



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103780840 B

(45) 授权公告日 2016. 06. 08

(21) 申请号 201410027738. 7

CN 102172013 A, 2011. 08. 31,

(22) 申请日 2014. 01. 21

WO 2012/091878 A2, 2012. 07. 05,

(73) 专利权人 上海果壳电子有限公司

CN 102801910 A, 2012. 11. 28,

地址 201203 上海市浦东新区张江高科技园
区郭守敬路 356 号 3 幢 127 室

CN 102980556 A, 2013. 03. 20,

CN 102997891 A, 2013. 03. 27,

(72) 发明人 陈大年 宋振宇

审查员 李靖

(74) 专利代理机构 上海百一领御专利代理事务
所(普通合伙) 31243

代理人 甘章乖

(51) Int. Cl.

H04N 5/232(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101997981 A, 2011. 03. 30,

CN 101778213 A, 2010. 07. 14,

CN 103246130 A, 2013. 08. 14,

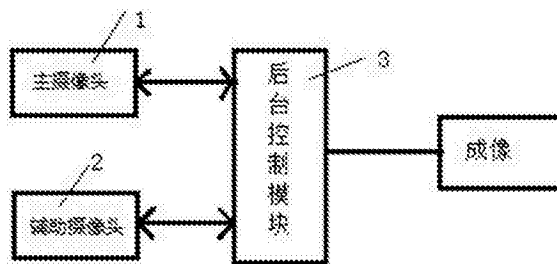
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种高品质成像的双摄像成像装置及其方法

(57) 摘要

本发明提出了一种高品质成像的双摄像成像装置及其方法,拍摄过程中,通过双摄像头的配合获得高品质成像。设置于便携设备上的双摄像头,包括主摄像头和辅助摄像头,先初始化双摄像头的参数;拍摄时,主摄像头进行对焦和测光;将测光数据发送到后台控制模块;所述后台控制模块根据图片成像需求不同,调整主摄像头和辅助摄像头的拍摄参数,包括曝光度、快门时间;完成所述参数设置完成后,同时打开快门拍摄;所述后台控制模块从主摄像头获得主成像,从辅助摄像头获得副成像;根据所述图片成像需求,针对具有不同技术细节的该主成像和该副成像,进行图像合成叠加处理,从而实现高度防抖、更高宽容度的高品质成像效果。



1. 一种高品质成像的双摄像成像装置,其特征在于:具有设置于便携设备上的双摄像头装置,包括主摄像头和辅助摄像头,所述主摄像头和所述辅助摄像头在拍摄过程中,通过互相配合进行高品质的成像;后台控制模块,接收拍摄时所述主摄像头进行对焦和测光后获得的测光数据,根据图片成像需求不同,调整所述主摄像头和所述辅助摄像头的拍摄参数;完成所述参数设置后,同时打开快门拍摄;所述后台控制模块从所述主摄像头获得主成像,从所述辅助摄像头获得副成像;根据所述图片成像需求,针对具有不同技术细节的所述主成像和所述副成像,进行图像合成叠加处理,获得防抖、高宽容度的高品质成像输出,其中,

所述图片成像需求包括以下一种或多种:高宽容度成像、防抖成像、暗光成像、高像素成像;

对于不同的所述图片成像需求,同一环境下的焦点,所述主摄像头和所述辅助摄像头在拍摄时获得不同曝光度的成像;

当需要拍摄高宽容度成像时,所述辅助摄像头和所述主摄像头同焦点对焦,所述拍摄参数设置为主摄像头针对高光测光,辅助摄像头针对暗部测光,主摄像头获得高曝光度主成像,辅助摄像头获得低曝光度副成像,通过对主成像和副成像的合成叠加处理,获得在高光和阴影处都具有良好画质细节的成像输出;

当需要拍摄防抖成像时,所述主摄像头和所述辅助摄像头同时拍摄,分别获得曝光不足的主成像和副成像,然后对于所述主成像和所述副成像进行合成叠加处理,获得准确曝光的防抖成像输出;

当需要拍摄暗光成像时,所述主摄像头和所述辅助摄像头同时拍摄暗光区域,分别获得不同曝光值的主成像和副成像,对所述主成像和副成像进行叠加处理,获得短时间内准确的暗光成像输出;

当需要拍摄高像素成像时,所述辅助摄像头和所述主摄像头同焦点对焦,并设置所述主摄像头和所述辅助摄像头同时测光并拍摄获得主成像和副成像,对所述主成像和所述副成像进行图形运算处理,获得清晰且大精度的成像输出。

2. 根据权利要求1所述的高品质成像的双摄像成像装置,其特征在于,所述主摄像头和所述辅助摄像头分别采用500万像素时,通过图形运算处理获得等同于1300万像素摄像头拍摄的成像输出。

3. 一种高品质成像的双摄像成像的方法,其特征在于:通过双摄像头的配合获得高品质成像;先初始化双摄像头的参数;拍摄时,主摄像头进行对焦和测光;然后将测光数据发送到后台控制模块;所述后台控制模块,根据图片成像需求不同,调整主摄像头和辅助摄像头的拍摄参数;完成所述拍摄参数设置后,同时打开快门拍摄;所述后台控制模块从主摄像头获得主成像,从辅助摄像头获得副成像;根据所述图片成像需求,针对具有不同技术细节的该主成像和该副成像,进行图像合成叠加处理;获得高度防抖、高宽容度的高品质成像输出,其中,

所述图片成像需求包括以下一种或多种:高宽容度成像,防抖成像、暗光成像、高像素成像;

对于不同的所述图片成像需求,同一环境下的焦点,所述双摄像头拍摄时获得不同曝光度的成像;

当需要拍摄高宽容度成像时,所述辅助摄像头和所述主摄像头同焦点对焦;所述拍摄参数设置为主摄像头针对高光测光,辅助摄像头针对暗部测光;主摄像头获得高曝光度的主成像,辅助摄像头获得低曝光度的副成像,通过对主成像和副成像的合成叠加处理,获得在高光和阴影处都具有良好画质细节的成像输出;

当需要拍摄防抖成像时,所述主摄像头和所述辅助摄像头同时拍摄,分别获得曝光不足的两张成像,然后对所述两张成像进行合成叠加处理,获得准确曝光的防抖成像输出;

当需要拍摄暗光成像时,所述主摄像头和所述辅助摄像头同时拍摄暗光区域,分别获得不同曝光值的两张成像,然后对于该两张成像进行合成叠加处理,获得短时间内准确的暗光成像输出;

当需要拍摄高像素成像时,所述辅助摄像头和所述主摄像头同焦点对焦,并设置所述主摄像头和所述辅助摄像头同时测光并拍摄获得两张成像,对该两张成像进行图形运算处理,获得清晰且大精度的成像输出。

4. 根据权利要求3所述高品质成像的双摄像成像的方法,其特征在于,所述主摄像头和所述辅助摄像头分别采用500万像素时,通过图形运算处理获得等同于1300万像素摄像头拍摄的成像输出。

一种高品质成像的双摄像成像装置及其方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种成像装置,特别涉及一种高品质成像的双摄像成像装置。

背景技术

[0002] 现有便携设备一般都使用单摄像头技术实现摄影成像。而单摄像镜头由于感光芯片性能的局限性,常常使得获得的成像照片宽容度低,与专业摄像机相比,在高对比度场景下容易大量丢失细节,导致照片失真。其次,由于便携设备的体积限制,导致摄像头孔径较小。在光线不佳或暗光条件下,成像困难,难以获得稳定清晰的成像画面。目前的便携设备的摄像头,例如手机,孔径较小,容易出现画面抖动、拖影等成像问题,无法实现有效的光学防抖。为达到防抖的技术效果,可以通过增加硬件部件,但代价较高,且与轻薄化的手机发展趋势不符,而软件上的防抖,仅仅通过图像后期处理来实现,效果不甚理想。另外,现有的便携设备的摄像头与专业摄像机具有极大差距,例如手机的摄像头具有1300万像素则最多只能提供1300万像素的照片,远远低于专业摄像机的成像,这是受到单摄像头的硬件指标的限制。

发明内容

[0003] 为了解决上述现有便携设备摄像头存在的受到现有摄像头技术的限制,成像效果在精度、宽容度和稳定性上均有不足的技术问题。

[0004] 本发明提出了一种基于双摄像头成像叠加技术来实现高度防抖、更高宽容度和像素的高品质成像装置。

[0005] 本发明提出了一种高品质成像的双摄像成像装置,其具有设置于便携设备上的双摄像头装置,包括主摄像头和辅助摄像头,所述主摄像头和所述辅助摄像头在拍摄过程中,通过互相配合进行高品质的成像;后台控制模块,接收拍摄时所述主摄像头进行对焦和测光后获得的测光数据,根据图片成像需求不同,调整所述主摄像头和所述辅助摄像头的拍摄参数;完成所述参数设置后,同时打开快门拍摄;所述后台控制模块从所述主摄像头获得主成像,从所述辅助摄像头获得副成像;根据所述图片成像需求,针对具有不同技术细节的所述主成像和所述副成像,进行图像合成叠加处理,获得防抖、高宽容度的高品质成像输出。

[0006] 更进一步提供了一种高品质成像的双摄像成像装置,其图片成像需求至少包括:高宽容度成像、防抖成像、暗光成像、高像素成像。

[0007] 对于不同的所述图片成像需求,同一环境下的焦点,所述主摄像头和所述辅助摄像头在拍摄过程中获得不同曝光度的成像。

[0008] 当需要拍摄高宽容度成像时,所述辅助摄像头和所述主摄像头同焦点对焦;所述拍摄参数设置为主摄像头针对高光测光,辅助摄像头针对暗部测光;主摄像头获得高曝光度的主成像,辅助摄像头获得低曝光度的副成像,通过对主成像和副成像的图像合成叠加处理,最终成像无论在高光还是阴影处都具有良好的画质细节。

[0009] 当需要拍摄防抖成像时,所述主摄像头和所述辅助摄像头同时拍摄,分别获得曝光不足的两张成像,即主成像和副成像,然后对于所述两张成像进行合成叠加运算处理,获得准确曝光的成像输出,由于曝光不足的照片需要快门时间大幅度的减少,从而实现防抖的技术效果。

[0010] 当需要拍摄暗光成像时,主摄像头和辅助摄像头同时拍摄的暗光区域,分别获得不同曝光值的两张成像,然后对所述两张成像进行合成叠加运算处理,从而实现较短时间内的更准确暗光成像输出。

[0011] 当需要拍摄高像素成像时,辅助摄像头和主摄像头同焦点对焦,并设置主摄像头和辅助摄像头同时正常测光并同时拍摄获得主成像和副成像,对所得的两张成像进行图形运算处理,从而获得更清晰,更大精度的成像效果。例如当所述主摄像头和所述辅助摄像头分别采用500万像素时,通过图形运算处理获得等同于1300万像素摄像头拍摄的成像输出。

[0012] 本发明还提供了一种高品质成像的双摄像成像的方法,其通过双摄像头的配合获得高品质成像;先初始化双摄像头的参数;拍摄时,主摄像头进行对焦和测光;然后将测光数据发送到后台控制模块;所述后台控制模块,根据图片成像需求不同,调整主摄像头和辅助摄像头的拍摄参数;完成所述拍摄参数设置后,同时打开快门拍摄;所述后台控制模块从主摄像头获得主成像,从辅助摄像头获得副成像;根据所述图片成像需求,针对具有不同技术细节的该主成像和该副成像,进行图像合成叠加处理;获得高度防抖、高宽容度的高品质成像输出。

[0013] 进一步提供了一种高品质成像的双摄像成像的方法,其图片成像需求包括以下一种或多种:高宽容度成像,防抖成像、暗光成像、高像素成像。

[0014] 对于不同的所述图片成像需求,同一环境下的焦点,双摄像头拍摄时获得不同曝光度的成像。

[0015] 当需要拍摄高宽容度成像时,所述辅助摄像头和所述主摄像头同焦点对焦;所述拍摄参数设置为主摄像头针对高光测光,辅助摄像头针对暗部测光;主摄像头获得高曝光度的主成像,辅助摄像头获得低曝光度的副成像,通过对主成像和副成像的合成叠加处理,获得在高光和阴影处都具有良好画质细节的成像输出。

[0016] 当需要拍摄防抖成像时,所述主摄像头和所述辅助摄像头同时拍摄,分别获得曝光不足的两张成像,然后对所述两张成像进行合成叠加处理,获得准确曝光的防抖成像输出。由于曝光不足的照片需要快门时间大幅度减少,从而实现防抖效果。

[0017] 当需要拍摄暗光成像时,所述主摄像头和所述辅助摄像头同时拍摄暗光区域,分别获得不同曝光值的两张成像,然后对于该两张成像进行合成叠加处理,获得短时间内准确的暗光成像输出。

[0018] 当需要拍摄高像素成像时,所述辅助摄像头和所述主摄像头同焦点对焦,并设置所述主摄像头和所述辅助摄像头同时测光并拍摄获得两张成像,对该两张成像进行图形运算处理,获得清晰且大精度的成像输出。例如采用所述主摄像头和所述辅助摄像头分别采用500万像素时,通过图形运算处理获得等同于1300万像素摄像头拍摄的成像输出。

[0019] 通过程序对主摄像头和辅助摄像头的控制,相互补充配合,自动调节拍摄参数,如曝光度、快门时间等参数,拍摄得到两张具有不同技术细节的图像,通过图形处理算法,进行像素叠加,达到最终高品质的成像效果,即更高宽容度HDR的效果、高度防抖效果、暗光下

高清的效果、更高像素的成像效果。

[0020] 本发明的双摄像成像装置,高品质成像技术包含以下几个方面的技术效果:

[0021] 1、双摄像头能够获得更高宽容度的成像效果:

[0022] 对于同一环境下的焦点,拍摄时获得不同曝光度的成像,进行合成叠加,最终成像无论在高光还是阴影处都具有良好的画质细节。

[0023] 2、双摄像头防抖技术:

[0024] 使用两个摄像头同时拍摄获得曝光不足的成像图片,然后进行软件叠加运算来获得准确曝光的成像效果。由于曝光不足的照片需要快门时间大幅度减少,从而实现防抖效果。

[0025] 3、双摄像头暗光成像技术

[0026] 使用两个摄像头同时拍摄的影像,然后进行软件叠加运算,从而实现较短时间内的更准确暗光拍摄素质。

[0027] 4、双摄像头能够拍摄更高像素的图像效果:

[0028] 使用两个摄像头,同时拍摄照片后,将所得的两张图像进行图形运算,从而获得更清晰,更大精度的成像效果。例如两个500万像素的摄像头拍摄的相片等同于1300万像素摄像头拍摄的成像效果。

附图说明

[0029] 图1高品质成像的双摄像成像装置示意图。

具体实施方式

[0030] 如图1所示,本发明提供了一种高品质成像的双摄像成像装置,其具有安置于便携设备的双摄像头,包括主摄像头1和辅助摄像头2,通过主摄像头和辅助摄像头配合成像来提高照片的成像效果。

[0031] 当需要采用便携设备,例如手机,进行摄像时,首先,将摄像头进行初始化设置;拍摄时,主摄像头1进行对焦和测光;然后将测光数据发送到后台控制模块3;所述后台控制模块3,根据图片成像需求不同,调整主摄像头1和辅助摄像头2的拍摄参数;完成所述拍摄参数设置后,同时打开快门拍摄;后台控制模块3从主摄像头1获得主成像,从辅助摄像头2获得副成像;根据所述图片成像需求,针对具有不同技术细节的该主成像和该副成像,进行图像合成叠加处理;获得高度防抖、高宽容度的高品质成像输出。

[0032] 具体流程如下:

[0033] 打开相机,进行摄像头的初始化程序;

[0034] 打开相机软件预览界面,主摄像头1进行对焦和测光;将对测光的数据发送到后台控制模块3;

[0035] 控制模块3根据拍摄目的不同,调整主/辅助摄像头相应拍摄参数。参数设置完成后,同时打开快门拍摄。例如:在高宽容度拍照的模式下,设置主摄像头1针对高光测光,辅助摄像头2针对暗部测光。

[0036] 从主摄像头1获得图片一,从辅助摄像头2获得图片二。

[0037] 根据图像成像需求,针对图像一和图像二进行不同的图形运算,获得高品质的成

像输出。

[0038] 下面就各种图片成像需求进行说明。

[0039] 当需要拍摄高宽容度成像时,所述辅助摄像头2和所述主摄像头1同焦点对焦;所述拍摄参数设置为主摄像头1针对高光测光,辅助摄像头2针对暗部测光;主摄像头1获得高曝光度的主成像,辅助摄像头2获得低曝光度的副成像,通过对主成像和副成像的图像合成叠加处理,最终成像无论在高光还是阴影处都具有良好的画质细节。

[0040] 当需要拍摄防抖成像时,所述主摄像头1和所述辅助摄像头2同时拍摄,分别获得曝光不足的两张成像,即主成像和副成像,然后对于所述两张成像进行合成叠加运算处理,获得准确曝光的成像输出,由于曝光不足的照片需要快门时间大幅度的减少,从而实现防抖的技术效果。

[0041] 当需要拍摄暗光成像时,主摄像头1和辅助摄像头2同时拍摄的暗光区域,分别获得不同曝光值的两张成像,然后对所述两张成像进行合成叠加运算处理,从而实现较短时间内的更准确暗光成像输出。

[0042] 当需要拍摄高像素成像时,辅助摄像头2和主摄像头1同焦点对焦,并设置主摄像头1和辅助摄像头2同时正常测光并同时拍摄获得主成像和副成像,对所得的两张成像进行图形运算处理,从而获得更清晰,更大精度的成像效果。例如当所述主摄像头1和所述辅助摄像头2分别采用500万像素时,通过图形运算处理获得等同于1300万像素摄像头拍摄的成像输出。

[0043] 对于各种成像需求下的主成像和副成像的处理,可以采用合成叠加、细节增强、对比度增强、颜色增强等,从而获得更高品质的成像效果。

[0044] 该后台控制模块3还可以根据获得的测光数据,调整主摄像头1和辅助摄像头2的拍摄参数,采用任一或组合使用以上四种成像需求的参数。拍摄后,获得的主成像和副成像将进行图像处理,可以采用任一或组合使用以上四种成像需求的处理方式,如图像合成叠加、细节增强、对比度增强、颜色增强、噪点控制等,从而获得高度防抖、更高宽容度的高品质成像效果。

[0045] 本发明应用不限于上述列举内容,所有对这些技术的改进和变换都应属于本发明所要求保护范围内。

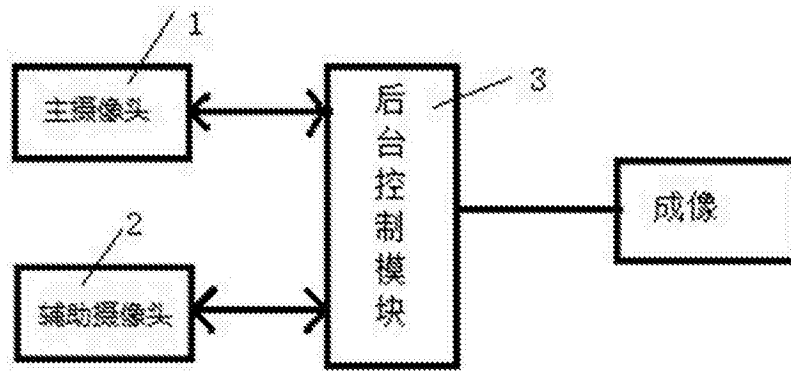


图1