



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105677178 B

(45)授权公告日 2019.02.05

(21)申请号 201511033154.1

G06F 3/0488(2013.01)

(22)申请日 2015.12.30

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105677178 A

CN 103164518 A,2013.06.19,
CN 105159530 A,2015.12.16,
CN 102449593 A,2012.05.09,
CN 102446059 A,2012.05.09,
CN 103577065 A,2014.02.12,
US 2013027572 A1,2013.01.31,

(43)申请公布日 2016.06.15

(73)专利权人 OPPO广东移动通信有限公司
地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙海
滨路18号

审查员 胡瑞娟

(72)发明人 冯飞

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限
公司 44202

代理人 郝传鑫 熊永强

(51)Int.Cl.

G06F 3/0484(2013.01)

G06F 3/0486(2013.01)

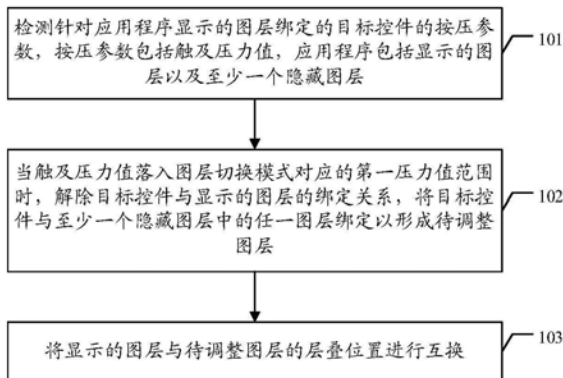
权利要求书2页 说明书9页 附图3页

(54)发明名称

一种调整控件所属图层的方法及移动终端

(57)摘要

本发明实施例公开了一种调整控件所属图层的方法及移动终端,该方法包括:检测针对应用程序显示的图层绑定的目标控件的按压参数,按压参数包括触及压力值,应用程序包括显示的图层以及至少一个隐藏图层;当触及压力值落入图层切换模式对应的第一压力值范围时,解除目标控件与显示的图层的绑定关系,将目标控件与至少一个隐藏图层中的任一图层绑定以形成待调整图层;将显示的图层与待调整图层的层叠位置进行互换。实施本发明实施例,可以快速便捷的切换控件所属的图层。



1. 一种调整控件所属图层的方法,其特征在于,包括:

检测针对应用程序显示的图层绑定的目标控件的按压参数,所述按压参数包括触及压力值,所述应用程序包括所述显示的图层以及至少一个隐藏图层,所述显示的图层与所述至少一个隐藏图层相互层叠;

当所述触及压力值落入图层切换模式对应的第一压力值范围时,解除所述目标控件与所述显示的图层的绑定关系,将所述目标控件与所述至少一个隐藏图层中的任一图层绑定以形成待调整图层,所述目标控件用于对与其绑定的图层进行编辑;

将所述显示的图层与所述待调整图层的层叠位置进行互换。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述将所述目标控件与所述至少一个隐藏图层中的任一图层绑定以形成待调整图层,包括:

将所述目标控件与所述显示的图层相邻的一个隐藏图层绑定以形成待调整图层。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述图层切换模式包括向上切换模式和向下切换模式,所述第一压力值范围被划分为所述向上切换模式对应的第一压力值子范围和所述向下切换模式对应的第二压力值子范围,所述将所述目标控件与所述显示的图层相邻的一个隐藏图层绑定以形成待调整图层,包括:

当所述触及压力值落入所述向上切换模式对应的所述第一压力值子范围时,将所述目标控件与所述显示的图层相邻的上一个隐藏图层绑定以形成待调整图层;

当所述触及压力值落入所述向下切换模式对应的所述第二压力值子范围时,将所述目标控件与所述显示的图层相邻的下一个隐藏图层绑定以形成待调整图层。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述按压参数还包括按压时长,所述将所述目标控件与所述至少一个隐藏图层中的任一图层绑定以形成待调整图层,包括:

当所述按压时长超过预设时长时,根据按压时长与图层之间的对应列表查找所述按压时长对应的目标图层;

将所述目标控件与所述目标图层绑定以形成待调整图层。

5. 根据权利要求1~4任一项所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

当所述触及压力值落入控件拖动模式对应的第二压力值范围时,触发所述目标控件进入可拖动状态,所述第一压力值范围和所述第二压力值范围互无交集;

接收针对所述目标控件的拖动指令,拖动所述目标控件。

6. 一种移动终端,其特征在于,包括:

检测单元,用于检测针对应用程序显示的图层绑定的目标控件的按压参数,所述按压参数包括触及压力值,所述应用程序包括所述显示的图层以及至少一个隐藏图层,所述显示的图层与所述至少一个隐藏图层相互层叠;

解绑单元,用于当所述触及压力值落入图层切换模式对应的第一压力值范围时,解除所述目标控件与所述显示的图层的绑定关系;

绑定单元,用于将所述目标控件与所述至少一个隐藏图层中的任一图层绑定以形成待调整图层,所述目标控件用于对与其绑定的图层进行编辑;

交换单元,用于将所述显示的图层与所述待调整图层的层叠位置进行互换。

7. 根据权利要求6所述的移动终端,其特征在于,所述绑定单元将所述目标控件与所述至少一个隐藏图层中的任一图层绑定以形成待调整图层的方式具体为:

所述绑定单元将所述目标控件与所述显示的图层相邻的一个隐藏图层绑定以形成待调整图层。

8. 根据权利要求7所述的移动终端,其特征在于,所述图层切换模式包括向上切换模式和向下切换模式,所述第一压力值范围被划分为所述向上切换模式对应的第一压力值子范围和所述向下切换模式对应的第二压力值子范围,所述绑定单元将所述目标控件与所述显示的图层相邻的一个隐藏图层绑定以形成待调整图层的方式具体为:

当所述触及压力值落入所述向上切换模式对应的所述第一压力值子范围时,所述绑定单元将所述目标控件与所述显示的图层相邻的上一个隐藏图层绑定以形成待调整图层;

当所述触及压力值落入所述向下切换模式对应的所述第二压力值子范围时,所述绑定单元将所述目标控件与所述显示的图层相邻的下一个隐藏图层绑定以形成待调整图层。

9. 根据权利要求6所述的移动终端,其特征在于,所述按压参数还包括按压时长,所述绑定单元包括:

查找子单元,用于当所述按压时长超过预设时长时,根据按压时长与图层之间的对应列表查找所述按压时长对应的目标图层;

绑定子单元,用于将所述目标控件与所述目标图层绑定以形成待调整图层。

10. 根据权利要求6~9任一项所述的移动终端,其特征在于,所述移动终端还包括:

触发单元,当所述触及压力值落入控件拖动模式对应的第二压力值范围时,触发所述目标控件进入可拖动状态,所述第一压力值范围和所述第二压力值范围互无交集;

拖动单元,用于接收针对所述目标控件的拖动指令,拖动所述目标控件。

11. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述计算机可读存储介质用于存储电子数据交换的计算机程序,其中,所述计算机程序使得计算机执行如权利要求1-5任一项所述的方法。

一种调整控件所属图层的方法及移动终端

技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域,具体涉及一种调整控件所属图层的方法及移动终端。

背景技术

[0002] 随着手机、平板电脑等移动终端的快速普及,越来越多的用户在移动终端上使用 Microsoft Office Visio、美图秀秀、海报工厂等图像类应用程序编辑图像。例如,用户在移动终端上使用 Microsoft Office Visio 时,经常会使用各种各样的控件(绘图控件、墨迹控件等)对图像进行编辑,用户可以使用绘图控件在图像中添加各种形状的图形,使用墨迹控件在图像中添加各种墨迹涂鸦。在图像类应用程序中,显示界面可以显示多个图层,可以使用同一个控件分别对不同的图层进行编辑,同一控件可以属于多个图层,使用同一控件分别对不同图层进行编辑时,进入图层选择菜单,选中待编辑图层,以使该控件属于该待编辑图层,利用该控件对该待编辑图层进行编辑,当同一个控件对应的图层数量较多时,无法快速便捷的切换控件所属的图层。

发明内容

[0003] 本发明实施例提供一种调整控件所属图层的方法及移动终端,可以快速便捷的切换控件所属的图层。

[0004] 本发明实施例第一方面,提供了一种调整控件所属图层的方法,包括:

[0005] 检测针对应用程序显示的图层绑定的目标控件的按压参数,所述按压参数包括触及压力值,所述应用程序包括所述显示的图层以及至少一个隐藏图层;

[0006] 当所述触及压力值落入图层切换模式对应的第一压力值范围时,解除所述目标控件与所述显示的图层的绑定关系,将所述目标控件与所述至少一个隐藏图层中的任一图层绑定以形成待调整图层;

[0007] 将所述显示的图层与所述待调整图层的层叠位置进行互换。

[0008] 在本发明实施例第一方面的第一种可能的实现方式中,所述将所述目标控件与所述至少一个隐藏图层中的任一图层绑定以形成待调整图层,包括:

[0009] 将所述目标控件与所述显示的图层相邻的一个隐藏图层绑定以形成待调整图层。

[0010] 结合本发明实施例第一方面的第一种可能的实现方式,在本发明实施例第一方面的第二种可能的实现方式中,所述图层切换模式包括向上切换模式和向下切换模式,所述第一压力值范围被划分为所述向上切换模式对应的第一压力值子范围和所述向下切换模式对应的第二压力值子范围,所述将所述目标控件与所述显示的图层相邻的一个隐藏图层绑定以形成待调整图层,包括:

[0011] 当所述触及压力值落入所述向上切换模式对应的所述第一压力值子范围时,将所述目标控件与所述显示的图层相邻的上一个隐藏图层绑定以形成待调整图层;

[0012] 当所述触及压力值落入所述向下切换模式对应的所述第二压力值子范围时,将所述目标控件与所述显示的图层相邻的下一个隐藏图层绑定以形成待调整图层。

[0013] 结合本发明实施例第一方面,在本发明实施例第一方面的第三种可能的实现方式中,所述按压参数还包括按压时长,所述将所述目标控件与所述至少一个隐藏图层中的任一图层绑定以形成待调整图层,包括:

[0014] 当所述按压时长超过预设时长时,根据按压时长与图层之间的对应列表查找所述按压时长对应的目标图层;

[0015] 将所述目标控件与所述目标图层绑定以形成待调整图层。

[0016] 结合本发明实施例第一方面或本发明实施例第一方面的第一种至第三种中任一种可能的实现方式,在本发明实施例第一方面的第四种可能的实现方式中,所述方法还包括:

[0017] 当所述触及压力值落入控件拖动模式对应的第二压力值范围时,触发所述目标控件进入可拖动状态,所述第一压力值范围和所述第二压力值范围互无交集;

[0018] 接收针对所述目标控件的拖动指令,拖动所述目标控件。

[0019] 本发明实施例第二方面,提供了一种移动终端,包括:

[0020] 检测单元,用于检测针对应用程序显示的图层绑定的目标控件的按压参数,所述按压参数包括触及压力值,所述应用程序包括所述显示的图层以及至少一个隐藏图层;

[0021] 解绑单元,用于当所述触及压力值落入图层切换模式对应的第一压力值范围时,解除所述目标控件与所述显示的图层的绑定关系;

[0022] 绑定单元,用于将所述目标控件与所述至少一个隐藏图层中的任一图层绑定以形成待调整图层;

[0023] 交换单元,用于将所述显示的图层与所述待调整图层的层叠位置进行互换。

[0024] 在本发明实施例第二方面的第一种可能的实现方式中,所述绑定单元将所述目标控件与所述至少一个隐藏图层中的任一图层绑定以形成待调整图层的方式具体为:

[0025] 所述绑定单元将所述目标控件与所述显示的图层相邻的一个隐藏图层绑定以形成待调整图层。

[0026] 结合本发明实施例第二方面的第一种可能的实现方式,在本发明实施例第二方面的第二种可能的实现方式中,所述图层切换模式包括向上切换模式和向下切换模式,所述第一压力值范围被划分为所述向上切换模式对应的第一压力值子范围和所述向下切换模式对应的第二压力值子范围,所述绑定单元将所述目标控件与所述显示的图层相邻的一个隐藏图层绑定以形成待调整图层的方式具体为:

[0027] 当所述触及压力值落入所述向上切换模式对应的所述第一压力值子范围时,所述绑定单元将所述目标控件与所述显示的图层相邻的上一个隐藏图层绑定以形成待调整图层;

[0028] 当所述触及压力值落入所述向下切换模式对应的所述第二压力值子范围时,所述绑定单元将所述目标控件与所述显示的图层相邻的下一个隐藏图层绑定以形成待调整图层。

[0029] 结合本发明实施例第二方面,在本发明实施例第二方面的第三种可能的实现方式中,所述按压参数还包括按压时长,所述绑定单元包括:

[0030] 查找子单元,用于当所述按压时长超过预设时长时,根据按压时长与图层之间的对应列表查找所述按压时长对应的目标图层;

[0031] 绑定子单元,用于将所述目标控件与所述目标图层绑定以形成待调整图层。

[0032] 结合本发明实施例第二方面或本发明实施例第二方面的第一种至第三种中任何一种可能的实现方式,所述移动终端还包括:

[0033] 触发单元,当所述触及压力值落入控件拖动模式对应的第二压力值范围时,触发所述目标控件进入可拖动状态,所述第一压力值范围和所述第二压力值范围互无交集;

[0034] 拖动单元,用于接收针对所述目标控件的拖动指令,拖动所述目标控件。

[0035] 与现有技术相比,本发明实施例具有以下有益效果:

[0036] 本发明实施例中,使用控件编辑图层时,检测针对应用程序显示的图层绑定的目标控件的按压参数,按压参数包括触及压力值,应用程序包括显示的图层以及至少一个隐藏图层;当触及压力值落入图层切换模式对应的第一压力值范围时,解除目标控件与显示的图层的绑定关系,将目标控件与至少一个隐藏图层中的任一图层绑定以形成待调整图层;将显示的图层与待调整图层的层叠位置进行互换。实施本发明实施例,用户通过按压控件,即可快速便捷的切换控件所属的图层。

附图说明

[0037] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述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发明的一些实施例,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。

[0038] 图1是本发明实施例公开的一种调整控件所属图层的方法的流程图;

[0039] 图2是本发明实施例公开的另一种调整控件所属图层的方法的流程图;

[0040] 图3是本发明实施例公开的一种移动终端的结构示意图;

[0041] 图4是本发明实施例公开的另一种移动终端的结构示意图;

[0042] 图5是本发明实施例公开的另一种移动终端的结构示意图。

具体实施方式

[0043] 下面将结合本发明实施方式中的附图,对本发明实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施方式是本发明的一部分实施方式,而不是全部实施方式。基于本发明中的实施方式,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施方式,都应属于本发明保护的范围。

[0044] 本发明实施例提供一种调整控件所属图层的方法及移动终端,可以快速便捷的切换控件所属的图层。以下分别进行详细说明。

[0045] 本发明适用于手机、平板电脑等移动终端上的图像类应用程序中,可以快速便捷的在移动终端上使用控件对图层进行编辑,灵活调整控件所属的图层,调整控件的显示位置。

[0046] 请参阅图1,图1是本发明实施例公开的一种调整控件所属图层的方法的流程图。如图1所示,本实施例中所描述的调整控件所属图层的方法,包括步骤:

[0047] 101,检测针对应用程序显示的图层绑定的目标控件的按压参数,按压参数包括触及压力值,应用程序包括显示的图层以及至少一个隐藏图层。

[0048] 本发明实施例中,可以使用多个控件对图层进行编辑,例如绘图控件、墨迹控件等,控件一般显示在应用程序中,目标控件指的是需要调整的控件。在移动终端上使用目标控件对应用程序中显示的图层进行编辑时,用户按压应用程序中显示的目标控件,即可生成按压参数,移动终端检测针对应用程序显示的图层绑定的目标控件的按压参数,按压参数包括触及压力值,应用程序包括显示的图层以及至少一个隐藏图层,应用程序中可以包括多个图层,其中只有一个显示的图层,其他的都是隐藏图层,显示的图层与隐藏图层相互层叠,目标控件与显示的图层绑定,目标控件归属于显示的图层,可以使用目标控件对显示的图层进行编辑。

[0049] 102,当触及压力值落入图层切换模式对应的第一压力值范围时,解除目标控件与显示的图层的绑定关系,将目标控件与至少一个隐藏图层中的任一图层绑定以形成待调整图层。

[0050] 本发明实施例中,图层切换模式与第一压力值范围对应,当触及压力值落入第一压力值范围时,进入图层切换模式,解除目标控件与显示的图层的绑定关系,将目标控件与至少一个隐藏图层中的任一图层绑定以形成待调整图层。第一压力值范围可以通过设置应用程序中的参数进行修改,例如,第一压力值范围可以为0.5~1N(包括0.5N,不包括1N)。

[0051] 在一些可行的实施方式中,步骤102中的将目标控件与至少一个隐藏图层中的任一图层绑定以形成待调整图层可以包括:

[0052] (11),将目标控件与显示的图层相邻的一个隐藏图层绑定以形成待调整图层。

[0053] 本发明实施例中,可以将目标控件与显示的图层相邻的一个隐藏图层绑定以形成待调整图层,由于显示的图层与隐藏图层相互层叠,显示的图层可以位于隐藏图层之中,显示的图层可以与显示的图层的上一层隐藏图层和显示的图层的下一层隐藏图层相邻。

[0054] 可选的,图层切换模式包括向上切换模式和向下切换模式,第一压力值范围被划分为向上切换模式对应的第一压力值子范围和向下切换模式对应的第二压力值子范围,步骤(11)可以包括:

[0055] 当触及压力值落入向上切换模式对应的第一压力值子范围时,将目标控件与显示的图层相邻的上一个隐藏图层绑定以形成待调整图层;

[0056] 当触及压力值落入向下切换模式对应的第二压力值子范围时,将目标控件与显示的图层相邻的下一个隐藏图层绑定以形成待调整图层。

[0057] 本发明实施例中,第一压力值子范围与第二压力值子范围互无交集,例如,第一压力值子范围为0.5N~0.75N(包括0.5N,不包括0.75N),第二压力值子范围为0.75N~1N(包括0.75N,不包括1N)。

[0058] 在一些可行的实施方式中,按压参数还包括按压时长,步骤102中的将目标控件与至少一个隐藏图层中的任一图层绑定以形成待调整图层可以包括:

[0059] (21),当按压时长超过预设时长时,根据按压时长与图层之间的对应列表查找按压时长对应的目标图层;

[0060] (22),将目标控件与目标图层绑定以形成待调整图层。

[0061] 本发明实施例中,按压参数还可以包括按压时长,触及压力值落入第一压力值范围的时长即为按压时长,当按压时长超过预设时长时,根据按压时长与图层之间的对应列表查找按压时长对应的目标图层,按压时长与图层之间的对应列表可以为:按压时长越长,

目标图层向上切换的层数越多;或者,按压时长越长,目标图层向下切换的层数越多。例如,若第一压力值范围为 $0.5\sim 1\text{N}$ (包括 0.5N ,不包括 1N),当触及压力值落入 $0.5\text{N}\sim 0.75\text{N}$ (包括 0.5N ,不包括 0.75N)的时长超过1秒,则将显示的图层的上一层图层作为目标图层,将目标控件归属于目标图层;当触及压力值落入 $0.5\text{N}\sim 0.75\text{N}$ (包括 0.5N ,不包括 0.75N)的时长超过2秒,将显示的图层的上两层图层作为目标图层,将目标控件归属于目标图层;当触及压力值落入 $0.5\text{N}\sim 0.75\text{N}$ (包括 0.5N ,不包括 0.75N)的时长超过3秒,将显示的图层的上三层图层作为目标图层,将目标控件归属于目标图层。当触及压力值落入 $0.75\text{N}\sim 1\text{N}$ (包括 0.75N ,不包括 1N)的时长超过1秒,则将显示的图层的下一层图层作为目标图层,将目标控件归属于目标图层;当触及压力值落入 $0.75\text{N}\sim 1\text{N}$ (包括 0.75N ,不包括 1N)的时长超过2秒,将显示的图层的下两层图层作为目标图层,将目标控件归属于目标图层;当触及压力值落入 $0.75\text{N}\sim 1\text{N}$ (包括 0.75N ,不包括 1N)的时长超过3秒,将显示的图层的下三层图层作为目标图层,将目标控件归属于目标图层。实施本发明实施例,用户可以通过按压时长,快速便捷的切换目标控件所属的图层。

[0062] 103,将显示的图层与待调整图层的层叠位置进行互换。

[0063] 本发明实施例中,将目标控件与至少一个隐藏图层中的任一图层绑定以形成待调整图层后,将显示的图层与待调整图层的层叠位置进行互换,将目标控件归属于待调整图层。

[0064] 本发明实施例中,检测针对应用程序显示的图层绑定的目标控件的按压参数,按压参数包括触及压力值,应用程序包括显示的图层以及至少一个隐藏图层;当触及压力值落入图层切换模式对应的第一压力值范围时,解除目标控件与显示的图层的绑定关系,将目标控件与至少一个隐藏图层中的任一图层绑定以形成待调整图层;将显示的图层与待调整图层的层叠位置进行互换。实施本发明实施例,用户通过按压控件,生成按压参数,当按压参数中的触及压力值落入图层切换模式对应的第一压力值范围时,即可快速便捷的切换控件所属的图层。

[0065] 请参阅图2,图2是本发明实施例公开的一种调整控件所属图层的方法的流程图。如图2所示,本实施例中所描述的调整控件所属图层的方法,包括步骤:

[0066] 201,检测针对应用程序显示的图层绑定的目标控件的按压参数,按压参数包括触及压力值,应用程序包括显示的图层以及至少一个隐藏图层。

[0067] 202,当触及压力值落入图层切换模式对应的第一压力值范围时,解除目标控件与显示的图层的绑定关系,将目标控件与至少一个隐藏图层中的任一图层绑定以形成待调整图层。

[0068] 203,将显示的图层与待调整图层的层叠位置进行互换。

[0069] 204,当触及压力值落入控件拖动模式对应的第二压力值范围时,触发目标控件进入可拖动状态,第一压力值范围和第二压力值范围互无交集。

[0070] 本发明实施例中,当触及压力值落入控件拖动模式对应的第二压力值范围时,触发目标控件进入可拖动状态,其中,第一压力值范围和第二压力值范围互无交集。例如,若第一压力值范围为 $0.5\sim 1\text{N}$ (包括 0.5N ,不包括 1N),第二压力值范围为 $1\sim 1.5\text{N}$ (包括 1N ,不包括 1.5N)。目标控件进入可拖动状态时,可以产生语音提示消息,或者目标控件的显示效果发生变化等,用于提示用户目标控件进入可拖动状态。

[0071] 205,接收针对目标控件的拖动指令,拖动目标控件。

[0072] 本发明实施例中,当目标控件进入可拖动状态后,用户可以通过按住目标控件进行拖动生成拖动指令,可以将目标控件拖动到应用程序的任意位置。实施本发明实施例,在目标控件遮挡图层时,不用缩小或拖动图层,直接拖动控件,可以方便快捷的拖动控件,改变控件的显示位置。

[0073] 在一些可行的实施方式中,本发明实施例还可以包括如下步骤:

[0074] (31),当触及压力值落入控件缩放模式对应的第三压力值范围时,触发目标控件进入可缩放状态,其中,第一压力值范围、第二压力值范围和第三压力值范围互无交集;

[0075] (32),接收针对目标控件的缩放指令,缩小或放大目标控件。

[0076] 实施本发明实施例,可以随意缩小或放大目标控件的大小,灵活的调整目标控件的大小。

[0077] 本发明实施例中的步骤201~步骤203可以参见图1所示的步骤101~步骤103,本发明实施例不再赘述。

[0078] 本发明实施例中,检测针对应用程序显示的图层绑定的目标控件的按压参数,按压参数包括触及压力值,应用程序包括显示的图层以及至少一个隐藏图层;当触及压力值落入图层切换模式对应的第一压力值范围时,解除目标控件与显示的图层的绑定关系,将目标控件与至少一个隐藏图层中的任一图层绑定以形成待调整图层;将显示的图层与待调整图层的层叠位置进行互换;当触及压力值落入控件拖动模式对应的第二压力值范围时,触发目标控件进入可拖动状态,第一压力值范围和第二压力值范围互无交集;接收针对目标控件的拖动指令,拖动目标控件。实施本发明实施例,用户通过按压控件,生成按压参数,当按压参数中的触及压力值落入图层切换模式对应的第一压力值范围时,即可快速便捷的切换控件所属的图层,同时还可以方便快捷的拖动控件,改变控件的显示位置。

[0079] 请参阅图3,图3是本发明实施例公开的一种移动终端的结构示意图。如图3所示,本实施例中所描述的移动终端,包括检测单元301、解绑单元302、绑定单元303和交换单元304,其中:

[0080] 检测单元301,用于检测针对应用程序显示的图层绑定的目标控件的按压参数,按压参数包括触及压力值,应用程序包括显示的图层以及至少一个隐藏图层。

[0081] 本发明实施例中,可以使用多个控件对图层进行编辑,例如绘图控件、墨迹控件等,控件一般显示在应用程序中,目标控件指的是需要调整的控件。在移动终端上使用目标控件对应用程序中显示的图层进行编辑时,用户按压应用程序中显示的目标控件,即可生成按压参数,检测单元301检测针对应用程序显示的图层绑定的目标控件的按压参数,按压参数包括触及压力值,应用程序包括显示的图层以及至少一个隐藏图层,应用程序中可以包括多个图层,其中只有一个显示的图层,其他的都是隐藏图层,显示的图层与隐藏图层相互层叠,目标控件与显示的图层绑定,目标控件归属于显示的图层,可以使用目标控件对显示的图层进行编辑。

[0082] 解绑单元302,用于当触及压力值落入图层切换模式对应的第一压力值范围时,解除目标控件与显示的图层的绑定关系。

[0083] 绑定单元303,用于将目标控件与至少一个隐藏图层中的任一图层绑定以形成待调整图层。

[0084] 本发明实施例中,图层切换模式与第一压力值范围对应,当触及压力值落入第一压力值范围时,进入图层切换模式,解绑单元302解除目标控件与显示的图层的绑定关系,绑定单元303将目标控件与至少一个隐藏图层中的任一图层绑定以形成待调整图层。第一压力值范围可以通过设置应用程序中的参数进行修改,例如,第一压力值范围可以为0.5~1N(包括0.5N,不包括1N)。

[0085] 可选的,绑定单元303将目标控件与至少一个隐藏图层中的任一图层绑定以形成待调整图层的方式具体为:

[0086] 绑定单元303将目标控件与显示的图层相邻的一个隐藏图层绑定以形成待调整图层。

[0087] 本发明实施例中,绑定单元303可以将目标控件与显示的图层相邻的一个隐藏图层绑定以形成待调整图层,由于显示的图层与隐藏图层相互层叠,显示的图层可以位于隐藏图层之中,显示的图层可以与显示的图层的上一层隐藏图层和显示的图层的下一层隐藏图层相邻。

[0088] 可选的,图层切换模式包括向上切换模式和向下切换模式,第一压力值范围被划分为向上切换模式对应的第一压力值子范围和向下切换模式对应的第二压力值子范围,绑定单元303将目标控件与显示的图层相邻的一个隐藏图层绑定以形成待调整图层的方式具体为:

[0089] 当触及压力值落入向上切换模式对应的第一压力值子范围时,绑定单元303将目标控件与显示的图层相邻的上一个隐藏图层绑定以形成待调整图层;

[0090] 当触及压力值落入向下切换模式对应的第二压力值子范围时,绑定单元303将目标控件与显示的图层相邻的下一个隐藏图层绑定以形成待调整图层。

[0091] 本发明实施例中,第一压力值子范围与第二压力值子范围互无交集,例如,第一压力值子范围为0.5N~0.75N(包括0.5N,不包括0.75N),第二压力值子范围为0.75N~1N(包括0.75N,不包括1N)。

[0092] 可选的,按压参数还包括按压时长,如图4所示,绑定单元303包括:

[0093] 查找子单元3031,用于当按压时长超过预设时长时,根据按压时长与图层之间的对应列表查找按压时长对应的目标图层;

[0094] 绑定子单元3032,用于将目标控件与目标图层绑定以形成待调整图层。

[0095] 本发明实施例中,按压参数还可以包括按压时长,触及压力值落入第一压力值范围的时长即为按压时长,当按压时长超过预设时长时,查找子单元3031根据按压时长与图层之间的对应列表查找按压时长对应的目标图层,绑定子单元3032将目标控件与目标图层绑定以形成待调整图层。按压时长与图层之间的对应列表可以为:按压时长越长,目标图层向上切换的层数越多;或者,按压时长越长,目标图层向下切换的层数越多。例如,若第一压力值范围为0.5~1N(包括0.5N,不包括1N),当触及压力值落入0.5N~0.75N(包括0.5N,不包括0.75N)的时长超过1秒,则将显示的图层的上一层图层作为目标图层,将目标控件归属于目标图层;当触及压力值落入0.5N~0.75N(包括0.5N,不包括0.75N)的时长超过2秒,将显示的图层的上两层图层作为目标图层,将目标控件归属于目标图层;当触及压力值落入0.5N~0.75N(包括0.5N,不包括0.75N)的时长超过3秒,将显示的图层的上三层图层作为目标图层,将目标控件归属于目标图层。当触及压力值落入0.75N~1N(包括0.75N,不包括1N)

的时长超过1秒,则将显示的图层的下一层图层作为目标图层,将目标控件归属于目标图层;当触及压力值落入 $0.75N\sim 1N$ (包括 $0.75N$,不包括 $1N$)的时长超过2秒,将显示的图层的下两层图层作为目标图层,将目标控件归属于目标图层;当触及压力值落入 $0.75N\sim 1N$ (包括 $0.75N$,不包括 $1N$)的时长超过3秒,将显示的图层的下三层图层作为目标图层,将目标控件归属于目标图层。实施本发明实施例,用户可以通过按压时长,快速便捷的切换目标控件所属的图层。

[0096] 交换单元304,用于将显示的图层与待调整图层的层叠位置进行互换。

[0097] 本发明实施例中,交换单元304将目标控件与至少一个隐藏图层中的任一图层绑定以形成待调整图层后,将显示的图层与待调整图层的层叠位置进行互换,将目标控件归属于待调整图层。

[0098] 本发明实施例中,检测单元301检测针对应用程序显示的图层绑定的目标控件的按压参数,按压参数包括触及压力值,应用程序包括显示的图层以及至少一个隐藏图层;当触及压力值落入图层切换模式对应的第一压力值范围时,解绑单元302解除目标控件与显示的图层的绑定关系,绑定单元303将目标控件与至少一个隐藏图层中的任一图层绑定以形成待调整图层;交换单元304将显示的图层与待调整图层的层叠位置进行互换。实施本发明实施例,用户通过按压控件,生成按压参数,当按压参数中的触及压力值落入图层切换模式对应的第一压力值范围时,即可快速便捷的切换控件所属的图层。

[0099] 请参阅图5,图5是本发明实施例公开的另一种移动终端的结构示意图,图5是在图4的基础上进行优化得到的。如图5所示,本实施例中所描述的移动终端,除了包括图4所示的检测单元301、解绑单元302、绑定单元303和交换单元304之外,还包括触发单元305和拖动单元306,其中:

[0100] 触发单元305,当触及压力值落入控件拖动模式对应的第二压力值范围时,触发目标控件进入可拖动状态,第一压力值范围和第二压力值范围互无交集。

[0101] 本发明实施例中,当检测单元301检测触及压力值落入控件拖动模式对应的第二压力值范围时,触发单元305触发目标控件进入可拖动状态,其中,第一压力值范围和第二压力值范围互无交集。例如,若第一压力值范围为 $0.5\sim 1N$ (包括 $0.5N$,不包括 $1N$),第二压力值范围为 $1\sim 1.5N$ (包括 $1N$,不包括 $1.5N$)。目标控件进入可拖动状态时,可以产生语音提示消息,或者目标控件的显示效果发生变化等,用于提示用户目标控件进入可拖动状态。

[0102] 拖动单元306,用于接收针对目标控件的拖动指令,拖动目标控件。

[0103] 本发明实施例中,当目标控件进入可拖动状态后,用户可以通过按住目标控件进行拖动生成拖动指令,拖动单元306接收针对目标控件的拖动指令,拖动目标控件,拖动单元306可以将目标控件拖动到应用程序的任意位置。实施本发明实施例,在目标控件遮挡图层时,不用缩小或拖动图层,直接拖动控件,可以方便快捷的拖动控件,改变控件的显示位置。

[0104] 本发明实施例中,检测单元301检测针对应用程序显示的图层绑定的目标控件的按压参数,按压参数包括触及压力值,应用程序包括显示的图层以及至少一个隐藏图层;当触及压力值落入图层切换模式对应的第一压力值范围时,解绑单元302解除目标控件与显示的图层的绑定关系,绑定单元303将目标控件与至少一个隐藏图层中的任一图层绑定以形成待调整图层;交换单元304将显示的图层与待调整图层的层叠位置进行互换;当触及压

力值落入控件拖动模式对应的第二压力值范围时,触发单元305触发目标控件进入可拖动状态,第一压力值范围和第二压力值范围互无交集;拖动单元306接收针对目标控件的拖动指令,拖动目标控件。实施本发明实施例,用户通过按压控件,生成按压参数,当按压参数中的触及压力值落入图层切换模式对应的第一压力值范围时,即可快速便捷的切换控件所属的图层,同时还可以方便快捷的拖动控件,改变控件的显示位置。

[0105] 本领域普通技术人员可以理解上述实施例的各种方法中的全部或部分步骤是可以通程序来指令相关的硬件来完成,该程序可以存储于一计算机可读存储介质中,存储介质包括只读存储器(Read-Only Memory,ROM)、随机存储器(Random Access Memory,RAM)、可编程只读存储器(Programmable Read-only Memory,PROM)、可擦除可编程只读存储器(Erasable Programmable Read Only Memory,EPR0M)、一次可编程只读存储器(One-time Programmable Read-Only Memory,0TPROM)、电子抹除式可复写只读存储器(Electrically-Erasable Programmable Read-Only Memory,EEPROM)、只读光盘(Compact Disc Read-Only Memory,CD-ROM)或其他光盘存储器、磁盘存储器、磁带存储器、或者能够用于携带或存储数据的计算机可读的任何其他介质。

[0106] 以上对本发明实施例所提供的一种调整控件所属图层的方法及移动终端进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

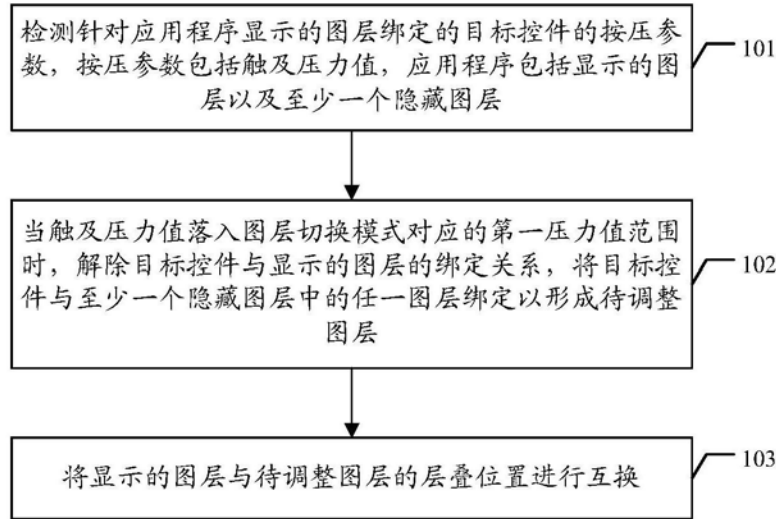


图1

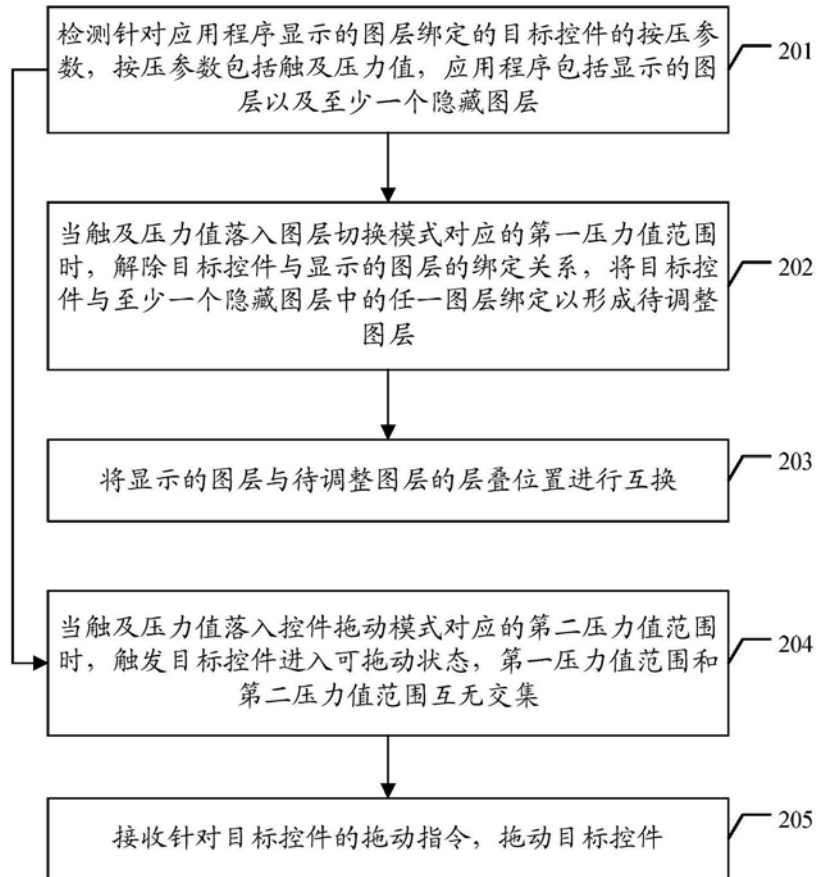


图2

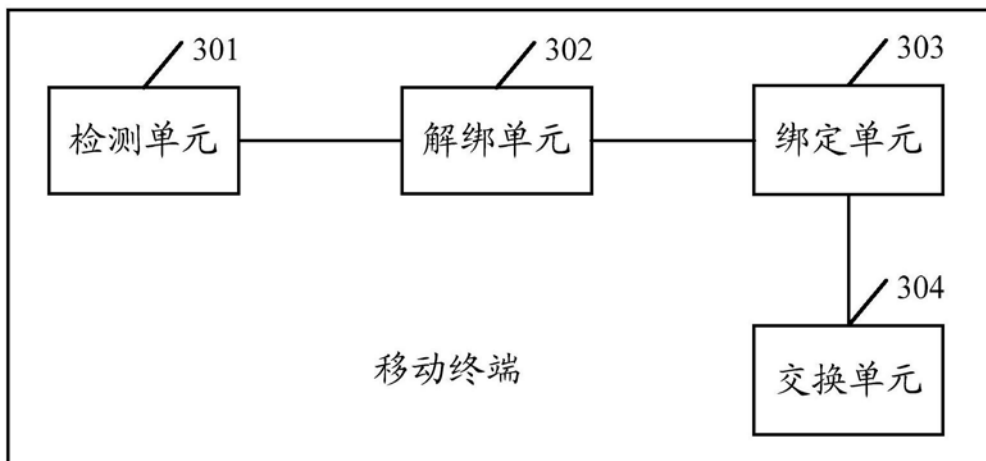


图3

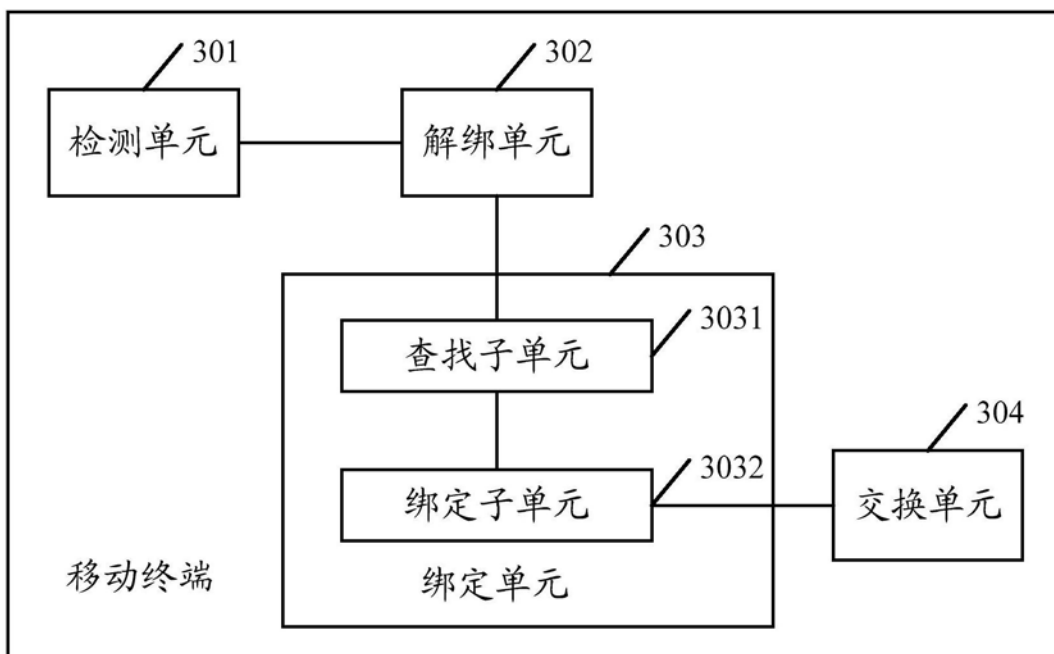


图4

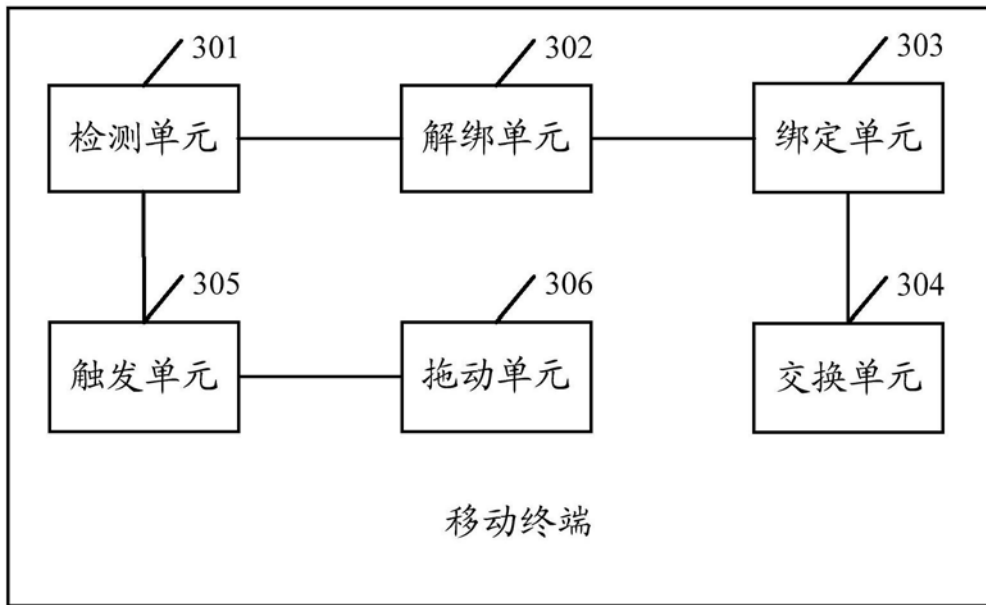


图5