

(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 10 月 20 日 (20.10.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/165170 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 3/041 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/078081
- (22) 国际申请日: 2015 年 4 月 30 日 (30.04.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510171004.0 2015 年 4 月 13 日 (13.04.2015) 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 号施北娜, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 徐洪远 (XU, Hongyuan); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号施北娜, Guangdong 518132 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳翼盛智成知识产权事务所(普通合伙) (ESSEN PATENT & TRADEMARK AGENCY); 中国广东省深圳市福田区深南大道 6021 号喜年中心 A 座 1709-1711, Guangdong 518040 (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: TOUCH-SENSITIVE PANEL, TOUCH SENSING METHOD FOR SAME, AND MANUFACTURING METHOD THEREFOR

(54) 发明名称: 触控感应面板及其触控感应方法、制作方法

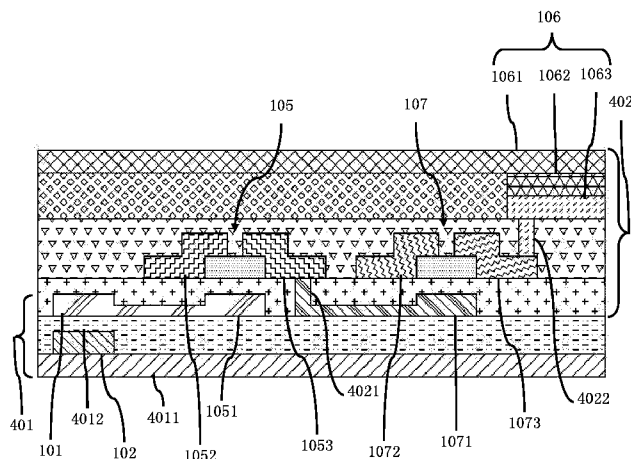


图 1

(57) Abstract: Discloses are a touch-sensitive panel, a touch sensing method for same, and a manufacturing method therefor. The touch-sensitive panel comprises a substrate, a sensing line array layer, a dielectric layer, and an organic light-emitting diode display panel. Sensing lines and scan lines of the organic light-emitting diode display panel are alternately arranged. A sensing capacitance constituted by the sensing lines, the dielectric layer, and the scan lines is used for producing a touch sensing signal when the touch-sensitive panel is subjected to a force. The present invention allows a display panel having a touch sensing function to be further reduced in thickness.

(57) 摘要: 本发明公开了一种触控感应面板及其触控感应方法、制作方法。触控感应面板包括基板、感应线阵列层、介质层和有机发光二极管显示面板; 感应线与有机发光二极管显示面板的扫描线交错设置, 感应线、介质层和扫描线构成的感应电容用于在触控感应面板受到作用力时生成触控感应信号。本发明能使得具有触控感应功能的显示面板更薄。



WO 2016/165170 A1



RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, **本国际公布:**

CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, — 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。
TG)。

触控感应面板及其触控感应方法、制作方法

技术领域

- [1] 本发明涉及显示技术领域，特别涉及一种触控感应面板及其触控感应方法、制作方法。

背景技术

- [2] 传统的触控感应面板一般同时具有图像显示功能和触控感应功能。所述图像显示功能是通过所述触控感应面板中的显示面板来实现的，所述触控感应面板是通过所述触控感应面板中的触控板或触控电路来实现的。
- [3] 传统的触控感应面板实现上述功能的技术方案一般包括两种：
- [4] 第一种、在所述显示面板上叠加所述触控板，即，所述显示面板和所述触控板叠加组合为一体；
- [5] 第二种、在所述显示面板内部集成所述触控电路。
- [6] 上述两种技术方案中的触控感应面板的厚度一般都较大，不适应触控感应面板轻薄化的趋势。
- [7] 故，有必要提出一种新的技术方案，以解决上述技术问题。

对发明的公开

技术问题

- [8] 本发明的目的在于提供一种触控感应面板及其触控感应方法、制作方法，其能使得具有触控感应功能的显示面板的厚度更薄。

问题的解决方案

技术解决方案

- [9] 一种触控感应面板，所述触控感应面板包括：一基板；一感应线阵列层，所述感应线阵列层设置于所述基板上，所述感应线阵列层包括：至少一感应线；一介质层，所述介质层设置于所述感应线阵列层上；以及一有机发光二极管显示面板，所述有机发光二极管显示面板设置于所述介质层上，所述有机发光二极管显示面板包括：至少一显示器件；至少一扫描线，所述扫描线设置于所述介

质层上，所述扫描线用于提供扫描信号；至少一数据线，所述数据线用于提供数据信号；以及至少一控制器件，所述控制器件与所述扫描线、所述数据线和所述显示器件连接，所述控制器件用于根据所述扫描信号和所述数据信号控制所述显示器件显示图像；其中，所述感应线与所述扫描线交错设置，所述感应线、所述介质层和所述扫描线构成一感应电容，所述感应电容用于在所述触控感应面板受到触控物的作用力时生成一触控感应信号；所述触控感应面板还包括：一计算电路，所述计算电路与所述感应线连接，所述计算电路用于从所述感应线接收所述触控感应信号，并用于根据所述触控信号和所述扫描信号计算所述触控物在所述触控感应面板上所施加的所述作用力的位置；相邻两行扫描线所发出的扫描信号的起始时间相差一个高电平持续时间；所述有机发光二极管显示面板还包括：一存储电容，所述存储电容的第一极板与所述第一漏极连接，所述存储电容的第二极板与所述第二源极连接，所述存储电容用于在所述第一电流通道开启时接收所述数据信号，并用于存储与所述数据信号相应的电荷，以及用于在所述第一电流通道关闭时向所述第二栅极释放所述电荷，以使所述第二电流通道保持开启的状态。

- [10] 在上述触控感应面板中，所述控制器件包括：一第一薄膜晶体管开关，所述第一薄膜晶体管开关包括：一第一栅极，所述第一栅极与所述扫描线连接，所述第一栅极用于接收所述扫描信号；一第一源极，所述第一源极与所述数据线连接，所述第一源极用于接收所述数据信号；以及一第一漏极；其中，所述第一薄膜晶体管开关用于根据所述扫描信号控制所述第一源极和所述第一漏极之间的第一电流通道的开启和关闭；一第二薄膜晶体管开关，所述第二薄膜晶体管开关包括：一第二栅极，所述第二栅极与所述第一漏极连接；一第二源极，所述第二源极与所述显示器件连接；以及一第二漏极；其中，所述第二薄膜晶体管开关用于在所述第一电流通道开启时根据所述数据信号控制所述第二源极和所述第二漏极之间的第二电流通道的开启和关闭。
- [11] 在上述触控感应面板中，所述显示器件包括阴极层、有机发光层和阳极层，其中，所述有机发光层设置于所述阴极层和所述阳极层之间，所述阳极层通过第二通孔与所述第二漏极连接。

- [12] 在上述触控感应面板中，所述感应线中的第一区域的宽度小于第二区域的宽度，其中，所述第一区域为所述感应线与所述扫描线交错的区域，所述第二区域为所述感应线中除所述第一区域以外的区域。
- [13] 在上述触控感应面板中，所述扫描线中的第三区域的宽度小于第四区域的宽度，其中，所述第三区域为所述扫描线与所述感应线交错的区域，所述第四区域为所述扫描线中除所述第三区域以外的区域。
- [14] 一种触控感应面板，所述触控感应面板包括：一基板；一感应线阵列层，所述感应线阵列层设置于所述基板上，所述感应线阵列层包括：至少一感应线；一介质层，所述介质层设置于所述感应线阵列层上；以及一有机发光二极管显示面板，所述有机发光二极管显示面板设置于所述介质层上，所述有机发光二极管显示面板包括：至少一显示器件；至少一扫描线，所述扫描线设置于所述介质层上，所述扫描线用于提供扫描信号；至少一数据线，所述数据线用于提供数据信号；以及至少一控制器件，所述控制器件与所述扫描线、所述数据线和所述显示器件连接，所述控制器件用于根据所述扫描信号和所述数据信号控制所述显示器件显示图像；其中，所述感应线与所述扫描线交错设置，所述感应线、所述介质层和所述扫描线构成一感应电容，所述感应电容用于在所述触控感应面板受到触控物的作用力时生成一触控感应信号。
- [15] 在上述触控感应面板中，所述触控感应面板还包括：一计算电路，所述计算电路与所述感应线连接，所述计算电路用于从所述感应线接收所述触控感应信号，并用于根据所述触控信号和所述扫描信号计算所述触控物在所述触控感应面板上所施加的所述作用力的位置。
- [16] 在上述触控感应面板中，相邻两行扫描线所发出的扫描信号的起始时间相差一个高电平持续时间。
- [17] 在上述触控感应面板中，所述控制器件包括：一第一薄膜晶体管开关，所述第一薄膜晶体管开关包括：一第一栅极，所述第一栅极与所述扫描线连接，所述第一栅极用于接收所述扫描信号；一第一源极，所述第一源极与所述数据线连接，所述第一源极用于接收所述数据信号；以及一第一漏极；其中，所述第一薄膜晶体管开关用于根据所述扫描信号控制所述第一源极和所述第一漏极之间

的第一电流通道的开启和关闭；一第二薄膜晶体管开关，所述第二薄膜晶体管开关包括：一第二栅极，所述第二栅极与所述第一漏极连接；一第二源极，所述第二源极与所述显示器件连接；以及一第二漏极；其中，所述第二薄膜晶体管开关用于在所述第一电流通道开启时根据所述数据信号控制所述第二源极和所述第二漏极之间的第二电流通道的开启和关闭。

[18] 在上述触控感应面板中，所述显示器件包括阴极层、有机发光层和阳极层，其中，所述有机发光层设置于所述阴极层和所述阳极层之间，所述阳极层通过第二通孔与所述第二漏极连接。

[19] 在上述触控感应面板中，所述有机发光二极管显示面板还包括：一存储电容，所述存储电容的第一极板与所述第一漏极连接，所述存储电容的第二极板与所述第二源极连接，所述存储电容用于在所述第一电流通道开启时接收所述数据信号，并用于存储与所述数据信号相应的电荷，以及用于在所述第一电流通道关闭时向所述第二栅极释放所述电荷，以使所述第二电流通道保持开启的状态。

[20] 在上述触控感应面板中，所述感应线中的第一区域的宽度小于第二区域的宽度，其中，所述第一区域为所述感应线与所述扫描线交错的区域，所述第二区域为所述感应线中除所述第一区域以外的区域。

[21] 在上述触控感应面板中，所述扫描线中的第三区域的宽度小于第四区域的宽度，其中，所述第三区域为所述扫描线与所述感应线交错的区域，所述第四区域为所述扫描线中除所述第三区域以外的区域。

[22] 在上述触控感应面板中，所述显示器件还与高电位连线端连接，所述第二漏极与低电位连线端连接。

[23] 在上述触控感应面板中，所述显示器件与所述低电位连线端连接，所述第二漏极与所述高电位连线端连接。

[24] 一种上述触控感应面板的触控感应方法，所述方法包括以下步骤：A、所述控制器件根据所述扫描信号和所述数据信号控制所述显示器件显示图像；B、由所述感应线、所述介质层和所述扫描线构成的所述感应电容在所述触控感应面板受到触控物的作用力时生成所述触控感应信号。

- [25] 在上述触控感应面板的触控感应方法中，所述方法还包括以下步骤：C、所述计算电路从所述感应线接收所述触控感应信号，并根据所述触控信号和所述扫描信号计算所述触控物在所述触控感应面板上所施加的所述作用力的位置。
- [26] 在上述触控感应面板的触控感应方法中，相邻两行扫描线所发出的扫描信号的起始时间相差一个高电平持续时间。
- [27] 一种上述触控感应面板的制作方法，所述方法包括以下步骤：D、在所述基板上设置第一金属层；E、对所述第一金属层进行图案化处理，以形成至少一所述感应线；F、在所述基板以及所述感应线上设置介质层；G、在所述介质层上设置第二金属层；H、对所述第二金属层进行图案化处理，以形成至少一所述扫描线，其中，所述扫描线与所述感应线交错设置，所述感应线、所述介质层和所述扫描线构成一感应电容；I、在所述介质层和所述扫描线上形成所述开关器件、所述数据线和所述显示器件。
- [28] 在上述触控感应面板的制作方法中，所述步骤D为：通过溅射或蒸镀的方式在所述基板上设置所述第一金属层；所述步骤G为：通过溅射或蒸镀的方式在所述介质层上设置第二金属层。

发明的有益效果

有益效果

- [29] 相对现有技术，本发明可以使得具有触控感应功能的显示面板的厚度更薄。

对附图的简要说明

附图说明

- [30] 图1为本发明的触控感应面板的第一实施例的电路图；
- [31] 图2为本发明的触控感应面板中由扫描线、感应线和计算电路构成的触控感应电路的示意图；
- [32] 图3为本发明的触控感应面板中扫描线所发出的扫描信号的波形图；
- [33] 图4为本发明的触控感应面板的截面的示意图；
- [34] 图5为本发明的触控感应面板的触控感应方法的第一实施例的流程图；
- [35] 图6为本发明的触控感应面板的触控感应方法的第二实施例的流程图；
- [36] 图7为本发明的触控感应面板的制作方法的流程图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

- [37] 本说明书所使用的词语“实施例”意指实例、示例或例证。此外，本说明书和所附权利要求中所使用的冠词“一”一般地可以被解释为“一个或多个”，除非另外指定或从上下文可以清楚确定单数形式。
- [38] 参考图1和图4，图1为本发明的触控感应面板的第一实施例的电路图，图4为本发明的触控感应面板的截面的示意图。
- [39] 本实施例的触控感应面板包括基板4011、感应线阵列层、介质层4012和有机发光二极管显示面板402，其中，所述基板4011、所述感应线阵列层、所述介质层4012和所述有机发光二极管显示面板402叠加组合为一体。
- [40] 所述感应线阵列层设置于所述基板4011上，所述感应线阵列层包括至少一感应线102。所述介质层4012设置于所述感应线阵列层上。所述有机发光二极管显示面板402设置于所述介质层4012上，所述有机发光二极管显示面板402包括显示器件106、扫描线101、数据线103、控制器件。
- [41] 所述扫描线101设置于所述介质层4012上，所述扫描线101用于提供扫描信号。所述数据线103用于提供数据信号。所述控制器件与所述扫描线101、所述数据线103和所述显示器件106连接，所述控制器件用于根据所述扫描信号和所述数据信号控制所述显示器件106显示图像。
- [42] 其中，所述感应线102与所述扫描线101交错设置，所述感应线102、所述介质层4012和所述扫描线101构成一感应电容104，所述感应电容104用于在所述触控感应面板受到触控物的作用力时生成一触控感应信号。
- [43] 在本实施例中，所述控制器件包括第一薄膜晶体管开关105、第二薄膜晶体管开关107和存储电容108。
- [44] 所述第一薄膜晶体管开关105包括第一栅极1051、第一源极1052和第一漏极1053。所述第一栅极1051与所述扫描线101连接，所述第一栅极1051用于接收所述扫描信号。所述第一源极1052与所述数据线103连接，所述第一源极1052用于接收所述数据信号。其中，所述第一薄膜晶体管开关105用于根据所述扫描信号控制所述第一源极1052和所述第一漏极1053之间的第一电流通道的开启和关闭；

- [45] 所述第二薄膜晶体管开关107包括第二栅极1071、第二源极1072以及第二漏极1073。所述第二栅极1071与所述第一漏极1053连接。所述第二源极1072与所述显示器件106连接。其中，所述第二薄膜晶体管开关107用于在所述第一电流通道开启时根据所述数据信号控制所述第二源极1072和所述第二漏极1073之间的第二电流通道的开启和关闭。所述第二栅极1071通过第一通孔4021与所述第一漏极1053连接。
- [46] 所述显示器件106包括阴极层1061、有机发光层1062和阳极层1063，其中，所述有机发光层1062设置于所述阴极层1061和所述阳极层1063之间。所述阳极层1063通过第二通孔4022与所述第二漏极1073连接。
- [47] 所述存储电容108的第一极板1081与所述第一漏极1053连接，所述存储电容108的第二极板1082与所述第二源极1072连接，所述存储电容108用于在所述第一电流通道开启时接收所述数据信号，并用于存储与所述数据信号相应的电荷，以及用于在所述第一电流通道关闭时向所述第二栅极1071释放所述电荷，以使所述第二电流通道保持开启的状态。
- [48] 其中，所述显示器件106还与高电位连线端109连接，所述第二漏极1073与低电位连线端110连接；或者所述显示器件106与所述低电位连线端110连接，所述第二漏极1073与所述高电位连线端109连接。
- [49] 在上述技术方案中，通过在显示面板中集成触控感应电路401，可以使得具有触控感应功能的显示面板的厚度更薄。
- [50] 本发明的触控感应面板的第二实施例与上述第一实施例相似，不同之处在于：
- [51] 在本实施例中，所述触控感应面板还包括计算电路201，所述计算电路201与所述感应线102连接，所述计算电路201用于从所述感应线102接收所述触控感应信号，并用于根据所述触控信号和所述扫描信号计算所述触控物在所述触控感应面板上所施加的所述作用力的位置。
- [52] 在本实施例中，相邻两行扫描线101所发出的扫描信号的起始时间相差一个高电平持续时间301，如图3所示。
- [53] 参考图2，图2为本发明的触控感应面板中由扫描线101、感应线102和计算电路201构成的触控感应电路401的示意图。从图2可以看出，在本发明中，由m条扫

描线101组成的扫描线阵列与由n条感应线102组成的感应线阵列叠加为一体后（扫描线阵列和感应线阵列之间设置有所述介质层4012），所述触控感应面板中形成了m行n列的感应电容阵列，所述感应电容阵列包括m*n个感应电容104，所述感应电容阵列、所述扫描线阵列、所述感应线阵列和所述计算电路201构成触控感应电路401。其中，m和n均为正整数。

[54] 本发明的触控感应面板的第三实施例与上述第一实施例或第二实施例相似，不同之处在于：

[55] 在本实施例中，所述感应线102中的第一区域的宽度小于第二区域的宽度，其中，所述第一区域为所述感应线102与所述扫描线101交错的区域，所述第二区域为所述感应线102中除所述第一区域以外的区域；和/或

[56] 所述扫描线101中的第三区域的宽度小于第四区域的宽度，其中，所述第三区域为所述扫描线101与所述感应线102交错的区域，所述第四区域为所述扫描线101中除所述第三区域以外的区域。

[57] 这样有利于降低所述感应电容104的电容，从而提高所述触控感应面板的触控感应的精度。

[58] 参考图5，图5为本发明的触控感应面板的触控感应方法的第一实施例的流程图。本实施例的触控感应面板的触控感应方法包括以下步骤：

[59] A（步骤501）、所述控制器件根据所述扫描信号和所述数据信号控制所述显示器件106显示图像。

[60] B（步骤502）、由所述感应线102、所述介质层4012和所述扫描线101构成的所述感应电容104在所述触控感应面板受到触控物的作用力时生成所述触控感应信号。

[61] 图6为本发明的触控感应面板的触控感应方法的第二实施例的流程图。本实施例与上述第一实施例相似，不同之处在于：

[62] 在本实施例中，所述方法还包括以下步骤：

[63] C（步骤601）、所述计算电路201从所述感应线102接收所述触控感应信号，并根据所述触控信号和所述扫描信号计算所述触控物在所述触控感应面板上所施加的所述作用力的位置。

[64] 在本实施例中，相邻两行扫描线101所发出的扫描信号的起始时间相差一个高电平持续时间301，如图3所示。

[65] 参考图7，图7为本发明的触控感应面板的制作方法的流程图。在本实施例中，所述方法包括以下步骤：

[66] D（步骤701）、在所述基板4011上设置第一金属层。

[67] E（步骤702）、对所述第一金属层进行图案化处理，以形成至少一所述感应线102。

[68] F（步骤703）、在所述基板4011以及所述感应线102上设置介质层4012。

[69] G（步骤704）、在所述介质层4012上设置第二金属层。

[70] H（步骤705）、对所述第二金属层进行图案化处理，以形成至少一所述扫描线101，其中，所述扫描线101与所述感应线102交错设置，所述感应线102、所述介质层4012和所述扫描线101构成一感应电容104。

[71] I（步骤706）、在所述介质层4012和所述扫描线101上形成所述开关器件、所述数据线103和所述显示器件106。

[72] 在本实施例中，所述步骤D（步骤701）具体为：

[73] 通过溅射或蒸镀的方式在所述基板4011上设置所述第一金属层。

[74] 所述步骤G（步骤704）具体为：

[75] 通过溅射或蒸镀的方式在所述介质层4012上设置第二金属层。

[76] 尽管已经相对于一个或多个实现方式示出并描述了本发明，但是本领域技术人员基于对本说明书和附图的阅读和理解将会想到等价变型和修改。本发明包括所有这样的修改和变型，并且仅由所附权利要求的范围限制。特别地关于由上述组件执行的各种功能，用于描述这样的组件的术语旨在对应于执行所述组件的指定功能（例如其在功能上是等价的）的任意组件（除非另外指示），即使在结构上与执行本文所示的本说明书的示范性实现方式中的功能的公开结构不同。此外，尽管本说明书的特定特征已经相对于若干实现方式中的仅一个被公开，但是这种特征可以与如可以对给定或特定应用而言是期望和有利的其他实现方式的一个或多个其他特征组合。而且，就术语“包括”、“具有”、“含有”或其变形被用在具体实施方式或权利要求中而言，这样的术语旨在以与术语“包含”

相似的方式包括。

- [77] 综上所述，虽然本发明已以优选实施例揭露如上，但上述优选实施例并非用以限制本发明，本领域的普通技术人员，在不脱离本发明的精神和范围内，均可作各种更动与润饰，因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

权利要求书

[权利要求 1]

一种触控感应面板，其中，所述触控感应面板包括：

一基板；

一感应线阵列层，所述感应线阵列层设置于所述基板上，所述感应线阵列层包括：

至少一感应线；

一介质层，所述介质层设置于所述感应线阵列层上；以及

一有机发光二极管显示面板，所述有机发光二极管显示面板设置于所述介质层上，所述有机发光二极管显示面板包括：

至少一显示器件；

至少一扫描线，所述扫描线设置于所述介质层上，所述扫描线用于提供扫描信号；

至少一数据线，所述数据线用于提供数据信号；以及

至少一控制器件，所述控制器件与所述扫描线、所述数据线和所述显示器件连接，所述控制器件用于根据所述扫描信号和所述数据信号控制所述显示器件显示图像；

其中，所述感应线与所述扫描线交错设置，所述感应线、所述介质层和所述扫描线构成一感应电容，所述感应电容用于在所述触控感应面板受到触控物的作用力时生成一触控感应信号；

所述触控感应面板还包括：

一计算电路，所述计算电路与所述感应线连接，所述计算电路用于从所述感应线接收所述触控感应信号，并用于根据所述触控信号和所述扫描信号计算所述触控物在所述触控感应面板上所施加的所述作用力的位置；

相邻两行扫描线所发出的扫描信号的起始时间相差一个高电平持续时间；

所述有机发光二极管显示面板还包括：

一存储电容，所述存储电容的第一极板与所述第一漏极连接，所

述存储电容的第二极板与所述第二源极连接，所述存储电容用于在所述第一电流通道开启时接收所述数据信号，并用于存储与所述数据信号相应的电荷，以及用于在所述第一电流通道关闭时向所述第二栅极释放所述电荷，以使所述第二电流通道保持开启的状态。

[权利要求 2]

根据权利要求1所述的触控感应面板，其中，所述控制器件包括：

一第一薄膜晶体管开关，所述第一薄膜晶体管开关包括：

一第一栅极，所述第一栅极与所述扫描线连接，所述第一栅极用于接收所述扫描信号；

一第一源极，所述第一源极与所述数据线连接，所述第一源极用于接收所述数据信号；以及

一第一漏极；

其中，所述第一薄膜晶体管开关用于根据所述扫描信号控制所述第一源极和所述第一漏极之间的第一电流通道的开启和关闭；

一第二薄膜晶体管开关，所述第二薄膜晶体管开关包括：

一第二栅极，所述第二栅极与所述第一漏极连接；

一第二源极，所述第二源极与所述显示器件连接；以及

一第二漏极；

其中，所述第二薄膜晶体管开关用于在所述第一电流通道开启时根据所述数据信号控制所述第二源极和所述第二漏极之间的第二电流通道的开启和关闭。

[权利要求 3]

根据权利要求2所述的触控感应面板，其中，所述显示器件包括阴极层、有机发光层和阳极层，其中，所述有机发光层设置于所述阴极层和所述阳极层之间，所述阳极层通过第二通孔与所述第二漏极连接。

[权利要求 4]

根据权利要求1所述的触控感应面板，其中，所述感应线中的第一区域的宽度小于第二区域的宽度，其中，所述第一区域为所述感应线与所述扫描线交错的区域，所述第二区域为所述感应线中除

所述第一区域以外的区域。

[权利要求 5] 根据权利要求1所述的触控感应面板，其中，所述扫描线中的第三区域的宽度小于第四区域的宽度，其中，所述第三区域为所述扫描线与所述感应线交错的区域，所述第四区域为所述扫描线中除所述第三区域以外的区域。

[权利要求 6] 一种触控感应面板，其中，所述触控感应面板包括：
一基板；
一感应线阵列层，所述感应线阵列层设置于所述基板上，所述感应线阵列层包括：
至少一感应线；
一介质层，所述介质层设置于所述感应线阵列层上；以及
一有机发光二极管显示面板，所述有机发光二极管显示面板设置于所述介质层上，所述有机发光二极管显示面板包括：
至少一显示器件；
至少一扫描线，所述扫描线设置于所述介质层上，所述扫描线用于提供扫描信号；
至少一数据线，所述数据线用于提供数据信号；以及
至少一控制器件，所述控制器件与所述扫描线、所述数据线和所述显示器件连接，所述控制器件用于根据所述扫描信号和所述数据信号控制所述显示器件显示图像；
其中，所述感应线与所述扫描线交错设置，所述感应线、所述介质层和所述扫描线构成一感应电容，所述感应电容用于在所述触控感应面板受到触控物的作用力时生成一触控感应信号。

[权利要求 7] 根据权利要求6所述的触控感应面板，其中，所述触控感应面板还包括：
一计算电路，所述计算电路与所述感应线连接，所述计算电路用于从所述感应线接收所述触控感应信号，并用于根据所述触控信号和所述扫描信号计算所述触控物在所述触控感应面板上所施加

的所述作用力的位置。

[权利要求 8] 根据权利要求6所述的触控感应面板，其中，相邻两行扫描线所发出的扫描信号的起始时间相差一个高电平持续时间。

[权利要求 9] 根据权利要求6所述的触控感应面板，其中，所述控制器件包括：
一第一薄膜晶体管开关，所述第一薄膜晶体管开关包括：
一第一栅极，所述第一栅极与所述扫描线连接，所述第一栅极用于接收所述扫描信号；
一第一源极，所述第一源极与所述数据线连接，所述第一源极用于接收所述数据信号；以及
一第一漏极；
其中，所述第一薄膜晶体管开关用于根据所述扫描信号控制所述第一源极和所述第一漏极之间的第一电流通道的开启和关闭；
一第二薄膜晶体管开关，所述第二薄膜晶体管开关包括：
一第二栅极，所述第二栅极与所述第一漏极连接；
一第二源极，所述第二源极与所述显示器件连接；以及
一第二漏极；
其中，所述第二薄膜晶体管开关用于在所述第一电流通道开启时根据所述数据信号控制所述第二源极和所述第二漏极之间的第二电流通道的开启和关闭。

[权利要求 10] 根据权利要求9所述的触控感应面板，其中，所述显示器件包括阴极层、有机发光层和阳极层，其中，所述有机发光层设置于所述阴极层和所述阳极层之间，所述阳极层通过第二通孔与所述第二漏极连接。

[权利要求 11] 根据权利要求6所述的触控感应面板，其中，所述有机发光二极管显示面板还包括：
一存储电容，所述存储电容的第一极板与所述第一漏极连接，所述存储电容的第二极板与所述第二源极连接，所述存储电容用于在所述第一电流通道开启时接收所述数据信号，并用于存储与所

述数据信号相应的电荷，以及用于在所述第一电流通道关闭时向所述第二栅极释放所述电荷，以使所述第二电流通道保持开启的状态。

[权利要求 12] 根据权利要求6所述的触控感应面板，其中，所述感应线中的第一区域的宽度小于第二区域的宽度，其中，所述第一区域为所述感应线与所述扫描线交错的区域，所述第二区域为所述感应线中除所述第一区域以外的区域。

[权利要求 13] 根据权利要求6所述的触控感应面板，其中，所述扫描线中的第三区域的宽度小于第四区域的宽度，其中，所述第三区域为所述扫描线与所述感应线交错的区域，所述第四区域为所述扫描线中除所述第三区域以外的区域。

[权利要求 14] 根据权利要求6所述的触控感应面板，其中，所述显示器件还与高电位连线端连接，所述第二漏极与低电位连线端连接。

[权利要求 15] 根据权利要求6所述的触控感应面板，其中，所述显示器件与所述低电位连线端连接，所述第二漏极与所述高电位连线端连接。

[权利要求 16] 一种如权利要求6所述的触控感应面板的触控感应方法，其中，所述方法包括以下步骤：

A、所述控制器件根据所述扫描信号和所述数据信号控制所述显示器件显示图像；

B、由所述感应线、所述介质层和所述扫描线构成的所述感应电容在所述触控感应面板受到触控物的作用力时生成所述触控感应信号。

[权利要求 17] 根据权利要求16所述的触控感应面板的触控感应方法，其中，所述方法还包括以下步骤：

C、所述计算电路从所述感应线接收所述触控感应信号，并根据所述触控信号和所述扫描信号计算所述触控物在所述触控感应面板上所施加的所述作用力的位置。

[权利要求 18] 根据权利要求17所述的触控感应面板的触控感应方法，其中，相

邻两行扫描线所发出的扫描信号的起始时间相差一个高电平持续时间。

[权利要求 19]

一种如权利要求6所述的触控感应面板的制作方法，其中，所述方法包括以下步骤：

D、在所述基板上设置第一金属层；

E、对所述第一金属层进行图案化处理，以形成至少一所述感应线；

F、在所述基板以及所述感应线上设置介质层；

G、在所述介质层上设置第二金属层；

H、对所述第二金属层进行图案化处理，以形成至少一所述扫描线，其中，所述扫描线与所述感应线交错设置，所述感应线、所述介质层和所述扫描线构成一感应电容；

I、在所述介质层和所述扫描线上形成所述开关器件、所述数据线和所述显示器件。

[权利要求 20]

根据权利要求19所述的触控感应面板的制作方法，其中，所述步骤D为：

通过溅射或蒸镀的方式在所述基板上设置所述第一金属层；

所述步骤G为：

通过溅射或蒸镀的方式在所述介质层上设置第二金属层。

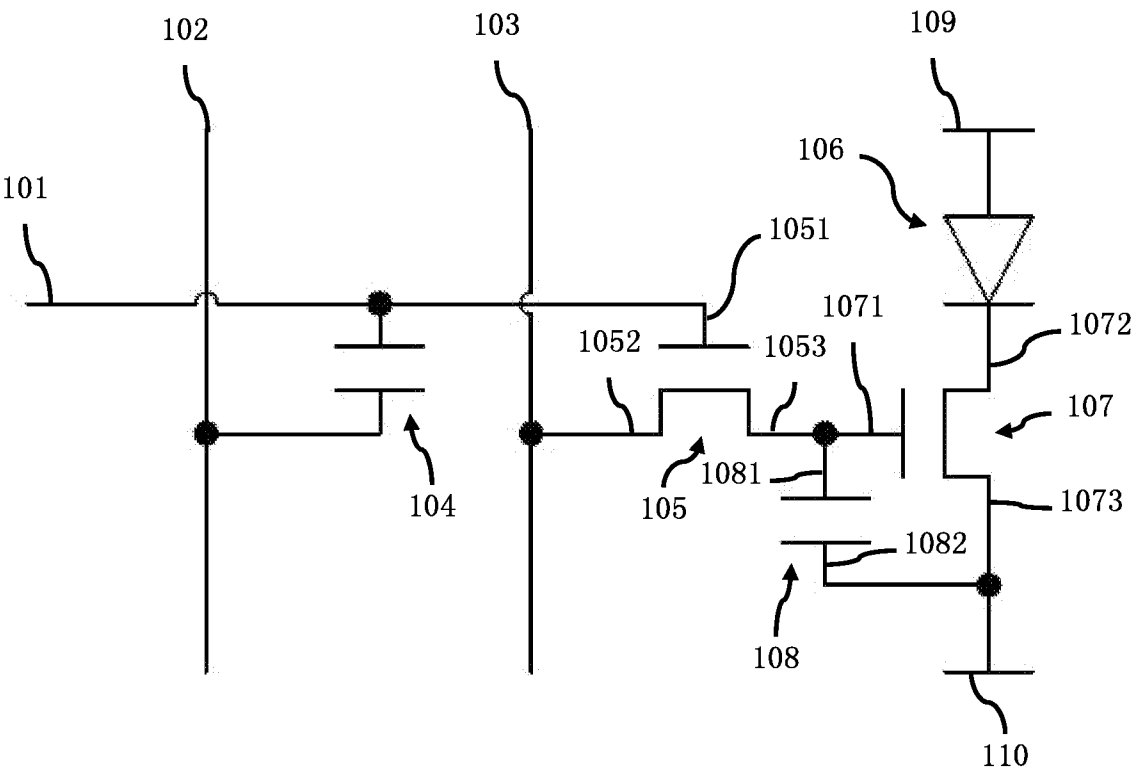


图 1

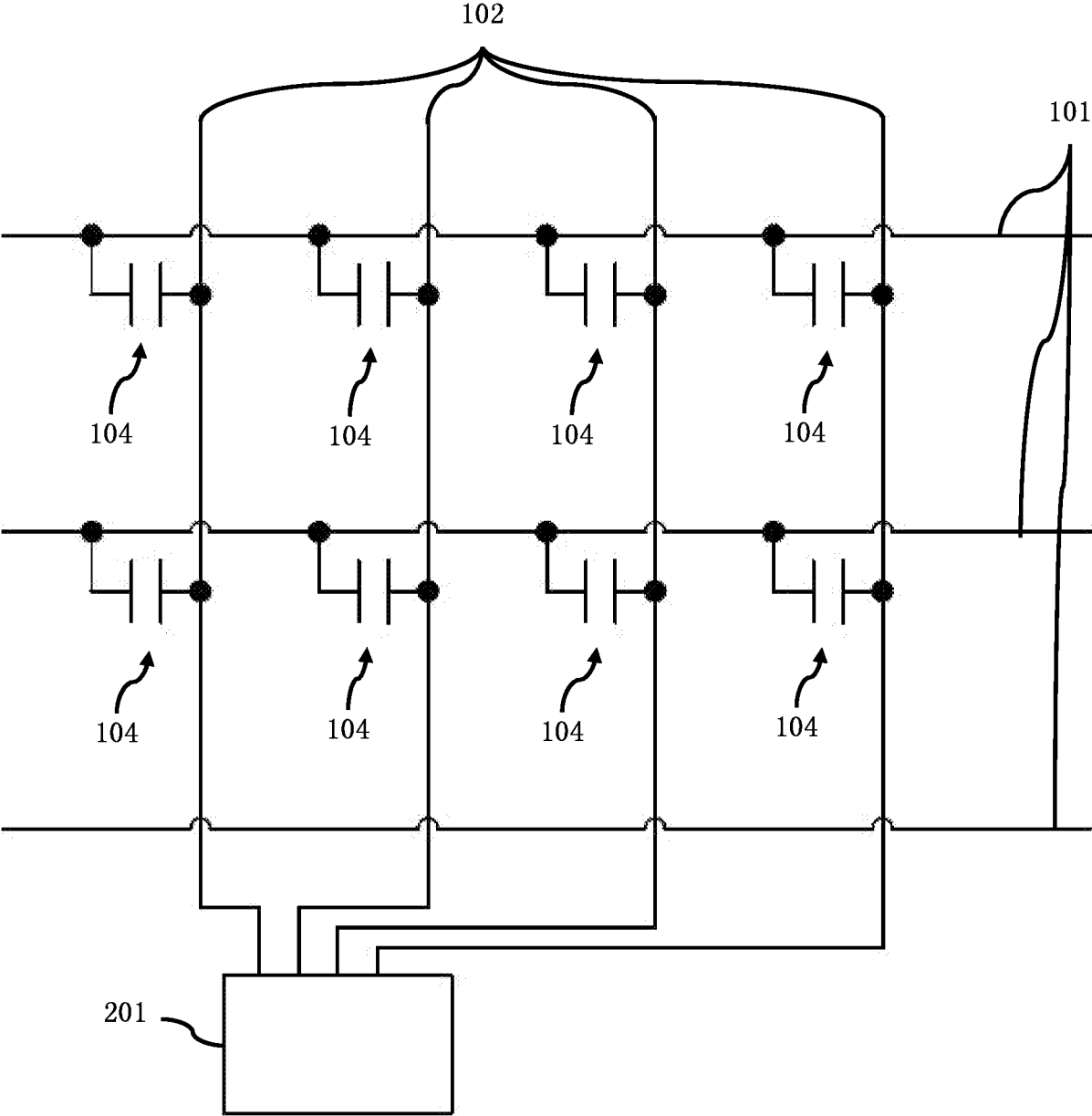


图 2

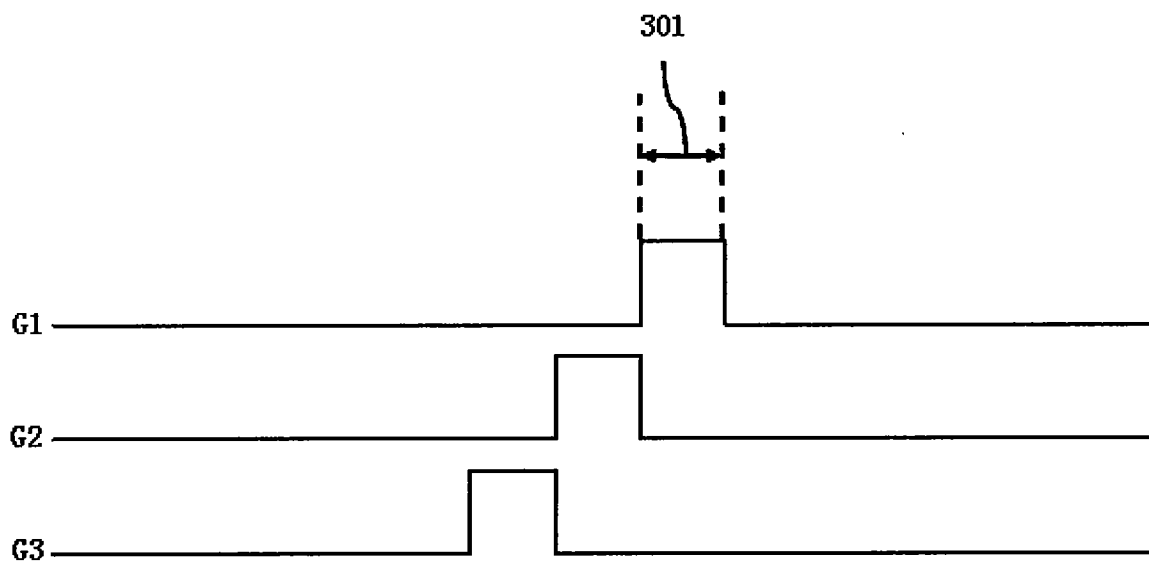


图 3

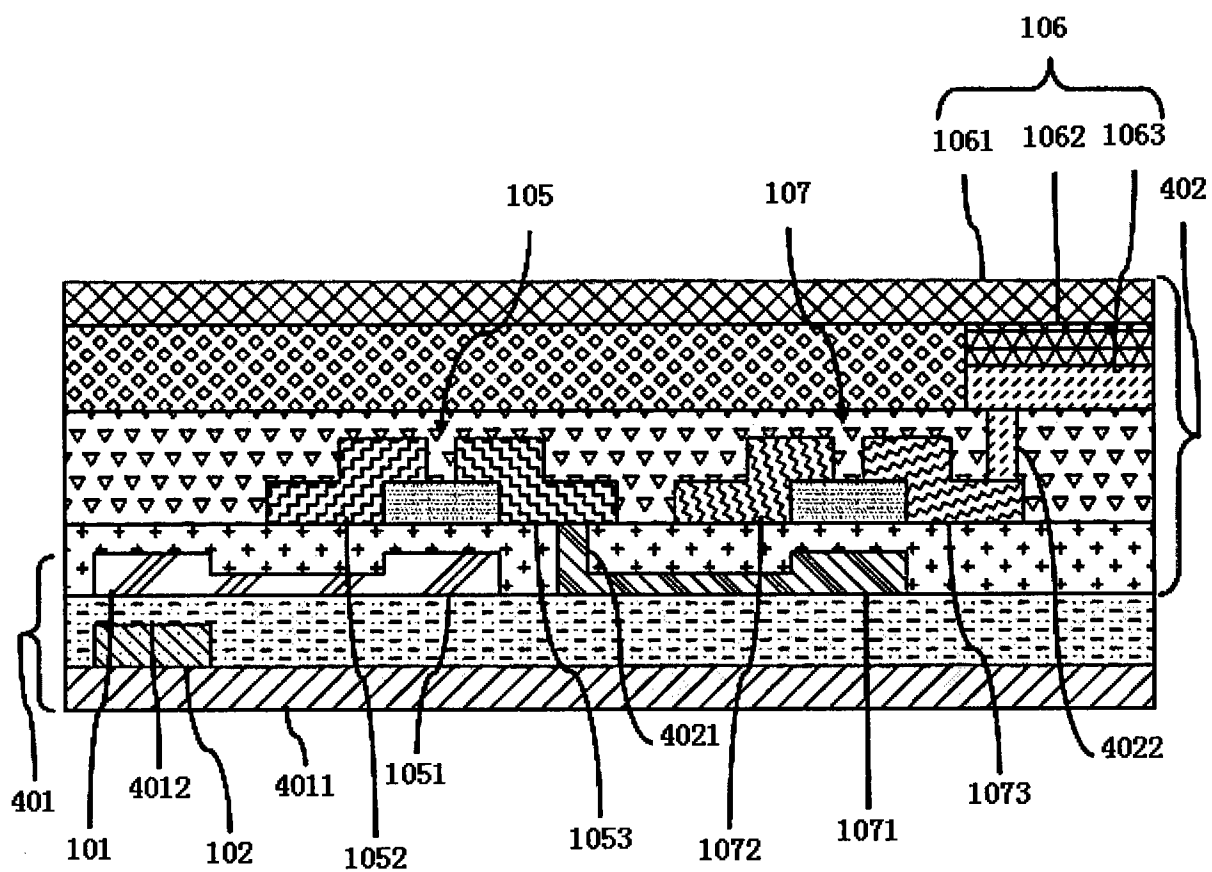


图 4

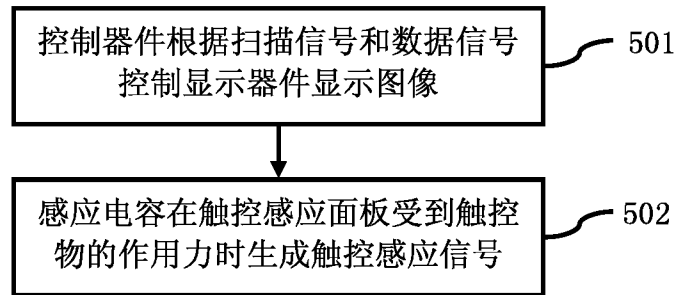


图 5

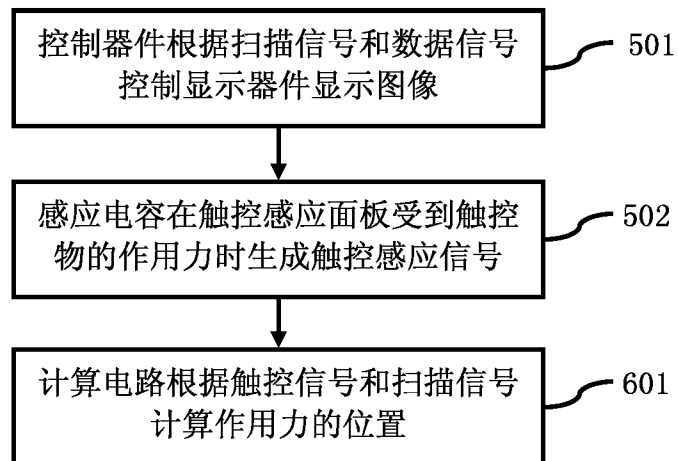


图 6

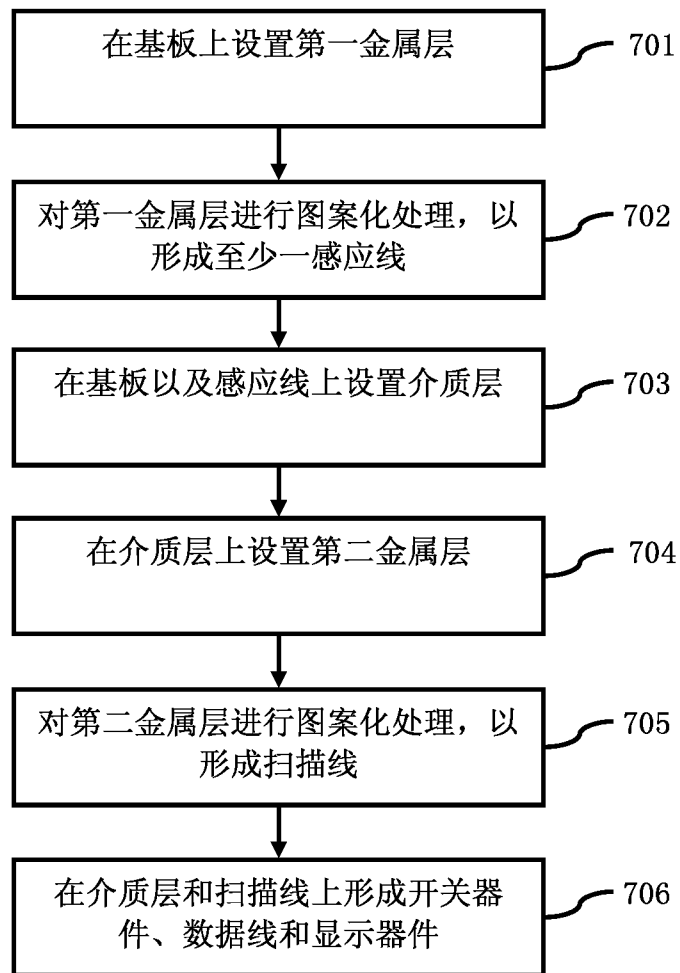


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/078081

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/041 (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/-

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)

CNMED; CPRSABS; CNABS; CPEA; TWMED; KRABS; DWPI; JPABS; ILABS; RUABS; TWABS; HKABS; MOABS; DEABS; SIPOABS; SGABS; AUABS: substrate, touch control, display, panel, induct+, board, data?line, data, sense line, sense line array, scan+, control, base, line, baseboard, scanning line, touch

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 104076993 A (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 01 October 2014 (01.10.2014), the whole document	1-20
A	CN 103927988 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 16 July 2014 (16.07.2014), the whole document	1-20
A	CN 104393025 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 04 March 2015 (04.03.2015), the whole document	1-20
A	US 2011090174 A1 (AUSSMAK OPTOELECTRONICS CORP.), 21 April 2011 (21.04.2011), the whole document	1-20

☐ 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 30 December 2015 (30.12.2015)	Date of mailing of the international search report 11 January 2016 (11.01.2016)
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 WANG, Xiaowei Telephone No.: (86-10) 62411642

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/078081

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104076993 A	01 October 2014	US 2015205403 A1	23 July 2015
		WO 2014153880 A1	02 October 2014
CN 103927988 A	16 July 2014	WO 2015149398 A1	08 October 2015
CN 104393025 A	04 March 2015	None	
US 2011090174 A1	21 April 2011	TW 201115557 A	01 May 2011

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/078081

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 3/-

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))

CNMED; CPRSABS; CNABS; CPEA; TWMED; KRABS; DWPI; JPABS; ILABS; RUABS; TWABS; HKABS; MOABS; DEABS; SIPOABS; SGABS;
 AUABS: substrate, 触控, display, panel, induct+, 基板, board, data?line, data, 感应线, 感应线阵列,
 scan+, 控制, base, 触摸, line, baseboard, 基底, 扫描线, 显示, 面板, touch

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	CN 104076993 A (北京京东方光电科技有限公司) 2014年 10月 1日 (2014 - 10 - 01) 全文	1-20
A	CN 103927988 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014年 7月 16日 (2014 - 07 - 16) 全文	1-20
A	CN 104393025 A (京东方科技集团股份有限公司) 2015年 3月 4日 (2015 - 03 - 04) 全文	1-20
A	US 2011090174 A1 (AUSSMAK OPTOELECTRONICS CORP.) 2011年 4月 21日 (2011 - 04 - 21) 全文	1-20

☐ 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

2015年 12月 30日

国际检索报告邮寄日期

2016年 1月 11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

王效维

电话号码 (86-10) 62411642

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/078081

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	104076993	A	2014年 10月 1日	US	2015205403	A1	2015年 7月 23日
				WO	2014153880	A1	2014年 10月 2日
CN	103927988	A	2014年 7月 16日	WO	2015149398	A1	2015年 10月 8日
CN	104393025	A	2015年 3月 4日	无			
US	2011090174	A1	2011年 4月 21日	TW	201115557	A	2011年 5月 1日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)