



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207118893 U

(45)授权公告日 2018.03.20

(21)申请号 201621356854.4

(22)申请日 2016.12.09

(73)专利权人 成都乐享智家科技有限责任公司

地址 610000 四川省成都市高新区世纪城
南路599号天府软件园D区6栋505号

(72)发明人 胡琼 张钦同

(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 5/00(2006.01)

A61B 5/0205(2006.01)

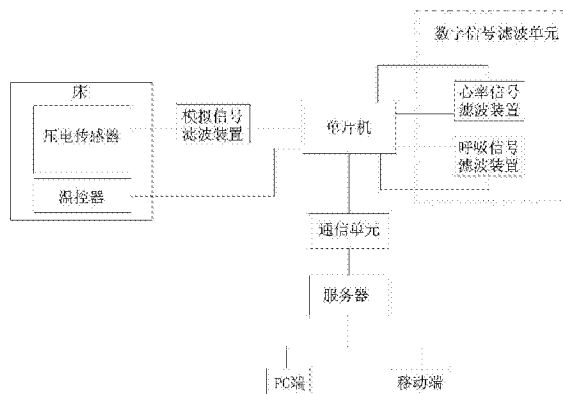
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种青少年睡眠实时智能监测系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种青少年睡眠实时智能监测系统,包括:信号滤波单元、单片机、服务器、设置于床垫内的压敏传感器,其中,信号滤波单元包括:数字信号滤波单元和用于滤除噪声信号的模拟信号滤波装置;压敏传感器、模拟信号滤波装置、单片机、服务器依次相连,数字信号滤波单元与单片机相连;床垫内还设有温控器,并且温控器与单片机相连;本系统还包括:与服务器相连的若干PC端与移动端。其具有在不影响用户睡眠的情况下精准、实时的监测到用户的睡眠状态,同时根据根据实际情况自动改变床垫温度,给予用户最佳的睡眠环境,本系统还能够帮助家长实时了解孩子的睡眠情况,协助家长了解并改正孩子的不良睡眠习惯。



1. 一种青少年睡眠实时智能监测系统,其特征在于,包括:信号滤波单元、单片机、服务器、设置于床垫内的压敏传感器,其中,信号滤波单元包括:数字信号滤波单元和用于滤除噪声信号的模拟信号滤波装置;压敏传感器、模拟信号滤波装置、单片机、服务器依次相连,数字信号滤波单元与单片机相连;

床垫内还设有温控器,并且温控器与单片机相连;

本系统还包括:与服务器相连的若干PC端与移动端。

2. 根据权利要求1所述的一种青少年睡眠实时智能监测系统,其特征在于,数字信号滤波单元包括:心率信号滤波装置和呼吸信号滤波装置,并且心率信号滤波装置和呼吸信号滤波装置分别与单片机相连。

3. 根据权利要求2所述的一种青少年睡眠实时智能监测系统,其特征在于,还包括通信单元,单片机通过通信单元与服务器相连。

4. 根据权利要求3所述的一种青少年睡眠实时智能监测系统,其特征在于,服务器内设有存储器。

5. 根据权利要求1所述的一种青少年睡眠实时智能监测系统,其特征在于,单片机还连有显示装置。

一种青少年睡眠实时智能监测系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及睡眠监测领域,特别是一种青少年睡眠实时智能监测系统。

背景技术

[0002] 在我国青少年普遍存在着一些睡眠习惯不好的问题,如打游戏、学习压力、看小说等。因此,了解青少年晚上实时入睡情况,对于家长掌握青少年的睡眠状况,合理教育和调节孩子的健康习惯十分重要,对于提高孩子的睡眠质量和健康发育有着重要意义。

[0003] 目前客观评估睡眠质量的手段依然沿用的传统的脑电、眼动加肌电的睡眠监测方法。这种传统监测途径需要在人体头部固定诸多电极,对人的正常睡眠无疑造成不可忽视的影响,所得到的数据往往不能反映受试者正常的睡眠状况,且电极的安放还需要专业人员操纵,极大限制了睡眠监测的使用范围。

[0004] 同时,现在的检测系统,沿用传统的传输、显示方法,在睡眠的实时监测上存在明显的不足。一般都是先采集一晚的睡眠数据,完成后才进行分析,不能做到实时的检测到一些异常情况的发生,并且对异常的发生也不能做出迅速的反应。

实用新型内容

[0005] 针对上述现有技术存在的问题,本实用新型提供一种青少年睡眠实时智能监测系统。

[0006] 一种青少年睡眠实时智能监测系统,包括:信号滤波单元、单片机、服务器、设置于床垫内的压敏传感器,其中,信号滤波单元包括:数字信号滤波单元和用于滤除噪声信号的模拟信号滤波装置;压敏传感器、模拟信号滤波装置、单片机、服务器依次相连,数字信号滤波单元与单片机相连;

[0007] 床垫内还设有温控器,并且温控器与单片机相连;

[0008] 本系统还包括:与服务器相连的若干PC端与移动端。

[0009] 进一步地,数字信号滤波单元包括:心率信号滤波装置和呼吸信号滤波装置,并且心率信号滤波装置和呼吸信号滤波装置分别与单片机相连。

[0010] 进一步地,还包括通信单元,单片机通过通信单元与服务器相连。

[0011] 进一步地,服务器内设有存储器。

[0012] 进一步地,单片机还连有显示装置。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0014] 1. 本实用新型非接触式的模块实现无入侵的采集人体在睡眠过程中的心率呼吸等生理信息,有效保障了用户的睡眠质量。

[0015] 2. 实时监测用户的睡眠质量,不必等到用户睡眠结束后才得知结构,时效性更强,出现异常时能够及时应对。

[0016] 3. 用户睡眠的信息能够远程保存在服务器上,同时通过手机、电脑等装置可以远距离实时查看睡眠信息。

[0017] 4. 本系统能够帮助家长实时了解孩子的睡眠情况,通过手机端的知识和咨询,协助家长改正孩子的不良睡眠习惯,有利于孩子的健康成长和良好习惯的养成。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的结构框图。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 实施例

[0021] 如图1所示的一种青少年睡眠实时智能监测系统,包括:信号滤波单元、单片机、服务器、设置于床垫内的压敏传感器,其中,信号滤波单元包括:数字信号滤波单元和用于滤除噪声信号的模拟信号滤波装置。压敏传感器能够收集躺在床上的用户的各种身体信号的集成,其中会包括:呼吸、心率、体动等信息,但这些信息都是没有经过处理的,不能被识别。压敏传感器、模拟信号滤波装置、单片机、服务器依次相连,数字信号滤波单元与单片机相连。模拟信号滤波装置将压电传感器采集到的信息中包含的噪声信号进行初步过滤,接着单片机将过滤后的信息分离出用户睡眠时的心率作温度控制的参数,但是这些参数仍然不是最准确的,还需要进一步地处理才能得到可靠的用户睡眠信息。

[0022] 这就需要用到数字信号滤波单元,其包括:心率信号滤波装置和呼吸信号滤波装置,并且心率信号滤波装置和呼吸信号滤波装置分别与单片机相连,单片机分别将心率信号呼吸信号发送至对应的滤波装置,具体的,心率信号滤波装置和呼吸信号滤波装置都采用滤波器,其中,通过数字信号滤波器对包含心率信息的原始信号进行预处理,具体包括:将原始信号输入通带为0.7-24Hz的带通滤波器抑噪,接着输入通带为22-24Hz的带通滤波器后平方,再次将信号输入通带为0.7-3Hz的带通滤波器,最终得到相对准的心率信号的信号;通过呼吸信号滤波装置对呼吸率信息的信号进行预处理,具体包括:将原始信号输入通带为0.1-0.7Hz的带通滤波器抑噪;接着输入通带为6-40Hz的带通滤波器,得到预处理后的呼吸信号。本实施例中提到的压敏传感器、单片机、温控器、信号滤波单元所需的各类滤波器均能够从市面上购买获得。

[0023] 青少年可能由于个人不好的习惯,在睡眠时易受凉,这对睡眠质量影响极大,现有的睡眠监测装置对此情况没有有效的应对方式,故本实用新型在床垫内还设有温控器,并且温控器与单片机相连,单片机通过接收压敏传感器的信息,分离出用户的心率信息,并且经过心率信号滤波装置的滤波,使得温控器能够以滤波后精准的心率信息为依据动态调节温控器,给予用户最佳的睡眠时温度。本实施例中,温控器可以采用电阻丝加热类装置,这类装置在生活中比较常见,如电热毯等,并且该装置功率受单片机控制。

[0024] 本系统还包括:与服务器相连的若干PC端与移动端,经过处理分析的各类信号上传至服务器,家长可以通过远程实时读取加载用户的睡眠情况。

[0025] 本实施例中,还包括通信单元,单片机通过通信单元与服务器相连,实现了无线连接,极大节约了室内空间。

[0026] 本实施例中,服务器内设有存储器,使得服务器具有记忆功能,服务器能够将接收

的数据储存起来,以备家长随时调用。

[0027] 单片机还连有显示装置,可以在近距离得知用户的睡眠数据,使得数据获得方式更加多样化。

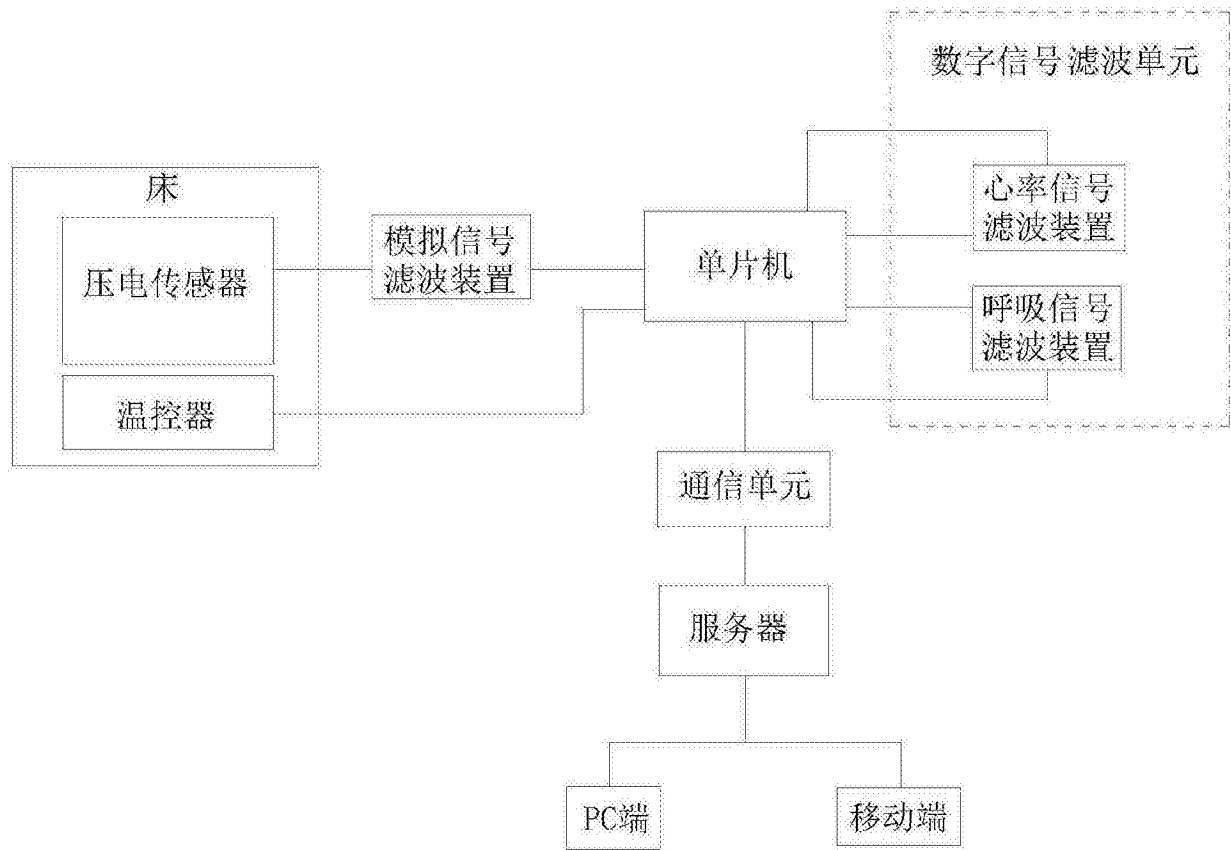


图1

专利名称(译)	一种青少年睡眠实时智能监测系统		
公开(公告)号	CN207118893U	公开(公告)日	2018-03-20
申请号	CN201621356854.4	申请日	2016-12-09
[标]申请(专利权)人(译)	成都乐享智家科技有限责任公司		
申请(专利权)人(译)	成都乐享智家科技有限责任公司		
当前申请(专利权)人(译)	成都乐享智家科技有限责任公司		
[标]发明人	胡琼 张钦同		
发明人	胡琼 张钦同		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/0205		
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青少年睡眠实时智能监测系统，包括：信号滤波单元、单片机、服务器、设置于床垫内的压敏传感器，其中，信号滤波单元包括：数字信号滤波单元和用于滤除噪声信号的模拟信号滤波装置；压敏传感器、模拟信号滤波装置、单片机、服务器依次相连，数字信号滤波单元与单片机相连；床垫内还设有温控器，并且温控器与单片机相连；本系统还包括：与服务器相连的若干PC端与移动端。其具有在不影响用户睡眠的情况下精准、实时的监测到用户的睡眠状态，同时根据根据实际情况自动改变床垫温度，给予用户最佳的睡眠环境，本系统还能够帮助家长实时了解孩子的睡眠情况，协助家长了解并改正孩子的不良睡眠习惯。

