



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209574628 U

(45)授权公告日 2019.11.05

(21)申请号 201821962523.4

(22)申请日 2018.11.27

(73)专利权人 四川鑫汇云科技有限责任公司

地址 641000 四川省内江市东兴区兰桂大道377号3单元19楼1916-1室

(72)发明人 陈冬 苏洪恩

(74)专利代理机构 重庆市信立达专利代理事务所(普通合伙) 50230

代理人 包晓静

(51)Int.Cl.

A61B 1/00(2006.01)

A61B 1/04(2006.01)

A61B 1/06(2006.01)

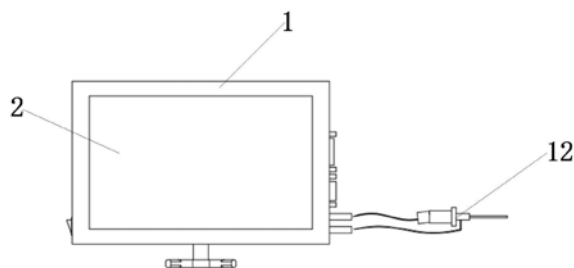
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种便携式窥探检测系统、装置、工业内窥镜

(57)摘要

本实用新型属于用于定位或扫描的结构技术领域,公开了一种便携式窥探检测系统、装置、工业内窥镜,机箱;机箱的前框的液晶显示面板安装槽安装有液晶显示面板,机箱的下侧设置有进风网口和出风网口,进风网口位于机箱右下侧,出风网口位于机箱左下侧;强电主板连接液晶面板,强电主板连接LED光源系统;强电主板连接弱电主板;强电主板连接散热风扇温控系统。本实用新型提供一种内部结构简洁,散热效果好,整合强电主板,整合弱电主板,优化控制电路板,具有无线传输数据,手机APP远程无线连接控制,无线连接打印的智能内窥镜便携式主机集成系统。



1. 一种便携式窥探检测系统,其特征在于,所述便携式窥探检测系统包括:
用于实现宽电压供电的强电控制模块;
用于实现对控制模块供电的弱电控制模块;
与所述强电控制模块和所述弱电控制模块连接,用于实现强电和弱电调节的控制电路模块;
与所述强电控制模块、弱电控制模块、和控制电路模块连接,用于提供稳定电压和电流的电源模块。
2. 如权利要求1所述的便携式窥探检测系统,其特征在于,与所述强电控制模块连接,用于显示探测图像的液晶显示单元;
与所述强电控制模块连接,用于提供LED光源的LED光源单元;
与所述强电控制模块连接,用于散热风扇温度控制的温控单元。
3. 如权利要求1所述的便携式窥探检测系统,其特征在于,与所述弱电控制模块连接,用于实现探测图像采集的摄像单元;
与所述弱电控制模块连接,用于实现探测图像信号在时间上抽样、幅度上分层并转换为数码的图像解码单元;
与所述弱电控制模块连接,用于实现探测图像存储多少帧视频信号的图像存储单元;
与所述弱电控制模块连接,用于实现视频信号无线传输的WIFI单元;
与所述弱电控制模块连接,用于实现视频信号蓝牙传输的蓝牙单元;
与所述弱电控制模块连接,用于实现图像打印的打印单元;
与所述弱电控制模块连接,用于实现远程控制的APP单元;
与所述弱电控制模块连接,用于实现控制指令输入的控制面板单元。
4. 如权利要求1所述的便携式窥探检测系统,其特征在于,所述便携式窥探检测系统进一步包括:
用于实现探测时提供光源的LED光源模块;
用于实现LED光源模块的散热的LED光源散热模块;
用于实现LED光源散热模块的热量散失的智能散热风扇模块;
用于抑制串扰的抗干扰屏蔽模块。
5. 一种实现权利要求1所述便携式窥探检测系统的便携式窥探检测装置,其特征在于,所述便携式窥探检测装置设置有:
机箱;
机箱的前框的液晶显示面板安装槽安装有液晶显示面板,机箱的下侧设置有进风网口和出风网口,进风网口位于机箱右下侧,出风网口位于机箱左下侧;
强电主板连接液晶面板,强电主板连接LED光源系统;强电主板连接弱电主板;强电主板连接散热风扇温控系统;
机箱内的主机电路板包括:电路集成处理板、电源供电电路板、控制按键电路板;
电路集成处理板通过外界端口与外部设备连接,电路集成处理板与电源供电电路板、控制按键电路板连接;电源供电电路板与散热风扇和LED光源连接,电路集成处理板与CCD镜头和CMOS镜头通过数据连接线连接;
电路集成处理板;包括:CCD/CMOS镜头输入信号、图像处理控制系统、存储系统、光源散

热控制系统、存储系统、整机散热系统、控制系统、蓝牙打印、以太网、WIFI连接系统；液晶显示输入信号系统；

电源供电电路板包括：高压电变直系统供电，摄像系统供电，光源系统供电、液晶显示系统供电，散热系统供电，存储系统供电，蓝牙、WIFI、以太网系统供电，控制电路供电；

控制按键电路板包括：光源控制电路、摄像控制电路、液晶显示控制电路、手柄控制电路。

6. 如权利要求5所述的便携式窥探检测装置，其特征在于，所述机箱的前框里面固定有金属架，液晶显示面板背板的后面；

金属架由强电主板安装槽、一体式供电电源固定架或由强电主板和一体供电电源集成在一起的电源强电控制板安装槽、弱电主板安装槽、散热风扇固定架、控制电路板安装槽、LED光源系统安装槽、LED光源温控智能风扇安装槽、抗干扰屏蔽装置安装槽构成。

7. 如权利要求5所述的便携式窥探检测装置，其特征在于，所述强电主板安装到强电主板安装槽上，强电主板整合集成一体式供电电源主板、液晶显示面板供电模块、LED光源系统电路板；电源供电控制系统板，安装到电源强电控制板安装槽上。

8. 如权利要求6所述的便携式窥探检测装置，其特征在于，所述弱电主板安装到内部结构金属架的弱电主板安装槽上；

所述控制电路板安装到内部结构金属架的控制电路板安装槽上，一体式供电电源与其连接，供电；

所述LED光源系统安装到内部结构金属架的LED光源系统安装槽，电源供电控制系统板与LED光源系统安装槽连接，供电；

LED光源系统由LED灯泡、LED灯泡散热器、导光筒、导光筒散热器构成；位于机箱下侧出风网口上；LED光源系统安装槽设置为一个半封闭温度隔离环境；

LED光源温控智能风扇安装到内部结构金属架的LED光源温控智能风扇安装槽上，电源供电控制系统板与其连接；位于机箱下侧出风网口相邻；

机箱风扇安装到内部结构金属架的散热风扇固定架上，电源供电控制系统板与其连接；

抗干扰屏蔽装置安装到内部结构金属架的抗干扰屏蔽装置槽上。

9. 一种安装有权利要求5~8任意一项所述便携式窥探检测装置的医疗图像处理系统。

10. 一种安装有权利要求5~8任意一项所述便携式窥探检测装置的工业内窥镜，其特征在于，包括：航空、汽车、船舶、石油、电力的检查机器、设备、组装物体内部的工业内窥镜。

一种便携式窥探检测系统、装置、工业内窥镜

技术领域

[0001] 本实用新型属于用于定位或扫描的结构技术领域,尤其涉及一种便携式窥探检测系统、装置、工业内窥镜。

背景技术

[0002] 目前,业内常用的现有技术是这样的:现有的医用窥探检测系统主要分为两种:①分体式的组合系统,其分别由三个独立的主机系统构成,分别为摄录机、显示器、光源机构成。使用时,各功能主机需要分别组合连线、开关,其存在线路繁多操作复杂的问题,而且由于每个功能主机是由不同的专门厂家生产,统一性和匹配性较差,现有的医用内窥镜摄像系统具有成本高、占用空间大、便携性不足的缺点。②一体式的简易拼凑系统,分别由主机箱、显示屏、各功能电路控制板、各电路控制板屏蔽盒、LED冷光源装置、主机散热风扇等各大部件构成。其中,电路板就包含了主控电源板,液晶显示器灯光电源板,LED灯光电源板,图像解码主板,摄录系统控制电路板,液晶显示电路板等。其组合结果直接造成了机体内部线路杂乱交错,电路板块线路接口繁多,而且由于每个电路板是由不同的专门厂家生产,兼容性都较差,会带来很高的故障率。一体式拼凑系统的散热解决方案主要是采用风扇固定转速风冷散热,由机箱四周开的散热网孔把热量带走。其弊端在于,风扇恒定转速,在低温时浪费电,在高温时转速不够快不能达到很好的散热效果,没有专门设计导热风道,从散热器吹出来的热风容易堆积在机箱体内部,造成整机其他部件温度升高。

[0003] 综上所述,现有技术存在的问题是:

[0004] (1) 现有的医用窥探检测系统成本高、占用空间大、便携性不足。

[0005] (2) 现有的医用窥探检测系统风扇恒定转速,在低温时浪费电,在高温时转速不够快不能达到很好的散热效果,没有专门设计导热风道,从散热器吹出来的热风容易堆积在机箱体内部,造成整机其他部件温度升高。

实用新型内容

[0006] 针对现有技术存在的问题,本实用新型提供了一种便携式窥探检测装置。

[0007] 本实用新型是这样实现的,一种便携式窥探检测系统,所述便携式窥探检测系统包括:

[0008] 用于实现宽电压供电的强电控制模块;

[0009] 用于实现对控制模块供电的弱电控制模块;

[0010] 与所述强电控制模块和所述弱电控制模块连接,用于实现强电和弱电调节的控制电路模块;

[0011] 与所述强电控制模块、弱电控制模块、和控制电路模块连接,用于提供稳定电压和电流的电源模块。

[0012] 进一步,与所述强电控制模块连接,用于显示探测图像的液晶显示单元;

[0013] 与所述强电控制模块连接,用于提供LED光源的LED光源单元;

- [0014] 与所述强电控制模块连接,用于散热风扇温度控制的温控单元。
- [0015] 进一步,与所述弱电控制模块连接,用于实现探测图像采集的摄像单元;
- [0016] 与所述弱电控制模块连接,用于实现探测图像信号在时间上抽样、幅度上分层并转换为数码的图像解码单元;
- [0017] 与所述弱电控制模块连接,用于实现探测图像存储多少帧视频信号的图像存储单元;
- [0018] 与所述弱电控制模块连接,用于实现视频信号无线传输的WIFI单元;
- [0019] 与所述弱电控制模块连接,用于实现视频信号蓝牙传输的蓝牙单元;
- [0020] 与所述弱电控制模块连接,用于实现图像打印的打印单元;
- [0021] 与所述弱电控制模块连接,用于实现远程控制的APP单元;
- [0022] 与所述弱电控制模块连接,用于实现控制指令输入的控制面板单元。
- [0023] 所述便携式窥探检测系统进一步包括:
- [0024] 用于实现探测时提供光源的LED光源模块;
- [0025] 用于实现LED光源模块的散热的LED光源散热模块;
- [0026] 用于实现LED光源散热模块的热量散失的智能散热风扇模块;
- [0027] 用于抑制串扰的抗干扰屏蔽模块。
- [0028] 本实用新型的另一目的在于提供一种实现所述便携式窥探检测系统的便携式窥探检测装置,所述便携式窥探检测装置设置有:
- [0029] 机箱;
- [0030] 机箱的前框的液晶显示面板安装槽安装有液晶显示面板,机箱的下侧设置有进风网口和出风网口,进风网口位于机箱右下侧,出风网口位于机箱左下侧;
- [0031] 强电主板连接液晶面板,强电主板连接LED光源系统;强电主板连接弱电主板;强电主板连接散热风扇温控系统;
- [0032] 机箱内的主机电路板包括:电路集成处理板、电源供电电路板、控制按键电路板;
- [0033] 电路集成处理板通过外界端口与外部设备连接,电路集成处理板与电源供电电路板、控制按键电路板连接;电源供电电路板与散热风扇和LED灯源连接,电路集成处理板与CCD镜头和CMOS镜头通过数据连接线连接;
- [0034] 电路集成处理板;包括:CCD/CMOS镜头输入信号、图像处理控制系统、存储系统、光源散热控制系统、存储系统、整机散热系统、控制系统、蓝牙打印、以太网、WIFI连接系统;液晶显示输入信号系统;
- [0035] 电源供电电路板包括:高压电变直系统供电,摄像系统供电,光源系统供电、液晶显示系统供电,散热系统供电,存储系统供电,蓝牙、WIFI、以太网系统供电,控制电路供电;
- [0036] 控制按键电路板包括:光源控制电路、摄像控制电路、液晶显示控制电路、手柄控制电路。
- [0037] 进一步,所述金属架固定于机箱的前框里面,液晶显示面板背板的后面;
- [0038] 金属架由强电主板安装槽、一体式供电电源固定架或由强电主板和一体供电电源集成在一起的电源强电控制板安装槽、弱电主板安装槽、散热风扇固定架、控制电路板安装槽、LED光源系统安装槽、LED光源温控智能风扇安装槽、抗干扰屏蔽装置安装槽构成。
- [0039] 进一步,所述强电主板安装到强电主板安装槽上,强电主板整合集成一体式供电

电源主板、液晶显示面板供电模块、LED光源系统电路板；电源供电控制系统板，安装到电源强电控制板安装槽上。

[0040] 进一步，所述弱电主板安装到内部结构金属架的弱电主板安装槽上；

[0041] 所述控制电路板安装到内部结构金属架的控制电路板安装槽上，一体式供电电源与其连接，供电；

[0042] 所述LED光源系统安装到内部结构金属架的LED光源系统安装槽，电源供电控制系统板与LED光源系统安装槽连接，供电；

[0043] LED光源系统由LED灯泡、LED灯泡散热器、导光筒、导光筒散热器构成；位于机箱下侧出风网口上；LED光源系统安装槽设置为一个半封闭温度隔离环境；

[0044] LED光源温控智能风扇安装到内部结构金属架的LED光源温控智能风扇安装槽上，电源供电控制系统板与其连接；位于机箱下侧出风网口相邻；

[0045] 所述机箱风扇安装到内部结构金属架的散热风扇固定架上，电源供电控制系统板与其连接；

[0046] 抗干扰屏蔽装置安装到内部结构金属架的抗干扰屏蔽装置槽上。

[0047] 本实用新型的另一目的在于提供一种安装有所述便携式窥探检测装置的医疗图像处理系统。

[0048] 本实用新型的另一目的在于提供一种安装有所述便携式窥探检测装置的工业内窥镜，包括：航空、汽车、船舶、石油、电力的检查机器、设备、组装物体内部的工业内窥镜。

[0049] 综上所述，本实用新型的优点及积极效果为：机箱下侧设置有进风网口和出风网口，与机箱内的部件布局形成完整的散热风道；LED光源温控智能风扇安装到内部结构金属架的LED光源温控智能风扇安装槽上，电源供电控制系统板与其连接，对其供电；位于机箱下侧出风网口相邻。风扇吹风朝向散热日，将热量由机箱下侧出风网口吹出。机箱风扇安装到内部结构金属架的散热风扇固定架上，电源供电控制系统板与其连接，对其供电；位于进风口相邻，抽风在下，吹风朝上，将机箱外部低温空气抽进，由机箱右下部上行至右上部，反弹至中上部，扩散于中下部。与机箱左下方LED光源散热系统风扇的出风形成散热风道。本实用新型将目前常用内窥镜构成的镜头、摄像机、监视器、冷光源等几大部件，采用先进的技术及工艺整合、集成为一体，体积占用缩小至一台液晶显示器大小的物理空间，平均重量从40公斤减轻至13公斤以内，且制造成本大大降低，约为常用设备价格的1/3，移动和操作更加便捷。

[0050] 本实用新型提供一种内部结构简洁，散热效果好，整合强电主板，整合弱电主板，优化控制电路板，具有无线传输数据，手机APP远程无线连接控制，无线连接打印的智能内窥镜便携式主机集成系统。本实用新型已累计投入研发资金近800万元，完成了方案设计、样品组装、软件编写、样机性能测试，相关性能指标良好，达到设计要求。

附图说明

[0051] 图1是本实用新型实施例提供的便携式窥探检测装置结构示意图；

[0052] 图2是本实用新型实施例提供的机箱的内部结构示意图；

[0053] 图3是本实用新型实施例提供的机箱的后视图；

[0054] 图4是本实用新型实施例提供的便携式窥探检测装置原理示意图；

[0055] 图中:1、机箱;2、液晶显示面板;3、进风网口;4、出风网口;5、金属架;6、强电主板;7、弱电主板;8、控制电路板;9、LED光源系统;10、机箱风扇;11、抗干扰屏蔽装置;12、手柄。

具体实施方式

[0056] 为能进一步了解本实用新型的实用新型内容、特点及功效,兹例举以下实施例,并配合附图详细说明如下。

[0057] 针对现有的医用窥探检测系统成本高、占用空间大、便携性不足;在低温时浪费电,在高温时转速不够快不能达到很好的散热效果的问题;本实用新型提供一种内部结构简洁,散热效果好,整合强电主板,整合弱电主板的集成系统。

[0058] 下面结合附图对本实用新型的应用原理作详细的描述。

[0059] 如图1-图3所示,本实用新型实施例提供的便携式窥探检测装置包括:机箱1、液晶显示面板2、进风网口3、出风网口4、金属架5、强电主板6、弱电主板7、控制电路板8、LED光源系统9、机箱风扇10、抗干扰屏蔽装置11、手柄12。

[0060] 机箱1的前框的液晶显示面板安装槽安装有液晶显示面板2,机箱1的下侧设置有进风网口3和出风网口4,进风网口3位于机箱1右下侧,出风网口4位于机箱1左下侧。强电主板6(或电源供电控制系统板)连接液晶面板,对其进行宽电压供电,强电主板6连接LED光源系统9,提供宽电压;强电主板6连接弱电主板7,提供电;强电主板6连接散热风扇温控系统。控制电路板8与强电主板6、弱电主板7连接。

[0061] 金属架5固定于机箱1的前框里面,液晶显示面板2背板的后面;金属架5 由强电主板安装槽、一体式供电电源固定架或由强电主板6和一体供电电源集成在一起的电源强电控制板安装槽、弱电主板安装槽、散热风扇固定架、控制电路板安装槽、LED光源系统安装槽、LED光源温控智能风扇安装槽、抗干扰屏蔽装置安装槽构成。一体式供电电源安装到内部结构金属架的一体式供电电源固定架上,通过连接外部电源对内部各部件进行供电或者把一体式电源和强电主板6集成为一个整体,称作电源供电控制系统板,安装到电源强电控制板安装槽上,为内部所有需求电流电压的电路提供整机供电(有了电源供电控制系统板,就没有强电主板和一体式供电电源这两个部件以及其对应的安装槽)。

[0062] 强电主板6安装到强电主板安装槽上,强电主板6上整合集成了一体式供电电源主板、液晶显示面板供电模块、LED光源系统电路板;电源供电控制系统板,安装到电源强电控制板安装槽上;

[0063] 弱电主板7安装到内部结构金属架的弱电主板安装槽上,弱电主板7上整合集成摄像模块、图像解码模块、图像存储模块、wifi模块、蓝牙模块、打印模块、APP接入模块。

[0064] 一体式供电电源(或电源供电控制系统板)连接弱电主板7,供电;弱电主板7连接摄像模块、图像解码模块、图像存储模块、wifi模块、蓝牙模块、打印模块、APP接入模块、控制面版,供电。

[0065] 控制电路板8安装到内部结构金属架的控制电路板安装槽上,一体式供电电源与其连接,供电。

[0066] LED光源系统9安装到内部结构金属架的LED光源系统安装槽,电源供电控制系统板与其连接,对其供电;LED光源系统9由LED灯泡、LED灯泡散热器、导光筒、导光筒散热器构成;位于机箱1下侧出风网口4之上;LED光源系统安装槽设置为一个半封闭温度隔离环境。

[0067] LED光源温控智能风扇安装到内部结构金属架的LED光源温控智能风扇安装槽上,电源供电控制系统板与其连接,对其供电;位于机箱1下侧出风网口4 相邻。风扇吹风朝向散热日,将热量由机箱1下侧出风网口4吹出。

[0068] 机箱10风扇安装到内部结构金属架的散热风扇固定架上,电源供电控制系统板与其连接,对其供电;位于进风网口3相邻,抽风在下,吹风朝上,将机箱1外部低温空气抽进,由机箱1右下部上行至右上部,反弹至中上部,扩散于中下部。与机箱1左下方LED光源散热系统9的风扇的出风形成散热风道。

[0069] 抗干扰屏蔽装置11,安装到内部结构金属架的抗干扰屏蔽装置槽上。

[0070] 如图4所示,机箱10内的主机电路板包括:电路集成处理板、电源供电电路板、控制按键电路板。

[0071] 电路集成处理板通过外界端口与外部设备连接,电路集成处理板与电源供电电路板、控制按键电路板连接;电源供电电路板与散热风扇和LED灯源连接,电路集成处理板与CCD镜头和CMOS镜头通过数据连接线连接,

[0072] 电路集成处理板;包括:CCD/CMOS镜头输入信号、图像处理控制系统、存储系统、光源散热控制系统、存储系统、整机散热系统、控制系统、蓝牙打印、以太网、WIFI连接系统;液晶显示输入信号系统(LVDS信号、RGB信号、EDP信号)。

[0073] 电源供电电路板包括:高压电变直系统供电,摄像系统供电,光源系统供电、液晶显示系统供电,散热系统供电,存储系统供电,蓝牙、WIFI、以太网系统供电,控制电路供电。

[0074] 控制按键电路板包括:光源控制电路、摄像控制电路、液晶显示控制电路、手柄控制电路。

[0075] 本实用新型的一体式供电电源安装到内部结构金属架的一体式供电电源固定架上,通过连接外部电源对内部各部件进行供电或者把一体式电源和强电主板集成为一个整体,称作电源供电控制系统板,安装到电源强电控制板安装槽上,为内部所有需求电流电压的电路提供整机供电。(备注:有了电源供电控制系统板,就没有强电主板和一体式供电电源这两个部件以及其对应的安装槽)

[0076] 以上所述仅是对本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所做的任何简单修改,等同变化与修饰,均属于本实用新型技术方案的范围内。

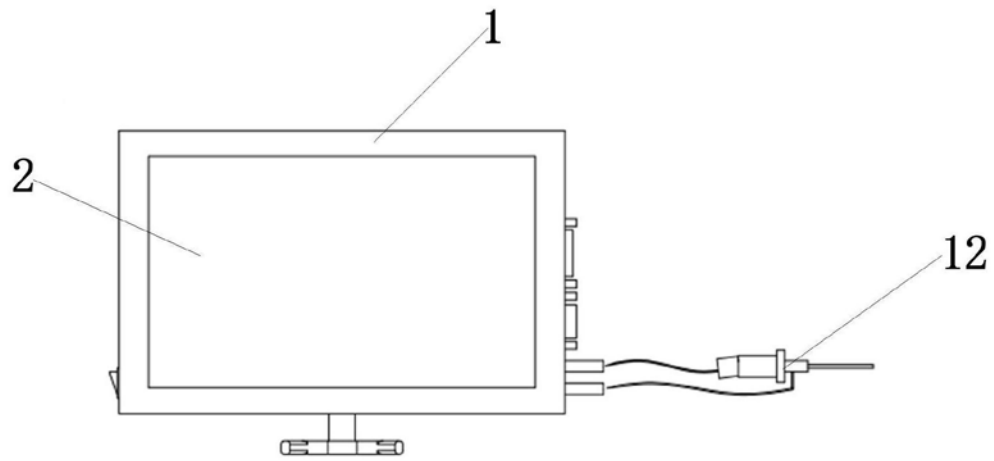


图1

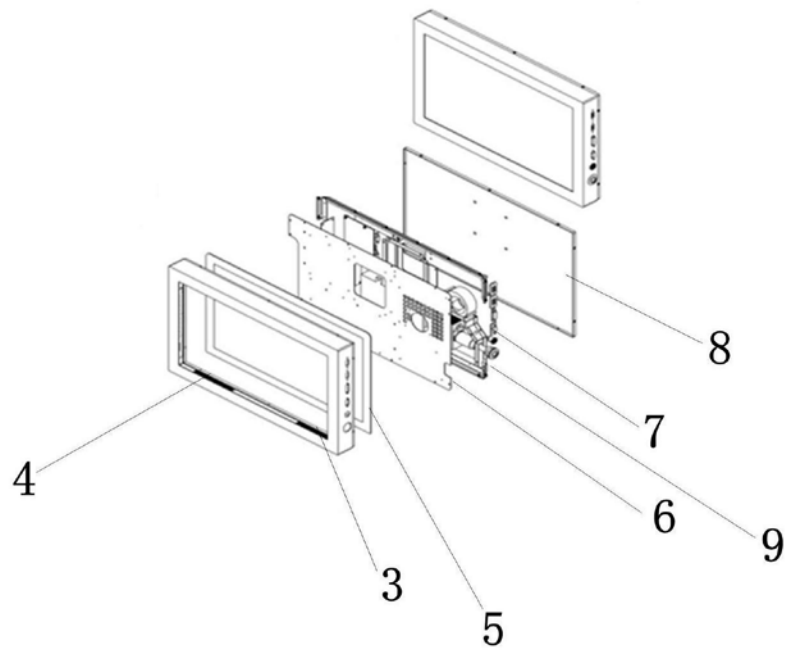


图2

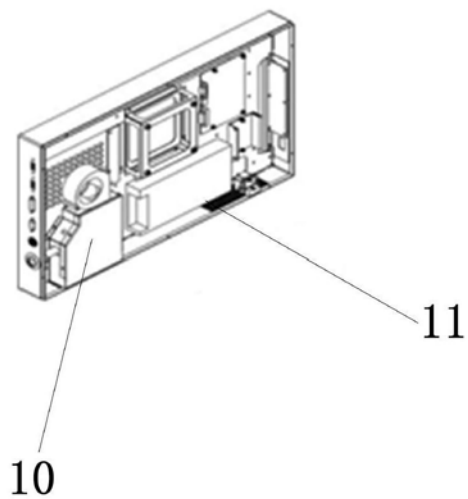


图3

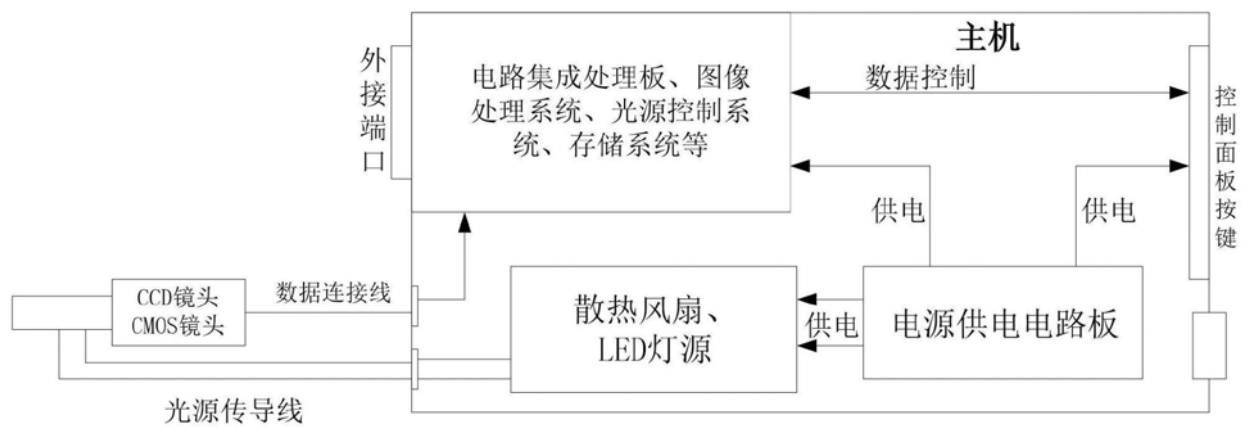


图4

专利名称(译)	一种便携式窥探检测系统、装置、工业内窥镜		
公开(公告)号	CN209574628U	公开(公告)日	2019-11-05
申请号	CN201821962523.4	申请日	2018-11-27
[标]发明人	陈冬 苏洪恩		
发明人	陈冬 苏洪恩		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/04 A61B1/06		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型属于用于定位或扫描的结构技术领域，公开了一种便携式窥探检测系统、装置、工业内窥镜，机箱；机箱的前框的液晶显示面板安装槽安装有液晶显示面板，机箱的下侧设置有进风网口和出风网口，进风网口位于机箱右下侧，出风网口位于机箱左下侧；强电主板连接液晶面板，强电主板连接LED光源系统；强电主板连接弱电主板；强电主板连接散热风扇温控系统。本实用新型提供一种内部结构简洁，散热效果好，整合强电主板，整合弱电主板，优化控制电路板，具有无线传输数据，手机APP远程无线连接控制，无线连接打印的智能内窥镜便携式主机集成系统。

