



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104360816 B

(45)授权公告日 2018.01.16

(21)申请号 201410713514.1

(22)申请日 2014.11.27

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104360816 A

(43)申请公布日 2015.02.18

(73)专利权人 广东欧珀移动通信有限公司

地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙海  
滨路18号

(72)发明人 刘云倚

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理

有限公司 44224

代理人 王程

(51)Int.Cl.

G06F 3/0488(2013.01)

(56)对比文件

CN 103472999 A, 2013.12.25, 说明书第3-9  
段, 第30-36段, 第50-53段, 附图3a, 附图4-9.

CN 103473012 A, 2013.12.25, 全文.

审查员 于湃

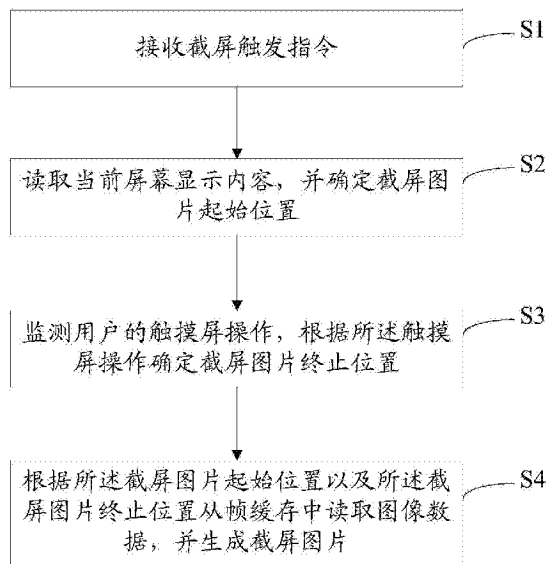
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

截屏方法及系统

(57)摘要

本发明公开了一种截屏方法及系统,该方法包括如下步骤:接收截屏触发指令后,读取当前屏幕显示内容,并确定截屏图片起始位置;监测用户的触摸屏操作,根据所述触摸屏操作确定截屏图片终止位置;根据所述截屏图片起始位置以及所述截屏图片终止位置从帧缓存中读取图像数据,并生成截屏图片。本发明根据用户的触摸屏动作确定截屏图片终止位置,从帧缓存中导出图像数据,将传统技术中需要通过多次截屏操作才能保存的较长页面或列表,仅通过一次截屏操作就能完成,极大地简化了操作,提高了截图效率,而且将该较长页面或列表的内容保存在一张图片上,便于用户的查看,提升了用户体验。



1. 一种截屏方法,其特征在于,包括如下步骤:

接收截屏触发指令后,读取当前屏幕显示内容,并确定截屏图片起始位置;

监测用户的触摸屏操作,根据所述触摸屏操作确定截屏图片终止位置;

根据所述截屏图片起始位置以及所述截屏图片终止位置从帧缓存中读取图像数据,并生成截屏图片;

根据所述触摸屏操作确定截屏图片终止位置的过程包括如下步骤:

获取触摸屏元件报告的用户手指点触屏幕位置的绝对坐标以及滑动屏幕后手指离开屏幕位置的绝对坐标;

根据所述手指点触屏幕位置的绝对坐标以及所述手指离开屏幕位置的绝对坐标计算手指在屏幕横轴方向的位移;

若所述位移大于或等于预设值,则根据所述手指点触屏幕位置在屏幕横轴方向上的延伸确定所述截屏图片终止位置。

2. 根据权利要求1所述的截屏方法,其特征在于,所述预设值为屏幕横轴方向屏幕长度的二分之一。

3. 根据权利要求1或2所述的截屏方法,其特征在于,确定截屏图片起始位置的过程包括如下步骤:

将所述当前屏幕显示内容的顶部或尾部作为所述截屏图片起始位置。

4. 一种截屏系统,其特征在于,包括:

触发模块,用于接收截屏触发指令;

起点判定模块,用于读取当前屏幕显示内容,并确定截屏图片起始位置;

终点判定模块,用于监测用户的触摸屏操作,并根据所述触摸屏操作确定截屏图片终止位置;

截图生成模块,用于根据所述截屏图片起始位置以及所述截屏图片终止位置读取图像数据,并生成截屏图片;

所述终点判定模块包括:

坐标检测模块,用于获取触摸屏元件报告的用户手指点触屏幕位置的绝对坐标以及滑动屏幕后手指离开屏幕位置的绝对坐标;

位移计算模块,用于根据所述手指点触屏幕位置的绝对坐标以及所述手指离开屏幕位置的绝对坐标计算手指在屏幕横轴方向的位移;

判断模块,用于判断所述位移是否大于或等于预设值;

终点生成模块,用于在所述位移大于或等于所述预设值时,根据所述手指点触屏幕位置在屏幕横轴方向上的延伸确定所述截屏图片终止位置。

5. 根据权利要求4所述的截屏系统,其特征在于,所述预设值为屏幕横轴方向屏幕长度的二分之一。

6. 根据权利要求4或5所述的截屏系统,其特征在于,所述起点判定模块将所述当前屏幕显示内容的顶部或尾部作为所述截屏图片起始位置。

## 截屏方法及系统

### 【技术领域】

[0001] 本发明涉及智能触摸显示设备领域,特别涉及一种截屏方法及系统。

### 【背景技术】

[0002] 随着技术的发展,手机等智能设备在现代生活中扮演了重要角色,智能设备的功能越来越强大,使得信息的共享与交互也变得更加便捷。例如,当前的智能手机普遍具有截屏功能,用户可以将屏幕当前显示的图像保存为图片文件。将其在各种社交网站或而即时通讯工具上与朋友分享。然而,由于智能手机的屏幕尺寸有限,而在网页浏览或即时通讯工具等拥有长列表的界面时,常常会出现要通过截屏保存的信息超过了一屏的情况。在这种情况下用户一般会移动屏幕显示画面进行多次截屏,将网页内容或即时通讯工具的长列表作为多张图片保存,操作较为繁琐,而且在查看时需要结合多张图片才能获取原网页内容或即时通讯工具的长列表信息,给用户带来极大不便。

### 【发明内容】

[0003] 基于此,为解决现有技术中的问题,本发明提供一种截屏方法及系统,一次性就能截取多屏显示内容。

[0004] 本发明实施例中的内容具体如下:

[0005] 一种截屏方法,包括如下步骤:

[0006] 接收截屏触发指令后,读取当前屏幕显示内容,并确定截屏图片起始位置;

[0007] 监测用户的触摸屏操作,根据所述触摸屏操作确定截屏图片终止位置;

[0008] 根据所述截屏图片起始位置以及所述截屏图片终止位置从帧缓存中读取图像数据,并生成截屏图片。

[0009] 相应的,本发明提供一种截屏系统,包括:

[0010] 触发模块,用于接收截屏触发指令;

[0011] 起点判定模块,用于读取当前屏幕显示内容,并确定截屏图片起始位置;

[0012] 终点判定模块,用于监测用户的触摸屏操作,根据所述触摸屏操作确定截屏图片终止位置;

[0013] 截图生成模块,用于根据所述截屏图片起始位置以及所述截屏图片终止位置读取图像数据,并生成截屏图片。

[0014] 本发明根据用户的触摸屏动作确定截屏图片终止位置,从帧缓存中导出图像数据,将传统技术中需要通过多次截屏操作才能保存的较长页面或列表,仅通过一次截屏操作就能完成,极大地简化了操作,提高了截图效率,而且将该较长页面或列表的内容保存在一张图片上,便于用户的查看,提升了用户体验。

### 【附图说明】

[0015] 图1为本发明实施中截屏方法的流程示意图;

- [0016] 图2为本发明实施例中确定截屏图片终止位置方法的流程示意图；
- [0017] 图3至图5为本发明实施例中进行截屏操作的示意图；
- [0018] 图6为本发明实施例中截屏系统的结构示意图；
- [0019] 图7为本发明实施例中终点判断模块的结构示意图。

### 【具体实施方式】

[0020] 下面结合附图对本发明的内容作详细描述。为便于说明，下面的描述中仅以智能手机为例，但不能以此来限定本发明的范围，本发明同样适用于平板电脑、交互式白板等智能触摸屏显设备。

[0021] 如图1所示，本实施例提供一种截屏方法，包括如下步骤：

[0022] S1接收截屏触发指令；

[0023] S2读取当前屏幕显示内容，并确定截屏图片起始位置；

[0024] S3监测用户的触摸屏操作，根据所述触摸屏操作确定截屏图片终止位置；

[0025] S4根据所述截屏图片起始位置以及所述截屏图片终止位置从帧缓存中读取图像数据，并生成截屏图片。

[0026] 在步骤S1中，所述的截屏触发指令可通过多种方式生成，对于智能手机而言，可以通过组合键（如音量减键和电源键长按预设时值）生成，或是直接点击功能按钮而生成。在接收到截屏触发指令后，手机进入截屏状态，首先读取当前屏幕显示内容，并确定截屏图片起始位置，该截屏图片起始位置可为当前屏幕显示内容的顶部或尾部，也可以是预先设定的中间位置。截屏图片起始位置确定后，监测用户的触摸屏操作，并根据用户的触摸屏操作来确定截屏图片的终止位置。从用户角度而言，在一种实施方式中，用户通过滑动屏幕选择欲截取内容的范围，在用户决定结束截屏动作时，执行屏幕左右方向的滑动操作，例如从屏幕左侧滑动到右侧，这时根据用户的滑动操作确定截屏图片的终止位置。

[0027] 在截屏图片起始位置和截屏图片终止位置都确定后，直接从帧缓存中读取图像数据，所述的帧缓存是屏幕所显示画面的一个直接映象，帧缓存的每一存储单元对应屏幕上的一个像素，整个帧缓存对应一帧图像，因此可以从帧缓存中读取图像数据，生成截屏图片，并将截屏图片保存在预先设定的存储空间中。

[0028] 如图2所示，在一种具体实施方式中，通过如下方法确定截屏图片终止位置：

[0029] S31获取用户手指点触屏幕位置的绝对坐标以及滑动屏幕后手指离开屏幕位置的绝对坐标；

[0030] S32根据所述手指点触屏幕位置的绝对坐标以及所述手指离开屏幕位置的绝对坐标计算手指在屏幕横轴方向的位移；

[0031] S33判断所述位移是否大于或等于预设值，若是，则进入S34；

[0032] S34根据所述手指点触屏幕位置在屏幕横轴方向上的延伸确定所述截屏图片终止位置。

[0033] 当用户手指点触屏幕时，触摸屏元件报告手指点触屏幕位置的绝对坐标，并持续读取手指坐标位置的变化，当手指结束滑动动作并离开屏幕时，获取手指离开屏幕位置的绝对坐标，根据手指离开屏幕位置的绝对坐标与手指点触屏幕位置的绝对坐标进行对比，计算手指在屏幕X轴（即横轴）上的位移，判断其是否超过预设值，若是，则判定用户需要执

行截屏结束动作,此时以手指点触屏幕位置为起点,沿屏幕X轴方向延伸切割,切割线的位置即为截屏图片终止位置。其中,预设值与手机屏幕X轴总长有关,在本实施方式中可取沿X轴方向的屏幕长度值的二分之一,由于现在智能手机的显示屏一般为矩形,而且大多智能手机具有重力感应功能,可在屏幕长度方向和宽度方向进行显示,因此,此处的预设值根据手机屏幕的显示方向设定为屏幕长度的二分之一或者屏幕宽度的二分之一。

[0034] 下面再结合一个具体的应用实例来说明上述的截屏方法。

[0035] 用户长按电源键及音量减键,生成截屏触发指令,手机接收该指令后进入截屏模式,如图3所示,进入截屏模式后,手机读取当前屏幕内容,将屏幕内容缩小并悬浮在原界面上方,此时确定了截屏图片起始位置为当前屏幕内容的顶部。

[0036] 如图4所示,当处于截屏模式后,手机系统预先以分屏的形式,读取当前长列表或长网页内的所有内容,用户可以上下滑动悬浮的界面,查看接下来的显示内容。

[0037] 用户决定了截屏终止部位时,执行手机从屏幕左侧滑动到屏幕右侧动作。当用户手指点触屏幕时,触摸屏元件报告手指点触屏幕位置的绝对坐标,并持续读取手指坐标位置的变化,当手指结束滑动动作并离开屏幕时,根据手指离开屏幕位置的绝对坐标与手指点触屏幕位置的绝对坐标对比,当在屏幕坐标X轴上的位移超过屏幕X轴总长的二分之一后(长度距离依不同手机屏幕所显示的距离而变化),判断此时用户需要执行截屏结束动作,即以手指点触位置点为起点沿X轴方向延伸切割,切割线下方的截图图像文件数据舍弃,保留切割线上方直至截屏图片起始位置的截图图像文件数据(即将存储在帧缓存中的图像数据进行拼合),如图5所示,在屏幕动画上表现为切割线下方截图被移除。此时截屏图片文件执行保存动作并存储于手机系统指定的存储位置,截屏动作结束。

[0038] 综上所述,本发明根据用户的触摸屏动作确定截图的终止位置,从帧缓存中导出起始位置与截图终止位置间的图像数据,直接生成截屏图片,将传统技术中需要通过多次截屏操作才能保存的较长页面或列表,仅通过一次截屏操作就能完成,极大地简化了操作,提升了效率,而且将该较长页面或列表的内容保存在一张图片上,便于用户的查看,也提升了用户体验,同时确认截屏终止位置的触摸屏动作判断要求模仿用户的剪切手势,该动作符合用户在现实世界中的经验,也更容易让用户理解、操作。

[0039] 相应的,本发明还提供一种截屏系统,如图6所示,包括:

[0040] 触发模块1,用于获取截屏触发指令;

[0041] 起点判定模块2,用于读取当前屏幕显示内容,并确定截屏图片起始位置;

[0042] 终点判定模块3,用于监测用户的触摸屏操作,并根据所述触摸屏操作确定截屏图片终止位置;

[0043] 截图生成模块4,用于根据所述截屏图片起始位置以及所述截屏图片终止位置读取图像数据,并生成截屏图片。

[0044] 如图7所示,在一种具体实施方式中,终点判定模块3包括:

[0045] 坐标检测模块31,用于获取用户手指点触屏幕位置的绝对坐标以及滑动屏幕后手指离开屏幕位置的绝对坐标;

[0046] 位移计算模块32,用于根据所述手指点触屏幕位置的绝对坐标以及所述手指离开屏幕位置的绝对坐标计算手指在屏幕横轴方向的位移;

[0047] 判断模块33,用于判断所述位移是否大于或等于预设值;

[0048] 终点生成模块34,用于在所述位移大于或等于所述预设值时,根据所述手指点触屏幕位置在屏幕横轴方向上的延伸确定所述截屏图片终止位置。

[0049] 用户通过长按组合键或直接点击功能按钮生成截屏触发指令,触发模块1接收到该截屏触发指令后,手机进入截屏模式,首先通过起点判定模块2读取当前屏幕显示内容,并确定截屏图片起始位置,该截屏图片起始位置可为当前屏幕显示内容的顶部或尾部,也可以是预先设定的中间位置。截屏图片起始位置确定后,终点判定模块3监测用户的触摸屏操作,并根据用户的触摸屏操作来确定截屏图片的终止位置,该功能主要通过以下方法实现:

[0050] 实时检测用户的手指触屏动作,坐标检测模块31获取用户手指点触屏幕位置的绝对坐标以及滑动屏幕后手指离开屏幕位置的绝对坐标,然后位移计算模块32通过坐标运算计算出手指在屏幕横轴方向的位移,判断模块33判断该位移是否超过预设值,该预设值是一个与屏幕显示长度有关的参数,当手指在屏幕横轴方向的位移超过了预设值时,则判定用户的该次触摸屏操作并非为上下滑动屏幕的操作,而是截屏结束动作,此时终点生成模块34根据用户的手指点触屏幕位置在屏幕横轴方向上的延伸确定截屏图片终止位置。

[0051] 截屏图片起始位置和截屏图片终止位置确定后,截图生成模块4从帧缓存中读取两者间的图像数据并拼合,生成最终的截屏图片。

[0052] 在一种具体实施方式中,所述预设值为屏幕横轴方向屏幕长度的二分之一,由于现在智能手机的显示屏一般为矩形,而且大多智能手机具有重力感应功能,可在屏幕长度方向和宽度方向进行显示,屏幕横轴方向也随之改变。因此,此处的预设值根据手机屏幕的显示方向设定为屏幕长度的二分之一或者屏幕宽度的二分之一。

[0053] 本实施例中的截屏系统,其中各个模块功能的实现方法,可参照上述截屏方法部分的描述,此处不再一一赘述。

[0054] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

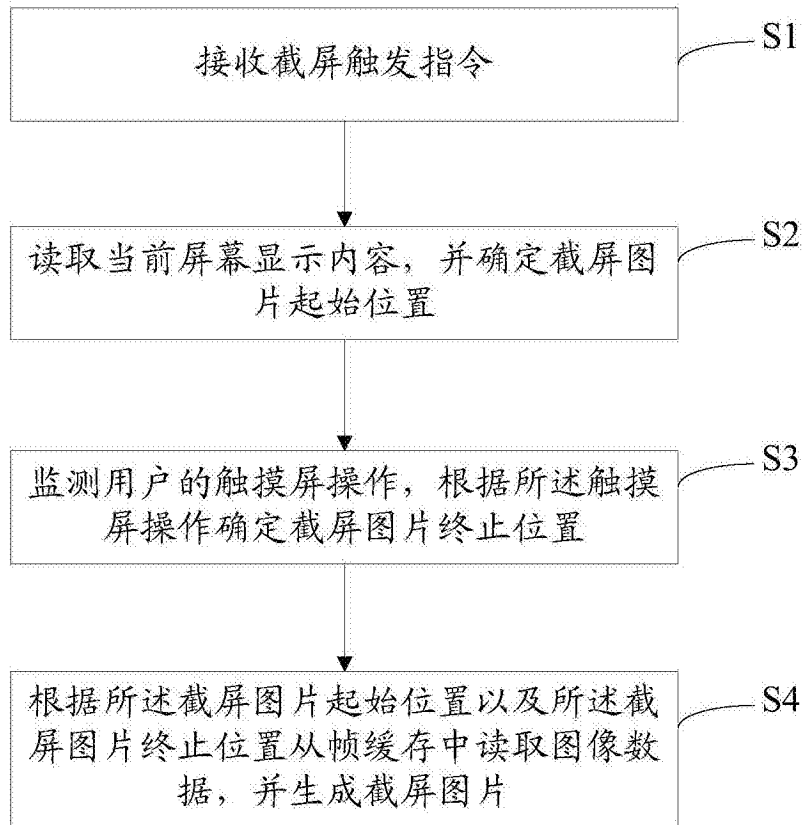


图1

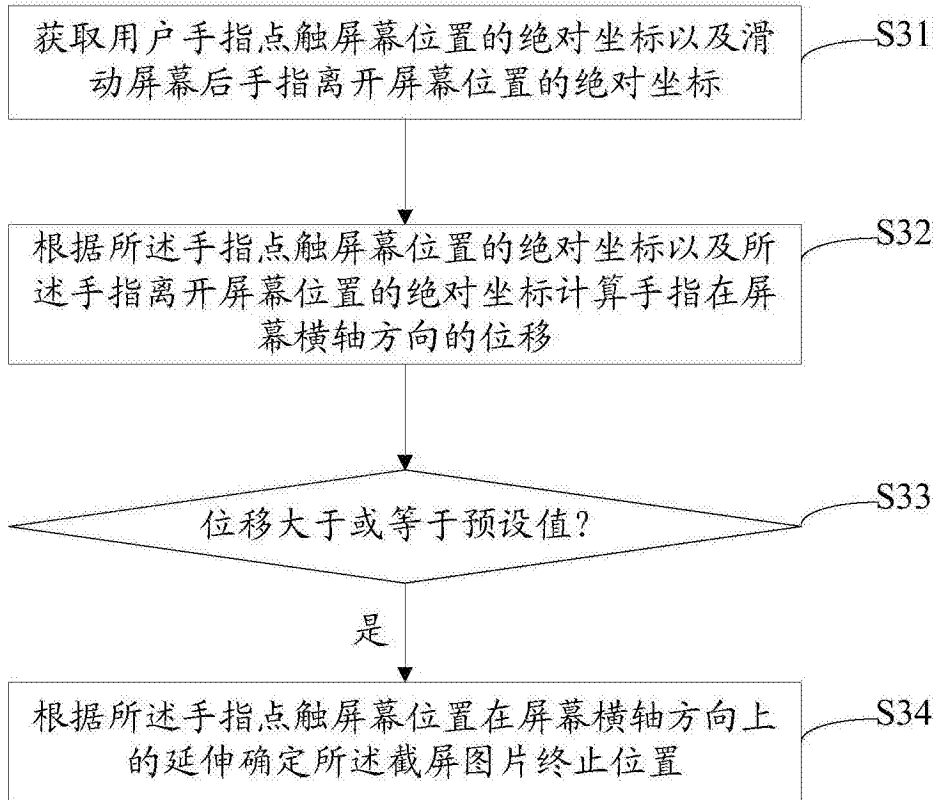


图2

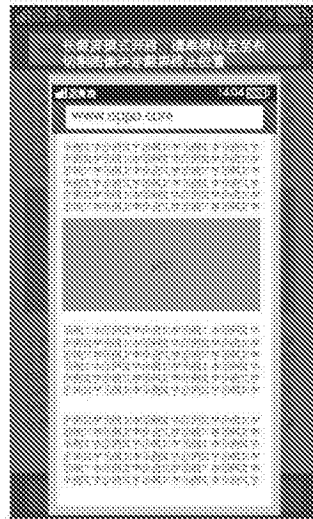


图3





图4

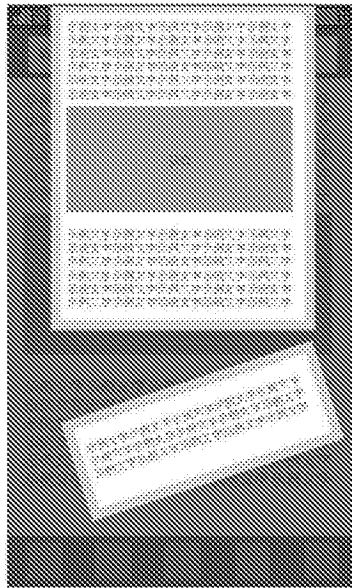


图5

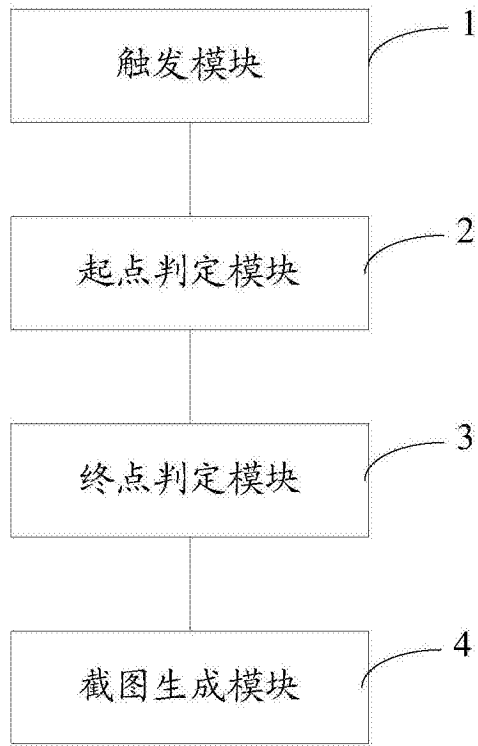


图6

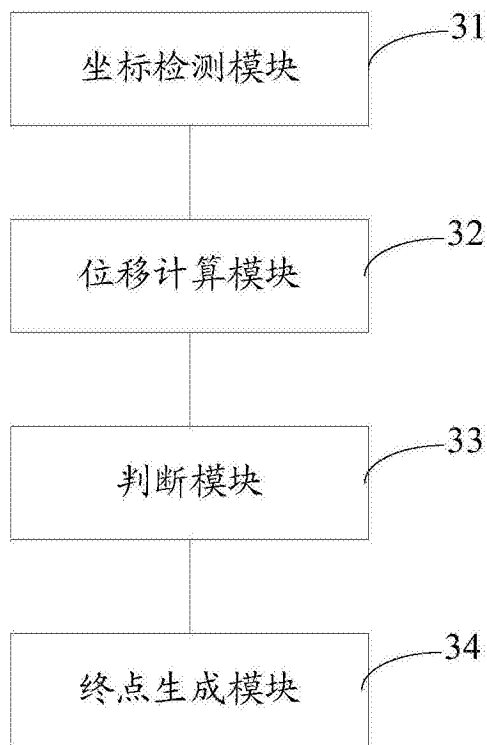


图7