



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206007231 U

(45)授权公告日 2017. 03. 15

(21)申请号 201620636614.3

(22)申请日 2016.06.25

(73)专利权人 尹庆锋

地址 210000 江苏省南京市高新开发区星
火路10号鼎业百泰生物大楼B座312-1
室

专利权人 朱风雷

(72)发明人 尹庆锋 朱风雷

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限
公司 11212

代理人 谈杰

(51)Int. Cl.

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/01(2006.01)

A61B 5/0402(2006.01)

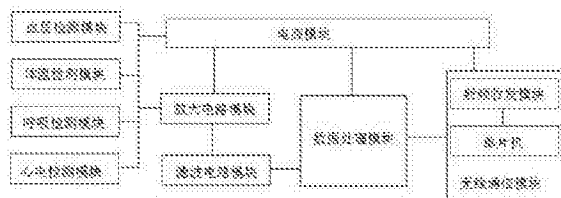
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种基于云平台的远程医疗监护系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种基于云平台的远程医疗监护系统,包含数据采集终端、云服务器终端、远程监控终端和移动终端;所述数据采集终端包含血压检测模块、体温检测模块、呼吸检测模块、心电检测模块、放大电路模块、滤波电路模块、数据处理模块、无线通信模块和电源模块,利用云平台可实时同步对病人的各项生理参数进行监控,实时、准确、全面的生理参数监测;选择人体血压、体温、呼吸、心电等对病人进行实时监测,并采用无线传输技术将传感器采集的数据传送到云服务器终端,云服务器终端与监控终端进行信息交互,通过手机的通信网络和无线通信网络,实现与急救以及用户家人之间的信息交互,组成一个无线体域网系统。



1. 一种基于云平台的远程医疗监护系统,其特征在于:包含数据采集终端、云服务器终端、远程监控终端和移动终端;所述数据采集终端的输出端连接云服务器终端的输入端,所述云服务器终端的输出端连接远程监控终端的输入端,所述移动终端和云服务器终端连接;所述数据采集终端包含血压检测模块、体温检测模块、呼吸检测模块、心电检测模块、放大电路模块、滤波电路模块、数据处理模块、无线通信模块和电源模块,所述无线通信模块包含单片机以及与其连接的射频收发模块,所述血压检测模块、体温检测模块、呼吸检测模块和心电检测模块分别依次通过放大电路模块、滤波电路模块连接数据处理模块,所述数据处理模块通过单片机与射频收发模块连接,所述电源模块的输出端分别连接血压检测模块、体温检测模块、呼吸检测模块、心电检测模块、放大电路模块、滤波电路模块、数据处理模块、无线通信模块的输入端。

2. 根据权利要求1所述的一种基于云平台的远程医疗监护系统,其特征在于:所述云服务器终端包含微控制器模块以及分别与其连接的数据传输模块、数据存数模块、时钟模块。

3. 根据权利要求1所述的一种基于云平台的远程医疗监护系统,其特征在于:所述远程监控终端包含DSP模块以及分别与其连接的显示模块、报警模块和蓝牙通信模块。

4. 根据权利要求1所述的一种基于云平台的远程医疗监护系统,其特征在于:所述移动终端为手机。

5. 根据权利要求1所述的一种基于云平台的远程医疗监护系统,其特征在于:所述放大电路包含放大器芯片、第一电阻、第二电阻、第三电阻,所述血压检测模块、体温检测模块、呼吸检测模块和心电检测模块的输出端分别连接第一电阻和第二电阻的一端,第二电阻的另一端连接放大器芯片的正极,放大器芯片的负极与第三电阻串联后与第一电阻的另一端接地,放大器芯片的电压输出端连接数据处理模块的输入端。

一种基于云平台的远程医疗监护系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种医疗监护监控系统,尤其涉及一种基于云平台的远程医疗监护系统,属于智能监控领域。

背景技术

[0002] 随着科学技术和国民经济的快速发展,医疗卫生事业也取得了很大的进步,但目前医院的大部分医疗设备仍是基于传统的有线方式,接线繁杂、体积笨重,设备不便于移动,也不利于远程操作。同时,众多附于病人身体的设备探头,会造成病人的紧张情绪和心理负担,使得检测结果与真实情况存在一定偏差,影响病情的准确诊断。

[0003] 随着物联网的不断普及和技术的广泛推广,物联网技术给医疗卫生行业带来了深远的影响。“物联网医学”成为了人们关注的另一个焦点,“物联网医学”是复旦大学附属中山医院在第七届上海国际呼吸研究研讨会上向国内医学界提出的。所谓物联网医学,指的是利用传感技术,将传感器固定在人体上,传感器的终端嵌入和连接到医疗检测设备里,医生可通过手机或电脑连接到该终端,实时地实现对病人全天候、远程检测及诊断。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是针对背景技术的不足提供了一种基于云平台的远程医疗监护系统。

[0005] 本实用新型为解决上述技术问题采用以下技术方案

[0006] 一种基于云平台的远程医疗监护系统,包含数据采集终端、云服务器终端、远程监控终端和移动终端;所述数据采集终端的输出端连接云服务器终端的输入端,所述云服务器终端的输出端连接远程监控终端的输入端,所述移动终端和云服务器终端连接;所述数据采集终端包含血压检测模块、体温检测模块、呼吸检测模块、心电检测模块、放大电路模块、滤波电路模块、数据处理模块、无线通信模块和电源模块,所述无线通信模块包含单片机以及与其连接的射频收发模块,所述血压检测模块、体温检测模块、呼吸检测模块和心电检测模块分别依次通过放大电路模块、滤波电路模块连接数据处理模块,所述数据处理模块通过单片机与射频收发模块连接,所述电源模块的输出端分别连接血压检测模块、体温检测模块、呼吸检测模块、心电检测模块、放大电路模块、滤波电路模块、数据处理模块、无线通信模块的输入端。

[0007] 作为本实用新型一种基于云平台的远程医疗监护系统的进一步优选方案,所述云服务器终端包含微控制器模块以及分别与其连接的数据传输模块、数据存数模块、时钟模块。

[0008] 作为本实用新型一种基于云平台的远程医疗监护系统的进一步优选方案,所述远程监控终端包含DSP模块以及分别与其连接的显示模块、报警模块和蓝牙通信模块。

[0009] 作为本实用新型一种基于云平台的远程医疗监护系统的进一步优选方案,所述移动终端为手机。

[0010] 作为本实用新型一种基于云平台的远程医疗监护系统的进一步优选方案,所述放大电路包含放大器芯片、第一电阻、第二电阻、第三电阻,所述血压检测模块、体温检测模块、呼吸检测模块和心电检测模块的输出端分别连接第一电阻和第二电阻的一端,第二电阻的另一端连接放大器芯片的正极,放大器芯片的负极与第三电阻串联后与第一电阻的另一端接地,放大器芯片的电压输出端连接数据处理模块的输入端。

[0011] 本实用新型采用以上技术方案与现有技术相比,具有以下技术效果:

[0012] 1. 本实用新型利用云平台可实时同步对病人的各项生理参数进行监控,实时、准确、全面的生理参数监测;选择人体血压、体温、呼吸、心电等对病人进行实时监测,并采用无线传输技术将传感器采集的数据传送到云服务器终端,云服务器终端与监控终端进行信息交互,通过手机的通信网络和无线通信网络,实现与急救以及用户家人之间的信息交互,组成一个无线体域网系统。

[0013] 2. 本实用新型的生理参数智能医疗监护系统中,实现无人值守时被监护人生理参数实时远程监测、异常情况警告和手机网络查询等功能,避免人工测量的麻烦,减轻医护人员的负担,保证受监护人始终处于监控状态。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型的系统结构框图;

[0015] 图2是本实用新型数据采集终端的结构框图;

[0016] 图3是本实用新型云服务器终端的结构框图;

[0017] 图4是本实用新型远程监控终端的结构框图;

[0018] 图5是本实用新型数据采集终端放大电路的电路图。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本实用新型的技术方案做进一步的详细说明:

[0020] 如图1所示,一种基于云平台的远程医疗监护系统,包含数据采集终端、云服务器终端、远程监控终端和移动终端;所述数据采集终端的输出端连接云服务器终端的输入端,所述云服务器终端的输出端连接远程监控终端的输入端,所述移动终端和云服务器终端连接;所述移动终端为手机。

[0021] 如图2所示,所述数据采集终端包含血压检测模块、体温检测模块、呼吸检测模块、心电检测模块、放大电路模块、滤波电路模块、数据处理模块、无线通信模块和电源模块,所述无线通信模块包含单片机以及与其连接的射频收发模块,所述血压检测模块、体温检测模块、呼吸检测模块和心电检测模块分别依次通过放大电路模块、滤波电路模块连接数据处理模块,所述数据处理模块通过单片机与射频收发模块连接,所述电源模块的输出端分别连接血压检测模块、体温检测模块、呼吸检测模块、心电检测模块、放大电路模块、滤波电路模块、数据处理模块、无线通信模块的输入端。其中,所述血压检测模块用于实时采集人体的血压参数,所述体温检测模块用于实时检测被监护人的体温参数,所述呼吸检测模块用于实时检测被监测人的呼吸参数,所述心电检测模块用于实时检测人体的心电参数。

[0022] 血压参数的检测是通过振荡法采用无创伤的形式间接测量人体的血压。其测量原理是通过将传感器同日常医用血压测量袖带相连,当对袖带进行充气时,人体血管中血液

的流动造成的搏动会引起袖带中充入气体的振动,然后通过压力传感器采集空气振荡引起的震荡波,结合相关公式,根据平均动脉压计算出动脉的相关收缩压以及舒张压,最终计算出血压值,得到人体的血压数值。

[0023] 体温的测量是在传感器中安置有能够与皮肤紧密接触的金属箔,当体温发生变化时,金属箔的阻值也会随之发生改变,然后采用比例运算的测量方法,降低周围噪声引起的干扰。

[0024] 对于呼吸体征参数的测量是通过压电式传感器来实现的。人体呼吸所引起的收缩和舒张会对压电式传感器的电介质的形状造成一定程度的改变,引起其内部电荷的分布状态发生变化,使之正反相互转移,最终形成电位差,并且形成的电位差与人体呼吸产生的压力和张力成正比,本系统正是利用此原理来检测人体的呼吸体征参数。

[0025] 由于心电检测信号相对来说较为微弱,仅为毫伏级别,所以抵抗干扰能力较差,而人体皮肤与电极之间又容易出现接触不良甚至脱落的现象,导致测量失真,因此在检测过程中需要将测量电极同皮肤紧密接触,以便确保高质量的测量信号,因此,在心电检测过程中需要采用能够与皮肤紧密接触并且具有良好导电性的材料。

[0026] 被监护人生理信号监测系统的血压、体温、呼吸、心电等4个体征参数检测模块的原理图,这些人体体征参数所对应的物理信号在经过特定的传感器的数据采集之后转化为电信号,然后经过放大电路以及滤波电路的放大和降噪处理,并且将采集到的信号传递到数据处理模块进行A/D转换,最终通过无线通信模块传输至云服务器终端。

[0027] 如图3所示,所述云服务器终端包含微控制器模块以及分别与其连接的数据传输模块、数据存数模块、时钟模块。所述数据传输模块用于和数据采集终端、远程监护终端和移动终端进行信息交互,所述数据存储模块用于将数据采集终端采集的信息进行存储,时钟模块用于实时的记录存储接收数据采集终端采集数据参数的时间。

[0028] 如图4所示,所述远程监控终端包含DSP模块以及分别与其连接的显示模块、报警模块和蓝牙通信模块,所述显示模块用于实时显示数据采集终端采集的被监护人的各项生理参数,所述报警模块用于当被监护人的生理参数出现异常的时候则发出警报,通知监护人员前去。

[0029] 如图5所示,所述放大电路包含放大器芯片、第一电阻、第二电阻、第三电阻,所述血压检测模块、体温检测模块、呼吸检测模块和心电检测模块的输出端分别连接第一电阻和第二电阻的一端,第二电阻的另一端连接放大器芯片的正极,放大器芯片的负极与第三电阻串联后与第一电阻的另一端接地,放大器芯片的电压输出端连接数据处理模块的输入端。

[0030] 综上所述,本实用利用云平台可实时同步对病人的各项生理参数进行监控,实时、准确、全面的生理参数监测;择人体血压、体温、呼吸、心电等对病人进行实时监测,并采用无线传输技术将传感器采集的数据传送到云服务器终端,云服务器终端与监控终端进行信息交互,通过手机的通信网络和无线通信网络,实现与急救以及用户家人之间的信息交互,组成一个无线体域网系统。

[0031] 本实用新型的生理参数智能医疗监护系统中,实现无人值守时被监护人生理参数实时远程监测、异常情况警告和手机网络查询等功能,避免人工测量的麻烦,减轻医护人员的负担,保证受监护人始终处于监控状态。

[0032] 显然,本实用新型的上述实施例仅仅是为清楚地说明本实用新型所作的举例,而并非是对本实用新型的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而这些属于本实用新型的实质精神所引伸出的显而易见的变化或变动仍属于本实用新型的保护范围。



图1

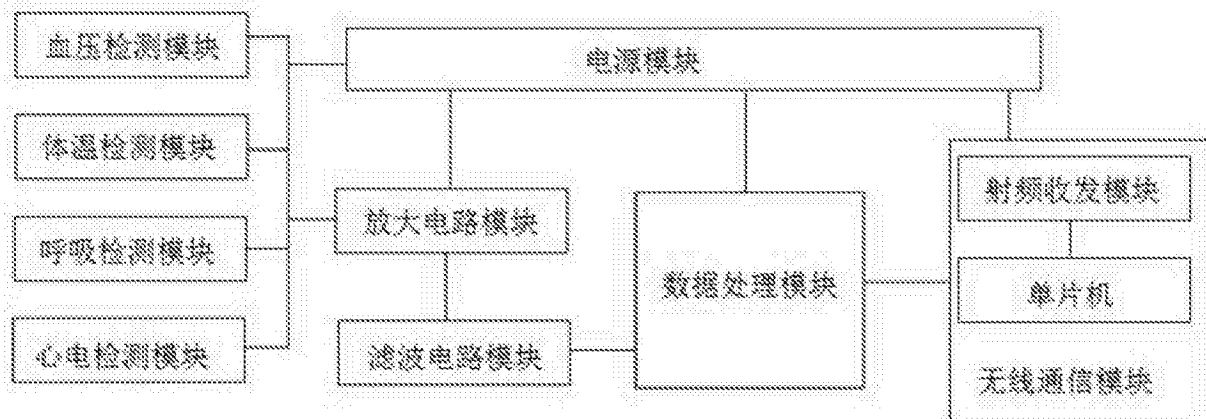


图2

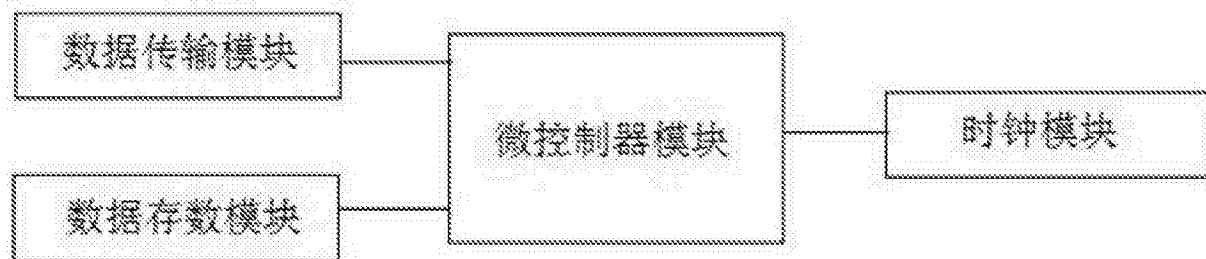


图3

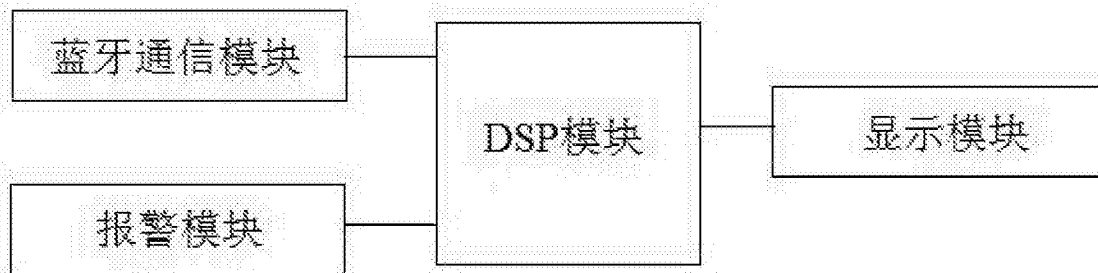


图4

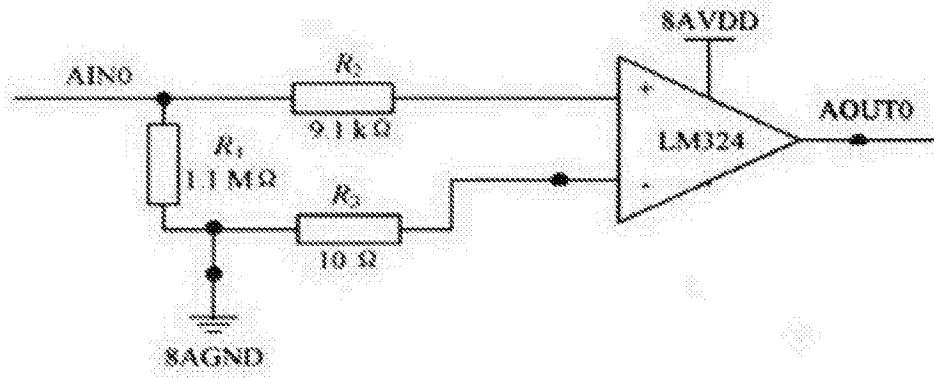


图5