



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105162960 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 16

(21) 申请号 201510472806. 5

(22) 申请日 2015. 08. 04

(71) 申请人 努比亚技术有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区高新区北环大道 9018 号大族创新大厦 A 区 6-8 层、10-11 层、B 区 6 层、C 区 6-10 层

(72) 发明人 李成

(74) 专利代理机构 广东广和律师事务所 44298

代理人 章小燕

(51) Int. Cl.

H04M 1/725(2006. 01)

H04N 5/232(2006. 01)

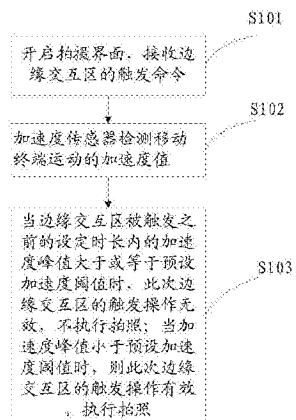
权利要求书1页 说明书10页 附图5页

(54) 发明名称

一种无边框移动终端的拍照装置和方法

(57) 摘要

本发明公开了一种无边框移动终端的拍照装置和方法，包括：命令接收单元，用于接收启动拍照的命令和边缘交互区的触发命令；加速度传感器，用于检测移动终端运动的加速度；比较单元，比较边缘交互区被触发之前的设定时长内加速度传感器检测的加速度峰值与预设加速度阈值的大小关系；执行单元，当加速度峰值大于或等于预设加速度阈值时，此次边缘交互区的触发操作无效，不执行拍照；当加速度峰值小于预设加速度阈值时，此次边缘交互区的触发操作有效，执行拍照。本发明通过将不符合拍照状态时对边缘交互区的触发自动过滤，最大程度的减少了误触发带来的拍照，提升了用户体验。



1. 一种无边框移动终端的拍照装置,其特征在于包括:

命令接收单元,用于接收启动拍照的命令和边缘交互区的触发命令;

加速度传感器,用于检测移动终端运动的加速度;

比较单元,比较边缘交互区被触发之前的设定时长内的加速度峰值与预设加速度阈值的大小关系;

执行单元,当加速度峰值大于或等于预设加速度阈值时,此次边缘交互区的触发操作无效,不执行拍照;当加速度峰值小于预设加速度阈值时,此次边缘交互区的触发操作有效,执行拍照。

2. 根据权利要求1所述的无边框移动终端的拍照装置,其特征在于:还包括开启单元,用于在移动终端开启拍摄界面时,检测加速度传感器是否处于开启状态,如果未处于开启状态,则开启加速度传感器。

3. 根据权利要求1所述的无边框移动终端的拍照装置,其特征在于:还包含底层TP检测单元,用于读取底层TP报点的时刻点和坐标位置,如果报点坐标位置处于边缘交互区,则比较边缘交互区被触发之前的设定时长内的加速度峰值与预设加速度阈值的大小关系。

4. 根据权利要求1或3所述的无边框移动终端的拍照装置,其特征在于:所述的边缘交互区设置在移动终端的右侧边缘。

5. 根据权利要求1所述的无边框移动终端的拍照装置,其特征在于:所述的加速度传感器为陀螺仪。

6. 一种无边框移动终端的拍照方法,其特征在于包括以下步骤:

开启拍摄界面,接收边缘交互区的触发命令;

加速度传感器检测移动终端运动的加速度值;

当边缘交互区被触发之前的设定时长内的加速度峰值大于或等于预设加速度阈值时,此次边缘交互区的触发操作无效,不执行拍照;当加速度峰值小于预设加速度阈值时,则此次边缘交互区的触发操作有效,执行拍照。

7. 根据权利要求6所述的无边框移动终端的拍照方法,其特征在于:当移动终端开启拍摄界面时,检测加速度传感器是否处于开启状态,如果未处于开启状态,则开启加速度传感器。

8. 根据权利要求6所述的无边框移动终端的拍照方法,其特征在于:还包含,读取底层TP报点的时刻点和坐标位置,如果报点坐标位置处于边缘交互区,则比较边缘交互区被触发之前的设定时长内的加速度峰值与预设加速度阈值的大小关系。

9. 根据权利要求6或8所述的无边框移动终端的拍照方法,其特征在于:所述的边缘交互区设置在移动终端的右侧边缘。

10. 根据权利要求6所述的无边框移动终端的拍照方法,其特征在于:所述的加速度传感器为陀螺仪。

一种无边框移动终端的拍照装置和方法

技术领域

[0001] 本发明属于移动通讯技术领域，尤其涉及一种无边框移动终端的拍照装置和方法。

背景技术

[0002] 拍照功能是目前手机最为重要的功能之一。除了优秀的拍照质量外，良好的拍照操作也是影响用户拍照体验的重要因素。无边框是当前手机的重要设计趋势；对应的边缘操作也越来越流行。在相机操作中加入的边缘交互，允许用户任意点击边缘从而完成快速拍照操作（努比亚公司已申请相关专利）。这种利用无边框手机边缘进行拍照的交互方式不限制用户拍照时的点击区域，不仅更加符合用户的使用习惯；也大大减少用户操作的复杂性，大幅度提升操作便捷性。

[0003] 但是由于无边框手机的边缘靠近用户的操作区域，用户在拍照时在变换手势、寻找拍照目标、调整取景画面等操作过程中可能无意间触碰到手机屏幕边缘，从而错误触发边缘点击而引起拍照功能，给用户使用带来不便。

发明内容

[0004] 本发明的主要目的在于提出一种无边框移动终端的拍照装置和方法，旨在解决现有无边框手机边缘点击进行拍照的过程中常引起误触发，给用户带来不便的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供的一种无边框移动终端的拍照装置，包括：命令接收单元，用于接收启动拍照的命令和边缘交互区的触发命令；

[0006] 加速度传感器，用于检测移动终端运动的加速度；

[0007] 比较单元，比较边缘交互区被触发之前的设定时长内加速度峰值与预设加速度阈值的大小关系；

[0008] 执行单元，当检测的加速度峰值大于或等于预设加速度阈值时，此次边缘交互区的触发操作无效，不执行拍照；当检测的加速度峰值小于预设加速度阈值时，此次边缘交互区的触发操作有效，执行拍照。

[0009] 进一步的，还包括开启单元，用于在移动终端开启拍摄界面时，检测加速度传感器是否处于开启状态，如果未处于开启状态，则开启加速度传感器。

[0010] 进一步的，还包含底层 TP 检测单元，用于读取底层 TP 报点的时刻点和坐标位置，如果报点坐标位置处于边缘交互区，则比较边缘交互区被触发之前的设定时长内的加速度峰值与预设加速度阈值的大小关系。

[0011] 进一步的，所述的边缘交互区设置在移动终端的右侧边缘。

[0012] 进一步的，所述的加速度传感器为陀螺仪。

[0013] 此外，为实现上述目的，本发明还提出一种无边框移动终端的拍照方法，包括以下步骤：

[0014] 开启拍摄界面，接收边缘交互区的触发命令；

- [0015] 加速度传感器检测移动终端运动的加速度值；
- [0016] 当检测的边缘交互区被触发之前的设定时长内的加速度峰值大于或等于预设加速度阈值时，此次边缘交互区的触发操作无效，不执行拍照；当检测的加速度峰值小于预设加速度阈值时，则此次边缘交互区的触发操作有效，执行拍照。
- [0017] 进一步的，当移动终端开启拍摄界面时，检测加速度传感器是否处于开启状态，如果未处于开启状态，则开启加速度传感器。
- [0018] 进一步的，还包含，读取底层 TP 报点的时刻点和坐标位置，如果报点坐标位置处于边缘交互区，则比较边缘交互区被触发之前的设定时长内的加速度峰值与预设加速度阈值的大小关系。
- [0019] 进一步的，所述的边缘交互区设置在移动终端的右侧边缘。
- [0020] 进一步的，所述的加速度传感器为陀螺仪。
- [0021] 本发明提出的无边框移动终端的拍照装置和方法，通过自动判断拍照时手机的运动状态，将不符合拍照状态时对边缘交互区的触发自动过滤，最大程度的减少了误触发带来的拍照，提升了用户体验。

附图说明

- [0022] 图 1 为实现本发明各个实施例的移动终端的硬件结构示意图；
- [0023] 图 2 为如图 1 所示的移动终端的无线通信系统示意图；
- [0024] 图 3 为实施例一提供的一种无边框移动终端的拍照方法流程示意图；
- [0025] 图 4 为实施例二提供的一种无边框移动终端的拍照方法流程示意图；
- [0026] 图 5 实施例三提供的一种无边框移动终端的拍照装置结构图；
- [0027] 图 6 实施例四提供的一种无边框移动终端的拍照装置结构图；
- [0028] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

具体实施方式

- [0029] 应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。
- [0030] 现在将参考附图描述实现本发明各个实施例的移动终端。在后续的描述中，使用用于表示元件的诸如“模块”、“部件”或“单元”的后缀仅为了有利于本发明的说明，其本身并没有特定的意义。因此，“模块”与“部件”可以混合地使用。
- [0031] 移动终端可以以各种形式来实施。例如，本发明中描述的终端可以包括诸如移动电话、智能电话、笔记本电脑、数字广播接收器、PDA(个人数字助理)、PAD(平板电脑)、PMP(便携式多媒体播放器)、导航装置等等的移动终端以及诸如数字 TV、台式计算机等等的固定终端。下面，假设终端是移动终端。然而，本领域技术人员将理解的是，除了特别用于移动目的的元件之外，根据本发明的实施方式的构造也能够应用于固定类型的终端。
- [0032] 图 1 为实现本发明各个实施例的移动终端的硬件结构示意。
- [0033] 移动终端 100 可以包括无线通信单元 110、A/V(音频 / 视频)输入单元 120、用户输入单元 130、感测单元 140、输出单元 150、存储器 160、接口单元 170、控制器 180 和电源单元 190 等等。图 1 示出了具有各种组件的移动终端，但是应理解的是，并不要求实施所有示出的组件。可以替代地实施更多或更少的组件。将在下面详细描述移动终端的元件。

[0034] 无线通信单元 110 通常包括一个或多个组件,其允许移动终端 100 与无线通信系统或网络之间的无线电通信。例如,无线通信单元可以包括广播接收模块 111、移动通信模块 112、无线互联网模块 113、短程通信模块 114 和位置信息模块 115 中的至少一个。

[0035] 广播接收模块 111 经由广播信道从外部广播管理服务器接收广播信号和 / 或广播相关信息。广播信道可以包括卫星信道和 / 或地面信道。广播管理服务器可以是生成并发送广播信号和 / 或广播相关信息的服务器或者接收之前生成的广播信号和 / 或广播相关信息并且将其发送给终端的服务器。广播信号可以包括 TV 广播信号、无线电广播信号、数据广播信号等等。而且,广播信号可以进一步包括与 TV 或无线电广播信号组合的广播信号。广播相关信息也可以经由移动通信网络提供,并且在该情况下,广播相关信息可以由移动通信模块 112 来接收。广播信号可以以各种形式存在,例如,其可以以数字多媒体广播 (DMB) 的电子节目指南 (EPG)、数字视频广播手持 (DVB-H) 的电子服务指南 (ESG) 等等形式而存在。广播接收模块 111 可以通过使用各种类型的广播系统接收信号广播。特别地,广播接收模块 111 可以通过使用诸如多媒体广播 - 地面 (DMB-T)、数字多媒体广播 - 卫星 (DMB-S)、数字视频广播 - 手持 (DVB-H), 前向链路媒体 (MediaFL0[®]) 的数据广播系统、地面数字广播综合服务 (ISDB-T) 等等的数字广播系统接收数字广播。广播接收模块 111 可以被构造为适合提供广播信号的各种广播系统以及上述数字广播系统。经由广播接收模块 111 接收的广播信号和 / 或广播相关信息可以存储在存储器 160(或者其它类型的存储介质) 中。

[0036] 移动通信模块 112 将无线电信号发送到基站 (例如,接入点、节点 B 等等)、外部终端以及服务器中的至少一个和 / 或从其接收无线电信号。这样的无线电信号可以包括语音通话信号、视频通话信号、或者根据文本和 / 或多媒体消息发送和 / 或接收的各种类型的数据。

[0037] 无线互联网模块 113 支持移动终端的无线互联网接入。该模块可以内部或外部地耦接到终端。该模块所涉及的无线互联网接入技术可以包括 WLAN (无线 LAN) (Wi-Fi)、Wibro (无线宽带)、Wimax (全球微波互联接入)、HSDPA (高速下行链路分组接入) 等等。

[0038] 短程通信模块 114 是用于支持短程通信的模块。短程通信技术的一些示例包括蓝牙[™]、射频识别 (RFID)、红外数据协会 (IrDA)、超宽带 (UWB)、紫蜂[™]等等。

[0039] 位置信息模块 115 是用于检查或获取移动终端的位置信息的模块。位置信息模块的典型示例是 GPS (全球定位系统)。根据当前的技术, GPS 模块 115 计算来自三个或更多卫星的距离信息和准确的时间信息并且对于计算的信息应用三角测量法,从而根据经度、纬度和高度准确地计算三维当前位置信息。当前,用于计算位置和时间信息的方法使用三颗卫星并且通过使用另外的一颗卫星校正计算出的位置和时间信息的误差。此外, GPS 模块 115 能够通过实时地连续计算当前位置信息来计算速度信息。

[0040] A/V 输入单元 120 用于接收音频或视频信号。A/V 输入单元 120 可以包括相机 121 和麦克风 1220, 相机 121 对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置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 151 上。经相机 121 处理后的图像帧可以存储在存储器 160 (或其它存储介质) 中或者经由无线通信单元 110 进行发送,可以根据移动终端的构造提供两个或更多相机 1210。麦克风 122 可以在电话通话模式、记录模式、语音识别模式等等运行模式中经由麦克风接收声音 (音频数据),

并且能够将这样的声音处理为音频数据。处理后的音频（语音）数据可以在电话通话模式的情况下转换为可经由移动通信模块 112 发送到移动通信基站的格式输出。麦克风 122 可以实施各种类型的噪声消除（或抑制）算法以消除（或抑制）在接收和发送音频信号的过程中产生的噪声或者干扰。

[0041] 用户输入单元 130 可以根据用户输入的命令生成键输入数据以控制移动终端的各种操作。用户输入单元 130 允许用户输入各种类型的信息，并且可以包括键盘、锅仔片、触摸板（例如，检测由于被接触而导致的电阻、压力、电容等等的变化的触敏组件）、滚轮、摇杆等等。特别地，当触摸板以层的形式叠加在显示单元 151 上时，可以形成触摸屏。

[0042] 感测单元 140 检测移动终端 100 的当前状态，（例如，移动终端 100 的打开或关闭状态）、移动终端 100 的位置、用户对于移动终端 100 的接触（即，触摸输入）的有无、移动终端 100 的取向、移动终端 100 的加速或减速移动和方向等等，并且生成用于控制移动终端 100 的操作的命令或信号。例如，当移动终端 100 实施为滑动型移动电话时，感测单元 140 可以感测该滑动型电话是打开还是关闭。另外，感测单元 140 能够检测电源单元 190 是否提供电力或者接口单元 170 是否与外部装置耦接。感测单元 140 可以包括接近传感器 1410 将在下面结合触摸屏来对此进行描述。

[0043] 接口单元 170 用作至少一个外部装置与移动终端 100 连接可以通过的接口。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。识别模块可以是存储用于验证用户使用移动终端 100 的各种信息并且可以包括用户识别模块 (UIM)、客户识别模块 (SIM)、通用客户识别模块 (USIM) 等等。另外，具有识别模块的装置（下面称为“识别装置”）可以采取智能卡的形式，因此，识别装置可以经由端口或其它连接装置与移动终端 100 连接。接口单元 170 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 100 内的一个或多个元件或者可以用于在移动终端和外部装置之间传输数据。

[0044] 另外，当移动终端 100 与外部底座连接时，接口单元 170 可以用作允许通过其将电力从底座提供到移动终端 100 的路径或者可以用作允许从底座输入的各种命令信号通过其传输到移动终端的路径。从底座输入的各种命令信号或电力可以用作用于识别移动终端是否准确地安装在底座上的信号。输出单元 150 被构造为以视觉、音频和 / 或触觉方式提供输出信号（例如，音频信号、视频信号、警报信号、振动信号等等）。输出单元 150 可以包括显示单元 151、音频输出模块 152、警报单元 153 等等。

[0045] 显示单元 151 可以显示在移动终端 100 中处理的信息。例如，当移动终端 100 处于电话通话模式时，显示单元 151 可以显示与通话或其它通信（例如，文本消息收发、多媒体文件下载等等）相关的用户界面 (UI) 或图形用户界面 (GUI)。当移动终端 100 处于视频通话模式或者图像捕获模式时，显示单元 151 可以显示捕获的图像和 / 或接收的图像、示出视频或图像以及相关功能的 UI 或 GUI 等等。

[0046] 同时，当显示单元 151 和触摸板以层的形式彼此叠加以形成触摸屏时，显示单元 151 可以用作输入装置和输出装置。显示单元 151 可以包括液晶显示器 (LCD)、薄膜晶体管 LCD (TFT-LCD)、有机发光二极管 (OLED) 显示器、柔性显示器、三维 (3D) 显示器等等中的至少一种。这些显示器中的一些可以被构造为透明状以允许用户从外部观看，这可以称为透

明显示器，典型的透明显示器可以例如为 TOLED(透明有机发光二极管)显示器等等。根据特定想要的实施方式，移动终端 100 可以包括两个或更多显示单元(或其它显示装置)，例如，移动终端可以包括外部显示单元(未示出)和内部显示单元(未示出)。触摸屏可用于检测触摸输入压力以及触摸输入位置和触摸输入面积。

[0047] 音频输出模块 152 可以在移动终端处于呼叫信号接收模式、通话模式、记录模式、语音识别模式、广播接收模式等等模式下时，将无线通信单元 110 接收的或者在存储器 160 中存储的音频数据转换音频信号并且输出为声音。而且，音频输出模块 152 可以提供与移动终端 100 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)。音频输出模块 152 可以包括扬声器、蜂鸣器等等。

[0048] 警报单元 153 可以提供输出以将事件的发生通知给移动终端 100。典型的事件可以包括呼叫接收、消息接收、键信号输入、触摸输入等等。除了音频或视频输出之外，警报单元 153 可以以不同的方式提供输出以通知事件的发生。例如，警报单元 153 可以以振动的形式提供输出，当接收到呼叫、消息或一些其它进入通信(incoming communication)时，警报单元 153 可以提供触觉输出(即，振动)以将其通知给用户。通过提供这样的触觉输出，即使在用户的移动电话处于用户的口袋中时，用户也能够识别出各种事件的发生。警报单元 153 也可以经由显示单元 151 或音频输出模块 152 提供通知事件的发生的输出。

[0049] 存储器 160 可以存储由控制器 180 执行的处理和控制操作的软件程序等等，或者可以暂时地存储已经输出或将要输出的数据(例如，电话簿、消息、静态图像、视频等等)。而且，存储器 160 可以存储关于当触摸施加到触摸屏时输出的各种方式的振动和音频信号的数据。

[0050] 存储器 160 可以包括至少一种类型的存储介质，所述存储介质包括闪存、硬盘、多媒体卡、卡型存储器(例如，SD 或 DX 存储器等等)、随机访问存储器(RAM)、静态随机访问存储器(SRAM)、只读存储器(ROM)、电可擦除可编程只读存储器(EEPROM)、可编程只读存储器(PROM)、磁性存储器、磁盘、光盘等等。而且，移动终端 100 可以与通过网络连接执行存储器 160 的存储功能的网络存储装置协作。

[0051] 控制器 180 通常控制移动终端的总体操作。例如，控制器 180 执行与语音通话、数据通信、视频通话等等相关的控制和处理。另外，控制器 180 可以包括用于再现(或回放)多媒体数据的多媒体模块 1810，多媒体模块 1810 可以构造在控制器 180 内，或者可以构造为与控制器 180 分离。控制器 180 可以执行模式识别处理，以将在触摸屏上执行的手写输入或者图片绘制输入识别为字符或图像。

[0052] 电源单元 190 在控制器 180 的控制下接收外部电力或内部电力并且提供操作各元件和组件所需的适当的电力。

[0053] 这里描述的各种实施方式可以以使用例如计算机软件、硬件或其任何组合的计算机可读介质来实施。对于硬件实施，这里描述的实施方式可以通过使用特定用途集成电路(ASIC)、数字信号处理器(DSP)、数字信号处理装置(DSPD)、可编程逻辑装置(PLD)、现场可编程门阵列(FPGA)、处理器、控制器、微控制器、微处理器、被设计为执行这里描述的功能的电子单元中的至少一种来实施，在一些情况下，这样的实施方式可以在控制器 180 中实施。对于软件实施，诸如过程或功能的实施方式可以与允许执行至少一种功能或操作的单独的软件模块来实施。软件代码可以由以任何适当的编程语言编写的软件应用程序(或程序)

来实施，软件代码可以存储在存储器 160 中并且由控制器 180 执行。

[0054] 至此，已经按照其功能描述了移动终端。下面，为了简要起见，将描述诸如折叠型、直板型、摆动型、滑动型移动终端等等的各种类型的移动终端中的滑动型移动终端作为示例。因此，本发明能够应用于任何类型的移动终端，并且不限于滑动型移动终端。

[0055] 如图 1 中所示的移动终端 100 可以被构造为利用经由帧或分组发送数据的诸如有线和无线通信系统以及基于卫星的通信系统来操作。

[0056] 现在将参考图 2 描述其中根据本发明的移动终端能够操作的通信系统。

[0057] 这样的通信系统可以使用不同的空中接口和 / 或物理层。例如，由通信系统使用的空中接口包括例如频分多址 (FDMA)、时分多址 (TDMA)、码分多址 (CDMA) 和通用移动通信系统 (UMTS) (特别地，长期演进 (LTE))、全球移动通信系统 (GSM) 等等。作为非限制性示例，下面的描述涉及 CDMA 通信系统，但是这样的教导同样适用于其它类型的系统。

[0058] 参考图 2，CDMA 无线通信系统可以包括多个移动终端 100、多个基站 (BS) 270、基站控制器 (BSC) 275 和移动交换中心 (MSC) 280。MSC280 被构造为与公共电话交换网络 (PSTN) 290 形成接口。MSC280 还被构造为与可以经由回程线路耦接到基站 270 的 BSC275 形成接口。回程线路可以根据若干已知的接口中的任一种来构造，所述接口包括例如 E1/T1、ATM, IP、PPP、帧中继、HDSL、ADSL 或 xDSL。将理解的是，如图 2 中所示的系统可以包括多个 BSC2750。

[0059] 每个 BS270 可以服务一个或多个分区 (或区域)，由多向天线或指向特定方向的天线覆盖的每个分区放射状地远离 BS270。或者，每个分区可以由用于分集接收的两个或更多天线覆盖。每个 BS270 可以被构造为支持多个频率分配，并且每个频率分配具有特定频谱 (例如，1.25MHz, 5MHz 等等)。

[0060] 分区与频率分配的交叉可以被称为 CDMA 信道。BS270 也可以被称为基站收发器子系统 (BTS) 或者其它等效术语。在这样的情况下，术语“基站”可以用于笼统地表示单个 BSC275 和至少一个 BS270。基站也可以被称为“蜂窝站”。或者，特定 BS270 的各分区可以被称为多个蜂窝站。

[0061] 如图 2 中所示，广播发射器 (BT) 295 将广播信号发送给在系统内操作的移动终端 100。如图 1 中所示的广播接收模块 111 被设置在移动终端 100 处以接收由 BT295 发送的广播信号。在图 2 中，示出了几个全球定位系统 (GPS) 卫星 300。卫星 300 帮助定位多个移动终端 100 中的至少一个。

[0062] 在图 2 中，描绘了多个卫星 300，但是理解的是，可以利用任何数目的卫星获得有用的定位信息。如图 1 中所示的 GPS 模块 115 通常被构造为与卫星 300 配合以获得想要的定位信息。替代 GPS 跟踪技术或者在 GPS 跟踪技术之外，可以使用可以跟踪移动终端的位置的其它技术。另外，至少一个 GPS 卫星 300 可以选择性地或者额外地处理卫星 DMB 传输。

[0063] 作为无线通信系统的一个典型操作，BS270 接收来自各种移动终端 100 的反向链路信号。移动终端 100 通常参与通话、消息收发和其它类型的通信。特定基站 270 接收的每个反向链路信号被在特定 BS270 内进行处理。获得的数据被转发给相关的 BSC275。BSC 提供通话资源分配和包括 BS270 之间的软切换过程的协调的移动管理功能。BSC275 还将接收到的数据路由到 MSC280，其提供用于与 PSTN290 形成接口的额外的路由服务。类似地，PSTN290 与 MSC280 形成接口，MSC 与 BSC275 形成接口，并且 BSC275 相应地控制 BS270 以将

正向链路信号发送到移动终端 100。

[0064] 基于上述移动终端硬件结构以及通信系统,提出本发明方法各个实施例。

[0065] 实施例一

[0066] 如图 3 所示,本发明实施例一提出的一种无边框移动终端的拍照方法,包括:

[0067] S101, 开启拍摄界面,接收边缘交互区的触发命令;

[0068] 以无边框手机为代表的无边框移动终端,将手机边框去除,使手机两侧变为可触摸屏幕的一部分,这样,在手机两个侧边可以设置更多的功能区域,在大屏幕越来越受欢迎的今天,手机侧边上的功能其实可以非常方便的提高人们使用手机的满意度,以拍照功能的改变为例,例如将目前设置在手机屏幕下方的拍照触摸功能块设置在侧边,以大多数人喜欢左手持机的习惯为参照,将边缘交互区设置在手机的右侧上方区域,当人左手单手操作机器时,食指、甚至中指可以方便触摸所述的边缘交互区,以便启动相关功能,当然,将所述的边缘交互区设置在手机的左侧上方也可以,或者所述的边缘交互区具体设置在手机侧边的哪个位置,可以由用户在终端自行设置。

[0069] 用户需要拍照时,在终端的桌面启动拍照程序,然后拍摄界面展开在终端屏幕上,终端检测到拍摄界面开启,则检测加速度加速度传感器是否开启,如果未开启,则执行开启加速度传感器的指令。所述的加速度传感器现在普遍采用的为陀螺仪。

[0070] 用户需要拍照时,只需要触摸或点击边缘交互区即可实施拍照。但是由于用户在握持终端时,难免会在未做好拍照动作或者误击到边缘交互区,则会产生不理想的照片,用户只能重新拍摄,并要专门选定不理想照片通过删除动作进行删除,如果删除不及时,还会造成终端储存空间的占用。

[0071] S102, 加速度传感器检测移动终端运动的加速度值;

[0072] 具体的,加速度传感器检测终端的运动情况,即通过加速度传感器检测移动终端运动的加速度值,如果加速度值大,说明移动终端的晃动较大,不适宜拍照,如果加速度值小,说明移动终端的晃动小。

[0073] S103,当边缘交互区被触发之前的设定时长内的加速度峰值大于或等于预设加速度阈值时,此次边缘交互区的触发操作无效,不执行拍照;当加速度峰值小于预设加速度阈值时,则此次边缘交互区的触发操作有效,执行拍照。

[0074] 具体的,当人们点击一次边缘交互区时,移动终端得到的命令是执行一次拍照,这次点击可能是正常点击,也可能是误击,此时系统记录这次边缘交互区的触发时间 T1,然后获取 T1 之前的 t 时长内的移动终端的加速度值,所述的时间段 t 可以优选 100ms, 将这段时间 t 内的最大加速度值,即加速度峰值 a 与设定的加速度阈值 b 进行比较,如果加速度峰值 a 大于或者等于预设加速度阈值 b 时,代表在此次点击边缘交互区之前移动终端处于晃动较大的状态下,那么一般摄像机或照相机聚焦困难,很可能拍出模糊的、失败的、不理想的照片,则认定此次边缘交互区的触发操作无效,不执行拍照,即避免了执行拍照后产生上述模糊的、失败的、不理想的照片,要费时费力的删除以及占用存储空间;如果加速度峰值 a 小于预设加速度阈值 b 时,代表在此次点击边缘交互区之前移动终端处于晃动较小的状态下,拍照状态较佳,则此次边缘交互区的触发操作有效,执行拍照。

[0075] 当然,在点击或者触摸所述边缘交互区时,还可能存在为未触摸到边缘交互区,而触摸到了边缘交互区边上的其他交互功能块,所以在执行加速度比较之前,还可以先读取

底层 TP 报点的时刻点和坐标位置,如果报点坐标位置处于边缘交互区,则比较设定时间段内的加速度峰值与预设加速度阈值的大小关系,如果报点坐标位置不处于边缘交互区,则执行与其坐标对应的功能。

[0076] 无边框移动终端的拍照方法,在拍摄界面利用加速度传感器感应移动终端当前状态,从而判断用户当前边缘点击拍照操作的有效性。解决了因为变换手势,调整取景画面,寻找拍照目标等操作过程手机状态一种不稳定的移动状态,这种状态下用户通常并不希望拍照,而且此时拍照的质量也会比较模糊的问题,也通过减少误拍节省手机内存空间。

[0077] 实施例二

[0078] 如图 4 所示,本发明实施例二提出的一种无边框移动终端的拍照方法,包括:

[0079] S201,开启拍摄界面,接收边缘交互区的触发命令;

[0080] S202,判断陀螺仪是否开启,如果开启,执行 S204,如果没有开启,执行 S203;

[0081] S203,开启陀螺仪;

[0082] S204,读取底层 TP 报点的时刻点和坐标位置;

[0083] S205,判断报点坐标位置是否处于边缘交互区,如果是,执行 S207,如果不是,执行 S206;

[0084] S206,执行相应功能;

[0085] S207,加速度传感器检测移动终端运动的加速度值;

[0086] S208,判断边缘交互区被触发之前的设定时长内的加速度峰值大于或等于预设加速度阈值?如果是,则执行 S209,如果不是,则执行 S210;

[0087] S209,此次边缘交互区的触发操作无效,不执行拍照;然后执行 S211;

[0088] S210,此次边缘交互区的触发操作有效,执行拍照;然后执行 S211;

[0089] S211,结束。

[0090] 以上实现的无边框移动终端的拍照方法,通过增加判断触摸位置,来事先判断用户要执行的是拍照命令还是其他命令,在确定用户执行拍照命令下才启动加速度峰值的检测与比较,更加符合实际使用情况。

[0091] 实施例三

[0092] 参照图 5,本发明实施例三提出的一种无边框移动终端的拍照装置,包括:命令接收单元 10,加速度传感器 20,比较单元 30,执行单元 40.

[0093] 命令接收单元 10,用于接收启动拍照的命令和边缘交互区的触发命令;

[0094] 具体的,以无边框手机为代表的无边框移动终端,将手机边框去除,使手机两侧变为可触摸屏幕的一部分,这样,在手机两个侧边可以设置更多的功能区域,在大屏幕越来越受欢迎的今天,手机侧边上的功能其实可以非常方便的提高人们使用手机的满意度,以拍照功能的改变为例,例如将目前设置在手机屏幕下方的拍照触摸功能块设置在侧边,以大多数人喜欢左手持机的习惯为参照,将边缘交互区设置在手机的右侧上方区域,当人左手单手操作机器时,食指、甚至中指可以方便触摸所述的边缘交互区,以便启动相关功能,当然,将所述的边缘交互区设置在手机的左侧上方也可以,或者所述的边缘交互区具体设置在手机侧边的哪个位置,可以由用户在终端自行设置。

[0095] 用户需要拍照时,在终端的桌面点击拍照程序发送启动启动拍照的命令,然后拍摄界面展开在终端屏幕上,终端检测到拍摄界面开启,则检测加速度加速度传感器是否开

启,如果未开启,则执行开启加速度传感器的指令。所述的加速度传感器现在普遍采用的为陀螺仪。

[0096] 用户需要拍照时,只需要触摸或点击边缘交互区发出拍照命令即可实施拍照。但是由于用户在握持终端时,难免会在未做好拍照动作或者误击到边缘交互区的拍照按钮(按钮为虚拟的),则会产生不理想的照片,用户只能重新拍摄,并要专门选定不理想照片通过删除动作进行删除,如果删除不及时,还会造成终端储存空间的占用。

[0097] 加速度传感器 20,用于在开启拍摄界面后检测移动终端运动的加速度;

[0098] 具体的,加速度传感器 20 检测终端的运动情况,即通过加速度传感器 20 检测移动终端运动的加速度值,如果加速度值大,说明移动终端的晃动较大,不适宜拍照,如果加速度值小,说明移动终端的晃动小。

[0099] 比较单元 30,比较边缘交互区被触发之前的设定时长内加速度传感器检测的加速度峰值与预设加速度阈值的大小关系;

[0100] 执行单元 40,当检测的加速度峰值大于或等于预设加速度阈值时,此次边缘交互区的触发操作无效,不执行拍照;当检测的加速度峰值小于预设加速度阈值时,此次边缘交互区的触发操作有效,执行拍照。

[0101] 具体的,当人们点击一次边缘交互区时,移动终端得到的命令是执行一次拍照,这次点击可能是正常点击,也可能是误击,此时系统记录这次边缘交互区的触发时间 T1,然后获取 T1 之前的 t 时长内的移动终端的加速度值,优选 t 为 100ms;将这段时间 t 内的最大加速度值,即加速度峰值 a 与设定的加速度阈值 b 进行比较,如果加速度峰值 a 大于等于预设加速度阈值 b 时,代表在此次点击边缘交互区之前移动终端处于晃动较大的状态下,那么一般摄像机或照相机聚焦困难,很可能拍出模糊的、失败的、不理想的照片,则认定此次边缘交互区的触发操作无效,不执行拍照,即避免了执行拍照后产生上述模糊的、失败的、不理想的照片,要费时费力的删除以及占用存储空间;如果加速度峰值 a 小于预设加速度阈值 b 时,代表在此次点击边缘交互区之前移动终端处于晃动较小的状态下,拍照状态较佳,则此次边缘交互区的触发操作有效,执行拍照。

[0102] 当然,在点击或者触摸所述边缘交互区时,还可能存在未触摸到用于拍照的边缘交互区,所以在执行加速度比较之前,还可以先读取底层 TP 报点的时刻点和坐标位置,如果报点坐标位置处于边缘交互区,则比较设定时间段内的加速度峰值与预设加速度阈值的大小关系,如果报点坐标位置不处于边缘交互区,则执行与其坐标对应的功能。

[0103] 以上实现的无边框移动终端的拍照装置,利用加速度传感器感应移动终端当前状态,判断用户当前边缘点击拍照操作的有效性,避免了因为变换手势,调整取景画面,寻找拍照目标等操作过程手机处于一种不稳定的移动状态下的拍照。

[0104] 实施例四

[0105] 参照图 6,本发明实施例四提出的一种无边框移动终端的拍照装置,包括:命令接收单元 10,加速度传感器 20,比较单元 30,执行单元 40,开启单元 50,底层 TP 检测单元 60。

[0106] 由于命令接收单元 10,加速度传感器 20,比较单元 30,执行单元 40,与实施例 3 相同,此处不再赘述,重点介绍开启单元 50,底层 TP 检测单元 60。

[0107] 开启单元 50,用于在移动终端开启拍摄界面时,检测加速度传感器是否处于开启状态,如果未处于开启状态,则开启加速度传感器。

[0108] 具体的,由于在开启拍摄界面后,加速度传感器有可能没开启,所以设置开启单元50,用于开启拍摄界面后,检测到加速度传感器未开启时自动开启加速度传感器。

[0109] 底层TP检测单元60,用于读取底层TP报点的时刻点和坐标位置,如果报点坐标位置处于边缘交互区,则比较边缘交互区被触发之前的设定时长内的加速度峰值与预设加速度阈值的大小关系。

[0110] 具体的,由于边缘交互区可以设置多个功能项,拍照只是其中一个功能,还可以设置调节音量大小,调节屏幕亮度等一系列功能项,所以当手指点击到边缘交互区时,可能是点击到拍照功能项,也可能点击到其他功能项,所以需要底层TP检测单元60读取底层TP报点的时刻点和坐标位置,判断报点坐标位置是否处于边缘交互区,只有当报点坐标位置处于边缘交互区时,才要启动比较单元30,执行单元40。

[0111] 本发明实现的无边框移动终端的拍照装置和方法,最大程度的避免了因为变换手势,调整取景画面,寻找拍照目标等操作过程手机处于一种不稳定的移动状态下的拍照,减少了不理想效果照片的产生,节省用户删除不理想照片的时间,减少不理想照片占用终端内存的时间,用户体验更好。

[0112] 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。

[0113] 上述本发明实施例序号仅仅为了描述,不代表实施例的优劣。

[0114] 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设备(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。

[0115] 以上仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

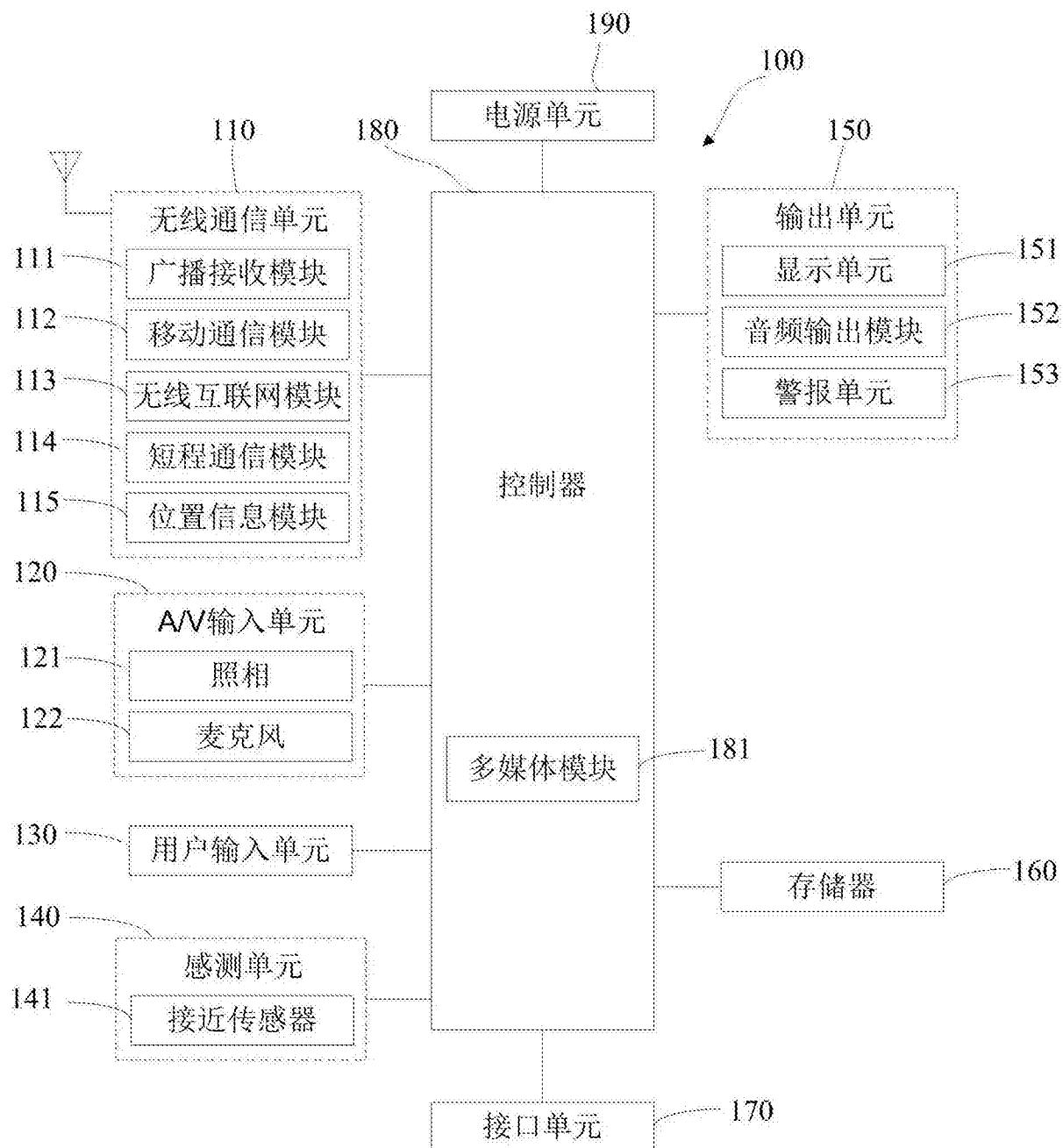


图 1

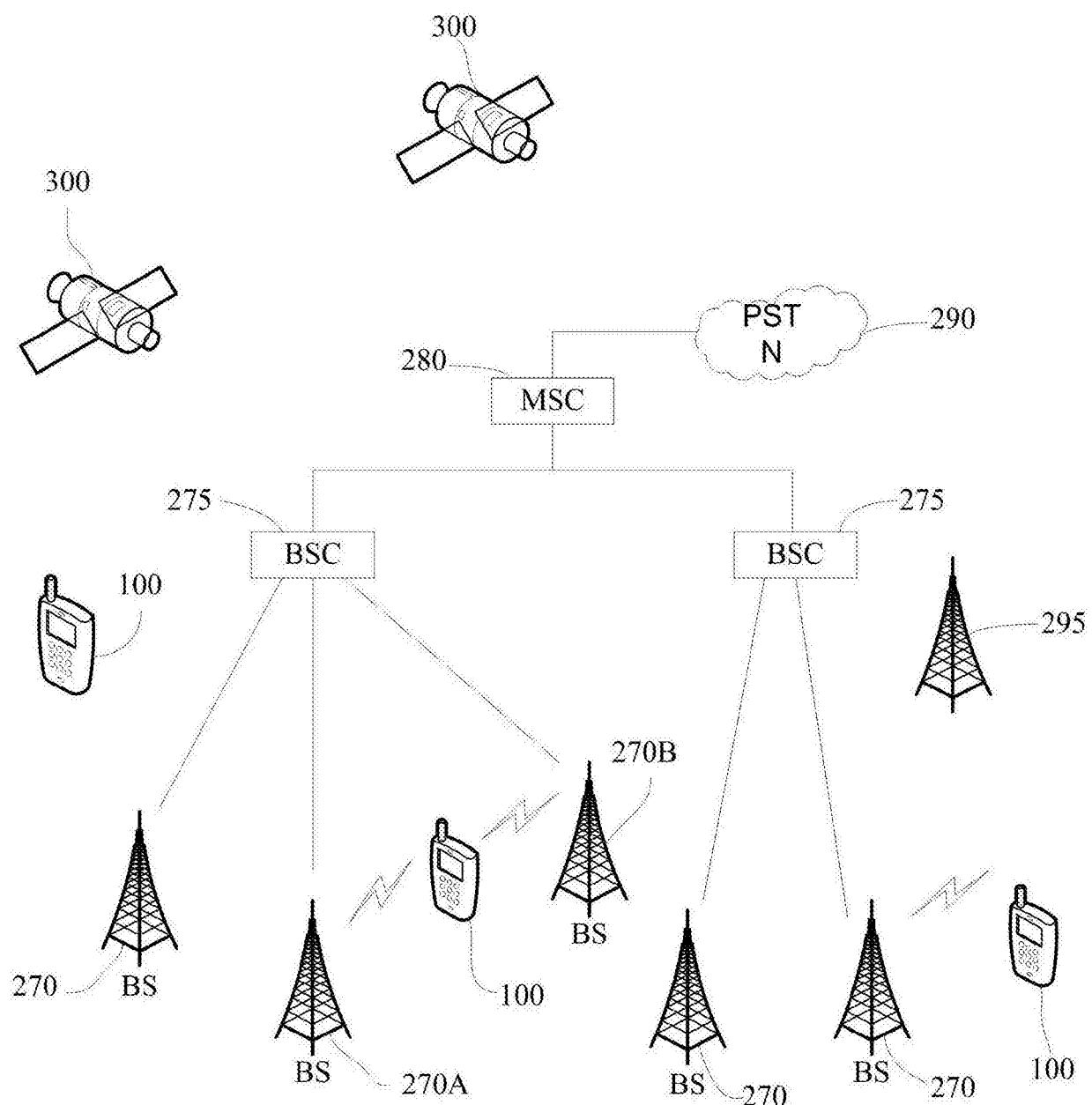


图 2

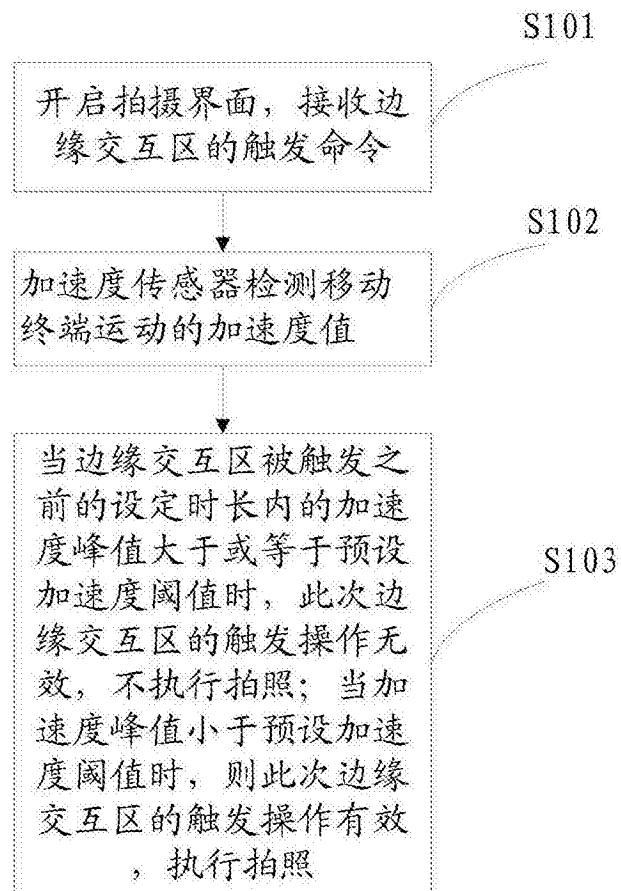


图 3

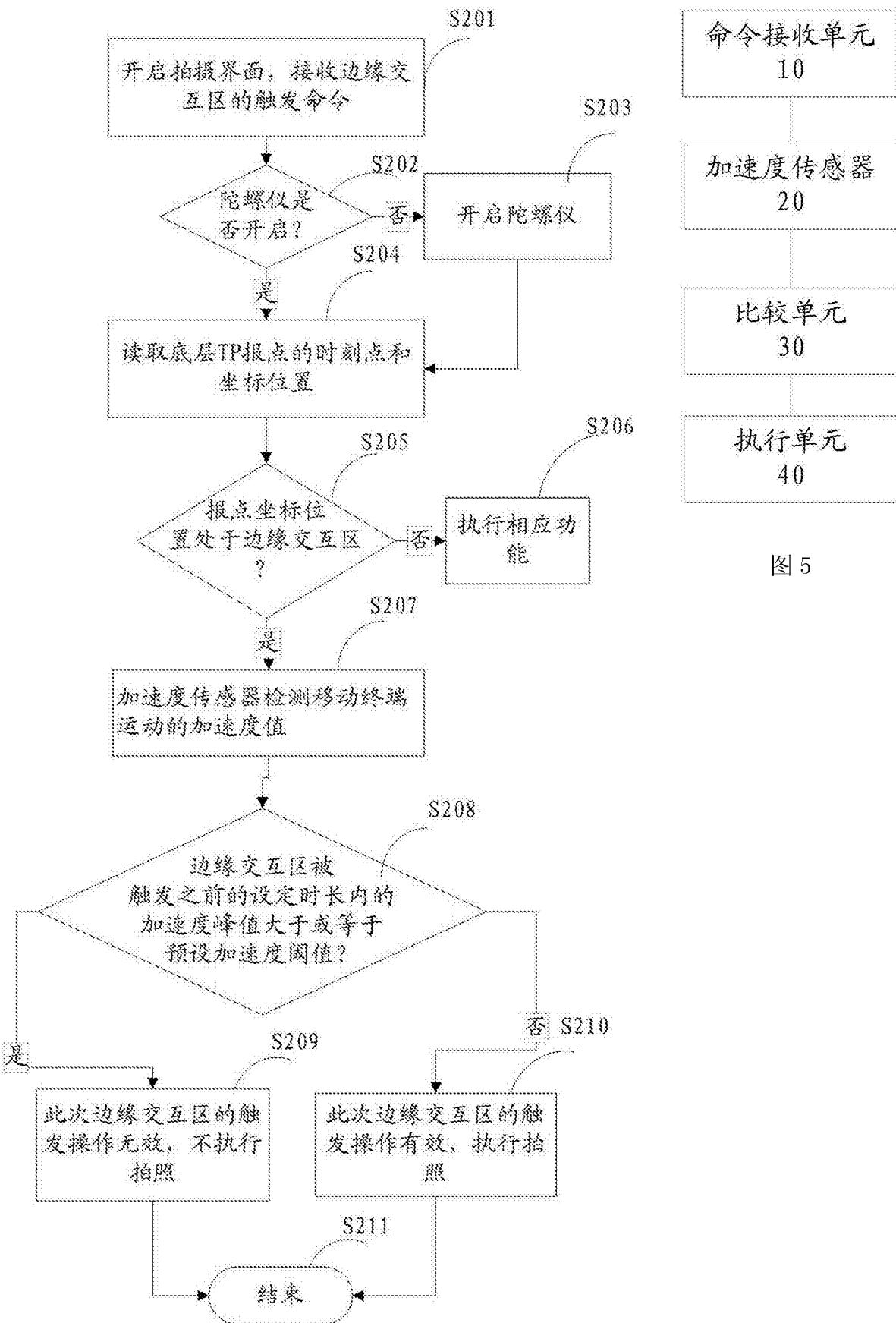


图 4

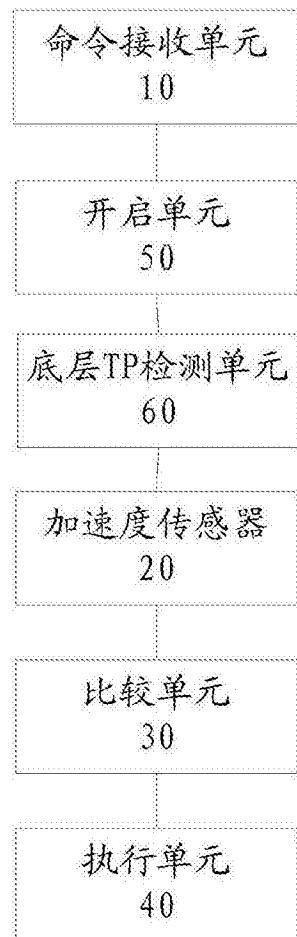


图 6