



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110916632 A

(43)申请公布日 2020.03.27

(21)申请号 201911357699.6

G06F 21/32(2013.01)

(22)申请日 2019.12.25

H04B 1/3827(2015.01)

(71)申请人 徐州赛诚网络服务有限公司

H04M 1/725(2006.01)

地址 221000 江苏省徐州市鼓楼区黄河北路90号淮海文化科技产业园B2座509

H04M 19/04(2006.01)

H04N 7/18(2006.01)

A61B 5/1455(2006.01)

(72)发明人 张瞳

(74)专利代理机构 深圳紫晴专利代理事务所
(普通合伙) 44646

代理人 程玉红

(51)Int.Cl.

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/11(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

A44C 5/00(2006.01)

G01S 19/42(2010.01)

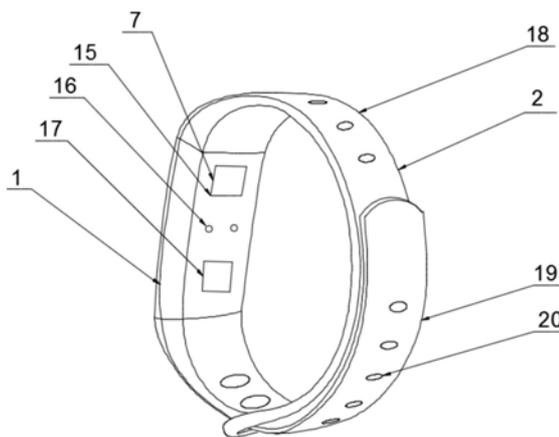
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种智能电子手环

(57)摘要

本发明公开了一种智能电子手环,包括手环主体和手环带,包括手环主体内部设有单片机和智能模块,智能模块均与单片机连接,手环主体上镶嵌有显示屏,显示屏上方设有摄像头,手环主体底部设有传感器,显示屏、摄像头、传感器均与单片机连接;智能模块包括指纹识别模块、时钟模块、蓝牙模块、GPS定位模块、通讯模块、电源模块和存储模块,传感器包括体温传感器、心率传感器和加速度传感器;本发明采用单片机、智能模块、显示屏、摄像头和传感器的配合使用,传感器实时采集使用者的体温、心率、血压以及运动的信息,并将相应的数据在显示屏上显示,同时传输给监护人的手机上,使得监护人既可以安心工作又可以实时的监控老人和孩子的健康状况。



1. 一种智能电子手环,包括手环主体(1)和手环带(2),其特征在于:所述手环主体(1)内部设有单片机(3)和智能模块(4),所述智能模块(4)均与单片机(3)连接,所述手环主体(1)上镶嵌有显示屏(5),所述显示屏(5)上方设有摄像头(6),所述手环主体(1)底部设有传感器(7),所述显示屏(5)、摄像头(6)、传感器(7)均与单片机(3)连接;

所述智能模块(4)包括指纹识别模块(8)、时钟模块(9)、蓝牙模块(10)、GPS定位模块(11)、通讯模块(12)、电源模块(13)和存储模块(14),所述传感器(7)包括体温传感器(15)、心率传感器(16)和加速度传感器(17);

所述指纹识别模块(8)通过对于使用者指纹的采集和识别,进行指纹解锁手环;所述时钟模块(9)将实时的时间数据通过串行接口传输给单片机(3),单片机(3)将实时的时间数据在显示屏(5)上显示;所述蓝牙模块(10)可以接收来电提醒并提醒使用者进行接听电话;所述GPS定位模块(11)可以进行实时定位并将定位信息传输给监护人员;所述通讯模块(12)用于数据的上报和报警提醒;所述电源模块(13)为手环主体(1)提供工作电压;所述存储模块(14)用于存储相关的数据;

所述体温传感器(15)将采集到人体的温度信号通过IIC接口传输给单片机(3),单片机(3)接收到温度信号后进行判断温度是否处于正常范围内,若温度不在正常范围内,单片机(3)将相关的数据通过显示屏(5)显示并将相关的数据通过通讯模块(12)上报给监护人员并进行报警提示;

所述心率传感器(16)将采集到人体的血氧和心率信号通过IIC接口传输给单片机(3),单片机(3)接收到血氧和心率信号后进行判断血氧和心率是否处于正常范围内,若血氧或心率不在正常范围内,单片机(3)将相关的数据通过显示屏(5)显示并将相关的数据通过通讯模块(12)传输给监护人员并进行报警提示;

所述加速度传感器(17)将采集到的运动数据通过IIC接口传输给单片机(3),单片机(3)接收到运动数据后进行判读当前的运动量是否达到正常运动量的范围,若采集到的运动数据处于异常范围,结合GPS定位模块(11)的定位数据进行判断使用者是否处于正常的运动状态,若使用者仍然处于异常运动状态,摄像头(6)会连续拍摄多张照片通过通讯模块(12)传输给监护人员。

2. 根据权利要求1所述的一种智能电子手环,其特征在于:所述心率传感器(16)的型号为MAX30102,所述MAX30102是一个集成的脉搏血氧仪和心率监测仪生物传感器的模块,利用人体组织在血管搏动时造成透光率不同进行脉搏和血氧饱和度测量的;所述心率传感器的电源电压为1.8V和3.3V。

3. 根据权利要求1所述的一种智能电子手环,其特征在于:所述体温传感器(15)的精度为0.1°C,16位温度分辨率,2.7V至3.3V电源电压范围。

4. 根据权利要求1所述的一种智能电子手环,其特征在于:所述加速度传感器(17)的型号为MPU6050。

5. 根据权利要求4所述的一种智能电子手环,其特征在于:所述手环带(2)包括第一手环带(18)和第二手环带(19),所述第一手环带(18)的长度大于第二手环带(19)的长度,所述第一手环带(18)、第二手环带(19)上均设有若干大小相同的固定孔(20),所述第一手环带(18)上设有矩形孔(21),所述第二手环带(19)上设有凸起(22),所述矩形孔(21)与第二手环带(19)的宽度相适配,所述凸起(22)与固定孔(20)的大小相适配。

6. 根据权利要求1所述的一种智能电子手环,其特征在于:所述手环主体(1)和手环带(2)均采用防水材质制作而成。

一种智能电子手环

技术领域

[0001] 本发明涉及智能电子产品,具体是指一种智能电子手环。

背景技术

[0002] 随着网络技术和信息技术的迅速发展,监控系统在各个行业的应用日渐广泛,监控系统已经不止是通信、交通以及安全行业的应用了,监控系统正在人们的日常生活中占据越来越重要的地位,中年人既要工作又要照顾老人和孩子,很难实时监控老人和孩子的健康状况,现有的智能手环的功能单一,不能准确的将老人和孩子的实时数据上传给监护人;若出现感冒发烧、心率出现异常、血压升高、摔倒、迷路、甚至孩子被拐卖等情况的出现,监护人都不能第一时间发现。所以,一种功能多样、能准确上传相关数据的智能电子手环成为人们亟待解决的问题。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是现有技术功能单一、不能准确的上传相关的数据等问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明提供的技术方案为:一种智能电子手环,包括手环主体、手环带和相关的控制电路,所述手环主体内部设有单片机和智能模块,所述智能模块均与单片机连接,所述手环主体上镶嵌有显示屏,所述显示屏上方设有摄像头,所述手环主体底部设有传感器,所述显示屏、摄像头、传感器均与单片机连接;

[0005] 所述智能模块包括指纹识别模块、时钟模块、蓝牙模块、GPS定位模块、通讯模块、电源模块和存储模块,所述传感器包括体温传感器、心率传感器和加速度传感器;

[0006] 所述指纹识别模块通过对于使用者指纹的采集和识别,进行指纹解锁手环;所述时钟模块将实时的时间数据通过串行接口传输给单片机,单片机将实时的时间数据在显示屏上显示;所述蓝牙模块可以接收来电提醒并提醒使用者进行接听电话;所述GPS定位模块可以进行实时定位并将定位信息传输给监护人员;所述通讯模块用于数据的上报和报警提醒;所述电源模块为手环主体提供工作电压;所述存储模块用于存储相关的数据;

[0007] 所述体温传感器将采集到人体的温度信号通过IIC接口传输给单片机,单片机接收到温度信号后进行判断温度是否处于正常范围内,若温度不在正常范围内,单片机将相关的数据通过显示屏显示并将相关的数据通过通讯模块传输给监护人员并进行报警提示;

[0008] 所述心率传感器将采集到人体的血氧和心率信号通过IIC接口传输给单片机,单片机接收到血氧和心率信号后进行判断血氧和心率是否处于正常范围内,若血氧或心率不在正常范围内,单片机将相关的数据通过显示屏显示并将相关的数据通过通讯模块上报给监护人员并进行报警提示;

[0009] 所述加速度传感器将采集到的运动数据通过IIC接口传输给单片机,单片机接收到运动数据后进行判读当前的运动量是否达到正常运动量的范围,若采集到的运动数据处于异常范围,结合GPS定位模块的定位数据进行判断使用者是否处于正常的运动状态,若使

用者仍然处于异常运动状态,摄像头会连续拍摄多张照片通过通讯模块传输给监护人员。

[0010] 进一步地,所述心率传感器的型号为MAX30102,所述MAX30102是一个集成的脉搏血氧仪和心率监测仪生物传感器的模块,利用人体组织在血管搏动时造成透光率不同进行脉搏和血氧饱和度测量的;所述心率传感器的电源电压为1.8V和3.3V。

[0011] 进一步地,所述体温传感器的精度为0.1℃,16位温度分辨率,2.7V至3.3V电源电压范围。

[0012] 进一步地,所述加速度传感器的型号为MPU6050。

[0013] 进一步地,所述手环带包括第一手环带和二手环带,所述第一手环带的长度大于二手环带的长度,所述第一手环带、二手环带上均设有若干大小相同的固定孔,所述第一手环上设有矩形孔,所述第二手环带上设有凸起,所述矩形孔与二手环带的宽度相适配,所述凸起与固定孔的大小相适配。

[0014] 进一步地,所述手环主体和手环带均采用防水材质制作而成。

[0015] 与现有技术相比,本发明的优点:本发明采用单片机、智能模块、显示屏、摄像头和传感器的配合使用,传感器实时采集使用者的体温、心率、血压以及运动的信息,并将相应的数据在显示屏上显示,同时传输给监护人的手机上,使得监护人既可以安心工作又可以实时的监控老人和孩子的健康状况,若出现异常情况会第一时间采取措施;本发明设计合理,值得大力推广。

附图说明

[0016] 图1是一种智能电子手环的结构示意图一;

[0017] 图2是一种智能电子手环的结构示意图二;

[0018] 图3是控制电路的原理框图;

[0019] 如图所示:1、手环主体,2、手环带,3、单片机,4、智能模块,5、显示屏,6、摄像头,7、传感器,8、指纹识别模块,9、时钟模块,10、蓝牙模块,11、GPS定位模块,12、通讯模块,13、电源模块,14、存储模块,15、体温传感器,16、心率传感器,17、加速度传感器,18、第一手环,19、二手环带,20、固定孔,21、矩形孔,22、凸起。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本发明做进一步的详细说明。

[0021] 结合附图1-3,对本发明进行详细介绍。

[0022] 本发明在具体实施时提供了一种智能电子手环,包括手环主体1和手环带2,所述手环主体1内部设有单片机3和智能模块4,所述智能模块4均与单片机3连接,所述手环主体1上镶嵌有显示屏5,所述显示屏5上方设有摄像头6,所述手环主体1底部设有传感器7,所述显示屏5、摄像头6、传感器7均与单片机3连接;

[0023] 所述智能模块4包括指纹识别模块8、时钟模块9、蓝牙模块10、GPS定位模块11、通讯模块12、电源模块13和存储模块14,所述传感器7包括体温传感器15、心率传感器16和加速度传感器17;

[0024] 所述指纹识别模块8通过对于使用者指纹的采集和识别,进行指纹解锁手环;所述时钟模块9将实时的时间数据通过串行接口传输给单片机3,单片机3将实时的时间数据在

显示屏5上显示;所述蓝牙模块10可以接收来电提醒并提醒使用者进行接听电话;所述GPS定位模块11可以进行实时定位并将定位信息传输给监护人员;所述通讯模块12用于数据的上报和报警提醒;所述电源模块13为手环主体1提供工作电压;所述存储模块14用于存储相关的数据;

[0025] 所述体温传感器15将采集到人体的温度信号通过IIC接口传输给单片机3,单片机3接收到温度信号后进行判断温度是否处于正常范围内,若温度不在正常范围内,单片机3将相关的数据通过显示屏5显示并将相关的数据通过通讯模块12上报给监护人员并进行报警提示;

[0026] 所述心率传感器16将采集到人体的血氧和心率信号通过IIC接口传输给单片机3,单片机3接收到血氧和心率信号后进行判断血氧和心率是否处于正常范围内,若血氧或心率不在正常范围内,单片机3将相关的数据通过显示屏5显示并将相关的数据通过通讯模块12传输给监护人员并进行报警提示;

[0027] 所述加速度传感器17将采集到的运动数据通过IIC接口传输给单片机3,单片机3接收到运动数据后进行判读当前的运动量是否达到正常运动量的范围,若采集到的运动数据处于异常范围,结合GPS定位模块11的定位数据进行判断使用者是否处于正常的运动状态,若使用者仍然处于异常运动状态,摄像头6会连续拍摄多张照片通过通讯模块12传输给监护人员。

[0028] 所述心率传感器16的型号为MAX30102,所述MAX30102是一个集成的脉搏血氧仪和心率监测仪生物传感器的模块,利用人体组织在血管搏动时造成透光率不同进行脉搏和血氧饱和度测量的;所述心率传感器的电源电压为1.8V和3.3V。

[0029] 所述体温传感器15的精度为0.1℃,16位温度分辨率,2.7V至3.3V电源电压范围。

[0030] 所述加速度传感器17的型号为MPU6050。

[0031] 所述手环带2包括第一手环带18和第二手环带19,所述第一手环带18的长度大于第二手环带19的长度,所述第一手环带18、第二手环带19上均设有若干大小相同的固定孔20,所述第一手环18上设有矩形孔21,所述第二手环带19上设有凸起22,所述矩形孔21与第二手环带19的宽度相适配,所述凸起22与固定孔20的大小相适配。

[0032] 所述手环主体1和手环带2均采用防水材质制作而成。

[0033] 本发明一种智能电子手环的具体实施过程如下:

[0034] 实施例1:若老人身体突然摔倒,加速度传感器17将采集到的运动数据通过IIC接口传输给单片机3,单片机3接收到运动数据后进行判读当前的运动量是否达到正常运动量的范围,若采集到的运动数据处于异常范围,结合GPS定位模块11的定位数据进行判断使用者是否处于正常的运动状态,若使用者仍然处于异常运动状态,摄像头6会连续拍摄多张照片通过通讯模块12传输给监护人员,这样监护人员会第一时间接到通知,并进行处理;

[0035] 实施例2:若老人心率不齐,心率传感器16将采集到人体的血氧和心率信号通过IIC接口传输给单片机3,单片机3接收到血氧和心率信号后进行判断血氧和心率是否处于正常范围内,若血氧或心率不在正常范围内,单片机3将相关的数据通过显示屏5显示并将相关的数据通过通讯模块12传输给监护人员并进行报警提示;

[0036] 实施例3:若孩子发烧,体温传感器15将采集到人体的温度信号通过IIC接口传输给单片机3,单片机3接收到温度信号后进行判断温度是否处于正常范围内,若温度不在正

常范围内,单片机3将相关的数据通过显示屏5显示并将相关的数据通过通讯模块12上报给监护人员并进行报警提示;

[0037] 实施例4:若孩子被拐走,加速度传感器17采集到的运动数据会出现异常,同时心率传感器16采集到的心率也会出现异常,通过GPS模块11进行定位孩子所处的地理位置,同时摄像头6会对于外部环境进行拍摄多组照片,单片机3会将相关的数据通过通讯模块12进行传输给监护人员,监护人员会第一时间进行实施营救工作。

[0038] 本发明采用单片机3、智能模块4、显示屏5、摄像头6和传感器7的配合使用,传感器7实时采集使用者的体温、心率、血压以及运动的信息,并将相应的数据在显示屏上显示,同时传输给监护人的手机上,使得监护人既可以安心工作又可以实时的监控老人和孩子的健康状况,若出现异常情况会第一时间采取措施;本发明设计合理,值得大力推广。

[0039] 以上对本发明及其实施方式进行了描述,这种描述没有限制性,实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本发明创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本发明的保护范围。

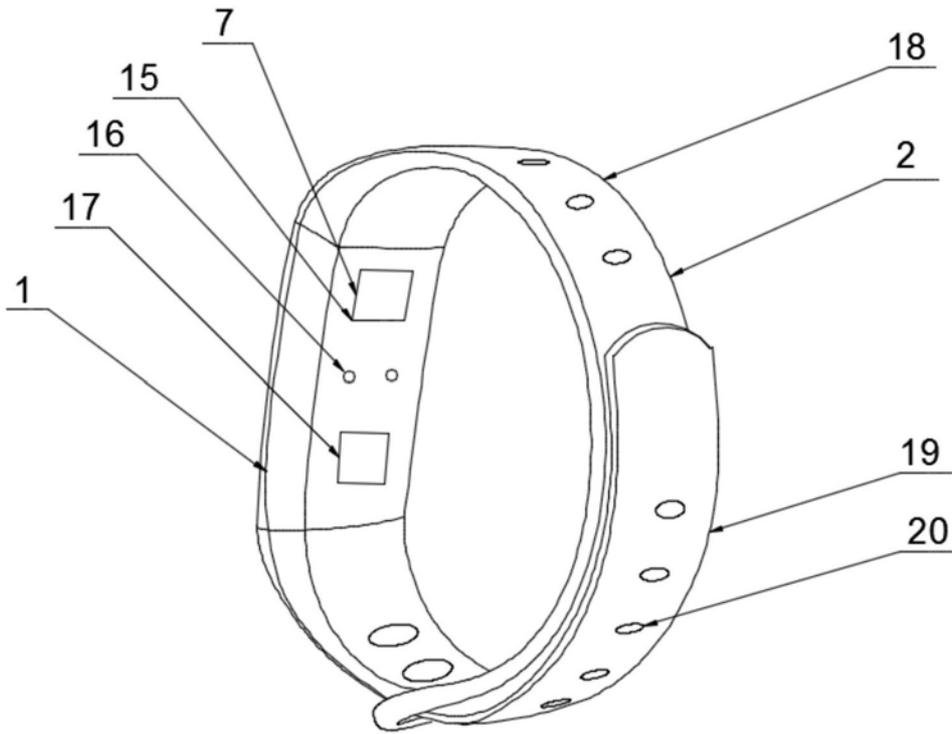


图1

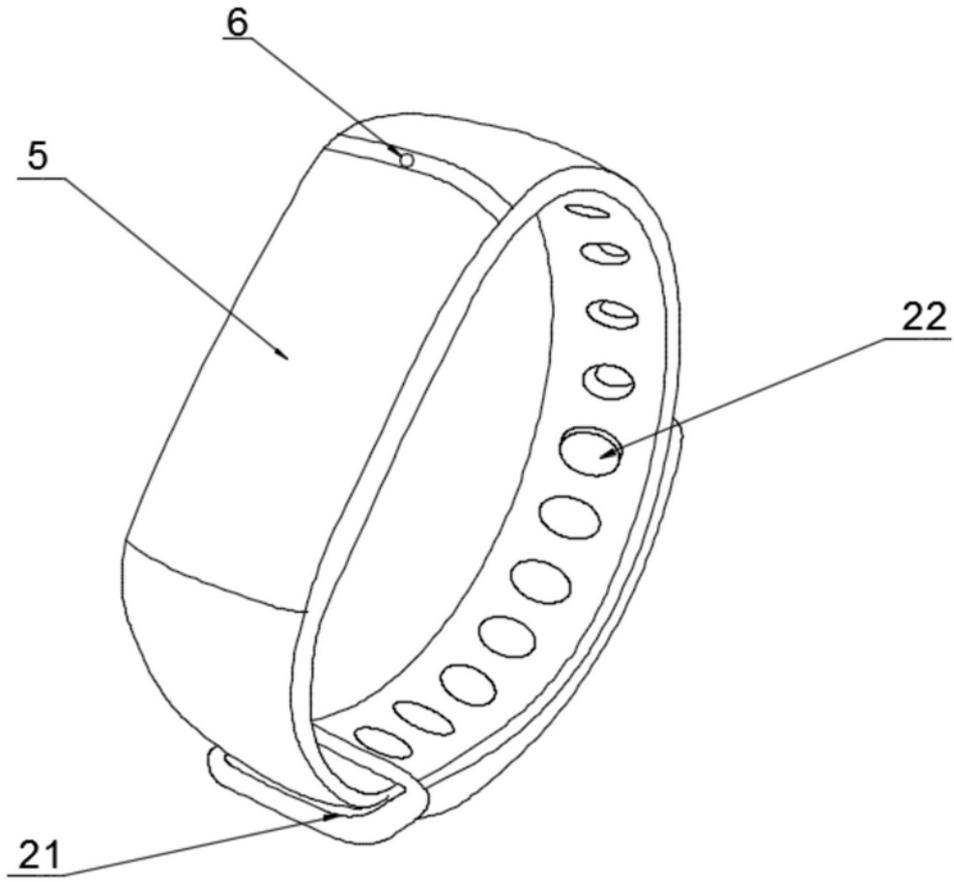


图2

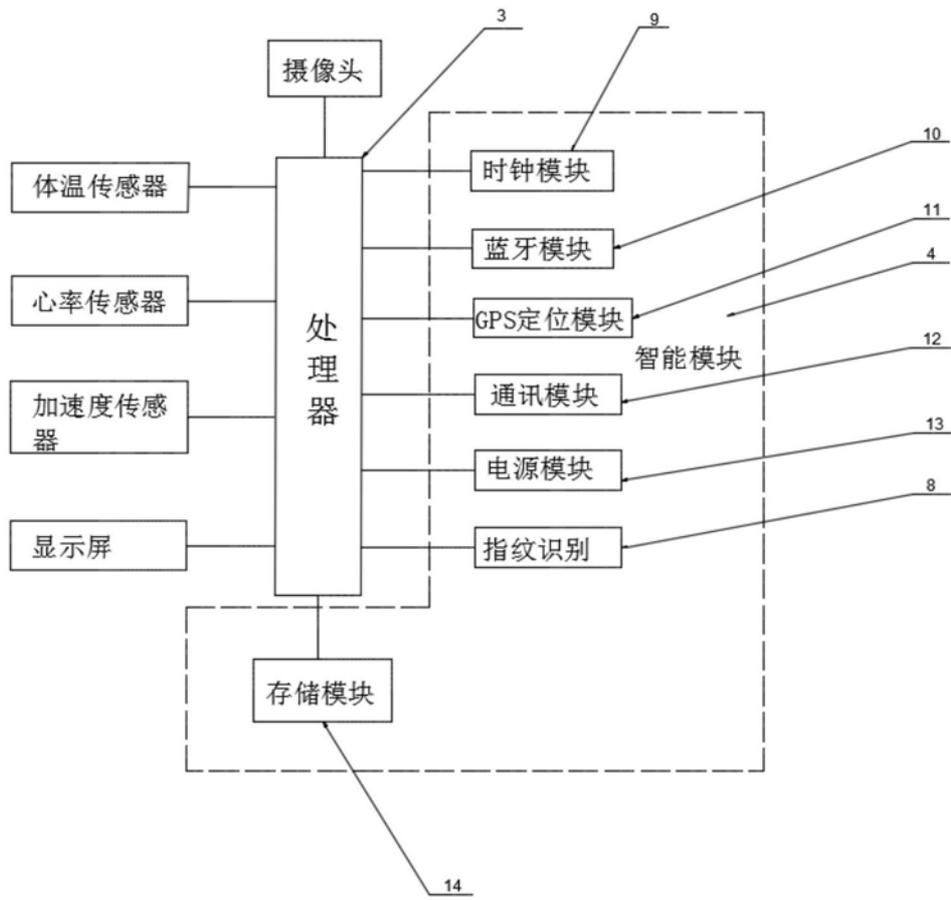


图3

专利名称(译)	一种智能电子手环		
公开(公告)号	CN110916632A	公开(公告)日	2020-03-27
申请号	CN201911357699.6	申请日	2019-12-25
[标]发明人	张瞳		
发明人	张瞳		
IPC分类号	A61B5/0205 A61B5/11 A61B5/00 A44C5/00 G01S19/42 G06F21/32 H04B1/3827 H04M1/725 H04M19/04 H04N7/18 A61B5/1455		
CPC分类号	A44C5/0007 A44C5/0015 A61B5/02055 A61B5/02438 A61B5/1118 A61B5/14542 A61B5/14551 A61B5/681 A61B5/746 G01S19/42 G06F21/32 H04B1/385 H04B2001/3861 H04M1/72527 H04M1/7253 H04M19/04 H04N7/18		
代理人(译)	程玉红		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种智能电子手环，包括手环主体和手环带，包括手环主体内部设有单片机和智能模块，智能模块均与单片机连接，手环主体上镶嵌有显示屏，显示屏上方设有摄像头，手环主体底部设有传感器，显示屏、摄像头、传感器均与单片机连接；智能模块包括指纹识别模块、时钟模块、蓝牙模块、GPS定位模块、通讯模块、电源模块和存储模块，传感器包括体温传感器、心率传感器和加速度传感器；本发明采用单片机、智能模块、显示屏、摄像头和传感器的配合使用，传感器实时采集使用者的体温、心率、血压以及运动的信息，并将相应的数据在显示屏上显示，同时传输给监护人的手机上，使得监护人既可以安心工作又可以实时的监控老人和孩子的健康状况。

