



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108498087 A

(43)申请公布日 2018.09.07

(21)申请号 201810504116.7

(22)申请日 2018.05.23

(71)申请人 文丹

地址 528429 广东省中山市黄圃镇大雁工业
业区神飞路7号

(72)发明人 文丹

(74)专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理
有限公司 11616

代理人 曾龙

(51)Int.Cl.

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/02(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

G01D 21/02(2006.01)

A47K 13/24(2006.01)

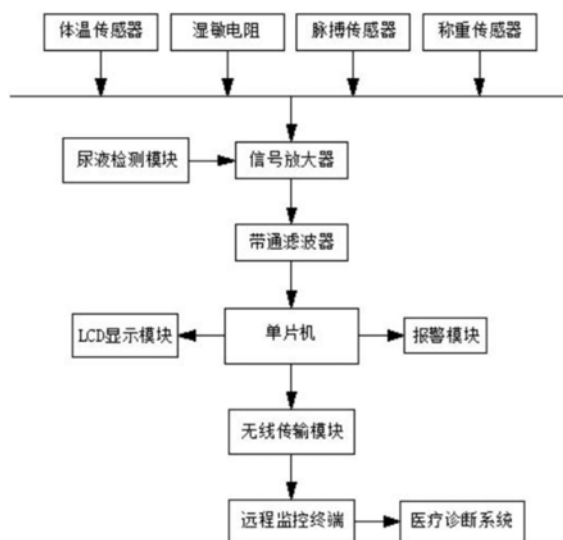
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种基于物联网的体征监测马桶圈

(57)摘要

本发明公开了智能家居技术领域的一种基于物联网的体征监测马桶圈,包括体温传感器、湿敏电阻、脉搏传感器、称重传感器、尿液检测模块、信号放大器、带通滤波器、单片机、LCD显示模块、报警模块、无线传输模块、远程控制终端以及医疗诊断系统,本发明在马桶圈上设置各项传感器实时检测用户的各项生理指标,不会对用户现有的生活习惯造成改变,稳定且有效的采集用户的尿液指标、体温、体重、脉搏以及异常出汗状况,通过无线远程,实现对生理指标的远程监控,并能够在指标参数超出门限值时发出报警,由专家诊断系统给出诊断意见。



1. 一种基于物联网的体征监测马桶圈,其特征在于:包括体温传感器、湿敏电阻、脉搏传感器、称重传感器、尿液检测模块、信号放大器、带通滤波器、单片机、LCD显示模块、报警模块、无线传输模块、远程控制终端以及医疗诊断系统;

所述体温传感器用于实时检测人体体表温度;所述湿敏电阻通过将电阻变化转换为电压,实现人体体表异常出汗的测量;所述脉搏传感器利用光电容积检测人体脉搏信号;所述称重传感器用于测量人体体重信号,所述尿液检测模块通过球面积分仪接受双波长反射光的方式测定尿液颜色的变化,并转换为电信号输出;

所述运算放大器用于采集各传感器组件采集的人体体征信号,经过放大电路放大后,导入所述带通滤波器中,所述带通滤波器用于滤除信号低频和高频干扰,所述单片机用于处理采集的各项身体指标,并内置参数指标门限值,所述报警模块与所述单片机之间通过串口通信连接,用于对超出门限值的生理指标进行报警,所述LCD显示模块用于实时显示采集的各项生理指标数据,所述单片机通过所述无线传输模块与所述远程监控终端连接,所述远程监控终端用于实时远程监控采集的生理指标数据,并将数据传输到所述医疗诊断系统中,所述医疗诊断系统实时调用各项指标数据,为专家会诊提供诊断依据。

2. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的体征监测马桶圈,其特征在于:所述体温传感器采用高响应、高灵敏度的PSB-S3型NTC热敏电阻,并支持多个芯片并联采集数据。

3. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的体征监测马桶圈,其特征在于:所述单片机为C8051F340芯片,具有48MIPS的CORE和64KB的Flash存储空间。

4. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的体征监测马桶圈,其特征在于:所述医疗诊断系统还包括实时数据库和历史数据库,所述实时数据库用于存储使用者的各项生理指标样本,所述历史数据库用于存储使用者的历史检测记录,并以列表的方式生成同期数据对比数据表。

5. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的体征监测马桶圈,其特征在于:所述体温传感器、湿敏电阻和脉搏传感器围绕马桶圈呈环形排列,所述称重传感器布置在马桶的前端,所述尿液检测模块安装在马桶的内腔桶壁上。

6. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的体征监测马桶圈,其特征在于:所述单片机采用RS232C串行接口与所述LCD显示模块进行通信。

7. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的体征监测马桶圈,其特征在于:所述单片机内置数据库,所述数据库单个监测人的ID建立同一监测人具有的同指标的多个数据的数据列表,并提供数据查询端口,实时查询监测人的各项身体指标。

8. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的体征监测马桶圈,其特征在于:所述无线传输模块为蓝牙无线传输、GPRS无线传输、3G/4G无线传输、WIFI无线传输或ZiBee通信网络传输。

一种基于物联网的体征监测马桶圈

技术领域

[0001] 本发明公开了一种基于物联网的体征监测马桶圈,具体为智能家居技术领域。

背景技术

[0002] 随着我国社会经济的不断发展,健康问题已经成为制约我国经济发展的瓶颈,国家对群众健康的管理投入一年比一年大,同时我国也是一个人口大国,我国对于医疗资源的可持续投入及人群覆盖广度面临很多问题。常见的慢性疾病预防与日常健康状况监控状况并没有实质性的进展。

[0003] 由于我国人口众多,医疗资源和医疗机构相对匮乏,医疗条件也不够便利,人们通常不能够方便的到医疗机构或体检机构进行定期的体检和健康测试。目前市面上有一些体检仪和可穿戴产品,都可以部分的解决个人家庭件问题,但是都存在着种种的不便,这类产品无一例外的都需要用户进行配合使用,即必须进行定期的使用和设置,同时需要一个固定的测试环境,另外由于人们的日常活动是多样性的,人们无法保证每日测试的条件和环境并不一致,导致测试的外部环境不能统一,数据也就不能准确的反应实际体征。为此,我们提出了一种基于物联网的体征监测马桶圈投入使用,以解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种基于物联网的体征监测马桶圈,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种基于物联网的体征监测马桶圈,包括体温传感器、湿敏电阻、脉搏传感器、称重传感器、尿液检测模块、信号放大器、带通滤波器、单片机、LCD显示模块、报警模块、无线传输模块、远程控制终端以及医疗诊断系统;

[0006] 所述体温传感器用于实时检测人体体表温度;所述湿敏电阻通过将电阻变化转换为电压,实现人体体表异常出汗的测量;所述脉搏传感器利用光电容积检测人体脉搏信号;所述称重传感器用于测量人体体重信号,所述尿液检测模块通过球面积分仪接受双波长反射光的方式测定尿液颜色的变化,并转换为电信号输出;

[0007] 所述运算放大器用于采集各传感器组件采集的人体体征信号,经过放大电路放大后,导入所述带通滤波器中,所述带通滤波器用于滤除信号低频和高频干扰,所述单片机用于处理采集的各项身体指标,并内置参数指标门限值,所述报警模块与所述单片机之间通过串口通信连接,用于对超出门限值的生理指标进行报警,所述LCD显示模块用于实时显示采集的各项生理指标数据,所述单片机通过所述无线传输模块与所述远程监控终端连接,所述远程监控终端用于实时远程监控采集的生理指标数据,并将数据传输到所述医疗诊断系统中,所述医疗诊断系统实时调用各项指标数据,为专家会诊提供诊断依据。

[0008] 优选的,所述体温传感器采用高响应、高灵敏度的PSB-S3型NTC热敏电阻,并支持多个芯片并联采集数据。

[0009] 优选的,所述单片机为C8051F340芯片,具有48MIPS的CORE和64KB的Flash存储空

间。

[0010] 优选的,所述医疗诊断系统还包括实时数据库和历史数据库,所述实时数据库用于存储使用者的各项生理指标样本,所述历史数据库用于存储使用者的历史检测记录,并以列表的方式生成同期数据对比数据表。

[0011] 优选的,所述体温传感器、湿敏电阻和脉搏传感器围绕马桶圈呈环形排列,所述称重传感器布置在马桶的前端,所述尿液检测模块安装在马桶的内腔桶壁上。

[0012] 优选的,所述单片机采用RS232C串行接口与所述LCD显示模块进行通信。

[0013] 优选的,所述单片机内置数据库,所述数据库单个监测人的ID建立同一监测人具有的同—指标的多组或单组的多个数据的数据列表,并提供数据查询端口,实时查询监测人的各项身体指标。

[0014] 优选的,所述无线传输模块为蓝牙无线传输、GPRS无线传输、3G/4G无线传输、WIFI无线传输或ZiBee通信网络传输。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明在马桶圈上设置各项传感器实时检测用户的各项生理指标,不会对用户现有的生活习惯造成改变,稳定且有效的采集用户的尿液指标、体温、体重、脉搏以及异常出汗状况,通过无线远程,实现对生理指标的远程监控,并能够在指标参数超出门限值时发出报警,由专家诊断系统给出诊断意见。

附图说明

[0016] 图1为本发明系统原理框图。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 请参阅图1,本发明提供一种技术方案:一种基于物联网的体征监测马桶圈,包括体温传感器、湿敏电阻、脉搏传感器、称重传感器、尿液检测模块、信号放大器、带通滤波器、单片机、LCD显示模块、报警模块、无线传输模块、远程控制终端以及医疗诊断系统;

[0019] 所述体温传感器用于实时检测人体体表温度;所述湿敏电阻通过将电阻变化转换为电压,实现人体体表异常出汗的测量;所述脉搏传感器利用光电容积检测人体脉搏信号;所述称重传感器用于测量人体体重信号,所述尿液检测模块通过球面积分仪接受双波长反射光的方式测定尿液颜色的变化,并转换为电信号输出;

[0020] 所述运算放大器用于采集各传感器组件采集的人体体征信号,经过放大电路放大后,导入所述带通滤波器中,所述带通滤波器用于滤除信号低频和高频干扰,所述单片机用于处理采集的各项身体指标,并内置参数指标门限值,所述报警模块与所述单片机之间通过串口通信连接,用于对超出门限值的生理指标进行报警,所述LCD显示模块用于实时显示采集的各项生理指标数据,所述单片机通过所述无线传输模块与所述远程监控终端连接,所述远程监控终端用于实时远程监控采集的生理指标数据,并将数据传输到所述医疗诊断系统中,所述医疗诊断系统实时调用各项指标数据,为专家会诊提供诊断依据。

[0021] 其中,所述体温传感器采用高响应、高灵敏度的PSB-S3型NTC热敏电阻,并支持多个芯片并联采集数据,所述单片机为C8051F340芯片,具有48MIPS的CORE和64KB的Flash存储空间,所述医疗诊断系统还包括实时数据库和历史数据库,所述实时数据库用于存储使用者的各项生理指标样本,所述历史数据库用于存储使用者的历史检测记录,并以列表的方式生成同期数据对比数据表,所述体温传感器、湿敏电阻和脉搏传感器围绕马桶圈呈环形排列,所述称重传感器布置在马桶的前端,所述尿液检测模块安装在马桶的内腔桶壁上,所述单片机采用RS232C串行接口与所述LCD显示模块进行通信,所述单片机内置数据库,所述数据库单个监测人的ID建立同一监测人具有同一指标的多组或单组的多个数据的数据列表,并提供数据查询端口,实时查询监测人的各项身体指标,所述无线传输模块为蓝牙无线传输、GPRS无线传输、3G/4G无线传输、WIFI无线传输或ZiBee通信网络传输。

[0022] 工作原理:在使用时,体温传感器用于实时检测人体体表温度,湿敏电阻通过将电阻变化转换为电压,实现人体体表异常出汗的测量,脉搏传感器利用光电容积检测人体脉搏信号,称重传感器用于测量人体体重信号,尿液检测模块通过球面积分仪接受双波长反射光的方式测定尿液颜色的变化,并转换为电信号输出,运算放大器用于采集各传感器组件采集的人体体征信号,经过放大电路放大后,导入带通滤波器中,带通滤波器用于滤除信号低频和高频干扰,单片机用于处理采集的各项身体指标,并内置参数指标门限值,报警模块与单片机之间通过串口通信连接,用于对超出门限值的生理指标进行报警,LCD显示模块用于实时显示采集的各项生理指标数据,单片机通过无线传输模块与远程监控终端连接,远程监控终端用于实时远程监控采集的生理指标数据,并将数据传输到所述医疗诊断系统中,医疗诊断系统实时调用各项指标数据,为专家会诊提供诊断依据。

[0023] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

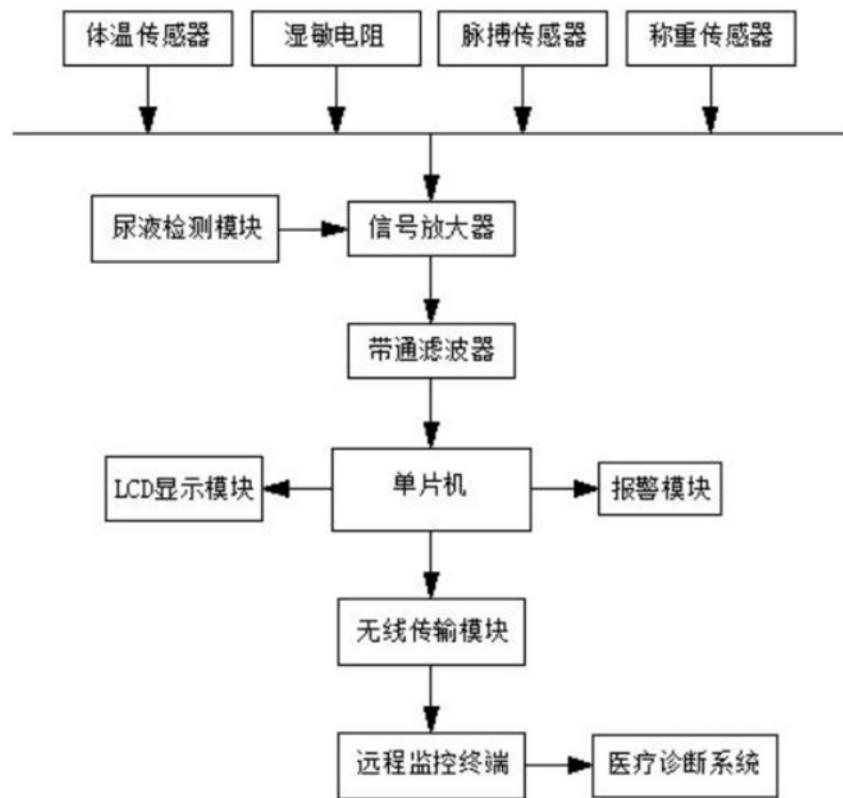


图1

专利名称(译)	一种基于物联网的体征监测马桶圈		
公开(公告)号	CN108498087A	公开(公告)日	2018-09-07
申请号	CN201810504116.7	申请日	2018-05-23
[标]申请(专利权)人(译)	文丹		
申请(专利权)人(译)	文丹		
当前申请(专利权)人(译)	文丹		
[标]发明人	文丹		
发明人	文丹		
IPC分类号	A61B5/0205 A61B5/02 A61B5/00 G01D21/02 A47K13/24		
CPC分类号	A61B5/02055 A47K13/24 A61B5/0022 A61B5/02 A61B5/4266 A61B5/6887 A61B5/746 A61B5/7465 G01D21/02		
代理人(译)	曾龙		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了智能家居技术领域的一种基于物联网的体征监测马桶圈，包括体温传感器、湿敏电阻、脉搏传感器、称重传感器、尿液检测模块、信号放大器、带通滤波器、单片机、LCD显示模块、报警模块、无线传输模块、远程控制终端以及医疗诊断系统，本发明在马桶圈上设置各项传感器实时检测用户的各项生理指标，不会对用户现有的生活习惯造成改变，稳定且有效的采集用户的尿液指标、体温、体重、脉搏以及异常出汗状况，通过无线远程，实现对生理指标的远程监控，并能够在指标参数超出门限值时发出报警，由专家诊断系统给出诊断意见。

