



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111000522 A

(43)申请公布日 2020.04.14

(21)申请号 201911310788.5

(22)申请日 2019.12.18

(71)申请人 重庆金山医疗技术研究院有限公司

地址 401120 重庆市渝北区回兴街道翠屏
二巷18号5幢1-1、2-1、3-1

(72)发明人 陈容睿 邬墨家 刘欣

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 田媛媛

(51)Int.Cl.

A61B 1/05(2006.01)

H04N 5/225(2006.01)

H04N 5/235(2006.01)

A61B 1/00(2006.01)

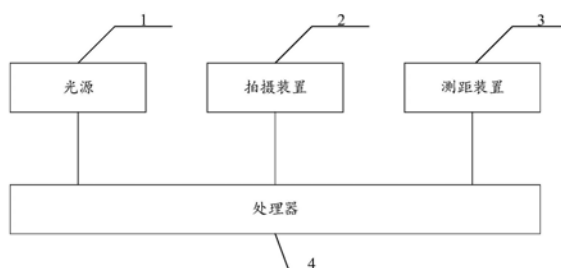
权利要求书1页 说明书6页 附图1页

(54)发明名称

一种内窥镜及内窥镜的拍摄方法

(57)摘要

本申请公开了一种内窥镜及内窥镜的拍摄方法,其中,该内窥镜包括光源、拍摄装置、测距装置、处理器,其中:光源,提供预设亮度的光线;测距装置,获取内窥镜与被拍摄物之间的当前拍摄距离;处理器,根据当前拍摄距离确定对应的当前曝光参数,并控制所述拍摄装置以所述当前曝光参数对所述被拍摄物进行拍摄。本申请公开的上述技术方案,在利用拍摄装置进行图像拍摄时,可以由处理器根据测距装置所测量到的内窥镜与被拍摄物之间的当前拍摄距离直接获取到拍摄装置的当前曝光参数,以尽量避免拍摄时间滞后的问题,而且能够提高拍摄图像的质量和拍摄效率。



1. 一种内窥镜,其特征在于,包括光源、拍摄装置、测距装置、处理器,其中:
所述光源,提供预设亮度的光线;
所述测距装置,获取内窥镜与被拍摄物之间的当前拍摄距离;
所述处理器,根据所述当前拍摄距离确定对应的当前曝光参数,并控制所述拍摄装置以所述当前曝光参数对所述被拍摄物进行拍摄。
2. 根据权利要求1所述的内窥镜,其特征在于,所述处理器中存储有所述内窥镜与所述被拍摄物之间的拍摄距离与曝光参数在所述预设亮度关系下的对应关系表或对应关系表达式。
3. 根据权利要求2所述的内窥镜,其特征在于,所述对应关系表的获取过程为:
所述处理器预先获取所述拍摄装置在所述预设亮度的光线中多个拍摄距离分别对应的曝光参数;
利用多个所述拍摄距离及与所述拍摄距离对应的曝光参数得到所述对应关系表。
4. 根据权利要求2所述的内窥镜,其特征在于,所述对应关系表达式的获取过程为:
所述处理器预先获取所述拍摄装置在所述预设亮度的光线中多个拍摄距离分别对应的曝光参数;
利用多个所述拍摄距离及与拍摄距离对应的曝光参数拟合得到所述对应关系表达式。
5. 根据权利要求4所述的内窥镜,其特征在于,所述处理器通过最小二乘法拟合得到所述对应关系表达式。
6. 根据权利要求3至5任一项所述的内窥镜,其特征在于,所述处理器预先获取所述拍摄装置在所述预设亮度的光线中多个拍摄距离分别对应的曝光参数的过程为:
当所述拍摄距离固定时,调节所述拍摄装置的曝光参数并获取所述被拍摄物在所述预设亮度的光线及每种所述曝光参数下的拍摄图像;
获取所述拍摄图像的直方图和/或亮度分布,通过所述拍摄图像的直方图和/或亮度分布判断对应的所述曝光参数是否正确,若是,则将正确的曝光参数确定为所述拍摄距离对应的曝光参数。
7. 根据权利要求1所述的内窥镜,其特征在于,所述光源在所述处理器的控制下提供所述预设亮度的光线。
8. 根据权利要求1所述的内窥镜,其特征在于,所述测距装置为距离传感器或接近传感器。
9. 根据权利要求1所述的内窥镜,其特征在于,所述拍摄装置包括图像传感器;
所述处理器控制所述图像传感器以所述当前曝光参数对所述被拍摄物进行拍摄。
10. 一种内窥镜的拍摄方法,其特征在于,应用于如权利要求1至9任一项所述的内窥镜,包括:
光源提供预设亮度的光线;
测距装置获取内窥镜与被拍摄物之前的当前拍摄距离;
处理器根据所述当前拍摄距离确定对应的当前曝光参数;
所述处理器控制拍摄装置以当前曝光参数对所述被拍摄物进行拍摄。

一种内窥镜及内窥镜的拍摄方法

技术领域

[0001] 本申请涉及医疗器械技术领域,更具体地说,涉及一种内窥镜及内窥镜的拍摄方法。

背景技术

[0002] 内窥镜是用于人体腔道的设备,其在体内连续成像且其在体内处于运动状态。在使用内窥镜进行图像拍摄时,为了获得良好的拍摄图像,需要对内窥镜中的图像传感器的曝光时间和增益等曝光参数进行控制。

[0003] 在现有的内窥镜中,图像传感器的当前曝光参数是根据上一张图像的统计值进行设置的。具体地,利用图像传感器获取第一张图像;计算第一张图像的亮度值或直方图等参数,并可以通过区域测光、峰值测光或加权测光等获取第一张图像的平均亮度值或峰值亮度值;判断第一张图像的亮度值是否合适,若其亮度过大,则减小曝光时间和增益;若其亮度过小,则增大曝光时间和增益;利用确定出的曝光时间和增益来拍摄第二张图像。

[0004] 在上述过程中,由于下一张图像的曝光参数均需要依赖上一张图像的亮度进行决定,而获取上一张图像的亮度需要花费一定的时间,因此,则会存在拍摄时间滞后的问题。另外,如果内窥镜移动或被拍摄物改变时,上述方法会出现曝光错误的问题,从而会降低拍摄图像质量,而且由于内窥镜的采样帧频不高,一旦出现曝光错误,重新曝光采集图像就会浪费比较多的时间,而这就会导致图像的拍摄效率比较低。

[0005] 综上所述,如何尽量避免出现图像拍摄时间滞后的问题,并提高拍摄图像的质量和拍摄效率,是目前本领域技术人员亟待解决的技术问题。

发明内容

[0006] 有鉴于此,本申请的目的是提供一种内窥镜及内窥镜的拍摄方法,用于尽量避免出现图像拍摄时间滞后的问题,并提高拍摄图像的质量和拍摄效率。

[0007] 为了实现上述目的,本申请提供如下技术方案:

[0008] 一种内窥镜,包括光源、拍摄装置、测距装置、处理器,其中:

[0009] 所述光源,提供预设亮度的光线;

[0010] 所述测距装置,获取内窥镜与被拍摄物之间的当前拍摄距离;

[0011] 所述处理器,根据所述当前拍摄距离确定对应的当前曝光参数,并控制所述拍摄装置以所述当前曝光参数对所述被拍摄物进行拍摄。

[0012] 优选的,所述处理器中存储有所述内窥镜与所述被拍摄物之间的拍摄距离与曝光参数在所述预设亮度关系下的对应关系表或对应关系表达式。

[0013] 优选的,所述对应关系表的获取过程为:

[0014] 所述处理器预先获取所述拍摄装置在所述预设亮度的光线中多个拍摄距离分别对应的曝光参数;

[0015] 利用多个所述拍摄距离及与所述拍摄距离对应的曝光参数得到所述关系表。

- [0016] 优选的,所述对应关系表达式的获取过程为:
- [0017] 所述处理器预先获取所述拍摄装置在所述预设亮度的光线中多个拍摄距离分别对应的曝光参数;
- [0018] 利用多个所述拍摄距离及与拍摄距离对应的曝光参数拟合得到所述对应关系表达式。
- [0019] 优选的,所述处理器通过最小二乘法拟合得到所述对应关系表达式。
- [0020] 优选的,所述处理器预先获取所述拍摄装置在所述预设亮度的光线中多个拍摄距离分别对应的曝光参数的过程为:
- [0021] 当所述拍摄距离固定时,调节所述拍摄装置的曝光参数并获取所述被拍摄物在所述预设亮度的光线及每种所述曝光参数下的拍摄图像;
- [0022] 获取所述拍摄图像的直方图和/或亮度分布,通过所述拍摄图像的直方图和/或亮度分布判断对应的所述曝光参数是否正确,若是,则将正确的曝光参数确定为所述拍摄距离对应的曝光参数。
- [0023] 优选的,所述光源在所述处理器的控制下提供所述预设亮度的光线。
- [0024] 优选的,所述测距装置为距离传感器或接近传感器。
- [0025] 优选的,所述拍摄装置包括图像传感器;
- [0026] 所述处理器控制所述图像传感器以所述当前曝光参数对所述被拍摄物进行拍摄。
- [0027] 一种内窥镜的拍摄方法,包括:
- [0028] 光源提供预设亮度的光线;
- [0029] 测距装置获取内窥镜与被拍摄物之前的当前拍摄距离;
- [0030] 处理器根据所述当前拍摄距离确定对应的当前曝光参数;
- [0031] 所述处理器控制拍摄装置以当前曝光参数对所述被拍摄物进行拍摄。
- [0032] 本申请提供了一种内窥镜及内窥镜的拍摄方法,其中,该内窥镜包括光源、拍摄装置、测距装置、处理器,其中:光源,提供预设亮度的光线;测距装置,获取内窥镜与被拍摄物之间的当前拍摄距离;处理器,根据当前拍摄距离确定对应的当前曝光参数,并控制所述拍摄装置以所述当前曝光参数对所述被拍摄物进行拍摄。
- [0033] 本申请公开的上述技术方案,利用光源为内窥镜提供预设亮度的光线,利用测距装置获取内窥镜与被拍摄物之间的当前拍摄距离,然后,利用处理器根据当前拍摄距离得到对应的当前曝光参数,且控制拍摄装置以当前曝光参数对被拍摄物进行拍摄,即在利用拍摄装置进行图像拍摄时,可以由处理器根据测距装置所测量到的内窥镜与被拍摄物之间的当前拍摄距离直接获取到拍摄装置的当前曝光参数,而无需如现有过程那样需要依赖上一张拍摄图像来确定拍摄装置在拍摄当前图像时的曝光参数,因此,可以尽量出现避免拍摄时间滞后的问题,而且即使内窥镜或被拍摄物进行改变,处理器也可以根据内窥镜与被拍摄物之间的当前拍摄距离确定出对应的当前曝光参数,因此,可以提高曝光参数确定的准确性,以尽量避免出现曝光错误的问题,从而提高拍摄图像的质量和拍摄效率。

附图说明

- [0034] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本

申请的实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0035] 图1为本申请实施例提供的一种内窥镜的结构示意图;

[0036] 图2为本申请实施例提供的内窥镜的拍摄方法的流程图。

具体实施方式

[0037] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0038] 参见图1,其示出了本申请实施例提供的一种内窥镜的结构示意图,本申请实施例提供的一种内窥镜,可以包括光源1、拍摄装置2、测距装置3、处理器4,其中:

[0039] 光源1,提供预设亮度的光线;

[0040] 测距装置3,获取内窥镜与被拍摄物之间的当前拍摄距离;

[0041] 处理器4,根据当前拍摄距离确定对应的当前曝光参数,并控制拍摄装置2以当前曝光参数对被拍摄物进行拍摄。

[0042] 考虑到人体内没有环境光,因此,为了使得内窥镜能够正常进行图像的拍摄,则可以在内窥镜中设置用于提供光线的光源1,与此同时,考虑到光线的亮度会对内窥镜中拍摄装置2的曝光参数产生影响,因此,可以让光源1提供预设亮度的光线,即在拍摄装置2进行图像拍摄时保持光线的亮度不变。其中,具体可以利用LED灯(Light Emitting Diode,发光二极管)作为内窥镜中的光源1,其具有节能、长寿、环保等特点。

[0043] 内窥镜中除了设置有光源1和拍摄装置2之外,还设置有测距装置3和与测距装置3及拍摄装置2相连的处理器4,其中,测距装置3具体可以设置在拍摄装置2的拍摄面,即可以设置在拍摄装置2中的镜头所在的一面。

[0044] 测距装置3可以在需要对拍摄物进行拍摄时且在拍摄装置2对被拍摄物进行拍摄之前测量内窥镜与被拍摄物之间的当前拍摄距离,并将所测量到的内窥镜与被拍摄物之间的当前拍摄距离发送至处理器4。处理器4在接收到内窥镜与被拍摄物之间的当前拍摄距离之后,可以根据所接收到的内窥镜与被拍摄物之间的当前拍摄距离,得到当前拍摄距离所对应的当前曝光参数,然后,处理器4可以控制拍摄装置2以当前曝光参数对被拍摄物进行拍摄,以获取到被拍摄物所对应的图像。其中,上述提及的曝光参数具体可以包括拍摄装置2在对被拍摄物进行拍摄时的曝光时间和增益。

[0045] 由上述可知,本申请所提供的内窥镜在对被拍摄物进行图像拍摄时,可以直接依据内窥镜与被拍摄物之间的当前拍摄距离来获取对应的当前曝光参数,而无需依赖上一张图像的亮度值,相应地,则不需要来获取上一张图像并对上一张图像进行计算等操作,因此,可以尽量避免拍摄时间滞后的问题,即在确定需要进行图像拍摄时即可以直接根据当前拍摄距离获取当前曝光参数并直接利用当前曝光参数进行图像拍摄。另外,即使内窥镜移动或被拍摄物进行改变,只要利用测距装置3获取到内窥镜与被拍摄物之间的当前拍摄距离,即可以通过处理器4获取当前拍摄距离对应的当前曝光参数,从而可以尽量避免出现曝光错误的问题,相应地,则可以提高拍摄图像的质量,并可以尽量避免出现重新曝光采集

图像的情况,从而可以提高图像拍摄效率。

[0046] 本申请公开的上述技术方案,利用光源为内窥镜提供预设亮度的光线,利用测距装置获取内窥镜与被拍摄物之间的当前拍摄距离,然后,利用处理器根据预先获取到的内窥镜与被拍摄物之间的拍摄距离与曝光参数在预设亮度的光线下的关系及内窥镜与被拍摄物之间的当前拍摄距离得到对应的当前曝光参数,且控制拍摄装置以当前曝光参数对被拍摄物进行拍摄,即在利用拍摄装置进行图像拍摄时,可以由处理器根据测距装置所测量到的内窥镜与被拍摄物之间的当前拍摄距离直接获取到拍摄装置的当前曝光参数,而无需如现有过程那样需要依赖上一张拍摄图像来确定拍摄装置在拍摄当前图像时的曝光参数,因此,可以尽量出现避免拍摄时间滞后的问题,而且即使内窥镜或被拍摄物进行改变,处理器也可以根据内窥镜与被拍摄物之间的当前拍摄距离确定出对应的当前曝光参数,因此,可以提高曝光参数确定的准确性,以尽量避免出现曝光错误的问题,从而提高拍摄图像的质量和拍摄效率。

[0047] 本申请实施例提供的一种内窥镜,处理器中存储有内窥镜与被拍摄物之间的拍摄距离与曝光参数在预设亮度关系下的对应关系表或对应关系表达式。

[0048] 处理器4中可以存储有内窥镜与被拍摄物之间的拍摄距离与曝光参数在预设亮度关系下的对应关系表或对应关系表达式,以便于处理器4在获取到当前拍摄距离之后,可以根据对应关系表或关系表达式直接快速地获取到当前拍摄距离对应的当前曝光参数。

[0049] 其中,对应关系表可以包含有内窥镜与被拍摄物之间的多个拍摄距离、各拍摄距离分别对应的曝光参数相关信息,以便于通过对应关系表直接读取到当前拍摄距离对应的当前曝光参数,从而提高当前曝光参数获取的效率;对应关系表达式中包含有内窥镜与被拍摄物之间的拍摄距离、曝光参数这两个变量,其中,内窥镜与被拍摄物之间的拍摄距离具体可以为自变量,曝光参数具体可以为因变量,通过对应关系表达式可以计算当前拍摄距离对应的当前曝光参数,以提高当前曝光参数获取的准确性,从而提高拍摄图像的质量。

[0050] 本申请实施例提供的一种内窥镜,对应关系表的获取过程为:

[0051] 处理器4预先获取拍摄装置2在预设亮度的光线中多个拍摄距离分别对应的曝光参数;

[0052] 利用多个拍摄距离及与拍摄距离对应的曝光参数得到对应关系表。

[0053] 内窥镜中的处理器4可以预先通过实验模拟得到对应关系表。

[0054] 具体地,预先让内窥镜中的光源1提供预设亮度的光线,同时预先设置多个不同的拍摄距离(具体指的是内窥镜与被拍摄物之间的拍摄距离,且该拍摄距离可以根据内窥镜的实际工作进行设置,另外,相邻两个拍摄距离之间的步长可以在1mm到10mm之间),并通过测距装置3让内窥镜处于所设置的各拍摄距离处,且让拍摄装置2在所设置的各拍摄距离处进行拍摄(被拍摄物可以保持固定不动,而改变内窥镜的位置以让拍摄装置2在所设置的各拍摄距离处进行拍摄),以模拟内窥镜的实际工作,在拍摄装置2在所设置的各拍摄距离处进行拍摄的同时,处理器4获取拍摄装置2在各拍摄距离处所对应的曝光参数(具体为曝光正确且拍摄图像能够满足要求时的曝光参数),然后,利用上述所设置的多个拍摄距离及各拍摄距离对应的曝光参数得到关系表,并可以将关系表保存出在处理器4的代码中,以便于后续可以直接利用对应关系表得到当前拍摄距离对应的当前曝光参数。

[0055] 本申请实施例提供的一种内窥镜,对应关系表达式的获取过程为:

[0056] 预先获取拍摄装置2在预设亮度的光线中多个拍摄距离分别对应的曝光参数;

[0057] 利用多个拍摄距离及与拍摄距离对应的曝光参数拟合得到关系表达式。

[0058] 内窥镜中的处理器4可以预先通过实验模拟和拟合的方式得到对应关系表达式。

[0059] 其中,实验模拟的部分与上述获取关系表的过程类似,在此不再赘述。在通过实验模拟得到多个所设置的拍摄距离分别对应的曝光参数之后,可以根据所设置的多个拍摄距离、每个拍摄距离对应的曝光参数通过拟合的方式得到内窥镜与被拍摄物之间的拍摄距离与曝光参数之间的关系表达式,并可以将关系表达式存储在处理器4中的存储部分,以便于后续可以利用关系表达式得到当前拍摄距离对应的当前曝光参数。

[0060] 本申请实施例提供的一种内窥镜,处理器4通过最小二乘法拟合得到关系表达式。

[0061] 处理器4可以通过最小二乘法拟合得到关系表达式,其具有拟合简单、方便等特点。

[0062] 当然,也可以利用其他拟合方式进行拟合来得到内窥镜与被拍摄物之间的拍摄距离与曝光参数之间的关系表达式,本申请对此不做任何限定。

[0063] 本申请实施例提供的一种内窥镜,处理器4预先获取拍摄装置在预设亮度的光线中多个拍摄距离分别对应的曝光参数的过程为:

[0064] 当拍摄距离固定时,调节拍摄装置2的曝光参数并获取被拍摄物在预设亮度的光线及每种曝光参数下的拍摄图像;

[0065] 获取拍摄图像的直方图和/或亮度分布,通过拍摄图像的直方图和/或亮度分布判断对应的曝光参数是否正确,若是,则将正确的曝光参数确定为拍摄距离对应的曝光参数。

[0066] 在处理器4预先获取拍摄装置2在预设亮度的光线中多个拍摄距离分别对应的曝光参数时,当所设置的拍摄距离固定时且当在预设亮度的光线下时,处理器4可以调节拍摄装置2的曝光参数并获取被拍摄物在每种曝光参数下的拍摄图像,然后,处理器4可以获取拍摄图像的直方图和/或亮度分布,并通过拍摄图像的直方图和/或亮度分布判断该拍摄图像对应的曝光参数是否正确,具体地,可以通过拍摄图像的直方图和/或亮度分布判断该拍摄图像是否能够满足要求来确定曝光参数是否正确,若拍摄图像满足要求,则对应的曝光参数即正确,此时,可以将所确定出的正确的曝光参数作为该拍摄距离所对应的曝光参数。然后,可以调节移动步长,以确定下一个拍摄距离所对应的曝光参数,以此类推,直至确定出每个所设置的拍摄距离对应的曝光参数为止。

[0067] 通过上述方式可以提高拍摄距离对应的曝光参数确定的准确性,以便于提高关系表和/或关系表达式的准确性,从而便于提高当前曝光参数确定的准确性,进而提高拍摄图像的质量。

[0068] 本申请实施例提供的一种内窥镜,光源1在处理器4的控制下提供预设亮度的光线。

[0069] 内窥镜中的光源1可以与处理器4相连,其可以在处理器4的控制下提供预设亮度的光线,以减少光线亮度变化对图像拍摄的影响,且其可以在处理器4的控制下进行开关,以提高内窥镜使用的便利性。

[0070] 本申请实施例提供的一种内窥镜,测距装置3为距离传感器或接近传感器。

[0071] 具体可以利用距离传感器或接近传感器作为内窥镜中的测距装置3,以实现对被拍物的非接触测量。

[0072] 本申请实施例提供的一种内窥镜,拍摄装置2可以包括图像传感器;

[0073] 处理器4控制图像传感器以当前曝光参数对被拍摄物进行拍摄。

[0074] 在内窥镜中,拍摄装置2可以包括图像传感器,处理器4在控制拍摄装置2以当前曝光参数对被拍摄物进行拍摄时,具体可以控制拍摄装置2中的图像传感器以当前曝光参数进行图像拍摄,以提高图像拍摄效率和质量。

[0075] 本申请实施例还提供了一种内窥镜的拍摄方法,其应用于上述任一种内窥镜,参见图2,其示出了本申请实施例提供的一种内窥镜的拍摄方法的流程图,可以包括:

[0076] S21:光源提供预设亮度的光线;

[0077] S22:测距装置获取内窥镜与被拍摄物之前的当前拍摄距离;

[0078] S23:处理器根据当前拍摄距离确定对应的当前曝光参数;

[0079] S24:处理器控制拍摄装置以当前曝光参数对被拍摄物进行拍摄。

[0080] 本申请实施例提供的一种内窥镜的拍摄方法中对应部分的说明具体可以参见本申请实施例提供的一种内窥镜中相关部分的描述,在此不再赘述。

[0081] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,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、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。另外,本申请实施例提供的上述技术方案中与现有技术中对应技术方案实现原理一致的部分并未详细说明,以免过多赘述。

[0082] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域技术人员能够实现或使用本申请。对这些实施例的多种修改对本领域技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本申请的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本申请将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

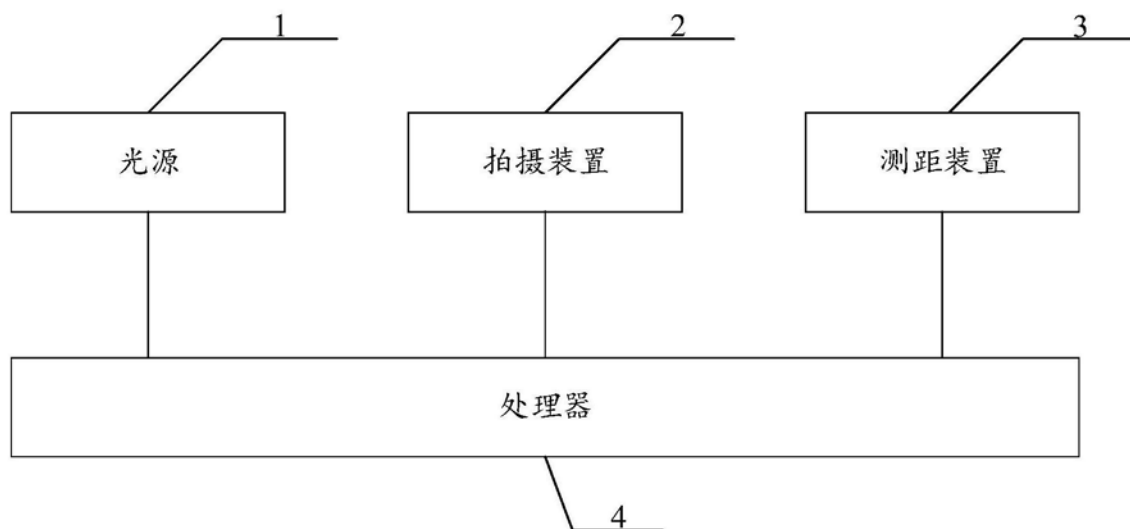


图1

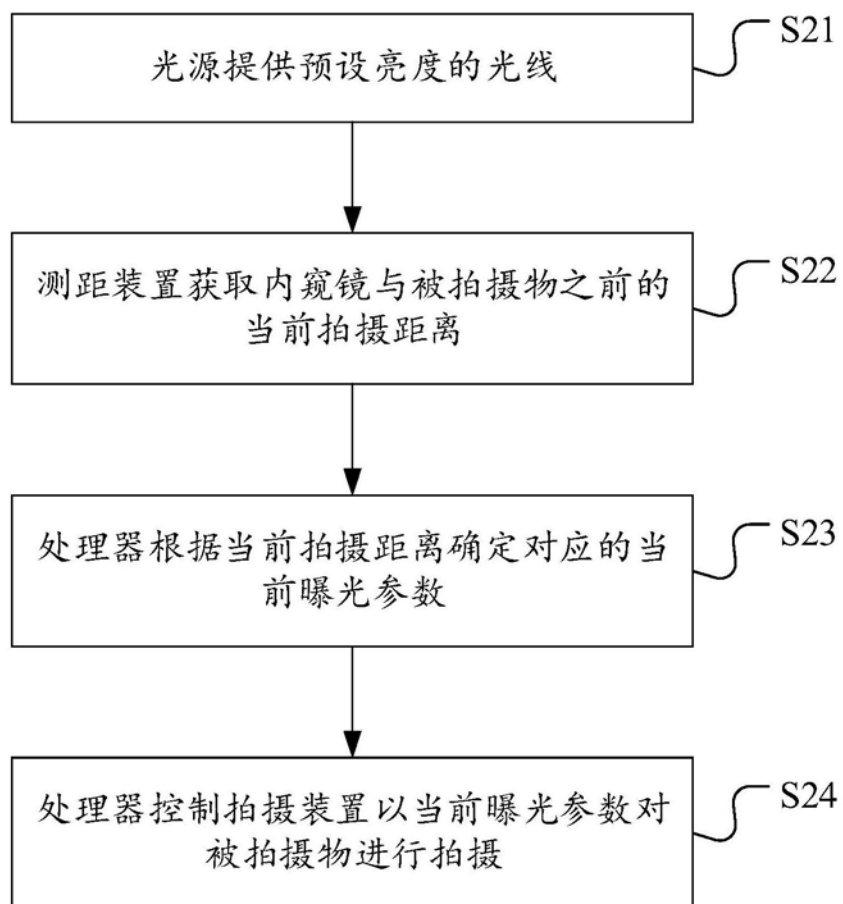


图2

专利名称(译)	一种内窥镜及内窥镜的拍摄方法		
公开(公告)号	CN111000522A	公开(公告)日	2020-04-14
申请号	CN201911310788.5	申请日	2019-12-18
[标]发明人	陈容睿 邬墨家 刘欣		
发明人	陈容睿 邬墨家 刘欣		
IPC分类号	A61B1/05 H04N5/225 H04N5/235 A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/00009 A61B1/00163 A61B1/05 H04N5/2256 H04N5/235 H04N5/2354 H04N2005/2255		
代理人(译)	田媛媛		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本申请公开了一种内窥镜及内窥镜的拍摄方法，其中，该内窥镜包括光源、拍摄装置、测距装置、处理器，其中：光源，提供预设亮度的光线；测距装置，获取内窥镜与被拍摄物之间的当前拍摄距离；处理器，根据当前拍摄距离确定对应的当前曝光参数，并控制所述拍摄装置以所述当前曝光参数对所述被拍摄物进行拍摄。本申请公开的上述技术方案，在利用拍摄装置进行图像拍摄时，可以由处理器根据测距装置所测量到的内窥镜与被拍摄物之间的当前拍摄距离直接获取到拍摄装置的当前曝光参数，以尽量避免拍摄时间滞后的问题，而且能够提高拍摄图像的质量和拍摄效率。

