

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A61B 1/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200520043927.X

[45] 授权公告日 2006 年 11 月 1 日

[11] 授权公告号 CN 2832045Y

[22] 申请日 2005.7.29

[21] 申请号 200520043927.X

[73] 专利权人 上海成运内窥镜设备有限公司

地址 201615 上海市松江区九亭姚北路 1328 号

[72] 设计人 金付龙

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司
代理人 章蔚强

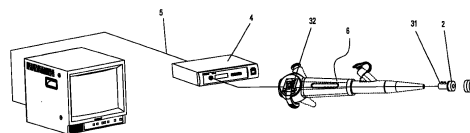
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

具有二段式前置放大器的电子内窥镜

[57] 摘要

一种具有二段式前置放大器的电子内窥镜，包括操作部手柄和探头部的图像传感器，该图像传感器包括保护玻璃、CCD、放大驱动电路，其特征在于：所述放大驱动电路分成前置放大驱动电路和后置放大驱动电路，两者通过导线连接，所述前置放大驱动电路位于所述探头部的图像传感器内，所述后置放大驱动电路位于所述操作部手柄内。采用上述技术解决方案，由于探头部的图像传感器中的放大驱动电路仅为前置放大驱动电路，因此体积可以做得足够小，尤其缩短了硬性部长度，从而适应超细径电子内窥镜如电子支气管镜和电子鼻咽喉镜的使用需求。



1. 一种具有二段式前置放大器的电子内窥镜，包括操作部手柄和探头部的图像传感器，该图像传感器包括保护玻璃、CCD、放大驱动电路，其特征在于：所述放大驱动电路分成前置放大驱动电路和后置放大驱动电路，两者通过导线连接，所述前置放大驱动电路位于所述探头部的图像传感器内，所述后置放大驱动电路位于所述操作部手柄内。

2. 根据权利要求1所述的二段式前置放大器的电子内窥镜，其特征在于：所述前置放大驱动电路和后置放大驱动电路二者相距 60cm-85cm 。

3. 根据权利要求1或2所述的二段式前置放大器的电子内窥镜，其特征在于：所述连接前置放大驱动电路和后置放大驱动电路的导线为一根直径小于1.8mm的导线束。

具有二段式前置放大器的电子内窥镜

技术领域

本实用新型涉及一种医用电子内窥镜，尤其指具有二段式前置放大器的电子内窥镜。

背景技术

电子内窥镜是一种采用电荷耦合器件（CCD）作为成像元件的内窥镜。为了减少病人的不适感，进入人体的内窥镜探头部要做得尽可能小。而决定探头大小的关键是其中的图像传感器。一般图像传感器由保护玻璃、CCD、放大驱动电路、导线组成。

如图 1 所示，电子内窥镜的工作原理：物镜 1 将病人体内的图像成像在 CCD 2 面上，由 CCD 将信号变成电信号，再经 CCD 后的放大驱动电路 3 将信号放大，通过一根约 4 米长的电缆线，输送到图像处理器（DSP）4 生成视频图像信号 5 输出。

由于 CCD 信号很微弱，经过 4 米长的电缆线传输后信号衰减很大，为了确保 DSP 接收到的信号有足够的增益，因此造成放大驱动电路 3 的体积较大，从而使图像传感器体积达到 $3.4\text{mm} \times 3.4\text{mm} \times 10\text{mm}$ ，这样的尺寸无法使 CCD 应用到超细径电子内窥镜如电子支气管镜和电子鼻咽喉镜。

实用新型内容

本实用新型的目的在于提供一种具有二段式前置放大器的电子内窥镜，使得探头部的图像传感器的体积减小，以适应超细径电子内窥镜如电子支气管镜和电子鼻咽喉镜的使用需求。

本实用新型所提供的一种具有二段式前置放大器的电子内窥镜，包括操作部手柄和探头部的图像传感器，该图像传感器包括保护玻璃、CCD、放大驱动电路，其特征在于：所述放大驱动电路分成前置放大驱动电路和后置放大驱动

电路，两者通过导线连接，所述前置放大驱动电路位于所述探头部的图像传感器内，所述后置放大驱动电路位于所述操作部手柄内。

在上述的二段式前置放大器的电子内窥镜中，前置放大驱动电路和后置放大驱动电路二者相距 60cm-85cm。

在上述的二段式前置放大器的电子内窥镜中，连接前置放大驱动电路和后置放大驱动电路的导线为一根直径小于 1.8mm 的导线束。

采用上述技术解决方案，由于探头部的图像传感器中的放大驱动电路仅为前置放大驱动电路，因此体积可以做得足够小，尤其缩短了硬性部长度，从而适应超细径电子内窥镜如电子支气管镜和电子鼻咽喉镜的使用需求。

附图说明

图 1 是现有一般电子内窥镜系统的结构示意图；

图 2 是本发明运用二段式前置放大器的电子内窥镜系统的结构示意图。

具体实施方式

如图 2 所示，本实用新型具有二段式前置放大器的电子内窥镜，包括操作部手柄 6 和探头部的图像传感器，该图像传感器包括保护玻璃、CCD2、放大驱动电路。为了尽可能减小的图像传感器的尺寸，把驱动放大电路分成前置放大驱动电路 31 和后置放大驱动电路 32，两者通过一根直径小于 1.8mm 长为 60cm-85cm 的导线束连接，前置放大驱动电路 31 位于探头部的图像传感器内，后置放大驱动电路 32 位于操作部手柄 6 内。

本实用新型使图像传感器体积可以做到 $2\text{mm} \times 2.7\text{mm}$ ，硬性部长度可短至 5mm，电子内窥镜探头的直径可小于或等于 4.5mm。

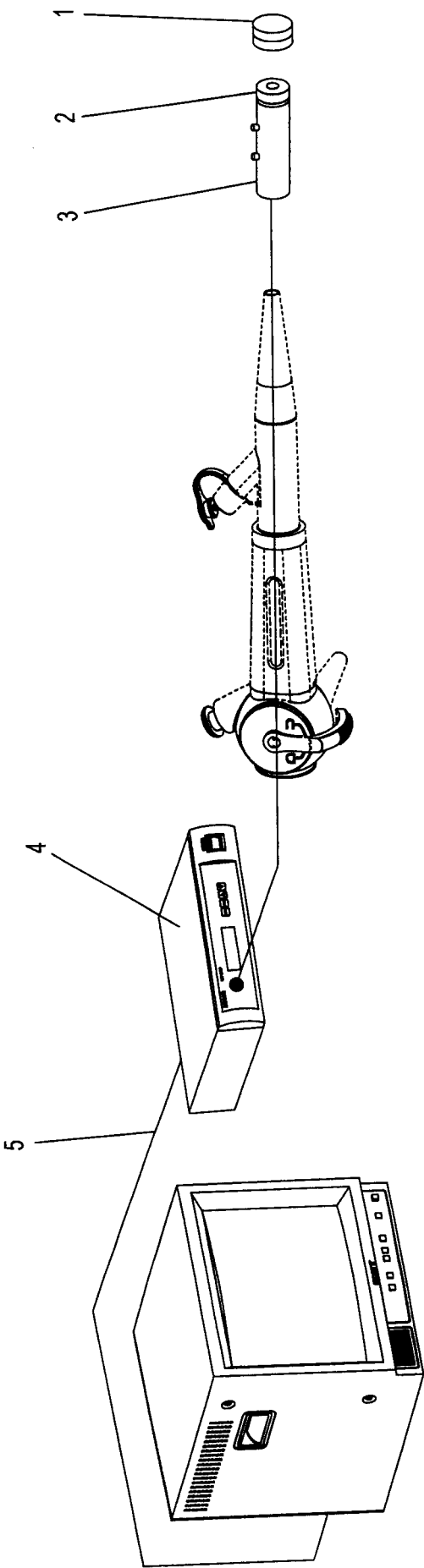


图 1

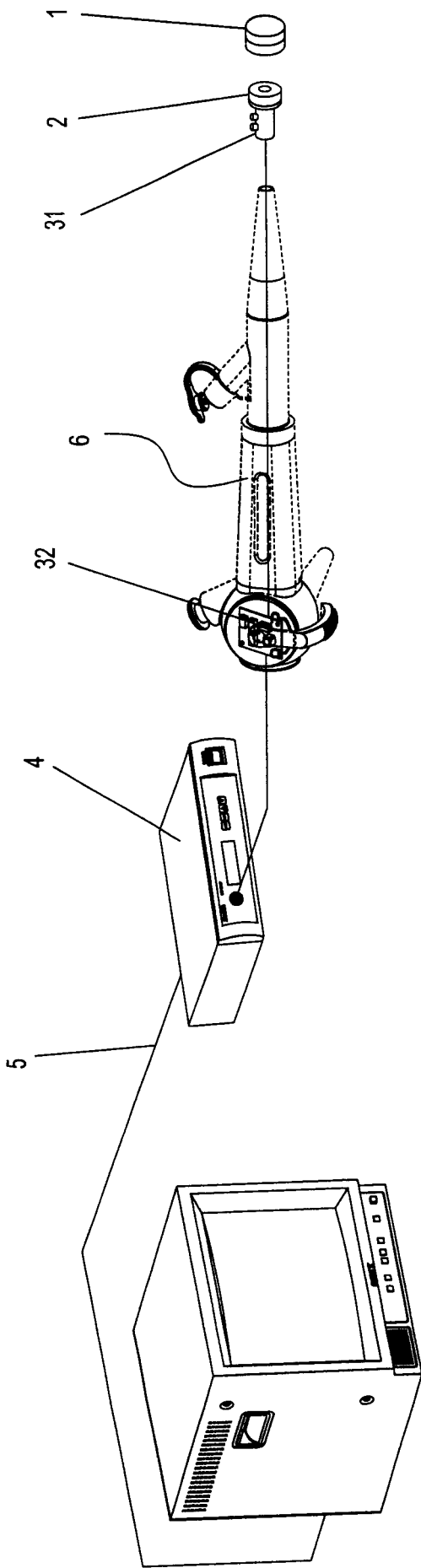


图 2

专利名称(译)	具有二段式前置放大器的电子内窥镜		
公开(公告)号	CN2832045Y	公开(公告)日	2006-11-01
申请号	CN200520043927.X	申请日	2005-07-29
[标]申请(专利权)人(译)	上海成运内窥镜设备有限公司		
申请(专利权)人(译)	上海成运内窥镜设备有限公司		
[标]发明人	金付龙		
发明人	金付龙		
IPC分类号	A61B1/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种具有二段式前置放大器的电子内窥镜，包括操作部手柄和探头部的图像传感器，该图像传感器包括保护玻璃、CCD、放大驱动电路，其特征在于：所述放大驱动电路分成前置放大驱动电路和后置放大驱动电路，两者通过导线连接，所述前置放大驱动电路位于所述探头部的图像传感器内，所述后置放大驱动电路位于所述操作部手柄内。采用上述技术方案，由于探头部的图像传感器中的放大驱动电路仅为前置放大驱动电路，因此体积可以做得足够小，尤其缩短了硬性部长度，从而适应超细径电子内窥镜如电子支气管镜和电子鼻咽喉镜的使用需求。

