



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102662510 B

(45)授权公告日 2016.08.03

(21)申请号 201210081633.0

(22)申请日 2012.03.24

(73)专利权人 上海量明科技发展有限公司  
地址 201203 上海市浦东新区张江高科技  
园区春晓路470号203-32信箱

(72)发明人 马宇尘

(51) Int. Cl.

G06F 3/0488(2013.01)

(56)对比文件

CN 101546423 A, 2009.09.30, 说明书第4页  
第10-12行、第4页倒数第7行-第5页第3行, 权利  
要求5, 图4.

CN 101546423 A, 2009.09.30, 同上.

CN 101477440 A, 2009.07.08, 说明书第3页  
第3段-第4页第12段, 图3-4.

CN 101546423 A, 2009.09.30, 说明书第4页  
第10-12行、第4页倒数第7行-第5页第3行, 权利  
要求5, 图4.

CN 101373363 A, 2009.02.25, 说明书第10  
页第7段-第11页第1段, 图7.

CN 102263706 A, 2011.11.30, 全文.

审查员 李妍君

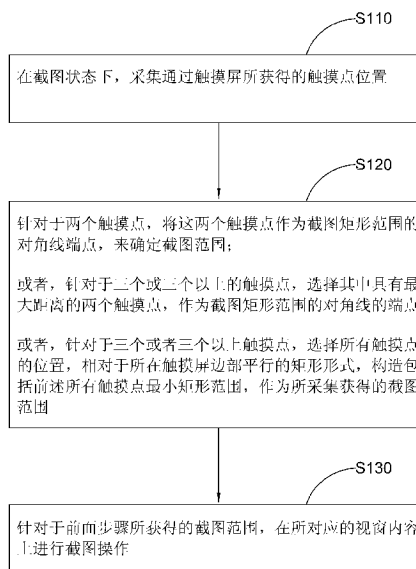
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

通过多点触摸实现截图的方法

(57)摘要

本发明提供一种通过多点触摸实现截图的方法,属于计算机、软件技术领域。该方法包括:步骤1,在截图状态下,采集通过触摸屏所获得的触摸点位置;步骤2,针对于两个触摸点,将这两个触摸点作为截图矩形范围的对角线端点,来确定截图范围;或者,针对于三个或三个以上的触摸点,选择其中具有最大距离的两个触摸点,作为截图矩形范围的对角线的端点;或者,针对于三个或者三个以上触摸点,构造包括前述所有触摸点的最小矩形范围,作为所采集获得的截图范围;步骤3,针对于前面步骤所获得的截图范围,在所对应的视窗内容上进行截图操作。利用本发明,能够通过多点触摸的方式,便利地实现截图操作。



1. 一种通过多点触摸实现截图的方法,其特征在於该方法包括有如下步骤:

步骤1,在截图状态下,采集通过触摸屏所获得的触摸点位置;

步骤2,针对三个以上的触摸点,设定通过手指来操作触摸屏时,通过特定两个手指之间所产生的触摸点,作为截图矩形区域的对角线的端点;

步骤3,针对于前面步骤所获得的截图范围,在所对应的视窗内容上进行截图操作。

2. 根据权利要求1所述的一种通过多点触摸实现截图的方法,其特征在於:在截图状态下,采集获得的触摸点达到三个以上时,其处理步骤为,

采集通过手指针对于触摸屏的输入信息,根据触摸点在触摸屏上的存在状况,在触摸点达到三个以上时,判定各触摸点所对应的手指;

将符合截图矩形对角线判定条件的手指所对应的触摸点,作为截图矩形区域对角线的端点,来获得截图矩形区域。

3. 根据权利要求1所述的一种通过多点触摸实现截图的方法,其特征在於:针对于所获得的截图区域,设置调整状态,在调整状态下,所述截图区域的边界线或端点为可编辑状态,在该可编辑状态下,能够采集用户的触摸操作信息进行位置的移动操作,其中的触摸操作信息,包括单点触摸和/或多点触摸。

## 通过多点触摸实现截图的方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于计算机、软件技术领域。

### 技术背景

[0002] 目前,设置有触摸屏的终端设备应用普遍,比如,具有触摸屏的手机、平板电脑、笔记本电脑、台式机电脑,或者个人数字助理,等等。

[0003] 另一方面,在人们应用终端设备的过程中,通过屏幕截图的方式,在定位了截图的起点和终点之后,就可以进行截图处理;或者,通过定位截图区域边界的方式,来进行截图操作。

[0004] 当前使用截图的场合,大多数的截图操作,都是通过鼠标器来引导着光标的移动,从而构成截图区域。

[0005] 利用触摸屏在进行截图操作时,针对于触摸屏的位置移动操作,常常会被误判为用户要移动截图所在的背景内容,这样就给用户的操作带来了很大的不便。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的,是提供一种通过多点触摸实现截图的方法,利用本发明,能够通过多点触摸的方式,便利地实现截图操作。

[0007] 一种通过多点触摸实现截图的方法,它包括有如下步骤:

[0008] 步骤1,在截图状态下,采集通过触摸屏所获得的触摸点位置;

[0009] 步骤2,针对于两个触摸点,将这两个触摸点作为截图矩形范围的对角线端点,来确定截图范围;

[0010] 或者,针对于三个或三个以上的触摸点,选择其中具有最大距离的两个触摸点,作为截图矩形范围的对角线的端点;

[0011] 或者,针对于三个或者三个以上触摸点,选择所有触摸点的位置,相对于所在触摸屏边部平行的矩形形式,构造包括前述所有触摸点的最小矩形范围,作为所采集获得的截图范围;

[0012] 步骤3,针对于前面步骤所获得的截图范围,在所对应的视窗内容上进行截图操作。

[0013] 进一步,在截图状态下,采集获得两个触摸点进行输入的操作信息时,将所获得的两个触摸点,作为截图区域范围对角线的端点,且将该截图的区域范围,取为矩形结构,且该矩形结构的边部和所在的触摸屏的边部相平行或垂直。

[0014] 进一步,在截图状态下,采集获得的触摸点达到三个或者三个以上时,其处理步骤为,

[0015] 采集各个触摸点的数据;

[0016] 在各个触摸点之间进行连线,并获取该连线的长度;

[0017] 将获得的连线长度进行比对,然后取得长度最大的连线所对应的两个触摸点,作

为截图区域矩形的对角线的两个端点,且该矩形区域的边部和所在触摸屏的边部相平行或垂直。

[0018] 进一步,在截图状态下,采集获得的触摸点达到三个或者三个以上时,其处理步骤为,

[0019] 设定通过手指来操作触摸屏时,通过特定两个手指之间所产生的触摸点,作为截图矩形区域的对角线的端点;

[0020] 采集通过手指针对于触摸屏的输入信息,根据触摸点在触摸屏上的存在状况,在触摸点达到三个或者三个以上时,判定各触摸点所对应的手指;

[0021] 将符合截图矩形对角线判定条件的手指所对应的触摸点,作为截图矩形区域对角线的端点,来获得截图矩形区域。

[0022] 进一步,在截图状态下,采集获得的触摸点达到三个或者三个以上时,其处理步骤为,

[0023] 采集在截图状态下,通过矩形触摸屏所获得的各个触摸点;

[0024] 然后,针对于矩形触摸屏,获得最靠近左侧边部的点、最靠近上侧边部的点、最靠近右侧边部的点、最靠近下侧边部的点,然后过最靠近左侧边部的点作平行于左侧边部的平行线,过最靠近上侧边部的点,作平行于上侧边部的平行线,过最靠近右侧边部的点,作平行于右侧边部的平行线,过最靠近下侧边部的点,作平行于下侧边部的平行线;

[0025] 将获得的四个线条交汇的矩形区域,作为截图的矩形区域。

[0026] 进一步,针对于所获得的截图区域,设置调整状态,在调整状态下,所述截图区域的边界线或端点为可编辑状态,在该可编辑状态下,能够采集用户的触摸操作信息进行位置的移动操作,其中的触摸操作信息,包括单点触摸和/或多点触摸。

## 附图说明

[0027] 图1是本发明所述方法的流程图。

## 具体实施方式

[0028] 在本发明中,通过触摸屏的结构来便利地实现截图操作。在进行截图操作的过程中,能够采集多点触摸的操作信息,作为屏幕截图时所选择区域的定位信息。

[0029] 参图1所示,本发明所描述的方法,包括有如下步骤:

[0030] 步骤S110,在截图状态下,采集通过触摸屏所获得的触摸点位置;

[0031] 步骤S120,针对于两个触摸点,将这两个触摸点作为截图矩形范围的对角线端点,来确定截图范围;

[0032] 或者,针对于三个和三个以上触摸点,选择其中具有最大距离的两个触摸点,作为截图矩形范围的对角线的端点;

[0033] 或者,针对于三个或者三个以上的触摸点,选择所有触摸点的位置,然后相对于所在触摸屏边部平行的矩形形式,构造包括前述所有触摸点的最小矩形范围,作为所采集获得的截图范围;

[0034] 步骤S130,针对于前面步骤所获得的截图范围,在所对应的视窗内容上进行截图操作。

[0035] 针对于前述的步骤S110,说明如下:

[0036] 在该步骤中,在处于屏幕截图的状态下,针对于屏幕截图获取需要截图的区域信息。在截图的区域信息的情况下,进行屏幕截图是成熟的应用方案。

[0037] 该步骤中,在截图状态下,通过和触摸屏相关的应用程序接口AIP函数,来获得用户通过触摸屏的触摸操作位置信息,特别是多点触摸的操作信息。

[0038] 在本发明中,在截图状态下,通过触摸屏采集用户多点触摸操作时的触摸点位置信息,来作为下一步屏幕截图区域的定位信息。

[0039] 针对于前述的步骤S120,说明如下:

[0040] 在进入了截图状态后,通过本发明采集用户针对于触摸屏的多点触摸信息。其中,多点触摸信息在输入后,有这样几种处理方式:

[0041] (1)在采集获得两个触摸点进行输入的操作信息时,将所获得的两个触摸点,作为截图区域范围对角线的端点,且将该截图的区域范围,取为矩形结构,且该矩形结构的边部和所在的触摸屏的边部相平行或垂直。将前述的两个端点,作为该矩形区域的对角线的端点。根据矩形结构的特点,在获得了对角线的端点位置之后,能够根据另一对角线 and 该对角线的对称性,获得两条对角线,进而将对角线的端点进行连线,就可以获得整个截图的矩形区域。

[0042] 在进行操作的过程中,可以根据两个触摸点之间的位置变化,便利地改变矩形的尺寸和位置。

[0043] (2)在采集获得的触摸点达到三个或者三个以上时,其处理方案为:

[0044] 采集各个触摸点的数据;

[0045] 在各个触摸点之间进行连线,并获取该连线的长度;

[0046] 将获得的连线长度进行比对,然后取得长度最大的连线所对应的两个触摸点,作为截图区域矩形的对角线的两个端点,且该矩形区域的边部和所在触摸屏的边部相平行或垂直。

[0047] 利用这种方式,能够在用户以三点或三点以上的触摸点进行输入操作时,以间距最大的两个触摸点作为截图区域矩形对角线的两个端点。

[0048] (3)在采集获得的触摸点达到三个或者三个以上时,还可以这样实施:

[0049] 设定通过手指来操作触摸屏时,通过特定两个手指之间所产生的触摸点,作为截图矩形区域的对角线的端点;

[0050] 采集通过手指针对于触摸屏的输入信息,根据触摸点在触摸屏上的存在状况,在触摸点达到三个或者三个以上时,判定各触摸点所对应的手指;

[0051] 将符合截图矩形对角线判定条件的手指所对应的触摸点,作为截图矩形区域对角线的端点,来获得截图矩形区域。

[0052] 举例来说,可以设置大拇指和食指两手指所对应的触摸点,作为截图矩形区域的对角线的端点。该判定触摸点所对应的手指时,可以通过手指的布局方式来进行判定。这是因为,人类的大拇指、食指、中指、无名指、小拇指这五个手指,在手上有不同的布局方式。于是,将采集获得的触摸点的位置,和这五个手指的布局模式分别进行比对,从而判定触摸点所对应的手指类型。

[0053] (4)在采集获得的触摸区域达到三个或者三个以上时,选择所有触摸点的位置,然

后相对于所在触摸屏边部平行的矩形形式,构造包括前述所有触摸点的最小矩形范围,作为所采集获得的截图范围。具体说来,可以这样实施:

[0054] 采集在截图状态下,通过矩形触摸屏所获得的各个触摸点;

[0055] 然后,针对于矩形触摸屏,获得最靠近左侧边部的点、最靠近上侧边部的点、最靠近右侧边部的点、最靠近下侧边部的点,然后过最靠近左侧边部的点作平行于左侧边部的平行线,过最靠近上侧边部的点,作平行于上侧边部的平行线,过最靠近右侧边部的点,作平行于右侧边部的平行线,过最靠近下侧边部的点,作平行于下侧边部的平行线;

[0056] 将获得的四个线条交汇的矩形区域,作为截图的矩形区域。

[0057] 通过前述方式所获得的区域,是能够过各个触摸点的、边部平行于所在矩形触摸屏的最小矩形区域,该矩形区域可以由用户直接通过触摸点的位置进行调解,也是良好的多点触摸截图的实现形式。

[0058] 针对于前述的步骤S130,说明如下:

[0059] 用户可以通过多点触摸的方式,来持续调整截图区域的范围,直到调整操作结束。进一步,在调整状态下,所述截图区域的边界线或端点,还可以设置为可编辑状态,在该可编辑状态下,能够采集用户的触摸操作信息进行位置的移动操作;其中的触摸操作信息,包括单点触摸和/或多点触摸的触摸操作信息。也就是说,在前述的可编辑状态下,针对着截图区域的边界线或端点,也能够通过单点的触摸方式,采集用户的触摸移位信息,来移动截图区域的边界线或端点。

[0060] 在截图区域调整完毕后,就可以针对于截图区域所对应的视窗中的图像,进行截图操作。所获得的截图既可以在所在的终端设备上存储,也可以通过所在的终端设备,经由所在的网络进行数据传输,以及数据分享等操作。而所述的终端设备,泛指各种能够接受多点触摸操作的终端设备,特别是指具有触摸屏的手机、平板电脑、笔记本电脑、台式机电脑,或者个人数字助理、游戏机、数码照相机等,具体是无限定的。

[0061] 以上是对本发明的描述而非限定,基于本发明思想的其它任何实施例,亦均在本发明的保护范围之内。

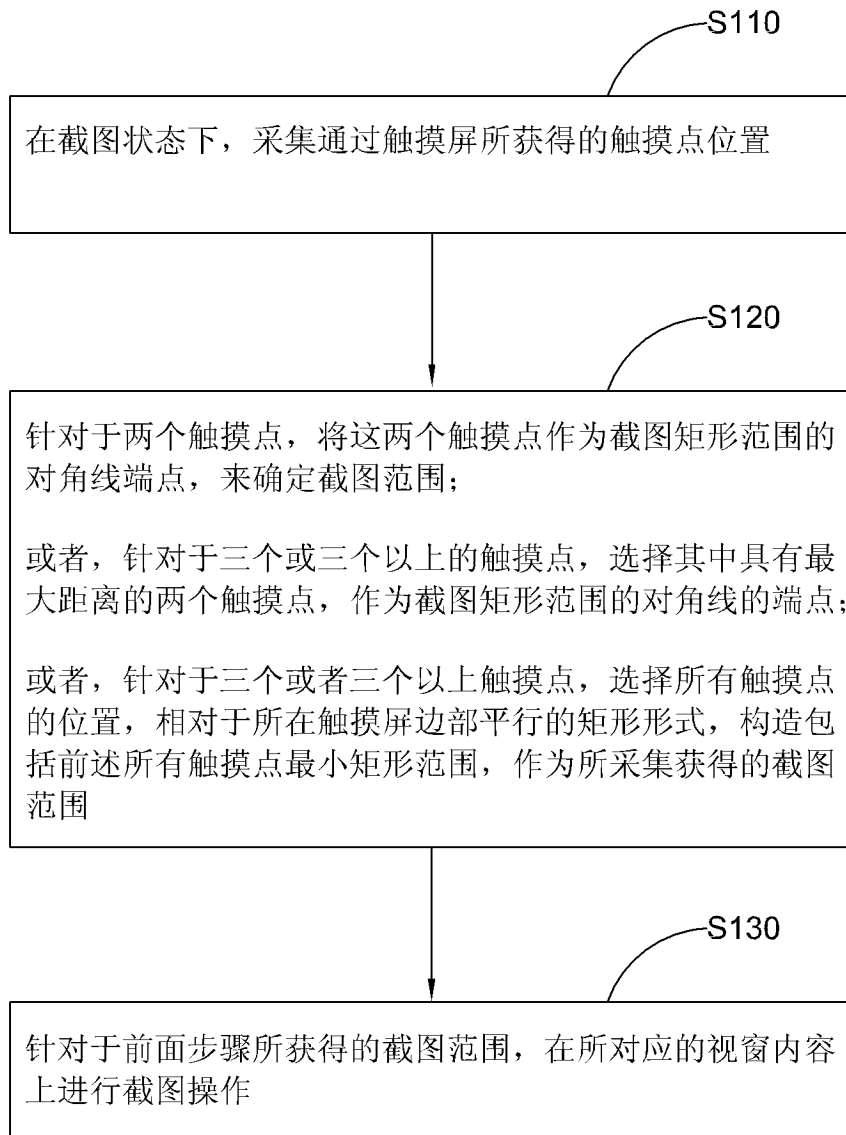


图1