



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108595101 A

(43)申请公布日 2018.09.28

(21)申请号 201810361851.7

(22)申请日 2018.04.20

(71)申请人 维沃移动通信有限公司

地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙步  
步高大道283号

(72)发明人 杨其豪

(74)专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限  
公司 11243

代理人 许静 黄灿

(51) Int. Cl.

G06F 3/0488(2013.01)

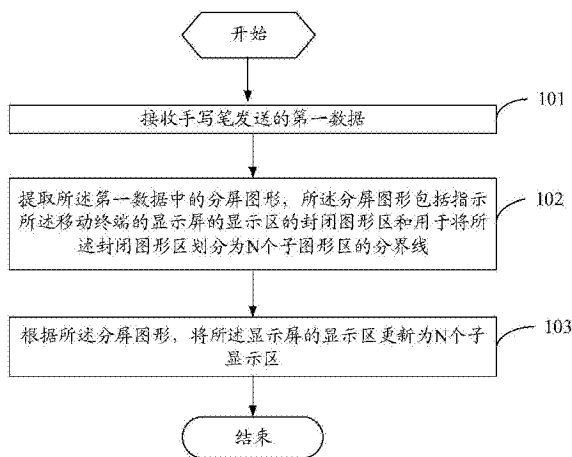
权利要求书4页 说明书15页 附图8页

(54)发明名称

一种显示控制方法及移动终端

(57)摘要

本发明提供一种显示控制方法及移动终端,移动终端与手写笔具有通信连接,该方法包括:接收手写笔发送的第一数据,所述第一数据为所述手写笔书写的的数据;提取所述第一数据中的分屏图形,所述分屏图形包括指示所述移动终端的显示屏的显示区的封闭图形区和用于将所述封闭图形区划分为N个子图形区的分界线;根据所述分屏图形,将所述显示屏的显示区更新为N个子显示区;其中,每个子显示区对应一个子图形区,N为大于1的整数。可见,移动终端可以基于从手写笔发送的第一数据中提取到的分屏图形,将显示屏的显示区更新为N个子显示区,无需繁杂的设置及应用程序拖动操作,简化了分屏操作。



1. 一种显示控制方法,应用于移动终端,其特征在于,所述移动终端与手写笔具有通信连接;所述方法包括:

接收手写笔发送的第一数据,所述第一数据为所述手写笔书写的的数据;

提取所述第一数据中的分屏图形,所述分屏图形包括指示所述移动终端的显示屏的显示区的封闭图形区和用于将所述封闭图形区划分为N个子图形区的分界线;

根据所述分屏图形,将所述显示屏的显示区更新为N个子显示区;

其中,每个子显示区对应一个子图形区,N为大于1的整数。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据所述分屏图形,将所述显示屏的显示区更新为N个子显示区之后,还包括:

接收所述手写笔发送的第二数据,所述第二数据为所述手写笔在所述N个子图形区中的第一目标子图形区中书写的第一字符数据,所述第一字符数据标识第一应用程序;

在所述第一目标子图形区对应的第一目标子显示区,显示所述第一应用程序的程序界面。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据所述分屏图形,将所述显示屏的显示区更新为N个子显示区之后,还包括:

接收所述手写笔发送的第三数据,所述第三数据为所述手写笔在所述N个子图形区中的第二目标子图形区中书写的第二字符数据,所述第二字符数据标识M个应用程序,M为大于1的整数;

在所述第二目标子图形区对应的第二目标子显示区,显示M个应用程序对应的M个图标;

接收所述手写笔发送的第四数据,所述第四数据用于从所述M个应用程序中选择第二应用程序;

在所述第二目标子图形区对应的第二目标子显示区,显示所述第二应用程序的程序界面。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,手写笔当前的目标操作区域为第三目标子显示区;

所述根据所述分屏图形,将所述显示屏的显示区更新为N个子显示区之后,还包括:

接收所述手写笔发送的第五数据,所述第五数据为所述手写笔书写的第三字符数据;

将所述手写笔的目标操作区从所述第三目标子显示区切换至所述第三字符数据关联的第四目标子显示区。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,手写笔当前的目标操作区为第五目标子显示区;

所述根据所述分屏图形,将所述显示屏的显示区更新为N个子显示区之后,还包括:

在所述第五目标子显示区显示提示标识;

其中,所述提示标识用于指示所述手写笔当前的目标操作区。

6. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述在所述第一目标子图形区对应的第一目标子显示区,显示所述第一应用程序的程序界面之后,还包括:

接收所述手写笔发送的第六数据;

提取所述第六数据中的目标对象;

根据所述目标对象,交换所述N个子显示区中的K个子显示区的显示界面;  
其中,K为大于1且小于或等于N的正整数。

7.根据权利要求6所述的方法,其特征在于,所述目标对象包括K个字符数据和第一交换标识;

所述根据所述目标对象,交换所述N个子显示区中的K个子显示区的显示界面,包括:  
根据所述第一交换标识,交换所述K个字符数据关联的子显示区的显示界面。

8.根据权利要求6所述的方法,其特征在于,所述目标对象包括在所述N个子图形区中的K个子图形区上输入的第二交换标识;

所述根据所述目标对象,交换所述N个子显示区中的K个子显示区的显示界面,包括:  
交换所述第二交换标识经过的K个子图形区对应的K个子显示区的显示界面。

9.根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据所述分屏图形,将所述显示屏的显示区更新为N个子显示区之后,还包括:

接收手写笔发送的第七数据;

将所述显示屏的显示区更新为接收所述第一数据之前的显示状态。

10.一种移动终端,其特征在于,所述移动终端与手写笔具有通信连接;所述移动终端包括:

第一接收模块,用于接收手写笔发送的第一数据,所述第一数据为所述手写笔书写的  
数据;

第一提取模块,用于提取所述第一数据中的分屏图形,所述分屏图形包括指示所述移  
动终端的显示屏的显示区的封闭图形区和用于将所述封闭图形区划分为N个子图形区的分  
界线;

第一更新模块,用于根据所述分屏图形,将所述显示屏的显示区更新为N个子显示区;  
其中,每个子显示区对应一个子图形区,N为大于1的整数。

11.根据权利要求10所述的移动终端,其特征在于,还包括:

第二接收模块,用于在根据所述分屏图形,将所述显示屏的显示区更新为N个子显示区  
之后,接收所述手写笔发送的第二数据,所述第二数据为所述手写笔在所述N个子图形区中  
的第一目标子图形区中书写的第一字符数据,所述第一字符数据标识第一应用程序;

第一显示模块,用于在所述第一目标子图形区对应的第一目标子显示区,显示所述第  
一应用程序的程序界面。

12.根据权利要求10所述的移动终端,其特征在于,还包括:

第三接收模块,用于在根据所述分屏图形,将所述显示屏的显示区更新为N个子显示区  
之后,接收所述手写笔发送的第三数据,所述第三数据为所述手写笔在所述N个子图形区中  
的第二目标子图形区中书写的第二字符数据,所述第二字符数据标识M个应用程序,M为大  
于1的整数;

第二显示模块,用于在所述第二目标子图形区对应的第二目标子显示区,显示M个应用  
程序对应的M个图标;

第四接收模块,用于接收所述手写笔发送的第四数据,所述第四数据用于从所述M个应  
用程序中选择第二应用程序;

第三显示模块,用于在所述第二目标子图形区对应的第二目标子显示区,显示所述第

二应用程序的程序界面。

13. 根据权利要求10所述的移动终端,其特征在于,手写笔当前的目标操作区为第三目标子显示区;

所述移动终端,还包括:

第五接收模块,用于在根据所述分屏图形,将所述显示屏的显示区更新为N个子显示区之后,接收所述手写笔发送的第五数据,所述第五数据为所述手写笔书写的第三字符数据;

切换模块,用于将所述手写笔的目标操作区从所述第三目标子显示区切换至所述第三字符数据关联的第四目标子显示区。

14. 根据权利要求10所述的移动终端,其特征在于,手写笔当前的目标操作区为第五目标子显示区;

所述移动终端,还包括:

第四显示模块,用于在根据所述分屏图形,将所述显示屏的显示区更新为N个子显示区之后,在所述第五目标子显示区显示提示标识;

其中,所述提示标识用于指示所述手写笔当前的目标操作区。

15. 根据权利要求11所述的移动终端,其特征在于,还包括:

第六接收模块,用于在所述第一目标子图形区对应的第一目标子显示区,显示所述第一应用程序的程序界面之后,接收所述手写笔发送的第六数据;

第二提取模块,用于提取所述第六数据中的目标对象;

交换模块,用于根据所述目标对象,交换所述N个子显示区中的K个子显示区的显示界面;

其中,K为大于1且小于或等于N的正整数。

16. 根据权利要求15所述的移动终端,其特征在于,所述目标对象包括K个字符数据和第一交换标识;

所述交换模块,具体用于:

根据所述第一交换标识,交换所述K个字符数据关联的子显示区的显示界面。

17. 根据权利要求15所述的移动终端,其特征在于,所述目标对象包括在所述N个子图形区中的K个子图形区上输入的第二交换标识;

所述交换模块,具体用于:

交换所述第二交换标识经过的K个子图形区对应的K个子显示区的显示界面。

18. 根据权利要求10所述的移动终端,其特征在于,还包括:

第七接收模块,用于在根据所述分屏图形,将所述显示屏的显示区更新为N个子显示区之后,接收手写笔发送的第七数据;

第二更新模块,用于将所述显示屏的显示区更新为接收所述第一数据之前的显示状态。

19. 一种移动终端,其特征在于,包括处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序,所述计算机程序被所述处理器执行时实现如权利要求1至9中任一项所述的显示控制方法的步骤。

20. 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上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求1至9中任一项所述的显示控制方法

的步骤。

## 一种显示控制方法及移动终端

### 技术领域

[0001] 本发明实施例涉及通信技术领域,尤其涉及一种显示控制方法及移动终端。

### 背景技术

[0002] 随着终端技术的发展,移动终端的屏幕尺寸在不断地扩大。为了充分发挥大屏幕的应用价值,人们开发了分屏显示技术,使用户可以在同一触控屏幕上同时处理多个应用。

[0003] 然而,现有技术中,用户需要先通过设置菜单开启分屏显示功能,再选中需要分屏显示的应用拖动到屏幕区域才能进行分屏显示,且拖动应用的过程中容易出现误操作,如,拖动过程中用户提前松开拖动,此时,就需要重新拖动选中的应用,有时甚至需要多次反复拖动。可见,现有技术中的分屏操作繁杂。

### 发明内容

[0004] 本发明实施例提供一种显示控制方法及移动终端,以解决现有技术中分屏操作繁杂的问题。

[0005] 为解决上述问题,本发明是这样实现的:

[0006] 第一方面,本发明实施例提供了一种显示控制方法,应用于移动终端,所述移动终端与手写笔通信连接,所述显示控制方法包括:

[0007] 接收所述手写笔在书写状态下发送的第一数据;

[0008] 根据所述第一数据确定用户通过所述手写笔输入的分屏图形,所述分屏图形包括用于指示所述移动终端的显示屏的显示区的封闭图形区,以及用于将所述封闭图形区划分为 $n$ 个子图形区的分界线,所述 $n$ 为大于1的整数;

[0009] 进入分屏显示界面,并将显示屏的显示区更新为 $N$ 个子显示区,其中,每个子显示区对应于一个子图形区。

[0010] 第二方面,本发明实施例还提供一种移动终端,所述移动终端与手写笔通信连接,所述移动终端包括:

[0011] 第一接收模块,用于接收所述手写笔在书写状态下发送的第一数据;

[0012] 第一确定模块,用于根据所述第一数据确定用户通过所述手写笔输入的分屏图形,所述分屏图形包括用于指示所述移动终端的显示屏的显示区的封闭图形区,以及用于将所述封闭图形区划分为 $n$ 个子图形区的分界线,所述 $n$ 为大于1的整数;

[0013] 进入模块,用于进入分屏显示界面,并将显示屏的显示区更新为 $N$ 个子显示区,其中,每个子显示区对应于一个子图形区。

[0014] 第三方面,本发明实施例还提供一种移动终端,该移动终端包括处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序,所述计算机程序被所述处理器执行时实现如上所述的显示控制方法的步骤。

[0015] 第四方面,本发明实施例还提供一种计算机可读存储介质,该计算机可读存储介质上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现如上所述的显示控制方法的

步骤。

[0016] 在本发明实施例中,移动终端与手写笔具有通信连接,移动终端接收手写笔发送的第一数据,所述第一数据为所述手写笔书写的的数据;提取所述第一数据中的分屏图形,所述分屏图形包括指示所述移动终端的显示屏的显示区的封闭图形区和用于将所述封闭图形区划分为N个子图形区的分界线;根据所述分屏图形,将所述显示屏的显示区更新为N个子显示区;其中,每个子显示区对应一个子图形区,N为大于1的整数。可见,移动终端可以基于从手写笔发送的第一数据中提取到的分屏图形,将显示屏的显示区更新为N个子显示区,无需繁杂的设置及应用程序拖动操作,简化了分屏操作。

## 附图说明

- [0017] 图1是本发明实施例提供的显示控制方法的流程图;
- [0018] 图2a是本发明实施例提供的手写笔操作的示意图之一;
- [0019] 图2b是本发明实施例提供的界面示意图之一;
- [0020] 图3a是本发明实施例提供的手写笔操作的示意图之二;
- [0021] 图3b是本发明实施例提供的界面示意图之二;
- [0022] 图4a是本发明实施例提供的手写笔操作的示意图之三;
- [0023] 图4b是本发明实施例提供的界面示意图之三;
- [0024] 图4c是本发明实施例提供的界面示意图之四;
- [0025] 图5a是本发明实施例提供的手写笔操作的示意图之四;
- [0026] 图5b是本发明实施例提供的界面示意图之五;
- [0027] 图6a是本发明实施例提供的界面示意图之六;
- [0028] 图6b是本发明实施例提供的界面示意图之七;
- [0029] 图7a是本发明实施例提供的手写笔操作的示意图之五;
- [0030] 图7b是本发明实施例提供的手写笔操作的示意图之六;
- [0031] 图8是本发明实施例提供的手写笔操作的示意图之七;
- [0032] 图9是本发明实施例提供的移动终端的结构图之一;
- [0033] 图10是本发明实施例提供的移动终端的结构图之二。

## 具体实施方式

[0034] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0035] 本发明实施例的显示控制方法主要应用于移动终端,用于控制移动终端将显示屏的显示区更新为N个子显示区。

[0036] 在本发明实施例中,移动终端与手写笔具有通信连接,即移动终端可以建立与手写笔之间的通行连接,也可以断开与手写笔之间的通信连接。应理解的是,在借助手写笔远程调整移动终端中目标图标的显示状态的场景中,移动终端预先与手写笔建立通信连接,这样,手写笔可以直接把其在手写输入区上书写的的数据同步到移动终端上,以使移动终端

根据接收到的数据确定手写笔的输入轨迹。

[0037] 具体的,手写笔可以通过红外摄像机持续扫描并辨认手写输入区上预设的小点,如纸张上印刷的细小墨点,并根据这些小点,计算出自己的位置、位移,得到书写数据,然后将书写数据通过无线或有线的方式发送至移动终端。

[0038] 需要说明的是,在本发明实施例中,移动终端的屏幕为手写笔的手写输出区,即移动终端在接收到手写笔发送的数据后,可以对数据进行处理,确定用户通过手写笔输入的轨迹,并基于上述输入轨迹执行相应的操作。进一步地,移动终端还可以在屏幕上显示输入轨迹。

[0039] 其中,输入轨迹可以表现为图像,也可以表现为文字。具体地,若输入轨迹表现为图像,则移动终端可以在屏幕上显示上述图像;若输入轨迹表现为文字,则移动终端可以使用OCR(Optical Character Recognition,光学字符识别)图像文字引擎将上述手写文字转换为电子文字,并在屏幕上显示电子文字。

[0040] 应理解的是,在某些应用场景中,移动终端的屏幕可以作为手写笔的手写输入区,即手写笔的作用区域在移动终端的屏幕上。这样,用户可以直接通过手写笔在移动终端的屏幕上执行触控操作,从而可以提高用户体验,提高操作的准确度。

[0041] 当然,在另一些应用场景中,移动终端的屏幕也可以不是手写笔的手写输入区,即手写笔的作用区域可以不在移动终端的屏幕上,而是在移动终端的屏幕之外的区域,如独立于移动终端之外的纸张上,但手写笔的手写输出区为移动终端的屏幕。这样,用户可以借助手写笔,不直接点击移动终端的屏幕即可远程操作移动终端,可以提高操作效率,同时减少屏幕被触控的次数,延长屏幕的使用寿命。

[0042] 本发明实施例中,移动终端可以是手机、平板电脑(Tablet Personal Computer)、膝上型电脑(Laptop Computer)、个人数字助理(personal digital assistant,简称PDA)、移动上网装置(Mobile Internet Device,MID)或可穿戴式设备(Wearable Device)等。

[0043] 以下对本发明实施例的显示控制方法进行说明。

[0044] 请参见图1,图1是本发明实施例提供的显示控制方法的流程图,如图1所示,本实施例的显示控制方法包括以下步骤:

[0045] 步骤101、接收手写笔发送的第一数据。

[0046] 其中,所述第一数据为所述手写笔书写的的数据。

[0047] 具体地,第一数据可以包括手写笔的书写位置和书写位移,也可以是手写笔基于书写位置和书写位移确定的图形或字符,具体可根据实际需要确定,本发明实施例对此不作限定。

[0048] 需要说明的是,在本步骤中,手写笔的手写输入区为独立于移动终端之外的区域,如纸张等。

[0049] 步骤102、提取所述第一数据中的分屏图形,所述分屏图形包括指示所述移动终端的显示屏的显示区的封闭图形区和用于将所述封闭图形区划分为N个子图形区的分界线。

[0050] 本步骤中,若移动终端在预设时间内未检测到手写笔发送的数据,则移动终端可以判定手写笔处于非书写状态,并可以根据接收到的手写笔在书写状态下发送的第一数据,获取用户通过手写笔输入的分屏图形。其中,预设时间可以根据实际需要决定,如5秒或10秒等,具体可根据实际需要决定,本发明实施例对此不作限定。



[0051] 其中,所述提取所述第一数据中的分屏图形,可以理解为:根据所述第一数据,获取分屏图形。

[0052] 具体地,若第一数据包括手写笔的书写位置和书写位移,则移动终端可以根据上述第一数据的内容,确定分屏图形;若第一数据包括手写笔基于书写位置和书写位移确定的图形或字符,则移动终端可以直接从上述第一数据中提取分屏图形。

[0053] 为方便理解,请一并参阅图2a,用户通过手写笔21在手写输入区22绘制分屏图形23。如图2a所示,分屏图形23表现为“田”字,其中,分屏图形23包括指示移动终端的显示屏的显示区的封闭图形区231,以及用于将封闭图形区231划分为4个子图形区的第一分界线232和第二分界线233。在图2a中,4个子图形区分别标识为第一子图形区234、第二子图形区235、第三子图形区236和第四子图形区237。

[0054] 用户在通过手写笔21在手写输入区22输入分屏图形23的过程中,手写笔21将第一数据发送至移动终端,从而移动终端可以根据第一数据确定分屏图形23为“田”字,并执行步骤103。

[0055] 应理解的是,图2a中的分屏图形23的表现形式仅为示例,在其他实施例中,用户可以根据自身需求决定分屏图形23的表现形式,例如:若用户想触发移动终端将屏幕划分为2个子显示区,则可以通过手写笔21在手写输入区22输入“日”字,在该应用场景中,分屏图形23表现为“日”字。

[0056] 此外,手写输入区22为独立于移动终端之外的区域,如纸张等。

[0057] 步骤103、根据所述分屏图形,将所述显示屏的显示区更新为N个子显示区。

[0058] 其中,每个子显示区对应一个子图形区,N为大于1的整数。具体可以理解为:子显示区与子图形区一一对应。进一步地,可以是子显示区的位置和形状中的至少一项与子图形区一一对应。

[0059] 此外,根据所述分屏图形,将所述显示屏的显示区更新为N个子显示区后,可以理解为移动终端进入分屏显示界面。

[0060] 为方便理解,请一并参阅图2a和参阅图2b。如图2a所示,用户通过手写笔21在手写输入区22输入“田”字,旨在将移动终端的显示屏的显示区更新为4个子显示区。

[0061] 如图2b所示,移动终端将显示屏的显示区更新为4个子显示区,分别标识为第一子显示区241、第二子显示区242、第三子显示区243和第四子显示区244。其中,第一子显示区241对应于第一子图形区234、第二子显示区242对应于第二子图形区235、第三子显示区243对应于第三子图形区236以及第四子显示区244对应于第四子图形区237。

[0062] 在图2b中,子显示区的位置和形状均与子图形区一一对应。具体地,显示屏的显示区中的子显示区与分屏图形23中的子图形区均表现为矩形。若用户通过手写笔在第一子图形区234上书写,则可以操控第一子显示区241;若用户通过手写笔在第二子图形区235上书写,则可以操控第二子显示区242;若用户通过手写笔在第三子图形区236上书写,则可以操控第三子显示区243;若用户通过手写笔在第四子图形区237上书写,则可以操控第四子显示区244。

[0063] 应理解的是,图2a和图2b中子显示区与子图形区的对应关系仅为示例,在其他实施例中,子显示区与子图形区分屏可以仅表现为位置或形状一一对应,具体可根据实际需要决定,本发明实施例对此不作限定。

[0064] 本实施例的显示控制方法,移动终端与手写笔具有通信连接,移动终端接收手写笔发送的第一数据,所述第一数据为所述手写笔书写的的数据;提取所述第一数据中的分屏图形,所述分屏图形包括指示所述移动终端的显示屏的显示区的封闭图形区和用于将所述封闭图形区划分为N个子图形区的分界线;根据所述分屏图形,将所述显示屏的显示区更新为N个子显示区;其中,每个子显示区对应一个子图形区,N为大于1的整数。可见,移动终端可以基于从手写笔发送的第一数据中提取到的分屏图形,将显示屏的显示区更新为N个子显示区,无需繁杂的设置及应用程序拖动操作,简化了分屏操作。

[0065] 在本发明实施例中,移动终端将显示屏的显示区更新为N个子显示区后,可以在N个子显示区上运行不同的应用程序,并显示运行的应用程序的程序界面。

[0066] 其中,N个子显示区内运行的应用程序可以通过多种方式确定。示例性的,可以将移动终端中使用频次最高的N个应用程序确定为N个子显示区内运行的应用程序;也可以将移动终端中处于后台运行状态的N个应用程序确定为N个子显示区内运行的应用程序。

[0067] 当然,用户也可以根据自身实际需求从移动终端安装的应用程序中选择N个应用程序,用于分别在N个子显示区上运行,从而既可以满足用户需求,也可以提高N个应用程序确定的灵活度。具体说明如下。

[0068] 方式一

[0069] 可选的,步骤103之后,还包括:

[0070] 接收所述手写笔发送的第二数据,所述第二数据为所述手写笔在所述N个子图形区中的第一目标子图形区中书写的第一字符数据,所述第一字符数据标识第一应用程序;

[0071] 在所述第一目标子图形区对应的第一目标子显示区,显示所述第一应用程序的程序界面。

[0072] 本实施方式中,第一目标子图形区可以是分屏图形的N个子图形区中的任一子图形区。在具体的实际应用中,用户可以通过手写笔在第一子图形区书写标识第一应用程序的第一字符数据,进而触发移动终端在所述第一目标子图形区对应的第一目标子显示区,显示所述第一应用程序的程序界面。

[0073] 具体实现时,第一字符数据可以但不仅限于表现为以下任意一项:

[0074] 第一应用程序对应的应用图标;

[0075] 第一应用程序关联的字符;

[0076] 第一应用程序对应的拼音首字母缩写;等等。

[0077] 为方便理解,请一并参阅3a和图3b。在图3a中,用户通过手写笔在第一目标子图形区中书写第一应用程序关联的字符或第一应用程序对应的拼音首字母缩写,标识第一应用程序。

[0078] 其中,移动终端预先建立有字符“0”与移动终端接收手写笔发送的第一数据之前,处于前台运行状态的应用程序的关联关系。这样,移动终端在确定用户通过手写笔在第一目标子图形区上输入字符“0”后,即可在对应于第一目标子图形区的第一目标子显示区上显示移动终端接收手写笔发送的第一数据之前,处于前台运行状态的应用程序的程序界面。应理解的是,移动终端也可以通过其他字符与移动终端接收手写笔发送的第一数据之前,处于前台运行状态的应用程序进行关联,具体可根据实际需要确定,本发明实施例对此不作限定。

[0079] 如图3a所示,用户通过手写笔21在第一子图形区234上书写“0”,且移动终端进入接收手写笔发送的第一数据之前,处于前台运行状态的应用程序为音乐应用程序,则如图3b所示,移动终端可以在对应于第一子图形区234的第一子显示区241上显示音乐应用程序的程序界面。

[0080] 如图3a所示,用户通过手写笔21在第二子图形区235上书写通讯应用程序的拼音首字母缩写“TX”标识通讯应用程序,则如图3b所示,移动终端可以在对应于第二子图形区235的第二子显示区242上显示通讯应用程序的程序界面。

[0081] 如图3a所示,用户通过手写笔21在第三子图形区236上书写游戏应用程序的拼音首字母缩写“YX”标识游戏应用程序,则如图3b所示,移动终端可以在对应于第三子图形区236的第三子显示区243上显示游戏应用程序的程序界面。

[0082] 如图3a所示,用户通过手写笔21在第四子图形区237上书写视频应用程序的拼音首字母缩写“SP”标识视频应用程序,则如图3b所示,移动终端可以在对应于第四子图形区237的第四子显示区244上显示视频应用程序的程序界面。

[0083] 方式二

[0084] 可选的,步骤103之后,还包括:

[0085] 接收所述手写笔发送的第三数据,所述第三数据为所述手写笔在所述N个子图形区中的第二目标子图形区中书写的第二字符数据,所述第二字符数据标识M个应用程序,M为大于1的整数;

[0086] 在所述第二目标子图形区对应的第二目标子显示区,显示M个应用程序对应的M个图标;

[0087] 接收所述手写笔发送的第四数据,所述第四数据用于从所述M个应用程序中选择第二应用程序;

[0088] 在所述第二目标子图形区对应的第二目标子显示区,显示所述第二应用程序的程序界面。

[0089] 其中,第二目标子图形区可以是分屏图形的子图形区中的任一子图形区。

[0090] 需要说明的是,方式二和方式一的主要区别在于:

[0091] 在方式一中,手写笔在所述N个子图形区中的第一目标子图形区中书写的第一字符数据标识第一应用程序,即第一字符数据标识一个应用程序。

[0092] 在方式二中,手写笔在所述N个子图形区中的第二目标子图形区中书写的第二字符数据标识M个应用程序,M为大于1的整数,即第二字符数据标识至少两个应用程序。

[0093] 因此,区别于方式一,方式二中的移动终端在接收所述手写笔发送的第三数据后,在所述第二目标子图形区对应的第二目标子显示区,显示M个应用程序对应的M个图标。进而可以根据接收到的用于从所述M个应用程序中选择第二应用程序的第四数据,在所述第二目标子图形区对应的第二目标子显示区,显示所述第二应用程序的程序界面。

[0094] 为方便理解,请一并参阅图4a、图4b和图4c。

[0095] 在图4a中,用户通过手写笔在分屏图形23的第一子图形区234上书写的第二字符数据“WB”标识两个应用程序,分别为应用程序A和应用程序B。

[0096] 在该应用场景中,第一子图形区234即为第二目标子图形区,第一子图形区234对应的第一子显示区241即为第二目标子显示区。则如图4b所示,可以在第一子显示区241上

显示应用程序A对应的图标,图4b中标为2411,以及应用程序B对应的图标,图4b中标为2422。

[0097] 具体实现时,用于从所述M个应用程序中选择第二应用程序的第四数据具体可以表现为以下至少一项:

[0098] 所述手写笔在所述第二目标子图形区中书写的第四字符数据,所述第四字符数据标识所述M个应用程序中的第二应用程序;

[0099] 所述手写笔在所述第二目标子显示区中第二应用程序的图标上的第一触控操作数据;等等。

[0100] 示例性的,假设“←”标识应用程序A,“→”标识应用程B。则在图4a中,当用户通过手写笔在第一子图形区234上输入“→”时,如图4c所示,移动终端可以在第一子显示区241上显示应用程序B的程序界面。

[0101] 应理解的是,在其他实施方式中,第四字符数据也可以表现为其他形式,具体可根据实际需要决定,本发明实施例对此不作限定。

[0102] 在本发明实施例中,为方便用户对子显示区的操作,移动终端在将所述显示屏的显示区更新为N个子显示区后,手写笔的目标操作区可以切换至显示区中的某个子显示区,具体可通过以下方式实现。

[0103] 可选的,手写笔当前的目标操作区为第三目标子显示区;

[0104] 步骤103之后,还包括:

[0105] 接收所述手写笔发送的第五数据,所述第五数据为所述手写笔书写的第三字符数据;

[0106] 将所述手写笔的目标操作区从所述第三目标子显示区切换至所述第三字符数据关联的第四目标子显示区。

[0107] 其中,手写笔的目标操作区可以理解为:手写笔操作的子显示区。例如:手写笔当前的目标操作区为第三目标子显示区,则手写笔操作所述第三目标子显示区。应理解的是,第三目标子图形区可以是分屏图形的子图形区中的任一子图形区。

[0108] 在本实施方式中,移动终端可以建立子显示区与字符的关联关系,这样,用户通过手写笔在手写输入区书写第三字符数据时,移动终端可以将所述手写笔的目标操作区从所述第三目标子显示区切换至所述第三字符数据关联的第四目标子显示区。

[0109] 为方便理解,请一并参阅图5a和图5b。

[0110] 在图5a和图5b中,假设移动终端预先建立的子显示区与字符的关联关系为:第一子显示区241关联字符“1”;第二子显示区242关联字符“2”;第三子显示区243关联字符“3”;第四子显示区244关联字符“4”。另外,手写笔当前的目标操作区域为第一子显示区241,即第三目标子显示区表现为第一子显示区241,即用户可以通过手写笔操控第一子显示区241。

[0111] 在该应用场景中,如图5a所示,用户若通过手写笔21在手写输入区22上画一个矩形,并在矩形内手写字符“2”,则如图5b所示,移动终端可以控制手写笔的目标操作区从第一子显示区241切换至第二子显示区242,此时,用户可以通过手写笔操控第二子显示区242。

[0112] 这样,用户可以通过手写笔根据自身需要切换手写笔的目标操作区,从而可以提

高用户体验。

[0113] 另外,为提示用户手写笔的目标操作区,以避免用户因不清楚手写笔当前的目标操作区,导致误操作。可选的,手写笔当前的目标操作区为第五目标子显示区;所述步骤103之后,还可以包括:

[0114] 在所述第五目标子显示区显示提示标识;

[0115] 其中,所述提示标识用于指示所述手写笔当前的目标操作区。

[0116] 为方便理解,请一并参阅图5b。在图5b中,第五目标子显示区表现为第二子显示区242。

[0117] 具体地,如图5b所示,可以在第五目标子显示区显示手写笔对应的图标,例如,提示标识可以为图5b中在第二子显示区242中所显示的手写笔小图标。当然,在其他实施方式中,也可以在第五目标子显示区进行视觉增强显示以指示所述手写笔当前的目标操作区,如:改变第五目标子显示区的显示亮度;或者,改变第五目标子显示区的背景显示颜色;或者,增强显示第五目标子显示区的分界线等,具体可根据实际需要决定,本发明实施例对此不作限定。

[0118] 这样,用户可以明确手写笔当前的目标操作区,从而可以避免用户因不清楚手写笔当前的目标操作区,导致误操作。

[0119] 在本发明实施例中,移动终端在在所述第一目标子图形区对应的第一目标子显示区,显示所述第一应用程序的程序界面之后,若用户想交换子显示区的显示界面,可以通过以下方式实现。

[0120] 可选的,所述在所述第一目标子图形区对应的第一目标子显示区,显示所述第一应用程序的程序界面之后,还包括:

[0121] 接收所述手写笔发送的第六数据;

[0122] 提取所述第六数据中的目标对象;

[0123] 根据所述目标对象,交换所述N个子显示区中的K个子显示区的显示界面;

[0124] 其中,K为大于1且小于或等于N的正整数。

[0125] 在本实施方式中,移动终端可以根据用户通过所述手写笔输入的目标对象,交换所述N个子显示区中的K个子显示区的显示界面。

[0126] 具体地,移动终端可以按照一定的交换规则,交换所述N个子显示区中的K个子显示区的显示界面。

[0127] 交换规则一、将所述K个子显示区中的第i个子显示区的显示界面更新为第i-1个子显示区的显示界面,并将所述K个子显示区中的第一个子显示区的显示界面更新为第K个子显示区的显示界面,其中,i为大于1,且小于或等于K的正整数。

[0128] 为方便理解,以所述N个子显示区中的3个子显示区的显示界面为例,假设3个子显示区分别为第一子显示区、第二子显示区和第三子显示区,且在交换显示界面之前,在第一子显示区中显示应用程序a的程序界面,在第二子显示区显示应用程序b的程序界面,在第三子显示区显示应用程序c的程序界面。

[0129] 则按照上述交换规则交换子显示区的显示界面后,在第一子显示区显示应用程序c的程序界面,在第二子显示区显示应用程序a的程序界面,在第三子显示区显示应用程序b的程序界面。

[0130] 交换规则二、在K为偶数的情况下,将所述K个子显示区分为K/2个组,每组包括两个子显示区,交换每组中两个子显示区的显示界面。

[0131] 示例性的,以K个子显示区包括第一子显示区241和第二子显示区242为例进行说明。

[0132] 为方便理解,请一并参阅图6a和图6b。其中,图6a为移动终端根据所述目标对象,交换所述N个子显示区中的K个子显示区的显示界面之前的界面示意图,具体地,第一子显示区241显示音乐应用程序的程序界面,第二子显示区242显示通讯应用程序的程序界面;图6b为根据所述目标对象,交换所述N个子显示区中的K个子显示区的显示界面之后的界面示意图,第一子显示区241显示音通讯应用程序的程序界面,第二子显示区242显示音乐应用程序的界面。

[0133] 应理解的是,移动终端在根据所述目标对象,交换所述N个子显示区中的K个子显示区的显示界面的情况下,可以同时切换手写笔的目标操作区。如图6a和图6b所示,移动终端在根据所述目标对象,交换所述N个子显示区中的K个子显示区的显示界面之前,手写笔的目标操作区为第一子显示区241,但在根据所述目标对象,交换所述N个子显示区中的K个子显示区的显示界面之后,手写笔的目标操作区为第二子显示区242,但手写笔操作的应用程序保持不变,仍为音乐应用程序,但不仅限于此。

[0134] 具体实现时,目标对象可以有多种表现形式,具体说明如下。

[0135] 表现形式一、所述目标对象包括K个字符数据和第一交换标识。

[0136] 在该应用场景中,可选的,所述根据所述目标对象,交换所述N个子显示区中的K个子显示区的显示界面,包括:

[0137] 根据所述第一交换标识,交换所述K个字符数据关联的子显示区的显示界面。

[0138] 其中,K个字符数据中的每个字符数据用于指示不同的子显示区,第一交换标识用于指示交换操作。

[0139] 示例性的,假设字符“1”指示第一子显示区241;字符“2”指示第二子显示区242;字符“3”指示第三子显示区243;字符“4”指示第四子显示区244;第一交换标识可以是第一字符指向第二字符的箭头。

[0140] 为方便理解,请参阅图7a。如图7a所示,若用户通过手写笔21在手写输入区22上书写“1→2”,说明用户旨在触发移动终端交换第一子显示区241和第二子显示区242的显示界面,则移动终端可以交换第一子显示区241和第二子显示区242的显示界面。

[0141] 表现形式二、所述目标对象包括在所述N个子图形区中的K个子图形区上输入的第二交换标识。

[0142] 在该应用场景中,所述根据所述目标对象,交换所述N个子显示区中的K个子显示区的显示界面,包括:

[0143] 交换所述第二交换标识经过的K个子图形区对应的K个子显示区的显示界面。

[0144] 具体地,第二交换标识可以表现为经过所述N个子显示区中的K个子显示区的箭头,也可以表现为经过所述N个子显示区中的K个子显示区的线段,具体可根据实际需要决定,本发明实施例对此不作限定。

[0145] 为方便理解,请参阅图7b。在图7b中,用户可以通过手写笔21在分屏图形23上绘制一个由第一子显示区241指向第二子显示区242的箭头,说明用户旨在触发移动终端交换第

一子显示区241和第二子显示区242的显示界面,则移动终端可以交换第一子显示区241和第二子显示区242的显示界面。

[0146] 可见,通过上述方式,本发明可以通过手写笔交换子显示区的显示界面,从而可以提高子显示区运行应用程序的灵活度。

[0147] 另外,相比于表现形式一,表现形式二无需用户通过手写笔书写K个字符数据,可以直接交换第二交换标识经过的K个子图形区对应的K个子显示区的显示界面,从而可以简化显示界面交换操作,交换操作快捷。

[0148] 在本发明实施例中,可选的,步骤103之后,还包括:

[0149] 接收手写笔发送的第七数据;

[0150] 将所述显示屏的显示区更新为接收所述第一数据之前的显示状态。

[0151] 在本实施方式中,如图8所示,用户可以通过手写笔21在手写输入区22画一个矩形,并在矩形内绘制“×”,触发移动终端将所述显示屏的显示区更新为接收所述第一数据之前的显示状态。

[0152] 当然,图8中手写笔绘制的图形仅为示例,在其他实施方式中,用户也可以通过绘制其他图形触发移动终端退出所述分屏显示界面,具体可根据实际需要决定,本发明实施例对此不作限定。

[0153] 示例性的,移动终端在接收所述第一数据之前,显示区显示应用程序E的程序界面,则在接收到手写笔发送的第七数据后,移动终端可以控制显示区恢复显示应用程序E的程序界面。

[0154] 这样,用户可以通过手写笔书写用于指示所述移动终端将所述显示屏的显示区更新为接收所述第一数据之前的显示状态的第七数据,将所述显示屏的显示区更新为接收所述第一数据之前的显示状态,简化了显示界面控制操作。

[0155] 需要说明的是,本发明实施例中介绍的多种可选的实施方式,彼此可以相互结合实现,也可以单独实现,对此本发明实施例不作限定。

[0156] 参见图9,图9是本发明实施例提供的移动终端的结构图之一。本实施例的移动终端与手写笔具有通信连接。如图9所示,移动终端900包括:

[0157] 第一接收模块901,用于接收手写笔发送的第一数据,所述第一数据为所述手写笔书写的的数据;

[0158] 第一提取模块902,用于提取所述第一数据中的分屏图形,所述分屏图形包括指示所述移动终端的显示屏的显示区的封闭图形区和用于将所述封闭图形区划分为N个子图形区的分界线;

[0159] 第一更新模块903,用于根据所述分屏图形,将所述显示屏的显示区更新为N个子显示区;

[0160] 其中,每个子显示区对应一个子图形区,N为大于1的整数。

[0161] 在图9的基础上,以下对移动终端900还包括的模块、各模块包括的单元进行说明。

[0162] 可选的,移动终端900,还包括:

[0163] 第二接收模块,用于在根据所述分屏图形,将所述显示屏的显示区更新为N个子显示区之后,接收所述手写笔发送的第二数据,所述第二数据为所述手写笔在所述N个子图形区中的第一目标子图形区中书写的第一字符数据,所述第一字符数据标识第一应用程序;

[0164] 第一显示模块,用于在所述第一目标子图形区对应的第一目标子显示区,显示所述第一应用程序的程序界面。

[0165] 可选的,移动终端900,还包括:

[0166] 第三接收模块,用于在根据所述分屏图形,将所述显示屏的显示区更新为N个子显示区之后,接收所述手写笔发送的第三数据,所述第三数据为所述手写笔在所述N个子图形区中的第二目标子图形区中书写的第二字符数据,所述第二字符数据标识M个应用程序,M为大于1的整数;

[0167] 第二显示模块,用于在所述第二目标子图形区对应的第二目标子显示区,显示M个应用程序对应的M个图标;

[0168] 第四接收模块,用于接收所述手写笔发送的第四数据,所述第四数据用于从所述M个应用程序中选择第二应用程序;

[0169] 第三显示模块,用于在所述第二目标子图形区对应的第二目标子显示区,显示所述第二应用程序的程序界面。

[0170] 可选的,手写笔当前的目标操作区为第三目标子显示区;

[0171] 移动终端900,还包括:

[0172] 第五接收模块,用于在根据所述分屏图形,将所述显示屏的显示区更新为N个子显示区之后,接收所述手写笔发送的第五数据,所述第五数据为所述手写笔书写的第三字符数据;

[0173] 切换模块,用于将所述手写笔的目标操作区从所述第三目标子显示区切换至所述第三字符数据关联的第四目标子显示区。

[0174] 可选的,手写笔当前的目标操作区为第五目标子显示区;

[0175] 移动终端900,还包括:

[0176] 第四显示模块,用于在根据所述分屏图形,将所述显示屏的显示区更新为N个子显示区之后,在所述第五目标子显示区显示提示标识;

[0177] 其中,所述提示标识用于指示所述手写笔当前的目标操作区。

[0178] 可选的,移动终端900,还包括:

[0179] 第六接收模块,用于在所述第一目标子图形区对应的第一目标子显示区,显示所述第一应用程序的程序界面之后,接收所述手写笔发送的第六数据;

[0180] 第二提取模块,用于提取所述第六数据中的目标对象;

[0181] 交换模块,用于根据所述目标对象,交换所述N个子显示区中的K个子显示区的显示界面;

[0182] 其中,K为大于1且小于或等于N的正整数。

[0183] 可选的,所述目标对象包括K个字符数据和第一交换标识;

[0184] 所述交换模块,具体用于:

[0185] 根据所述第一交换标识,交换所述K个字符数据关联的子显示区的显示界面。

[0186] 可选的,所述目标对象包括在所述N个子图形区中的K个子图形区上输入的第二交换标识;

[0187] 所述交换模块,具体用于:

[0188] 交换所述第二交换标识经过的K个子图形区对应的K个子显示区的显示界面。



[0189] 可选的,移动终端900,还包括:

[0190] 第七接收模块,用于在根据所述分屏图形,将所述显示屏的显示区更新为N个子显示区之后,接收手写笔发送的第七数据;

[0191] 第二更新模块,用于将所述显示屏的显示区更新为接收所述第一数据之前的显示状态。

[0192] 移动终端900能够实现本发明方法实施例中的各个过程,以及达到相同的有益效果,为避免重复,这里不再赘述。

[0193] 请参考图10,图10是本发明实施例提供的移动终端的结构图之二,该移动终端可以为实现本发明各个实施例的一种移动终端的硬件结构示意图。本实施例的移动终端与手写笔具有通信连接。如图10所示,移动终端1000包括但不限于:射频单元1001、网络模块1002、音频输出单元1003、输入单元1004、传感器1005、显示单元1006、用户输入单元1007、接口单元1008、存储器1009、处理器1010、以及电源1011等部件。本领域技术人员可以理解,图10中示出的移动终端结构并不构成对移动终端的限定,移动终端可以包括比图示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者不同的部件布置。在本发明实施例中,移动终端包括但不限于手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、车载终端、可穿戴设备、以及计步器等。

[0194] 其中,处理器1010,用于:接收手写笔发送的第一数据,所述第一数据为所述手写笔书写的的数据;提取所述第一数据中的分屏图形,所述分屏图形包括指示所述移动终端的显示屏的显示区的封闭图形区和用于将所述封闭图形区划分为N个子图形区的分界线;根据所述分屏图形,将所述显示屏的显示区更新为N个子显示区;其中,每个子显示区对应一个子图形区,N为大于1的整数。

[0195] 可选的,处理器1010,还用于:接收所述手写笔发送的第二数据,所述第二数据为所述手写笔在所述N个子图形区中的第一目标子图形区中书写的第一字符数据,所述第一字符数据标识第一应用程序;在所述第一目标子图形区对应的第一目标子显示区,显示所述第一应用程序的程序界面。

[0196] 可选的,处理器1010,还用于:接收所述手写笔发送的第三数据,所述第三数据为所述手写笔在所述N个子图形区中的第二目标子图形区中书写的第二字符数据,所述第二字符数据标识M个应用程序,M为大于1的整数;在所述第二目标子图形区对应的第二目标子显示区,显示M个应用程序对应的M个图标;接收所述手写笔发送的第四数据,所述第四数据用于从所述M个应用程序中选择第二应用程序;在所述第二目标子图形区对应的第二目标子显示区,显示所述第二应用程序的程序界面。

[0197] 可选的,手写笔当前的目标操作区域为第三目标子显示区;处理器1010,还用于:接收所述手写笔发送的第五数据,所述第五数据为所述手写笔书写的第三字符数据;将所述手写笔的目标操作区从所述第三目标子显示区切换至所述第三字符数据关联的第四目标子显示区。

[0198] 可选的,手写笔当前的目标操作区为第五目标子显示区;处理器1010,还用于:在所述第五目标子显示区显示提示标识;其中,所述提示标识用于指示所述手写笔当前的目标操作区。

[0199] 可选的,处理器1010,还用于:接收所述手写笔发送的第六数据;提取所述第六数据中的目标对象;根据所述目标对象,交换所述N个子显示区中的K个子显示区的显示界面;

其中,  $K$  为大于 1 且小于或等于  $N$  的正整数。

[0200] 可选的, 所述目标对象包括  $K$  个字符数据和第一交换标识; 处理器 1010, 还用于: 根据所述第一交换标识, 交换所述  $K$  个字符数据关联的子显示区的显示界面。

[0201] 可选的, 所述目标对象包括在所述  $N$  个子图形区中的  $K$  个子图形区上输入的第二交换标识; 处理器 1010, 还用于: 交换所述第二交换标识经过的  $K$  个子图形区对应的  $K$  个子显示区的显示界面。

[0202] 可选的, 处理器 1010, 还用于: 接收手写笔发送的第七数据; 将所述显示屏的显示区更新为接收所述第一数据之前的显示状态。

[0203] 需要说明的是, 本实施例中上述移动终端 1000 可以实现本发明实施例中方法实施例中的各个过程, 以及达到相同的有益效果, 为避免重复, 此处不再赘述。

[0204] 应理解的是, 本发明实施例中, 射频单元 1001 可用于收发信息或通话过程中, 信号的接收和发送, 具体的, 将来自基站的下行数据接收后, 给处理器 1010 处理; 另外, 将上行的数据发送给基站。通常, 射频单元 1001 包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器、双工器等。此外, 射频单元 1001 还可以通过无线通信系统与网络和其他设备通信。

[0205] 移动终端通过网络模块 1002 为用户提供了无线的宽带互联网访问, 如帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等。

[0206] 音频输出单元 1003 可以将射频单元 1001 或网络模块 1002 接收的或者在存储器 1009 中存储的音频数据转换成音频信号并且输出为声音。而且, 音频输出单元 1003 还可以提供与移动终端 1000 执行的特定功能相关的音频输出 (例如, 呼叫信号接收声音、消息接收声音等等)。音频输出单元 1003 包括扬声器、蜂鸣器以及受话器等。

[0207] 输入单元 1004 用于接收音频或视频信号。输入单元 1004 可以包括图形处理器 (Graphics Processing Unit, GPU) 10041 和麦克风 10042, 图形处理器 10041 对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置 (如摄像头) 获得的静态图片或视频的图像数据进行处理。处理后的图像帧可以显示在显示单元 1006 上。经图形处理器 10041 处理后的图像帧可以存储在存储器 1009 (或其它存储介质) 中或者经由射频单元 1001 或网络模块 1002 进行发送。麦克风 10042 可以接收声音, 并且能够将这样的声音处理为音频数据。处理后的音频数据可以在电话通话模式的情况下转换为可经由射频单元 1001 发送到移动通信基站的格式输出。

[0208] 移动终端 1000 还包括至少一种传感器 1005, 比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地, 光传感器包括环境光传感器及接近传感器, 其中, 环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板 10061 的亮度, 接近传感器可在移动终端 1000 移动到耳边时, 关闭显示面板 10061 和/或背光。作为运动传感器的一种, 加速计传感器可检测各个方向上 (一般为三轴) 加速度的大小, 静止时可检测出重力的大小及方向, 可用于识别移动终端姿态 (比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准)、振动识别相关功能 (比如计步器、敲击) 等; 传感器 1005 还可以包括指纹传感器、压力传感器、虹膜传感器、分子传感器、陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等, 在此不再赘述。

[0209] 显示单元 1006 用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息。显示单元 1006 可包括显示面板 10061, 可以采用液晶显示器 (Liquid Crystal Display, LCD)、有机发光二极

管(Organic Light-Emitting Diode,OLED)等形式来配置显示面板10061。

[0210] 用户输入单元1007可用于接收输入的数字或字符信息,以及产生与移动终端的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。具体地,用户输入单元1007包括触控面板10071以及其他输入设备10072。触控面板10071,也称为触摸屏,可收集用户在其上或附近的触摸操作(比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触控面板10071上或在触控面板10071附近的操作)。触控面板10071可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中,触摸检测装置检测用户的触摸方位,并检测触摸操作带来的信号,将信号传送给触摸控制器;触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息,并将它转换成触点坐标,再送给处理器1010,接收处理器1010发来的命令并加以执行。此外,可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触控面板10071。除了触控面板10071,用户输入单元1007还可以包括其他输入设备10072。具体地,其他输入设备10072可以包括但不限于物理键盘、功能键(比如音量控制按键、开关按键等)、轨迹球、鼠标、操作杆,在此不再赘述。

[0211] 进一步的,触控面板10071可覆盖在显示面板10061上,当触控面板10071检测到在其上或附近的触摸操作后,传送给处理器1010以确定触摸事件的类型,随后处理器1010根据触摸事件的类型在显示面板10061上提供相应的视觉输出。虽然在图10中,触控面板10071与显示面板10061是作为两个独立的部件来实现移动终端的输入和输出功能,但是在某些实施例中,可以将触控面板10071与显示面板10061集成而实现移动终端的输入和输出功能,具体此处不做限定。

[0212] 接口单元1008为外部装置与移动终端1000连接的接口。例如,外部装置可以包括有线或无线头戴式耳机端口、外部电源(或电池充电器)端口、有线或无线数据端口、存储卡端口、用于连接具有识别模块的装置的端口、音频输入/输出(I/O)端口、视频I/O端口、耳机端口等等。接口单元1008可以用于接收来自外部装置的输入(例如,数据信息、电力等等)并且将接收到的输入传输到移动终端1000内的一个或多个元件或者可以用于在移动终端1000和外部装置之间传输数据。

[0213] 存储器1009可用于存储软件程序以及各种数据。存储器1009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)等。此外,存储器1009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。

[0214] 处理器1010是移动终端的控制中心,利用各种接口和线路连接整个移动终端的各个部分,通过运行或执行存储在存储器1009内的软件程序和/或模块,以及调用存储在存储器1009内的数据,执行移动终端的各种功能和处理数据,从而对移动终端进行整体监控。处理器1010可包括一个或多个处理单元;优选的,处理器1010可集成应用处理器和调制解调处理器,其中,应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等,调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是,上述调制解调处理器也可以不集成到处理器1010中。

[0215] 移动终端1000还可以包括给各个部件供电的电源1011(比如电池),优选的,电源1011可以通过电源管理系统与处理器1010逻辑相连,从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。

[0216] 另外,移动终端1000包括一些未示出的功能模块,在此不再赘述。

[0217] 优选的,本发明实施例还提供一种移动终端,包括处理器1010,存储器1009,存储在存储器1009上并可在所述处理器1010上运行的计算机程序,该计算机程序被处理器1010执行时实现上述显示控制方法实施例的各个过程,且能达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。

[0218] 本发明实施例还提供一种计算机可读存储介质,计算机可读存储介质上存储有计算机程序,该计算机程序被处理器执行时实现上述显示控制方法实施例的各个过程,且能达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。其中,所述的计算机可读存储介质,如只读存储器(Read-Only Memory,简称ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory,简称RAM)、磁碟或者光盘等。

[0219] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

[0220] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件,但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质(如ROM/RAM、磁碟、光盘)中,包括若干指令用以使得一台终端(可以是手机,计算机,服务器,空调器,或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述的方法。

[0221] 上面结合附图对本发明的实施例进行了描述,但是本发明并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,而不是限制性的,本领域的普通技术人员在本发明的启示下,在不脱离本发明宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可做出很多形式,均属于本发明的保护之内。

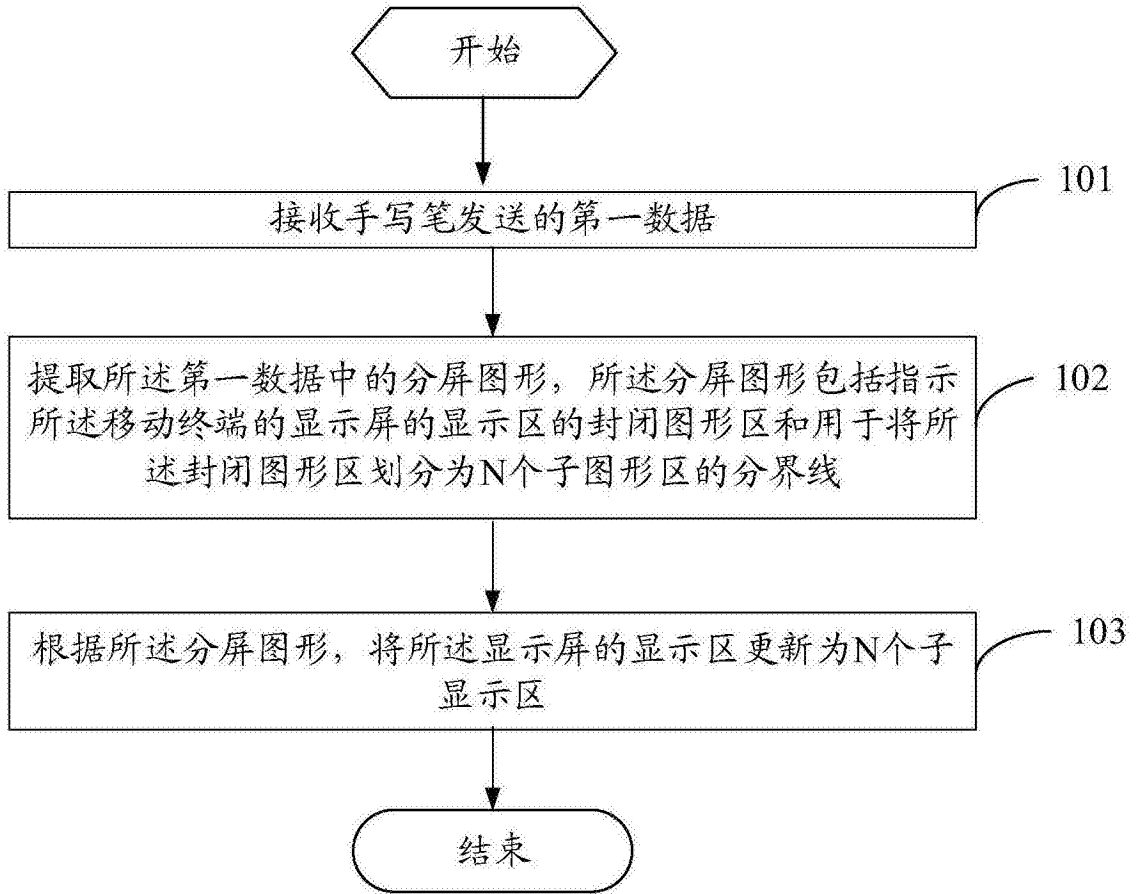


图1

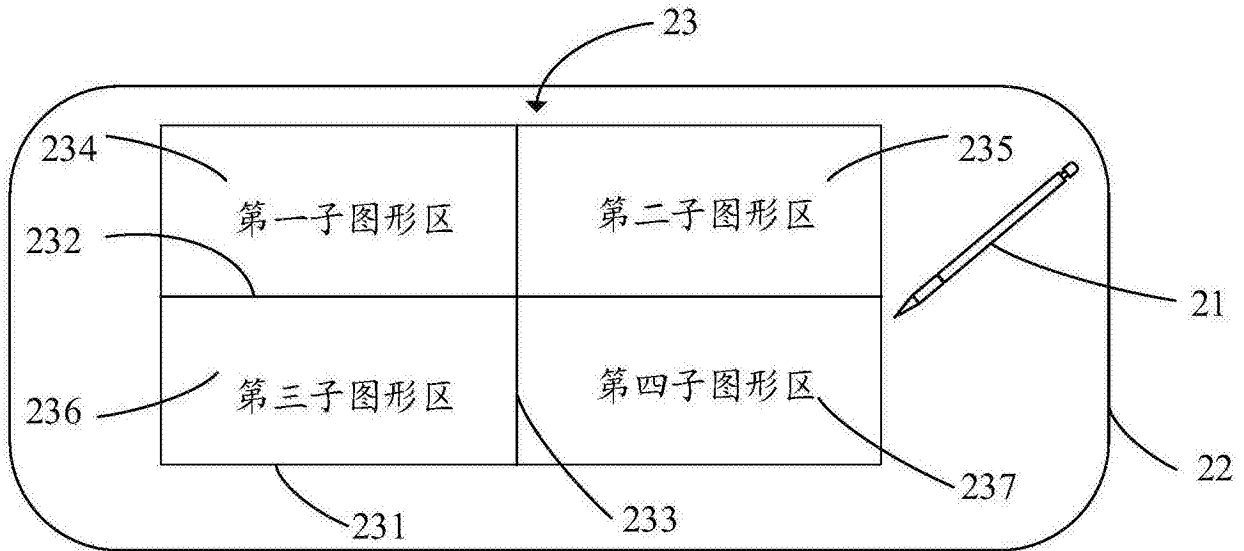


图2a

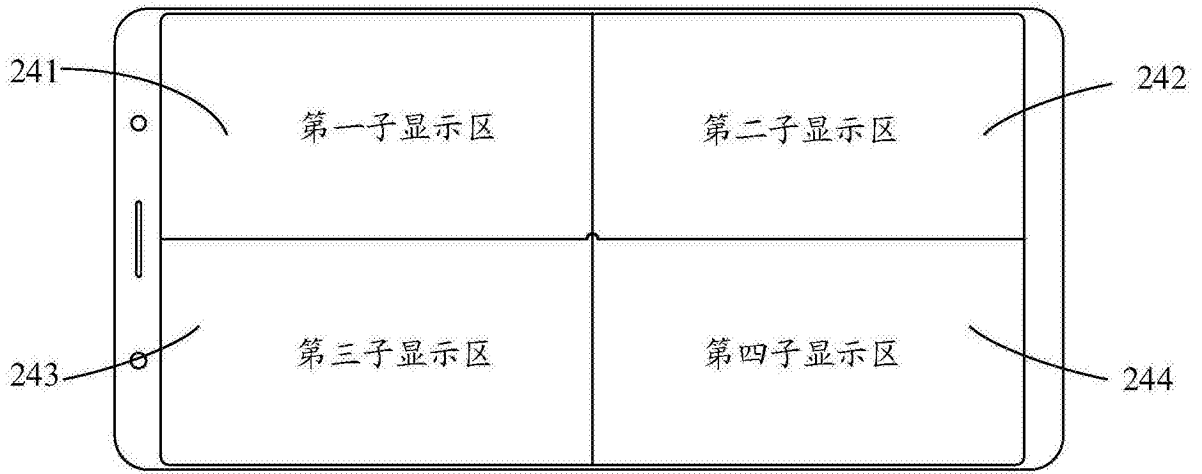


图2b

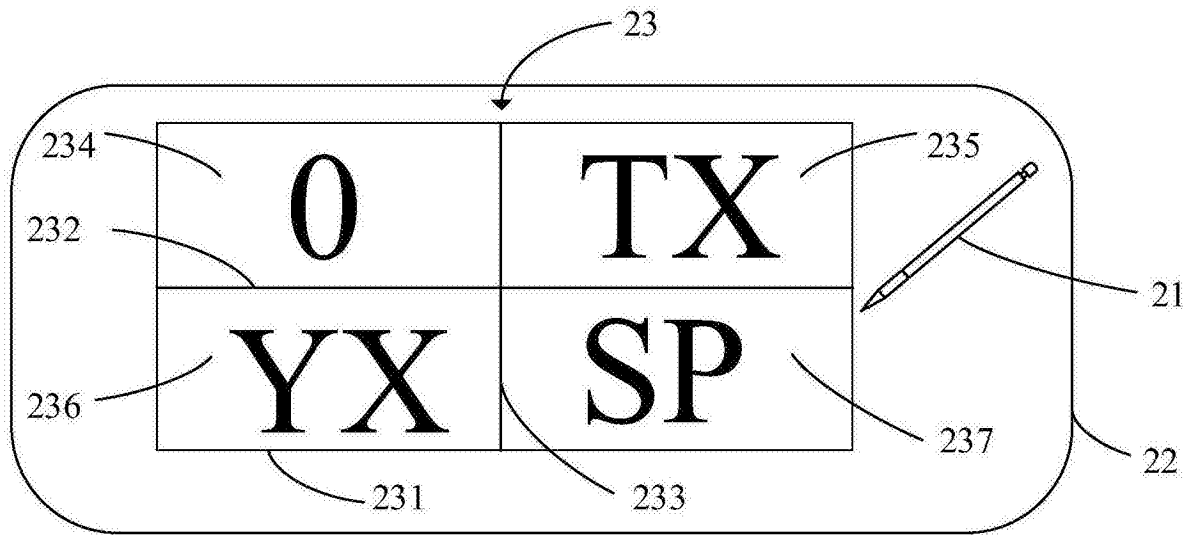


图3a

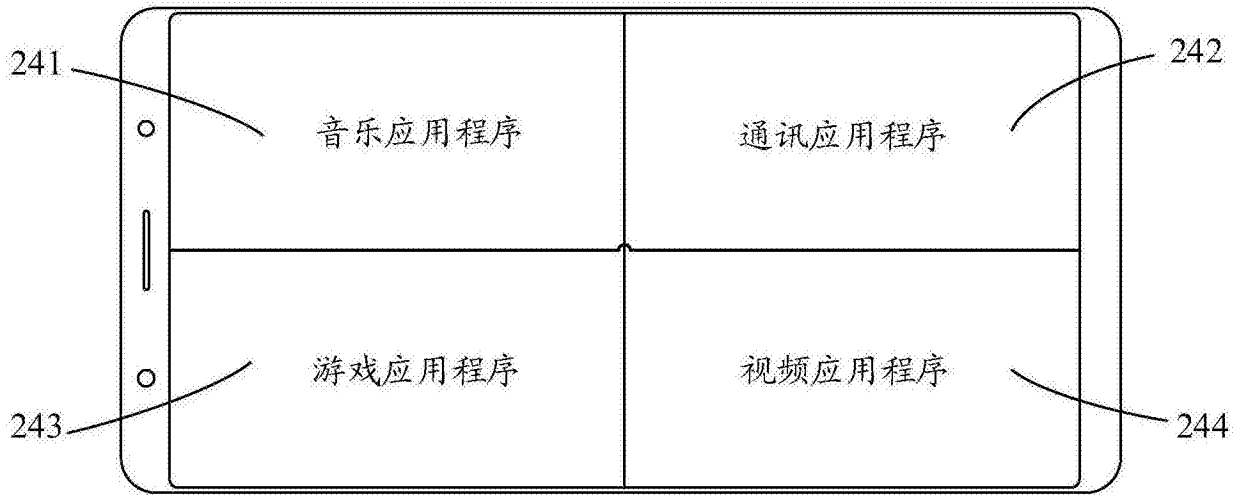


图3b

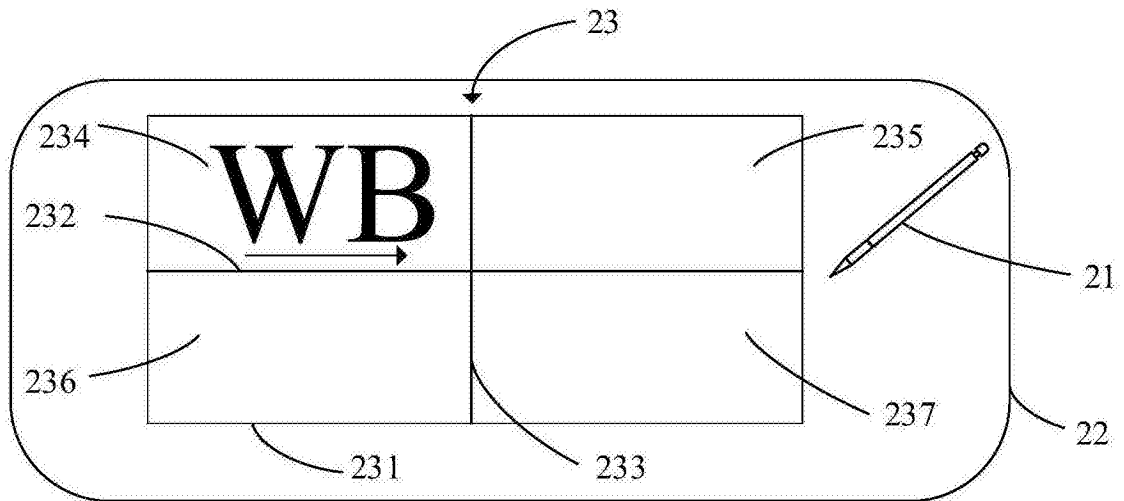


图4a

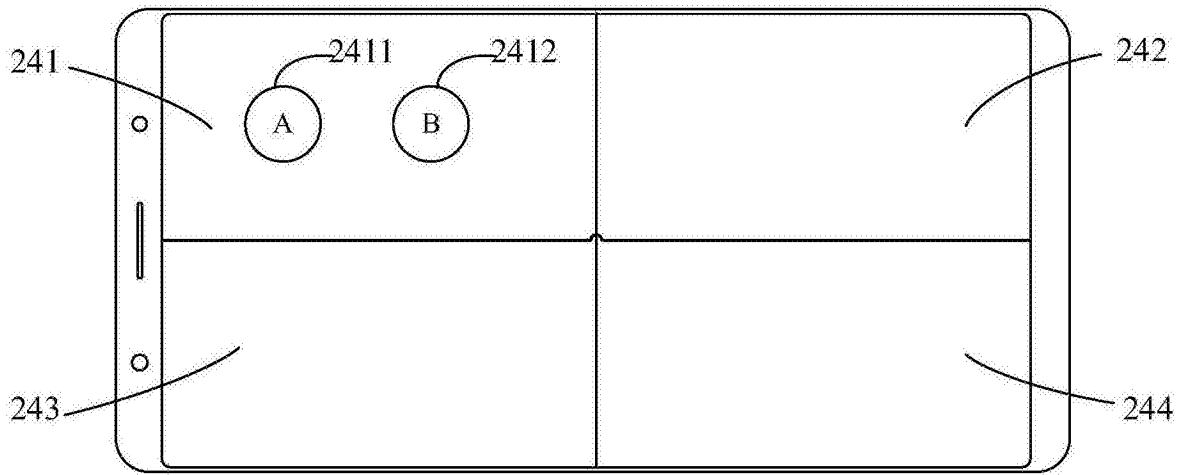


图4b

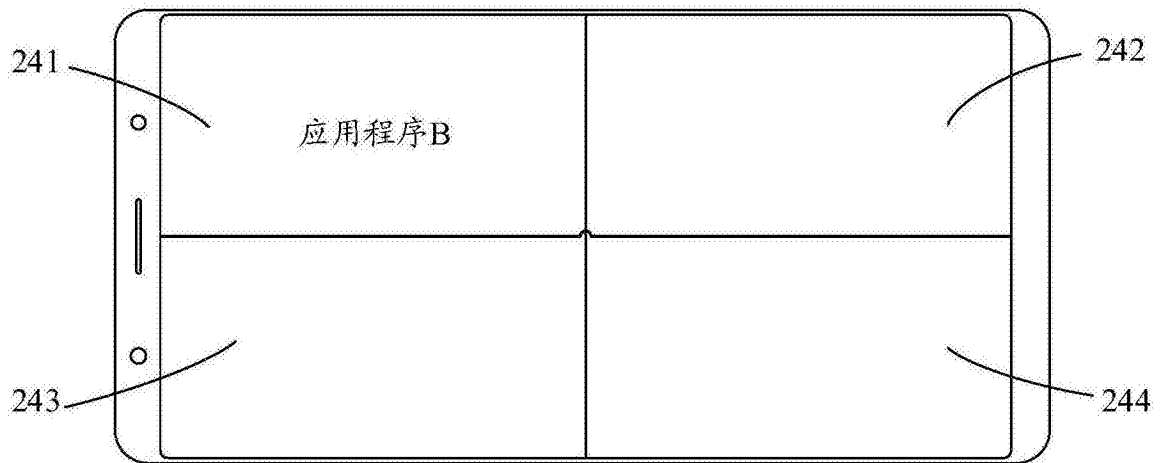


图4c

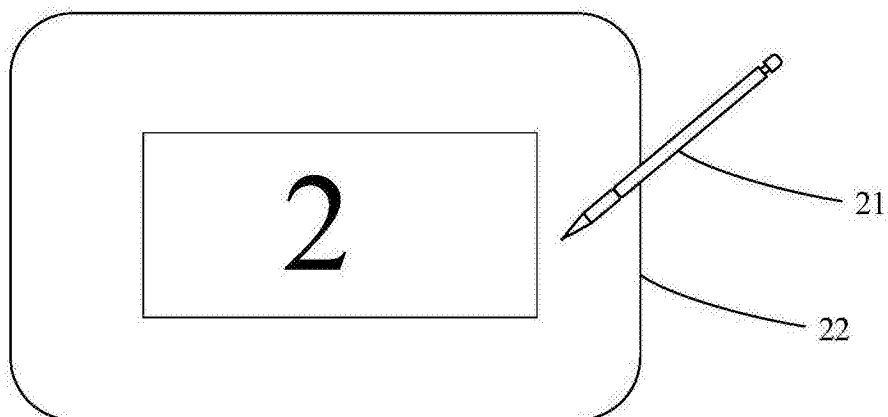


图5a



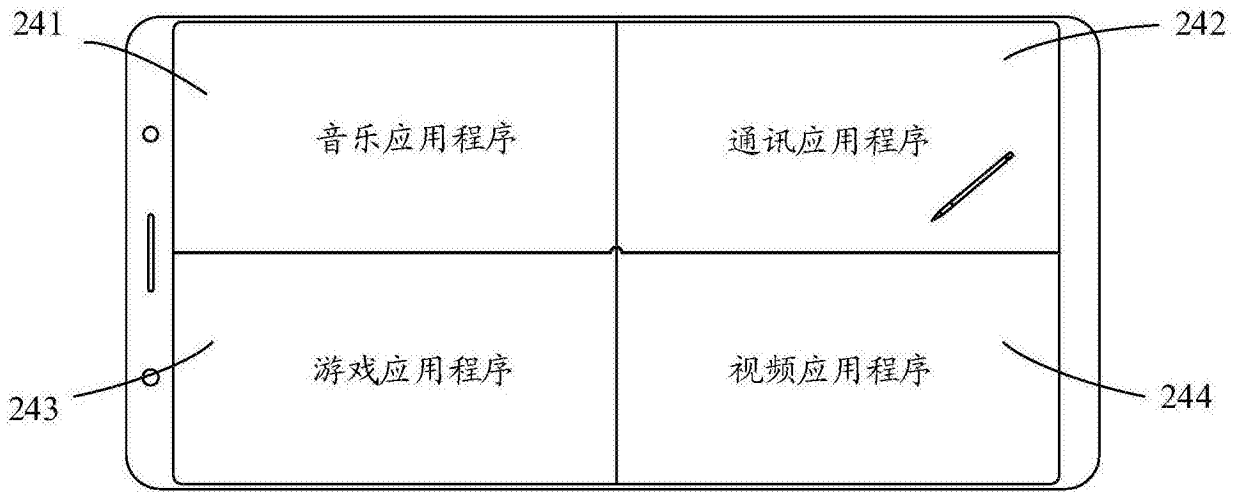


图5b

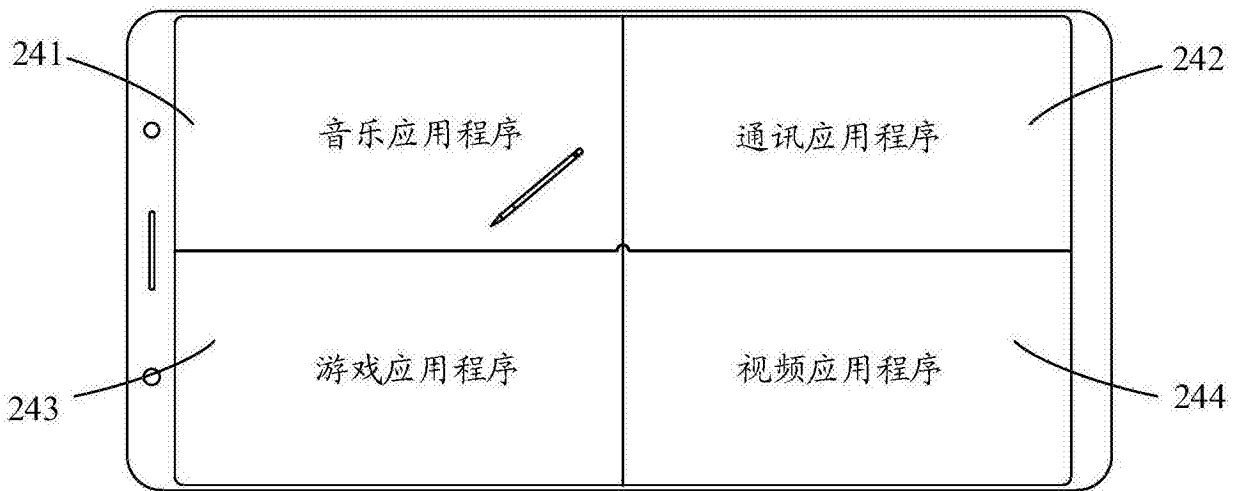


图6a

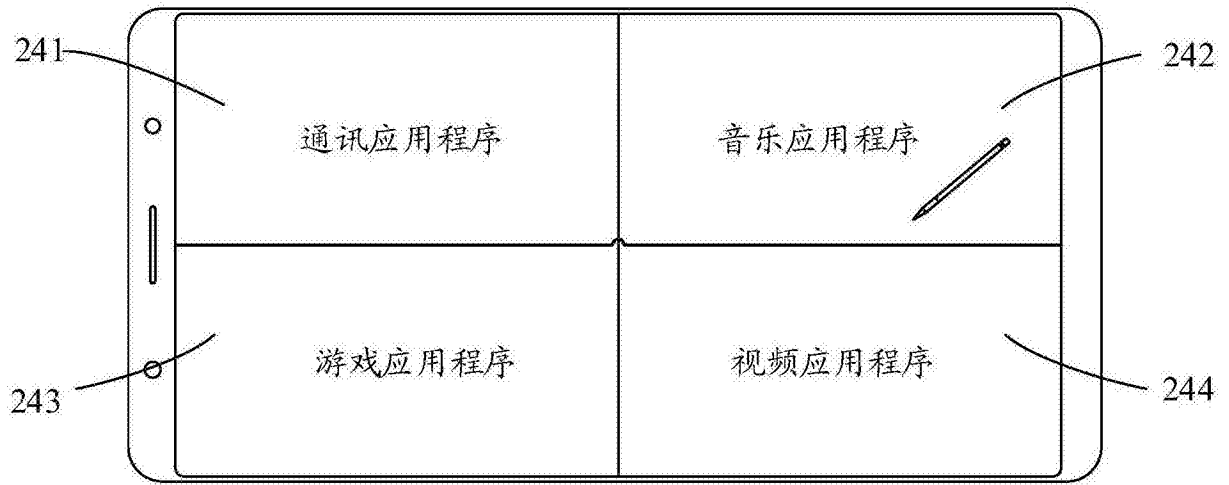


图6b

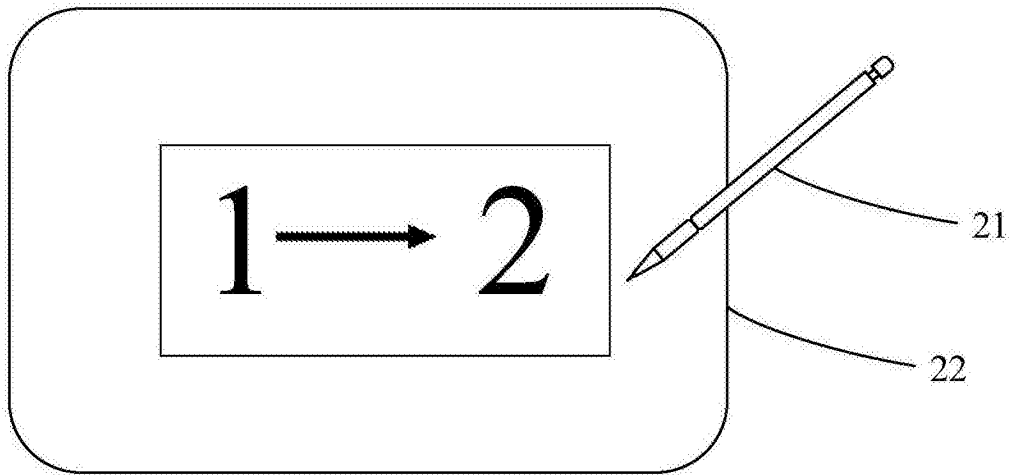


图7a

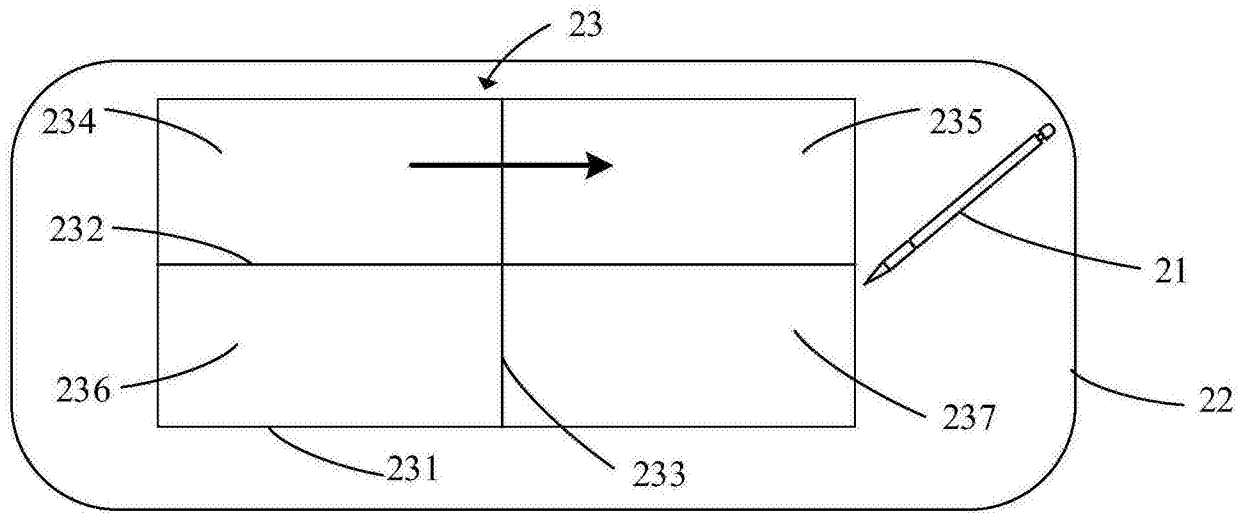


图7b

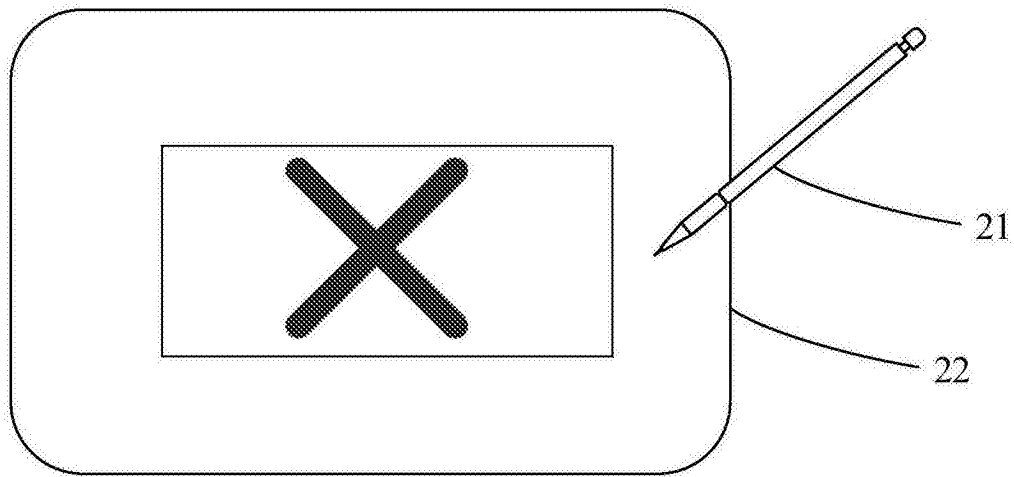


图8

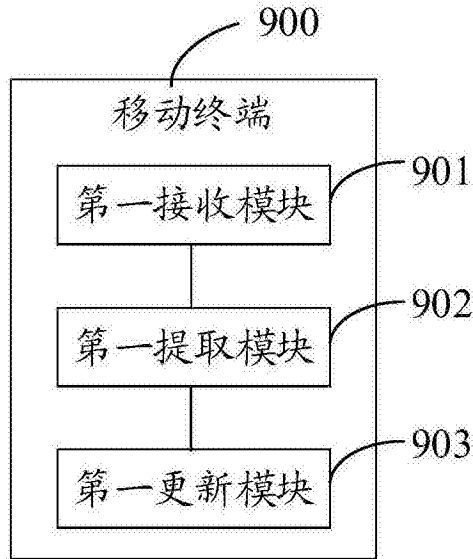


图9

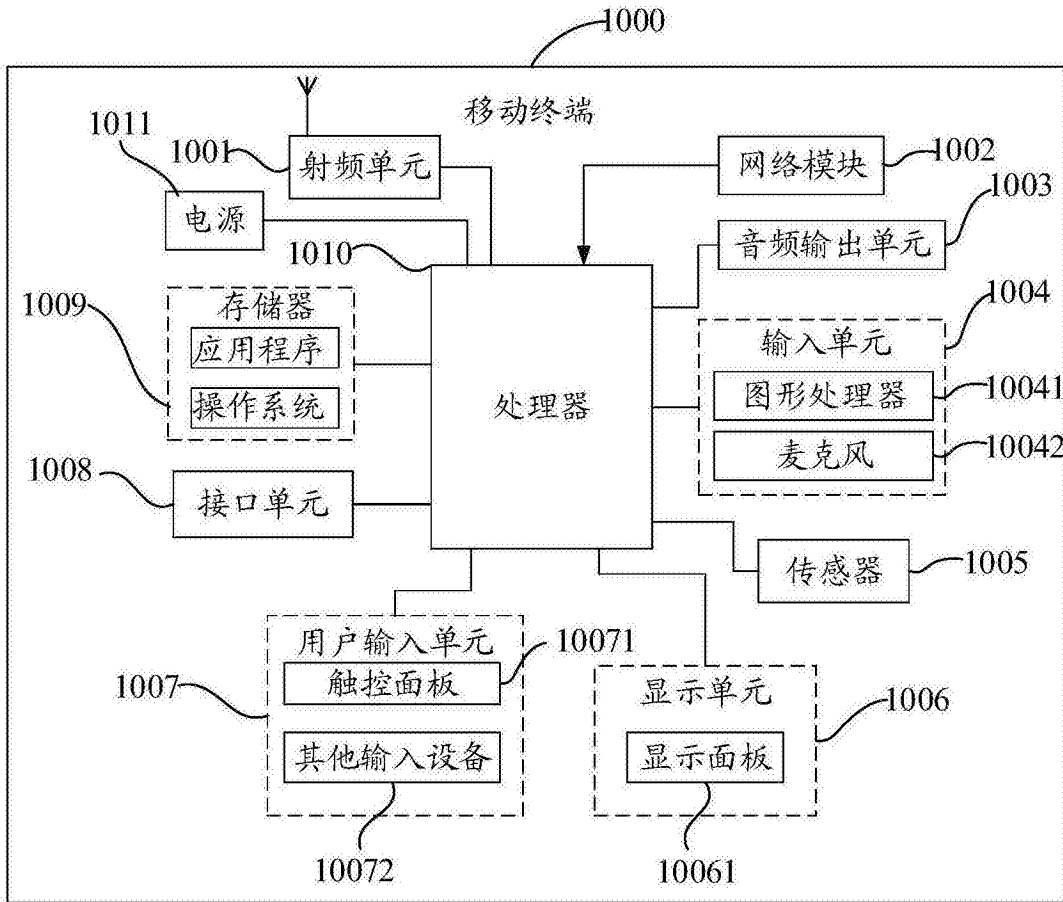


图10