



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102599876 B

(45) 授权公告日 2014. 05. 07

(21) 申请号 201210058880. 9

(22) 申请日 2012. 03. 08

(73) 专利权人 珠海迈德豪医用科技有限公司  
地址 519090 广东省珠海市金湾区三灶镇机  
场东路 288 号 D 栋厂房 3 楼

(72) 发明人 黄宏辉 叶益汉

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有  
限公司 44205

代理人 谭志强

(51) Int. Cl.

A61B 1/00 (2006. 01)

G02B 23/24 (2006. 01)

审查员 涂燕君

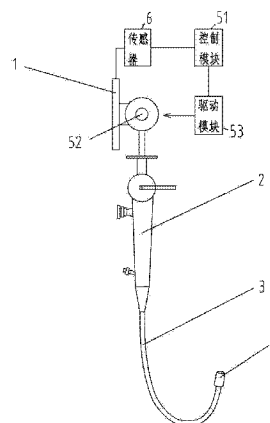
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种带自动定位窥视装置的内窥镜

(57) 摘要

本发明公开了一种带自动定位窥视装置的内窥镜,窥视装置通过自动定位装置连接于手柄的顶端;所述自动定位装置包括控制模块、若干个连接于窥视装置及手柄之间的转轴以及用于控制转轴动作的驱动模块;所述窥视装置上设有可测定窥视装置空间朝向的陀螺仪传感器;所述陀螺仪传感器的输出端、驱动模块的输入端分别与控制模块连接。本发明通过采用传感器测定窥视装置的空间朝向,此空间朝向信息送入到控制模块中进行处理,控制模块根据所设置的初始空间朝向信息和变化空间朝向信息的区别通过驱动模块来控制转轴转动,使得窥视装置恢复到初始空间朝向,确保窥视装置的面向方向不会随手柄摆动而变化,极大地方便操作人员的观察与诊断。



1. 一种带自动定位窥视装置的内窥镜，包括窥视装置(1)、手柄(2)、插入管(3)及带光源的物镜(4)，所述插入管(3)中设置有信号传输管，所述窥视装置(1)与所述带光源的物镜(4)之间通过所述信号传输管相互连接，其特征在于：所述窥视装置(1)通过自动定位装置连接于手柄(2)的顶端；所述自动定位装置包括控制模块(51)、若干个连接于窥视装置(1)及手柄(2)之间的转轴(52)以及用于控制转轴(52)动作的驱动模块(53)；所述窥视装置(1)上设有可测定窥视装置(1)空间朝向的陀螺仪传感器(6)；所述陀螺仪传感器(6)的输出端、驱动模块(53)的输入端分别与控制模块(51)连接，控制模块(51)通过陀螺仪传感器(6)记录窥视装置的初始空间朝向信息，窥视装置(1)位置变化后，陀螺仪传感器(6)采集窥视装置(1)的变化空间朝向信息送入控制模块(51)，控制模块(51)基于变化空间朝向信息和初始空间朝向信息的区别通过驱动模块(53)控制转轴(52)转动，驱使窥视装置(1)恢复初始空间朝向。

2. 根据权利要求1所述的一种带自动定位窥视装置的内窥镜，其特征在于：所述转轴(52)的数量为三个，两两转轴(52)之间的转动方向互相垂直。

3. 根据权利要求2所述的一种带自动定位窥视装置的内窥镜，其特征在于：所述陀螺仪传感器(6)为可检测三个转轴转动信息的三轴陀螺仪传感器。

## 一种带自动定位窥视装置的内窥镜

### 技术领域

[0001] 本发明主要涉及一种内窥镜,尤其是一种带自动定位窥视装置的内窥镜。

### 背景技术

[0002] 内窥镜是一个配备有光源的管子,它可以经人体或物体的天然孔道窥视其内部状况,在医学领域和工业领域都有广泛的运用。医用内窥镜作为一种医疗器械,通过插入人体内部各种腔道,窥视人体内部器官病变情况,对临床观察及诊断具有重要的作用。在目前现有的市场上,医用内窥镜可分为纤维内窥镜和电子内窥镜两种。纤维内窥镜是通过眼睛直接对准上镜来对病情进行观察和诊断,这种内窥镜在进行观察和诊断的过程中,往往因传输的画面质量效果较差和不能进行记录等原因,渐渐被电子内窥镜所取代。

[0003] 电子内窥镜的工作原理是通过将物镜中所得到的图片信息转换成电子信息,再经电路转换,最终在显示屏上显示出来。初期的电子内窥镜的窥视装置与电子内窥镜是分开的两个部分,控制装置一般安装在电子内窥镜上,因而在实际操作的过程中,由于显示和控制两部功能器件在空间的分布上存在一定的距离,严重的影响操作人员的工作效率。此后针对以上问题,又一种将窥视装置与内窥镜通过连接手柄连为一体,产生一种便携式内窥镜。

[0004] 此类便携式内窥镜虽然解决了显示和控制器件在空间上的分部问题,却又产生了新问题。在实际观察和诊断的过程中,常常因手柄的方位发生改变,而窥视装置的方位也随之而产生变化,最终导致操作人员需随着窥视装置方位的变化而改变视角,整个窥视过程相当不便。

### 发明内容

[0005] 为了克服现有技术的不足,本发明提供一种带自动定位窥视装置的内窥镜。

[0006] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0007] 一种带自动定位窥视装置的内窥镜,包括窥视装置、手柄、插入管及带光源的物镜,所述插入管中设置有信号传输管,所述窥视装置与所述带光源的物镜之间通过所述信号传输管相互连接,所述窥视装置通过自动定位装置连接于手柄的顶端;所述自动定位装置包括控制模块、若干个连接于窥视装置及手柄之间的转轴以及用于控制转轴动作的驱动模块;所述窥视装置上设有可测定窥视装置空间朝向的陀螺仪传感器;所述陀螺仪传感器的输出端、驱动模块的输入端分别与控制模块连接,控制模块通过陀螺仪传感器记录窥视装置的初始空间朝向信息,窥视装置位置变化后,陀螺仪传感器采集窥视装置的变化空间朝向信息送入控制模块,控制模块基于变化空间朝向信息和初始空间朝向信息的区别通过驱动模块控制转轴转动,驱使窥视装置恢复初始空间朝向。

[0008] 作为上述技术方案的优选,所述转轴的数量为三个,两两转轴之间的转动方向互相垂直。

[0009] 作为上述技术方案的优选,所述陀螺仪传感器为可检测三个转轴转动信息的三轴

陀螺仪传感器。

[0010] 本发明的有益效果是：本发明通过采用传感器测定窥视装置的空间朝向，此空间朝向信息送入到控制模块中进行处理，控制模块根据所设置的初始空间朝向信息和变化空间朝向信息的区别通过驱动模块来控制转轴转动，使得窥视装置恢复到初始空间朝向，确保窥视装置的面向方向不会随手柄摆动而变化，极大地方便操作人员的观察与诊断。

## 附图说明

[0011] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0012] 图 1 是本发明的结构示意图。

## 具体实施方式

[0013] 参照图 1，一种带自动定位窥视装置的内窥镜，包括窥视装置 1、手柄 2、插入管 3 及带光源的物镜 4，所述插入管 4 中设置有信号传输管，所述窥视装置 1 与所述带光源的物镜 4 之间通过所述信号传输管相互连接；所述窥视装置 1 通过自动定位装置连接于手柄 2 的顶端；所述自动定位装置包括控制模块 51、若干个连接于窥视装置 1 及手柄 2 之间的转轴 52 以及用于控制转轴 52 动作的驱动模块 53；所述窥视装置 1 上设有可测定窥视装置 1 空间朝向的传感器 6；所述传感器 6 的输出端、驱动模块 53 的输入端分别与控制模块 51 连接，控制模块 51 通过传感器 6 记录窥视装置的初始空间朝向信息，窥视装置 1 位置变化后，传感器 6 采集窥视装置 1 的变化空间朝向信息送入控制模块 51，控制模块 51 基于变化空间朝向信息和初始空间朝向信息的区别通过驱动模块 53 控制转轴 52 转动，驱使窥视装置 1 恢复初始空间朝向。本发明在实现时，所述驱动模块 53 可以利用电机、气动装置、电磁装置等制成，每个转轴可以分别通过独立的驱动模块来驱动，也可以多个转轴通过单个驱动模块来驱动。当多个转轴通过单个驱动模块来驱动时，驱动模块与转轴之间需要设置切换模块，工作时通过控制切换模块的切换动作来分别控制每个转轴的动作。

[0014] 本发明在使用时根据实际需要确定窥视装置的空间朝向，此初始空间朝向应该是最适合操作人员对患者进行观察的位置。当确定好初始空间朝向时，初始空间朝向信息送入到控制模块中存储。使用时手柄的位置会发生变化，与手柄连接的窥视装置的空间朝向也会发生变化。传感器检测此时窥视装置的空间朝向信息，并将变化后的空间朝向信息送到控制模块中。控制模块将变化后的空间朝向信息和初始空间朝向信息进行对比，根据两者的差别输出控制信号，对转轴进行转动控制，目标是使得窥视装置的空间朝向恢复到初始方向，确保操作人员能够一直方便地对窥视装置进行察看。

[0015] 在图 1 的实施例中，转轴 52 的数量为三个，两两转轴 52 之间的转动方向互相垂直。针对上述三个转轴的设定，传感器 6 可优选为可检测三个转轴转动信息的三轴陀螺仪传感器。以三个转轴建立空间坐标系，三个转轴与空间坐标系的 X、Y、Z 三个轴平行，此时三轴陀螺仪传感器所检测的便是窥视装置的空间朝向在 X、Y、Z 轴上的变化信号。当操作人员在操作过程中使手柄的角度发生变化时，窥视装置也会发生相应的变化；此时安装于窥视装置 1 上的三轴陀螺仪传感器分别将窥视装置的空间朝向在 X、Y、Z 轴上的变化信号测量出并反馈到控制模块内，控制模块对信号进行处理输出控制信号到驱动模块上，是相应的转轴转动一定的角度，抵消窥视装置的空间朝向在 X、Y、Z 轴上的变化，使得窥视装置恢复到

初始空间朝向。

[0016] 当然,本发明并不限于上述实施方式,总之只要其以基本相同的手段达到本发明的技术效果,都应属于本发明的保护范围。

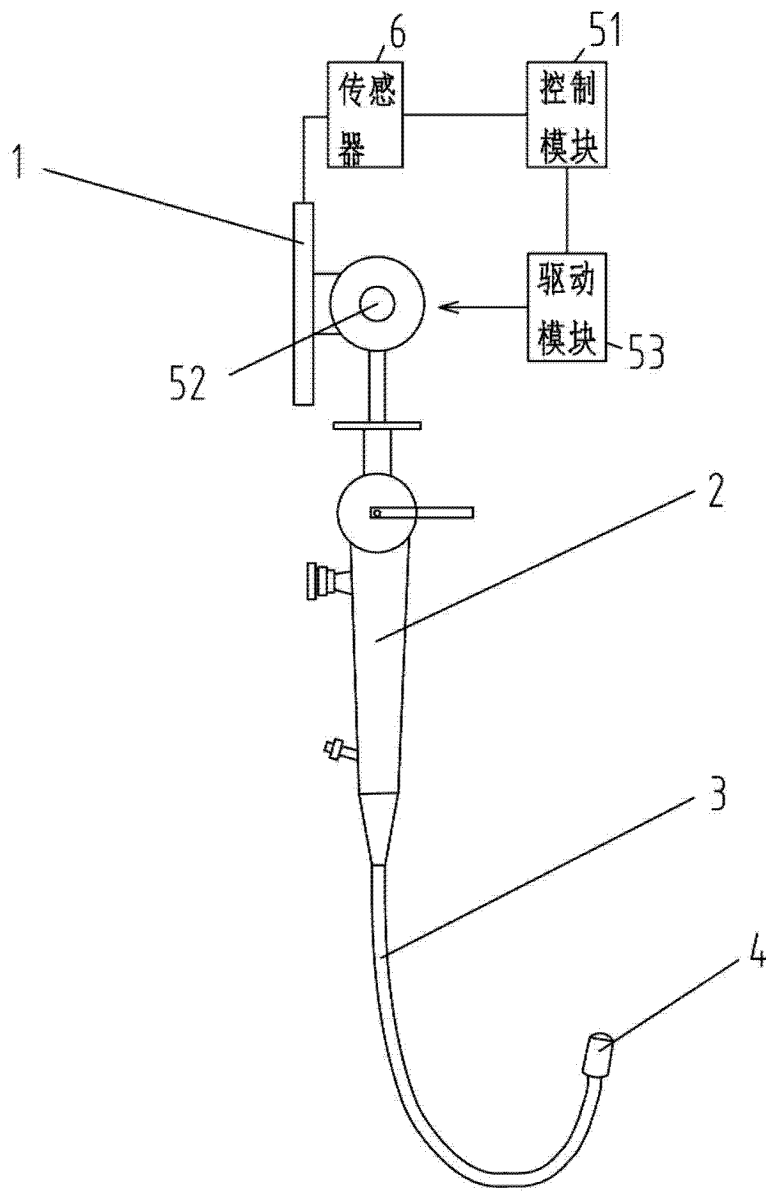


图 1

专利名称(译)	一种带自动定位窥视装置的内窥镜		
公开(公告)号	<a href="#">CN102599876B</a>	公开(公告)日	2014-05-07
申请号	CN201210058880.9	申请日	2012-03-08
[标]申请(专利权)人(译)	珠海迈德豪医用科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	珠海迈德豪医用科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	珠海迈德豪医用科技有限公司		
[标]发明人	黄宏辉 叶益汉		
发明人	黄宏辉 叶益汉		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/00006 A61B1/00052 A61B1/0016 A61B1/0051		
代理人(译)	谭志强		
其他公开文献	CN102599876A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明公开了一种带自动定位窥视装置的内窥镜，窥视装置通过自动定位装置连接于手柄的顶端；所述自动定位装置包括控制模块、若干个连接于窥视装置及手柄之间的转轴以及用于控制转轴动作的驱动模块；所述窥视装置上设有可测定窥视装置空间朝向的陀螺仪传感器；所述陀螺仪传感器的输出端、驱动模块的输入端分别与控制模块连接。本发明通过采用传感器测定窥视装置的空间朝向，此空间朝向信息送入到控制模块中进行处理，控制模块根据所设置的初始空间朝向信息和变化空间朝向信息的区别通过驱动模块来控制转轴转动，使得窥视装置恢复到初始空间朝向，确保窥视装置的面向方向不会随手柄摆动而变化，极大地方便操作人员的观察与诊断。

