像素，一根所述信号线位于所述两个子像素之间。

根据本发明的示例性实施例，所述第二触控电极与所述第二触控电极走线同层设置，与所述第一触控电极走线之间设置有机绝缘层。

根据本发明的第二方面，提供了一种上述触控显示面板的制备方法，其中的阵列基板的制备方法包括：通过一次构图工艺形成栅线和栅极，并形成栅极绝缘层；通过一次构图工艺形成位于所述栅线上方的第一有源层和位于所述栅极上方的第二有源层；以及通过一次构图工艺形成位于所述第一有源层上方的第一源极和第一漏极、形成位于所述第二有源层上方的第二源极和第二漏极、形成与所述第一源极相连的信号线、以及形成与所述第二源极相连的数据线。

根据本发明的示例性实施例，其中的对盒基板的制备方法包括：通过一次构图工艺形成第二触控电极和第二触控电极走线，并形成有机绝缘层；以及通过一次构图工艺形成第一触控电极走线。

根据本发明的示例性实施例，所述对盒基板的制备方法还包括形成辅助隔垫物；其中，所述第二触控电极形成于所述辅助隔垫物靠近所述阵列基板一侧。

根据本发明的第三方面，提供一种上述触控显示面板的驱动方法，该驱动方法包括：依次向阵列基板上的栅线输入扫描信号，并向信号线输入驱动信号。

根据本发明实施例提供的一种触控显示面板及其制备方法、驱动方法，由于第二触控电极走线，或者第二触控电极走线和第一触控电极走线 20 设置在对盒基板上，也就是说，在阵列基板上最多设置第一触控电极和第一触控电极走线，因而，相对现有技术中阵列基板上设置第一触控电极、第二触控电极、第一触控电极走线和第二触控电极走线，本发明实施例可以提高开口率。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术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，对于本领域普通技术人员来讲，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。

图 1 为根据现有技术的内嵌式电容触控屏中阵列基板的结构示意图；

图 2 为根据本发明一实施例的触控显示面板中阵列基板的结构示意图；

图 3 为与图 2 对应的触控显示面板中对盒基板的结构示意图；

图 4 为根据本发明另一实施例的触控显示面板中阵列基板的结构示意图；

图 5 为与图 4 对应的触控显示面板中对盒基板的结构示意图；

图 6a 为根据本发明又一实施例的触控显示面板中阵列基板的结构示意图；

图 6b 为根据本发明又一其它实施例的触控显示面板中阵列基板的结构示意图；

图 7 为与图 6b 对应的触控显示面板中对盒基板的结构示意图；

图 8 为图 7 中 A-A 向剖视示意图；

图 9a 为根据本发明一实施例的制备阵列基板的流程示意图；

图 9b 为根据本发明一实施例的制备对盒基板的流程示意图；以及

图 10 为根据本发明一实施例的触控显示面板的驱动方法的流程示意图。

具体实施方式

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，本领域普通技术人员在没有做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。

除非另作定义，此处使用的技术术语或者科学术语应当为本领域技术人员所理解的通常意义。本发明专利申请说明书以及权利要求书中使用的“第一”、“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性，而只是用来区分不同的组成部分。“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接，而是可以包括电性的连接，不管是直接的还是间接的。“上”、“下”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。术语“多个”指两个或两个以上，除非另有明确的限定。

根据本发明的实施例，提供了一种触控显示面板，该触控显示面板包括：第一触控电极、第二触控电极、第一触控电极走线和第二触控电极走线；所述第一触控电极走线和所述第二触控电极走线交叉设置，用于根据所述第一触控电极和所述第二触控电极之间电容的变化确定触控位置。

如图 2、图 4、图 6a 和图 6b 所示，所述第一触控电极 10 设置于所述触控显示面板的阵列基板 01 上；如图 3、图 5 和图 7 所示，所述第二触控电极 30 和与其相连的第二触控电极走线 40 设置于所述触控显示面板的对盒基板 02 上，且沿垂直所述触控显示面板的方向，所述第二触控电极 30 与所述第一触控电极 10 的投影重叠；所述第一触控电极走线 20 设置于所述阵列基板 01 或所述对盒基板 02 上。

需要说明的是，第一，根据本发明的实施例，实现触控位置识别的原理为：当没有触控发生时，所述第一触控电极 10 和第二触控电极 30 之间的电容固定不变；当有触控发生时，所述第一触控电极 10 和第二触控电极 30 之间的电容相对没有触控发生时，二者之间的电容发生变化，从而根据与该第一触控电极 10 和第二触控电极 30 对应的第一触控电极走线 20 和第

二触控电极走线 40 确定触控位置。

基于此，在通过所述第一触控电极走线 20 和所述第二触控电极走线 40 确定触控位置的基础上，所述第一触控电极走线 20 有如下两种设置方式：

第一种：如图 2 和图 4 所示，第一触控电极走线 20 设置在阵列基板 01 上。

在此基础上，要通过第一触控电极走线 20 和第二触控电极走线 40 实现触控位置的识别，所述第一触控电极走线 20 则需与第一触控电极 10 相连。这样，当位于阵列基板 01 上的第一触控电极 10 和位于对盒基板 02 上的第二触控电极 30 之间的电容发生变化时，通过与第一触控电极 10 和第二触控电极 30 分别相连的第一触控电极走线 20 和第二触控电极走线 40 便可确定触控位置。

第二种，如图 7 所示，第一触控电极走线 20 设置在对盒基板 02 上。

在此基础上，要通过第一触控电极走线 20 和第二触控电极走线 40 实现触控位置的识别，所述第一触控电极走线 20 则需与第二触控电极 30 相连。这样，当位于阵列基板 01 上的第一触控电极 10 和位于对盒基板 02 上的第二触控电极 30 之间的电容发生变化时，通过与第二触控电极 30 都相连的第一触控电极走线 20 和第二触控电极走线 40 才可以确定触控位置。

第二，根据本发明的示例性实施例，所述触控显示面板可以为液晶型显示面板，也可以为有机电致发光型显示面板，具体在此不做限定。

不管是液晶型显示面板还是有机电致发光型显示面板，如图 2、图 4、图 6a 和图 6b 所示，其中的阵列基板 01 都可以包括阵列排布的多个子像素，每个子像素可包括薄膜晶体管 70。

在此基础上，对于液晶型显示面板，其阵列基板 01 的子像素还包括与薄膜晶体管 70 的漏极相连的像素电极，进一步的还可以包括公共电极。其中，所述像素电极和所述公共电极可以同层间隔设置且均为条状电极，或者所述像素电极和所述公共电极不同层设置，在上的电极为条状电极，在下的电极为板状电极。对于有机电致发光型显示面板，其阵列基板 01 的子

像素还包括与薄膜晶体管 70 的漏极相连的阳极、以及位于阳极上方的有机发光层和阴极。

当然，所述阵列基板 01 还包括与所述薄膜晶体管 70 的栅极相连的栅线 50 和与薄膜晶体管 70 的源极相连的数据线 60。

对于液晶型显示面板，如图 3、图 5 和图 7 所示，其对盒基板 02 还可以包括彩色膜层 R、彩色膜层 G、彩色膜层 B 和黑矩阵 80。对于有机电致发光型显示面板，其对盒基板 02 为封装基板。

第三，不对所述第一触控电极 10、第二触控电极 30、第一触控电极走线 20 和第二触控电极走线 40 在各自基板上的具体设置位置进行限定，以实现触控位置的识别为准。

第四，由于本发明的实施例为电容触控，因此，所述第一触控电极 10 和第二触控电极 30 的材料均为透明导电材料，例如 ITO（氧化铟锡）、IZO（氧化铟锌）等。在此基础上，由于第二触控电极走线 40 和第二触控电极 30 相连，为了简化工艺，本领域技术人员通常会将第二触控电极走线 40 的材料也设置为透明导电材料，以便可以通过同一次构图工艺形成第二触控电极走线 40 和第二触控电极 30。

在此基础上，当所述第一触控电极走线 20 也设置在对盒基板 02 上时，根据本发明的实施例，所述第一触控电极走线 20 也可采用透明导电材料制备。

当所述第一触控电极走线 20 设置在阵列基板 01 上时，不对其材料进行限定，可以为透明导电材料，也可以为金属材料，具体根据实际情况进行设定。

根据本发明实施例，提供了一种触控显示面板，由于第二触控电极走线 40，或者第二触控电极走线 40 和第一触控电极走线 20 设置在对盒基板 02 上，也就是说，在阵列基板 01 上最多设置第一触控电极 10 和第一触控电极走线 20，因而，相对现有技术中阵列基板上设置第一触控电极 10、第二触控电极 30、第一触控电极走线 20 和第二触控电极走线 40，本发明实施例可以提高开口率。

根据本发明的实施例，如图 8 所示，所述对盒基板 02 可包括辅助隔垫物 90；所述第二触控电极 30 设置于所述辅助隔垫物 90 靠近所述阵列基板 01 一侧。

需要说明的是，第一，本领域技术人员都知道，对于支撑盒厚的隔垫物，一般包括主隔垫物和辅助隔垫物两类，本发明实施例中的主隔垫物可根据目前的方式进行设定，在此不做限定。

第二，本发明实施例的附图 8 仅是以图 7 的情况为例得到的 A-A 向剖视图，但本发明实施例并不限于此，将第二触控电极 30 设置于所述辅助隔垫物 90 靠近所述阵列基板 01 一侧也适用于其他情况。

本发明实施例中，由于辅助隔垫物 90 靠近所述阵列基板 01，使得第一触控电极 10 和第二触控电极 30 之间的距离较近，二者之间的电容相对也较大，当有触控发生时，二者之间的电容变化也更为灵敏，从而可以使识别到的触控位置更为精确。

此外，由于辅助隔垫物 90 设置在非子像素区域，当将第二触控电极 30 设置于所述辅助隔垫物 90 靠近所述阵列基板 01 一侧时，与第二触控电极 30 对应的设置在阵列基板 01 上的第一触控电极 10 则相应的也设置在非子像素区域，这样可以避免第一触控电极 10 对开口率的影响，从而可以进一步提高开口率。其中，由于所述触控显示面板中只有每个子像素的区域能透光，因此，本发明实施例中，非子像素区是指除子像素的区域以外的其他区域。例如任意相邻子像素之间的区域。

当所述第一触控电极走线 20 设置于所述阵列基板 01 上且与所述第一触控电极 10 相连时，如图 4 所示，所述第一触控电极走线 20 可与所述阵列基板 01 上的数据线 60 平行设置，且相对所述阵列基板 01 的任意一行子像素，与第一触控电极走线 20 相邻的两根所述数据线 60 之间具有两个子像素，一根所述第一触控电极走线 20 位于所述两个子像素之间。

通过合理设置子像素和数据线 60 的排列方式，可以将所述第一触控电极走线 20 设置在非子像素区域，这样，当所述第一触控电极走线 20 设置在阵列基板 01 上时，可以避免所述第一触控电极走线 20 对开口率的影响，

从而可以进一步提高开口率。

根据本发明的示例性实施例，所述第一触控电极走线 20 与所述数据线 60 同层设置。这样，可减少构图工艺次数。

在此基础上，由于第一触控电极 10 的材料为透明导电材料，而第一触控电极走线 20 的材料为金属材料，因此，所述第一触控电极 10 与第一触控电极走线 20 需通过过孔电连接。

如图 7 所示，当所述第一触控电极走线 20 设置于所述对盒基板 02 上且与所述第二触控电极 30 相连时，如图 6a 和 6b 所示，所述阵列基板 01 还包括设置于所述栅线 50 靠近所述对盒基板 02 一侧的第一有源层 101、第一源极 102 和第一漏极 103、以及与所述第一源极相连的信号线 100；其中，所述第一漏极 103 为所述第一触控电极 10。

一方面，由于栅线 50、第一有源层 101、第一源极 102 和第一漏极 103（也即第一触控电极 10）可以构成薄膜晶体管，因而使得通过信号线 100 提供到第一漏极 103（也即第一触控电极 10）的电压可以保持，从而更有利于触控位置的识别。

另一方面，将第一触控电极走线 20 和第二触控电极走线 40 设置在对盒基板 02 上，可以避免对开口率的影响；并且，由于对盒基板 02 上布线较少，且针对任一个第二触控电极 30，第一触控电极走线 20 和第二触控电极走线 40 电联接，因而可改善二者之间出现串扰而使触控位置的识别不精确。

根据本发明的示例性实施例，由于设置在所述阵列基板 01 子像素区的薄膜晶体管 70 包括栅极 701、第二有源层（图中未标识出）、第二源极 702 和第二漏极 703，其中所述第二源极 702 与数据线 60 相连且同层设置。基于此，根据本发明实施例，所述第一有源层 101 和所述第二有源层同层设置，所述信号线 100 与所述数据线 60 平行设置，且所述第一源极 102、所述第一漏极 103（也即第一触控电极 10）以及所述信号线 100 与所述第二源极 702、所述第二漏极 703 以及所述数据线 60 同层设置。这样，可以减少构图工艺次数。

根据本发明的示例性实施例，如图 6b 所示，相对所述阵列基板 01 的任意一行子像素，与信号线 100 相邻的两根所述数据线 60 之间具有两个子像素，一根所述信号线 100 位于所述两个子像素之间。这样可以避免信号线 100 对开口率的影响。

根据本发明的示例性实施例，如图 8 所示，所述第二触控电极 30 与所述第二触控电极走线 40 同层设置，与所述第一触控电极走线 20 之间设置有机绝缘层 110。

由于有机绝缘层 110 可以做的较厚，因而可避免第一触控电极走线 20 与其他非电联接的第二触控电极走线 40 之间产生干扰而使识别的触控位置不准确。

本发明实施例还提供一种触控显示面板的制备方法，所述触控显示面板包括阵列基板 01 和对盒基板 02。

如图 6a 和图 6b 所示，所述阵列基板 01 包括设置于子像素区的薄膜晶体管 70，所述薄膜晶体管包括栅极 701、第二有源层（图中未标识出）、第二源极 702 和第二漏极 703；其中，所述栅极 701 与栅线 50 相连，所述第二源极 702 与数据线 60 相连。在此基础上还包括所述栅线 50 靠近所述对盒基板 02 一侧的第一有源层 101、第一源极 102 和第一漏极 103、以及与所述第一源极 102 相连的信号线 100；其中，所述第一漏极 103 为所述第一触控电极 10。

如图 7 所示，所述对盒基板 02 包括彩色膜层 R、彩色膜层 G、彩色膜层 B 和黑矩阵 80。所述对盒基板 02 还包括：第二触控电极 30、第二触控电极走线 40、第一触控电极走线 20，第二触控电极走线 40 和第一触控电极走线 20 均与所述第二触控电极 30 电联接；其中，沿垂直所述触控显示面板的方向，所述第一触控电极 10 和所述第二触控电极 30 的投影重叠。

基于此，如图 9a 所示，所述阵列基板 01 的制备方法可以包括如下步骤：

S10、通过一次构图工艺形成栅线 50、栅极 701，并形成栅极绝缘层；

S11、通过一次构图工艺形成位于所述栅线 50 上方的第一有源层 101、

位于所述栅极 701 上方的第二有源层；以及

S12、通过一次构图工艺形成位于所述第一有源层 101 上方的第一源极 102 和第一漏极 103、位于所述第二有源层上方的第二源极 702 和第二漏极 703、还形成与所述第一源极 102 相连的信号线 100、以及与所述第二源极 702 相连的数据线 60。

如图 9b 所示，对盒基板 02 的制备方法包括：

S20、通过一次构图工艺形成第二触控电极 30 和第二触控电极走线 40，并形成有机绝缘层 110；以及

S21、通过一次构图工艺形成第一触控电极走线 20。

基于上述，根据本发明的示例性实施例，所述对盒基板 02 的制备方法还包括形成辅助隔垫物 90；其中，所述第二触控电极 30 形成于所述辅助隔垫物 90 靠近所述阵列基板 01 一侧。

本发明实施还提供了一种触控显示面板的驱动方法，所述触控显示面板包括阵列基板 01 和对盒基板 02。

如图 6a 和图 6b 所示，所述阵列基板 01 包括设置于子像素区的薄膜晶体管 70，所述薄膜晶体管包括栅极 701、第二有源层（图中未标识出）、第二源极 702 和第二漏极 703；其中，所述栅极 701 与栅线 50 相连，所述第二源极 702 与数据线 60 相连。在此基础上还包括所述栅线 50 靠近所述对盒基板 02 一侧的第一有源层 101、第一源极 102 和第一漏极 103、以及与所述第一源极 102 相连的信号线 100；其中，所述第一漏极 103 为所述第一触控电极 10。

如图 7 所示，所述对盒基板 02 包括彩色膜层 R、彩色膜层 G、彩色膜层 B 和黑矩阵 80。所述对盒基板 02 还包括：第二触控电极 30、第二触控电极走线 40、第一触控电极走线 20，第二触控电极走线 40 和第一触控电极走线 20 均与所述第二触控电极 30 电联接；其中，沿垂直所述触控显示面板的方向，所述第一触控电极 10 和所述第二触控电极 30 的投影重叠。

基于此，如图 10 所示，所述触控显示面板的驱动方法包括如下步骤：

S30、依次向阵列基板 01 上的栅线 50 输入扫描信号，并向信号线 100 输入驱动信号；以及

S31、通过位于对盒基板 02 上与第二触控电极 30 均相连的第一触控电极走线 20 和第二触控电极走线 40 上信号的变化，确定触控位置。

即：在触控时，第二触控电极 30 与第一触控电极 10 之间的电容发生变化，从而使第一触控电极走线 20 和第二触控电极走线 40 上信号发生变化，进而据此可以确定触控位置。

以上所述，仅为本发明的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

权利要求

1、一种触控显示面板，包括：第一触控电极、第二触控电极、第一触控电极走线和第二触控电极走线；所述第一触控电极走线和所述第二触控电极走线交叉设置，用于根据所述第一触控电极和所述第二触控电极之间电容的变化确定触控位置； 其中

所述第一触控电极设置于所述触控显示面板的阵列基板上；

所述第二触控电极和与其相连的第二触控电极走线设置于所述触控显示面板的对盒基板上，且沿垂直所述触控显示面板的方向，所述第二触控电极与所述第一触控电极的投影重叠；

所述第一触控电极走线设置于所述对盒基板上并与所述第二触控电极相连，或者所述第一触控电极走线设置于所述阵列基板上并与所述第一触控电极相连。

2、根据权利要求 1 所述的触控显示面板，其中所述对盒基板包括辅助隔垫物；

所述第二触控电极设置于所述辅助隔垫物靠近所述阵列基板一侧。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的触控显示面板，其中当所述第一触控电极走线设置于所述阵列基板上时，所述第一触控电极走线与所述阵列基板上的数据线平行设置；

相对所述阵列基板的任意一行子像素，与所述第一触控电极走线相邻的两根所述数据线之间具有两个子像素，一根所述第一触控电极走线位于所述两个子像素之间。

4、根据权利要求 3 所述的触控显示面板，其中所述第一触控电极走线与所述数据线同层设置。

5、根据权利要求 1 或 2 所述的触控显示面板，其中当所述第一触控电极走线设置于所述对盒基板上时，

所述阵列基板还包括设置于栅线靠近所述对盒基板一侧的第一有源层、第一源极和第一漏极、以及与所述第一源极相连的信号线；其中，所

述第一漏极为所述第一触控电极。

6、根据权利要求5所述的触控显示面板，其中所述阵列基板还包括设置于子像素区的薄膜晶体管，所述薄膜晶体管包括栅极、第二有源层、第二源极和第二漏极、以及与所述第二源极连接且同层设置的数据线；

所述第一有源层和所述第二有源层同层设置；

所述信号线与所述数据线平行设置，且所述第一源极、所述第一漏极以及所述信号线与所述第二源极、所述第二漏极以及所述数据线同层设置。

7、根据权利要求5或者6所述的触控显示面板，其中所述信号线与所述阵列基板上的数据线平行设置；

相对所述阵列基板的任意一行子像素，与所述信号线相邻的两根所述数据线之间具有两个子像素，一根所述信号线位于所述两个子像素之间。

8、根据权利要求1-7任一所述的触控显示面板，其中所述第二触控电极与所述第二触控电极走线同层设置，与所述第一触控电极走线之间设置有机绝缘层。

9、一种如权利要求6所述的触控显示面板的制备方法，其中阵列基板的制备方法包括：

通过一次构图工艺形成栅线和栅极，并形成栅极绝缘层；

通过一次构图工艺形成位于所述栅线上方的第一有源层和位于所述栅极上方的第二有源层；以及

通过一次构图工艺形成位于所述第一有源层上方的第一源极和第一漏极、形成位于所述第二有源层上方的第二源极和第二漏极、形成与所述第一源极相连的信号线、以及形成与所述第二源极相连的数据线。

10、根据权利要求9所述的制备方法，其中对盒基板的制备方法包括：

通过一次构图工艺形成第二触控电极和第二触控电极走线，并形成有机绝缘层；以及

通过一次构图工艺形成第一触控电极走线。

11、根据权利要求 10 所述的制备方法，其中所述对盒基板的制备方法还包括形成辅助隔垫物；

其中，所述第二触控电极形成于所述辅助隔垫物靠近所述阵列基板一侧。

12、一种如权利要求 5 所述的触控显示面板的驱动方法，包括：

依次向阵列基板上的栅线输入扫描信号，并向信号线输入驱动信号。

说明书附图

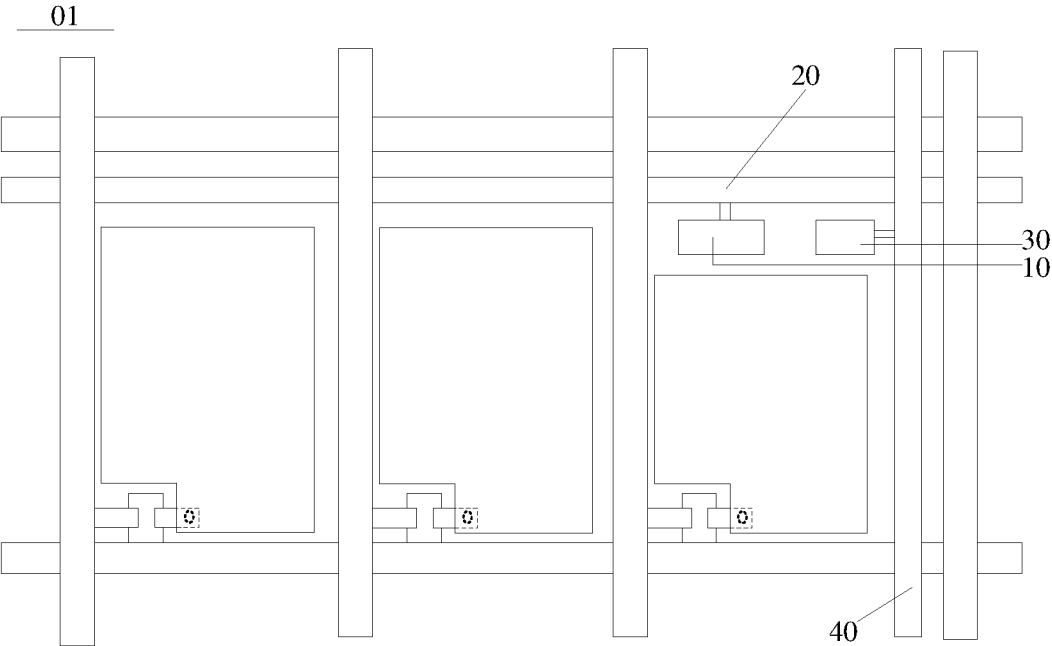


图 1

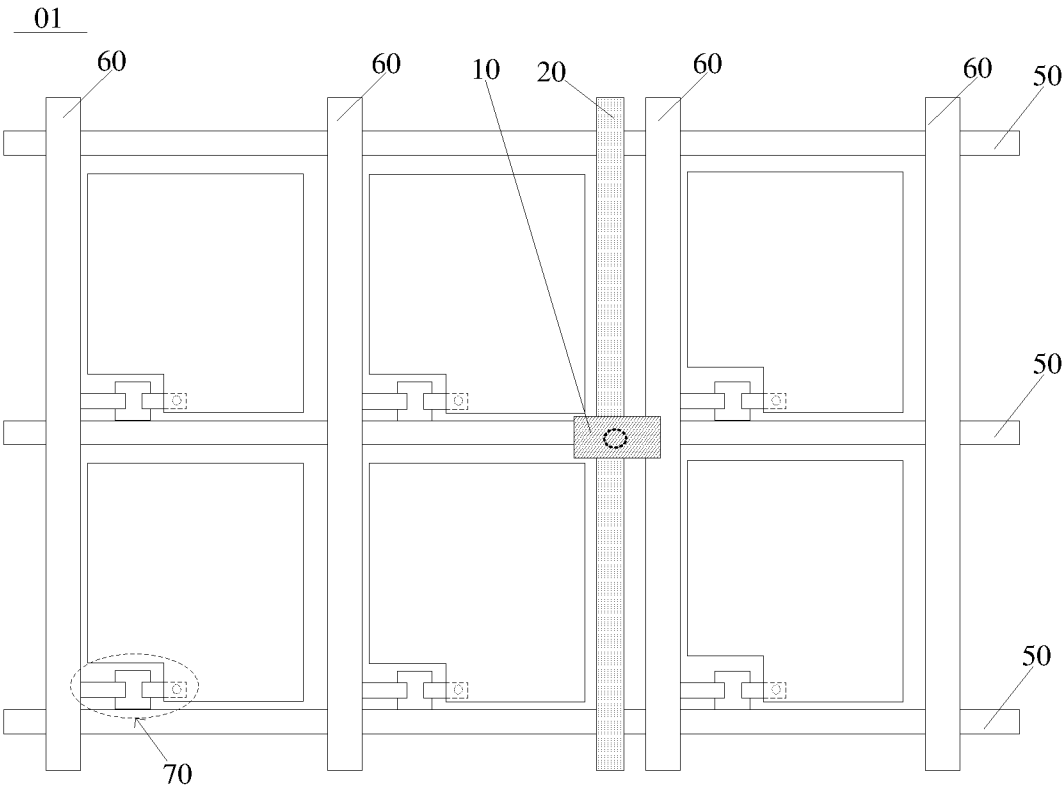


图 2

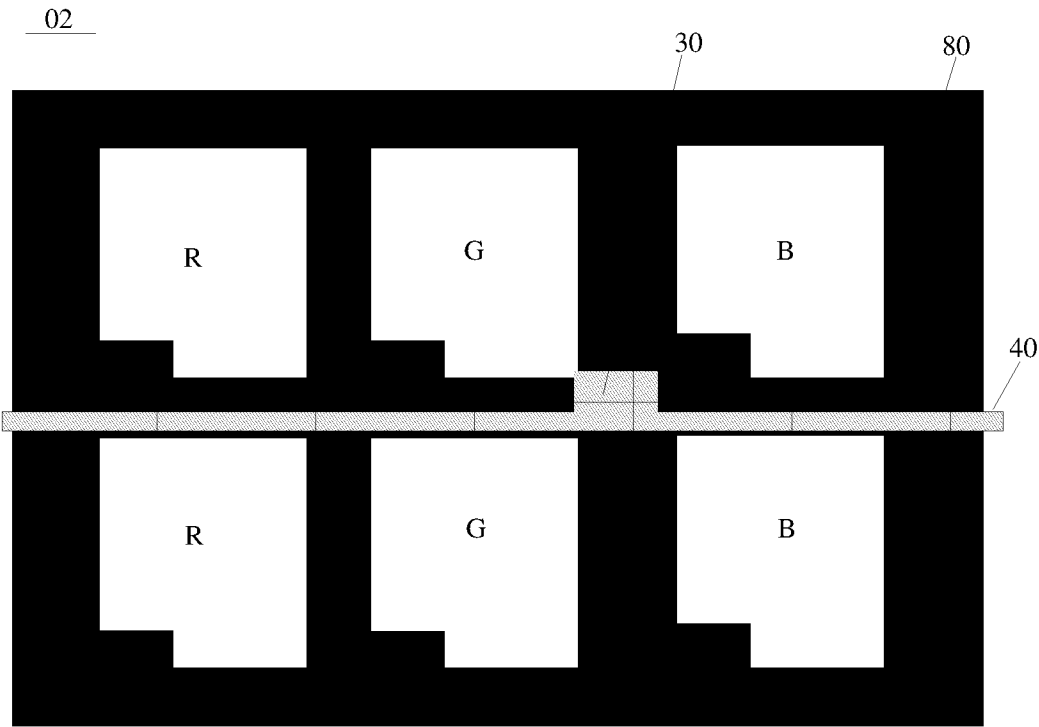


图 3

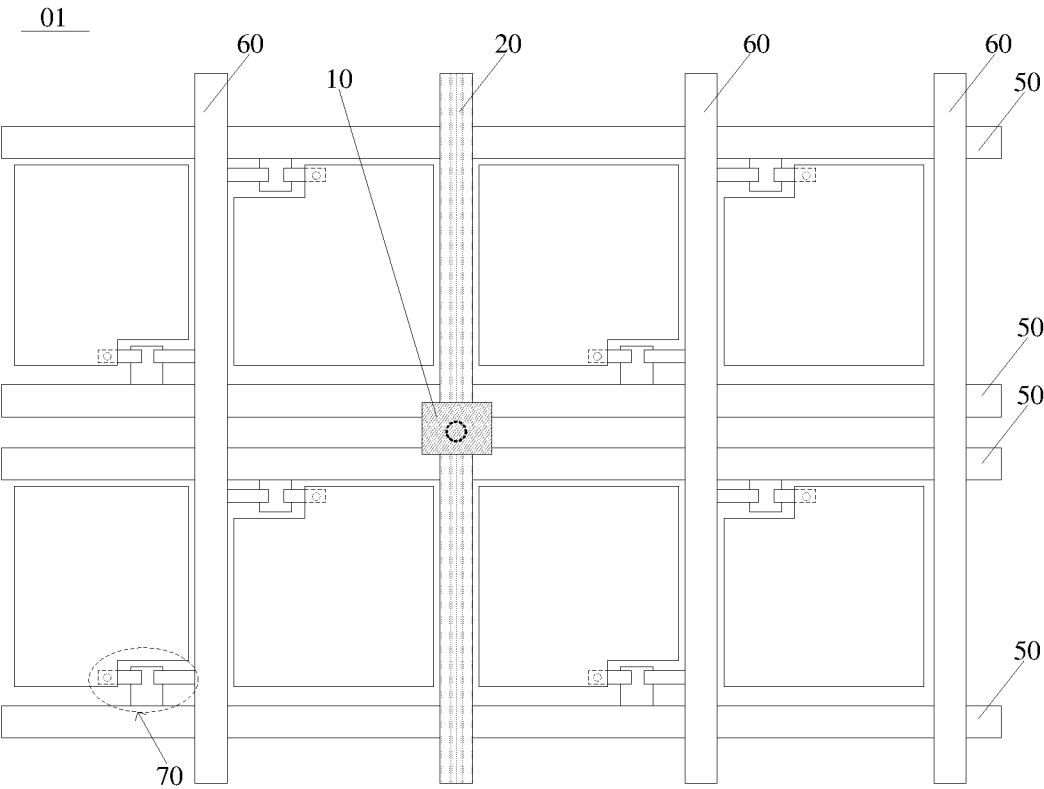


图 4

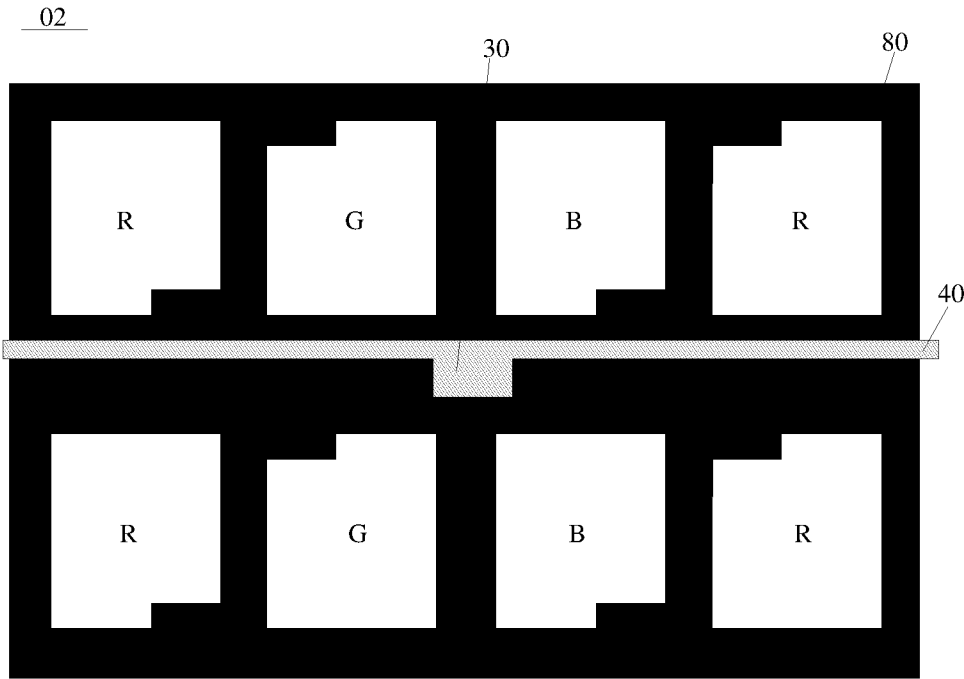


图 5

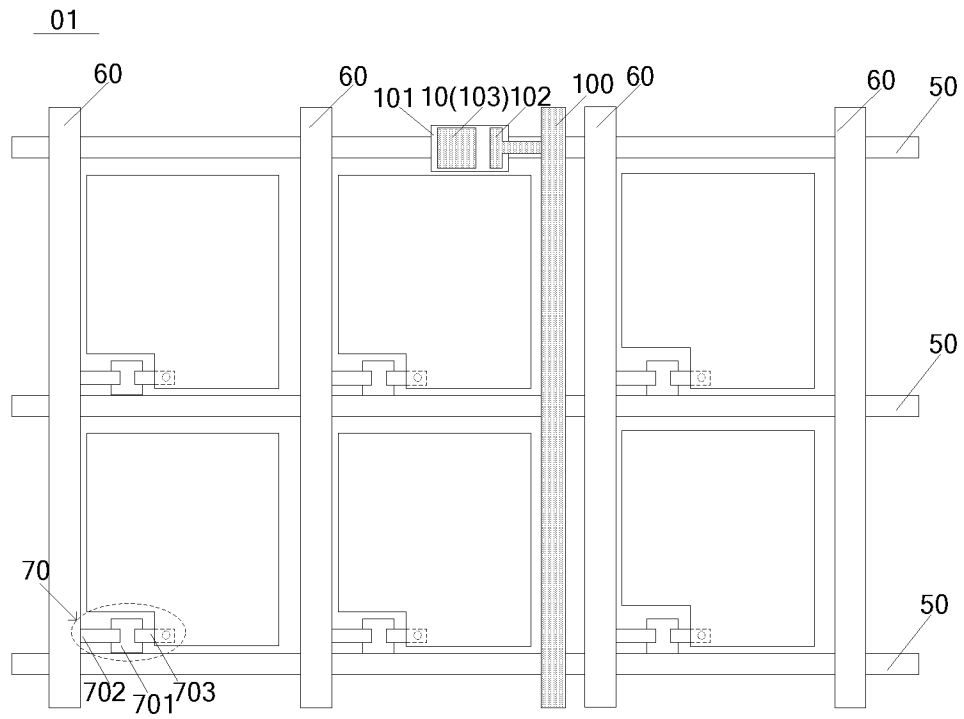


图 6a

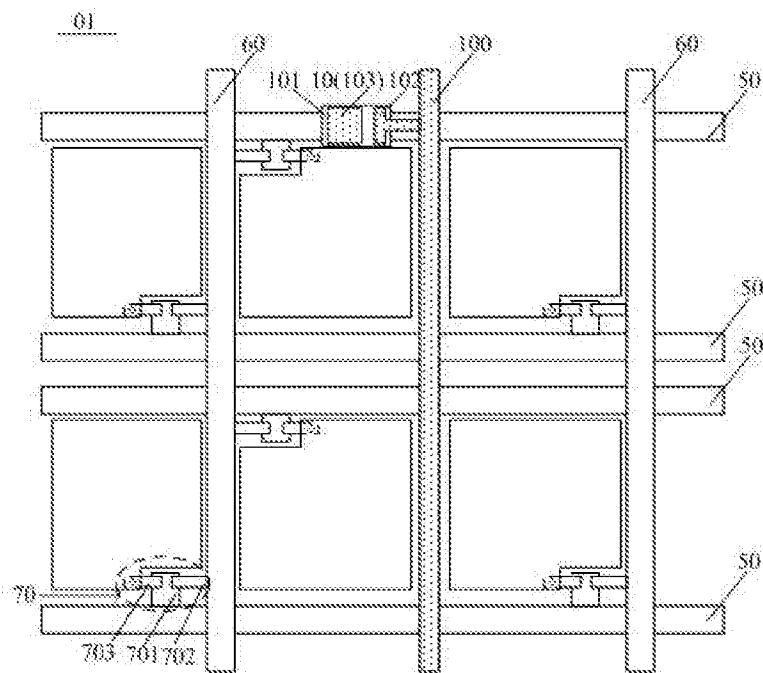


图 6b

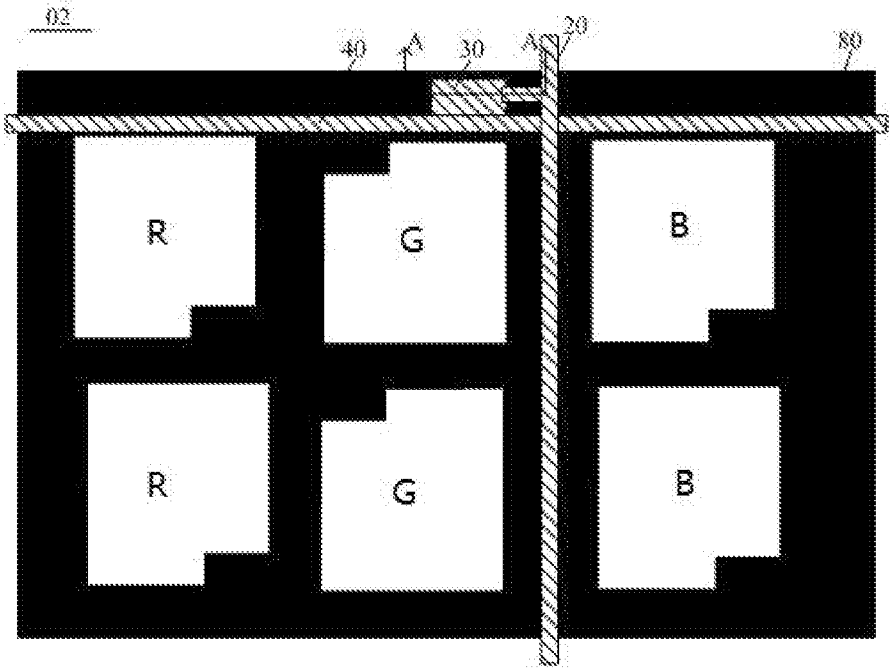


图 7

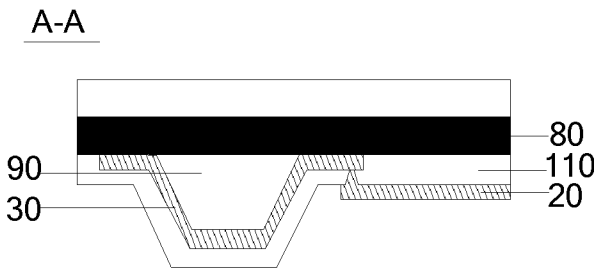


图 8

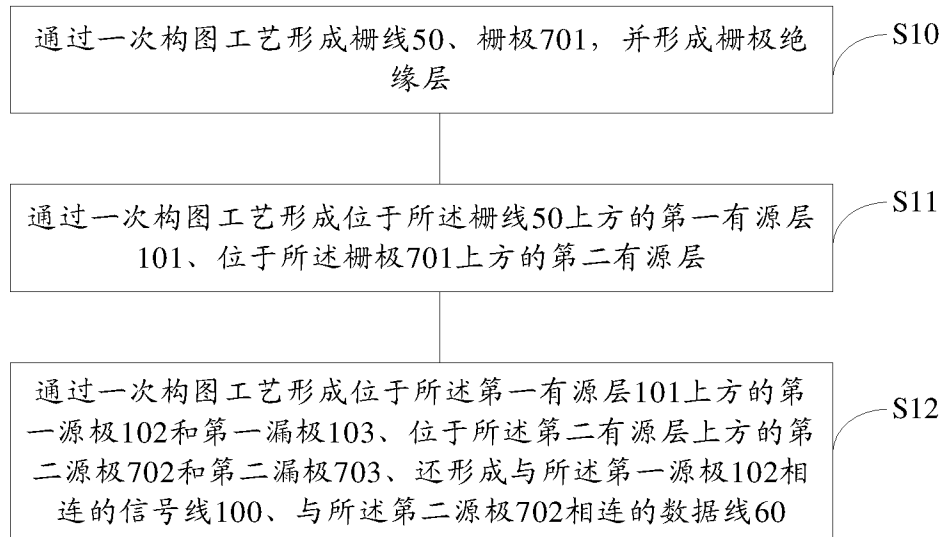


图 9a

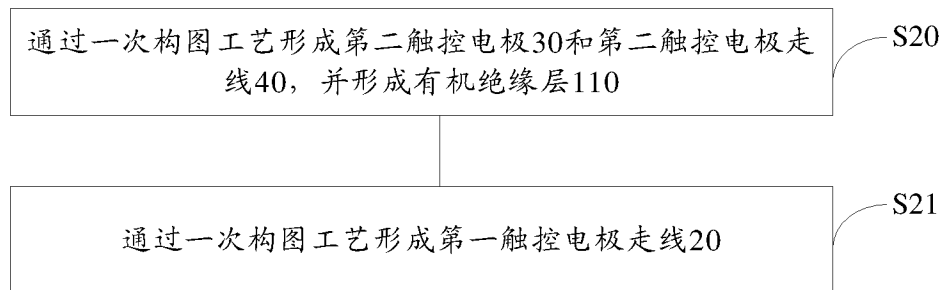


图 9b

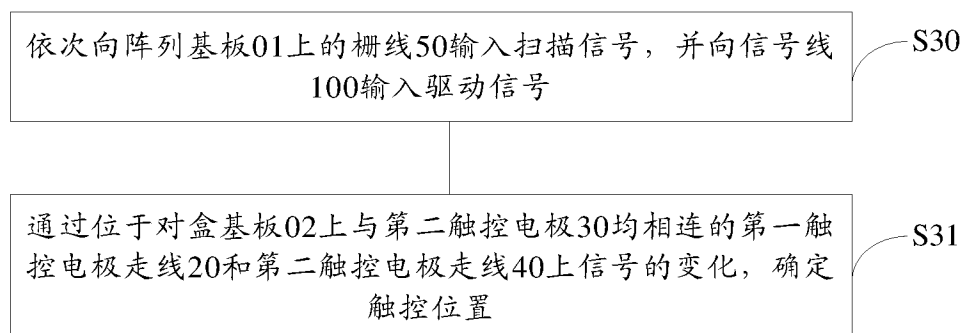


图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/073631

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/044 (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)

G06F 3/-; G02F 1/-

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, EPODOC, WPI, CNKI: touch, electrode?, capacity+, overlap+, overlay+, array, substrate?, color filter, walking, running, wire?,
line

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 105117088 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 02 December 2015 (02.12.2015) claims 1-12	1-12
A	CN 103728761 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 16 April 2014 (16.04.2014) description, paragraphs [0021]-[0026], and figure 2	1-12
A	CN 104765502 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 08 July 2015 (08.07.2015) the whole document	1-12
A	CN 103294312 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 11 September 2013 (11.09.2013) the whole document	1-12
A	CN 104570446 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 29 April 2015 (29.04.2015) the whole document	1-12
A	US 2012105347 A1 (PAK SANGJIN) 03 May 2012 (03.05.2012) the whole document	1-12

☒ 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 May 2016	Date of mailing of the international search report 13 June 2016
Name and mailing address of the ISA 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 CHEN, Xijie Telephone No. (86-10) 62413629

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/073631

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 2012188202 A1 (SHARP KABUSHIKI KAISHA) 26 July 2012 (26.07.2012) the whole document	1-12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/073631

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105117088 A	02 December 2015	None	
CN 103728761 A	16 April 2014	WO 2015096214 A1	02 July 2015
		US 201526877 4 A1	24 September 2015
		US 927 4636 B2	01 March 2016
CN 104765502 A	08 July 2015	None	
CN 103294312 A	11 September 2013	US 2015153875 A1	04 June 2015
		WO 2014183375 A1	20 November 2014
		CN 103294312 B	20 April 2016
CN 104570446 A	11 September 2013	None	
US 2012105347 A1	29 April 2015	US 8803826 B2	12 August 2014
		KR 20120045287 A	09 May 2012
US 2012188202 A1	26 July 2012	WO 2011040234 A1	07 April 2011
		JP 2012252025 A	20 December 2012

A. 主题的分类 G06F 3/044 (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) G06F3/-; G02F1/- 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; EPODOC; WPI; CNKI; 触摸, 触控, 电极, 电容, 重叠, 重合, 交叠, 阵列基板, TFT 基板, 彩膜基板, 对盒基板, CF 基板, 对合基板, 走线, 连线, 引线, touch, electrode?, capacit+, overlap+, overlay+, array, substrate?, color filter, walking, running, wire?, line		
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 105117088 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2015 年 12 月 2 日 (2015 - 12 - 02) 权利要求 1-12	1-12
A	CN 103728761 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014 年 4 月 16 日 (2014 - 04 - 16) 说明书第 [0021] 段至第 [0026] 段、附图 2	1-12
A	CN 104765502 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2015 年 7 月 8 日 (2015 - 07 - 08) 全文	1-12
A	CN 103294312 A (京东方科技集团股份有限公司) 2013 年 9 月 11 日 (2013 - 09 - 11) 全文	1-12
A	CN 104570446 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2015 年 4 月 29 日 (2015 - 04 - 29) 全文	1-12
A	US 2012105347 A1 (PAK SANGJIN) 2012 年 5 月 3 日 (2012 - 05 - 03) 全文	1-12
☒ 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 2016 年 5 月 19 日		国际检索报告邮寄日期 2016 年 6 月 13 日
ISA/CN 的名称和邮寄地址 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		授权官员 陈喜杰 电话号码 (86-10) 62413629

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 2012188202 A1 (SHARP KABUSHIKI KAISHA) 2012年 7月 26日 (2012 - 07 - 26) 全文	1-12

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/073631

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	105117088	A	2015年 12月 2日	无			
CN	103728761	A	2014年 4月 16日	WO	2015096214	A1	2015年 7月 2日
				US	2015268774	A1	2015年 9月 24日
				US	9274636	B2	2016年 3月 1日
CN	104765502	A	2015年 7月 8日	无			
CN	103294312	A	2013年 9月 11日	US	2015153875	A1	2015年 6月 4日
				WO	2014183375	A1	2014年 11月 20日
				CN	103294312	B	2016年 4月 20日
CN	104570446	A	2015年 4月 29日	无			
US	2012105347	A1	2012年 5月 3日	US	8803826	B2	2014年 8月 12日
				KR	20120045287	A	2012年 5月 9日
US	2012188202	A1	2012年 7月 26日	WO	2011040234	A1	2011年 4月 7日
				JP	2012252025	A	2012年 12月 20日