



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105915803 B

(45)授权公告日 2020.06.02

(21)申请号 201610415546.2

(22)申请日 2016.06.15

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105915803 A

(43)申请公布日 2016.08.31

(73)专利权人 惠州TCL移动通信有限公司
地址 516006 广东省惠州市仲恺高新区和
畅七路西86号

(72)发明人 林俊兰 公茂林 刘冠琛

(74)专利代理机构 深圳市君胜知识产权代理事
务所(普通合伙) 44268
代理人 王永文 刘文求

(51)Int.Cl.
H04N 5/232(2006.01)

(56)对比文件

CN 102118560 A,2011.07.06,
CN 102118560 A,2011.07.06,
CN 103442169 A,2013.12.11,
CN 104049726 A,2014.09.17,
CN 105191283 A,2015.12.23,
CN 104427114 A,2015.03.18,
US 2014327791 A1,2014.11.06,

审查员 黑啸吉

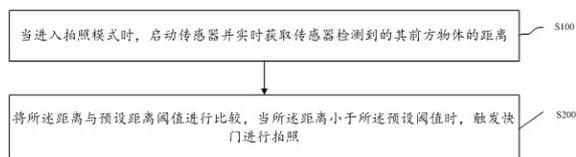
权利要求书2页 说明书6页 附图1页

(54)发明名称

一种基于传感器的拍照方法及系统

(57)摘要

本发明公开了一种基于传感器的拍照方法及系统,所述方法包括:当进入拍照模式时,启动传感器并实时获取传感器检测到的其前方物体的距离;将所述距离与预设距离阈值进行比较,当所述距离小于所述预设阈值时,触发快门进行拍照。本发明通过传感器感应器前方物体的距离,根据距离控制智能终端进行拍照,可使得用户通过接近快门的方法进行拍照,有效的防止了拍照时因按拍照快门造成快门的抖动而导致拍出模糊的照片,增加了拍照的成像稳定性,提高了照片的视觉效果。



1. 一种基于传感器的拍照方法,应用设置有传感器的智能终端,其特征在于,其包括:当进入拍照模式时,启动传感器并实时获取传感器检测到的其前方物体的距离;

间隔预设时间获取感应器感应到的其前方物体的距离,并将当前获取的距离与前一次获取的距离进行比较,如果相同,将所述距离与预设距离阈值进行比较,当所述距离小于所述预设阈值时,触发快门进行拍照;

所述当进入拍摄模式时,启动传感器并实时检测其前方物体的距离具体包括:

当进入拍照模式时,启动传感器;

实时获取传感器检测到的其前方物体的距离以及智能终端的倾斜角度;所述距离与所述倾斜角度一一对应;

在获取到传感器检测到的其前方物体的距离和智能终端的倾斜角度时,将所述距离与倾斜角度绑定。

2. 根据权利要求1所述基于传感器的拍照方法,其特征在于,所述将所述距离与预设距离阈值进行比较,当所述距离小于所述预设阈值时,触发快门进行拍照;

将所述距离与预设距离阈值进行比较;

当所述距离小于预设距离阈值时,获取图像数据;

根据所述距离对应的倾斜角度对所述图像数据进行调整并触发所述快门进行拍照。

3. 根据权利要求2所述基于传感器的拍照方法,其特征在于,所述根据所述距离对应的倾斜角度对所述图像数据进行调整并触发所述快门进行拍照具体包括:

将所述距离对应的倾斜角度与预设角度阈值进行比较;

若所述倾斜角度小于预设角度阈值,则根据所述距离对应的倾斜角度对所述图像数据进行调整并触发所述快门进行拍照。

4. 根据权利要求3所述基于传感器的拍照方法,其特征在于,所述根据所述距离对应的倾斜角度对所述图像数据进行调整并触发所述快门进行拍照还包括:若所述倾斜角度大于等于预设角度阈值,则触发所述快门进行拍照。

5. 一种基于传感器的拍照系统,其应用具有传感器的智能终端,其特征在于,其包括:获取模块,用于当进入拍照模式时,启动传感器并实时获取传感器检测到的其前方物体的距离;

执行模块,用于间隔预设时间获取感应器感应到的其前方物体的距离,将当前获取的距离与前一次获取的距离进行比较,如果相同,将所述距离与预设距离阈值进行比较,当所述距离小于所述预设阈值时,触发快门进行拍照;

所述获取模块包括:

启动单元,用于当进入拍照模式时,启动传感器;

第一获取单元,用于获取实时获取传感器检测到的其前方物体的距离;

第二获取单元,用于实时获取智能终端的倾斜角度;

在获取到传感器检测到的其前方物体的距离和智能终端的倾斜角度时,将所述距离与倾斜角度绑定。

6. 根据权利要求5所述基于传感器的拍照系统,其特征在于,所述执行模块包括:

比较单元,用于将所述距离与预设距离阈值进行比较;

第三获取单元,用于当所述距离小于预设距离阈值时,获取图像数据;

执行单元,用于根据所述距离对应的倾斜角度对所述图像数据进行调整并触发所述快门进行拍照。

7.根据权利要求6所述基于传感器的拍照系统,其特征在于,所述执行单元具体包括:比较子单元,用于将所述距离对应的倾斜角度与预设角度阈值进行比较;

第一执行子单元,用于当所述倾斜角度小于预设角度阈值时,根据所述距离对应的倾斜角度对所述图像数据进行调整并触发所述快门进行拍照。

8.根据权利要求7所述基于传感器的拍照系统,其特征在于,所述执行单元还包括:第二执行子单元,用于当所述倾斜角度大于等于预设角度阈值时,触发所述快门进行拍照。

一种基于传感器的拍照方法及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及终端技术领域,特别涉及一种基于传感器的拍照方法及系统。

背景技术

[0002] 随着智能终端的不断发展,拍照成为智能终端必不可少的功能。目前,在使用智能终端进行拍照的过程中,传统的方式需要精确点击拍照按钮来实现,这种方法存在诸多不便:点击力度较大时手机产生振动造成图像模糊;点击的位置有限等。为了解决上述问题,也有采用不接触的方式。目前,普遍采用以下几种不接触的方式来实现手机拍照:(1)、手势识别;(2)、语音识别;(3)、自拍杆等外部设备。手势识别方法需要用户保持一定的姿势,语音识别方法需要清晰辨认语音信息,可靠性不高;而自拍杆等外部设备增加了拍照成本。

[0003] 因而现有技术还有待改进和提高。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题在于,针对现有技术的不足,提供一种基于传感器的拍照方法及系统,以解决现有终端通过点击拍照快门造成智能终端的抖动而导致拍出模糊的照片的问题。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明所采用的技术方案如下:

[0006] 一种基于传感器的拍照方法,应用设置有传感器的智能终端,其包括:

[0007] 当进入拍照模式时,启动传感器并实时获取传感器检测到的其前方物体的距离;

[0008] 将所述距离与预设距离阈值进行比较,当所述距离小于所述预设阈值时,触发快门进行拍照。

[0009] 所述基于传感器的拍照方法,其中,所述当进入拍摄模式时,启动传感器并实时检测其前方物体的距离具体包括:

[0010] 当进入拍照模式时,启动传感器;

[0011] 实时获取传感器检测到的其前方物体的距离以及智能终端的倾斜角度,其中,所述距离与所述倾斜角度一一对应。

[0012] 所述基于传感器的拍照方法,其中,所述将所述距离与预设距离阈值进行比较,当所述距离小于所述预设阈值时,触发快门进行拍照。

[0013] 将所述距离与预设距离阈值进行比较;

[0014] 当所述距离小于预设距离阈值时,获取图像数据;

[0015] 根据所述距离对应的倾斜角度对所述图像数据进行调整并触发所述快门进行拍照。

[0016] 所述基于传感器的拍照方法,其中,所述根据所述距离对应的倾斜角度对所述图像数据进行调整并触发所述快门进行拍照具体包括:

[0017] 将所述距离对应的倾斜角度与预设角度阈值进行比较;

[0018] 若所述倾斜角度小于预设角度阈值,则根据所述距离对应的倾斜角度对所述图像

数据进行调整并触发所述快门进行拍照。

[0019] 所述基于传感器的拍照方法,其中,所述根据所述距离对应的倾斜角度对所述图像数据进行调整并触发所述快门进行拍照还包括:

[0020] 若所述倾斜角度大于等于预设角度阈值,则触发所述快门进行拍照。

[0021] 一种基于传感器的拍照系统,其应用具有传感器的智能终端,其包括:

[0022] 获取模块,用于当进入拍照模式时,启动传感器并实时获取传感器检测到的其前方物体的距离;

[0023] 执行模块,用于将所述距离与预设距离阈值进行比较,当所述距离小于所述预设阈值时,触发快门进行拍照。

[0024] 所述基于传感器的拍照系统,其中,所述获取模块包括:

[0025] 启动单元,用于当进入拍照模式时,启动传感器;

[0026] 第一获取单元,用于获取实时获取传感器检测到的其前方物体的距离;

[0027] 第二获取单元,用于实时获取智能终端的倾斜角度。

[0028] 所述基于传感器的拍照系统,其中,所述执行模块包括:

[0029] 比较单元,用于将所述距离与预设距离阈值进行比较;

[0030] 第三获取单元,用于当所述距离小于预设距离阈值时,获取图像数据;

[0031] 执行单元,用于根据所述距离对应的倾斜角度对所述图像数据进行调整并触发所述快门进行拍照。

[0032] 所述基于传感器的拍照系统,其中,所述执行单元具体包括:

[0033] 比较子单元,用于将所述距离对应的倾斜角度与预设角度阈值进行比较;

[0034] 第一执行子单元,用于当所述倾斜角度小于预设角度阈值时,根据所述距离对应的倾斜角度对所述图像数据进行调整并触发所述快门进行拍照。

[0035] 所述基于传感器的拍照系统,其中,所述执行单元还包括:

[0036] 第二执行子单元,用于当所述倾斜角度大于等于预设角度阈值时,触发所述快门进行拍照。

[0037] 有益效果:与现有技术相比,本发明提供了一种基于传感器的拍照方法及系统,所述方法包括:当进入拍照模式时,启动传感器并实时获取传感器检测到的其前方物体的距离;将所述距离与预设距离阈值进行比较,当所述距离小于所述预设阈值时,触发快门进行拍照。本发明通过传感器感应器前方物体的距离,根据距离控制智能终端进行拍照,可使得用户通过接近快门的方法进行拍照,有效的防止了拍照时因按拍照快门造成快门的抖动而导致拍出模糊的照片,增加了拍照的成像稳定性,提高了照片的视觉效果。

附图说明

[0038] 图1为本发明提供的基于传感器的拍照方法较佳实施的流程图。

[0039] 图2为本发明提供的基于传感器的拍照系统的结构原理图。

具体实施方式

[0040] 本发明提供一种基于传感器的拍照方法及系统,为使本发明的目的、技术方案及效果更加清楚、明确,以下参照附图并举实施例对本发明进一步详细说明。应当理解,此处

所描述的具体实施例仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0041] 下面结合附图,通过对实施例的描述,对发明内容作进一步说明。

[0042] 请参照图1,图1为本发明提供一种基于传感器的拍照方法的较佳实施例的流程图。所述方法包括:

[0043] S100、当进入拍照模式时,启动传感器并实时获取传感器检测到的其前方物体的距离。

[0044] 具体地,所述方法应用具有传感器的智能终端,如,手机、ipod等。所述传感器可以为近距离传感器、手势传感器等可以测量物体距离的传感器。所述近距离传感器是通过发射红外线后,测量物体反射光而得到物体距离的一种传感器。在感知距离时一般通过两种方式,第一种是通过判断物体反射回来的红外光强度来感知距离;第二种是通过测量红外光脉冲从发射到被物体反射回来的时间,通过时间间隔来计算距离。在实际应用中,由于智能终端的摄像头存在一定视场角范围,为避免使用过程中出现遮挡物体进入视场角内,所述智能终端的摄像头与距离传感器分开位置摆放。

[0045] 所述拍照模式指的是用户启动智能终端的照相机进行拍照,可以是启动前置摄像头,也可以是启动后置摄像头。所述当进入拍照模式时启动传感器指的是当用户启动智能终端的时候,智能终端自动启动传感器。进一步,在当进入拍照模式时,启动传感器之前还有可以包括一个检测过程,所述检测过程为检测传感器控制拍照功能是否开启,如果所述功能开启,则当进入拍照模式时,启动传感器,还可以提示传感器控制拍照已经开启。如果所述功能关闭,则当进入拍照模式时,不启动传感器,并提示用户传感器控制拍照已经关闭,请用户通过拍照键进行拍摄等。在实际应用中,用户为了自拍而为智能终端接入自拍杆时,所述传感器拍照功能可以自动关闭,这样可以减少拍照过程中的能耗,提高智能终端的待机时间,给用户的使用带来方便。

[0046] 进一步,为方便用户进行拍照,可在所述智能终端的拍照界面中设计一拍照指示图标(如,手指形状图片),该拍照指示图标用于指示用户通过手指靠近该指示图标的方式进行拍照。

[0047] S200、将所述距离与预设距离阈值进行比较,当所述距离小于所述预设阈值时,触发快门进行拍照。

[0048] 具体地,所述距离阈值是智能终端设置的摄像头的有效拍摄距离,用于启动摄像头的条件。所述智能终端在出厂预存系统默认的距离阈值,如,50mm,80mm等。当然,所述距离阈值也可以是用户自定义设置的智能终端的有效拍照距离。在本实施例中,在用户为自定义距离阈值时,采用默认的预设值。值得说明的,由于接近感应器具有一定的感应距离,从而所述预设距离阈值不能大于接近传感器的感应距离,当距离阈值大于接近传感器的感应距离时,那么在拍照过程中,感应传感器感应到的距离一定小于距离阈值,那么就不能起到根据距离控制拍照的功能。

[0049] 进一步,由于不同的智能终端可能采用不同的接近传感器,而不同接近度传感器根据其感测精度的不同可感测到不同范围内的物体,如当该接近度传感器的感测精度为150mm时,则该接近度传感器可感测到以该接近度传感器为球心,150mm为半径的球形范围的物体。从而,在用户设置距离阈值时,可以显示距离阈值的取值范围,当用户的设置值超过设置上限(如,150mm)时,则视为无效设置,并提示所述距离阈值最上限。

[0050] 进一步,当接近传感器感应到其前方物体的距离后,将所述距离与预设距离阈值进行比较,并根据比较结果控制摄像头进行拍照。这里所述距离为传感器感应到其前方物体的距离,同时,所述距离为物体停留在感应器前方时感应的距离。那么在将所述距离与距离阈值进行比较之前,还有一个距离判断过程,其具体可以为:当获取传感器感应到的距离时,将所述距离与前一次获取的距离进行比较,如果所述距离与前一次获取的距离不同,则继续获取传感器感应到的距离;如果所述距离与前一次获取的距离相同,在将所述距离与预设距离阈值进行比较。这样可以提高根据感应距离进行拍照的准确性。

[0051] 进一步,由于在本实施例中,实时获取传感器感应到的距离,那么当前获取的距离与前一次获取的距离之间的差可能会很小,无法准确判断当前获取的距离与前一次获取的距离是否相同。从而在本实施例的变形实施例中,在获取到感应器感应到其前方物体的距离后,可以间隔预设时间获取感应器感应到的其前方物体的距离,并将当前获取的距离与前一次获取的距离进行比较,如果相同,将当前距离与预设距离阈值进行比较,如果采用当前距离更新前一次距离,并继续获取感应器感应到的其前方物体的距离。所述预设时间可以1秒,0.5秒等。其可以是系统默认设置,也可以是用户根据自己需要通过设置界面设置的。也就是说,当传感器前方的物体在传感器前停留一定时间后,才进行拍照。这样可以避免用户在使用过程中由于摆手等其他动作而产生的误拍照的问题。

[0052] 在本发明的另一个实施例中,当用户用手指去接近传感器时,由双手扶持智能终端变为单手扶持智能终端,那么在用户用手指接近传感器的过程中,智能终端可能会发生抖动。从而为了减少所述抖动给照片带来的影响。所述方法可以包括如下过程:

[0053] S10、当进入拍照模式时,启动传感器。

[0054] S20、实时获取传感器检测到的其前方物体的距离以及智能终端的倾斜角度,其中,所述距离与所述倾斜角度一一对应。

[0055] 具体地,所述智能终端的倾斜角度可以通过加速传感器或者重力传感器或陀螺仪传感器等获取。所述距离与所说倾斜角度一一对应指的是所说倾斜角度为获取传感器检测到的其前方物体的当前距离时,智能终端的倾斜角度。在实际应用中,可以通过同步获取传感器检测到的其前方物体的距离和智能终端的倾斜角度来实现距离与倾斜角度的一一对应。并且在获取到将传感器检测到的其前方物体的距离和智能终端的倾斜角度时,将所述距离与倾斜角度绑定。

[0056] S30、将所述距离与预设距离阈值进行比较,当所述距离小于预设距离阈值时,获取图像数据。

[0057] 具体地,所说获取图像数据指的是获取摄像头的透镜获取的图像数据。

[0058] S40、将所述距离对应的倾斜角度与预设角度阈值进行比较。

[0059] 具体地,所说角度阈值为预设设定(如,1度,2度等),其用于判断终端的倾斜是拍摄过程中产生的抖动。

[0060] S50、若所述倾斜角度小于预设角度阈值,则根据所述距离对应的倾斜角度对所述图像数据进行调整并触发所述快门进行拍照。

[0061] 具体地,当所述倾斜角度小于预设角度阈值时,说明智能终端的倾斜是用户在拍摄过程中产生的抖动而造成的,那么就根据所述距离对应的倾斜角度对所述图像数据进行调整并触发所述快门进行拍照。在实际应用中,可以根据倾斜角度对获取的图像数据进行

旋转和矫正,从而无需在拍照后采用图像处理软件对照片进行二次编辑,避免图像处理导致的失真,不仅效率高,而且图像效果好。

[0062] S60、若所述倾斜角度大于等于预设角度阈值,则触发所述快门进行拍照。

[0063] 具体地,当所述倾斜角度小于预设角度阈值时,说明智能终端的倾斜是用户采用倾斜方式拍摄,那么就直接触发快门进行拍照。在实际应用中,在拍照过程中,当摄像头对焦完成时,可以获取终端的倾斜角度,并将其存储作为判断智能终端是否发生抖动的初始条件。也就是说,当获取图像数据时,将最后获取距离对应的倾斜角度与对焦完成时的倾斜角度的差值的绝对值与预设角度阈值进行比较,判断智能终端是否发生倾斜。从而根据准确的确定是否需要调整图像数据,提高了调整的准确性。

[0064] 本发明还提供了一种基于传感器的拍照系统,如图2所示,其应用具有传感器的智能终端,其包括:

[0065] 获取模块100,用于当进入拍照模式时,启动传感器并实时获取传感器检测到的其前方物体的距离;

[0066] 执行模块200,用于将所述距离与预设距离阈值进行比较,当所述距离小于所述预设阈值时,触发快门进行拍照。

[0067] 所述基于传感器的拍照系统,其中,所述获取模块100包括:

[0068] 启动单元,用于当进入拍照模式时,启动传感器;

[0069] 第一获取单元,用于获取实时获取传感器检测到的其前方物体的距离;

[0070] 第二获取单元,用于实时获取智能终端的倾斜角度。

[0071] 所述基于传感器的拍照系统,其中,所述执行模块200包括:

[0072] 比较单元,用于将所述距离与预设距离阈值进行比较;

[0073] 第三获取单元,用于当所述距离小于预设距离阈值时,获取图像数据;

[0074] 执行单元,用于根据所述距离对应的倾斜角度对所述图像数据进行调整并触发所述快门进行拍照。

[0075] 所述基于传感器的拍照系统,其中,所述执行单元具体包括:

[0076] 比较子单元,用于将所述距离对应的倾斜角度与预设角度阈值进行比较;

[0077] 第一执行子单元,用于当所述倾斜角度小于预设角度阈值时,根据所述距离对应的倾斜角度对所述图像数据进行调整并触发所述快门进行拍照。

[0078] 所述基于传感器的拍照系统,其中,所述执行单元还包括:

[0079] 第二执行子单元,用于当所述倾斜角度大于等于预设角度阈值时,触发所述快门进行拍照。

[0080] 在本发明所提供的实施例中,应该理解到,所揭露的系统和方法,可以通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如,所述模块的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口,装置或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性,机械或其它的形式。

[0081] 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个

网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0082] 另外,在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用硬件加软件功能单元的形式实现。

[0083] 上述以软件功能单元的形式实现的集成的单元,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。上述软件功能单元存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备等)或处理器(processor)执行本发明各个实施例所述方法的部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(Read-Only Memory,ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory,RAM)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0084] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

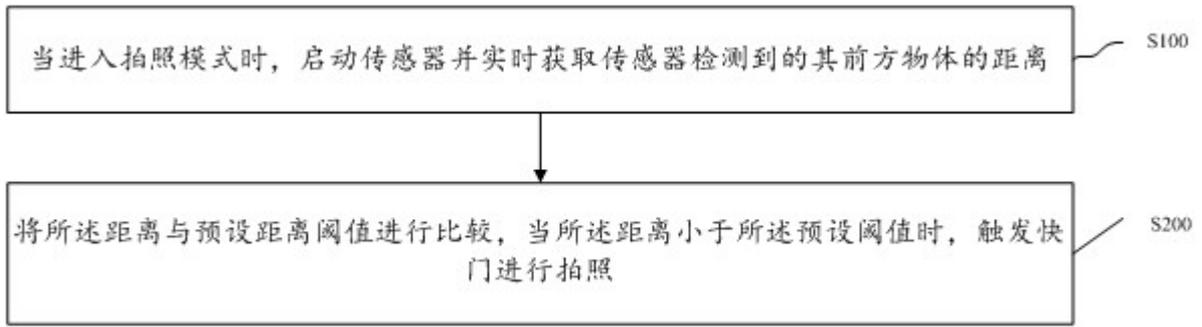


图1

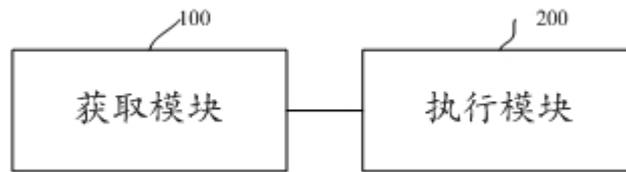


图2