



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108926317 A  
(43)申请公布日 2018.12.04

(21)申请号 201710372556.7

(22)申请日 2017.05.24

(71)申请人 深圳市依诺普电子科技有限公司  
地址 518000 广东省深圳市宝安区西乡街道107国道西乡段467号(固戍路口边) 愉盛工业区第11栋2楼A

(72)发明人 陶守军

(74)专利代理机构 深圳市国科知识产权代理事务所(普通合伙) 44296  
代理人 陈永辉 刘强身

(51)Int.Cl.  
A61B 1/04(2006.01)  
A61B 1/06(2006.01)  
H04N 7/18(2006.01)

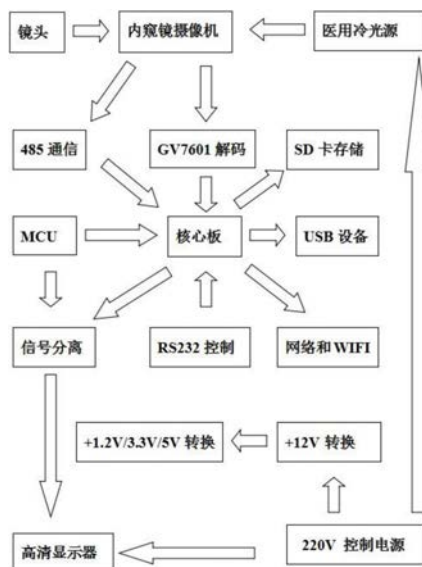
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种网络视频内窥镜摄像系统及工作方法

(57)摘要

本发明涉及一种网络视频内窥镜摄像系统及工作方法,包括主要包括主要内窥镜摄像机、内窥镜主机、图像显示模块、存储设备、网络视频模块、控制电源和导光束组成;内窥镜摄像机连接内窥镜主机和导光束,内窥镜摄像机设有内窥镜镜头,导光束连接导入到内窥镜镜头,内窥镜主机设有核心板、MCU电路、通信模块和网络视频模块,控制电源连接导光束、内窥镜主机和网络视频模块;使医疗内窥镜手术图像能实时远程传输,可以满足用户全方面的功能需求,内窥镜成像技术与网络视频技术的结合,多种视窗浏览观看,可有效监督手术过程,将有助于推动内窥镜成像系统的创新与变革。



1. 一种网络视频内窥镜摄像系统及工作方法,其特征在于:包括主要内窥镜摄像机、内窥镜主机、图像显示模块、存储设备、网络视频模块、控制电源和导光束组成;所述的内窥镜摄像机连接内窥镜主机和导光束,所述的内窥镜摄像机设有内窥镜头,所述的导光束连接导入到内窥镜头,所述的内窥镜主机设有核心板、MCU电路、通信模块和网络视频模块,所述的控制电源连接导光束、内窥镜主机和网络视频模块;

所述的网络视频内窥镜摄像系统及工作方法,工作方法如下:

A. 通过导光束导入到内窥镜中,并照亮病灶;

B. 内窥镜摄像机通过把内窥镜头捕捉到的光信号转换为电信号,经过视频编码处理,再通过3G-SDI接口输出高清视频信号到内窥镜主机;

C. 在内窥镜主机中,3G-SDI高清视频信号经过GV7601视频解码输入到核心板CPU中进行算法运算;

D. 核心板CPU通过信号分离电路,将信号分为二路,一路经显示电路分别输出到不同类型视频接口,并输出到高清显示器或高清监视器上显示出高清图像;分离电路输出另一路信号到达网络视频模块,或输出到存储设备存储备份;

D. 通信模块用于内窥镜主机对内窥镜摄像机参数的读取与调整;

E. MCU电路用于核心板和信号分离器的通信控制。

2. 根据权利要求1所述的网络视频内窥镜摄像系统及工作方法,其特征在于:所述的内窥镜摄像机为医疗专用SDI高清内窥镜摄像机。

3. 根据权利要求1所述的网络视频内窥镜摄像系统及工作方法,其特征在于:所述的所述的网络视频模块通过网络接口或WIFI连接输出网络共享。

4. 根据权利要求1所述的网络视频内窥镜摄像系统及工作方法,其特征在于:所述的通信模块为485通信模块。

5. 根据权利要求1所述的网络视频内窥镜摄像系统及工作方法,其特征在于:所述的导光束设有标准色温的医用LED冷光源。

6. 根据权利要求1所述的网络视频内窥镜摄像系统及工作方法,其特征在于:所述的存储设备为SD卡或USB设备,通过存储设备接口连接内窥镜主机。

7. 根据权利要求1所述的网络视频内窥镜摄像系统及工作方法,其特征在于:所述的视频接口为DVI、CVBS或S-VIDEO不同类型视频接口。

8. 根据权利要求1所述的网络视频内窥镜摄像系统及工作方法,其特征在于:所述的控制电源输出AC220V给高清显示器和冷光源供电,同时通过内窥镜内部的12V电源适配器的转换,给内窥镜主机转换主板和SDI摄像机供电。

9. 根据权利要求8所述的网络视频内窥镜摄像系统及工作方法,其特征在于:所述的内窥镜转换主板通过DC-DC的电压转换,输出供给解码电路、分离电路、显示电路和网络视频电路所需的电能。

10. 根据权利要求1所述的网络视频内窥镜摄像系统及工作方法,其特征在于:所述的核心板连接设有RS232控制接口。

## 一种网络视频内窥镜摄像系统及工作方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗摄像技术领域,更具体地说是指一种网络视频内窥镜摄像系统及工作方法。

### 背景技术

[0002] 目前医疗用的内窥镜成像系统多只用于手术室观看,不能进行远程网络传输浏览;并且现有内窥镜成像系统多只能在本地进行录像和拍照,不能远程录像、拍照、下载、保存和回放。

[0003] 现有医疗摄像内窥镜和网络视频能结合,并实现网络化医疗使用比较少,操作繁琐麻烦。

[0004] 因此,有必要开发出一种网络视频内窥镜摄像系统及工作方法。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于克服现有技术的缺陷,提供一种网络视频内窥镜摄像系统及工作方法,内窥镜成像与网络视频技术结合,方便远程医疗,为实现上述目的,本发明采用以下技术方案:

[0006] 本发明网络视频内窥镜摄像系统及工作方法,包括主要内窥镜摄像机、内窥镜主机、图像显示模块、存储设备、网络视频模块、控制电源和导光束组成;所述的内窥镜摄像机连接内窥镜主机和导光束,所述的内窥镜摄像机设有内窥镜头,所述的导光束连接导入到内窥镜头,所述的内窥镜主机设有核心板、MCU电路、通信模块和网络视频模块,所述的控制电源连接导光束、内窥镜主机和网络视频模块;

[0007] 所述的网络视频内窥镜摄像系统及工作方法,工作方法如下:

[0008] A.通过导光束导入到内窥镜中,并照亮病灶;

[0009] B.内窥镜摄像机通过把内窥镜头捕捉到的光信号转换为电信号,经过视频编码处理,再通过3G-SDI接口输出高清视频信号到内窥镜主机;

[0010] C.在内窥镜主机中,3G-SDI高清视频信号经过GV7601视频解码输入到核心板CPU中进行算法运算;

[0011] D.核心板CPU通过信号分离电路,将信号分为二路,一路经显示电路分别输出到不同类型视频接口,并输出到高清显示器或高清监视器上显示出高清图像;分离电路输出另一路信号到达网络视频模块,或输出到存储设备存储备份;

[0012] D.通信模块用于内窥镜主机对内窥镜摄像机参数的读取与调整;

[0013] E.MCU电路用于核心板和信号分离器的通信控制。

[0014] 进一步方案为,所述的内窥镜摄像机为医疗专用SDI高清内窥镜摄像机。

[0015] 进一步方案为,所述的所述的网络视频模块通过网络接口或WIFI连接输出网络共享。

[0016] 进一步方案为,所述的通信模块为485通信模块。

- [0017] 进一步方案为,所述的导光束设有标准色温的医用LED冷光源。
- [0018] 进一步方案为,所述的存储设备为SD卡或USB设备,通过存储设备接口连接内窥镜主机。
- [0019] 进一步方案为,所述的视频接口为DVI、CVBS或S-VIDEO不同类型视频接口。
- [0020] 进一步方案为,所述的控制电源输出AC220V给高清显示器和冷光源供电,同时通过内窥镜内部的12V电源适配器的转换,给内窥镜主机转换主板和SDI摄像机供电。
- [0021] 进一步方案为,所述的内窥镜转换主板通过DC-DC的电压转换,输出供给解码电路、分离电路、显示电路和网络视频电路所需的电能。
- [0022] 进一步方案为,所述的核心板连接设有RS232控制接口。
- [0023] 本发明与现有技术相比的有益效果是:使医疗内窥镜手术图像能实时远程传输,可以满足用户全方面的功能需求;内窥镜成像技术与网络视频技术的结合,多种视窗浏览观看,可有效监督手术过程,将有助于推动内窥镜成像系统的创新与变革。

## 附图说明

- [0024] 图1为本发明具体实施例的工作流程示意图;
- [0025] 附图标记

## 具体实施方式

- [0026] 为了更充分理解本发明的技术内容,下面结合具体实施例对本发明的技术方案进一步介绍和说明,但不局限于此。
- [0027] 如图1所示,本发明的具体实施例一,包括主要内窥镜摄像机、内窥镜主机、图像显示模块、存储设备、网络视频模块、控制电源和导光束组成;内窥镜摄像机连接内窥镜主机和导光束,内窥镜摄像机设有内窥镜头,导光束连接导入到内窥镜头,内窥镜主机设有核心板、MCU电路、通信模块和网络视频模块,控制电源连接导光束、内窥镜主机和网络视频模块;
- [0028] 网络视频内窥镜摄像系统及工作方法,工作方法如下:
- [0029] A.通过导光束导入到内窥镜中,并照亮病灶;
- [0030] B.内窥镜摄像机通过把内窥镜头捕捉到的光信号转换为电信号,经过视频编码处理,再通过3G-SDI接口输出高清视频信号到内窥镜主机;
- [0031] C.在内窥镜主机中,3G-SDI高清视频信号经过GV7601视频解码输入到核心板CPU中进行算法运算;
- [0032] D.核心板CPU通过信号分离电路,将信号分为二路,一路经显示电路分别输出到不同类型视频接口,并输出到高清显示器或高清监视器上显示出高清图像;分离电路输出另一路信号到达网络视频模块,或输出到存储设备存储备份;
- [0033] D.通信模块用于内窥镜主机对内窥镜摄像机参数的读取与调整;
- [0034] E.MCU电路用于核心板和信号分离器的通信控制。
- [0035] 内窥镜摄像机为医疗专用SDI高清内窥镜摄像机。
- [0036] 网络视频模块通过网络接口或WIFI连接输出网络共享。
- [0037] 通信模块为485通信模块。

[0038] 导光束设有标准色温的医用LED冷光源,导光束导入到内窥镜里随同到达病灶,提供摄像光源。

[0039] 存储设备为SD卡或USB设备,通过存储设备接口连接内窥镜主机,可以方便移动存储视频,及时保存携带方便。

[0040] 视频接口为DVI、CVBS或S-VIDEO不同类型视频接口,可以现场观看高清图像,用于医疗或会诊时分析。

[0041] 控制电源输出AC220V给高清显示器和冷光源供电,同时通过内窥镜内部的12V电源适配器的转换,给内窥镜主机转换主板和SDI内窥镜摄像机供电。

[0042] 控制电源的交流变直流,内窥镜转换主板通过DC-DC的电压转换,输出供给解码电路、分离电路、显示电路和网络视频等电路所需的电能。

[0043] 核心板连接设有RS232控制接口端,连接外部控制器。

[0044] 在网络应用方面,通过IE浏览器输入IP地址或客户端寻址来浏览图像并进行录像、拍照、回放、存储下载等操作来满足医疗教学、远程会诊、手术记录保存上报等需求;还能通过WIFI路由器的连接,实现各种移动端的浏览观看。

[0045] 本发明使医疗内窥镜手术图像能实时远程传输,可以满足用户全方面的功能需求;内窥镜成像技术与网络视频技术的结合,多种视窗浏览观看,可有效监督手术过程,将有助于推动内窥镜成像系统的创新与变革。

[0046] 上述仅以实施例来进一步说明本发明的技术内容,以便于读者更容易理解,但不代表本发明的实施方式仅限于此,任何依本发明所做的技术延伸或再创造,均受本发明的保护。本发明的保护范围以权利要求书为准。

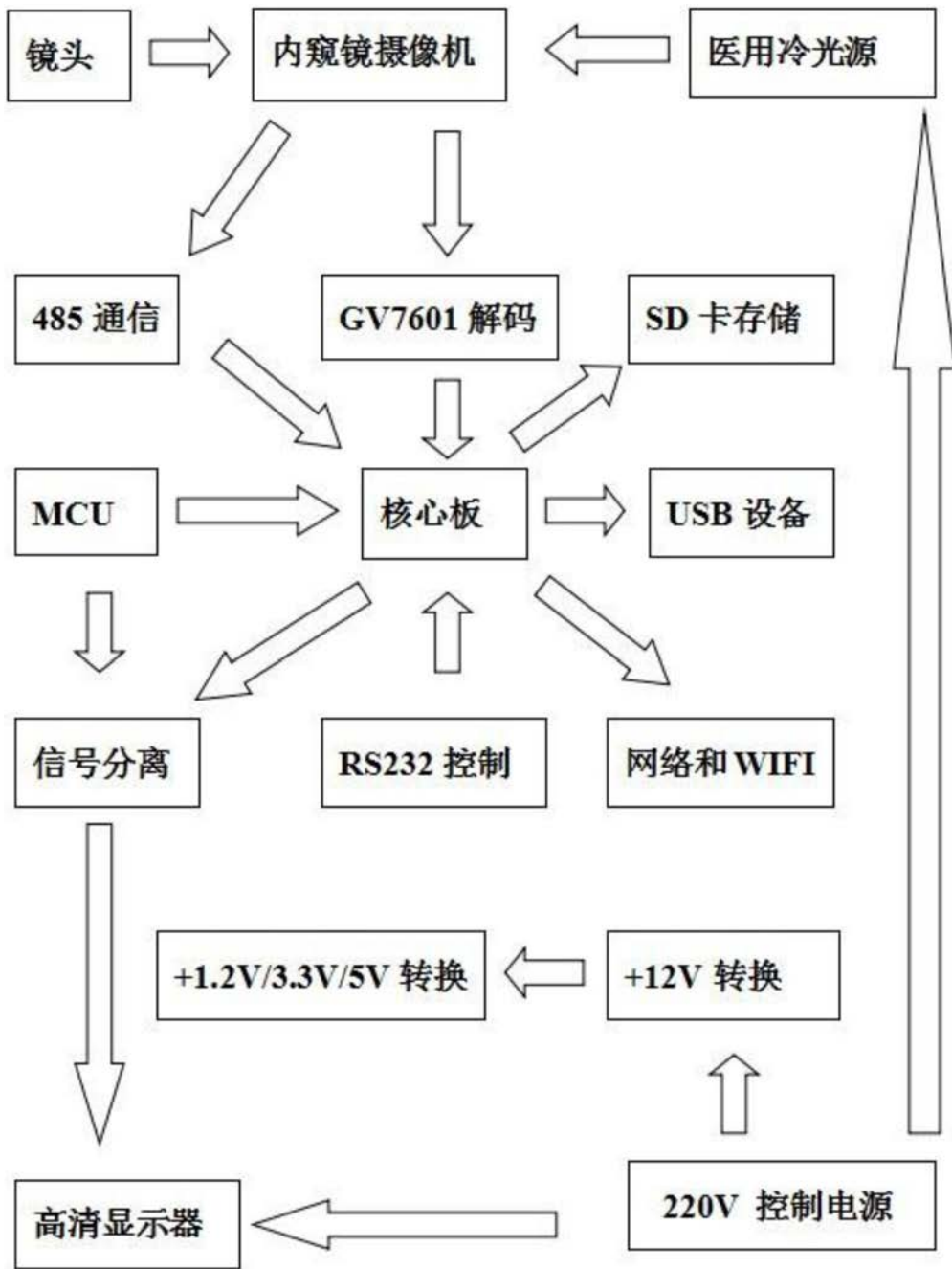


图1

专利名称(译)	一种网络视频内窥镜摄像系统及工作方法		
公开(公告)号	<a href="#">CN108926317A</a>	公开(公告)日	2018-12-04
申请号	CN2017110372556.7	申请日	2017-05-24
[标]发明人	陶守军		
发明人	陶守军		
IPC分类号	A61B1/04 A61B1/06 H04N7/18		
CPC分类号	A61B1/04 A61B1/00009 A61B1/00011 A61B1/0684 H04N7/18		
代理人(译)	陈永辉		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明涉及一种网络视频内窥镜摄像系统及工作方法，包括主要包括主要内窥镜摄像机、内窥镜主机、图像显示模块、存储设备、网络视频模块、控制电源和导光束组成；内窥镜摄像机连接内窥镜主机和导光束，内窥镜摄像机设有内窥镜镜头，导光束连接导入到内窥镜镜头，内窥镜主机设有核心板、MCU电路、通信模块和网络视频模块，控制电源连接导光束、内窥镜主机和网络视频模块；使医疗内窥镜手术图像能实时远程传输，可以满足用户全方面的功能需求，内窥镜成像技术与网络视频技术的结合，多种视窗浏览观看，可有效监督手术过程，将有助于推动内窥镜成像系统的创新与变革。

