

(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))。

手写输入装置及其页面定位方法

技术领域

5 本申请涉及一种输入装置，尤其涉及一种手写输入装置及其页面定位方法。

背景技术

10 目前，随着智能手写输入装置的不断发展及其记录的便捷性，智能手写输入装置已经广泛应用在会议记录等各种需要记录信息的场合中。现在使用较广泛的智能手写输入装置为手写板的上方铺设纸张，人们可以通过手写笔在纸张上进行实体字迹的书写，同时手写笔与手写板将侦测书写的内容，并控制将书写内容显示在其他设备中。在一些使用场景中，放在手写板上方的纸张往往有多张，用户往往需要在写完一张时，翻动到下一张，或者需要返回上一张，增加补充记录内容。现有技术中，当用户一次翻动多张纸张时，系统无法识别翻
15 页纸张的页码，由此造成书写内容与系统存储记录内容出现错乱或重叠或漏记录等现象，操作不便。

发明内容

20 本申请实施例公开一种手写输入装置及其页面定位方法，能够在用户进行多张纸张翻动时，自动响应用户的纸张翻动动作而识别并定位当前外露的纸张的页码，以解决上述问题。

本申请实施例公开一种手写输入装置，包括手写板和写字本，所述写字本放置于所述手写板的表面上，所述写字本包括多个层叠设置的纸张，所述手写板包括处理器和与所述处理器电性连接的感应模组，所述感应模组设置在每个
25 所述纸张翻动过程中均会经过的位置上，每一纸张对应所述感应模组的位置上设置有纸张识别码，当纸张翻动时，所述处理器通过所述感应模组感应相应纸张的纸张识别码而确定当前外露的纸张的页码。

本申请实施例还公开一种页面定位方法，应用于一手写输入装置中，所述手写输入装置包括手写板以及放置于手写板表面上的写字本，所述写字本包括

多个纸张,所述手写板包括感应模组,所述感应模组设置在每个所述纸张翻动过程中均会经过的位置上,每一纸张对应所述感应模组的位置上设置有纸张识别码,所述页面定位方法包括:当纸张翻动时,所述感应模组感应相应纸张的纸张识别码并产生感应信号;根据所述感应信号确定当前外露的纸张的页码。

5 本申请的手写输入装置及其页面定位方法,通过设置在所述多个纸张翻动过程中均会经过的位置上的感应模组,当纸张翻动时,所述处理器通过所述感应模组感应相应纸张的纸张识别码而确定当前外露的纸张的页码,即使一次翻动多张纸张,同样能够准确的识别当前外露的纸张的页码,页码识别准确,响应更及时也更加便捷。

附图说明

10 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

15 图1为本申请一实施例中的手写输入装置在俯视状态的示意图。

图2为本申请一实施例中的手写板的硬件结构框图。

图3为图1所示手写输入装置的主视图。

图4为图3中的局部放大示意图。

20 图5为图1所示手写输入装置的后视示意图。

图6为图1所述手写输入装置在翻页状态的示意图。

图7为图6的局部放大示意图。

图8为本申请一实施例中的页面定位方法的流程图。

具体实施方式

25 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,所描述的实施例仅是本申请一部分实施例,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，都属于本申请保护的范围。

本申请的说明书和权利要求书中的术语“包括”以及它们任何变形，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、产品或设备没有限定于已列出的步骤或单元，而是可选地还包括没有列出的步骤或单元，或可选地还包括对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

请参阅图1，图1为本申请一实施例中的手写输入装置100的示意图。所述手写输入装置100用于与一外部设备200通信连接。具体地，所述手写输入装置100包括手写板1、手写笔2以及写字本3。所述手写板1具有表面F1。所述写字本3设置于所述手写板1的表面F1上。所述写字本3包括多个层叠设置的纸张31。所述多个纸张31的一边被固定在所述手写板1的表面F1上，且所述多个纸张31能够绕该边翻动。所述手写笔2用于在放置于所述手写板1上的写字本3的纸张31上进行书写。所述手写板1用于感测所述手写笔2在放置于所述手写板1上的写字本3的纸张31上进行书写时的触控轨迹，并根据触控轨迹识别出对应的书写内容数据，并将该书写内容数据发送给外部设备200以使所述外部设备200显示相应的书写内容。其中，所述手写笔2为具有油墨等墨水的触控笔，手写笔2在放置于手写板1上的写字本3的所述纸张31上进行书写时，在纸张31上形成实际的书写字迹的同时，在手写板1上形成与该实际笔迹相对应的电子笔迹。

请一并参阅图2，图2为所述手写板1的结构框图。所述手写板1包括处理器11和感应模组13。感应模组13与处理器11电性连接。感应模组13设置在每个纸张31翻动过程中均会经过的位置上，每一纸张31对应感应模组13的位置上设置有一纸张识别码131（如图3所示）。当纸张31翻动时，所述感应模组13感应相应纸张31的纸张识别码131并将感测数据发送给处理器11，所述处理器11通过所述纸张识别码131确定当前外露的纸张31的页码。其中，当前外露的纸张31是指当前朝向用户的未被其他纸张31覆盖的纸张31。可以理解，当前外露的纸张31可为一张纸或两张纸。若最后翻动的纸张31是写字本3的第一页或最后一页，则该当前外露的纸张31的页码为一个；否则，该当前外露的纸张31的页码

为两个,包括最后翻动的纸张的一个页码及与该最后翻动的纸张相邻的一张纸的一个页码。

从而,本申请中,无论一张纸张 31 翻动,还是多张纸张 31 同时翻动,都可以准确地确定当前外露的纸张 31 的页码,页面定位更准确。

5 具体地,在一实施例中,所述纸张识别码 131 设置于每页纸张 31 的厚度方向上。

具体地,在一实施例中,当纸张 31 翻动时,所述感应模组 13 感应每个纸张 31 的翻动并产生感应信号。所述处理器 11 接收所述感应信号并根据所述感应信号确定最后翻动的纸张 31,且根据最后翻动的纸张 3 的纸张识别码 131
10 及其翻动方向确定当前外露的纸张 31 的页码。

例如,当以从左翻动到右的第一方向翻动 n 张纸张 31 时,感应模组 13 感应每个纸张 31 的翻动并产生感应信号,若预设时间段内,感应模组 13 没有产生新的感应信号时,处理器 11 确定当前最后接收到的感应信号对应的纸张 31 即为最后翻动的纸张 31。

15 具体地,在一实施例中,当至少一张纸张 31 翻动时,所述感应模组 13 依次扫描每一翻动的纸张 31 的纸张识别码 131 并依次产生感应信号。所述处理器 11 依次接收上述感应信号,并处理上述感应信号中的第一接收的感应信号和最后接收的感应信号,以识别所述至少一张翻动的纸张 31 中的最先翻动和最后翻动的纸张 31 的页数,且在所述至少一张纸张 31 翻动结束时根据最后
20 翻动的纸张 31 的页数及其翻动方向确定当前外露的纸张 31 的页码。

可理解,在另一实施例中,当至少一张纸张 31 翻动时,所述感应模组 13 依次扫描所述至少一张纸张 31 中每一纸张 31 的纸张识别码 131 并依次产生感应信号。所述处理器 11 依次接收所述感应模组 13 扫描每一纸张 31 的纸张识别码 131 时产生的感应信号,并依次处理上述感应信号,以识别所述每一翻动
25 纸张 31 的页数,并在该纸张 31 翻动结束时确定最后翻动的纸张 31,且根据所述最后翻动的纸张的页数及其翻动方向确定当前外露的纸张 31 的页码。

举例说明,在一实施例中,最后翻动的纸张 31 的页数是 3,则当前外露的纸张 31 的页码可能是 4 和 5,或者 6 和 7,如果最后翻动的纸张 31 的翻动方向是向后翻页,则确定当前外露的纸张 31 的页码为 4 和 5。如果最后翻动

的纸张 31 的翻动方向是向前翻页,则确定当前外露的纸张 31 的页码为 6 和 7。

在一实施例中,所述手写板 1 还包括存储器 14 和通信单元 15。所述存储器 14 中存储有电子文档。所述通信单元 15 与所述处理器 11 电性连接。所述处理器 11 在确定好所述当前外露的纸张 31 的页码时,还判断所述存储器 14 中是否存储与所述当前外露的纸张 31 的页码对应的电子文档。如果没有,则新建空白电子文档,如果有,则从所述存储器 14 中调取该页码对应的电子文档,并将所述空白文档或者所述电子文档通过所述通信单元 15 发送给外部设备 200,以供所述外部设备 200 执行对应的显示,例如,显示新建空白页面或显示对应的电子文档等。

在一实施例中,所述手写板 1 的表面 F1 上设置有活页夹 12,所述写字本 3 具有一装订边 33。所述写字本 3 的装订边 33 通过所述活页夹 12 装订在所述手写板 1 上,所述写字本 3 的纸张 31 能够绕所述活页夹 12 的轴线翻转而翻动到上一页或下一页。所述纸张 31 具有邻近所述活页夹 12 的边角区域 311。所述感应模组 13 设置在所述手写板 1 的表面 F1 上并与所述活页夹 12 的末端和所述边角区域 311 相邻,每个纸张 31 的纸张识别码 131 设置在其对应的所述边角区域 311 内。

在一实施例中,所述感应模组 13 设置于手写板 1 表面的与所述装订边 33 垂直的侧边上并位于所述活页夹 12 的一端,所述纸张 31 的纸张识别码 131 设置在所述感应模组 13 的侦测范围内。从而,所述纸张 31 在整个翻动过程中,所述纸张 31 的纸张识别码 131 均经过所述感应模组 13。从而,所述多个纸张 31 在翻动的过程中,所述感应模组 13 能够感应并产生感应信号。

在一实施例中,所述手写板 1 包括两个封面部 14 和两组感应器阵列 16。所述两组感应器阵列 16 分别设置在所述两个封面部 14 相对的表面上。若干纸张 31 呈摊开状,一部分放置与其中一个感应器阵列 16 上,另一部分放置于另一感应器阵列 16 上。所述两组感应器阵列 16 用于感应通过手写笔 2 在位于其中一个感应器阵列 16 上的纸张 31 书写时的触控轨迹,并根据触控轨迹得出对应的书写内容数据,并且所述书写内容数据被发送给外部设备 200 以使所述外部设备 200 显示相应的书写内容。其中,当确定呈现在用户面前的纸张 31 的页码后,所述处理器 11 根据所述手写笔 2 在所述手写板 1 的感应器阵列 16 上

的书写位置，以及当前呈现在用户面前的纸张 31 的页码来确定当前书写纸张的页码。

在一实施例中，请一并参考图 3，每个封面部 14 具有书写区域 141 和边缘区域 143。所述边缘区域 143 呈“凹”状，并围绕所述书写区域 141 设置。
5 所述感应器阵列 16 设置在所述书写区域 141 内。所述处理器 11 设置在所述边缘区域 143 上并与所述感应器阵列 16 电性连接。

在一实施例中，请再次参考图 1，所述边缘区域 143 上设置有充电数据接口 1431 和视频接口 1433。所述充电数据接口 1431 和视频接口 1433 均与所述处理器 11 电性连接。其中，所述充电数据接口 1431 用于充电连接或者数据传输连接。所述视频接口 1433 用于视频数据的传输连接。
10

在一实施例中，所述手写板 1 包括连接部 17。所述连接部 17 位于所述两个封面部 14 之间，并像书脊一样连接所述两个封面部 14，从而使手写板 1 形成一呈书状的手写输入装置 100。所述感应模组 13 设置在所述连接部 17 的一端且邻近所述活页夹 12 的位置上。

15 在一实施例中，所述两个封面部 14 的长宽尺寸都相等。所述连接部 17 位于所述两个封面部 14 之间。也就是说，所述连接部 17 位于所述两个封面部 14 的对称轴线上。所述连接部 17 的两端延伸至与所述封面部 14 的两端相平齐的位置上。

在一实施例中，所述活页夹 12 设置在所述连接部 17 上，且所述活页夹 12 的延伸方向与所述连接部 17 的长度方向一致；而且，所述活页夹 12 在长度方向上比所述连接部 17 短，从而，所述连接部 17 位于所述活页夹 12 端部的位置上形成一收容空间。所述感应模组 13 设置在所述收容空间内并邻近所述活页夹 12 的端部。
20

可理解，在其它实施例中，所述感应模组 13 和所述纸张识别码 131 还可以设置在其它适合的位置上，并不局限于上述已经列举出的位置，只要能够定位所述写字本 3 的当前页面即可。
25

在一实施例中，请一并参考图 3 和图 4，所述纸张识别码 131 由多个识别点 1311 间隔排列而成。每一纸张识别码 131 包括多个间隔开的识别点 1311，且每一纸张识别码 131 所包含的识别点 1311 数量、识别点 1311 的宽度以及识

别点 1311 之间的间隔宽度不同并具有唯一性, 且与所述纸张 31 的页数一一对应。从而, 每个纸张 31 上的纸张识别码 131 都是唯一的识别码, 并且, 该识别码与该纸张 31 的页数一一对应, 再结合最后翻动纸张 31 的翻动方向, 因而, 当前外露的纸张 31 的页码能够准确定位, 而不会因为一次翻动多张纸张 31 而无法识别翻页页数。

具体地, 所述识别点 1311 具有将所接收到的光线反射回去的特性, 所述感应模组 13 接收经所述多个识别点 1311 反射后的光线数据, 并产生感应信号。所述处理器 11 根据所述感应信号识别所述纸张识别码 131, 并从存储在所述存储器 14 中的数据库中调出预设纸张识别码与纸张页数的对应关系表, 以确定与所述纸张识别码 131 对应的页数, 从而能够结合最后翻动的纸张 31 的页数及其翻动方向确定所述当前外露的纸张 31 的页码。

具体地, 在该实施例中, 所述识别点 1311 为荧光印刷油墨点。可理解, 在其它实施例中, 所述识别点 1311 为采用其它材料制成的具有光反射功能的油墨点。

进一步地, 请一并参考图 5、图 6 和图 7, 所述感应模组 13 具有第一感应区域 133 和第二感应区域 134。所述第一感应区域 133 和第二感应区域 134 位于所述手写板 1 上的当纸张 31 翻动时会先后经过的两个位置, 所述处理器 11 在接收所述第一感应区域 133 和第二感应区域 134 产生的感应信号后, 确定第一感应区域 133 和第二感应区域 134 的感应信号为在预设时间内产生时, 根据接收到所述第一感应区域 133 和第二感应区域 134 单元的感应信号的先后顺序确定所述写字本 3 的纸张 31 的翻动方向。

进一步地, 所述处理器 11 在先接收到所述第一感应区域 133 的感应信号, 然后接收到第二感应区域 134 的感应信号时, 确定所述写字本 3 的纸张 31 的翻动方向为向后翻页。换句话说, 所述向后翻页是指将所述纸张 31 从位于左侧的封面部 14 上方的位置朝向位于右侧的封面部 14 的上方的位置翻动。所述处理器 11 在先接收到所述第二感应区域 134 的感应信号, 然后接收到第一感应区域 133 的感应信号时, 确定所述写字本 3 的纸张 31 的翻动方向为向前翻页。换句话说, 所述向前翻页是指将所述纸张 31 从位于右侧的封面部 14 上方的位置朝向位于左侧的封面部 14 的上方的位置翻动。

进一步地，所述第一感应区域 133 以及所述第二感应区域 134 并排设置。

其中，在一些实施例中，处理器 11 为在接收第一感应区域 133 及第二感应区域 134 产生的感应信号后，还判断接收第一感应区域 133 及第二感应区域 134 产生的感应信号的间隔是否在预设时间（例如 2 秒内）内，当确定接收第一感应区域 133 及第二感应区域 134 产生的感应信号的间隔在预设时间内时，才根据接收到第一感应区域 133 及第二感应区域 134 的感应信号的先后顺序确定写字本 3 的纸张 31 的翻动方向。从而，通过确定第一感应区域 133 及第二感应区域 134 产生的感应信号为在预设时间内先后接收到的，避免误判断。

在一些实施例中，处理器 11 在先接收到第一感应区域 133 的感应信号，然后接收到第二感应区域 134 的感应信号时，确定写字本 3 的纸张 31 的翻动方向为向后翻页（即翻动到后一页）。处理器 11 在先接收到第二感应区域 134 的感应信号，然后接收到第一感应区域 133 的感应信号时，确定写字本 3 的纸张 31 的翻动方向为向前翻页（即翻动到前一页）。

当纸张 31 的翻动方向为向后翻页（即翻动到后一页）时，纸张 31 是从贴近手写板 1 的表面 F1 的位置朝着远离手写板 1 的表面 F1 运动，将会先经过第一感应区域 133，再经过第二感应区域 134。而当纸张 31 的翻动方向为向前翻页（即翻动到前一页）时，纸张 31 是从远离手写板 1 的表面 F1 的位置朝着贴近手写板 1 的表面 F1 运动，将会先经过第二感应区域 134，再经过第一感应区域 133。

从而，如前，处理器 11 在先接收到第一感应区域 133 的感应信号，然后接收到第二感应区域 134 的感应信号时，确定写字本 3 的纸张 31 的翻动方向为向后翻页。处理器 11 在先接收到第二感应区域 134 的感应信号，然后接收到第一感应区域 133 的感应信号时，确定写字本 3 的纸张 31 的翻动方向为向前翻页。

可理解，本实施例中，所述感应模组 13 为红外光传感器，所述第一感应区域 133 和所述第二感应区域 134 为所述红外光传感器的两个并排设置的分区。可理解，在其它实施例中，所述第一感应区域 133 和所述第二感应区域 134 为并排设置的独立红外光传感器。

在另一实施例中，所述感应模组 13 为颜色识别传感器，所述纸张识别码

131 为颜色标识点。可理解, 所述写字本 3 的每一纸张 31 的颜色标识点的颜色值均不相同。所述存储器 14 中存储颜色值与纸张页数的对应关系。所述感应模组 13 感应所述纸张 31 的纸张识别码 131 并产生包含纸张颜色值的感应信号。所述处理器 11 接收所述感应信号并根据所述感应信号的纸张颜色值确定所述纸张 31 的页数。所述第一感应区域 133 和所述第二感应区域 134 为同一颜色识别传感器的两个并排设置的分区。可理解, 在其它实施例中, 所述第一感应区域 133 和所述第二感应区域 134 为并排设置的独立的颜色识别传感器。

在又一实施例中, 所述感应模组 13 包括方向感应单元和页码识别单元。其中, 所述方向感应单元可以是红外光传感器或者颜色识别传感器。所述方向感应单元用于感应纸张 31 的翻动方向。所述页码识别单元可以是磁感应传感器。所述纸张识别码 131 为磁粉标识点组合。可理解, 所述写字本 3 的每一纸张 31 的磁粉标识点的宽度和标识点之间的间隔宽度均不相同。所述页码识别单元用于识别所述翻动纸张 31 的纸张识别码 131。所述存储器 14 中存储预设纸张识别码与纸张页数的对应关系。所述感应模组 13 感应所述纸张 31 的纸张识别码 131 并产生感应信号。所述处理器 11 接收所述感应信号并根据所述感应信号确定与所述纸张识别码 131 对应的页数, 从而能够结合当前外露的纸张 31 的页数和所述当前外露的纸张 31 的翻动方向确定所述当前外露的纸张 31 的页码。

可理解, 在其它实施例中, 若干纸张 31 堆叠形成的写字本被翻开时, 具有位于其中一组感应器阵列 16 上方的第一侧和位于另一组感应器阵列 16 上方的第二侧, 所述感应模组 13 为邻近所述第一侧或者所述第二侧设置的感应模组, 所述感应模组 13 的识别面积足够大, 即可以一次把该第一侧或该第二侧所有纸张 31 的纸张识别码 131 全部识别出来, 因此, 只要识别出该第一侧或该第二侧的所有纸张的纸张识别码 131, 即可得知该侧最上面的纸张 31 的页码。即, 当纸张 31 翻动时, 所述处理器 11 通过所述感应模组 13 感应当前外露的纸张 31 的纸张识别码 131 而确定当前外露的纸张 31 的页码。

可理解, 在其它实施例中, 所述感应模组 13 是同时邻近所述第一侧和所述第二侧的感应模组 13, 所述感应模组 13 可识别翻页方向, 但是所有纸张 31 的纸张识别码 131 可以相同, 即通过感应模组 13 来识别每次翻过的纸张 31

的页数及翻页方向来确定最终位于最上方的纸张 31 的页码。即，当纸张 31 翻动时，所述处理器 11 通过所述感应模组 13 感应所翻动的纸张 31 的纸张识别码 131 而确定所翻动的纸张 31 的页数，再根据所翻动的纸张 31 的页数确定当前外露的纸张 31 的页码。

5 本申请中，通过将感应模组 13 设置在手写板 1 上的当纸张 31 翻动过程中经过的位置上，当至少一张纸张 31 翻动时，则会经过感应模组 13，处理器 11 则通过感应模组 13 产生的感应信号确定当前外露的纸张 31 的页码，页面定位更准确。

10 其中，处理器 11 可为中央处理器、单片机、数字信号处理器、微控制器等。存储器 14 可为固态存储器、存储卡等。通信单元 15 可为蓝牙模组、WIFI 模组、GPRS 通信模组等无线模组，也可为 USB 接口、火线接口等有线接口单元。

其中，本申请中的第一感应区域 133 及第二感应区域 134 并非特指某一感应模组，而是为了便于区分而以第一、第二进行命名。

15 其中，外部设备 200 可为手机、平板电脑等装置，并安装有与手写输入装置 100 配套的应用软件（APP）。

请参阅图 8，为本申请一实施例中的页面定位方法的流程图。页面定位方法用于前述的手写输入装置 100 中，所述手写输入装置 100 包括手写板 1 以及放置于手写板 1 表面上的写字本 3，所述写字本 3 包括多个纸张 31，所述手写板 1 包括感应模组 13，所述感应模组 13 设置在每个纸张 31 翻动过程中均会经过的位置上，每一纸张 31 对应所述感应模组 13 的位置上设置有纸张识别码 131，所述感应模组 13 感应相应纸张 31 的纸张识别码 131 并产生感应信号。所述页面定位方法包括如下步骤。

25 步骤 S810：当纸张 31 翻动时，所述感应模组 13 感应相应纸张 31 的纸张识别码 131 并产生感应信号。

具体地，在一实施例中，当纸张 31 翻动时，所述感应模组 13 感应当前外露的纸张 31 的纸张识别码 131 并产生感应信号。

具体地，在另一实施例中，当纸张 31 翻动时，所述感应模组 13 感应所翻动的纸张 31 的纸张识别码 131 并产生感应信号。

步骤 S820：根据所述感应信号确定当前外露的纸张 31 的页码。

具体地，在一实施例中，当所述感应模组 13 的识别面积足够大到可以一次把该第一侧或该第二侧所有纸张 31 的纸张识别码 131 全部识别出来时，所述感应模组 13 识别出该第一侧或该第二侧的所有纸张的纸张识别码 131，即可得知该侧最上面的纸张 31 的页码。此时，当纸张 31 翻动的动作完成后，所述感应模组 13 感应该第一侧或该第二侧的所有纸张的纸张识别码 131，并产生感应信号。所述处理器 11 根据所述感应信号确定当前外露的纸张 31 的页码。

具体地，在另一实施例中，所述感应模组 13 是同时邻近所述第一侧和所述第二侧的感应模组 13，所述感应模组 13 可识别翻页方向，但是所有纸张 31 的纸张识别码 131 可以相同，即通过感应模组 13 来识别每次翻过的纸张 31 的页数及翻页方向来确定最终位于最上方的纸张 31 的页码。即，当纸张 31 翻动时，所述处理器 11 通过所述感应模组 13 感应所翻动的纸张 31 的纸张识别码 131 而确定所翻动的纸张 31 的页数，再根据所翻动的纸张 31 的页数确定当前外露的纸张 31 的页码。

具体地，在另一实施例中，根据所述感应信号确定最后翻动的纸张 31，且根据所述最后翻动的纸张 31 的纸张识别码 131 及其翻动方向确定所述当前外露的纸张 31 的页码。

具体地，在一实施例中，所述感应模组 13 对应的感应区域为第一感应区域 133 和第二感应区域 134，所述最后翻动的纸张 31 的翻动方向的确定包括：

根据接收到所述第一感应区域 133 及第二感应区域 134 的感应信号的先后顺序确定所述写字本 3 的纸张 31 的翻动方向。

进一步具体地，确定接收所述第一感应区域 133 及第二感应区域 134 产生的感应信号的间隔是否在预设时间内；如果是，则根据接收到所述第一感应区域 133 及第二感应区域 134 的感应信号的先后顺序确定所述写字本 3 的纸张 31 的翻动方向。

进一步具体地，在先接收到所述第一感应区域 133 的感应信号，然后接收到第二感应区域 134 的感应信号时，确定所述写字本 3 的纸张 31 的翻动方向为向后翻页；以及，在先接收到所述第二感应区域 134 的感应信号，然后接收到第一感应区域 133 的感应信号时，确定所述写字本 3 的纸张 31 的翻动方向为

向前翻页。

进一步具体地，当至少一张纸张 31 翻动时，所述感应模组 13 依次扫描所述至少一张纸张 31 中每一纸张 31 的纸张识别码 131 并依次产生感应信号；依次接收上述感应信号，并处理上述感应信号中的第一接收的感应信号和最后接收的感应信号，以识别所述至少一张翻动的纸张 31 中的最先翻动和最后翻动的纸张 31 的页数，且在所述至少一张纸张 31 翻动结束时根据最后翻动的纸张 31 的页数及其翻动方向确定当前外露的纸张 31 的页码。

在另一实施例中，依次接收所述感应模组 13 扫描每一纸张 31 的纸张识别码 131 时产生的感应信号，并依次处理上述感应信号，以识别所述每一翻动纸张 31 的页数，并在该纸张 31 翻动结束时确定最后翻动的纸张 31，且根据最后翻动的纸张 31 的页数及其翻动方向确定当前外露的纸张 31 的页码。

进一步地，所述页面定位方法还包括：

步骤 S830：在确定当前外露的纸张 31 的页码后，调取该页码对应的空白电子文档或者电子文档发送至所述外部设备 200 以供显示。

具体地，在确定当前外露的纸张 31 的当前页码后，判断所述页码是否与有对应的电子文档存储，如果没有，则新建空白电子文档，如果有，则从手写板 1 的存储器 14 中调取该页码对应的电子文档，并将所述空白电子文档或者所述电子文档发送至所述外部设备 200 以供显示。

进一步地，在一实施例中，所述页面定位方法还包括：

步骤 S840：所述手写板 1 感应所述手写笔 2 在其书写区域 141 输入预设操作时，控制所述手写板 1 进入历史回顾模式，并显示要对外输出显示内容的写字本页码选择项。

进一步地，所述页面定位方法还包括：

步骤 S850：所述手写板 1 的书写区域 141 感应在所述写字本页码选择项中输入的页码并控制所述手写板 1 进入历史回顾模式，并可以进行内容批注。

步骤 S860：所述手写板 1 调出对应页码的页面存储内容并推送内容到外部设备 200 上显示。

步骤 S870：通过所述手写笔 2 在所述手写板 1 的纸张 31 上对应所述书写区域 141 的区域块做批注并保持原有内容不改变，所述批注内容也被推动到外

部设备 200 上显示。

进一步地，所述页面定位方法还包括：

步骤 S880：响应在所述书写区域 141 执行的翻页操作在所述外部设备 200 上输出提示批注内容是否合并，且控制所述外部设备 200 执行相应的翻页操作。

如果需要合并，则将批注内容与该页码对应的电子文档进行合并。

从而，本申请的手写输入装置和页面定位方法，即使一次翻动多张纸张，同样能够准确的识别当前外露的纸张的页码，页码识别准确，响应更及时也更加便捷。

本申请提供的页面定位方法可以在硬件、固件中实施，或者可以作为可以存储在例如 CD、ROM、RAM、软盘、硬盘或磁光盘的等计算机可读存储介质中的软件或计算机代码，或者可以作为原始存储在远程记录介质或非瞬时的机器可读介质上、通过网络下载并且存储在本地记录介质中的计算机代码，从而这里描述的方法可以利用通用计算机或特殊处理器或在诸如 ASIC 或 FPGA 之类的可编程或专用硬件中以存储在记录介质上的软件来呈现。如本领域能够理解的，计算机、处理器、微处理器、控制器或可编程硬件包括存储器组件，例如，RAM、ROM、闪存等，当计算机、处理器或硬件实施这里描述的处理方法而存取和执行软件或计算机代码时，存储器组件可以存储或接收软件或计算机代码。另外，当通用计算机存取用于实施这里示出的处理的代码时，代码的执行将通用计算机转换为用于执行这里示出的处理的专用计算机。

其中，所述计算机可读存储介质可为固态存储器、存储卡、光碟等。所述计算机可读存储介质也可为前述的存储器，即，所述存储器存储有程序指令而供所述处理器调用后执行如图 8 所示的页面定位方法。

以上所述是本申请的优选实施例，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，还可以做出多个改进和润饰，这些改进和润饰也视为本申请的保护范围。

权利要求书

1.一种手写输入装置，包括手写板和写字本，所述写字本放置于所述手写板的表面上，所述写字本包括多个层叠设置的纸张，所述手写板包括处理器和与
5 所述处理器电性连接的感应模组，所述感应模组设置在每个所述纸张翻动过程中均会经过的位置上，每一纸张对应所述感应模组的位置上设置有纸张识别码，当纸张翻动时，所述处理器通过所述感应模组感应相应纸张的纸张识别码而确定当前外露的纸张的页码。

10 2.如权利要求1所述的手写输入装置，其特征在于，所述纸张识别码设置于每页纸张的厚度方向上。

3.如权利要求1所述的手写输入装置，其特征在于，当纸张翻动时，所述处理器通过所述感应模组感应当前外露纸张的纸张识别码而确定当前外露的
15 纸张的页码。

4.如权利要求1所述的手写输入装置，其特征在于，当纸张翻动时，所述处理器通过所述感应模组感应所翻动的纸张的纸张识别码而确定所翻动的纸张的页数，再根据所翻动的纸张的页数确定当前外露的纸张的页码。

20 5.如权利要求1所述的手写输入装置，其特征在于，当纸张翻动时，所述处理器通过所述感应模组感应所翻动的纸张的纸张识别码确定最后翻动的纸张，且根据所述最后翻动的纸张的纸张识别码及其翻动方向确定所述当前外露的纸张的页码。

25 6.如权利要求1-5任一项所述的手写输入装置，其特征在于，所述纸张识别码包括多个间隔开的识别点，所述多个纸张各自的纸张识别码不同并具有唯一性，且与所述纸张的页码一一对应。

7.如权利要求 1-5 任一项所述的手写输入装置，其特征在于，所述手写板的表面上设置有活页夹，所述写字本具有装订边，所述写字本通过所述装订边装订在所述手写板上，所述写字本的纸张绕所述活页夹翻转而翻动到上一页或下一页，所述纸张包括邻近所述活页夹的边角区域，所述感应模组设置在所述手写板的表面上并与所述活页夹的末端和所述边角区域相邻，每个纸张的纸张识别码设置在对应的所述边角区域。

8.如权利要求 7 所述的手写输入装置，其特征在于，所述感应模组设置于所述手写板表面与所述装订边垂直的侧边上并位于所述活页夹的一端，所述纸张的边角区域的纸张识别码设置在所述感应模组的侦测范围内。

9.如权利要求 7 所述的手写输入装置，其特征在于，所述手写板包括两个封面部和两个感应器阵列，所述两个感应器阵列分别设置在所述两个封面部相对的表面上，所述感应器阵列用于感应在位于所述手写板表面上的所述纸张书写时的书写笔迹。

10.如权利要求 9 所述的手写输入装置，其特征在于，所述手写板包括连接部，所述连接部连接在所述两个封面部之间，所述感应模组设置在所述连接部邻近所述活页夹的位置上。

11.如权利要求 5 所述的手写输入装置，其特征在于，所述感应模组对应的感应区域为第一感应区域和第二感应区域，所述第一感应区域和第二感应区域位于所述手写板上的当纸张翻动时会先后经过的两个位置，所述处理器在接收所述第一感应区域和第二感应区域产生的感应信号后，根据接收到所述第一感应区域和第二感应区域单元的感应信号的先后顺序确定所述写字本的纸张的翻动方向。

12.如权利要求 1 所述的手写输入装置，其特征在于，所述感应模组为红外光感应器或者颜色识别传感器，所述第一感应区域以及所述第二感应区域并

排设置。

13.如权利要求1所述的手写输入装置，其特征在于，所述手写板还包括存储器和通信单元，所述存储器中存储有电子文档，所述手写输入装置通过所述通信单元与外部设备建立通信连接，所述处理器在确定当前外露的纸张的页码后，判断所述页码是否有对应的电子文档存储；如果没有，则新建空白电子文档，如果有，则从所述存储器中调取该页码对应的电子文档，并将所述空白电子文档或者所述电子文档传送至所述外部设备上用于供所述外部设备切换显示。

14.一种页面定位方法，应用于一手写输入装置中，所述手写输入装置包括手写板以及放置于手写板表面上的写字本，所述写字本包括多张可翻动的纸张，所述手写板包括感应模组，所述感应模组设置在每个所述纸张翻动过程中均会经过的位置上，每一纸张对应所述感应模组的位置上设置有纸张识别码，其特征在于，所述页面定位方法包括：

当纸张翻动时，所述感应模组感应相应纸张的纸张识别码并产生感应信号；

根据所述感应信号确定当前外露的纸张的页码。

15.如权利要求14所述的页面定位方法，其特征在于，“当纸张翻动时，所述感应模组感应相应纸张的纸张识别码并产生感应信号”包括：当纸张翻动时，所述感应模组感应当前外露的纸张的纸张识别码并产生感应信号。

16.如权利要求14所述的页面定位方法，其特征在于，“当纸张翻动时，所述感应模组感应相应纸张的纸张识别码并产生感应信号”包括：当纸张翻动时，所述感应模组感应所翻动的纸张的纸张识别码并产生感应信号，“根据所述感应信号确定当前外露的纸张的页码”包括：根据所述感应信号确定所翻动的纸张的页数，再根据所翻动的纸张的页数确定当前外露的纸张的页码。

17.如权利要求 14 所述的页面定位方法，其特征在于，“根据所述感应信号确定当前外露的纸张的页码”包括：根据所述感应信号确定最后翻动的纸张，且根据所述最后翻动的纸张的纸张识别码及其翻动方向确定所述当前外露的纸张的页码。

5

18.如权利要求 17 所述的页面定位方法，其特征在于，所述感应模组对应的感应区域为第一感应区域和第二感应区域，所述最后翻动的纸张的翻动方向的确定包括：

根据接收到所述第一感应区域及第二感应区域的感应信号的先后顺序确定所述写字本的纸张的翻动方向。

10

19.如权利要求 17 所述的页面定位方法，其特征在于，“根据所述感应信号确定最后翻动的纸张，且根据所述最后翻动的纸张的纸张识别码及其翻动方向确定所述当前外露的纸张的页码”，包括：

依次接收所述感应模组扫描每一翻动的纸张的纸张识别码时产生的感应信号；

15

处理上述感应信号中的第一接收的感应信号和最后接收的感应信号，以识别至少一张翻动的纸张中的最先翻动和最后翻动的纸张的页数；

在所述至少一张纸张翻动结束时结合每个纸张的翻动方向以及所述至少一张翻动的纸张中的最先翻动和最后翻动的纸张的页数确定所述当前外露的纸张的页码。

20

20.如权利要求 14 所述的页面定位方法，其特征在于，所述手写板包括书写区域，所述页面定位方法还包括：

所述手写板的书写区域感应一手写笔在其上输入预设操作时，控制所述手写板进入历史回顾模式，并显示要对外输出显示内容的写字本页码选择项；

25

所述手写板的书写区域感应在所述写字本页码选择项中输入的页码并控制所述手写板进入历史回顾模式；

所述手写板调出对应页码的页面存储内容并推送内容到外部设备上显示；

通过手写笔在所述手写板的纸张上对应所述书写区域的区域块做批注并保持原有内容不改变，所述批注内容也被推动到外部设备上显示。

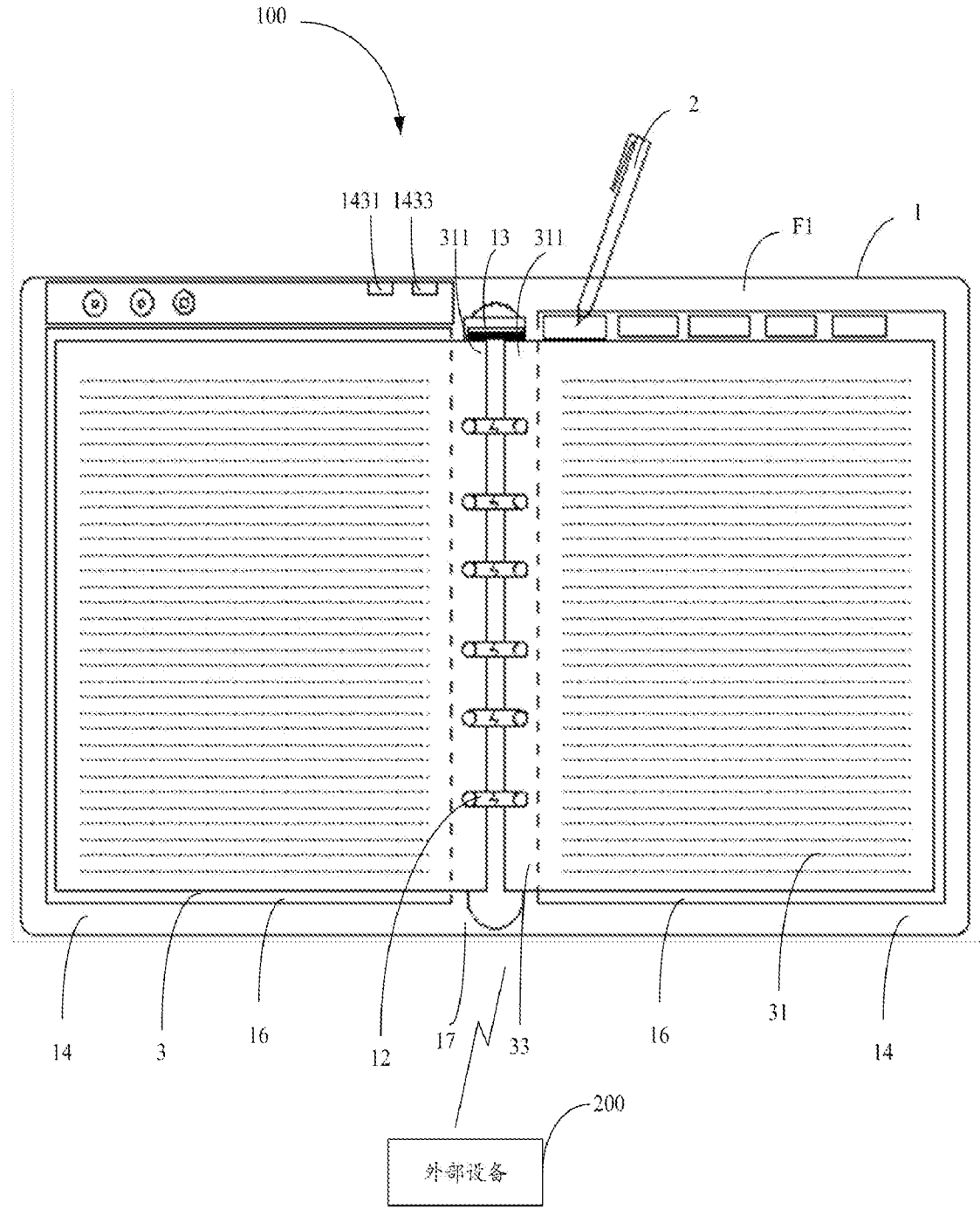


图 1

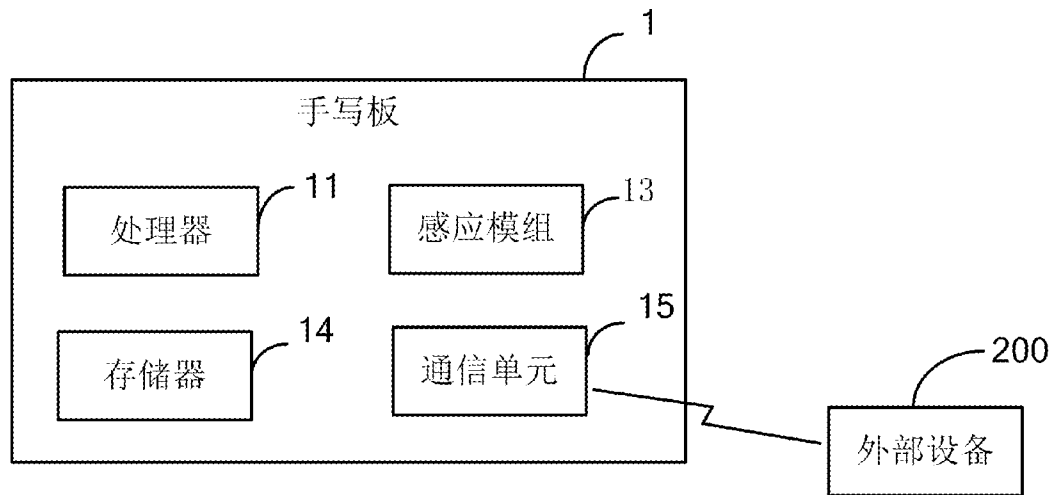


图 2

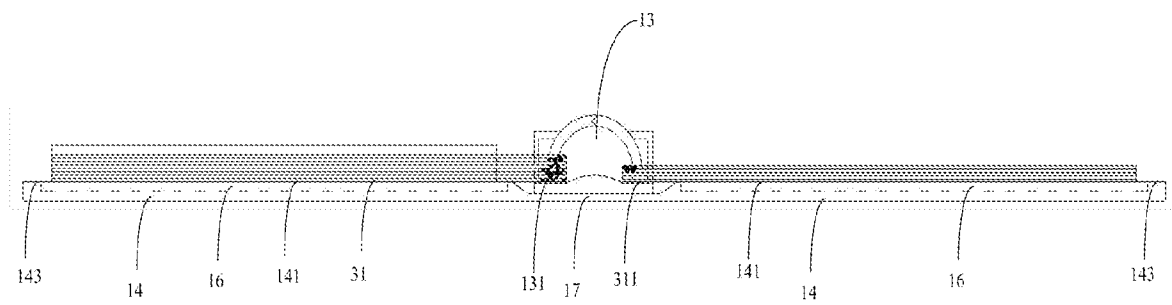


图 3

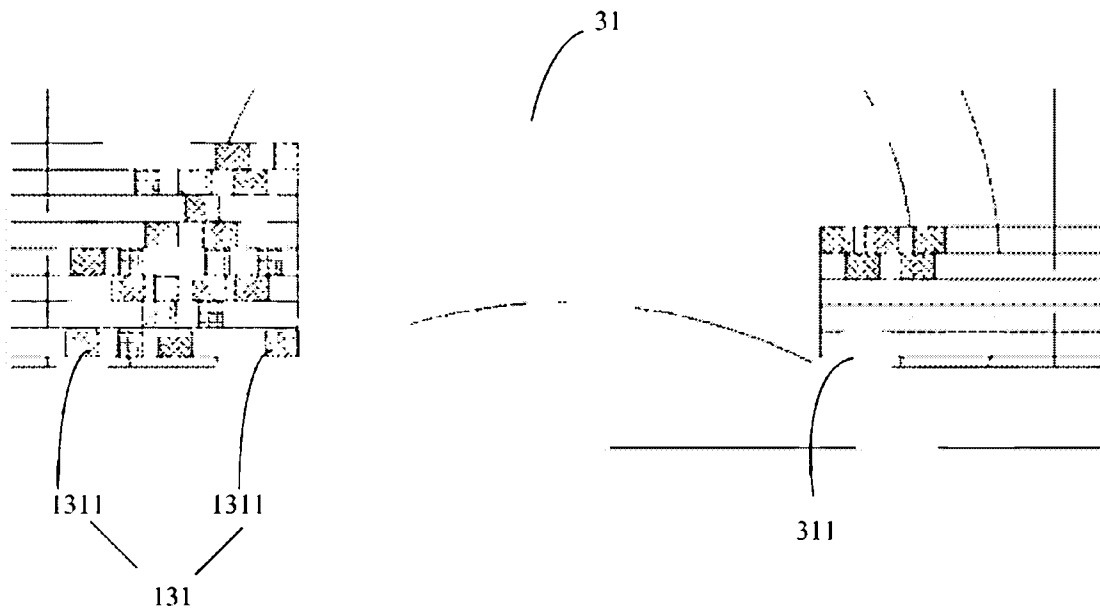


图 4

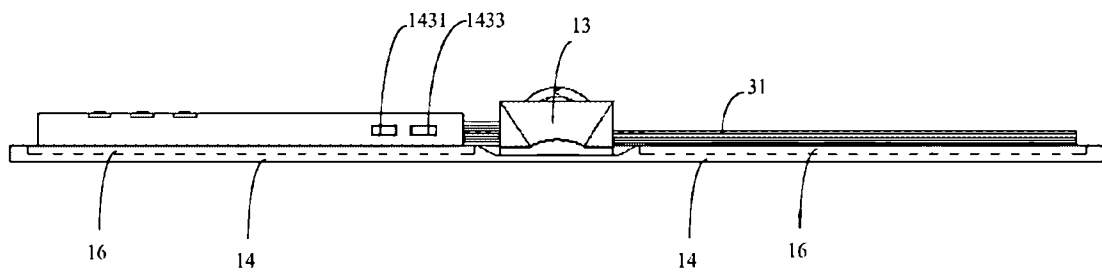


图 5

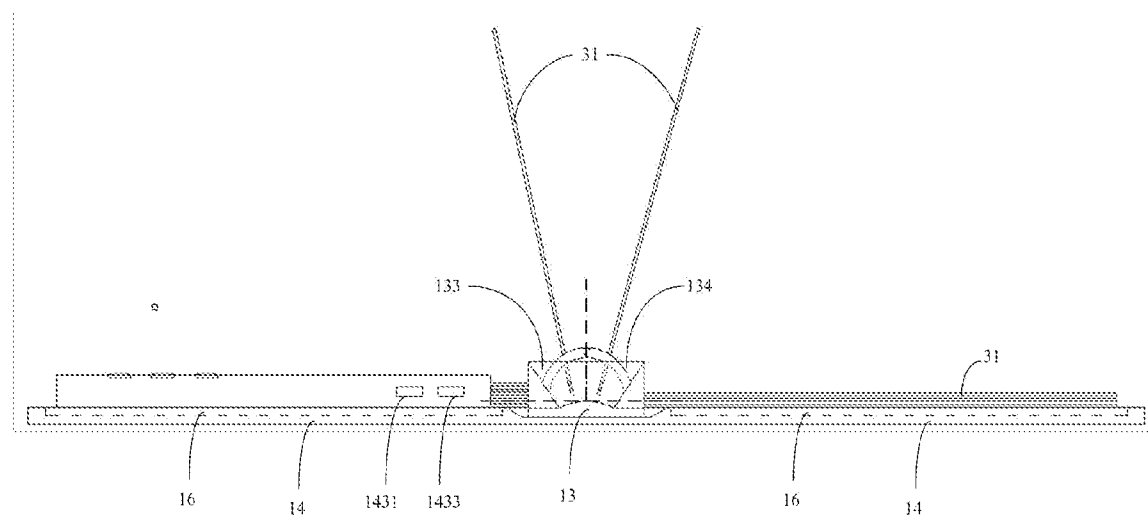


图 6

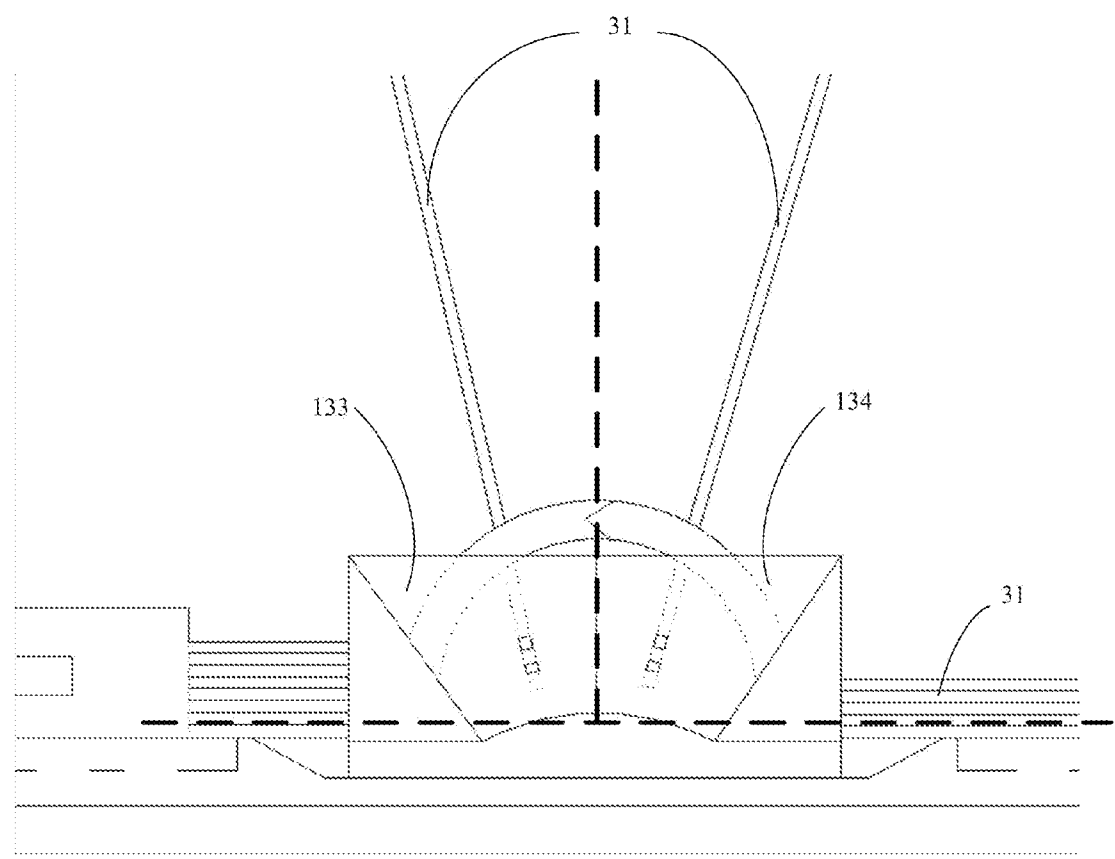


图 7

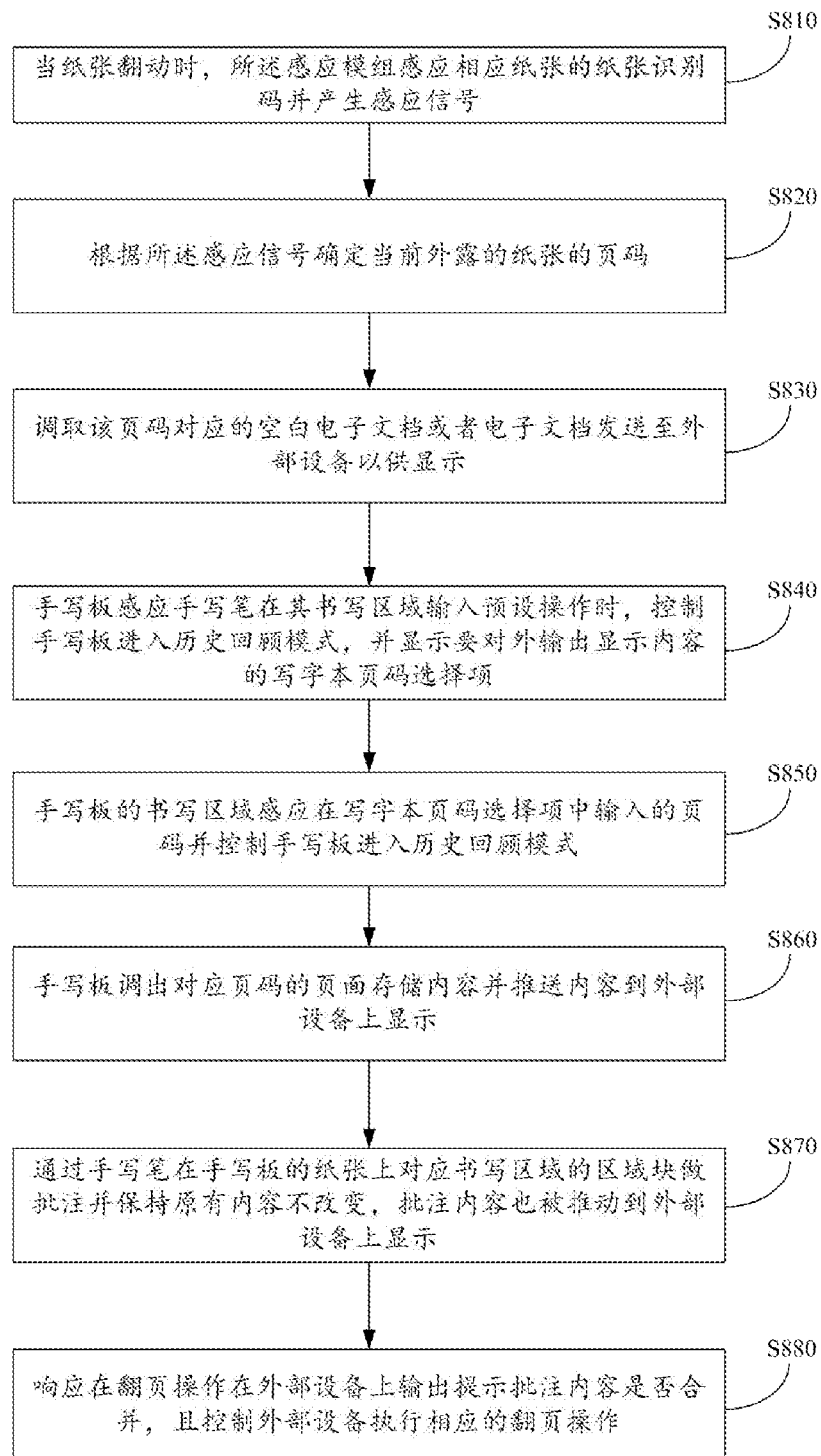


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/094850

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/046(2006.01)i; H04N 1/04(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06F; H04N

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; CNTXT; CNKI; VEN; EPTXT; USTXT; WOTXT: 手写, 感应, 传感, 页码, 页数, 翻动, 翻页, 纸, 页面, 定位, 识别点, 识别码, 油墨点, 标志点, 标识点, 对应, 映射, 特定, 唯一, 红外光, 颜色, 方向, 往前, 往后, 往左, 往右, writing pad, direction, paper, identification, sense, turning, detect, induction, number, recognition, tablet, wacom, page, handwriting

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 104714711 A (HANVON TECHNOLOGY CO., LTD.) 17 June 2015 (2015-06-17) description, paragraphs [0017]-[0032]	1-20
Y	CN 106648278 A (BEIJING ROBOTPEN EDUCATION TECH CO., LTD. ET AL.) 10 May 2017 (2017-05-10) description, paragraphs [0025] and [0026]	1-20
Y	CN 106023671 A (GUANGDONG BAOBEIER BABY PRODUCTS CO., LTD.) 12 October 2016 (2016-10-12) description, paragraphs [0005] and [0006]	5, 11, 12, 17, 18, 19
A	CN 201576359 U (CHENGDU SHIDAI NOAH EDUCATION SOFTWARE CO., LTD.) 08 September 2010 (2010-09-08) entire document	1-20
A	US 2011205170 A1 (MSTAR SEMICONDUCTOR INC.) 25 August 2011 (2011-08-25) entire document	1-20

☐ 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

02 January 2019

Date of mailing of the international search report

11 February 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/CN2018/094850

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	104714711	A	17 June 2015	CN	104714711	B	15 December 2017
CN	106648278	A	10 May 2017	None			
CN	106023671	A	12 October 2016	None			
CN	201576359	U	08 September 2010	None			
US	2011205170	A1	25 August 2011	TW	201129921	A	01 September 2011

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/094850

A. 主题的分类

G06F 3/046 (2006.01) i; H04N 1/04 (2006.01) i

按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)

G06F; H04N

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; CNTXT; CNKI; VEN; EPTXT; USTXT; WOTXT; 手写, 感应, 传感, 页码, 页数, 翻动, 翻页, 纸, 页面, 定位, 识别点, 识别码, 油墨点, 标志点, 标识点, 对应, 映射, 特定, 唯一, 红外光, 颜色, 方向, 往前, 往后, 往左, 往右, writing pad, direction, paper, identification, sense, turning, detect, induction, number, recognition, tablet, wacom, page, handwriting

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 104714711 A (汉王科技股份有限公司) 2015年 6月 17日 (2015 - 06 - 17) 说明书第[0017]-[0032]段	1-20
Y	CN 106648278 A (鲁伯特北京教育科技有限公司等) 2017年 5月 10日 (2017 - 05 - 10) 说明书第[0025]-[0026]段	1-20
Y	CN 106023671 A (广东宝贝儿婴童用品股份有限公司) 2016年 10月 12日 (2016 - 10 - 12) 说明书第[0005]-[0006]段	5, 11, 12, 17, 18, 19
A	CN 201576359 U (成都时代诺亚舟教育软件有限公司) 2010年 9月 8日 (2010 - 09 - 08) 全文	1-20
A	US 2011205170 A1 (MSTAR SEMICONDUCTOR INC) 2011年 8月 25日 (2011 - 08 - 25) 全文	1-20

☐ 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 1月 2日

国际检索报告邮寄日期

2019年 2月 11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

马娟

电话号码 86-(20)-28950745

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/094850

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	104714711	A	2015年 6月 17日	CN 104714711 B	2017年 12月 15日
CN	106648278	A	2017年 5月 10日	无	
CN	106023671	A	2016年 10月 12日	无	
CN	201576359	U	2010年 9月 8日	无	
US	2011205170	A1	2011年 8月 25日	TW 201129921 A	2011年 9月 1日