



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109330561 A

(43)申请公布日 2019.02.15

(21)申请号 201811086892.6

(22)申请日 2018.09.18

(71)申请人 华南理工大学

地址 510640 广东省广州市天河区五山路  
381号

(72)发明人 王华斌 张雨

(74)专利代理机构 广州市华学知识产权代理有  
限公司 44245

代理人 蔡克永

(51) Int. Cl.

A61B 5/00(2006.01)

A61B 5/11(2006.01)

A44C 5/00(2006.01)

G01D 21/02(2006.01)

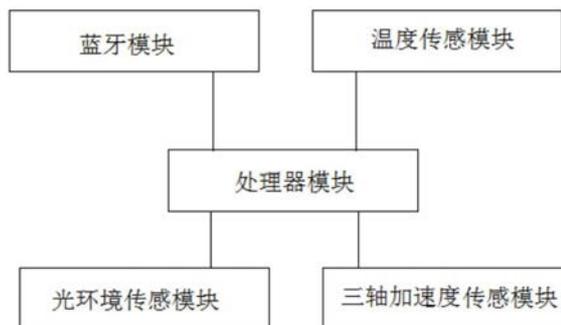
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54)发明名称

一种适用于可穿戴智能手环的儿童夜间实时监护贴片装置

## (57)摘要

本发明公开了一种适用于可穿戴智能手环的儿童夜间实时监护贴片装置,包括外壳,所述外壳为柔性硅胶外壳,整体呈条形扁平状壳体,其内置有电路板,在电路板上设置有处理器模块、蓝牙模块、温度传感模块、光环境传感模块、三轴加速度传感模块;本发明通过在可穿戴智能手环上增加贴片装置,利用贴片装置的温度传感器、三轴加速度传感器以及环境亮度感应器等,实现对熟睡中的儿童进行多方位监测。本发明将这些信息通过蓝牙传输到可穿戴智能手环上,当分析到异常时,震动马达震动提醒家长,达到实时监测儿童夜间睡眠的目的,最大程度上减轻儿童使用不适感,且提高监测准确度,提高家长和孩子的夜间睡眠质量。



1. 一种适用于可穿戴智能手环的儿童夜间实时监护贴片装置,包括外壳,其特征在于:所述外壳内置有电路板,在电路板上设置有处理器模块、蓝牙模块、温度传感模块、光环境传感模块、三轴加速度传感模块;

所述蓝牙模块、温度传感模块、光环境传感模块和三轴加速度传感模块分别与处理器模块电连接;

所述处理器模块、蓝牙模块、温度传感模块、光环境传感模块和三轴加速度传感模块的工作电能,由内置或者外置电源模块提供。

2. 根据权利要求1所述适用于可穿戴智能手环的儿童夜间实时监护贴片装置,其特征在于:在外壳对应于光环境传感模块的光采集端的位置,开设有通光孔;通光孔开设在外壳的侧边缘处。

3. 根据权利要求2所述适用于可穿戴智能手环的儿童夜间实时监护贴片装置,其特征在于:所述电路板为柔性电路板。

4. 根据权利要求3所述适用于可穿戴智能手环的儿童夜间实时监护贴片装置,其特征在于:所述外壳通过粘结剂或者魔术贴,贴附在可穿戴智能手环的手环内侧或者外侧。

5. 根据权利要求4所述适用于可穿戴智能手环的儿童夜间实时监护贴片装置,其特征在于:所述外壳为柔性硅胶外壳,其整体形状呈扁平条形。

## 一种适用于可穿戴智能手环的儿童夜间实时监护贴片装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及应用于智能手环的监护装置,尤其涉及一种适用于可穿戴智能手环的儿童夜间实时监护贴片装置。

### 背景技术

[0002] 现有解决方案主要有儿童睡袋,儿童防踢被器。前者通过物理方式,使儿童无法挣脱睡袋或被子,虽然可以防止踢被,但存在诸多不利:易造成闷热感,出汗导致孩子不适;行动不便,没有办法翻身;有束缚感,陷入被睡袋支配的恐惧;尺码问题,市面上的睡袋尺码一般按年龄层分类且跨度较大,很难完全匹配儿童尺寸。后者操作过于复杂,且铃声提醒方式易影响儿童睡眠。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服上述现有技术的缺点和不足,提供一种适用于可穿戴智能手环的儿童夜间实时监护贴片装置。

[0004] 本发明通过下述技术方案实现:

[0005] 一种适用于可穿戴智能手环的儿童夜间实时监护贴片装置,包括外壳,所述外壳内置有电路板,在电路板上设置有处理器模块、蓝牙模块、温度传感模块、光环境传感模块、三轴加速度传感模块;

[0006] 所述蓝牙模块、温度传感模块、光环境传感模块和三轴加速度传感模块分别与处理器模块电连接;

[0007] 所述处理器模块、蓝牙模块、温度传感模块、光环境传感模块和三轴加速度传感模块的工作电能,由内置或者外置电源模块提供。

[0008] 在外壳对应于光环境传感模块的光采集端的位置,开设有通光孔;通光孔开设在外壳的侧边缘处。

[0009] 所述电路板为柔性电路板。

[0010] 所述外壳通过粘结剂或者魔术贴,贴附在可穿戴智能手环的手环内侧或者外侧。

[0011] 所述外壳为柔性硅胶外壳,其整体形状呈扁平条形。

[0012] 本发明相对于现有技术,具有如下的优点及效果:

[0013] 本发明通过在可穿戴智能手环上增加贴片装置,利用贴片装置的温度传感器、三轴加速度传感器以及环境亮度感应器等,实现对熟睡中的儿童进行多方位监测。本发明将这些信息通过蓝牙传输到可穿戴智能手环上,当分析到异常时,震动马达震动提醒家长,达到实时监测儿童夜间睡眠的目的,最大程度上减轻儿童使用不适感,且提高监测准确度,提高家长和孩子的夜间睡眠质量。

### 附图说明

[0014] 图1为本发明适用于可穿戴智能手环的儿童夜间实时监护贴片装置的电气结构示

意图。

### 具体实施方式

[0015] 下面结合具体实施例对本发明作进一步具体详细描述。

[0016] 实施例

[0017] 如图1所示。本发明公开了一种适用于可穿戴智能手环的儿童夜间实时监护贴片装置,包括外壳,所述外壳内置有电路板,在电路板上设置有处理器模块、蓝牙模块、温度传感模块、光环境传感模块、三轴加速度传感模块;

[0018] 所述蓝牙模块、温度传感模块、光环境传感模块和三轴加速度传感模块分别与处理器模块电连接;

[0019] 所述处理器模块、蓝牙模块、温度传感模块、光环境传感模块和三轴加速度传感模块的工作电能,由内置或者外置电源模块提供。

[0020] 在外壳对应于光环境传感模块的光采集端的位置,开设有通光孔;通光孔开设在外壳的侧边缘处。

[0021] 所述电路板为柔性电路板。

[0022] 所述外壳通过粘结剂或者魔术贴,贴附在可穿戴智能手环的手环内侧或者外侧。

[0023] 所述外壳为柔性硅胶外壳,其整体形状呈扁平条形。

[0024] 手环外壳材质,可采用TPE-X型号新型智能穿戴手环塑料,防霉抗菌设计,性能更符合夜间使用。是塑伯公司在综合了TPU和传统TPE的优劣势开发的一款高分子材料,材质为TPU和TPE (SEBS) 通过共混工艺,使材料的相溶性更好,结构更稳定。新材料具有TPE柔软性,吸水透气性,及成型性又具备TPU材料的高强度,高耐磨性。对皮肤不会产生刺激(皮肤刺激性测试ISO 10993-10),人体接触安全;加入了纳米级抗菌防霉材料,通过了抗菌JISZ2801和防霉ASGM G21测试。独特的热传导性特质,带来更好的穿戴体验。与TPU材料相比有更好的成型性,提高生产效率。与模具配合,能够带来如皮肤般丝滑手感,适合夜间使用舒适的特性。

[0025] 数据传输方式,采用蓝牙传输。采用一对一串口数据通讯,贴片装置设置好与手环之间的蓝牙配对。贴片设备为静默状态,只能与配对手环进行数据传输。

[0026] 温度传感器,采用非接触式,它的敏感元件与被测对象互不接触,又称非接触式测温仪表。这种仪表可用来测量运动物体、小目标和热容量小或温度变化迅速(瞬变)对象的表面温度,也可用于测量温度场的温度分布。

[0027] 环境光传感器,采用ts12771系列。无需在传感器前端使用透明玻璃/塑料或在显示器、挡板或框架中钻孔/槽,以便光线能到达传感器。ts12771系列设计用于幕后深色玻璃或其它半透明材料,提供环境光传感器和接近监测,而其消耗远小于同类器件。器件包括1个ir led限流驱动器,adc,中断功能,多个i2c接口电压选项和灵活编程。获得专利的双光电二极管结构允许传感器系统能补偿在深色玻璃后面的所增加的ir份量。

[0028] 三轴加速度传感器,三轴加速度传感器具有体积小和重量轻特点,可以测量空间加速度,能够全面准确反映物体的运动性质,通过三个坐标轴的分量变化工作。

[0029] 电路板采用柔性板,所有的电子器件全部贴装于软板之上,保证其可以弯曲。

[0030] 如上所述,便可较好地实现本发明。

[0031] 本发明的实施方式并不受上述实施例的限制,其他任何未背离本发明的精神实质与原理下所作的改变、修饰、替代、组合、简化,均应为等效的置换方式,都包含在本发明的保护范围之内。

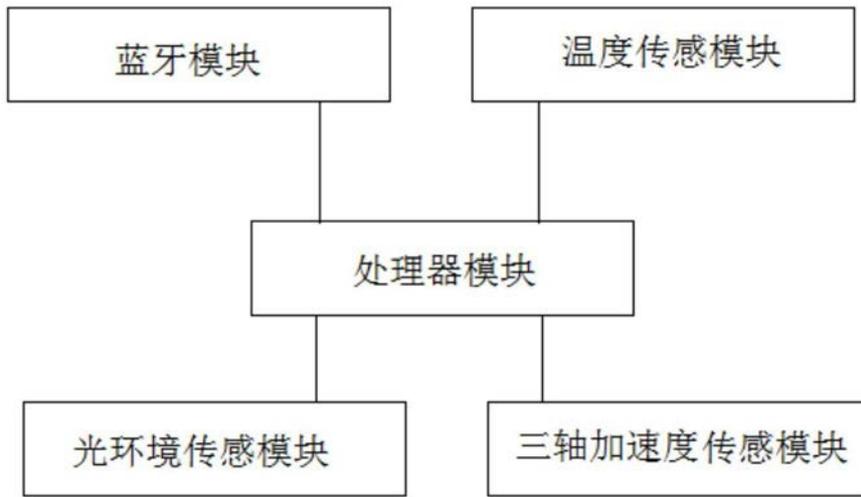


图1

专利名称(译)	一种适用于可穿戴智能手环的儿童夜间实时监护贴片装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN109330561A</a>	公开(公告)日	2019-02-15
申请号	CN201811086892.6	申请日	2018-09-18
[标]申请(专利权)人(译)	华南理工大学		
申请(专利权)人(译)	华南理工大学		
当前申请(专利权)人(译)	华南理工大学		
[标]发明人	王华斌 张雨		
发明人	王华斌 张雨		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/11 A44C5/00 G01D21/02		
CPC分类号	A44C5/0007 A61B5/1118 A61B5/681 A61B5/7455 A61B2503/06 A61B2562/0219 G01D21/02		
代理人(译)	蔡克永		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本发明公开了一种适用于可穿戴智能手环的儿童夜间实时监护贴片装置，包括外壳，所述外壳为柔性硅胶外壳，整体呈条形扁平状壳体，其内置有电路板，在电路板上设置有处理器模块、蓝牙模块、温度传感模块、光环境传感模块、三轴加速度传感模块；本发明通过在可穿戴智能手环上增加贴片装置，利用贴片装置的温度传感器、三轴加速度传感器以及环境亮度感应器等，实现对熟睡中的儿童进行多方位监测。本发明将这些信息通过蓝牙传输到可穿戴智能手环上，当分析到异常时，震动马达震动提醒家长，达到实时监测儿童夜间睡眠的目的，最大程度上减轻儿童使用不适感，且提高监测准确度，提高家长和孩子的夜间睡眠质量。

