



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102068228 B

(45) 授权公告日 2013. 04. 24

(21) 申请号 201010617579. 8

(22) 申请日 2010. 12. 31

(73) 专利权人 重庆金山科技(集团)有限公司

地址 401120 重庆市渝北区两路工业园霓裳大道 18 号

(72) 发明人 袁建 罗春彬 童万里 李向东
胡人有

(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 马敬 逯长明

(51) Int. Cl.

A61B 1/06 (2006. 01)

A61B 1/00 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201968648 U, 2011. 09. 14, 权利要求 1-5.

CN 101147667 A, 2008. 03. 26, 说明书第 5 页倒数第 1 段、第 7 页倒数第 2 段 - 第 9 页第 1 段、第 9 页倒数第 1 段 - 第 11 页倒数第 2 段, 附图

11.

CN 101147667 A, 2008. 03. 26, 说明书第 5 页倒数第 1 段、第 7 页倒数第 2 段 - 第 9 页第 1 段、第 9 页倒数第 1 段 - 第 11 页倒数第 2 段, 附图 11.

US 6733441 B2, 2004. 05. 11, 说明书第 9 栏第 11-20 行、第 12 栏第 63 行到第 13 栏第 32 行、第 14 栏第 43-56 行, 图 14、16.

CN 101846765 A, 2010. 09. 29, 说明书第 23-24 段、第 44 段, 附图 1、4.

US 6414710 B1, 2002. 07. 02, 全文.

US 2003/0063188 A1, 2003. 04. 03,

审查员 胡亚婷

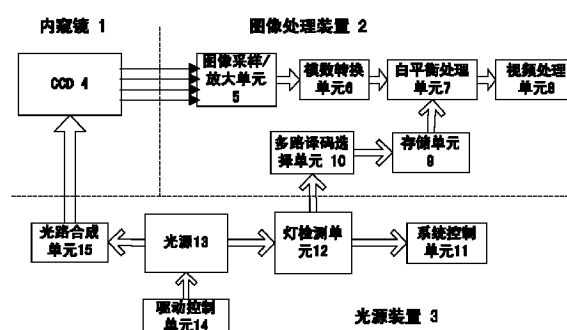
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54) 发明名称

一种内窥镜系统及实现白平衡的方法

(57) 摘要

本发明实施例提供了一种内窥镜系统及实现白平衡的方法, 所述系统包括: 内窥镜, 用于对待观察部位进行摄像, 输出被摄物体的图像信号; 光源装置, 用于为所述内窥镜提供照明, 并且, 产生光源的光强度信号提供给图像处理装置; 图像处理装置, 用于根据所述光强度信号选择与当前所述光强度信号对应的白平衡参数, 应用所述选择出的白平衡参数对所述图像信号进行处理, 生成彩色图像。应用本发明, 可以提供真实、准确的各种色彩的图像, 还可以避免由于采用不同图像处理算法来实现白平衡所导致的调整速度慢、图像色偏大等情况。



1. 一种内窥镜系统,其特征在于,包括:

内窥镜,用于对待观察部位进行摄像,输出被摄物体的图像信号;

光源装置,用于为所述内窥镜提供照明,并且,产生光源的光强度信号提供给图像处理装置;

图像处理装置,用于根据所述光强度信号选择与当前所述光强度信号对应的白平衡参数,应用所述选择出的白平衡参数对所述图像信号进行处理,生成彩色图像;

其中,所述图像处理装置包括:图像采样/放大单元、模数转换单元、白平衡处理单元、视频处理单元、存储单元、多路译码选择单元;其中,

所述图像采样/放大单元,用于对来自内窥镜的图像信号进行采样/放大处理;

所述模数转换单元,用于将所述采样/放大处理的信号转换为数字信号后传送给白平衡处理单元;

所述多路译码选择单元,用于确定来自光源装置的光强度信号,根据所述光强度信号选择与当前光强度信号对应的白平衡参数,将所选择的白平衡参数传送给白平衡参数存储单元;

所述多路译码选择单元包括:

光强电流信号接收单元,用于接收来自光源装置的光强度信号,将所述光强度信号传送给白平衡参数关联单元;

白平衡参数关联单元,用于根据所述光强度信号,判断并选择与该光强度信号对应的白平衡等级,将所选择的等级传送给白平衡等级单元;

白平衡等级单元,根据接收到的白平衡等级,按照预先设定的白平衡等级与参数的对应关系,选择该等级所对应的白平衡参数,将所选择的白平衡参数传送给白平衡参数存储单元;

所述存储单元,用于存储来自多路译码选择单元的白平衡参数;

所述白平衡处理单元,用于从所述存储单元中取出白平衡参数,应用所述白平衡参数对所述来自模数转换单元的数字信号进行白平衡处理,将处理后的信号传送给视频处理单元;

所述视频处理单元,用于对接收到的信号进行图像处理,产生能够显示的视频信号。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜系统,其特征在于,所述光源装置包括:至少两组光源、与光源的组数目相同的驱动控制单元、光路合成单元、灯检测单元以及系统控制单元,其中,

所述至少两组光源,根据所述驱动控制单元的控制,发出相应强度的照明光;

驱动控制单元,将市电转换为所述光源需要的电压和电流,将转换后的所述光源需要的电压和电流传送给光源;将市电转换为所述系统控制单元所需要的电压,为所述系统控制单元供电;

光路合成单元,接收所述光源发出的至少两路光束,将所述光束处理为一束平行光,送至内窥镜接口;

灯检测单元,接收所述光源发出的至少两路光束,将每束光分别转换为电流信号,将所述电流信号进行调理后送至系统控制单元和图像处理装置;

系统控制单元,接收来自所述灯检测单元的电流信号,根据所述电流信号进行故障检

测和 / 或光寿命的检测。

3. 根据权利要求 1 所述的内窥镜系统,其特征在于,
所述白平衡参数关联单元,还用于将接收到的光强度信号传送给白平衡等级单元;
所述白平衡等级单元,还用于将所述强度信号传送给存储单元。

4. 根据权利要求 1 所述的内窥镜系统,其特征在于,所述白平衡参数包括红、绿、蓝的增益。

5. 一种实现白平衡的方法,适用于内窥镜系统,其特征在于,所述方法包括:所述内窥镜系统上电后,

对待观察部位进行摄像,输出被摄物体的图像信号;

为所述内窥镜提供照明,并且,产生光源的光强度信号;

根据所述光强度信号选择与当前所述光强度信号对应的白平衡参数,应用所述选择出的白平衡参数对所述图像信号进行处理,生成彩色图像;

其中,根据所述光强度信号选择与当前所述光强度信号对应的白平衡参数的步骤包括:

获取光强度信号;

判断并选择与该光强度信号对应的白平衡等级;

按照预先设定的白平衡等级与参数的对应关系,选择该等级所对应的白平衡参数,从而选择与当前光强度信号对应的白平衡参数。

6. 根据权利要求 5 所述的方法,其特征在于,所述判断并选择与该光强度信号对应的白平衡等级的步骤包括:

对接收到的光强度信号进行分级;

按照预先设定的光强度信号等级与白平衡等级的映射关系,获取与接收到的光强度信号对应的白平衡等级。

7. 根据权利要求 5 所述的方法,其特征在于,当产生光源的光强度信号后,所述方法还包括:对所述光强度信号进行延时处理,以便于获取所述光强度信号。

8. 根据权利要求 5 所述的方法,其特征在于,所述白平衡参数包括红、绿、蓝的增益。

一种内窥镜系统及实现白平衡的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及医学工程技术领域,特别涉及一种内窥镜系统及实现白平衡的方法。

背景技术

[0002] 不同的光源具有不同的光谱成分和分布,这在色度学上称之为色温。通常,光源的颜色质量可以用色温来标定,色温越高,蓝色成分就越多;色温越低,红色成分就越多。在内窥镜系统使用时,不同色温光源环境下,获得的图像不可避免会出现色彩上的偏差,为了能获得更真实、正确再现的各种色彩的图像,必须对不同色温所引起的色差进行校正,从而使白色的物体呈现真正的白色,称为白平衡。

[0003] 随着内窥镜(包括普通内窥镜及电子内窥镜)的发展,以及人们对诊断要求的提高,对内窥镜系统所提供图像的真实性和正确性都有更高的要求。以往的内窥镜中使用的白平衡技术通常基于直通图像的色温等信息,判断拍摄该图像环境中的光源,并基于该判断的光源,调整 R 和 B 成分的增益。该方法存在对光源信息判断的偏差,导致调整 R 和 B 的增益偏差过大,从而不能真实、正确再现的各种色彩的图像,即白平衡的准确度较差,图像色彩不够真实。

发明内容

[0004] 本发明实施例提供一种内窥镜系统及实现白平衡的方法,真实、准确的提供各种色彩的图像。

[0005] 本发明实施例提供了一种内窥镜系统,包括:

[0006] 内窥镜,用于对待观察部位进行摄像,输出被摄物体的图像信号;

[0007] 光源装置,用于为所述内窥镜提供照明,并且,产生光源的光强度信号提供给图像处理装置;

[0008] 图像处理装置,用于根据所述光强度信号选择与当前所述光强度信号对应的白平衡参数,应用所述选择出的白平衡参数对所述图像信号进行处理,生成彩色图像;

[0009] 其中,所述图像处理装置包括:图像采样/放大单元、模数转换单元、白平衡处理单元、视频处理单元、存储单元、多路译码选择单元;其中,

[0010] 所述图像采样/放大单元,用于对来自内窥镜的图像信号进行采样/放大处理;

[0011] 所述模数转换单元,用于将所述采样/放大处理的信号转换为数字信号后传送给白平衡处理单元;

[0012] 所述多路译码选择单元,用于确定来自光源装置的光强度信号,根据所述光强度信号选择与当前光强度信号对应的白平衡参数,将所选择的白平衡参数传送给白平衡参数存储单元;

[0013] 所述存储单元,用于存储来自多路译码选择单元的白平衡参数;

[0014] 所述白平衡处理单元,用于从所述存储单元中取出白平衡参数,应用所述白平衡参数对所述来自模数转换单元的数字信号进行白平衡处理,将处理后的信号传送至视频处

理单元；

[0015] 所述视频处理单元,用于对接收到的信号进行图像处理,产生能够显示的视频信号。

[0016] 其中,所述光源装置包括:至少两组光源、与光源的组数目相同的驱动控制单元、光路合成单元、灯检测单元以及系统控制单元,其中,

[0017] 所述至少两组光源,根据所述驱动控制单元的控制,发出相应强度的照明光；

[0018] 驱动控制单元,将市电转换为所述光源需要的电压和电流,将转换后的所述光源需要的电压和电流传送至光源;将市电转换为所述系统控制单元所需要的电压,为所述系统控制单元供电；

[0019] 光路合成单元,接收所述光源发出的至少两路光束,将所述光束处理为一束平行光,送至内窥镜接口；

[0020] 灯检测单元,接收所述光源发出的至少两路光束,将每束光分别转换为电流信号,将所述电流信号进行调理后送至系统控制单元和图像处理装置；

[0021] 系统控制单元,接收来自所述灯检测单元的电流信号,根据所述电流信号进行故障检测和/或光寿命的检测。

[0022] 其中,所述多路译码选择单元包括：

[0023] 光强电流信号接收单元,用于接收来自光源装置的光强度信号,将所述光强度信号传送至白平衡参数关联单元；

[0024] 白平衡参数关联单元,用于根据所述光强度信号,判断并选择与该光强度信号对应的白平衡等级,将所选择的等级传送给白平衡等级单元；

[0025] 白平衡等级单元,根据接收到的白平衡等级,按照预先设定的白平衡等级与参数的对应关系,选择该等级所对应的白平衡参数,将所选择的白平衡参数传送给白平衡参数存储单元。

[0026] 其中,所述白平衡参数关联单元,还用于将接收到的光强度信号传送给白平衡等级单元；

[0027] 所述白平衡等级单元,还用于将所述强度信号传送给存储单元。

[0028] 其中,所述白平衡参数包括红、绿、蓝的增益。

[0029] 本发明实施例还提供了一种实现白平衡的方法,适用于内窥镜系统,所述方法包括:所述内窥镜系统上电后,

[0030] 对待观察部位进行摄像,输出被摄物体的图像信号；

[0031] 为所述内窥镜提供照明,并且,产生光源的光强度信号；

[0032] 根据所述光强度信号选择与当前所述光强度信号对应的白平衡参数,应用所述选择出的白平衡参数对所述图像信号进行处理,生成彩色图像；

[0033] 其中,根据所述光强度信号选择与当前所述光强度信号对应的白平衡参数的步骤包括：

[0034] 获取光强度信号；

[0035] 判断并选择与该光强度信号对应的白平衡等级；

[0036] 按照预先设定的白平衡等级与参数的对应关系,选择该等级所对应的白平衡参数,从而选择与当前光强度信号对应的白平衡参数。

- [0037] 其中,所述判断并选择与该光强度信号对应的白平衡等级的步骤包括:
- [0038] 对接收到的光强度信号进行分级;
- [0039] 按照预先设定的光强度信号等级与白平衡等级的映射关系,获取与接收到的光强度信号对应的白平衡等级。
- [0040] 其中,当产生光源的光强度信号后,所述方法还包括:对所述光强度信号进行延时处理,以便于获取所述光强度信号。
- [0041] 其中,所述白平衡参数包括红、绿、蓝的增益。
- [0042] 应用本发明实施例提供的内窥镜系统及实现白平衡的方法,通过光源的光强度来获得系统白平衡参数,并应用该参数完成白平衡参数的调用,因此,可以对不同的光强应用不同的白平衡参数进行白平衡处理,因而可以提供真实、准确的各种色彩的图像。再有,应用本发明实施例,还避免了由于采用不同图像处理算法来实现白平衡所导致的调整速度慢、图像色偏大等情况。因此,本发明实施例可以及时、准确的调整观察图像的白平衡调整。

附图说明

- [0043] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例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发明的一些实施例,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,还可以根据这些附图获得其他的附图。
- [0044] 图 1 是根据本发明实施例的一种内窥镜系统的结构示意图;
- [0045] 图 2 是根据本发明实施例的多路译码选择单元的结构示意图;
- [0046] 图 3 是根据本发明实施例的定检测单元 12 的结构示意图;
- [0047] 图 4 是根据本发明实施例的实现白平衡的方法流程示意图;
- [0048] 图 5 是根据本发明实施例的获取光强度信号的流程图;
- [0049] 图 6 是根据本发明实施例的实现白平衡处理的工作流程图。

具体实施方式

[0050] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0051] 参见图 1,其是根据本发明实施例的一种内窥镜系统的结构示意图,该内窥镜装置具体可以包括:内窥镜 1、图像处理装置 2、光源装置 3,其中:

[0052] 内窥镜 1,用于对待观察部位进行摄像,输出被摄物体的图像信号;本实施例中,该内窥镜采用电荷耦合元件 (CCD, Charged Coupled Device) 图像传感器 4;

[0053] 光源装置 3,用于为所述内窥镜 1 提供照明,并且,产生光源的光强度信号提供给图像处理装置 2;

[0054] 图像处理装置 2,用于根据所述光强度信号选择与当前所述光强度信号对应的白平衡参数,应用所述选择出的白平衡参数对所述图像信号进行处理,生成彩色图像。

[0055] 仍参见图 1,上述光源装置 3 可以具体包括:

[0056] 至少两组光源 13、与光源的组数目相同的驱动控制单元 14、光路合成单元 15、灯

检测单元 12 以及系统控制单元 11, 其中,

[0057] 所述至少两组光源 13, 根据所述驱动控制单元 14 的控制, 发出相应强度的照明光;

[0058] 驱动控制单元 14, 将市电转换为所述光源需要的电压和电流, 将转换后的所述光源需要的电压和电流传送至光源 13; 将市电转换为所述系统控制单元 11 所需要的电压, 为所述系统控制单元 11 供电;

[0059] 光路合成单元 15, 接收所述光源 13 发出的至少两路光束, 将所述光束处理为一束平行光, 送至内窥镜接口;

[0060] 灯检测单元 12, 接收所述光源 13 发出的至少两路光束, 将每束光分别转换为电流信号, 将所述电流信号进行调理后送至系统控制单元 11 和图像处理装置 2;

[0061] 系统控制单元 11, 接收来自所述灯检测单元 12 的电流信号, 根据所述电流信号进行故障检测和 / 或光寿命的检测。

[0062] 也就是说, 上述光源装置 3 产生的光强信号除了作为给图像处理装置 2 作为白平衡处理的依据以外, 还可以用于光源装置 3 的灯的寿命检测和故障检测。

[0063] 仍参见图 1, 上述图像处理装置 2 可以具体包括:

[0064] 图像采样 / 放大单元 5、模数转换单元 6、白平衡处理单元 7、视频处理单元 8、存储单元 9、多路译码选择单元 10; 其中,

[0065] 所述图像采样 / 放大单元 5, 用于对来自内窥镜的图像信号进行采样 / 放大处理;

[0066] 所述模数转换单元 6, 用于将所述采样 / 放大处理的信号转换为数字信号后传送给白平衡处理单元 7;

[0067] 所述多路译码选择单元 10, 用于确定来自光源装置 3 的光强度信号, 根据所述光强度信号选择与当前光强度信号对应的白平衡参数, 将所选择的白平衡参数传送给白平衡参数存储单元 9;

[0068] 所述存储单元 9, 用于存储来自多路译码选择单元 10 的白平衡参数;

[0069] 所述白平衡处理单元 7, 用于从所述存储单元 9 中取出白平衡参数, 应用所述白平衡参数对所述来自模数转换单元 6 的数字信号进行白平衡处理, 将处理后的信号传送至视频处理单元 8;

[0070] 所述视频处理单元 8, 用于对接收到的信号进行图像处理, 产生能够显示的视频信号。

[0071] 需要说明的是, 上述视频处理单元 8 还需进行内窥镜系统所需的其他的操作, 包括内窥镜装置所需的其他的图像处理算法等;

[0072] 需要说明的是, 存储单元 9 内保存的白平衡参数是红、绿、蓝的增益, 同时也存储内窥镜装置系统所需要的其他有用信息;

[0073] 需要说明的是, 白平衡处理单元 7, 根据保存于存储单元 9 的红、绿、蓝的增益分别实现视频信号的红、绿、蓝三色分量的调整, 从而完成白平衡的调整。

[0074] 需要说明的是, 对于多路译码选择单元 10, 还用于将来自光源装置的光强度信号传送给存储单元;

[0075] 所述存储单元 9, 还用于存储所述光强度信号; 以供后续使用。

[0076] 参见图 2, 其是根据本发明实施例的多路译码选择单元的结构示意图, 该多路译码

选择单元可以具体包括：

[0077] 光强电流信号接收单元 16, 用于接收来自光源装置 3 的光强度信号, 将所述光强度信号传送至白平衡参数关联单元 17；

[0078] 白平衡参数关联单元 17, 用于根据所述光强度信号, 判断并选择与该光强度信号对应的白平衡等级, 将所选择的等级传送给白平衡等级单元 18；

[0079] 白平衡等级单元 18, 根据接收到的白平衡等级, 按照预先设定的白平衡等级与参数的对应关系, 选择该等级所对应的白平衡参数, 将所选择的白平衡参数传送给白平衡参数存储单元。

[0080] 需要说明的是, 上述白平衡参数关联单元 17 中, 可以是硬件或者软件等多种方式实现, 在本文中, 并不对具体的实施形式进行限制, 任何能够达到光强信号和白平衡等级的对应选择都可应用于本发明实施例。例如, 可以人工选择, 也可以自动选择。

[0081] 一种实现自动选择的可能方式是, 白平衡参数关联单元 17 采用多路的可编程译码开关芯片实现其功能, 将灯检测单元 12 检测的光源装置 3 的光源强度值作为输入信号；可编程的译码开关芯片将不同光源强度的光强分级, 如可分为 255 级, 并将实时输入的光强信号确定其光强等级；可编程的译码开关芯片完成其光强信号与对应的白平衡等级的对应, 使之输出白平衡等级。如当光强等级为 138 级, 通过可编程的译码开关芯片后输出白平衡等级 145 级, 并且根据该 145 级白平衡等级读取存储于存储单元 9 的白平衡详细参数, 包括红、绿、蓝的增益；再利用读取到的详细参数完成对视频图像的白平衡处理。

[0082] 此外, 多路译码选择单元 10 中的白平衡参数关联单元 17 还用于将接收到的光强度信号传送给白平衡等级单元；白平衡等级单元 18 还用于将所述强度信号传送给存储单元, 以便于后续其他应用。

[0083] 参见图 3, 其是根据本发明实施例的灯检测单元 12 的结构示意图。该灯检测单元 12 可以具体包括：

[0084] 光电转换单元 20, 接受光源 13 发出光束, 将每束光分别转换为电流信号, 例如, 光电转换单元 20 可以是发光二极管或光电式光亮传感器, 该光电二极管或光电式光亮传感器将光源 13 的至少两路灯的光强分别转换为电流信号；

[0085] 信号调整单元 21, 将电流信号经过调理后送至模数转换模块 22；例如, 对电流信号进行采样放大和滤波等处理；

[0086] 模数转换模块 22, 对光强电流信号进行模数转换后送到多路译码选择单元 10 和系统控制单元 11 进行后续操作。

[0087] 可见, 应用本发明实施例提供的内窥镜系统, 通过光源的光强度来获得系统白平衡参数, 并应用该参数完成白平衡参数的调用, 因此, 可以对不同的光强应用不同的白平衡参数进行白平衡处理, 因而可以提供真实、准确的各种色彩的图像。再有, 应用本发明实施例提供的内窥镜系统, 还避免了由于采用不同图像处理算法来实现白平衡所导致的调整速度慢、图像色偏大等情况。因此, 本发明实施例可以及时、准确的调整观察图像的白平衡调整。

[0088] 本发明实施例还提供了一种实现白平衡的方法, 参见图 4, 该流程通常适用于内窥镜系统, 该流程具体包括：内窥镜系统上电后,

[0089] 步骤 401, 对待观察部位进行摄像, 输出被摄物体的图像信号；

- [0090] 步骤 402, 为所述内窥镜提供照明, 并且, 产生光源的光强度信号;
- [0091] 步骤 403, 根据所述光强度信号选择与当前所述光强度信号对应的白平衡参数, 应用所述选择出的白平衡参数对所述图像信号进行处理, 生成彩色图像。
- [0092] 其中, 步骤 403 中根据所述光强度信号选择与当前所述光强度信号对应的白平衡参数的步骤包括:
- [0093] 获取光强度信号;
- [0094] 判断并选择与该光强度信号对应的白平衡等级;
- [0095] 按照预先设定的白平衡等级与参数的对应关系, 选择该等级所对应的白平衡参数, 从而选择与当前光强度信号对应的白平衡参数。
- [0096] 上述判断并选择与该光强度信号对应的白平衡等级的步骤包括:
- [0097] 对接收到的光强度信号进行分级;
- [0098] 按照预先设定的光强度信号等级与白平衡等级的映射关系, 获取与接收到的光强度信号对应的白平衡等级。
- [0099] 需要说明的是, 当产生光源的光强度信号后, 所述方法还包括: 对所述光强度信号进行延时处理, 以便于获取所述光强度信号。
- [0100] 下面结合附图, 对实现白平衡的方法再做详细说明:
- [0101] 参见图 5, 其是根据本发明实施例的获取光强度信号的流程图, 该流程具体包括:
- [0102] 步骤 501, 接受光源 13 发出的光束, 将每束光分别转换为电流信号, 从而得到光源的光强信号;
- [0103] 步骤 502, 将上述光强信号的数据传送到上述图像处理装置 2, 并作为白平衡处理的依据;
- [0104] 步骤 503, 通过延时实现定时的对光强信号的读取。
- [0105] 上述图 5 所示流程可以周期性的定时执行, 以实现定时的检测灯的光强。
- [0106] 参见图 6, 其是根据本发明实施例的实现白平衡处理的工作流程图, 该方法根据光源的灯的光强来和对应的白平衡参数来实现自动白平衡。
- [0107] 步骤 601, 光源装置和图像处理装置开始握手可以通信, 以便后面传输白平衡处理所需要的光源强信号数据;
- [0108] 步骤 602, 判断是否接收到白平衡处理指令, 如果有则执行步骤 303, 否则结束;
- [0109] 例如, 可以判断是指令白平衡处理的按键已按下等;
- [0110] 步骤 603, 读取从光源装置传送过来的光源电流信号;
- [0111] 步骤 604, 将以上读取的光源电流信号根据系统现在的等级情况进行分级, 从而得到光强信号等级;
- [0112] 步骤 605, 通过白平衡参数关联单元 17 实现光强信号等级与白平衡等级的映射, 从而得到白平衡等级的级数;
- [0113] 步骤 606, 根据白平衡等级从存储单元读取白平衡参数, 即红、绿、蓝的增益;
- [0114] 步骤 607, 根据上述步骤 606 的白平衡参数进行白平衡处理, 即红、绿、蓝的增益实现视频信号的红、绿、蓝三色分量的调整。
- [0115] 可见, 应用本发明实施例提供的实现白平衡的方法, 通过光源的光强度来获得系统白平衡参数, 并应用该参数完成白平衡参数的调用, 因此, 可以对不同的光强应用不同的

白平衡参数进行白平衡处理,因而可以提供真实、准确的各种色彩的图像。再有,应用本发明实施例,还避免了由于采用不同图像处理算法来实现白平衡所导致的调整速度慢、图像色偏大等情况。因此,本发明实施例可以及时、准确的调整观察图像的白平衡调整。

[0116] 对于方法实施例而言,由于其基本相似于系统实施例,所以描述的比较简单,相关之处参见系统实施例的部分说明即可。

[0117] 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、物品或者设备不仅包括那些要素,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。

[0118] 本领域普通技术人员可以理解实现上述方法实施方式中的全部或部分步骤是可以通过程序来指令相关的硬件来完成,所述的程序可以存储于计算机可读取存储介质中,这里所称得的存储介质,如:ROM/RAM、磁碟、光盘等。

[0119] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并非用于限定本发明的保护范围。凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均包含在本发明的保护范围内。

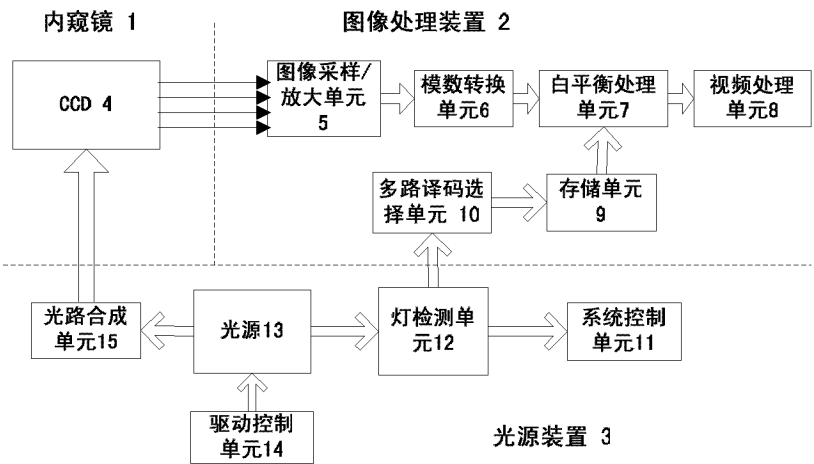


图 1

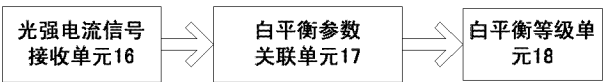


图 2

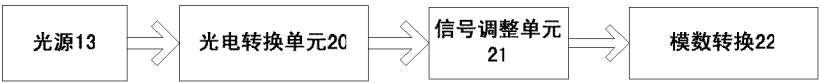


图 3

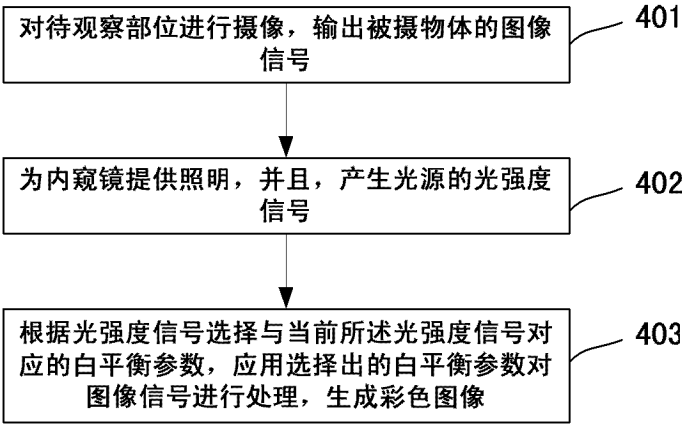


图 4

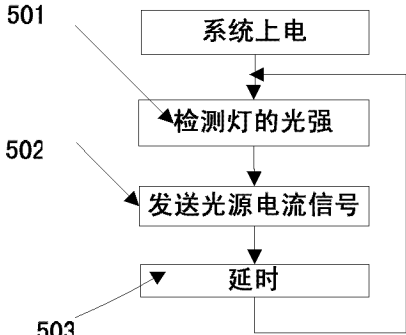


图 5

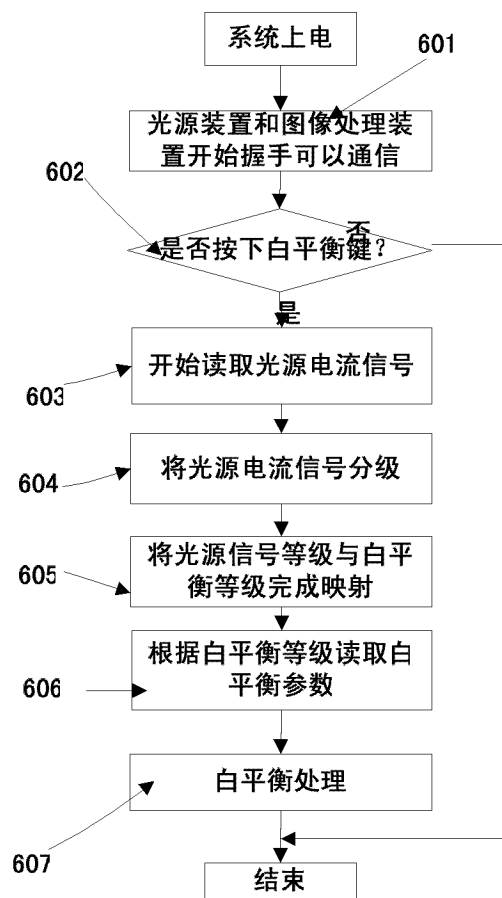


图 6

专利名称(译)	一种内窥镜系统及实现白平衡的方法		
公开(公告)号	CN102068228B	公开(公告)日	2013-04-24
申请号	CN201010617579.8	申请日	2010-12-31
申请(专利权)人(译)	重庆金山科技(集团)有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	重庆金山科技(集团)有限公司		
[标]发明人	袁建 罗春彬 童万里 李向东 胡人有		
发明人	袁建 罗春彬 童万里 李向东 胡人有		
IPC分类号	A61B1/06 A61B1/00		
代理人(译)	马敬		
审查员(译)	胡亚婷		
其他公开文献	CN102068228A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明实施例提供了一种内窥镜系统及实现白平衡的方法，所述系统包括：内窥镜，用于对待观察部位进行摄像，输出被摄物体的图像信号；光源装置，用于为所述内窥镜提供照明，并且，产生光源的光强度信号提供给图像处理装置；图像处理装置，用于根据所述光强度信号选择与当前所述光强度信号对应的白平衡参数，应用所述选择出的白平衡参数对所述图像信号进行处理，生成彩色图像。应用本发明，可以提供真实、准确的各种色彩的图像，还可以避免由于采用不同图像处理算法来实现白平衡所导致的调整速度慢、图像色偏大等情况。

