



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108236453 A

(43)申请公布日 2018.07.03

(21)申请号 201611219457.7

(22)申请日 2016.12.26

(71)申请人 天津蕊喜科技有限公司

地址 300000 天津市河西区宾西路鹤园里
14门403号

(72)发明人 王蕊

(74)专利代理机构 天津津专知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 12220

代理人 贺楠

(51)Int.Cl.

A61B 5/00(2006.01)

A61B 5/0402(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页

(54)发明名称

一种基于物联网的重症监护系统

(57)摘要

本发明创造提供一种基于物联网的重症监护系统,包括数据采集与控制模块、数据处理器、通信模块和中央监控系统,所述数据采集与控制模块用于实时采集重症监护室内的ICU监护设备的运行状态数据以及病人的生命体征数据,并将采集的ICU监护设备运行状态数据以及病人的生命体征数据通过通信模块发送至中央监控系统;所述数据处理器将获得的心电图信号处理后通过远距传输模块无线传输给心电监护模块。本重症监护系统基于物联网设计,系统响应快,信息传递效率高。为医生提供所需的病患数据指导医疗决策,支持病人监护个性化报警设置,避免不必要的临床干扰,提升监护工作效率的同时,确保护理安全性。

1. 一种基于物联网的重症监护系统，其特征在于：包括数据采集与控制模块、数据处理器、通信模块和中央监控系统，所述数据采集与控制模块用于实时采集重症监护室内的ICU监护设备的运行状态数据以及病人的生命体征数据，并将采集的ICU监护设备运行状态数据以及病人生命体征数据通过通信模块发送至中央监控系统；所述数据处理器将获得的心电图信号处理后通过远距传输模块无线传输给心电监护模块；所述心电监护模块包含心电数据存储服务器、心电图分析工作站、智能移动终端；信号调理模块，与传感器感知模块的后端相连，其内部设有信号放大器与滤波器，用于将来自于传感器感知模块的胎心音信号与胎动信号进行预处理，并将预处理后的胎心音信号与胎动信号输出至控制模块和云平台模块。

2. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的重症监护系统，其特征在于：还包括终端模块，其与控制模块相连，所述终端模块具有在物联网中的唯一身份标识，且其内部集成有应用程序，所述应用程序中预设有胎心音与胎动健康状态的一个或多个标准阈值范围，用于对来自于控制模块的胎心音与胎动数字信号进行处理，并将处理结果与其内部预设的一个或多个标准阈值范围进行比较，从而由输入的胎心音信号及胎动信号判断胎儿实时的健康状态，并生成评估结果。

3. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的重症监护系统，其特征在于：所述中央监控系统用于接收ICU监护设备运行状态数据进行显示，并将ICU监护设备运行状态数据进行分析处理，识别ICU监护设备种类型号及工作状态，按照设定的报警等级对设备故障信息进行紧急性分级报警；所述中央监控系统用于接收病人生命体征数据进行显示，并将接收的病人生命体征数据与设定的警报范围值进行实时分析对比，并反馈给监控中心。

4. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的重症监护系统，其特征在于：所述监护平台还包括云平台模块，云平台模块通过网络与终端模块相连，用于由终端模块向云平台模块上传胎心音、胎动数据与其生成的评估结果。

5. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的重症监护系统，其特征在于：所述信号调理模块上还设有模拟信号输出接口，并与终端模块相连，用于将经放大并滤波后的胎心音模拟信号同时通过耳机或扬声器直接输出至终端模块。

6. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的重症监护系统，其特征在于：所述远距传输模块为3G无线传输模块或GPRS无线传输模块。

7. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的重症监护系统，其特征在于：还包括报警模块，用于将病人生命体征及报警信息通过无线通信网络发送至相应医护人员手机。

8. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的重症监护系统，其特征在于：所述中央监控系统包括数据存储与分析模块，所述数据存储与分析模块用于存储并分析ICU监护设备运行状态数据以及病人生命体征数据。

9. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的重症监护系统，其特征在于：所述控制模块与信号调理模块相连，其内部设置具有至少一路模数转换器的微控制器，用于将来自于信号调理模块的胎心音信号与胎动信号由模拟信号转换为数字信号，并输出至终端模块。

10. 根据权利要求4所述的一种基于物联网的重症监护系统，其特征在于：所述云平台模块对其所上传的各类数据做进一步分析，并在指定时间段内进行数据统计，且提供多个终端模块的医护资源共享服务。

一种基于物联网的重症监护系统

技术领域

[0001] 本发明创造属于监护设备技术领域,尤其是涉及一种基于物联网的重症监护系统。

背景技术

[0002] 重症监护室(ICU)是对由各种原因危及生命或具有潜在高危因素的患者,对ICU患者而言,患者手术后监护是围术期护理的核心,若不能及时有效的提供全面、系统、持续、严密的医学监护,可能会直接危及病人生命,为此医护人员需要耗费大量的时间和精力进行定期巡查确保病人安全及ICU设备正常运行。在医疗设备警报问题相关的事件中,警报问题几乎发生在所有医疗机构中,且其中大部分远程监控、重症监护室都涉及到警报系统的问题,无法做出一个全面的、可靠的信息反馈。

发明内容

[0003] 本发明创造要解决的问题是旨在克服上述现有技术中存在的缺陷,提出一种基于物联网的重症监护系统。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明创造的技术方案是这样实现的:

[0005] 一种基于物联网的重症监护系统,包括数据采集与控制模块、数据处理器、通信模块和中央监控系统,所述数据采集与控制模块用于实时采集重症监护室内的ICU监护设备的运行状态数据以及病人的生命体征数据,并将采集的ICU监护设备运行状态数据以及病人生命体征数据通过通信模块发送至中央监控系统;所述数据处理器将获得的心电图信号处理后通过远距传输模块无线传输给心电监护模块;所述心电监护模块包含心电数据存储服务器、心电图分析工作站、智能移动终端;信号调理模块,与传感器感知模块的后端相连,其内部设有信号放大器与滤波器,用于将来自于传感器感知模块的胎心音信号与胎动信号进行预处理,并将预处理后的胎心音信号与胎动信号输出至控制模块和云平台模块。

[0006] 进一步,还包括终端模块,其与控制模块相连,所述终端模块具有在物联网中的唯一身份标识,且其内部集成有应用程序,所述应用程序中预设有胎心音与胎动健康状态的一个或多个标准阈值范围,用于对来自于控制模块的胎心音与胎动数字信号进行处理,并将处理结果与其内部预设的一个或多个标准阈值范围进行比较,从而由输入的胎心音信号及胎动信号判断胎儿实时的健康状态,并生成评估结果。

[0007] 进一步,所述中央监控系统用于接收ICU监护设备运行状态数据进行显示,并将ICU监护设备运行状态数据进行分析处理,识别ICU监护设备种类型号及工作状态,按照设定的报警等级对设备故障信息进行紧急性分级报警;中央监控系统用于接收病人生命体征数据进行显示,并将接收的病人生命体征数据与设定的警报范围值进行实时分析对比,并反馈给监控中心。

[0008] 进一步,所述监护平台还包括云平台模块,云平台模块通过网络与终端模块相连,用于由终端模块向云平台模块上传胎心音、胎动数据与其生成的评估结果。

[0009] 进一步,所述信号调理模块上还设有模拟信号输出接口,并与终端模块相连,用于将经放大并滤波后的胎心音模拟信号同时通过耳机或扬声器直接输出至终端模块。

[0010] 进一步,所述远距传输模块为3G无线传输模块或GPRS无线传输模块。

[0011] 进一步,还包括报警模块,用于将病人生命体征及报警信息通过无线通信网络发送至相应医护人员手机。

[0012] 进一步,所述中央监控系统包括数据存储与分析模块,数据存储与分析模块用于存储并分析ICU监护设备运行状态数据以及病人生命体征数据。

[0013] 进一步,所述控制模块与信号调理模块相连,其内部设置具有至少一路模数转换器的微控制器,用于将来自于信号调理模块的胎心音信号与胎动信号由模拟信号转换为数字信号,并输出至终端模块。

[0014] 进一步,所述云平台模块对其所上传的各类数据做进一步分析,并在指定时间段内进行数据统计,且提供多个终端模块的医护资源共享服务。

[0015] 本发明创造具有的优点和积极效果是:

[0016] 本重症监护系统基于物联网设计,系统响应快,信息传递效率高。集病人生命体征状态显示、设备运行状态实时显示、异常报警等功能于一体,为医生提供所需的病患数据指导医疗决策,支持病人监护个性化报警设置,避免不必要临床干扰,提升监护工作效率的同时,确保护理安全性。

具体实施方式

[0017] 需要说明的是,在不相冲突的情况下,本发明创造中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0018] 下面对本发明创造的具体实施例做详细说明。

[0019] 一种基于物联网的重症监护系统,包括数据采集与控制模块、数据处理器、通信模块和中央监控系统,所述数据采集与控制模块用于实时采集重症监护室内的ICU监护设备的运行状态数据以及病人的生命体征数据,并将采集的ICU监护设备运行状态数据以及病人生命体征数据通过通信模块发送至中央监控系统;所述数据处理器将获得的心电图信号处理后通过远距传输模块无线传输给心电监护模块;所述心电监护模块包含心电数据存储服务器、心电图分析工作站、智能移动终端;信号调理模块,与传感器感知模块的后端相连,其内部设有信号放大器与滤波器,用于将来自于传感器感知模块的胎心音信号与胎动信号进行预处理,并将预处理后的胎心音信号与胎动信号输出至控制模块和云平台模块。

[0020] 其中,还包括终端模块,其与控制模块相连,所述终端模块具有在物联网中的唯一身份标识,且其内部集成有应用程序,所述应用程序中预设有胎心音与胎动健康状态的一个或多个标准阈值范围,用于对来自于控制模块的胎心音与胎动数字信号进行处理,并将处理结果与其内部预设的一个或多个标准阈值范围进行比较,从而由输入的胎心音信号及胎动信号判断胎儿实时的健康状态,并生成评估结果。

[0021] 上述中央监控系统用于接收ICU监护设备运行状态数据进行显示,并将ICU监护设备运行状态数据进行分析处理,识别ICU监护设备种类型号及工作状态,按照设定的报警等级对设备故障信息进行紧急性分级报警;所述中央监控系统用于接收病人生命体征数据进行显示,并将接收的病人生命体征数据与设定的警报范围值进行实时分析对比,并反馈给

监控中心。

[0022] 上述监护平台还包括云平台模块,云平台模块通过网络与终端模块相连,用于由终端模块向云平台模块上传数据与其生成的评估结果。上述云平台模块对其所上传的各类数据做进一步分析,并在指定时间段内进行数据统计,且提供多个终端模块的医疗资源共享服务。

[0023] 上述信号调理模块上还设有模拟信号输出接口,并与终端模块相连,用于将经放大并滤波后的胎心音模拟信号同时通过耳机或扬声器直接输出至终端模块。

[0024] 上述远距传输模块为3G无线传输模块或GPRS无线传输模块。另外,还可以包括报警模块,用于将病人生命体征及报警信息通过无线通信网络发送至相应医护人员手机。

[0025] 上述中央监控系统包括数据存储与分析模块,所述数据存储与分析模块用于存储并分析ICU监护设备运行状态数据以及病人生命体征数据。

[0026] 上述控制模块与信号调理模块相连,其内部设置具有至少一路模数转换器的微控制器,用于将来自于信号调理模块的胎心音信号与胎动信号由模拟信号转换为数字信号,并输出至终端模块。

[0027] 本重症监护系统基于物联网设计,系统响应快,信息传递效率高。集病人生命体征状态显示、设备运行状态实时显示、异常报警等功能于一体,为医生提供所需的病患数据指导医疗决策,支持病人监护个性化报警设置,避免不必要临床干扰,提升监护工作效率的同时,确保护理安全性。

[0028] 对于本领域技术人员而言,显然本发明创造不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明创造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创造。

[0029] 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,本发明创造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创造内。

[0030] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

专利名称(译)	一种基于物联网的重症监护系统		
公开(公告)号	CN108236453A	公开(公告)日	2018-07-03
申请号	CN201611219457.7	申请日	2016-12-26
[标]申请(专利权)人(译)	天津蕊喜科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	天津蕊喜科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	天津蕊喜科技有限公司		
[标]发明人	王蕊		
发明人	王蕊		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/0402		
CPC分类号	A61B5/00 A61B5/0402		
代理人(译)	贺楠		
外部链接	Espacenet Sipo		

摘要(译)

本发明创造提供一种基于物联网的重症监护系统，包括数据采集与控制模块、数据处理器、通信模块和中央监控系统，所述数据采集与控制模块用于实时采集重症监护室内的ICU监护设备的运行状态数据以及病人的生命体征数据，并将采集的ICU监护设备运行状态数据以及病人生命体征数据通过通信模块发送至中央监控系统；所述数据处理器将获得的心电图信号处理后通过远距传输模块无线传输给心电监护模块。本重症监护系统基于物联网设计，系统响应快，信息传递效率高。为医生提供所需的病患数据指导医疗决策，支持病人监护个性化报警设置，避免不必要的临床干扰，提升监护工作效率的同时，确保护理安全性。