

(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
2014 年 10 月 16 日 (16.10.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/166151 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/1335 (2006.01) *G02F 1/1333* (2006.01)
G02F 1/1343 (2006.01) *G06F 3/041* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/076716
- (22) 国际申请日: 2013 年 6 月 4 日 (04.06.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201310119802.X 2013 年 4 月 8 日 (08.04.2013) CN
- (71) 申请人: 北京京东方光电科技有限公司 (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市经济技术开发区西环中路 8 号, Beijing 100176 (CN)。
- (72) 发明人: 王春雷 (WANG, Chunlei); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。 车春城 (CHE, Chuncheng); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。 薛海林 (XUE, Hailin); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。 谢建云 (XIE, Jianyun); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。 王海生 (WANG, Haisheng); 中国北京市经

济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。 王磊 (WANG, Lei); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。

(74) 代理人: 北京市柳沈律师事务所 (LIU, SHEN & ASSOCIATES); 中国北京市朝阳区北辰东路 8 号汇宾大厦 A0601, Beijing 100101 (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, 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, 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,

[见续页]

(54) Title: PAIRED BOX SUBSTRATE AND PREPARATION METHOD THEREOF, TOUCH SCREEN, AND DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 对盒基板及制备方法、触摸屏、显示装置

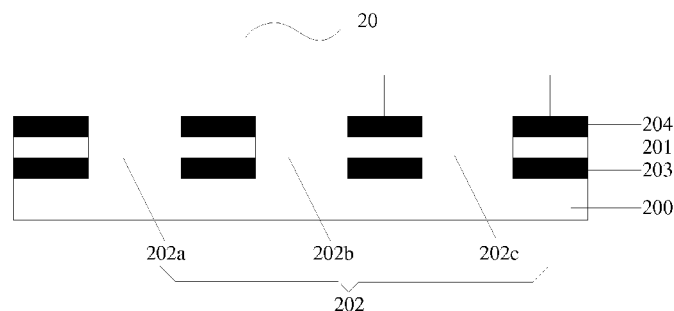


图 2 / Fig.2

(57) Abstract: Provided are a paired box substrate and a preparation method thereof, a touch screen, and a display device. The paired box substrate comprises a substrate, a first black matrix arranged on the substrate, a color layer arranged on the substrate, a touch sensing electrode arranged above the first black matrix, and a second black matrix that is arranged on the touch sensing electrode and covers the touch sensing electrode. The first black matrix divides the paired box substrate into a photic zone and a non-photic zone.

(57) 摘要: 提供了一种对盒基板及制备方法、触摸屏、显示装置。该对盒基板包括基板、设置在所述基板上的第一黑矩阵、设置在所述基板上的色层、设置在所述第一黑矩阵上方的触控感应电极、以及设置在所述触控感应电极上并覆盖所述触控感应电极的第二黑矩阵。所述第一黑矩阵将所述对盒基板分成透光区和非透光区。



WO 2014/166151 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))。

对盒基板及制备方法、触摸屏、显示装置

技术领域

5 本发明的实施例涉及一种对盒基板及制备方法、触摸屏、显示装置。

背景技术

触控型液晶显示面板发展迅速，已经逐渐成为主流显示面板。随着消费者对显示面板的需求越来越高，制造出具有高性能、低成本、超薄型的触控型液晶显示面板已成为目前行业趋势。

当前触控型液晶显示面板的主流产品大多都采用将触控面板附加在液晶面板上的设计方法，即，用粘合剂将一块触控面板固定在液晶面板上。这种方法制造的触控型液晶显示器，整体较厚，且成本较高。随着消费者对显示器薄型化的需求，内嵌式触控（in cell touch）已成为触控领域中一个重要的发展方向。

目前，如图 1 所示，一种触摸屏包括阵列基板 10、对盒基板 20、以及位于所述阵列基板和所述对盒基板之间的液晶层 30；所述阵列基板 10 包括呈矩阵排列的多个像素单元 101，以及沿所述像素单元行方向延伸的多条触控驱动电极 102，且所有所述触控驱动电极组成所述阵列基板的公共电极层，在一帧画面的显示时间内，所述触控驱动电极用于分时的传递公共电极信号和触控扫描信号；所述对盒基板 20 包括沿与所述触控驱动电极垂直方向延伸的多条触控感应电极 201。

然而，金属制成的所述触控感应电极 201 会发生反光现象，即，来自背光模块的光线从阵列基板 10 一侧进入由该触摸屏时，遇到对盒基板 20 上的金属的触控感应电极 201 会发生反射现象，对显示效果造成不利影响。

发明内容

本发明的实施例提供一种对盒基板及制备方法、触摸屏、显示装置，可避免对盒基板中触控感应电极的反光现象，从而改善显示效果。

30 本发明的一个方面提供了一种对盒基板，包括：基板、设置在所述基板

上的第一黑矩阵、设置在所述基板上的色层、设置在所述第一黑矩阵上方的触控感应电极、以及设置在所述触控感应电极上并覆盖所述触控感应电极的第二黑矩阵，其中，所述第一黑矩阵将所述对盒基板分成透光区和非透光区。

该对盒基板中，例如，所述滤色层设置在所述第二黑矩阵上方。

5 该对盒基板中，例如，所述滤色层设置在所述第一黑矩阵与所述触控感应电极之间。

该对盒基板中，例如，所述第二黑矩阵的宽度大于等于所述触控感应电极的宽度。

该对盒基板，例如，还包括保护层以及隔垫物。

10 本发明的另一个方面提供了一种触摸屏，包括上述任一的的对盒基板。

本发明的再一个方面提供了一种显示装置，包括上述触摸屏。

本发明的再一个方面提供了一种对盒基板的制备方法，包括：在基板上形成滤色层、第一黑矩阵、触控感应电极；以及在基板上形成第二黑矩阵，所述第二黑矩阵覆盖所述触控感应电极。

15 在该制备方法中，例如，在基板上依次形成第一黑矩阵、所述触控感应电极、所述第二黑矩阵、以及所述滤色层。

在该制备方法中，例如，在基板上依次形成所述第一黑矩阵、所述滤色层、所述触控感应电极、以及所述第二黑矩阵。

20 在该制备方法中，例如，所述第二黑矩阵的宽度大于等于所述触控感应电极的宽度。

附图说明

25 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅涉及本发明的一些实施例，而非对本发明的限制。

图 1 为现有技术中一种内嵌式触摸屏的结构示意图；

图 2 为本发明实施例一提供的一种对盒基板的结构示意图一；

图 3 为本发明实施例一提供的一种对盒基板的结构示意图二；

图 4 为本发明实施例二提供的一种对盒基板的结构示意图一；

30 图 5 为本发明实施例二提供的一种对盒基板的结构示意图二；

图 6 为本发明实施例三提供的制备对盒基板的过程示意图一；

图 7 为本发明实施例三提供的制备对盒基板的过程示意图二；

图 8 为本发明实施例三提供的制备对盒基板的过程示意图三；

图 9 为本发明实施例四提供的制备对盒基板的过程示意图一；

5 图 10 为本发明实施例四提供的制备对盒基板的过程示意图二。附图标
记：

10-阵列基板；20-对盒基板；30-液晶层；101-像素单元；102-触控驱动
电极；200-基板；201-触控感应电极；202-滤色层，202a-红色滤色单元，202b-
10 绿色滤色单元，202c-蓝色滤色单元；203-第一黑矩阵；204-第二黑矩阵；205-
保护层；206-隔垫物。

具体实施方式

为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发
明实施例的附图，对本发明实施例的技术方案进行清楚、完整地描述。显然，
15 所描述的实施例是本发明的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于所描
述的本发明的实施例，本领域普通技术人员在无需创造性劳动的前提下所获
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发明所属领
域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本发明专利申请说明书以及权
20 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。同样，“一个”、“一”
或者“该”等类似词语也不表示数量限制，而是表示存在至少一个。“包括”
或者“包含”等类似的词语意指出现在“包括”或者“包含”前面的元件或
者物件涵盖出现在“包括”或者“包含”后面列举的元件或者物件及其等同，
25 并不排除其他元件或者物件。“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”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系，当被
描述对象的绝对位置改变后，则该相对位置关系也可能相应地改变。

本发明实施例提供的显示装置可以为液晶显示器、液晶电视、数码相机、
30 手机、平板电脑等具有任何显示功能的产品或者部件。

本发明实施例提供了一种触摸屏，可用于制造上述的显示装置，即所述显示装置包括所述触摸屏。

所述触摸屏，包括：阵列基板、对盒基板、以及位于两基板间的液晶层，所述阵列基板包括公共电极层，且所述公共电极层包括触控驱动电极。

- 5 所述对盒基板包括：基板、设置在所述基板上的第一黑矩阵、设置在所述基板上的滤色层、以及设置在所述第一黑矩阵上方的触控感应电极。该对盒基板还包括：设置在所述触控感应电极上并覆盖所述触控感应电极的第二黑矩阵。第一黑矩阵将对盒基板分成透光区和非透光区。

需要说明的是，第一，本发明实施例提供的触摸屏，对于位于所述阵列
10 基板上的触控驱动电极，以及位于对盒基板上的触控感应电极不做限定，以实现触控为准。

第二，所述滤色层包括红、绿、蓝滤色单元，也可以包括其他颜色的滤色单元（例如白色滤色单元），在此不做限定。

第三，设置在第一黑矩阵上方的触控感应电极，是指沿对盒基板的垂直
15 方向看过去，第一黑矩阵和触控感应电极重叠，这里重叠可以是第一黑矩阵和触控感应电极宽度相同，也可以是第一黑矩阵的宽度大于触控感应电极的宽度，可具体根据实际情况进行设定，只需第一黑矩阵能遮挡触控感应电极即可。

第四，所述第二黑矩阵的宽度需小于等于所述第一黑矩阵的宽度，可具
20 体根据实际情况进行设定，在此不做限定。

本发明实施例提供了一种触摸屏，包括阵列基板、对盒基板、以及位于两基板间的液晶层；所述阵列基板包括公共电极层，且所述公共电极层包括触控驱动电极；所述对盒基板包括设置在基板上的第一黑矩阵、滤色层、设置在所述第一黑矩阵上方的触控感应电极、以及设置在所述触控感应电极上
25 并覆盖所述触控感应电极的第二黑矩阵；这样，一方面可以实现触控的目的，且金属材料制成的触控感应电极可降低电阻，另一方面，由于触控感应电极位于所述第一黑矩阵和所述第二黑矩阵之间，可以避免来自对盒基板两个方向的光线因金属的触控感应电极发生反光现象，从而改善了显示效果。

可选的，在所述对盒基板中，所述滤色层可设置在所述第二黑矩阵上方。
30 此处，在所述基板上先形成所述第一黑矩阵，再依次形成所述触控感应

电极以及所述第二黑矩阵、然后形成所述滤色层。

考虑到第二黑矩阵只有完全遮挡所述触控感应电极时，才可最大化防止所述触控感应电极发生反光现象，因此，进一步优选的，所述第二黑矩阵的宽度可大于等于所述触控感应电极的宽度。

5 当然，所述第一黑矩阵的宽度也是大于等于所述触控感应电极的宽度。

实施例一

本实施例提供了一种对盒基板，如图 2 所示，该对盒基板 20 包括：基板 200、设置在所述基板上的第一黑矩阵 203、依次设置在所述第一黑矩阵 20 上方的触控感应电极 201 和第二黑矩阵 204，以及设置在第二黑矩阵 204 上方
10 的滤色层 202。所述第一黑矩阵 203 将所述对盒基板分成透光区和非透光区。

滤色层 202 可以包括设置在透光区的红色滤色单元 202a、绿色滤色单元 202b 以及蓝色滤色单元 202c。

该实施例中，所述第一黑矩阵 203、触控感应电极 201 以及第二黑矩阵
15 204 的宽度相等。

这样，一方面，在该实施例使用金属材料制成的触控感应电极 201 可降低电阻，另一方面，所述触控感应电极 201 设置在第一黑矩阵 203 和第二黑矩阵 204 之间，可避免来自对盒基板 20 两个方向的光线因金属的触控感应电极 201 发生反光现象，改善了显示效果。

20 此处需要说明的是，本实施例以所述第一黑矩阵 203、触控感应电极 201 以及第二黑矩阵 204 的宽度相等为例进行说明，但本发明实施例并不限于此。此外，本发明实施例以滤色层 202 由红色滤色单元 202a、绿色滤色单元 202b 以及蓝色滤色单元 202c 构成为例进行说明，但本发明实施例也并不限于此。

进一步地，如图 3 所示，所述对盒基板 20 还可以包括位于所述滤色层
25 202 上方的保护层 205 以及隔垫物 206。

可选的，在所述对盒基板中，所述滤色层设置在所述第一黑矩阵与所述触控感应电极之间。

此处，可以在基板上先形成第一黑矩阵和滤色层，然后在滤色层远离基板的一面依次形成触控感应电极和第二黑矩阵。

30 考虑到第二黑矩阵只有完全遮挡触控感应电极时，才可最大化防止触控

感应电极发生反光现象，因此，进一步优选的，第二黑矩阵的宽度大于等于触控感应电极的宽度。

当然，第一黑矩阵的宽度也应大于等于触控感应电极的宽度。

实施例二

5 本实施例提供了一种对盒基板，如图4所示，该对盒基板20包括：基板200、设置在所述基板上的第一黑矩阵203、设置在第一黑矩阵203上方的滤色层202、以及依次设置在所述滤色层202上方所述第一黑矩阵203对应位置处的触控感应电极201和第二黑矩阵204。第一黑矩阵203将所述对盒基板分成透光区和非透光区。

10 滤色层202可以包括设置在透光区的红色滤色单元202a、绿色滤色单元202b以及蓝色滤色单元202c。

第一黑矩阵203、触控感应电极201以及第二黑矩阵204的宽度相等。

这样，一方面，本实施例使用金属材料制成的触控感应电极201可降低电阻，另一方面，所述触控感应电极201设置在第一黑矩阵203和第二黑矩
15 阵204之间，可避免来自对盒基板20两个方向的光线因金属的触控感应电极201发生反光现象，从而改善了显示效果。

此处需要说明的是，本实施例以所述第一黑矩阵203、触控感应电极201以及第二黑矩阵204的宽度相等为例进行说明，但本发明实施例并不限于此。此外，本实施例以滤色层202由红色滤色单元202a、绿色滤色单元202b以
20 及蓝色滤色单元202c为例进行说明，但本发明实施例也并不限于此。

进一步地，如图5所示，所述对盒基板20还可包括：位于所述第二黑矩阵204上方的保护层205以及隔热物206。

本发明实施例提供了一种对盒基板，包括设置在基板上的第一黑矩阵、滤色层、设置在所述第一黑矩阵上方的触控感应电极、以及设置在所述触控
25 感应电极上并覆盖所述触控感应电极的第二黑矩阵，所述触控感应电极的宽度可小于等于所述第一黑矩阵和所述第二黑矩阵的宽度；这样，一方面，使用金属材料制成的触控感应电极可降低电阻，另一方面，由于触控感应电极位于所述第一黑矩阵和所述第二黑矩阵之间，可以避免来自对盒基板两个方向的光线因金属的触控感应电极发生反光现象，从而改善了显示效果。

30 本发明实施例提供了一种对盒基板的制备方法，包括：在基板上形成滤

色层 202、第一黑矩阵 203、以及触控感应电极 201。该方法还包括：在基板上形成第二黑矩阵 204，所述第二黑矩阵 204 覆盖所述触控感应电极 201。

该方法的一个示例包括：在基板上依次形成第一黑矩阵 203、所述触控感应电极 201、所述第二黑矩阵 204、以及所述滤色层 202。

- 5 考虑到第二黑矩阵 204 只有完全遮挡所述触控感应电极 201 时，才可最大化防止所述触控感应电极 201 发生反光现象，因此，进一步优选的，所述第二黑矩阵 204 的宽度大于等于所述触控感应电极 201 的宽度。

当然，所述第一黑矩阵 203 的宽度也应是大于等于所述触控感应电极 201 的宽度。

10 实施例三

本实施例提供了一种对盒基板的制备方法，该方法包括如下步骤：

S101、在基板 200 上制作一层黑色树脂薄膜，通过一次构图工艺处理，形成如图 6 所示的第一黑矩阵 203，其中，所述第一黑矩阵 203 将所述对盒基板分成透光区和非透光区。

- 15 S102、在完成步骤 S101 的基板上制作一层金属层，通过一次构图工艺处理，在所述第一黑矩阵 203 上方形成如图 7 所示的触控感应电极 201，且所述触控感应电极 201 的宽度小于等于第一黑矩阵 203 的宽度。

- 20 S103、在完成步骤 S102 的基板上制作一层黑色树脂薄膜，通过一次构图工艺处理，在所述触控感应电极 201 上方形成如图 8 所示的第二黑矩阵 204，且所述第二黑矩阵 204 的宽度大于等于所述触控感应电极 201 的宽度。

S104、在完成步骤 S103 的基板上依次制作红色滤色单元薄膜、绿色滤色单元薄膜、蓝色滤色单元薄膜，通过构图工艺处理，形成如图 2 所示的包括红色滤色单元 202a、绿色滤色单元 202b 和蓝色滤色单元 202c 的滤色层 202。

- 25 进一步地，参考图 3 所示，本实施例还可以在上述结构之上形成保护层 205 和隔垫物 206。

- 30 本实施例提供了一种对盒基板的制备方法，一方面，使用金属材料制成的触控感应电极可降低电阻，另一方面，由于触控感应电极位于所述第一黑矩阵和所述第二黑矩阵之间，可以避免来自对盒基板两个方向的光线因金属的触控感应电极发生反光现象，从而改善了显示效果。

考虑到第二黑矩阵 204 只有完全遮挡所述触控感应电极 201 时,才可最大化防止所述触控感应电极 201 发生反光现象,因此,进一步优选的,所述第二黑矩阵 204 的宽度大于等于所述触控感应电极 201 的宽度。

当然,所述第一黑矩阵 203 的宽度也应是大于等于所述触控感应电极 201 的宽度。

实施例四

本实施例提供了一种对盒基板的制备方法,该方法包括如下步骤:

S201、在基板 200 上制作一层黑色树脂薄膜,通过一次构图工艺处理,形成参考图 6 所示的第一黑矩阵 203,其中,所述第一黑矩阵 203 将所述对盒基板分成透光区和非透光区。

S202、在完成步骤 S201 的基板上依次制作红色滤色单元薄膜、绿色滤色单元薄膜、蓝色滤色单元薄膜,通过构图工艺处理,形成如图 9 所示的包括红色滤色单元 202a、绿色滤色单元 202b 和蓝色滤色单元 202c 的滤色层 202。

S203、在完成步骤 S202 的基板上制作一层金属层,通过一次构图工艺处理,在所述滤色层 202 上方所述第一黑矩阵 203 对应位置处形成如图 10 所示的触控感应电极 201。

S204、在完成步骤 S203 的基板上制作一层黑色树脂薄膜,通过一次构图工艺处理,在所述触控感应电极 201 上方形成如图 4 所示的第二黑矩阵 204。

进一步地,参考图 5 所示,本实施例的方法还可以在上述结构之上形成保护层和隔垫物。

需要说明的是,实施例三和实施例四均以所述第一黑矩阵 203、触控感应电极 201 以及第二黑矩阵 204 的宽度相等为例进行说明,但本发明实施例并不限于此,只需所述触控感应电极 201 的宽度小于等于所述第一黑矩阵 203 和所述第二黑矩阵 204 的宽度即可。此外,本发明实施例以滤色层 202 由红色滤色单元 202a、绿色滤色单元 202b 以及蓝色滤色单元 202c 构成为例进行说明,但本发明实施例也并不限于此。

本实施例提供了一种对盒基板的制备方法,一方面,使用金属材料制成的触控感应电极可降低电阻,另一方面,由于触控感应电极位于所述第一黑

矩阵和所述第二黑矩阵之间，可以避免来自对盒基板两个方向的光线因金属的触控感应电极发生反光现象，从而改善了显示效果。

以上所述仅是本发明的示范性实施方式，而非用于限制本发明的保护范围，本发明的保护范围由所附的权利要求确定。

权利要求书

- 1、一种对盒基板，包括：基板、设置在所述基板上的第一黑矩阵、设置在所述基板上的色层、设置在所述第一黑矩阵上方的触控感应电极、以及设置在所述触控感应电极上并覆盖所述触控感应电极的第二黑矩阵，其中，所述第一黑矩阵将所述对盒基板分成透光区和非透光区。
- 2、根据权利要求1所述的对盒基板，其中，所述滤色层设置在所述第二黑矩阵上方。
- 3、根据权利要求1所述的对盒基板，其中，所述滤色层设置在所述第一黑矩阵与所述触控感应电极之间。
- 4、根据权利要求1至3任一项所述的对盒基板，其中，所述第二黑矩阵的宽度大于等于所述触控感应电极的宽度。
- 5、根据权利要求1至3任一项所述的对盒基板，还包括保护层以及隔垫物。
- 6、一种触摸屏，包括权利要求1至5任一项所述的对盒基板。
- 7、一种显示装置，包括权利要求6所述的触摸屏。
- 8、一种对盒基板的制备方法，包括：
在基板上形成滤色层、第一黑矩阵、触控感应电极；以及
在基板上形成第二黑矩阵，所述第二黑矩阵覆盖所述触控感应电极。
- 9、根据权利要求8所述的制备方法，其中，在基板上依次形成第一黑矩阵、所述触控感应电极、所述第二黑矩阵、以及所述滤色层。
- 10、根据权利要求8所述的制备方法，其中，在基板上依次形成所述第一黑矩阵、所述滤色层、所述触控感应电极、以及所述第二黑矩阵。
- 11、根据权利要求9或10所述的制备方法，其中，所述第二黑矩阵的宽度大于等于所述触控感应电极的宽度。

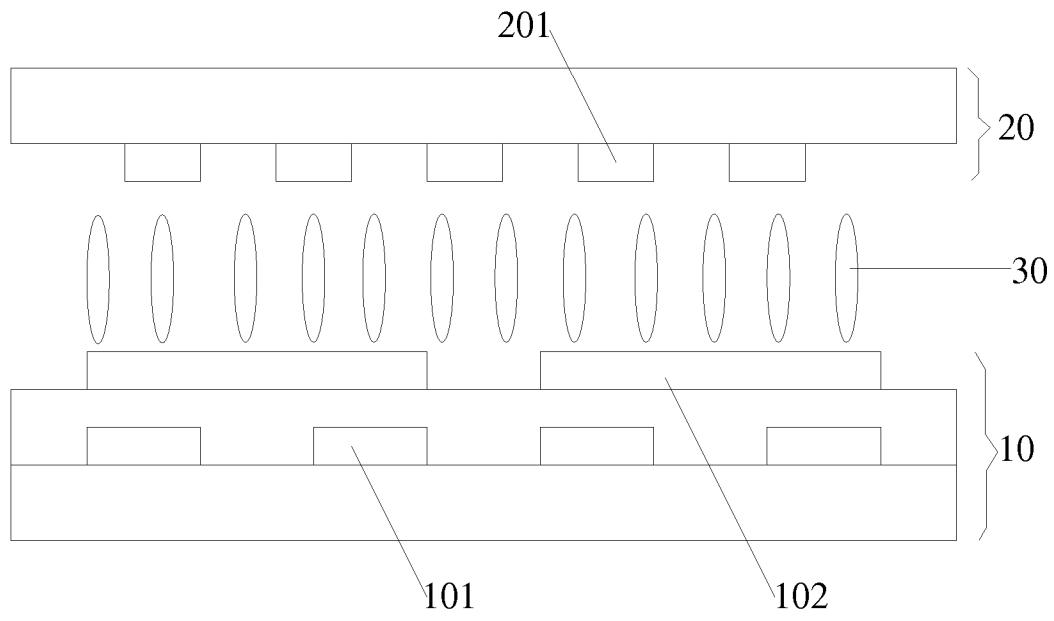


图 1

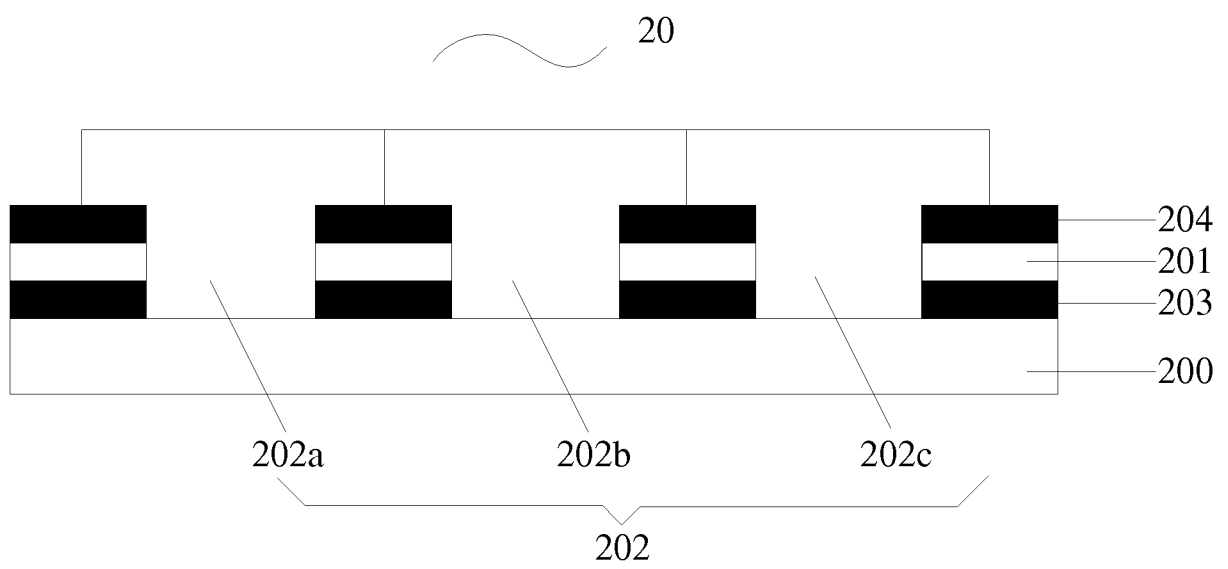


图 2

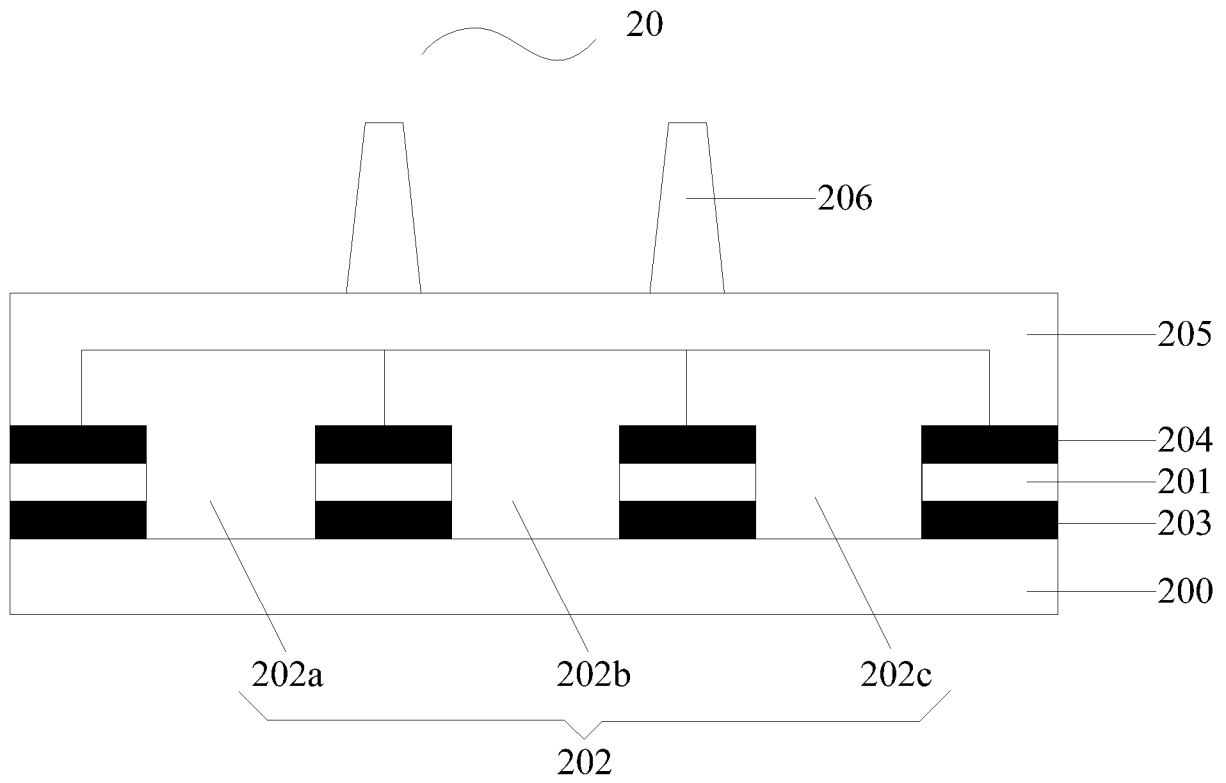


图 3

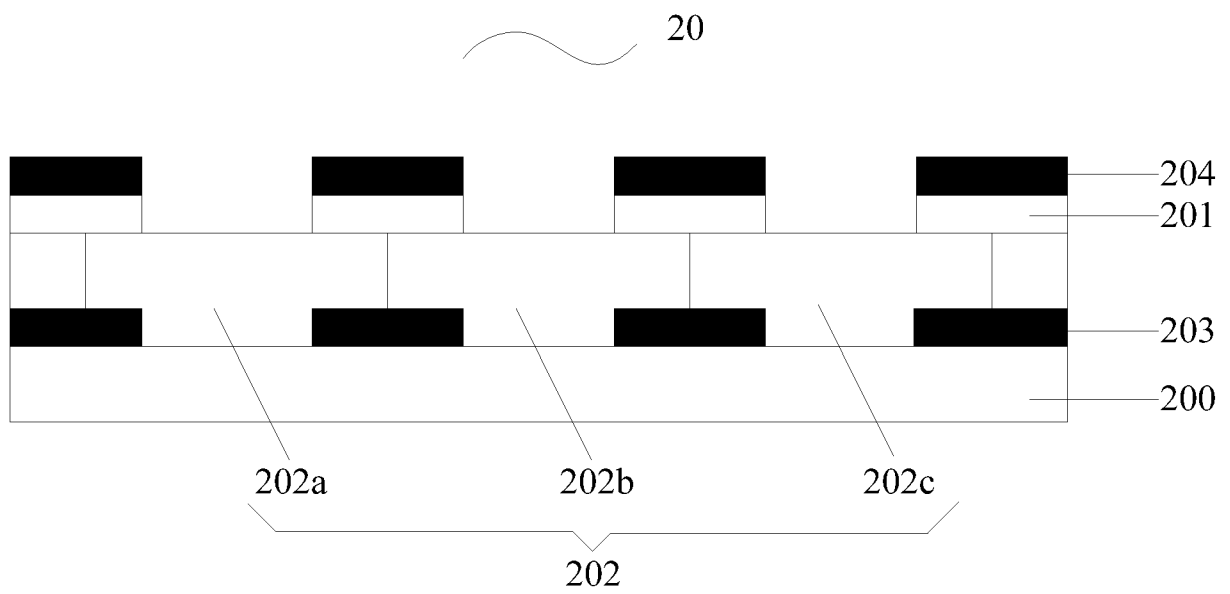


图 4

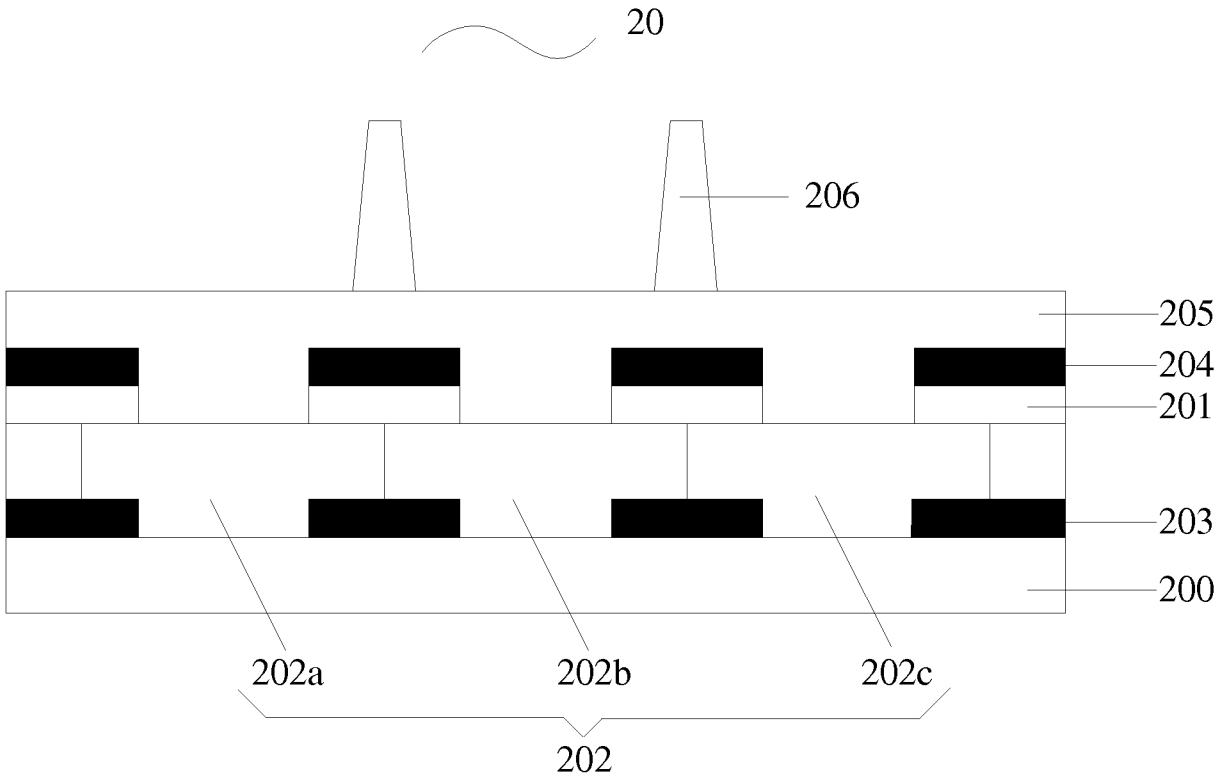


图 5

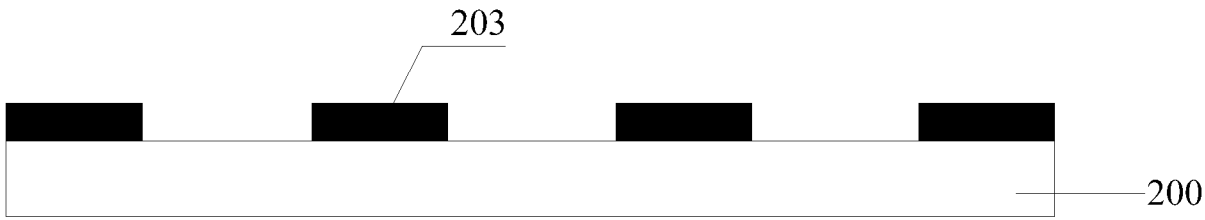


图 6

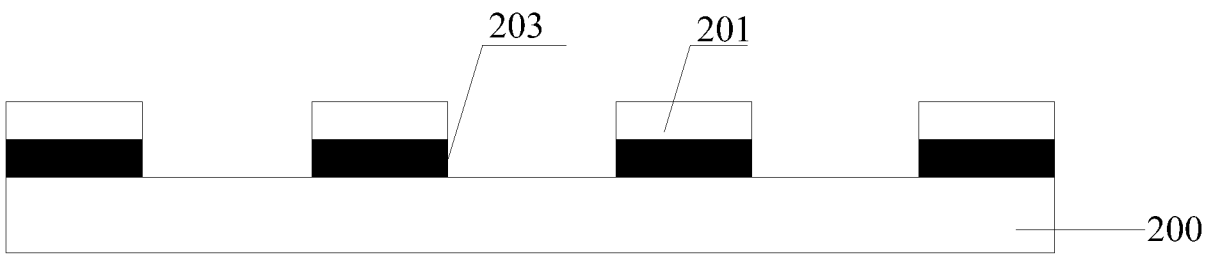


图 7

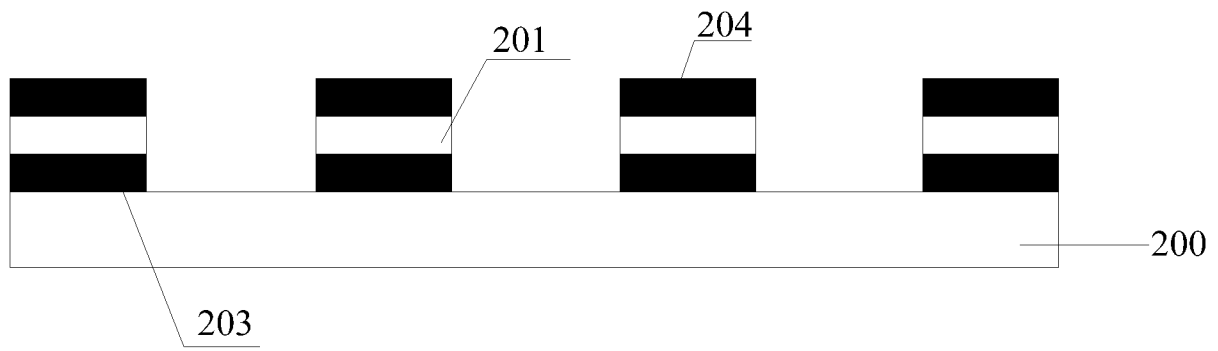


图 8

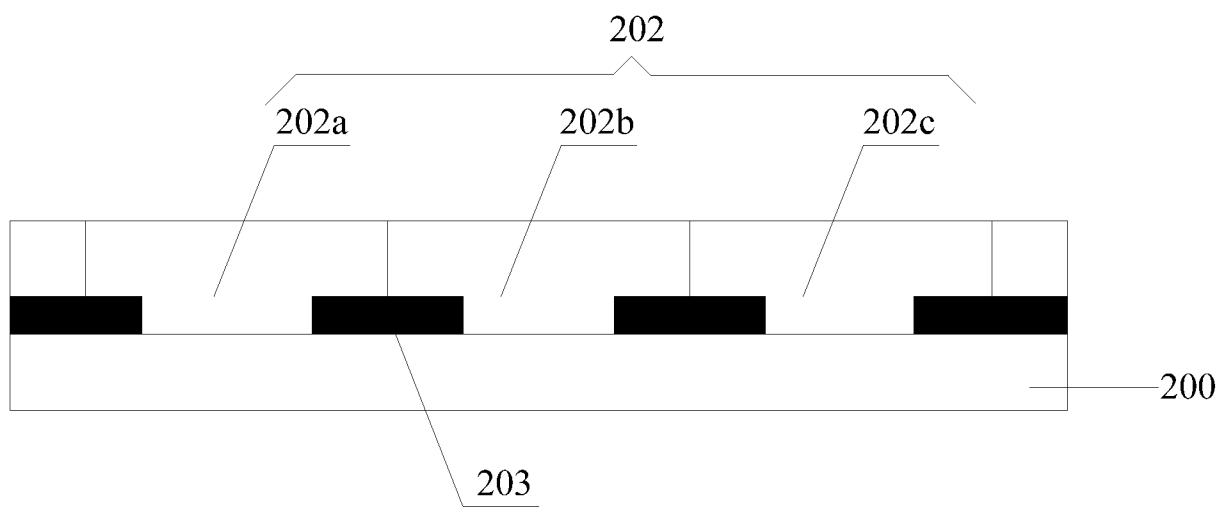


图 9

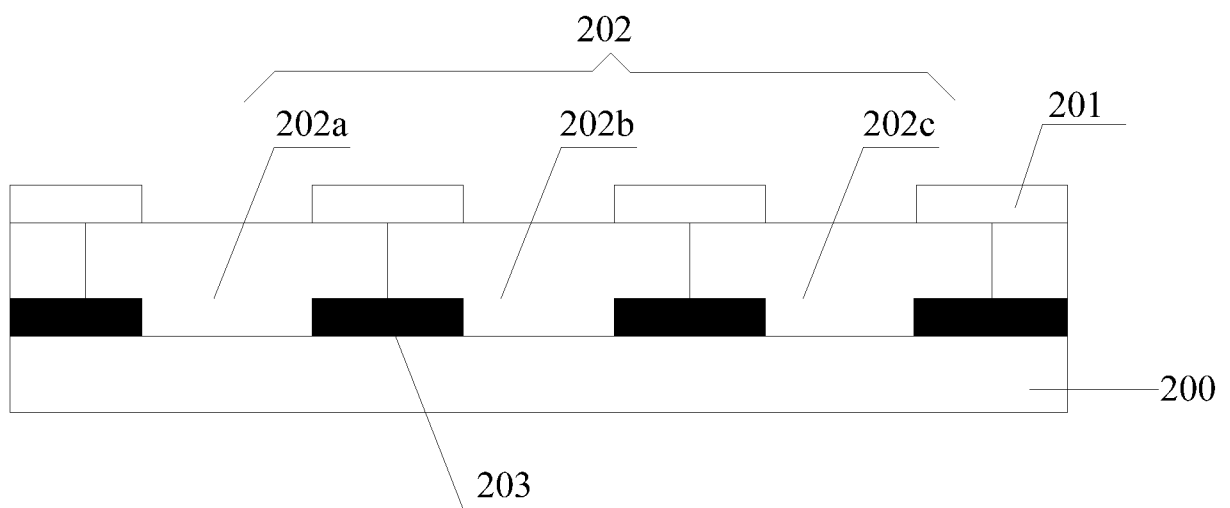


图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/076716

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet

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; G06F; G09G

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, SIPOABS, DWPI: first black matrix, second black matrix, colour filter layer, array substrate, Touch screen, touch sensing electrodes+, box substrate, black matrix

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	CN 203149249 U (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 21 August 2013 (21.08.2013), the whole document	1-11
Y	CN 103019492 A (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 03 April 2013 (03.04.2013), description, paragraphs [0043]-[0047], claim 1, and figure 2	1-11
Y	CN 102841466 A (INFOVISION OPTOELECTRONICS (KUNSHAN) CO., LTD.), 26 December 2012 (26.12.2012), abstract, and figure 1	1-11
A	CN 102955637 A (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 06 March 2013 (06.03.2013), the whole document	1-11

☐ 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 16 December 2013 (16.12.2013)	Date of mailing of the international search report 16 January 2014 (16.01.2014)
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 GONG, Jingling Telephone No.: (86-10) 62413269

International application No.
PCT/CN2013/076716

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/076716

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1335 (2006.01) i

G02F 1/1343 (2006.01) i

G02F 1/1333 (2006.01) i

G06F 3/041 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2013/076716

A. 主题的分类

参见附加页

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)

IPC: G02F;G06F;G09G

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,SIPOABS,DWPI;触摸屏,触控感应电极, 对盒基板,第一黑矩阵, 第二黑矩阵, 滤色层, 阵列基板,
Touch screen, touch sensing electrodes+, box substate ,black matrix

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
E	CN203149249U (北京京东方光电科技有限公司)21.08 月 2013(21.08.2013), 全文	1-11
Y	CN103019492A(北京京东方光电科技有限公司)03.4 月 2013(03.04.2013) 说明书【0043 段】-【0047 段】, 权利要求 1, 附图 2	1-11
Y	CN102841466A(昆山龙腾光电有限公司)26.12 月 2012 年(26.12.2012) 说明书摘要, 附图 1	1-11
A	CN102955637A(北京京东方电科技有限公司)06.3 月 2013 年(06.03.2013) 全文	1-11

☐ 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
16.12 月 2013 (16.12.2013)

国际检索报告邮寄日期
16.1 月 2014 (16.01.2014)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:
中华人民共和国国家知识产权局
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088
传真号: (86-10)62019451

受权官员
龚锦玲
电话号码: (86-10) **62413269**

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2013/076716

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN203149249U	21.08.2013	无	
CN103019492A	03. 04. 2013	无	
CN102841466A	26. 12. 2012	无	
CN102955637A	06.03.2013	无	

主题的分类

G02F1/1335(2006.01)i

G02F1/1343(2006.01)i

G02F1/1333(2006.01)i

G06F3/041(2006.01)i