(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
2018 年 5 月 31 日 (31.05.2018)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2018/094826 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 3/041 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/113294

(22) 国际申请日: 2016 年 12 月 29 日 (29.12.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201611047254.4 2016年11月23日 (23.11.2016) CN

(71) 申请人: 广 州 视 睿 电 子 科 技 有 限 公 司 (GUANGZHOU SHIRUI ELECTRONICS CO., LTD.) [CN/CN]; 中 国 广 东 省 广 州 市 科 学 城 科 珠 路 192号, Guangdong 510530 (CN)。

(72) 发明人: 张 金 成 (ZHANG, Jincheng); 中 国 广 东 省 广 州 市 科 学 城 科 珠 路 192 号, Guangdong 510530 (CN)。

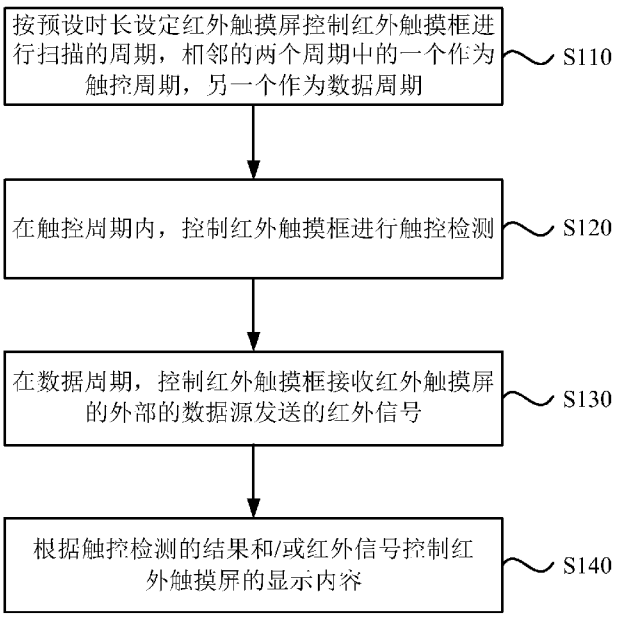
(74) 代理人: 北京品源专利代理有限公司 (BEYOND ATTORNEYS AT LAW); 中国北京市海淀区莲花池东路39号西金大厦6层, Beijing 100036 (CN)。

(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, 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,

WO 2018/094826 A1

(54) **Title:** INFRARED TOUCH SCREEN CONTROL METHOD AND CONTROL APPARATUS

(54) **发明名称:** 一种红外触摸屏的控制方法和控制装置



S110 ACCORDING TO PRESET DURATION, SET CYCLES FOR INFRARED TOUCH SCREEN TO CONTROL INFRARED TOUCH FRAME TO PERFORM SCANNING, ONE OF TWO ADJACENT CYCLES BEING TOUCH CYCLE, OTHER BEING DATA CYCLE

S120 WITHIN TOUCH CYCLE, CONTROL INFRARED TOUCH FRAME TO PERFORM TOUCH DETECTION

S130 DURING DATA CYCLE, CONTROL INFRARED TOUCH FRAME TO RECEIVE INFRARED SIGNAL SENT BY EXTERNAL DATA SOURCE OF INFRARED TOUCH SCREEN

S140 ACCORDING TO RESULT OF TOUCH DETECTION AND/OR INFRARED SIGNAL, CONTROL DISPLAY CONTENT OF INFRARED TOUCH SCREEN

图 1

(57) **Abstract:** An infrared touch screen control method and control apparatus. The method comprises: according to a preset duration, setting cycles for an infrared touch screen to control an infrared touch frame (1) to perform scanning, one of two adjacent cycles being a touch cycle, the other being a data cycle (S110); within the touch cycle, controlling the infrared touch frame (1) to perform touch detection (S120); during the data cycle, controlling the infrared touch frame (1) to receive an infrared signal sent by an external data source of the infrared touch screen (S130); according to a result of the touch detection and/or the infrared signal, controlling display

[见续页]

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))。

content of the infrared touch screen (S140). The infrared touch screen has a touch function as well as an external infrared signal receiving function, implements multiple functions on the basis of the same piece of hardware, and enhances functionality without increasing hardware costs, thereby ensuring the price advantage of the product, and increasing market competitiveness.

(57) 摘要：一种红外触摸屏的控制方法和控制装置。所述方法包括：按预设时长设定红外触摸屏控制红外触摸框（1）进行扫描的周期，相邻的两个周期中的一个作为触控周期，另一个作为数据周期（S110）；在触控周期内，控制红外触摸框（1）进行触控检测（S120）；在数据周期，控制红外触摸框（1）接收红外触摸屏的外部的数据源发送的红外信号（S130）；根据所述触控检测的结果和/或所述红外信号控制所述红外触摸屏的显示内容（S140）。红外触摸屏在具有触控功能的同时，也兼具外部红外信号的接收功能，在同一硬件的基础上实现多个功能，在功能增加的同时避免了硬件成本的上升，保证了产品的价格优势，提高了市场竞争力。

一种红外触摸屏的控制方法和控制装置

技术领域

本发明实施例涉及电子技术领域，尤其涉及一种红外触摸屏的控制方法和控制装置。

背景技术

红外线技术触摸屏，由装在触摸屏外框上的红外线发射与接收感测元件构成，在屏幕表面上，形成红外线探测网，任何触摸物体可改变触点上的红外线从而实现触摸屏操作。

现有红外触摸屏是在紧贴屏幕前，密布 X、Y 方向上的红外线矩阵，通过不停的扫描是否有红外线被物体阻挡，来检测并定位用户的触摸。对应于现有的红外触摸屏，常通过智能笔实现触控检测，并通过智能笔对红外触摸屏进行控制。同时，现有的智能笔与红外触摸屏之间的控制指令的传输，需要在红外触摸屏设置对应的硬件实现控制指令的接收，随着功能的丰富，红外触摸屏的硬件成本不断上升。

发明内容

本发明提供一种红外触摸屏的控制方法和控制装置，以实现在单一部件上实现多个功能，解决了功能增加带来的成本上升问题。

第一方面，本发明实施例提供了一种红外触摸屏的控制方法，包括：

按预设时长设定所述红外触摸屏控制红外触摸框进行扫描的周期，相邻的

两个周期中的一个作为触控周期，另一个作为数据周期；

在所述触控周期内，控制所述红外触摸框进行触控检测；

在所述数据周期，控制所述红外触摸框接收所述红外触摸屏的外部的数据源发送的红外信号。

进一步的，所述红外触摸框包括红外触控组件和红外数据组件；

所述在所述触控周期内，控制所述红外触摸框进行触控检测，包括：

在所述触控周期内，控制所述红外触控组件进行触控检测；

所述在所述数据周期，控制所述红外触摸框接收所述红外触摸屏的外部的数据源发送的红外信号，包括：

在所述数据周期内，控制所述红外数据组件接收所述红外触摸屏的外部的数据源发送的红外信号。

进一步的，所述红外数据组件包括多个红外接收器；

所述在所述数据周期内，控制所述红外数据组件接收所述红外触摸屏的外部的数据源发送的红外信号之后，还包括：

对所述多个红外接收器接收的红外信号进行解析，以获取所述红外信号中携带的控制指令。

进一步的，所述红外触摸框包括或门芯片或与门芯片，所述多个红外接收器的信号输出端分别与所述或门芯片或与门芯片的一个输入端相连；

所述对所述多个红外接收器接收的红外信号进行解析，以获取所述红外信号中携带的控制指令，包括：

对所述或门芯片或与门芯片的输出端输出的红外信号进行解析，以获取所述红外信号中携带的控制指令。

进一步的，所述预设时长为 10-20ms。

第二方面，本发明实施例还提供了一种红外触摸屏的控制装置，该控制装置包括：

周期划分单元，用于按预设时长设定所述红外触摸屏控制红外触摸框进行扫描的周期，相邻的两个周期中的一个作为触控周期，另一个作为数据周期；

第一状态单元，用于在所述触控周期内，控制所述红外触摸框进行触控检测；

第二状态单元，用于在所述数据周期，控制所述红外触摸框接收所述红外触摸屏的外部的数据源发送的红外信号。

进一步的，所述红外触摸框包括红外触控组件和红外数据组件；

所述第一状态单元，具体用于：

在所述触控周期内，控制所述红外触控组件进行触控检测；

所述第二状态单元，具体用于：

在所述数据周期内，控制所述红外数据组件接收所述红外触摸屏的外部的数据源发送的红外信号。

进一步的，所述红外数据组件包括多个红外接收器；

所述控制装置，还包括：

指令解析单元，用于对所述多个红外接收器接收的红外信号进行解析，以获取所述红外信号中携带的控制指令。

进一步的，所述红外触摸框包括或门芯片或与门芯片，所述多个红外接收器的信号输出端分别与所述或门芯片或与门芯片的一个输入端相连；

所述指令解析单元，具体用于：

对所述或门芯片或与门芯片的输出端输出的红外信号进行解析，以获取所述红外信号中携带的控制指令。

进一步的，所述预设时长为 10-20ms。

本发明实施例通过将红外触摸屏控制红外触摸框进行扫描的周期设定为触控周期和数据周期，使得红外触摸屏能在数据周期内，控制红外触摸框接收红外触摸屏的外部的数据源发送的红外信号，解决了红外触摸屏不能接收红外信号的问题，实现了红外触摸屏在具有触控功能的同时，也兼具外部红外信号的接收功能，在同一硬件的基础上实现多个功能，在功能增加的同时避免了硬件成本的上升，保证了产品的价格优势，提高了市场竞争力。

附图说明

图 1 是本发明实施例一中的一种红外触摸屏的控制方法的流程图；

图 2 是本发明实施例一中的一种红外触摸框的结构示意图；

图 3 是本发明实施例二中的一种红外触摸屏的控制方法的流程图；

图 4 是本发明实施例二中的一种红外触摸框的结构示意图；

图 5 是本发明实施例三中的一种红外触摸屏的控制装置的架构示意图。

具体实施方式

下面结合附图和实施例对本发明作进一步的详细说明。可以理解的是，此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本发明，而非对本发明的限定。另外还需要说明的是，为了便于描述，附图中仅示出了与本发明相关的部分而非全部结构。

实施例一

图 1 为本发明实施例一中的一种红外触摸屏的控制方法的流程图，本实施例可适用于红外线技术触摸屏、红外触摸框以及所有包含具有红外触摸框的红外触摸屏，方法可以由微控制单元来执行。具体包括如下步骤：

S110：按预设时长设定红外触摸屏控制红外触摸框进行扫描的周期，相邻的两个周期中的一个作为触控周期，另一个作为数据周期。

具体的，按预设时长设定红外触摸屏控制红外触摸框进行扫描的周期，可以是均匀划分，也可以是非均匀划分，触控周期与数据周期的时长可以是相等的，也可以是不相等的。可选的，预设时长为 10-20ms。这一设定周期能够保证触控功能和信号传输正常实现，不会出现功能的弱化。

S120：在触控周期内，控制红外触摸框进行触控检测。

优选的，红外触摸框包括红外触控组件，在触控周期内，控制红外触控组件进行触控检测。其中，红外触控组件是指用于感知外部触控行为的组件。例如，如图 2 所示，红外触控组件位于红外触摸框 1 上，包括第一红外发射器 11 和第一红外接收器 12，第一红外发射器 11 与第一红外接收器 12 分别设置两列，且在红外触摸框的内侧壁相对设置。其中，第一红外发射器 11 与第一红外接收器 12 在红外触摸框的内侧壁相对设置，这样使得第一红外发射器 11 可以尽量向更大的范围发射红外信号，也使得第一红外接收器 12 可以尽量接收到更大范围内的红外信号。

S130：在数据周期，控制红外触摸框接收红外触摸屏的外部的数据源发送的红外信号。

优选的，红外触摸框包括红外数据组件，在数据周期内，控制红外数据组

件接收红外触摸屏的外部数据源发送的红外信号。其中，红外数据组件是指用于接收外部红外信号的组件。例如，如图 2 所示，红外数据组件位于红外触摸框 1 上，包括第一红外接收器 12 和第二红外接收器 13，第二红外接收器 13 设置在与上述显示面的朝向相同的一侧，其中，该第二红外接收器 13 用于接收红外触摸屏的外部的数据源发送的红外信号，并将该红外信号转发给整机控制芯片。该第二红外接收器 13 设置于红外触摸框边角的外表面，并垂直上述显示面，第二红外接收器 13 的光敏元件（图未示）的朝向垂直上述显示面。当外部数据源离红外触摸框的距离过远时，红外触摸框的第一红外接收器 12 难以接收到外部数据源发出的红外信号，外部数据源发射的红外信号可以通过第二红外接收器 13 中转后发送给上述整机主控芯片，第二红外接收器 13 可以接收整机正前方 15 米及较大范围内的红外信号。

步骤 S140：根据触控检测的结果和/或红外信号控制红外触摸屏的显示内容。

红外触摸屏在各个周期内会得到各种不同的检测结果，在触控周期内，可以检测到用户在红外触摸屏的显示界面对显示内容的操作；在数据周期内，可以接收到外部的数据发送的红外信号并从红外信号中获取到相应的数据。在红外触摸屏中，触控和显示由两个独立的部件实现，触控周期和数据周期的设定是对红外触摸框的工作状态的控制，对于显示而言，红外触摸屏的显示模块的工作状态与触控周期和数据周期的设定无关，触控周期内触控检测的结果和数据周期内接收到的红外信号均是对显示内容的控制，只要检测到的触控检测结果或接收到的红外信号有效，显示内容均进行对应变化。

综上，在本技术方案中，将时间按预设时长划分为触控周期和数据周期，使得设置有红外触摸框的红外触摸屏在触控周期内，能通过红外触摸框进行触

控检测，而在数据周期内，能通过红外触摸框接收红外触摸屏的外部的数据源发送的红外信号；通过对触控周期和数据周期的划分，解决了红外触摸屏不能对外部数据源进行红外信号接收的问题，实现了红外触摸屏在具有触控功能的同时，也兼具接收外部红外信号功能的效果，在同一硬件的基础上实现多个功能，在功能增加的同时避免了硬件成本的上升，保证了产品的价格优势，提高了市场竞争力。

实施例二

图 3 为本发明实施例二中的一种红外触摸屏的控制方法的流程示意图，本实施例以前述实施例为基础进行优化，提供了优选的控制方法，具体是，红外数据组件优化为多个红外接收器；在所述数据周期内，控制所述红外数据组件接收红外触摸屏的外部的数据源发送的红外信号之后，还包括：对所述多个红外接收器接收的红外信号进行解析，以获取所述红外信号中携带的控制指令。

相应的本实施例的方法具体包括如下步骤：

S310：按预设时长设定红外触摸屏控制红外触摸框进行扫描的周期，相邻的两个周期中的一个作为触控周期，另一个作为数据周期。

S320：在触控周期内，控制红外触摸框进行触控检测。

S330：在数据周期内，控制多个红外接收器接收红外触摸屏的外部的数据源发送的红外信号。

具体的，设置多个红外接收器的好处在于，可以大范围、多角度地接收外部数据源发送的红外信号。

S340：对多个红外接收器接收的红外信号进行解析，以获取红外信号中携

带的控制指令。

红外信号是指红外触摸屏以外的外部数据源所发送的红外信号，例如可以是红外智能笔发送的红外信号。对红外信号进行解析时，需要全面地检测红外触摸屏是否接收到了外部数据源发送的信息，从而做出正确的控制指令判断。

优选的，红外触摸框包括或门芯片，多个红外接收器的信号输出端分别与或门芯片的一个输入端相连，对或门芯片的输出端输出的红外信号进行解析，以获取红外信号中携带的控制指令。例如，如图 4 所示，红外触摸框 1 中第一红外接收器 12 和第二红外接收器 13 的输出端，分别与或门芯片 14 的输入端相连接，当第一红外接收器 12 和第二红外接收器 13 中的至少一个接收到外部数据源发送的红外信号时，或门芯片 14 的输出端就会输出从第一红外接收器 12 和/或第二红外接收器 13 获取到的红外信号。

在本方案中，或门芯片 14 页可以由与门芯片替换，替换后的与门芯片的连接方式相同，但是或门芯片 14 的输出端是高电平有效，与门芯片的输出端是低电平有效。

步骤 S350：根据触摸检测的结果和/或红外信号中携带的控制指令控制红外触摸屏的显示内容。

在实际的处理过程中，触摸检测的结果为触摸轨迹或触摸指令。触摸轨迹例如形成书写轨迹，对显示内容的标记等，触摸指令例如关闭当前显示内容，打开应用，对应用进行操作等。在实际的显示过程中，一个周期内的检测结果并不是只在该周期内予以响应，例如书写轨迹的形成实际上是多个周期内持续检测的结果，轨迹形成后如果没有多余操作一般也会持续保留。在轨迹显示的基础上，在数据周期内接收到保存或清除的控制指令时，可以将原有显示的轨

迹进行保存或清除。

本发明实施例，在优化实施例一红外触摸屏的控制方法的基础上，增加了对红外信号的解析步骤，通过对多个红外接收器接收的红外信号进行解析，可以全面地检测红外触摸屏是否接收到了外部数据源发送的信息，从而获取红外信号中的控制指令，实现了红外触摸屏对外部数据源发送的红外信号的接收功能。

实施例三

图 5 是本发明实施例三中的一种红外触摸屏的控制装置的架构示意图。所述控制装置，包括：

周期划分单元 21，用于按预设时长设定红外触摸屏控制红外触摸框进行扫描的周期，相邻的两个周期中的一个作为触控周期，另一个作为数据周期；

第一状态单元 22，用于在触控周期内，控制红外触摸框进行触控检测；

第二状态单元 23，用于在数据周期内，控制红外触摸框接收红外触摸屏的外部的数据源发送的红外信号；

显示控制单元 25，用于根据触控检测的结果和/或红外信号控制红外触摸屏的显示内容。

可选的，所述红外触摸框包括红外触控组件和红外数据组件；

所述第一状态单元，具体用于：

在所述触控周期内，控制所述红外触控组件进行触控检测；

所述第二状态单元，具体用于：

在所述数据周期内，控制所述红外数据组件接收所述红外触摸屏的外部的数据源发送的红外信号。

可选的，所述红外数据组件包括多个红外接收器；

所述控制装置，还包括：

指令解析单元 24，用于对所述多个红外接收器接收的红外信号进行解析，以获取所述红外信号中携带的控制指令；

所述显示控制单元 25，具体用于：

根据所述触摸检测的结果和/或所述红外信号中携带的控制指令控制所述红外触摸屏的显示内容；所述触摸检测的结果为触摸轨迹或触摸指令。

可选的，所述红外触摸框包括或门芯片或与门芯片，所述多个红外接收器的信号输出端分别与所述或门芯片或与门芯片的一个输入端相连；

所述指令解析单元，具体用于：

对所述或门芯片或与门芯片的输出端输出的红外信号进行解析，以获取所述红外信号中携带的控制指令。

可选的，所述预设时长为 10-20ms。

上述红外触摸屏的控制装置可执行本发明任意实施例所提供的方法，具备执行方法相应的功能模块和有益效果。

注意，上述仅为本发明的较佳实施例及所运用技术原理。本领域技术人员会理解，本发明不限于这里所述的特定实施例，对本领域技术人员来说能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本发明的保护范围。因此，虽然通过以上实施例对本发明进行了较为详细的说明，但是本发明不仅仅限于以

上实施例，在不脱离本发明构思的情况下，还可以包括更多其他等效实施例，而本发明的范围由所附的权利要求范围决定。

权 利 要 求 书

1、一种红外触摸屏的控制方法，其特征在于，包括：

按预设时长设定所述红外触摸屏控制红外触摸框进行扫描的周期，相邻的两个周期中的一个作为触控周期，另一个作为数据周期；

在所述触控周期内，控制所述红外触摸框进行触控检测；

在所述数据周期内，控制所述红外触摸框接收所述红外触摸屏的外部的数据源发送的红外信号；

根据所述触控检测的结果和/或所述红外信号控制所述红外触摸屏的显示内容。

2、根据权利要求 1 所述的控制方法，其特征在于，所述红外触摸框包括红外触控组件和红外数据组件；

所述在所述触控周期内，控制所述红外触摸框进行触控检测，包括：

在所述触控周期内，控制所述红外触控组件进行触控检测；

所述在所述数据周期，控制所述红外触摸框接收所述红外触摸屏的外部的数据源发送的红外信号，包括：

在所述数据周期内，控制所述红外数据组件接收所述红外触摸屏的外部的数据源发送的红外信号。

3、根据权利要求 2 所述的控制方法，其特征在于，所述红外数据组件包括多个红外接收器；

所述在所述数据周期内，控制所述红外数据组件接收所述红外触摸屏的外部的数据源发送的红外信号之后，还包括：

对所述多个红外接收器接收的红外信号进行解析，以获取所述红外信号中携带的控制指令；

所述根据所述触控检测的结果和/或所述红外信号控制所述红外触摸屏的显示内容，具体为：

根据所述触摸检测的结果和/或所述红外信号中携带的控制指令控制所述红外触摸屏的显示内容；所述触摸检测的结果为触摸轨迹或触摸指令。

4、根据权利要求 3 所述的控制方法，其特征在于，所述红外触摸框包括或门芯片或与门芯片，所述多个红外接收器的信号输出端分别与所述或门芯片或与门芯片的一个输入端相连；

所述对所述多个红外接收器接收的红外信号进行解析，以获取所述红外信号中携带的控制指令，包括：

对所述或门芯片或与门芯片的输出端输出的红外信号进行解析，以获取所述红外信号中携带的控制指令。

5、根据权利要求 1 所述的控制方法，其特征在于，所述预设时长为 10-20ms。

6、一种红外触摸屏的控制装置，其特征在于，包括：

周期划分单元，用于按预设时长设定所述红外触摸屏控制红外触摸框进行扫描的周期，相邻的两个周期中的一个作为触控周期，另一个作为数据周期；

第一状态单元，用于在所述触控周期内，控制所述红外触摸框进行触控检测；

第二状态单元，用于在所述数据周期，控制所述红外触摸框接收所述红外触摸屏的外部的数据源发送的红外信号；

显示控制单元，用于根据所述触控检测的结果和/或所述红外信号控制所述红外触摸屏的显示内容。

7、根据权利要求 6 所述的控制装置，其特征在于，所述红外触摸框包括红

外触控组件和红外数据组件；

所述第一状态单元，具体用于：

在所述触控周期内，控制所述红外触控组件进行触控检测；

所述第二状态单元，具体用于：

在所述数据周期内，控制所述红外数据组件接收所述红外触摸屏的外部的数据源发送的红外信号。

8、根据权利要求 7 所述的控制装置，其特征在于，所述红外数据组件包括多个红外接收器；

所述控制装置，还包括：

指令解析单元，用于对所述多个红外接收器接收的红外信号进行解析，以获取所述红外信号中携带的控制指令；

所述显示控制单元，具体用于：

根据所述触摸检测的结果和/或所述红外信号中携带的控制指令控制所述红外触摸屏的显示内容；所述触摸检测的结果为触摸轨迹或触摸指令。

9、根据权利要求 8 所述的控制装置，其特征在于，所述红外触摸框包括或门芯片或与门芯片，所述多个红外接收器的信号输出端分别与所述或门芯片或与门芯片的一个输入端相连；

所述指令解析单元，具体用于：

对所述或门芯片或与门芯片的输出端输出的红外信号进行解析，以获取所述红外信号中携带的控制指令。

10、根据权利要求 6 所述的控制装置，其特征在于，所述预设时长为 10-20ms。

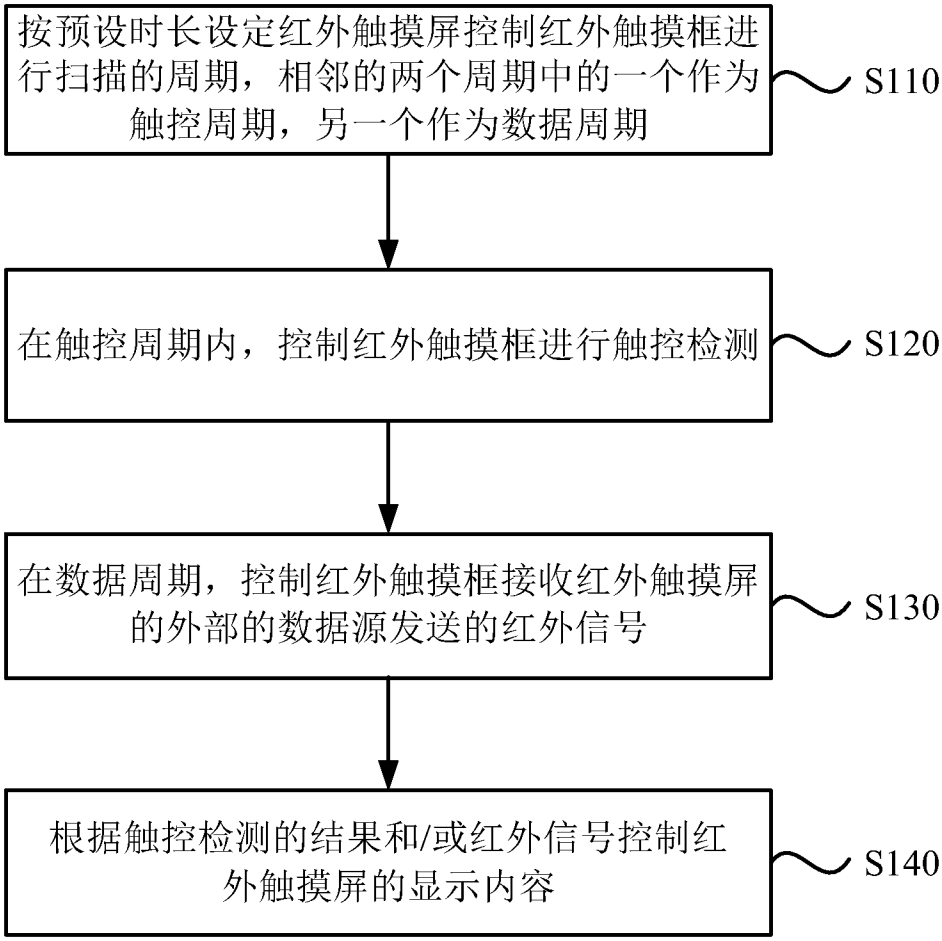

按预设时长设定红外触摸屏控制红外触摸框进行扫描的周期，相邻的两个周期中的一个作为触控周期，另一个作为数据周期
S110
在触控周期内，控制红外触摸框进行触控检测
S120
在数据周期，控制红外触摸框接收红外触摸屏的外部的数据源发送的红外信号
S130
根据触控检测的结果和/或红外信号控制红外触摸屏的显示内容
S140

图 1

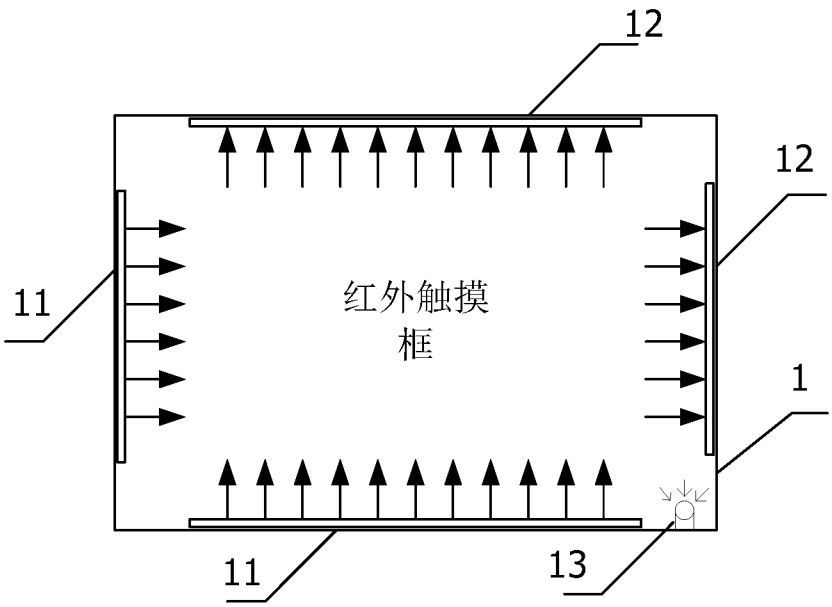


图 2

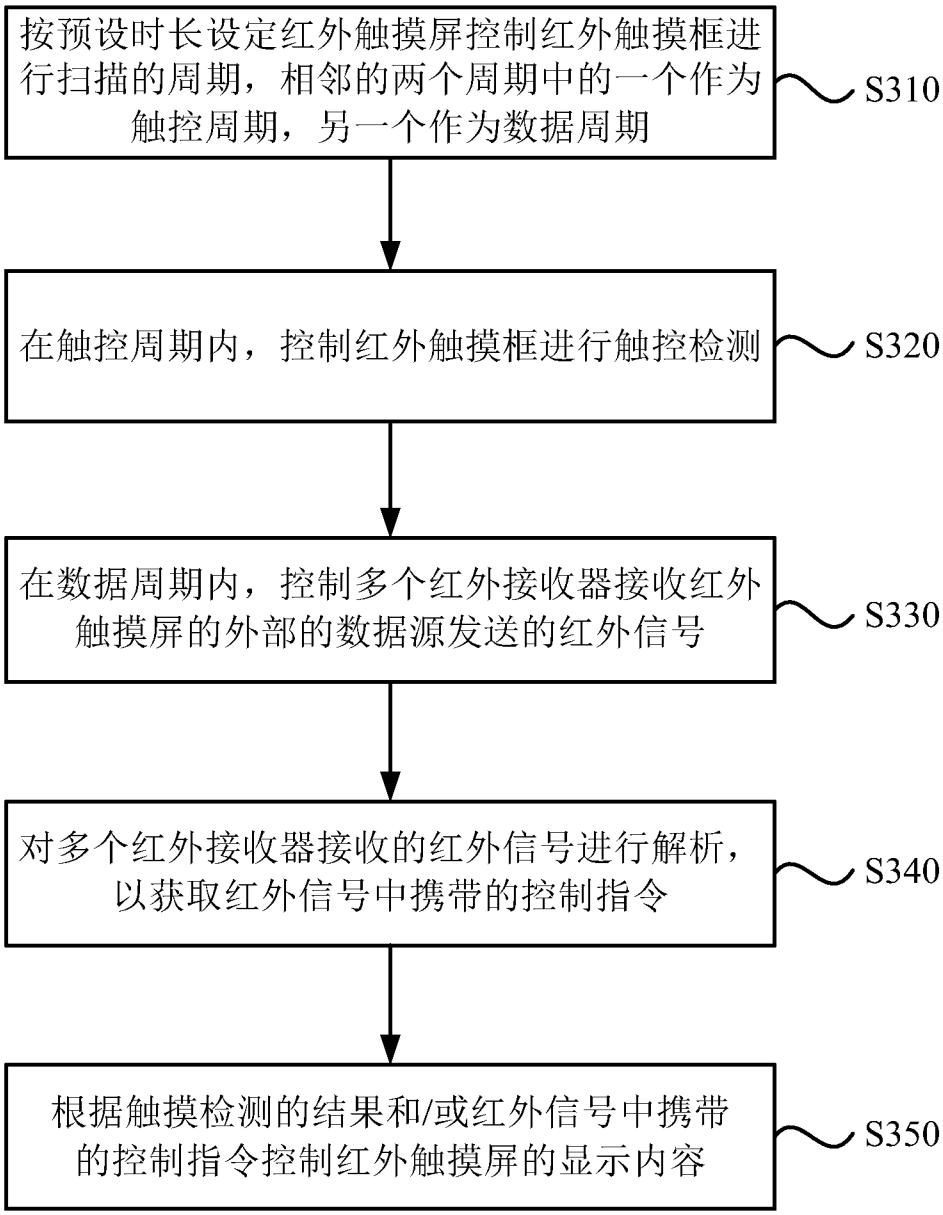

按预设时长设定红外触摸屏控制红外触摸框进行扫描的周期，相邻的两个周期中的一个作为触控周期，另一个作为数据周期
S310
在触控周期内，控制红外触摸框进行触控检测
S320
在数据周期内，控制多个红外接收器接收红外触摸屏的外部的数据源发送的红外信号
S330
对多个红外接收器接收的红外信号进行解析，以获取红外信号中携带的控制指令
S340
根据触摸检测的结果和/或红外信号中携带的控制指令控制红外触摸屏的显示内容
S350

图 3

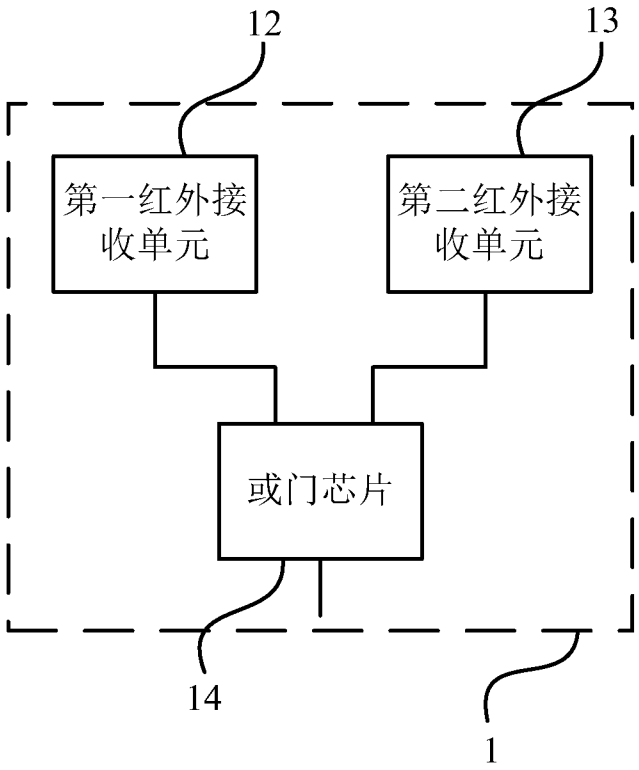


图 4

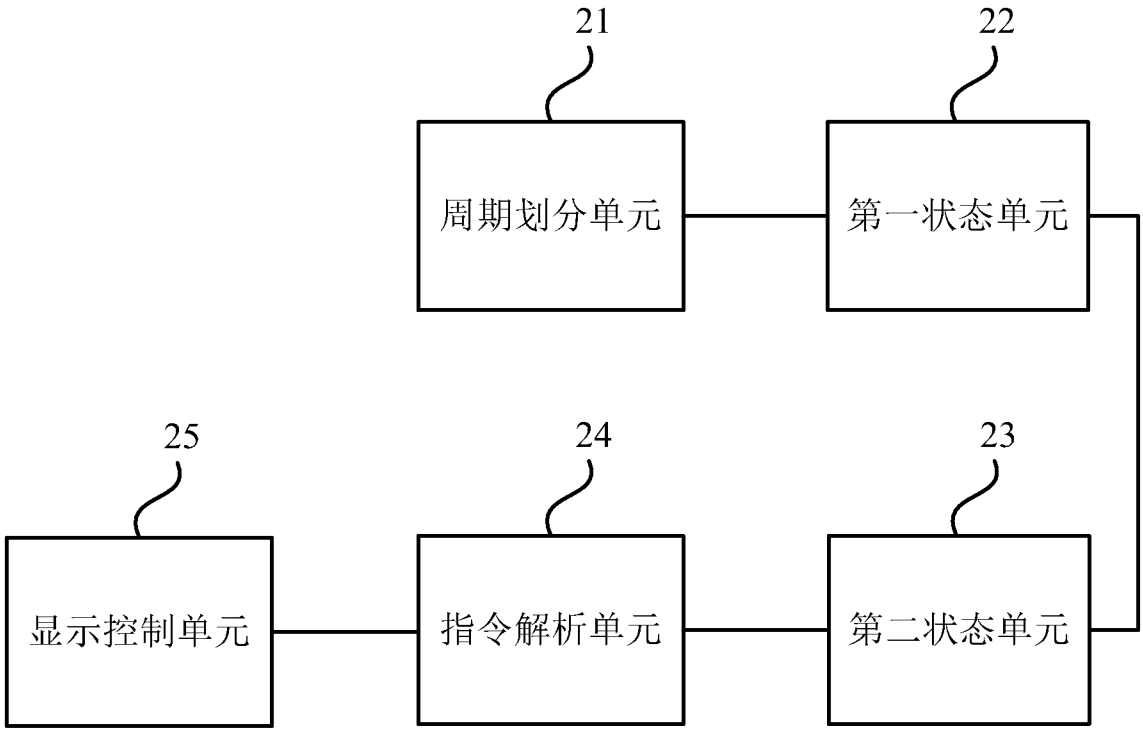


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/113294

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)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: 红外, 触控, 触摸, 周期, 时钟, 时序, 驱动, 相邻, 第二, 下一, 另一, 不同, 数据, 信号, 命令, 指令, 控制, infrared, infra, IR, touch+, period?, cycle?, neighbour+, vicinity, contiguity, contiguous, another, next, different, two, second, data, signal?, control+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2005276019 A (CANON K.K.), 06 October 2005 (06.10.2005), description, paragraphs 0024-0171, and figures 1-27	1-10
A	CN 101071356 A (GUANGDONG VTRON YUTSUN ELECTRONIC CO., LTD.), 14 November 2007 (14.11.2007), entire document	1-10
A	CN 105468211 A (BYD CO., LTD.), 06 April 2016 (06.04.2016), entire document	1-10
A	CN 104750339 A (LG DISPLAY CO., LTD.), 01 July 2015 (01.07.2015), 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	Date of mailing of the international search report
11 August 2017	23 August 2017
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 HUANG, Wanguo Telephone No. (86-10) 61648456

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/113294

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2005276019 A	06 October 2005	None	
CN 101071356 A	14 November 2007	CN 101071356 K1	14 November 2007
		CN 100527066 C	12 August 2009
		WO 2008154792 A1	24 December 2008
CN 105468211 A	06 April 2016	None	
CN 104750339 A	01 July 2015	KR 20150079320 A	08 July 2015
		US 2015185941 A1	02 July 2015

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2016/113294

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）)

WPI,EPODOC,CNPAT,CNKI:红外，触控，触摸，周期，时钟，时序，驱动，相邻，第二，下一，另一，不同，数据，信号，命令，指令，控制，infrared, infra, IR, touch+, period?, cycle?, neighbor+, vicinity, contiguity, contiguous, another, next, different, two, second, data, signal?, control+

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	JP 2005276019 A (CANON K.K.) 2005年 10月 6日 (2005-10-06) 说明书第0024-0171段，附图1-27	1-10
A	CN 101071356 A (广东威创日新电子有限公司) 2007年 11月 14日 (2007-11-14) 全文	1-10
A	CN 105468211 A (比亚迪股份有限公司) 2016年 4月 6日 (2016-04-06) 全文	1-10
A	CN 104750339 A (乐金显示有限公司) 2015年 7月 1日 (2015-07-01) 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	国际检索报告邮寄日期
2017年 8月 11日	2017年 8月 23日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
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	黄万国
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)61648456

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2009年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2016/113294

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）
JP	2005276019	A	2005年 10月 6日	无			
CN	101071356	A	2007年 11月 14日	CN	101071356	K1	2007年 11月 14日
				CN	100527066	C	2009年 8月 12日
				WO	2008154792	A1	2008年 12月 24日
CN	105468211	A	2016年 4月 6日	无			
CN	104750339	A	2015年 7月 1日	KR	20150079320	A	2015年 7月 8日
				US	2015185941	A1	2015年 7月 2日