



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208209945 U
(45)授权公告日 2018.12.07

(21)申请号 201820920423.9

(22)申请日 2018.06.14

(73)专利权人 上海足智科技有限公司
地址 201907 上海市宝山区顾太路380号
206-38

(72)发明人 吴昊

(74)专利代理机构 北京天江律师事务所 11537
代理人 朱红来

(51)Int.Cl.
H04B 5/02(2006.01)
H04B 5/00(2006.01)
H04W 4/80(2018.01)
A61B 5/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

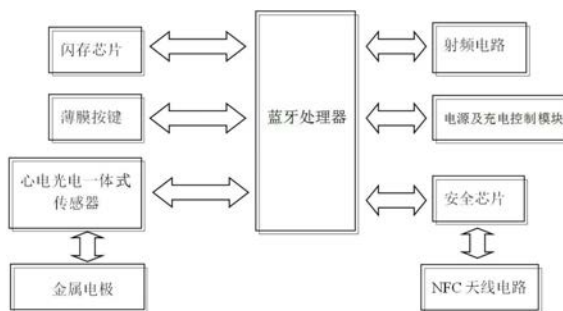
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种超薄卡式心电光电机

(57)摘要

本实用新型公开了一种超薄卡式心电光电机,包括卡体以及设置于卡体内部的电路控制系统;电路控制系统包括蓝牙处理器、电源及充电控制模块、心电光电一体式传感器;蓝牙处理器通过不同的端口分别与电源及充电控制模块、射频电路、薄膜按键相连接;心电光电一体式传感器的一端与蓝牙处理器相连接,另一端与金属电极相连接;电路控制系统上还设置有闪存芯片、安全芯片;安全芯片的另一端连接有NFC天线电路;蓝牙处理器通过射频电路或NFC天线电路与后台服务器相连接。本实用新型具有体积小、重量轻、便于携带的优点,而且结构简单、造价较低,适合于大规模的推广应用。此外,本实用新型具有数据加密的功能,可有效保护患者隐私,实用性较强。



1. 一种超薄卡式心电光电机,其特征在于:包括卡体以及设置于卡体内部的电路控制系统;所述电路控制系统包括蓝牙处理器、电源及充电控制模块、心电光电一体式传感器;所述蓝牙处理器通过不同的端口分别与电源及充电控制模块、射频电路、薄膜按键相连接,薄膜按键设置于卡体的外侧;

所述心电光电一体式传感器通过I2C接口与蓝牙处理器相连接;心电光电一体式传感器的另一端与金属电极相连接;

所述电路控制系统上还设置有闪存芯片、安全芯片;所述闪存芯片通过SPI接口与蓝牙处理器相连接;所述安全芯片通过7816接口与蓝牙处理器相连接;所述安全芯片的另一端连接有NFC天线电路;

所述蓝牙处理器通过射频电路或NFC天线电路与后台服务器相连接;所述后台服务器为智能手机或电脑。

2. 根据权利要求1所述的超薄卡式心电光电机,其特征在于:所述蓝牙处理器由低功耗ARM内核处理器以及蓝牙收发器集合而成。

3. 根据权利要求2所述的超薄卡式心电光电机,其特征在于:所述金属电极与红绿两色LED二极管集成为一体。

4. 根据权利要求3所述的超薄卡式心电光电机,其特征在于:所述电源及充电控制模块包括超薄锂电池、充电电路以及稳压电路。

5. 根据权利要求4所述的超薄卡式心电光电机,其特征在于:所述卡体的外侧设置有油墨涂层。

6. 根据权利要求5所述的超薄卡式心电光电机,其特征在于:所述卡体的厚度小于1mm。

一种超薄卡式心电光电机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种心电光电机,尤其涉及一种超薄卡式心电光电机。

背景技术

[0002] 心脏是人体血液循环的动力装置,心脏在搏动前后,心肌会发生激动,在激动过程中,会产生微弱的生物电流。这样,心脏的每一个心动周期均伴随着生物电变化。这种生物电变化可传达到身体表面的各个部位。由于身体各部分组织不同,距心脏的距离不同,心电信号在身体不同的部位所表现出的电位也不同。若通过电极将体表不同部位的电信号检测出来,再用放大器加以放大,并用记录器描记下来,就可得到心电图形。医生根据所记录的心电图波形的形态、波幅大小以及各波之间的相对时间关系,再与正常心电图相比较,便能诊断出心脏疾病。心电光电机就是在以上原理的基础上开发出来的,但是市面上现有的心电光电机不仅结构复杂,体型较大,不便于携带,而且使用非常不方便,在实用性上还有待改进。此外,现有的心电光电机均没有数据加密功能,从设备上传输出来的数据很有可能被别有用心者盗取,从而给使用者造成一定的困扰。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述技术所存在的不足之处,本实用新型提供了一种超薄卡式心电光电机。

[0004] 为了解决以上技术问题,本实用新型采用的技术方案是:一种超薄卡式心电光电机,包括卡体以及设置于卡体内部的电路控制系统;电路控制系统包括蓝牙处理器、电源及充电控制模块、心电光电一体式传感器;蓝牙处理器通过不同的端口分别与电源及充电控制模块、射频电路、薄膜按键相连接,其中,薄膜按键设置于卡体的外侧;

[0005] 心电光电一体式传感器通过I2C接口与蓝牙处理器相连接;心电光电一体式传感器的另一端与金属电极相连接;

[0006] 电路控制系统上还设置有闪存芯片、安全芯片;闪存芯片通过SPI接口与蓝牙处理器相连接;安全芯片通过7816接口与蓝牙处理器相连接;安全芯片的另一端连接有NFC天线电路;

[0007] 蓝牙处理器通过射频电路或NFC天线电路与后台服务器相连接;后台服务器为智能手机或电脑。

[0008] 进一步地,蓝牙处理器由低功耗ARM内核处理器以及蓝牙收发器集合而成。

[0009] 进一步地,金属电极与红绿两色LED二极管集成为一体。

[0010] 进一步地,电源及充电控制模块包括超薄锂电池、充电电路以及稳压电路。

[0011] 进一步地,卡体的外侧设置有油墨涂层。

[0012] 进一步地,卡体的厚度小于1mm。

[0013] 本实用新型具有体积小、重量轻、便于携带的优点,而且结构简单、造价较低,适合于大规模的推广应用。此外,本实用新型具有数据加密的功能,可有效保护患者隐私,实用

性较强。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的主视面结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型的电路连接关系框图。

[0016] 图中：1、卡体；2、薄膜按键；3、金属电极。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0018] 图1、图2所示的一种超薄卡式心电光电机，包括卡体以及设置于卡体内部的电路控制系统。电路控制系统包括蓝牙处理器、电源及充电控制模块、心电光电一体式传感器；蓝牙处理器通过不同的端口分别与电源及充电控制模块、射频电路、薄膜按键相连接。

[0019] 蓝牙处理器由低功耗ARM内核处理器以及蓝牙收发器集合而成，相当于中央处理器，是整个系统的核心部件，用于将采集到的数字信号分析处理后发送至后台服务器。射频电路可为蓝牙处理器中的数据提供有线传输通道。电源及充电控制模块包括超薄锂电池、充电电路以及稳压电路，负责为整个电路供电。薄膜按键设置于卡体的外侧。

[0020] 心电光电一体式传感器的一端与金属电极相连接，另一端通过I2C接口与蓝牙处理器相连接。使用者双手拇指或食指直接碰触在卡体表面的左右金属电极上之后，通过心电光电一体式传感器将采集到的脉搏波波速、ECG(心电)以及PPG(光电)信号数字化并传输给蓝牙处理器，再通过蓝牙处理器传输至后台服务器，在后台服务器中读取用户数据并做出病理判断。

[0021] 电路控制系统上还设置有闪存芯片、安全芯片；闪存芯片通过SPI接口与蓝牙处理器相连接，其可做为额外的数据存储空间，将用户数据保存在本地。安全芯片通过7816接口与蓝牙处理器相连接；上传的心电光电等数据可通过安全芯片进行加密，确保用户的个人隐私不被截取。安全芯片的另一端连接有NFC天线电路，NFC天线电路用于提供近场通信功能，使被加密的数据通过无线信号传输至后台服务器。蓝牙处理器通过射频电路或NFC天线电路与后台服务器相连接；后台服务器为智能手机或电脑。

[0022] 此外，金属电极与红绿两色LED二极管集成为一体，具备指示灯功能。

[0023] 卡体的外侧设置有油墨涂层，卡体的整体厚度可控制在0.85mm，小于1mm。卡体的整体尺寸约为85.5mm×54mm×0.85mm，相当于普通银行卡的大小，携带十分方便，可放在皮夹或口袋中使用，随时随地根据需要测量采集心电图。本产品中，心电光电一体式传感器的厚度约为0.65mm。

[0024] 本实用新型与现有技术相比，具有以下优势：

[0025] 1、超薄尺寸，可随身携带，支持随时随地测试心电图，使用非常方便；

[0026] 2、结构简单，成本可控，有利于产品的快速普及；

[0027] 3、增设了安全芯片，不仅可以确保数据安全，保护使用者隐私，而且使得今后移动支付场景成为可能。

[0028] 上述实施方式并非是对本实用新型的限制，本实用新型也并不仅限于上述举例，本技术领域的技术人员在本实用新型的技术方案范围内所做出的变化、改型、添加或替换，

也均属于本实用新型的保护范围。

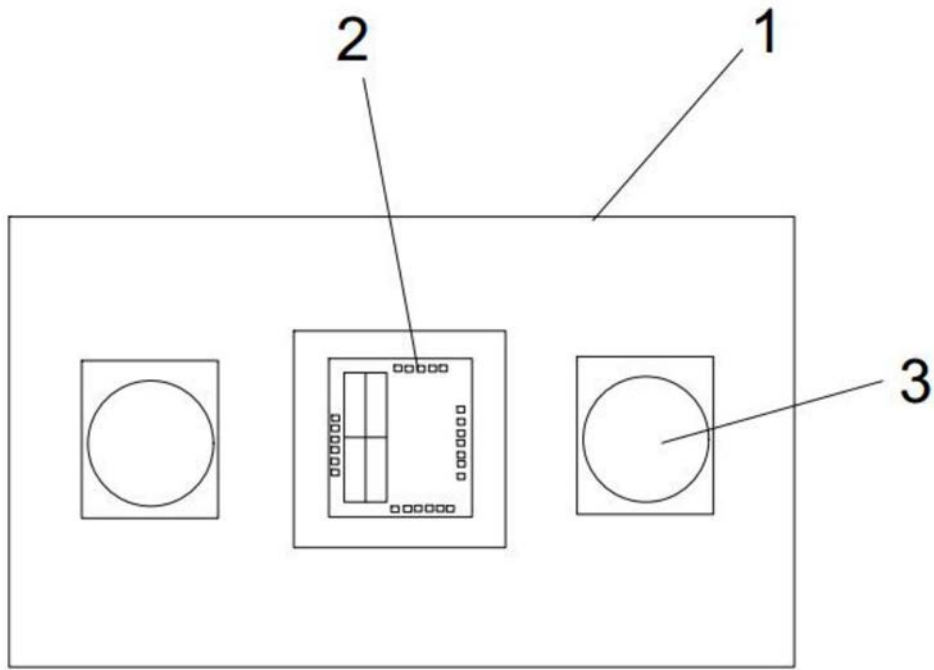


图1

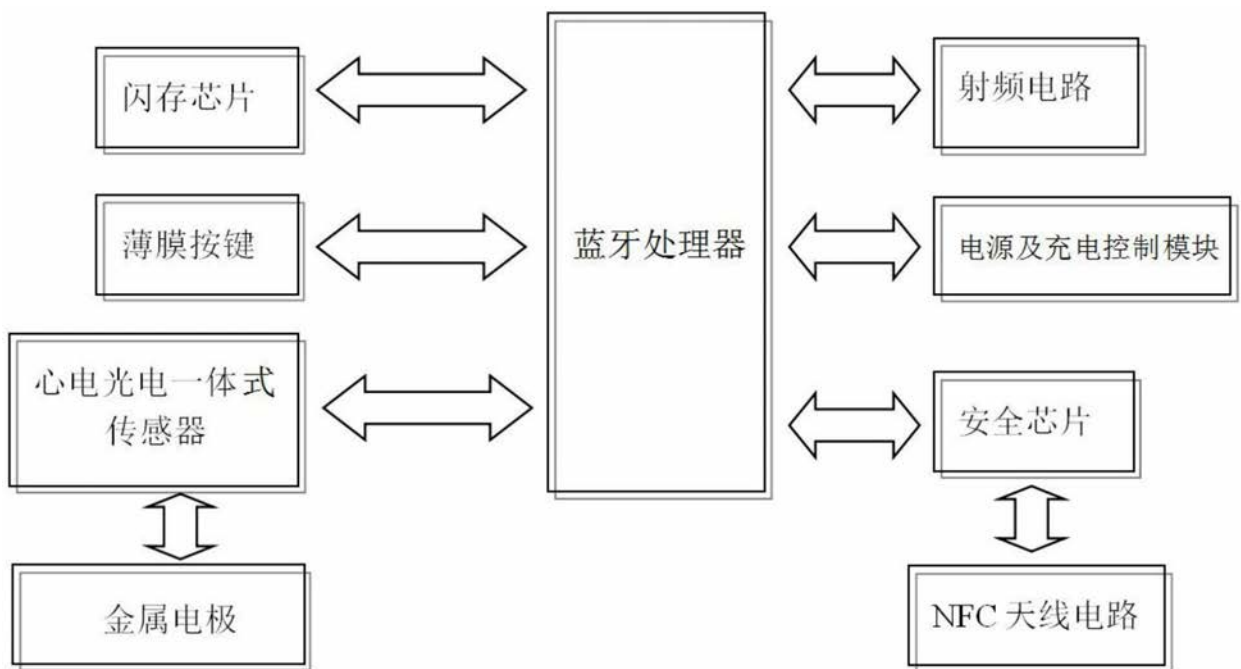


图2

专利名称(译)	一种超薄卡式心电光电机		
公开(公告)号	CN208209945U	公开(公告)日	2018-12-07
申请号	CN201820920423.9	申请日	2018-06-14
[标]申请(专利权)人(译)	上海足智科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	上海足智科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	上海足智科技有限公司		
[标]发明人	吴昊		
发明人	吴昊		
IPC分类号	H04B5/02 H04B5/00 H04W4/80 A61B5/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种超薄卡式心电光电机，包括卡体以及设置于卡体内部的电路控制系统；电路控制系统包括蓝牙处理器、电源及充电控制模块、心电光电一体式传感器；蓝牙处理器通过不同的端口分别与电源及充电控制模块、射频电路、薄膜按键相连接；心电光电一体式传感器的一端与蓝牙处理器相连接，另一端与金属电极相连接；电路控制系统上还设置有闪存芯片、安全芯片；安全芯片的另一端连接有NFC天线电路；蓝牙处理器通过射频电路或NFC天线电路与后台服务器相连接。本实用新型具有体积小、重量轻、便于携带的优点，而且结构简单、造价较低，适合于大规模的推广应用。此外，本实用新型具有数据加密的功能，可有效保护患者隐私，实用性较强。

