

(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
2020 年 6 月 11 日 (11.06.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/113675 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 3/041 (2006.01) **G09G 3/36** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/121850
- (22) 国际申请日: 2018 年 12 月 18 日 (18.12.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201811483195.4 2018年12月5日 (05.12.2018) CN
- (71) 申请人: 深圳市华星光电半导体显示技术有限公司(SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区公明街道塘明大道9-2号, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 康惠洋(KANG, Huiyang); 中国广东省深圳市光明新区公明街道塘明大道9-2号, Guangdong 518132 (CN)。 陈蕾(CHEN, Lei); 中

国广东省深圳市光明新区公明街道塘明大道9-2号, Guangdong 518132 (CN)。

- (74) 代理人: 深圳市德力知识产权代理事务所(COMIPS INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE); 中国广东省深圳市福田区上步中路深勘大厦 15E, Guangdong 518028 (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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,

(54) Title: TOUCH DISPLAY DEVICE AND DRIVING METHOD THEREFOR

(54) 发明名称: 触控显示装置及其驱动方法

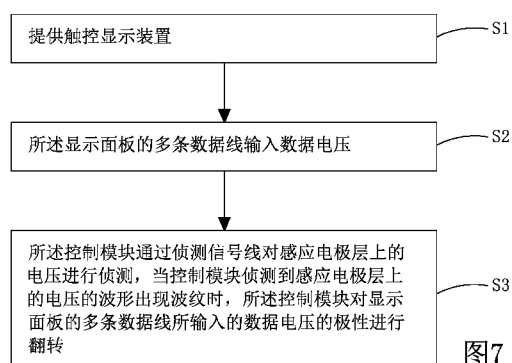


图7

- S1 Provide a touch display device
S2 Input a data voltage from multiple data lines of a display panel
S3 A control module detects a voltage on a sensing electrode layer by means of a detection signal line, and when the control module detects occurrence of a ripple to the waveform of the voltage on the sensing electrode layer, the control module reverses the polarity of the data voltage input from the multiple data lines of the display panel

(57) Abstract: A touch display device and a driving method therefor. The touch display device comprises a display panel (10), a touch layer (20), and a control module (30); the display panel (10) comprises multiple data lines (11) arranged at intervals; the touch layer (20) comprises a sensing electrode layer (21); the control module (30) is electrically connected to the sensing electrode layer (21) by means of a detection signal line (40); during driving, a voltage on the sensing electrode layer (21) is detected by the control module (30) by means of the detection signal line (40); when the control module (30) detects occurrence of a ripple to the waveform of the voltage on the sensing electrode layer (21), the control module (30) reverses the polarity of a data voltage input from the multiple data lines (11) of the display panel (10), thereby effectively eliminating an abnormal ripple of a sensing signal on the sensing electrode layer (21) and reliably achieving a touch function.

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))。

(57) 摘要：一种触控显示装置及其驱动方法。触控显示装置包括显示面板(10)、触控层(20)及控制模块(30)，显示面板(10)包括多条间隔设置的数据线(11)，触控层(20)包括感应电极层(21)，控制模块(30)经侦测信号线(40)与感应电极层(21)电性连接，驱动时，利用控制模块(30)通过侦测信号线(40)对感应电极层(21)上的电压进行侦测，当控制模块(30)侦测到感应电极层(21)上的电压的波形出现波纹时，控制模块(30)对显示面板(10)的多条数据线(11)所输入的数据电压的极性进行翻转，能够有效消除感应电极层(21)上感测信号的异常波纹，可靠地实现触控功能。

触控显示装置及其驱动方法

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域，尤其涉及一种触控显示装置及其驱动方法。

背景技术

[0002] 随着显示技术的发展，液晶显示装置（Liquid Crystal Display，LCD）、有机发光二极管（Organic Light-Emitting Diode，OLED）显示装置等平面显示装置因具有高画质、省电、机身薄及应用范围广等优点，已经逐步取代阴极射线管（Cathode Ray Tube，CRT）显示屏，被广泛的应用于手机、电视、个人数字助理、数码相机、笔记本电脑、台式计算机等各种消费性电子产品，成为显示装置中的主流。

[0003] 现有市场上的液晶显示装置大部分为背光型液晶显示装置，其包括液晶显示面板及背光模组（backlight module）。液晶显示面板的工作原理是在薄膜晶体管阵列基板（Thin Film Transistor Array Substrate，TFT Array Substrate）与彩色滤光片（Color Filter，CF）基板之间灌入液晶分子，并在两片基板上施加驱动电压来控制液晶分子的旋转方向，以将背光模组的光线折射出来产生画面。

[0004] OLED显示装置通常采用氧化铟锡（ITO）像素电极和金属电极分别作为器件的阳极和阴极，在一定电压驱动下，电子和空穴分别从阴极和阳极注入到电子传输层和空穴传输层，电子和空穴分别经过电子传输层和空穴传输层迁移到发光层，并在发光层中相遇，形成激子并使发光分子激发，后者经过辐射弛豫而发出可见光。

[0005] 随着显示技术的发展，消费者对于触控显示装置的需求日益增加。请参阅图1，现有的触控显示装置一般包括可以为LCD及OLED的显示面板100以及设置在显示面板100上的触控层200，触控层200包括相对设置的触控电极层及感应电极层，请参阅图2，触控电极层以特定频率驱动，而感应电极层以特定的频率扫描，从而实现触控功能。

[0006] 现有的触控显示装置在显示某些特定的画面时，数据线上的电压会耦合到感应

电极层，使得感应电极层上的电压的波形产生较大的波纹（Ripple），使得触控功能失效，例如，请参阅图3，现有的触控显示装置在显示点V带（Dot V Strip）画面时，其感应电极层上的电压的波形出现明显的波纹，严重干扰了感应信号的接收，影响了触控功能的实现。

发明概述

技术问题

[0007] 本发明的目的在于提供一种触控显示装置，能够消除感应电极层上感测信号的异常波纹，能够可靠地实现触控功能。

[0008] 本发明的另一目的在于提供一种触控显示装置的驱动方法，能够消除感应电极层上感测信号的异常波纹，使得触控显示装置能够可靠地实现触控功能。

问题的解决方案

技术解决方案

[0009] 为实现上述目的，本发明首先提供一种触控显示装置，包括显示面板、设于显示面板上的触控层以及与触控层及显示面板均电性连接的控制模块；

[0010] 所述显示面板包括多条间隔设置的数据线；所述触控层包括感应电极层；所述控制模块经侦测信号线与感应电极层电性连接；

[0011] 所述显示面板的多条数据线输入数据电压；所述控制模块通过侦测信号线对感应电极层上的电压进行侦测，当控制模块侦测到感应电极层上的电压的波形出现波纹时，所述控制模块对显示面板的多条数据线所输入的数据电压的极性进行翻转。

[0012] 所述控制模块侦测到感应电极层上的电压满足大于预设的最大阈值及小于预设的最小阈值中的一个时，判定感应电极层上的电压的波形出现波纹。

[0013] 所述显示面板为液晶显示面板或OLED显示面板。

[0014] 所述触控显示装置还包括与控制模块及显示面板电性连接的源极驱动器；所述控制模块经源极驱动器与显示面板电性连接；所述源极驱动器与多条数据线均连接；所述源极驱动器向多条数据线输入数据电压；当控制模块侦测到感应电极层上的电压的波形出现波纹时，所述控制模块控制源极驱动器对显示面板的多条数据线所输入的数据电压的极性进行翻转。

- [0015] 所述触控层还包括与感应电极层相对设置的触控电极层。
- [0016] 本发明还提供一种触控显示装置的驱动方法，包括如下步骤：
- [0017] 步骤S1、提供触控显示装置；
- [0018] 所述触控显示装置包括显示面板、设于显示面板上的触控层及与触控层及显示面板均电性连接的控制模块；
- [0019] 所述显示面板包括多条间隔设置的数据线；所述触控层包括感应电极层；所述控制模块经一侦测信号线与感应电极层电性连接；
- [0020] 步骤S2、所述显示面板的多条数据线输入数据电压；
- [0021] 步骤S3、所述控制模块通过侦测信号线对感应电极层上的电压进行侦测，当控制模块侦测到感应电极层上的电压的波形出现波纹时，所述控制模块对显示面板的多条数据线所输入的数据电压的极性进行翻转。
- [0022] 所述步骤S3中，所述控制模块侦测到感应电极层上的电压满足大于预设的最大阈值及小于预设的最小阈值中的一个时，判定感应电极层上的电压的波形出现波纹。
- [0023] 所述显示面板为液晶显示面板或OLED显示面板。
- [0024] 所述触控显示装置还包括与控制模块及显示面板电性连接的源极驱动器；所述控制模块经源极驱动器与显示面板电性连接；所述源极驱动器与多条数据线均连接；
- [0025] 所述步骤S2中，所述源极驱动器向多条数据线输入数据电压；
- [0026] 所述步骤S3中，当控制模块侦测到感应电极层上的电压的波形出现波纹时，所述控制模块控制源极驱动器对显示面板的多条数据线所输入的数据电压的极性进行翻转。
- [0027] 所述触控层还包括与感应电极层相对设置的触控电极层。

发明的有益效果

有益效果

- [0028] 本发明的有益效果：本发明的触控显示装置包括显示面板、触控层及控制模块，显示面板包括多条间隔设置的数据线，触控层包括感应电极层，控制模块经侦测信号线与感应电极层电性连接，驱动时，利用控制模块通过侦测信号线对

感应电极层上的电压进行侦测，当控制模块侦测到感应电极层上的电压的波形出现波纹时，控制模块对显示面板的多条数据线所输入的数据电压的极性进行翻转，能够有效消除感应电极层上感测信号的异常波纹，可靠地实现触控功能。本发明的触控显示装置的驱动方法能够消除感应电极层上感测信号的异常波纹，使得触控显示装置能够可靠地实现触控功能。

对附图的简要说明

附图说明

[0029] 为了能更进一步了解本发明的特征以及技术内容，请参阅以下有关本发明的详细说明与附图，然而附图仅提供参考与说明用，并非用来对本发明加以限制。

[0030] 附图中，

[0031] 图1为现有的触控显示装置的结构示意图；

[0032] 图2为现有的触控显示装置理想状态时触控电极层及感应电极层上电压的波形图；

[0033] 图3为现有的触控显示装置在显示Dot V Srtip画面时触控电极层及感应电极层上电压的波形图；

[0034] 图4为本发明的触控显示装置的结构示意图；

[0035] 图5为本发明的触控显示装置的显示面板与源极驱动器的连接示意图；

[0036] 图6为本发明的触控显示装置在显示Dot V Srtip画面时触控电极层及感应电极层上电压的波形图；

[0037] 图7为本发明的触控显示装置的驱动方法的流程图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0038] 为更进一步阐述本发明所采取的技术手段及其效果，以下结合本发明的优选实施例及其附图进行详细描述。

[0039] 请参阅图4，本发明提供一种触控显示装置，包括显示面板10、设于显示面板10上的触控层20以及与触控层20及显示面板10均电性连接的控制模块30。

[0040] 请参阅图5，所述显示面板10包括多条间隔设置的数据线11。所述触控层20包括感应电极层21。所述控制模块30经侦测信号线40与感应电极层21电性连接。

- [0041] 触控显示装置工作时，所述显示面板**10**的多条数据线**11**输入数据电压。所述控制模块**30**通过侦测信号线**40**对感应电极层**21**上的电压进行侦测，当控制模块**30**侦测到感应电极层**21**上的电压的波形出现波纹时，所述控制模块**30**对显示面板**10**的多条数据线**11**所输入的数据电压的极性进行翻转。
- [0042] 具体地，所述控制模块**30**侦测到感应电极层**21**上的电压满足大于预设的最大阈值及小于预设的最小阈值中的一个时，判定感应电极层**21**上的电压的波形出现波纹。
- [0043] 具体地，所述显示面板**10**为液晶显示面板或**OLED**显示面板。
- [0044] 具体地，请参阅图**4**及图**5**，所述触控显示装置还包括与控制模块**30**及显示面板**10**电性连接的源极驱动器**50**。所述控制模块**30**经源极驱动器**50**与显示面板**10**电性连接。所述源极驱动器**50**与多条数据线**11**均连接。所述源极驱动器**50**向多条数据线**11**输入数据电压。当控制模块**30**侦测到感应电极层**21**上的电压的波形出现波纹时，所述控制模块**30**控制源极驱动器**50**对显示面板**10**的多条数据线**11**所输入的数据电压的极性进行翻转。
- [0045] 具体地，所述触控层**20**还包括与感应电极层**21**相对设置的触控电极层**22**。
- [0046] 需要说明的是，本发明的触控显示装置在工作时，利用控制模块**30**通过侦测线**40**对感应电极层**21**上的电压进行侦测，从而监控感应电极层**21**的电压的波形状态，当侦测到感应电极层**21**上的电压的波形出现波纹时，控制模块**30**直接对显示面板**10**的多条数据线**11**所输入的数据电压的极性进行翻转，通过这种方式，能够使得感应电极层**21**的电压的波形的波纹立即消失，以显示**Dot V Strip**画面为例，请参阅图**6**，本发明中感应电极层**21**上的电压的波形相比于图**3**中现有技术的感应电极层上的电压波形，波纹被有效的去除，因此相比于现有技术，本发明的触控显示装置能够有效的消除感应电极层**21**的电压波形的异常波纹，避免异常波纹影响感应电极层**21**对感应信号的接收，保证了触控功能正常实现，提升了产品的品质，解决了触控显示装置中的信号干扰问题。
- [0047] 请参阅图**7**，基于同一发明构思，本发明还提供一种触控显示装置的驱动方法，包括如下步骤：
- [0048] 步骤**S1**、请参阅图**4**及图**5**，提供触控显示装置。

- [0049] 所述触控显示装置包括显示面板10、设于显示面板10上的触控层20及与触控层20及显示面板10均电性连接的控制模块30。
- [0050] 所述显示面板10包括多条间隔设置的数据线11。所述触控层20包括感应电极层21。所述控制模块30经一侦测信号线40与感应电极层21电性连接。
- [0051] 具体地，所述显示面板10为液晶显示面板或OLED显示面板。
- [0052] 具体地，所述触控显示装置还包括与控制模块30及显示面板10电性连接的源极驱动器50；所述控制模块30经源极驱动器50与显示面板10电性连接；所述源极驱动器50与多条数据线11均连接。
- [0053] 具体地，所述触控层20还包括与感应电极层21相对设置的触控电极层22。
- [0054] 步骤S2、所述显示面板10的多条数据线11输入数据电压。
- [0055] 具体地，所述步骤S2中，所述源极驱动器50向多条数据线11输入数据电压。
- [0056] 步骤S3、所述控制模块30通过侦测信号线40对感应电极层21上的电压进行侦测，当控制模块30侦测到感应电极层21上的电压的波形出现波纹时，所述控制模块30对显示面板10的多条数据线11所输入的数据电压的极性进行翻转。
- [0057] 具体地，所述步骤S3中，所述控制模块30侦测到感应电极层21上的电压满足大于预设的最大阈值及小于预设的最小阈值中的一个时，判定感应电极层21上的电压的波形出现波纹。
- [0058] 具体地，所述步骤S3中，当控制模块30侦测到感应电极层21上的电压的波形出现波纹时，所述控制模块30控制源极驱动器50对显示面板10的多条数据线11所输入的数据电压的极性进行翻转。
- [0059] 需要说明的是，本发明的触控显示装置的驱动方法利用控制模块30通过侦测线40对感应电极层21上的电压进行侦测，从而监控感应电极层21的电压的波形状态，当侦测到感应电极层21上的电压的波形出现波纹时，控制模块30直接对显示面板10的多条数据线11所输入的数据电压的极性进行翻转，通过这种方式，能够使得感应电极层21的电压的波形的波纹立即消失，以显示Dot V Strip画面为例，请参阅图6，本发明中感应电极层21上的电压的波形相比于图3中现有技术的感应电极层上的电压波形，波纹被有效地去除，因此相比于现有技术，本发明的触控显示装置能够有效的消除感应电极层21的电压波形的异常波纹，避

免异常波纹影响感应电极层**21**对感应信号的接收，保证了触控功能正常实现，提升了产品的品质，解决了触控显示装置中的信号干扰问题。

[0060] 综上所述，本发明的触控显示装置包括显示面板、触控层及控制模块，显示面板包括多条间隔设置的数据线，触控层包括感应电极层，控制模块经侦测信号线与感应电极层电性连接，驱动时，利用控制模块通过侦测信号线对感应电极层上的电压进行侦测，当控制模块侦测到感应电极层上的电压的波形出现波纹时，控制模块对显示面板的多条数据线所输入的数据电压的极性进行翻转，能够有效消除感应电极层上感测信号的异常波纹，可靠地实现触控功能。本发明的触控显示装置的驱动方法能够消除感应电极层上感测信号的异常波纹，使得触控显示装置能够可靠地实现触控功能。

[0061] 以上所述，对于本领域的普通技术人员来说，可以根据本发明的技术方案和技术构思作出其他各种相应的改变和变形，而所有这些改变和变形都应属于本发明权利要求的保护范围。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种触控显示装置，包括显示面板、设于显示面板上的触控层以及与触控层及显示面板均电性连接的控制模块；
所述显示面板包括多条间隔设置的数据线；所述触控层包括感应电极层；所述控制模块经侦测信号线与感应电极层电性连接；
所述显示面板的多条数据线输入数据电压；所述控制模块通过侦测信号线对感应电极层上的电压进行侦测，当控制模块侦测到感应电极层上的电压的波形出现波纹时，所述控制模块对显示面板的多条数据线所输入的数据电压的极性进行翻转。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的触控显示装置，其中，所述控制模块侦测到感应电极层上的电压满足大于预设的最大阈值及小于预设的最小阈值中的一个时，判定感应电极层上的电压的波形出现波纹。
- [权利要求 3] 如权利要求1所述的触控显示装置，其中，所述显示面板为液晶显示面板或OLED显示面板。
- [权利要求 4] 如权利要求1所述的触控显示装置，还包括与控制模块及显示面板电性连接的源极驱动器；所述控制模块经源极驱动器与显示面板电性连接；所述源极驱动器与多条数据线均连接；所述源极驱动器向多条数据线输入数据电压；当控制模块侦测到感应电极层上的电压的波形出现波纹时，所述控制模块控制源极驱动器对显示面板的多条数据线所输入的数据电压的极性进行翻转。
- [权利要求 5] 如权利要求1所述的触控显示装置，其中，所述触控层还包括与感应电极层相对设置的触控电极层。
- [权利要求 6] 一种触控显示装置的驱动方法，包括如下步骤：
步骤S1、提供触控显示装置；
所述触控显示装置包括显示面板、设于显示面板上的触控层及与触控层及显示面板均电性连接的控制模块；
所述显示面板包括多条间隔设置的数据线；所述触控层包括感应电极层；所述控制模块经一侦测信号线与感应电极层电性连接；

步骤S2、所述显示面板的多条数据线输入数据电压；

步骤S3、所述控制模块通过侦测信号线对感应电极层上的电压进行侦测，当控制模块侦测到感应电极层上的电压的波形出现波纹时，所述控制模块对显示面板的多条数据线所输入的数据电压的极性进行翻转。

[权利要求 7] 如权利要求6所述的触控显示装置的驱动方法，其中，所述步骤S3中，所述控制模块侦测到感应电极层上的电压满足大于预设的最大阈值及小于预设的最小阈值中的一个时，判定感应电极层上的电压的波形出现波纹。

[权利要求 8] 如权利要求6所述的触控显示装置的驱动方法，其中，所述显示面板为液晶显示面板或OLED显示面板。

[权利要求 9] 如权利要求6所述的触控显示装置的驱动方法，其中，所述触控显示装置还包括与控制模块及显示面板电性连接的源极驱动器；所述控制模块经源极驱动器与显示面板电性连接；所述源极驱动器与多条数据线均连接；

所述步骤S2中，所述源极驱动器向多条数据线输入数据电压；

所述步骤S3中，当控制模块侦测到感应电极层上的电压的波形出现波纹时，所述控制模块控制源极驱动器对显示面板的多条数据线所输入的数据电压的极性进行翻转。

[权利要求 10] 如权利要求6所述的触控显示装置的驱动方法，其中，所述触控层还包括与感应电极层相对设置的触控电极层。

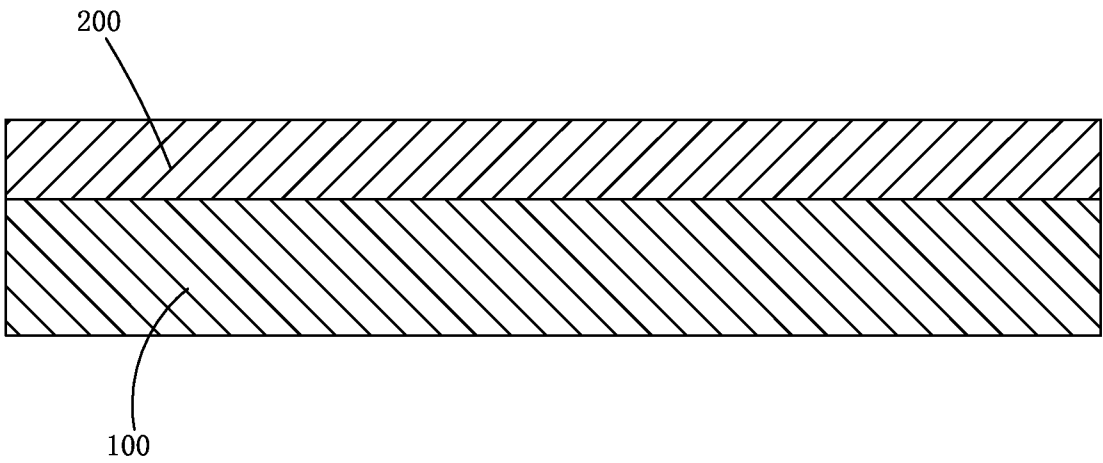


图1

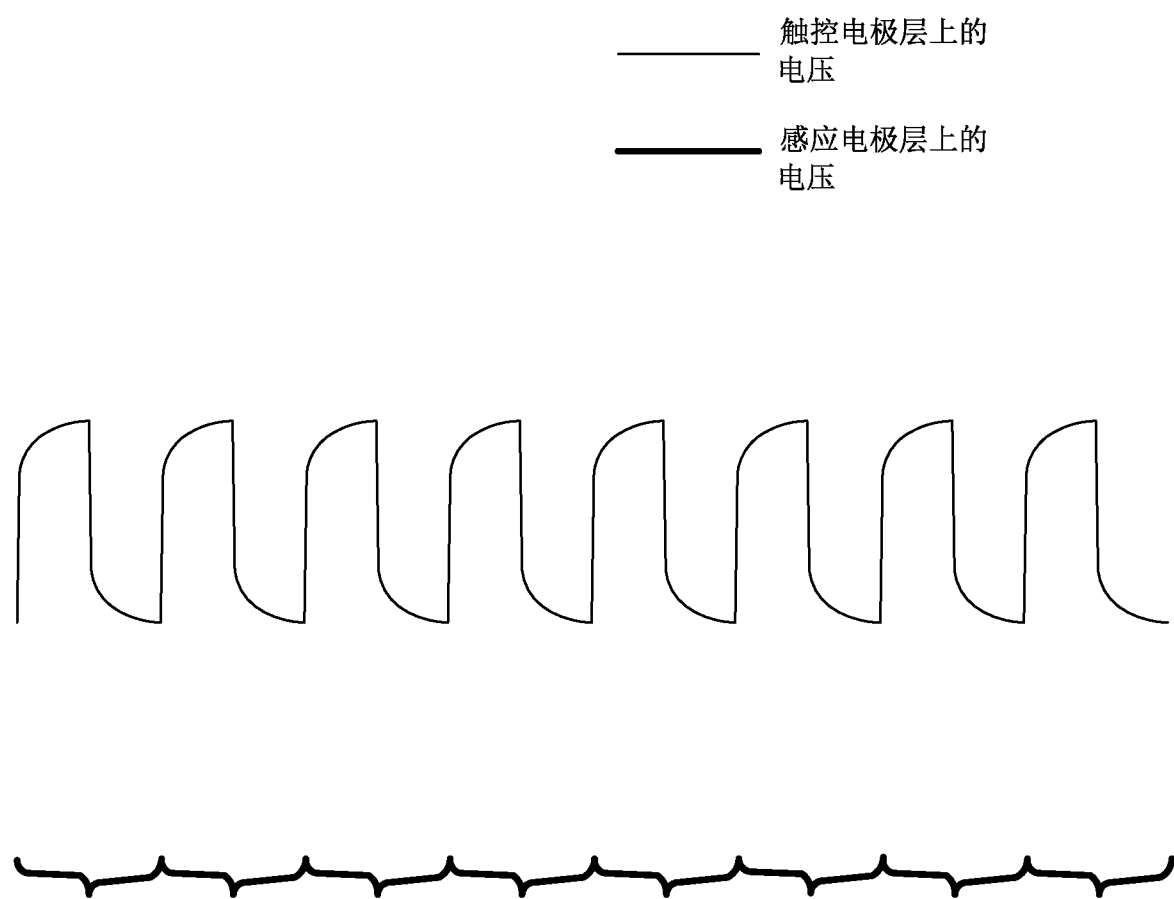


图2

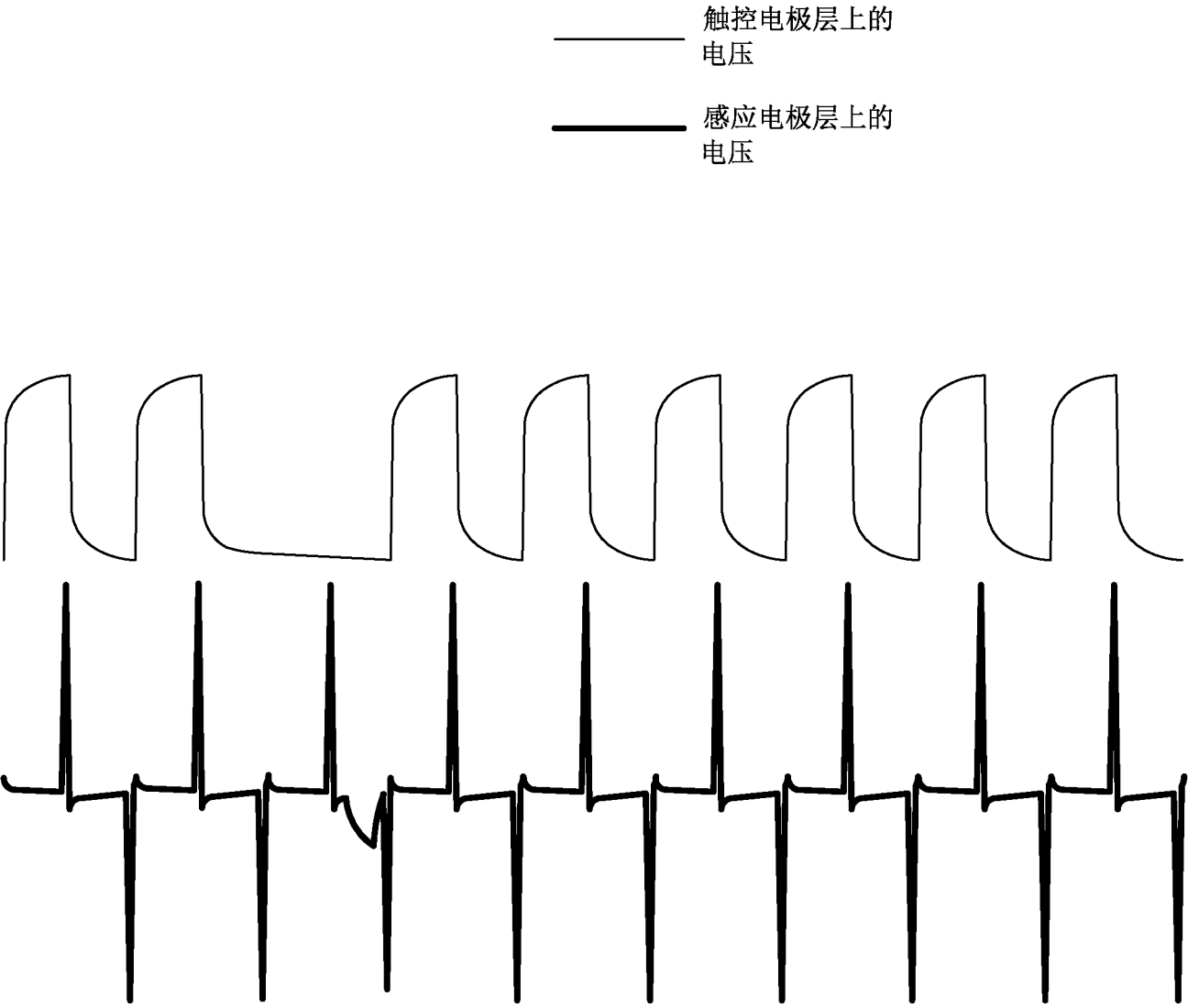


图3

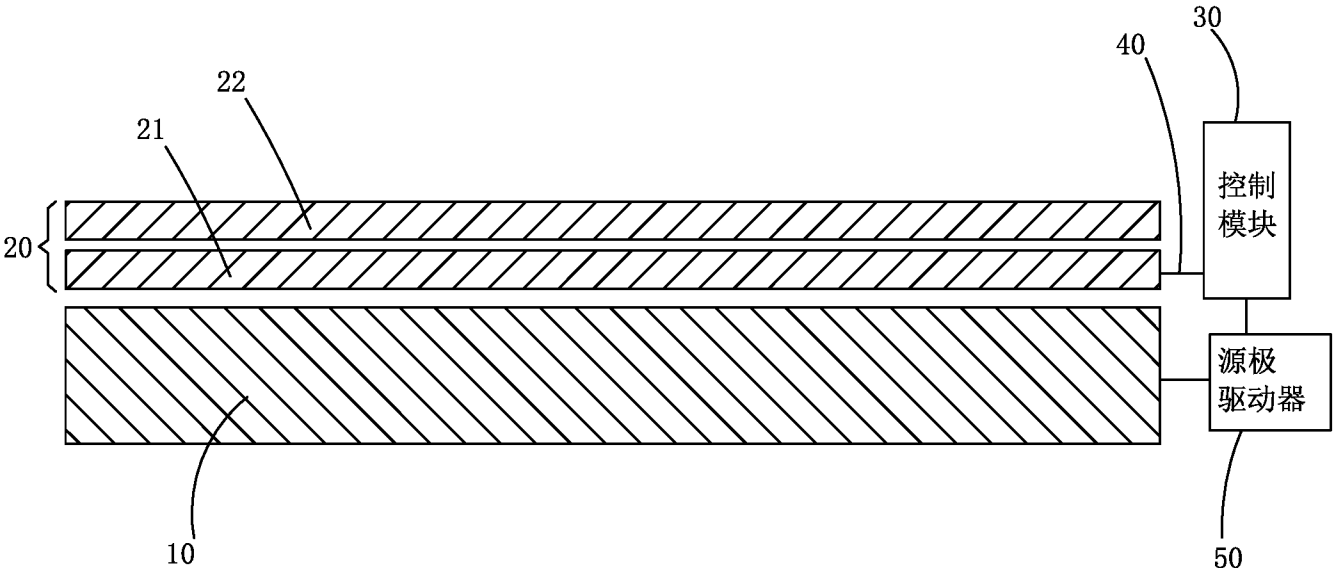


图4

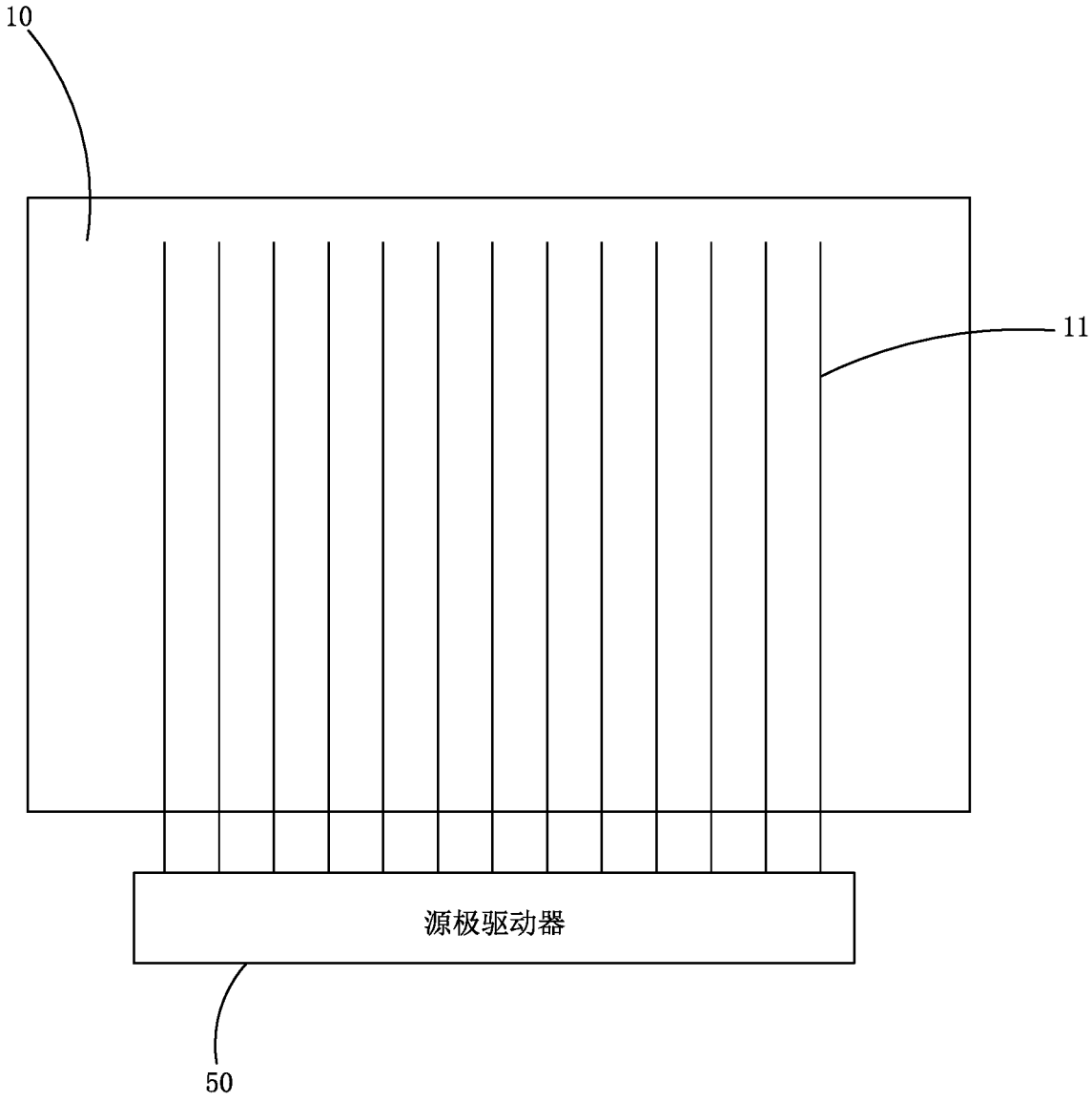


图5

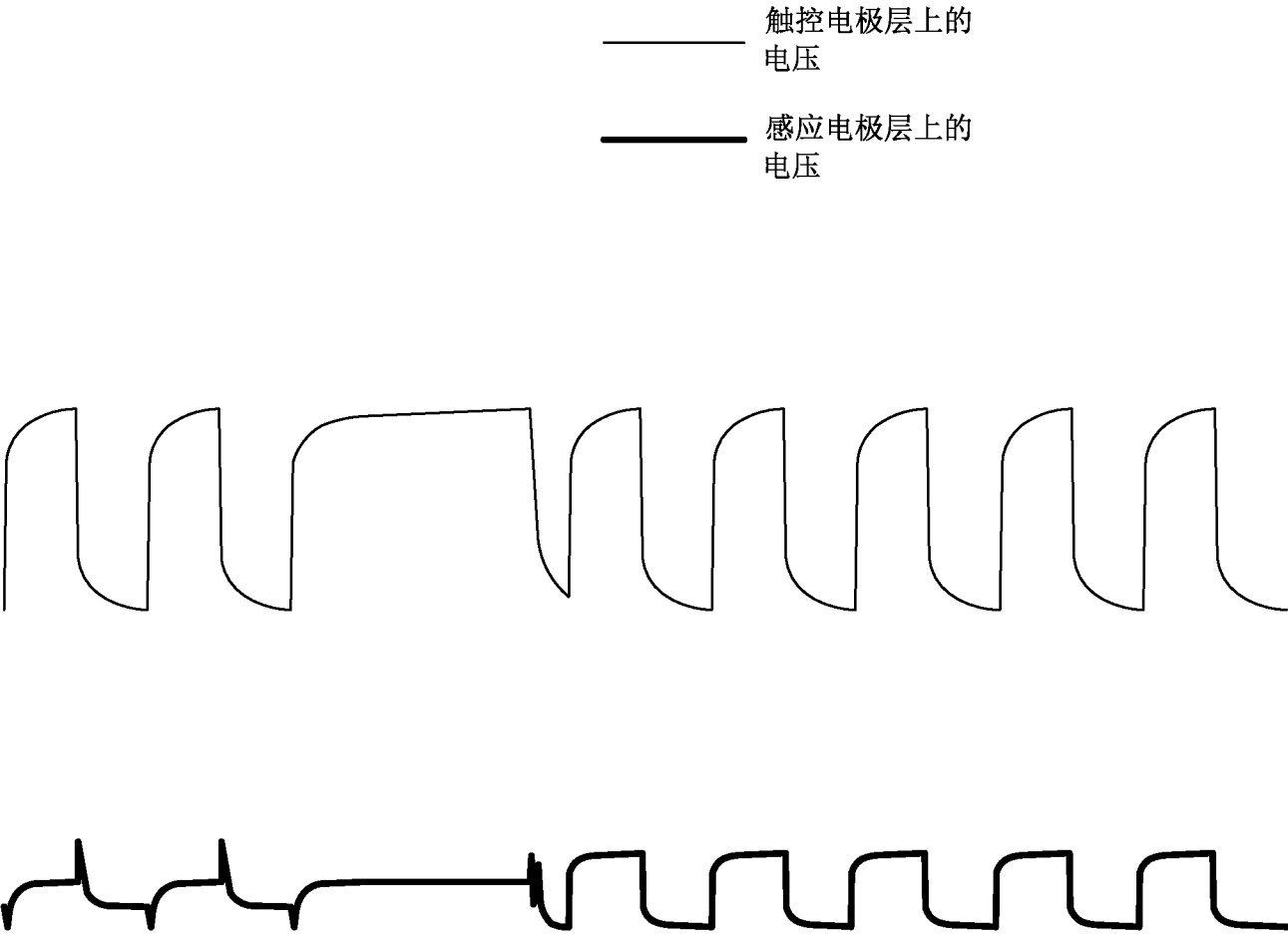


图6

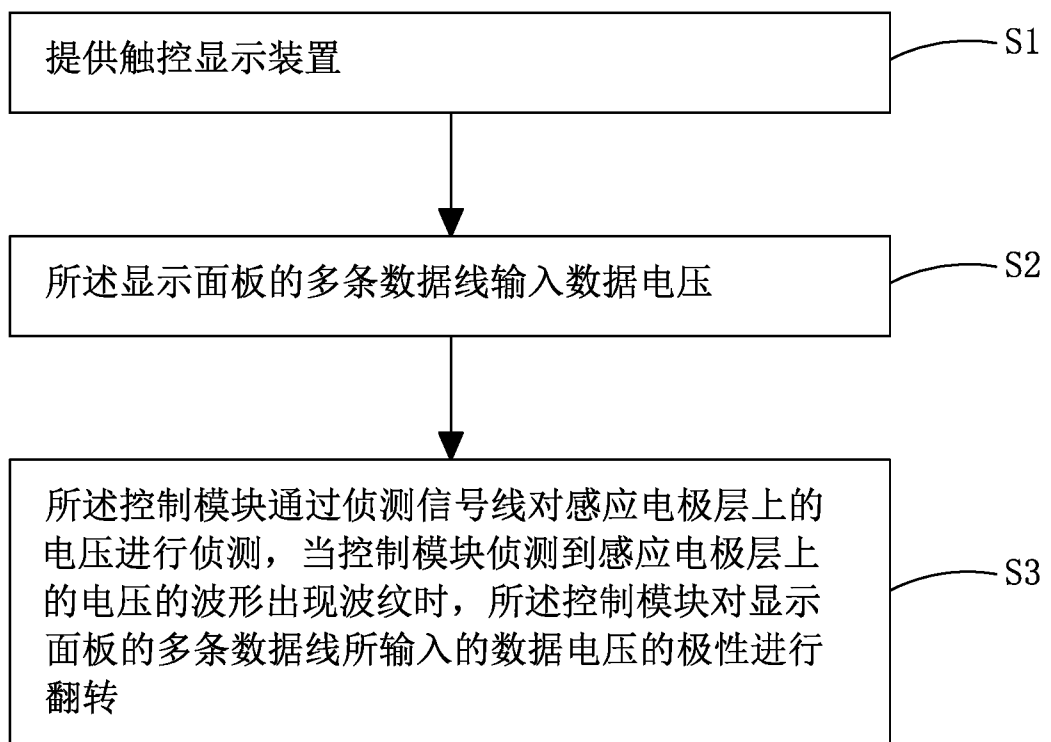


图7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/121850

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/041(2006.01)i; G09G 3/36(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; 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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 点V带, 波形, 波纹, 涟波, 反向, 反相, 反转, 检测, 感应, 感测, 触控, 触摸, 极性, 电极, 侦测, 监测, 数据, 翻转, 显示面板, ripple, dot v strip, touch, screen, panel, data line, sensing, electrode, detection

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 108630159 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 09 October 2018 (2018-10-09) description, paragraphs [0002]-[0003], [0034] and [0046]-[0068], and figures 1-5	1-10
A	CN 104811145 A (PIXART IMAGING INC.) 29 July 2015 (2015-07-29) entire document	1-10
A	CN 103092407 A (AU OPTRONICS CORPORATION) 08 May 2013 (2013-05-08) entire document	1-10
A	CN 103513813 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 15 January 2014 (2014-01-15) entire document	1-10
A	US 2015220177 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 06 August 2015 (2015-08-06) entire document	1-10



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

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“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)

“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

“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

“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

“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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 August 2019

Date of mailing of the international search report

27 August 2019

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

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/121850

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	108630159	A	09 October 2018	None			
CN	104811145	A	29 July 2015	US	2015214899	A1	30 July 2015
				CN	104811145	B	03 October 2017
				TW	201530390	A	01 August 2015
				TW	1531941	B	01 May 2016
				US	9197167	B2	24 November 2015
CN	103092407	A	08 May 2013	TW	201416943	A	01 May 2014
				CN	103092407	B	20 January 2016
				TW	1482065	B	21 April 2015
CN	103513813	A	15 January 2014	CN	103513813	B	12 April 2017
				KR	20130140322	A	24 December 2013
				US	2013335366	A1	19 December 2013
				KR	101356968	B1	03 February 2014
				US	9063624	B2	23 June 2015
US	2015220177	A1	06 August 2015	KR	20150092387	A	13 August 2015
				US	9665220	B2	30 May 2017

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/121850

A. 主题的分类

G06F 3/041 (2006.01) i; G09G 3/36 (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; 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))

CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC: 点V带, 波形, 波纹, 涟波, 反向, 反相, 反转, 检测, 感应, 感测, 触控, 触摸, 极性, 电极, 侦测, 监测, 数据, 翻转, 显示面板, ripple, dot v strip, touch, screen, panel, data line, sensing, electrode, detection

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 108630159 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2018年 10月 9日 (2018 - 10 - 09) 说明书第[0002]-[0003]、[0034]、[0046]-[0068]段, 附图1-5	1-10
A	CN 104811145 A (原相科技股份有限公司) 2015年 7月 29日 (2015 - 07 - 29) 全文	1-10
A	CN 103092407 A (友达光电股份有限公司) 2013年 5月 8日 (2013 - 05 - 08) 全文	1-10
A	CN 103513813 A (乐金显示有限公司) 2014年 1月 15日 (2014 - 01 - 15) 全文	1-10
A	US 2015220177 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 2015年 8月 6日 (2015 - 08 - 06) 全文	1-10

☐ 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

2019年 8月 15日

国际检索报告邮寄日期

2019年 8月 27日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(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

受权官员

杨嘉

电话号码 86-(10)-53961443

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/121850

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	108630159	A	2018年 10月 9日	无			
CN	104811145	A	2015年 7月 29日	US	2015214899	A1	2015年 7月 30日
				CN	104811145	B	2017年 10月 3日
				TW	201530390	A	2015年 8月 1日
				TW	1531941	B	2016年 5月 1日
				US	9197167	B2	2015年 11月 24日
CN	103092407	A	2013年 5月 8日	TW	201416943	A	2014年 5月 1日
				CN	103092407	B	2016年 1月 20日
				TW	1482065	B	2015年 4月 21日
CN	103513813	A	2014年 1月 15日	CN	103513813	B	2017年 4月 12日
				KR	20130140322	A	2013年 12月 24日
				US	2013335366	A1	2013年 12月 19日
				KR	101356968	B1	2014年 2月 3日
				US	9063624	B2	2015年 6月 23日
US	2015220177	A1	2015年 8月 6日	KR	20150092387	A	2015年 8月 13日
				US	9665220	B2	2017年 5月 30日