

(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 10 月 8 日 (08.10.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/200255 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 3/0484 (2013.01) **G06F 3/0488** (2013.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/082851

(22) 国际申请日: 2020 年 4 月 1 日 (01.04.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910262723.1 2019 年 4 月 2 日 (02.04.2019) CN

(71) 申请人: 广州视源电子科技有限公司 (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)。 广州视睿电子科技有限公司 (GUANGZHOU SHIRUI

ELECTRONICS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省广州市经济技术开发区科技城科珠路 192 号, Guangdong 510663 (CN)。

(72) 发明人: 张继雄 (ZHANG, Jixiong); 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,

(54) Title: ERASE CONTROL PROCESSING METHOD, APPARATUS, AND DEVICE

(54) 发明名称: 擦除控件的处理方法、装置和设备

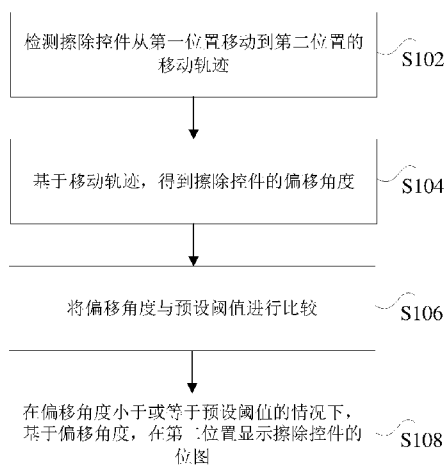


图 1

S102 Detect the movement path of an erase control moving from a first position to a second position
S104 Obtain the offset angle of the erase control on the basis of the movement path
S106 Compare the offset angle with a preset threshold
S108 If the offset angle is smaller than or equal to the preset threshold, display a bitmap of the erase control at the second position on the basis of the offset angle

(57) Abstract: Disclosed are an erase control processing method, apparatus and device. The method comprises: detecting the movement path of an erase control moving from a first position to a second position; obtaining the offset angle of the erase control on the basis of the movement path, wherein the offset angle is the included angle between the erase control and the vertical direction; and displaying a bitmap of the erase control at the second position on the basis of the offset angle. The present application solves the technical problem that the bitmap display direction of the erase control is fixed and the erasing effect is poor in the prior art.

(57) 摘要: 本申请公开了一种擦除控件的处理方法、装置和设备。其中, 该方法包括: 检测擦除控件从第一位置移动到第二位置的移动轨迹; 基于移动轨迹, 得到擦除控件的偏移角度, 其中, 偏移角度为擦除控件与垂直方向的夹角; 基于偏移角度, 在第二位置显示擦除控件的位图。本申请解决了现有技术中擦除控件的位图显示方向固定, 擦除效果较差的技术问题。

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, 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))。

擦除控件的处理方法、装置和设备

本申请要求于 2019 年 04 月 02 日提交中国专利局、申请号为 201910262723.1、申请名称“擦除控件的处理方法、装置和设备”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

本申请涉及智能交互设备领域，具体而言，涉及一种擦除控件的处理方法、装置和设备。

背景技术

在现有的方案中，在 IWB 白板软件中使用擦除控件（例如，橡皮擦）进行擦除，橡皮擦的移动是移动一张位图 bitmap，bitmap 是矩形的，橡皮擦的方向一般是固定的，例如，垂直于水平方向，在通过擦除控件对书写笔迹进行擦除时会显得比较生硬，物理效果较差。

针对现有技术中擦除控件的位图显示方向固定，擦除效果较差的问题，目前尚未提出有效的解决方案。

发明内容

本申请实施例至少部分提供了一种擦除控件的处理方法、装置和设备，以至少解决现有技术中擦除控件的位图显示方向固定，擦除效果较差的技术问题。

根据本申请其中一实施例的一个方面，提供了一种擦除控件的处理方法，包括：检测擦除控件从第一位置移动到第二位置的移动轨迹；基于移动轨迹，得到擦除控件的偏移角度，其中，偏移角度为擦除控件与垂直方向的夹角；基于偏移角度，在第二位置显示擦除控件的位图。

可选地，基于移动轨迹，得到擦除控件的偏移角度，包括：基于移动轨迹，得到移动轨迹的运动角度，其中，运动角度为移动轨迹与水平方向的夹角；基于运动角度，得到偏移角度。

可选地，基于移动轨迹，得到移动轨迹的运动角度，包括：获取移动轨迹中满足预设条件的目标像素点；基于目标像素点的坐标值，得到运动角度。

可选地，获取移动轨迹中满足预设条件的目标像素点，包括：获取检测到移动轨

迹中每个像素点的时间；基于每个像素点的时间，获取最晚时间对应的两个像素点，得到目标像素点。

可选地，基于目标像素点的坐标值，得到运动角度，包括：基于两个像素点的坐标值，确定直线；获取直线的斜率，得到运动角度。

可选地，在基于偏移角度，在第二位置显示擦除控件的位图之前，上述方法还包括：将偏移角度与预设阈值进行比较；在偏移角度小于或等于预设阈值的情况下，基于偏移角度，在第二位置显示擦除控件的位图。

可选地，基于偏移角度，在第二位置显示擦除控件的位图，包括：基于擦除控件的偏移角度，控制擦除控件旋转；在第二位置显示旋转后的擦除控件的位图。

根据本申请其中一实施例的另一方面，还提供了一种擦除控件的处理方法，包括：在第一位置显示擦除控件的位图；在检测到擦除控件的移动轨迹之后，基于擦除控件的偏移角度，在第二位置显示擦除控件的位图，其中，移动轨迹从第一位置移动至第二位置，偏移角度是基于移动轨迹得到的，偏移角度为擦除控件与垂直方向的夹角。

根据本申请其中一实施例的另一方面，还提供了一种擦除控件的处理装置，包括：检测模块，设置为检测擦除控件从第一位置移动到第二位置的移动轨迹；处理模块，设置为基于移动轨迹，得到擦除控件的偏移角度，其中，偏移角度为擦除控件与垂直方向的夹角；显示模块，设置为基于偏移角度，在第二位置显示擦除控件的位图。

根据本申请其中一实施例的另一方面，还提供了一种擦除控件的处理装置，包括：第一显示模块，设置为在第一位置显示擦除控件的位图；第二显示模块，设置为在检测到擦除控件的移动轨迹之后，基于擦除控件的偏移角度，在第二位置显示擦除控件的位图，其中，移动轨迹从第一位置移动至第二位置，偏移角度是基于移动轨迹得到的，偏移角度为擦除控件与垂直方向的夹角。

根据本申请其中一实施例的另一方面，还提供了一种擦除控件的处理设备，包括：检测装置，设置为检测擦除控件从第一位置移动到第二位置的移动轨迹；处理器，与检测装置连接，设置为基于移动轨迹，得到擦除控件的偏移角度，并基于偏移角度，控制擦除控件的位图在第二位置显示，其中，偏移角度为擦除控件与垂直方向的夹角。

根据本申请其中一实施例的另一方面，还提供了一种擦除控件的处理设备，包括：显示器，设置为在第一位置显示擦除控件的位图；检测装置，设置为检测擦除控件的移动轨迹，其中，移动轨迹从第一位置移动至第二位置；处理器，与检测装置和显示器连接，设置为在检测到擦除控件的移动轨迹之后，基于擦除控件的偏移角度，控制显示器在第二位置显示擦除控件的位图，其中，偏移角度是基于移动轨迹得到的，偏移角度为擦除控件与垂直方向的夹角。

根据本申请其中一实施例的另一方面，还提供了一种存储介质，存储介质包括存储的程序，其中，在程序运行时控制存储介质所在设备执行上述的擦除控件的处理方法。

根据本申请其中一实施例的另一方面，还提供了一种处理器，处理器设置为运行程序，其中，程序运行时执行上述的擦除控件的处理方法。

在本申请至少部分实施例中，在检测到擦除控件从第一位置移动到第二位置的移动轨迹之后，可以基于移动轨迹得到擦除控件的偏移角度，进一步基于偏移角度在第二位置显示擦除控件的位图，从而可以实现根据擦除控件的移动轨迹控制擦除控件的方向。与现有技术相比，擦除控件的方向不再是固定方向，在不同触摸的同时进行动态计算，使得擦除控件的方向始终垂直于移动轨迹的运动方向，达到了获得更逼真的物理效果，提升用户体验感，增加软件趣味性的技术效果，进而解决了现有技术中擦除控件的位图显示方向固定，擦除效果较差的技术问题。

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 是根据本申请其中一实施例的一种擦除控件的处理方法的流程图；

图 2 是根据本申请其中一实施例的一种可选的根据目标像素点确定运动角度和偏移角度的示意图；

图 3 是根据本申请其中一实施例的一种可选的擦除控件的处理方法的流程图；

图 4 是根据本申请其中一实施例的另一种擦除控件的处理方法的流程图；

图 5 是根据本申请其中一实施例的一种擦除控件的处理装置的结构示意图；

图 6 是根据本申请其中一实施例的另一种擦除控件的处理装置的结构示意图；

图 7 是根据本申请其中一实施例的一种擦除控件的处理设备的结构示意图；以及

图 8 是根据本申请其中一实施例的另一种擦除控件的处理设备的结构示意图。

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。

实施例 1

根据本申请其中一实施例，提供了一种擦除控件的处理方法的实施例，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。

本实施例提供的书擦除控件的处理方法可以由擦除控件的处理设备执行，该擦除控件的处理设备可以通过软件和/或硬件的方式实现，该擦除控件的处理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。该擦除控件的处理设备可以是电脑，手机，平板，投影仪或智能交互平板等。在实施例中，以智能交互平板为擦除控件的处理设备为例进行描述，其中，智能交互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。

在实施例中，智能交互平板与至少一个外部装置建立数据连接。其中，外部装置包括但不限于：手机、笔记本电脑、USB 闪存盘、平板电脑及台式电脑等。外部装置与智能交互平板的数据连接的通信方式实施例中不作限定，可以通过 USB 连接、互联网、局域网、蓝牙、Wi-Fi 或紫峰协议（ZigBee）等通信方式。

进一步的，智能交互平板与至少一个外部装置发生数据交互时，向智能交互平板发送投屏数据以使智能交互平板对投屏数据的投屏内容进行显示的外部装置作为投屏客户端，一般而言，投屏客户端可以有一个或者多个，视具体的应用场景来设置，实施例不做限定。

可选的，投屏客户端和/或智能交互平板中安装有投屏应用软件，该投屏应用软件可以预先安装在上述投屏客户端和/或智能交互平板中，也可以是在投屏客户端和/或智

能交互平板启动投屏应用时，从第三方设备或服务器进行下载并安装使用。其中，第三方设备在实施例中不作限定。具体的，投屏应用软件用于获取投屏客户端显示的内容，将其作为投屏数据，并指示智能交互平板显示该内容。实施例中以投屏客户端和智能交互平板中同时安装有投屏应用软件为例进行说明。其中，投屏客户端的投屏应用软件用于获取投屏数据，并将投屏数据直接或间接发送至智能交互平板。如果是间接发送的话，投屏客户端可以通过中转设备发送至智能交互平板，该中转设备可以是无线传屏装置，也可以是具有数据中转/处理功能的其它设备。智能交互平板的投屏应用软件用于接收投屏数据，并将投屏数据转换成相应内容，便于智能交互平板进行显示。需要说明的是，投屏客户端的显示屏与智能交互平板的显示屏的分辨率不同，而投屏数据是基于投屏客户端的分辨率获取的，因此，为了在智能交互平板的显示屏中显示投屏数据，投屏应用软件需要根据投屏客户端的显示屏和智能交互平板的显示屏的分辨率确定屏幕映射关系，进而根据屏幕映射关系对投屏数据进行转换以得到投屏内容。需要说明的是，在实施例中，投屏内容和投屏数据的显示内容实质相同，仅是分辨率不同。

进一步的，投屏数据为图片格式，其可以是对投屏客户端的显示内容截屏得到的截屏数据，或者是演示文稿（Microsoft Office PowerPoint，PPT）。

实施例中以投屏客户端为笔记本电脑、投屏数据为放映状态的 PPT 并且通过笔记本电脑与智能交互平板间的交互为例，来对本申请进行示例性描述。

图 1 是根据本申请其中一实施例的一种擦除控件的处理方法的流程图，如图 1 所示，该方法包括如下步骤：

步骤 S102，检测擦除控件从第一位置移动到第二位置的移动轨迹。

具体地，上述的擦除控件可以是用于对触摸屏幕上显示的书写笔迹进行擦除的控件，例如，本实施例中，上述的擦除控件可以是橡皮擦控件。

在一种可选的方案中，当用户需要对触摸屏幕上显示的书写笔迹进行擦除时，用户手掌可以在触摸屏幕上移动，产生相应的触摸数据，手掌从一个位置移动到另一个位置，那么橡皮擦也会从一个位置（即上述的第一位置）移动到另一个位置（即上述的第二位置），此处的位置可以是手掌产生触摸数据的坐标点，可以作为橡皮擦的中心点，因此，可以确定用户手掌的移动轨迹也即橡皮擦的移动轨迹，在手掌移动的过程中，通过对手掌产生触摸数据的检测，可以实现对橡皮擦的移动轨迹的检测。

步骤 S104，基于移动轨迹，得到擦除控件的偏移角度，其中，偏移角度为擦除控件与垂直方向的夹角。

具体地，橡皮擦的方向可以通过橡皮擦的垂直法线与垂直方向的夹角确定，橡皮

擦的垂直法线与垂直方向的夹角为 0° ，则可以确定橡皮擦的方向是垂直于水平方向；橡皮擦的垂直法线与垂直方向的夹角为 90° ，则可以确定橡皮擦的方向是水平方向。

在一种可选的方案中，为了获得更加逼真的物理效果，在手掌移动的过程中，可以实时根据用户手掌的移动轨迹，调整橡皮擦的方向，使得橡皮擦的方向垂直于橡皮擦的移动轨迹。

可选地，可以根据用户手掌移动过程中产生的移动轨迹的运动方向，确定橡皮擦的偏移角度，从而确定橡皮擦的方向，具体包括步骤 S1042 至步骤 S1044：

步骤 S1042，基于移动轨迹，得到移动轨迹的运动角度，其中，运动角度为移动轨迹与水平方向的夹角。

在一种可选的方案中，用户手掌移动过程中，会产生多个触摸数据，通过对多个触摸数据进行统计处理，可以确定移动轨迹的运动角度，从而确定移动轨迹的运动方向。具体可以通过如下步骤 S110 至步骤 S112 实现：

步骤 S110，获取移动轨迹中满足预设条件的目标像素点。

可选地，在智能交互平板进行触摸擦除的过程中，白板软件系统会定期的返回触摸事件 Event 给到应用程序，为了能够准确地确定移动轨迹的运动方向，可以通过如下步骤 S1102 至步骤 S1104，得到目标像素点：

步骤 S1102，获取检测到移动轨迹中每个像素点的时间。

步骤 S1104，基于每个像素点的时间，获取最晚时间对应的两个像素点，得到目标像素点。

在一种可选的方案中，在获取到一系列 Event 中，可以选取最后的两个触摸点 E1 和 E2 作为目标像素点，并建立 X、Y 坐标系，其中，Y 轴坐标向下，如图 2 所示，E1 的坐标值为(X1,Y1)、E2 的坐标值为(X2,Y2)。

步骤 S112，基于目标像素点的坐标值，得到运动角度。

可选地，可以利用几何学原理，计算出用户手掌的移动轨迹的运动角度。具体步骤包括步骤 S1122 至步骤 S1124：

步骤 S1122，基于两个像素点的坐标值，确定直线。

步骤 S1124，获取直线的斜率，得到运动角度。

在一种可选的方案中，如图 2 所示，在获取到 E1 的坐标值为(X1,Y1)、E2 的坐标值为(X2,Y2)之后，可以基于两个坐标值确定线段 E1E2，也即，确定两个像素点 E1 和

E2 所在的直线，进一步通过计算该直线的斜率，从而得到线段 E1E2 与 X 轴的夹角 $\angle A$ ，即得到上述的运动角度。

步骤 S1044，基于运动角度，得到偏移角度。

在一种可选的方案中，如图 2 所示，橡皮擦的方向应该垂直于线段 E1E2，利用计算学原理，可以确定橡皮擦的偏移角度 $\angle B$ （图 2 虚线夹角）应该等于 $\angle A$ 。

步骤 S106，将偏移角度与预设阈值进行比较。

具体地，上述的预设阈值可以是预先定义的阈值 K，以防止触摸数据不规律与较大波动而产生的橡皮擦抖动。

步骤 S108，在偏移角度小于或等于预设阈值的情况下，基于偏移角度，在第二位置显示擦除控件的位图。

在一种可选的方案中，在计算出橡皮擦的偏移角度 $\angle B$ 后，可以通过预先定义的阈值 K 判断偏移角度是否需要过滤，如果偏移角度偏差较大，则可以确定需要对偏移角度进行过滤，无需更改橡皮擦的方向，继续检测移动轨迹。

可选地，橡皮擦的绘制过程具体包括步骤 S1082 至步骤 S1084：

步骤 S1082，基于擦除控件的偏移角度，控制擦除控件旋转。

步骤 S1084，在第二位置显示旋转后的擦除控件的位图。

在一种可选的方案中，在计算出橡皮擦的偏移角度 $\angle B$ 后，可以通过预先定义的阈值 K 对偏移角度进行适当过滤以减少橡皮擦抖动。经过过滤后的偏移角度可以直接应用于橡皮擦的显示。通过系统的 Canvas 的绘制 API（应用程序编程接口，Application Programming Interface），可以在橡皮擦先旋转角度 $\angle B$ 后再进行绘制，从而可以绘制出橡皮擦的最终效果。

在本申请上述实施例中，在检测到擦除控件从第一位置移动到第二位置的移动轨迹之后，可以基于移动轨迹得到擦除控件的偏移角度，进一步基于偏移角度在第二位置显示擦除控件的位图，从而可以实现根据擦除控件的移动轨迹控制擦除控件的方向。与现有技术相比，擦除控件的方向不再是固定方向，在不同触摸的同时进行动态计算，使得擦除控件的方向始终垂直于移动轨迹的运动方向，达到了获得更逼真的物理效果，提升用户体验感，增加软件趣味性的技术效果，进而解决了现有技术中擦除控件的位图显示方向固定，擦除效果较差的技术问题。

例如，以橡皮擦为例对本申请一种优选的实施例进行说明，图 3 是根据本申请其中一实施例的一种可选的擦除控件的处理方法的流程图，如图 3 所示：

步骤 S31，获取触摸点数据。

可选地，在智能交互平板的白板软件中调出橡皮擦功能，并进行触摸擦除，此时系统会定期的返回触摸事件 Event 给到应用程序。

步骤 S32，根据触摸点数据计算运动角度。

可选地，在获取到的一系列 Event 中，可以取出最后的两个触摸点 E1、E2，并建立 X、Y 坐标系（Y 轴坐标向下）。通过 E1(X1,Y1)、E2(X2,Y2)，可以计算出线段 E1E2 与 X 轴的夹角 $\angle A$ 。

步骤 S33，计算橡皮擦偏移角度。

可选地，橡皮擦的方向应该垂直于线段 E1E2，根据几何学，可以换算出此时橡皮擦的偏移角度 $\angle B$ 应该等于 $\angle A$ 。

步骤 S34，判断是否过滤角度数据。

可选地，计算出橡皮擦的偏移角度 $\angle B$ 后，通过不断重复上述步骤可以得到一系列的橡皮擦偏移角度。为了防止触摸数据不规律与较大波动而产生的橡皮擦抖动，可以对角度数据进行适当过滤以减少橡皮擦抖动。如果确定需要过滤角度数据，则进入步骤 S36；如果确定不需要过滤角度数据，则进入步骤 S35。

步骤 S35，根据偏移角度绘制橡皮擦。

可选地，可以通过系统的 Canvas 的绘制 API，我们把橡皮擦先旋转角度 $\angle B$ 后再进行绘制，就可以得出橡皮擦的最终效果。

步骤 S36，判断触摸是否结束。

可选地，如果确定触摸未结束，则返回步骤 S31，在不断的触摸的同时进行动态计算，则可以使得最终橡皮擦方向始终垂直于笔迹运动方向，实现逼真的物理效果。如果确定触摸已结束，则结束处理流程。

通过本申请上述实施例提供的方案，可以通过采集用户的触摸轨迹数据，根据最新的点数据计算出当前轨迹的真实运动方向，根据运动方向计算出橡皮擦的方向并绘制显示。通过该方案，能让橡皮擦获得更逼真的物理效果，提升用户体验，增加趣味性。

实施例 2

根据本申请其中一实施例，还提供了一种擦除控件的处理方法的实施例，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。

本实施例提供的书擦除控件的处理方法可以由擦除控件的处理设备执行，该擦除控件的处理设备可以通过软件和/或硬件的方式实现，该擦除控件的处理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。该擦除控件的处理设备可以是电脑，手机，平板，投影仪或智能交互平板等。在实施例中，以智能交互平板为擦除控件的处理设备为例进行描述。实施例中以投屏客户端为笔记本电脑、投屏数据为放映状态的 PPT 并且通过笔记本电脑与智能交互平板间的交互为例，来对本申请进行示例性描述。

图 4 是根据本申请其中一实施例的另一种擦除控件的处理方法的流程图，如图 4 所示，该方法包括如下步骤：

步骤 S402，在第一位置显示擦除控件的位图。

具体地，上述的擦除控件可以是用于对触摸屏幕上显示的书写笔迹进行擦除的控件，例如，本实施例中，上述的擦除控件可以是橡皮擦控件。

在一种可选的方案中，当用户需要对触摸屏幕上显示的书写笔迹进行擦除时，用户手掌可以在触摸屏幕上移动，产生相应的触摸数据，手掌从一个位置移动到另一个位置，那么橡皮擦也会从一个位置（即上述的第一位置）移动到另一个位置（即上述的第二位置），此处的位置可以是手掌产生触摸数据的坐标点，可以作为橡皮擦的中心点，因此，可以确定用户手掌的移动轨迹也即橡皮擦的移动轨迹，在手掌移动的过程中，通过对手掌产生触摸数据的检测，可以实现对橡皮擦的移动轨迹的检测。

步骤 S404，在检测到擦除控件的移动轨迹之后，基于擦除控件的偏移角度，在第二位置显示擦除控件的位图，其中，移动轨迹从第一位置移动至第二位置，偏移角度是基于移动轨迹得到的，偏移角度为擦除控件与垂直方向的夹角。

具体地，橡皮擦的方向可以通过橡皮擦的垂直法线与垂直方向的夹角确定，橡皮擦的垂直法线与垂直方向的夹角为 0° ，则可以确定橡皮擦的方向是垂直于水平方向；橡皮擦的垂直法线与垂直方向的夹角为 90° ，则可以确定橡皮擦的方向是水平方向。

在一种可选的方案中，为了获得更加逼真的物理效果，在手掌移动的过程中，可以实时根据用户手掌的移动轨迹，调整橡皮擦的方向，使得橡皮擦的方向垂直于橡皮擦的移动轨迹。

在本申请上述实施例中，在第一位置显示擦除控件的位图，在检测到擦除控件从第一位置移动到第二位置的移动轨迹之后，可以基于移动轨迹得到擦除控件的偏移角

度,进一步基于偏移角度在第二位置显示擦除控件的位图,从而可以实现根据擦除控件的移动轨迹控制擦除控件的方向。与现有技术相比,擦除控件的方向不再是固定方向,在不同触摸的同时进行动态计算,使得擦除控件的方向始终垂直于移动轨迹的运动方向,达到了获得更逼真的物理效果,提升用户体验感,增加软件趣味性的技术效果,进而解决了现有技术中擦除控件的位图显示方向固定,擦除效果较差的技术问题。

实施例 3

根据本申请其中一实施例,还提供了一种擦除控件的处理装置的实施例。本实施例提供的擦除控件的处理装置可以集成在擦除控件的处理设备中,该擦除控件的处理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,该擦除控件的处理设备可以是电脑、手机、平板、投影仪或智能交互平板等。在实施例中,以智能交互平板为擦除控件的处理设备为例进行描述。

图 5 是根据本申请其中一实施例的一种擦除控件的处理装置的结构示意图,如图 5 所示,该装置包括:检测模块 52、处理模块 54 和显示模块 56。

其中,检测模块 54 设置为检测擦除控件从第一位置移动到第二位置的移动轨迹;处理模块 54 设置为基于移动轨迹,得到擦除控件的偏移角度,其中,偏移角度为擦除控件与垂直方向的夹角;显示模块 56 设置为基于移动轨迹,得到移动轨迹的运动角度,其中,运动角度为移动轨迹与水平方向的夹角。

在本申请上述实施例中,在检测到擦除控件从第一位置移动到第二位置的移动轨迹之后,可以基于移动轨迹得到擦除控件的偏移角度,进一步基于偏移角度在第二位置显示擦除控件的位图,从而可以实现根据擦除控件的移动轨迹控制擦除控件的方向。与现有技术相比,擦除控件的方向不再是固定方向,在不同触摸的同时进行动态计算,使得擦除控件的方向始终垂直于移动轨迹的运动方向,达到了获得更逼真的物理效果,提升用户体验感,增加软件趣味性的技术效果,进而解决了现有技术中擦除控件的位图显示方向固定,擦除效果较差的技术问题。

在上述实施例的基础中,处理模块包括:第一处理子模块,设置为基于移动轨迹,得到移动轨迹的运动角度,其中,运动角度为移动轨迹与水平方向的夹角;第二处理子模块,设置为基于运动角度,得到偏移角度。

在上述实施例的基础中,第一处理子模块包括:获取单元,设置为获取移动轨迹中满足预设条件的目标像素点;处理单元,设置为基于目标像素点的坐标值,得到运动角度。

在上述实施例的基础中,获取单元包括:第一获取子单元,设置为获取检测到移动轨迹中每个像素点的时间;第二获取子单元,设置为基于每个像素点的时间,获取

最晚时间对应的两个像素点，得到目标像素点。

在上述实施例的基础中，处理单元包括：确定子单元，设置为基于两个像素点的坐标值，确定直线；处理子单元，设置为获取直线的斜率，得到运动角度。

在上述实施例的基础中，该装置还包括：比较模块，设置为将偏移角度与预设阈值进行比较；显示模块还设置为在偏移角度小于或等于预设阈值的情况下，基于偏移角度，在第二位置显示擦除控件的位图。

在上述实施例的基础中，显示模块包括：控制子模块，设置为基于擦除控件的偏移角度，控制擦除控件旋转；显示子模块，设置为在第二位置显示旋转后的擦除控件的位图。

上述提供的擦除控件的处理装置可设置为执行上述实施例 1 中提供的擦除控件的处理方法，具备相应的功能和有益效果。

实施例 4

根据本申请其中一实施例，还提供了一种擦除控件的处理装置的实施例。本实施例提供的擦除控件的处理装置可以集成在擦除控件的处理设备中，该擦除控件的处理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，该擦除控件的处理设备可以是电脑、手机、平板、投影仪或智能交互平板等。在实施例中，以智能交互平板为擦除控件的处理设备为例进行描述。

图 6 是根据本申请其中一实施例的另一种擦除控件的处理装置的结构示意图，如图 6 所示，该装置包括：第一显示模块 62 和第二显示模块 64。

其中，第一显示模块 62 设置为在第一位置显示擦除控件的位图；第二显示模块 64 设置为在检测到擦除控件的移动轨迹之后，基于擦除控件的偏移角度，在第二位置显示擦除控件的位图，其中，移动轨迹从第一位置移动至第二位置，偏移角度是基于移动轨迹得到的，偏移角度为擦除控件与垂直方向的夹角。

在本申请上述实施例中，在第一位置显示擦除控件的位图，在检测到擦除控件从第一位置移动到第二位置的移动轨迹之后，可以基于移动轨迹得到擦除控件的偏移角度，进一步基于偏移角度在第二位置显示擦除控件的位图，从而可以实现根据擦除控件的移动轨迹控制擦除控件的方向。与现有技术相比，擦除控件的方向不再是固定方向，在不同触摸的同时进行动态计算，使得擦除控件的方向始终垂直于移动轨迹的运动方向，达到了获得更逼真的物理效果，提升用户体验感，增加软件趣味性的技术效果，进而解决了现有技术中擦除控件的位图显示方向固定，擦除效果较差的技术问题。

上述提供的擦除控件的处理装置可用于执行上述实施例 2 中提供的擦除控件的处

理方法，具备相应的功能和有益效果。

实施例 5

根据本申请其中一实施例，提供了一种擦除控件的处理设备的实施例。

图 7 是根据本申请其中一实施例的一种擦除控件的处理设备的结构示意图，如图 7 所示，该设备包括：检测装置 10 和处理器 20。该擦除控件的处理设备中处理器 20 的数量可以是一个或者多个，图 7 中以一个处理器 20 为例。该擦除控件的处理设备的检测装置 10 和处理器 20 可以通过总线或者其他方式连接，图 7 中以通过总线连接为例。实施例中，擦除控件的处理设备可以是电脑，手机，平板，投影仪或智能交互平板等。实施例中，以擦除控件的处理设备为智能交互平板为例，进行描述。

检测装置 10 可以是智能交互平板中实现触摸功能的检测装置 10，其可以是电容传感器、电磁传感器或者红外触摸框，检测装置 10 设置为检测智能交互平板的显示屏上的触摸操作，并将响应的信号发送至处理器 20 或者其他装置。可选地，当检测装置 10 为红外触摸框时，该红外触摸框设置在智能交互平板的显示屏的四周，其还可以设置为接收红外信号，并将该红外信号发送至处理器 20 或者其他设备。

处理器 20 通过运行存储在存储器中的软件程序、指令以及模块，从而执行设备的各种功能应用以及数据处理，即实现上述的擦除控件的处理方法。该擦除控件的处理设备中的存储器可以是一个或者多个，存储器作为一种计算机可读存储介质，可设置为存储软件程序、计算机可执行程序以及模块，如本申请任意实施例所述的擦除控件的处理方法对应的程序指令/模块（例如，擦除控件的处理装置中的检测模块 52、处理模块 54 和显示模块 56）。存储器可主要包括存储程序区和存储数据区，其中，存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序；存储数据区可存储根据设备的使用所创建的数据等。此外，存储器可以包括高速随机存取存储器，还可以包括非易失性存储器，例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他非易失性固态存储器件。在一些实例中，存储器可进一步包括相对于处理器 20 远程设置的存储器，这些远程存储器可以通过网络连接至设备。上述网络的实例包括但不限于互联网、企业内部网、局域网、移动通信网及其组合。

具体地，实施例中，检测装置 10 设置为检测擦除控件从第一位置移动到第二位置的移动轨迹；处理器 20 执行存储器中存储的一个或多个程序时，具体实现如下操作：基于移动轨迹，得到擦除控件的偏移角度，其中，偏移角度为擦除控件与垂直方向的夹角；基于移动轨迹，得到移动轨迹的运动角度，其中，运动角度为移动轨迹与水平方向的夹角。

在上述实施例的基础中，一个或多个处理器 20 为了实现得到擦除控件的偏移角度，

具体实现如下操作：基于移动轨迹，得到移动轨迹的运动角度，其中，运动角度为移动轨迹与水平方向的夹角；基于运动角度，得到偏移角度。

在上述实施例的基础中，一个或多个处理器 20 为了实现得到移动轨迹的运动角度，具体实现如下操作：获取移动轨迹中满足预设条件的目标像素点；基于目标像素点的坐标值，得到运动角度。

在上述实施例的基础中，一个或多个处理器 20 为了实现获取到目标像素点，具体实现如下操作：获取检测到移动轨迹中每个像素点的时间；基于每个像素点的时间，获取最晚时间对应的两个像素点，得到目标像素点。

在上述实施例的基础中，一个或多个处理器 20 为了实现得到运动角度，具体实现如下操作：基于两个像素点的坐标值，确定直线；获取直线的斜率，得到运动角度。

在上述实施例的基础中，一个或多个处理器 20 为了实现在第二位置显示擦除控件的位图，具体实现如下操作：将偏移角度与预设阈值进行比较；在偏移角度小于或等于预设阈值的情况下，基于偏移角度，在第二位置显示擦除控件的位图。

在上述实施例的基础中，一个或多个处理器 20 为了实现在第二位置显示擦除控件的位图，具体实现如下操作：基于擦除控件的偏移角度，控制擦除控件旋转；在第二位置显示旋转后的擦除控件的位图。

上述提供的擦除控件的处理设备可用于执行上述实施例 1 中提供的擦除控件的处理方法，具备相应的功能和有益效果。

实施例 6

根据本申请其中一实施例，还提供了一种擦除控件的处理设备的实施例。

图 8 是根据本申请其中一实施例的另一种擦除控件的处理设备的结构示意图，如图 8 所示，该设备包括：显示器 30、检测装置 10 和处理器 20。该擦除控件的处理设备的显示器 30、检测装置 10 和处理器 20 可以通过总线或者其他方式连接，图 8 中以通过总线连接为例。

显示器 30 为具有触摸功能的显示器 30，其可以是电容屏、电磁屏或者红外屏。一般而言，显示器 30 设置为根据处理器 20 的指示显示数据，还设置为接收作用于显示器 30 的触摸操作，并将相应的信号发送至处理器 20 或其他装置。可选的，当显示器 30 为红外屏时，其还包括红外触摸框，该红外触摸框设置在显示器 30 的四周，其还可以设置为接收红外信号，并将该红外信号发送至处理器 20 或者其他设备。

具体地，实施例中，显示器 30 设置为在第一位位置显示擦除控件的位图；测装置

10 设置为检测擦除控件从第一位置移动到第二位置的移动轨迹；处理器 20 执行存储器中存储的一个或多个程序时，具体实现如下操作：在检测到擦除控件的移动轨迹之后，基于擦除控件的偏移角度，控制显示器在第二位置显示擦除控件的位图，其中，偏移角度是基于移动轨迹得到的，偏移角度为擦除控件与垂直方向的夹角。

上述提供的擦除控件的处理设备可用于执行上述实施例 2 中提供的擦除控件的处理方法，具备相应的功能和有益效果。

实施例 7

根据本申请其中一实施例，还提供了一种存储介质的实施例，存储介质包括存储的程序，其中，在程序运行时控制存储介质所在设备执行上述任意实施例中提供的擦除控件的处理方法。

实施例 8

根据本申请其中一实施例，还提供了一种处理器的实施例，处理器设置为运行程序，其中，程序运行时执行上述任意实施例中提供的擦除控件的处理方法。

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时，

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现有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

如上所述，本申请至少部分实施例提供的擦除控件的处理方法、装置和设备具有以下有益效果：擦除控件的方向不再是固定方向，在不同触摸的同时进行动态计算，使得擦除控件的方向始终垂直于移动轨迹的运动方向，达到了获得更逼真的物理效果，提升用户体验感，增加软件趣味性的技术效果，进而解决了现有技术中擦除控件的位图显示方向固定，擦除效果较差的技术问题。

权 利 要 求 书

1. 一种擦除控件的处理方法，包括：

检测擦除控件从第一位置移动到第二位置的移动轨迹；

基于所述移动轨迹，得到所述擦除控件的偏移角度，其中，所述偏移角度为所述擦除控件与垂直方向的夹角；

基于所述偏移角度，在所述第二位置显示所述擦除控件的位图。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，基于所述移动轨迹，得到所述擦除控件的偏移角度，包括：

基于所述移动轨迹，得到所述移动轨迹的运动角度，其中，所述运动角度为所述移动轨迹与水平方向的夹角；

基于所述运动角度，得到所述偏移角度。

3. 根据权利要求 2 所述的方法，其中，基于所述移动轨迹，得到所述移动轨迹的运动角度，包括：

获取所述移动轨迹中满足预设条件的目标像素点；

基于所述目标像素点的坐标值，得到所述运动角度。

4. 根据权利要求 3 所述的方法，其中，获取所述移动轨迹中满足预设条件的目标像素点，包括：

获取检测到所述移动轨迹中每个像素点的时间；

基于所述每个像素点的时间，获取最晚时间对应的两个像素点，得到所述目标像素点。

5. 根据权利要求 4 所述的方法，其中，基于所述目标像素点的坐标值，得到所述运动角度，包括：

基于所述两个像素点的坐标值，确定直线；

获取所述直线的斜率，得到所述运动角度。

6. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，在基于所述偏移角度，在所述第二位置显示所述擦除控件的位图之前，所述方法还包括：

将所述偏移角度与预设阈值进行比较；

在所述偏移角度小于或等于所述预设阈值的情况下，基于所述偏移角度，在

所述第二位置显示所述擦除控件的位图。

7. 根据权利要求1所述的方法，其中，基于所述偏移角度，在所述第二位置显示所述擦除控件的位图，包括：

基于所述擦除控件的偏移角度，控制所述擦除控件旋转；

在所述第二位置显示旋转后的擦除控件的位图。

8. 一种擦除控件的处理方法，包括：

在第一位置显示擦除控件的位图；

在检测到所述擦除控件的移动轨迹之后，基于所述擦除控件的偏移角度，在第二位置显示所述擦除控件的位图，其中，所述移动轨迹从所述第一位置移动至所述第二位置，所述偏移角度是基于所述移动轨迹得到的，所述偏移角度为所述擦除控件与垂直方向的夹角。

9. 一种擦除控件的处理装置，包括：

检测模块，设置为检测擦除控件从第一位置移动到第二位置的移动轨迹；

处理模块，设置为基于所述移动轨迹，得到所述擦除控件的偏移角度，其中，所述偏移角度为所述擦除控件与垂直方向的夹角；

显示模块，设置为基于所述偏移角度，在所述第二位置显示所述擦除控件的位图。

10. 一种擦除控件的处理装置，包括：

第一显示模块，设置为在第一位置显示擦除控件的位图；

第二显示模块，设置为在检测到所述擦除控件的移动轨迹之后，基于所述擦除控件的偏移角度，在第二位置显示所述擦除控件的位图，其中，所述移动轨迹从所述第一位置移动至所述第二位置，所述偏移角度是基于所述移动轨迹得到的，所述偏移角度为所述擦除控件与垂直方向的夹角。

11. 一种擦除控件的处理设备，包括：

检测装置，设置为检测擦除控件从第一位置移动到第二位置的移动轨迹；

处理器，与检测装置连接，设置为基于所述移动轨迹，得到所述擦除控件的偏移角度，并基于所述偏移角度，控制所述擦除控件的位图在所述第二位置显示，其中，所述偏移角度为所述擦除控件与垂直方向的夹角。

12. 一种擦除控件的处理设备，包括：

显示器，设置为在第一位置显示擦除控件的位图；

检测装置，设置为检测所述擦除控件的移动轨迹，其中，所述移动轨迹从所述第一位置移动至第二位置；

处理器，与所述检测装置和所述显示器连接，设置为在检测到所述擦除控件的移动轨迹之后，基于所述擦除控件的偏移角度，控制所述显示器在第二位置显示所述擦除控件的位图，其中，所述偏移角度是基于所述移动轨迹得到的，所述偏移角度为所述擦除控件与垂直方向的夹角。

13. 一种存储介质，所述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存储介质所在设备执行权利要求 1 至 8 中任意一项所述的擦除控件的处理方法。

14. 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 8 中任意一项所述的擦除控件的处理方法。

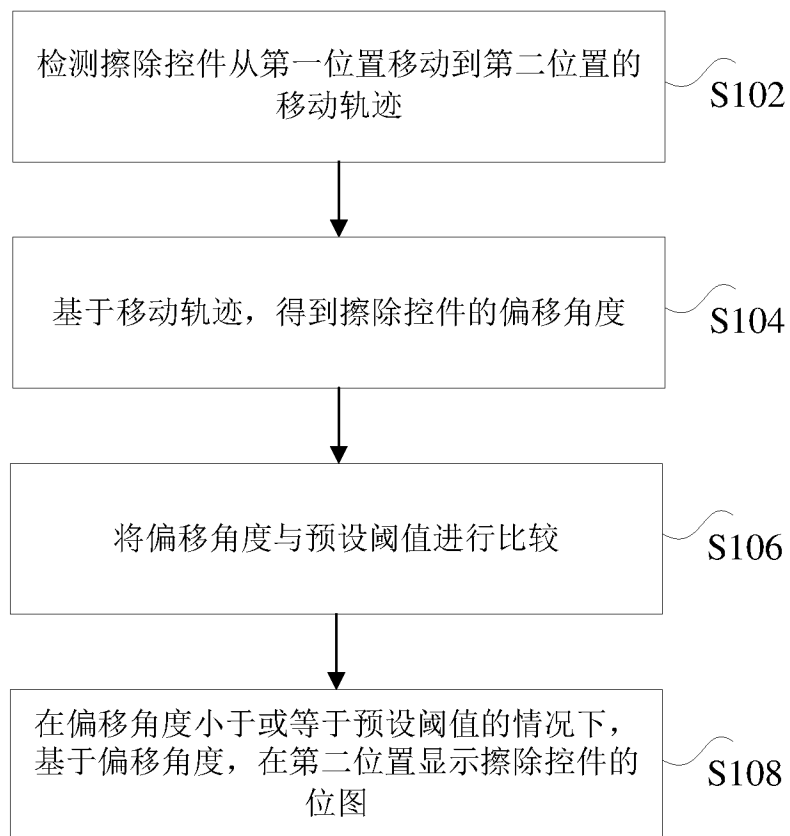


图 1

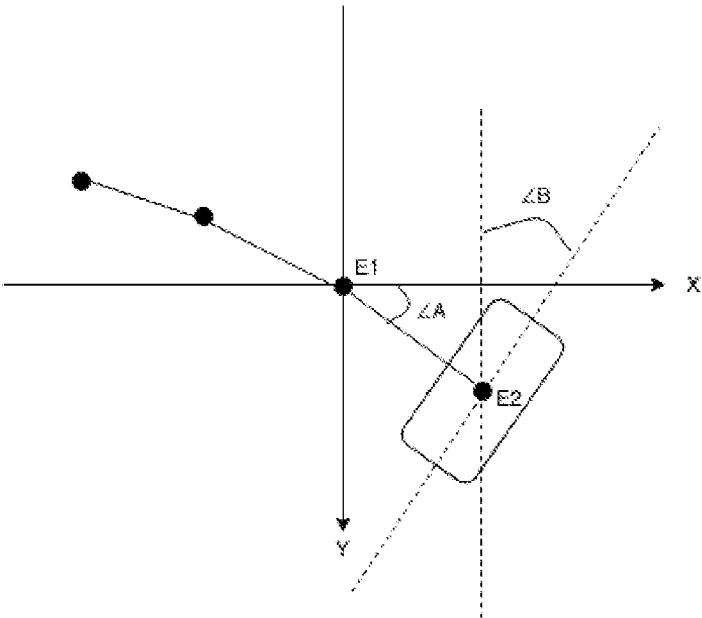


图 2

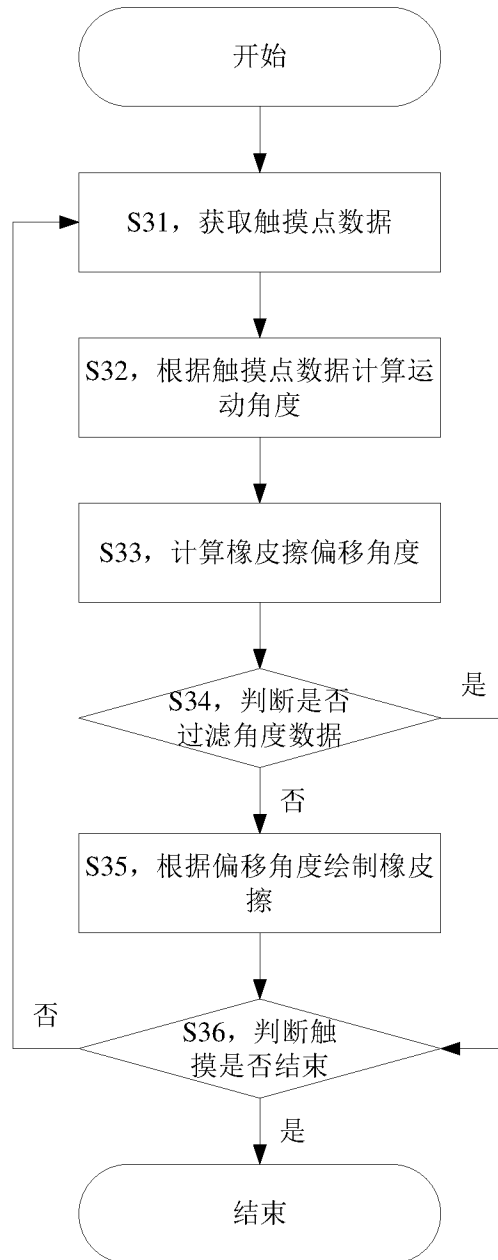
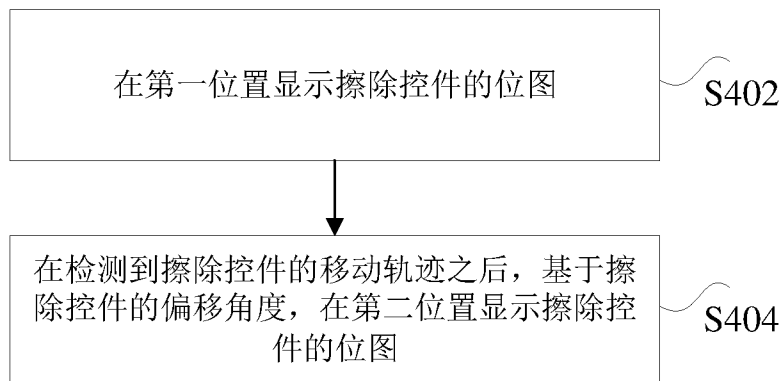
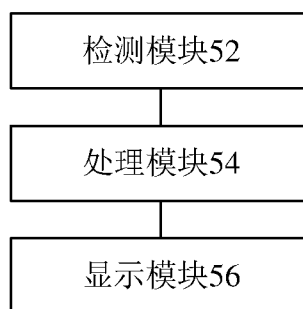
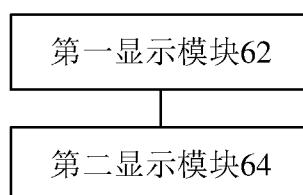


图 3

**图 4****图 5****图 6**

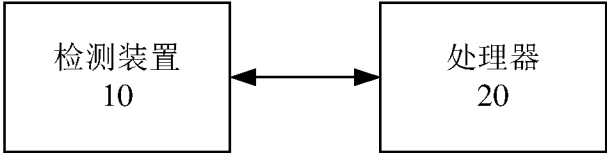


图 7

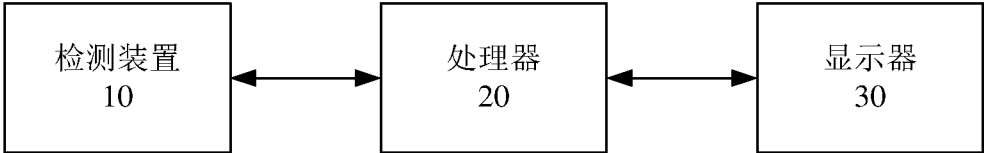


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/082851

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/0484(2013.01)i; G06F 3/0488(2013.01)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)

CNABS, SIPOABS, CNTXT, CNKI, DWPI, USTXT, WOTXT: 擦除, 橡皮, 控件, 图标, 对象, 移动, 拖动, 滑动, 角度, 夹角, 偏转, 旋转, 轨迹; eraser, erasure, control, icon, object, move, drag, slide, angle, rotate, track, trajectory.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 110007838 A (GUANGZHOU CVTE ELECTRONIC TECHNOLOGY COMPANY LIMITED et al.) 12 July 2019 (2019-07-12) claims 1-14	1-14
Y	CN 108733296 A (GUANGZHOU CVTE ELECTRONIC TECHNOLOGY COMPANY LIMITED et al.) 02 November 2018 (2018-11-02) description, paragraphs [0052]-[0194], and figures 4-16	1-14
Y	CN 107656674 A (NETEASE (HANGZHOU) NETWORK CO., LTD.) 02 February 2018 (2018-02-02) description, paragraphs [0106]-[0110]	1-14
Y	CN 103309850 A (BEIJING XIAOMI TECHNOLOGY CO., LTD.) 18 September 2013 (2013-09-18) claims 7 and 8	1-14
A	US 2017090733 A1 (IBM) 30 March 2017 (2017-03-30) entire document	1-14



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

10 June 2020

Date of mailing of the international search report

22 June 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/CN2020/082851

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	110007838	A	12 July 2019	None			
CN	108733296	A	02 November 2018	None			
CN	107656674	A	02 February 2018	None			
CN	103309850	A	18 September 2013	None			
US	2017090733	A1	30 March 2017	US	2017090713	A1	30 March 2017
				US	9417786	B1	16 August 2016
				US	9329772	B1	03 May 2016
				US	9626086	B1	18 April 2017

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/082851

A. 主题的分类 G06F 3/0484(2013.01)i; G06F 3/0488(2013.01)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)) CNABS, SIP0ABS, CNTXT, CNKI, DWPI, USTXT, WOTXT: 擦除, 橡皮, 控件, 图标, 对象, 移动, 拖动, 滑动, 角度, 夹角, 偏转, 旋转, 轨迹; eraser, erasure, control, icon, object, move, drag, slide, angle, rotate, track, trajectory.																				
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 110007838 A (广州视源电子科技有限公司 等) 2019年 7月 12日 (2019 - 07 - 12) 权利要求1-14</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 108733296 A (广州视源电子科技有限公司 等) 2018年 11月 2日 (2018 - 11 - 02) 说明书[0052]-[0194]段, 图4-16</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 107656674 A (网易杭州网络有限公司) 2018年 2月 2日 (2018 - 02 - 02) 说明书[0106]-[0110]段</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 103309850 A (北京小米科技有限责任公司) 2013年 9月 18日 (2013 - 09 - 18) 权利要求7、8</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2017090733 A1 (IBM) 2017年 3月 30日 (2017 - 03 - 30) 全文</td> <td>1-14</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 110007838 A (广州视源电子科技有限公司 等) 2019年 7月 12日 (2019 - 07 - 12) 权利要求1-14	1-14	Y	CN 108733296 A (广州视源电子科技有限公司 等) 2018年 11月 2日 (2018 - 11 - 02) 说明书[0052]-[0194]段, 图4-16	1-14	Y	CN 107656674 A (网易杭州网络有限公司) 2018年 2月 2日 (2018 - 02 - 02) 说明书[0106]-[0110]段	1-14	Y	CN 103309850 A (北京小米科技有限责任公司) 2013年 9月 18日 (2013 - 09 - 18) 权利要求7、8	1-14	A	US 2017090733 A1 (IBM) 2017年 3月 30日 (2017 - 03 - 30) 全文	1-14
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
PX	CN 110007838 A (广州视源电子科技有限公司 等) 2019年 7月 12日 (2019 - 07 - 12) 权利要求1-14	1-14																		
Y	CN 108733296 A (广州视源电子科技有限公司 等) 2018年 11月 2日 (2018 - 11 - 02) 说明书[0052]-[0194]段, 图4-16	1-14																		
Y	CN 107656674 A (网易杭州网络有限公司) 2018年 2月 2日 (2018 - 02 - 02) 说明书[0106]-[0110]段	1-14																		
Y	CN 103309850 A (北京小米科技有限责任公司) 2013年 9月 18日 (2013 - 09 - 18) 权利要求7、8	1-14																		
A	US 2017090733 A1 (IBM) 2017年 3月 30日 (2017 - 03 - 30) 全文	1-14																		
☐ 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 2020年 6月 10日		国际检索报告邮寄日期 2020年 6月 22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		授权官员 张会 电话号码 62412328																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/082851

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	110007838	A	2019年 7月 12日	无	
CN	108733296	A	2018年 11月 2日	无	
CN	107656674	A	2018年 2月 2日	无	
CN	103309850	A	2013年 9月 18日	无	
US	2017090733	A1	2017年 3月 30日	US 2017090713 A1	2017年 3月 30日
				US 9417786 B1	2016年 8月 16日
				US 9329772 B1	2016年 5月 3日
				US 9626086 B1	2017年 4月 18日