

(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
2016 年 12 月 8 日 (08.12.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/192469 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 3/041 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/079261
- (22) 国际申请日: 2016 年 4 月 14 日 (14.04.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510290732.3 2015 年 5 月 29 日 (29.05.2015) 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)。合肥鑫晟光电科技有限公司 (HEFEI XINSHENG OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国安徽省合肥市新站区工业园内, Anhui 230012 (CN)。
- (72) 发明人: 陈军 (CHEN, Jun); 中国北京市北京经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。张鹏宇 (ZHANG, Pengyu); 中国北京市北京经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。曾亭 (ZENG, Ting); 中国北京市北京经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。王庆浦 (WANG, Qingpu); 中国北京市北京经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。丁贤林 (DING, Xianlin);

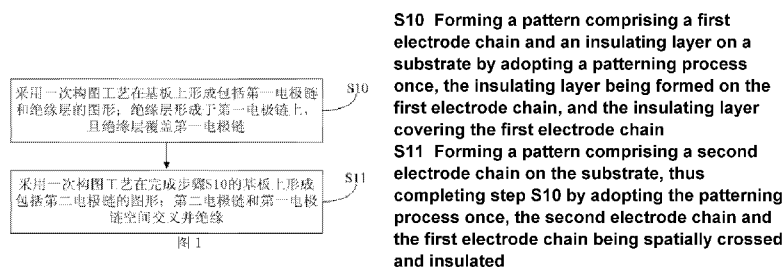
中国北京市北京经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。陈军涛 (CHEN, Juntao); 中国北京市北京经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。

- (74) 代理人: 北京天昊联合知识产权代理有限公司 (TEE&HOWE INTELLECTUAL PROPERTY ATTORNEYS); 中国北京市东城区建国门内大街 28 号民生金融中心 D 座 10 层陈源, Beijing 100005 (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。
- (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,

[见续页]

(54) Title: PREPARATION METHOD FOR TOUCH PANEL, TOUCH PANEL AND DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 触控面板的制备方法、触控面板和显示装置



(57) Abstract: Disclosed are a preparation method for a touch panel, a touch panel and a display device. The preparation method for a touch panel comprises: step S10, forming a pattern comprising a first electrode chain (2) and an insulating layer (3) on a substrate (1) by adopting a patterning process once, the insulating layer (3) being formed on the first electrode chain (2), and the insulating layer (3) covering the first electrode chain (2); and step S11, forming a pattern comprising a second electrode chain (4) on the substrate (1), thus completing step S10 by adopting the patterning process once, the second electrode chain (4) and the first electrode chain (2) being spatially crossed and insulated from each other. By means of the preparation method for a touch panel, the preparation of a first electrode chain (2) and a second electrode chain (4) is completed by adopting a patterning process twice, and the technological process is greatly simplified, thereby greatly reducing the preparation costs of a touch panel.

(57) 摘要: 一种触控面板的制备方法、一种触控面板和一种显示装置。该触控面板的制备方法包括: 步骤 S10, 采用一次构图工艺在基板 (1) 上形成包括第一电极链 (2) 和绝缘层 (3) 的图形, 绝缘层 (3) 形成于第一电极链 (2) 上, 且绝缘层 (3) 覆盖第一电极链 (2); 步骤 S11, 采用一次构图工艺在完成步骤 S10 的基板 (1) 上形成包括第二电极链 (4) 的图形, 第二电极链 (4) 和第一电极链 (2) 空间交叉并相互绝缘。该触控面板的制备方法通过采用两次构图工艺步骤完成第一电极链 (2) 和第二电极链 (4) 的制备, 大大简化了工艺流程, 从而大大降低了触控面板的制备成本。

WO 2016/192469 A1



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

触控面板的制备方法、触控面板和显示装置

5 技术领域

本发明涉及显示技术领域，具体地，涉及触控面板的制备方法、触控面板和显示装置。

背景技术

10 随着智能手机、平板电脑向轻薄化发展，触控显示面板 OGS (One Glass Solution) 技术应运而生。所谓 OGS 技术，就是将触控感应电极 (Sensor) 直接制作到保护玻璃上从而减少 1-2 层玻璃的技术，其能达到减小触控显示面板的整体厚度、减轻重量的作用，因此最近几年这种技术得到很大的发展。

15 目前，OGS 电容触控面板的制备主要采用两种技术，第一种是 6 步骤掩膜 (6 mask) 架桥技术，另一种是 5 步骤掩膜金属 (5 mask metal) 架桥技术。6 步骤掩膜 (6 mask) 架桥技术包括以下步骤：

1. 通过曝光和显影制备黑色边框（即，黑矩阵边框）；
- 20 2. 制备出触控感应电极的图形，其中，触控感应电极沿 Y 方向的电极链导通，沿 X 方向的电极链不导通；
3. 制备透明绝缘层，该绝缘层覆盖沿 X 方向的电极链的桥接位置；
4. 在绝缘层上再沉积一层触控感应电极材料，使得沿 X 方向
- 25 的电极链导通；
5. 在黑色边框上制备金属走线，X/Y 方向的电极链通过边缘金属走线连接驱动芯片；
6. 完成步骤 5 后再制备一层绝缘层，保护裸露在外的金属走线不被氧化。

30 5 步骤掩膜金属 (5 mask metal) 架桥技术包括以下步骤：

1. 通过曝光和显影制备黑色边框；
2. 制备出触控感应电极的图形，其中，触控感应电极沿 Y 方向的电极链导通，沿 X 方向的电极链不导通；
3. 制备透明绝缘层，该绝缘层覆盖沿 X 方向的电极链的桥接位置；
4. 完成步骤 3 后制备沿 X 方向的金属桥，金属桥使沿 X 方向的电极链导通，同时在黑色边框上制备金属走线，X/Y 方向的电极链通过边缘金属走线连接驱动芯片；
5. 完成步骤 4 后再制备一层绝缘层，保护裸露在外的金属走线不被氧化。

6 步骤掩膜架桥技术由于其所形成的桥点（即，驱动电极链和感应电极链空间交叉形成的桥点）不可见，因此效果较好，主要应用于高端产品上。但是，6 步骤掩膜架桥技术的成本较高，由于受到高成本的限制，使其在 OGS 技术中的普遍应用受到较大的影响。5 步骤掩膜金属架桥技术虽然减少了触控感应电极制造中的掩膜工艺次数，即，减少了工艺流程并降低了成本，但由于其中驱动电极链和感应电极链空间交叉形成的桥点位置采用金属桥点，使得桥点处有色差，影响视觉效果，普遍应用于中低档产品。

发明内容

本发明针对现有技术中存在的上述技术问题，提供一种触控面板的制备方法、一种触控面板和一种显示装置。该触控面板的制备方法通过采用两次构图工艺步骤完成第一电极链和第二电极链的制备，大大简化了工艺流程，从而大大降低了触控面板的制备成本。

本发明提供一种触控面板的制备方法，包括：步骤 S10，采用一次构图工艺在基板上形成包括第一电极链和绝缘层的图形；所述绝缘层形成于所述第一电极链上，且所述绝缘层覆盖所述第一电极链；步骤 S11，采用一次构图工艺在完成所述步骤 S10 的

基板上形成包括第二电极链的图形，其中，所述第二电极链和所述第一电极链空间交叉并绝缘。

优选地，所述第一电极链和所述第二电极链均采用透明导电材料制成，所述绝缘层采用透明感光材料制成。

5 优选地，所述第一电极链为驱动电极链，所述第二电极链为感应电极链；

或者，所述第一电极链为感应电极链，所述第二电极链为驱动电极链。

10 优选地，所述步骤 S10 具体包括：步骤 S101：在所述基板上沉积第一电极链膜，接着在所述第一电极链膜上涂布绝缘层膜；步骤 S102：通过曝光、显影工艺形成包括所述绝缘层的图形；步骤 S103：通过刻蚀工艺形成包括所述第一电极链的图形。

15 优选地，所述步骤 S11 具体包括：步骤 S111：在完成所述步骤 S10 的所述基板上沉积第二电极链膜；步骤 S112：在所述第二电极链膜上涂布光刻胶，通过曝光、显影、刻蚀和光刻胶剥离工艺形成包括所述第二电极链的图形。

优选地，在所述步骤 S10 之前，所述制备方法还包括：在所述基板上对应形成所述第一电极链和所述第二电极链的区域外围形成黑矩阵。

20 优选地，在所述步骤 S10 之前且在形成所述黑矩阵之后，所述制备方法还包括：采用一次构图工艺在所述基板上对应形成所述黑矩阵的区域形成第一金属走线 and 第二金属走线；所述第一金属走线连接所述第一电极链，所述第二金属走线连接所述第二电极链。

25 本发明还提供一种采用上述制备方法制备的触控面板，包括基板以及依次设置在所述基板上的第一电极链、绝缘层和第二电极链，所述绝缘层覆盖所述第一电极链，所述第二电极链和所述第一电极链空间交叉并绝缘。

优选地，所述绝缘层的图形和所述第一电极链的图形相同。

30 优选地，所述触控面板还包括黑矩阵、第一金属走线和第二

金属走线,所述黑矩阵对应设置在所述基板的所述第一电极链和所述第二电极链所在区域的外围;所述第一金属走线和所述第二金属走线对应设置在所述黑矩阵所在区域;所述第一金属走线连接所述第一电极链,所述第二金属走线连接所述第二电极链。

5 优选地,所述第一电极链和所述绝缘层还延伸至所述黑矩阵所在区域并覆盖所述第一金属走线,所述第二电极链还延伸至所述黑矩阵所在区域并覆盖所述第二金属走线。

10 优选地,所述基板为保护盖板,所述保护盖板用于盖合在显示屏上,且所述保护盖板的形成有所述第一电极链和所述第二电极链的一面朝向所述显示屏;

或者,所述基板为彩膜基板,所述彩膜基板用于与阵列基板对盒,所述第一电极链和所述第二电极链设置在所述彩膜基板的背对所述阵列基板的一侧,且所述第一电极链和所述第二电极链的背对所述彩膜基板的一侧还设置有偏光片;

15 或者,所述基板为阵列基板,所述阵列基板上设置有彩膜层,所述第一电极链和所述第二电极链设置在所述彩膜层上方。

本发明还提供一种显示装置,包括上述触控面板。

20 本发明的有益效果:本发明所提供的触控面板的制备方法,通过采用两次构图工艺步骤就能完成第一电极链和第二电极链(即触控电极)的制备,相比于现有技术中通过三个构图工艺步骤才能完成触控电极的制备的情况,本实施例中触控面板的制备方法大大简化了工艺流程,从而大大降低了触控面板的制备成本。

25 本发明所提供的触控面板,通过采用上述制备方法制备,结构简单,制备成本低。本发明所提供的显示装置,通过采用上述触控面板,简化了该显示装置的制备工艺,同时还降低了该显示装置的制备成本。

附图说明

30 图 1 为本发明的第一实施例中的触控面板的制备方法的流

程图。

图 2 为步骤 S8 在基板上形成黑矩阵的俯视示意图。

图 3 为步骤 S9 在基板上形成第一金属走线 and 第二金属走线的俯视示意图。

5 图 4 为步骤 S10 在基板上形成第一电极链的俯视示意图。

图 5 为步骤 S11 在基板上形成第二电极链的俯视示意图。

图 6 为本发明的第二实施例中的触控面板的结构的俯视示意图。

图 7 为图 6 中的触控面板沿 AA 剖切线的剖视图。

10 图 8 为图 6 中的触控面板沿 BB 剖切线的剖视图。

图 9 为图 6 中的触控面板沿 CC 剖切线的剖视图。

具体实施方式

15 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触控面板的制备方法、触控面板和显示装置作进一步详细描述。

第一实施例

20 本实施例提供一种触控面板的制备方法,如图 1 至图 5 所示,该制备方法包括:步骤 S10,采用一次构图工艺在基板 1 上形成包括第一电极链 2 和绝缘层的图形,其中,绝缘层形成于第一电极链 2 上,且绝缘层覆盖第一电极链 2;步骤 S11,采用一次构图工艺在完成步骤 S10 的基板 1 上形成包括第二电极链 4 的图形,其中,第二电极链 4 和第一电极链 2 空间交叉并相互绝缘。

25 本实施例的触控面板的制备方法中,通过采用两次构图工艺步骤就能完成第一电极链 2 和第二电极链 4 (即触控电极)的制备,相比于现有技术中通过三个构图工艺步骤才能完成触控电极的制备的情况,本实施例中的触控面板的制备方法大大简化了工艺流程,从而大大降低了触控面板的制备成本。

30 本实施例中,第一电极链 2 和第二电极链 4 均采用透明导电

材料制成，绝缘层采用透明感光材料制成。例如，第一电极链 2 和第二电极链 4 可以均采用氧化铟锡材料制成，绝缘层可以采用环氧树脂材料制成。由于第一电极链 2 和第二电极链 4 均采用透明导电材料制成，所以使得第一电极链 2 和第二电极链 4 的空间交叉位置（即桥点位置）能够透光，相比于现有技术中驱动电极链和感应电极链的空间交叉位置为金属材料的情况，本实施例中的空间交叉位置的色差大大减小，即，桥点基本不可见，从而使得在进行显示时空间交叉位置不会出现阴影，提升了显示效果。

本实施例中，第一电极链 2 为驱动电极链，第二电极链 4 为感应电极链。

需要说明的是，第一电极链 2 也可以为感应电极链，此时，第二电极链 4 为驱动电极链。即，本发明中不对驱动电极链和感应电极链的制备的先后顺序进行限定。

该实施例中，步骤 S10 具体包括以下子步骤 S101 至 S103。

子步骤 S101：在基板上沉积第一电极链膜，接着在第一电极链膜上涂布绝缘层膜。

子步骤 S102：通过曝光、显影工艺形成包括绝缘层的图形。

该子步骤中，由于绝缘层采用透明感光材料，因此，经过曝光、显影后，绝缘层的图形形成。

子步骤 S103：通过刻蚀工艺形成包括第一电极链 2 的图形。

该子步骤中，绝缘层的图形覆盖的第一电极链膜不会被刻蚀掉，绝缘层的图形未覆盖的第一电极链膜被刻蚀掉，因此，最终形成的第一电极链 2 的图形与绝缘层的图形完全相同，且绝缘层的图形覆盖第一电极链 2 的图形。同时，绝缘层能起到使第一电极链 2 与后续形成在其上方的第二电极链 4 之间相互绝缘的作用。

该实施例中，第一电极链 2 包括连接在一起的多个第一电极 21、以及将相邻的第一电极 21 进行电连接的多个第一桥点连接段 22。

通过子步骤 S101 至 S103，使得第一电极链 2 和绝缘层只通

过一次构图工艺就能形成，简化了工艺流程。

本实施例中，步骤 S11 具体包括：子步骤 S111，在完成步骤 S10 的基板上沉积第二电极链膜；子步骤 S112，在所述第二电极链膜上涂布光刻胶，通过曝光、显影、刻蚀和光刻胶剥离工艺形成包括第二电极链 4 的图形。

该步骤中，只通过一次构图工艺就能形成第二电极链 4 的图形，其中，第二电极链 4 包括连接在一起的多个第二电极 41、以及将相邻的第二电极 41 进行电连接的多个第二桥点连接段 42。第一桥点连接段 22 和第二桥点连接段 42 空间交叉并通过绝缘层相互绝缘。

通过子步骤 S111 至 S112，使得第二电极链 4 只通过一次构图工艺就能形成，简化了工艺流程。

本实施例中，在步骤 S10 之前，所述制备方法还可以包括：步骤 S8，在基板 1 上与要形成第一电极链 2 和第二电极链 4 的区域对应的区域的外围形成黑矩阵 5。

具体地，在该步骤中，先在基板 1 上涂布黑色光敏胶，然后经过曝光、显影工艺，形成黑矩阵 5 的图形。

由于基板上与要形成第一电极链 2 和第二电极链 4 的区域对应的区域的外围为非触控区域，该非触控区域用于与显示面板的非显示区域相对应，所以需要在该区域制作黑矩阵 5 进行遮挡。

本实施例中，在步骤 S8 之后，所述制备方法还可以包括：步骤 S9，采用一次构图工艺在基板上与形成黑矩阵 5 的区域对应的区域上形成第一金属走线 6 和第二金属走线 7。第一金属走线 6 连接第一电极链 2，第二金属走线 7 连接第二电极链 4。

该实施例中，第一金属走线 6 用于将第一电极链 2 与其驱动电路连接，第二金属走线 7 用于将第二电极链 4 与其驱动电路连接。第一金属走线 6 和第二金属走线 7 形成在黑矩阵 5 所在的区域，使第一金属走线 6 和第二金属走线 7 的设置不会影响触控面板的正常触控以及显示面板的正常显示。

本实施例具有如下有益效果。本实施例中所提供的触控面板

的制备方法通过采用两次构图工艺步骤就能完成第一电极链和第二电极链（即触控电极）的制备，相比于现有技术中通过三个构图工艺步骤才能完成触控电极的制备的情况，本实施例中的触控面板的制备方法大大简化了工艺流程，从而大大降低了触控面板的制备成本。

第二实施例

本实施例提供一种采用第一实施例中的制备方法制备的触控面板，如图 6 和图 7 所示，该触控面板包括基板 1 以及依次设置在基板 1 上的第一电极链 2、绝缘层 3 和第二电极链 4，绝缘层 3 覆盖第一电极链 2，第二电极链 4 和第一电极链 2 空间交叉并相互绝缘。

该触控面板结构简单、制备成本低，同时，由于第一电极链 2 和第二电极链 4 均采用透明导电材料制成，所以使得第一电极链 2 和第二电极链 4 的空间交叉位置（即桥点位置）能够透光，这使得空间交叉位置与其他位置的色差大大减小，即桥点基本不可见，从而使得在显示时空间交叉位置不会出现阴影，提升了显示效果。

本实施例中，绝缘层 3 的图形和第一电极链 2 的图形相同。如此设置，既能使绝缘层 3 起到使第一电极链 2 和第二电极链 4 相互绝缘的作用，又能简化第一电极链 2 的制备工艺。

本实施例中，触控面板还包括黑矩阵 5、第一金属走线 6 和第二金属走线 7，黑矩阵 5 设置在基板 1 的与第一电极链 2 和第二电极链 4 所在区域对应的区域的外围。由于基板 1 上与第一电极链 2 和第二电极链 4 所在区域对应的区域的外围为非触控区域，该非触控区域用于与显示面板的非显示区域相对应，所以黑矩阵 5 的设置能够对非显示区域形成遮挡，使显示面板的非显示区域不会对其正常显示造成影响。

第一金属走线 6 和第二金属走线 7 设置在黑矩阵 5 所在区域，第一金属走线 6 连接第一电极链 2，第二金属走线 7 连接第

二电极链 4。第一金属走线 6 用于将第一电极链 2 与其驱动电路连接，第二金属走线 7 用于将第二电极链 4 与其驱动电路连接。第一金属走线 6 和第二金属走线 7 形成在黑矩阵 5 所在的区域使得第一金属走线 6 和第二金属走线 7 的设置不会影响触控面板的正常触控以及显示面板的正常显示。

本实施例中，如图 8 和图 9 所示，第一电极链 2 和绝缘层 3 还延伸至黑矩阵 5 所在区域并覆盖第一金属走线 6，第二电极链 4 还延伸至黑矩阵 5 所在区域并覆盖第二金属走线 7。第一电极链 2 和绝缘层 3 能够对第一金属走线 6 形成很好的保护，保护第一金属走线 6 不被氧化。第二电极链 4 能够对第二金属走线 7 形成很好的保护，保护第二金属走线 7 不被氧化。

本实施例中，基板 1 为保护盖板，保护盖板用于盖合在显示面板上，且保护盖板的形成有第一电极链 2 和第二电极链 4 的一面朝向显示面板。即，该触控面板与显示面板的结合方式为 OGS 方式。

需要说明的是，基板 1 也可以为彩膜基板，彩膜基板用于与阵列基板对盒，第一电极链 2 和第二电极链 4 可以设置在彩膜基板的远离阵列基板的一侧上，且第一电极链 2 和第二电极链 4 的远离彩膜基板的一侧上还设置有偏光片。即，该触控面板与显示面板的结合方式也可以为 On-cell 方式。

另外，基板 1 也可以为阵列基板，阵列基板上设置有彩膜层，第一电极链 2 和第二电极链 4 可以设置在彩膜层上方。即，该触控面板也可以与 COA 模式的显示面板以 On-cell 方式结合。

本实施例具有如下有益效果。本实施例中的触控面板通过采用第一实施例中的制备方法制备，其结构简单、制备成本低，同时，由于第一电极链和第二电极链均采用透明导电材料制成，所以使得第一电极链和第二电极链的空间交叉位置（即桥点位置）能够透光，这使得空间交叉位置与其他位置的色差大大减小，即桥点基本不可见，从而使得在进行显示时空间交叉位置不会出现阴影，提升了显示效果。

第三实施例

本实施例提供一种显示装置，包括第二实施例中的触控面板。

5 通过采用第二实施例中的触控面板，简化了该显示装置的制备工艺，同时还降低了该显示装置的制备成本。

需要说明的是，本实施例中的显示装置可以为：液晶面板、液晶电视、显示器、OLED 面板、OLED 电视、电子纸、手机、平板电脑、笔记本电脑、数码相框、导航仪等具有触控显示功能的任何产品或部件。

10

可以理解的是，以上实施方式仅仅是为了说明本发明的原理而采用的示例性实施方式，然而本发明并不局限于此。对于本领域内的普通技术人员而言，在不脱离本发明的精神和实质的情况下，15 可以做出各种变型和改进，这些变型和改进也视为本发明的保护范围。

权 利 要 求 书

1. 一种触控面板的制备方法，包括：

步骤 S10，采用一次构图工艺在基板上形成包括第一电极链和绝缘层的图形，所述绝缘层形成于所述第一电极链上，且所述绝缘层覆盖所述第一电极链；以及

步骤 S11，采用一次构图工艺在完成所述步骤 S10 的基板上形成包括第二电极链的图形，所述第二电极链和所述第一电极链空间交叉并相互绝缘。

2. 根据权利要求 1 所述的制备方法，其中，所述第一电极链和所述第二电极链均采用透明导电材料制成，所述绝缘层采用透明感光材料制成。

3. 根据权利要求 1 所述的制备方法，其中，所述第一电极链为驱动电极链，所述第二电极链为感应电极链。

4. 根据权利要求 1 所述的制备方法，其中，所述第一电极链为感应电极链，所述第二电极链为驱动电极链。

5. 根据权利要求 1 所述的制备方法，其中，所述步骤 S10 包括：

子步骤 S101，在所述基板上沉积第一电极链膜，接着在所述第一电极链膜上涂布绝缘层膜；

子步骤 S102，通过曝光、显影工艺形成包括所述绝缘层的图形；以及

子步骤 S103，通过刻蚀工艺形成包括所述第一电极链的图形。

6. 根据权利要求 1 所述的制备方法，其中，所述步骤 S11

包括：

子步骤 S111，在完成所述步骤 S10 的所述基板上沉积第二电极链膜；以及

子步骤 S112，在所述第二电极链膜上涂布光刻胶，通过曝光、显影、刻蚀和光刻胶剥离工艺形成包括所述第二电极链的图形。

7. 根据权利要求 1 所述的制备方法，其中，在所述步骤 S10 之前，所述制备方法还包括：步骤 S8，在所述基板上与要形成所述第一电极链和所述第二电极链的区域对应的区域的外围形成黑矩阵。

8. 根据权利要求 7 所述的制备方法，其中，在所述步骤 S8 之后，所述制备方法还包括：步骤 S9，采用一次构图工艺在所述基板上与形成所述黑矩阵的区域对应的区域上形成第一金属走线 and 第二金属走线，所述第一金属走线连接所述第一电极链，所述第二金属走线连接所述第二电极链。

9. 一种采用如权利要求 1 所述的制备方法制备的触控面板，包括基板以及依次设置在所述基板上的第一电极链、绝缘层和第二电极链，其中，所述绝缘层覆盖所述第一电极链，所述第二电极链和所述第一电极链空间交叉并相互绝缘。

10. 根据权利要求 9 所述的触控面板，其中，所述绝缘层的图形和所述第一电极链的图形相同。

11. 根据权利要求 9 所述的触控面板，还包括黑矩阵、第一金属走线 and 第二金属走线，其中

所述黑矩阵设置在所述基板的所述第一电极链和所述第二电极链所在区域的外围；以及

所述第一金属走线和所述第二金属走线设置在所述黑矩阵所在区域，所述第一金属走线连接所述第一电极链，所述第二金属走线连接所述第二电极链。

12. 根据权利要求 11 所述的触控面板，其中，所述第一电极链和所述绝缘层还延伸至所述黑矩阵所在区域并覆盖所述第一金属走线，所述第二电极链还延伸至所述黑矩阵所在区域并覆盖所述第二金属走线。

13. 根据权利要求 9 所述的触控面板，其中，所述基板为保护盖板，所述保护盖板用于盖合在显示面板上，且所述保护盖板的形成有所述第一电极链和所述第二电极链的一面朝向所述显示面板。

14. 根据权利要求 9 所述的触控面板，其中，所述基板为彩膜基板，所述彩膜基板用于与阵列基板对盒，所述第一电极链和所述第二电极链设置在所述彩膜基板的远离所述阵列基板的一侧上，且所述第一电极链和所述第二电极链的远离所述彩膜基板的一侧上还设置有偏光片。

15. 根据权利要求 9 所述的触控面板，其中，所述基板为阵列基板，所述阵列基板上设置有彩膜层，所述第一电极链和所述第二电极链设置在所述彩膜层上方。

16. 一种显示装置，包括权利要求 9-15 中任意一项所述的触控面板。

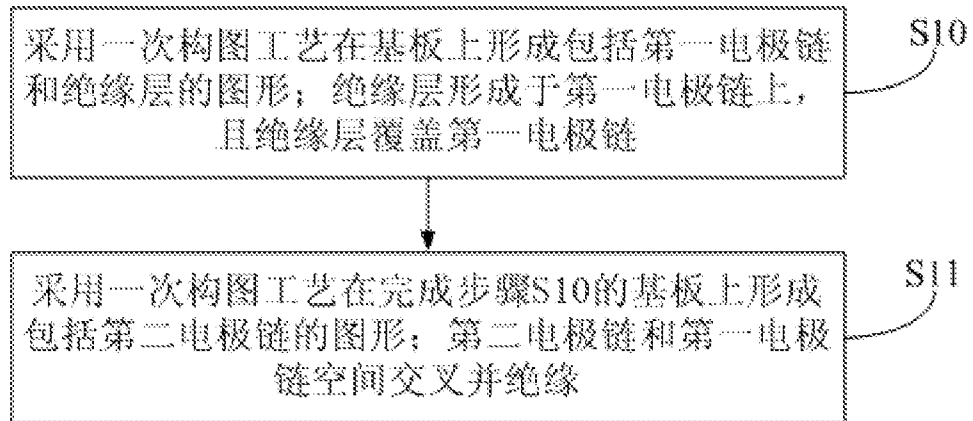


图 1



图 2

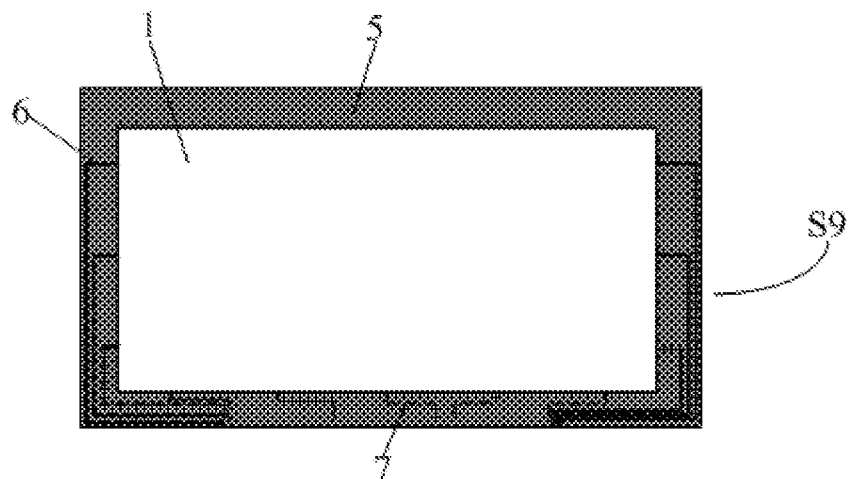


图 3

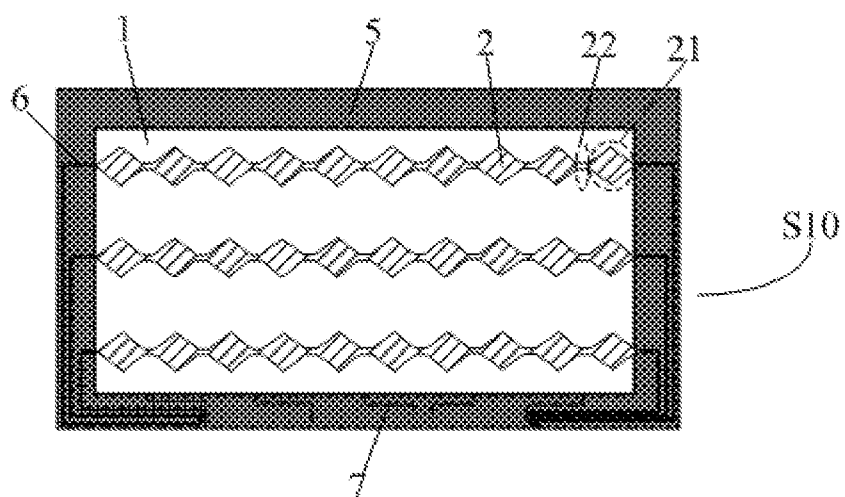


图 4

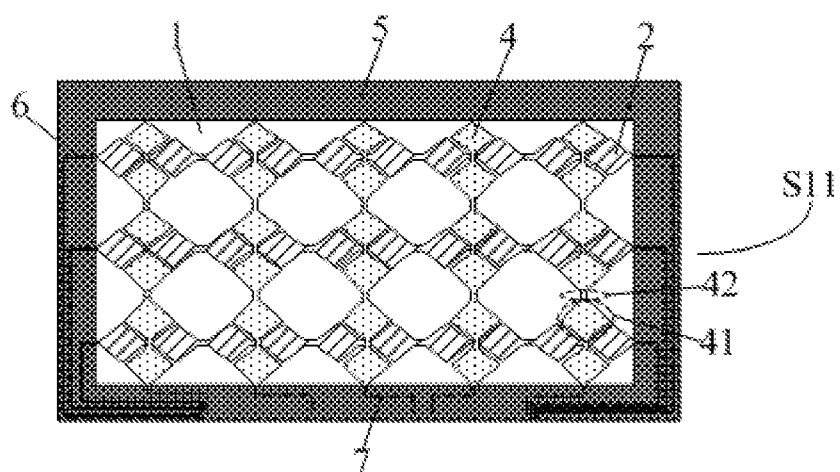


图 5

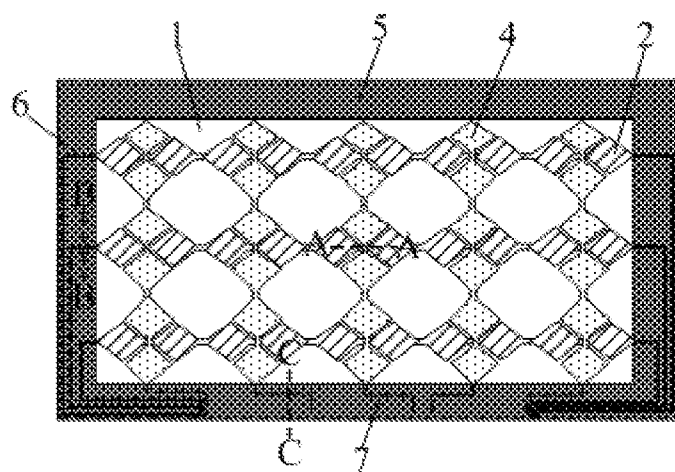


图 6

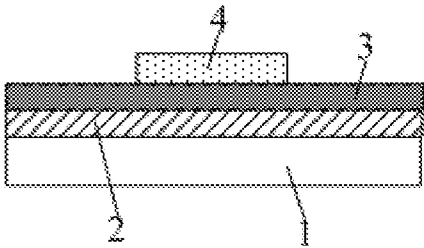


图 7

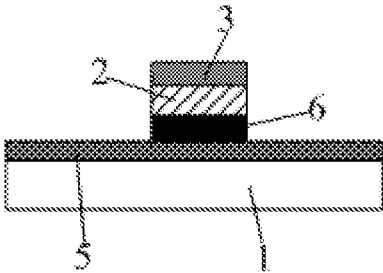


图 8

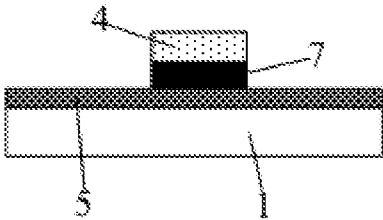


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/079261

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/0488 (2013.01) 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

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)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: touch+, sensor, display+, electrode+, insulat+, mask, BEIJING BOE TECHNOLOGY CO., LTD. ,
primary, composition

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103235659 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 07 August 2013 (07.08.2013) description, paragraphs [0037] to [0074], and figures 1 to 3	1-16
PX	CN 104834407 A (HEFEI XINSHENG OPTOELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 12 August 2015 (12.08.2015) claims 1 to 13	1-16
A	CN 103455204 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 18 December 2013 (18.12.2013) the whole document	1-16
A	CN 102955612 A (BEIJING BOE TECHNOLOGY CO., LTD.) 06 March 2013 (06.03.2013) the whole document	1-16

☒ 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	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“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
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	“&” document member of the same patent family
“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 12 June 2016	Date of mailing of the international search report 04 July 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 WANG, Na Telephone No. (86-10) 61648121

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/079261

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 103092414 A (BEIJING BOE TECHNOLOGY CO., LTD.) 08 May 2013 (08.05.2013) the whole document	1-16
A	CN 103455203 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 18 December 2013 (18.12.2013) the whole document	1-16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/079261

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103235659 A	07 August 2013	US 2015145787 A1	28 May 2015
		WO 2014166150 A1	16 October 2014
CN 104834407 A	12 August 2015	None	
CN 103455204 A	18 December 2013	WO 2015027637 A1	05 March 2015
		US 2015062454 A1	05 March 2015
CN 102955612 A	06 March 2013	CN 102955612 B	06 January 2016
CN 103092414 A	08 May 2013	CN 103092414 B	02 December 2015
CN 103455203 A	18 December 2013	WO 2015027633 A1	05 March 2015
		US 2015062455 A1	05 March 2015

A. 主题的分类 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) G06F 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)) CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 触控, 显示, 电极, 绝缘, 掩膜 or 掩模, 一次构图, 京东方科技集团股份有限公司, touch+, sensor, display+, electrode+, insulat+, mask		
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 103235659 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2013年 8月 7日 (2013 - 08 - 07) 说明书第[0037]-[0074]段, 附图1-3	1-16
PX	CN 104834407 A (合肥鑫晟光电科技有限公司 等) 2015年 8月 12日 (2015 - 08 - 12) 权利要求1-13	1-16
A	CN 103455204 A (京东方科技集团股份有限公司) 2013年 12月 18日 (2013 - 12 - 18) 全文	1-16
A	CN 102955612 A (北京京东方光电科技有限公司) 2013年 3月 6日 (2013 - 03 - 06) 全文	1-16
A	CN 103092414 A (北京京东方光电科技有限公司) 2013年 5月 8日 (2013 - 05 - 08) 全文	1-16
A	CN 103455203 A (京东方科技集团股份有限公司) 2013年 12月 18日 (2013 - 12 - 18) 全文	1-16
☐ 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 6月 12日		国际检索报告邮寄日期 2016年 7月 4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 王娜 电话号码 (86-10)61648121

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/079261

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	103235659	A	2013年 8月 7日	US	2015145787	A1	2015年 5月 28日
				WO	2014166150	A1	2014年 10月 16日
CN	104834407	A	2015年 8月 12日	无			
CN	103455204	A	2013年 12月 18日	WO	2015027637	A1	2015年 3月 5日
				US	2015062454	A1	2015年 3月 5日
CN	102955612	A	2013年 3月 6日	CN	102955612	B	2016年 1月 6日
CN	103092414	A	2013年 5月 8日	CN	103092414	B	2015年 12月 2日
CN	103455203	A	2013年 12月 18日	WO	2015027633	A1	2015年 3月 5日
				US	2015062455	A1	2015年 3月 5日