



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207075056 U

(45)授权公告日 2018.03.06

(21)申请号 201720935870.7

(22)申请日 2017.07.28

(73)专利权人 合肥德易电子有限公司

地址 230212 安徽省合肥市高新区天智路5  
号同创科技园1#506室

(72)发明人 傅松青 陈飞虎 丁帅

(51)Int.Cl.

H04N 7/18(2006.01)

A61B 1/00(2006.01)

A61B 3/00(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

A61B 90/30(2016.01)

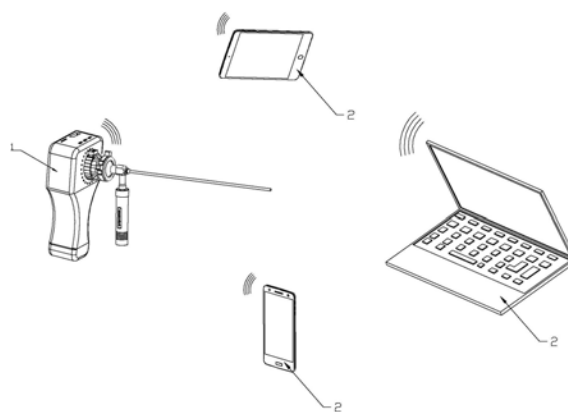
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

### (54)实用新型名称

一种便携式家庭视频诊断系统

### (57)摘要

本实用新型公开了一种便携式家庭视频诊断系统,属于家庭中用于病灶观察、拍照、摄录以及传输的家用医疗检测系统。本实用新型包括功能端以及与功能端通讯的移动端;所述功能端包括CCD感光集成模块,与CCD感光集成模块连接的FPGA影像采集模块,接受FPGA影像采集模块摄影信息的DSP高速数字处理器;以及从DSP高速数字处理器接受控制信号的自助光学变焦控制模块,被自助光学变焦控制模块控制且调整FPGA影像采集模块光焦的自助光学变焦马达。可以实现足不出户即可享受高品质的医疗服务;有效降低购买多个家庭设备的资金,可以观察全科病灶,在家中享受医疗服务,为行动不便的老年人群的健康保驾护航。



1. 一种便携式家庭视频诊断系统,其特征在于:包括功能端以及与功能端通讯的移动端;所述功能端包括CCD感光集成模块,与CCD感光集成模块连接的FPGA影像采集模块,接受FPGA影像采集模块摄影信息的DSP高速数字处理器;以及从DSP高速数字处理器接受控制信号的自助光学变焦控制模块,被自助光学变焦控制模块控制且调整FPGA影像采集模块光焦的自助光学变焦马达;所述功能端于FPGA影像采集模块设有与内窥镜连接的端口;所述功能端内部设有将DSP高速数字处理器传输到移动端的wifi无线模块。

2. 根据权利要求1所述的一种便携式家庭视频诊断系统,其特征在于:所述还包括接受移动端通过互联网上传信息的服务器以及从服务器下载相关信息的移动终端。

3. 根据权利要求1所述的一种便携式家庭视频诊断系统,其特征在于:所述功能端设有TF接口、micro-usb接口、投影端口。

4. 根据权利要求1或3所述的一种便携式家庭视频诊断系统,其特征在于:所述功能端的端口设有连接内窥镜的高清摄像接头;所述功能端的端口的四周均布LED白光补光灯。

5. 根据权利要求4所述的一种便携式家庭视频诊断系统,其特征在于:所述高清摄像接头包括端口接头以及与内窥镜连接且与端口接头螺纹连接的通用适配器;所述端口接头设有滤光片,在外表面设有控制LED白光补光灯的光源选择开关。

## 一种便携式家庭视频诊断系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于家庭中用于病灶观察、拍照、摄录以及传输的家用医疗检测系统，具体涉及一种便携式家庭视频诊断系统。

### 背景技术

[0002] 近年来，随着社会和经济的发展，人们期望寿命的延长，人口老龄化已成为全球性的社会问题。目前，世界已有1/3的国家和地区步入老年型国家行列。我国自上世纪70年代末80年代初逐步开始步入老龄化社会，截止到2000年，60岁以上人口达113亿，占总人口数1012%，这意味着我国早已进入老年型国家行列。

[0003] 人口老龄化使疾病谱发生较大变化，大约80%的老年人口至少患有一种慢性疾病，这使得老龄人口更脆弱。

[0004] 但是目前，不论是在城市还是农村，都存在着这样一个现象：害怕看病，更害怕进医院，于是就小病撑，大病扛，而纵观全国各大医院，更是人满为患，门诊“一号难求”，住院“一床难求”，“看病难”已是目前最急待解决的问题之一。

[0005] “看病难”对于行不不便的老龄化人群而言更是难上加难。足不出户便可以享受医疗诊断，用于家庭病灶观察、拍照、摄录以及传输的家用医疗检测系统，便是急切需求的产品

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种全新的组合式的便携式家庭视频诊断系统。

[0007] 为解决上述技术问题，本实用新型所采取的技术方案是：一种便携式家庭视频诊断系统，其特征在于：包括功能端以及与功能端通讯的移动端；所述功能端包括CCD感光集成模块，与CCD感光集成模块连接的FPGA影像采集模块，接受FPGA影像采集模块摄影信息的DSP高速数字处理器；以及从DSP高速数字处理器接受控制信号的自助光学变焦控制模块，被自助光学变焦控制模块控制且调整FPGA影像采集模块光焦的自助光学变焦马达；所述功能端于FPGA影像采集模块设有与内窥镜连接的端口；所述功能端内部设有将DSP高速数字处理器传输到移动端的wifi无线模块。

[0008] 进一步的技术方案在于，所述还包括接受移动端通过互联网上传信息的服务器以及从服务器下载相关信息的移动终端。

[0009] 进一步的技术方案在于，所述功能端设有TF接口、micro-usb接口、投影端口。

[0010] 进一步的技术方案在于，所述功能端的端口设有连接内窥镜的高清摄像接头；所述功能端的端口的四周均布LED白光补光灯。

[0011] 进一步的技术方案在于，所述高清摄像接头包括端口接头以及与内窥镜连接且与端口接头螺纹连接的通用适配器；所述端口接头设有滤光片，在外表面设有控制LED白光补光灯的光源选择开关。

[0012] 采用上述技术方案所产生的有益效果在于：本实用新型摄像照明，实现全无影灯辅助照明，可在家中实时音视频通信，足不出户寻医问药；体积小，质量轻，便于使用，适合家中使用查看病灶，病摄像摄影，通过4G等网络将病症进行云端智能分享，作为医生做远程诊断依据；画面清晰，实现1080P高清画面的直播和推送，适合视力不佳老年人群；可连接不同的镜头成为手持眼底、耳、鼻、喉、皮肤、口腔等内镜，一机多用，简化了设备体积，扩充了功能应用，为普通家庭减少花费。

## 附图说明

[0013] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0014] 图1是本实用新型的功能端和控制端无线通信结构示意图；

[0015] 图2是本实用新型家庭视频诊断系统与实现框架图；

[0016] 图3是接硬管内窥镜结构示意图；

[0017] 图4是功能端的结构示意图；

[0018] 图5是高清摄像接头的端口接头结构示意图；

[0019] 图6是高清摄像接头结构示意图；

[0020] 图7是功能端的内部电路原理图。

[0021] 1、功能端；2、移动端；6、TF接口；7、micro-usb接口；8、投影端口；9、高清摄像接头；10、LED白光补光灯；11、滤光片；12、光源选择开关；13、螺纹；14、微型照明灯。

## 具体实施方式

[0022] 下面结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型，但是本实用新型还可以采用其他不同于在此描述的其它方式来实施，本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似推广，因此本实用新型不受下面公开的具体实施例的限制。

[0024] 本实用新型公开了一种便携式家庭视频诊断系统，其包括功能端1以及与功能端1通讯的移动端2；所述功能端1包括CCD感光集成模块，与CCD感光集成模块连接的FPGA影像采集模块，接受FPGA影像采集模块摄影信息的DSP高速数字处理器；以及从DSP高速数字处理器接受控制信号的自助光学变焦控制模块，被自助光学变焦控制模块控制且调整FPGA影像采集模块光焦的自助光学变焦马达；所述功能端1于FPGA影像采集模块设有与内窥镜连接的端口；所述功能端1内部设有将DSP高速数字处理器传输到移动端的wifi无线模块。

[0025] 优选的，所述还包括接受移动端通过互联网上传信息的服务器以及从服务器下载相关信息的移动终端。

[0026] 优选的，所述功能端1设有TF接口6、micro-usb接口7、投影端口8。

[0027] 优选的，所述功能端1的端口设有连接内窥镜的高清摄像接头9；所述功能端1的端口的四周均布LED白光补光灯10。

[0028] 优选的，所述高清摄像接头9由端口接头与通用适配器螺纹连接而成；所述端口接

头设有滤光片11,在外表面设有控制LED白光补光灯10的光源选择开关12。

[0029] 如图1所示,本实用新型分为功能端1和移动端2两部分组成,功能端1集成摄录、无线传输等功能,移动端2主要实现控制、显示和联网数据传输等功能,功能端1内包含WIFI模块,摄像影像上传至移动端2,移动端2与功能端1通过无线方式实现数据交换及控制操作。

[0030] 移动端2主要由屏幕、按键以及机身组成,MIC、听筒、电池、触摸屏等常规硬件配置,并具有网络接入功能。移动端2包括但不限于平板电脑,笔记本,智能手机等智能终端;

[0031] 如图4所示,功能端1主要包括机身、内置处理器、投影模块、WIFI模块、高聚合电池及各类接口组成,接口有外置TF接口6,micro-usb接口7,以及投影端口8,后置高清摄像接口9,内部设置有电子调焦装置,可摄录2K分辨率视频,可通过控制端1设定调焦模式为自动调焦或手动调焦,在后置摄像接口9外围放置了一圈高亮LED白光补光灯10,可在小切口手术及日常诊疗下实现小范围的无影灯照明效果。

[0032] 功能端1可以使用专用硬管内窥镜适配器进行连接常用的光学内窥镜进行检查,包括眼底、耳、鼻、喉、皮肤、口腔等光学镜;

[0033] 专用硬管内窥镜适配器具体结构如图4所示:具有滤光片11以及光源选择开关12,如图1、3所示,借此可以配合便携式微型照明灯14连接各种硬管内窥镜和软管内窥镜使用,适用于各个眼底、耳、鼻、喉、皮肤、口腔等科目。

[0034] 此外,功能端1可以和专用电子耳镜、口腔镜、皮肤镜、眼表镜、眼底镜等直接连接用以传递图像。

[0035] 如图1所示可实现快速拆卸和远程控制功能。手机控制端和功能端可以实现近距离无线通信。用户可通过显示端进行操作来控制功能端,即控制端为功能端的人机交互界面,可以在组合以及分离时,控制功能端的投影、图像输出、视频存储控制等。

[0036] 本实用新型加入人工智能分析,形成革命性的新技术和医疗远程化,使普通群众就医过程变得简单,加强疾病预防、医患沟通,使医疗真正实现治“未病”,使预防医学和健康管理大行其道,使得医疗成本被普通人所接受,以较低的成本得到较好的服务品质。

[0037] 本实用新型可以适配多种镜头,例如口腔镜、皮肤镜、眼底镜等,实现一机多用,减少家庭费用开支;家中随时随地可实现同步摄录,保存家庭成员身体情况的视频图片资料;一种便携式家庭视频诊断系统可拆卸单独使用,功能端固定时可远程进行控制,便于操作;具有投影功能;摄像可通过控制端设置为自动或手动调焦;控制端可无线进行视频传输;可以实现足不出户即可享受高品质的医疗服务;有效降低购买多个家庭设备的资金,可以观察全科病灶,在家中享受医疗服务,为行动不便的老年人群的健康保驾护航。

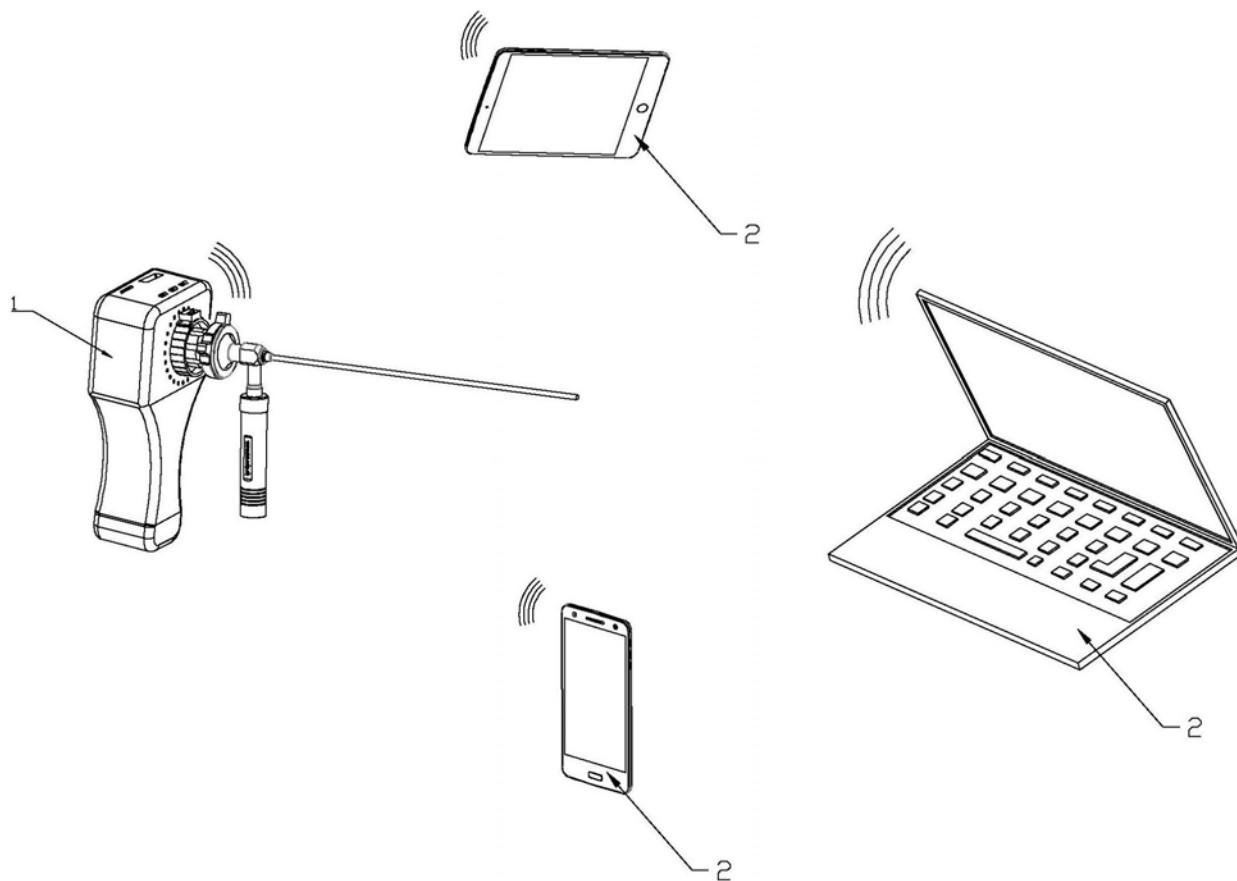


图1

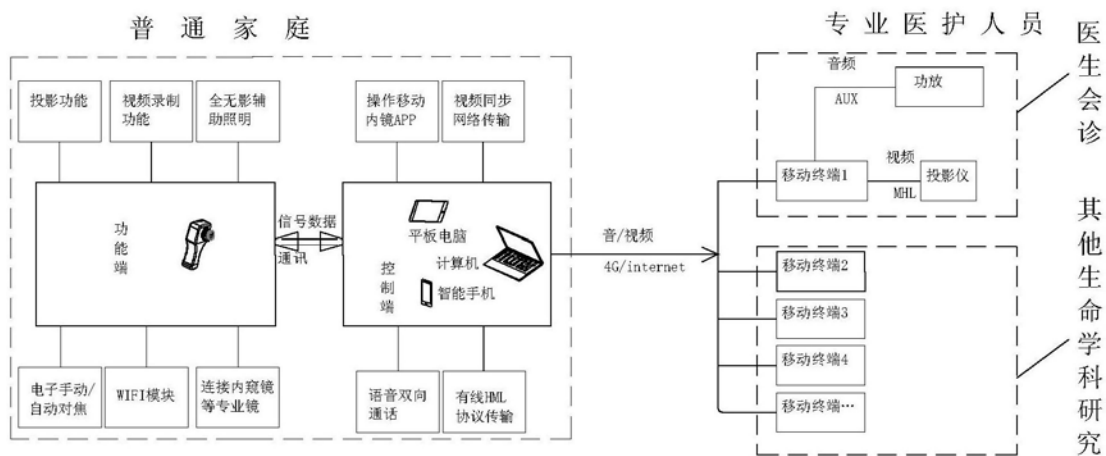


图2

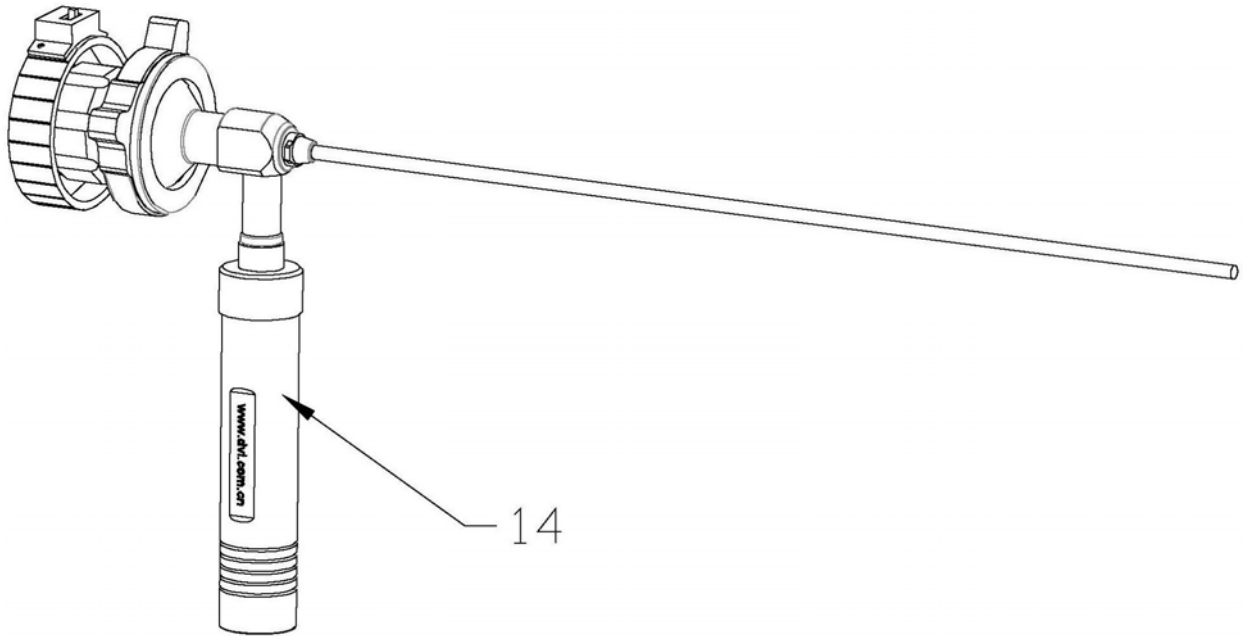


图3

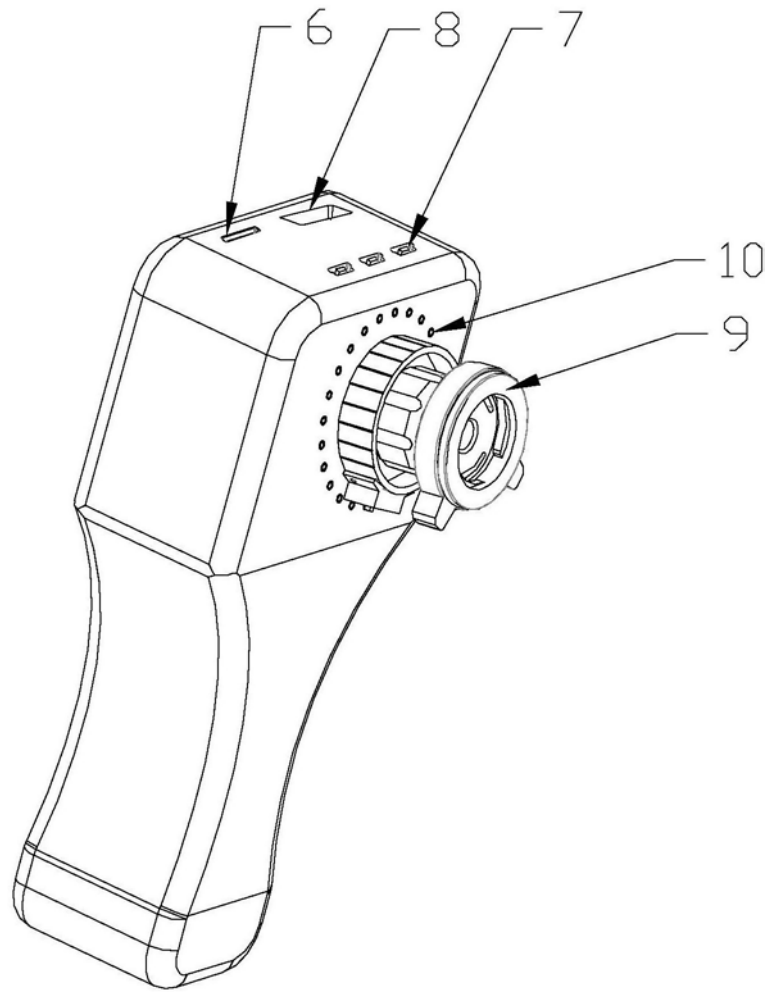


图4

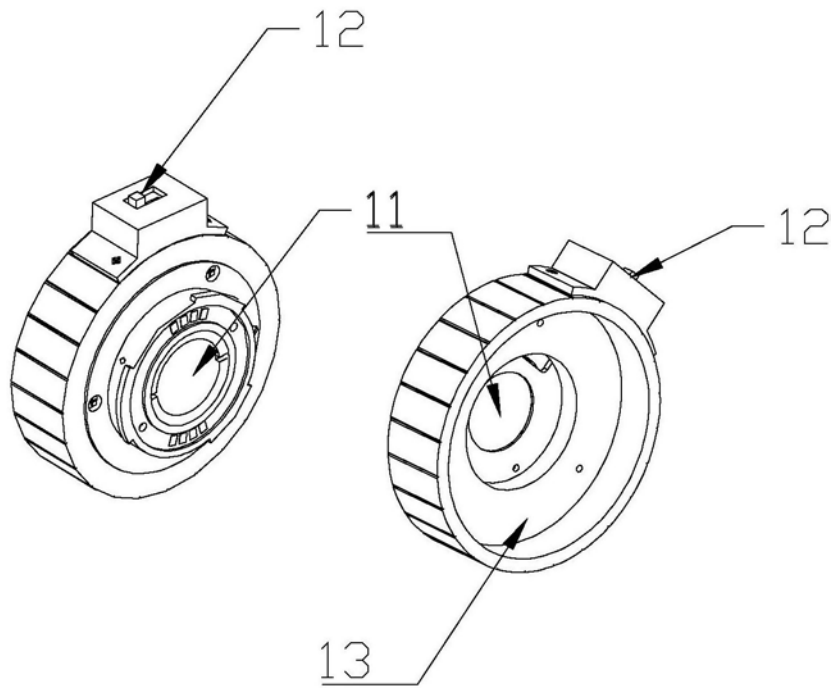


图5

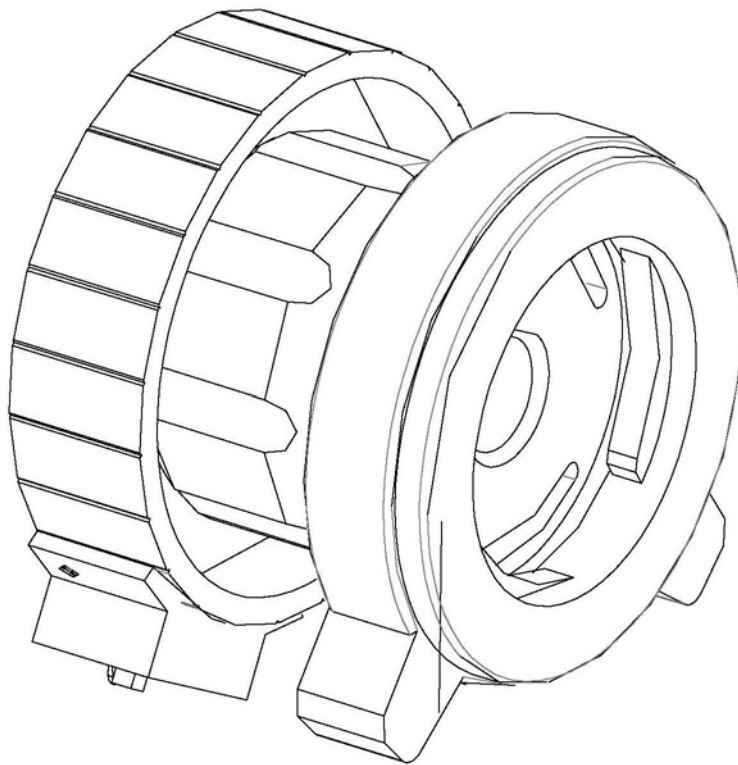


图6

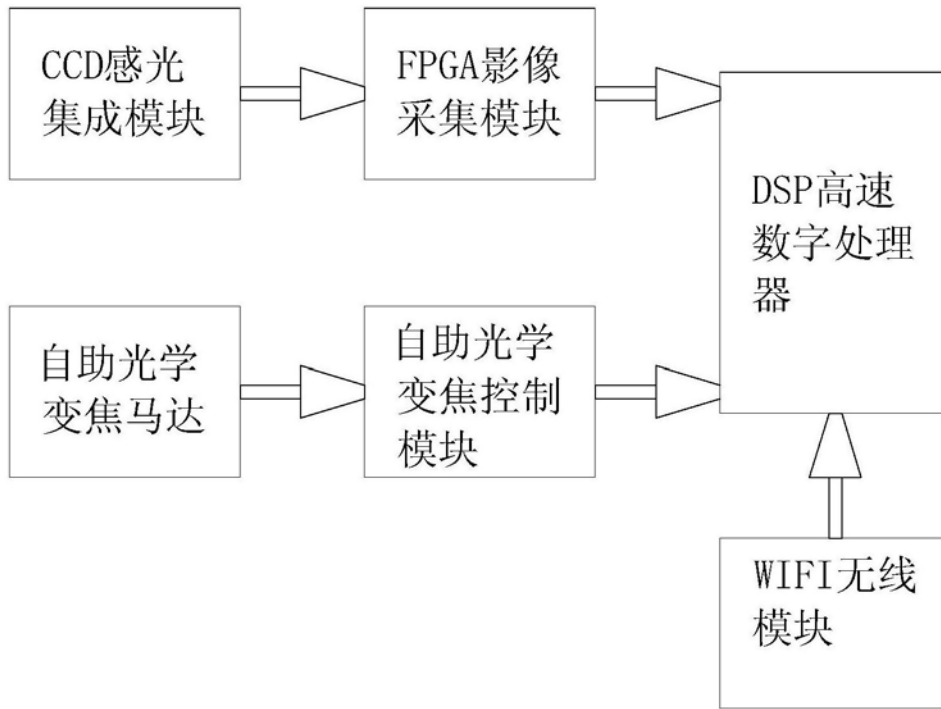


图7

专利名称(译)	一种便携式家庭视频诊断系统		
公开(公告)号	<a href="#">CN207075056U</a>	公开(公告)日	2018-03-06
申请号	CN201720935870.7	申请日	2017-07-28
[标]申请(专利权)人(译)	合肥德易电子有限公司		
申请(专利权)人(译)	合肥德易电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	合肥德易电子有限公司		
[标]发明人	傅松青 陈飞虎 丁帅		
发明人	傅松青 陈飞虎 丁帅		
IPC分类号	H04N7/18 A61B1/00 A61B3/00 A61B5/00 A61B90/30		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本实用新型公开了一种便携式家庭视频诊断系统，属于家庭中用于病灶观察、拍照、摄录以及传输的家用医疗检测系统。本实用新型包括功能端以及与功能端通讯的移动端；所述功能端包括CCD感光集成模块，与CCD感光集成模块连接的FPGA影像采集模块，接受FPGA影像采集模块摄影信息的DSP高速数字处理器；以及从DSP高速数字处理器接受控制信号的自助光学变焦控制模块，被自助光学变焦控制模块控制且调整FPGA影像采集模块光焦的自助光学变焦马达。可以实现足不出户即可享受高品质的医疗服务；有效降低购买多个家庭设备的资金，可以观察全科病灶，在家中享受医疗服务，为行动不便的老年人群的健康保驾护航。

