



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207220808 U

(45)授权公告日 2018.04.13

(21)申请号 201720285162.3

(22)申请日 2017.03.22

(73)专利权人 浙江理工大学

地址 310018 浙江省杭州市下沙高教园区2
号大街928号

(72)发明人 陈巧红 郭子萱

(74)专利代理机构 杭州慧亮知识产权代理有限
公司 33259

代理人 施少锋

(51)Int.Cl.

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

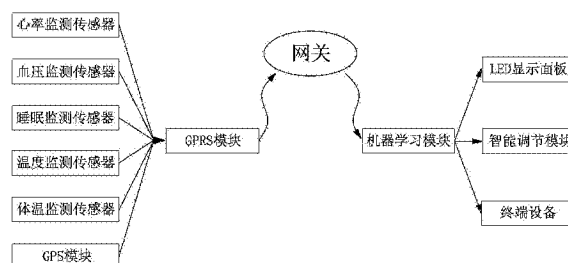
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种基于机器学习的实时健康监测系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种基于机器学习的实时健康监测系统,包括手环及机器学习模块,手环的内环面上设有监测区块及碳纤维发热片,监测区块内设有传感器组合、GPRS模块及智能调节模块,传感器组合连接GPRS模块,GPRS模块通信至网关,网关通信至机器学习模块,机器学习模块通信至智能调节模块,智能调节模块控制碳纤维发热片;手环的外环面上设置有LED面板,机器学习模块通信至LED面板。该健康监测系统通过手环上的传感器检测用户心率信息、血压信息、睡眠信息及体温信息,通过GPRS模块将上述信息传输至机器学习模块,在机器学习模块中计算出相应的健康数据,最终通过显示屏及终端设备反馈给用户,实现实时健康数据监测。



1. 一种基于机器学习的实时健康监测系统,包括手环及机器学习模块,其特征在于:所述手环的内环面上设有监测区块及碳纤维发热片,所述监测区块内设有传感器组合、GPRS模块及智能调节模块,所述传感器组合连接所述GPRS模块,所述GPRS模块通信至网关,所述网关通信至所述机器学习模块,所述机器学习模块通信至智能调节模块,所述智能调节模块控制所述碳纤维发热片;所述手环的外环面上设置有LED显示面板,所述机器学习模块通信至所述LED显示面板。

2. 根据权利要求1所述一种基于机器学习的实时健康监测系统,其特征在于:所述手环由记忆橡胶制成。

3. 根据权利要求1所述一种基于机器学习的实时健康监测系统,其特征在于:所述手环上设有磁力式调节开口,所述磁力式调节开口包括上接口及下接口,所述上接口与所述下接口相互匹配;所述上接口内设有第一软磁贴片,所述下接口内设有第二软磁贴片,所述第一软磁贴片与所述第二软磁贴片相互匹配。

4. 根据权利要求1所述一种基于机器学习的实时健康监测系统,其特征在于:所述传感器组合包括心率监测传感器、血压监测传感器、睡眠监测传感器、体温监测传感器、温度监测传感器及GPS模块;所述心率监测传感器、所述血压监测传感器、所述睡眠监测传感器、所述体温监测传感器、所述温度监测传感器及所述GPS模块均连接所述GPRS模块。

5. 根据权利要求1所述一种基于机器学习的实时健康监测系统,其特征在于:所述LED显示面板上设有LED显示屏及触屏键,所述LED显示屏与所述机器学习模块通信。

6. 根据权利要求1所述一种基于机器学习的实时健康监测系统,其特征在于:所述机器学习模块通信至终端设备,通过所述终端设备访问所述机器学习模块。

一种基于机器学习的实时健康监测系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种监控监测系统,尤其是涉及一种基于机器学习的实时健康监测系统。

背景技术

[0002] 目前国内外市场正刮起新一波可穿戴设备潮,可穿戴设备用于对个人的生活和运动进行跟踪并提供数据共享;尤其在医疗领域,可穿戴设备将是未来最受消费青睐的体质监测产品。而现有的智能医疗穿戴设备只能简单的监测心率、血压等基本身体参数,并且只能够在设备本身显示监测的数据,却不能对监测的数据进行实时地整合、学习,也无法通过别的终端显示、访问、查询该监测数据。为此,急需开发一种既能实时、准确预测健康情况,又能通过其他终端访问的设备。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种基于机器学习的实时健康监测系统,该健康监测系统通过手环上的传感器检测用户心率信息、血压信息、睡眠信息及体温信息,通过GPRS模块将上述信息传输至机器学习模块,在机器学习模块中计算出相应的健康数据,最终通过显示屏及终端设备反馈给用户,实现实时健康数据监测。

[0004] 为了解决上述技术问题,采用如下技术方案:

[0005] 一种基于机器学习的实时健康监测系统,包括手环及机器学习模块,其特征在于:手环的内环面上设有监测区块及碳纤维发热片,监测区块内设有传感器组合、GPRS模块及智能调节模块,传感器组合连接GPRS模块,GPRS模块通信至网关,网关通信至机器学习模块,机器学习模块通信至智能调节模块,智能调节模块控制碳纤维发热片;手环的外环面上设置有LED显示面板,机器学习模块通信至LED显示面板。

[0006] 优选后,手环由记忆橡胶制成。记忆橡胶具有记忆功能,能够记忆佩戴后的手环形状;橡胶材料具有轻巧、绝缘、不生锈、成本低廉的优点。

[0007] 进一步,手环上设有磁力式调节开口,磁力式调节开口包括上接口及下接口,上接口与下接口相互匹配;上接口内设有第一软磁贴片,下接口内设有第二软磁贴片,第一软磁贴片与第二软磁贴片相互匹配。磁力式调节开口借助第一软磁贴片与第二软磁贴片的吸附力实现手环闭合,进而达到佩戴手环的目的,且打开简单,方便脱下手环,设计十分巧妙。

[0008] 进一步,传感器组合包括心率监测传感器、血压监测传感器、睡眠监测传感器、体温监测传感器、温度监测传感器及GPS模块;心率监测传感器、血压监测传感器、睡眠监测传感器、体温监测传感器、温度监测传感器及GPS模块均连接GPRS模块。心率监测传感器检测用户心率信息,血压监测传感器监测用户血压信息,睡眠监测传感器监测用户睡眠信息,体温监测传感器监测用户体温信息,温度监测传感器检测用户体表温度,上述5个传感器相互配合,实时监测用户的身体信息,监测方式方便有效。

[0009] 进一步,LED显示面板上设有LED显示屏及触屏键,LED显示屏与机器学习模块通

信。

[0010] 进一步,机器学习模块通信至终端设备,通过终端设备访问机器学习模块。

[0011] 由于采用上述技术方案,具有以下有益效果:

[0012] 本实用新型为一种基于机器学习的实时健康监测系统,该健康监测系统通过手环上的传感器检测用户心率信息、血压信息、睡眠信息及体温信息,通过GPRS模块将上述信息传输至机器学习模块,在机器学习模块中计算出相应的健康数据,最终通过显示屏及终端设备反馈给用户,实现实时健康数据监测。其具体有益效果表现为:

[0013] 1、本实用新型提供的实时健康监测系统功能完备,成本低廉,适合用市场开发与利用,具有巨大的经济效益与社会效益。

[0014] 2、本实用新型提供的实时健康监测系统,其监测获得的监控数据可通信至终端设备,不仅可以在手环上查询健康数据,而且可在终端设备上随时访问、查询健康数据,实现远程实时监控,可作为远程健康监视器,适合于独居老人及留守儿童。

[0015] 3、本实用新型提供的实时健康监测系统,可以实时海量的收集传输并分析监测信息,通过机器学习模块精确地分析并预测健康状态,并附带预警提示功能。

[0016] 4、GPRS设置每20秒传输信息一次,确保信息的实时性、准确性和海量性。

[0017] 5、碳纤维发热片、温度监测传感器及智能调节模块相互配合工作,温度监测传感器监测体表温度,并将该温度信息传递至机器学习模块,由机器学习模块分析该体表温度,当体表温度较低时(用户感到寒冷),通过智能调节模块开启碳纤维发热片,向用户供热;上述结构使得用户获得舒适的穿戴体验,解决手部寒冷的问题。

附图说明

[0018] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0019] 图1为手环闭合状态下的结构示意图;

[0020] 图2为手环打开状态下的结构示意图;

[0021] 图3为监测区块的结构框图;

[0022] 图4为本实用新型一种基于机器学习的实时健康监测系统的原理框图。

具体实施方式

[0023] 如图1这图4所示,一种基于机器学习的实时健康监测系统,包括手环1及机器学习模块,手环1由记忆橡胶制成,记忆橡胶具有记忆功能,能够记忆佩戴后的手环1形状;橡胶材料具有轻巧、绝缘、不生锈、成本低廉的优点。手环1上设有磁力式调节开口7,磁力式调节开口7包括上接口8及下接口9,上接口8与下接口9相互匹配;上接口8内设有第一软磁贴片(图中未标出),下接口9内设有第二软磁贴片(图中未标出),第一软磁贴片与第二软磁贴片相互匹配。磁力式调节开口7借助第一软磁贴片与第二软磁贴片的吸附力实现手环1闭合,进而达到佩戴手环1的目的,且打开简单,方便脱下手环1,设计十分巧妙。佩戴时,首先分开上接口8与下接口9,打开磁力式调节开口7,将手环1佩戴到用户手部,然后连接上接口8与下接口9,闭合磁力式调节开口7,佩戴完毕。

[0024] 手环1的内环面上设有监测区块6及碳纤维发热片5,监测区块6内设有传感器组合、GPRS模块及智能调节模块;传感器组合包括心率监测传感器、血压监测传感器、睡眠监

测传感器、体温监测传感器、温度监测传感器及GPS模块；心率监测传感器检测用户心率信息，血压监测传感器监测用户血压信息，睡眠监测传感器监测用户睡眠信息，体温监测传感器监测用户体温信息，温度监测传感器检测用户体表温度；上述5个传感器相互配合，实时监测用户的身体信息，监测方式方便有效。GPS具有定位作用，方便确认手环1的地理位置，具有多方面的作用。

[0025] 心率监测传感器、血压监测传感器、睡眠监测传感器、体温监测传感器、温度监测传感器及GPS模块均连接GPRS模块，GPRS模块通信至网关，上述传感器监测获得的各项信息通过GPRS模块传输至网关，GPRS设置每20秒传输信息一次，确保信息的实时性、准确性和海量性；网关通信至机器学习模块，网关将搜集到的各项信息传输至机器学习模块，机器学习模块采用人工神经网络模型，利用其卓越的处理非线性和处理海量数据的能力，充分学习传输获得的各项监测信息，得出准确的健康监测数据并预测异常身体状况。

[0026] 机器学习模块通信至终端设备、LED显示面板2及智能调节模块，用户可通过终端设备、LED显示面板2访问、查询机器学习模块，从而得知相应的健康参数。LED显示面板2设置于手环1的外环面上，LED显示面板2上设有LED显示屏3及触屏键4，LED显示屏3与机器学习模块通信。本实用新型提供的实时健康监测系统，其监测获得的监控数据可通信至终端设备，不仅可以在手环1上查询健康数据，而且可在终端设备上随时访问、查询健康数据，实现远程实时监控，可作为远程健康监视器，适合于独居老人及留守儿童。

[0027] 智能调节模块与碳纤维发热片5相互匹配，即智能调节模块可控制碳纤维发热片5，碳纤维发热片5、温度监测传感器及智能调节模块相互配合工作，温度监测传感器监测体表温度，并将该温度信息传递至机器学习模块，由机器学习模块分析该体表温度，当体表温度较低时（用户感到寒冷），通过智能调节模块开启碳纤维发热片5，向用户供热；上述结构使得用户获得舒适的穿戴体验，解决手部寒冷的问题。

[0028] 以上仅为本实用新型的具体实施例，但本实用新型的技术特征并不局限于此。任何以本实用新型为基础，为解决基本相同的技术问题，实现基本相同的技术效果，所作出地简单变化、等同替换或者修饰等，皆涵盖于本实用新型的保护范围之内。

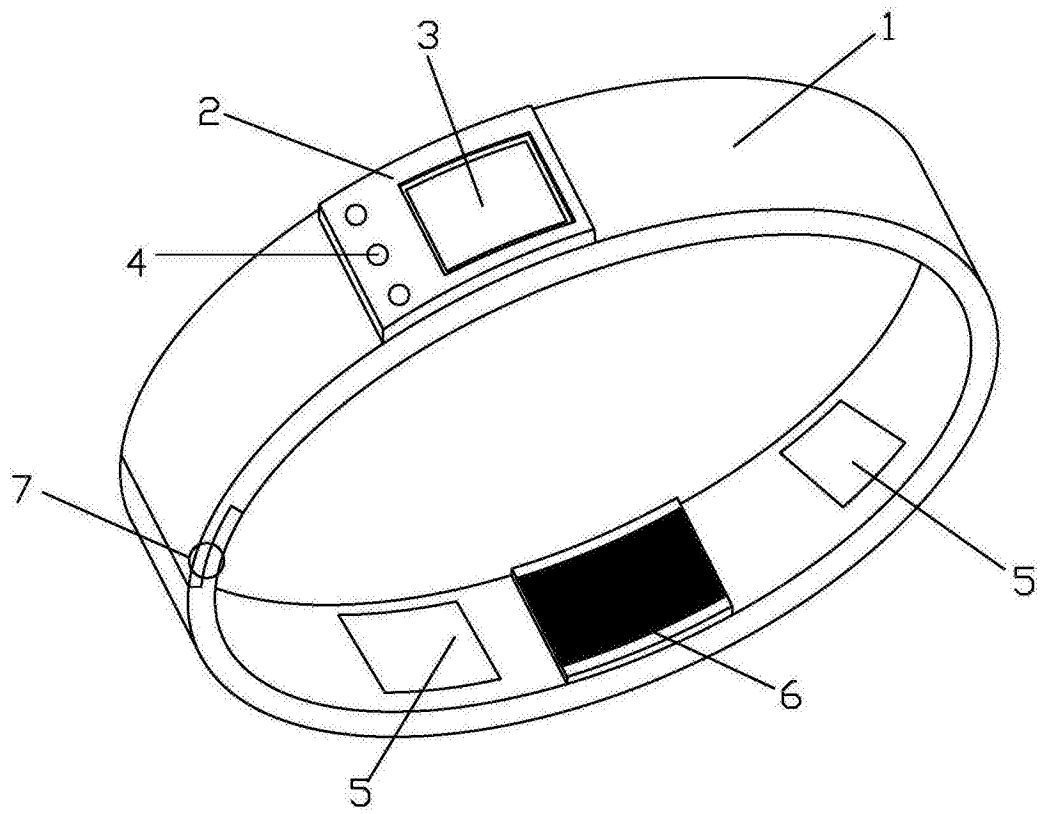


图1

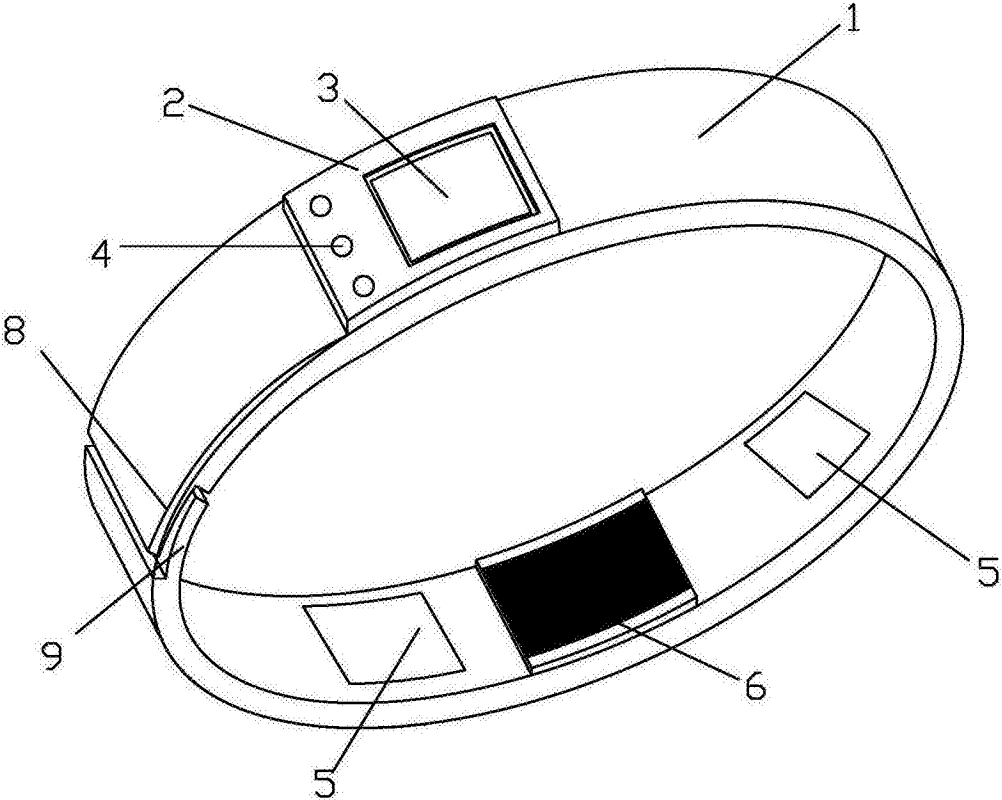


图2



图3

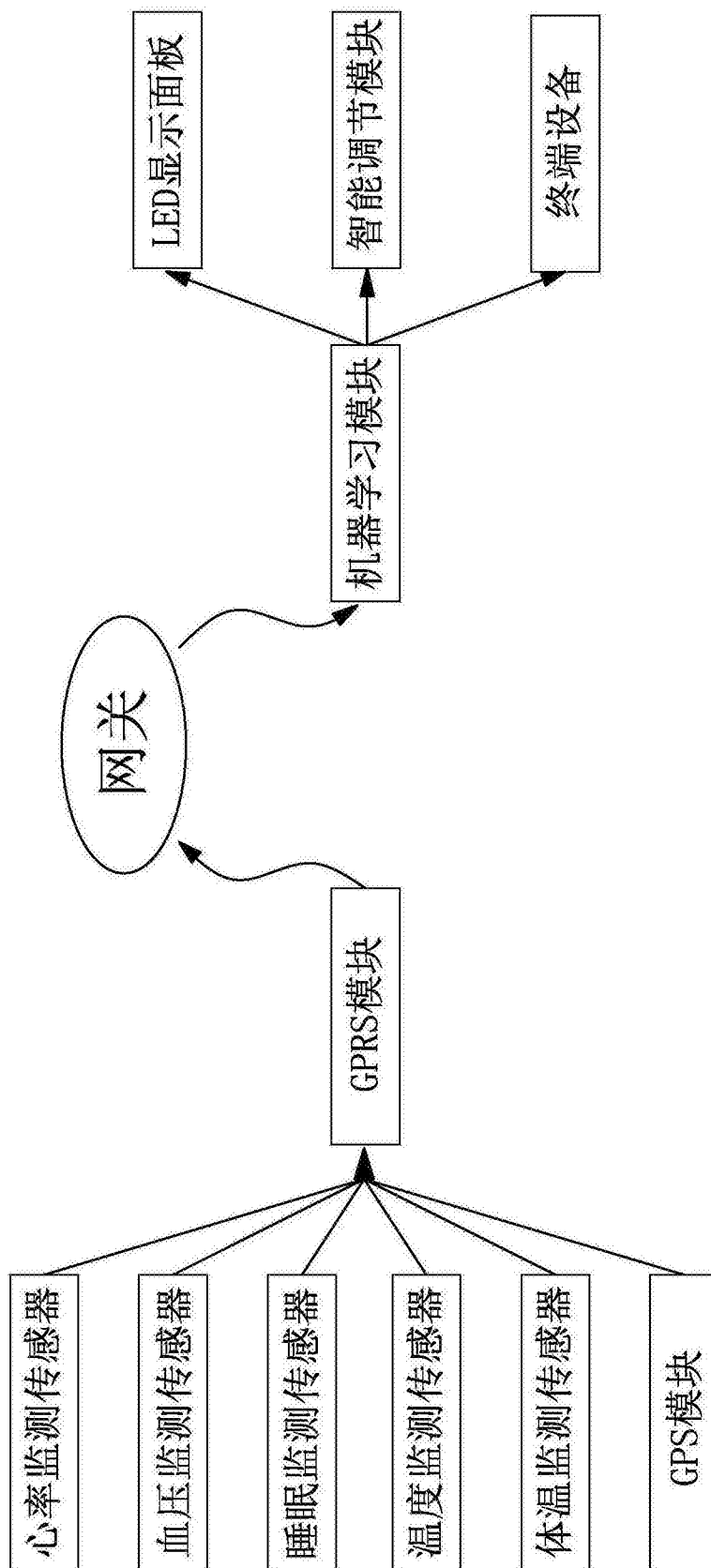


图4

专利名称(译)	一种基于机器学习的实时健康监测系统		
公开(公告)号	CN207220808U	公开(公告)日	2018-04-13
申请号	CN201720285162.3	申请日	2017-03-22
[标]申请(专利权)人(译)	浙江理工大学		
申请(专利权)人(译)	浙江理工大学		
当前申请(专利权)人(译)	浙江理工大学		
[标]发明人	陈巧红 郭子萱		
发明人	陈巧红 郭子萱		
IPC分类号	A61B5/0205 A61B5/00		
代理人(译)	施少锋		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种基于机器学习的实时健康监测系统，包括手环及机器学习模块，手环的内环面上设有监测区块及碳纤维发热片，监测区块内设有传感器组合、GPRS模块及智能调节模块，传感器组合连接GPRS模块，GPRS模块通信至网关，网关通信至机器学习模块，机器学习模块通信至智能调节模块，智能调节模块控制碳纤维发热片；手环的外环面上设置有LED面板，机器学习模块通信至LED面板。该健康监测系统通过手环上的传感器检测用户心率信息、血压信息、睡眠信息及体温信息，通过GPRS模块将上述信息传输至机器学习模块，在机器学习模块中计算出相应的健康数据，最终通过显示屏及终端设备反馈给用户，实现实时健康数据监测。

