

(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 11 月 15 日 (15.11.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/205485 A1

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

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/103434

(22) 国际申请日: 2017 年 9 月 26 日 (26.09.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710316990.3 2017年5月8日 (08.05.2017) 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)。广州视臻信息科技有限公司 (GUANGZHOU SHIZHEN INFORMATION

TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省广州市经济技术开发区科珠路 192 号 5 楼, Guangdong 510663 (CN)。

(72) 发明人: 李逸然 (LI, Yiran); 中国广东省广州市经济技术开发区科珠路 192 号 5 楼, Guangdong 510663 (CN)。

(74) 代理人: 广州华进联合专利商标代理有限公司 (ADVANCE CHINA IP LAW OFFICE); 中国广东省广州市天河区花城大道 85 号 3901 房, Guangdong 510623 (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,

(54) Title: FALSE TOUCH PREVENTION METHOD AND SYSTEM FOR TOUCH CONTROL SCREEN

(54) 发明名称: 触控屏防误触的方法和系统

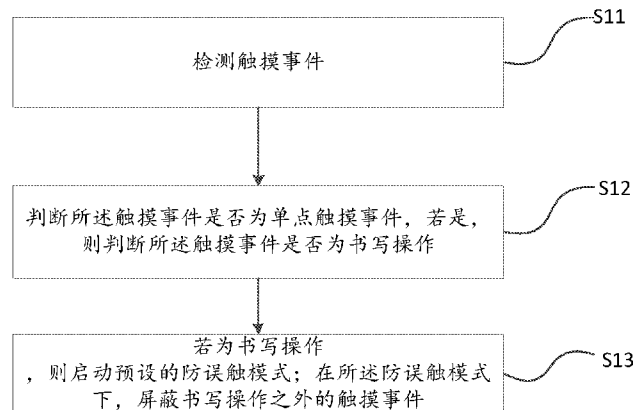


图 1

S11 DETECT A TOUCH EVENT

S12 DETERMINE WHETHER THE TOUCH EVENT IS A SINGLE-POINT TOUCH EVENT, AND IF SO, DETERMINE WHETHER THE TOUCH EVENT IS A WRITING OPERATION

S13 IF THE TOUCH EVENT IS A WRITING OPERATION, INITIATE A PRE-SET FALSE TOUCH PREVENTION MODE, AND IN THE FALSE TOUCH PREVENTION MODE, BLOCK TOUCH EVENTS APART FROM THE WRITING OPERATION

(57) Abstract: The present invention relates to a false touch prevention method and system for a touch control screen. The method comprises: detecting a touch event; determining whether the touch event is a single-point touch event, and if so, determining whether the touch event is a writing operation; and if the touch event is a writing operation, initiating a false touch prevention mode, and in the false touch prevention mode, blocking touch events apart from the writing operation. In the present invention, a false touch prevention mode is initiated during a writing process, thereby solving the problem of a false operation during the writing process.

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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

(57) 摘要: 本发明涉及触控屏防误触的方法和系统, 所述方法包括: 检测触摸事件, 判断触摸事件是否为单点触摸事件, 若是, 则判断触摸事件是否为书写操作, 若为书写操作, 则启动防误触模式, 在防误触模式下, 屏蔽书写操作之外的触摸事件。本发明在书写的过程中启动防误触模式, 解决了书写过程中误操作的问题。

触控屏防误触的方法和系统

技术领域

本发明涉及触控领域，特别是涉及触控屏防误触的方法。

5

背景技术

随着技术的发展，越来越多的电子屏幕具有触控功能，这种触控屏的运用领域极广，如：教育、餐饮、银行以及会议等。这种触控屏替代了原有的鼠标，键盘等控制方式，直接用手指或者触控笔等就可以完成控制动作，场景的适用性强，同时操作方便；但是，触控屏在使用过程中很容易造成误触，特别在书写操作时，误操作会严重影响书写输入的准确度。

10

发明内容

基于此，提供一种触控屏防误触的方法和系统，能够解决书写过程中的误操作的问题。

15

本发明一方面提供一种触控屏防误触的方法，包括以下步骤：

检测触摸事件；

判断所述触摸事件是否为单点触摸，若是，则判断所述触摸事件是否为书写操作；

若为书写操作，则启动防误触模式；在所述防误触模式下，屏蔽书写操作之外的触摸事件。

20

本发明另一方面提供一种触控屏防误触系统，包括：

触摸检测模块，用于检测触摸事件；

判断模块，用于判断所述触摸事件是否为单点触摸，若是，则判断当前触摸事件是否为书写操作；若为书写操作，则启动防误触模式；

25

防误触模块，用于屏蔽书写操作之外的触摸事件。

基于上述触控屏防误触方法和系统，通过检测触摸事件，判断触摸事件是

否为单点触摸事件，若为单点触摸事件，则进一步判断是否为书写操作，若为书写操作，则进入防误触模式，在防误触模式下，屏蔽书写操作之外的触摸事件。本发明上述方案，通过持续书写中触发的防误触模式，可以屏蔽书写之外的操作，解决了书写过程中误操作的问题。

5

附图说明

图 1 为一实施例的触控屏防误触的方法示意性流程图；

图 2 为另一实施例的触控屏防误触的方法示意性流程图；

图 3 为一实施例的触控屏防误触系统的示意性结构图。

10

具体实施方式

为更进一步阐述本发明所采取的技术手段及取得的效果，下面结合附图及较佳实施例，对本发明实施例的技术方案，进行清楚和完整的描述。

如图 1 为一个实施例的触控屏防误触的方法，如图 1 所示，包括以下步骤：

15

S11，检测触摸事件；

根据触控屏作用原理的不同，触摸事件的检测的原理和效果也不同，一般市面上常出现的有电容屏、电阻屏和红外屏。当物体接触屏幕相应位置或发出指定动作，并实现特定的功能，称之为触摸事件，本发明的触控屏实时检测上述触摸事件。

20

S12，判断所述触摸事件是否为单点触摸事件，若是，则判断所述触摸事件是否为书写操作；

所述的单点触摸事件，指的是单个触摸点实现特定功能操作的事件，相对的还有多点触摸事件，是指由多个触摸点完成的操作，如屏幕缩放事件。

在此步骤中，判断单点触摸事件的依据是根据完成操作的触摸点个数，通过这一步骤，将一部分触摸事件排除在外，优化了判断单点操作是否为书写操作的过程。

25

在此步骤中，持续书写时间是指操作者在触控屏上进行持续的单点操作，

更具体的是指在触控屏上进行书写的操作。

S13, 若为书写操作, 则启动防误触模式; 在所述防误触模式下, 屏蔽书写操作之外的触摸事件。

触摸屏防误触主要是防止在书写过程中的误操作, 因此将书写操作作为防
5 误触模式开启的条件。防误触模式的原理是在持续书写过程中, 只接受单点触摸事件, 多点触摸事件被防误触模式屏蔽。

在一个实施例中, 所述触摸事件是否为书写操作的步骤包括: 检测单点触摸操作持续的时间, 与预设的第一时间阈值 T_1 比对, 若单点触摸操作持续时间大于第一时间阈值 T_1 , 则判断该单点操作为持续书写; 和/或, 检测相邻两个
10 单点操作的时间间隔, 与预设的第二时间阈值 T_2 比对, 若相邻两个单点触摸操作间隔时长小于第二时间阈值 T_2 , 则判定为书写操作。

在本实施例中, 通过分析书写操作与其他单点操作的区别, 确定两个作为判断为书写操作的条件: 持续时间和间隔时间。持续时间表示单点触摸事件的持续操作时间, 书写操作持续时间一般大于其他单点操作时间, 设置第一时间
15 阈值 T_1 用于区别书写操作和其他单点触摸事件, 当单点触摸事件持续时间大于 T_1 , 则判定为书写操作, 当单点触摸事件持续时间小于 T_1 , 则为其他单点触摸事件; 间隔时间表示相邻两个单点触摸事件之间的间隔时间, 设置第二时间阈值 T_2 用于将特定情况下的操作判定为持续书写时间, 如, 很快完成第一个字、字母或符号等的书写, 持续时间小于 T_1 , 然后开始另一个书写操作, 这种情况
20 也是书写操作。

在一个实施例中, 通过检测相邻两个单点操作的操作点, 计算出两个操作点之间的位移, 通过与预设的第一位移阈值比对, 若相邻两个单点操作的操作点的位移小于第一位移阈值, 则判断后一个单点操作属于前一个单点操作。

在本实施例中, 通过分析实际书写中的问题, 例如, 书写时因为突发事件
25 停止书写操作, 再次书写时从停笔地方开始书写, 这种情况虽然中间停顿时间很久, 远远超过第二时间阈值, 但其实质还是属于书写操作。类似的情况还有很多, 其本质都不是因为主观原因停止书写操作, 为了将这部分纳入到持续书

写的判定过程中，设置第一位移阈值 D_1 ，若相邻两个单点触摸时间的触摸点位移小于第一位移阈值 D_1 ，那个认为后一个单点触摸操作等效前一个单点触摸操作。

5 在一个实施例中，触控屏防误触的方法还包括第一时间阈值 T_1 、第二时间阈值 T_2 和第一位移阈值 D_1 的修正，具体修正过程为：

获取设定历史时间内所述防误触模式启动的次数，根据所述次数修正第一时间阈值 T_1 和第二时间阈值 T_2 ；获取设定历史时间内发生的触摸事件的统计信息，根据所述统计信息修正第一时间阈值 T_1 、第二时间阈值 T_2 和第一位移阈值 D_1 。

10 在本实施例中，初始设定的第一时间阈值 T_1 、第二时间阈值 T_2 和第一位移阈值 D_1 是由设计者由经验得出的数据，由于每个操作者的书写习惯可能不同，这些初始值可能不适用于每个操作者，所以有必要对第一时间阈值 T_1 、第二时间阈值 T_2 和第一位移阈值 D_1 进行实时更新，以满足大部分操作者的需求。

15 在本实施例中，通过防误触模式启动的次数和历史时间内触摸事件的统计信息来修正第一时间阈值 T_1 、第二时间阈值 T_2 和第一位移阈值 D_1 。防误触模式启动的次数表示书写操作的次数，第一时间阈值 T_1 和第二时间阈值 T_2 设置的大小，直接决定书写操作判断的次数，若历史数据中防误触模式启动的次数过多，将第一时间阈值 T_1 和第二时间阈值 T_2 适当的调小；历史时间类触摸事件的统计信息表示历史时间内发生的触摸事件类型以及各个触摸事件发生的次数，
20 通过分析第一时间阈值 T_1 、第二时间阈值 T_2 和第一位移阈值 D_1 有关的触摸事件类型的次数，可以适应性调节第一时间阈值 T_1 、第二时间阈值 T_2 和第一位移阈值 D_1 的大小。

25 在一个实施例中，获取设定历史时间内发生的触摸事件的统计信息之前，还包括：获取所述历史时间内发生的触摸事件的类型，将所述触摸事件的类型与根据预设机器学习算法得出的事件类型进行比对，若两者不一致，则判断所述触摸事件为误触事件，并记录所述误触事件；和/或，检测历史时间内发生的屏幕画面的全局性变化情况，若检测到屏幕画面的全局性变化并且在设定时

间内检测到对该全局性变化的撤销操作，则将该全局性变化对应的触摸事件判断为误触事件，并记录所述误触事件；统计所述历史时间内的误触事件。

在本实施例中，通过对触摸事件进行标识，记录误触事件，所以误触事件的记录包含误触事件和非误触事件。

5 在本实施例中，机器学习算法用于判断一个触摸事件是否为误触事件，判断依据是根据历史时间内发生的触摸事件，若实际发生的触摸事件类型与机器学习算法判断的不一致，则认为发生误触事件，由于机器学习算法是一个长期学习的过程，这里就不考虑误触事件的真实性。随着时间的演进，机器学习算法的内部随着优化，数据量随之上升，判断的准确性也随之提高。可选的机器学习算法采用的是K近邻算法。

在本实施例中，检测屏幕是否发生全局性变化，其中全局性变化一般为缩放、平移等事件，如果用户发现是误触，则会主动进行复原或撤销操作，在这种情况下，判定该操作为误触时间，并将该事件的误触信息记录并储存。

15 可选的，检测屏幕是否发生全局性变化，可采用截屏检测的方法，根据截屏画面的变化，判断是否发生画面全局性变化。

在一个实施例中，在启动所述防误触模式之后，还包括以下步骤：判断是否停止书写操作，若是，且在第三时间阈值 T_3 内没有检测到下一次书写的触摸事件，则退出所述防误触模式。

20 在本实施例中，若书写过程结束，则退出防误触模式，恢复触摸屏原来的功能，退出防误触模式的依据的在第三时间阈值 T_3 内没有检测到触摸事件。

在一个实施例中，第三时间阈值 T_3 的计算公式如下：

$$T_3 = (T_1 + T_2) \times T$$

其中T为大于1的系数。

25 在本实施例中，给出了第三时间阈值的计算公式，式中，可选的，T取2，使用效果较好，需要申明的是，第三时间阈值是随着第一时间阈值 T_1 和第一时间阈值 T_2 的更新而更新的。

上述实施例提供的触控屏防误触方法，通过检测触摸事件，判断触摸事件

是否为单点触摸事件，若为单点触摸事件，则进一步判断是否为书写操作，若为书写操作，则进入防误触模式，在防误触模式下，屏蔽书写操作之外的触摸事件。本发明上述方案，通过持续书写中触发的防误触模式，可以屏蔽书写之外的操作，实现了书写过程中的准确输入。

5 结合上述实施例的触控屏防误触的方法，对本发明防误触的过程进行举例性说明。

参见图 2 所示，触控屏实现防误触功能的具体过程如下：

S21，检测触摸事件。

当触控屏收到接触的控制指令，检测控制指令的事件类型，并将结果发送
10 至 S22。

S22，判断是否为单点触摸事件。

接收 S21 的数据，根据 S21 的数据判断触摸事件是否为单点触摸事件，若为单点触摸事件，则将该单点触摸事件发送至 S23，若不是单点触摸事件，则转至 S21，继续检测触摸事件。

15 S23，判断是否开始书写操作。

接收 S22 的数据，S22 的数据都是单点触摸事件，判断单点操作事件是否为书写操作，若为书写操作，则进入 S24 步骤，若不是书写操作，则返回 S22。

S24，进入防误触模式。

接收 S23 的数据，根据 S23 的持续书写操作开启防误触模式，防误触模式
20 下，只接收单点操作事件。

S25，判断操作者是否停止持续书写。

在 S24 的过程中，只要操作这停笔，则进行 S25 步骤，判断为停止书写操作，则进入 S26，若不是，则继续保持 S24 步骤之后的状态，等待下一次的判断。

25 S26，退出防误触模式

接收 S25 的数据，退出防误触模式，退出防误触模式的触摸屏恢复原有的功能。

上述实施例提供的触控屏防误触系统，不仅可以实现书写过程中的防误触功能，在书写结束后，还可以恢复触控屏原有的功能。在逻辑上，通过设置多个判断步骤，使得数据的分类更加精细化，判断的准确率也得到了提升。

需要说明的是，对于前述的各方法实施例，为了简便描述，将其都表述为一系列的動作組合，但是本领域技术人员应该知悉，本发明并不受所描述的動作順序的限制，因为依据本发明，某些步骤可以采用其它顺序或者同时进行。此外，还可对上述实施例进行任意组合，得到其他的实施例。

基于与上述实施例中的触控屏防误触的方法相同的思想，本发明还提供触控屏防误触系统，该系统可用于执行上述触控屏防误触的方法。为了便于说明，触控屏防误触系统实施例的结构示意图中，仅仅示出了与本发明实施例相关的部分，本领域技术人员可以理解，图示结构并不构成对系统的限定，可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件布置。

图3为本发明一实施例的触控屏防误触系统的示意性结构图，如图3所示，本实施例的触控屏防误触系统包括：触摸检测模块310、判断模块320和防误触模块330，各模块详述如下：

所述触摸检测模块310，用于检测触摸事件；

所述判断模块320，用于判断所述触摸事件是否为单点触摸，若是，则判断当前触摸事件是否为书写操作；若为书写操作，则启动防误触模式；

所述防误触模块330，用于屏蔽书写操作之外的触摸事件。

在一个可选的实施例中，判断模块320包括第一判断模块和第二判断模块；所述第一判断子模块，用于判断单点触摸操作持续时间是否大于第一时间阈值 T_1 ，和/或，相邻两个单点触摸操作间隔时长是否小于第二时间阈值 T_2 ，若是，则判定为持续书写；所述第二判断子模块，用于判断相邻两个单点触摸操作点的位移是否小于第一距离阈值 D_1 ，若是，则判定所述后一个单点触摸操作为前一个单点触摸操作。

在一个可选的实施例中，触控屏防误触系统还包括阈值修正模块340；所述阈值修正模块，用于修正第一时间阈值、第二时间阈值和/或第一位移阈值；

包括第一修正子模块和第二修正子模块,所述第一修正子模块用于获取设定历史时间内所述防误触模式启动的次数,根据所述次数修正第一时间阈值和第二时间阈值;和/或,获取设定历史时间内发生的触摸事件的统计信息,根据所述统计信息修正第一时间阈值、第二时间阈值和第一位移阈值。

5 在一个可选的实施例中,触控屏防误触系统包括:事件统计模块 350;

所述事件统计模块 340,用于获取历史时间内发生的触摸事件的类型,将所述触摸事件的类型与根据预设机器学习算法得出的事件类型进行比对,若两者不一致,则判断所述触摸事件为误触事件,并记录所述误触事件;

10 所述事件统计模块 340,还用于检测历史时间内发生的屏幕画面的全局性变化情况,若检测到屏幕画面的全局性变化并且在设定时间内检测到对该全局性变化的撤销操作,则将该全局性变化对应的触摸事件判断为误触事件,并记录所述误触事件;

所述事件统计模块 340,还用于统计所述历史时间内的误触事件。

15 在一个可选的实施例中,所述判断模块还用于判断是否停止书写操作;若是,且在第三时间阈值 T_3 内没有检测到下一次书写操作,则退出防误触模式。

可选的,第三时间阈值 T_3 满足以下公式:

$$T_3 = (T_1 + T_2) \times T$$

其中 T 为大于 1 的系数。

20 需要说明的是,上述示例的触控屏防误触系统的实施方式中,各模块之间的信息交互、执行过程等内容,由于与本发明前述方法实施例基于同一构思,其带来的技术效果与本发明前述方法实施例相同,具体内容可参见本发明方法实施例中的叙述,此处不再赘述。

25 此外,上述示例的触控屏防误触系统的实施方式中,各功能模块的逻辑划分仅是举例说明,实际应用中可以根据需要,例如出于相应硬件的配置要求或者软件的实现的便利考虑,将上述功能分配由不同的功能模块完成,即将所述触控屏防误触系统的内部结构划分成不同的功能模块,以完成以上描述的全部或者部分功能。其中各功能模块既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件

功能模块的形式实现。

本领域普通技术人员可以理解，实现上述实施例方法中的全部或部分流程，是可以通过计算机程序的指令和相关的硬件来完成，所述的程序可存储于计算机可读取存储介质中，作为独立的产品销售或使用。所述程序在执行时，可执行如上述各方法的实施例的全部或部分步骤。其中，所述的存储介质可为磁碟、光盘、只读存储记忆体(Read-Only Memory, ROM)或随机存储记忆体(Random Access Memory, RAM)等。

以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。

以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本发明的保护范围。因此，本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

权利要求书

1、一种触控屏防误触的方法，其特征在于，包括以下步骤：

检测触摸事件；

判断所述触摸事件是否为单点触摸事件，若是，则判断所述触摸事件是否

5 为书写操作；

若为书写操作，则启动防误触模式；在所述防误触模式下，屏蔽书写操作之外的触摸事件。

2、根据权利要求 1 所述的触控屏防误触的方法，其特征在于，判断所述触摸事件是否为书写操作的步骤包括：

10 若单点触摸操作持续时间大于第一时间阈值，或，相邻两个单点触摸操作间隔时长小于第二时间阈值，则判定为书写操作。

3、根据权利要求 2 所述的触控屏防误触的方法，其特征在于，在判断所述触摸事件是否为书写操作时，还包括：

15 若相邻两个单点触摸操作点的位移小于第一位移阈值，则将后一个单点触摸操作等效为前一个单点触摸操作。

4、根据权利要求 3 所述的触控屏防误触的方法，其特征在于，还包括：对第一时间阈值、第二时间阈值和/或第一位移阈值修正的步骤；

所述对第一时间阈值、第二时间阈值和第一位移阈值修正的步骤包括：

20 获取设定历史时间内所述防误触模式启动的次数，根据所述次数修正第一时间阈值和第二时间阈值；

获取设定历史时间内发生的触摸事件的统计信息，根据所述统计信息修正第一时间阈值、第二时间阈值和第一位移阈值。

5、根据权利要求 4 所述的触控屏防误触的方法，其特征在于，所述获取设定历史时间内发生的触摸事件的统计信息之前，还包括：

25 获取历史时间内发生的触摸事件的类型，将所述触摸事件的类型与根据预设机器学习算法得出的事件类型进行比对，若两者不一致，则判断所述触摸事件为误触事件，并记录所述误触事件；

或,检测历史时间内发生的屏幕画面的全局性变化情况,若检测到屏幕画面的全局性变化并且在设定时间内检测到对该全局性变化的撤销操作,则将该全局性变化对应的触摸事件判断为误触事件,并记录所述误触事件;

统计所述历史时间内的误触事件。

- 5 6、根据权利要求 3 所述的触控屏防误触的方法,其特征在于,在启动所述防误触模式之后,还包括以下步骤:

判断是否停止书写操作;

若是,且在第三时间阈值内没有检测到下一次书写的触摸事件,则退出所述防误触模式。

- 10 7、根据权利要求 6 所述的触控屏防误触的方法,其特征在于,所述第三时间阈值满足以下公式:

$$T_3=(T_1+T_2)\times T$$

其中, T_3 表示所述第三时间阈值, T_1 表示所述第一时间阈值, T_2 表示所述第二时间阈值, T 为大于 1 的系数。

- 15 8、一种触控屏防误触系统,其特征在于,包括:

触摸检测模块,用于检测触摸事件;

判断模块,用于判断所述触摸事件是否为单点触摸,若是,则判断当前触摸事件是否为书写操作;若为书写操作,则启动防误触模式;

防误触模块,用于屏蔽书写操作之外的触摸事件。

- 20 9、根据权利要求 8 所述的触控屏防误触系统,其特征在于,所述判断模块,包括:

第一判断子模块,用于判断单点触摸操作持续时间是否大于第一时间阈值,若是,则判定为书写操作;

- 25 或,第二判断子模块,用于判断相邻两个单点触摸操作间隔时长是否小于第二时间阈值,若是,则判定为书写操作;

第三判断子模块,用于判断相邻两个单点触摸操作点的位移是否小于第一距离阈值,若是,则将所述后一个单点触摸操等效为前一个单点触摸操作;

还包括阈值修正模块；

所述阈值修正模块，用于修正第一时间阈值、第二时间阈值和/或第一位移阈值；

所述阈值修正模块包括：

5 第一修正子模块，用于获取设定历史时间内所述防误触模式启动的次数，根据所述次数修正第一时间阈值和第二时间阈值；

第二修正子模块，用于获取设定历史时间内发生的触摸事件的统计信息，根据所述统计信息修正第一时间阈值、第二时间阈值和第一位移阈值。

10 10、根据权利要求9所述的触控屏防误触系统，其特征在于，还包括，事件统计模块，

所述事件统计模块，用于获取历史时间内发生的触摸事件的类型，将所述触摸事件的类型与根据预设机器学习算法得出的事件类型进行比对，若两者不一致，则判断所述触摸事件为误触事件，并记录所述误触事件；

15 所述事件统计模块，还用于检测历史时间内发生的屏幕画面的全局性变化情况，若检测到屏幕画面的全局性变化并且在设定时间内检测到对该全局性变化的撤销操作，则将该全局性变化对应的触摸事件判断为误触事件，并记录所述误触事件；

所述事件统计模块，还用于统计所述历史时间内的误触事件。

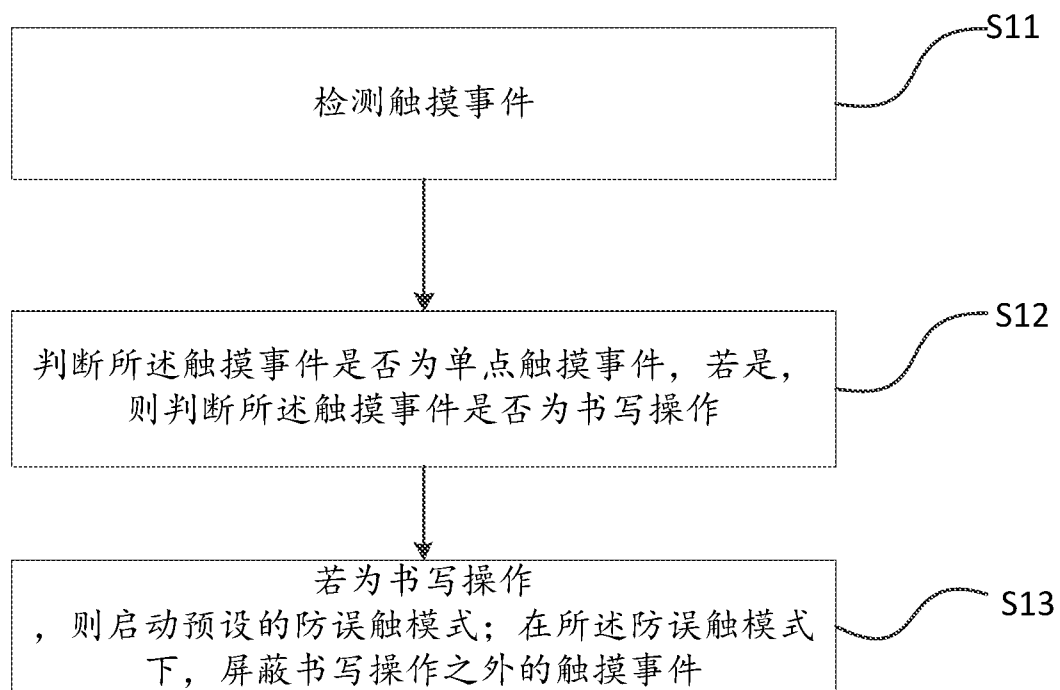


图 1

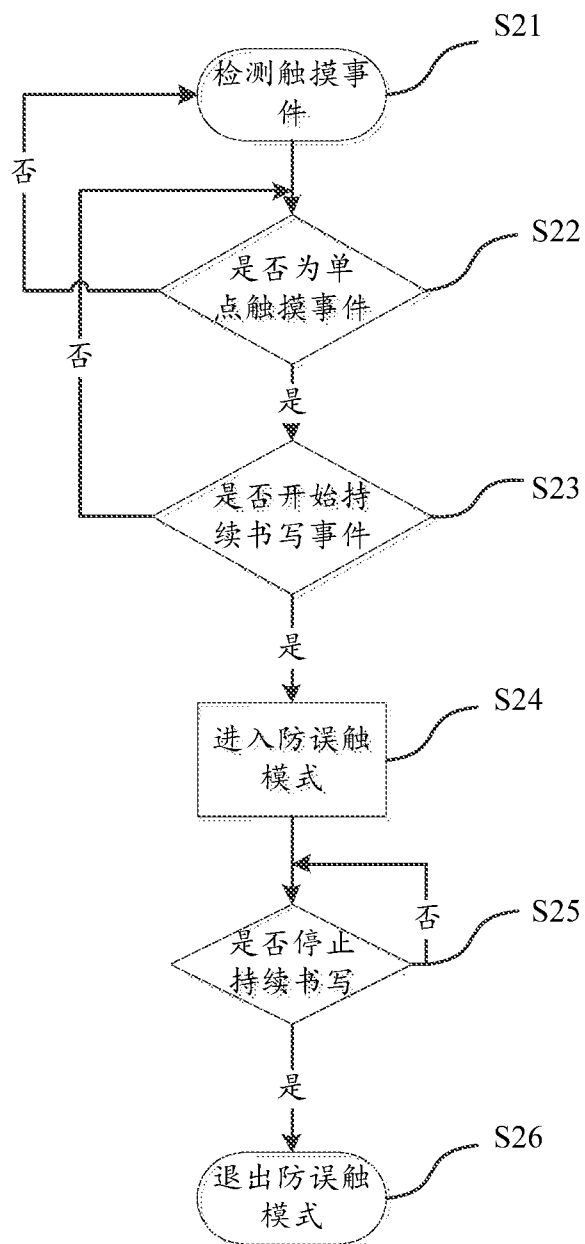


图 2

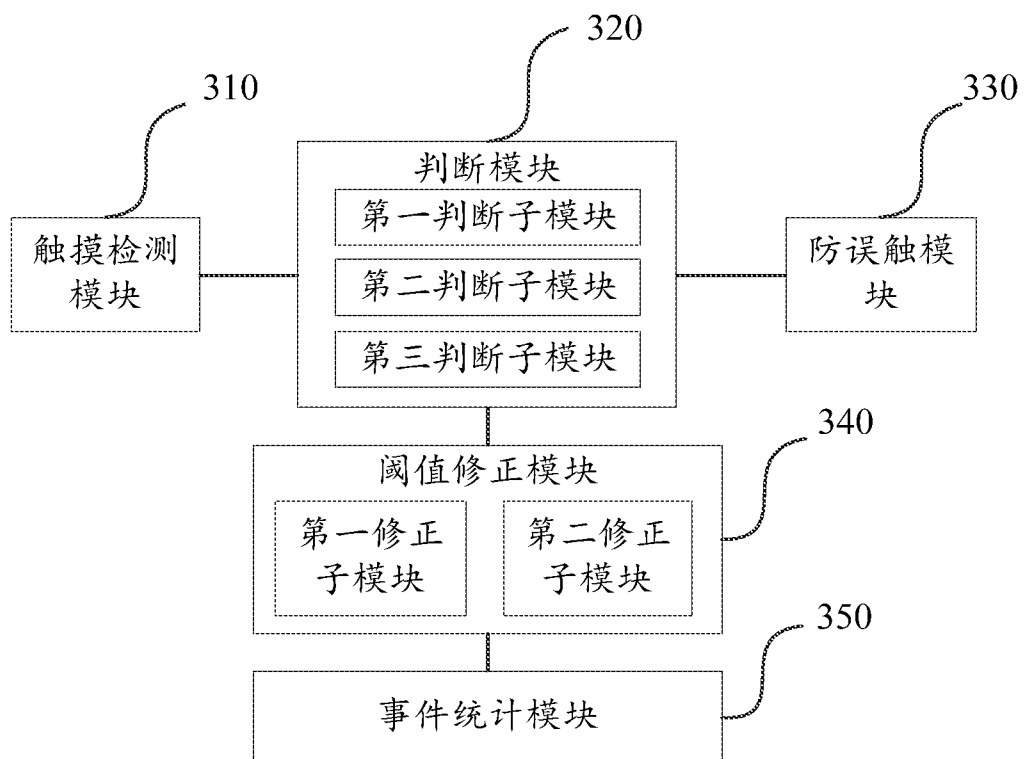


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2017/103434

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/041(2006.01)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)

CNTXT; CNABS; DWPI; SIPOABS; CNKI: 触, 手写, 书写, 写, 避免, 屏蔽, 位移, 误, 防, 阈值, 单, 点, 距离, 时间, touch, sense, write, handwriting, protect, avoid, shield, displacement, incorrect, mis-, threshold, single, dot, distance, time

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 106354416 A (GUANGDONG XIAOTIANCAI TECHNOLOGY CO., LTD.) 25 January 2017 (2017-01-25) description, paragraphs 0023-0051	1-3, 6, 8
Y	CN 105573658 A (XI'AN RALSUN INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 11 May 2016 (2016-05-11) description, paragraph 0004	1-3, 6, 8
A	CN 103294258 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 11 September 2013 (2013-09-11) 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

07 February 2018

Date of mailing of the international search report

14 February 2018

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2017/103434

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	106354416	A	25 January 2017	None			
CN	105573658	A	11 May 2016	None			
CN	103294258	A	11 September 2013	JP	2013175163	A	05 September 2013
				EP	2631749	A2	28 August 2013
				IN	6783DEN2014	A	22 May 2015
				EP	2631749	A3	11 December 2013
				RU	2609095	C2	30 January 2017
				US	9261990	B2	16 February 2016
				KR	20130097569	A	03 September 2013
				CA	2861478	A1	29 August 2013
				RU	2014134457	A	20 March 2016
				TW	201339909	A	01 October 2013
				WO	2013125902	A1	29 August 2013
				AU	2013201063	A1	12 September 2013
				TW	I566130	B	11 January 2017
				US	2013222294	A1	29 August 2013
				AU	2013201063	B2	04 February 2016
				BR	112014020771	A2	20 June 2017

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/103434

A. 主题的分类

G06F 3/041(2006.01)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))

CNTXT;CNABS;DWPI;SIPOABS;CNKI:触, 手写, 书写, 写, 避免, 屏蔽, 位移, 误, 防, 阈值, 单, 点, 距离, 时间, touch, sense, write, handwriting, protect, avoid, shield, displacement, incorrect, mis-, threshold, single, dot, distance, time

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
Y	CN 106354416 A (广东小天才科技有限公司) 2017年 1月 25日 (2017 - 01 - 25) 说明书第0023-0051段	1-3, 6, 8
Y	CN 105573658 A (西安睿尚信息科技有限公司) 2016年 5月 11日 (2016 - 05 - 11) 说明书0004段	1-3, 6, 8
A	CN 103294258 A (三星电子株式会社) 2013年 9月 11日 (2013 - 09 - 11) 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

2018年 2月 7日

国际检索报告邮寄日期

2018年 2月 14日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
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

崔丽艳

电话号码 (86-10)62089285

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/103434

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	106354416	A	2017年 1月 25日	无			
CN	105573658	A	2016年 5月 11日	无			
CN	103294258	A	2013年 9月 11日	JP	2013175163	A	2013年 9月 5日
				EP	2631749	A2	2013年 8月 28日
				IN	6783DEN2014	A	2015年 5月 22日
				EP	2631749	A3	2013年 12月 11日
				RU	2609095	C2	2017年 1月 30日
				US	9261990	B2	2016年 2月 16日
				KR	20130097569	A	2013年 9月 3日
				CA	2861478	A1	2013年 8月 29日
				RU	2014134457	A	2016年 3月 20日
				TW	201339909	A	2013年 10月 1日
				WO	2013125902	A1	2013年 8月 29日
				AU	2013201063	A1	2013年 9月 12日
				TW	I566130	B	2017年 1月 11日
				US	2013222294	A1	2013年 8月 29日
				AU	2013201063	B2	2016年 2月 4日
				BR	112014020771	A2	2017年 6月 20日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)