



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112587164 A

(43) 申请公布日 2021.04.02

(21) 申请号 202011329070.3

(22) 申请日 2020.11.24

(71) 申请人 深圳市新万像科技有限公司

地址 518100 广东省深圳市宝安区新安街
道办七十一区轻工厂房一栋一至七层
(留仙一路二巷26号七星71区ONE6楼
602)

(72) 发明人 李长文

(74) 专利代理机构 重庆百润洪知识产权代理有
限公司 50219

代理人 刘子钰

(51) Int. Cl.

A61B 6/10 (2006.01)

A61B 6/00 (2006.01)

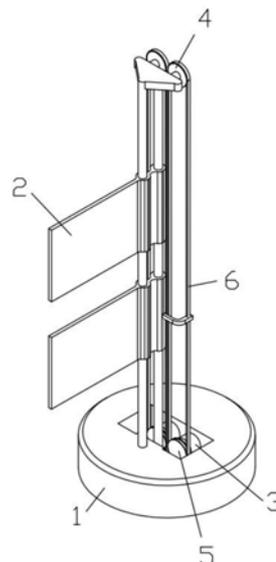
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种支持智能语言和医患沟通的智能防护装置

(57) 摘要

本发明涉及一种支持智能语言和医患沟通的智能防护装置,包括服务端和防护装置,服务端内置无线通信模块和语音模块,防护装置包括机架、铅板、升降机构和控制单元,铅板的一端与机架滑动连接,升降机构设置在机架内部并与铅板连接,挡板随升降机构在机架上做升降运动,控制单元于驱动升降机构在机架上做升降运动;控制单元设置在机架的底部,控制单元包括控制器、无线通信模块、红外光学测距模块、语音模块和驱动器;通过无线通信模块接收来自服务端的无线指令,同时根据无线指令控制升降机构和铅板在机架上移动,从而对铅板遮挡患者的位置进行远程调节,同时可以通过无线语音进行远程沟通,根据患者的语音反馈或者语音指令进行位置调节。



1. 一种支持智能语言和医患沟通的智能防护装置,其特征在于:包括服务端和防护装置,服务端内置无线通信模块和语音模块,防护装置包括机架、铅板、升降机构和控制单元,铅板的一端与机架滑动连接,升降机构设置在机架内部并与铅板连接,挡板随升降机构在机架上做升降运动,控制单元于驱动升降机构在机架上做升降运动;控制单元设置在机架的底部,控制单元包括控制器、无线通信模块、红外光学测距模块、语音模块和驱动器,无线通信模块、红外光学测距模块、语音模块和驱动器均与控制器连接,驱动器用于驱动升降机构,红外光学测距模块用于测量铅板的高度;控制单元通过无线通信模块与服务端通讯连接。

2. 根据权利要求1所述的一种支持智能语言和医患沟通的智能防护装置,其特征在于:所述控制器为单片机,所述无线通信模块包括蓝牙模块和WIFI模块,蓝牙模块和WIFI模块均通过串行接口与单片机连接;所述语音模块包括麦克风、扬声器和驱动芯片,麦克风和扬声器均与驱动芯片连接,驱动芯片与单片机连接;红外光学测距模块通过串行接口与单片机连接。

3. 根据权利要求2所述的一种支持智能语言和医患沟通的智能防护装置,其特征在于:所述机架上设有两块所述铅板,所述升降机构包括两组皮带传动机构,皮带传动机构包括电机、第一皮带轮、第二皮带轮和传动皮带,第一皮带轮设置在所述机架的上部,电机和第二皮带轮设置在所述机架的下部,电机的转轴与第二皮带轮固定连接,传动皮带同时套设在第一皮带轮和第二皮带轮上,所述机架上的两块铅板分别与两组皮带传动机构上的两根传动皮带固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种支持智能语言和医患沟通的智能防护装置,其特征在于:所述驱动器为电机驱动器,电机驱动器的信号输入端与所述单片机连接,电机驱动器的控制输出端与所述电机连接。

一种支持智能语言和医患沟通的智能防护装置

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗设备领域,具体是一种支持智能语言和医患沟通的智能防护装置。

背景技术

[0002] 目前,X射线的发现为现代医学影像学的发展奠定了基础,为医学诊断提供了便利,但由于X射线自身的特性,对人体(医、患两类人群)有一定的损伤,而且难以预测。长期接受X线会直接或间接导致自主神经功能紊乱、造血功能低下、晶状体浑浊,精子生成障碍,甚至诱发肿瘤。X线损伤是医护人员最常见的放射损伤。DR设备具有使用方便、成像迅速、图像高清、应用广泛等特点。但由于DR实际使用中产生X射线散射线对人体眼睛、甲状腺、生殖器等敏感都会产生影响,国家环保、卫生监督等部门对此都高度关注,明确规定患者拍摄时必须对上述敏感部位进行有效保护。DR拍片防护最早的做法是穿戴铅围脖、铅围裙、铅眼睛,但每一个病人都穿戴的结果是使得拍片效率大为降低,而且存在着交叉感染问题。后来又陆续推出了各式各样的手动、电动防护架,用于DR拍片时对患者敏感部位进行保护。但由于每一个病人都需要调节铅帘的高度,操作同样繁琐、麻烦。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明的目的是提供一种支持智能语言和医患沟通的智能防护装置,能够具有远程、可视化操控,安装简单,可移动等功能特点,可为各类人群、不同的病灶部位,都能提供高效的防护措施。

[0004] 本发明的一种支持智能语言和医患沟通的智能防护装置,包括服务端和防护装置,服务端内置无线通信模块和语音模块,防护装置包括机架、铅板、升降机构和控制单元,铅板的一端与机架滑动连接,升降机构设置于机架内部并与铅板连接,挡板随升降机构在机架上做升降运动,控制单元于驱动升降机构在机架上做升降运动;控制单元设置在机架的底部,控制单元包括控制器、无线通信模块、红外光学测距模块、语音模块和驱动器,无线通信模块、红外光学测距模块、语音模块和驱动器均与控制器连接,驱动器用于驱动升降机构,红外光学测距模块用于测量铅板的高度;控制单元通过无线通信模块与服务端通讯连接。

[0005] 进一步,所述控制器为单片机,所述无线通信模块包括蓝牙模块和WIFI模块,蓝牙模块和WIFI模块均通过串行接口与单片机连接;所述语音模块包括麦克风、扬声器和驱动芯片,麦克风和扬声器均与驱动芯片连接,驱动芯片与单片机连接;红外光学测距模块通过串行接口与单片机连接。

[0006] 进一步,所述机架上设有两块所述铅板,所述升降机构包括两组皮带传动机构,皮带传动机构包括电机、第一皮带轮、第二皮带轮和传动皮带,第一皮带轮设置在所述机架的上部,电机和第二皮带轮设置在所述机架的下部,电机的转轴与第二皮带轮固定连接,传动皮带同时套设在第一皮带轮和第二皮带轮上,所述机架上的两块铅板分别与两组皮带传动

机构上的两根传动皮带固定连接。

[0007] 进一步,所述驱动器为电机驱动器,电机驱动器的信号输入端与所述单片机连接,电机驱动器的控制输出端与所述电机连接。

[0008] 本发明的有益效果是:本发明的一种支持智能语言和医患沟通的智能防护装置,通过无线通信模块接收来自服务端的无线指令,同时根据无线指令控制升降机构和铅板在机架上进行移动,从而对铅板遮挡患者的位置进行远程调节,同时可以通过无线语音进行远程沟通,根据患者的语音反馈或者语音指令进行位置调节;使用者可以自行设定多个常用间距模式、常用语音预设、跟踪速度调整;整套系统安装简单,不需要大量铺设线路,不需要对使用现场进行结构改造,占用空间小,可移动,通过红外光学测距模块可自动校准适配医院现有的新、旧DR拍片设备,为用户解决了痛点难题,为医、患提提供了真正有效的X射线防护。

附图说明

[0009] 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本申请的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其它相关的附图。

[0010] 图1为本发明的结构示意图;

[0011] 图2为本发明的结构示意图;

[0012] 图3为本发明的结构示意图。

[0013] 附图标记:1-机架、2-铅板、3-电机、4-第一皮带轮、5-第二皮带轮、6-传动皮带。

具体实施方式

[0014] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本申请实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0015] 因此,以下对在附图中提供的本申请的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本申请的范围,而是仅仅表示本申请的选定实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0016] 如图1-图3所示:本实施例的一种支持智能语言和医患沟通的智能防护装置,包括服务端和防护装置,服务端内置无线通信模块和语音模块,防护装置包括机架1、铅板2、升降机构和控制单元,铅板2的一端与机架1滑动连接,升降机构设置在机架1内部并与铅板2连接,挡板随升降机构在机架1上做升降运动,控制单元于驱动升降机构在机架1上做升降运动;控制单元设置在机架1的底部,控制单元包括控制器、无线通信模块、红外光学测距模块、语音模块和驱动器,无线通信模块、红外光学测距模块、语音模块和驱动器均与控制器连接,驱动器用于驱动升降机构,红外光学测距模块用于测量铅板2的高度;控制单元通过无线通信模块与服务端通讯连接。

[0017] 本发明的一种支持智能语言和医患沟通的智能防护装置,通过无线通信模块接收来自服务端的无线指令,同时根据无线指令控制升降机构和铅板2在机架1上进行移动,铅板2的高度通过红外光学测距模块进行测量,使用者可以从服务端远程获得调节结果的反馈,从而对铅板2遮挡患者的位置进行远程精确调节,同时可以通过无线语音进行远程沟通,根据患者的语音反馈进行位置调节,或或者直接使用语音指令进行远程控制;使用者可以自行设定多个常用间距模式、常用语音预设、跟踪速度调整;整套系统安装简单,不需要大量铺设线路,不需要对使用现场进行结构改造,占用空间小,可移动,通过红外光学测距模块可自动校准适配医院现有的新、旧DR拍片设备,为用户解决了痛点难题,为医、患提供了真正有效的X射线防护。

[0018] 本实施例中,控制器为单片机,具体型号采用ARM架构的STM32F103芯片,无线通信模块包括蓝牙模块和WIFI模块,蓝牙模块和WIFI模块均通过串行接口与单片机连接;语音模块包括麦克风、扬声器和驱动芯片,驱动芯片的型号为ISD1760,麦克风和扬声器均与驱动芯片的驱动引脚连接,驱动芯片与单片机通过SPI串口引脚连接;红外光学测距模块通过UART串行接口与单片机连接,红外光学测距模块的型号为GY53。

[0019] 本实施例中,机架1上设有两块铅板2,升降机构包括两组皮带传动机构,皮带传动机构包括电机3、第一皮带轮4、第二皮带轮5和传动皮带6,第一皮带轮4设置在机架1的上部,电机3和第二皮带轮5设置在机架1的下部,电机3的转轴与第二皮带轮5固定连接,传动皮带6同时套设在第一皮带轮4和第二皮带轮5上,机架1上的两块铅板2分别与两组皮带传动机构上的两根传动皮带6固定连接,通过电机3带动第二皮带轮5从而带动固定在传动皮带6上的铅板2,从而对铅板2的高度进行调节。

[0020] 本实施例中,驱动器为电机3驱动器,电机3控制器采用H桥电机3驱动器,型号为DRV8837,电机3驱动器的信号输入端与单片机连接,电机3驱动器的控制输出端与电机3连接。

[0021] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

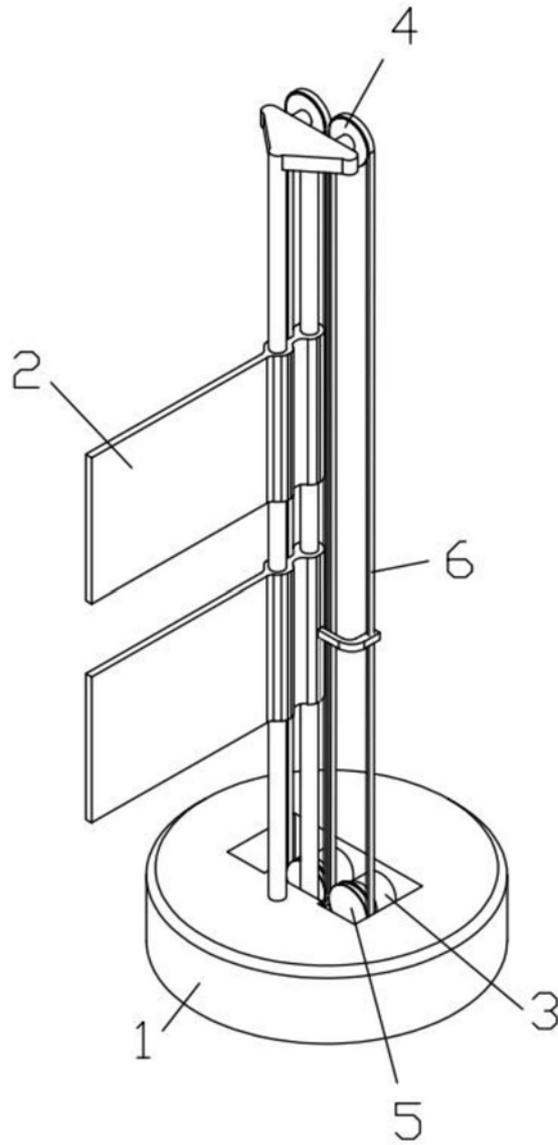


图1

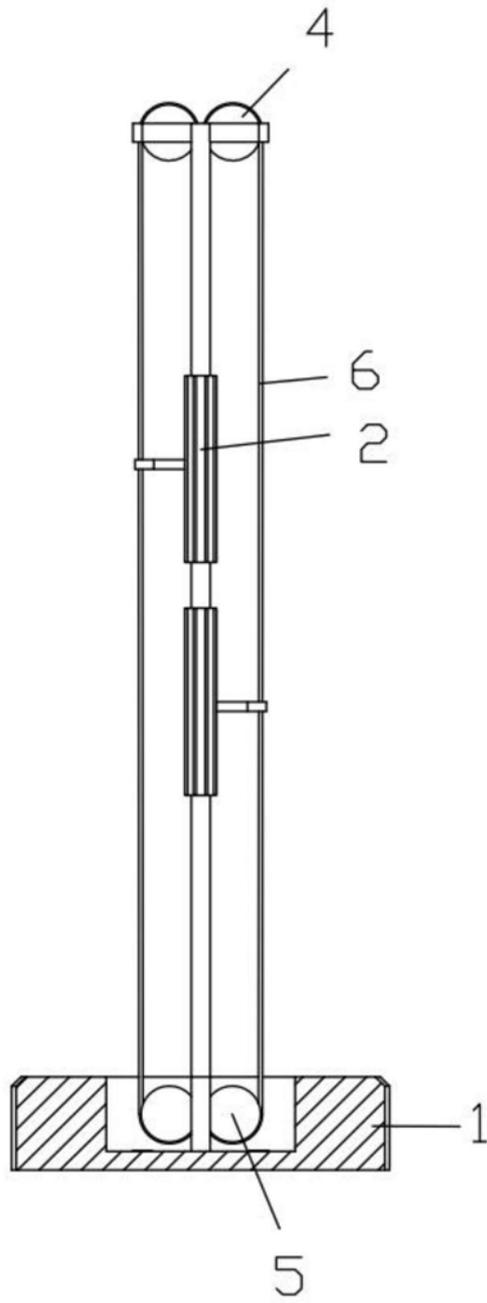


图2

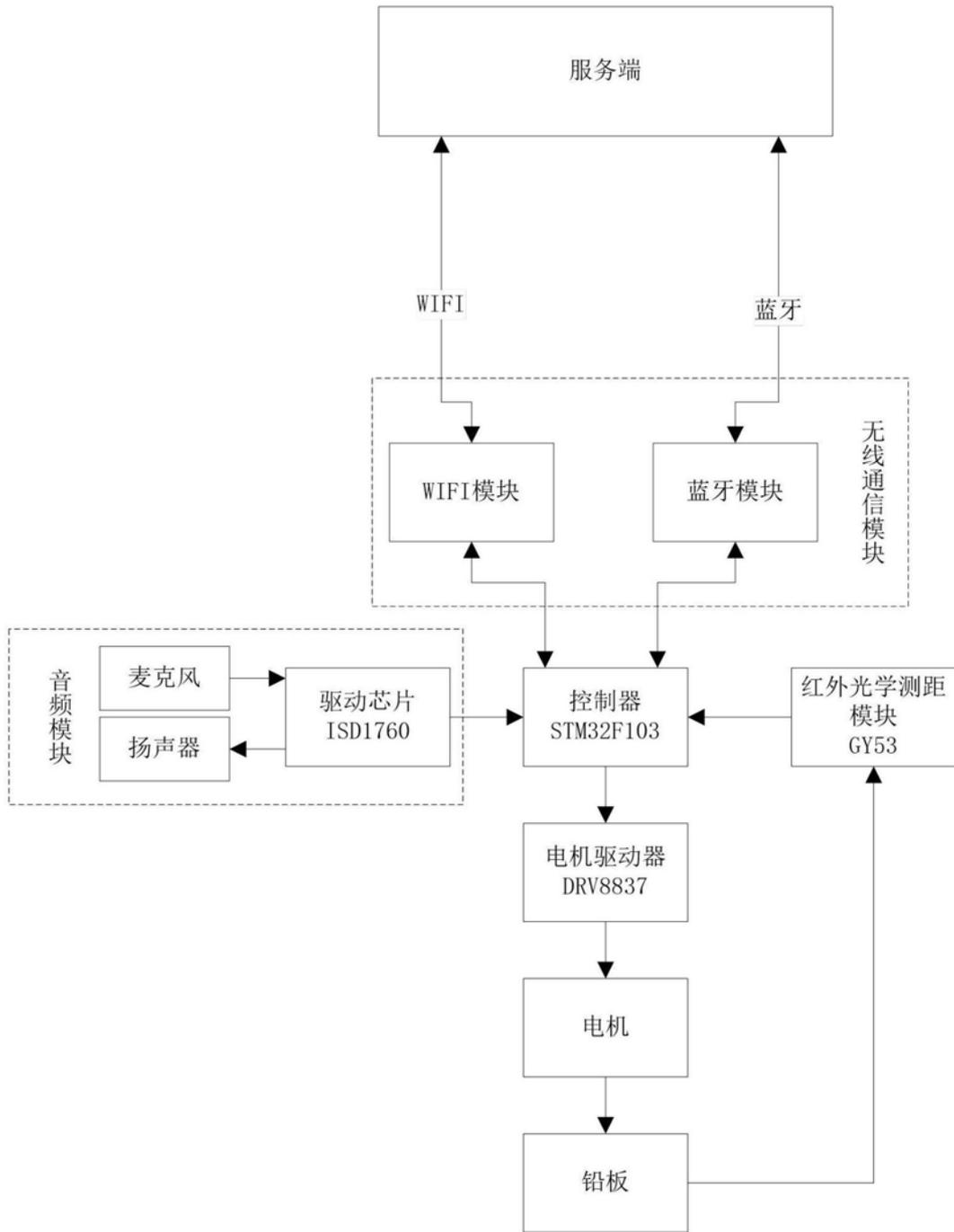


图3