

(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 12 月 17 日 (17.12.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/249103 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 3/0488 (2013.01) **G06F 3/041** (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/095903

(22) 国际申请日: 2020 年 6 月 12 日 (12.06.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910511683.X 2019年6月13日 (13.06.2019) CN

(71) 申请人: 广州视源电子科技股份有限公司 (GUANGZHOU SHIYUAN ELECTRONICS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省广州市黄埔区云埔四路6号, Guangdong 510530 (CN)。

(72) 发明人: 黄振宇 (HUANG, Zhenyu); 中国广东省广州市黄埔区云埔四路6号, Guangdong 510530 (CN)。

(74) 代理人: 北京康信知识产权代理有限公司 (KANGXIN PARTNERS, P.C.); 中国北京市海淀区知春路甲48号盈都大厦A座16层, Beijing 100098 (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,

(54) Title: CONTROL METHOD AND APPARATUS FOR INTELLIGENT INTERACTIVE DEVICE

(54) 发明名称: 智能交互设备的控制方法和装置

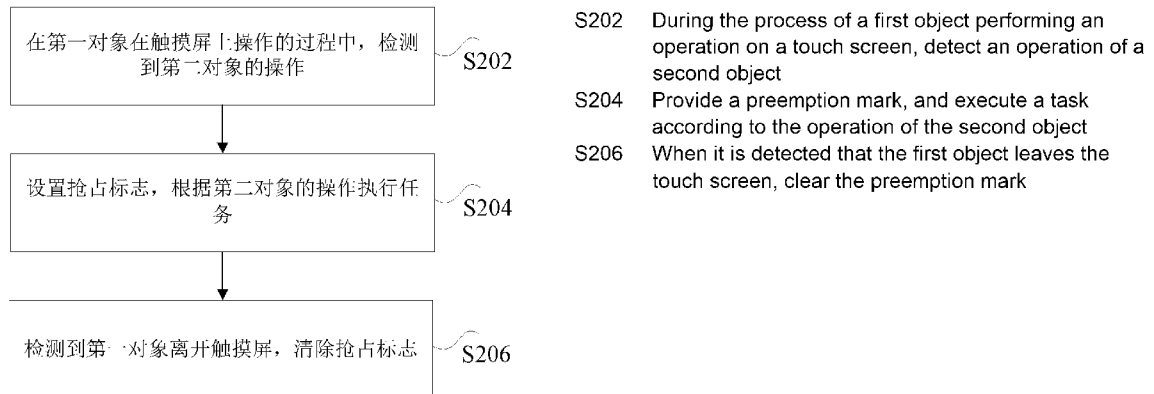


图 2

(57) Abstract: A control method and apparatus for an intelligent interactive device. The method comprises: during the process of a first object performing an operation on a touch screen, detecting an operation of a second object (S202), wherein the first object and the second object perform an operation on the same intelligent interactive device by means of touch screens of different types; providing a preemption mark, and executing a task according to the operation of the second object (S204); and when it is detected that the first object leaves the touch screen, clearing the preemption mark (S206). In the related art, writing of an intelligent interactive device does not conform to the habit of a user, which results in drawing lines by mistake or erroneous erasing in a writing process.

(57) 摘要: 一种智能交互设备的控制方法和装置。其中, 该方法包括: 在第一对象在触摸屏上操作的过程中, 检测到第二对象的操作 (S202), 其中, 第一对象和第二对象通过不同类型的触摸屏对同一交互智能设备进行操作; 设置抢占标志, 根据第二对象的操作执行任务 (S204); 检测到第一对象离开触摸屏, 清除抢占标志 (S206)。相关技术中智能交互设备的书写与用户习惯不符, 导致在书写过程中误画线或误擦除。

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,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, WS, 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))。

智能交互设备的控制方法和装置

本申请要求于 2019 年 06 月 13 日提交中国专利局、优先权号为 201910511683.X、发明名称为“智能交互设备的控制方法和装置”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请实施例涉及交互智能设备领域，具体而言，涉及一种智能交互设备的控制方法和装置。

背景技术

目前，现有的智能交互平板通常同时设置有电磁屏和红外触摸框，或是电磁屏加电容屏，或其它组合框，从而能够同时支持笔写及手写，其中，红外框和电容屏可以使用手书写，或是其它物体书写，电磁屏可以使用电磁笔书写。

上述具有多种触摸框的智能交互设备的方案为用户带来了巨大的便利，不仅可以使使用电磁笔书写，还可以使用手指书写。但当手写和电磁笔均接触屏幕时，则会出现一些无法实现的场景，例如：当手掌或物品在触摸屏上接触一定面积，软件就会识别为橡皮擦，执行擦除功能，从而无法描绘出手掌或物体的外形。

由此，一些触摸屏设置了抢占功能，在有手指接触屏幕的时候，可以用电磁笔抢占书写，在电磁笔离开后手指马上恢复书写。这样的抢占方案就要求用户在抢占时，需要电磁笔一笔完成所有的书写内容，这与用户的书写习惯不符，在电磁笔离开触摸屏后，手指会立刻恢复书写，这样也会导致误画线或误擦除。且需要先移除手或物品，再移除笔，也与大众的习惯不符。再对于手腕书写的场景，若抬笔时手腕下有书写内容，也会被手腕误擦除。

针对相关技术中智能交互设备的书写与用户习惯不符，导致在书写过程中误画线或误擦除的问题，目前尚未提出有效的解决方案。

发明内容

本申请实施例提供了一种智能交互设备的控制方法和装置，以至少解决相关技术中智能交互设备的书写与用户习惯不符，导致在书写过程中误画线或误擦除的技术问题。

根据本申请实施例的一个方面，提供了一种智能交互设备的控制方法，包括：在第一对象在触摸屏上操作的过程中，检测到第二对象的操作，其中，第一对象和第二对象通过不同类型的触摸屏对同一交互智能设备进行操作；设置抢占标志，根据第二对象的操作执行任务；检测到第一对象离开触摸屏，清除抢占标志。

可选地，在检测到第一对象离开触摸屏，清除抢占标志之前，检测到第二对象离开触摸屏；保持抢占标志，并等待第一对象离开触摸屏。

可选地，在检测到第一对象离开触摸屏，清除抢占标志之前，在保持抢占标志，并等待第一对象离开触摸屏的过程中，再次检测到第二对象的操作；根据第二对象的操作执行任务，并继续保持抢占标志，等待第一对象离开触摸屏。

可选地，第二对象通过电磁触摸屏进行操作，第一对象通过除电磁触摸屏之外的其他触摸屏进行操作。

可选地，在第一对象在触摸屏上操作的过程中，检测到第二对象接触触摸屏，确定检测到第二对象的操作。

根据本申请实施例的一个方面，提供了一种智能交互设备的控制装置，包括：第一检测模块，设置为在第一对象在触摸屏上操作的过程中，检测到第二对象的操作，其中，第一对象和第二对象通过不同类型的触摸屏对同一交互智能设备进行操作；设置模块，设置为设置抢占标志，根据第二对象的操作执行任务；第二检测模块，设置为检测到第一对象离开触摸屏，清除抢占标志。

可选地，上述装置还包括：第三检测模块，设置为在检测到第一对象离开触摸屏，清除抢占标志之前，检测到第二对象离开触摸屏；第一保持模块，设置为保持抢占标志，并等待第一对象离开触摸屏。

可选地，上述装置还包括：第四检测模块，设置为在检测到第一对象离开触摸屏，清除抢占标志之前，在保持抢占标志，并等待第一对象离开触摸屏的过程中，再次检测到第二对象的操作；第二保持模块，设置为根据第二对象的操作执行任务，并继续保持抢占标志，等待第一对象离开触摸屏。

根据本申请实施例的一个方面，提供了一种非易失性存储介质，非易失性存储介质包括存储的程序，其中，在程序运行时控制非易失性存储介质所在设备执行上述的智能交互设备的控制方法。

根据本申请实施例的一个方面，提供了一种处理器，处理器设置为运行程序，其中，程序运行时执行上述的智能交互设备的控制方法。

在本申请实施例中，在第一对象在触摸屏上操作的过程中，检测到第二对象的操

作，其中，所述第一对象和所述第二对象通过不同类型的触摸屏对同一交互智能设备进行操作；设置抢占标志，根据所述第二对象的操作执行任务；检测到所述第一对象离开所述触摸屏，清除所述抢占标志。上述方案通过改变清除抢占标志的时机，从而使得交互智能设备的更加符合用户的使用习惯，并能够完成更多的场景，进而解决了相关技术中智能交互设备的书写与用户习惯不符，导致在书写过程中误画线或误擦除的技术问题。

附图说明

此处所说明的附图用来提供对本申请实施例的进一步理解，构成本申请的一部分，本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请，并不构成对本申请的不当限定。在附图中：

图 1 是实现本申请实施例提出的一种智能交互设备的交互过程的示意图；

图 2 是根据本申请实施例的一种智能交互设备的控制方法的流程图；

图 3 是根据本申请实施例的一种电磁笔抢占手写并设置抢占标志的方法的流程图；

图 4 是根据本申请实施例的一种手写过程的方法的流程图；

图 5 是根据本申请实施例的一种清除抢占标志的方法的流程图；

图 6 是根据本申请实施例的一种电磁笔抢占手指后的方法的流程图；

图 7 是根据本申请实施例的一种智能交互设备的控制装置的示意图；

图 8 是根据本申请实施例的一种非易失性存储介质的结构示意图；

图 9 是根据本申请实施例的一种处理器的结构示意图。

具体实施方式

为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案，下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本申请一部分的实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都应当属于本申请保护的范围。

需要说明的是，本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的本申请的实施例能够以除了在

这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外，术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含，例如，包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

根据本申请实施例，提供了一种智能交互设备的控制方法的实施例，需要说明的是，在附图的流程图示出的步骤可以在诸如一组计算机可执行指令的计算机系统中执行，并且，虽然在流程图中示出了逻辑顺序，但是在某些情况下，可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤。

本实施例提供的智能交互设备的控制方法可以由书写显示设备执行，该书写显示设备可以通过软件和/或硬件的方式实现，该书写显示设备可以是两个或多个物理实体构成，也可以是一个物理实体构成。该书写显示设备可以是电脑，手机，平板，投影仪或交互智能平板等。在实施例中，以交互智能平板为书写显示设备为例进行描述，其中，交互智能平板可以通过触控技术对显示在显示平板上的内容进行操控和实现人机交互操作的一体化设备，其集成了投影机、电子白板、幕布、音响、电视机以及视频会议终端等一种或多种功能。

智能交互平板具有触摸屏，触摸屏可以是能够实现单一触摸功能的触摸屏，例如：电容触摸屏、电磁触摸屏，也可以是能够同时实现电容感应、电磁感应和红外感应的触摸屏。当用户通过手指触摸智能交互平板的触摸屏时，触摸位置的电容参数发生变化，触摸框根据电容的变化，确定手指在触摸屏的触摸位置；或者，手指在接触触摸框时，阻挡了红外的接收端接收红外信号，触摸框根据被阻挡的红外信号确定手指的触摸位置；再或者，当用户使用电磁笔解除接触触摸屏时，电磁笔与触摸屏接触的位置发生电磁感应，从而产生磁通量的变化，触摸框的电磁屏根据磁通量的变化确定电磁笔接触触摸屏的位置。

可选地，智能交互平板中安装有白板应用软件，该白板应用软件可以预先安装在上述智能交互平板中，也可以是在智能交互平板启动时，从第三方设备或服务器进行下载并安装使用的书写类应用软件。其中，第三方设备在实施例中不作限定。可选地，白板应用软件用于获取用户的手指或电磁笔在书写界面中的操作，根据用户的操作获取多个控制点，并根据控制点生成用户的书写笔迹。其中，智能交互平板还将生成的书写笔迹显示在显示屏上，显示屏所显示的书写笔迹的颜色、粗细等参数可以是白板应用软件默认的，也可以是用户在书写前通过控制控件选择的。在生成书写笔迹之后，白板应用软件提供擦除功能，用于对已显示的书写笔迹进行擦除。橡皮擦擦除笔迹的方式可以为，用户选中橡皮擦后，移动橡皮擦，以使橡皮擦的移动轨迹覆盖需要擦除的笔迹。根据橡皮擦的移动，白板应用软件将橡皮擦覆盖的像素点的颜色值设置为0，

从而达到擦除书写笔迹的效果。

图 1 是实现本申请实施例提出的一种智能交互设备的交互过程的示意图，结合图 1 所示，该交互智能设备包括触摸设备，触摸设备可以包括：红外触摸框、电磁屏、电容屏等。交互智能设备可以执行以下步骤：

步骤 S102，由触摸设备接收用户对触摸屏的操作。

将用户的操作传输至系统层的软件。

步骤 S104，由系统层的软件处理用户的操作。

将处理结果返回至应用层软件。

步骤 S106，由应用层软件对处理结果进行响应。

本申请实施例提出的智能交互设备的控制方法是由系统层软件进行处理的。

图 2 是根据本申请实施例的一种智能交互设备的控制方法的流程图，如图 2 所示，该方法包括如下步骤：

步骤 S202，在第一对象在触摸屏上操作的过程中，检测到第二对象的操作。

第一对象和第二对象通过不同类型的触摸屏对同一交互智能设备进行操作。

可选地，第一对象和第二对象可以分别为两种通过不同方式操作触摸屏的主体，例如，第一对象可以为手指，可以通过红外屏或电容屏操作触摸屏；第二对象可以为电磁笔，通过电磁屏操作触摸屏。

上述步骤中的操作可以是书写操作。在上述方案中，第二对象的优先级高于第一对象，因此第一对象在操作过程可以被第二对象抢占，从而第二对象的操作也可以称为抢占操作。

在一种可选的实施例中，以描绘用户手掌外形为例，用户将手掌按在触摸屏上，触摸屏将手掌识别成橡皮擦（智能交互设备可以将超过预设面积的基础识别为橡皮擦），为了描绘手掌的外形，用户使用电磁笔沿着手掌在触摸屏上进行描绘，此时电磁笔抢占了手掌操作的权利。

步骤 S204，设置抢占标志，根据第二对象的操作执行任务。

可选地，上述抢占标志可以是存储在预设位置的数值，设置抢占标志可以是更改预设位置的数值。

在一种可选的实施例中，抢占标志对应的预设位置的数值可以为空或为预设值，

当识别出第一对象的操作被第二对象抢占时，可以将抢占标志对应的预设位置的数值设置为预设值，或将预设值更改为预设值的相反数。

可选地，当抢占标志存在时，智能交互设备确定触摸屏的操作权被第二对象所占用，第一对象的操作并不会被执行。

步骤 S206，检测到第一对象离开触摸屏，清除抢占标志。

在设置抢占标志，并根据第二对象的操作执行任务之后，无论第二对象执行何种操作，抢占标志都将被保持，从而使得第二对象一直拥有操作权，直至第一对象离开触摸屏。在第一对象离开触摸屏后，抢占标志才被清除。

在一种可选的实施例中，仍以描绘用户手掌外形为例说明，将手掌放在屏幕上（此时识别成为橡皮擦），使用电磁笔沿着手描绘手掌的形状（抢占了橡皮擦），在描绘手掌的形状的过程中，抢占标志不会被清除，因此可以多次抬笔，而不需要一笔描绘完，在绘制完后先抬起电磁笔再抬起手，由于手抬起前抢占标志不会消失，因此已经描绘的线条不会被手掌擦除，从而电磁笔绘制的形状不会被破坏。

在一种可选的实施例中，再以枕腕书写为例，枕腕书写时，若抬起电磁笔时手腕下有书写内容，由于电磁笔抬起时抢占标志不会消失，因此手腕下的内容也并不会被手腕误擦除。

图 3 是根据本申请实施例的一种电磁笔抢占手写并设置抢占标志的方法的流程图，结合图 3 所示，电磁笔抢占手写可以包括如下几个步骤：

步骤 S300，电磁笔接触触摸屏。

步骤 S301，判断是否有手指正在书写。

如果判断结果为是，则进入步骤 S302，否则进入步骤 S304。

可选地，如果电磁笔在手写的过程中接入触摸屏，则判断结果为是，如果电磁笔接触触摸屏时并无手指在触摸屏上书写，则判断结果是否为否。

步骤 S302，停止手指书写。

步骤 S303，设置抢占标志。

设置的抢占标志用于指示操作权已经被电磁笔所占用。

步骤 S304，允许电磁笔书写。

在设备抢占标志后，操作权已经由手指交给电磁笔，因此允许电磁笔书写。

图 4 是根据本申请实施例的一种手写过程的方法的流程图，结合图 4 所示，手写过程包括：

步骤 S400，手指接触触摸屏。

步骤 S401，判断是否有电磁笔正在书写。

如果判断结果为是，则进入步骤 S400，否则进入步骤 S402。

步骤 S402，判断是否有抢占标志。

如果判断结果为是，则进入步骤 S400，否则进入步骤 S403。

在手指书写的过程中，还需要判断是否有抢占标志，当检测到抢占标志时，持续检测手指是否继续接触触摸屏，以确定合适清除抢占标志，如果没有抢占标志，则说明无电磁笔抢占，可以进入步骤 S403 允许手指来书写。

步骤 S403，允许手指书写。

图 5 是根据本申请实施例的一种清除抢占标志的方法的流程图，结合图 5 所示，清除抢占标志的步骤包括：

步骤 S500，手指离开屏幕。

在该实施例中，手指即为第一对象，上述步骤即为第一对象离开屏幕。

步骤 S501，清除抢占标志。

在该实施例中，无论手指是否离开屏幕前，电磁笔有何种操作，抢占标志都不会清除，直至手指离开屏幕。

步骤 S502，停止手指的书写。

由于手指已经离开了屏幕，因此即使清除了抢占标志，手指的书写也会停止。

由上述可知，在本申请上述实施例中，在第一对象在触摸屏上操作的过程中，检测到第二对象的操作，其中，第一对象和第二对象通过不同类型的触摸屏对同一交互智能设备进行操作；设置抢占标志，根据第二对象的操作执行任务；检测到第一对象离开触摸屏，清除抢占标志。上述方案通过改变清除抢占标志的时机，从而使得交互智能设备的更加符合用户的使用习惯，并能够完成更多的场景，进而解决了相关技术中智能交互设备的书写与用户习惯不符，导致在书写过程中误画线或误擦除的技术问题。

作为一种可选的实施例，在检测到第一对象离开触摸屏，清除抢占标志之前，上

述方法还包括：检测到第二对象离开触摸屏；保持抢占标志，并等待第一对象离开触摸屏。

在上述方案中，在第一对象离开触摸屏之前，即使第二对象离开了触摸屏，也一直保持抢占标志。在该状态下，如果第一对象不离开触摸屏，则抢占标志将持续被保持。

作为一种可选的实施例，在检测到第一对象离开触摸屏，清除抢占标志之前，上述方法还包括：在保持抢占标志，并等待第一对象离开触摸屏的过程中，再次检测到第二对象的操作；根据第二对象的操作执行任务，并继续保持抢占标志，等待第一对象离开触摸屏。

在第一对象离开触摸屏之前，第二对象离开操作对象之后，第二对象还可以重新接触触摸屏以进行书写。

仍以描绘用户手掌外形为例说明，在描绘用户手掌外形的过程中，抢占标志不会被清除，因此电磁笔可以在描绘一段后停止，再重新描绘下一段，而不需要一笔描绘完。

图 6 是根据本申请实施例的一种电磁笔抢占手指后的方法的流程图，结合图 6 所示，电磁笔在抢占手指后可以正常书写而无需一笔绘制完成所有线条，具体如下：

步骤 S600，电磁笔离开屏幕。

在书写需要间断时，电磁笔可以离开屏幕。

步骤 S601，停止电磁笔的书写。

在电磁笔离开屏幕后，停止了电磁笔的书写，但由于抢占标志还未清除，因此电子笔可以继续落笔书写。

作为一种可选的实施例，第二对象通过电磁触摸屏进行操作，第一对象通过除电磁触摸屏之外的其他触摸屏进行操作。

在一种可选的实施例中，除电磁触摸屏之外的其他触摸屏可以包括电容屏、红外屏等，第一对象可以为手指，第二对象可以为电磁笔。

作为一种可选的实施例，在第一对象在触摸屏上操作的过程中，检测到第二对象的操作，包括：在第一对象在触摸屏上操作的过程中，检测到第二对象接触触摸屏，确定检测到第二对象的操作。

根据本申请实施例，提供了一种智能交互设备的控制装置的实施例，图 7 是根据

本申请实施例的一种智能交互设备的控制装置的示意图，结合图 7 所示，该装置包括：第一检测模块 70、设置模块 72 和第二检测模块 74。

第一检测模块 70，设置为在第一对象在触摸屏上操作的过程中，检测到第二对象的操作，其中，第一对象和第二对象通过不同类型的触摸屏对同一交互智能设备进行操作。

设置模块 72，设置为设置抢占标志，根据第二对象的操作执行任务。

第二检测模块 74，设置为检测到第一对象离开触摸屏，清除抢占标志。

此处需要说明的是，上述第一检测模块 70、设置模块 72 和第二检测模块 74 可以作为装置的一部分运行在终端中，可以通过终端中的处理器来执行上述模块实现的功能，终端也可以是智能手机（如 Android 手机、iOS 手机等）、平板电脑、掌上电脑以及移动互联网设备（Mobile Internet Devices, MID）、PAD 等终端设备。

作为一种可选的实施例，上述装置还包括：第三检测模块，设置为在检测到第一对象离开触摸屏，清除抢占标志之前，检测到第二对象离开触摸屏；第一保持模块，设置为保持抢占标志，并等待第一对象离开触摸屏。

此处需要说明的是，上述第三检测模块和第一保持模块可以作为装置的一部分运行在终端中，可以通过终端中的处理器来执行上述模块实现的功能。

作为一种可选的实施例，上述装置还包括：第四检测模块，设置为在检测到第一对象离开触摸屏，清除抢占标志之前，在保持抢占标志，并等待第一对象离开触摸屏的过程中，再次检测到第二对象的操作；第二保持模块，设置为根据第二对象的操作执行任务，并继续保持抢占标志，等待第一对象离开触摸屏。

此处需要说明的是，上述第四检测模块和第二保持模块可以作为装置的一部分运行在终端中，可以通过终端中的处理器来执行上述模块实现的功能。

作为一种可选的实施例，第二对象通过电磁触摸屏进行操作，第一对象通过除电磁触摸屏之外的其他触摸屏进行操作。

作为一种可选的实施例，第一检测模块包括：检测子模块，设置为在第一对象在触摸屏上操作的过程中，检测到第二对象接触触摸屏，确定检测到第二对象的操作。

此处需要说明的是，上述检测子模块可以作为装置的一部分运行在终端中，可以通过终端中的处理器来执行上述子模块实现的功能。

根据本申请实施例，提供了一种非易失性存储介质，其中，该非易失性存储介质包括存储的程序，其中，在所述程序运行时控制所述非易失性存储介质所在设备执行

本申请实施例中任意一项所述的智能交互设备的控制方法。

本申请实施例所提供的各个功能模块可以在智能交互设备的控制方法或者类似的运算装置中运行，也可以作为非易失性存储介质的一部分进行存储。

图 8 是根据本申请实施例的一种非易失性存储介质的结构示意图。如图 8 所示，描述了根据本申请的实施方式的程序产品 80，其上存储有计算机程序，计算机程序被处理器执行时实现如下步骤的程序代码：

在第一对象在触摸屏上操作的过程中，检测到第二对象的操作，其中，第一对象和第二对象通过不同类型的触摸屏对同一交互智能设备进行操作；

设置抢占标志，根据第二对象的操作执行任务；检测到第一对象离开触摸屏，清除抢占标志。

可选地，计算机程序还被处理器执行时实现如下步骤的程序代码：在检测到第一对象离开触摸屏，清除抢占标志之前，检测到第二对象离开触摸屏；保持抢占标志，并等待第一对象离开触摸屏。

可选地，计算机程序还被处理器执行时实现如下步骤的程序代码：在检测到第一对象离开触摸屏，清除抢占标志之前，在保持抢占标志，并等待第一对象离开触摸屏的过程中，再次检测到第二对象的操作；根据第二对象的操作执行任务，并继续保持抢占标志，等待第一对象离开触摸屏。

可选地，计算机程序还被处理器执行时实现如下步骤的程序代码：在第一对象在触摸屏上操作的过程中，检测到第二对象接触触摸屏，确定检测到第二对象的操作。

可选地，在本实施例中，非易失性存储介质还可以被设置为智能交互设备的控制方法提供的各种优选地或可选的方法步骤的程序代码。

可选地，本实施例中的具体示例可以参考上述实施例中所描述的示例，本实施例在此不再赘述。

非易失性存储介质可以包括在基带中或者作为载波一部分传播的数据信号，其中承载了可读程序代码。这种传播的数据信号可以采用多种形式，包括但不限于电磁信号、光信号或上述的任意合适的组合。非易失性存储介质可以发送、传播或者传输用于由指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用的程序。

非易失性存储介质中包含的程序代码可以用任何适当的介质传输，包括但不限于无线、有线、光缆、射频等等，或者上述的任意合适的组合。

根据本申请实施例，提供了一种处理器。图 9 是根据本申请实施例的一种处理器

的结构示意图。如图 9 所示，该处理器 90 设置为运行程序，其中，所述程序运行时执行本申请实施例所述的智能交互设备的控制方法。

在发明本实施例中，上述处理器 90 可以执行智能交互设备的控制方法的运行程序。

可选地，在本实施例中，处理器 90 可以被设置为执行下述步骤：

在第一对象在触摸屏上操作的过程中，检测到第二对象的操作，其中，第一对象和第二对象通过不同类型的触摸屏对同一交互智能设备进行操作；

设置抢占标志，根据第二对象的操作执行任务；检测到第一对象离开触摸屏，清除抢占标志。

可选地，处理器 90 可以还被设置为执行下述步骤：在检测到第一对象离开触摸屏，清除抢占标志之前，检测到第二对象离开触摸屏；保持抢占标志，并等待第一对象离开触摸屏。

可选地，处理器 90 可以还被设置为执行下述步骤：在检测到第一对象离开触摸屏，清除抢占标志之前，在保持抢占标志，并等待第一对象离开触摸屏的过程中，再次检测到第二对象的操作；根据第二对象的操作执行任务，并继续保持抢占标志，等待第一对象离开触摸屏。

可选地，处理器 90 可以还被设置为执行下述步骤：在第一对象在触摸屏上操作的过程中，检测到第二对象接触触摸屏，确定检测到第二对象的操作。

上述处理器 90 可以通过运行存储在存储器内的软件程序以及模块，从而执行各种功能应用以及数据处理，即实现上述的智能交互设备的控制方法。

上述本申请实施例序号仅仅为了描述，不代表实施例的优劣。

在本申请的上述实施例中，对各个实施例的描述都各有侧重，某个实施例中沒有详述的部分，可以参见其他实施例的相关描述。

在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的技术内容，可通过其它的方式实现。其中，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如所述单元的划分，可以为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，单元或模块的间接耦合或通信连接，可以是电性或其它的形式。

所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到

多个单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

另外，在本申请各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能单元的形式实现。

所述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说对相关技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可为个人计算机、服务器或者网络设备等）执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U 盘、只读存储器（ROM, Read-Only Memory）、随机存取存储器（RAM, Random Access Memory）、移动硬盘、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

以上所述仅是本申请的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本申请原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本申请的保护范围。

工业实用性

本申请实施例提供的方案可以应用于智能交互设备的控制过程中，在第一对象在触摸屏上操作的过程中，检测到第二对象的操作，其中，所述第一对象和所述第二对象通过不同类型的触摸屏对同一交互智能设备进行操作；设置抢占标志，根据所述第二对象的操作执行任务；检测到所述第一对象离开所述触摸屏，清除所述抢占标志。上述方案通过改变清除抢占标志的时机，从而使得交互智能设备的更加符合用户的使用习惯，并能够完成更多的场景，进而解决了相关技术中智能交互设备的书写与用户习惯不符，导致在书写过程中误画线或误擦除的技术问题。

权 利 要 求 书

1. 一种智能交互设备的控制方法，包括：

在第一对象在触摸屏上操作的过程中，检测到第二对象的操作，其中，所述第一对象和所述第二对象通过不同类型的触摸屏对同一交互智能设备进行操作；

设置抢占标志，根据所述第二对象的操作执行任务；

检测到所述第一对象离开所述触摸屏，清除所述抢占标志。

2. 根据权利要求1所述的方法，其中，在检测到所述第一对象离开所述触摸屏，清除所述抢占标志之前，所述方法还包括：

检测到所述第二对象离开所述触摸屏；

保持所述抢占标志，并等待所述第一对象离开所述触摸屏。

3. 根据权利要求2所述的方法，其中，在检测到所述第一对象离开所述触摸屏，清除所述抢占标志之前，所述方法还包括：

在保持所述抢占标志，并等待所述第一对象离开所述触摸屏的过程中，再次检测到所述第二对象的操作；

根据所述第二对象的操作执行所述任务，并继续保持所述抢占标志，等待所述第一对象离开所述触摸屏。

4. 根据权利要求1至3中任意一项所述的方法，其中，所述第二对象通过电磁触摸屏进行操作，所述第一对象通过除所述电磁触摸屏之外的其他触摸屏进行操作。

5. 根据权利要求4所述的方法，其中，在第一对象在触摸屏上操作的过程中，检测到第二对象的操作，包括：

在所述第一对象在触摸屏上操作的过程中，检测到所述第二对象接触所述触摸屏，确定检测到所述第二对象的操作。

6. 一种智能交互设备的控制装置，包括：

第一检测模块，设置为在第一对象在触摸屏上操作的过程中，检测到第二对象的操作，其中，所述第一对象和所述第二对象通过不同类型的触摸屏对同一交互智能设备进行操作；

设置模块，设置为设置抢占标志，根据所述第二对象的操作执行任务；

第二检测模块，设置为检测到所述第一对象离开所述触摸屏，清除所述抢占标志。

7. 根据权利要求 6 所述的装置，其中，所述装置还包括：

第三检测模块，设置为在检测到所述第一对象离开所述触摸屏，清除所述抢占标志之前，检测到所述第二对象离开所述触摸屏；

第一保持模块，设置为保持所述抢占标志，并等待所述第一对象离开所述触摸屏。

8. 根据权利要求 7 所述的装置，其中，所述装置还包括：

第四检测模块，设置为在检测到所述第一对象离开所述触摸屏，清除所述抢占标志之前，在保持所述抢占标志，并等待所述第一对象离开所述触摸屏的过程中，再次检测到所述第二对象的操作；

第二保持模块，设置为根据所述第二对象的操作执行所述任务，并继续保持所述抢占标志，等待所述第一对象离开所述触摸屏。

9. 一种非易失性存储介质，所述非易失性存储介质包括存储的程序，其中，在所述程序运行时控制所述非易失性存储介质所在设备执行权利要求 1 至 5 中任意一项所述的智能交互设备的控制方法。
10. 一种处理器，所述处理器设置为运行程序，其中，所述程序运行时执行权利要求 1 至 5 中任意一项所述的智能交互设备的控制方法。
11. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述方法由系统层软件进行处理。
12. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，在所述抢占标志存在时，禁止执行所述第一对象在所述触摸屏上的操作。
13. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述第一对象为手指，所述第二对象为电磁笔。
14. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述操作为书写操作。
15. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所抢占标志为存储在预设位置的数值。

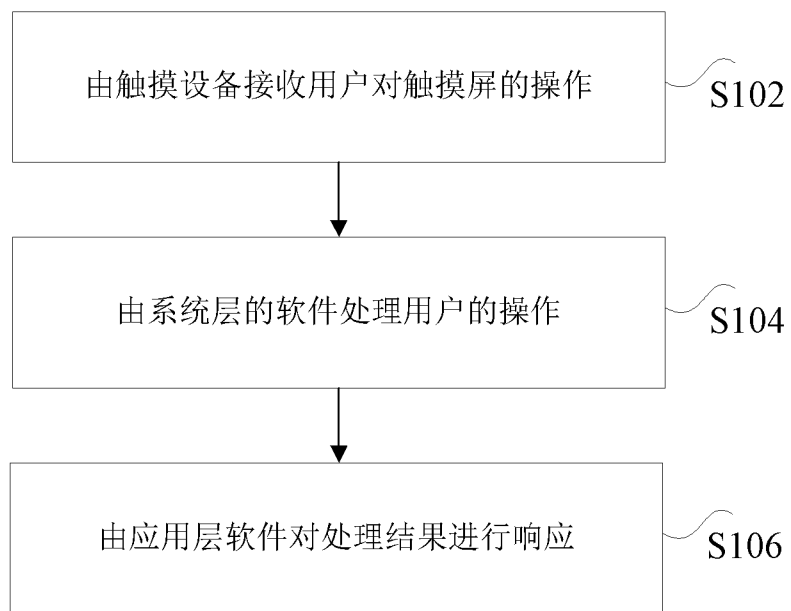


图 1

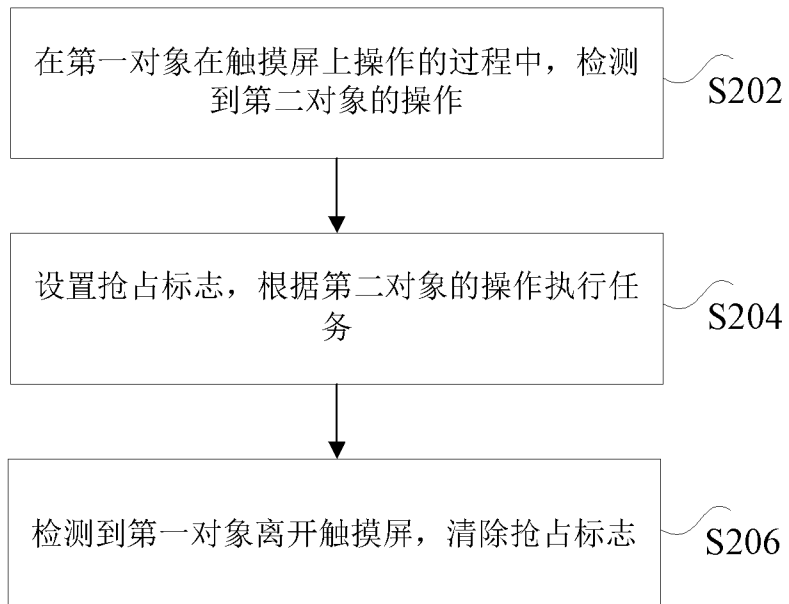


图 2

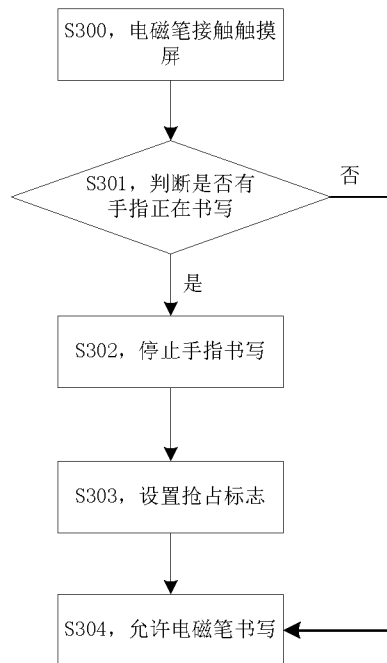


图 3

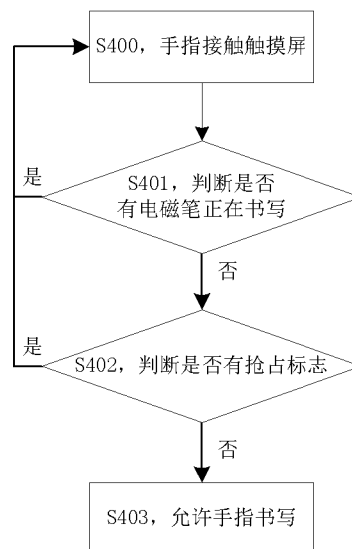


图 4

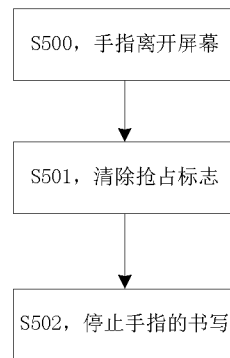


图 5

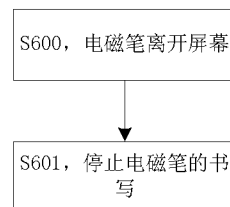


图 6

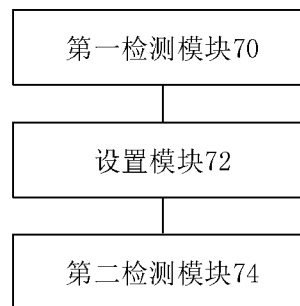


图 7

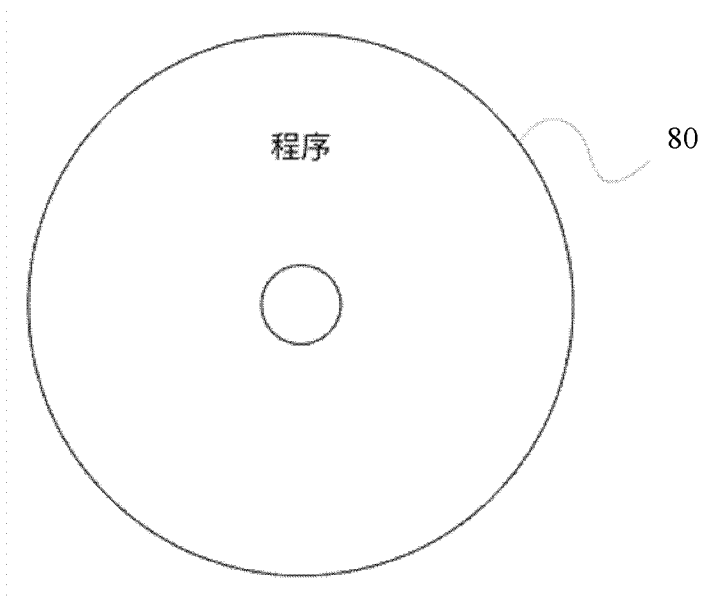


图 8

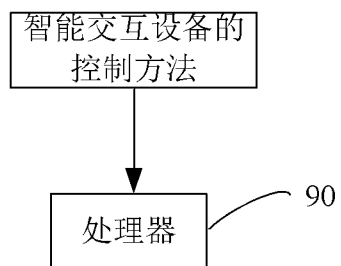


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/095903

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/0488(2013.01)i; 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: 手, 笔, 触摸屏, 检测, 冲突, 独占, 抢占, 标识, 标志, 优先级, touch, screen, finger?, hand?, pen, stylus, prior+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 110221767 A (GUANGZHOU SHIYUAN ELECTRONIC TECHNOLOGY COMPANY LIMITED) 10 September 2019 (2019-09-10) description, paragraphs [0029]-[0101]	1-15
X	US 2016266720 A1 (EGALAX_EMPIA TECHNOLOGY INC.) 15 September 2016 (2016-09-15) description, paragraphs [0139]-[0166]	1-15
A	CN 106354416 A (GUANGDONG XIAOTIANCAI TECHNOLOGY CO., LTD.) 25 January 2017 (2017-01-25) entire document	1-15
A	CN 109144309 A (GUANGZHOU CVTE ELECTRONIC TECHNOLOGY COMPANY LIMITED, et al.) 04 January 2019 (2019-01-04) entire document	1-15
A	CN 107111390 A (MICROSOFT TECHNOLOGY LICENSING, LLC.) 29 August 2017 (2017-08-29) entire document	1-15



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

31 August 2020

Date of mailing of the international search report

16 September 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
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/CN2020/095903

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	110221767	A	10 September 2019	None			
US	2016266720	A1	15 September 2016	None			
CN	106354416	A	25 January 2017	None			
CN	109144309	A	04 January 2019	WO	2020015704	A1	23 January 2020
CN	107111390	A	29 August 2017	EP	3241098	A1	08 November 2017
				WO	2016108216	A1	07 July 2016
				US	2016195941	A1	07 July 2016
				IN	201747018858	A	02 June 2017

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/095903

A. 主题的分类 G06F 3/0488(2013.01)i; 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:手, 笔, 触摸屏, 检测, 冲突, 独占, 抢占, 标识, 标志, 优先级, touch, screen, finger?, hand?, pen, stylus, prior+																				
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>PX</td> <td>CN 110221767 A (广州视源电子科技有限公司) 2019年 9月 10日 (2019 - 09 - 10) 说明书[0029]-[0101]段</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>US 2016266720 A1 (EGALAX_EMPIA TECHNOLOGY INC.) 2016年 9月 15日 (2016 - 09 - 15) 说明书[0139]-[0166]段</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106354416 A (广东小天才科技有限公司) 2017年 1月 25日 (2017 - 01 - 25) 全文</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 109144309 A (广州视源电子科技有限公司 等) 2019年 1月 4日 (2019 - 01 - 04) 全文</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 107111390 A (微软技术许可有限责任公司) 2017年 8月 29日 (2017 - 08 - 29) 全文</td> <td>1-15</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	PX	CN 110221767 A (广州视源电子科技有限公司) 2019年 9月 10日 (2019 - 09 - 10) 说明书[0029]-[0101]段	1-15	X	US 2016266720 A1 (EGALAX_EMPIA TECHNOLOGY INC.) 2016年 9月 15日 (2016 - 09 - 15) 说明书[0139]-[0166]段	1-15	A	CN 106354416 A (广东小天才科技有限公司) 2017年 1月 25日 (2017 - 01 - 25) 全文	1-15	A	CN 109144309 A (广州视源电子科技有限公司 等) 2019年 1月 4日 (2019 - 01 - 04) 全文	1-15	A	CN 107111390 A (微软技术许可有限责任公司) 2017年 8月 29日 (2017 - 08 - 29) 全文	1-15
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
PX	CN 110221767 A (广州视源电子科技有限公司) 2019年 9月 10日 (2019 - 09 - 10) 说明书[0029]-[0101]段	1-15																		
X	US 2016266720 A1 (EGALAX_EMPIA TECHNOLOGY INC.) 2016年 9月 15日 (2016 - 09 - 15) 说明书[0139]-[0166]段	1-15																		
A	CN 106354416 A (广东小天才科技有限公司) 2017年 1月 25日 (2017 - 01 - 25) 全文	1-15																		
A	CN 109144309 A (广州视源电子科技有限公司 等) 2019年 1月 4日 (2019 - 01 - 04) 全文	1-15																		
A	CN 107111390 A (微软技术许可有限责任公司) 2017年 8月 29日 (2017 - 08 - 29) 全文	1-15																		
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																				
<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> * 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 </td> <td style="vertical-align: top;"> “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 </td> </tr> </table>			* 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																
* 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 2020年 8月 31日		国际检索报告邮寄日期 2020年 9月 16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 李迪 电话号码 86-(10)-53961300																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/095903

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	110221767	A	2019年 9月 10日	无			
US	2016266720	A1	2016年 9月 15日	无			
CN	106354416	A	2017年 1月 25日	无			
CN	109144309	A	2019年 1月 4日	WO	2020015704	A1	2020年 1月 23日
CN	107111390	A	2017年 8月 29日	EP	3241098	A1	2017年 11月 8日
				WO	2016108216	A1	2016年 7月 7日
				US	2016195941	A1	2016年 7月 7日
				IN	201747018858	A	2017年 6月 2日