

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2016年9月9日 (09.09.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/138752 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04N 5/235 (2006.01) H04N 5/238 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/088707
- (22) 国际申请日: 2015年9月1日 (01.09.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510093685.3 2015年3月3日 (03.03.2015) CN
- (71) 申请人: 小米科技有限责任公司 (XIAOMI INC.)
[CN/CN]; 中国北京市海淀区清河中街68号华润五彩城购物中心二期13层, Beijing 100085 (CN)。
- (72) 发明人: 刘华一君 (LIU, Huayijun); 中国北京市海淀区清河中街68号华润五彩城购物中心二期13层由小米科技有限责任公司转交, Beijing 100085 (CN)。 唐明勇 (TANG, Mingyong); 中国北京市海淀区清河中街68号华润五彩城购物中心二期13层由小米科技有限责任公司转交, Beijing 100085 (CN)。 陈涛 (CHEN, Tao); 中国北京市海淀区清河中街68号华润五彩城购物中心二期13层由小米科技有限责任公司转交, Beijing 100085 (CN)。

- (74) 代理人: 北京律智知识产权代理有限公司 (BEIJING INTELLEGAL INTELLECTUAL PROPERTY AGENT LTD.); 中国北京市朝阳区慧忠路5号远大中心B座1802, 1803, 1805, Beijing 100101 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

[见续页]

(54) Title: SHOOTING PARAMETER ADJUSTMENT METHOD AND DEVICE

(54) 发明名称: 拍摄参数调整方法和装置

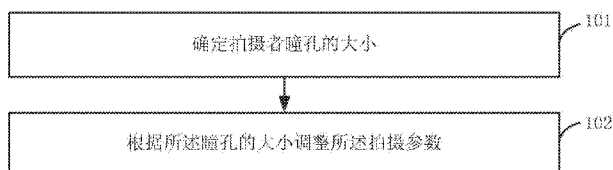


图1

101 Determine the pupil size of a photographer
102 Adjust the shooting parameters according to the pupil size

(57) Abstract: Disclosed in the present invention are a shooting parameter adjustment method and a device. The method comprises: determining the pupil size of a photographer; and adjusting the shooting parameters according to the pupil size. By determining the pupil size of the photographer, the shooting parameters, such as an aperture size and so forth, are further automatically adjusted according to the pupil size of the photographer. The current pupil size of the photographer is influenced by the intensity of current environment light, and thus the shooting parameters of the shooting equipment can be automatically and high-efficiently adjusted to meet the current shooting environment on the basis of the pupil size, the photographer does not need to have a certain professional ability, and the operation is simple and convenient.

(57) 摘要: 本公开是关于一种拍摄参数调整方法和装置, 该方法包括: 确定拍摄者瞳孔的大小; 根据所述瞳孔的大小调整所述拍摄参数。通过确定出拍摄者瞳孔的大小, 进而根据拍摄者瞳孔的大小来自动调整光圈大小等拍摄参数。由于拍摄者当前的瞳孔大小受当前环境光线强弱的影响, 从而以瞳孔大小为根据, 能够实现自动高效地调整拍摄设备的拍摄参数与当前拍摄环境相适应, 无需拍摄者具有一定的专业能力, 操作简便。



WO 2016/138752 A1



本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

拍摄参数调整方法和装置

本申请基于申请号为 CN201510093685.3、申请日为 2015 年 3 月 3 日的中国专利申请
5 提出，并要求该中国专利申请的优先权，该中国专利申请的全部内容在此引入本申请作为参考。

技术领域

本公开涉及拍摄设备技术领域，尤其涉及一种拍摄参数调整方法和装置。

10

背景技术

人们经常使用诸如相机、手机等通常使用的拍摄设备，或者新近流行的可穿戴拍摄设备来随时随地拍摄照片，记录生活中的点点滴滴。而一幅照片的质量或者说拍摄效果的好坏很大程度上受拍摄设备的一些拍摄参数的设置影响，比如快门速度、光圈大小等参数。

15

相关技术中，通常是由拍摄者结合被拍摄物、当前周围环境等因素，根据自身经验来对拍摄设备拍摄参数进行设置或调整。

发明内容

本公开提供一种拍摄参数调整方法和装置，用以实现拍摄设备拍摄参数的快速高效调
20 整。

根据本公开实施例的第一方面，提供一种拍摄参数调整方法，包括：

确定拍摄者瞳孔的大小；

根据所述瞳孔的大小调整拍摄参数。

根据本公开实施例的第二方面，提供一种拍摄参数调整装置，包括：

25

确定模块，被配置为确定拍摄者瞳孔的大小；

调整模块，被配置为根据所述瞳孔的大小调整拍摄参数。

根据本公开实施例的第三方面，提供一种拍摄参数调整装置，包括：

处理器；

被配置为存储处理器可执行指令的存储器；

30

其中，所述处理器被配置为：

确定拍摄者瞳孔的大小；

根据所述瞳孔的大小调整拍摄参数。

本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果：

通过确定拍摄者瞳孔的大小，进而根据拍摄者瞳孔的大小来自动调整光圈大小等拍摄
35 参数。由于拍摄者当前的瞳孔大小受当前环境光线强弱的影响，从而以瞳孔大小为根据，

能够实现自动高效地调整拍摄设备的拍摄参数与当前拍摄环境相适应，无需拍摄者具有一定的专业能力，操作简便，提高拍摄图像的质量。

应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的，并不能限制本公开。

5

附图说明

此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本公开的实施例，并与说明书一起用于解释本公开的原理。

图 1 是根据一示例性实施例示出的一种拍摄参数调整方法的流程图；

10

图 2A 是图 1 所示实施例中瞳孔大小的示意图；

图 2B 是瞳孔大小和光圈大小的对应关系示意图；

图 3 是根据一示例性实施例示出的一种拍摄参数调整方法的实施例一的流程图；

图 4 是根据一示例性实施例示出的一种拍摄参数调整方法的实施例二的流程图；

图 5 是根据一示例性实施例示出的一种拍摄参数调整方法的实施例三的流程图；

15

图 6 是根据一示例性实施例示出的一种拍摄参数调整方法的实施例四的流程图；

图 7 是根据一示例性实施例示出的一种拍摄参数调整方法的实施例五的流程图；

图 8 是根据一示例性实施例示出的一种拍摄设备的拍摄参数调整装置的框图；

图 9 是根据一示例性实施例示出的一种拍摄参数调整装置实施例一的框图；

图 10 是根据一示例性实施例示出的一种拍摄参数调整装置实施例二的框图；

20

图 11 是根据一示例性实施例示出的一种拍摄参数调整装置实施例三的框图；

图 12 是根据一示例性实施例示出的一种拍摄参数调整装置实施例四的框图；

图 13 是根据一示例性实施例示出的一种拍摄参数调整装置实施例五的框图；

图 14 是根据一示例性实施例示出的一种拍摄参数调整装置实施例六的框图；

图 15 是根据一示例性实施例示出的一种拍摄参数调整装置的框图。

25

通过上述附图，已示出本公开明确的实施例，后文中将有更详细的描述。这些附图和文字描述并不是为了通过任何方式限制本公开构思的范围，而是通过参考特定实施例为本领域技术人员说明本公开的概念。

具体实施方式

30

这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本公开相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本公开的一些方面相一致的装置和方法的例子。

首先对本公开实施例所涉及的几个名词进行解释：

35

光圈：是一个用来控制光线透过镜头进入机身内感光面的光量的装置，通常位于镜头

内。光圈大小用 f 值来表示， f 数值越大光圈孔径越小， f 数值越小光圈孔径越大。光圈 f 值越小，在同一单位时间内的进光量越多，因为光圈孔径大。

快门：是控制曝光时间长短的一种机械或电子装置，是镜头前阻挡光线进来的装置。

感光度（ISO）：是指对光线的感应能力或者说是敏感程度。

5 图 1 是根据一示例性实施例示出的一种拍摄参数调整方法的流程图，如图 1 所示，本实施例涉及的拍摄参数调整方法用于拍摄设备中，该拍摄设备是指具有拍摄功能的设备，比如可以是相机、手机、平板电脑、具有拍摄功能的可穿戴设备，比如智能手环、智能眼镜等。该拍摄参数调整方法包括以下步骤。

在步骤 S101 中，确定拍摄者瞳孔的大小。

10 在步骤 S102 中，根据所述瞳孔的大小调整拍摄参数。

本公开实施例中，确定拍摄者瞳孔的大小可以通过如下的方式实现：

拍摄设备可以以默认参数配置来拍摄获得拍摄者的眼部区域图像，进而通过图像识别技术分割出瞳孔部分的图像即瞳孔图像。在获得拍摄者瞳孔图像之后，需要确定当前拍摄者的瞳孔的大小，可以通过计算瞳孔所占像素点的个数来确定瞳孔的大小。

15 其中，图像识别技术可以采用相关技术中已经广泛使用的相关技术，本公开中不详细说明。

值得说明的是，上述确定拍摄者瞳孔大小的举例仅是一种举例性说明，实际上还可以通过其他方式来实现，比如通过虹膜识别技术等以及其他生物学手段，不以此为限。

20 由于拍摄者当前的瞳孔大小反映了当前拍摄环境的光线强弱，因此本公开实施例中，以拍摄者对当前拍摄环境光线强弱的直接反映——瞳孔大小为依据，以实现拍摄设备拍摄参数的自动调整，从而实现最终拍摄出的照片画面的亮暗程度较佳。

之所以以瞳孔大小为调整依据，是因为当周围光线比较暗的情况下，人会不自觉地睁大眼睛以争取尽量看清物体，相反的，在周围光线比较强的情况下，为避免刺眼，人也会微眯双眼，从而人眼瞳孔的大小能够反映当前周围光线的强弱。

25 拍摄设备的拍摄参数包括但不限于光圈大小、快门速度、感光度（International Organization for Standardization，简称 ISO）。这三个对曝光过程具有重要影响的参数的含义以及三者之间的相关关系将在下面详细描述，但值得说明的是，在根据瞳孔大小来调整拍摄参数的过程中，一般来说，首先是调整光圈大小，其次可以根据实际需要进行其他两个参数的进一步调整或者直接根据调整确定的光圈大小自动适配其他两个参数。当然，
30 也可以先调整比如快门速度，进而再调整光圈大小和感光度。以下将以先调整光圈大小进而调整快门速度和感光度为例进行说明。

下面首先介绍上述举例的三个拍摄参数的含义以及三者之间的相互关系：

对于拍照或者摄影来说，曝光正常是基本要求，所谓曝光正常就是既不过曝也不欠曝，合理控制进入到拍摄设备中的光线量。而如何控制进入的光线量，主要涉及光圈大小、快门速度和 ISO 三种主要参数。那么这三个参数是如果控制进入的光线量的呢，如下介绍。

35

大光圈更加适合在光线暗的环境中使用,在不改变快门速度的情况下可以获得更多的光线,从而照片得到正常曝光。光圈大小还对景深具有直观的影响,所谓景深简单来说就是背景虚化程度,光圈大,背景虚化能力强,使得拍摄主题更加突出;光圈小,背景虚化能力小,前后景都比较清晰。

5 快门速度是指快门打开到关闭的时间,快门速度数值小,快门打开着的时间少,进来的光线量就少;快门速度数值大,进来的光线量就多。另外,快门速度值大,更适于拍摄运动物体;快门速度值小,更适于拍摄静止物体。

感光度小的(比如 ISO100)画质细腻噪点少;感光度大的(比如 ISO6400、ISO12800)画质非常差,噪点很多。

10 综上所述,三者之间的相互关系总结如下:

在快门速度,ISO 不变的情况下,光圈越大,镜头进光量越多,画面越亮,景深越明显。反之光圈越小,画面越暗,景深越弱。

在光圈大小,ISO 不变的情况下,快门速度越快,画面越暗,动态虚化表现力越弱。反之快门速度越慢,画面越亮,动态过程表现效果越好。

15 在快门速度,光圈大小不变的情况下,ISO 越高,画面越亮,噪点越多。反之 ISO 越低,画面越暗,噪点越少。

在介绍了上述三个基本拍摄参数以及三者间的相互关系之后,针对本公开实施例来说,首先是调整以确定光圈大小的设置。

20 在根据瞳孔大小来调整光圈大小的过程中,可能会涉及到以下几种情况,每种情况的详细实施过程参见后续的实施例一到实施例四的说明。

第一种情况:如果当前拍摄者的瞳孔大小已经为最大或接近最大,那么此时应该将光圈大小调整至比较大,甚至调整至为最大光圈。

第二种情况:如果当前拍摄者的瞳孔大小已经为最小或接近最小,那么此时应该将光圈大小调整至比较小,甚至调整至为最小光圈。

25 第三种情况:如果拍摄者的瞳孔大小在一定较短时间内是变化的,且向逐渐变大的趋势变化,那么此时应该将光圈大小逐渐增大。可以理解的是,如果拍摄者的瞳孔大小并未达到最大瞳孔大小,那么在逐渐增大光圈大小的过程中,最终的光圈大小应该是低于瞳孔最大时对应的光圈大小的。

30 第四种情况:如果拍摄者的瞳孔大小在一定较短时间内是变化的,且向逐渐变小的趋势变化,那么此时应该将光圈大小逐渐减小。可以理解的是,如果拍摄者的瞳孔大小并未达到最小瞳孔大小,那么在逐渐减小光圈大小的过程中,最终的光圈大小应该是高于瞳孔最小时对应的光圈大小的。

其中,如图 2A 所示,图 2A 中示意性的示出了瞳孔大小的情况。

35 本公开实施例中,通过确定拍摄者瞳孔的大小,进而根据拍摄者瞳孔的大小来自动调整光圈大小等拍摄参数。由于拍摄者当前的瞳孔大小受当前环境光线强弱的影响,从而以

瞳孔大小为根据，能够实现自动高效地调整拍摄设备的拍摄参数与当前拍摄环境相适应，无需拍摄者具有一定的专业能力，操作简便，实现方便，调整合理。

其中，上述步骤 102 “根据所述瞳孔的大小调整拍摄参数”可以通过如下的方式实现：根据预设的所述瞳孔的大小与所述光圈大小的对应关系，调整所述光圈大小。

5 也就是说，本公开实施例中，在以优先调整光圈大小的上述举例的情况下，可以预先设置瞳孔大小与光圈大小的对应关系，该对应关系的获得可以是预先实验统计获得。当然，在不优先调整光圈大小，比如优先调整快门速度的情况下，也类似相应地预先获得瞳孔大小与快门速度之间的对应关系，以根据该对应关系优先调整快门速度。

10 图 2B 示意出了瞳孔大小与光圈大小的对应关系，如 2B 中，左上示意出的光圈大小为最大，右下示意出的光圈大小为最小，并且，大光圈大小对应了大瞳孔，小光圈对应了小瞳孔，因此，图 2B 中示意出的光圈大小依次减小的顺序对应了瞳孔大小依次减小的顺序。

15 针对上述第一种情况，下面将结合一具体的实施例来详细介绍其实施过程，如图 3 所示。

图 3 是根据一示例性实施例示出的一种拍摄参数调整方法的实施例一的流程图，如图 3 所示，上述步骤 102 的实现方式“根据预设的所述瞳孔的大小与所述光圈大小的对应关系，调整所述光圈大小”，可以包括如下的步骤：

20 在步骤 201 中，判断所述瞳孔的大小是否大于或等于第一标准参考值，如果大于或等于第一标准参考值，则执行步骤 202。

在步骤 202 中，调整光圈大小为大于第一预设光圈大小。

25 人眼瞳孔的尺寸大小一般会有一定的标准参考值可以供参考，上述第一标准参考值，在实际实现时，可以对应瞳孔的最大值，下述第二标准参考值，在实际实现时，可以对应瞳孔的最小值，当然，第一标准参考值也可以根据实际情况设定为一个较大的低于最大值的值，第二标准参考值也可以根据实际情况设定为一个较小的高于最小值的值。其中，第一标准参考值大于第二标准参考值。

对于第一标准参考值或第二标准参考值来说，可能是一个具体的唯一数值，也可能是一个较小的取值区间。本实施例中，不区分该第一标准参考值以及下面提及的第二标准参考值是唯一定值还是取值区间。

30 对于上述步骤 201 的判断过程中，如果不大于或不等于第一标准参考值，还可以进行是否小于或等于第二标准参考值的判断，以及在都不满足第一和第二标准参考值时进行瞳孔大小变化趋势的判断。本实施例中仅说明判断瞳孔大小大于或等于第一标准参考值的情况，其他情况将在后续的实施例中分别说明。

35 如果确定出拍摄者的瞳孔大小大于或等于第一标准参考值，则说明当前周围环境的光线强度比较弱即光线很暗，此时需要配置较大的光圈，即需要将光圈大小调整为较大的光

圈大小。由于光圈大小与光圈值呈相反的趋势，即光圈大，光圈值小；光圈小，光圈值大，因此，需要配置较小的光圈值。

值得说明的是，上述在瞳孔大小大于或等于第一标准参考值时，将光圈大小调整为第一预设光圈大小，该第一预设光圈大小可以是拍摄设备的最大光圈大小，也可以是稍低于最大光圈大小的一种光圈大小配置，可以根据上述光圈大小与瞳孔大小的对应关系设定。

进而，在将拍摄设备的光圈大小调整为一个很大的光圈大小之后，可以根据上述介绍的光圈大小、快门速度和 ISO 的含义以及三者间的相互关系，适应性调整快门速度和 ISO。

举例来说，在调整了光圈大小之后，比如可以优先调整快门速度。由于根据瞳孔大小判断出的当前周围环境光线很暗，则可以将快门速度适当调大些，比如与当前快门速度相比，在通常配置的几种快门速度中，选择高一个或几个级别的快门速度。在光圈大小和快门速度都调整完成之后，拍摄设备可以自动根据当前调整后设定的光圈大小和快门速度自动匹配一个合适的 ISO 值。

本实施例中，在确定拍摄者的瞳孔大小很大时，以该较大状态的瞳孔大小为依据，将拍摄设备的光圈大小调至一个很大的光圈大小，进而适应性调整快门速度和 ISO，能够实现拍摄设备拍摄参数的自动调整，实现方便高效，也与当前拍摄环境相适应，有利于最终拍摄出较佳效果的照片。

针对上述第二种情况，下面将结合一具体的实施例来详细介绍其实施过程，如图 4 所示。

图 4 是根据一示例性实施例示出的一种拍摄参数调整方法的实施例二的流程图，如图 4 所示上述步骤 102 的实现方式“根据预设的所述瞳孔的大小与所述光圈大小的对应关系，调整所述光圈大小”，可以包括如下的步骤：

在步骤 301 中，判断所述瞳孔的大小是否小于或等于第二标准参考值，如果小于或等于第二标准参考值，则执行步骤 302。

在步骤 302 中，调整光圈大小为小于第二预设光圈大小。

同样的，本实施例中，不区分该第二标准参考值是唯一定值还是取值区间，而且，该第二预设光圈大小远小于上述的第一预设光圈大小。

如果确定出拍摄者的瞳孔大小小于或等于第二最小标准参考值，则说明当前周围环境的光线强度比较强即光线很亮，此时需要配置较小的光圈，即需要将光圈大小调整为较小的光圈大小。由于光圈大小与光圈值呈相反的趋势，即光圈大，光圈值小；光圈小，光圈值大，因此，需要配置较大的光圈值。

值得说明的是，上述在瞳孔大小小于或等于第二标准参考值时，将光圈大小调整为第二预设光圈大小，该第二预设光圈大小可以是拍摄设备的最小光圈大小，也可以是稍高于最小光圈大小的一种光圈大小配置，可以根据上述光圈大小与瞳孔大小的对应关系设定。

进而，在将拍摄设备的光圈大小调整为一个很小的光圈大小之后，可以根据上述介绍

的光圈大小、快门速度和 ISO 的含义以及三者间的相互关系,适应性调整快门速度和 ISO。

举例来说,在调整了光圈大小之后,比如可以优先调整快门速度。由于根据瞳孔大小判断出的当前周围环境光线很亮,则可以将快门速度适当调小些,比如与当前快门速度相比,在通常配置的几种快门速度中,选择低一个或几个级别的快门速度。在光圈大小和快门速度都调整完成之后,拍摄设备可以自动根据当前调整后设定的光圈大小和快门速度自动匹配一个合适的 ISO 值。

本实施例中,在确定拍摄者的瞳孔大小为较小时,以该较小状态的瞳孔大小为依据,将拍摄设备的光圈大小调至一个很小的光圈大小,进而适应性调整快门速度和 ISO,能够实现拍摄设备拍摄参数的自动调整,实现方便高效,也与当前拍摄环境相适应,有利于最终拍摄出较佳效果的照片。

值得说明的是,上述图 3 所示的实施例和图 4 所示的实施例,在实际实施过程中可以合二为一,即步骤 201 和步骤 301 的判断步骤可以简单表示是:判断所述瞳孔的大小是否满足标准参考值,如果大于或等于第一标准参考值,则执行步骤 202;如果小于或等于第二标准参考值,则执行步骤 302。当然,也可以如图 4 所示中,步骤 201 和步骤 301 是分别执行的,当两者的先后执行顺序不以图 4 所示为限。如果既不满足第一标准参考值的判断,也不满足第二标准参考值的判断,则可以进而进行瞳孔大小变化趋势的判断,可以参考如下图 5 和图 6 所示的实施例。

针对上述第三种情况,下面将结合一具体的实施例来详细介绍其实施过程,如图 5 所示。

图 5 是根据一示例性实施例示出的一种拍摄参数调整方法的实施例三流程图,如图 5 所示,本实施例提供的所述方法可以包括如下的步骤:

在步骤 401 中,确定拍摄者瞳孔的大小。

在步骤 402 中,判断先后至少两个时间点时所述拍摄者的瞳孔大小的变化趋势,如果所述变化趋势为变大趋势,则执行步骤 403。。

在步骤 403 中,逐渐增大光圈大小。

值得说明的是,在图 3 和图 4 所示的实施例中,因为判断拍摄者当前的瞳孔大小是否大于或等于第一标准参考值,或者判断拍摄者当前的瞳孔大小是否小于或等于第二标准参考值,一幅瞳孔图像即可实现该判断所需,因此,在图 3 和图 4 所示的实施例中对瞳孔大小的确定不作具体限定,一次亦可。也就是说,在根据瞳孔图像判断瞳孔大小的情况下,图像的数量不做具体限定,可以是一幅也可以是不止一幅。

但是,在判断出瞳孔大小既不满足上述第一标准参考值的判断,也不满足上述第二标准参考值的判断之后,需要进行瞳孔大小变化趋势的判断,此时则需要确定先后至少两个时间点拍摄者的瞳孔大小,以便进行瞳孔大小变化趋势的判断。

举例来说,在通过获得瞳孔图像来确定瞳孔大小的上述举例中,在只有一幅的瞳孔图

像的情况下,在判断出瞳孔大小既不满足第一标准参考值,也不满足第二标准参考值之后,需要进行瞳孔大小变化趋势的判断,此时还需要再获得至少另外一幅瞳孔图像。而如果之前便已经获得了至少两幅瞳孔图像,则无需再次获得。

进而,对至少两幅图像按时间先后顺序依次确定每一幅瞳孔图像中瞳孔的大小,并根据确定出的各瞳孔的大小判断瞳孔大小变化趋势。

如果瞳孔大小变化趋势为逐渐变大的趋势,说明当前周围环境的光线由强变弱,需要相应逐渐增多进入的光线量,那么需要逐渐增大光圈大小。

但是值得说明的是,在实施过程中,由于拍摄参数的调整是逐渐调整的过程,上述多幅瞳孔图像的也是先后多次拍摄获得的,除第一次拍摄外,之后的每次拍摄获得的瞳孔图像中的瞳孔大小与之前的瞳孔图像中的瞳孔大小相比,会有一定变化。也就是说,本实施例中,瞳孔是逐渐变大的过程,相应的,光圈大小的调整也是逐渐调整的过程,是要与瞳孔大小相适应的,即根据预设获得的瞳孔大小与光圈大小的对应关系来逐渐调整光圈大小。

另外,如果按照时间先后顺序,最后的几幅瞳孔图像中瞳孔大小几乎大小相等时,说明此时周围环境光线强度相对稳定,根据此时的瞳孔大小确定光圈大小最终要调至什么大小。

可以理解的是,如果上述最终的瞳孔大小比第一标准参考值小,那么此时最终的光圈大小低于上述第一预设光圈大小。

进而,在将拍摄设备的光圈大小逐渐调整为一个合适的光圈大小之后,可以根据上述介绍的光圈大小、快门速度和 ISO 的含义以及三者间的相互关系,适应性地逐渐调整快门速度和 ISO。

举例来说,在逐渐调大光圈大小之后,比如可以优先调整快门速度。由于根据瞳孔大小变化趋势判断出的当前周围环境光线由强变弱,则可以将快门速度适当逐渐调小些。每次在光圈大小和快门速度都调整完成之后,拍摄设备可以自动根据当前调整后设定的光圈大小和快门速度自动匹配一个合适的 ISO 值。

本实施例中,根据拍摄者对当前环境的光线强弱变化所反映的瞳孔大小变化趋势来逐渐调整拍摄设备的光圈大小,进而适应性逐渐调整快门速度和 ISO,能够实现拍摄设备拍摄参数的自动调整,实现方便高效,也与当前拍摄环境的变化相适应,有利于最终拍摄出较佳效果的照片。

针对上述第四种情况,下面将结合一具体的实施例来详细介绍其实施过程,如图 6 所示。

图 6 是根据一示例性实施例示出的一种拍摄参数调整方法的实施例四的流程图,如图 6 所示,在图 5 所示实施例的基础上,本实施例提供的所述方法中,在上述步骤 402 中判断所述瞳孔大小的变化趋势之后,如果所述变化趋势为变小趋势,则执行本实施例中的如

下步骤 404:

在步骤 404 中, 逐渐减小光圈大小。

在图 5 所示实施例的基础上, 仍以上述通过瞳孔图像确定瞳孔大小变化趋势为例, 在对至少两幅图像按时间先后顺序依次确定每一幅瞳孔图像中瞳孔的大小, 并根据确定出的各瞳孔的大小判断瞳孔大小变化趋势之后, 如果变化趋势为逐渐变小的趋势, 说明当前周围环境的

5 光线由弱变强, 需要相应逐渐减少进入的光线量, 那么需要逐渐减小光圈大小。其中, 逐渐减小的过程与上述逐渐增大的过程类似, 不再重复赘述说明。

可以理解的是, 如果上述最终的瞳孔大小比第二标准参考值大, 那么此时最终的光圈大小高于上述第二预设光圈大小。

10 进而, 在将拍摄设备的光圈大小逐渐调整为一个合适的光圈大小之后, 可以根据上述介绍的光圈大小、快门速度和 ISO 的含义以及三者间的相互关系, 适应性逐渐调整快门速度和 ISO。

举例来说, 在逐渐调小光圈大小之后, 比如可以优先调整快门速度。由于根据瞳孔大小变化趋势判断出的当前周围环境光线由弱变强, 则可以将快门速度适当逐渐调大些。每次在光圈大小和快门速度都调整完成之后, 拍摄设备可以自动根据当前调整后设定的光圈大小和快门速度自动匹配一个合适的 ISO 值。

15

本实施例中, 根据拍摄者对当前环境的光线强弱变化所反映的瞳孔大小变化趋势来逐渐调整拍摄设备的光圈大小, 进而适应性逐渐调整快门速度和 ISO, 能够实现拍摄设备拍摄参数的自动调整, 实现方便高效, 也与当前拍摄环境的变化相适应, 有利于最终拍摄出较佳效果的照片。

20

上述各实施例中, ISO 和快门速度的调整均是根据拍摄者瞳孔大小来调整的, 即都是在根据瞳孔大小调整好光圈大小之后, 再适应性调整 ISO 值和快门速度。以下实施例中还提供另外一种调整 ISO 和快门速度的方式, 在上述各实施例调整完拍摄设备的光圈大小之后, 可选的, 还可以采用如图 7 所示实施例的方法来进行 ISO 和快门速度的调整设置。

25

图 7 是根据一示例性实施例示出的一种拍摄参数调整方法的实施例五的流程图, 如图 7 所示, 该方法包括如下步骤:

在步骤 501 中, 确定被拍摄物的状态, 所述状态包括运动状态和静止状态。

30 对于一张照片来说, 其中包含了多种被拍摄的物体, 本实施例中所述的被拍摄物是指这多种被拍摄到的物体中的主体, 即拍摄者的拍摄目的物。

在确定被拍摄物是运动状态还是静止状态时, 一种简单的方式是, 由拍摄者根据实际被拍摄物是否运动来触发相应的比如按钮或者选项界面来输入给拍摄设备, 但是这种方式具有较大局限性, 可以适用于比如相机、手机等拍摄设备中, 但是对于较小的可穿戴拍摄设备来说增加了硬件设计复杂度, 也给拍摄者操作带来不便。

35

另外一种简单的方式是，获得被拍摄物图像，根据该被拍摄物图像判断其中包含的被拍摄物的状态。

该种方式的一种简单实现情况是：拍摄一幅包含被拍摄物的图像，通过图像识别技术来识别出图像中的被拍摄物和背景，以该被拍摄物本身所具有的运动属性以及背景特征来确定其运动状态，比如被拍摄物是一只鸟，背景中为广阔蓝图，那么被拍摄物鸟则是处于运动状态的；再比如被拍摄物是一幢建筑，那么其便是处于静止状态的。可见，该种方式也是具有一定局限性的。

该种方式的另一种实现情况是：依时间先后顺序获得至少两幅被拍摄物图像，通过对先后的多幅被拍摄物图像中被拍摄物的运动特征进行分析来确定被拍摄物的状态。

举例来说，以两幅被拍摄物图像为例，可以通过计算两幅被拍摄物图像中被拍摄物的相同像素点间的位移来确定被拍摄物的状态。

在步骤 502 中，根据所述被拍摄物的状态调整所述快门速度或所述感光度 ISO。

在根据被拍摄物的状态调整快门速度和感光度 ISO 的过程中，可以通过如下方式实现：

如果被拍摄物的状态为运动状态，则加快速门速度；

如果被拍摄物的状态为静止状态，则降低感光度 ISO。

根据上述快门速度的含义以及其对于拍摄效果的影响可知，对于拍摄运动状态的物体来说，快门速度相对于 ISO 来说具有更重要的影响。因此，本实施例中，对于处于运动状态的被拍摄物而言，优先调整快门速度，即将当前的快门速度加快，这样可以捕捉运动瞬间。从而，在光圈大小和快门速度都调整好之后，ISO 可以适应性自动调整。

相反的，对于拍摄静止状态的物体来说，ISO 相对于快门速度来说具有更重要的影响。因此，本实施例中，对于处于静止状态的被拍摄物而言，优先调整 ISO，即将当前的 ISO 值降低，这样可以降低画面噪点。从而，在光圈大小和 ISO 都调整好之后，快门速度可以适应性自动调整。

本实施例中，在根据拍摄者瞳孔大小调整好拍摄设备的光圈大小之后，还可以根据被拍摄物处于的运动状态和静止状态来确定优先调整快门速度还是感光度，从而不但能够实现拍摄设备拍摄参数的自动快速高效调整，还能够更好地保证调整后的拍摄参数更加适应于当前的拍摄环境和被拍摄物，有利于保证拍摄效果的优良。

以上描述了拍摄设备的拍摄参数调整方法的实现过程，该过程可以由调整装置来实现，以下将对调整装置的内部功能和结构进行说明。

图 8 是根据一示例性实施例示出的一种拍摄参数调整装置的框图，如图 8 所示，该调整装置包括第一确定模块 11 和第一调整模块 12。

第一确定模块 11 被配置为确定拍摄者瞳孔的大小。

第一调整模块 12 被配置为根据所述瞳孔的大小调整拍摄参数。

其中，如图 9 所示，图 9 是根据一示例性实施例示出的一种拍摄参数调整装置实施例一的框图，在图 8 所示实施例的基础上，所述第一调整模块 12 可包括第一调整单元 121。

所述第一调整单元 121 被配置为根据预设的所述瞳孔的大小与所述光圈大小的对应关系，调整所述光圈大小。

5 另外，如图 10 所示，图 10 是根据一示例性实施例示出的一种拍摄参数调整装置实施例二的框图，在图 9 所示实施例的基础上，所述第一调整模块 12 还可包括第二调整单元 122。

所述第二调整单元 122 被配置为在所述瞳孔的大小大于或等于第一标准参考值时，调整光圈大小为大于第一预设光圈大小。

10 所述第三调整单元 123 被配置为在所述瞳孔的大小小于或等于第二标准参考值时，调整光圈大小为小于第二预设光圈大小。

再者，如图 11 所示，图 11 是根据一示例性实施例示出的一种拍摄参数调整装置实施例三的框图，在上述装置实施例的基础上，

所述第一调整模块 12 还可包括：判断单元 124 和第四调整单元 125。

15 判断单元 124 被配置为判断先后至少两个时间点时所述拍摄者的瞳孔大小的变化趋势。

第四调整单元 125 被配置为在所述变化趋势为变大趋势时，逐渐增大所述光圈大小。

其中，如图 12 所示，所述第一调整模块 12 还可包括：第五调整单元 126。

第五调整单元 126 被配置为在所述变化趋势为变小趋势时，逐渐减小所述光圈大小。

20 另外，图 13 是根据一示例性实施例示出的一种拍摄参数调整装置实施例五的框图，如图 13 所示，在上述装置实施例的基础上所述调整装置还可包括：第二确定模块 21 和第二调整模块 22。

第二确定模块 21 被配置为确定被拍摄物的状态，所述状态包括运动状态和静止状态。

25 第二调整模块 22 被配置为根据所述被拍摄物的状态调整所述快门速度或所述感光度 ISO。

其中，所述第二确定模块 21 可包括：第一获取单元 211、识别单元 212、第一确定单元 213。

第一获取单元 211，被配置为获得被拍摄物图像。

识别单元 212，被配置为识别所述拍摄物图像中的被拍摄物和背景。

30 第一确定单元 213，被配置为根据所述被拍摄物的运动属性和背景特征确定所述被拍摄物的状态。

或者，所述第二确定模块 21 包括：第二获取单元 214 和第二确定单元 215。

第二获取单元 214，被配置为根据时间先后顺序获得至少两幅被拍摄物图像。

35 第二确定单元 215，被配置为根据所述至少两幅被拍摄物图像中被拍摄物的运动特征确定所述被拍摄物的状态。

其中，所述第二调整模块 22 可包括：第六调整单元 221 和第七调整单元 222。

第六调整单元 221 被配置为在所述状态为运动状态时，加快所述快门速度；

第七调整单元 222 被配置为在所述状态为静止状态时，降低所述感光度 ISO。

关于上述实施例中的调整装置，其中各个模块、单元执行操作的具体方式已经在有关该方法的实施例中进行了详细描述，此处将不做详细阐述说明。

以上描述了拍摄设备的拍摄参数调整装置的内部功能和结构，如图 14 所示，该拍摄参数调整装置可实现为：

处理器；

10 被配置为存储处理器可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为：

确定拍摄者瞳孔的大小；

根据所述瞳孔的大小调整拍摄参数。

本实施例中，通过确定拍摄者瞳孔的大小，进而根据拍摄者瞳孔的大小来自动调整光
15 圈大小等拍摄参数。由于拍摄者当前的瞳孔大小受当前环境光线强弱的影响，从而以瞳孔大小为根据，能够实现自动高效地调整拍摄设备的拍摄参数与当前拍摄环境相适应，无需拍摄者具有一定的专业能力，操作简便。

图 15 是根据一示例性实施例示出的一种拍摄参数调整装置的框图。例如，该调整装
20 置 800 可以是移动电话，计算机，数字广播终端，消息收发设备，游戏控制台，平板设备，医疗设备，健身设备，个人数字助理等。

参照图 8，装置 800 可以包括以下一个或多个组件：处理组件 802，存储器 804，电力组件 806，多媒体组件 808，音频组件 810，输入/输出（I/O）的接口 812，传感器组件 814，以及通信组件 816。

25 处理组件 802 通常控制装置 800 的整体操作，诸如与显示，电话呼叫，数据通信，相机操作和记录操作相关联的操作。处理组件 802 可以包括一个或多个处理器 820 来执行指令，以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外，处理组件 802 可以包括一个或多个模块，便于处理组件 802 和其他组件之间的交互。例如，处理组件 802 可以包括多媒体模块，以方便多媒体组件 808 和处理组件 802 之间的交互。

30 存储器 804 被配置为存储各种类型的数据以支持在设备 800 的操作。这些数据的示例包括用于在装置 800 上操作的任何应用程序或方法的指令，联系人数据，电话簿数据，消息，图片，视频等。存储器 804 可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现，如静态随机存取存储器（SRAM），电可擦除可编程只读存储器（EEPROM），可擦除可编程只读存储器（EPROM），可编程只读存储器（PROM），只读存储器（ROM），
35 磁存储器，快闪存储器，磁盘或光盘。

电力组件 806 为装置 800 的各种组件提供电力。电力组件 806 可以包括电源管理系统，一个或多个电源，及其他与为装置 800 生成、管理和分配电力相关联的组件。

多媒体组件 808 包括在所述装置 800 和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中，屏幕可以包括液晶显示器（LCD）和触摸面板（TP）。如果屏幕包括触摸面板，
5 屏幕可以被实现为触摸屏，以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。所述触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界，而且还检测与所述触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。在一些实施例中，多媒体组件 808 包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当设备 800 处于操作模式，如拍摄模式或视频模式时，前置摄像头和/或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前
10 置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

音频组件 810 被配置为输出和/或输入音频信号。例如，音频组件 810 包括一个麦克风（MIC），当装置 800 处于操作模式，如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时，麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器 804 或经由通信组件 816 发送。在一些实施例中，音频组件 810 还包括一个扬声器，用于输出音频信
15 号。

I/O 接口 812 为处理组件 802 和外围接口模块之间提供接口，上述外围接口模块可以是键盘，点击轮，按钮等。这些按钮可包括但不限于：主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

传感器组件 814 包括一个或多个传感器，用于为装置 800 提供各个方面的状态评估。
20 例如，传感器组件 814 可以检测到设备 800 的打开/关闭状态，组件的相对定位，例如所述组件为装置 800 的显示器和小键盘，传感器组件 814 还可以检测装置 800 或装置 800 一个组件的位置改变，用户与装置 800 接触的存在或不存在，装置 800 方位或加速/减速和装置 800 的温度变化。传感器组件 814 可以包括接近传感器，被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件 814 还可以包括光传感器，如 CMOS 或 CCD
25 图像传感器，用于在成像应用中使用。在一些实施例中，该传感器组件 814 还可以包括加速度传感器，陀螺仪传感器，磁传感器，压力传感器或温度传感器。

通信组件 816 被配置为便于装置 800 和其他设备之间有线或无线方式的通信。装置 800 可以接入基于通信标准的无线网络，如 WiFi，2G 或 3G，或它们的组合。在一个示例性实施例中，通信组件 816 经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关
30 信息。在一个示例性实施例中，所述通信组件 816 还包括近场通信（NFC）模块，以促进短程通信。例如，在 NFC 模块可基于射频识别（RFID）技术，红外数据协会（IrDA）技术，超宽带（UWB）技术，蓝牙（BT）技术和其他技术来实现。

在示例性实施例中，装置 800 可以被一个或多个应用专用集成电路（ASIC）、数字信号处理器（DSP）、数字信号处理设备（DSPD）、可编程逻辑器件（PLD）、现场可编程门阵列（FPGA）、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现，用于执行上
35

述方法。

在示例性实施例中，还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质，例如包括指令的存储器 804，上述指令可由装置 800 的处理器 820 执行以完成上述方法。例如，所述非临时性计算机可读存储介质可以是 ROM、随机存取存储器（RAM）、CD-ROM、
5 磁带、软盘和光数据存储设备等。

一种非临时性计算机可读存储介质，当所述存储介质中的指令由装置 800 的处理器执行时，使得装置 800 能够执行上述拍摄参数调整方法，所述方法包括：

确定拍摄者瞳孔的大小；

根据所述瞳孔的大小调整拍摄参数。

10 其中，所述拍摄参数包括光圈大小、快门速度和感光度 ISO。

可选的，所述根据所述瞳孔的大小调整拍摄参数，包括：

根据预设的所述瞳孔的大小与所述光圈大小的对应关系，调整所述光圈大小。

其中，根据预设的所述瞳孔的大小与所述光圈大小的对应关系，调整所述光圈大小，
包括：

15 如果所述瞳孔的大小大于或等于第一标准参考值，则调整光圈大小为大于第一预设光圈大小；

或，

如果所述瞳孔的大小小于或等于第二标准参考值，则调整光圈大小为小于第二预设光圈大小；

20 第一标准参考值大于第二标准参考值。

所述根据所述瞳孔的大小调整拍摄参数，还可以包括：

判断先后至少两个时间点时所述拍摄者的瞳孔大小的变化趋势；

如果所述变化趋势为变大趋势，则逐渐增大所述光圈大小；

或，

25 如果所述变化趋势为变小趋势，则逐渐减小所述光圈大小。所述方法还包括：

确定被拍摄物的状态，所述状态包括运动状态和静止状态；

根据所述被拍摄物的状态调整所述快门速度或所述感光度 ISO。

其中，确定被拍摄物的状态，包括：

获得被拍摄物图像；

30 识别所述拍摄物图像中的被拍摄物和背景；

根据所述被拍摄物的运动属性和背景特征确定所述被拍摄物的状态；

或者，

根据时间先后顺序获得至少两幅被拍摄物图像；

根据所述至少两幅被拍摄物图像中被拍摄物的运动特征确定所述被拍摄物的状态。

35 其中，所述根据所述被拍摄物的状态调整所述快门速度或所述感光度 ISO，包括：

如果所述状态为运动状态，则加快所述快门速度；
或，

如果所述状态为静止状态，则降低所述感光度 ISO。

5 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后，将容易想到本公开的其它实施方案。本申请旨在涵盖本公开的任何变型、用途或者适应性变化，这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的，本公开的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

10 应当理解的是，本公开并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构，并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求来限制。

权利要求

1、一种拍摄参数调整方法，其特征在于，所述方法包括：
确定拍摄者瞳孔的大小；
根据所述瞳孔的大小调整拍摄参数。

5

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述拍摄参数包括：光圈大小、快门速度和感光度 ISO。

3、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述根据所述瞳孔的大小确定拍摄参
10 数，包括：
根据预设的所述瞳孔的大小与所述光圈大小的对应关系，调整所述光圈大小。

4、根据权利要求3所述的方法，其特征在于，所述根据预设的所述瞳孔的大小与所
述光圈大小的对应关系，调整所述光圈大小，包括：
15 如果所述瞳孔的大小大于或等于第一标准参考值，则调整光圈大小为大于第一预设光
圈大小；
或，
如果所述瞳孔的大小小于或等于第二标准参考值，则调整光圈大小为小于第二预设光
圈大小；
20 第一标准参考值大于第二标准参考值。

5、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述根据所述瞳孔的大小调整拍摄参
数，包括：
判断先后至少两个时间点时所述拍摄者的瞳孔大小的变化趋势；
25 如果所述变化趋势为变大趋势，则逐渐增大所述光圈大小；
或，
如果所述变化趋势为变小趋势，则逐渐减小所述光圈大小。

6、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
30 确定被拍摄物的状态，所述状态包括运动状态和静止状态；
根据所述被拍摄物的状态调整所述快门速度或所述感光度 ISO。

7、根据权利要求6所述的方法，其特征在于，所述确定被拍摄物的状态，包括：
获得被拍摄物图像；
35 识别所述拍摄物图像中的被拍摄物和背景；

根据所述被拍摄物的运动属性和背景特征确定所述被拍摄物的状态；
或者，
根据时间先后顺序获得至少两幅被拍摄物图像；
根据所述至少两幅被拍摄物图像中被拍摄物的运动特征确定所述被拍摄物的状态。

5

8、根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述根据所述被拍摄物的状态调整所述快门速度或所述感光度 ISO，包括：

如果所述状态为运动状态，则加快所述快门速度；
或，

10

如果所述状态为静止状态，则降低所述感光度 ISO。

9、一种拍摄参数调整装置，其特征在于，所述装置包括：

第一确定模块，被配置为确定拍摄者瞳孔的大小；

第一调整模块，被配置为根据所述瞳孔的大小调整拍摄参数。

15

10、根据权利要求 9 所述的调整装置，其特征在于，所述第一调整模块包括：

第一调整单元，被配置为根据预设的所述瞳孔的大小与所述光圈大小的对应关系，调整所述光圈大小。

20

11、根据权利要求 10 所述的调整装置，其特征在于，所述第一调整模块还包括：

第二调整单元，被配置为在所述瞳孔的大小大于或等于第一标准参考值时，调整光圈大小为大于第一预设光圈大小；

所述第一调整模块还包括：

第三调整单元，被配置为在所述瞳孔的大小小于或等于第二标准参考值时，调整光圈

25

大小为小于第二预设光圈大小；

第一标准参考值大于第二标准参考值。

12、根据权利要求 9 所述的调整装置，其特征在于，所述第一调整模块还包括：

判断单元，被配置为判断先后至少两个时间点时所述拍摄者的瞳孔大小的变化趋势；

30

第四调整单元，被配置为在所述变化趋势为变大趋势时，逐渐增大所述光圈大小；

第五调整单元，被配置为在所述变化趋势为变小趋势时，逐渐减小所述光圈大小。

13、根据权利要求 9 所述的调整装置，其特征在于，所述调整装置还包括：

第二确定模块，被配置为确定被拍摄物的状态，所述状态包括运动状态和静止状态；

35

第二调整模块，被配置为根据所述被拍摄物的状态调整所述快门速度或所述感光度

ISO。

14、根据权利要求 13 所述的调整装置，其特征在于，所述第二确定模块包括：

第一获取单元，被配置为获得被拍摄物图像；

5 识别单元，被配置为识别所述拍摄物图像中的被拍摄物和背景；

第一确定单元，被配置为根据所述被拍摄物的运动属性和背景特征确定所述被拍摄物的状态；

或者，所述第二确定模块包括：

第二获取单元，被配置为根据时间先后顺序获得至少两幅被拍摄物图像；

10 第二确定单元，被配置为根据所述至少两幅被拍摄物图像中被拍摄物的运动特征确定所述被拍摄物的状态。

15、根据权利要求 13 所述的调整装置，其特征在于，所述第二调整模块包括：

第六调整单元，被配置为在所述状态为运动状态时，加快所述快门速度；

15 第七调整单元，被配置为在所述状态为静止状态时，降低所述感光度 ISO。

16、一种拍摄参数调整装置，其特征在于，包括：

处理器；

被配置为存储处理器可执行指令的存储器；

20 其中，所述处理器被配置为：

确定拍摄者瞳孔的大小；

根据所述瞳孔的大小调整拍摄参数。

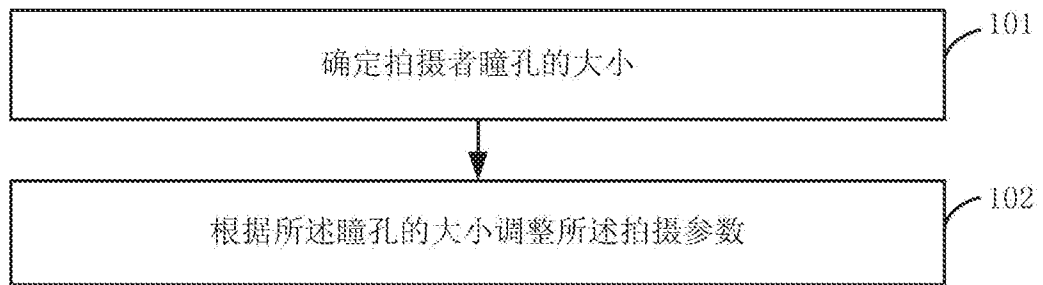


图1

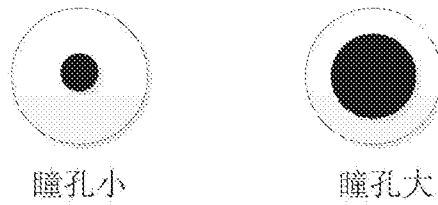


图2A

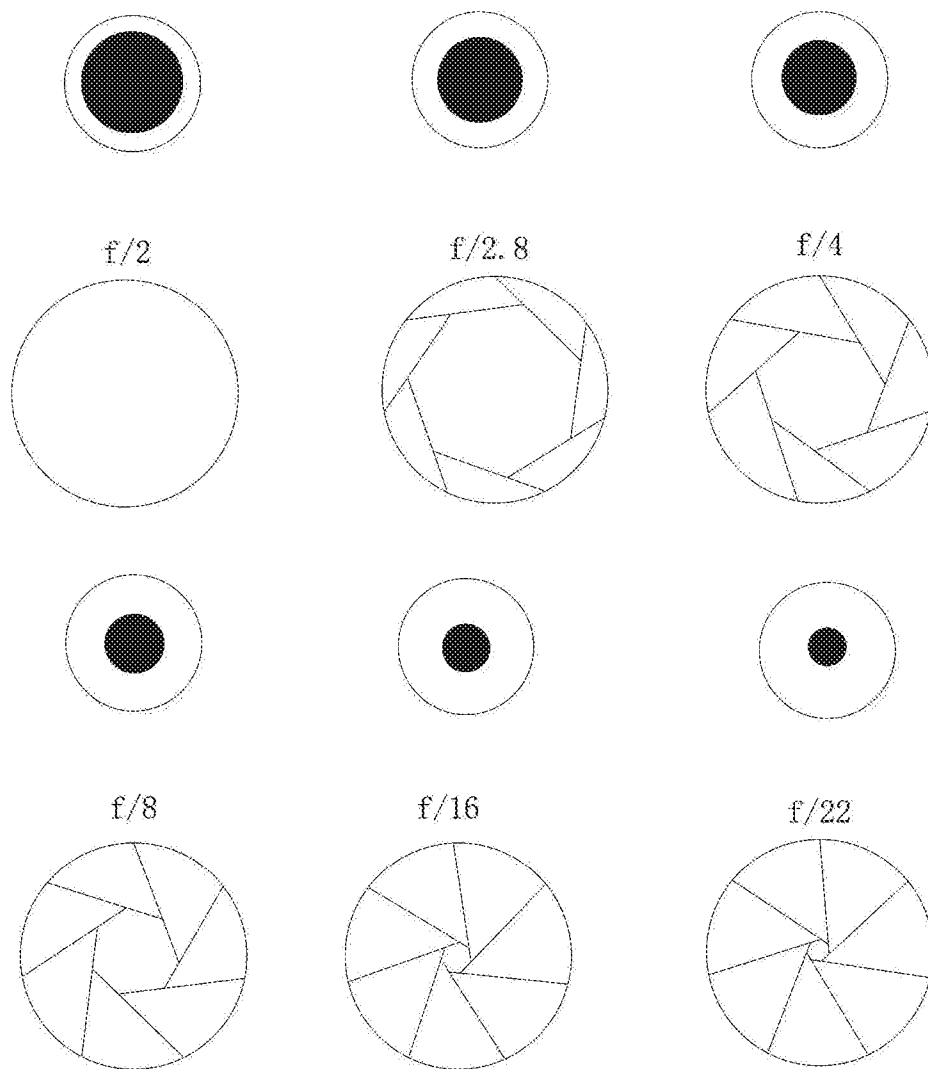


图2B

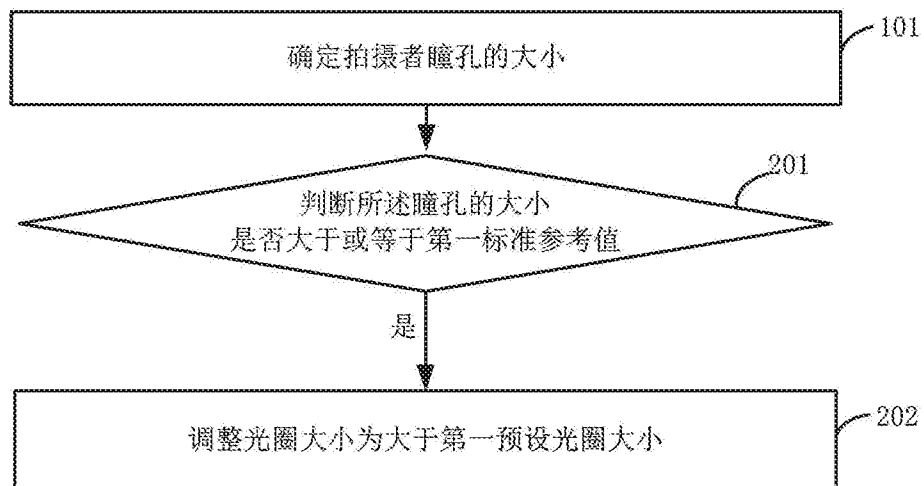


图3

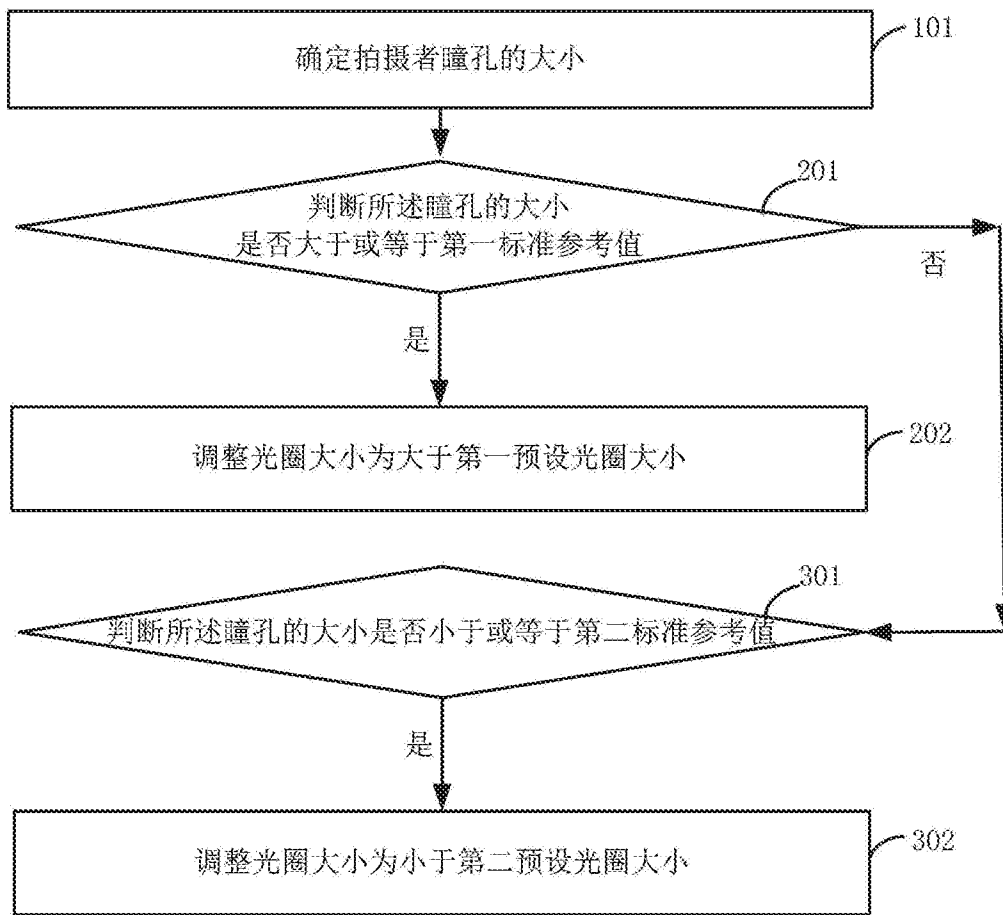


图4

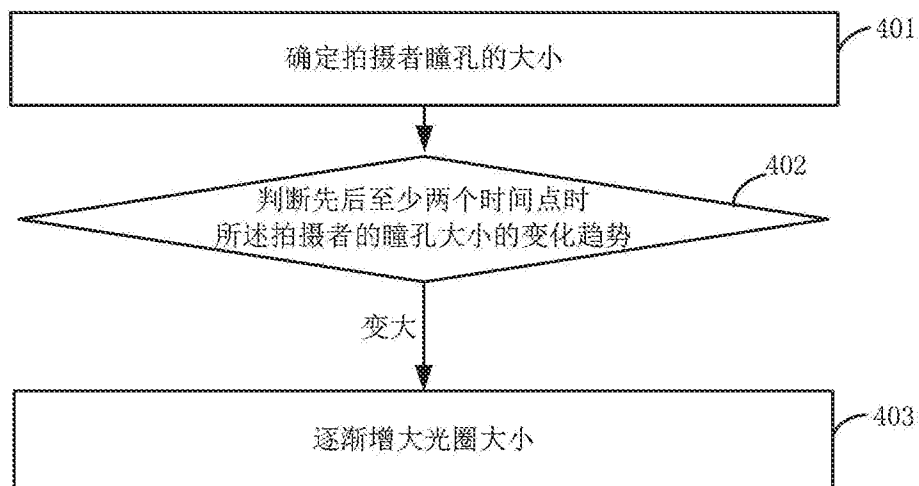


图5

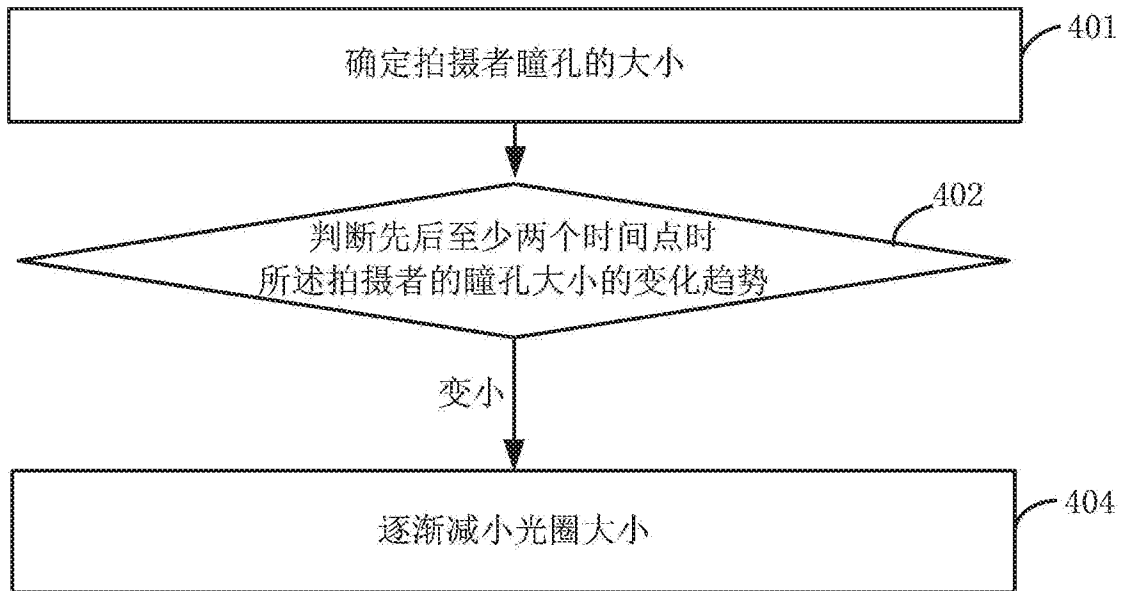


图6

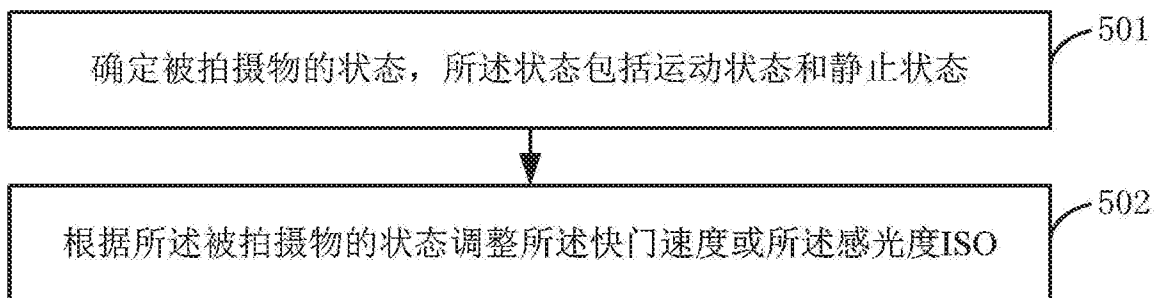


图7

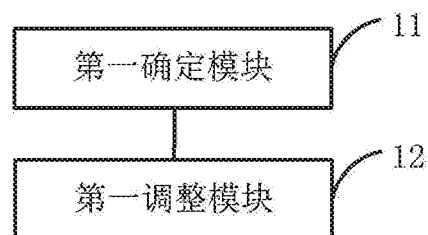


图8

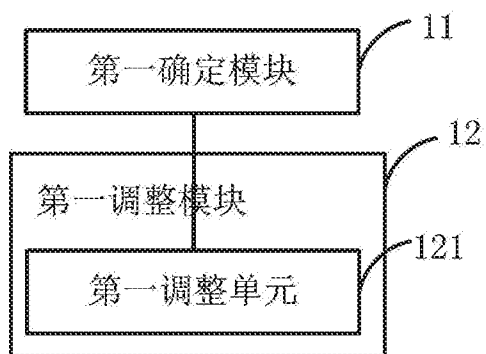


图9

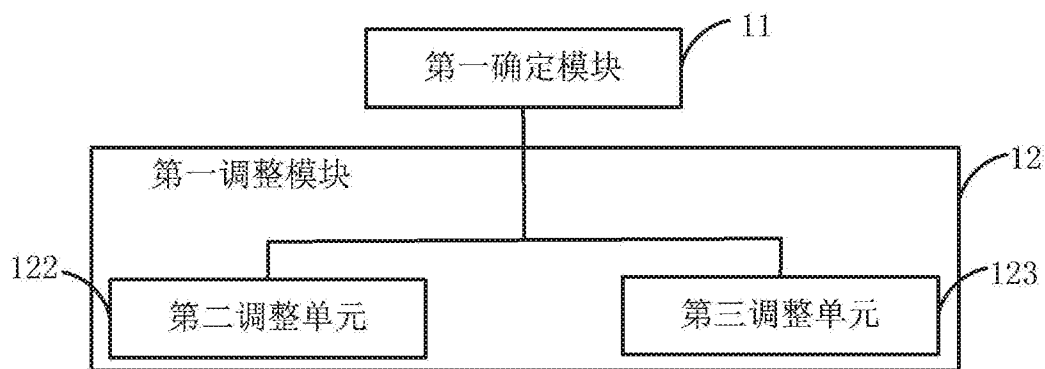


图10

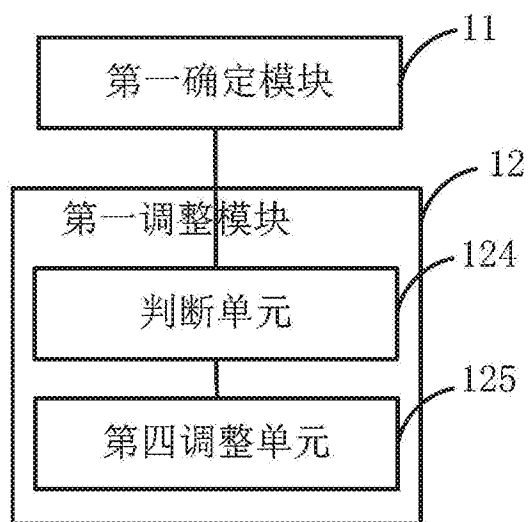


图11

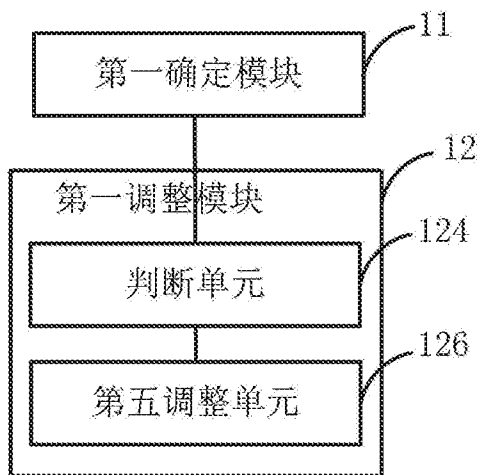


图12

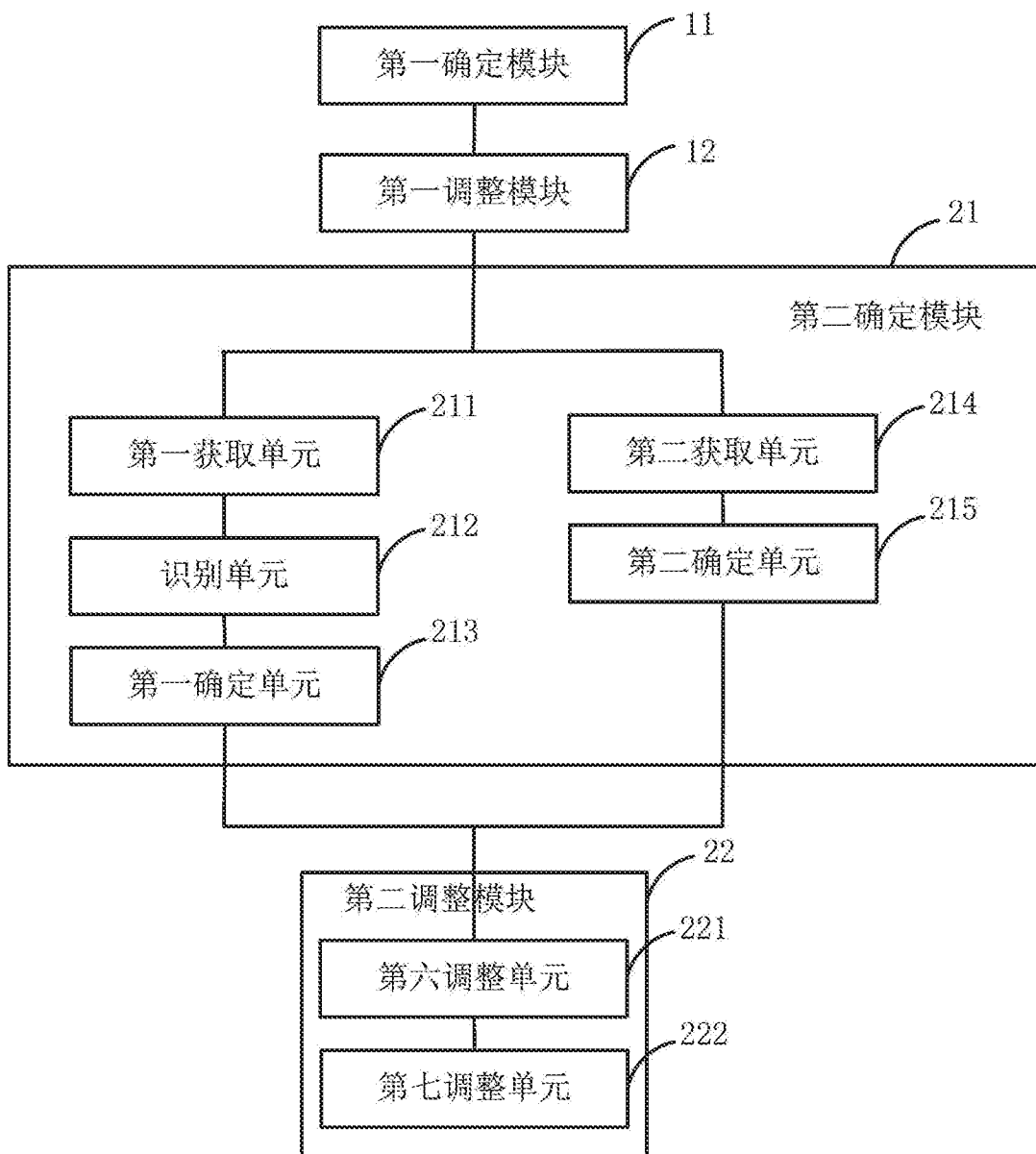


图13

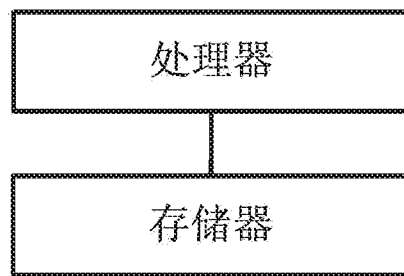


图14

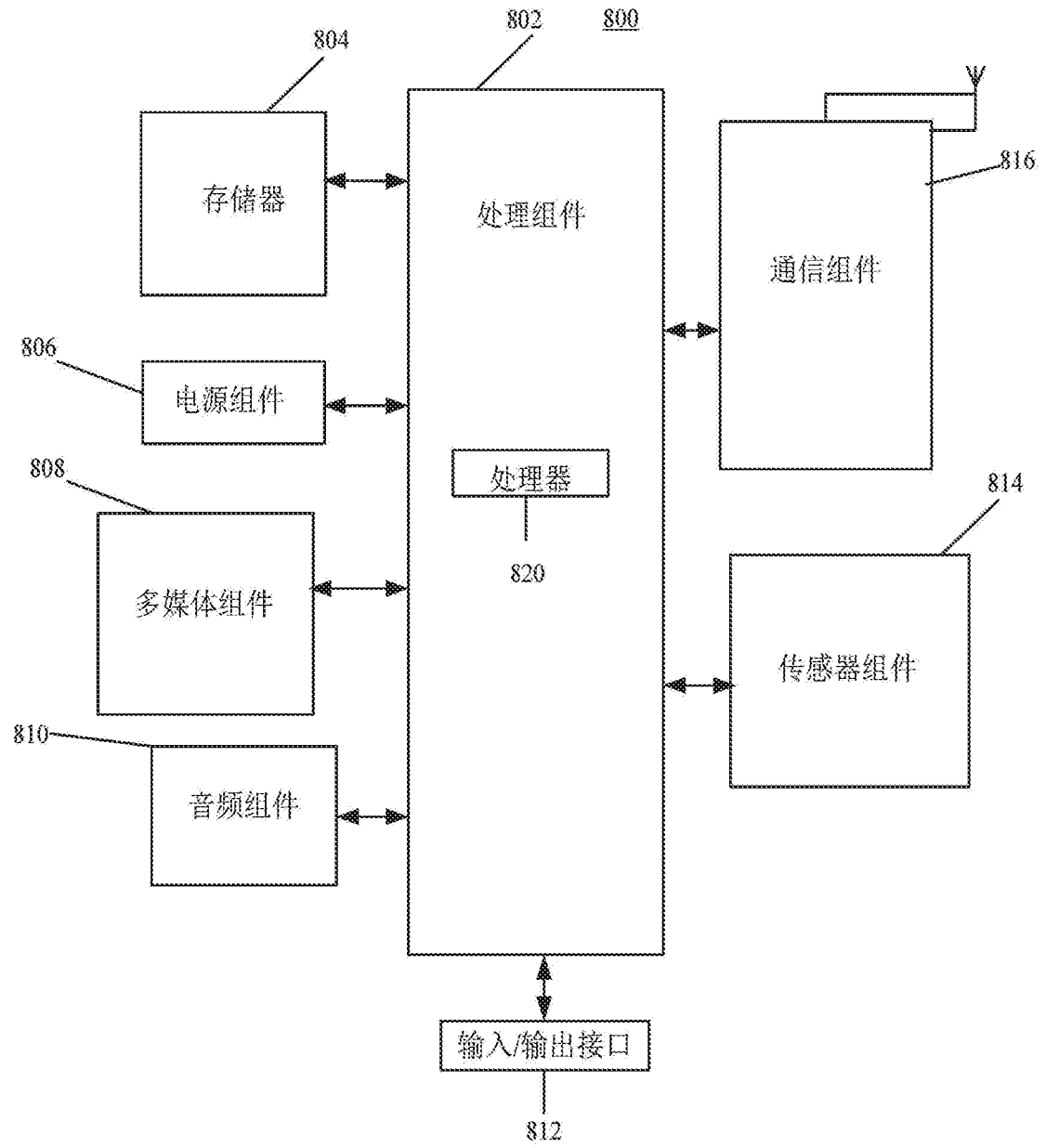


图15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/088707

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 5/235 (2006.01) i; H04N 5/238 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: environment, periphery, dark, shoot, camera shooting, photograph, sensitization, iso, still, photographer?, pupil?, eye?, illuminat+, light+, bright+, camera?, parameter?, aperture, shutter+, motion, moving

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 104811609 A (XIAOMI TECHNOLOGY CO., LTD.), 29 July 2015 (29.07.2015), claims 1-16	1-16
E	CN 104954661 A (NOKIA CORPORATION), 30 September 2015 (30.09.2015), description, paragraphs [0032]-[0035] and [0042]-[0047], and figure 2	1-16
X	CN 104333709 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.), 04 February 2015 (04.02.2015), description, paragraphs [0060]-[0067], [0071]-[0074], [0101]-[0106] and [0116]-[0138], and figures 1-5	1, 9, 16
Y	CN 104333709 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.), 04 February 2015 (04.02.2015), description, paragraphs [0060]-[0067], [0071]-[0074], [0101]-[0106] and [0116]-[0138], and figures 1-5	2-8, 10-15
Y	CN 102404495 A (ALTEK CO., LTD.), 04 April 2012 (04.04.2012), description, paragraph [0035]	2-8, 10-12
Y	CN 101867717 A (ALTEK CO., LTD.), 20 October 2010 (20.10.2010), description, paragraphs [0005], [0023]-[0030] and [0042]-[0051], and figures 2 and 4	6-8, 13-15

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 28 October 2015 (28.10.2015)	Date of mailing of the international search report 26 November 2015 (26.11.2015)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer QI, Ying Telephone No.: (86-10) 62413416

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/088707

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2012242852 A1 (APPLE INC.), 27 September 2012 (27.09.2012), the whole document	1-16

International application No.
PCT/CN2015/088707

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

A. 主题的分类		
H04N 5/235(2006.01)i; H04N 5/238(2006.01)i		
按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类		
B. 检索领域		
检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)		
H04N		
包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献		
在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))		
CNKI, CNPAT, WPI, EPDOC:环境, 周围, 亮, 暗, 光, 拍摄, 摄像, 拍照, 参数, 瞳孔, 眼, 光圈, 快门, 感光, iso, 动, 静, photographer?, pupil?, eye?, illunimat+, light+, bright+, camera?, parameter?, aperture, shutter+, motion, moving		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 104811609 A (小米科技有限责任公司) 2015年 7月 29日 (2015 - 07 - 29) 权利要求1-16	1-16
E	CN 104954661 A (诺基亚公司) 2015年 9月 30日 (2015 - 09 - 30) 说明书第[0032]-[0035]、[0042]-[0047]段, 图2	1-16
X	CN 104333709 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2015年 2月 4日 (2015 - 02 - 04) 说明书第[0060]-[0067]、[0071]-[0074]、[0101]-[0106]、[0116]-[0138]段, 图1-5	1, 9, 16
Y	CN 104333709 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2015年 2月 4日 (2015 - 02 - 04) 说明书第[0060]-[0067]、[0071]-[0074]、[0101]-[0106]、[0116]-[0138]段, 图1-5	2-8, 10-15
Y	CN 102404495 A (华晶科技股份有限公司) 2012年 4月 4日 (2012 - 04 - 04) 说明书第[0035]段	2-8, 10-12
Y	CN 101867717 A (华晶科技股份有限公司) 2010年 10月 20日 (2010 - 10 - 20) 说明书第[0005]、[0023]-[0030]、[0042]-[0051]段、图2和4	6-8, 13-15
☒ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期		国际检索报告邮寄日期
2015年 10月 28日		2015年 11月 26日
ISA/CN的名称和邮寄地址		授权官员
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国		戚颖
传真号 (86-10)62019451		电话号码 (86-10)62413416

C. 相关文件		
类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	US 2012242852 A1 (APPLE INC.) 2012年 9月 27日 (2012 - 09 - 27) 全文	1-16

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/088707

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	104811609	A	2015年 7月 29日	无			
CN	104954661	A	2015年 9月 30日	WO	2015150622	A1	2015年 10月 8日
CN	104333709	A	2015年 2月 4日	无			
CN	102404495	A	2012年 4月 4日	无			
CN	101867717	A	2010年 10月 20日	无			
US	2012242852	A1	2012年 9月 27日	WO	2012128835	A1	2012年 9月 27日