



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106691039 B

(45)授权公告日 2018.09.28

(21)申请号 201611161827.6

A61B 5/00(2006.01)

(22)申请日 2016.12.15

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

CN 207012018 U,2018.02.16,

申请公布号 CN 106691039 A

审查员 杨博

(43)申请公布日 2017.05.24

(73)专利权人 上海爱圆信息技术有限公司

地址 200336 上海市长宁区仙霞路350号10
幢1楼1006A室

(72)发明人 邵延斌

(74)专利代理机构 上海精晟知识产权代理有限

公司 31253

代理人 冯子玲

(51)Int.Cl.

A47G 9/08(2006.01)

A61B 5/11(2006.01)

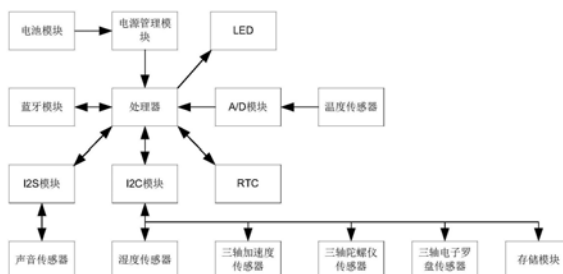
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

多传感器交叉应用的智能睡袋

(57)摘要

本发明涉及一种多传感器交叉应用的智能睡袋,包括睡袋主体,睡袋内设置有电路功能部分,所述电路功能部分包括处理器、温度传感器、湿度传感器、三轴加速度传感器、三轴陀螺仪传感器、三轴电子罗盘传感器、声音传感器、无线通讯模块、I2C模块、I2S模块、存储模块、LED、RTC、A/D模块、电池模块及电源管理模块;利用多种传感器实时监测睡袋环境的温度和湿度,睡袋主体的加速度、角度和磁场方向以及环境声音等数据,通过多种传感器之间的组合应用来反映出包括身体状态、睡眠质量等信息并进行事件提醒及危情报警。



1. 一种多传感器交叉应用的智能睡袋,包括睡袋主体,睡袋内设置有电路功能部分,所述电路功能部分包括处理器、温度传感器、湿度传感器、三轴加速度传感器、三轴陀螺仪传感器、三轴电子罗盘传感器、声音传感器、无线通讯模块、I²C模块、I²S模块、存储模块、LED、RTC、A/D模块、电池模块及电源管理模块;电源管理模块对电池进行充放电管理及各类型电源的管理,并将充电状态反馈到处理器;A/D模块将温度传感器采得的模拟电压信号转换为数字信号;处理器通过I²C接口与湿度传感器、三轴加速度传感器、三轴陀螺仪传感器、三轴电子罗盘传感器、存储模块通讯;处理器通过I²S接口与声音传感器通讯;处理器通过RTC得到实时时间;处理器将A/D模块转换的数字信号以及湿度传感器、三轴加速度传感器、三轴陀螺仪传感器、三轴电子罗盘传感器采集到的数字信号转换为相应的温度值以及湿度、加速度、角速度、方向,并将这些信息与从RTC读取到的时间信息合并后存储在存储模块中;处理器通过无线通讯模块将存储模块中存储的信息或者当前采集到的所有信息发送到终端设备;处理器通过LED指示睡眠的状态。

2. 根据权利要求1所述的一种多传感器交叉应用的智能睡袋,其特征在于:所述无线通讯模块为蓝牙模块;所述终端设备为手机或者PC监控机,当检测出现危险情况时,通过报警器进行报警。

多传感器交叉应用的智能睡袋

技术领域

[0001] 本发明涉及一种睡袋,尤其涉及一种多传感器交叉应用的智能睡袋。

背景技术

[0002] 随着户外运动的兴起,睡袋得到人们越来越广泛的关注和应用;另外对睡袋内的婴儿、儿童的睡眠监护需求也越来越被重视;随着中国社会也逐步步入老龄化社会,老年人的睡眠看护也成为一种普遍问题;并且电子技术的发展,使得睡袋的功能也越来越多样化,更好的满足人们需求。现在技术中,已经存在多种智能睡袋,例如公开号为CN203417032U的专利,公开了一种智能控温睡袋,通过集成电路板和温度传感器的配合,实现温度的自动调节;公开号为CN105708255A的专利,公开了一种智能调温睡袋及其调温方法,通过温度传感器、湿度传感器和动作检测传感器构成的贴片传感器组件检测睡袋本体内的温度、湿度以及人体动作信号并传输至睡袋监控器,睡袋监控器控制电加热毯的输出功率,能够根据室内环境温度自动调节调节睡袋本体内的温度,通过检索现有技术,我们发现,一是现有智能睡袋功能仅局限在通过温度、湿度传感器和控制器配合来实现温湿度的调节,功能较为单一,缺少对睡袋使用者人体状况的检测,据统计,温湿度的恒定并不能确保使用者身体状况一定处于安全状态;二对于户外睡眠来说,一旦发生意外情况,可能需要及时与外界进行联系,而现有睡袋缺少对意外情况进行预警和提示的功能。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是克服现有技术的不足,提出一种多传感器交叉应用的智能睡袋,利用多种传感器实时监测睡袋环境的温度和湿度,睡袋主体的加速度、角度和磁场方向以及环境声音等数据,通过多种传感器之间的组合应用来反映出包括身体状况、睡眠质量等信息并进行事件提醒及危情报警。

[0004] 一种多传感器交叉应用的智能睡袋,包括睡袋主体,睡袋内设置有电路功能部分,所述电路功能部分包括处理器、温度传感器、湿度传感器、三轴加速度传感器、三轴陀螺仪传感器、三轴电子罗盘传感器、声音传感器、无线通讯模块、I²C模块、I²S模块、存储模块、LED、RTC、A/D模块、电池模块及电源管理模块;电源管理模块对电池进行充放电管理及各类型电源的管理,并将充电状态反馈到处理器;A/D模块将温度传感器采得的模拟电压信号转换为数字信号;处理器通过I²C接口与湿度传感器、三轴加速度传感器、三轴陀螺仪传感器、三轴电子罗盘传感器、存储模块通讯;处理器通过I²S接口与声音传感器通讯;处理器通过RTC得到实时时间;处理器将A/D模块转换的数字信号以及湿度传感器、三轴加速度传感器、三轴陀螺仪传感器、三轴电子罗盘传感器采集到的数字信号转换为相应的温度值以及湿度、加速度、角速度、方向,并将这些信息与从RTC读取到的时间信息合并后存储在存储模块中;处理器通过无线通讯模块将存储模块中存储的信息或者当前采集到的所有信息发送到终端设备;处理器通过LED指示睡眠的状态。

[0005] 所述无线通讯模块为蓝牙模块;所述终端设备为手机或者PC监控机,当检测出现

危险情况时,通过报警器进行报警;

[0006] 本发明的有益效果在于:通过多传感器采集数据,融合后综合获取使用者的身体状况,并将数据远程进行传输至终端设备,当终端设备检测到数据出现异常时,通过报警器进行报警,相较现有技术简单的保持睡袋的温度恒定,本申请通过直接测量使用者的身体状况,更能直接的发现危险情况并及时进行预警,为外界及时救援提供保证。

附图说明

[0007] 结合附图对本发明作进一步详细说明:

[0008] 图1为本发明的电路结构示意图。

具体实施方式

[0009] 以下将根据附图所示的优选实施例,对本发明进行详细解释,然而本发明不限于该实施例。下面通过实施例,并结合附图,对本发明的技术方案作进一步具体的说明。

[0010] 如图1,电路部分由处理器、温度传感器、湿度传感器、三轴加速度传感器、三轴陀螺仪传感器、三轴电子罗盘传感器、声音传感器、蓝牙模块、I²C模块、I²S模块、存储模块、LED、RTC、A/D模块、电池模块及电源管理模块组成。

[0011] 各电路部分功能:

[0012] 电源管理模块对电池进行充放电管理及各类型电源的管理,并将充电状态反馈到处理器;A/D模块将温度传感器采得的模拟电压信号转换为数字信号;处理器通过I²C接口与湿度传感器、三轴加速度传感器、三轴陀螺仪传感器、三轴电子罗盘传感器、存储模块通讯;处理器通过I²S接口与声音传感器通讯;处理器通过RTC得到实时时间;处理器将A/D模块转换的数字信号以及湿度传感器、三轴加速度传感器、三轴陀螺仪传感器、三轴电子罗盘传感器采集到的数字信号转换为相应的温度值以及湿度、加速度、角速度、方向,并将这些信息与从RTC读取到的时间信息合并后存储在存储模块中;处理器通过蓝牙模块将存储模块中存储的信息或者当前采集到的所有信息发送到终端设备;处理器通过LED指示睡眠的状态;

[0013] 本发明通过温度传感器采集睡袋内外环境的温度;通过湿度传感器采集睡袋内环境的湿度;通过三轴加速度传感器监测睡袋主体的加速度变化;通过三轴陀螺仪传感器监测睡袋主体的角度变化;通过三轴电子罗盘传感器监测睡袋主体的磁场方向变化;通过声音传感器监听睡袋周围环境的聲音。处理器将采集到的所有数据进行计算并分析后通过蓝牙(Bluetooth)的无线通讯技术将信息发送到接收终端,具有如下优点:1)、实时监测,数据连续;2)、低功耗设计,安全可靠;3)、多传感器应用,信息全面,更加智能。

[0014] 以上具体实施方式仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照实例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的精神和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

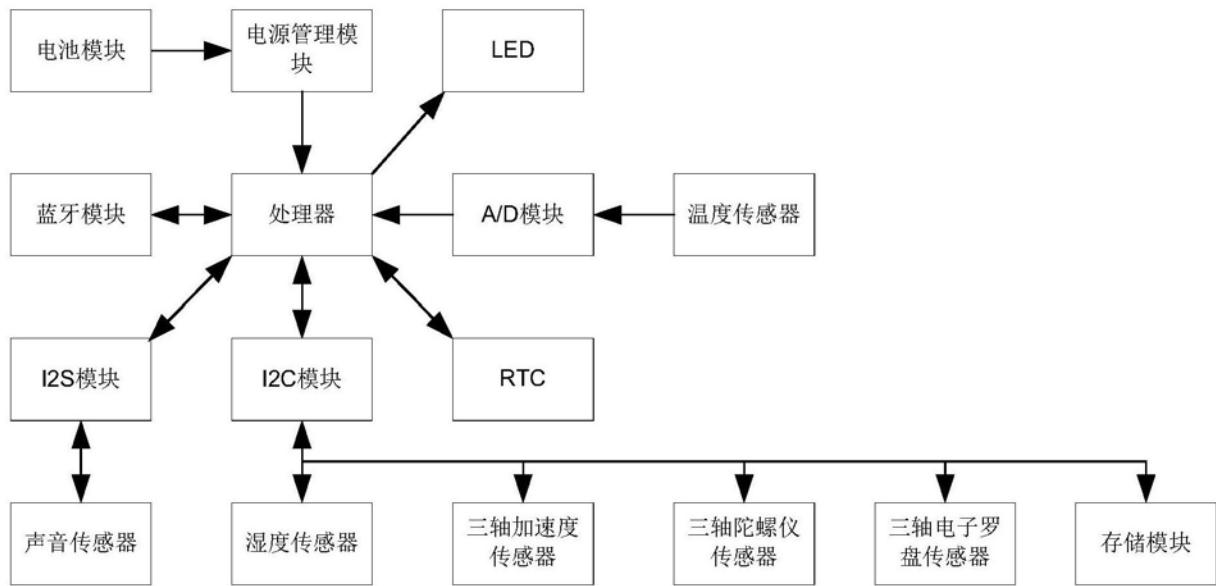


图1

专利名称(译)	多传感器交叉应用的智能睡袋		
公开(公告)号	CN106691039B	公开(公告)日	2018-09-28
申请号	CN201611161827.6	申请日	2016-12-15
[标]申请(专利权)人(译)	上海爱圆信息技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	上海爱圆信息技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	上海爱圆信息技术有限公司		
[标]发明人	邵延斌		
发明人	邵延斌		
IPC分类号	A47G9/08 A61B5/11 A61B5/00		
CPC分类号	A47G9/08 A61B5/0002 A61B5/1118 A61B5/4815 A61B5/6887 A61B5/746		
审查员(译)	杨博		
其他公开文献	CN106691039A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种多传感器交叉应用的智能睡袋，包括睡袋主体，睡袋内设置有电路功能部分，所述电路功能部分包括处理器、温度传感器、湿度传感器、三轴加速度传感器、三轴陀螺仪传感器、三轴电子罗盘传感器、声音传感器、无线通讯模块、I2C模块、I2S模块、存储模块、LED、RTC、A/D模块、电池模块及电源管理模块；利用多种传感器实时监测睡袋环境的温度和湿度，睡袋主体的加速度、角度和磁场方向以及环境声音等数据，通过多种传感器之间的组合应用来反映出包括身体状态、睡眠质量等信息并进行事件提醒及危情报警。

