



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104970754 A

(43) 申请公布日 2015. 10. 14

(21) 申请号 201510358348. 2

G06F 3/01(2006. 01)

(22) 申请日 2015. 06. 25

(71) 申请人 云南电网有限责任公司电力科学研  
究院

地址 650217 云南省昆明市经济技术开发区  
云大西路 105 号

(72) 发明人 张轩 刘荣海 吴章勤 郭新良  
杨迎春 郑欣 许宏伟

(74) 专利代理机构 昆明大百科专利事务所  
53106

代理人 何健

(51) Int. Cl.

A61B 1/00(2006. 01)

A61B 1/07(2006. 01)

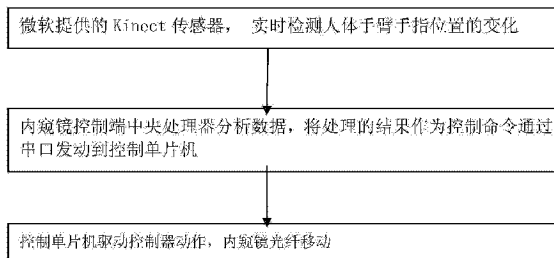
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种基于 Kinect 传感器手势控制内窥镜光  
纤的方法

(57) 摘要

一种基于 Kinect 传感器手势控制内窥镜光  
纤的方法,在内窥镜控制端安装微软 Kinect 传感  
器,检测人体手臂手指位置的变化;内窥镜控制  
端包括数据分析中央处理器及控制单片机,中央  
处理器用于分析 Kinect 传感器采集到的数据,控  
制单片机驱动控制器动作;中央处理器将采集到  
的数据进行分析处理,将处理的结果作为控制命  
令通过串口发送到控制单片机;控制单片机接收  
命令后,产生脉冲,驱动控制器,控制器动作,控  
制内窥镜光纤移动。本发明通过手指向上/向下/  
向左/向右运动,控制内窥镜光纤向上/向下/  
向左/向右运动,使得内窥镜光纤的移动变得更  
加智能,提高对光纤控制的精准性。



1. 一种基于 Kinect 传感器手势控制内窥镜光纤的方法,其特征在于,包含以下步骤:

步骤一:在内窥镜控制端安装微软提供的 Kinect 传感器,实时检测人体手臂手指位置的变化;内窥镜控制端包括数据分析中央处理器及控制单片机,其中中央处理器用于分析 Kinect 传感器采集到的数据,控制单片机驱动控制器动作;

步骤二:内窥镜控制端的中央处理器将采集到的数据进行分析处理,将处理的结果作为控制命令通过串口发送到控制单片机;

步骤三:控制单片机接收命令后,产生脉冲,驱动控制器,控制器动作,控制内窥镜光纤移动;

Kinect 传感器监测人体手臂手指位置变化,所述的位置的变化为向上 / 向下 / 向左 / 向右运动;Kinect 传感器用于将人体图像信息进行分析获得骨骼模型。

## 一种基于 Kinect 传感器手势控制内窥镜光纤的方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于控制技术领域,具体为一种基于 Kinect 传感器手势控制内窥镜光纤移动的方法。

### 背景技术

[0002] 随着技术的不断发展,现代社会越来越智能化和人性化。手势控制、语音控制、人脸识别等非接触式操作方式为人们的生活和工作带来了极大的便利。摆脱遥控器、鼠标等的束缚,人们可以用最自然舒适的方式实现人机交互。

[0003] 内窥镜是检测物体内部缺陷的重要工具,操作者可以通过内窥镜镜头观察物体内部情况,如果需要观察物体内部缺陷细节,需要移动内窥镜镜头,内窥镜镜头装在内窥镜光纤上,镜头的移动是靠内窥镜光纤移动的带动。然而目前,市场上内窥镜光纤的移动,大多通过内窥镜控制端手柄进行控制,此类方法操作笨拙不便运行操作,大大影响了其方便性和交互性。

### 发明内容

[0004] 为了克服上述现有技术的不足,本发明提供一种基于 Kinect 传感器手势控制内窥镜光纤的方法。

[0005] 本发明的技术方案如下:

[0006] 一种基于 Kinect 传感器手势控制内窥镜光纤的方法,包含以下步骤:

[0007] 步骤一:在内窥镜控制端安装微软提供的 Kinect 传感器,实时检测人体手臂手指位置的变化;内窥镜控制端包括数据分析中央处理器及控制单片机,其中中央处理器用于分析 Kinect 传感器采集到的数据,控制单片机驱动控制器动作;

[0008] 步骤二:内窥镜控制端的中央处理器将采集到的数据进行分析处理,将处理的结果作为控制命令通过串口发送到控制单片机;

[0009] 步骤三:控制单片机接收命令后,产生脉冲,驱动控制器,控制器动作,控制内窥镜光纤移动。

[0010] 本发明 Kinect 传感器监测人体手臂手指位置变化,所述的位置的变化为向上/向下/向左/向右运动。

[0011] 本发明 Kinect 传感器用于将人体图像信息进行分析获得骨骼模型。

[0012] 本方法使得内窥镜光纤的控制变得更加智能。操作者不再通过笨拙的手柄进行内窥镜光纤移动,只需站在 Kinect 传感器前两米以内的位置,动作手指,就可以控制内窥镜光纤移动,与以往的技术相比,更加方便、快捷、直观。

### 附图说明

[0013] 图 1 为本发明控制流程图;

[0014] 图 2 为本发明装置结构示意图。

### 具体实施方式

[0015] 为了使本发明的目的及技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0016] 一种基于 Kinect 传感器手势控制内窥镜光纤的方法,包含以下步骤:

[0017] 步骤一:在内窥镜控制端安装微软提供的 Kinect 传感器,实时检测人体手臂手指位置的变化;内窥镜控制端包括数据分析中央处理器及控制单片机,其中中央处理器用于分析 Kinect 传感器采集到的数据,控制单片机驱动控制器动作;

[0018] 步骤二:内窥镜控制端的中央处理器将采集到的数据进行分析处理,将处理的结果作为控制命令通过串口发送到控制单片机;

[0019] 步骤三:控制单片机接收命令后,产生脉冲,驱动控制器,控制器动作,控制内窥镜光纤移动。

[0020] 本发明 Kinect 传感器监测人体手臂手指位置变化,所述的位置的变化为向上/向下/向左/向右运动。Kinect 传感器用于将人体图像信息进行分析获得骨骼模型。

[0021] 图 1 所示为本方法流程示意图,图 2 为本发明装置结构示意图。在内窥镜控制端 2 上面安装微软提供的 Kinect 传感器 1,此时,人体手臂手指 3 距离传感器 2m 以内动作,人体手臂手指 3 可以向上、向下、向左、向右划动。Kinect 传感器 1 分析获取将人体图像信息的骨骼模型,采集动作数据。内窥镜控制端 2 中的中央处理器将采集到的数据进行分析处理,将处理的结果作为控制命令通过串口发送到内窥镜控制端 2 中控制单片机。内窥镜控制端 2 中的控制单片机接收命令后,产生脉冲,驱动控制器,控制器动作,控制器将动作传递到内窥镜光纤 5,内窥镜光纤带动内窥镜镜头 4 向上、向下、向左、向右,从而达到最佳观察位置。

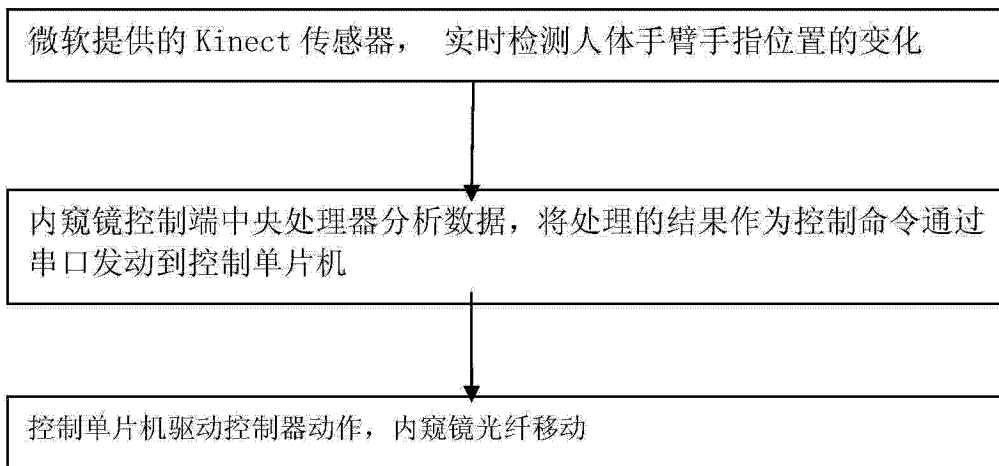


图 1

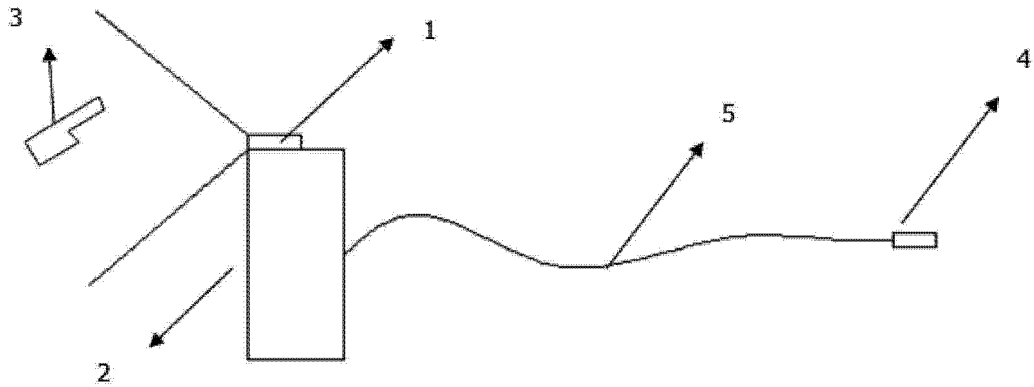


图 2

专利名称(译)	一种基于Kinect传感器手势控制内窥镜光纤的方法		
公开(公告)号	<a href="#">CN104970754A</a>	公开(公告)日	2015-10-14
申请号	CN201510358348.2	申请日	2015-06-25
[标]申请(专利权)人(译)	云南电网有限责任公司电力科学研究院		
申请(专利权)人(译)	云南电网有限责任公司电力科学研究院		
当前申请(专利权)人(译)	云南电网有限责任公司电力科学研究院		
[标]发明人	张轩 刘荣海 吴章勤 郭新良 杨迎春 郑欣 许宏伟		
发明人	张轩 刘荣海 吴章勤 郭新良 杨迎春 郑欣 许宏伟		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/07 G06F3/01		
CPC分类号	A61B1/00002 A61B1/00096 A61B1/00165 A61B1/07 G06F3/017		
代理人(译)	何健		
其他公开文献	CN104970754B		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

一种基于Kinect传感器手势控制内窥镜光纤的方法，在内窥镜控制端安装微软Kinect传感器，检测人体手臂手指位置的变化；内窥镜控制端包括数据分析中央处理器及控制单片机，中央处理器用于分析Kinect传感器采集到的数据，控制单片机驱动控制器动作；中央处理器将采集到的数据进行分析处理，将处理的结果作为控制命令通过串口发送到控制单片机；控制单片机接收命令后，产生脉冲，驱动控制器，控制器动作，控制内窥镜光纤移动。本发明通过手指向上/向下/向左/向右运动，控制内窥镜光纤向上/向下/向左/向右运动，使得内窥镜光纤的移动变得更加智能，提高对光纤控制的精准性。

