



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111053546 A

(43)申请公布日 2020.04.24

(21)申请号 201911240457.9

(22)申请日 2018.12.22

(62)分案原申请数据
201811575626.X 2018.12.22

(71)申请人 徐树强
地址 215000 江苏省苏州市相城区经济开
发区嘉元路2号鑫鑫国际1602

(72)发明人 徐树强

(51)Int.Cl.
A61B 5/021(2006.01)
A61B 5/00(2006.01)
G16H 10/60(2018.01)
G16H 50/00(2018.01)
A61G 10/00(2006.01)

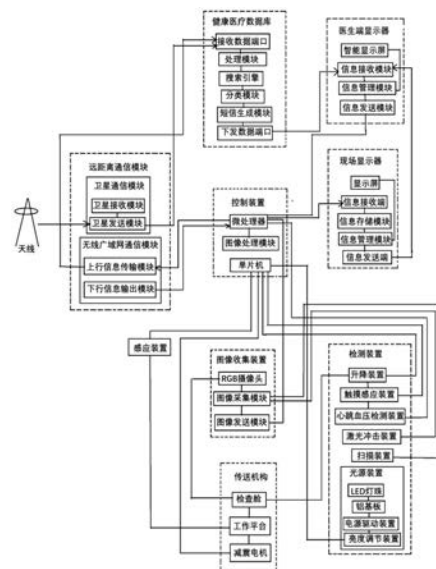
权利要求书2页 说明书8页 附图3页

(54)发明名称

基于图像处理的远程监控智慧医疗系统

(57)摘要

本发明公开了基于图像处理的远程监控智慧医疗系统,包括传送机构、感应装置、检测装置、图像收集装置、现场显示器、控制装置、远距离通信模块、医生端显示器、健康医疗数据库,所述传送机构上设置有检测装置,所述检测装置上设置有感应装置,所述检测装置上设置有图像收集装置,所述感应装置与控制装置电连接,所述检测装置与控制装置数据连接,所述图像收集装置与控制装置数据连接,所述控制装置与现场显示器数据连接,所述控制装置与远距离通信模块无线连接,所述远距离通信模块与医生端显示器数据连接。本发明使用方便,减少了患者因为得不到及时治疗而出现的死亡,使医生能在千里之外也能对病人进行及时的治疗。



CN 111053546 A

1. 基于图像处理的远程监控智慧医疗系统,其特征在於:包括传送机构、感应装置、检测装置、图像收集装置、现场显示器、控制装置、远距离通信模块、医生端显示器、健康医疗数据库,所述传送机构上设置有检测装置,所述检测装置上设置有感应装置,所述检测装置上设置有图像收集装置,所述感应装置与控制装置电连接,所述检测装置与控制装置数据连接,所述图像收集装置与控制装置数据连接,所述控制装置与现场显示器数据连接,所述控制装置与远距离通信模块无线连接,所述远距离通信模块与医生端显示器数据连接,所述远距离通信模块与健康医疗数据库数据连接,所述医生端显示器数据连接健康医疗数据库,所述传送机构包括检查舱(1)、导轨(2)、传送带(3)、第一固定轴(4)、工作平台(5)、工作仓(6)、第二固定轴(7)、底座(8)、减震电机(9)、置物间(10)、第三固定轴(11)、第四固定轴(12)、连接杆(13)、固定螺栓(14)、固定装置(15)、感应装置(16)和医用担架(17),所述检查舱(1)设置在工作平台(5)上,所述检查舱(1)与工作平台(5)固定连接,所述传送带(3)设置在工作平台(5)内,所述传送带(3)与工作平台(5)之间设置有间隙,所述传送带(3)穿过检查舱(1),所述传送带(3)的外侧设置有导轨(2),所述导轨(2)设置在工作平台(5)上,所述导轨(2)与工作平台(5)固定连接,所述导轨(2)穿过检查舱(1),所述导轨(2)穿过固定装置(15),所述固定装置(15)与导轨(2)滑动连接,所述传送带(3)内设置有第一固定轴(4)、第二固定轴(7)、第三固定轴(11)和第四固定轴(12),所述第一固定轴(4)、第二固定轴(7)、第三固定轴(11)和第四固定轴(12)与传送带(3)滑动连接,所述第一固定轴(4)、第二固定轴(7)、第三固定轴(11)和第四固定轴(12)外侧设置有连接杆(13),所述第一固定轴(4)、第二固定轴(7)、第三固定轴(11)和第四固定轴(12)与连接杆(13)固定连接,所述第一固定轴(4)和第四固定轴(12)的连接杆(13)通过固定螺栓(14)与工作平台(5)固定连接,所述工作仓(6)设置在工作平台(5)下,所述工作仓(6)与工作平台(5)固定连接,所述工作仓(6)的内部为中空,所述第二固定轴(7)和第三固定轴(11)的连接杆(13)通过固定螺栓(14)与工作仓(6)固定连接,所述工作仓(6)内部设置有置物间(10),所述置物间(10)顶部与工作平台(5)固定连接,所述置物间(10)底部与第二固定轴(7)、第三固定轴(11)固定连接,所述置物间(10)内部为中空,所述置物间(10)内设置有减震电机(9),所述减震电机(9)与传送带(5)电连接,所述工作仓(6)下设置有底座(8),所述底座(8)与工作仓(6)固定连接,所述感应装置(16)设置在检查舱(1)外侧,所述感应装置(16)设置在工作平台(5)上,所述感应装置(16)与工作平台(5)固定连接,所述感应装置(16)为红外感应装置,所述感应装置(16)与控制装置电连接,所述医用担架(17)通过固定装置(15)与导轨(2)滑动连接;

所述图像收集装置包括RGB摄像头、图像采集模块和图像发送模块,所述RGB摄像头设置在检查舱(1)内壁上,所述RGB摄像头数据连接图像采集模块,所述激光冲击装置与图像采集模块数据连接,所述扫描装置与图像采集模块数据连接,所述图像采集模块与图像发送模块数据连接,所述图像发送模块与控制装置数据连接;

所述控制装置包括微处理器、单片机和图像处理模块,所述单片机为AT89C52单片机,所述单片机通过导线与减震电机(9)电连接,所述单片机与亮度调节模块电连接,所述单片机与升降装置电连接,所述单片机与触摸感应装置电连接,所述微处理器与图像采集模块数据连接,所述微处理器与心跳检测模块数据连接,所述微处理器与血压检测模块数据连接,所述图像处理模块与微处理器数据连接,所述微处理器与现场显示器数据连接,所述微处理器与远距离通信模块数据连接,单片机用于控制减震电机从而使传送带运送病人进入

检查舱,单片机也控制光源装置的打开和亮度、升降装置的上升和下降以及触摸感应装置的运行,微处理器用于接收图像发送模块发送的图像数据,对图像进行图像去噪、图像增强、图像透视、图像校正,获取图像的特征部分,对处理过后的图像进行分析和分类标号,将结果传送到现场显示器上和通过远距离通信模块传送到健康医疗数据库中和医生端显示器中。

2. 根据权利要求1所述的基于图像处理的远程监控智慧医疗系统,其特征在于:所述现场显示器包括显示屏、信息接收端、信息存储模块、信息管理模块和信号发送端,所述显示屏与信息接收端数据连接,所述显示屏为LED显示屏,所述信息存储模块与信息接收端数据连接,所述信息管理模块与信息接收端数据连接,所述信息管理模块与信息发送端数据连接,所述信息发送端与医生端显示器数据连接,所述医生端显示器与信息接收端数据连接,所述信息接收端与微处理器数据连接,现场显示器用于将接收到的图像信息和图像特性通过文字、图片的形式显示在LED显示屏上,由现场的医护人员将病人的信息进行记录并且传送到医生端显示屏上。

3. 根据权利要求1所述的基于图像处理的远程监控智慧医疗系统,其特征在于:所述远距离通信模块包括卫星通信模块、无线广域网通信模块,所述卫星通信模块为GPS或北斗系统,所述卫星通信模块包括卫星接收模块和卫星发送模块,所述卫星接收模块与传送机构的所在地的天线无线连接,所述卫星发送模块与医生端显示器数据连接,所述无线广域网通信模块为GPRS模块或TD-LTE或TD-SCDMA,所述无线广域网通信模块包括上行信息传输模块和下行信息输出模块,所述上行信息传输模块与微处理器数据连接,所述下行信息输出模块与健康医疗数据库数据连接。

4. 根据权利要求1所述的基于图像处理的远程监控智慧医疗系统,其特征在于:所述健康医疗数据库数据连接通信模块,所述健康医疗数据库包括接收数据端口、处理模块、搜索引擎、分类模块、短信生成模块和下发数据端口,所述接收数据端口数据连接上行信息传输信道,所述接收数据端口数据连接处理模块,所述处理模块数据连接搜索引擎,所述搜索引擎数据连接分类模块,所述分类模块数据连接短信生成模块,所述短信生成模块数据连接下发数据端口,所述下发数据端口与医生端显示器数据连接,所述下发数据端口与下行信息传输信道数据连接。

5. 根据权利要求1所述的基于图像处理的远程监控智慧医疗系统,其特征在于:所述医生端显示器数据连接健康医疗数据库,所述医生端显示器为手机或电脑,所述医生端显示器包括智能显示屏、信息接收模块、信息管理模块和信息发送模块,所述信息接收模块数据连接卫星发送模块,所述信息接收模块数据连接下发数据端口,所述信息接收模块数据连接智能显示屏,所述智能显示屏数据连接信息管理模块,所述信息管理模块数据连接信息接收模块,所述信息发送模块数据连接现场显示器,所述无线发送模块数据连接信息接收端,所述信息发送模块数据连接下行信息传输信道。

基于图像处理的远程监控智慧医疗系统

技术领域

[0001] 本发明涉及图像处理领域,具体是基于图像处理的远程监控智慧医疗系统。

背景技术

[0002] 随着中国社会经济的高速发展,人们卫生条件和生活质量优良很大的提高,智慧医疗是随着现代信息技术发展应运而生的一套融合了物联网、云计算等技术,以患者数据为医疗依据的模式。智慧医疗是一门新兴的学科,也是一门交叉学科,融合了生命科学和信息科学,智慧医疗的关键技术在于现代医学和通信技术的重要主城部分,智慧医疗通过打造以电子健康档案为中心的区域医疗信息平台,利用物联网相关技术,实现患者与医务人员、医疗机构、医疗设备之间的互动,逐步达到全面信息化。

[0003] 然而我国的智慧医疗系统基本应用在社区、医院等距离近的地方,在远程上的监控较其他医疗系统显得薄弱一些,在大多偏远的山区、农村,那里的医疗水平远远低于城市的医疗水平,又由于自然环境的影响,山区、丘壑、高原等恶劣、复杂的自然因素让很多患者的病情没有办法及时的诊断和进行相应的转移,相关的医护人员也没办法及时的从城镇医院赶到患者的所在地,致使一些本可以得到治愈的患者白白的错过最佳的治疗时间从而恶化伤口甚至死亡。而且,现在的自然灾害频频发生,地震、泥石流、洪水等不仅破坏了人们赖以生存的居住环境,造成财产上的损失,更重要的是这些自然灾害掠夺很多无辜的生命,使得很多人受伤,一些伤势严重的但还可以通过治疗手段挽回生命的人,却因为被破坏的交通道路造成医疗人员无法及时的到现场进行伤情的诊断,进而失去了活下去的可能,这是多么哀痛的事情!如何让医生及时的对患者进行诊断治疗成了亟待解决的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供基于图像处理的远程监控智慧医疗系统,以解决现有技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

基于图像处理的远程监控智慧医疗系统,包括传送机构、感应装置、检测装置、图像收集装置、现场显示器、控制装置、远距离通信模块、医生端显示器、健康医疗数据库,所述传送机构上设置有检测装置,所述检测装置上设置有感应装置,所述检测装置上设置有图像收集装置,所述感应装置与控制装置电连接,所述检测装置与控制装置数据连接,所述图像收集装置与控制装置数据连接,所述控制装置与现场显示器数据连接,所述控制装置与远距离通信模块无线连接,所述远距离通信模块与医生端显示器数据连接,所述远距离通信模块与健康医疗数据库数据连接,所述医生端显示器数据连接健康医疗数据库。

[0006] 作为优化,所述传送机构包括检查舱、导轨、传送带、第一固定轴、工作平台、工作仓、第二固定轴、底座、减震电机、置物间、第三固定轴、第四固定轴、连接杆、固定螺栓、固定装置、感应装置和医用担架,所述检查舱设置在工作平台上,所述检查舱与工作平台固定连接,所述传送带设置在工作平台内,所述传送带与工作平台之间设置有间隙,所述传送带穿

过检查,所述传送带的外侧设置有导轨,所述导轨设置在工作平台上,所述导轨与工作平台固定连接,所述导轨穿过检查舱,所述导轨穿过固定装置,所述固定装置与导轨滑动连接,所述传送带内设置有第一固定轴、第二固定轴、第三固定轴和第四固定轴,所述第一固定轴、第二固定轴、第三固定轴和第四固定轴与传送带滑动连接,所述第一固定轴、第二固定轴、第三固定轴和第四固定轴外侧设置有连接件,所述第一固定轴、第二固定轴、第三固定轴和第四固定轴与连接件固定连接,所述第一固定轴和第四固定轴的连接件通过固定螺栓与工作平台固定连接,所述工作仓设置在工作平台下,所述工作仓与工作平台固定连接,所述工作仓的内部为中空,所述第二固定轴和第三固定轴的连接件通过固定螺栓与工作仓固定连接,所述工作仓内部设置有置物间,所述置物间顶部与工作平台固定连接,所述置物间底部与第二固定轴、第三固定轴固定连接,所述置物间内部为中空,所述置物间内设置有减震电机,所述减震电机与传送带电连接,所述工作仓下设置有底座,所述底座与工作仓固定连接,所述感应装置设置在检查舱外侧,所述感应装置设置在工作平台上,所述感应装置与工作平台固定连接,所述感应装置为红外感应装置,所述感应装置与控制装置电连接,所述医用担架通过固定装置与导轨滑动连接,病人被安置在医用担架上,通过固定装置和导轨,使病人随着传送带的运动而向检查舱方向前进,防止病人从传送带上落下造成二次伤害,防震电机可以防震也可以消音,使得整个传送带很平稳的运动,减少传送带震动造成病人伤情加重,减少噪音对病人心情的影响,感应装置感应到病人进入检查舱,此时,控制装置就控制传送带停止运动,使病人能在检查舱内进行检查。

[0007] 作为优化,所述检测装置包括升降装置、触摸感应装置、光源装置、心跳血压检测装置、激光冲击装置和扫描装置,所述光源装置设置在检查舱的内壁上,所述光源装置包括LED灯珠、铝基板、电源驱动装置和亮度调节装置,所述LED灯珠设置在铝基板上,所述LED灯珠与铝基板固定连接,所述铝基板与电源驱动装置电连接,所述电源驱动装置与亮度调节装置电连接,所述亮度调节装置与控制装置电连接,所述升降装置设置在检查内壁上,所述触摸感应装置设置在升降装置底部,所述触摸感应装置上设置有心跳血压检测装置,所述升降装置与控制装置电连接,所述触摸感应装置与控制装置电连接,所述心跳血压检测装置与控制装置数据连接,所述心跳血压检测装置包括心跳检测模块和血压检测模块,所述激光冲击装置设置在检查舱内壁上,所述激光冲击装置采用激光冲击技术,所述激光冲击装置与图像收集装置数据连接,所述扫描装置设置在检查舱内壁上,所述扫描装置与图像收集装置数据连接,病人进入检查舱内,控制装置打开亮度调节装置,进而使电源驱动装置驱动LED灯珠发出亮光,为检查舱内提供光源,另外,控制装置控制升降装置向下降落,直至升降装置底部的触摸感应装置接触到人体皮肤,升降装置停止运动,此时,心跳血压检测装置检测病人的心跳和血压,检测完毕后,控制装置控制升降装置上升恢复到初始位置,激光冲击装置通过对病人发射对人体没有伤害的射线,获得病人各个皮肤深度的数据,从而得到病人内部组织和器官受损的情况,扫描装置扫描人体的外部,获取病人外部皮肤受损的数据。

[0008] 作为优化,所述图像收集装置包括RGB摄像头、图像采集模块和图像发送模块,所述RGB摄像头设置在检查舱内壁上,所述RGB摄像头数据连接图像采集模块,所述激光冲击装置与图像采集模块数据连接,所述扫描装置与图像采集模块数据连接,所述图像采集模块与图像发送模块数据连接,所述图像发送模块与控制装置数据连接,图像收集装置的RGB

摄像头用于获取病人的人脸图像和身体其他部分的图片,图像采集模块用于获取激光冲击装置下的人体内脏器官的图片,获取出血组织和正常组织的图片,图像采集模块还可以获取扫描装置扫描到的病人外伤的位置图像,所有图像收集模块收集到的图像通过图像发送模块传递到控制装置内进行分析,提取图像特征。

[0009] 作为优化,所述控制装置包括微处理器、单片机和图像处理模块,所述单片机为AT89C52单片机,所述单片机通过导线与减震电机电连接,所述单片机与亮度调节模块电连接,所述单片机与升降装置电连接,所述单片机与触摸感应装置电连接,所述微处理器与图像采集模块数据连接,所述微处理器与心跳检测模块数据连接,所述微处理器与血压检测模块数据连接,所述图像处理模块与微处理器数据连接,所述微处理器与现场显示器数据连接,所述微处理器与远距离通信模块数据连接。

[0010] 作为优化,所述现场显示器包括显示屏、信息接收端、信息存储模块、信息管理模块和信号发送端,所述显示屏与信息接收端数据连接,所述显示屏为LED显示屏,所述信息存储模块与信息接收端数据连接,所述信息管理模块与信息接收端数据连接,所述信息管理模块与信息发送端数据连接,所述信息发送端与医生端显示器数据连接,所述医生端显示器与信息接收端数据连接,所述信息接收端与微处理器数据连接。

[0011] 作为优化,所述远距离通信模块包括卫星通信模块、无线广域网通信模块,所述卫星通信模块为GPS或北斗系统,所述卫星通信模块包括卫星接收模块和卫星发送模块,所述卫星接收模块与传送机构的所在地的天线无线连接,所述卫星发送模块与医生端显示器数据连接,所述无线广域网通信模块为GPRS模块或TD-LTE或TD-SCDMA,所述无线广域网通信模块包括上行信息传输模块和下行信息输出模块,所述上行信息传输模块与微处理器数据连接,所述下行信息输出模块与健康医疗数据库数据连接,远距离通信模块通过卫星通信模块将病人的位置信息发送到医生端显示器上,无线广域网通信模块将微处理器得到的图像信息和数据发送到健康医疗数据库中进行比对。

[0012] 作为优化,所述健康医疗数据库数据连接通信模块,所述健康医疗数据库包括接收数据端口、处理模块、搜索引擎、分类模块、短信生成模块和下发数据端口,所述接收数据端口数据连接上行信息传输信道,所述接收数据端口数据连接处理模块,所述处理模块数据连接搜索引擎,所述搜索引擎数据连接分类模块,所述分类模块数据连接短信生成模块,所述短信生成模块数据连接下发数据端口,所述下发数据端口与医生端显示器数据连接,所述下发数据端口与下行信息传输信道数据连接,健康医疗数据库对通信模块上传的图像信息和数据通过搜索引擎搜索相应的正常标准数据进行比对,分析,找到异常数据,分类模块对找到的异常数据进行分类,例如外伤分到外科,心跳血压分到心血管科,将分好类的数据连并病人的个人信息通过短信生成模块生成短信,下发到医生端显示器上。

[0013] 作为优化,所述医生端显示器数据连接健康医疗数据库,所述医生端显示器为手机或电脑,所述医生端显示器包括智能显示屏、信息接收模块、信息管理模块和信息发送模块,所述信息接收模块数据连接卫星发送模块,所述信息接收模块数据连接下发数据端口,所述信息接收模块数据连接智能显示屏,所述智能显示屏数据连接信息管理模块,所述信息管理模块数据连接信息接收模块,所述信息发送模块数据连接现场显示器,所述无线发送模块数据连接信息接收端,所述信息发送模块数据连接下行信息传输信道,医生端显示器对健康医疗数据库下发的数据进行接收,由医生组成的专家团队对病人的各个数据进行

分析并提出解决方案,信息管理模块将解决方案进行记录和保存,并且通过信息发送模块发送到现场显示器上,在现场的医护人员根据医生提出的解决方案对病人进行治疗,达到远程监控病人病情,进行及时正确治疗的目的。

[0014] 作为优化,所述减震电机包括加长导杆、第一螺母、第一轴承、第二轴承、第二螺母、导杆、第三轴承、第三螺母、电机、阻尼橡胶垫、消音棉、散热层、散热片和外壳,所述电机与单机电连接,所述电机转子与导杆固定连接,所述导杆的外侧设置有加长导杆,所述加长导杆与电机固定连接,所述加长导杆的直径大于导杆的直径,所述加长导杆与导杆之间设置有间隙,所述间隙内设置有第三轴承,所述第三轴承设置在导杆与加长导杆之间,所述导杆与加长导杆之间设置有第三螺母,所述导杆上设置有精密螺旋槽,所述精密螺旋槽与第三螺母配套固定连接,所述电机的外侧设置有外壳,所述加长导杆伸出外壳,所述外壳与加长导杆接触面内外设置有第一轴承和第二轴承,所述第一轴承和第二轴承设置在加长导杆的外侧,所述第一轴承的外侧设置有第一螺母,所述第二轴承的外侧设置有第二螺母,所述加长导杆与第一螺母和第二螺母的接触面上设置有精密螺旋槽,所述精密螺旋槽与第一螺母和第二螺母匹配固定连接,所述外壳与电机之间设置有内腔,所述内腔包括阻尼橡胶垫、消音棉和散热层,所述阻尼橡胶垫设置在电机和加长导杆外侧,所述阻尼橡胶垫与消音棉相间叠加在内腔内,所述外壳的内壁上设置有散热层,所述散热层包括散热片。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明通过传送机构将病人通过传送带传送带检查舱中进行检查,减震电机能够有效的让病人在传送的过程中免受二次伤害,并减少噪音对病人身心的影响,检查舱通过心跳血压检测装置、激光冲击装置、扫描装置来获取病人的心跳、血压、内伤、外伤数据,对病人进行全方面的检查,图像采集装置采集病人的个人外貌特征,便于后期治疗点对点治疗,防止发生治疗过失,图像采集装置也采集心跳血压检测装置、激光冲击装置、扫描装置的图像信息,经过微处理器的分析、图像处理,提取出图像特征,微处理器将处理过后的图像信息和数据传送到现场显示器和通过远距离通信模块传送到健康医疗数据库中,使现场医护人员能够看到病人的数据,健康医疗数据库对得到的图像信息和数据进行引擎搜索和分析,对异常数据进行分类并且传送到医生端显示器上,让医生对异常的数据及图像进行分析并且找到解决方案,并将解决方案发送到现场显示器上,让现场的医护人员根据专家的解决方案对病人进行治疗,达到医生远程监控病人病情的目的。本发明使用方便,减少了患者因为得不到及时治疗而出现的死亡,使医生能在千里之外也能对病人进行及时的治疗。

附图说明

[0016] 图1为本发明基于图像处理的远程监控智慧医疗系统的结构示意图;

图2为本发明基于图像处理的远程监控智慧医疗系统的正视结构示意图;

图3为本发明基于图像处理的远程监控智慧医疗系统的侧面结构示意图;

图4为本发明基于图像处理的远程监控智慧医疗系统的防震电机结构示意图;

图5为本发明基于图像处理的远程监控智慧医疗系统的医疗担架示意图。

[0017] 图中:1-检查舱、2-导轨、3-传送带、4-第一固定轴、5-工作平台、6-工作仓、7-第二固定轴、8-底座、9-减震电机、901-加长导杆、902-第一螺母、903-第一轴承、904-第二轴承、905-第二螺母、906-导杆、907-第三轴承、908-第三螺母、909-电机、9010-阻尼橡胶垫、

9011-消音棉、9012-散热层、9013-散热片、9014-外壳、10-置物间、11-第三固定轴、12-第四固定轴、13-连接杆、14-固定螺栓、15-固定装置、16-感应装置。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0019] 如图1所示,本发明实施例中,基于图像处理的远程监控智慧医疗系统,包括传送机构、感应装置、检测装置、图像收集装置、现场显示器、控制装置、远距离通信模块、医生端显示器、健康医疗数据库,传送机构上设置有检测装置,检测装置上设置有感应装置,检测装置上设置有图像收集装置,感应装置与控制装置电连接,检测装置与控制装置数据连接,图像收集装置与控制装置数据连接,控制装置与现场显示器数据连接,控制装置与远距离通信模块无线连接,远距离通信模块与医生端显示器数据连接,远距离通信模块与健康医疗数据库数据连接,医生端显示器数据连接健康医疗数据库。

[0020] 如图2、3、5所示,传送机构包括检查舱1、导轨2、传送带3、第一固定轴4、工作平台5、工作仓6、第二固定轴7、底座8、减震电机9、置物间10、第三固定轴11、第四固定轴12、连接杆13、固定螺栓14、固定装置15、感应装置16和医用担架17,检查舱1设置在工作平台5上,检查舱1与工作平台5固定连接,传送带3设置在工作平台5内,传送带3与工作平台5之间设置有间隙,传送带3穿过检查舱1,传送带3的外侧设置有导轨2,导轨2设置在工作平台5上,导轨2与工作平台2固定连接,导轨2穿过检查舱1,导轨2穿过固定装置15,固定装置15与导轨2滑动连接,传送带3内设置有第一固定轴4、第二固定轴7、第三固定轴11和第四固定轴12,第一固定轴4、第二固定轴7、第三固定轴11和第四固定轴12与传送带3滑动连接,第一固定轴4、第二固定轴7、第三固定轴11和第四固定轴12外侧设置有连接件13,第一固定轴4、第二固定轴7、第三固定轴11和第四固定轴12与连接13固定连接,第一固定轴4和第四固定轴12的连接件13通过固定螺栓14与工作平台5固定连接,工作仓6设置在工作平台5下,工作仓6与工作平台5固定连接,工作仓6的内部为中空,第二固定轴7和第三固定轴11的连接件13通过固定螺栓14与工作仓6固定连接,工作仓6内部设置有置物间10,置物间10顶部与工作平台5固定连接,置物间10底部与第二固定轴7、第三固定轴11固定连接,置物间10内部为中空,置物间10内设置有减震电机9,减震电机9与传送带5电连接,工作仓6下设置有底座8,底座8与工作仓6固定连接,感应装置16设置在检查舱1外侧,感应装置16设置在工作平台5上,感应装置16与工作平台5固定连接,感应装置16为红外感应装置,感应装置16控制装置电连接,医用担架17通过固定装置15与导轨2滑动连接,病人被安置在医用担架17上,通过固定装置15和导轨2,使病人随着传送带3的运动而向检查舱1方向前进,防止病人从传送带3上落下造成二次伤害,防震电机9可以防震也可以消音,使得整个传送带3很平稳的运动,减少传送带3震动造成病人伤情加重,减少噪音对病人心情的影响,感应装置16感应到病人进入检查舱,此时,控制装置就控制传送带停止运动,使病人能在检查舱1内进行检查。

[0021] 如图1所示,检测装置包括升降装置、触摸感应装置、光源装置、心跳血压检测装置、激光冲击装置和扫描装置,光源装置设置在检查舱的内壁上,光源装置包括LED灯珠、铝

基板、电源驱动装置和亮度调节装置,LED灯珠设置在铝基板上,LED灯珠与铝基板固定连接,铝基板与电源驱动装置电连接,电源驱动装置与亮度调节装置电连接,亮度调节装置与控制装置电连接,升降装置设置在检查舱内壁上,触摸感应装置设置在升降装置底部,触摸感应装置上设置有心跳血压检测装置,升降装置与控制装置电连接,触摸感应装置与控制装置电连接,心跳血压检测装置与控制装置数据连接,心跳血压检测装置包括心跳检测模块和血压检测模块,激光冲击装置设置在检查舱内壁上,激光冲击装置采用激光冲击技术,激光冲击装置与图像收集装置数据连接,扫描装置设置在检查舱内壁上,扫描装置与图像收集装置数据连接,病人进入检查舱内,控制装置打开亮度调节装置,进而使电源驱动装置驱动LED灯珠发出亮光,为检查舱内提供光源,另外,控制装置控制升降装置向下降落,直至升降装置底部的触摸感应装置接触到人体皮肤,升降装置停止运动,此时,心跳血压检测装置检测病人的心跳和血压,检测完毕后,控制装置控制升降装置上升恢复到初始位置,激光冲击装置通过对病人发射对人体没有伤害的射线,获得病人各个皮肤深度的数据,从而得到病人内部组织和器官受损的情况,扫描装置扫描人体的外部,获取病人外部皮肤受损的数据。

[0022] 如图1所示,图像收集装置包括RGB摄像头、图像采集模块和图像发送模块,RGB摄像头设置在检查舱1内壁上,RGB摄像头数据连接图像采集模块,激光冲击装置与图像采集模块数据连接,扫描装置与图像采集模块数据连接,图像采集模块与图像发送模块数据连接,图像发送模块与控制装置数据连接,图像收集装置的RGB摄像头用于获取病人的人脸图像和身体其他部分的图片,图像采集模块用于获取激光冲击装置下的人体内脏器官的图片,获取出血组织和正常组织的图片,图像采集模块还可以获取扫描装置扫描到的病人外伤的位置图像,所有图像收集模块收集到的图像通过图像发送模块传递到控制装置内进行分析,提取图像特征。

[0023] 如图1所示,控制装置包括微处理器、单片机和图像处理模块,单片机为AT89C52单片机,单片机通过导线与减震电机9电连接,单片机与亮度调节模块电连接,单片机与升降装置电连接,单片机与触摸感应装置电连接,微处理器与图像采集模块数据连接,微处理器与心跳检测模块数据连接,微处理器与血压检测模块数据连接,图像处理模块与微处理器数据连接,微处理器与现场显示器数据连接,微处理器与远距离通信模块数据连接,单片机用于控制减震电机从而使传送带运送病人进入检查舱,单片机也控制光源装置的打开和亮度、升降装置的上升和下降以及触摸感应装置的运行,微处理器用于接收图像发送模块发送的图像数据,对图像进行图像去噪、图像增强、图像透视、图像校正,获取图像的特征部分,对处理过后的图像进行分析和分类标号,将结果传送到现场显示器上和通过远距离通信模块传送到健康医疗数据库中和医生端显示器中。

[0024] 如图1所示,现场显示器包括显示屏、信息接收端、信息存储模块、信息管理模块和信号发送端,显示屏与信息接收端数据连接,显示屏为LED显示屏,信息存储模块与信息接收端数据连接,信息管理模块与信息接收端数据连接,信息管理模块与信息发送端数据连接,信息发送端与医生端显示器数据连接,医生端显示器与信息接收端数据连接,信息接收端与微处理器数据连接,现场显示器用于将接收到的图像信息和图像特性通过文字、图片的形式显示在LED显示屏上,由现场的医护人员将病人的信息进行记录并且传送到医生端显示屏上。

[0025] 如图1所示,远距离通信模块包括卫星通信模块、无线广域网通信模块,卫星通信模块为GPS或北斗系统,卫星通信模块包括卫星接收模块和卫星发送模块,卫星接收模块与传送机构的所在地的天线无线连接,卫星发送模块与医生端显示器数据连接,无线广域网通信模块为GPRS模块或TD-LTE或TD-SCDMA,无线广域网通信模块包括上行信息传输模块和下行信息输出模块,上行信息传输模块与微处理器数据连接,下行信息输出模块与健康医疗数据库数据连接,远距离通信模块通过卫星通信模块将病人的位置信息发送到医生端显示器上,无线广域网通信模块将微处理器得到的图像信息和数据发送到健康医疗数据库中进行比对。

[0026] 如图1所示,健康医疗数据库数据连接通信模块,健康医疗数据库包括接收数据端口、处理模块、搜索引擎、分类模块、短信生成模块和下发数据端口,接收数据端口数据连接上行信息传输信道,接收数据端口数据连接处理模块,处理模块数据连接搜索引擎,搜索引擎数据连接分类模块,分类模块数据连接短信生成模块,短信生成模块数据连接下发数据端口,下发数据端口与医生端显示器数据连接,下发数据端口与下行信息传输信道数据连接,健康医疗数据库对通信模块上传的图像信息和数据通过搜索引擎搜索相应的正常标准数据进行比对,分析,找到异常数据,分类模块对找到的异常数据进行分类,例如外伤分到外科,心跳血压分到心血管科,将分好类的数据连并病人的个人信息通过短信生成模块生成短信,下发到医生端显示器上。

[0027] 如图1所示,医生端显示器数据连接健康医疗数据库,医生端显示器为手机或电脑,医生端显示器包括智能显示屏、信息接收模块、信息管理模块和信息发送模块,信息接收模块数据连接卫星发送模块,信息接收模块数据连接下发数据端口,信息接收模块数据连接智能显示屏,智能显示屏数据连接信息管理模块,信息管理模块数据连接信息接收模块,信息发送模块数据连接现场显示器,无线发送模块数据连接信息接收端,信息发送模块数据连接下行信息传输信道,医生端显示器对健康医疗数据库下发的数据进行接收,由医生组成的专家团队对病人的各个数据进行分析并提出解决方案,信息管理模块将解决方案进行记录和保存,并且通过信息发送模块发送到现场显示器上,在现场的医护人员根据医生提出的解决方案对病人进行治疗,达到远程监控病人病情,进行及时正确治疗的目的。

[0028] 如图4所示,减震电机9包括加长导杆901、第一螺母902、第一轴承903、第二轴承904、第二螺母905、导杆906、第三轴承907、第三螺母908、电机909、阻尼橡胶垫9010、消音棉9011、散热层9012、散热片9013和外壳9014,电机909与单片机电连接,电机909转子与导杆906固定连接,导杆906的外侧设置有加长导杆901,加长导杆901与电机909固定连接,加长导杆901的直径大于导杆906的直径,加长导杆901与导杆906之间设置有间隙,间隙内设置有第三轴承907,第三轴承907设置在导杆906与加长导杆901之间,导杆906与加长导杆901之间设置有第三螺母908,导杆906上设置有精密螺旋槽,精密螺旋槽与第三螺母908配套固定连接,电机909的外侧设置有外壳9014,加长导杆901伸出外壳9014,外壳9014与加长导杆901接触面内外设置有第一轴承903和第二轴承904,第一轴承903和第二轴承904设置在加长导杆901的外侧,第一轴承903的外侧设置有第一螺母902,第二轴承904的外侧设置有第二螺母905,加长导杆901与第一螺母902和第二螺母905的接触面上设置有精密螺旋槽,精密螺旋槽与第一螺母902和第二螺母905匹配固定连接,外壳9014与电机909之间设置有内腔,内腔包括阻尼橡胶垫9010、消音棉9011和散热层9012,阻尼橡胶垫9010设置在电机909

和加长导杆901外侧,阻尼橡胶垫9010与消音棉9011相间叠加在内腔内,外壳9014的内壁上设置有散热层9012,散热层9012包含若干个散热片9013。

[0029] 本发明通过传送机构将病人通过传送带传送带检查舱中进行检查,减震电机能够有效的让病人在传送的过程中免受二次伤害,并减少噪音对病人身心的影响,检查舱通过心跳血压检测装置、激光冲击装置、扫描装置来获取病人的心跳、血压、内伤、外伤数据,对病人进行全方面的检查,图像采集装置采集病人的个人外貌特征,便于后期治疗点对点治疗,防止发生治疗过失,图像采集装置也采集心跳血压检测装置、激光冲击装置、扫描装置的图像信息,经过微处理器的分析、图像处理,提取出图像特征,微处理器将处理过后的图像信息和数据传送到现场显示器和通过远距离通信模块传送到健康医疗数据库中,使现场医护人员能够看到病人的数据,健康医疗数据库对得到的图像信息和数据进行引擎搜索和分析,对异常数据进行分类并且传送到医生端显示器上,让医生对异常的数据及图像进行分析并且找到解决方案,并将解决方案发送到现场显示器上,让现场的医护人员根据专家的解决方案对病人进行治疗,达到医生远程监控病人病情的目的。本发明使用方便,减少了患者因为得不到及时治疗而出现的死亡,使医生能在千里之外也能对病人进行及时的治疗。

[0030] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

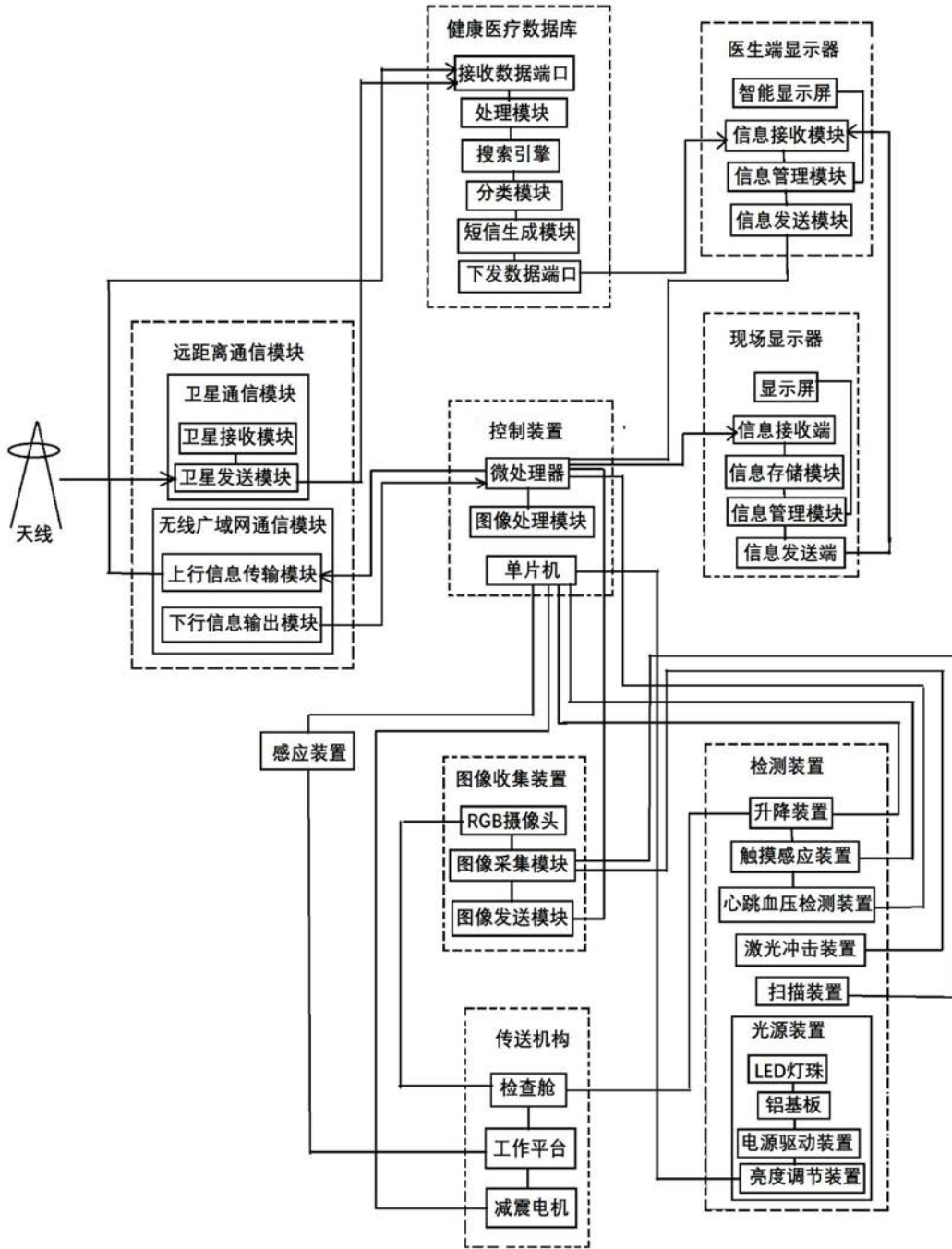


图1

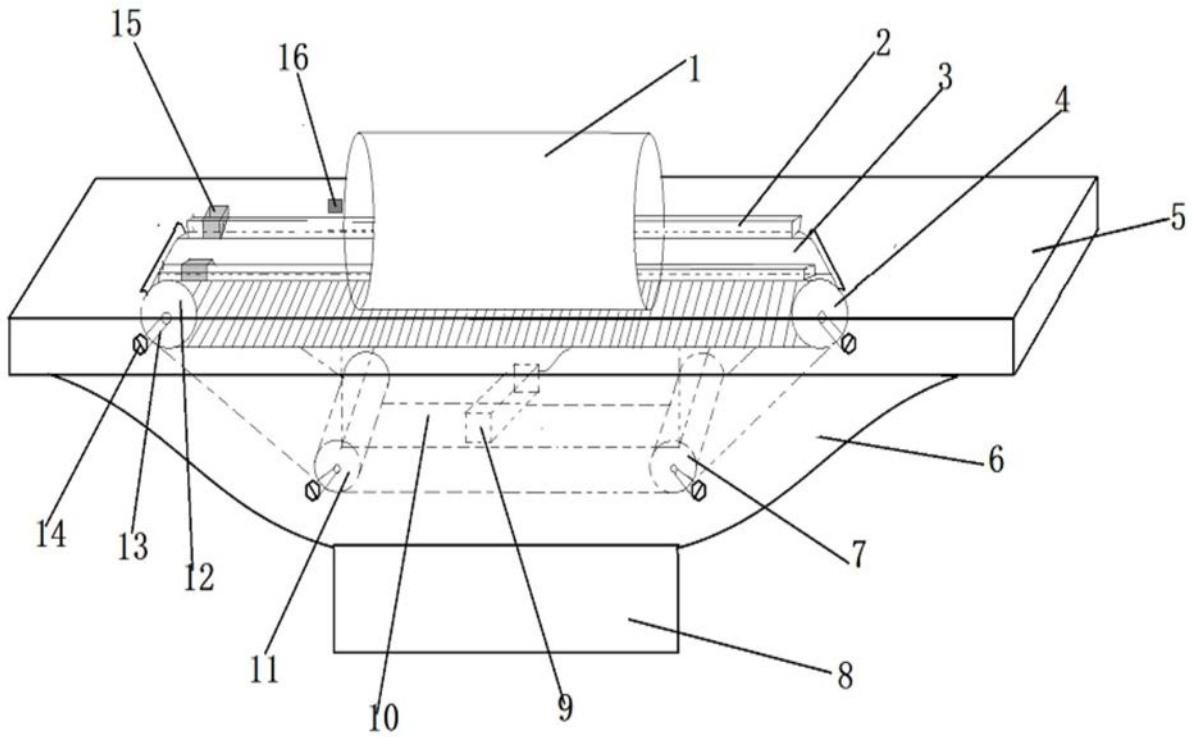


图2

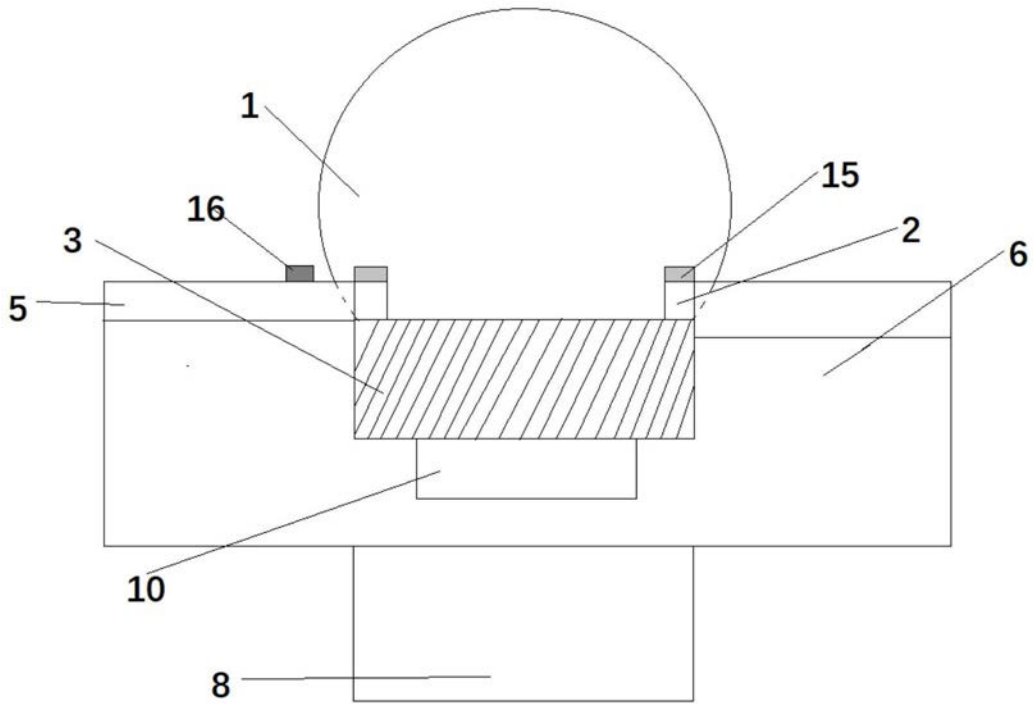


图3

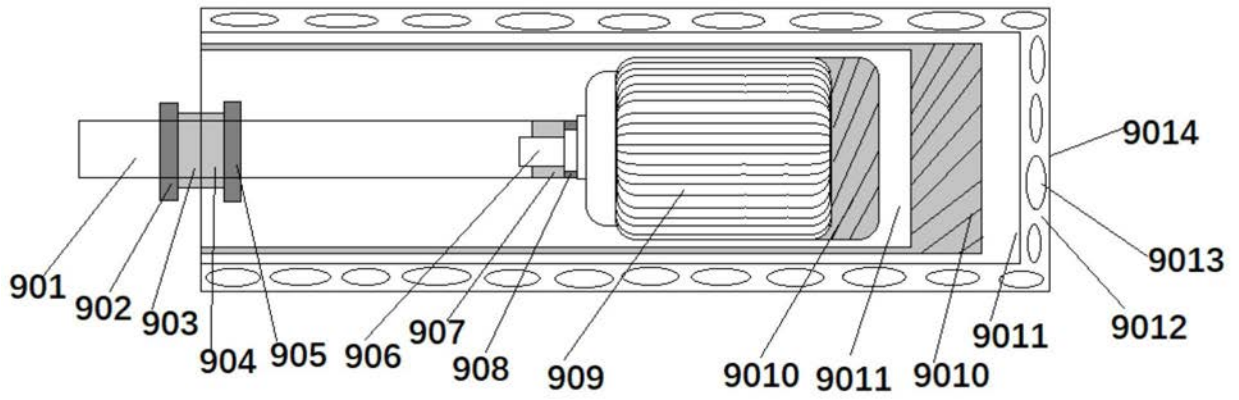


图4

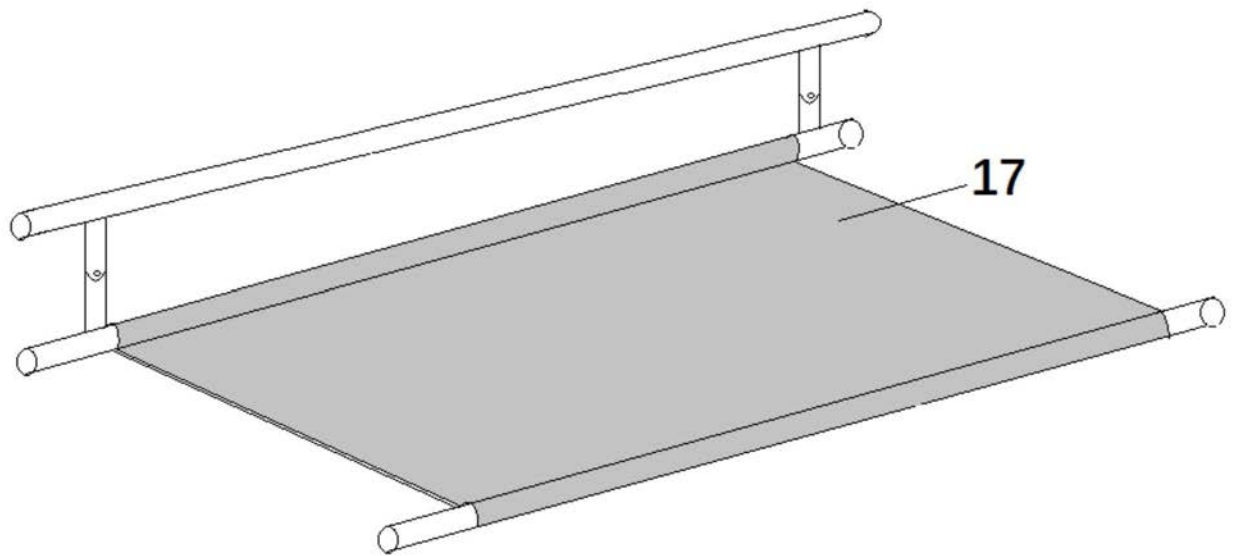


图5

| | | | |
|---------|---|----------------------|------------|
| 专利名称(译) | 基于图像处理的远程监控智慧医疗系统 | | |
| 公开(公告)号 | CN111053546A | 公开(公告)日 | 2020-04-24 |
| 申请号 | CN201911240457.9 | 申请日 | 2018-12-22 |
| [标]发明人 | 徐树强 | | |
| 发明人 | 徐树强 | | |
| IPC分类号 | A61B5/021 A61B5/00 G16H10/60 G16H50/00 A61G10/00 | | |
| CPC分类号 | A61B5/0022 A61B5/0059 A61B5/0077 A61B5/021 A61B5/445 A61G10/005 G16H10/60 G16H50/00 | | |
| 外部链接 | Espacenet | SIPO | |

摘要(译)

本发明公开了基于图像处理的远程监控智慧医疗系统，包括传送机构、感应装置、检测装置、图像收集装置、现场显示器、控制装置、远距离通信模块、医生端显示器、健康医疗数据库，所述传送机构上设置有检测装置，所述检测装置上设置有感应装置，所述检测装置上设置有图像收集装置，所述感应装置与控制装置电连接，所述检测装置与控制装置数据连接，所述图像收集装置与控制装置数据连接，所述控制装置与现场显示器数据连接，所述控制装置与远距离通信模块无线连接，所述远距离通信模块与医生端显示器数据连接。本发明使用方便，减少了患者因为得不到及时治疗而出现的死亡，使医生能在千里之外也能对病人进行及时的治疗。

