



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204542017 U

(45) 授权公告日 2015. 08. 12

(21) 申请号 201520070113. 9

(22) 申请日 2015. 01. 30

(73) 专利权人 上海澳华光电内窥镜有限公司

地址 201612 上海市闵行区金都路 4299 号
13 幢 2017 室 1 座

(72) 发明人 陈兴亮 许二宁 欧孔武

(74) 专利代理机构 上海天翔知识产权代理有限公司 31224

代理人 刘常宝

(51) Int. Cl.

A61B 1/00(2006. 01)

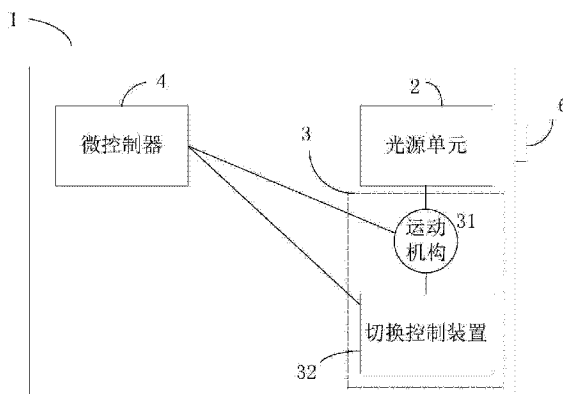
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种光源装置及内窥镜系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种光源装置及内窥镜系统,该光源装置包括光源,该光源包括若干光源单元,所述光源装置还包括:光源单元切换机构和微控制器,所述光源单元切换机构与若干光源单元相连,并驱动若干光源单元之间进行工作光源单元切换;所述微控制器控制连接光源单元切换机构,控制光源单元切换机构完成驱动光源单元切换。本光源装置结构简单,能够有效实现光源单元的切换,有效解决现有技术所存在的问题。



1. 一种光源装置,包括光源,其特征在于,所述光源包括若干光源单元,所述光源装置还包括:光源单元切换机构和微控制器,所述光源单元切换机构与若干光源单元相连,并驱动若干光源单元之间进行工作光源单元切换;所述微控制器控制连接光源单元切换机构,控制光源单元切换机构完成驱动光源单元切换。

2. 根据权利要求1所述的一种光源装置,其特征在于,所述光源单元切换机构包括运动机构和切换控制装置,所述运动机构驱动若干光源单元之间进行工作光源单元的切换操作,所述切换控制装置检测运动机构驱动工作光源单元切换的状态,并点亮切换后的工作光源单元。

3. 根据权利要求1或2所述的一种光源装置,其特征在于,所述微控制器分别连接光源单元切换机构中的运动机构和切换控制装置,该微控制器接收切换控制装置检测反馈的切换状态信息,并据此控制光源单元切换机构驱动工作光源单元切换的切换动作。

4. 根据权利要求3所述的一种光源装置,其特征在于,所述微控制器通过位置闭环控制方式控制光源单元切换机构。

5. 根据权利要求2所述的一种光源装置,其特征在于,所述切换控制装置为限位开关或编码器和继电器。

6. 根据权利要求1所述的一种光源装置,其特征在于,所述光源装置还包括用于检测工作光源单元工作状态的传感器,所述传感器与微控制器通信连接。

7. 根据权利要求6所述的一种光源装置,其特征在于,所述传感器设置在光源装置光源输出出口的边缘位置上或光源单元上。

8. 根据权利要求6或7所述的一种光源装置,其特征在于,所述传感器为照度传感器和/或温度传感器。

9. 根据权利要求1所述的一种光源装置,其特征在于,所述光源装置还包括报警单元,所述报警单元与微控制器通信连接。

10. 一种内窥镜系统,包括内窥镜和光源装置,其特征在于,所述光源装置为权利要求1-9中任一项所述的光源装置,其为内窥镜供应光。

一种光源装置及内窥镜系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及内窥镜,具体涉及内窥镜中的光源技术。

背景技术

[0002] 使用内窥镜对人体腔内病灶进行检查、诊断和治疗时,必须进行照明。目前使用的内窥镜照明是普通光源,光源内装有一只卤素灯作发光源,卤素灯射出的光通过光导纤维将光传送到人体内,将被观察的物体照亮。随着使用时间变长,这种灯的发光量降低、发光亮度变得不稳定或者由于灯长时间使用温度过高不宜再继续使用时,由此大大限制了内窥镜的使用寿命和时间。

[0003] 为此,人们采用以下方式来解决上述内窥镜在使用过程中所遇到的问题:

[0004] (1) 通过增加发光量的方式进行补偿。但这种补偿方式往往造成内窥镜的结构复杂,增加内窥镜的成本。

[0005] (2) 通过简单更换灯的方式进行补偿。这种方式在更换灯补偿时,如何准确的判断何时更换灯以及如何更换是该方式中需要解决的至关重要的问题,而现有的补偿结构均不能达到上述效果。

[0006] 由此可见,提供一种实现结构简单且精确高的内窥镜光源补偿方案是本领域亟需要解决的技术问题。

实用新型内容

[0007] 针对现有内窥镜光源补偿方案所存在的实现结构复杂、补偿时机不准确等问题,本实用新型的第一目的在于提供一种组成结构简单、成本低且能够实现光源补偿的光源装置。

[0008] 本实用新型的第二目的在于,基于上述的光源装置,提供一种能够实现光源补偿的内窥镜系统,以提高内窥镜的使用寿命和时间。

[0009] 为实现上述实用新型目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0010] 目的1:一种光源装置,包括光源,该光源包括若干光源单元,所述光源装置还包括:光源单元切换机构和微控制器,所述光源单元切换机构与若干光源单元相连,并驱动若干光源单元之间进行工作光源单元切换;所述微控制器控制连接光源单元切换机构,控制光源单元切换机构完成驱动光源单元切换。

[0011] 在光源装置的一优选实例中,所述光源单元切换机构包括运动机构和切换控制装置,所述运动机构驱动若干光源单元之间进行工作光源单元的切换操作,所述切换控制装置检测运动机构驱动工作光源单元切换的状态,并点亮切换后的工作光源单元。

[0012] 进一步的,所述微控制器分别连接光源单元切换机构中的运动机构和切换控制装置,该微控制器接收切换控制装置检测反馈的切换状态信息,并据此控制光源单元切换机构驱动工作光源单元切换的切换动作。

[0013] 再进一步的,所述微控制器通过位置闭环控制方式控制光源单元切换机构。

- [0014] 进一步地,所述切换控制装置为限位开关或编码器和继电器。
- [0015] 在光源装置的另一优选实例中,所述光源装置还包括用于检测工作光源单元工作状态的传感器,所述传感器与微控制器通信连接。
- [0016] 进一步的,所述传感器设置在光源装置光源输出出口的边缘位置上或光源单元上。
- [0017] 进一步的,所述传感器为照度传感器和 / 或温度传感器。
- [0018] 在光源装置的又一优选实例中,所述光源装置还包括报警单元,所述报警单元与微控制器通信连接。
- [0019] 目的 2 :一种内窥镜系统,包括内窥镜和光源装置,所述光源装置为上述的光源装置,其为内窥镜供应光。
- [0020] 本实用新型的光源装置具有以下优点 :
- [0021] ①本光源装置结构简单,能够有效实现光源单元的切换,进行光源补偿 ;
- [0022] ②同时可实现自动和手动更换光源单元,操作便捷,实用性强 ;
- [0023] ③能及时准确的提醒用户更换光源单元,避免过早或过晚更换造成损失 ;
- [0024] ④采用该光源装置能够提高内窥镜使用的安全性。

附图说明

- [0025] 以下结合附图和具体实施方式来进一步说明本实用新型。
- [0026] 图 1 为本实用新型实例一中光源装置的框架示意图 ;
- [0027] 图 2 为本实用新型实例二中光源装置的框架示意图 ;
- [0028] 图 3 为本实用新型实例三中光源装置的框架示意图。

具体实施方式

[0029] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体图示,进一步阐述本实用新型。

[0030] 实施例一

[0031] 本实例提供一种可用于内窥镜系统的光源装置,该光源装置通过简单结构来实现对光源单元及时、准确的切换,保证内窥镜系统运行的安全性和可靠性。

[0032] 参见图 1,其所示为本实例给出的光源装置的结构框图。由图可知,该光源装置 1 主要包括光源单元 2,光源单元切换机构 3,微控制器 4。

[0033] 光源单元 2 作为本装置的发光源,用于产生内窥镜系统工作所需的光,通过光源输出口 6 向内窥镜供给光。由于本实施例的目的在于及时更换光源,因此该光源单元 2 至少为两个。优选的该光源单元 2 为金属卤素灯。

[0034] 光源单元切换机构 3,其与至少两个光源单元 2 连接,驱动至少两个光源单元 2 之间进行工作光源单元切换,即将处于工作状态(即发光)的某一光源单元切换成另一光源单元。

[0035] 如图所示,该光源单元切换机构 3 包括运动机构 31 和切换控制装置 32 两部分,其中运动机构 31 连接光源单元 2,并驱动光源单元切换;该运动机构可以选择旋转或平移的方式切换光源单元,但并不局限于此。

[0036] 切换控制装置 32 与运动机构 31 配合,对光源单元切换位置进行实时检测,并在达

到目的位置时进行定位；同时点亮切换到工作位置（即目的位置）的光源单元。

[0037] 由此构成的光源单元切换机构 3 在具体实现时，为了进一步达到精确切换的目的，其运动机构 31 中动力部件采用步进电机；而切换控制装置 32 可以选择相应的限位开关，也可以是继电器和编码器结合；若为后者，则编码器与运动机构 31 中的电机连接，控制运动停止的位置，一旦运动停止，微控制器 4 则控制继电器闭合实现电源的接通。

[0038] 微控制器 4 分别与光源单元切换机构 3 中的运动机构 31 和切换控制装置 32 通信连接，该微控制器 4 接收切换控制装置 32 检测反馈的切换状态信息，并据此控制光源单元切换机构 31 驱动工作光源单元切换的切换动作；当切换控制装置 32 检测到运动机构 31 驱动相应的光源单元精确地运动到目标位置时，对其进行定位，并将到位信号发送给微控制器 4，微控制器 4 直接控制运动机构 31 中动力部件（如电机）停止工作或通过切换控制装置 32 控制运动机构 31 中动力部件（如电机）停止工作；与此同时，控制切换控制装置 32 接通电源点亮切换到目的位置的光源单元。

[0039] 为了进一步提高微控制器 4 控制光源单元切换机构 3 切换光源单元时，切换位置的精度，微控制器 4 基于切换控制装置 32 反馈当前位置信息，形成相应的位置闭环控制方式，对光源单元切换机构 3 中的运动机构 31 的运动进行控制，由此保证光源单元切换位置的精度。

[0040] 本实施例的光源装置，在微控制器的控制下，实现实时监测限位开关装置的开合任务，并根据监测的情况实现自动切换光源单元。本实施例也不局限于实现自动切换光源的目的，也可在光源装置的面板上设置换灯按钮，该换灯按钮与微控制器 4 信号相接，通过手动触发换灯按钮的方式达到切换的目的，这将避免采用拉杆或其他形式切换光源单元，达到准确旋转的目的。

[0041] 实施例二

[0042] 参见图 2，其所示为本实例提供的光源装置的结构框图。本实例提供的光源装置作为对实施例一方案的一种改进，其在实例一提供的光源装置方案的基础上增加一传感器 5，其余部件相同。该传感器 5 设置在光源装置光源输出口 6 的边缘位置上，也可设置在光源单元 2 上（图 2 中未示出）；同时，该传感器 5 与微控制器 4 通信连接，实时向微控制器 4 传输信息。

[0043] 优选的，该传感器可为温度传感器或照度传感器或同时具备温度照度检测功能的传感器。为了配合该传感器，微控制器 4 中还设置传感信息阈值，当微控制器 4 根据传感器 5 检测的数据，监测到目前处于工作状态的光源单元在照度或温度的任一项达到阈值时，微控制器控制运动机构 31 驱动切换其它光源单元运动至目标位置，实现光源单元的更换。

[0044] 本实施例提供的光源装置，根据监测光源单元的照度或温度值来判断其已达到本次使用的极限，及时的更换光源单元。

[0045] 实施例三

[0046] 参见图 3，其所示为本实例提供的光源装置的结构框图。本实例提供的光源装置作为对实施例二方案的一种改进，其在实例二提供的光源装置方案的基础上增加一报警单元 7，其余部件相同。

[0047] 该报警单元 7，其受控于微控制器 4。当微控制器 4 监测到光源装置中所有光源单元 2 的照度或温度达到阈值时，或者微控制器 4 监测到检测定位装置 32 传输的信息与特定

信息不符合,如光源单元均无法接通电力时,微控制器 4 控制启动报警单元 7,向用户发出提醒。

[0048] 具体实现时,报警单元 7 可以为声光报警器。

[0049] 本实施例的光源装置,通过报警单元的增加提高了光源装置使用过程的安全性。

[0050] 实施例四

[0051] 本实例提供一种内窥镜系统,该内窥镜系统包括内窥镜和用于为内窥镜供应光的光源装置,该光源装置采用上述实施例一、二或三的光源装置。本实施例的内窥镜系统由于采用了可以根据光源单元自身照度或温度的变化实现自动转换光源单元的光源装置,并及时提醒用户,在提高操作方便性的同时,增加更换光源单元的准确性,进一步提高了内窥镜使用过程的安全性。

[0052] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

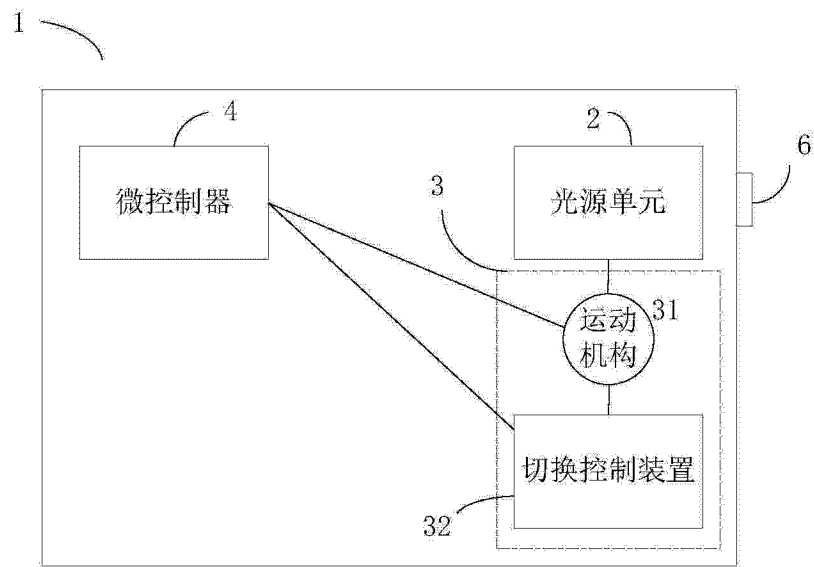


图 1

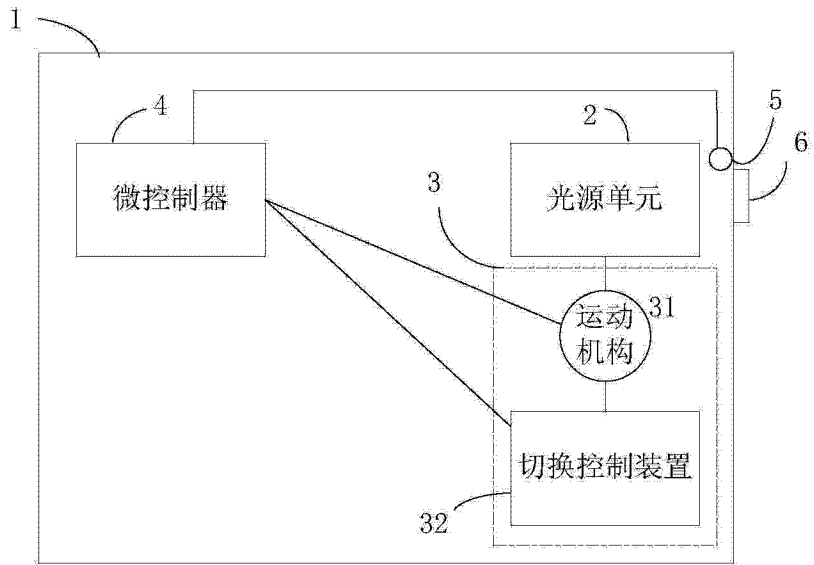


图 2

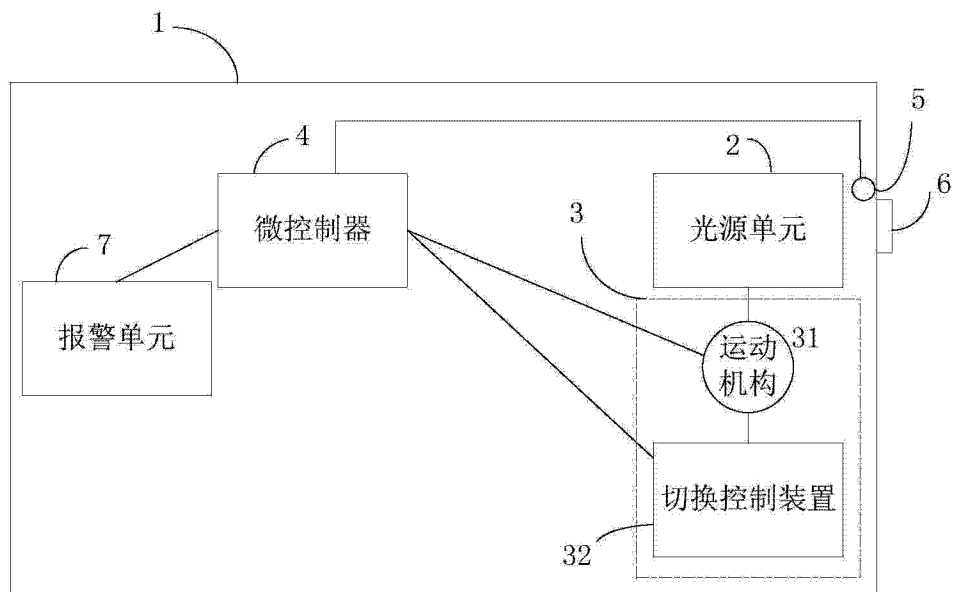


图 3

专利名称(译)	一种光源装置及内窥镜系统		
公开(公告)号	CN204542017U	公开(公告)日	2015-08-12
申请号	CN201520070113.9	申请日	2015-01-30
[标]申请(专利权)人(译)	上海澳华光电内窥镜有限公司		
申请(专利权)人(译)	上海澳华光电内窥镜有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	上海澳华光电内窥镜有限公司		
[标]发明人	陈兴亮 许二宁 欧孔武		
发明人	陈兴亮 许二宁 欧孔武		
IPC分类号	A61B1/00		
代理人(译)	刘常宝		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种光源装置及内窥镜系统，该光源装置包括光源，该光源包括若干光源单元，所述光源装置还包括：光源单元切换机构和微控制器，所述光源单元切换机构与若干光源单元相连，并驱动若干光源单元之间进行工作光源单元切换；所述微控制器控制连接光源单元切换机构，控制光源单元切换机构完成驱动光源单元切换。本光源装置结构简单，能够有效实现光源单元的切换，有效解决现有技术所存在的问题。

