

(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 9 月 21 日 (21.09.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/156841 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 3/041 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/081222
- (22) 国际申请日: 2016 年 5 月 6 日 (06.05.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201610145796.9 2016 年 3 月 15 日 (15.03.2016) CN
- (71) 申请人: 武汉华星光电技术有限公司 (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430070 (CN)。
- (72) 发明人: 黄耀立 (HUANG, Yao-li); 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430070 (CN)。 贺兴龙 (HE, Xinglong); 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430070 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳市铭粤知识产权代理有限公司 (MING & YUE INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国广东省深圳市南山区登良路 21 号南油

第二工业区 206 栋 6 层 611 室 (恒裕中心 B 座), Guangdong 518054 (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, 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))。

(54) Title: DRIVING METHOD FOR TOUCH DISPLAY PANEL

(54) 发明名称: 用于触控显示面板的驱动方法

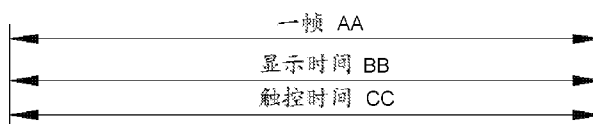


图 3

AA One frame
BB Display time
CC Touch time

(57) Abstract: A driving method for a touch display panel, which comprises a display panel used for displaying an image and a touch panel used for realizing touch detection, the driving method comprises: controlling the touch panel to detect touch operation while controlling the display panel to display the image. The driving method for the touch display panel can effectively improve the display effect and the touch effect.

(57) 摘要: 提供一种用于触控显示面板的驱动方法, 所述触控显示面板包括用于显示图像的显示面板和用于实现触控侦测的触控面板, 所述驱动方法包括: 在控制显示面板显示图像的同时, 控制触控面板进行触控侦测。采用上述用于触控显示面板的驱动方法可有效提高显示效果和触控效果。



WO 2017/156841 A1

说明书

用于触控显示面板的驱动方法

技术领域

本发明总体说来涉及触控显示技术领域，更具体地讲，涉及一种用于触控显示面板的驱动方法。

背景技术

传统的液晶显示器（LCD）只提供显示功能，以 60Hz 刷新率为例，对应的一个显示扫描周期（例如，一帧）时间为 16.67ms，以 120Hz 刷新率为例，对应的一帧时间为 8.33ms。一帧的时间越短，对 LCD 面板内的器件性能要求越高，成本也会越高。由于传统 LCD 只有显示阶段，因此一帧的时间可全部用于显示。

现有的内嵌式触控显示屏（Incell LCD），在显示屏内部嵌入触摸传感器功能，以使得显示屏变得更加轻薄。图 1 示出现有的内嵌式触控显示屏中的触控阵列和显示阵列的示意图。在图 1 中，为便于说明现有的内嵌式触控显示屏的工作原理，将触控阵列和显示阵列分开放置，而实际上触控阵列与显示阵列可上下重叠在一起的。在本示例中，假设触控阵列可分为 A、B、C、D 四行，显示阵列可分为 A1~A3、B1~B3、C1~C3、D1~D3 共 12 行。这里，触控阵列中的 A 行和显示阵列的 A1~A3 行是重叠的，触控阵列中的 B 行和显示阵列的 B1~B3 行是重叠的，依次类推。

如图 1 所示，方块电极用于采集触控信号，通过导线连接触控集成电路（触控 IC），以将采集的触控信号送至触控 IC。触控 IC 处理方块电极采集的触控信号，将该触控信号转换成触摸位置信号送至中央处理单元（CPU）。栅极驱动电路模块（Gate 电路模块）负责依次单独打开驱动显示驱动信号线（Gate 信号线）。Gate 信号线打开即代表需要显示对应的行（例如，从 A1~D3 依次打开，同时只能有一个 Gate 信号线打开）。显示数据提供模块（Data 电路模块）用于通过数据信号线（Data 信号线）发送显示信号，所有 Data 信号线同时发送。

图 1 所示的现有的内嵌式触控显示屏的驱动方式为：首先，Gate 电路模块

打开与 A1 对应的 Gate 信号线（此时，除与 A1 对应的 Gate 信号线外，其余 Gate 信号线均为关闭状态），Data 电路模块在与 A1 对应的 Gate 信号线打开的时间内发送 A1 行的显示信号。其次，Gate 电路模块紧接着打开与 A2 对应的 Gate 信号线（此时除与 A2 对应的 Gate 信号线外，其余 Gate 信号线均为关闭状态），Data 电路模块在与 A2 对应的 Gate 信号线打开的时间内发送 A2 行的显示信号。然后，Gate 电路模块紧接着打开与 A3 对应的 Gate 信号线（此时除与 A3 对应的 Gate 信号线外，其余 Gate 信号线均为关闭状态），Data 电路模块在与 A3 对应的 Gate 信号线打开的时间内发送 A3 行的显示信号。最后，在与 A3 对应的 Gate 信号线关闭后，触控 IC 对所有方块电极同时进行触控信号检测，此时，所有 Gate 信号线都处于关闭状态，Data 电路模块也停止发送显示信号，此时处于显示停止状态，也就是触控阶段。

在触控阶段结束后，重复上述步骤，进行 B1、B2、B3 行的显示。待 B3 行显示完成后，再次进入触控阶段。之后按照同样的方式完成 C1、C2、C3 和 D1、D2、D3 信号线显示。

从图 1 所示的示例可以看出，目前 Incell LCD 的驱动方式是触控和显示分时进行，即，显示阶段无法进行触控信号的检测，触控阶段无法进行显示信号的驱动，即，在进行检测触控信号时，必须停止显示的驱动，在进行显示驱动时，必须停止触控的检测。以 60Hz 刷新率为例，在一帧时间内，显示阶段+触控阶段的时间是 16.67ms，也就是说，用于显示阶段的时间会少于 16.67ms，因此在一样的工艺水平下，Incell LCD 显示效果不如传统的 LCD。如要求 Incell LCD 达到和 LCD 一样的显示效果，则必须采用比传统 LCD 性能更好的器件，相应成本会增加。此外，目前的 Incell LCD 用于的触控检测的时间也是极短的（大约为 2ms，这是由于大部分时间都分配给显示阶段），导致触控效果也很难保证。

发明内容

本发明的示例性实施例在于提供一种用于触控显示面板的驱动方法，以在不增加硬件改造成本的情况下解决现有的 Incell LCD 显示效果和触控效果不佳的技术问题。

根据本发明示例性实施例的一方面，提供一种用于触控显示面板的驱动方

法，所述触控显示面板包括用于显示图像的显示面板和用于实现触控侦测的触控面板，其特征在于，所述驱动方法包括：在控制显示面板显示图像的同时，控制触控面板进行触控侦测。

可选地，针对一个显示扫描周期，所述一个显示扫描周期可均用于显示图像，同时所述一个显示扫描周期也可均用于进行触控侦测。

可选地，在控制整个显示面板显示图像的同时，可控制整个触控面板进行触控侦测。

可选地，所述显示面板可包括由多个像素单元构成的像素单元阵列，所述触控面板可包括由多个方块电极构成的触控阵列，其中，在控制整个显示面板显示图像的同时，控制整个触控面板进行触控侦测的步骤可包括：依次打开像素单元阵列中各行对应的显示驱动信号线，在所述显示驱动信号线被打开的时间内，向各行发送显示信号，同时，对触控阵列中的各行进行触控侦测。

可选地，触控阵列中的一行可对应像素单元阵列中的多行。

可选地，所述触控显示面板可被划分为多个子区域，其中，在控制所述多个子区域中的一个子区域对应的显示面板显示图像的同时，可控制所述多个子区域中的除所述一个子区域之外的其他子区域对应的触控面板进行触控侦测。

可选地，所述显示面板可包括由多个像素单元构成的像素单元阵列，所述触控面板可包括由多个方块电极构成的触控阵列，其中，所述一个子区域可对应触控阵列中的一行，所述一个子区域可对应像素单元阵列中的多行。

采用上述用于触控显示面板的驱动方法，在显示图像的同时进行触控的侦测，以确保在一个显示周期内用于显示的时间和用于触控侦测的时间不会被缩短，使得内嵌式触控显示面板的显示效果和触控效果均得到了保证。

附图说明

图 1 示出现有的内嵌式触控显示屏中的触控阵列和显示阵列的示意图；

图 2 示出现有的内嵌式触控显示屏的驱动时序图；

图 3 所示根据本发明示例性实施例的触控显示面板的驱动时序图。

具体实施方式

现在将详细地描述本发明的示例性实施例，本发明的示例性实施例的示例示出在附图中。下面通过参照附图描述实施例来解释本发明。然而，本发明可以以许多不同的形式实施，而不应被解释为局限于在此阐述的示例性实施例。相反，提供这些实施例使得本公开将是彻底的和完整的，并且这些实施例将把本发明的范围充分地传达给本领域技术人员。

在本发明的示例性实施例中提供一种用于触控显示面板的驱动方法，该触控显示面板可为内嵌式触控显示屏（Incell LCD），具体说来，该触控显示面板包括用于显示图像的显示面板和用于实现触控侦测的触控面板，所述驱动方法包括：在控制显示面板显示图像的同时，控制触控面板进行触控侦测。即，本发明示例性实施例的用于触控显示面板的驱动方法是触控和显示同时进行，在显示阶段也进行触控信号的侦测。例如，针对一个显示扫描周期，所述一个显示扫描周期均用于显示图像，同时所述一个显示扫描周期也均用于进行触控侦测。

图 2 示出现有的内嵌式触控显示屏（Incell LCD）的驱动时序图。

从图 2 中可以看出，现有的 Incell LCD 的显示时间和触控时间是分时进行，即，显示图像的时候无法进行触控侦测，进行触控侦测的时候无法显示图像。

图 3 所示根据本发明示例性实施例的触控显示面板的驱动时序图。

从图 3 可以看出，本发明示例性实施例的触控显示面板是显示和触控同时进行，在一个完整的显示扫描周期（例如，一帧时间）内都是显示时间又都是触控时间。这样，可更大节省时间，提高面板充电率和触控特性。

下面参照图 3 来详细描述根据本发明示例性实施例的触控显示面板的驱动过程。

在本发明的第一示例性实施例中，在控制整个显示面板显示图像的同时，控制整个触控面板进行触控侦测。这里，所述显示面板可包括由多个像素单元构成的像素单元阵列，所述触控面板可包括由多个方块电极构成的触控阵列，其中，在控制整个显示面板显示图像的同时，控制整个触控面板进行触控侦测的步骤可包括：依次打开像素单元阵列中各行对应的显示驱动信号线，在所述显示驱动信号线被打开的时间内，向各行发送显示信号，同时，对触控阵列中的各行进行触控侦测。作为示例，触控阵列中的一行可对应像素单元阵列中的

多行。

下面以图 1 所示的内嵌式触控显示屏为例来介绍第一示例性实施例的用于触控显示面板的驱动过程。

如图 1 所示，Gate 电路模块可依次打开与 A1/A2/A3/ B1/B2/B3/ C1/C2/C3/ D1/D2/D3 对应的全部显示驱动信号线（Gate 信号线），此时，Data 电路模块在与 A1/A2/A3/ B1/B2/B3/ C1/C2/C3/ D1/D2/D3 对应的显示驱动信号线打开的时间内发送 A1/A2/A3/ B1/B2/B3/ C1/C2/C3/ D1/D2/D3 行的显示信号，与此同时，触控 IC 采集触控阵列中 A、B、C、D 行的触控信号。

采用第一示例性实施例的显示驱动方式，在显示过程中，不会停下显示阶段供触控信号的采集，有更多的时间供显示使用，能提高显示效果，由于触控信号的采集也是没有中断的，因此也同时能够提高触控效果。

在本发明的第二示例性实施例中，该触控显示面板可被划分为多个子区域，这里，在控制所述多个子区域中的一个子区域对应的显示面板显示图像的同时，可控制所述多个子区域中的除所述一个子区域之外的其他子区域对应的触控面板进行触控侦测。作为示例，所述一个子区域可对应触控阵列中的一行，所述一个子区域可对应像素单元阵列中的多行。

下面以图 1 所示的内嵌式触控显示屏为例来介绍第二示例性实施例的用于触控显示面板的驱动过程。

如图 1 所示，在本示例中，可假设将触控阵列划分为 A、B、C、D 四行，一行对应一个子区域，对应的显示阵列可分为 A1~A3、B1~B3、C1~C3、D1~D3 共 12 行，触控阵列中的 A 行和显示阵列的 A1~A3 行是重叠的，触控阵列中的 B 行和显示阵列的 B1~B3 行是重叠的，依次类推。

具体说来，Gate 电路模块打开与 A1/A2/A3（即一个子区域）对应的 Gate 信号线时，Data 电路模块在与 A1/A2/A3 对应的 Gate 信号线打开的时间内发送 A1/A2/A3 行的显示信号，与此同时，触控 IC 采集触控阵列中 B、C、D 行（即其他子区域）的触控信号。

在 Gate 电路模块打开与 B1/B2/B3（即一个子区域）对应的 Gate 信号线时，Data 电路模块在与 B1/B2/B3 对应的 Gate 信号线打开的时间内发送 B1/B2/B3 行的显示信号，与此同时，触控 IC 采集触控阵列中 A、C、D 行（即其他子区域）的触控信号。

在 Gate 电路模块打开与 C1/C2/C3（即一个子区域）信号线时，Data 电路模块在 C1/C2/C3 信号线打开的时间内发送 C1/C2/C3 行的显示信号。同时触控 IC 采集触控阵列中 A、B、D 行（即其他子区域）的触控信号。

Gate 电路模块打开 D1/D2/D3（即一个子区域）对应的 Gate 信号线时，Data 电路模块在与 D1/D2/D3 对应的 Gate 信号线打开的时间内发送 D1/D2/D3 行的显示信号，与此同时，触控 IC 采集触控阵列中 A、B、C 行（即其他子区域）的触控信号。

采用第二示例性实施例的显示驱动方式，在显示过程中，不会停下显示阶段供触控信号的采集，有更多的时间供显示使用，能提高显示效果，由于触控信号的采集也是没有中断的，因此也同时能够提高触控效果。

此外，在第二示例性实施例中，还使得触控信号的侦测与图像的显示是分区进行，可有效避免了信号交错而对显示画面质量带来的影响。

上述用于触控显示面板的驱动方法，采用显示和触控同时驱动的方式，使得用于显示的时间和用于触控侦测的时间不会被缩短，从而保证了触控显示面板的显示效果和触控效果。

此外，上述用于触控显示面板的驱动方法在有效改善触控显示面板的显示效果和触控效果的情况下，未增加任何的硬件设备，有效降低了触控显示面板的制作成本，使得更容易制作出高刷新率的 Incell LCD。

上面已经结合具体示例性实施例描述了本发明，但是本发明的实施不限于此。在本发明的精神和范围内，本领域技术人员可以进行各种修改和变型，这些修改和变型将落入权利要求限定的保护范围之内。

权利要求书

1、一种用于触控显示面板的驱动方法，所述触控显示面板包括用于显示图像的显示面板和用于实现触控侦测的触控面板，其中，所述驱动方法包括：在控制显示面板显示图像的同时，控制触控面板进行触控侦测。

2、根据权利要求1所述的驱动方法，其中，针对一个显示扫描周期，所述一个显示扫描周期均用于显示图像，同时所述一个显示扫描周期也均用于进行触控侦测。

3、根据权利要求1所述的驱动方法，其中，在控制整个显示面板显示图像的同时，控制整个触控面板进行触控侦测。

4、根据权利要求3所述的驱动方法，其中，所述显示面板包括由多个像素单元构成的像素单元阵列，所述触控面板包括由多个方块电极构成的触控阵列，

其中，在控制整个显示面板显示图像的同时，控制整个触控面板进行触控侦测的步骤包括：

依次打开像素单元阵列中各行对应的显示驱动信号线，在所述显示驱动信号线被打开的时间内，向各行发送显示信号，同时，对触控阵列中的各行进行触控侦测。

5、根据权利要求4所述的驱动方法，其中，触控阵列中的一行对应像素单元阵列中的多行。

6、根据权利要求1所述的驱动方法，其中，所述触控显示面板被划分为多个子区域，其中，在控制所述多个子区域中的一个子区域对应的显示面板显示图像的同时，控制所述多个子区域中的除所述一个子区域之外的其他子区域对应的触控面板进行触控侦测。

7、根据权利要求6所述的驱动方法，其中，所述显示面板包括由多个像素单元构成的像素单元阵列，所述触控面板包括由多个方块电极构成的触控阵列，

其中，所述一个子区域对应触控阵列中的一行，所述一个子区域对应像素单元阵列中的多行。

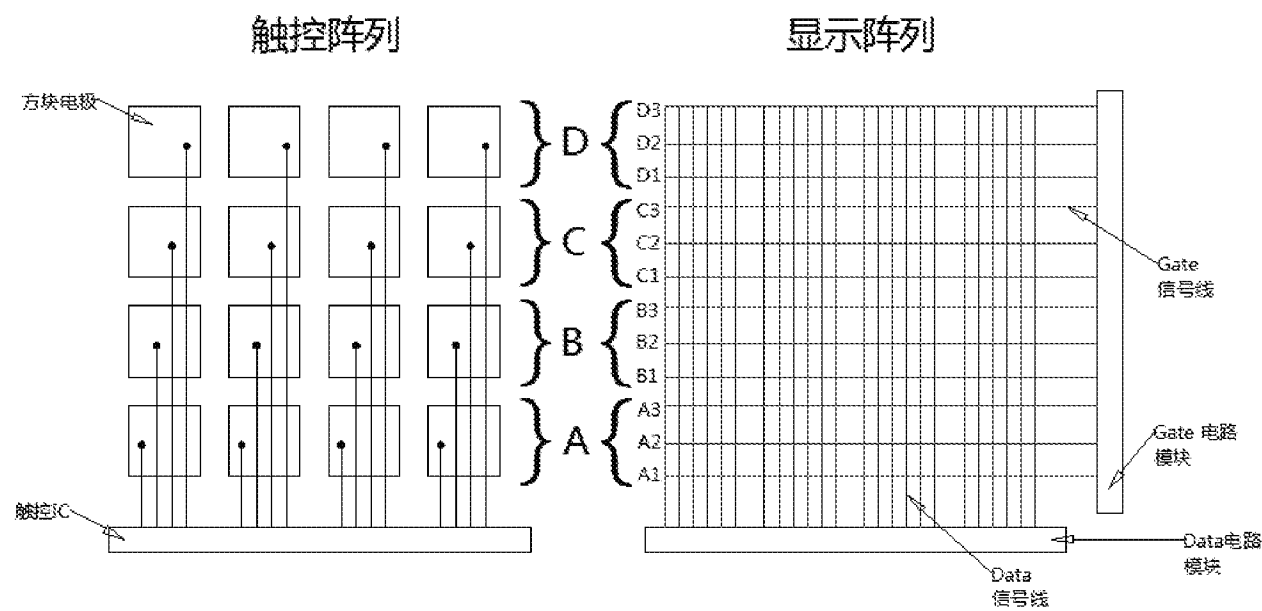


图 1

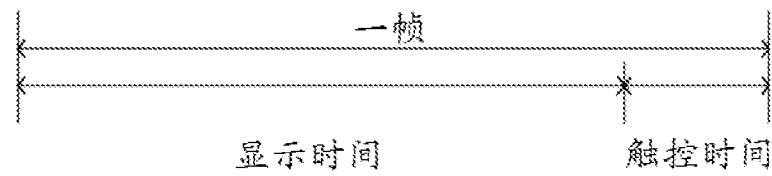


图 2

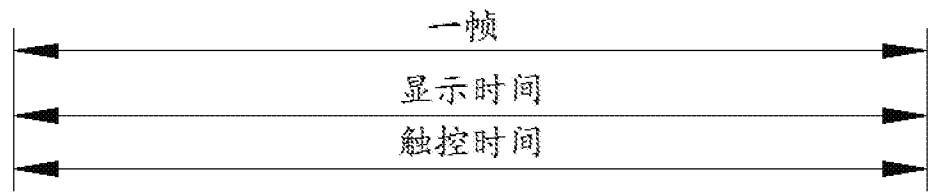


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/081222

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

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, GOOGLE: touch, display, screen, drive, panel, plate, meanwhile, scan+, region, area, group

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104217692 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 17 December 2014 (17.12.2014) description, paragraphs [0066]-[0093], and figures 1-5	1-7
X	CN 103455201 A (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 18 December 2013 (18.12.2013) description, paragraphs [0054]-[0111], and figures 1-6	1-7
X	CN 103593083 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 19 February 2014 (19.02.2014) description, paragraphs [0025]-[0083], and figures 1-7	1-7
X	CN 103594050 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 19 February 2014 (19.02.2014) description, paragraphs [0024]-[0081], and figures 1-7	1-7

☒ 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	
“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	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 02 December 2016	Date of mailing of the international search report 21 December 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 LIU, Ying Telephone No. (86-10) 52745002

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/081222

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 104503610 A (SHANGHAI TIANMA MICROELECTRONICS CO., LTD. et al.) 08 April 2015 (08.04.2015) the whole document	1-7
A	CN 204288168 U (SHANGHAI TIANMA MICROELECTRONICS CO., LTD. et al.) 22 April 2015 (22.04.2015) the whole document	1-7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/081222

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104217692 A	17 December 2014	WO 2016029533 A1	03 March 2016
CN 103455201 A	18 December 2013	WO 2015027640 A1	05 March 2015
		US 2016018938 A1	21 January 2016
CN 103593083 A	19 February 2014	KR 101480314 B1	08 January 2015
		KR 20140023566 A	27 February 2014
		US 2014049486 A1	20 February 2014
CN 103594050 A	19 February 2014	KR 101480315 B1	08 January 2015
		US 2014049508 A1	20 February 2014
		US 9372583 B2	21 June 2016
		CN 103594050 B	20 April 2016
		KR 20140023567 A	27 February 2014
CN 104503610 A	08 April 2015	None	
CN 204288168 U	22 April 2015	None	

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)) CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC, GOOGLE: 触控, 显示, 面板, 驱动, 同时, 扫描, 区域, 组, touch, screen, drive, panel, plate, meanwhile, scan+, region, area, group																							
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 104217692 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2014年 12月 17日 (2014 - 12 - 17) 说明书第0066-0093段, 图1-5</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 103455201 A (北京京东方光电科技有限公司) 2013年 12月 18日 (2013 - 12 - 18) 说明书第0054-0111段, 图1-6</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 103593083 A (乐金显示有限公司) 2014年 2月 19日 (2014 - 02 - 19) 说明书第0025-0083段, 图1-7</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 103594050 A (乐金显示有限公司) 2014年 2月 19日 (2014 - 02 - 19) 说明书第0024-0081段, 图1-7</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104503610 A (上海天马微电子有限公司 等) 2015年 4月 8日 (2015 - 04 - 08) 全文</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 204288168 U (上海天马微电子有限公司 等) 2015年 4月 22日 (2015 - 04 - 22) 全文</td> <td>1-7</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 104217692 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2014年 12月 17日 (2014 - 12 - 17) 说明书第0066-0093段, 图1-5	1-7	X	CN 103455201 A (北京京东方光电科技有限公司) 2013年 12月 18日 (2013 - 12 - 18) 说明书第0054-0111段, 图1-6	1-7	X	CN 103593083 A (乐金显示有限公司) 2014年 2月 19日 (2014 - 02 - 19) 说明书第0025-0083段, 图1-7	1-7	X	CN 103594050 A (乐金显示有限公司) 2014年 2月 19日 (2014 - 02 - 19) 说明书第0024-0081段, 图1-7	1-7	A	CN 104503610 A (上海天马微电子有限公司 等) 2015年 4月 8日 (2015 - 04 - 08) 全文	1-7	A	CN 204288168 U (上海天马微电子有限公司 等) 2015年 4月 22日 (2015 - 04 - 22) 全文	1-7
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
X	CN 104217692 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2014年 12月 17日 (2014 - 12 - 17) 说明书第0066-0093段, 图1-5	1-7																					
X	CN 103455201 A (北京京东方光电科技有限公司) 2013年 12月 18日 (2013 - 12 - 18) 说明书第0054-0111段, 图1-6	1-7																					
X	CN 103593083 A (乐金显示有限公司) 2014年 2月 19日 (2014 - 02 - 19) 说明书第0025-0083段, 图1-7	1-7																					
X	CN 103594050 A (乐金显示有限公司) 2014年 2月 19日 (2014 - 02 - 19) 说明书第0024-0081段, 图1-7	1-7																					
A	CN 104503610 A (上海天马微电子有限公司 等) 2015年 4月 8日 (2015 - 04 - 08) 全文	1-7																					
A	CN 204288168 U (上海天马微电子有限公司 等) 2015年 4月 22日 (2015 - 04 - 22) 全文	1-7																					
☐ 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 12月 2日		国际检索报告邮寄日期 2016年 12月 21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		受权官员 刘颖 电话号码 (86-10) 52745002																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/081222

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	104217692	A	2014年 12月 17日	WO	2016029533	A1	2016年 3月 3日
CN	103455201	A	2013年 12月 18日	WO	2015027640	A1	2015年 3月 5日
				US	2016018938	A1	2016年 1月 21日
CN	103593083	A	2014年 2月 19日	KR	101480314	B1	2015年 1月 8日
				KR	20140023566	A	2014年 2月 27日
				US	2014049486	A1	2014年 2月 20日
CN	103594050	A	2014年 2月 19日	KR	101480315	B1	2015年 1月 8日
				US	2014049508	A1	2014年 2月 20日
				US	9372583	B2	2016年 6月 21日
				CN	103594050	B	2016年 4月 20日
				KR	20140023567	A	2014年 2月 27日
CN	104503610	A	2015年 4月 8日	无			
CN	204288168	U	2015年 4月 22日	无			