



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204765593 U

(45) 授权公告日 2015. 11. 18

(21) 申请号 201520424097. 9

(22) 申请日 2015. 06. 18

(73) 专利权人 西华大学

地址 610000 四川省成都市金牛区土桥金周
路 999 号

(72) 发明人 封志杰 刘若男 贺忠清 封旦娥
罗曦

(74) 专利代理机构 成都顶峰专利事务所(普通
合伙) 51224

代理人 杨俊华

(51) Int. Cl.

A61B 5/0205(2006. 01)

A61B 5/145(2006. 01)

A61B 5/00(2006. 01)

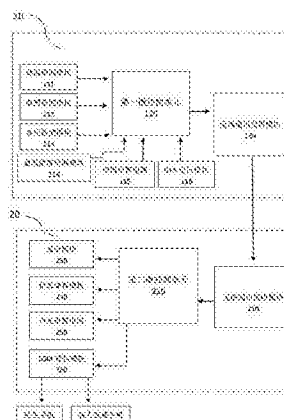
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种生命体征在线监测系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种生命体征在线监测系统,其包括佩戴于病人身上的生命体征检测装置和设置于医院各科室内并与生命体征检测装置无线连接的数据处理总站,生命体征检测装置包括用于检测病人各项生命体征的检测模块及用于处理检测模块采集的生命体征数据并将这些数据通过无线通讯发射模块打包发送至数据处理总站的第一微控制单元;数据处理总站包括用于接收生命体征数据的无线通讯接收模块、用于分析无线通讯接收模块接收的生命体征数据的第二微控制单元及分别与第二微控制单元相连接的显示模块、信息存储模块和声光报警电路;第二微控制单元将处理后的生命体征数据通过与之相连接的 GSM 短信模块发送至医生及病人家属。



1. 一种生命体征在线监测系统,其特征在于,包括佩戴于病人身上的生命体征检测装置(10)和设置于医院各科室内并与所述生命体征检测装置(10)无线连接的数据处理总站(20),

所述生命体征检测装置(10)包括用于检测病人各项生命体征的检测模块及用于处理所述检测模块采集的生命体征数据并将这些数据通过无线通讯发射模块(130)打包发送至所述数据处理总站(20)的第一微控制单元(120);

所述数据处理总站(20)包括用于接收所述生命体征数据的无线通讯接收模块(210)、用于分析所述无线通讯接收模块(210)接收的生命体征数据的第二微控制单元(220)及分别与所述第二微控制单元(220)相连接的显示模块(230)、信息存储模块(240)和声光报警电路(250);

并且,所述第二微控制单元(220)将处理后的生命体征数据通过与之相连接的 GSM 短信模块(260)发送至医生及病人家属。

2. 根据权利要求1所述的生命体征在线监测系统,其特征在于,所述生命体征检测装置(10)中的检测模块和第一微控制单元(120)集成于一手环内;

其中,所述检测模块包括体温检测模块(111)、脉搏检测模块(112)、血压检测模块(113)和血氧浓度检测模块(114)。

3. 根据权利要求2所述的生命体征在线监测系统,其特征在于,在所述手环内侧外表面设置有与所述体温检测模块(111)相连接的温度传感传感器、与所述脉搏检测模块(112)相连接的脉搏传感器、与所述血压检测模块(113)相连接的血压传感器和与所述血氧浓度检测模块(114)相连接的血氧浓度传感器。

4. 根据权利要求3所述的生命体征在线监测系统,其特征在于,所述温度传感传感器为 LM75A 型体表温度检测芯片;

所述脉搏传感器为 NJL5303R 型光电反射式脉搏传感器;

所述血压传感器为 NJL5501R 型光电反射式血压传感器;

所述血氧浓度传感器为 DCM05 型光电反射式血氧浓度传感器。

5. 根据权利要求2所述的生命体征在线监测系统,其特征在于,所述生命体征检测装置(10)还包括按键报警电路(115)和 GPS 定位模块(116);

所述按键报警电路(115)和所述 GPS 定位模块(116)集成于所述手环内。

6. 根据权利要求1至5之一所述的生命体征在线监测系统,其特征在于,所述无线通讯发射模块(130)和所述无线通讯接收模块(210)共同构成一无线通讯模块,所述无线通讯模块为大功率 NRF24L01 型无线传输模块。

7. 根据权利要求1至5之一所述的生命体征在线监测系统,其特征在于,所述第一微控制单元(120)和所述第二微控制单元(220)为 MSP430 型单片机。

8. 根据权利要求1至5之一所述的生命体征在线监测系统,其特征在于,所述显示模块(230)为液晶显示屏。

一种生命体征在线监测系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种监测系统,尤其涉及一种生命体征在线监测系统。

背景技术

[0002] 随着社会的进步和科学技术的不断发展,人们对生活质量的要求也越来越高,特别是健康状况已经成为人们密切关注的焦点,越来越多的人更加倾向了定期对健康状况进行检查,从而实现有效预防疾病和及时治疗的目的。

[0003] 目前在健康检测这块,主要还是在医院和医护人员通过面对面的方式来进行的,医护人员通过体征信息采集器测量得到被检测者相关数据后,填表提交给医生处理,该过程不仅增加了检测者的不便,同时也增加了医护人员的负担。另一方面,我国老龄化加剧、空巢老人比例增加、慢性病年轻化等现象导致患者患病时间长及服务需求大,而医护人员需要利用相应体征信息采集然而对而患者的每一项指标进行检测,这样不利于医护人员对患者进行长时间的动态健康监测,持续跟踪患者情况,且将增加医院负担,耗费大量人力物力资源。

[0004] 因此,在医院中为使病人得到更好的照顾以及对病人的生理状况进行及时监测,医疗监护系统是必不可缺的。但由于成本较高,传统的医疗监护仪主要用于监护危重病人。近年来,随着科学技术的进步和医疗卫生事业的发展,医疗监护仪在普通病房中逐渐普及,甚至一些基层医疗单位和社区医疗单位也提出了应用需求。现有的医疗监护系统一般采用有线方式传输数据。但各种导线限制了病人的运动,而且还使病房显得杂乱无章。当监测时间较长时,会增加病人的心理压力,产生焦虑紧张等负面情绪,影响检测结果。此外,受监测设备数量的限制,许多病人不能及时进入监控,生命安全受到威胁。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术之不足,本实用新型提供了一种生命体征在线监测系统。

[0006] 本实用新型采用的技术方案如下:

[0007] 一种生命体征在线监测系统,其包括佩戴于病人身上的生命体征检测装置和设置于医院各科室内并与所述生命体征检测装置无线连接的数据处理总站,所述生命体征检测装置包括用于检测病人各项生命体征的检测模块及用于处理所述检测模块采集的生命体征数据并将这些数据通过无线通讯发射模块打包发送至所述数据处理总站的第一微控制单元;所述数据处理总站包括用于接收所述生命体征数据的无线通讯接收模块、用于分析所述无线通讯接收模块接收的生命体征数据的第二微控制单元及分别与所述第二微控制单元相连接的显示模块、信息存储模块和声光报警电路;并且,所述第二微控制单元将处理后的生命体征数据通过与之相连接的 GSM 短信模块发送至医生及病人家属。

[0008] 根据一个优选的实施方式,所述生命体征检测装置中的检测模块和第一微控制单元集成于一手环内;其中,所述检测模块包括体温检测模块、脉搏检测模块、血压检测模块和血氧浓度检测模块。

[0009] 根据一个优选的实施方式,在所述手环内侧外表面设置有与所述体温检测模块相连接的温度传感传感器、与所述脉搏检测模块相连接的脉搏传感器、与所述血压检测模块相连接的血压传感器和与所述血氧浓度检测模块相连接的血氧浓度传感器。

[0010] 根据一个优选的实施方式,所述温度传感传感器为 LM75A 型体表温度检测芯片;所述脉搏传感器为 NJL5303R 型光电反射式脉搏传感器;所述血压传感器为 NJL5501R 型光电反射式血压传感器;所述血氧浓度传感器为 DCM05 型光电反射式血氧浓度传感器。

[0011] 根据一个优选的实施方式,所述生命体征检测装置还包括按键报警电路和 GPS 定位模块;所述按键报警电路和所述 GPS 定位模块集成于所述手环内。

[0012] 根据一个优选的实施方式,所述无线通讯发射模块和所述无线通讯接收模块共同构成一无线通讯模块,所述无线通讯模块为大功率 NRF24L01 型无线传输模块。

[0013] 根据一个优选的实施方式,所述第一微控制单元和所述第二微控制单元为 MSP430 型单片机。

[0014] 根据一个优选的实施方式,所述显示模块为液晶显示屏。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0016] 本实用新型利用无线通信技术辅助医疗监护,通过通信网络将生理和医学信号传送到各科室总站进行分析,并给出诊断意见,可以减少病房内导线数量,在实现了病人数据的无线监测的同时也不会限制病人的行动自由,使病人感觉自然舒适,并且方便医院进行数据整理和储存;此外,病人的生理信号通过传感器节点传送到总站,免去了医护人员对病人的每日体征检查带来的麻烦,为医护人员节省了时间和精力,也为病人带来了方便的同时也方便了医院的日常管理和运营,节省了不少一笔开销,通过 GSM 短信模块即便医生不亲自去病房仍可以方便地掌握病人的信息,同时家属不管身在何处也能时刻了解病人体征状况。

附图说明

[0017] 图 1 为本实用新型的结构框图。

[0018] 上述附图中,附图标记对应的部件名称如下:

[0019] 10- 生命体征检测装置,20- 数据处理总站;111- 体温检测模块,112- 脉搏检测模块,113- 血压检测模块,114- 血氧浓度检测模块,115- 按键报警电路,116-GPS 定位模块,120- 第一微控制单元,130- 无线通讯发射模块;210- 无线通讯接收模块,220- 第二微控制单元,230- 显示模块,240- 信息储存模块,250- 声光报警电路,260-GSM 短信模块。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明,本实用新型的实施方式包括但不限于下列实施例。

[0021] 如图 1 所示,其示出了一种生命体征在线监测系统,其包括佩戴于病人身上的生命体征检测装置 10 和设置于医院各病室内并与生命体征检测装置 10 无线连接的数据处理总站 20。

[0022] 生命体征检测装置 10 包括用于检测病人各项生命体征的检测模块及用于处理检测模块采集的生命体征数据并将这些数据通过无线通讯发射模块 130 打包发送至数据处

理总站 20 的第一微控制单元 120。

[0023] 生命体征检测装置 10 中的检测模块包括体温检测模块 111、脉搏检测模块 112、血压检测模块 113 和血氧浓度检测模块 114。

[0024] 其中,体温检测模块 111 连接有温度传感传感器。优选的,温度传感传感器为 LM75A 型体表温度检测芯片。

[0025] 其中,脉搏检测模块 112 连接有脉搏传感器。优选的,脉搏传感器为 NJL5303R 型光电反射式脉搏传感器。

[0026] 其中,血压检测模块 113 连接有血压传感器。优选的,血压传感器为 NJL5501R 型光电反射式血压传感器。

[0027] 其中,血氧浓度检测模块 114 连接有血氧浓度传感器。优选的,血氧浓度传感器为 DCM05 型光电反射式血氧浓度传感器。

[0028] 生命体征检测装置 10 中的检测模块和第一微控制单元 120 集成于一手环内,与体温检测模块 111 相连接的温度传感传感器、与脉搏检测模块 112 相连接的脉搏传感器、与血压检测模块 113 相连接的血压传感器和与血氧浓度检测模块 114 相连接的血氧浓度传感器均设置于手环内侧外表面。

[0029] 手环佩戴于病人的手腕处,各个传感器位于手腕背面对应的手环上,以便于采集病人各项对应的生命体征信息。

[0030] 进一步的,生命体征检测装置 10 还包括按键报警电路 115 和 GPS 定位模块 116。按键报警电路 115 和 GPS 定位模块 116 也集成于手环内。在手环上设置有与按键报警电路 115 连接的报警按键,用于病人在紧急情况下的报警求助,当出现紧急情况需要呼叫医护人员时,病人就可以按下这个按键,这时就会触发单片机的外部中断,从而发送报警信号到数据处理总站。GPS 定位模块 116 用于获取使用者的当前地理位置信息。

[0031] 数据处理总站 20 包括用于接收生命体征数据的无线通讯接收模块 210、用于分析无线通讯接收模块 210 接收的生命体征数据的第二微控制单元 220 及分别与第二微控制单元 220 相连接的显示模块 230、信息存储模块 240 和声光报警电路 250。第二微控制单元 220 将处理后的生命体征数据通过与之相连接的 GSM 短信模块 260 发送至医生及病人家属。

[0032] 其中,第一微控制单元 120 和第二微控制单元 220 优选为 MSP430 型单片机。第一微控制单元 120 的 MSP430 单片机作为生命体征检测装置 10 的 MCU,用于处理检测模块采集的生命体征数据,并将这些数据打包无线发给数据处理总站 20。第二微控制单元 220 的 MSP430 单片机作为数据处理总站 20 的 MCU,用于处理生命体征检测装置 10 发送过来的生命体征数据,这些数据存储于信息存储模块 240 中,并通过显示模块 230 显示出来。优选的,显示模块 230 优选为液晶显示屏。

[0033] 其中,无线通讯发射模块 130 和无线通讯接收模块 210 共同构成了一个无线通讯模块。优选的,无线通讯模块为大功率 NRF24L01 型无线传输模块。NRF24L01 是一款工作在 2.4GHz 世界通用 ISM 频段的单片无线收发器芯片。它有六路不同的通道,都可以作为发送和接收的通道。并且 NRF24L01 有多种低功耗工作模式,使手环的整体功耗降到了最低。

[0034] 各科室数据处理总站 20 的主要功能就是对所有病人生命体征检测装置 10 发送的数据进行分析储存和液晶显示;并且通过 GSM 短信模块将病人体征信息定期短信发送给病人家属;当病人一键报警时,总站会立马声光警报,并即刻短信通知家属。

[0035] 目前市场上相应的生命体征检测产品存在结构复杂、价格昂贵、不宜携带等缺点,只能在特定的病房中使用,而且其有线的传输方式不仅限制了病人的运动,还使病房显得杂乱无章。本实用新型通过在每个病人手腕上佩戴一个手环,手环自动检测病人体温、脉搏、血压、血氧浓度等生命体征,并在手环上设置一键报警装置;医院每个科室有一个总站,手环将这些数据和报警信号远距离无线发送到所在科室总站;总站收到数据后进行分析储存和液晶显示。并且通过 GSM 模块将病人体征信息定期短信发送给病人家属。当病人一键报警时,总站会立马声光警报,并即刻短信通知家属,家属不管身在何处也能时刻了解病人体征状况。

[0036] 按照上述实施例,便可很好地实现本实用新型。值得说明的是,基于上述结构设计的前提下,为解决同样的技术问题,即使在本实用新型上做出的一些无实质性的改动或润色,所采用的技术方案的实质仍然与本实用新型一样,故其也应当在本实用新型的保护范围内。

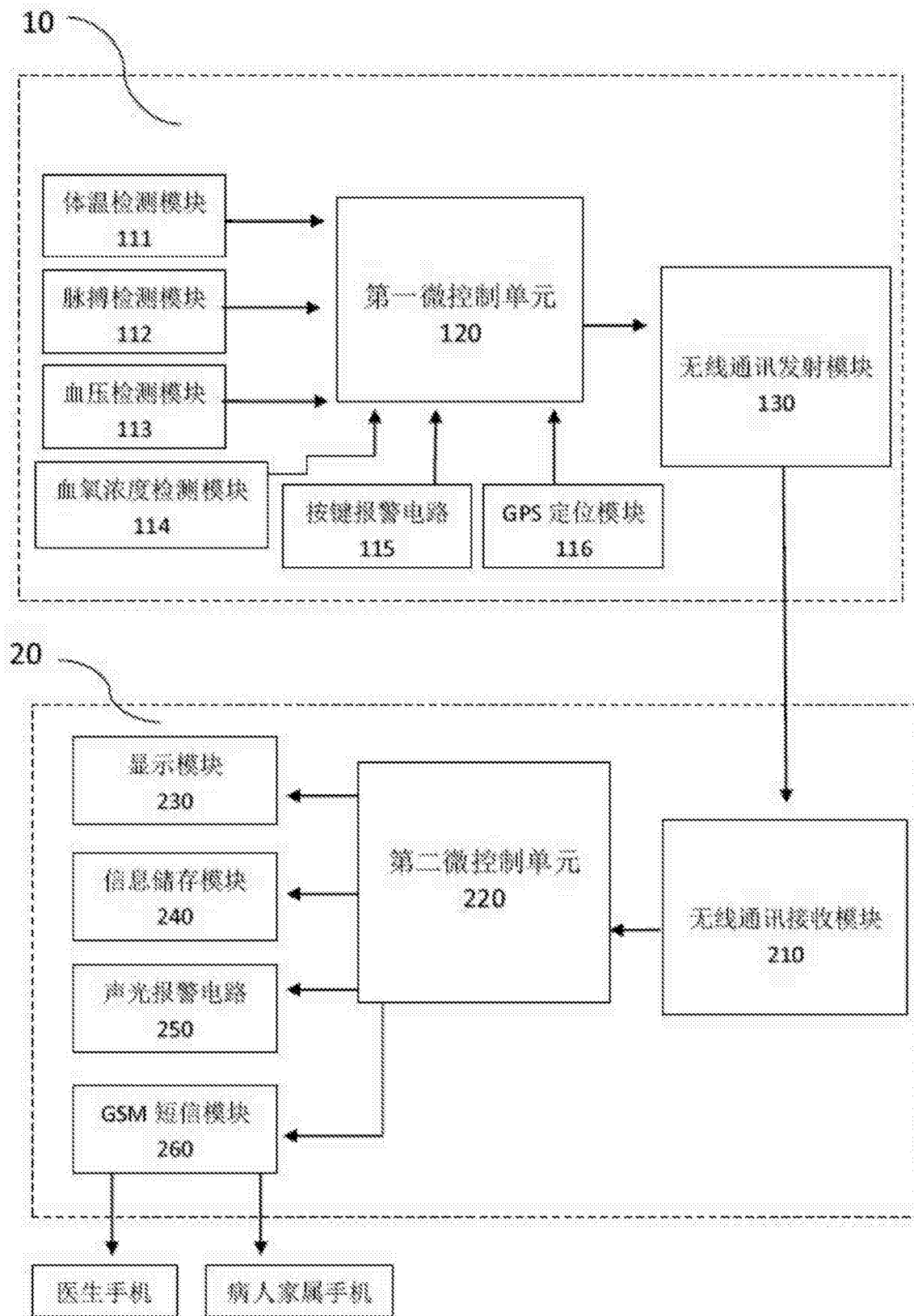


图 1

专利名称(译)	一种生命体征在线监测系统		
公开(公告)号	CN204765593U	公开(公告)日	2015-11-18
申请号	CN201520424097.9	申请日	2015-06-18
[标]申请(专利权)人(译)	西华大学		
申请(专利权)人(译)	西华大学		
当前申请(专利权)人(译)	XIHUA UNIVERSITY		
[标]发明人	封志杰 刘若男 贺忠清 封旦娥 罗曦		
发明人	封志杰 刘若男 贺忠清 封旦娥 罗曦		
IPC分类号	A61B5/0205 A61B5/145 A61B5/00		
代理人(译)	杨俊华		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种生命体征在线监测系统，其包括佩戴于病人身上的生命体征检测装置和设置于医院各科室室内并与生命体征检测装置无线连接的数据处理总站，生命体征检测装置包括用于检测病人各项生命体征的检测模块及用于处理检测模块采集的生命体征数据并将这些数据通过无线通讯发射模块打包发送至数据处理总站的第一微控制单元；数据处理总站包括用于接收生命体征数据的无线通讯接收模块、用于分析无线通讯接收模块接收的生命体征数据的第二微控制单元及分别与第二微控制单元相连接的显示模块、信息存储模块和声光报警电路；第二微控制单元将处理后的生命体征数据通过与之相连接的GSM短信模块发送至医生及病人家属。

