(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 7 月 5 日 (05.07.2018)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2018/120448 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 3/0488 (2013.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/077306

(22) 国际申请日: 2017 年 3 月 20 日 (20.03.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201611216173.2 2016年12月26日 (26.12.2016) 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)。 广州视臻信息科技有限公司 (GUANGZHOU SHIZHEN ELECTRONICS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省广州市经济技术开发区科珠路192号, Guangdong 510663 (CN)。

(72) 发明人: 扶宇琳 (FU, Yulin); 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, 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,

(54) **Title:** METHOD AND APPARATUS FOR CONTROLLING LARGE-SCREEN DISPLAY DEVICE

(54) **发明名称**: 用于大屏显示设备的控制方法和控制装置

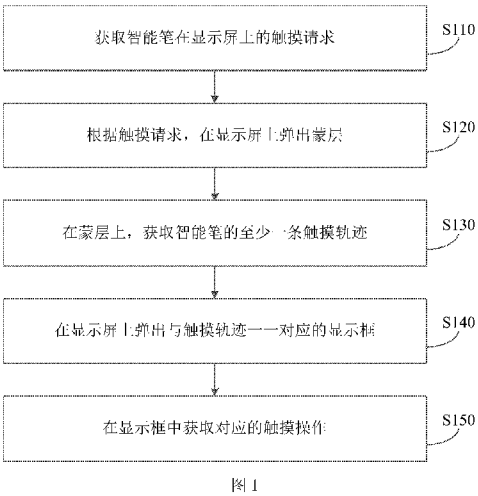


图 1

S110 ACQUIRE A TOUCH REQUEST OF A SMART PEN ON A DISPLAY SCREEN
S120 POP UP, ACCORDING TO THE TOUCH REQUEST, A COVERING LAYER ON THE DISPLAY SCREEN
S130 ACQUIRE, ON THE COVERING LAYER, AT LEAST ONE TOUCH TRACK OF THE SMART PEN
S140 POP UP, ON THE DISPLAY SCREEN, A DISPLAY BOX CORRESPONDING TO THE TOUCH TRACK
S150 ACQUIRE, IN THE DISPLAY BOX, A CORRESPONDING TOUCH OPERATION

(57) Abstract: A method for controlling a large-screen display device, comprising: acquiring a touch request of a smart pen on a display screen (S110); popping up, according to the touch request, a covering layer on the display screen (S120); acquiring, on the covering layer, at least one touch track of the smart pen (S130); popping up, on the display screen, a display box corresponding to the touch track (S140); and acquiring, in the display box, a corresponding touch operation (S150). When a large display device is used, display interfaces of a plurality of application functions can be displayed simultaneously by means of the smart pen.

(57) 摘要: 一种用于大屏显示设备的控制方法，包括：获取智能笔在显示屏上的触摸请求（S110）；根据所述触摸请求，在所述显示屏上弹出蒙层（S120）；在所述蒙层上，获取所述智能笔的至少一条触摸轨迹（S130）；在所述显示屏上弹出与所述触摸轨迹一一对应的显示框（S140）；在所述显示框中获取对应的触摸操作（S150）。可以在使用大型显示设备时，通过智能笔实现同时显示多个应用功能的显示界面。

WO 2018/120448 A1

[见续页]

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))。

用于大屏显示设备的控制方法和控制装置

技术领域

本发明实施例涉及计算机技术领域，尤其涉及一种用于大屏显示设备的控制方法和控制装置。

背景技术

随着科技的发展，智能显示设备已经进入了人们的日常生活中。其中，显示屏幕超过 50 寸的显示设备可以称之为大屏显示设备。大屏显示设备可以应用于办公、教学以及宣传等。例如，视频会议设备或者教学播放设备。

在显示设备的使用过程中，若使用者想要实现某个应用的功能，则在开启该应用后，显示画面仅显示该应用的显示界面，以便用户进行操作，这时其他应用的功能则不能实现。例如，使用者想要在终端中实现电子白板的功能，则在开启电子白板功能后，显示界面全部变成白板界面，使用者可以在该界面中进行书写等操作。此时，使用者若想要调用其它的功能，则需要先关闭白板界面，再进行其他操作。

发明内容

有鉴于此，本发明实施例提供一种用于大屏显示设备的控制方法和控制装置，以在使用大屏显示设备时，实现同时显示多个应用功能的显示界面。

第一方面，本发明实施例提供了一种用于大屏显示设备的控制方法，包括：

获取智能笔在显示屏上的触摸请求；

根据所述触摸请求，在所述显示屏上弹出蒙层；

在所述蒙层上，获取所述智能笔的至少一条触摸轨迹；

在所述显示屏上弹出与所述触摸轨迹一一对应的显示框；

在所述显示框中获取对应的触摸操作。

第二方面，本发明实施例还提供了一种用于大屏显示设备的控制装置，包括：

请求获取模块，用于获取智能笔在显示屏上的触摸请求；

蒙层弹出模块，用于根据所述触摸请求，在所述显示屏上弹出蒙层；

轨迹获取模块，用于在所述蒙层上，获取所述智能笔的至少一条触摸轨迹；

显示框弹出模块，用于在所述显示屏上弹出与所述触摸轨迹一一对应的显示框；

操作获取模块，用于在所述显示框中获取对应的触摸操作。

本发明实施例提供的用于大屏显示设备的控制方法和控制装置，通过获取智能笔在显示屏上的触摸请求，在显示屏上弹出蒙层，并根据智能笔在蒙层上触摸时的至少一条触摸轨迹，在显示屏上弹出与触摸轨迹一一对应的显示框，在显示框中获取对应的触摸操作的技术手段，实现了利用智能笔在显示设备中对多个显示框执行触摸操作的技术效果，方便了用户根据自己的实际需求在显示屏中划定显示框的显示区域，且无需退出当前执行应用的显示界面。

附图说明

通过阅读参照以下附图所作的对非限制性实施例所作的详细描述，本发明的其它特征、目的和优点将会变得更明显：

图 1 为本发明实施例一提供的一种用于大屏显示设备的控制方法的流程图；

图 2a 为本发明实施例二提供的一种用于大屏显示设备的控制方法的流程图；

图 2b 为本发明实施例二提供的一种蒙层关闭方法的流程图；

图 2c 为本发明实施例二提供的一种显示画面的示意图；

图 2d 为本发明实施例二提供的一种带有蒙层的显示画面的示意图；

图 2e 为本发明实施例二提供的一种带有虚拟矩形框的显示画面的示意图；

图 2f 为本发明实施例二提供的一种带有 surface 视图的显示画面的示意图；

图 3 为本发明实施例三提供的一种用于大屏显示设备的控制装置的结构示意图。

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内容。

实施例一

图 1 为本发明实施例一提供的一种用于大屏显示设备的控制方法的流程图。本实施例适用于在大屏显示设备的显示屏上同时显示至少一个显示框的情形。本实施例提供的用于大屏显示设备的控制方法可以由用于大屏显示设备的控制装置执行，该控制装置可以通过软件和/或硬件的方式实现，并集成在大屏显示设备中。

参考图 1，本实施例提供的用于大屏显示设备的控制方法具体包括：

S110、获取智能笔在显示屏上的触摸请求。

在本实施例中，显示设备为带有可触摸显示屏的智能设备，例如大屏显示设备中的教学播放设备、视频会议设备等。

具体的，智能笔在显示屏上的触摸请求为用户通过智能笔发出的对显示屏进行划定区域的触摸操作的请求。

具体的，显示设备与智能笔预先通过红外线、蓝牙、无线热点或者无线局域网连接，并在同步后可以进行数据的交互。用户可以对智能笔的设定按键进行操作以发出触摸请求，其中，对设定按键进行操作可以是点击该按键、双击该按键或者是长按该按键等。当智能笔的设定按键接收到用户操作时，生成对应的按键信号，并将该按键信号发送至显示设备中，显示设备通过解析该按键信号确定是否为与触摸请求对应的信号。

S120、根据触摸请求，在显示屏上弹出蒙层。

示例性的，蒙层覆盖于当前显示画面之上。其中，蒙层可以覆盖于全部的显示画面之上，还可以覆盖于部分显示画面之上。例如，根据触摸请求，在显示屏上弹出覆盖于全部显示画面的蒙层。又如，根据触摸请求，在显示屏中没有显示图像的显示画面上弹出蒙层。该蒙层的透明度、填充样式以及颜色可以根据实际情况进行设定。

当显示屏上弹出蒙层时，用户不能对当前应用的显示画面进行操作。即弹出蒙层相当于锁定了当前的显示画面。在弹出蒙层后，用户确认可以输入触摸轨迹。

一般而言，在实际应用过程中，根据触摸请求也可以仅锁定当前的显示画面。而设置弹出蒙层的好处是，可以提示用户当前显示画面已经锁定，可以输入触摸轨迹。

S130、在蒙层上，获取智能笔的至少一条触摸轨迹。

示例性的，根据智能笔在蒙层上的触摸操作，得到触摸位置，进而获取触摸轨迹。可选的，智能笔可以输入至少一条触摸轨迹。其中，可以同时输入多条触摸轨迹，也可以输入一条触摸轨迹后，输入另一条触摸轨迹。进一步的，多条触摸轨迹不相互重叠，若出现相互重叠的触摸轨迹，则将相互重叠的触摸轨迹默认为同一条触摸轨迹。

其中，触摸轨迹的具体形式本实施例不作限定，可以是对角线、圆圈、矩形或者三角形等。

由于获取触摸轨迹时，仅根据蒙层上的触摸操作是无法判别出是否为智能笔发出的触摸操作。因此，在获取触摸操作时，同步接收智能笔的同步信号，根据该同步信号确定触摸操作为智能笔发出的触摸操作。其中，智能笔发出同步信号的具体方式本实施例不作限定，例如，检测到智能笔的某个按键持续被按下时，确认接收到同步信号。又如，检测到智能笔的笔头上设置的压力传感器接收的压力值高于预设值时，确认接收到同步信号。如果在获取触摸操作时，没有接收到同步信号，则说明该触摸操作可能不是智能笔发出的触摸操作，此时，可以提示用户使用智能笔进行触摸操作，如果在一段时间内，还是没有接收到同步信号，则可以关闭蒙层。

进一步的，若弹出蒙层后的一段时间内，比如两分钟内，没有获取到触摸轨迹，则关闭该蒙层。或者，若弹出蒙层后，接收到蒙层关闭指令，则根据该蒙层关闭指令关闭该蒙层，此后，获取的触摸轨迹默认为用户对当前应用显示画面的操作。

S140、在显示屏上弹出与触摸轨迹一一对应的显示框。

具体的，根据每条触摸轨迹确定对应的显示框，并在显示屏中弹出该显示

框，同时关闭蒙层。其中，显示框的弹出位置与触摸轨迹的获取位置相同。

可选的，在弹出显示框前，可以先判断显示框是否满足弹出条件。若满足弹出条件，则弹出对应的显示框，若不满足弹出条件，则提示用户重新输入触摸轨迹，并再判断根据触摸轨迹生成的显示框是否满足弹出条件。其中，判断显示框是否满足弹出条件可以是判断显示框的大小是否满足预设的显示框大小，还可以是判断显示框弹出位置是否已经存在被弹出的显示框。

显示屏上弹出的显示框与蒙层位于同一显示层，即覆盖于当前显示画面之上，也可以理解为在显示画面上悬浮显示该显示框。

其中，显示框可以为 surfaceview 矩形视图框。采用 surfaceview 矩形视图框的好处是可以保证显示框中的功能实现不影响主线程中功能的实现，在同时实现多个应用的功能时，加快响应速度。

S150、在显示框中获取对应的触摸操作。

具体的，在显示框中显示需要执行应用的显示画面，并获取与该应用对应的触摸操作。

其中，可执行应用可以根据用户的实际需求确定，比如，电子白板、计算器、截图应用以及计时器等。

可选的，在输入触摸指令时，一同输入对应的显示框需要执行的应用，或者在弹出显示框后，在显示屏的设定位置出现应用列表，并在获取用户选择的应用后，确定显示框需要执行的应用。例如，若用户通过智能笔的设定按键发出触摸指令以及开启电子白板应用，则显示设备在弹出的显示框中显示电子白板的显示画面。又如，在弹出显示框后，在显示框中显示应用列表，并在获取选择指令后，在显示框中显示与选择指令对应的应用显示画面。

进一步的，用户可以在不同的显示框中输入不同的触摸操作。同时，显示

屏非显示框的显示区域继续显示原有的显示画面，并继续执行原有的应用。即实现了在显示设备中同时响应多个应用的功能。

其中，显示框中获取的触摸操作为用户利用智能笔发出的触摸操作时，显示设备需要同步获取智能笔发出的信号，以确定该触摸操作为智能笔发出的操作。

可选的，显示设备检测到退出指令后，关闭对应的显示框。其中，退出指令为关闭显示框的指令，其具体的操作规则可根据实际情况进行设定，例如，当检测到用户通过智能笔点击显示框中的退出按钮时，确定检测到退出指令。又如，当检测到用户点击交互的智能笔的设定按键时，确定检测到退出指令。

本实施例的应用场景一

用户使用大屏显示设备进行视频会议，在显示屏中显示商品的销售计划时，如果想要开启计算器对销售额进行计算，则采用本实施例提供的控制方法后，用户可以利用智能笔直接在销售计划显示画面中选择某个区域显示计算器，并进行计算。上述过程中，无需关闭当前显示画面，同时，还可以对显示画面进行上下翻页、退出等操作。

本实施例的应用场景二

用户在使用大屏显示设备进行教学时，在显示屏中显示某课件，若用户想到一个例子想进行书写讲解，则采用本实施例提供的控制方法后，可以直接利用智能笔在当前的课件显示界面上，划定区域开启悬浮的电子白板功能，在电子白板中进行书写，并在讲解完成后，关闭电子白板。上述过程中，无需关闭课件显示界面，同时，还可以继续对课件进行上下翻页、退出等操作。

本实施例提供的技术方案，通过获取智能笔的触摸请求在显示屏上弹出蒙层，并根据智能笔的至少一条触摸轨迹，在显示屏上弹出与触摸轨迹对应的显

示框，在显示框中获取对应的触摸操作的技术手段，实现了利用智能笔在显示设备中对多个显示框执行触摸操作的技术效果，方便了用户根据自己的实际需求在显示屏中划定显示框的显示区域，并在显示框中开启需要的应用，且无需退出当前执行应用的显示界面。

实施例二

图 2a 为本发明实施例二提供的一种用于大屏显示设备的控制方法的流程图。本实施例是在上述实施例的基础上进行具体化。参考图 2a，本实施例提供的控制方法具体包括：

S201、获取智能笔的第一按键信号。

其中，第一按键信号的具体形式本实施例不做限定。例如，第一按键信号是智能笔的设定按键被按下时生成的信号，此时，该信号中携带设定按键被按下的信息。如果显示设备对获取的信号进行解析时，得到该信号中包括设定按键被按下的信息，则将该信号确定为第一按键信号。

S202、根据第一按键信号生成智能笔在显示屏上的触摸请求。

S203、根据触摸请求，在显示屏上弹出蒙层。

S204、获取蒙层上的至少一条触摸轨迹。

S205、判断是否同步接收到智能笔的第二按键信号。如果同步接收到智能笔的第二按键信号，则执行 S207。否则，S206。

示例性的，在蒙层上获取触摸轨迹时，显示设备只对智能笔发出的触摸轨迹进行响应，其他的触摸轨迹不进行响应，因此，需要判断该触摸轨迹是否为智能笔发出的触摸轨迹。具体的判断方式可以为是否同步接收到智能笔的第二按键信号，其中，第二按键信号的具体形式可以跟第一按键信号的具体形式相

同，也可以不同。

需要说明的是，S204 和 S205 是同步进行的。即显示设备在获取蒙层上的至少一条触摸轨迹时，判断是否同步接收到智能笔的第二按键信号。其中，由于智能笔在蒙层上执行触摸操作时，显示设备可以立即检测到触摸操作，而智能笔发送第二按键信号时，显示设备需要获取第二按键信号并进行解析，所以显示设备会先检测到触摸操作然后接收到第二按键信号。此时，可以设定一个时间间隔，当检测到触摸操作后，如果该时间间隔内接收到第二按键信号，则确认同步接收到智能笔的第二按键信号。如果该时间间隔内没有接收到第二按键信号，则确认没有同步接收到智能笔的第二按键信号。

S206、关闭蒙层。

进一步的，关闭蒙层后，退出操作。

可选的，在关闭蒙层前，可以弹出提示框，以提示用户当前触摸轨迹不可识别，请使用同步的智能笔输入触摸轨迹。

S207、将至少一条触摸轨迹确定为智能笔的至少一条触摸轨迹。

S208、根据每条触摸轨迹确定对应的操作区域。

进一步的，操作区域为根据触摸轨迹生成的虚拟显示框，即后续弹出显示框的区域。可选的，根据实时接收的触摸轨迹在显示屏中实时显示当前的操作区域，以使用户在触摸过程中，确定显示框的大小和位置。其中，操作区域可以在当前蒙层中以虚线矩形框的形式显示，还可以在当前蒙层中以不同填充颜色矩形框的形式显示。

在生成操作区域时，可以是将触摸轨迹的第一个点和当前点之间的连线作为对角线，生成操作区域，还可以是根据触摸轨迹的边界点生成操作区域，例如，确定最上、最下、最左以及最右的轨迹点，根据上述轨迹点确定操作区域。

进一步的，当显示设备停止接收第二按键信号时，确认智能笔停止执行触摸操作，此时，得到最终的与触摸轨迹确定对应的操作区域。

S209、判断操作区域是否大于等于预设的区域大小。如果所操作区域大于等于预设的区域大小，则执行 S210，如果操作区域小于预设的区域大小，则执行 S213。

其中，预设的区域大小为生成操作区域的最小区域，其可以根据实际情况进行设定。如果操作区域大于等于预设的区域大小，则说明用户输入的触摸轨迹可以生成显示框。如果操作区域小于预设的区域大小，则说明用户输入的触摸轨迹不能生成显示框。

S210、关闭蒙层。执行 S211。

S211、在显示屏上弹出与操作区域大小相等的显示框。执行 S212。

其中，显示框的弹出位置与操作区域的位置相同。即在操作区域的位置处弹出显示框。

S212、在显示框中获取对应的触摸操作。

S213、提示重新录入触摸轨迹。返回执行 S204。

具体的，如果操作区域小于预设的区域大小，则提示用户重新录入触摸轨迹，并返回执行 S204，直到根据触摸轨迹生成的操作区域的大小大于等于预设的区域大小为止。具体的提示方式可以是关闭操作区域、弹出提示框以及发出警示音中的至少一种。

在上述实施例的基础上，参考图 2b，该控制方法还可以包括：

S214、获取智能笔的第三按键信号。

可选的，第三按键信号可以跟第一按键信号相同。例如，当智能笔的设定按键第一次被按下时，生成第一按键信号，此时显示设备根据该第一按键信号

弹出蒙层，当智能笔的设定按键再次被按下时，生成第三按键信号，此时显示设备根据该第三按键信号执行后续操作。需要说明的是，第三按键信号也可以与第一按键信号不同，仅需满足第三按键信号与第二按键信号不同即可，如果第三按键信号与第二按键信号相同，则显示设备根据接收的信号无法区分后续操作为关闭蒙层还是在蒙层上显示触摸轨迹。

S215、根据第三按键信号关闭蒙层。

例如，大屏显示设备接收到智能笔的第一设定按键被按下的信号时，确定接收到第一按键信号，并根据第一按键信号在显示屏中弹出蒙层。进一步的，大屏显示设备接收到智能笔的第二设定按键被按下的信号时，确定接收到第三按键信号并关闭蒙城。

下面为对本实施例提供的控制方法的示例性描述。

本示例中，显示设备为 65 寸的视频教学设备，且操作系统为安卓系统。该显示设备还配置有已经同步且通过蓝牙无线连接的智能笔。显示设备开启了演示文稿应用，并在显示画面中显示教学课件。其中，显示屏显示教学课件的显示画面如图 2c 所示。

具体的，当智能笔的设定按键被用户按下时，生成按键信号，并将该按键信号通过蓝牙信号传输至显示设备中。显示设备在接收到按键信号时，对其进行解析，确定该按键信号为第一按键信号，并生成触摸请求。根据该触摸请求在显示屏的当前显示画面中全屏覆盖一个蒙层。参考图 2d，图 2d 为在图 2c 的显示画面的上层覆盖一蒙层，该蒙城的透明度为 55%。其中，图 2d 仅为一种示例性的显示，实际应用中蒙层的显示形式并不限于此。

弹出蒙层后，如果显示设备没有获取到触摸轨迹，且接收到智能笔发出的取消请求时，取消蒙层。其中，取消请求为用户再次按下上述设定按键时，智

能笔生成的消息。

弹出蒙层后，如果显示设备获取到智能笔的触摸轨迹，则参考图 2e，以触摸轨迹 21 的第一个书写点与当前书写点的移动距离为对角线 22，在蒙层上生成一个虚线的矩形框 23，即操作区域。实际应用中，对角线 22 也可以不显示在显示画面中。当智能笔离开显示屏后，确定虚线的矩形框 23 的大小为最终的大小。判断该大小是否满足设定的最小区域大小。若满足，则保存该区域大小。若不满足，则关闭虚线矩形框 23，并弹出提示框提示用户重新输入触摸轨迹。

图 2f 为在显示屏中弹出 surface 视图的示意图。参考图 2f，在保存虚线矩形框 23 的大小后，关闭蒙层，并在显示屏中弹出与该虚线矩形框大小相等的 surface 矩形视图框 24，其中，surface 矩形视图框 24 的位置与虚线矩形框 23 在显示屏中显示的位置相同。

进一步的，在 surface 矩形视图框 24 中显示应用列表（图未示），当显示设备检测到白板应用被选择时，以广播的方式将被选择的消息发送至白板应用，以使白板应用在 surface 矩形视图框 24 中显示对应的显示界面。用户可以通过智能笔在 surface 矩形视图框 24 范围内进行书写，同时，显示屏的其余位置继续显示教学课件。此时，用户不仅可以通过智能笔在 surface 矩形视图框 24 范围内进行书写，还可以继续对教学课件执行翻页等操作。

当检测到 surface 矩形视图框 24 中的关闭按钮 25 被点击时，关闭 surface 矩形视图框 24，并在 surface 矩形视图框 24 位置继续显示教学课件。

本实施例提供的技术方案，通过获取智能笔的第一按键信息生成触摸请求，根据该触摸请求在显示屏上弹出蒙层，并根据蒙层中获取的触摸轨迹形成操作区域，如果操作区域大于等于预设的区域大小，则关闭蒙层，并在显示屏中弹出与操作区域大小相等的显示框，以使用户在显示框中执行触摸操作，如果操

作区域小于预设的区域大小，则提示用户重新输入触摸轨迹，并判断与触摸轨迹对应的操作区域是否大于等于预设区域的大小的技术手段，实现了利用智能笔在显示屏中对多个显示框执行触摸操作的技术效果，方便了用户根据自己的实际需求在显示屏中划定显示框的显示区域，并在显示框中开启需要的应用，且无需退出当前执行应用的显示界面。同时，设定操作区域可以使用户明确根据当前触摸轨迹生成的显示框的大小，也可以使得最终的显示框更加符合用户的需求。

实施例三

图 3 为本发明实施例三提供的一种用于大屏显示设备的控制装置的结构示意图。本实施例提供的用于大屏显示设备的控制装置包括：请求获取模块 301、蒙层弹出模块 302、轨迹获取模块 303、显示框弹出模块 304 以及操作获取模块 305。

其中，请求获取模块 301，用于获取智能笔在显示屏上的触摸请求；蒙层弹出模块 302，用于根据触摸请求，在显示屏上弹出蒙层；轨迹获取模块 303，用于在蒙层上，获取智能笔的至少一条触摸轨迹；显示框弹出模块 304，用于在显示屏上弹出与触摸轨迹一一对应的显示框；操作获取模块 305，用于在显示框中获取对应的触摸操作。

本实施例提供的技术方案，通过获取智能笔的触摸请求在显示屏上弹出蒙层，并根据智能笔的至少一条触摸轨迹，在显示屏上弹出与触摸轨迹对应的显示框，在显示框中获取对应的触摸操作的技术手段，实现了利用智能笔在显示设备中对多个显示框执行触摸操作的技术效果，方便了用户根据自己的实际需求在显示屏中划定显示框的显示区域，并在显示框中开启需要的应用，且无需

退出当前执行应用的显示界面。

在上述实施例的基础上，请求获取模块 301 包括：第一信号单元，用于获取智能笔的第一按键信号；请求生成单元，用于根据第一按键信号生成智能笔在显示屏上的触摸请求。

在上述实施例的基础上，轨迹获取模块 303 包括：轨迹获取单元，用于获取蒙层上的至少一条触摸轨迹；第二信号单元，用于在获取至少一条触摸轨迹时，如果同步接收到智能笔的第二按键信号，则将至少一条触摸轨迹确定为智能笔的至少一条触摸轨迹。

在上述实施例的基础上，显示框弹出模块 304 包括：区域确定单元，用于根据每条触摸轨迹确定对应的操作区域；第一弹出单元，用于在显示屏上弹出与操作区域大小相等的显示框。

在上述实施例的基础上，第一弹出单元具体用于：如果操作区域大于等于预设的区域大小，则在显示屏上弹出与操作区域大小相等的显示框。

在上述实施例的基础上，第一弹出单元包括：提示子单元，用于如果操作区域小于预设的区域大小，则提示重新录入触摸轨迹；返回子单元，用于返回执行在蒙层上，获取智能笔的至少一条触摸轨迹的操作，并在操作区域大于等于预设的区域大小时，在显示屏上弹出与操作区域大小相等的显示框。

在上述实施例的基础上，还包括：第一信号模块，用于获取智能笔的第三按键信号；蒙层关闭模块，用于根据第三按键信号关闭蒙层。

在上述实施例的基础上，显示框为 surfaceview 矩形视图框。

本实施例提供的用于大屏显示设备的控制装置可以用于执行上述任意实施例提供的用于大屏显示设备的控制方法，具备相应的功能和有益效果。

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、一种用于大屏显示设备的控制方法，其特征在于，包括：

获取智能笔在显示屏上的触摸请求；

根据所述触摸请求，在所述显示屏上弹出蒙层；

在所述蒙层上，获取所述智能笔的至少一条触摸轨迹；

在所述显示屏上弹出与所述触摸轨迹一一对应的显示框；

在所述显示框中获取对应的触摸操作。

2、根据权利要求 1 所述的控制方法，其特征在于，所述获取智能笔在显示屏上的触摸请求包括：

获取智能笔的第一按键信号；

根据所述第一按键信号生成智能笔在显示屏上的触摸请求。

3、根据权利要求 1 所述的控制方法，其特征在于，所述在所述蒙层上，获取所述智能笔的至少一条触摸轨迹包括：

获取所述蒙层上的至少一条触摸轨迹；

在获取所述至少一条触摸轨迹时，如果同步接收到所述智能笔的第二按键信号，则将所述至少一条触摸轨迹确定为所述智能笔的至少一条触摸轨迹。

4、根据权利要求 1 所述的控制方法，其特征在于，所述在所述显示屏上弹出与所述触摸轨迹一一对应的显示框包括：

根据所述每条触摸轨迹确定对应的操作区域；

在所述显示屏上弹出与所述操作区域大小相等的显示框。

5、根据权利要求 4 所述的控制方法，其特征在于，所述在所述显示屏上弹出与所述操作区域大小相等的显示框包括：

如果所述操作区域大于等于预设的区域大小，则在所述显示屏上弹出与所述操作区域大小相等的显示框。

6、根据权利要求 4 所述的控制方法，其特征在于，所述在所述显示屏上弹出与所述操作区域大小相等的显示框包括：

如果所述操作区域小于预设的区域大小，则提示重新录入触摸轨迹；

返回执行在所述蒙层上，获取所述智能笔的至少一条触摸轨迹的操作，并在所述操作区域大于等于预设的区域大小时，在所述显示屏上弹出与所述操作区域大小相等的显示框。

7、根据权利要求 1 所述的控制方法，其特征在于，还包括：

获取所述智能笔的第三按键信号；

根据所述第三按键信号关闭所述蒙层。

8、根据权利要求 1 所述的控制方法，其特征在于，所述显示框为 surfaceview 矩形视图框。

9、一种用于大屏显示设备的控制装置，其特征在于，包括：

请求获取模块，用于获取智能笔在显示屏上的触摸请求；

蒙层弹出模块，用于根据所述触摸请求，在所述显示屏上弹出蒙层；

轨迹获取模块，用于在所述蒙层上，获取所述智能笔的至少一条触摸轨迹；

显示框弹出模块，用于在所述显示屏上弹出与所述触摸轨迹一一对应的显示框；

操作获取模块，用于在所述显示框中获取对应的触摸操作。

10、根据权利要求 9 所述的控制装置，其特征在于，所述请求获取模块包括：

第一信号单元，用于获取智能笔的第一按键信号；

请求生成单元，用于根据所述第一按键信号生成智能笔在显示屏上的触摸请求。

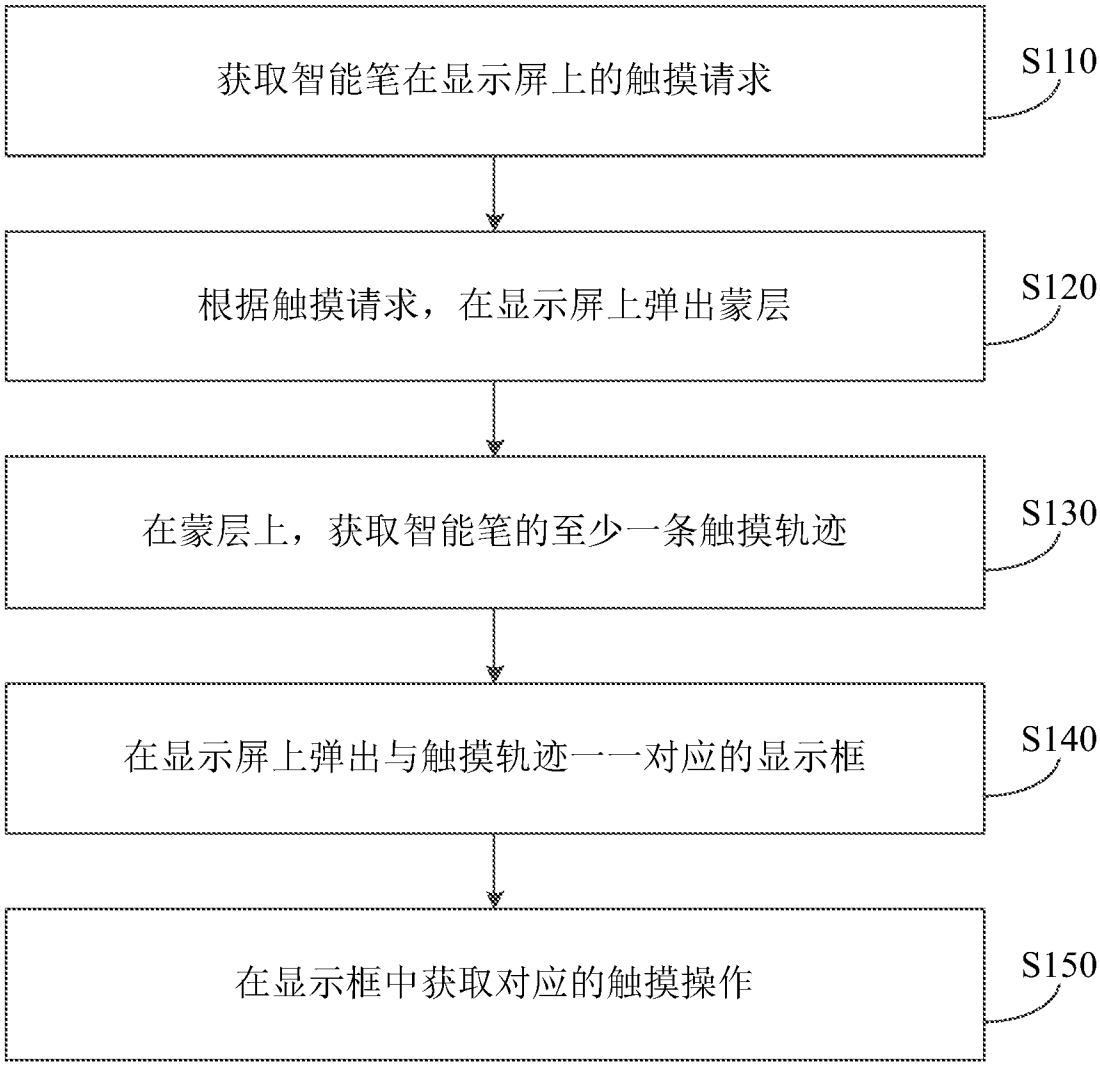

获取智能笔在显示屏上的触摸请求
S110
根据触摸请求，在显示屏上弹出蒙层
S120
在蒙层上，获取智能笔的至少一条触摸轨迹
S130
在显示屏上弹出与触摸轨迹一一对应的显示框
S140
在显示框中获取对应的触摸操作
S150

图 1

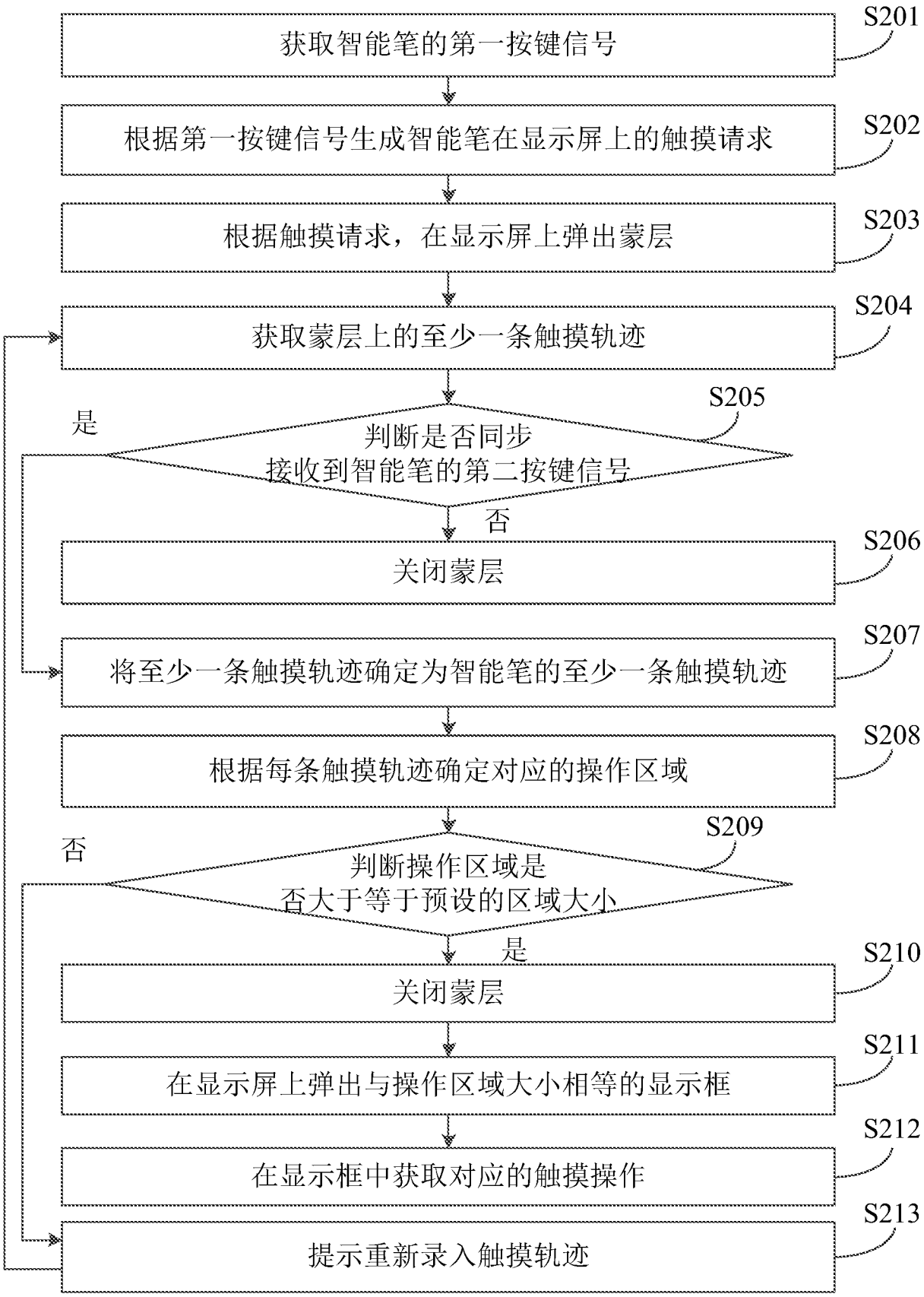

S201
获取智能笔的第一按键信号
S202
根据第一按键信号生成智能笔在显示屏上的触摸请求
S203
根据触摸请求，在显示屏上弹出蒙层
S204
获取蒙层上的至少一条触摸轨迹
S205
判断是否同步
接收到智能笔的第二按键信号
是
否
S206
关闭蒙层
S207
将至少一条触摸轨迹确定为智能笔的至少一条触摸轨迹
S208
根据每条触摸轨迹确定对应的操作区域
S209
判断操作区域是
否大于等于预设的区域大小
否
是
S210
关闭蒙层
S211
在显示屏上弹出与操作区域大小相等的显示框
S212
在显示框中获取对应的触摸操作
S213
提示重新录入触摸轨迹

图 2a

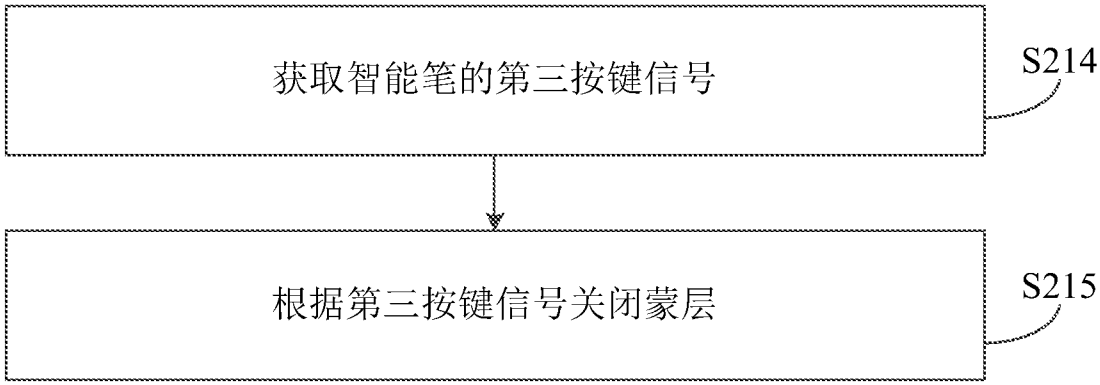

获取智能笔的第三按键信号
S214
根据第三按键信号关闭蒙层
S215

图 2b

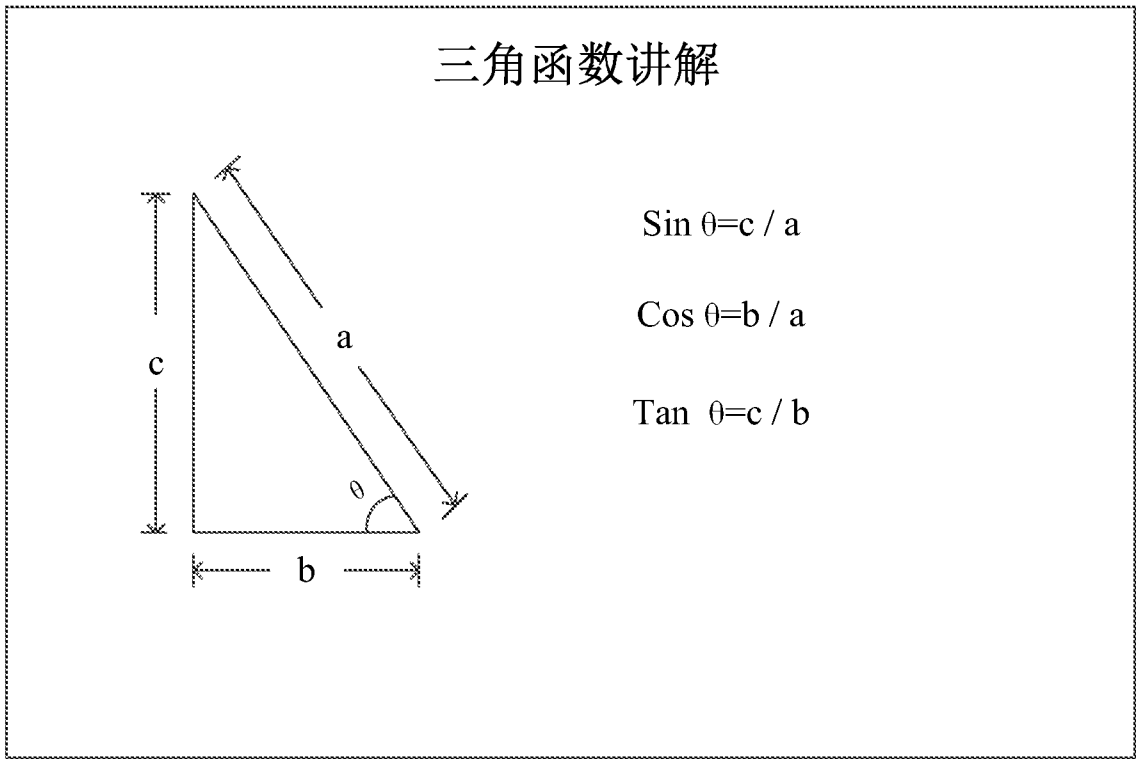

三角函数讲解
c
a
θ
b
Sin θ=c / a
Cos θ=b / a
Tan θ=c / b

图 2c

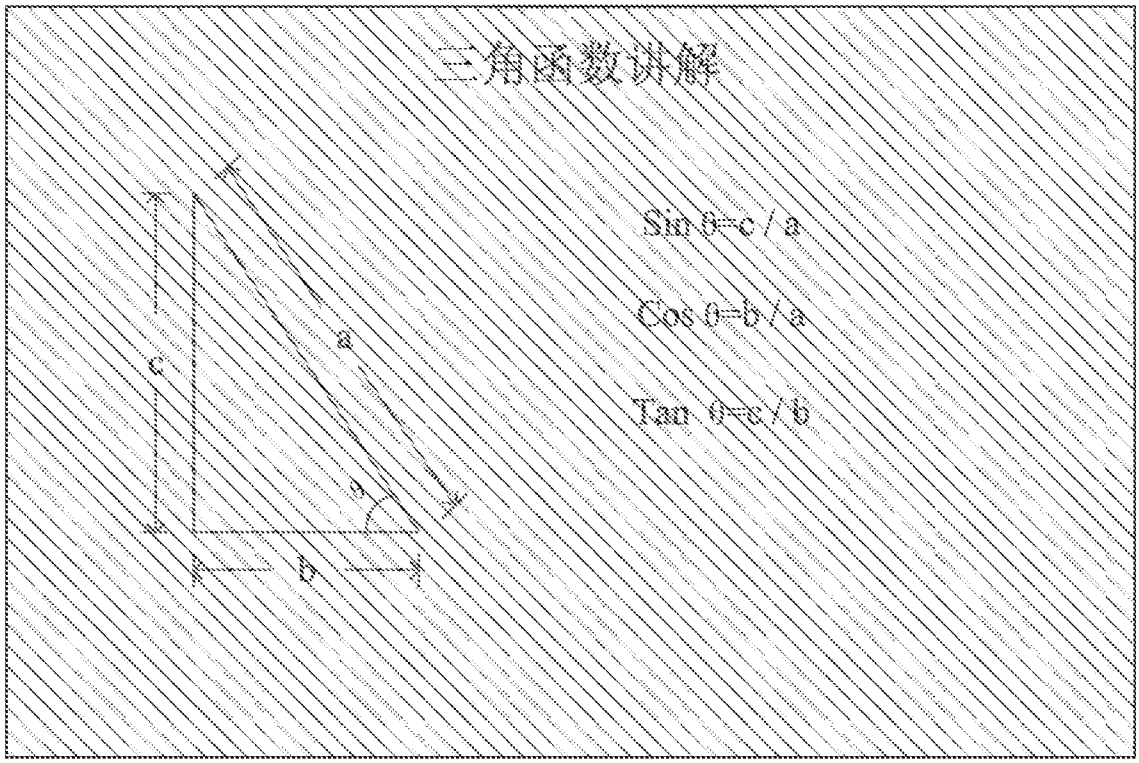

三角函数讲解
Sin θ=c / a
Cos θ=b / a
Tan θ=c / b
a
c
θ
b

图 2d

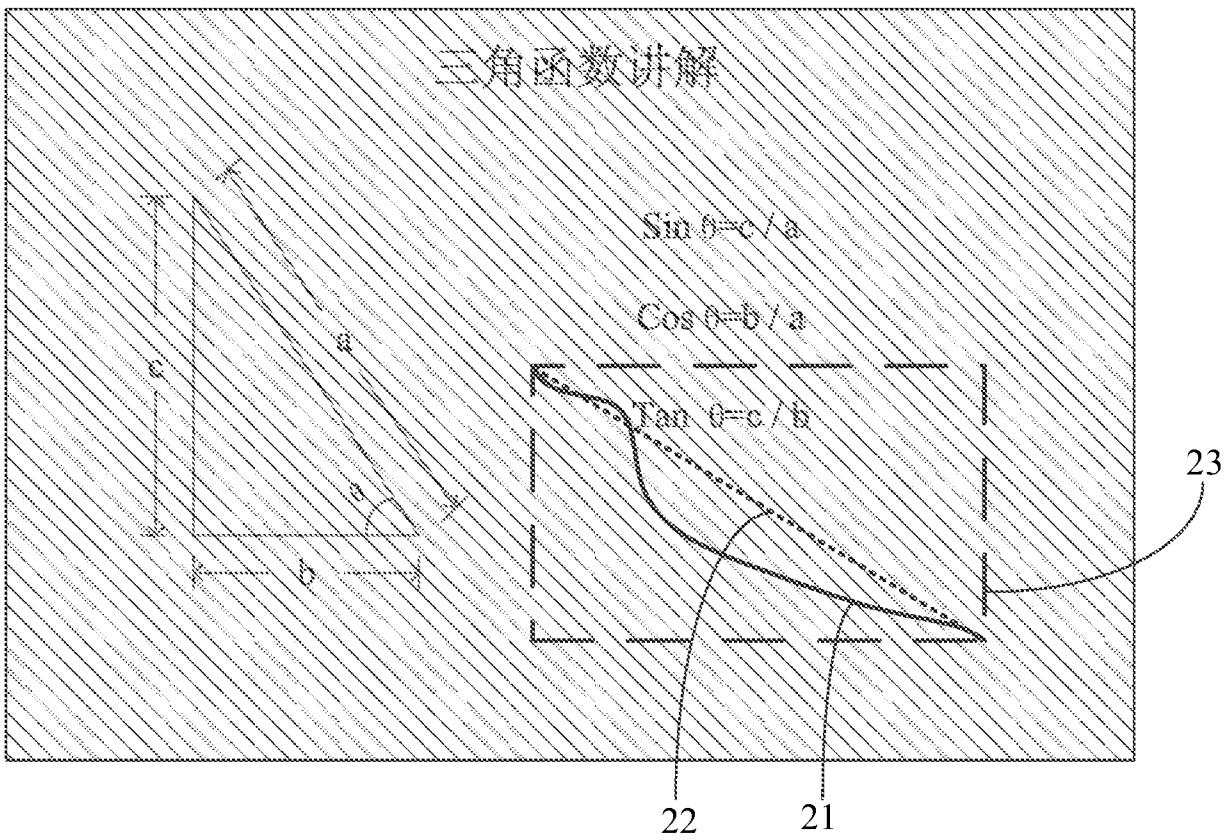

三角函数讲解
Sin θ=c / a
Cos θ=b / a
Tan θ=c / b
a
c
θ
b
23
22
21

图 2e

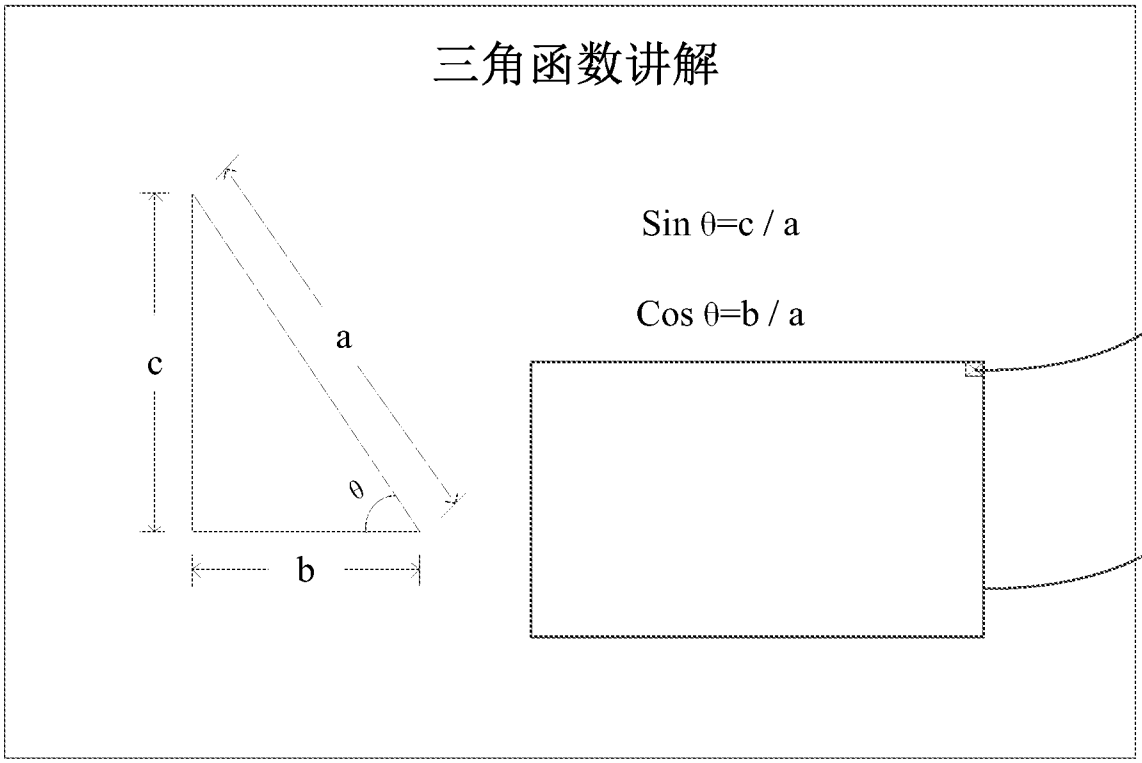

三角函数讲解
Sin θ=c / a
Cos θ=b / a
a
c
θ
b
25
24

图 2f

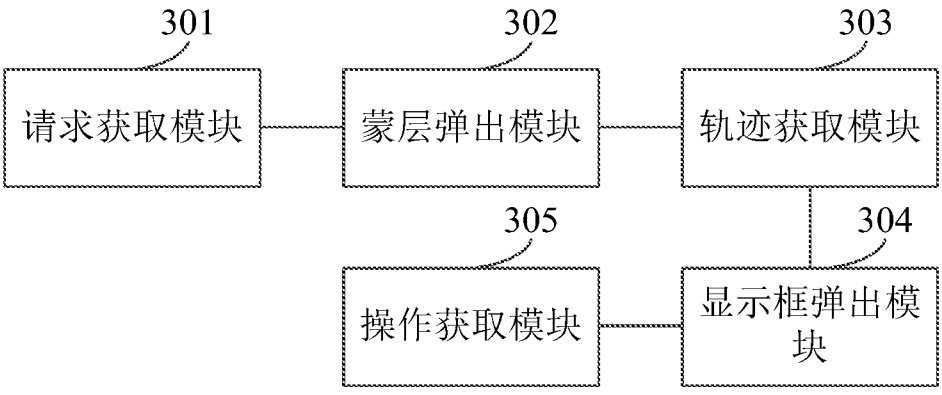

301
请求获取模块
302
蒙层弹出模块
303
轨迹获取模块
305
操作获取模块
304
显示框弹出模块

图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/077306

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

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)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 触控, 透明, 蒙层, 显示, 轨迹, touch, transparent, mask, display, track

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 102693059 A (LENOVO (BEIJING) CO., LTD.) 26 September 2012 (26.09.2012), description, paragraphs [0022]-[0054], and figures 1-6	1-10
A	CN 103688239 A (PU, Zaixian) 26 March 2014 (26.03.2014), entire document	1-10
A	CN 103577495 A (TENCENT TECHNOLOGY SHENZHEN CO., LTD.) 12 February 2014 (12.02.2014), entire document	1-10
A	CN 103399640 A (BEIKE INTERNET SECURITY TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 20 November 2013 (20.11.2013), entire document	1-10
A	CN 102214060 A (ACER INC.) 12 October 2011 (12.10.2011), entire document	1-10
A	CN 103428359 A (LG ELECTRONICS INC.) 04 December 2013 (04.12.2013), entire document	1-10
A	CN 103092458 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 08 May 2013 (08.05.2013), 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 July 2017	27 July 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 MA, Yongxiang Telephone No. (86-10) 52871109

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/077306

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102693059 A	26 September 2012	CN 102693059 B	25 November 2015
CN 103688239 A	26 March 2014	KR 20120099913 A	12 September 2012
		KR 101334526 B1	28 November 2013
		CN 103688239 B	06 July 2016
		WO 2012118256 A1	07 September 2012
CN 103577495 A	12 February 2014	None	
CN 103399640 A	20 November 2013	CN 103399640 B	25 January 2017
CN 102214060 A	12 October 2011	None	
CN 103428359 A	04 December 2013	US 2014253779 A1	11 September 2014
		US 8774869 B2	08 July 2014
		US 2013331152 A1	12 December 2013
		RU 2013122994 A	27 November 2014
		US 8532596 B1	10 September 2013
		CN 103428359 B	24 June 2015
		US 9247146 B2	26 January 2016
		EP 2667293 A3	30 March 2016
		CN 103428360 B	28 October 2015
		KR 101315957 B1	08 October 2013
		EP 2667293 A2	27 November 2013
		CN 103428360 A	04 December 2013
		RU 2536799 C1	27 December 2014
CN 103092458 A	08 May 2013	JP 6096449 B2	15 March 2017
		JP 2013069282 A	18 April 2013
		AU 2012216585 B2	08 October 2015
		US 2013072264 A1	21 March 2013
		US 8880123 B2	04 November 2014
		EP 2573668 A2	27 March 2013
		US 2015046859 A1	12 February 2015

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/077306

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
		WO 2013042921 A1	28 March 2013
		AU 2012216585 A1	04 April 2013
		RU 2014115706 A	27 October 2015
		BR 112014006749 A2	28 March 2017
		RU 2621639 C2	06 June 2017
		IN 2915CHN2014 A	03 July 2015
		KR 20130030961 A	28 March 2013

国际检索报告

国际申请号 PCT/CN2017/077306

A. 主题的分类

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）)

CNKI,CNPAT,WPI,EPODOC:触控，透明，蒙层，显示，轨迹，touch，transparent，mask，display，track

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
A	CN 102693059 A (联想北京有限公司) 2012年 9月 26日 (2012-09-26) 说明书第[0022]-[0054]段，图1-6	1-10
A	CN 103688239 A (朴宰贤) 2014年 3月 26日 (2014-03-26) 全文	1-10
A	CN 103577495 A (腾讯科技深圳有限公司) 2014年 2月 12日 (2014-02-12) 全文	1-10
A	CN 103399640 A (贝壳网际北京安全技术有限公司等) 2013年 11月 20日 (2013-11-20) 全文	1-10
A	CN 102214060 A (宏碁股份有限公司) 2011年 10月 12日 (2011-10-12) 全文	1-10
A	CN 103428359 A (LG电子株式会社) 2013年 12月 4日 (2013-12-04) 全文	1-10
A	CN 103092458 A (三星电子株式会社) 2013年 5月 8日 (2013-05-08) 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 7月 11日	2017年 7月 27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	马永祥
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)52871109

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2017/077306

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	102693059	A	2012年 9月 26日	CN	102693059	B	2015年 11月 25日
CN	103688239	A	2014年 3月 26日	KR	20120099913	A	2012年 9月 12日
				KR	101334526	B1	2013年 11月 28日
				CN	103688239	B	2016年 7月 6日
				WO	2012118256	A1	2012年 9月 7日
CN	103577495	A	2014年 2月 12日		无		
CN	103399640	A	2013年 11月 20日	CN	103399640	B	2017年 1月 25日
CN	102214060	A	2011年 10月 12日		无		
CN	103428359	A	2013年 12月 4日	US	2014253779	A1	2014年 9月 11日
				US	8774869	B2	2014年 7月 8日
				US	2013331152	A1	2013年 12月 12日
				RU	2013122994	A	2014年 11月 27日
				US	8532596	B1	2013年 9月 10日
				CN	103428359	B	2015年 6月 24日
				US	9247146	B2	2016年 1月 26日
				EP	2667293	A3	2016年 3月 30日
				CN	103428360	B	2015年 10月 28日
				KR	101315957	B1	2013年 10月 8日
				EP	2667293	A2	2013年 11月 27日
				CN	103428360	A	2013年 12月 4日
				RU	2536799	C1	2014年 12月 27日
CN	103092458	A	2013年 5月 8日	JP	6096449	B2	2017年 3月 15日
				JP	2013069282	A	2013年 4月 18日
				AU	2012216585	B2	2015年 10月 8日
				US	2013072264	A1	2013年 3月 21日
				US	8880123	B2	2014年 11月 4日
				EP	2573668	A2	2013年 3月 27日
				US	2015046859	A1	2015年 2月 12日
				WO	2013042921	A1	2013年 3月 28日
				AU	2012216585	A1	2013年 4月 4日
				RU	2014115706	A	2015年 10月 27日
				BR	112014006749	A2	2017年 3月 28日
				RU	2621639	C2	2017年 6月 6日
				IN	2915CHN2014	A	2015年 7月 3日
				KR	20130030961	A	2013年 3月 28日