

(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
2015 年 12 月 30 日 (30.12.2015) WIPO | PCT



(10) 国际公布号
WO 2015/196648 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/CN2014/088829
- (22) 国际申请日: 2014 年 10 月 17 日 (17.10.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410299202.0 2014 年 6 月 26 日 (26.06.2014) 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, Anhui 230012 (CN)。
- (72) 发明人: 马韬 (MA, Tao); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。李恒滨 (LI, Hengbin); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。
- (74) 代理人: 中科专利商标代理有限责任公司 (CHINA SCIENCE PATENT & TRADEMARK AGENT LTD.);

中国北京市海淀区西三环北路 87 号 4-1105 室, Beijing 100089 (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: IN-CELL TOUCH DISPLAY SCREEN, AND DRIVE DISPLAY METHOD AND DISPLAY DEVICE THEREOF

(54) 发明名称: 一种内置触摸显示屏及其驱动显示方法、显示装置

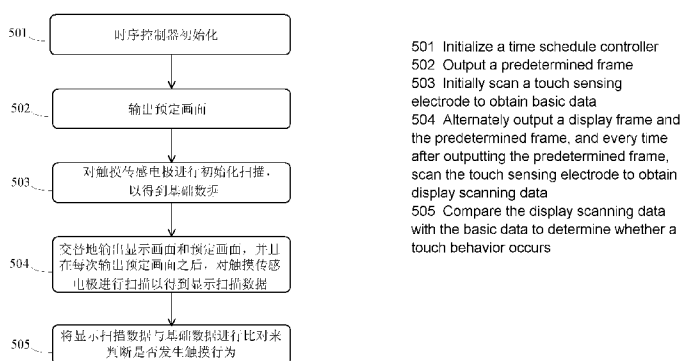


图 5 / Fig. 5

(57) Abstract: An in-cell touch display screen, and display device and drive display method thereof, the method comprising: outputting a predetermined frame (502); initially scanning a touch sensing electrode to obtain initialized scanning data as basic data (503); alternately outputting a display frame and the predetermined frame, and every time, after outputting the predetermined frame, scanning the touch sensing electrode to obtain display scanning data (504); and comparing the display scanning data with the basic data to determine whether a touch behavior occurs (505). The predetermined frame is inserted before normal display between every two display frames, and the touch scanning is performed after the predetermined frame is displayed, thus avoiding the impact of stray and coupled capacitance on the scanning result of a touch control integrated circuit, and reducing the possibility of misjudgment of a touch behavior.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2015/196648 A1



一种内置触摸显示屏及其显示装置、驱动显示方法，该方法包括：输出预定画面（502）；对于触摸传感电极进行初始化扫描以得到初始化扫描数据，作为基础数据（503）；交替地输出显示画面和预定画面，并且在每次输出预定画面之后，对触摸传感电极进行扫描得到显示扫描数据（504）；将显示扫描数据与基础数据进行比对来判断是否发生触摸行为（505）。通过在正常显示之前以及每两帧显示画面之间插入预定画面，并在每次预定画面显示之后进行触摸扫描，来避免寄生和耦合电容对于触摸控制集成电路扫描结果的影响，从而减小触摸行为误判断的可能。

一种内置触摸显示屏及其驱动显示方法、显示装置

技术领域

本发明涉及显示技术领域，尤其是一种内置触摸显示屏及其驱动显示方法、显示装置。

背景技术

目前制造商和用户对于电子产品等触摸显示面板的薄型化和轻量化的需求越来越强烈，因此，相对于将触摸面板设置在液晶面板上使用的传统方法，将触摸面板功能与液晶面板一体化的研究日渐盛行。内置 (in-cell) 触摸技术是触摸面板与液晶面板一体化技术中的一种，是一种将触摸面板功能嵌入到液晶像素中的方法。

最新的内置触摸技术将触摸传感电极，即触摸驱动电极 Tx 和触摸感应电极 Rx，制作在液晶显示面板的 TFT 阵列基板上，相较传统的电容触摸屏结构，该技术可以节省一张触摸玻璃基板 (touch glass)，从而将整个显示模组制作得更轻薄，使用内置触摸技术的液晶显示屏的电路结构示意图如图 1 所示。

但是由于触摸驱动电极 Tx 和触摸感应电极 Rx 均制作在 TFT 阵列基板上，其与 TFT 的各层电极之间存在各种寄生电容和耦合电容，当显示屏工作时，TFT 上各种电压的交替变化会对触摸驱动电极 Tx 和触摸感应电极 Rx 上的信号产生串扰，从而严重影响液晶显示屏的触摸效果。

另外，由于传统的电容触摸屏不受 TFT 驱动信号的影响，因此触摸驱动电极 Tx 和触摸感应电极 Rx 的信号扫描与画面刷新同步进行。而目前内置触摸技术采用的扫描方式是在两帧画面之间的空白区间进行，这时源驱动器和门驱动器向 TFT 输出的电压均停止变化，驱动信号对触摸驱动电极 Tx 和触摸感应电极 Rx 上的信号串扰最弱，但因为触摸驱动电极 Tx 线与 Vcom 线共用，寄生和耦合电容上的电荷量会对信号产生串扰。

目前内置触摸显示屏驱动的工作流程图如图 2 所示：在触摸 (Touch) 控制集成电路 (IC) 进行初始化扫描的时候，液晶面板尚未被驱动，寄生电容 Cs 上的

电荷量为零；然后在完成对每一帧画面的最后一行数据的写入之后，触摸控制集成电路进行扫描，并将扫描所得的数据与初始化扫描时所得的数据进行比对，从而判断是否发生触摸行为。如图3和图4所示，将触摸控制集成电路的比对数据结果图形化，则会发现，由于寄生电容 C_s 上电荷的影响，即使在未发生触摸行为时，因为画面的变化（如图3A、图3B和图4A、图4B所示），触摸控制集成电路的比对数据结果也将发生变化，如图3C和图4C所示，这样就会导致误判断。

发明内容

为了解决上述现有技术存在的问题，本发明提出一种内置触摸显示屏及其驱动显示方法、显示装置。本发明通过在正常显示之前及每两帧显示画面之间插入特殊画面，来确保对触摸传感电极进行扫描时显示屏显示的是同一画面（即，特殊画面），从而避免寄生和耦合电容对触摸传感电极扫描结果的影响。同时，为了避免显示特殊画面对于视觉效果的影响，本发明在显示特殊画面的同时还进行背光控制。

根据本发明的一方面，提出一种内置触摸显示屏的驱动显示方法，该方法包括以下步骤：

输出预定画面；

对TFT阵列基板中的触摸传感电极进行初始化扫描以得到初始化扫描数据，作为基础数据；

交替地输出显示画面和所述预定画面，在每次输出所述预定画面之后，对触摸传感电极进行扫描以得到显示扫描数据；

将所述显示扫描数据与所述基础数据进行比对来判断是否发生触摸行为。

其中，所述预定画面为使得寄生电容和耦合电容上的电压对触摸信号的串扰较小的画面，其中，所述寄生电容为触摸传感电极与TFT阵列基板中的公共电极之间的寄生电容，所述耦合电容为触摸传感电极与TFT阵列基板中的公共电极之间的耦合电容。

其中，所述预定画面为纯黑色或纯白色画面。

其中，采用多行同时写入数据的方式输出所述预定画面。

所述方法还包括：在输出显示画面和预定画面时，对背光进行控制。

其中，对背光进行控制包括：开启、关闭背光或调节背光的亮度。

其中，当所述显示扫描数据与所述基础数据之间的差值大于预定阈值时，则判断发生了触摸行为。

所述方法还包括：在输出预定画面之前，对时序控制器进行初始化。

根据本发明的另一方面，还提出一种内置触摸显示屏，所述内置触摸显示屏利用所述驱动显示方法进行驱动显示。

根据本发明的再一方面，还提出一种显示装置，所述显示装置包括如上所述的内置触摸显示屏。

采用上述技术方案，本发明能够避免寄生和耦合电容对触摸控制集成电路扫描结果的影响，从而减小触摸行为误判断的可能。

附图说明

图1是现有的使用内置触摸技术的液晶显示屏的电路结构示意图；

图2是现有的内置触摸液晶显示屏驱动的工作流程图；

图3是根据现有技术的无触摸行为时触摸控制集成电路扫描结果与画面显示内容的关系示意图；

图4是根据现有技术的无触摸行为时触摸控制集成电路扫描结果与画面显示内容的关系另一示意图；

图5是根据本发明示例实施例的内置触摸显示屏的驱动方法流程图；

图6是根据本发明另一示例实施例的基于ADS模式的内置触摸显示器的驱动方法的流程图；以及

图7是根据本发明示例实施例的内置触摸显示屏的驱动系统结构示意图。

具体实施方式

为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明白，以下结合具体实施例，并参照附图，对本发明进一步详细说明。显然，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。

图 5 是根据本发明示例实施例的内置触摸显示屏的驱动显示方法流程图。

在步骤 501 处，对时序控制器进行初始化。在电容式内置触摸显示屏的驱动显示过程中，通过时序控制器来控制数据驱动器、触摸控制器以及背光控制器等驱动器的动作启动顺序，因此首先对时序控制器进行初始化。

在步骤 502 处，在时序控制器的控制下，输出预定画面。

优选地，该预定画面是使得触摸传感电极（触摸驱动电极/触摸感应电极）与 TFT 阵列基板中的公共电极之间的寄生电容和触摸传感电极与 TFT 阵列基板中的公共电极之间的耦合电容上的电压对触摸信号的串扰较小的画面。换句话说，当电容式内置触摸显示屏显示预定画面时，寄生电容及耦合电容对触摸信号不会产生串扰或者产生的串扰较小，该预定画面包括但不限于纯黑色、纯白色等画面，但最好是纯色画面。

在本发明一实施例中，在进行预定画面显示驱动时，可以采用多行同时写入数据的方式，以缩短预定画面的写入时间。

在步骤 503 处，对 TFT 阵列基板中的触摸传感电极进行初始化扫描，以得到初始化扫描数据，将初始化扫描数据作为后续用于判断是否发生触摸行为的基础数据。

需要强调的是，在对触摸传感电极进行初始化扫描时，电容式内置触摸显示屏显示的是预定画面。

在步骤 504 处，交替地输出显示画面和预定画面，并且在每次输出预定画面之后，对触摸传感电极进行扫描以得到显示扫描数据。

在步骤 504 中，在每两帧画面之间插入输出所述预定画面是为了确保在每次对触摸传感电极进行扫描时，电容式内置触摸显示屏显示的是同一画面（即，预定画面），从而避免了寄生电容和耦合电容对扫描结果的影响。

在步骤 505 处，将显示扫描数据与基础数据进行比对来判断是否发生触摸行为，从而完成所述电容式内置触摸显示屏的触摸和显示驱动。

当显示扫描数据与基础数据之间的差值大于预定阈值时，就判断发生了触摸行为。

为了避免在显示预定画面时对视觉效果产生不利的影响，在输出显示画面和预定画面时均进行背光控制，其中，对背光进行的控制包括但不限于打开、关闭

背光和调节背光亮度等控制操作。例如，在显示预定画面的同时关闭背光，从而避免显示预定画面对视觉效果产生影响。

接下来参照图 6 和图 7，以基于 ADS（高级超维场开关）的常黑显示模式的内置触摸显示屏为例对本发明进行进一步的解释和说明。

图 6 是根据本发明另一实施例的基于 ADS 模式的内置触摸显示屏的驱动方法的流程图；以及图 7 是根据本发明另一示例实施例的内置触摸显示屏的驱动系统结构示意图。

对于常黑显示模式，本实施例选用黑色画面作为预定画面。根据该实施例，该驱动显示方法包括以下步骤：

首先，对时序控制器进行初始化；

然后，在所述时序控制器的控制下，数据驱动器输出黑色画面，此时所述背光驱动器关闭背光，以适于显示所述黑色画面；

对触摸传感电极进行初始化扫描，即扫描触摸传感电极的信号以得到初始化扫描数据作为基础数据；

然后，在所述时序控制器的控制下，数据驱动器输出第一帧显示画面，同时所述背光驱动器开启背光，以适于输出所述显示画面，此时所述内置触摸显示屏显示的是第一帧显示画面；

随后所述背光驱动器关闭背光，而所述时序控制器控制数据驱动器输出黑色画面；

在数据驱动器完成最后一行黑色画面数据的写入之后，触发对触摸传感电极的扫描，将此时扫描得到的数据与所述基础数据进行比对，来判断是否发生触摸行为。

接着，所述时序控制器再次控制所述数据驱动器输出第二帧显示画面，同时所述背光驱动器重新开启背光，此时所述内置触摸显示屏显示的是第二帧显示画面；

然后，背光驱动器关闭背光，所述时序控制器控制所述数据驱动器输出黑色画面，当所述数据驱动器完成最后一行黑色画面数据的写入后，触发对触摸传感电极的扫描，再将此时扫描得到的数据与所述基础数据进行比对，并判断是否发生触摸行为；

按照上述步骤交替地输出显示画面和黑色画面，在每次输出黑色画面时进行

触摸动作的判断，实现内置触摸显示屏的触摸和显示驱动。

因黑色画面为纯色画面，因此，在写入黑色画面时，可以不采用传统的逐行写入的模式，而是开启多行同时进行写入，从而提高画面的写入速度，确保有更多的时间用于触摸传感电极的扫描。

根据上述技术方案，本发明通过在正常显示之前及每两帧显示画面之间插入特殊画面，来确保对触摸传感电极进行触摸信号的扫描时显示屏显示的是同一画面，从而避免 TFT 阵列基板上各种电压随着画面的交替变化对触摸信号产生的串扰。同时，为了避免显示特殊画面对于视觉效果的影响，本发明在显示特殊画面的同时还进行背光控制。根据本发明的另一方面，还提出一种内置触摸显示屏，所述内置触摸显示屏利用上述任一实施例所述的驱动显示方法进行驱动显示。

根据本发明的再一方面，还提出一种显示装置，所述显示装置包括如上所述的内置触摸显示屏。

以上所述的具体实施例，对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明，所应理解的是，以上所述仅为本发明的具体实施例而已，并不用于限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

权 利 要 求

1、一种内置触摸显示屏的驱动显示方法，包括：

输出预定画面；

对 TFT 阵列基板中的触摸传感电极进行初始化扫描以得到初始化扫描数据，作为基础数据；

交替地输出显示画面和所述预定画面，并且在每次输出所述预定画面之后，对触摸传感电极进行扫描以得到显示扫描数据；

将所述显示扫描数据与所述基础数据进行比对来判断是否发生触摸行为。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述预定画面为使得寄生电容和耦合电容上的电压对触摸信号的串扰较小的画面，其中，所述寄生电容为触摸传感电极与 TFT 阵列基板中的公共电极之间的寄生电容，所述耦合电容为触摸传感电极与 TFT 阵列基板中的公共电极之间的耦合电容。

3、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述预定画面为纯黑色或纯白色画面。

4、根据权利要求 1 所述的方法，其中，采用多行同时写入数据的方式输出所述预定画面。

5、根据权利要求 1 所述的方法，还包括：在输出显示画面和预定画面时，对背光进行控制。

6、根据权利要求 5 所述的方法，其中，对背光进行控制包括：开启、关闭背光或调节背光的亮度。

7、根据权利要求 1 所述的方法，其中，当所述显示扫描数据与所述基础数据之间的差值大于预定阈值时，判断发生了触摸行为。

8、根据权利要求 1 所述的方法，还包括：在输出预定画面之前，对时序控制器进行初始化。

9、一种内置触摸显示屏，利用如权利要求 1-8 任一项所述的驱动显示方法进行驱动显示。

10、一种显示装置，包括如权利要求 9 所述的内置触摸显示屏。

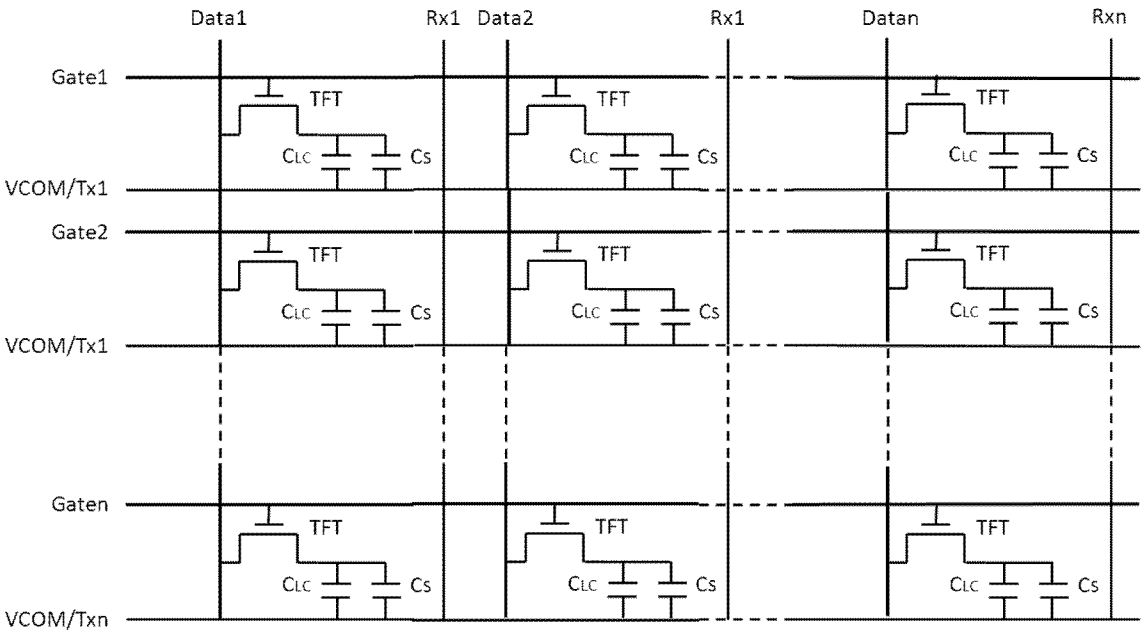


图 1

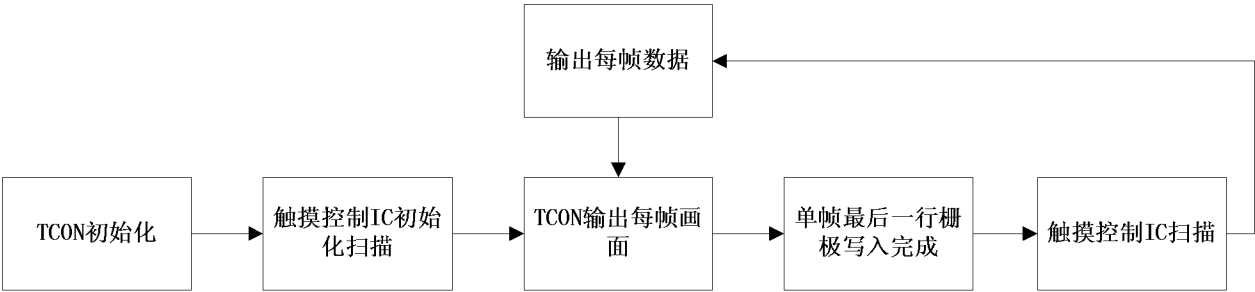


图 2

初始数据画面



图 3A

显示画面



图 3B

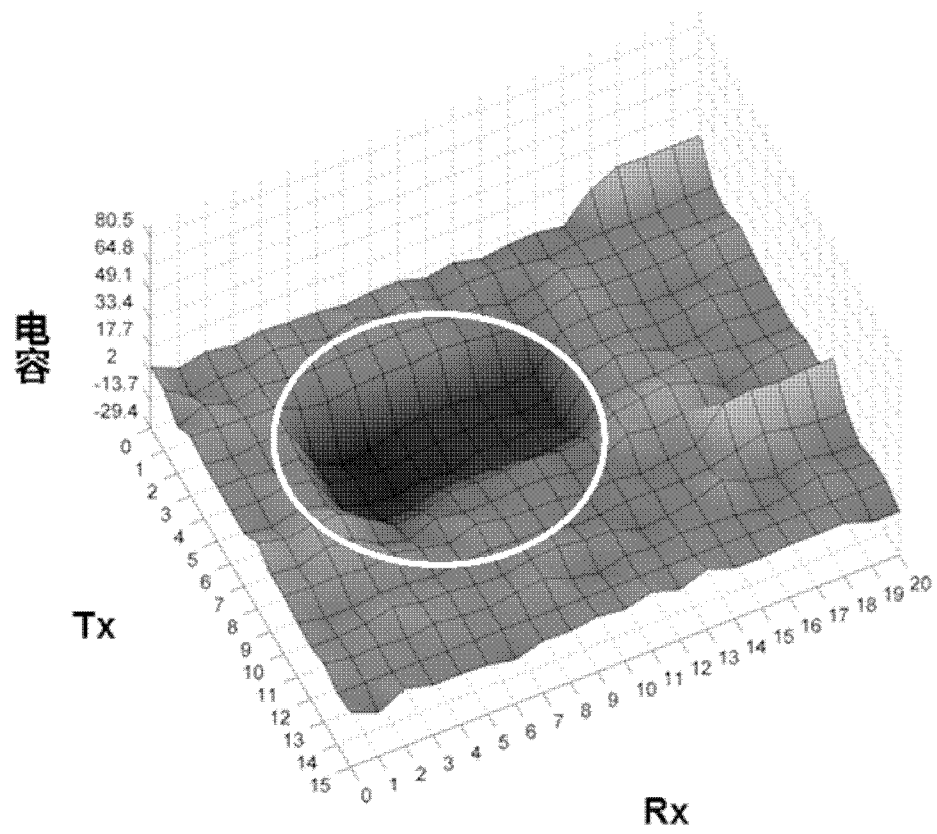


图 3C

初始数据画面



图 4A

显示画面

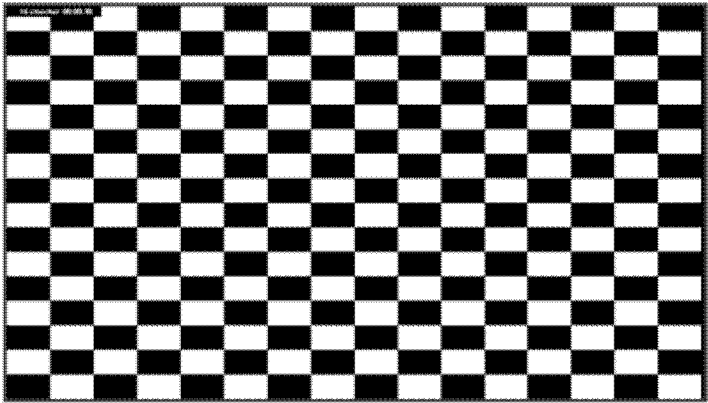


图 4B

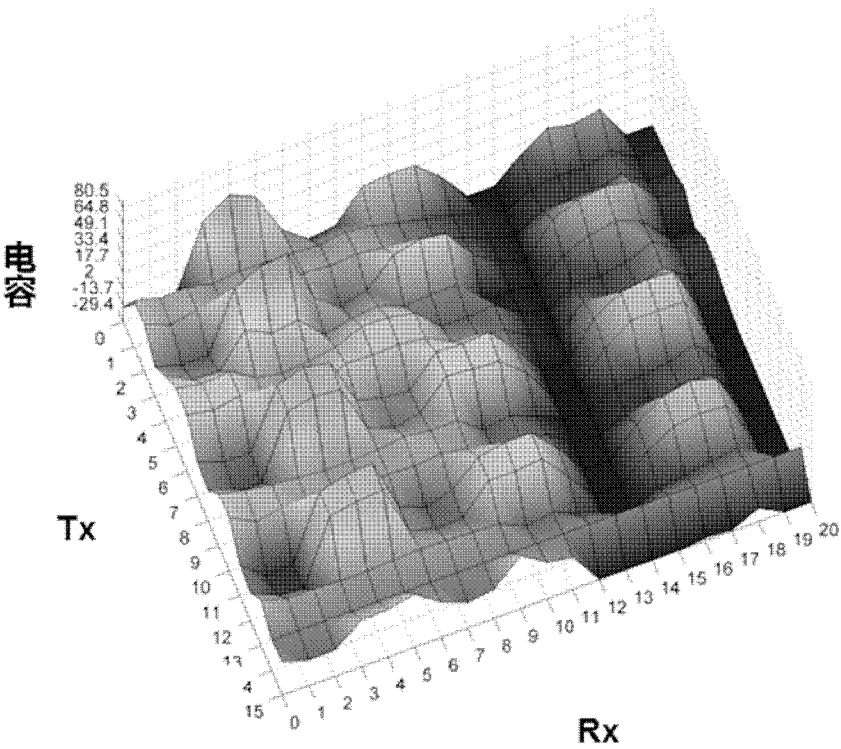


图 4C

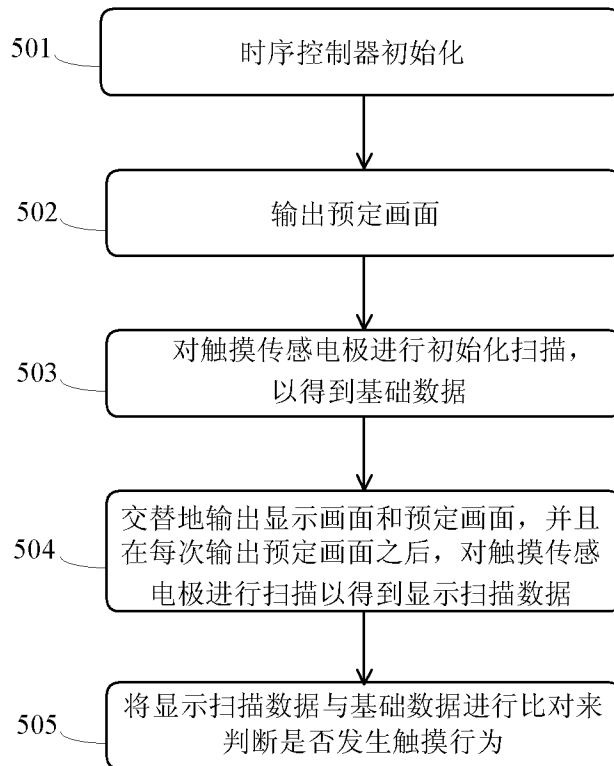


图 5

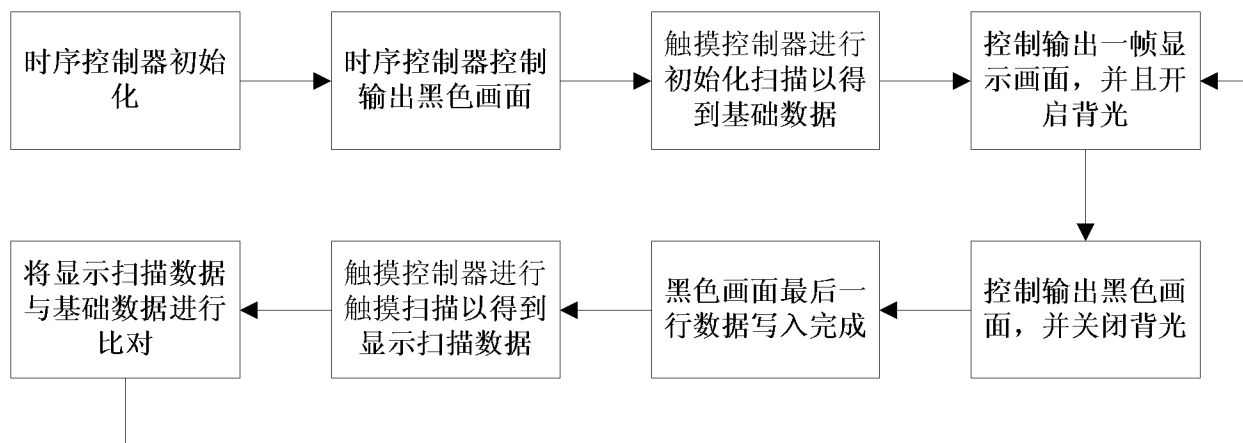


图 6

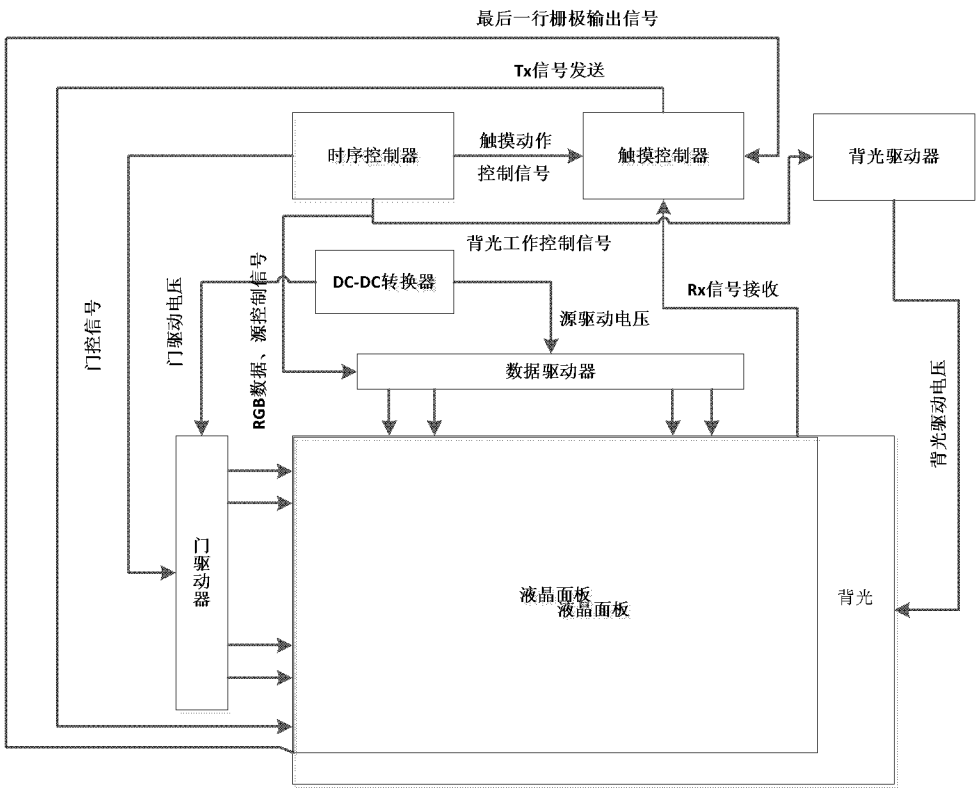


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/088829

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 3/-; G09G 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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: embedded, built-in, touch control, press, same, identical, fix, pure w colour, by turns, touch+, insert 4d black, detect+, judg+, test+, predetermined, preset, alternat+, scan+, back w light+, capaciti+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 104076984 A (HEFEI XINSHENG OPTOELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 01 October 2014 (01.10.2014), claims 1-10, description, paragraphs 31-41, and figure 2	1-10
PX	CN 103970386 A (LG DISPLAY CO., LTD.), 06 August 2014 (06.08.2014), abstract, description, paragraphs 28-29 and 58-61, and figure 7	1-10
X	CN 201590059 U (INFERPOINT SYSTEMS (SHENZHEN) LIMITED), 22 September 2010 (22.09.2010), description, paragraphs 100-101, and figures 4 and 16	1-10
A	CN 202995200 U (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 12 June 2013 (12.06.2013), the whole document	1-10
A	CN 103677427 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 26 March 2014 (26.03.2014), the whole document	1-10
A	JP 2012-256180 A (BROTHER KOGYO K.K.), 27 December 2012 (27.12.2012), the whole document	1-10

☐ 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 09 March 2015 (09.03.2015)	Date of mailing of the international search report 27 March 2015 (27.03.2015)
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 DING, Peng Telephone No.: (86-10) 82245655

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2014/088829

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104076984 A	01 October 2014	None	
CN 103970386 A	06 August 2014	KR 20140097892 A	07 August 2014
		US 2014210771 A1	31 July 2014
CN 201590059 U	22 September 2010	None	
CN 202995200 U	12 June 2013	None	
CN 103677427 A	26 March 2014	None	
JP 2012-256180 A	27 December 2012	US 2014096064 A1	03 April 2014
		WO 2012169265 A1	13 December 2012

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) G06F3/-; G09G3/- 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: 内嵌, 内置, 触摸, 触控, 按压, 插 4d 黑, 判断, 探测, 检测, 判定, 预定, 预设, 相同, 同一, 固定, 纯 w 色, 交替, 轮流, 扫描, 背光, 电容, touch+, insert 4d black, detect+, judg+, test +, predetermined, preset, alternat+, scan+, back w light+, capacit+		
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
PX	CN 104076984 A (合肥鑫晟光电科技有限公司 等) 2014年 10月 1日 (2014 - 10 - 01) 权利要求1-10、说明书第31-41段、图2	1-10
PX	CN 103970386 A (乐金显示有限公司) 2014年 8月 6日 (2014 - 08 - 06) 摘要、说明书第28-29, 58-61段、附图7	1-10
X	CN 201590059 U (智点科技深圳有限公司) 2010年 9月 22日 (2010 - 09 - 22) 说明书第100-101段、附图4, 16	1-10
A	CN 202995200 U (北京京东方光电科技有限公司) 2013年 6月 12日 (2013 - 06 - 12) 全文	1-10
A	CN 103677427 A (京东方科技集团股份有限公司) 2014年 3月 26日 (2014 - 03 - 26) 全文	1-10
A	JP 特开2012-256180 A (BROTHER KOGYO K.K.) 2012年 12月 27日 (2012 - 12 - 27) 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 2015年 3月 9日		国际检索报告邮寄日期 2015年 3月 27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) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国 传真号 (86-10)62019451		授权官员 丁芑 电话号码 (86-10)82245655

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/088829

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	104076984	A	2014年 10月 1日	无			
CN	103970386	A	2014年 8月 6日	KR	20140097892	A	2014年 8月 7日
				US	2014210771	A1	2014年 7月 31日
CN	201590059	U	2010年 9月 22日	无			
CN	202995200	U	2013年 6月 12日	无			
CN	103677427	A	2014年 3月 26日	无			
JP	特开2012-256180	A	2012年 12月 27日	US	2014096064	A1	2014年 4月 3日
				WO	2012169265	A1	2012年 12月 13日