



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204889937 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 23

(21) 申请号 201520653410. 6

(22) 申请日 2015. 08. 27

(73) 专利权人 李翔

地址 610041 四川省成都市武侯区人民南路
4 段 21 号盘谷花园 5-2-1802

(72) 发明人 李翔

(74) 专利代理机构 成都九鼎天元知识产权代理
有限公司 51214

代理人 项霞

(51) Int. Cl.

A61B 1/24(2006. 01)

A61B 1/06(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

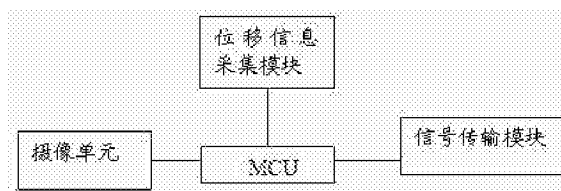
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种口腔内窥镜

(57) 摘要

本实用新型公开了一种口腔内窥镜,包括插入部、设置于插入部内的摄像单元及 MCU 及位移信息采集模块及信号传输模块、与插入部连接的操作部;摄像单元、位移信息采集模块、信号传输模块分别与 MCU 连接置。利用本实用新型,在显示装置上呈现的图像为被拍摄部分的正向直观图像,检测者能更好的对被测口腔进行操作,避免了现有口腔内窥镜检测图像颠倒或者倾斜,检测者无法正确判断的情况。



1. 一种口腔内窥镜,其特征在于,包括插入部、设置于插入部内的摄像单元及 MCU 及位移信息采集模块及信号传输模块、与插入部连接的操作部;

摄像单元、位移信息采集模块、信号传输模块分别与 MCU 连接;

插入部用于插入到被测口腔内;

摄像单元用于采集被测者口腔图像信息;

位移信息采集模块用于检测插入部在每一帧图像拍摄过程中的旋转角度、旋转速率;

信号传输模块用于传输信号。

2. 如权利要求 1 所述的口腔内窥镜,其特征在于,所述位移信息采集模块为加速度传感器和 / 或角速度传感器和 / 或陀螺仪和 / 或重力传感器。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的口腔内窥镜,其特征在于,插入部的中轴线为摄像单元到操作部的连线。

4. 如权利要求 1 所述的口腔内窥镜,其特征在于,还包括显示装置,用于显示摄像单元采集的图像,所述显示装置与信号传输模块连接。

5. 如权利要求 4 所述的口腔内窥镜,其特征在于,所述显示装置为手机或电脑或平板。

6. 如权利要求 1 所述的口腔内窥镜,其特征在于,还包括使用模式设置模块,用于用户选择自用模式或他用模式;所述自用模式为用户自检口腔的情形,他用模式为用户与被测者相对,对被测者进行口腔检测的情形。

7. 如权利要求 6 所述的口腔内窥镜,其特征在于,使用模式设置模块包括设置于内窥镜上的选择开关。

一种口腔内窥镜

技术领域

[0001] 本实用新型属于内窥镜技术领域,尤其涉及一种具有可对内窥镜姿态变化情况进行采集的口腔内窥镜。

背景技术

[0002] 近年来,在插入部内置有摄像元件的内窥镜在口腔中的检查被广泛采用。现有口腔内窥镜在使用过程中需要不断的变换位置,其采集的图像会随着插入部的颠倒、旋转而颠倒、旋转,观察功能低,检测者很难对口腔进行准确的操作。为了保持图像显示准确性,用户需要不断的调整插入部的位置,十分麻烦,也给被观测者造成困扰。

[0003] 如果能提供一种内窥镜,该内窥镜能够实时的对自身姿态变化情况进行采集,用于后续程序对摄像单元采集的图像数据进行修正,将是十分有意义的。

实用新型内容

[0004] 为解决上述问题。本实用新型提供了一种口腔内窥镜,包括插入部、设置于插入部内的摄像单元及 MCU 及位移信息采集模块及信号传输模块、与插入部连接的操作部;

[0005] 摄像单元、位移信息采集模块、信号传输模块分别与 MCU 连接;

[0006] 插入部用于插入到被测口腔内;

[0007] 摄像单元用于采集被测者口腔图像信息;

[0008] 位移信息采集模块用于检测每一帧图像拍摄过程中,插入部的旋转角度、旋转速率;

[0009] 信号传输模块用于传输信号;

[0010] 进一步的,所述位移信息采集模块为加速度传感器和/或角速度传感器和/或陀螺仪和/或重力传感器。

[0011] 进一步的,插入部的中轴线为摄像单元到操作部的连线。

[0012] 进一步的,还包括显示装置,用于显示摄像单元采集的图像,所述显示装置与信号传输模块连接。

[0013] 进一步的,所述显示装置为手机或电脑或平板。

[0014] 进一步的,还包括使用模式设置模块,用于用户选择自用模式或他用模式;所述自用模式为用户自检口腔的情形,他用模式为用户与被测者相对,对被测者进行口腔检测的情形。

[0015] 进一步的,使用模式设置模块包括设置于内窥镜上的选择开关。

[0016] 本实用新型的有益效果:

[0017] 本实用新型设置位移信息采集模块,用于检测插入部在每一帧图像拍摄过程中的旋转角度、旋转速率,有利于后续程序对摄像单元采集的图像数据进行修正,创造性的解决了现有技术中口腔内窥镜采集的图像难以正向显示给观测者的问题,提高了口腔操作的精确度。在保证图像显示准确度的情况下,提高了内窥镜的使用灵活性,及外形设计的灵活

性,具有良好的应用价值。

附图说明

[0018] 图 1 所示为本实用新型的模块连接示意图。

具体实施方式

[0019] 本实用新型的设计构思为:提供一种内窥镜,该内窥镜具有插入人体口腔的插入部及检测者的手持部,在插入部在人体口腔内进行任何姿态变化时,在显示装置上呈现的图像为被拍摄部分的正向直观图像,检测者能更好的对被测口腔进行操作,避免了现有口腔内窥镜检测图像颠倒或者倾斜,检测者无法正确判断的情况。

[0020] 如图 1 所示,本实用新型所述口腔内窥镜包括插入部、设置于插入部内的摄像单元及 MCU 及位移信息采集模块及信号传输模块、与插入部连接的操作部。

[0021] 摄像单元、位移信息采集模块、信号传输模块分别与 MCU 连接。

[0022] 所述插入部用于插入到被测口腔内。

[0023] 所述摄像单元用于采集被测者口腔图像信息,并传输到 MCU。

[0024] 使用过程中,MCU 植入有自用模式的标准初始姿态坐标系信息和 / 或他用模式的标准初始姿态坐标系信息。

[0025] 所述自用模式的标准初始姿态坐标系信息具体为:用户左肩到右肩的直线方向为 X 轴正向;与 X 轴呈九十度夹角,且与摄像单元取像方向相同的方向为 Z 轴正向;分别垂直 Y 轴、X 轴,且朝向口腔上部的方向为 Y 轴正向,原点位于操作部到摄像单元的连线上。

[0026] 所述他用模式的标准初始姿态坐标系信息具体为:被测者右肩到左肩的直线方向为 X 轴正向;与 X 轴呈九十度夹角,且与摄像单元取像方向相同的方向为 Z 轴正向;分别垂直 Y 轴、X 轴,且朝向被测者口腔上部的方向为 Y 轴正向,原点位于操作部到摄像单元的连线上。

[0027] 在摄像单元移动过程中,所述自用模式标准的初始姿态坐标系随着壳体移动而整体移动,成为自用模式的标准姿态坐标系;所述他用模式的标准初始姿态坐标系随着壳体移动而整体移动,成为他用模式的标准姿态坐标系。

[0028] 以上坐标系的设置方式保证了任何时候都是仅与被测口腔关联,与用户自己或者被测者的姿态无关,提高了内窥镜使用的灵活性。

[0029] 该坐标系的设计与内窥镜的形态无关,只与摄像头与手持部的相对位置关联,提高了内窥镜形态设计的灵活性,也为位移信息采集模块信息采集提供便利。优选的,插入部的中轴线为摄像单元与操作部的连接线。

[0030] 位移信息采集模块用于检测每一帧图像拍摄过程中,摄像单元到操作部的连线相对于标准姿态坐标系的 X 轴向 Y 轴方向旋转的旋转角度、旋转速率。该模块的设置可以为加速度传感器和 / 或角速度传感器和 / 或陀螺仪和 / 或重力传感器。

[0031] 使用模式设置模块用于用户选择自用模式或他用模式;所述自用模式为用户自检口腔的情形,他用模式为用户与被测者相对,对被测者进行口腔检测的情形。使用模式设置模块的形式可以为:软件部分设置于图像控制处理,操作控制部分位于内窥镜壳体的选择开关,或者使用虚拟按钮切换使用模式。

[0032] 应该理解,使用模式设置模块的设置是一种优选的技术方案,仅仅是为了实现内窥镜的多用途,如果仅仅只做自用或者他用,MCU也必然会只设置相应的标准初始姿态坐标系信息。

[0033] MCU控制摄像单元,并根据用户选择的使用模式及其对应的标准初始坐标系信息、位移信息采集模块采集的旋转角度及旋转速率进行修正。

[0034] 信号传输模块与MCU连接,用于传输信号。所述信号传输模块除了必要的现有传输电路外,还可以包括无线收发组件或者WIFI收发组件或者蓝牙组件或者USB有线传输组件。

[0035] 所述显示装置用于显示修正后的图像。该显示装置可以为手机、电脑、平板。显示装置应该正对用户自己或者检测者。

[0036] 下面对本实用新型的使用步骤进行说明。

[0037] S1: 用户利用使用模式设置模块选择使用模式;

[0038] 这一步仅针对设置了使用模式设置模块的情况,如无该模块,则直接进行下一列步骤。

[0039] S2: 内窥镜摄像单元对准被测口腔,摄像单元开始采集图像信息,位移信息采集模块拍摄的每一帧图像过程中插入部的旋转角度、旋转速率;

[0040] S3: 每一帧图像的图像信息及其对应的旋转角度、旋转速率数据被传输到MCU;

[0041] S4: 图像修正。

[0042] 如果为自用模式中,图像修正的步骤包括:

[0043] 步骤一: 对采集的图像进行相同旋转速度及相反旋转角度的修正;

[0044] 步骤二: 将步骤一修正后的图像进行180度的镜像翻转。

[0045] 如果为他用模式,图像修正的方式为: 对采集的图像进行相同旋转速度及旋转角度的修正。

[0046] S5: 显示装置予以显示。

[0047] 上述过程中所有信号的传输均由信号传输模块完成。

[0048] 本实用新型的有益效果:

[0049] 本实用新型设置位移信息采集模块,用于检测插入部在每一帧图像拍摄过程中的旋转角度、旋转速率,有利于后续程序对摄像单元采集的图像数据进行修正,创造性的解决了现有技术中口腔内窥镜采集的图像难以正向显示给观测者的问题,提高了口腔操作的精确度。在保证图像显示准确度的情况下,提高了内窥镜的使用灵活性,及外形设计的灵活性,具有良好的应用价值。

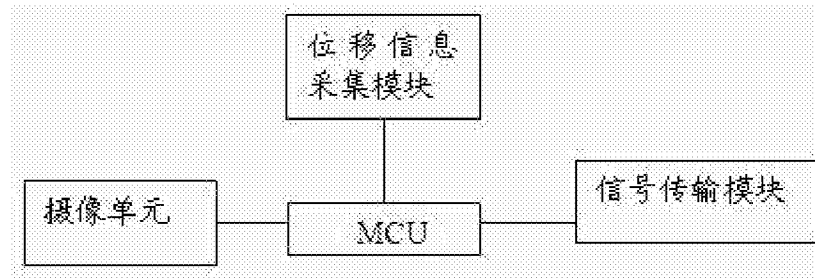


图 1

专利名称(译)	一种口腔内窥镜		
公开(公告)号	CN204889937U	公开(公告)日	2015-12-23
申请号	CN201520653410.6	申请日	2015-08-27
[标]申请(专利权)人(译)	李翔		
申请(专利权)人(译)	李翔		
当前申请(专利权)人(译)	李湘		
[标]发明人	李翔		
发明人	李翔		
IPC分类号	A61B1/24 A61B1/06		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种口腔内窥镜，包括插入部、设置于插入部内的摄像单元及MCU及位移信息采集模块及信号传输模块、与插入部连接的操作部；摄像单元、位移信息采集模块、信号传输模块分别与MCU连接。利用本实用新型，在显示装置上呈现的图像为被拍摄部分的正向直观图像，检测者能更好的对被测口腔进行操作，避免了现有口腔内窥镜检测图像颠倒或者倾斜，检测者无法正确判断的情况。

