

(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 9 月 24 日 (24.09.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/186815 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 3/0483 (2013.01) **G06F 3/0484** (2013.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/121501

(22) 国际申请日: 2019 年 11 月 28 日 (28.11.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910218496.2 2019 年 3 月 21 日 (21.03.2019) 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)。广州视睿电子科技有限公司 (GUANGZHOU SHIRUI ELECTRONICS CO. LTD.) [CN/CN]; 中国广东省广州市科学城科珠路 192 号, Guangdong 510663 (CN)。

(72) 发明人: 丁琛(DING, Chen); 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, 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,

(54) Title: PAGE ELEMENT HIGHLIGHTING METHOD AND APPARATUS, AND DEVICE AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 页面元素突出显示方法、装置、设备及存储介质

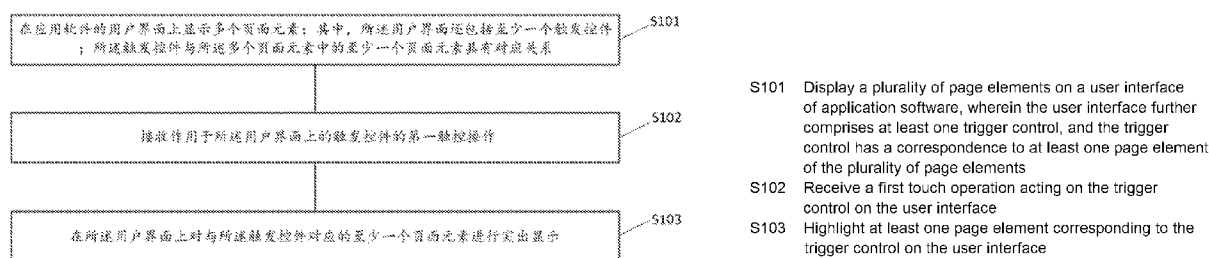


图 2

(57) Abstract: A page element highlighting method and apparatus, and a device and a storage medium. The method comprises: displaying a plurality of page elements on a user interface of application software, wherein the user interface further comprises at least one trigger control, and the trigger control has a correspondence to at least one page element of the plurality of page elements (S101); receiving a first touch operation acting on the trigger control on the user interface (S102); and highlighting at least one page element corresponding to the trigger control on the user interface (S103). According to the method, when the trigger control is triggered, pre-determined page elements on the user interface can be highlighted, so that a viewer can conveniently grasp key contents on the current user interface.

(57) 摘要: 一种页面元素突出显示方法、装置、设备及存储介质。所述方法包括: 在应用软件的用户界面上显示多个页面元素; 其中, 所述用户界面还包括至少一个触发控件; 所述触发控件与所述多个页面元素中的至少一个页面元素具有对应关系 (S101); 接收作用于所述用户界面上的触发控件的第一触控操作 (S102); 在所述用户界面上对与所述触发控件对应的至少一个页面元素进行突出显示 (S103)。所述方法在触发触发控件时, 能够将用户界面上的预定的页面元素进行突出显示, 从而便于观看者把握当前用户界面上的重点内容。

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))。

页面元素突出显示方法、装置、设备及存储介质

本公开要求在2019年03月21日提交中国专利局、申请号为201910218496.2的中国专利申请的优先权，以上申请的全部内容通过引用结合在本公开中。

技术领域

本申请涉及智能交互平板领域，例如一种页面元素突出显示方法、装置、设备及存储介质。

背景技术

目前，智能交互平板越来越广泛的被应用到教学领域，其实现了信息技术与学科教学新的融合，促进了教学中师生的互动，大大提高了课堂的效益。

智能交互平板可以通过提供教学白板软件或其他相关书写软件来实现课堂的交互，辅助教室进行教学。在使用教学白板软件进行辅助教学的场景中，通常要向学生展示很多的教学内容。目前，在大多数教学场景中，都是通过“动画”、“换页”等方式将教学内容进行分开展示，这种分开展示的方式降低了知识的关联性，使得学生无法准备把握到重点。

发明内容

本申请提供一种页面元素突出显示方法、装置、设备及存储介质，能够实现重点教学内容的突出和关联显示。

本申请提供了一种页面元素突出显示方法，包括：

在应用软件的用户界面上显示多个页面元素；其中，所述用户界面还包括至少一个触发控件；所述触发控件与所述多个页面元素中的至少一个页面元素具有对应关系；

接收作用于所述用户界面上的触发控件的第一触控操作；

在所述用户界面上对与所述触发控件对应的至少一个页面元素进行突出显示。

还包括：

接收开启应用软件的编辑模式的操作；

在编辑模式下，接收对所述应用软件的用户界面上输入的页面元素，以在所述用户界面上显示所述页面元素；

接收第二触控操作，所述第二触控操作用于对所述用户界面上的至少一个页面元素设置突出显示功能，并且使得所述突出显示功能由指定的至少一个触发源所触发；所述触发源至少包括所述触发控件；

接收第三触控操作，将所述应用软件从编辑模式切换至授课模式。

所述接收第二触控操作，所述第二触控操作用于对所述用户界面上的至少一个页面元素设置突出显示功能，并且使得所述突出显示功能由指定的至少一个触发源所触发，具体为：

接收对所述用户界面上的至少一个页面元素的选中操作，并显性的显示被选中的至少一个页面元素；

接收对选中的至少一个页面元素的突出显示设置操作，以对所述至少一个页面元素设置突出显示功能；其中，所述突出显示功能至少能够被所述触发控件触发。

对于每个设置有突出显示功能的页面元素，其触发源还包括所述页面元素自身。

在所述接收对选中的至少一个页面元素的突出显示设置操作，以对所述至少一个页面元素设置突出显示功能之后，还包括：

接收对设置有突出显示功能的至少一个页面元素配置的作为触发源的第一页面元素，以使得所述至少一个页面元素的突出显示功能还能够被所配置的第一页面元素所触发。

在所述用户界面上对与所述触发控件对应的至少一个页面元素进行突出显示，具体为：

增强与所述触发控件对应的至少一个页面元素的视觉效果，以使所述至少一个页面元素在视觉上明显可见；和/或

减弱用户界面上除与所述触发控件对应的至少一个页面元素之外的其他页面元素的视觉效果，以使所述至少一个页面元素在视觉上明显可见。

在所述用户界面上对与所述触发控件对应的至少一个页面元素进行突出显示之后，还包括：

接收第四触控操作，所述第四触控操作用于恢复用户界面的各个页面元素的显示状态。

本申请还提供了一种页面元素突出显示装置，包括：

页面元素显示单元，用于在应用软件的用户界面上显示多个页面元素；其中，所述用户界面还包括至少一个触发控件；所述触发控件与所述多个页面元素中的至少一个页面元素具有对应关系；

第一触控接收单元，用于接收作用于所述用户界面上的触发控件的第一触控操作；

突出显示单元，用于在所述用户界面上对与所述触发控件对应的至少一个页面元素进行突出显示。

还包括：

编辑模式开启单元，用于接收开启应用软件的编辑模式的操作；

页面元素接收单元，用于在编辑模式下，接收对所述应用软件的用户界面上输入的页面元素，以在所述用户界面上显示所述页面元素；

第二触控接收单元，用于接收第二触控操作，所述第二触控操作用于对所述用户界面上的至少一个页面元素设置突出显示功能，并且使得所述突出显示功能由指定的至少一个触发源所触发；所述触发源至少包括所述触发控件；

第三触控接收单元，用于接收第三触控操作，将所述应用软件从编辑模式切换至授课模式。

所述第二触控接收单元具体包括：

选中操作接收模块，用于接收对所述用户界面上的至少一个页面元素的选中操作，并显性的显示被选中的至少一个页面元素；

突出设置模块，用于接收对选中的至少一个页面元素的突出显示设置操作，以对所述至少一个页面元素设置突出显示功能；其中，所述突出显示功能至少能够被所述触发控件触发。

对于每个设置有突出显示功能的页面元素，其触发源还包括页面元素自身。

还包括：

触发源设置单元，用于接收对设置有突出显示功能的至少一个页面元素配置的作为触发源的第一页面元素，以使得所述至少一个页面元素的突出显示功能还能够被所配置的第一页面元素所触发。

所述突出显示单元具体用于：

增强与所述触发控件对应的至少一个页面元素的视觉效果，以使所述至少一个页面元素在视觉上明显可见；和/或

减弱用户界面上除与所述触发控件对应的至少一个页面元素之外的其他页面元素的视觉效果，以使所述至少一个页面元素在视觉上明显可见。

还包括：

第四触控单元，用于接收第四触控操作，所述第四触控操作用于恢复用户界面的各个页面元素的显示状态。

本申请还提供了一种页面元素突出显示设备，包括处理器、存储器以及存储在所述存储器内的计算机程序，所述计算机程序能够被所述处理器执行以实现上述的页面元素突出显示方法。

本申请还提供了一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质包括存储的计算机程序，其中，在所述计算机程序运行时控制所述计算机可读存储介质所在设备执行如上述的页面元素突出显示方法。

上述一个实施例中，当在第一用户界面上触发所述触发源时，将第一用户界面上与所述触发源对应的页面元素在视觉上明显可见，从而能够相对的突出显示所述对应的页面元素，使得观看者可以将更多的注意力聚焦到所述触发源对应的页面元素上，便于观看者把握当前用户界面的重点。

上述实施例中，在对用户界面上的触发控件执行第一触控操作时，将所述用户界面中与所述触发控件对应的页面元素在视觉上明显可见，从而能够相对的突出显示这些页面元素，使得观看者可以将更多的注意力聚焦到所述页面元素上，便于观看者把握当前的用户界面的重点。

附图说明

图1是本申请第一实施例提供的在页面元素突出显示设备上显示的课件编辑页面的示意图；

图2为本申请第二实施例提供页面元素突出显示方法的流程示意图；

图3为本申请第二实施例提供的用户界面的一种示意图；

图4为通过操作触发控件对用户界面上的页面元素进行放大显示的示意图；

图5为通过操作页面元素自身达到对用户界面上的页面元素进行放大显示的示意图；

图6为通过操作第一页面元素达到对用户界面上的预定的页面元素进行放大显示的示意图；

图7是本申请第三实施例提供的页面元素突出显示装置的结构示意图。

图中：10-画布；11-可输入元素栏；12-编辑设置选项；13-展示播放按钮；310-显示单元；320-触发操作接收单元；330-第一显示状态控制单元。

具体实施方式

下面将结合本申请实施例中附图，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。通常在此处附图中描述和示出的本申请实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此，以下对在附图中提供的本申请的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本申请的范围，而是仅仅表示本申请的选定实施例。应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。同时，在本申请的描述中，术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

本申请提供了一种页面元素突出显示方法、装置、设备及存储介质，用于在用户界面显示的时候能够突出显示用户预先设置的页面元素，从而使得观看者可以将更多的注意力聚焦到这些突出显示的页面元素上，便于观看者把握当前用户界面的重点。以下分别进行详细的描述，其中，为了便于对本申请的理解，下面先介绍本申请的页面元素突出显示设备。

在本申请的第一实施例中，所述页面元素突出显示设备（以下简称设备）可以是两个或多个物理实体构成，也可以是一个物理实体构成。一般而言，该设备具备电子白板功能，例如，个人电脑、手机、平板电脑或智能交互平板等。

为了便于理解，本实施例中以智能交互平板为该设备进行示例性描述。其中，智能交互平板可以通过触控技术对显示在显示平板上的内容进行操控和实现人机交互操作的一体化设备，其集成了投影机、电子白板、幕布、音响、电视机以及视频会议终端等一种或多种功能。一般而言，智能交互平板的显示屏可以是电容屏、电阻屏或者电磁屏。用户可以通过手指或者触控笔对智能交互平板进行触控操作。

智能交互平板中安装有操作系统自带的应用软件，同时，也安装有从第三方设备或者服务器中下载的应用软件，其中，应用软件的具体类型及内容可以

根据实际情况设定，通常，该应用软件具有电子白板功能，其可以通过电子白板功能实现：书写、绘图、批注、课件制作以及展示播放等功能。实施例中设定电子白板功能具有课件制作及展示播放功能，其中，课件制作是指在智能交互平板上通过用户在课件编辑页面中进行的页面元素输入或插入操作，具体地，课件编辑页面是指智能交互平板中具备编辑画布 10、可输入元素栏 11、编辑设置选项 12 以及展示播放按钮 13 的编辑页面，可输入元素栏 11 中包含了用户输入一定操作后可以显示的要素。例如，图 1 为课件编辑或授课（或展示）界面的内容示意图，参考图 1，编辑画布 10 具体用于当前用户进行页面元素的输入编辑，可输入元素栏 11 中给出了当前用户可在课件编辑页面中输入的页面元素，其包括以下至少之一：文本、图形形状、多媒体、表格、课堂活动、思维导图、拼音、汉字以及学科工具。其中，学科工具可以是函数编辑器以及公式等。可以理解的是，可输入元素栏 11 的具体内容可以根据实际情况设定和更改，实施例对此不作限定。

同时，编辑设置选项 12 中包含了用户编辑过程中对所编辑页面元素进行设置的选项按钮，同样参考图 1，编辑设置选项 12 中给出了当前用户可在课件编辑页面中设置调控的按钮，其包括：正向撤销、反向撤销、剪切、属性以及动画等设置按钮，其中，属性可以用于对所编辑的页面元素的显示状态进行个性化设置，如对思维导图的属性设置，对文本的属性设置以及对当前编辑页面排版的属性设置等，动画可以用于对所编辑元素的播放动画轨迹进行个性化设置，如，对可编辑元素在演示播放场景下的出现动画轨迹、消失动画轨迹以及展示动作的动作轨迹进行设置。

此外，展示播放具体可指将课件编辑页面中内容在授课模式下作为演示播放页面进行的课件演示，展示播放具体可通过演示播放按钮触发，图 1 中还给出了展示播放按钮 13 的一种，即开始授课按钮，用户触发开始授课按钮后就可以在演示模式下对编辑画布 10 中的内容进行演示播放。

本实施例可选应用场景为具有课件编辑并展示编辑内容的演示类应用软件，且课件编辑主要通过课件编辑界面进行，其中，课件编辑页面中的页面元素的具体生成方式实施例不作限定。本实施例中，以课件编辑页面中已经显示有多个页面元素为场景进行描述。

请参阅图 2，本申请第二实施例提供了一种页面元素突出显示方法，其可由

上述实施例的页面元素突出显示设备来执行，特别的，由页面元素突出显示设备内的一个或多个处理器来执行，并至少包括如下步骤：

S101，在应用软件的用户界面上显示多个页面元素；其中，所述用户界面还包括至少一个触发控件；所述触发控件与所述多个页面元素中的至少一个页面元素具有对应关系。

在本实施例中，所述用户界面即为所述的具有电子白板功能的应用软件的课件编辑界面或者授课界面，所述用户界面显示有多个页面元素，所述页面元素可以包括：文本、图形形状、多媒体、表格、课堂活动、思维导图、拼音、汉字以及学科工具等。

如图3所示，图3示出了用户界面的一种示意图。其中，图3中包括5个页面元素：“页面元素1”、“页面元素2”、“页面元素3”、“页面元素4”、“页面元素5”以及位于右上角的触发控件。

其中，在图3中，触发控件的呈现形式为一个实心圆内有一个打勾，但需要说明的是，在本申请的其他实施例中，所述触发控件可以有不同的呈现形式以及不同的呈现位置，本申请不做具体限定。

S102，接收作用于所述用户界面上的触发控件的第一触控操作。

S103，在所述用户界面上对与所述触发控件对应的至少一个页面元素进行突出显示。

在本实施例中，用户可以对位于所述用户界面上的页面元素进行编辑，例如，增加、删除、修改、标记页面元素等。

在本实施例中，用户还可以对位于所述用户界面上的页面元素执行突出显示的操作，以使得被突出显示的页面元素能以更显著的方式呈现在所述用户界面上，便于观看者将其注意力集中在该突出显示的页面元素上。

其中，为了触发页面元素的突出显示功能，用户可以对所述触发控件执行第一触控操作（例如点击所述触发控件），则此时，所述智能交互平板在检测到用户对所述触发控件执行第一触控操作后，查找当前用户界面上的与所述触发控件具有对应关系的页面元素，并对这些页面元素进行突出显示。

在本实施例中，与所述触发控件具有对应关系的页面元素可以是预先设定

的，比如，默认所述用户界面上的所有设置有突出显示功能的页面元素均与所述触发控件具有对应关系等，本申请不做具体限定。

在本实施例中，所称的突出显示是指所述页面元素相比于其原先的显示状态更容易被观察到，例如，通过改变所述页面元素的相对大小和层级，增强页面元素的视觉显示效果，对其进行放大的同时设置特殊的视觉效果；或者减弱第一用户界面上除所述对应的页面元素之外的其他页面元素的视觉效果，比如使除对应的页面元素以外的其他页面元素减小，都可能导致其相比于其原先的显示状态更容易被观察到。

如图4，在本实施例中，假设与所述触发控件对应的页面元素为页面元素1、页面元素2和页面元素4，则当所述触发控件被用户触发后，所述智能交互平板先查询到与所述触发控件对应的页面元素1、页面元素2和页面元素4，然后对所述这些页面元素进行放大显示，从而达到突出显示的效果。

综上所述，本申请第二实施例提供的页面元素突出显示方法，在对触发控件执行第一触控操作时，将所述用户界面中与所述触发控件对应的页面元素在视觉上明显可见，从而能够相对的突出显示这些页面元素，使得观看者可以将更多的注意力聚焦到所述页面元素上，便于观看者把握当前的用户界面的重点。

在上述实施例的基础上，在本申请的一个可选实施例中，还包括：

接收开启应用程序的编辑模式的操作；

在编辑模式下，接收对所述应用程序的用户界面上输入的页面元素，以在所述用户界面上显示所述页面元素；

接收第二触控操作，所述第二触控操作用于对所述用户界面上的至少一个页面元素设置突出显示功能，并且使得所述突出显示功能由指定的至少一个触发源所触发；所述触发源至少包括所述触发控件；

接收第三触控操作，将所述应用程序从编辑模式切换至授课模式。

其中，在本实施例中，为了达到突出显示预定的页面元素的目的，需要先输入页面元素以及设置需要进行突出显示的页面元素。其中，用户首先可以开启应用程序的编辑模式，在编辑模式下，用户可以输入或者插入一个或者多个页面元素。在输入页面元素后，如果用户想到对某个页面元素设置突出显示功

能，则可以对该页面元素执行第二触控操作，以使得该页面元素具有突出显示的功能，其中，默认的，该页面元素的突出显示功能至少能够被所述触发控件所触发，即对于设置了突出显示功能的页面元素，其默认与所述触发控件具有对应关系。

在本实施例中，用户可以通过多种方式来对一个页面元素设置突出显示的功能。

在一种操作方式中，用户可以先选中一个或者多个页面元素，则此时，所述智能交互平板显示一个交互界面，该交互界面显示有是否进行突出显示的控件，用户通过点击相应的控件来触发突出显示的指令，以对选择的页面元素设置突出显示的功能。当用户向某一页面元素设置突出显示功能后，所述智能交互平板会在页面元素信息列表对被选中的页面元素进行标记，并添加到相应的列表中，如“重点内容列表”中。

在另一种操作方式中，用户可以通过一个或多个手势操作来向某一页面元素设置突出显示功能。例如，用户可以在相应的页面元素上执行手势，智能交互平板判断该手势是否与预置手势匹配，如匹配，则触发突出显示的指令，并向与该手势对应的页面元素设置突出显示的功能。当然，还可以有其他触发操作，其可根据实际需要和具体情况进行设置，本申请不做具体限定。

在本实施例中，在完成页面元素的输入以及突出显示设置操作后，用户可以将所述应用软件从编辑模式切换回授课模式。

本实施例中，用户可以通过在编辑界面上实现页面元素的输入以及页面元素的突出显示功能的设置，其中，被设置有突出显示功能的页面元素默认被所述触发控件所触发，从而能够实现简单便捷的整个用户界面的页面元素的突出显示设置以及触发，方便了用户的操作。

在上述实施例的基础上，在一个可选实施例中，

对于每个设置有突出显示功能的页面元素，其触发源还包括所述页面元素自身。

在本实施例中，对于每个设置有突出显示功能的页面元素，其触发源除了包括所述触发控件外，还可以包括其自身。即用户可以通过对设置有突出显示功能的页面元素执行相应的触控操作来触发该页面元素的突出显示功能。

其中，用户可以通过双击页面元素、长按页面元素或者对页面元素执行预定的手势来触发该页面元素的突出显示功能，本申请不做具体限定。

如图 5 所示，例如，所述页面元素 1、页面元素 2 和页面元素 4 均设置有突出显示功能，则当用户对所述页面元素 1 执行预定的触控操作后，所述页面元素 1 的突出显示功能将被触发，并实现突出显示的效果。

本实施例中，用户通过对页面元素自身进行触控来触发页面元素的突出显示功能，使得用户能够更有针对性的单独触发某个页面元素的突出显示功能，而不会同时触发整个用户界面上的所有具有突出显示功能的页面元素，满足了用户在多种场景下的使用需求。

在上述实施例的基础上，在一个可选实施例中，在所述接收对选中的至少一个页面元素的突出显示设置操作，以对所述至少一个页面元素设置突出显示功能之后，还包括：

接收对设置有突出显示功能的至少一个页面元素配置的作为触发源的第一页面元素，以使得所述至少一个页面元素的突出显示功能还能够被所配置的第一页面元素所触发。

上述实施例中，用户可以实现同时触发整个用户界面上的所有具有突出显示功能的页面元素或者单独触发某个具有突出显示功能的页面元素，但如果用户想要触发一类页面元素或者预定的几个页面元素，则无法实现。

为此，在本实施例中，用户在对一个或者多个页面元素设置了突出显示的功能后，还可以对其中的某个或者某几个页面元素配置作为触发源的第一页面元素，以使得这些页面元素的突出显示能够被配置的所述第一页面元素所触发。

如图 6 所示，例如，所述页面元素 1、页面元素 2 和页面元素 4 均具有突出显示功能，且用户还将页面元素 3 设置为所述页面元素 1、页面元素 2 的触发源，则当用户对所述页面元素 3 执行预定的触发操作后，所述页面元素 1、页面元素 2 的突出显示功能将被触发，并实现突出显示的效果。

具体实现时，如果用户设置第一页面元素（如页面元素 3）作为触发源，则在所述用户界面上找到设置的作为触发源的第一页面元素，将标记的页面元素（页面元素 1 和页面元素 4）添加到所述第一页面元素的关联元素列表中，当所述第一页面元素被触发时，所述智能交互平板将读取第一页面元素的关联元素

列表中的页面元素，并触发这些页面元素的突出显示功能。

可以理解的是，如果修改了触发源，则需要修改相应的关联元素列表，即将从原有触发源的关联元素列表中删除该页面元素、在新的触发源的关联元素列表中添加该页面元素。

在本实施例中，通过设置触发源的方式来触发需要显示的对应的页面元素，使得能够同时突出的显示多个页面元素，例如，同时的显示多个具有关联关系的页面元素，从而增强了知识的关联性，便于观看者把握重点内容，满足用户在多种场景下的使用需求。

在上述实施例的基础上，在一个可选实施例中：

步骤 S103 具体为：

增强与所述触发控件对应的至少一个页面元素的视觉效果，以使所述至少一个页面元素在视觉上明显可见；和/或

减弱用户界面上除与所述触发控件对应的至少一个页面元素之外的其他页面元素的视觉效果，以使所述至少一个页面元素在视觉上明显可见。

在一种具体的实现方式中，在实现突出显示的时候，可以将所述页面元素的宽高增大（保持其宽高的比例不变），同时保持除所述其他页面元素的大小不变，使所述对应的页面元素在视觉上更为突出，以相对突出显示所述对应的页面元素。

在一种具体的实现方式中，还可对所述页面元素设置特殊显示效果，比如对所述对应的页面元素添加下划线、轮廓或描边、对所述对应的页面元素设置阴影、内发光、外发光、映像、旋转、改变显示颜色等处理，本申请不作具体限定。在此同时，保持除所述对应的页面元素之外的其他页面元素的显示效果，使所述对应的页面元素在视觉上更为突出，以相对突出显示所述对应的页面元素。

在一种具体的实现方式中，还可以通过减弱除所述对应的页面元素之外的其他页面元素的视觉效果，由于所述对应的页面元素的视觉效果不变，因而所述指定对应的页面元素可以相对突出的显示出来。

例如，可以将除所述对应的页面元素之外的其他页面元素的宽高减小（保

持其宽高的比例不变),同时保持所述对应的页面元素的大小,使所述对应的页面元素在视觉上更为突出,以相对突出显示所述对应的页面元素。

在上述实施例的基础上,在一个可选实施例中,在步骤 S103 之后,还包括:

接收第四触控操作,所述第四触控操作用于恢复用户界面的各个页面元素的显示状态。

具体的,在一个实现方式中,在进入突出显示的状态时,会同时显示对应的关闭按钮,当智能交互平板检测到用户点击关闭按钮的第四触控操作时时,会读取保存的没有进行内容突出时的页面元素的状态,并通过读取到的数据将当前的页面元素状态、属性和层级进行复原,即可恢复到用户界面的初始显示状态。

在一种实现方式中,用户也可以通过再次触发所述触发控件来对实现页面恢复。当智能交互平板检测到用户再次点击触发控件时,会读取保存在临时页面元素列表中记录的元素信息数据,并通过读取到的数据将当前的页面元素状态、属性和层级进行复原,即可恢复到用户界面的初始显示状态。

在另一种实现方式中,可预先设置取消突出显示页面元素的快捷手势(例如:点两下、点三下、长按等),其中,快捷手势可以是系统预定义的,也可以由用户自定义。

当处于突出显示状态时,如果用户在用户界面上绘制了手势,智能交互平板检测到用户绘制的手势,将其与预定义的快捷手势匹配时,会读取保存在临时页面元素列表中记录的没有进行内容突出时的元素状态,并通过读取到的数据将当前的页面元素状态、属性和层级进行复原,即可恢复到用户界面的初始显示状态。

参考图 7 所示,本申请第三实施例还提供了一种页面元素突出显示装置,包括:

页面元素显示单元 310,用于在应用软件的用户界面上显示多个页面元素;其中,所述用户界面还包括至少一个触发控件;所述触发控件与所述多个页面元素中的至少一个页面元素具有对应关系;

第一触控接收单元 320,用于接收作用于所述用户界面上的触发控件的第一

触控操作；

突出显示单元 330, 用于在所述用户界面上对与所述触发控件对应的至少一个页面元素进行突出显示。

还包括:

编辑模式开启单元, 用于接收开启应用程序的编辑模式的操作;

页面元素接收单元, 用于在编辑模式下, 接收对所述应用程序的用户界面上输入的页面元素, 以在所述用户界面上显示所述页面元素;

第二触控接收单元, 用于接收第二触控操作, 所述第二触控操作用于对所述用户界面上的至少一个页面元素设置突出显示功能, 并且使得所述突出显示功能由指定的至少一个触发源所触发; 所述触发源至少包括所述触发控件;

第三触控接收单元, 用于接收第三触控操作, 将所述应用程序从编辑模式切换至授课模式。

所述第二触控接收单元具体包括:

选中操作接收模块, 用于接收对所述用户界面上的至少一个页面元素的选中操作, 并显性的显示被选中的至少一个页面元素;

突出设置模块, 用于接收对选中的至少一个页面元素的突出显示设置操作, 以对所述至少一个页面元素设置突出显示功能; 其中, 所述突出显示功能至少能够被所述触发控件触发。

对于每个设置有突出显示功能的页面元素, 其触发源还包括页面元素自身。

还包括:

触发源设置单元, 用于接收对设置有突出显示功能的至少一个页面元素配置的作为触发源的第一页面元素, 以使得所述至少一个页面元素的突出显示功能还能够被所配置的第一页面元素所触发。

所述突出显示单元具体用于:

增强与所述触发控件对应的至少一个页面元素的视觉效果, 以使所述至少一个页面元素在视觉上明显可见; 和/或

减弱用户界面上除与所述触发控件对应的至少一个页面元素之外的其他页

面元素的视觉效果，以使所述至少一个页面元素在视觉上明显可见。

还包括：

第四触控单元，用于接收第四触控操作，所述第四触控操作用于恢复用户界面的各个页面元素的显示状态。

本申请第四实施例提供了一种页面元素突出显示设备，包括处理器、存储器以及存储在所述存储器内的计算机程序，所述计算机程序能够被所述处理器执行以实现如上述的页面元素突出显示方法。

本申请第五实施例提供了一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质包括存储的计算机程序，其中，在所述计算机程序运行时控制所述计算机可读存储介质所在设备执行如上述的页面元素突出显示方法。

示例性的，所述计算机程序可以被分割成一个或多个单元，所述一个或者多个单元被存储在所述存储器中，并由所述处理器执行，以完成本申请。所述一个或多个单元可以是能够完成特定功能的一系列计算机程序指令段，该指令段用于描述所述计算机程序在页面元素突出显示设备中的执行过程。

所述页面元素突出显示设备可包括但不限于处理器、存储器。本领域技术人员可以理解，所述示意图仅仅是页面元素突出显示设备的示例，并不构成对页面元素突出显示设备的限定，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，例如所述页面元素突出显示设备还可以包括输入输出设备、网络接入设备、总线等。

所称处理器可以是中央处理单元(Central Processing Unit, CPU)，还可以是其他通用处理器、数字信号处理器 (Digital Signal Processor, DSP)、专用集成电路 (Application Specific Integrated Circuit, ASIC)、现成可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array, FPGA) 或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等，所述页面元素突出显示设备的控制中心，利用各种接口和线路连接整个页面元素突出显示设备的各个部分。

所述存储器可用于存储所述计算机程序和/或模块，所述处理器通过运行或执行存储在所述存储器内的计算机程序和/或模块，以及调用存储在存储器内的数据，实现所述页面元素突出显示设备的各种功能。所述存储器可主要包括存

储程序区和存储数据区，其中，存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序（比如声音播放功能、图像播放功能等）等；存储数据区可存储根据手机的使用所创建的数据（比如音频数据、电话本等）等。此外，存储器可以包括高速随机存取存储器，还可以包括非易失性存储器，例如硬盘、内存、插接式硬盘，智能存储卡（Smart Media Card, SMC），安全数字（Secure Digital, SD）卡，闪存卡（Flash Card）、至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。

其中，所述页面元素突出显示设备集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本申请实现上述实施例方法中的全部或部分流程，也可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成，所述的计算机程序可存储于一计算机可读存储介质中，该计算机程序在被处理器执行时，可实现上述各个方法实施例的步骤。其中，所述计算机程序包括计算机程序代码，所述计算机程序代码可以为源代码形式、对象代码形式、可执行文件或某些中间形式等。所述计算机可读介质可以包括：能够携带所述计算机程序代码的任何实体或装置、记录介质、U 盘、移动硬盘、磁碟、光盘、计算机存储器、只读存储器（ROM, Read-Only Memory）、随机存取存储器（RAM, Random Access Memory）、电载波信号、电信信号以及软件分发介质等。需要说明的是，所述计算机可读介质包含的内容可以根据司法管辖区内立法和专利实践的要求进行适当的增减，例如在某些司法管辖区，根据立法和专利实践，计算机可读介质不包括电载波信号和电信信号。

需说明的是，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。另外，本申请提供的装置实施例附图中，模块之间的连接关系表示它们之间具有通信连接，具体可以实现为一条或多条通信总线或信号线。本领域普通技术人员在不付出创造性劳动的情况下，即可以理解并实施。

权利要求书

1、一种页面元素突出显示方法，包括：

在应用软件的用户界面上显示多个页面元素；其中，所述用户界面还包括至少一个触发控件；所述触发控件与所述多个页面元素中的至少一个页面元素具有对应关系；

接收作用于所述用户界面上的触发控件的第一触控操作；

在所述用户界面上对与所述触发控件对应的至少一个页面元素进行突出显示。

2、根据权利要求1所述的页面元素突出显示方法，还包括：

接收开启应用软件的编辑模式的操作；

在编辑模式下，接收对所述应用软件的用户界面上输入的页面元素，以在所述用户界面上显示所述页面元素；

接收第二触控操作，所述第二触控操作用于对所述用户界面上的至少一个页面元素设置突出显示功能，并且使得所述突出显示功能由指定的至少一个触发源所触发；所述触发源至少包括所述触发控件；

接收第三触控操作，将所述应用软件从编辑模式切换至授课模式。

3、根据权利要求2所述的页面元素突出显示方法，其中，

所述接收第二触控操作，所述第二触控操作用于对所述用户界面上的至少一个页面元素设置突出显示功能，并且使得所述突出显示功能由指定的至少一个触发源所触发，具体为：

接收对所述用户界面上的至少一个页面元素的选中操作，并显性的显示被选中的至少一个页面元素；

接收对选中的至少一个页面元素的突出显示设置操作，以对所述至少一个页面元素设置突出显示功能；其中，所述突出显示功能至少能够被所述触发控件触发。

4、根据权利要求3所述的页面元素突出显示方法，其中，对于每个设置有突出显示功能的页面元素，其触发源还包括所述页面元素自身。

5、根据权利要求3所述的页面元素突出显示方法，其中，在所述接收对选中的至少一个页面元素的突出显示设置操作，以对所述至少一个页面元素设置突出显示功能之后，还包括：

接收对设置有突出显示功能的至少一个页面元素配置的作为触发源的第一页面元素，以使得所述至少一个页面元素的突出显示功能还能够被所配置的第一页面元素所触发。

6、根据权利要求1所述的页面元素突出显示方法，其中，

在所述用户界面上对与所述触发控件对应的至少一个页面元素进行突出显示，具体为：

增强与所述触发控件对应的至少一个页面元素的视觉效果，以使所述至少一个页面元素在视觉上明显可见；和/或

减弱用户界面上除与所述触发控件对应的至少一个页面元素之外的其他页面元素的视觉效果，以使所述至少一个页面元素在视觉上明显可见。

7、根据权利要求1所述的页面元素突出显示方法，其中，在所述用户界面上对与所述触发控件对应的至少一个页面元素进行突出显示之后，还包括：

接收第四触控操作，所述第四触控操作用于恢复用户界面的各个页面元素的显示状态。

8、一种页面元素突出显示装置，包括：

页面元素显示单元，用于在应用软件的用户界面上显示多个页面元素；其中，所述用户界面还包括至少一个触发控件；所述触发控件与所述多个页面元素中的至少一个页面元素具有对应关系；

第一触控接收单元，用于接收作用于所述用户界面上的触发控件的第一触控操作；

突出显示单元，用于在所述用户界面上对与所述触发控件对应的至少一个页面元素进行突出显示。

9、根据权利要求8所述的页面元素突出显示装置，还包括：

编辑模式开启单元，用于接收开启应用软件的编辑模式的操作；

页面元素接收单元，用于在编辑模式下，接收对所述应用软件的用户界面上输入的页面元素，以在所述用户界面上显示所述页面元素；

第二触控接收单元，用于接收第二触控操作，所述第二触控操作用于对所述用户界面上的至少一个页面元素设置突出显示功能，并且使得所述突出显示功能由指定的至少一个触发源所触发；所述触发源至少包括所述触发控件；

第三触控接收单元，用于接收第三触控操作，将所述应用软件从编辑模式切换至授课模式。

10、根据权利要求9所述的页面元素突出显示装置，其中，
所述第二触控接收单元具体包括：

选中操作接收模块，用于接收对所述用户界面上的至少一个页面元素的选中操作，并显性的显示被选中的至少一个页面元素；

突出设置模块，用于接收对选中的至少一个页面元素的突出显示设置操作，以对所述至少一个页面元素设置突出显示功能；其中，所述突出显示功能至少能够被所述触发控件触发。

11、根据权利要求10所述的页面元素突出显示装置，其中，对于每个设置有突出显示功能的页面元素，其触发源还包括页面元素自身。

12、根据权利要求10所述的页面元素突出显示装置，其中，还包括：

触发源设置单元，用于接收对设置有突出显示功能的至少一个页面元素配置的作为触发源的第一页面元素，以使得所述至少一个页面元素的突出显示功能还能够被所配置的第一页面元素所触发。

13、根据权利要求8所述的页面元素突出显示装置，其中，
所述突出显示单元具体用于：

增强与所述触发控件对应的至少一个页面元素的视觉效果，以使所述至少一个页面元素在视觉上明显可见；和/或

减弱用户界面上除与所述触发控件对应的至少一个页面元素之外的其他页面元素的视觉效果，以使所述至少一个页面元素在视觉上明显可见。

14、根据权利要求8所述的页面元素突出显示装置，还包括：

第四触控单元，用于接收第四触控操作，所述第四触控操作用于恢复用户界面的各个页面元素的显示状态。

15、一种页面元素突出显示设备，其中，包括处理器、存储器以及存储在所述存储器内的计算机程序，所述计算机程序能够被所述处理器执行以实现权利要求1至7任意一项的页面元素突出显示方法。

16、一种计算机可读存储介质，包括：存储的计算机程序，其中，在所述计算机程序运行时控制所述计算机可读存储介质所在设备执行如权利要求1至7任意一项的页面元素突出显示方法。

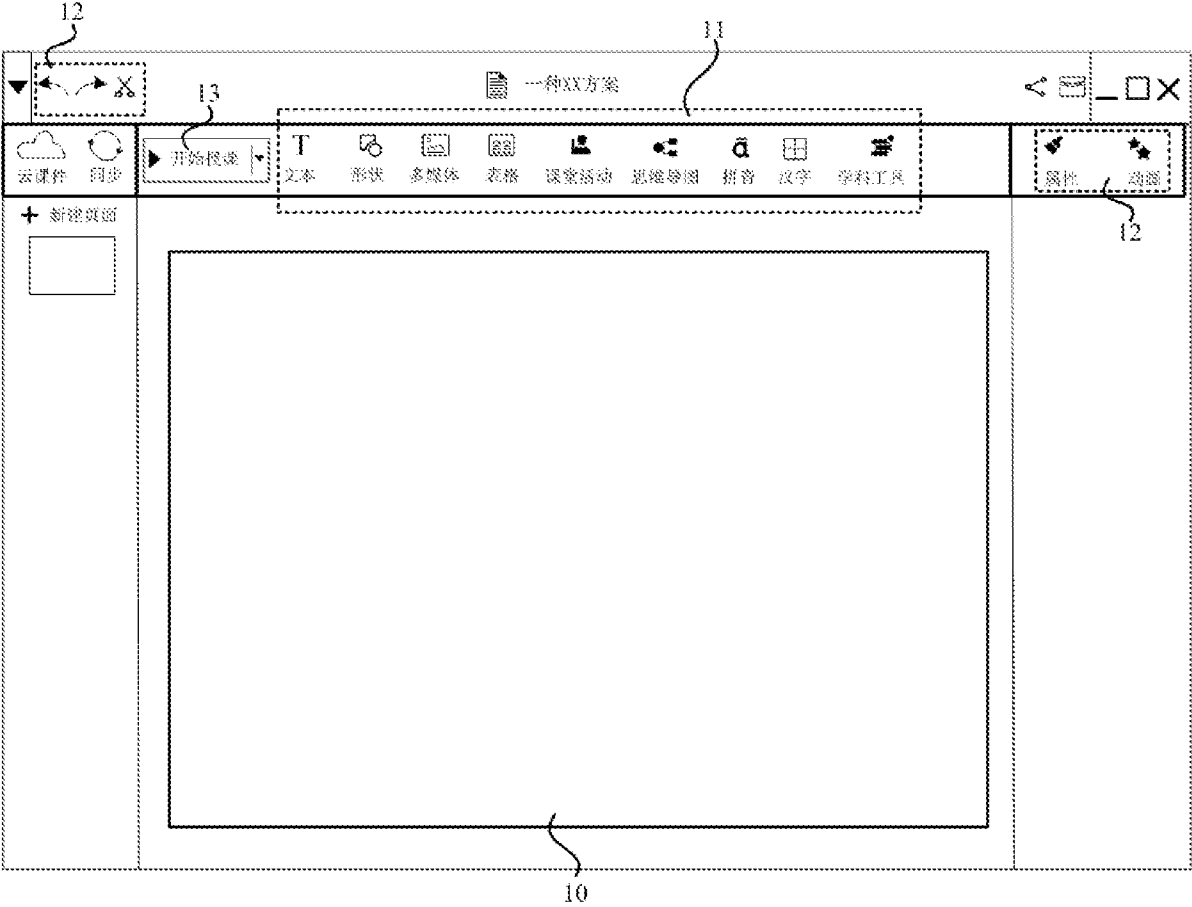


图 1

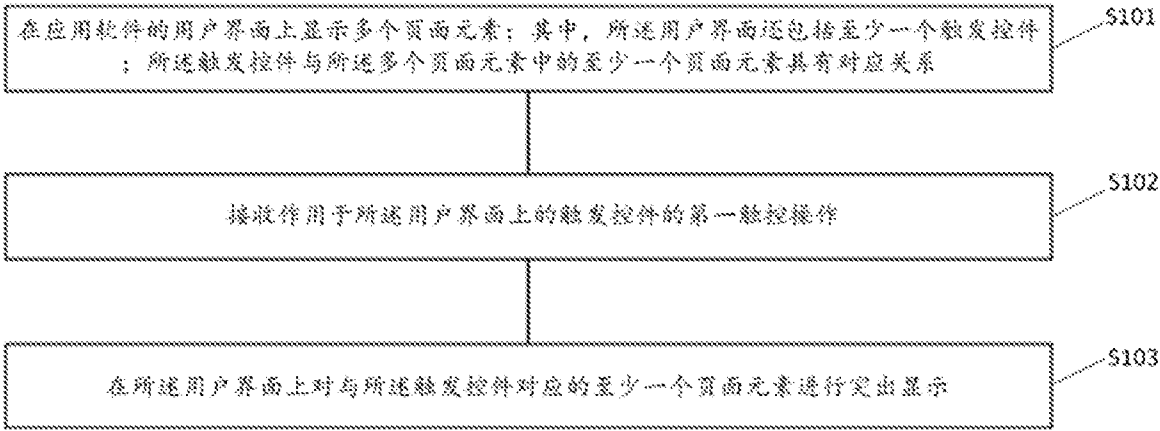


图 2

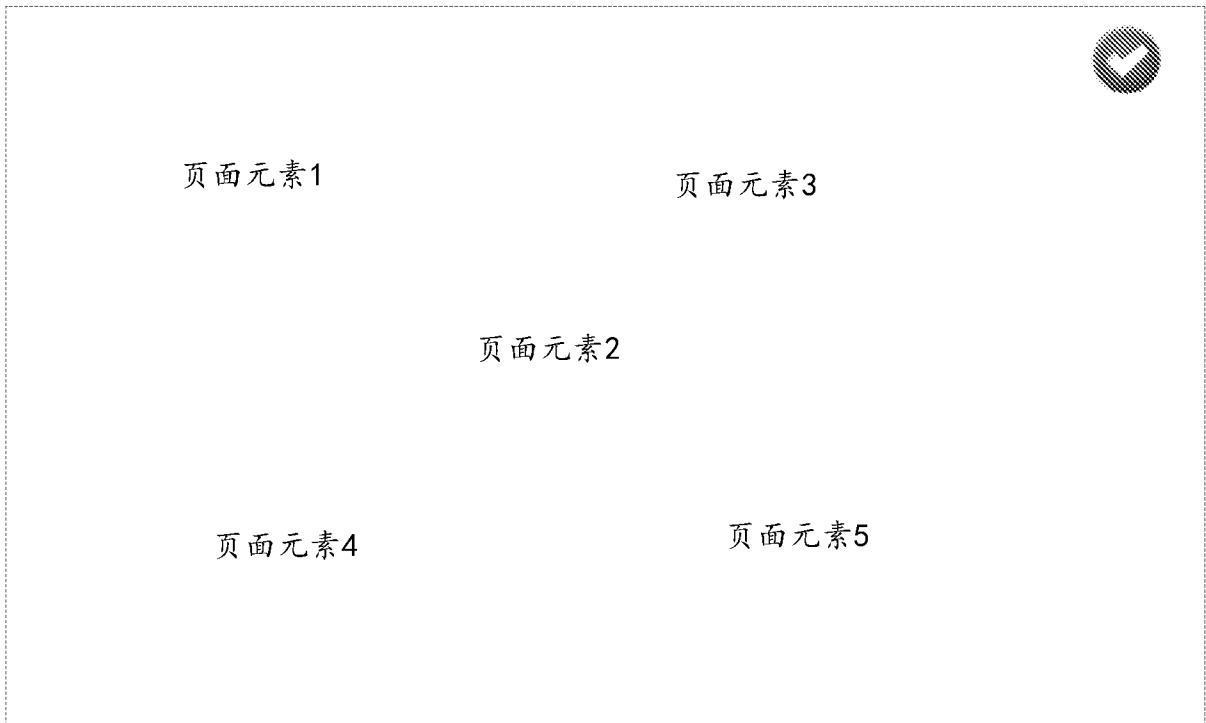


图 3

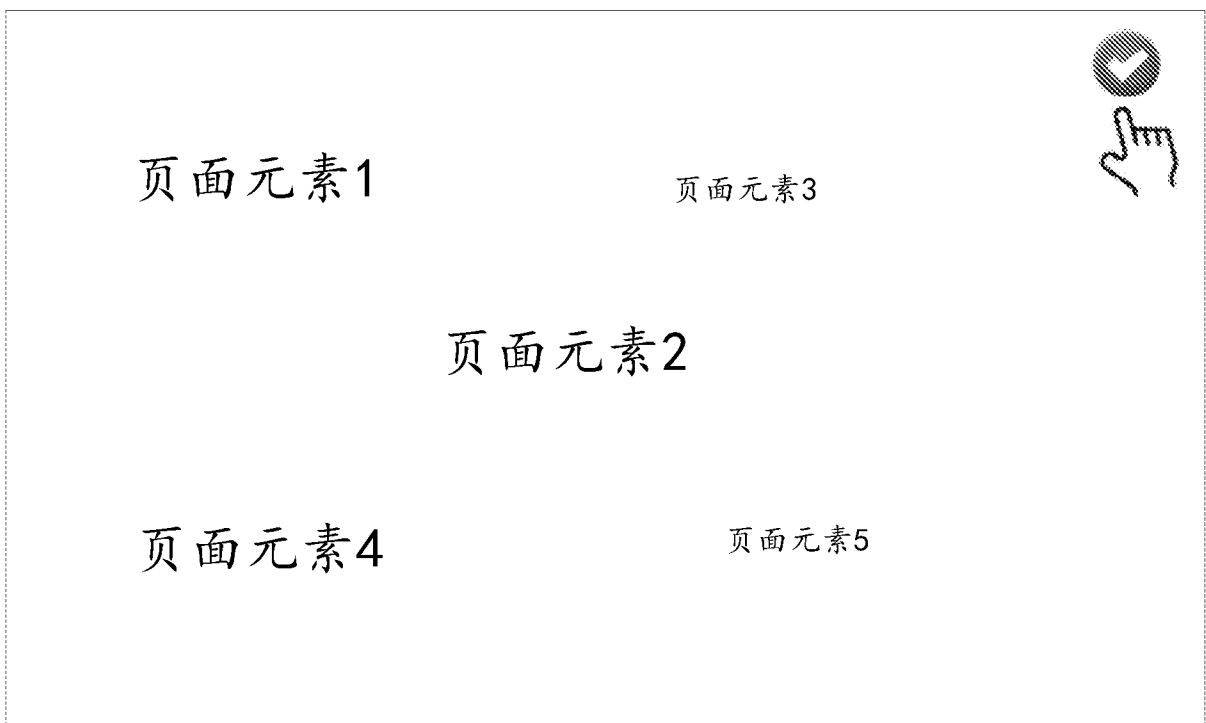


图 4

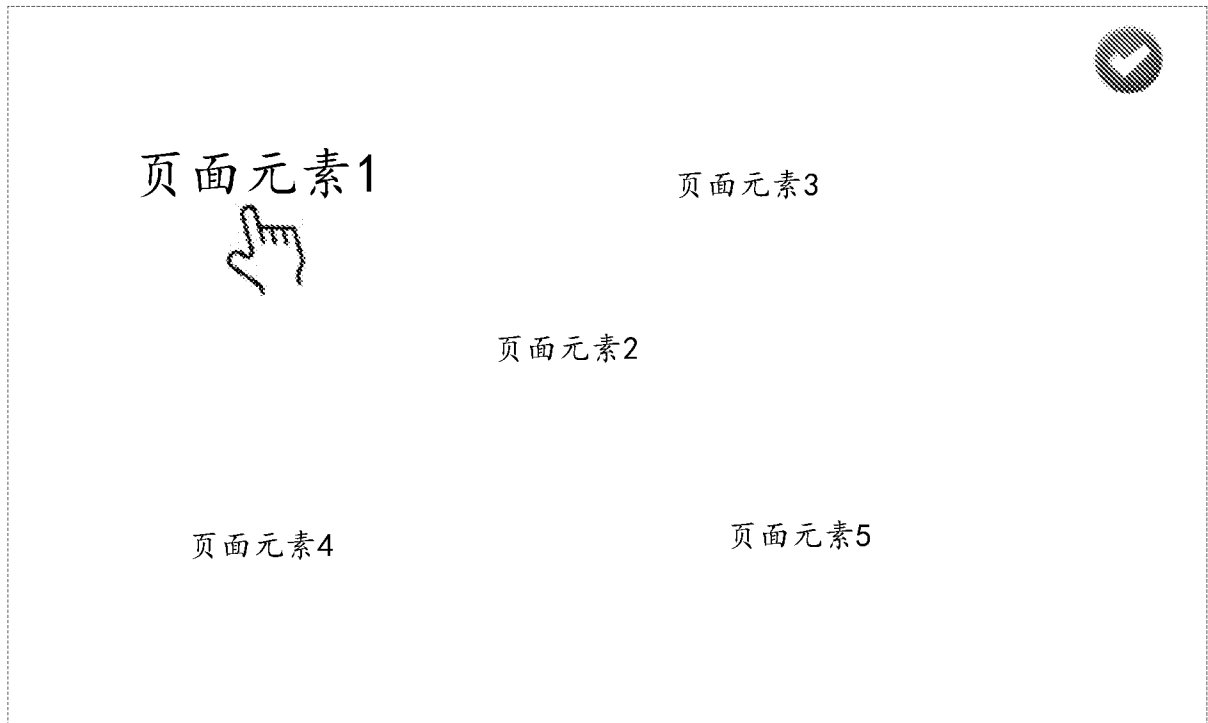


图 5

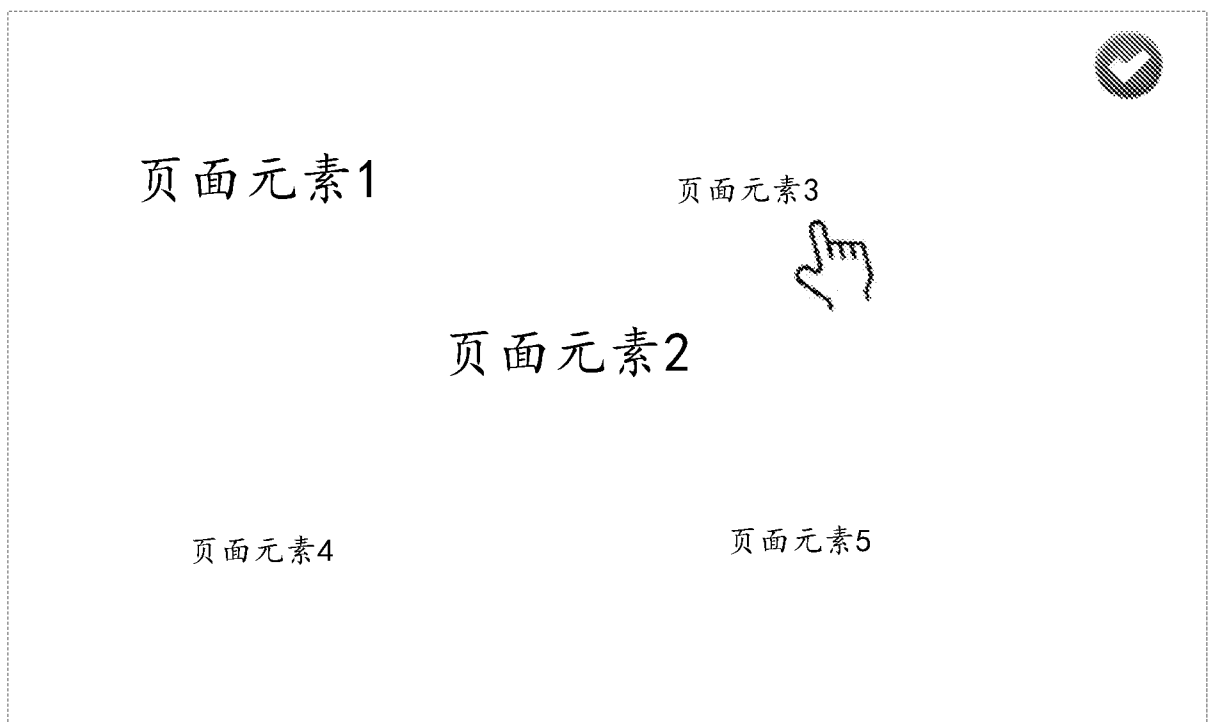


图 6

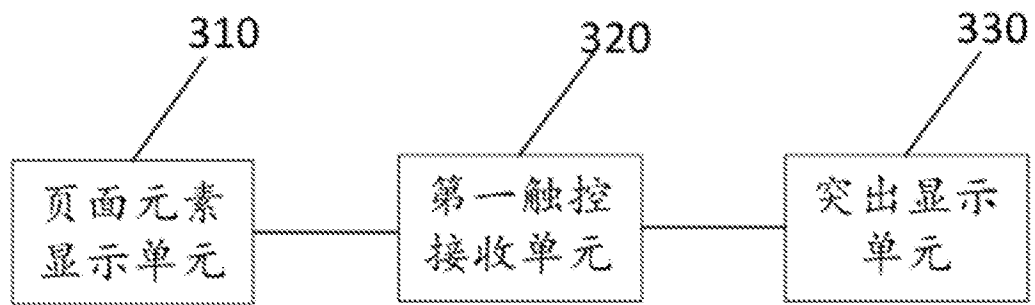


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/121501

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/0483(2013.01)i; G06F 3/0484(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)

WPI, EPODOC, CNKI, CNPAT, IEEE, GOOGLE: 页面, 界面, 元素, 控件, 突出, 显示, page, interface, element, control, highlight, display

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 109917990 A (GUANGZHOU SHIYUAN ELECTRONIC TECHNOLOGY COMPANY LIMITED et al.) 21 June 2019 (2019-06-21) claims 1-16	1-16
PX	CN 109947332 A (GUANGZHOU SHIYUAN ELECTRONIC TECHNOLOGY COMPANY LIMITED et al.) 28 June 2019 (2019-06-28) description, paragraphs 0084-0091, and figures 1-3	1-16
X	CN 102307106 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 04 January 2012 (2012-01-04) description, paragraphs 0091-0100, and figure 3	1-16
X	CN 105242817 A (ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED) 13 January 2016 (2016-01-13) description, paragraphs 0031-0048, and figure 1	1-16
A	US 2016018957 A1 (APPLE INC.) 21 January 2016 (2016-01-21) entire document	1-16

☐ 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

18 February 2020

Date of mailing of the international search report

26 February 2020

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

Authorized officer

Facsimile No. (86-10)62019451

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/121501

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109917990	A	21 June 2019	None			
CN	109947332	A	28 June 2019	None			
CN	102307106	A	04 January 2012	US	2013166083	A1	27 June 2013
				EP	2775691	A2	10 September 2014
				EP	2733889	A1	21 May 2014
				WO	2012149838	A1	08 November 2012
CN	105242817	A	13 January 2016	None			
US	2016018957	A1	21 January 2016	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/121501

A. 主题的分类

G06F 3/0483(2013.01)i; G06F 3/0484(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))

WPI, EPDOC, CNKI, CNPAT, IEEE, GOOGLE: 页面, 界面, 元素, 控件, 突出, 显示, page, interface, element, control, highlight, display

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
PX	CN 109917990 A (广州视源电子科技有限公司 等) 2019年 6月 21日 (2019 - 06 - 21) 权利要求1-16	1-16
PX	CN 109947332 A (广州视源电子科技有限公司 等) 2019年 6月 28日 (2019 - 06 - 28) 说明书第0084-0091段, 附图1-3	1-16
X	CN 102307106 A (华为技术有限公司) 2012年 1月 4日 (2012 - 01 - 04) 说明书第0091-0100段, 附图3	1-16
X	CN 105242817 A (阿里巴巴集团控股有限公司) 2016年 1月 13日 (2016 - 01 - 13) 说明书第0031-0048段, 附图1	1-16
A	US 2016018957 A1 (APPLE INC.) 2016年 1月 21日 (2016 - 01 - 21) 全文	1-16

☐ 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

2020年 2月 18日

国际检索报告邮寄日期

2020年 2月 26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

王艳臣

电话号码 86-(10)-53961435

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/121501

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	109917990	A	2019年 6月 21日	无			
CN	109947332	A	2019年 6月 28日	无			
CN	102307106	A	2012年 1月 4日	US	2013166083	A1	2013年 6月 27日
				EP	2775691	A2	2014年 9月 10日
				EP	2733889	A1	2014年 5月 21日
				WO	2012149838	A1	2012年 11月 8日
CN	105242817	A	2016年 1月 13日	无			
US	2016018957	A1	2016年 1月 21日	无			