

(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 2020/124465 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 3/0354 (2013.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/122234
- (22) 国际申请日: 2018 年 12 月 20 日 (20.12.2018)
- (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: 李友 (LI, You); 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 (TSINGYIHUA INTELLECTUAL PROPERTY LLC); 中国北京市海淀区清华园清华大学照澜院商业楼 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。

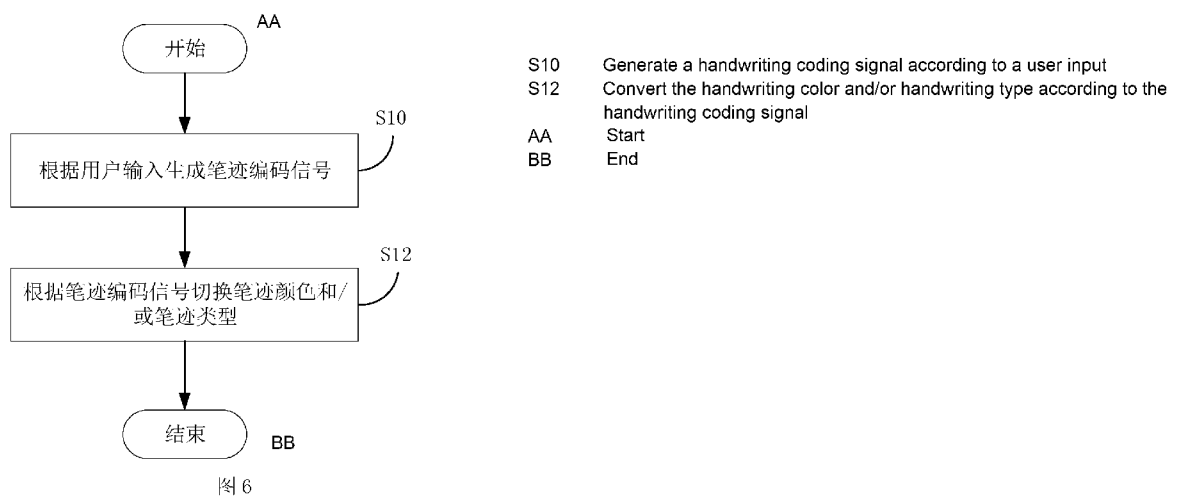
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), 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 PROCESSING METHOD AND INFORMATION INTERACTION SYSTEM

(54) 发明名称: 笔迹处理方法和信息交互系统



(57) Abstract: A handwriting processing method and information interaction system (1000), the method comprising the following features: (S10) generating a handwriting coding signal according to a user input; and (S20) converting the handwriting color and/or handwriting type according to the handwriting coding signal.

(57) 摘要: 一种笔迹处理方法和信息交互系统 (1000), 方法包括以下步骤: (S10) 根据用户输入生成笔迹编码信号; (S20) 根据所述笔迹编码信号切换笔迹颜色和/或笔迹类型。

WO 2020/124465 A1

笔迹处理方法和信息交互系统

技术领域

本申请涉及电子设备领域，尤其涉及一种笔迹处理方法和信息交互系统。

背景技术

目前，可智能识别书写笔迹的设备深受用户的喜爱。它在可以体现纸质书写体验的同时，还可以通过设备将用户的真实书写笔迹实时地记录下来，并传输给移动终端，使得书写内容得以保存，以方便用户在移动终端上进行查看或编辑。

然而，在遇到需要调节笔迹类型以及颜色的情况时，只能在终端设备上通过相应选项选择笔记类型及颜色对书写内容进行设定，而无法通过书写端设备进行设定，操作繁琐，用户体验较差。

发明内容

有鉴于此，本申请提供一种笔迹处理方法和信息交互系统。

本申请实施方式的笔迹处理方法，包括：

根据用户输入生成笔迹编码信号；

根据所述笔迹编码信号切换笔迹颜色和/或笔迹类型。

在某些实施方式中，根据用户输入生成笔迹编码信号包括：

根据用户输入生成笔迹颜色编码和笔迹类型编码，并将所述笔迹颜色编码和所述笔迹类型编码重新排列以形成所述笔迹编码信号。

在某些实施方式中，包括：

根据用户输入生成标识颜色的 4 比特笔迹颜色编码和标识类型的 4 比特笔迹类型编码，并将所述 4 比特笔迹颜色编码和所述 4 比特笔迹类型编码排列成 8 比特笔迹编码，以形成所述笔迹编码信号。

在某些实施方式中，所述方法应用于信息交互系统，所述信息交互系统包括输入装置和显示装置，所述用户输入的操作在所述输入装置上进行，所述根据用户输入生成笔迹编码信号的步骤后包括：

将所述笔迹编码信号由所述输入装置发送至所述显示装置。

在某些实施方式中，所述将所述笔迹编码信号由所述输入装置发送至所述显示装置的步

骤包括：

判断所述显示装置是否成功接收所述笔迹编码信号，并在判断出所述显示装置不管接收所述笔迹编码信号成功与否时，均发出提示。

在某些实施方式中，所述根据所述笔迹编码信号切换笔迹颜色和/或笔迹类型包括：

所述显示装置解析所述笔迹编码信号，并根据解析结果显示对应所述笔迹编码信号的笔迹颜色和类型。

在某些实施方式中，所述根据用户输入生成笔迹编码信号包括：

根据用户输入生成笔迹颜色编码以形成所述笔迹编码信号；或

根据用户输入生成笔迹类型编码以形成所述笔迹编码信号。

在某些实施方式中，所述笔迹类型包括铅笔、圆珠笔、钢笔或毛笔中之一。

本申请实施方式的信息交互系统，包括相互通信连接的输入装置和显示装置，所述输入装置包括：

编码生成单元，用于根据用户输入生成笔迹编码信号；

发送单元，用于将所述笔迹编码信号发送至所述显示装置；

所述显示装置包括：

处理单元，用于接收所述笔迹编码信号，并根据所述笔迹编码信号切换笔迹颜色和/或笔迹类型。

在某些实施方式中，所述编码生成单元还包括接收模块和编码模块，所述接收模块用于接收用户在该输入装置的输入信息，并发送至所述编码模块，所述编码模块将所述输入信息处理后生成所述笔迹编码信号。

在某些实施方式中，所述输入信息包括颜色输入信息和类型输入信息，所述接收模块接收用户在该输入装置的颜色输入信息和类型输入信息。

在某些实施方式中，所述处理单元还包括解析模块，所述解析模块解析所述笔迹编码信号，所述显示装置根据解析结果显示对应所述笔迹编码信号的笔迹颜色和类型。

在某些实施方式中，所述显示装置还包括通信确认单元，用于判断所述显示装置是否成功接收所述笔迹编码信号，并在判断出所述显示装置不管接收所述笔迹编码信号成功与否时，均发出提示。

本申请实施方式的信息交互系统，包括输入装置和显示装置，所述显示装置包括：

处理单元，用于根据用户输入生成笔迹编码信号，并根据所述笔迹编码信号生成通知信号发送给所述输入装置；

通信确认单元，用于确认所述输入装置已成功接收通知信号，并在确认所述输入装置已成功接收通知信号后通知所述处理单元，所述处理单元根据所述笔迹编码信号切换笔迹颜色和/或笔迹类型。

本申请实施方式的笔迹处理方法和信息交互系统，输入装置可根据用户输入生成笔迹编码信号并同步至与输入装置通信的显示装置处，显示装置根据接收的笔迹编码信号切换笔迹颜色和/或笔迹类型，笔迹类型和笔迹颜色的切换在输入装置一侧即可完成设置，提高了交互的便捷性，用户体验较佳。

本申请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，或通过本申请的实践了解到。

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 是本申请实施方式的信息交互系统的状态示意图；

图 2 是本申请实施方式的信息交互系统的模块示意图；

图 3 是本申请实施方式的输入装置的模块示意图；

图 4 是本申请实施方式的显示装置的模块示意图；

图 5 是本申请实施方式的信息交互系统的交互场景示意图；

图 6-8 是本申请实施方式的笔迹处理方法的流程示意图；

图 9 是本申请另一实施方式的信息交互系统的模块示意图。

具体实施方式

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例，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。

请参阅图 1-2，本申请的一个实施例中，提供一种信息交互系统 1000，信息交互系统 1000 包括输入装置 100 和显示装置 200。输入装置 100 和显示装置 200 相互通信连接。

输入装置 100 包括编码生成单元 110 和发送单元 120。编码生成单元 110 用于根据用户输入生成笔迹编码信号。发送单元 120 用于将笔迹编码信号发送至显示装置 200。

显示装置 200 包括处理单元 210。处理单元 210 用于接收笔迹编码信号，并根据笔迹编码信号切换笔迹颜色和/或笔迹类型。

本申请实施方式的信息交互系统 1000，可根据用户输入生成笔迹编码信号并同步至与输入装置 100 通信的显示装置 200 处，显示装置 200 根据接收的笔迹编码信号切换笔迹颜色和/或笔迹类型，笔迹类型和笔迹颜色的切换在输入装置 100 一侧即可完成，提高了交互的便捷性，用户体验较佳。

具体地，输入装置 100 可包括手写板和手写笔，用户通过手写笔在书写板上书写时，在所述书写板形成真实笔迹的同时生成笔迹数据。输入装置 100 可以与显示装置 200，例如平板电脑、手机等进行通信连接。输入装置 100 所生成的与真实笔迹对应的笔迹数据可以发送至显示装置 200 进行显示，从而实现在显示装置 200 实时显示书写的真实笔迹。

为丰富用户体验，用户可通过相关操作在显示装置 200 一侧对将要书写的笔迹颜色和/或笔迹类型进行切换。例如，可通过模拟不同书写工具来实现书写笔迹的切换，又如可根据不同的书写内容，对将要进行书写的笔迹颜色进行切换。

笔迹颜色和/或笔迹类型包括笔迹颜色和笔迹类型、笔迹颜色或笔迹类型中之一的情况。

笔迹类型也即是不同书写工具的所产生的笔迹类型，例如，笔迹类型可以包括：铅笔、圆珠笔、钢笔和毛笔等，不同笔迹类型可模仿不同书写工具的笔迹。可以理解地，不同书写工具的笔迹通常不同，例如笔迹的粗细程度、笔划线条光滑程度等。

相类似地，用户需要采用不同的书写颜色对书写内容进行批注或高亮等标识。笔迹颜色可以包括：红色、绿色、蓝色、黄色等常见颜色。

为方便用户操作，编码生成单元 110 和发送单元 120 可设置在手写笔上。

请参阅图 3-5，在某些实施方式中，编码生成单元 110 还包括接收模块 111 和编码模块 112，接收模块 111 用于接收用户在输入装置 100 的输入信息，并发送至编码模块 112，编码模块 112 将输入信息处理后生成笔迹编码信号。

具体地，手写笔上可设置柔性显示触摸屏，柔性显示触摸屏可贴覆于手写笔的壳体上从而将更多的设置选项展现给用户。进一步地，柔性显示触摸屏可识别用户的触摸操作，用户可通过在柔性显示触摸屏上沿手写笔的周向滑动或点击以对笔迹颜色和笔迹类型进行相应的选择并形成输入信息，接收模块 111 接收用户在柔性显示触摸屏上的输入信息，并发送至编码模块 112，编码模块 112 将输入信息处理后生成笔迹编码信号。

较佳地，在手写笔的壳体上可设置有指示标识，指示标识用于指示用户输入，从而方便用户确认所输入的笔迹类型和/或笔迹颜色。

操作中，用户在柔性显示触摸屏上实施滑动操作对进行笔迹类型和/或笔迹颜色进行设定，将设定的笔迹类型和/或笔迹颜色与标识对应以进行指示。

本实施方式中，输入信息包括设定笔迹的颜色输入信息和类型输入信息，也即接收模块 111 接收用户在输入装置 100 的颜色输入信息和类型输入信息，编码模块 112 对颜色输入信息和/或类型输入信息进行处理从而生成笔迹编码信号。

具体地，为方便输入信息的处理，可对颜色输入信息和类型输入信息分别进行处理生成对应的编码信号，将编码信号进行组合形成笔迹编码信号。例如，可分别采用多个比特的编码对笔迹颜色和笔迹类型进行标识，再组合形成笔迹编码信号。

在一个示例中，采用 4 比特笔迹颜色编码标识笔迹颜色，4 比特笔迹类型编码标识笔迹类型，并将 4 比特笔迹颜色编码和 4 比特笔迹类型编码排列成 8 比特笔迹编码从而形成笔迹编码信号。例如，用户输入红色钢笔的输入信息，编码模块 112 根据颜色输入信息红色采用笔迹颜色编码【0001】进行标识，根据类型输入信息钢笔采用笔迹类型编码【0001】进行标识，将笔迹颜色编码【0001】和笔迹类型编码【0001】排列成 8 比特笔迹编码【00010001】从而形成笔迹编码信号。

在某些实施方式中，柔性显示触摸屏的数量为 1。用户在该柔性显示触摸屏上实施触控操作以形成颜色输入信息和/或笔迹类型的输入信息。

在某些实施方式中，柔性显示触摸屏的数量为 2，包括第一柔性显示触摸屏和第二柔性显示触摸屏。用户在所述第一柔性显示触摸屏上实施触控操作以形成颜色输入信息，在第二柔性显示触摸屏上实施触控操作以形成类型输入信息。

在另一实施方式中，柔性显示触摸屏可以替换为仅具有显示功能的柔性显示屏。其中，仅具有显示功能的柔性显示屏上设置有按键用于笔迹颜色或类型的输入。

在某些实施方式中，用户可对笔迹颜色和笔迹类型进行输入，从而输入信息包括颜色输入信息和类型输入信息。接收模块 111 接收颜色输入信息和类型输入信息，经编码模块 112 处理后生成包括笔迹颜色和类型的笔迹编码信号。

在某些实施方式中，用户可以仅进行笔迹颜色输入或笔迹类型输入，从而输入信息包括颜色输入信息或类型输入信息。接收模块 111 接收颜色输入信息或类型输入信息，经编码模块 112 处理后生成包括笔迹颜色或类型的笔迹编码信号。

较佳地，当用户仅进行笔迹颜色输入或笔迹类型输入时，未输入的信息可用【0000】占位，以表示笔迹颜色或笔迹类型未发生变化，不对其进行切换。

在某些实施方式中，处理单元 210 还包括解析模块，解析模块 211 解析笔迹编码信号，

显示装置 200 根据解析结果显示对应笔迹编码信号的笔迹颜色和类型。

具体地，显示装置 200 接收输入装置 100 发送的笔迹编码信号，解析模块 211 对笔迹编码信号进行解析，从而得到包括笔迹颜色和笔迹类型的解析结果，显示装置 200 根据解析结果显示对应笔迹编码的信号和类型。

在一个示例中，显示装置 200 接收到输入装置 100 发送的笔迹编码信号【00010001】，解析模块 211 依据笔迹编码信号的组成方式，将其拆分为用于识别笔迹颜色的前 4 比特编码【0001】和用于表示笔迹类型的后 4 比特编码【0001】。经识别前 4 比特编码【0001】对应的笔迹颜色为红色，后 4 比特编码【0001】对应的笔迹类型为钢笔，如此，得到的解析结果为红色钢笔。显示装置 200 将笔迹颜色和类型切换为红色钢笔，以对接下来显示的笔迹内容采用红色钢笔进行显示。

笔迹颜色编码和笔迹颜色以及笔迹类型编码和笔迹类型的对应关系可存储于显示装置 200 的存储器中，在接收到笔迹编码信号时，解析模块 211 通过查找该对应关系对笔迹编码信号进行解析，显示装置 200 根据解析结果显示对应该笔迹编码信号的笔迹颜色和类型。

在某些实施方式中，显示装置 200 还包括通信确认单元 220。通信确认单元 220 用于判断显示装置 220 是否成功接收笔迹编码信号，并在判断出显示装置 200 不管接收笔迹编码信号成功与否时，均发出提示。

具体地，显示装置 200 与输入装置 100 相互通信连接后，通信确认单元 220 将判断是否接收到笔迹编码信号，未接收或未成功接收笔迹编码信号时，发出第一提示信号至输入装置 100 以提示用户，显示装置 200 当前未收到笔迹切换的指令将不会对显示内容的笔迹进行处理。

当显示装置 200 成功接收到输入装置 100 的笔迹编码信号后，发出不同于第一提示信号的第二提示信号至输入装置 100 以提示用户指令接收成功，显示装置 200 将切换显示内容的笔迹颜色和笔迹内容。

第一提示信号和第二提示信号可采用不同颜色的指示灯或不同声音的提示音，具体不做限制。

较佳地，当输入装置 100 发出笔迹编码信号后收到第一提示信号时，将重新发送该笔迹编码信号直至收到第二提示信号。

请参阅图 6，本申请的一个实施例中，提供一种笔迹处理方法，包括步骤：

S10：根据用户输入生成笔迹编码信号；

S12：根据笔迹编码信号切换笔迹颜色和/或笔迹类型。

本申请实施方式的笔迹处理方法,可根据用户输入生成笔迹编码信号并同步至与输入装置 100 通信的显示装置 200 处,显示装置 200 根据接收的笔迹编码信号切换笔迹颜色和/或笔迹类型,笔迹类型和笔迹颜色的切换在输入装置 100 一侧即可完成,提高了交互的便捷性,用户体验较佳。

在某些实施方式中,步骤 S10 包括:

根据用户输入生成笔迹颜色编码和笔迹类型编码,并将笔迹颜色编码和笔迹类型编码重新排列以形成笔迹编码信号。

具体地,用户可对笔迹颜色和笔迹类型进行输入,从而生成笔迹颜色编码和笔迹类型编码,将笔迹颜色编码和笔迹类型编码重新排列形成笔迹编码信号。

在某些实施方式中,步骤 S10 包括:

根据用户输入生成笔迹颜色编码以形成笔迹编码信号;或

根据用户输入生成笔迹类型编码以形成笔迹编码信号。

具体地,用户可以仅进行笔迹颜色输入或笔迹类型输入,从而生成笔迹颜色编码或笔迹类型编码,并由笔迹颜色编码或笔迹类型编码形成笔迹编码信号。

在这样的实施方式中,根据用户输入生成笔迹颜色编码和笔迹类型编码,并将笔迹颜色编码和笔迹类型编码重新排列以形成笔迹编码信号包括:

根据用户输入生成标识颜色的 4 比特笔迹颜色编码和标识类型的 4 比特笔迹类型编码,并将 4 比特笔迹颜色编码和 4 比特笔迹类型编码排列成 8 比特笔迹编码,以形成笔迹编码信号。

编码生成单元 110 根据用户输入生成笔迹颜色编码和笔迹类型编码。例如,可分别采用多个比特的编码对笔迹颜色和笔迹类型进行标识,再将笔迹颜色编码和笔迹类型编码重新排列形成笔迹编码信号。

在一个示例中,采用 4 比特笔迹颜色编码标识笔迹颜色,4 比特笔迹类型编码标识笔迹类型,并将 4 比特笔迹颜色编码和 4 比特笔迹类型编码排列成 8 比特笔迹编码从而形成笔迹编码信号。例如,用户输入红色钢笔的输入信息,编码模块 112 根据颜色输入信息红色采用笔迹颜色编码【0001】进行标识,根据类型输入信息钢笔采用笔迹类型编码【0001】进行标识,将笔迹颜色编码【0001】和笔迹类型编码【0001】排成 8 比特笔迹编码【00010001】从而形成笔迹编码信号。

较佳地,当用户仅进行笔迹颜色输入或笔迹类型输入时,未输入的信息可用【0000】占位,以表示笔迹颜色或笔迹类型未发生变化,不对其进行切换。

本实施例的笔迹处理方法应用于信息交互系统 1000。信息交互系统 1000 包括输入装置 100 和显示装置 200。输入装置 100 和显示装置 200 相互通信连接。用户输入的操作在输入装置 100 上进行。

请参阅图 7，在某些实施方式中，笔迹处理方法在步骤 S10 后还包括：

S11：将笔迹编码信号由输入装置发送至显示装置。

具体地，上述步骤 S10 可以由编码生成单元 110 实现，步骤 S11 可以由发送单元 120 实现。步骤 S12 可以由处理单元 210 实现。或者说，编码生成单元 110 用于根据用户输入生成笔迹编码信号。发送单元 120 用于将笔迹编码信号发送至显示装置 200。处理单元 210 用于接收笔迹编码信号，并根据笔迹编码信号切换笔迹颜色和/或笔迹类型。

在某些实施方式中，步骤 S11 包括：

判断显示装置 200 是否成功接收所述笔迹编码信号，并在判断出显示装置 200 是否成功接收笔迹编码信号成功与否时，均发出提示。

具体地，该步骤可以由通信确认单元 220 实现。或者说，通信确认单元 220 用于判断显示装置 220 是否成功接收笔迹编码信号，并在判断出显示装置 200 是否成功接收笔迹编码信号成功与否时，均发出提示。

显示装置 200 与输入装置 100 相互通信连接后，通信确认单元 220 将判断是否接收到笔迹编码信号，未接收或未成功接收笔迹编码信号时，发出第一提示信号至输入装置 100 以提示用户，显示装置 200 当前未收到笔迹切换的指令将不会对显示内容的笔迹进行处理。当显示装置 200 成功接收到输入装置 100 的笔迹编码信号后，发出不同于第一提示信号的第二提示信号至输入装置 100 以提示用户指令接收成功，显示装置 200 将切换显示内容的笔迹颜色和笔迹内容。

请参阅图 8，在某些实施方式中，步骤 S12 包括：

S121：显示装置解析笔迹编码信号，并根据解析结果显示对应笔迹编码信号的笔迹颜色和类型。

具体地，显示装置 200 还包括解析模块 211。步骤 S121 可以由显示装置 200 实现。或者说，解析模块 211 用于解析笔迹编码信号，显示装置 200 根据解析结果显示对应笔迹编码信号的笔迹颜色和类型。

具体地，显示装置 200 接收输入装置 100 发送的笔迹编码信号，解析模块 211 对笔迹编码信号进行解析，从而得到包括笔迹颜色和笔迹类型的解析结果，显示装置 200 根据解析结果显示对应笔迹编码的信号和类型。

在一个示例中，显示装置 200 接收到输入装置 100 发送的笔迹编码信号【00010001】，解析模块 211 依据笔迹编码信号的组成方式，将其拆分为用于识别笔迹颜色的前 4 比特编码【0001】和用于表示笔迹类型的后 4 比特编码【0001】。经识别前 4 比特编码【0001】对应的笔迹颜色为红色，后 4 比特编码【0001】对应的笔迹类型为钢笔，如此，得到的解析结果为红色钢笔。显示装置 200 将笔迹颜色和类型切换为红色钢笔，以对接下来显示的笔迹内容采用红色钢笔进行显示。

请参阅图 9，本申请的一个实施例中，提供一种信息交互系统 2000，信息交互系统 2000 包括输入装置 300 和显示装置 400，输入装置 300 和显示装置 400 相互通信连接。

显示装置 400 包括处理单元 410 和通信确认单元 420。处理单元 410 用于根据用户输入生成笔迹编码信号，并根据笔迹编码信号生成通知信号发送给输入装置 300。

通信确认单元 420 用于确认输入装置 300 已成功接收通知信号，并在确认输入装置 300 已成功接收通知信号后通知处理单元 410。处理单元 410 根据笔迹编码信号切换笔迹颜色和/或笔迹类型。

具体地，本实施例的信息交互系统 2000 与信息交互系统 1000 的区别在于，用户输入在显示装置 400 上进行。处理单元 410 根据用户在显示装置 400 的输入单元上输入的笔迹颜色和笔迹类型生成笔迹编码信号，并根据笔迹编码信号生成通知信号。

显示装置 400 将通知信号发送给输入装置 300，输入装置 300 在成功接收通知信号后将发送确收信号至显示装置 400。显示装置 400 收到该确收信号后，处理单元 410 根据笔迹编码信号切换笔迹颜色和/或笔迹类型。

较佳地，输入装置 300 可以包括至少一个显示单元以用于显示笔迹颜色和笔迹类型的信息。从而方便用户在输入装置 300 一侧获知笔迹发生切换以及切换后的笔迹颜色和笔迹类型。输入装置 300，在收到通知信号后，显示单元显示切换后的笔迹颜色和笔迹类型。

需要说明的是，本实施例中关于笔迹编码信号的说明可参考信息交互系统 1000 相应部分的解释说明，在此不再赘述。

本申请的一个实施例中，提供一种笔迹处理方法，包括步骤：

根据用户输入生成笔迹编码信号；

根据所述笔迹编码信号切换笔迹颜色和/或笔迹类。

与上述笔迹处理方法的区别在于，本实施例的笔迹处理方法应用于信息交互系统 2000。用户输入的操作在显示装置 400 上进行。

需要说明的是，本实施例中关于笔迹编码信号的说明可参考信息交互系统 1000 和上述

笔迹处理方法中相应部分的解释说明，在此不再赘述。

以上所揭露的仅为本申请的较佳实施例而已，当然不能以此来限定本申请之权利范围，本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程，并依本申请权利要求所作的等同变化，仍属于本申请所涵盖的范围。

权利要求书

1. 一种笔迹处理方法，其特征在于，包括：
根据用户输入生成笔迹编码信号；
根据所述笔迹编码信号切换笔迹颜色和/或笔迹类型。
2. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，根据用户输入生成笔迹编码信号包括：
根据用户输入生成笔迹颜色编码和笔迹类型编码，并将所述笔迹颜色编码和所述笔迹类型编码重新排列以形成所述笔迹编码信号。
3. 如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，包括：
根据用户输入生成标识颜色的 4 比特笔迹颜色编码和标识类型的 4 比特笔迹类型编码，并将所述 4 比特笔迹颜色编码和所述 4 比特笔迹类型编码排列成 8 比特笔迹编码，以形成所述笔迹编码信号。
4. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述方法应用于信息交互系统，所述信息交互系统包括输入装置和显示装置，所述用户输入的操作在所述输入装置上进行，所述根据用户输入生成笔迹编码信号的步骤后包括：
将所述笔迹编码信号由所述输入装置发送至所述显示装置。
5. 如权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述将所述笔迹编码信号由所述输入装置发送至所述显示装置的步骤包括：
判断所述显示装置是否成功接收所述笔迹编码信号，并在判断出所述显示装置不管接收所述笔迹编码信号成功与否时，均发出提示。
6. 如权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述根据所述笔迹编码信号切换笔迹颜色和/或笔迹类型包括：
所述显示装置解析所述笔迹编码信号，并根据解析结果显示对应所述笔迹编码信号的笔迹颜色和类型。
7. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述根据用户输入生成笔迹编码信号包括：
根据用户输入生成笔迹颜色编码以形成所述笔迹编码信号；或
根据用户输入生成笔迹类型编码以形成所述笔迹编码信号。
8. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述笔迹类型包括铅笔、圆珠笔、钢笔或毛笔中之一。
9. 一种信息交互系统，包括相互通信连接的输入装置和显示装置，其特征在于，所述输入装置包括：

编码生成单元，用于根据用户输入生成笔迹编码信号；

发送单元，用于将所述笔迹编码信号发送至所述显示装置；

所述显示装置包括：

处理单元，用于接收所述笔迹编码信号，并根据所述笔迹编码信号切换笔迹颜色和/或笔迹类型。

10. 如权利要求 9 所述信息交互系统，其特征在于，所述编码生成单元还包括接收模块和编码模块，所述接收模块用于接收用户在所述输入装置的输入信息，并发送至所述编码模块，所述编码模块将所述输入信息处理后生成所述笔迹编码信号。

11. 如权利要求 9 所述信息交互系统，其特征在于，所述输入信息包括颜色输入信息和类型输入信息，所述接收模块接收用户在所述输入装置的颜色输入信息和类型输入信息。

12. 如权利要求 11 所述信息交互系统，其特征在于，所述处理单元还包括解析模块，所述解析模块解析所述笔迹编码信号，所述显示装置根据解析结果显示对应所述笔迹编码信号的笔迹颜色和类型。

13. 如权利要求 9 所述信息交互系统，其特征在于，所述显示装置还包括通信确认单元，用于判断所述显示装置是否成功接收所述笔迹编码信号，并在判断出所述显示装置不管接收所述笔迹编码信号成功与否时，均发出提示。

14. 一种信息交互系统，包括输入装置和显示装置，其特征在于，

所述显示装置包括：

处理单元，用于根据用户输入生成笔迹编码信号，并根据所述笔迹编码信号生成通知信号发送给所述输入装置；

通信确认单元，用于确认所述输入装置已成功接收通知信号，并在确认所述输入装置已成功接收通知信号后通知所述处理单元，所述处理单元根据所述笔迹编码信号切换笔迹颜色和/或笔迹类型。

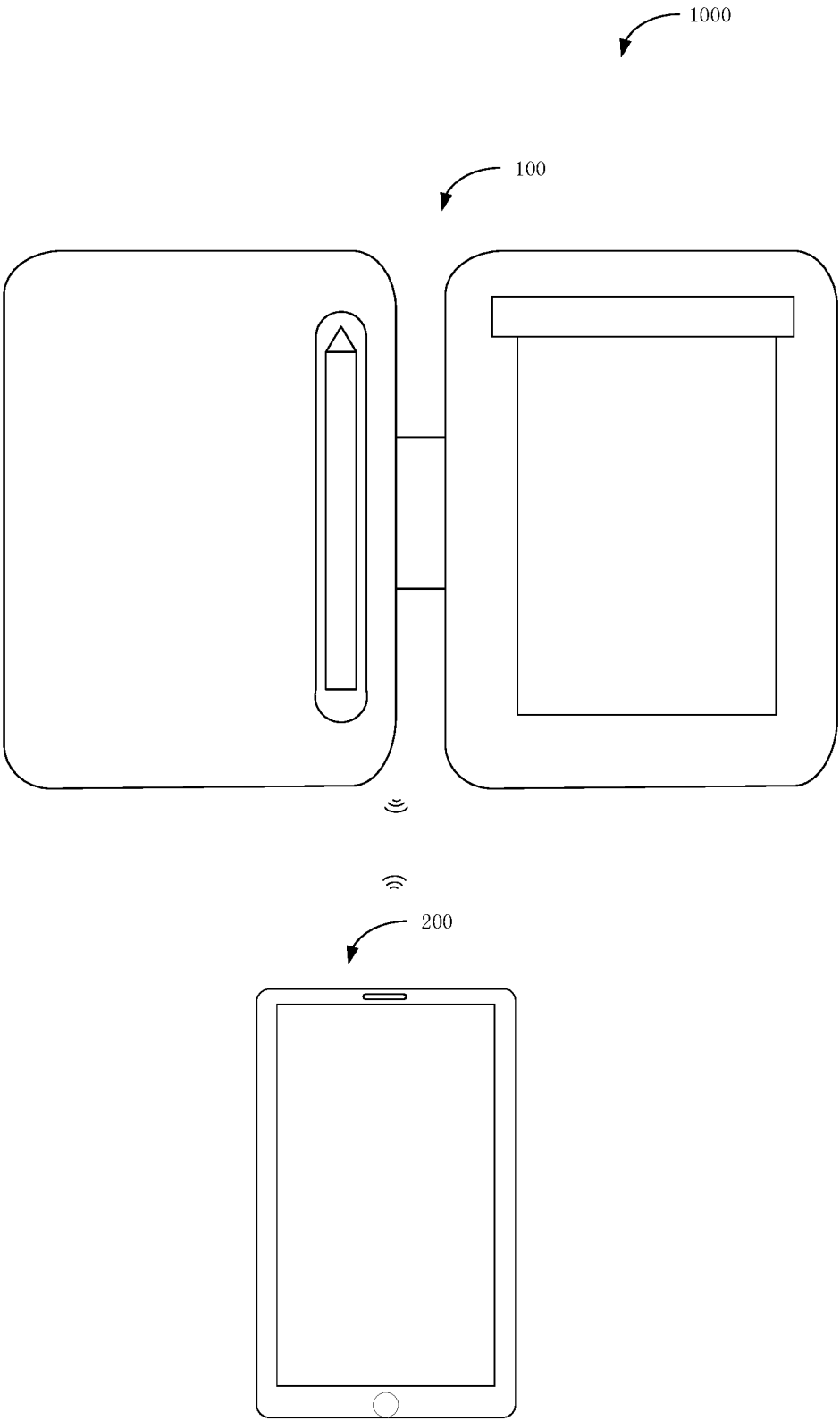


图 1

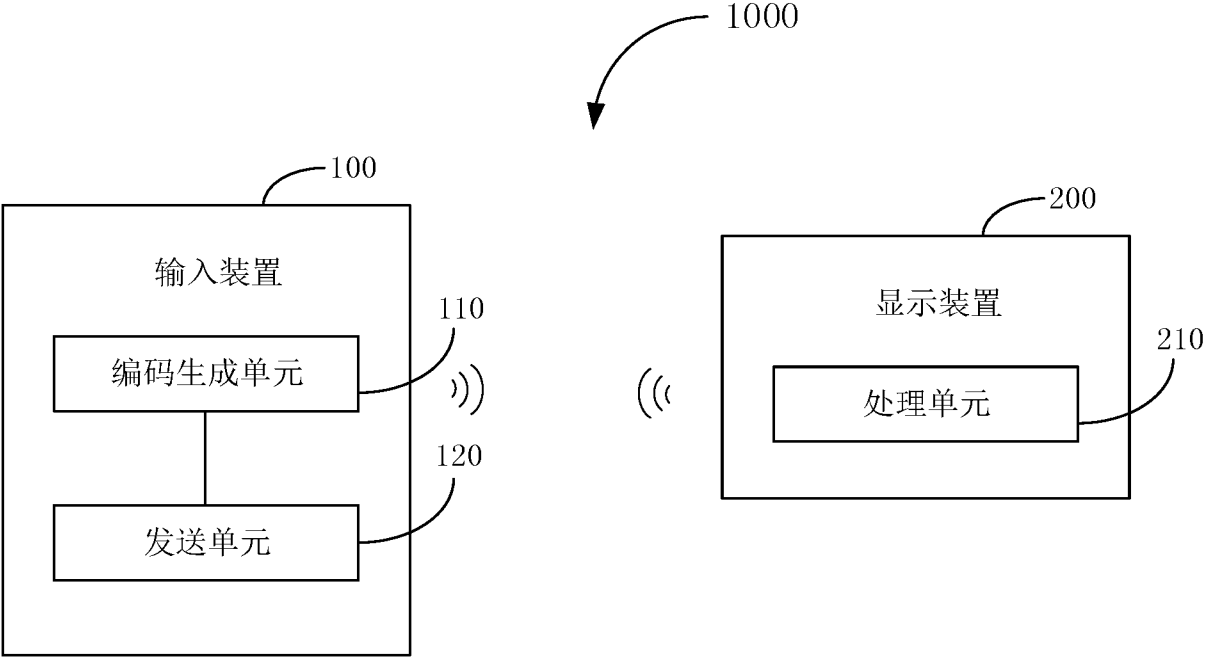


图 2

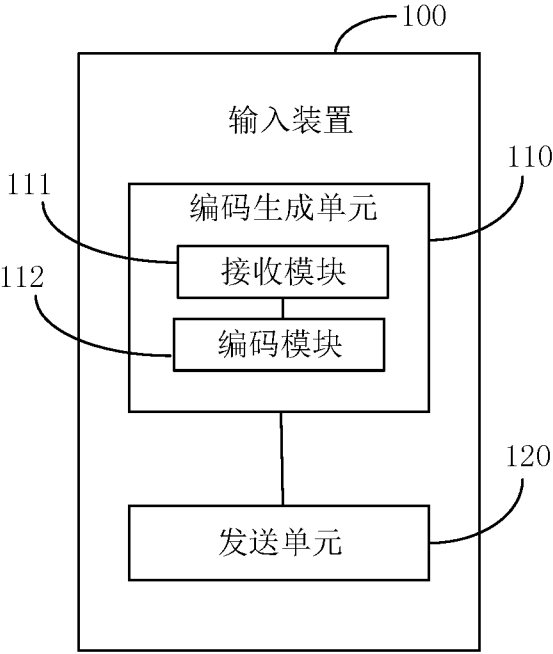


图 3

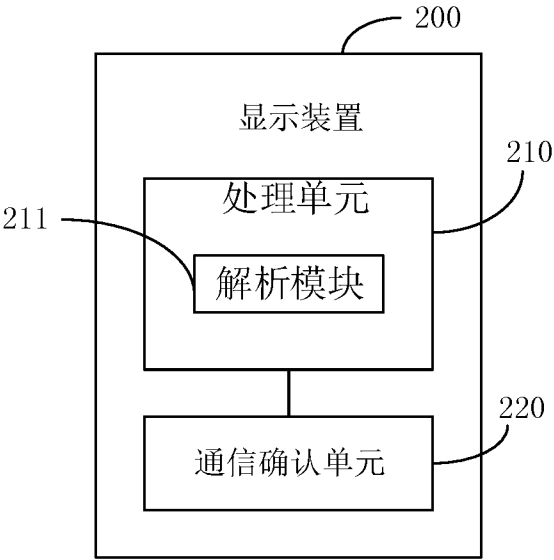


图 4

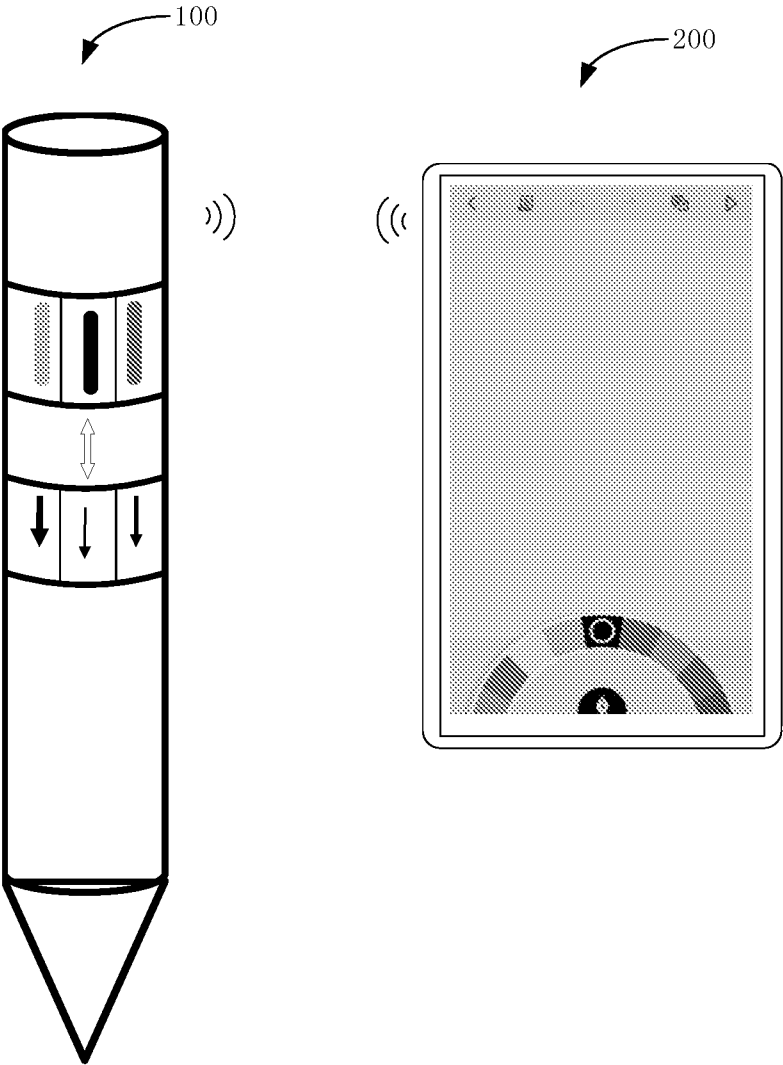


图 5

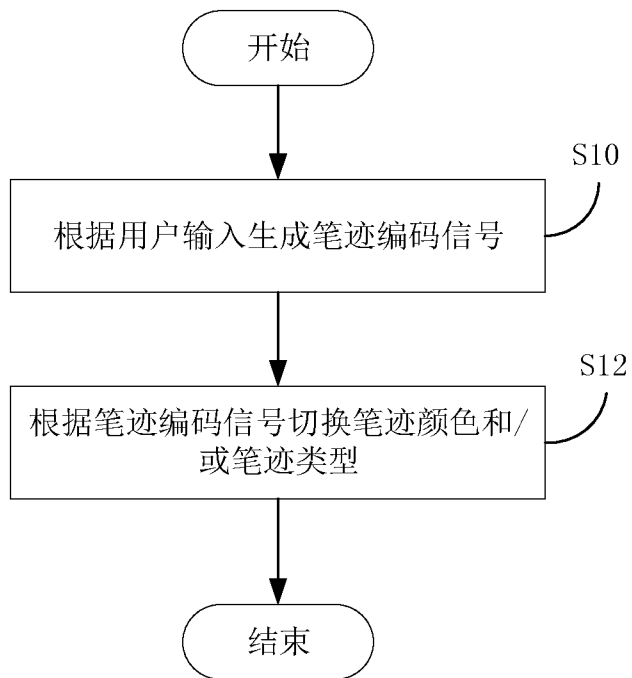


图 6

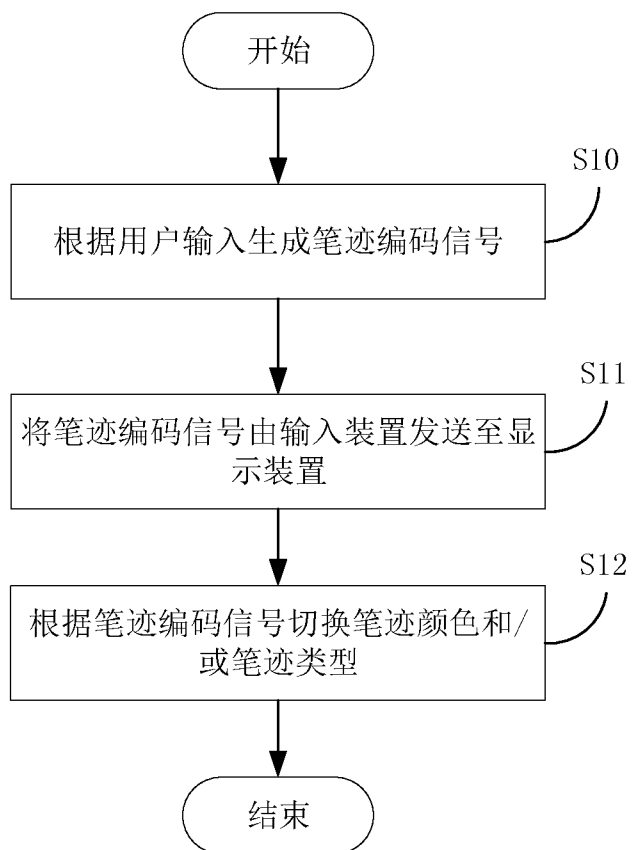


图 7

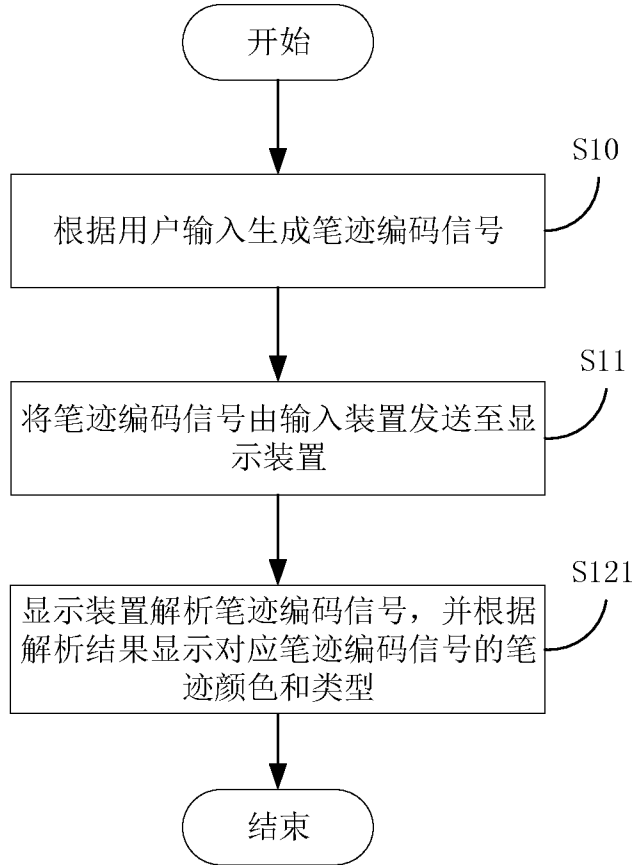


图 8

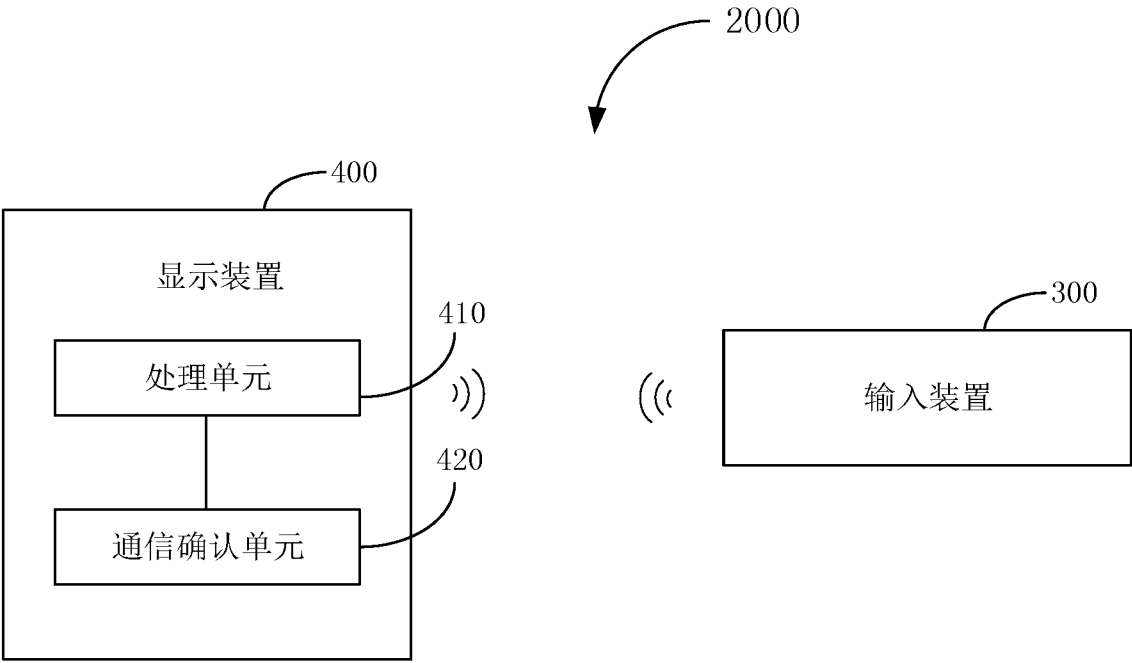


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/122234

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, WPI, EPODOC, CNKI: 深圳市柔宇科技有限公司, 笔迹, 字迹, 颜色, 类型, 字体, 编码, 手写板, script, handwriting, digital, writing, pen, color, font, coding

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 201387595 Y (FUZHOU RETURNSTAR TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 20 January 2010 (2010-01-20) description, p. 3, paragraphs 1 and 2, and figures 2 and 3	1-14
X	CN 101315586 A (JIA, Ying) 03 December 2008 (2008-12-03) description, p. 3, second-to-last paragraph to p. 6, paragraph 2, and figures 1-5	1-14
A	CN 207650764 U (ROYOLE CORPORATION) 24 July 2018 (2018-07-24) entire document	1-14
A	US 2010090945 A1 (NATIONAL CHIAO TUNG UNIVERSITY) 15 April 2010 (2010-04-15) entire document	1-14
A	US 2016124529 A1 (FUJIFILM CORPORATION) 05 May 2016 (2016-05-05) entire document	1-14



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

09 September 2019

Date of mailing of the international search report

19 September 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

National Intellectual Property Administration, PRC (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/CN2018/122234

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	201387595	Y	20 January 2010	None			
CN	101315586	A	03 December 2008	CN	101315586	B	09 January 2013
CN	207650764	U	24 July 2018	CN	109804337	A	24 May 2019
				WO	2018201317	A1	08 November 2018
US	2010090945	A1	15 April 2010	TW	201015382	A	16 April 2010
				JP	2010092460	A	22 April 2010
US	2016124529	A1	05 May 2016	JP	2016091209	A	23 May 2016
				US	9778762	B2	03 October 2017
				JP	6271395	B2	31 January 2018

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/122234

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, WPI, EPDOC, CNKI: 深圳市柔宇科技有限公司, 笔迹, 字迹, 颜色, 类型, 字体, 编码, 手写板, script, handwriting, digital, writing, pen, color, font, coding																				
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 201387595 Y (福州锐达数码科技有限公司 等) 2010年 1月 20日 (2010 - 01 - 20) 说明书第3页第1-2段、图2-3</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 101315586 A (贾颖) 2008年 12月 3日 (2008 - 12 - 03) 说明书第3页倒数第2段-第6页第2段, 图1-5</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 207650764 U (深圳市柔宇科技有限公司) 2018年 7月 24日 (2018 - 07 - 24) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2010090945 A1 (NATIONAL CHIAO TUNG UNIVERSITY) 2010年 4月 15日 (2010 - 04 - 15) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2016124529 A1 (FUJIFILM CORPORATION) 2016年 5月 5日 (2016 - 05 - 05) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 201387595 Y (福州锐达数码科技有限公司 等) 2010年 1月 20日 (2010 - 01 - 20) 说明书第3页第1-2段、图2-3	1-14	X	CN 101315586 A (贾颖) 2008年 12月 3日 (2008 - 12 - 03) 说明书第3页倒数第2段-第6页第2段, 图1-5	1-14	A	CN 207650764 U (深圳市柔宇科技有限公司) 2018年 7月 24日 (2018 - 07 - 24) 全文	1-14	A	US 2010090945 A1 (NATIONAL CHIAO TUNG UNIVERSITY) 2010年 4月 15日 (2010 - 04 - 15) 全文	1-14	A	US 2016124529 A1 (FUJIFILM CORPORATION) 2016年 5月 5日 (2016 - 05 - 05) 全文	1-14
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN 201387595 Y (福州锐达数码科技有限公司 等) 2010年 1月 20日 (2010 - 01 - 20) 说明书第3页第1-2段、图2-3	1-14																		
X	CN 101315586 A (贾颖) 2008年 12月 3日 (2008 - 12 - 03) 说明书第3页倒数第2段-第6页第2段, 图1-5	1-14																		
A	CN 207650764 U (深圳市柔宇科技有限公司) 2018年 7月 24日 (2018 - 07 - 24) 全文	1-14																		
A	US 2010090945 A1 (NATIONAL CHIAO TUNG UNIVERSITY) 2010年 4月 15日 (2010 - 04 - 15) 全文	1-14																		
A	US 2016124529 A1 (FUJIFILM CORPORATION) 2016年 5月 5日 (2016 - 05 - 05) 全文	1-14																		
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																				
<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> * 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 </td> <td style="vertical-align: top;"> “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 </td> </tr> </table>			* 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																
* 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 9月 9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		授权官员 祁少杰 电话号码 86-(10)-53961206																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/122234

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	201387595	Y	2010年 1月 20日	无			
CN	101315586	A	2008年 12月 3日	CN	101315586	B	2013年 1月 9日
CN	207650764	U	2018年 7月 24日	CN	109804337	A	2019年 5月 24日
				WO	2018201317	A1	2018年 11月 8日
US	2010090945	A1	2010年 4月 15日	TW	201015382	A	2010年 4月 16日
				JP	2010092460	A	2010年 4月 22日
US	2016124529	A1	2016年 5月 5日	JP	2016091209	A	2016年 5月 23日
				US	9778762	B2	2017年 10月 3日
				JP	6271395	B2	2018年 1月 31日