



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104739357 B

(45)授权公告日 2016.09.21

(21)申请号 201310754499.0

(22)申请日 2013.12.31

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104739357 A

(43)申请公布日 2015.07.01

(73)专利权人 深圳市鹏瑞智能技术应用研究院

地址 518000 广东省深圳市大鹏新区海洋

生物产业园8栋4楼

专利权人 深圳市鹏瑞智能有限公司

(72)发明人 蔡咏德 徐卫国 张开良 王瑞

郭红 董涛

(74)专利代理机构 深圳鼎合诚知识产权代理有

限公司 44281

代理人 向武桥 彭家恩

(51)Int.Cl.

A61B 1/00(2006.01)

(56)对比文件

US 2005/0272971 A1, 2005.12.08,

JP 特开平6-343595 A, 1994.12.20,

CN 202604785 U, 2012.12.19,

US 2008/0051655 A1, 2008.02.28,

JP 特开2001-340286 A, 2001.12.11,

审查员 涂燕君

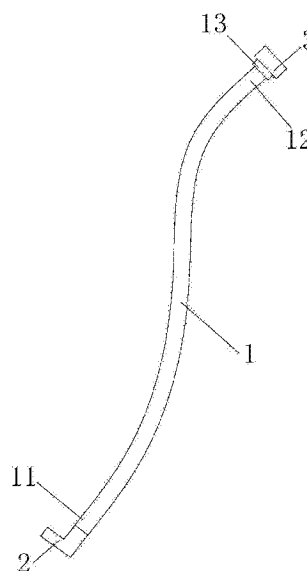
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

医用内窥镜芯片及系统

(57)摘要

本发明公开了一种医用内窥镜芯片及系统,包括接入部、观察部和操作部,所述接入部具有前端和后端,所述观察部设于所述前端,所述观察部包括镜头及系统线路板,所述镜头具有一体式镜腿,所述系统线路板包括多个层叠并固定一体的线路板单元,各所述线路板单元均具有功能模块,所述接入部的后端设有连接器,所述接入部通过所述连接器与所述操作部可拆卸连接,所述镜腿与所述系统线路板插接配合。通过将现有线路板分解为多个线路板单元并层叠固定,有效减小了线路板的直径,缩小了内窥镜观察部的直径,进而减小了内窥镜的尺寸;在镜头上一体形成镜腿,镜腿直接与线路板插接配合,也减小了内窥镜的尺寸。



1. 一种医用内窥镜,包括接入部、观察部和操作部,所述接入部具有前端和后端,所述观察部设于所述前端,其特征在于,所述观察部包括镜头及系统线路板,所述镜头具有一体式镜腿,所述系统线路板包括多个层叠并固定一体的线路板单元,各所述线路板单元均具有功能模块,所述接入部的后端设有连接器,所述接入部通过所述连接器与所述操作部可拆卸连接,所述镜腿与所述系统线路板插接配合;位于最上层的所述线路板单元具有图像传感器模块,所述图像传感器模块位于所述镜头的正下方,且所述镜腿与位于最上层的所述线路板单元插接配合。

2. 如权利要求1所述的医用内窥镜,其特征在于,所述功能模块选自ASIC模块、存储模块、电源模块、接口模块和照明模块中的一个或多个。

3. 如权利要求1所述的医用内窥镜,其特征在于,所述线路板单元通过柔性线路板连接。

4. 如权利要求1-3中任意一项所述的医用内窥镜,其特征在于,各所述线路板单元均是圆柱形。

5. 如权利要求4所述的医用内窥镜,其特征在于,各所述线路板单元焊接固定一体。

6. 一种医用内窥镜的接入部组件,包括接入部和观察部,所述接入部具有前端和后端,所述观察部设于所述前端,其特征在于,所述观察部包括镜头及系统线路板,所述镜头具有一体式镜腿,所述系统线路板包括多个层叠并固定一体的线路板单元,各所述线路板单元均具有功能模块,所述接入部的后端设有连接器,所述镜腿与所述系统线路板插接配合;位于最上层的所述线路板单元具有图像传感器模块,所述图像传感器模块位于所述镜头的正下方,且所述镜腿与位于最上层的所述线路板单元插接配合。

7. 如权利要求6所述的医用内窥镜的接入部组件,其特征在于,各所述线路板单元通过柔性线路板连接并焊接固定一体。

8. 如权利要求6-7中任意一项所述的医用内窥镜的接入部组件,其特征在于,各所述线路板单元均是圆柱形。

医用内窥镜芯片及系统

技术领域

[0001] 本发明是关于一种医用内窥镜。

背景技术

[0002] 医用内窥镜一般包括接入部、观察部及操作部,接入部能够伸入人体内部,其具有前端和后端,观察部设于该接入部的前端,操作部后端与操作部固定一体。观察部包括镜头、图像传感器和线路板,操作部能够控制观察部在不同方向和位置运动,实现对人体待测部位多角度检测。但是,现有内窥镜具有如下缺点:1)线路板的直径较大,从而导致整个观察部尺寸较大。2)镜头通过在其四周独立设置的边框固定在线路板上,导致整个观察部的直径较大。

发明内容

[0003] 本发明提供一种能够有效减小尺寸的医用内窥镜。

[0004] 本发明提供一种内窥镜,包括接入部、观察部和操作部,所述接入部具有前端和后端,所述观察部设于所述前端,所述观察部包括镜头及系统线路板,所述镜头具有一体式镜腿,所述系统线路板包括多个层叠并固定一体的线路板单元,各所述线路板单元均具有功能模块,所述接入部的后端设有连接器,所述接入部通过所述连接器与所述操作部可拆卸连接,所述镜腿与所述系统线路板插接配合。连接器可以实现机械、电气连接。

[0005] 位于最上层的所述线路板单元具有图像传感器模块,所述图像传感器模块位于所述镜头的正下方,且所述镜腿与位于最上层的所述线路板单元插接配合。

[0006] 所述功能模块选自ASIC模块、存储模块、电源模块、接口模块和照明模块中的一个或多个。

[0007] 所述线路板单元通过柔性线路板连接。

[0008] 各所述线路板单元均是圆柱形。

[0009] 各所述线路板单元焊接固定一体。

[0010] 一种医用内窥镜的接入部组件,包括接入部和观察部,所述接入部具有前端和后端,所述观察部设于所述前端,所述观察部包括镜头及系统线路板,所述镜头具有一体式镜腿,所述系统线路板包括多个层叠并固定一体的线路板单元,各所述线路板单元均具有功能模块,所述接入部的后端设有连接器,所述镜腿与所述系统线路板插接配合。连接器能够与医用内窥镜的操作部实现电气、机械连接。功能模块如ASIC模块、存储模块、电源模块、接口模块或照明模块等。

[0011] 各所述线路板单元通过柔性线路板连接并焊接固定一体。

[0012] 本发明的有益效果是:将现有线路板分解为多个线路板单元并层叠固定,有效减小了线路板的直径,缩小了内窥镜观察部的直径,进而减小了内窥镜的尺寸;在镜头上一体形成镜腿,镜腿直接与线路板插接配合,也减小了内窥镜的尺寸。

附图说明

[0013] 图1是本实施方式医用内窥镜的系统线路板的结构示意图；

[0014] 图2是本实施方式医用内窥镜的观察部的结构示意图；

[0015] 图3是本实施方式医用内窥镜的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 下面通过具体实施方式结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0017] 如图1至图3所示,本实施方式医用内窥镜包括接入部1、观察部2及操作部3。接入部1能够伸入人体内部,其具有前端11和后端12。观察部2能够获取待检测部位的图像,其包括镜头21及系统线路板23,镜头具有一体加工或成型出的镜腿211,镜腿211插入系统线路板上的插孔232,实现镜头21和线路板23的插接配合。接入部的后端具有连接器13,接入部1通过该连接器13与操作部3插接配合,医护人员通过操作部3,可以调节观测部的方向和位置。

[0018] 镜头21可以通过模具成型或切削或磨出一个或多个镜腿211。在设计线路板时,可以根据各种功能要求,设计出多个具有功能模块的线路板单元231,各线路板单元之间采用尽量少的连线;接着,将各线路板单元加工成圆形;最后,将各线路板单元231叠放,并将各线路板单元焊接固定一体。功能模块如图像传感器模块、存储模块、电源模块、ASIC模块或接口模块等。

[0019] 使用时,将内窥镜接入部伸入人体内部,通过调整观察部的方向和位置(该调整的功能、原理同现有内窥镜),来获取待测部位的多个图像。使用完毕后,将接入部1和操作部3脱离,并将带有观察部2的接入部1整体丢弃,实现了接入部的一次性使用,使用卫生安全,相较于现有内窥镜昂贵的价格和高昂的维护费用,有效降低了成本。

[0020] 对于内窥镜,系统线路板23可以具有多个线路板单元231,每个线路板单元231具有各自的功能并通过柔性线路板233连接。镜头的镜腿与线路板配合时,可以仅在最上层的线路板单元设置插孔232。位于最上层的线路板单元具有图像传感器模块22,图像传感器模块22位于镜头21的下方。

[0021] 以上内容是结合具体的实施方式对本发明所作的进一步详细说明,不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换。

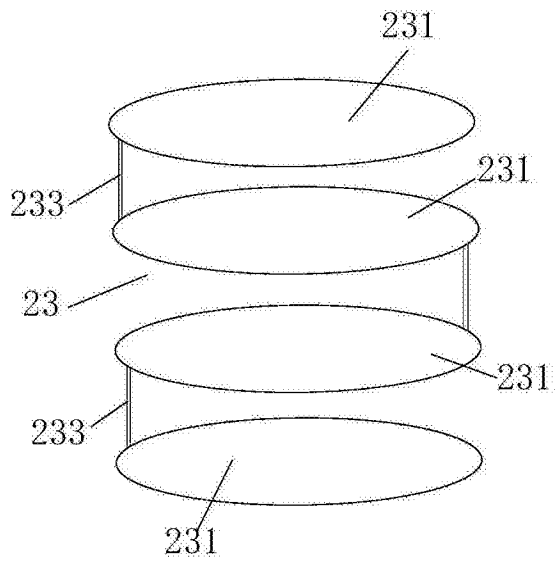


图1

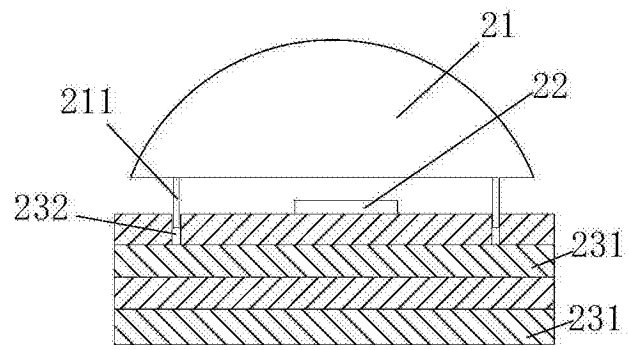


图2

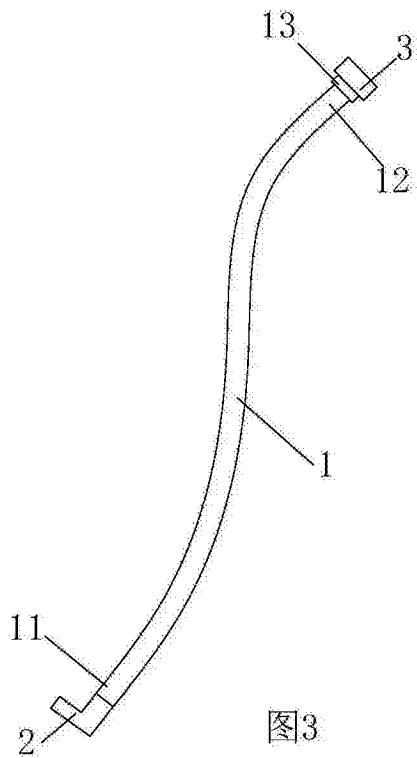


图3

专利名称(译)	医用内窥镜芯片及系统		
公开(公告)号	CN104739357B	公开(公告)日	2016-09-21
申请号	CN201310754499.0	申请日	2013-12-31
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市鹏瑞智能技术应用研究院 深圳市鹏瑞智能有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市鹏瑞智能技术应用研究院 深圳市鹏瑞智能有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市鹏瑞智能技术应用研究院 深圳市鹏瑞智能有限公司		
[标]发明人	蔡咏德 徐卫国 张开良 王瑞 郭红 董涛		
发明人	蔡咏德 徐卫国 张开良 王瑞 郭红 董涛		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/00071 A61B1/00131		
其他公开文献	CN104739357A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种医用内窥镜芯片及系统，包括接入部、观察部和操作部，所述接入部具有前端和后端，所述观察部设于所述前端，所述观察部包括镜头及系统线路板，所述镜头具有一体式镜腿，所述系统线路板包括多个层叠并固定一体的线路板单元，各所述线路板单元均具有功能模块，所述接入部的后端设有连接器，所述接入部通过所述连接器与所述操作部可拆卸连接，所述镜腿与所述系统线路板插接配合。通过将现有线路板分解为多个线路板单元并层叠固定，有效减小了线路板的直径，缩小了内窥镜观察部的直径，进而减小了内窥镜的尺寸；在镜头上一体形成镜腿，镜腿直接与线路板插接配合，也减小了内窥镜的尺寸。

