



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204708837 U

(45) 授权公告日 2015. 10. 21

(21) 申请号 201520108976. 0

(22) 申请日 2015. 02. 15

(73) 专利权人 重庆电子工程职业学院

地址 401331 重庆市沙坪坝区大学城东路重
庆电子工程职业学院

(72) 发明人 罗小辉

(74) 专利代理机构 重庆市恒信知识产权代理有
限公司 50102

代理人 刘小红

(51) Int. Cl.

A61B 5/0402(2006. 01)

A61B 5/00(2006. 01)

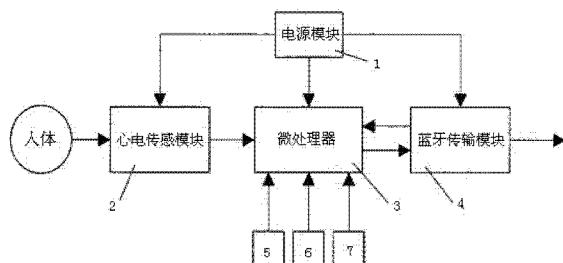
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种便携式心电检测仪

(57) 摘要

本实用新型公开了一种便携式心电检测仪，包括电源模块、心电传感模块、微处理器和蓝牙传输模块，心电传感模块采集人体的心电信号，并传输到微处理器，微处理器的数据输出接口与蓝牙传输模块连接，由蓝牙传输模块向外发送数据，所述电源模块给各模块供电。本实用新型通过单导心电传感模块采集心电信号，对心电信号做一定的预处理，再通过蓝牙技术将其发送到智能手机端。本实用新型体积小，重量轻，便于随身携带，可进行实时检测。



1. 一种便携式心电检测仪,其特征在于:包括电源模块(1)、心电传感模块(2)、微处理器(3)和蓝牙传输模块(4),其中,所述心电传感模块(2)采集人体的心电信号,并通过微处理器(3)的数据输入接口传输到微处理器(3),微处理器(3)的数据输出接口与蓝牙传输模块(4)连接,由蓝牙传输模块(4)向外发送数据,所述电源模块(1)分别与心电传感模块(2)、微处理器(3)和蓝牙传输模块(4)的电源端连接,所述电源模块(1)充电时采用MAX1555 芯片,电压转换采用 MAX8881 芯片。

2. 根据权利要求 1 所述一种便携式心电检测仪,其特征在于:还包括复位按键(5)、调试按键(6)和中断按键(7),所述复位按键(5)、调试按键(6)和中断按键(7)分别与微处理器(3)连接。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述一种便携式心电检测仪,其特征在于:所述心电传感模块(2)采用 HKD. 10A 心电模块。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述一种便携式心电检测仪,其特征在于:所述微处理器(3)采用 LPC2368 芯片。

一种便携式心电检测仪

技术领域

[0001] 本实用新型属于医疗监护设备技术领域，具体涉及一种方便携带式的智能心电检测仪。

背景技术

[0002] 随着我国经济不断地发展，人民的生活水平得到了极大地提高，伴随而来的是心血管疾病的患者队伍不断壮大。近年的统计数据显示，中国人群的心脑血管病正在逐年上升，总数已经大大高于美国、加拿大、法国、瑞士、日本等国家。而且患者年龄提前，40岁左右的成年人患病率大大增加。由于没有及时的检测手段使病人能够及时得到治疗，尤其是医院的心电图仪只有在病人出现病症时才能检测出心血管疾病，导致很多患者的隐形的心血管病因得不到及时诊断而逐渐加重，这无疑对国民健康带来极大的影响。由于心血管疾病本身的特点是发病急、来势凶、变化快、死亡率高，因此，动态心电图监测在临床中的应用成为保障心血管疾病患者生命安全的重要手段。

发明内容

[0003] 基于市场上亟需轻便、便于携带的心电监测仪，本实用新型的目的是提供一种方便携带的心电检测仪，对人体心电进行监测，并将检测到信号通过蓝牙系统传输到用户手机。

[0004] 为了实现上述目的本实用新型采用如下技术方案：一种便携式心电检测仪，包括电源模块、心电传感模块、微处理器和蓝牙传输模块，其中，所述心电传感模块采集人体的心电信号，并通过微处理器的数据输入接口传输到微处理器，微处理器的数据输出接口与蓝牙传输模块连接，由蓝牙传输模块向外发送数据，所述电源模块分别与心电传感模块、微处理器和蓝牙传输模块的电源端连接。

[0005] 为了更好地实现本实用新型，本实用新型还包括复位按键、调试按键和中断按键，所述复位按键、调试按键和中断按键分别与微处理器连接。

[0006] 在本实用新型的一个实施例中，所述心电传感模块采用 HKD. 10A 心电模块。所述微处理器采用 LPC2368 芯片。

[0007] 本实用新型的优点是：本实用新型装置体积小，重量轻，便于随身携带；实时监测用户的生理状况，因此还根据简单的心电规律加入了心电图的初步诊断功能。

附图说明

[0008] 图 1 为本实用新型的硬件结构示意图；

[0009] 图中：1- 电源模块；2- 心电传感模块；3- 微处理器；4- 蓝牙传输模块；5- 复位按键；6- 调试按键；7- 中断按键。

具体实施方式

[0010] 下面结合附图通过具体实施例对本实用新型作进一步说明。

[0011] 参见图 1,一种便携式的智能心电检测仪,包括电源模块 1、心电传感模块 2、微处理器 3 和蓝牙传输模块 4,其中,所述心电传感模块 2 采集人体的心电信号,并通过微处理器 3 的数据输入接口传输到微处理器 3,微处理器 3 的数据输出接口与蓝牙传输模块 4 连接,由蓝牙传输模块 4 向外发送数据,所述电源模块 1 分别与心电传感模块 2、微处理器 3 和蓝牙传输模块 4 的电源端连接。

[0012] 心电传感模块 2 通过导联电极采集人体心电信号,并传输至 LPC2368 微处理器 3,LPC2368 微处理器 3 根据接收的信号作出是否有异常信号发生并作出判断,并将心电信号传输至蓝牙传输模块 4,然后由蓝牙传输模块 4 将信号发射到用户的手机上。当蓝牙传输模块传输完毕后,向蓝牙传输模块 4 回传一个完成信号。一个用户测完后在下一个用户检测前通过复位按键 5、调试按键 6、中断按键 7 进行复位、调试和当出现故障时候中断工作。

[0013] 该智能心电检测仪的心电传感采用采用了一款 HKD. 10A 心电模块来实现,该电传感器为单导心电图采集模块,模拟电压信号输出,内部包含了前置放大电路,工频滤波等电路,体积小,功耗小。将 HKD. 10A 前端采集得到的模拟信号传输至 LPC2368 微处理器 3,LPC2368 微处理器 3 再对心电信号进行进一步的软件滤波、蓝牙传送之前,必须首先把模拟信号转化为处理器能处理的数字信号。LPC2368 处理器本身自带模数转换器,10 位采样精度,能同时对 6 路信号进行采样,特性包括:10 位逐次逼近式模数转换; 测量范围:0~3.3V; 转换时长不低于 2.44us; 可设置转换的触发方式; 各个通道都有自己的数据寄存器; 具有掉电模式。实现以下功能:(1) 实时处理来自心电传感模块 2 发送的数据;(2) 当 LPC2368 微处理器 3 采集到信号后将信号传递给蓝牙传输模块 4;(3) 信号采集完成可以完成复位、调试、中断等功能。蓝牙传输模块 4 基于 Zigbee 的 CC2430 芯片模块,该模块芯片具有高性能低功耗的特点,工作在 2.4GHz 的 ISM 波段,带有 2 个强大的支持机组协议的 USART,采用的修订后的 Zigbee 协议软件,该协议栈支持自组织和终端设备自适应入网、支持信标帧调度和三次握手进行 DSME 分配的机制,网络容量扩充性好,资源分配效率高,有效地解决了无线网络中存在的隐蔽端问题,网络具有良好的自组织性和高可靠性。电源 1 充电时采用 MAX1555 芯片,电压转换采用 MAX8881 芯片,将 3.7V 的电压转换成 3.3V 供该智能心电检测仪使用。以上微处理器 3 中的数据处理采用的是心电信号处理的常用手段,此处不再赘述。蓝牙传输模块 4 对本领域技术人员来说已是一种成熟的技术,本实用新型未在其传输上作改进。

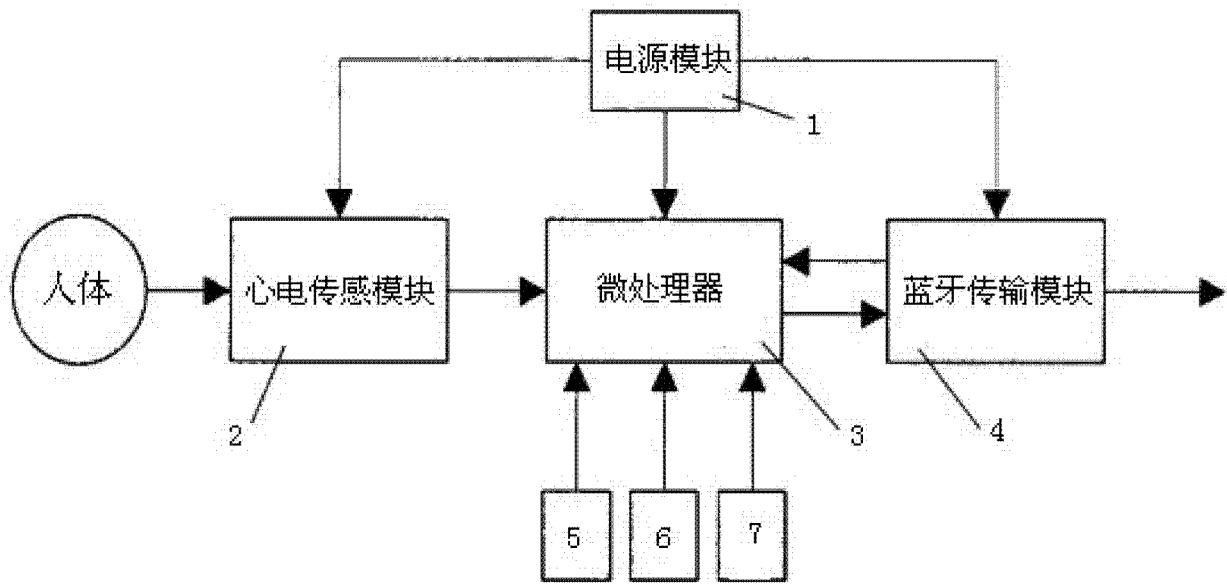


图 1

专利名称(译)	一种便携式心电检测仪		
公开(公告)号	CN204708837U	公开(公告)日	2015-10-21
申请号	CN201520108976.0	申请日	2015-02-15
[标]申请(专利权)人(译)	重庆电子工程职业学院		
申请(专利权)人(译)	重庆电子工程职业学院		
当前申请(专利权)人(译)	重庆电子工程职业学院		
[标]发明人	罗小辉		
发明人	罗小辉		
IPC分类号	A61B5/0402 A61B5/00		
代理人(译)	刘小红		
外部链接	Espacenet	Sipo	

摘要(译)

本实用新型公开了一种便携式心电检测仪，包括电源模块、心电传感模块、微处理器和蓝牙传输模块，心电传感模块采集人体的心电信号，并传输到微处理器，微处理器的数据输出接口与蓝牙传输模块连接，由蓝牙传输模块向外发送数据，所述电源模块给各模块供电。本实用新型通过单导心电传感模块采集心电信号，对心电信号做一定的预处理，再通过蓝牙技术将其发送到智能手机端。本实用新型体积小，重量轻，便于随身携带，可进行实时检测。

