

(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 6 月 25 日 (25.06.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/124422 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 3/0354 (2013.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/122034
- (22) 国际申请日: 2018 年 12 月 19 日 (19.12.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 深圳市柔宇科技有限公司 (SHENZHEN ROYOLE TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区横岗街道龙岗大道 8288 号大运软件小镇 43 栋, Guangdong 518172 (CN)。
- (72) 发明人: 黄晓 (HUANG, Xiao); 中国广东省深圳市龙岗区横岗街道龙岗大道 8288 号大运软件小镇 43 栋, Guangdong 518172 (CN)。
- (74) 代理人: 北京清亦华知识产权代理有限公司 (普通合伙) (TSINGYIHUA INTELLECTUAL PROPERTY LLC); 中国北京市海淀区清华园清华大学熙澜院商业楼 301 室, Beijing 100084 (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, 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))。

(54) Title: HANDWRITING SYSTEM CONTROL METHOD AND HANDWRITING SYSTEM

(54) 发明名称: 手写系统的控制方法和手写系统

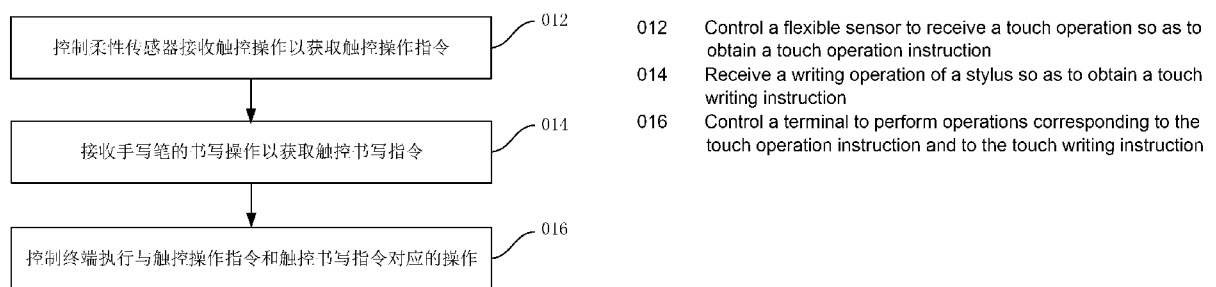


图 1

(57) Abstract: A handwriting system (100) control system and a handwriting system (100). The handwriting system (100) comprises a stylus (10) and a terminal (30), the stylus (10) comprising a pen tube (12) and a flexible sensor (16) provided on the pen tube (12). The control method comprises: controlling the flexible sensor (16) to receive a touch operation so as to obtain a touch operation instruction; receiving a writing operation of the stylus (10) so as to obtain a touch writing instruction; and controlling the terminal (30) to perform operations corresponding to the touch operation instruction and to the touch writing instruction.

(57) 摘要: 一种手写系统(100)的控制方法和手写系统(100)。所述手写系统(100)包括手写笔(10)及终端(30), 所述手写笔(10)包括笔管(12)及设置在所述笔管(12)上的柔性传感器(16), 所述控制方法包括: 控制所述柔性传感器(16)接收触控操作以获取触控操作指令; 接收所述手写笔(10)的书写操作以获取触控书写指令; 及控制所述终端(30)执行与所述触控操作指令和所述触控书写指令对应的操作。



WO 2020/124422 A1

手写系统的控制方法和手写系统

技术领域

本申请涉及输入设备领域，特别涉及一种手写系统的控制方法和手写系统。

5

背景技术

目前的手写笔仅在笔尖设置有压力感应设备，通过检测压力来实现笔画的深浅效果的修改以还原真实的书写体验，手写笔作为一个直接被用户操作的装置，却无法通过手写笔与用户的交互简单的控制终端的显示内容（如笔画的粗细、深浅等），而只能依赖终端软件

10 对显示内容进行控制。

发明内容

本申请的实施例提供一种手写系统的控制方法和手写系统，能够使得用户直接与手写笔进行交互实现显示内容的控制。

15

本申请提供一种手写系统的控制方法，所述手写系统包括手写笔及终端，所述手写笔包括笔管及设置在所述笔管上的柔性传感器，所述控制方法包括：控制所述柔性传感器接收触控操作以获取触控操作指令；接收所述手写笔的书写操作以获取触控书写指令；及控制所述终端执行与所述触控操作指令和所述触控书写指令对应的操作。

20

本申请还提供一种手写系统，所述手写系统包括手写笔、手写板和终端。所述手写笔包括笔管及设置在所述笔管上的柔性传感器，所述柔性传感器用于接收触控操作以生成触控操作指令；所述手写板与所述手写笔连接，所述手写板用于接收所述手写笔的书写操作以生成所述触控书写指令；所述终端与所述手写板连接，所述终端用于执行与所述触控操作指令和所述触控书写指令对应的操作。

25

本申请实施方式的控制方法和手写系统通过手写笔的柔性传感器接收用户的触控操作以生成触控操作指令，通过手写板接收手写笔的书写操作以生成触控书写指令，然后通过触控操作指令和所述触控书写指令控制终端执行对应的操作，无需依赖终端控制显示内容而是通过手写笔接收用户的触控操作控制终端执行对应的操作以控制显示内容，如调节笔画的深浅、粗细，进行翻页操作、缩放操作等。

30

本申请的实施方式的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得明显，或通过本申请的实施方式的了解到。

附图说明

本申请的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施方式的描述中将变得明显和容易理解，其中：

图 1 是本申请某些实施方式的控制方法的流程示意图。

5 图 2 是本申请某些实施方式的手写系统的结构示意图。

图 3 是本申请某些实施方式的控制方法的流程示意图。

图 4 是本申请某些实施方式的控制方法的场景示意图。

图 5 至图 7 是本申请某些实施方式的控制方法的流程示意图。

图 8 是本申请某些实施方式的控制方法的场景示意图。

10 图 9 是本申请某些实施方式的控制方法的流程示意图。

图 10 是本申请某些实施方式的控制方法的流程示意图。

图 11 是本申请某些实施方式的控制方法的场景示意图。

图 12 是本申请某些实施方式的控制方法的流程示意图。

图 13 是本申请某些实施方式的控制方法的场景示意图。

15 图 14 至图 16 是本申请某些实施方式的控制方法的流程示意图。

图 17 是本申请某些实施方式的控制方法的场景示意图。和

图 18 和图 19 是本申请某些实施方式的控制方法的流程示意图。

具体实施方式

20 下面详细描述本申请的实施方式，所述实施方式的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施方式是示例性的，仅用于解释本申请，而不能理解为对本申请的限制。

请参阅图 1 至图 2，本申请实施方式的控制方法应用于手写系统 100，手写系统 100 包括手写笔 10 和终端 30，控制方法包括以下步骤：

25 012：控制柔性传感器 16 接收触控操作以获取触控操作指令；

014：接收手写笔 10 的书写操作以获取触控书写指令；及

016：控制终端 30 执行与触控操作指令和触控书写指令对应的操作。

本申请实施方式的手写系统 100 包括手写笔 10、手写板 20 和终端 30。手写笔 10 包括笔管 12、笔头 14 及设置在笔管 12 上的柔性传感器 16，笔头 14 和柔性传感器 16 分别设置
30 在笔管 12 相对的两端，柔性传感器 16 用于接收触控操作以生成触控操作指令；手写板 20 与手写笔 10 连接，手写板 20 用于接收手写笔 10 的书写操作以生成触控书写指令；终端 30 与手写板 20 连接，终端 30 用于执行与所述触控操作指令和所述触控书写指令对应的操

作。

也即是说，步骤 012 可以由手写笔 10 执行。步骤 014 可以由手写板 20 执行。步骤 016 可以由终端 30 执行。

具体地，在用户通过手写系统 100 进行手写操作时，手写笔 10 上的柔性传感器 16 接收用户的触控操作以生成触控操作指令，然后用户握持手写笔 10 在手写板 20 上进行触控书写操作以生成触控书写指令，手写板 20 与手写笔 10 连接，具体地，手写板 20 可以通过有线连接或者无线连接与手写笔 10 连接，例如有线连接可以是 USB 连接，无线连接可以是蓝牙连接等。手写笔 10 将触控操作指令发送给手写板 20，手写板 20 根据用户的触控书写操作生成触控书写指令后将触控操作指令和触控书写指令发送给终端 30，终端 30 根据触控操作指令和触控书写指令执行对应的操作，例如终端 30 根据触控操作指令设置显示内容的属性（如书写的笔画的深浅、粗细等）或执行翻页操作、缩放操作等；终端 30 根据触控书写指令显示与用户的触控书写操作对应的显示内容。

本申请实施方式的控制方法和手写系统 100 通过手写笔 10 的柔性传感器 16 接收用户的触控操作以生成触控操作指令，通过手写板 20 接收手写笔 10 的书写操作以生成触控书写指令，然后通过触控操作指令和所述触控书写指令控制终端 30 执行对应的操作，无需在终端 30 进行操作而是通过手写笔 10 接收用户的触控操作控制终端 30 执行对应的操作，如调节笔画的深浅、粗细，控制终端 30 进行翻页操作、缩放操作等。

在某些实施方式中，终端 30 还用于接收手写笔 10 的书写操作以获取触控书写指令。

具体地，终端 30 可带有触控功能，可接收手写笔 10 的书写操作以获取触控书写指令，并可与手写笔 10 进行通信接收手写笔 10 的触控操作指令，然后终端 30 根据触控操作指令和触控书写指令执行对应的操作，无需通过手写板 20 接收书写操作即可实现手写笔 10 直接控制终端 30 执行调节笔画的深浅、粗细，控制终端 30 进行翻页操作、缩放操作等操作。

请再次参阅图 2，在某些实施方式中，终端 30 包括手机、平板电脑、笔记本电脑、智能穿戴设备等等。

请参阅图 2 和 3，在某些实施方式中，触控操作指令包括单指滑动操作指令，步骤 012 包括以下步骤：

0121：获取柔性传感器 16 接收单指滑动操作时的轨迹数据；及

0122：根据轨迹数据生成单指滑动操作指令。

在某些实施方式中，手写笔 10 还用于获取柔性传感器 16 接收单指滑动操作时的轨迹数据、及根据轨迹数据生成单指滑动操作指令。

也即是说，步骤 0121 和步骤 0122 可以由手写笔 10 实现。

具体地，请参阅图 4，用户在对柔性传感器 16 进行触控操作时，柔性传感器 16 可以

获取到触控操作的轨迹数据，根据轨迹数据即可判断用户是否进行单指滑动操作，从而根据轨迹数据生成单指滑动操作指令。例如，单指滑动操作为单个手指进行滑动，在柔性传感器 16 中采集到的轨迹数据为一条轨迹且轨迹的长度大于预定滑动距离时即可确定接收到的触控操作为单指滑动操作，手写笔 10 通过判断轨迹的长度与预定滑动距离的关系可准确的区分点击和滑动，并防止用户误触时发生误判。

请参阅图 2、图 4 和图 5，在某些实施方式中，触控书写指令包括手写笔 10 落笔在手写板 20 上时产生的唤醒指令及手写笔 10 在手写板 20 上书写时产生的书写指令，终端 30 包括显示器 32 和处理器 34，显示器 32 的显示内容与书写指令对应；步骤 016 包括以下步骤：

- 0161：根据唤醒指令唤醒手写笔 10；
- 0162：根据单指滑动操作指令设置显示内容的笔画粗细；及
- 0163：按照笔画粗细在终端 30 上显示显示内容。

在某些实施方式中，处理器 34 用于根据唤醒指令唤醒手写笔 10、及根据单指滑动操作指令设置显示内容的笔画粗细；显示器 32 用于按照笔画粗细在终端 30 上显示显示内容。

也即是说，步骤 0161 和步骤 0162 可以由处理器 34 实现。步骤 0163 可以由显示器 32 实现。

具体地，手写板 20、手写笔 10、及终端 30 两两互相通信，用户通过触控操作设定好将要书写的内容的属性，也就是用户通过单指滑动操作设置显示内容的笔画粗细，柔性传感器 16 接收单指滑动操作后产生单指滑动操作指令，在手写笔 10 落笔在手写板 20 上，即用户将要开始进行触控书写操作时，手写板 20 感知该触控书写操作并通知终端 30，终端 30 据此通知产生唤醒指令，终端 30 发送唤醒指令到手写笔 10 以请求获取手写笔 10 产生的单指滑动操作指令，手写笔 10 接收到唤醒指令后，发送单指滑动操作指令到手写板 20，当用户在手写板 20 上进行了触控书写操作后，手写板 20 产生书写指令然后将书写指令和单指滑动操作指令一起发送给终端 30 的处理器 34，处理器 34 根据单指滑动操作指令设置显示内容的笔画粗细，显示器 32 根据设定好的笔画粗细显示与书写指令对应的显示内容，在用户对当前显示内容的笔画粗细不满时，可以再次通过对柔性传感器 16 进行单指滑动来调节笔画的粗细。

请参阅图 2、图 4 和图 6，在某些实施方式中，柔性传感器 16 包括相对的第一端 162 和第二端 164，轨迹数据包括单指滑动操作的滑动方向和滑动距离，步骤 0162 包括以下步骤：

- 01622：在滑动方向从第一端 162 滑向第二端 164 时，根据滑动距离调节笔画变粗；及
- 01624：在滑动方向从第二端 164 滑向第一端 162 时，根据滑动距离调节笔画变细。

在某些实施方式中，处理器 34 还用于在滑动方向为从第一端 162 滑向第二端 164 时，根据滑动距离调节笔画变粗、及在滑动方向从第二端 164 滑向第一端 162 时，根据滑动距离调节笔画变细。

也即是说，步骤 01622 和步骤 01624 可以由处理器 34 实现。

5 具体地，请再次参阅图 4，处理器 34 根据轨迹数据可以计算得到轨迹的起始点和终止点，其中，起始点为单指滑动操作时手接触柔性传感器 16 的位置，结束点为单指滑动操作结束后手离开或停止滑动时在柔性传感器 16 的位置，开始点向结束点的方向即为单指滑动操作的滑动方向，若开始点靠近第一端 162，结束点靠近第二端 164，则滑动方向为第一端 162 向第二端 164，此时根据开始点与结束点的距离（即滑动距离）调节笔画的粗细，可以
10 设定滑动方向为第一端 162 向第二端 164 时，滑动距离越远，笔画越粗，例如，第一端 162 为柔性传感器 16 的顶端（即柔性传感器 16 远离笔头 14 的一端），第二端 164 为柔性传感器 16 的底端（即柔性传感器 16 靠近笔头 14 的一端），那么用户握持手写笔 10 时只需单指从柔性传感器 16 的顶端向底端滑，随着滑动距离逐渐变大，笔画也逐渐变粗；反之，用户握持手写笔 10 是只需单指从柔性传感器 16 的底部向顶部滑，随着滑动距离逐渐变大，笔
15 画也逐渐变细。再例如，第一端 162 为柔性传感器 16 的底端（即柔性传感器 16 靠近笔头 14 的一端），第二端 164 为柔性传感器 16 的顶端（即柔性传感器 16 远离笔头 14 的一端），调节方法与上述方式类似，在此不再赘述。如此，用户可以通过单指滑动操作便捷的调节笔画粗细。

请参阅图 2、图 7 和图 8，在某些实施方式中，触控操作指令包括双指滑动操作指令，
20 步骤 012 还包括以下步骤：

0123：获取柔性传感器 16 接收双指滑动操作时的轨迹数据；及

0124：根据轨迹数据生成双指滑动操作指令。

在某些实施方式中，手写笔 10 还用于获取柔性传感器 16 接收双指滑动操作时的轨迹数据、及根据轨迹数据生成双指滑动操作指令。

25 也即是说，步骤 0123 和步骤 0124 可以由手写笔 10 实现。

具体地，用户在对柔性传感器 16 进行触控操作时，柔性传感器 16 可以获取到触控操作的轨迹数据，手写笔 10 根据轨迹数据即可判断用户是否进行双指滑动操作，从而根据轨迹数据生成双指滑动操作指令。例如，双指滑动操作为两个手指进行滑动，在柔性传感器 16 中采集到的轨迹数据为两条轨迹且轨迹的长度大于预定滑动距离即可确定接收到的触控
30 操作为双指滑动操作，手写笔 10 通过判断两条轨迹且轨迹的长度是否大于预定滑动距离可准确的区分双指点击和双指滑动。

请参阅图 2、图 8 和图 9，在某些实施方式中，触控书写指令包括手写笔 10 落笔在手

写板 20 上时产生的唤醒指令；步骤 016 包括以下步骤：

0164：根据唤醒指令唤醒手写笔 10；及

0165：根据双指滑动操作指令控制终端 30 执行翻页操作。

在某些实施方式中，处理器 34 还用于根据唤醒指令唤醒手写笔 10、及根据双指滑动
5 操作指令控制终端 30 执行翻页操作。

也即是说，步骤 0164 和步骤 0165 可以由处理器 34 实现。

具体地，当用户仅需要进行对终端 30 进行翻页操作查看之前书写的内容时，用户先落
笔在手写板 20 上，手写板 20 感知该落笔操作并通知终端 30，终端 30 据此通知产生唤醒
指令并发送给手写笔 10 以请求获取手写笔 10 产生的触控操作指令，手写笔 10 接收到唤醒
10 指令后，发送双指滑动操作指令到手写板 20，手写板 20 将双指滑动操作指令发送给处理
器 34，处理器 34 根据双指滑动操作指令控制终端 30 执行翻页操作。

请参阅图 2、图 8、图 10 和图 11，在某些实施方式中，柔性传感器 16 包括相对的第一
一端 162 和第二端 164，轨迹数据包括双指滑动操作的滑动方向和滑动距离，步骤 0165 包
括以下步骤：

15 01652：在双指滑动操作从第一端 162 滑向第二端 164 且滑动距离大于或等于预定翻页
距离时，控制终端 30 执行向下翻页；及

01654：在双指滑动操作从第二端 164 滑向第一端 162 且滑动距离大于或等于预定翻页
距离时，控制终端 30 执行向上翻页。

在某些实施方式中，处理器 34 还用于根据轨迹数据获取双指滑动操作的滑动方向和滑
20 动距离、在双指滑动操作从第一端 162 滑向第二端 164 且滑动距离大于或等于预定翻页距
离时，控制终端 30 执行向下翻页、及在双指滑动操作从第二端 164 滑向第一端 162 且滑动
距离大于或等于预定翻页距离时，控制终端 30 执行向上翻页。

也即是说，步骤 01652 和步骤 01654 可以由处理器 34 实现。

具体地，处理器 34 根据轨迹数据可以计算得到轨迹的起始点和终止点，其中，由于双
25 指滑动为两个指头同时滑动，所以两个手指划过的轨迹长度基本相同的，当两条轨迹的长
度基本相同时，起始点为双指滑动操作时任意一个手指手接触柔性传感器 16 的位置，结束
点为单指滑动操作结束后手离开或停止滑动时在柔性传感器 16 的位置，开始点向结束点的
方向即为双指滑动操作的滑动方向，若开始点靠近第一端 162，结束点靠近第二端 164，则
滑动方向为第一端 162 向第二端 164；然后，处理器 34 判断滑动距离是否大于或等于预定
30 翻页距离，在滑动距离大于或等于预定翻页距离时进行翻页操作，防止双指仅接触柔性传
感器 16 而没有滑动时、或其中一指接触柔性传感器 16 没有滑动而另一指在柔性传感器 16
上进行滑动这两种触控操作被误判为双指滑动操作，可准确判断用户是否想要进行翻页操

作。例如，如图 8 所示，用户双指从柔性传感器 16 的顶端（第一端 162）滑向底端（第二端 164），然后滑动一定的距离（大于或等于预定翻页距离）即可控制显示器 32 执行向下翻页；反之，如图 11 所示，用户双指从柔性传感器 16 的底端（第二端 164）滑向顶端（第一端 162），然后滑动一定的距离（大于或等于预定翻页距离）即可控制显示器 32 执行向上翻页。如此，用户可以便捷的执行翻页操作。

请参阅图 2、图 12 和图 13，在某些实施方式中，触控操作指令包括双指按压操作指令，步骤 012 还包括以下步骤：

0125：获取柔性传感器 16 接收双指按压操作时的轨迹数据和压力数据；及

0126：根据轨迹数据和压力数据生成双指按压操作指令。

10 在某些实施方式中，手写笔 10 还用于获取柔性传感器 16 接收双指按压操作时的轨迹数据和压力数据、及根据轨迹数据和压力数据生成双指按压操作指令。

也即是说，步骤 0125 和步骤 0126 可以由手写笔 10 实现。

具体地，用户在对柔性传感器 16 进行触控操作时，柔性传感器 16 可以获取到触控操作的轨迹数据和压力数据，根据轨迹数据即可判断用户是否进行双指操作，例如，双指操作作为两个手指进行，在柔性传感器 16 中采集到的轨迹数据为两条轨迹时即可确定接收到的触控操作为双指操作，根据压力数据判断用户是否是进行了按压，在压力数据对应的压力值大于预定压力值时判断用户进行了双指按压操作，从而准确区分双指滑动操作和双指按压操作。

请参阅图 2、图 13 和图 14，在某些实施方式中，终端 30 包括显示器 32 及处理器 34。触控书写指令包括手写笔 10 落笔在手写板 20 上时产生的唤醒指令及手写笔 10 在手写板 20 上书写时产生的书写指令，显示器 32 的显示内容与书写指令对应；步骤 016 包括以下步骤：

0166：根据唤醒指令唤醒手写笔 10；

0167：根据双指按压操作指令设置显示内容的笔画透明度；及

25 0168：按照笔画透明度在终端 30 上显示显示内容。

在某些实施方式中，终端 30 包括显示器 32 及处理器 34。处理器 34 还用于根据唤醒指令唤醒手写笔 10、根据双指按压操作指令设置显示内容的笔画透明度；显示器 32 还用于按照笔画透明度在终端 30 上显示显示内容。

也即是说，步骤 0166 和步骤 0167 可以由处理器 34 实现。步骤 0168 可以由显示器 32 实现。

具体地，当用户想要调节书写的笔画透明度时，用户先落笔在手写板 20 上，手写板 20 感知该落笔操作并通知终端 30，终端 30 据此通知产生唤醒指令并发送给手写笔 10 以请

求获取手写笔 10 产生的触控操作指令，手写笔 10 接收到唤醒指令后，发送双指按压操作指令到手写板 20，当用户在手写板 20 上进行了触控书写操作后，手写板 20 产生书写指令然后将书写指令和双指按压操作指令一起发送给处理器 34，处理器 34 根据双指按压操作指令设置笔画的透明度（即笔画的深浅），显示器 32 按照设置好的笔画透明度显示与书写指令对应的显示内容，在用户对当前显示内容的笔画的透明度不满时，可再次通过对柔性传感器 16 进行双指按压操作来调节显示内容的笔画透明度。

请参阅图 2、图 13 和图 15，在某些实施方式中，柔性传感器 16 包括相对的第一端 162 和第二端 164，步骤 0167 包括以下步骤：

01672：根据当前的双指按压操作指令的压力数据与初始的压力数据或上一次获取的双指按压操作指令的压力数据之间的差值设置当前的显示内容的透明度，其中，初始的压力数据为零。

在某些实施方式中，处理器 34 还用于根据当前的双指按压操作指令的压力数据与初始的压力数据或上一次获取的双指按压操作指令的压力数据之间的差值设置当前的显示内容的透明度，其中，初始的压力数据为零。

也即是说，步骤 01672 可以由处理器 34 实现。

具体地，初始的压力数据为零，笔画的透明度的计算满足以下公式： $OP=K*|f1-f2|$ ，其中， $f1$ 为处理器 34 当前接收到的双指按压指令对应的压力数据， $f2$ 为处理器 34 上一次接收到的双指按压指令对应的压力数据或初始的压力数据， K 为预定系数为一个常数，也即是说，在当前接收到的双指按压指令为用户第一次进行双指按压操作产生的双指按压操作指令时， $f2$ 为初始的压力数据 0。如此，用户通过双指按压操作实现对透明度的设置。

请参阅图 2、图 16 和图 17，在某些实施方式中，触控操作指令包括双击操作指令，步骤 012 还包括以下步骤：

0127：获取柔性传感器 16 接收双击操作时的轨迹数据和/或压力数据；及

0128：根据轨迹数据和/或压力数据生成双击操作指令。

在某些实施方式中，手写笔 10 还用于获取柔性传感器 16 接收双击操作时的轨迹数据和/或压力数据、及根据轨迹数据和/或压力数据生成双击操作指令。

也即是说，步骤 0127 和步骤 0128 可以由手写笔 10 实现。

具体地，用户在对柔性传感器 16 进行触控操作时，柔性传感器 16 可以获取到触控操作的轨迹数据和压力数据，手写笔 10 通过轨迹数据判断用户是否进行双击操作，用户第一次触控操作是产生一个轨迹，轨迹大小和手指接触的区域基本相同而不是一条长度较长的轨迹，则表示用户的第一次触控操作为点击操作，同理可判断接下来第二次触控操作是否为点击操作，在第二次触控操作也为点击操作后，手写笔 10 判断第一次点击操作和第二点

击操作的时间间隔，若该时间间隔小于或等于预定时间间隔，则表示用户进行了连续的两次点击操作，即双击操作。或者，手写笔 10 通过压力数据判断用户是否进行双击操作，用户在点击操作会产生一个压力数据，当用户进行双击操作时柔性传感器 16 会产生两个压力数据，虽然滑动操作也会产生压力数据，但相对点击操作耗时较长，所以手写笔 10 通过判断连续两次触控操作的时间间隔是否小于或等于预定时间间隔即可较为准确的区分用户连续两次触控操作为双击操作还是连续两次的滑动操作。或者，手写笔 10 通过轨迹数据和压力数据共同判断用户是否进行双击操作，首先通过轨迹数据准确判断是连续的两次点击操作、连续两次滑动操作、或一次点击一次滑动的操作，然后通过连续两次触控操作产生的压力数据再一次判断是否为点击操作，因为有时候会产生误触，此时手仅是接触了柔性传感器 16，根据轨迹判断的话也会被判定为点击操作，此时，柔性传感器 16 接收到的压力很小，所以通过触控操作的压力数据对应的压力值和预定压力值进行比较，若触控操作的压力值均大于或等于预定压力值，那么就表示用户不是误触而是主动进行了点击操作，在手写笔 10 通过轨迹数据和压力数据判断了用户连续两次触控操作为点击操作后，手写笔 10 再判断连续两次点击操作的时间间隔是否大于或等于预定时间间隔，若连续两次点击操作的时间间隔大于预定时间间隔，则可确定用户进行了双击操作，如此，手写笔 10 通过轨迹数据和压力数据共同进行双击操作的判断，准确度较高。

请参阅图 2、图 17 和图 18，在某些实施方式中，触控书写指令包括手写笔 10 落笔在手写板 20 上时产生的唤醒指令；步骤 016 包括以下步骤：

0169：根据唤醒指令唤醒手写笔 10；及

0170：根据双击操作指令控制终端 30 缩放显示器 34 的显示内容。

在某些实施方式中，处理器 34 还用于根据唤醒指令唤醒手写笔 10、及根据双击操作指令控制显示器 32 显示器 34 的显示内容。

也即是说，步骤 0169 和步骤 0170 可以由处理器 34 实现。

具体地，当用户仅需要进行对显示器 32 的显示内容进行缩放以放大或缩小查看显示内容时，用户先落笔在手写板 20 上，手写板 20 感知该落笔操作并通知终端 30，终端 30 据此通知产生唤醒指令并发送给手写笔 10 以请求获取手写笔 10 产生的双击操作指令，手写笔 10 接收到唤醒指令后，发送双击操作指令到手写板 20，手写板 20 将双击操作指令发送给处理器 34，处理器 34 根据双击操作指令控制显示器 32 缩放显示器 32 的显示内容。

请参阅图 2、图 18 和图 19，在某些实施方式中，终端 30 包括顺序循环执行的多个预设缩放比例，步骤 0170 包括以下步骤：

01702：获取终端 30 当前的显示内容的当前缩放比例；及

01704：根据双击操作指令控制终端 30 按多个预设缩放比例中位于当前缩放比例下一

个的预设缩放比例缩放所述显示内容。

在某些实施方式中，处理器 34 还用于获取终端 30 当前的显示内容的当前缩放比例、及根据双击操作指令控制终端 30 按多个预设缩放比例中位于当前缩放比例下一个的预设缩放比例缩放所述显示内容。

5 也即是说，步骤 01702 和步骤 01704 可以由处理器 34 实现。

具体地，以预设的缩放比例包括第一预设缩放比例和第二预设缩放比例为例，在用户进行双击操作以缩放显示器 32 的显示内容时，处理器 34 先获取当前页面的缩放比例，在当前页面的缩放比例为第一预设缩放比例时，处理器 34 控制显示器 32 按第一预设缩放比例的下一个预设缩放比例（即第二预设缩放比例）缩放当前显示内容；在当前页面的缩放比例 10 为第二预设缩放比例时，由于多个预设的缩放比例是顺序循环执行的，所以第二预设缩放比例的下一个预设缩放比例为第一预设缩放比例，处理器 34 控制显示器 32 按第一预设缩放比例缩放当前显示内容。例如，假设第一预设缩放比例为 1，第二预设缩放比例为 0.5，在当前缩放比例为第一预设缩放比例 1 时，显示内容的坐标为 (X,Y)，当处理器 34 接收到双击操作指令，处理器 34 则会控制显示器 32 按第二预设缩放比例 0.5 缩小当前显示内容，则缩小后显示内容的坐标变为 (0.5X, 0.5Y)，从而实现显示内容的缩小。在当前 15 缩放比例为第二预设缩放比例 0.5 时，显示内容的坐标为 (0.5X, 0.5Y)，当处理器 34 接收到双击操作指令，处理器 34 则会控制显示器 32 按第一预设缩放比例 1 缩放当前显示内容，则缩放后显示内容的坐标变为 (X, Y)，从而实现显示内容的放大。

在其他实施方式中，缩放比例可以包括更多不同的缩放比例，例如缩放比例包括第一 20 预设缩放比例为 1、第二预设缩放比例为 0.5、和第三预设缩放比例为 2，第一预设缩放比例为 2、第二预设缩放比例为 1 和第三预设缩放比例为 0.5，那么在当前缩放比例为第二预设缩放比例 1 时，当处理器 34 第一次接收到双击操作指令，处理器 34 则会控制显示器 32 按照第三预设缩放比例 0.5 缩小当前显示内容，当处理器 34 第二次接收到双击操作指令，处理器 34 则会控制显示器 32 按照第一预设缩放比例 2 放大当前显示内容。

25 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施方式”、“一些实施方式”、“示意性实施方式”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合所述实施方式或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本申请的至少一个实施方式或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施方式或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施方式或示例中以合适的方式结合。

30 流程图中或在此以其他方式描述的任何过程或方法描述可以被理解为，表示包括一个或更多个用于执行特定逻辑功能或过程的步骤的可执行指令的代码的模块、片段或部分，并且本申请的优选实施方式的范围包括另外的执行，其中可以不按所示出或讨论的顺序，

包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序，来执行功能，这应被本申请的实施例所属技术领域的技术人员所理解。

在流程图中表示或在此以其他方式描述的逻辑和/或步骤，例如，可以被认为用于执行逻辑功能的可执行指令的定序列表，可以具体执行在任何计算机可读介质中，以供指令
5 执行系统、装置或设备(如基于计算机的系统、包括处理器的系统或其他可以从指令执行系统、装置或设备取指令并执行指令的系统)使用，或结合这些指令执行系统、装置或设备而使用。就本说明书而言，“计算机可读介质”可以是任何可以包含、存储、通信、传播或传输程序以供指令执行系统、装置或设备或结合这些指令执行系统、装置或设备而使用的装置。计算机可读介质的更具体的示例(非穷尽性列表)包括以下：具有一个或多个布线的电连
10 接部(电子装置)，便携式计算机盘盒(磁装置)，随机存取存储器(RAM)，只读存储器(ROM)，可擦除可编程只读存储器(EPROM 或闪速存储器)，光纤装置，以及便携式光盘只读存储器(CDROM)。另外，计算机可读介质甚至可以是可在其上打印所述程序的纸或其他合适的介质，因为可以例如通过对纸或其他介质进行光学扫描，接着进行编辑、解译或必要时以其他合适方式进行处理来以电子方式获得所述程序，然后将其存储在计算机存储器中。

应当理解，本申请的各部分可以用硬件、软件、固件或它们的组合来执行。在上述实施方式中，多个步骤或方法可以用存储在存储器中且由合适的指令执行系统执行的软件或固件来执行。例如，如果用硬件来执行，和在另一实施方式中一样，可用本领域公知的下列技术中的任一项或他们的组合来执行：具有用于对数据信号执行逻辑功能的逻辑门电路的离散逻辑电路，具有合适的组合逻辑门电路的专用集成电路，可编程门阵列(PGA)，现场
15 可编程门阵列(FPGA)等。

本技术领域的普通技术人员可以理解执行上述实施方法携带的全部或部分步骤是可以通程序来指令相关的硬件完成，所述的程序可以存储于一种计算机可读存储介质中，该程序在执行时，包括方法实施例的步骤之一或其组合。

此外，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模块中，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模块中。上述集成的模块既可以采用硬件的形式执行，也可以采用软件功能模块的形式执行。所述集成的模块如果以软件功能模块的形式执行并作为独立的产品销售或使用时，也可以存储在一个计算机可读
25 取存储介质中。

上述提到的存储介质可以是只读存储器，磁盘或光盘等。尽管上面已经示出和描述了
30 本申请的实施例，可以理解的是，上述实施例是示例性的，不能理解为对本申请的限制，本领域的普通技术人员在本申请的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

权利要求书

1. 一种手写系统的控制方法，所述手写系统包括手写笔及终端，所述手写笔包括笔管及设置在所述笔管上的柔性传感器，其特征在于，所述控制方法包括：

5 控制所述柔性传感器接收触控操作以获取触控操作指令；
接收所述手写笔的书写操作以获取触控书写指令；及
控制所述终端执行与所述触控操作指令和所述触控书写指令对应的操作。

2. 根据权利要求 1 所述的控制方法，其特征在于，所述触控操作指令包括单指滑动操作指令，所述控制所述柔性传感器接收触控操作以获取触控操作指令，包括：
10 获取所述柔性传感器接收单指滑动操作时的轨迹数据；及
根据所述轨迹数据生成所述单指滑动操作指令。

3. 根据权利要求 2 所述的控制方法，其特征在于，所述手写系统还包括手写板，所述触控书写指令包括所述手写笔落笔在所述手写板上时产生的唤醒指令及所述手写笔在所述手写板上书写时产生的书写指令，所述终端的显示内容与所述书写指令对应；所述控制所述终端执行与所述触控操作指令和所述触控书写指令对应的操作，包括：
15 根据所述唤醒指令唤醒所述手写笔；
根据所述单指滑动操作指令设置所述显示内容的笔画粗细；及
20 按照所述笔画粗细在所述终端上显示所述显示内容。

4. 根据权利要求 1 所述的控制方法，其特征在于，所述触控操作指令包括双指滑动操作指令，所述控制所述柔性传感器接收触控操作以获取触控操作指令，包括：
获取所述柔性传感器接收双指滑动操作时的轨迹数据；及
25 根据所述轨迹数据生成所述双指滑动操作指令。

5. 根据权利要求 4 所述的控制方法，其特征在于，所述手写系统还包括手写板，所述触控书写指令包括所述手写笔落笔在所述手写板上时产生的唤醒指令；所述控制所述终端执行与所述触控操作指令和所述触控书写指令对应的操作，包括：
30 根据所述唤醒指令唤醒所述手写笔；及
根据所述双指滑动操作指令控制所述终端执行翻页操作。

6. 根据权利要求 1 所述的控制方法，其特征在于，所述触控操作指令包括双指按压操作指令，所述控制所述柔性传感器接收触控操作以获取触控操作指令，包括：

获取所述柔性传感器接收双指按压操作时的轨迹数据和压力数据；及
根据所述轨迹数据和所述压力数据生成所述双指按压操作指令。

5

7. 根据权利要求 6 所述的控制方法，其特征在于，所述手写系统还包括手写板，所述触控书写指令包括所述手写笔落笔在所述手写板上时产生的唤醒指令及所述手写笔在所述手写板上书写时产生的书写指令，所述终端的显示内容与所述书写指令对应；所述控制所述终端执行与所述触控操作指令和所述触控书写指令对应的操作，包括：

10

根据所述唤醒指令唤醒所述手写笔；
根据所述双指按压操作指令设置所述显示内容的笔画透明度；及
按照所述笔画透明度在所述终端上显示所述显示内容。

8. 根据权利要求 1 所述的控制方法，其特征在于，所述触控操作指令包括双击操作指令，所述控制所述柔性传感器接收触控操作以获取触控操作指令，包括：

15

获取所述柔性传感器接收双击操作时的轨迹数据和/或压力数据；及
根据所述轨迹数据和/或所述压力数据生成所述双击操作指令。

9. 根据权利要求 8 所述的控制方法，其特征在于，所述手写系统还包括手写板，所述触控书写指令包括所述手写笔落笔在所述手写板上时产生的唤醒指令；所述控制所述终端执行与所述触控操作指令和所述触控书写指令对应的操作，包括：

20

根据所述唤醒指令唤醒所述手写笔；及
根据所述双击操作指令控制所述终端缩放所述终端的显示内容。

25

10. 一种手写系统，其特征在于，所述手写系统包括：

手写笔，所述手写笔包括笔管及设置在所述笔管上的柔性传感器，所述柔性传感器用于接收触控操作以生成触控操作指令；

手写板，所述手写板与所述手写笔连接，所述手写板用于接收所述手写笔的书写操作以生成所述触控书写指令；及

30

与所述手写板连接的终端，所述终端用于执行与所述触控操作指令和所述触控书写指令对应的操作。

11. 根据权利要求 10 所述的手写系统，其特征在于，所述触控操作指令包括单指滑动操作指令，所述手写笔还用于获取所述柔性传感器接收单指滑动操作时的轨迹数据、及根据所述轨迹数据生成所述单指滑动操作指令。

5 12. 根据权利要求 11 所述的手写系统，其特征在于，所述触控书写指令包括所述手写笔落笔在所述手写板上时产生的唤醒指令及所述手写笔在所述手写板上书写时产生的书写指令，所述终端的显示内容与所述书写指令对应；所述终端包括显示器和处理器，所述处理器用于根据所述唤醒指令唤醒所述手写笔、及根据所述单指滑动操作指令设置所述显示内容的笔画粗细；所述显示器用于按照所述笔画粗细在所述终端上显示所述显示内容。

10

13. 根据权利要求 10 所述的手写系统，其特征在于，所述触控操作指令包括双指滑动操作指令，所述手写笔还用于获取所述柔性传感器接收双指滑动操作时的轨迹数据、及根据所述轨迹数据生成所述双指滑动操作指令。

15 14. 根据权利要求 10 所述的手写系统，其特征在于，所述触控书写指令包括所述手写笔落笔在所述手写板上时产生的唤醒指令；所述终端包括处理器，所述处理器用于根据所述唤醒指令唤醒所述手写笔、及根据所述双指滑动操作指令控制所述终端执行翻页操作。

20 15. 根据权利要求 14 所述的手写系统，其特征在于，所述触控操作指令包括双指按压操作指令，所述手写笔还用于获取所述柔性传感器接收双指按压操作时的轨迹数据和压力数据、及根据所述轨迹数据和所述压力数据生成所述双指按压操作指令。

25 16. 根据权利要求 15 所述的手写系统，其特征在于，所述触控书写指令包括所述手写笔落笔在所述手写板上时产生的唤醒指令及所述手写笔在所述手写板上书写时产生的书写指令，所述终端的显示内容与所述书写指令对应；所述终端包括显示器和处理器，所述处理器用于根据所述唤醒指令唤醒所述手写笔、及根据所述双指按压操作指令设置所述显示内容的笔画透明度；所述显示器用于按照所述笔画透明度在所述终端上显示所述显示内容。

30 17. 根据权利要求 10 所述的手写系统，其特征在于，所述触控操作指令包括双击操作指令，所述手写笔用于获取所述柔性传感器接收双击操作时的轨迹数据和/或压力数据、及根据所述轨迹数据和/或所述压力数据生成所述双击操作指令。

18. 根据权利要求 17 所述的手写系统，其特征在于，所述触控书写指令包括所述手写笔落笔在所述手写板上时产生的唤醒指令；所述终端包括处理器，所述处理器还用于根据所述唤醒指令唤醒所述手写笔、及根据所述双击操作指令控制所述终端缩放显示所述终端的显示内容。

5

19. 根据权利要求 18 所述的手写系统，其特征在于，所述终端包括顺序循环执行的多个预设缩放比例，所述处理器用于获取所述终端当前的所述显示内容的当前缩放比例、及根据所述双击操作指令控制所述终端按多个所述预设缩放比例中位于所述当前缩放比例下一个的所述预设缩放比例缩放所述显示内容。

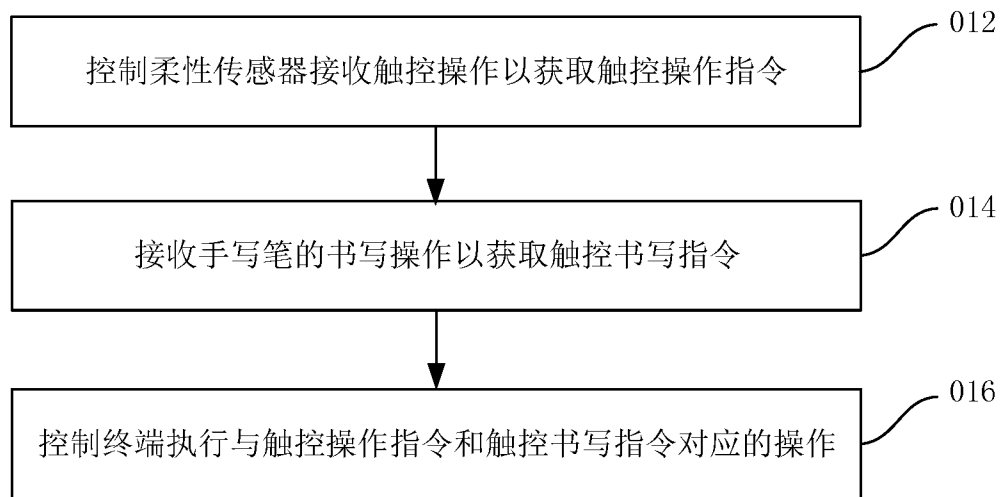


图 1

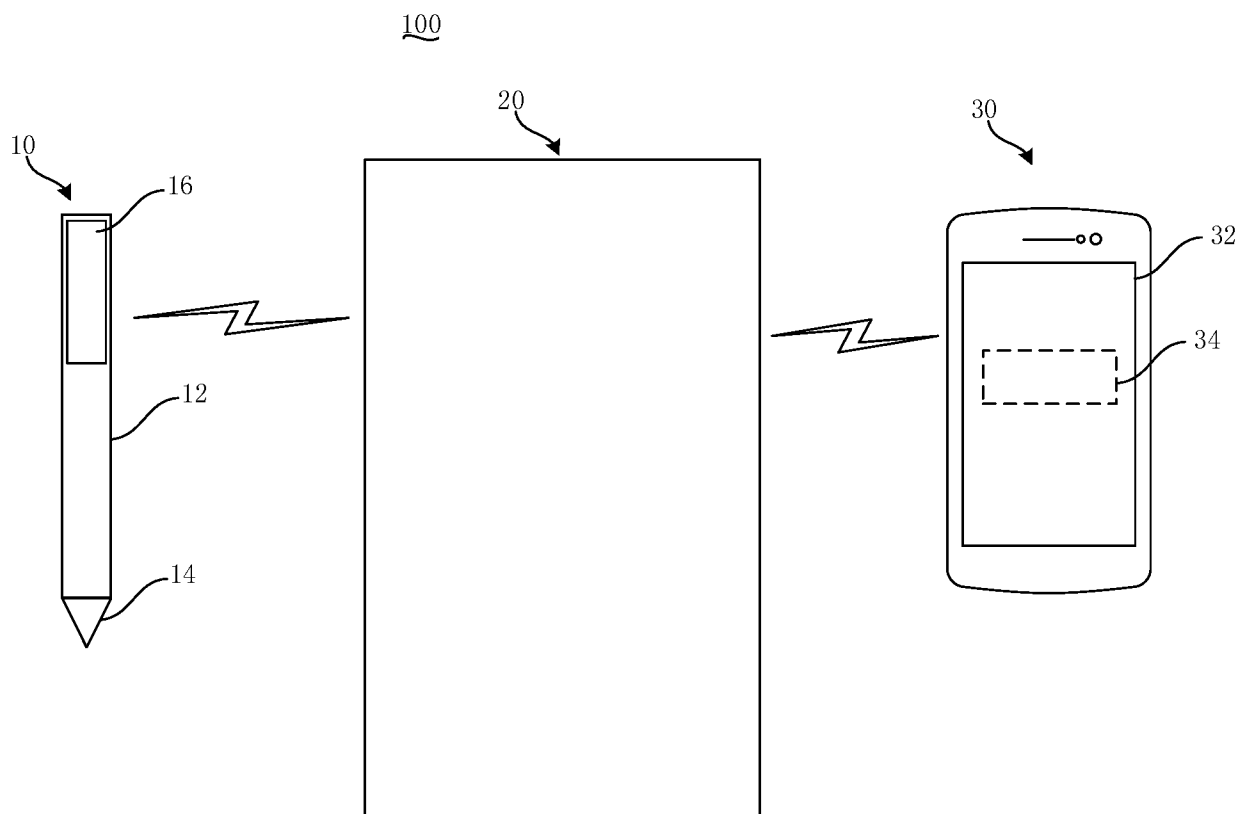


图 2

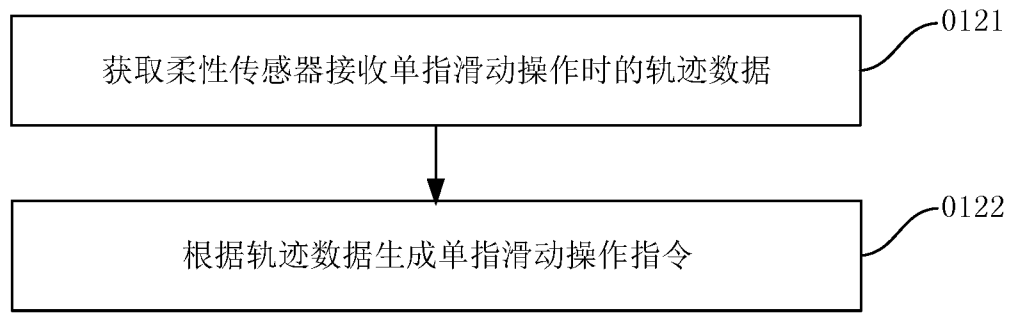


图 3

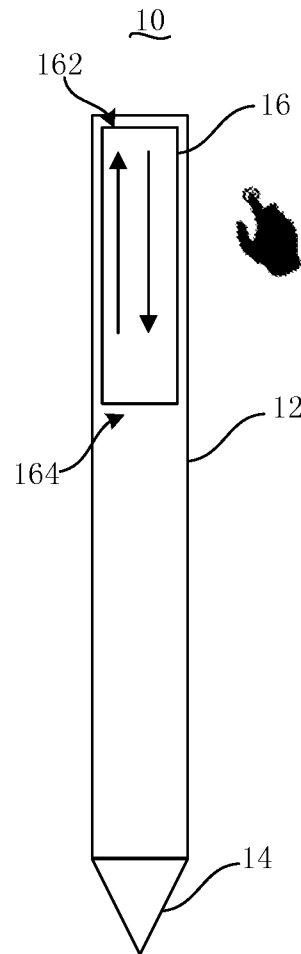


图 4

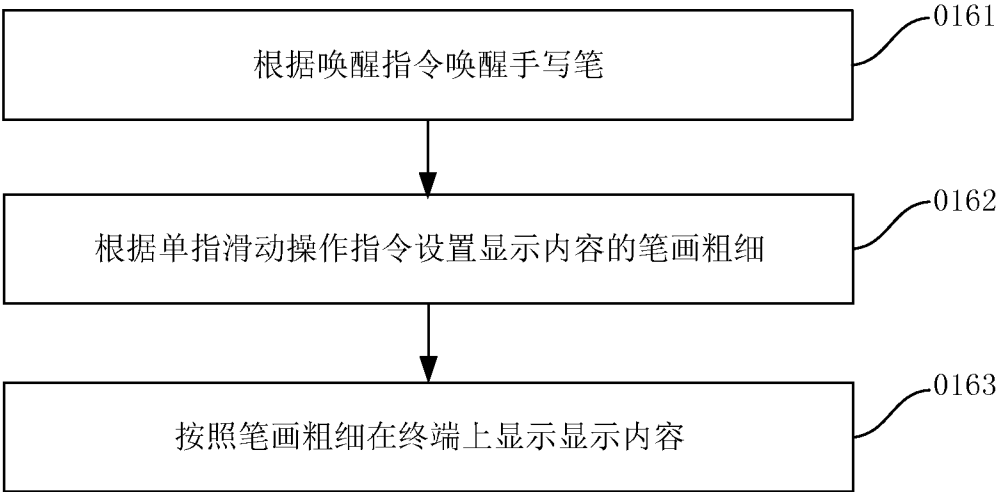


图 5

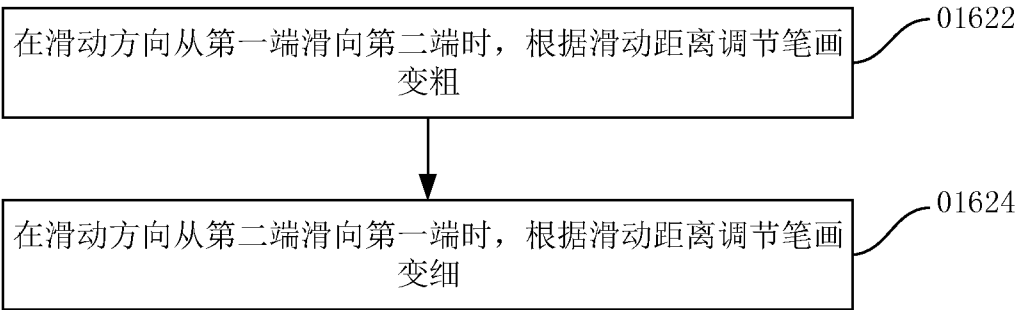


图 6

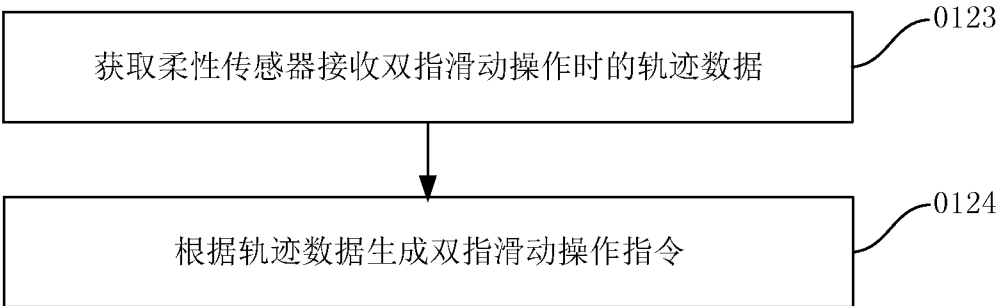


图 7

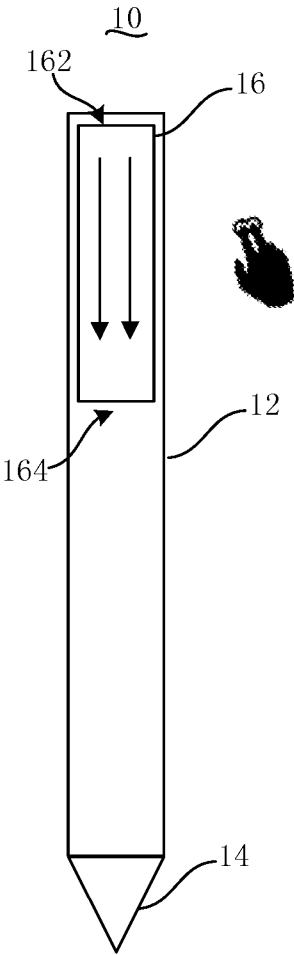


图 8

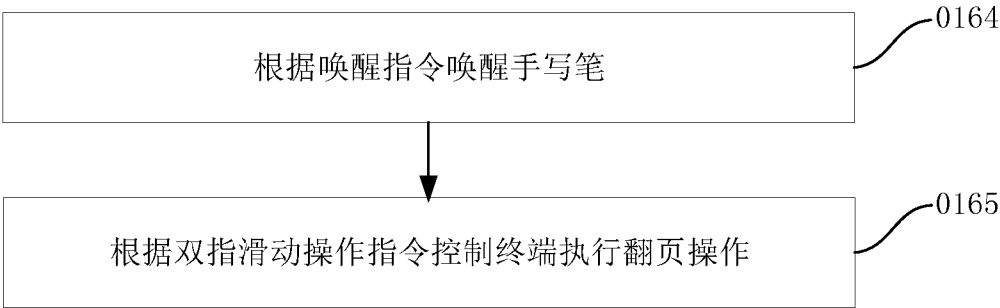


图 9

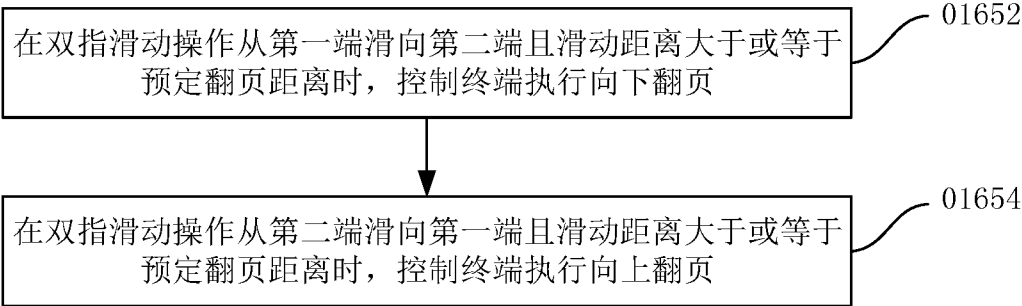


图 10

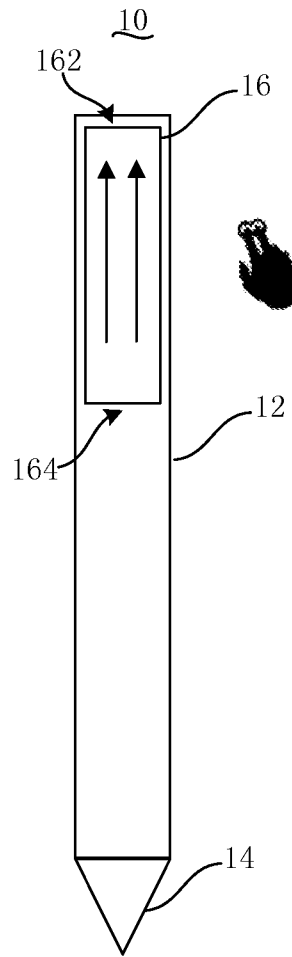


图 11

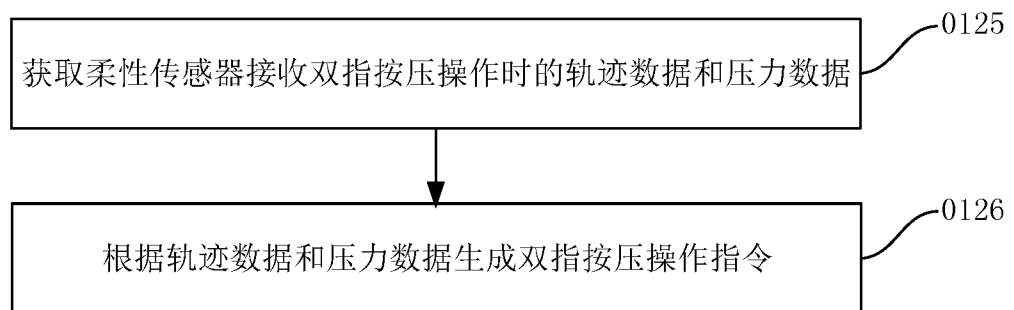


图 12

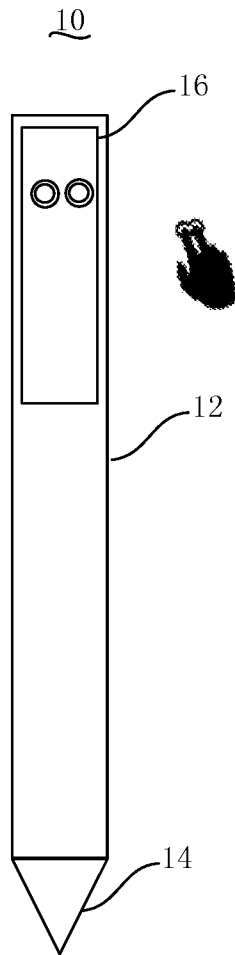


图 13

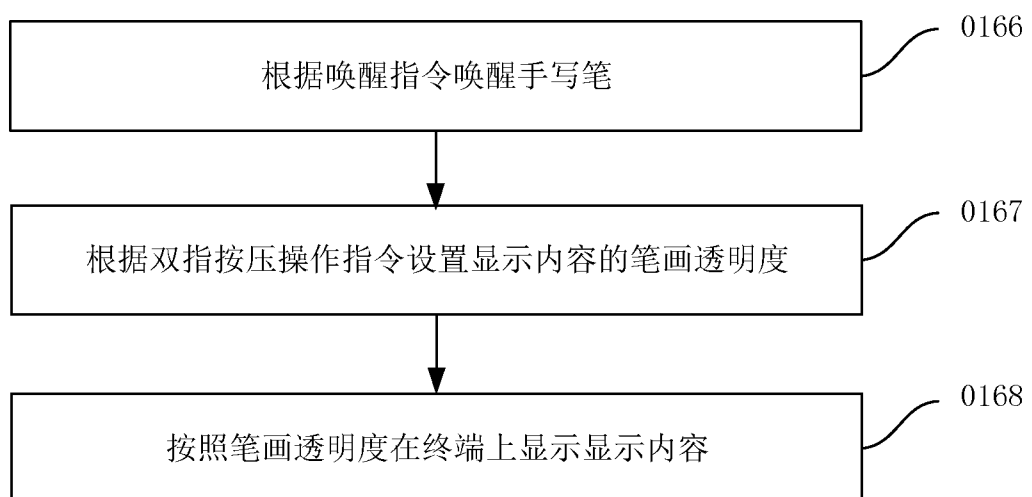


图 14

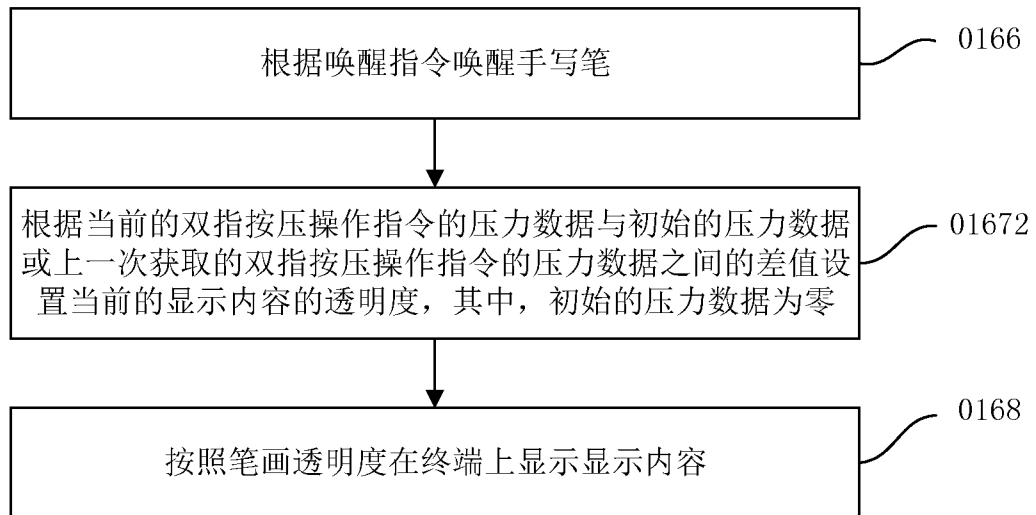


图 15

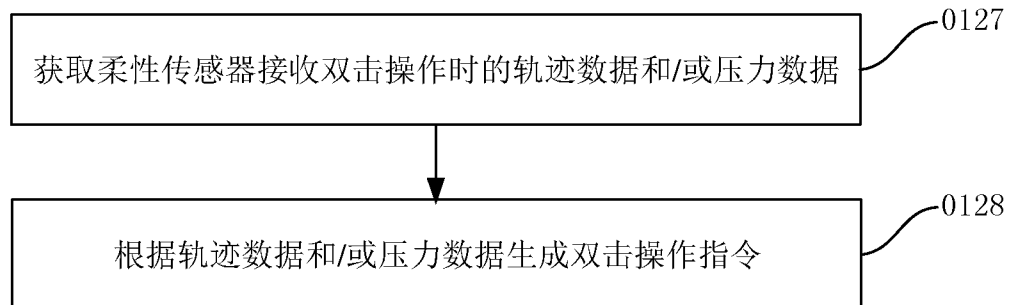


图 16

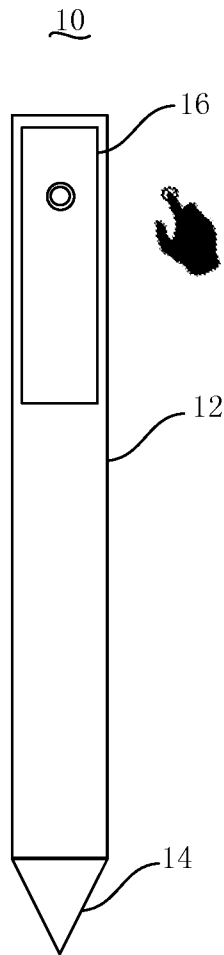


图 17

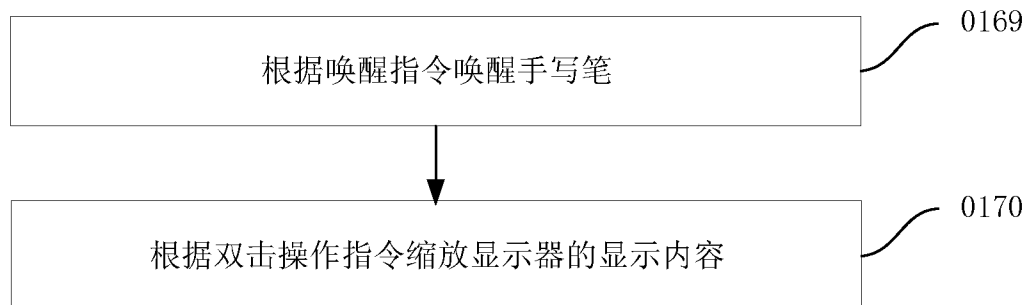


图 18

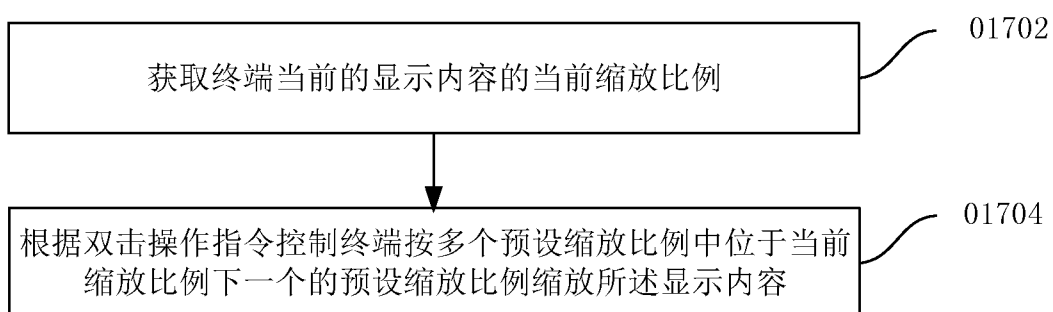


图 19

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/122034

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/0354(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)

CNPAT, EPODOC, WPI, CNKI, IEEE: 笔, 触控, 触摸, 手写, 手势, 滑动, 点击, 控制, 传感器, pen, style, touch, hand, gesture, slide, click, control, sensor

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103941892 A (CHANGSHU SIRUIKE ELECTRONIC CO., LTD.) 23 July 2014 (2014-07-23) description, paragraphs [0022]-[0027]	1-19
X	CN 203812200 U (CHANGSHU SIRUIKE ELECTRONIC CO., LTD.) 03 September 2014 (2014-09-03) description, paragraphs [0024]-[0029]	1-19
X	CN 103019417 A (SHENYANG UNIVERSITY OF TECHNOLOGY) 03 April 2013 (2013-04-03) description, paragraphs [0018]-[0027]	1-19
A	CN 107643838 A (HUANDE TECHNOLOGY CO., LTD.) 30 January 2018 (2018-01-30) entire document	1-19
A	WO 2018081958 A1 (SHENZHEN GOODIX TECHNOLOGY CO., LTD.) 11 May 2018 (2018-05-11) entire document	1-19



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

30 August 2019

Date of mailing of the international search report

19 September 2019

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/CN2018/122034

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	103941892	A	23 July 2014	None			
CN	203812200	U	03 September 2014	None			
CN	103019417	A	03 April 2013	None			
CN	107643838	A	30 January 2018	US	2018024650	A1	25 January 2018
				TW	201804293	A	01 February 2018
WO	2018081958	A1	11 May 2018	CN	108463788	A	28 August 2018

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/122034

A. 主题的分类

G06F 3/0354(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))

CNPAT, EPDOC, WPI, CNKI, IEEE: 笔, 触控, 触摸, 手写, 手势, 滑动, 点击, 控制, 传感器, pen, style, touch, hand, gesture, slide, click, control, sensor

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 103941892 A (常熟思睿科电子有限公司) 2014年 7月 23日 (2014 - 07 - 23) 说明书第[0022]-[0027]段	1-19
X	CN 203812200 U (常熟思睿科电子有限公司) 2014年 9月 3日 (2014 - 09 - 03) 说明书第[0024]-[0029]段	1-19
X	CN 103019417 A (沈阳工业大学) 2013年 4月 3日 (2013 - 04 - 03) 说明书第[0018]-[0027]段	1-19
A	CN 107643838 A (焕德科技股份有限公司) 2018年 1月 30日 (2018 - 01 - 30) 全文	1-19
A	WO 2018081958 A1 (深圳市汇顶科技股份有限公司) 2018年 5月 11日 (2018 - 05 - 11) 全文	1-19

☐ 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

2019年 8月 30日

国际检索报告邮寄日期

2019年 9月 19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

王莹

电话号码 86-(10)-53961411

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/122034

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	103941892	A	2014年 7月 23日	无			
CN	203812200	U	2014年 9月 3日	无			
CN	103019417	A	2013年 4月 3日	无			
CN	107643838	A	2018年 1月 30日	US	2018024650	A1	2018年 1月 25日
				TW	201804293	A	2018年 2月 1日
WO	2018081958	A1	2018年 5月 11日	CN	108463788	A	2018年 8月 28日