



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205948326 U

(45)授权公告日 2017. 02. 15

(21)申请号 201620824138.8

(22)申请日 2016.08.01

(73)专利权人 南京信息工程大学

地址 210044 江苏省南京市浦口区宁六路
219号

(72)发明人 孙祥 庄伟 谷涵宇

(74)专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224

代理人 董建林

(51) Int. Cl.

A63B 71/06(2006.01)

A63B 67/187(2016.01)

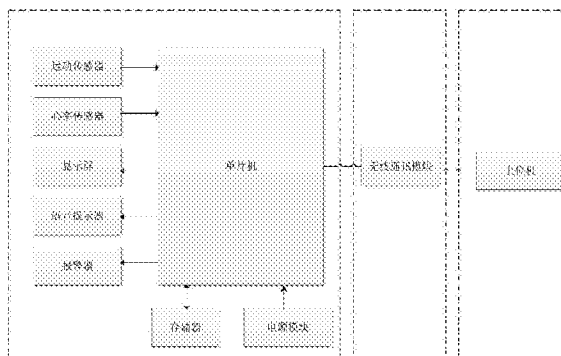
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种面向羽毛球辅助训练腕表

(57)摘要

本实用新型公开了一种面向羽毛球辅助训练腕表,包括表体和容纳表体的腕带,腕带的两端分为固定端和活动端,腕带通过固定端与活动端相扣使其套设在手腕上,表体内设置有电源模块、单片机、存储器、运动传感器、心率传感器和无线通讯模块,表体的表面设置有显示屏、语音提示器和报警器,电源模块提供工作电源输出至单片机,存储器连接存储器,运动传感器和心率传感器的输出端分别连接单片机,显示屏、语音提示器和报警器的输入端分别连接单片机,无线通讯模块用于在单片机和上位机之间建立在线通信。使用时,运动员配戴此腕表于手腕上,可实时观察击球的姿态信息、心率及击球动作的错误之处,可以有针对性的辅助运动员进行技术改善,提高训练质量。



1. 一种面向羽毛球辅助训练腕表,其特征是,包括表体和容纳表体的腕带,所述腕带的两端分为固定端和活动端,所述腕带通过固定端与活动端相扣使其套设在手腕上,所述表体内设置有电源模块、单片机、存储器、运动传感器、心率传感器和无线通讯模块,所述表体的表面设置有显示屏、语音提示器和报警器,所述电源模块提供工作电源输出至单片机,所述存储器连接存储器,所述运动传感器和心率传感器的输出端分别连接单片机,所述显示屏、语音提示器和报警器的输入端分别连接单片机,所述无线通讯模块用于在单片机和上位机之间建立在线通信。

2. 根据权利要求1所述的一种面向羽毛球辅助训练腕表,其特征是,还包括RTC时钟模块,所述RTC时钟模块的输出端连接单片机。

3. 根据权利要求1所述的一种面向羽毛球辅助训练腕表,其特征是,所述电源模块为设置在表体背面的纽扣电源。

4. 根据权利要求3所述的一种面向羽毛球辅助训练腕表,其特征是,还包括设置在表体侧壁的开关按键,所述开关按键串联在纽扣电源与单片机之间。

5. 根据权利要求1所述的一种面向羽毛球辅助训练腕表,其特征是,还包括多个辅助心率传感器,所述多个辅助心率传感器均匀排列在表带的内表面上,所述多个辅助心率传感器的输出端分别连接单片机。

6. 根据权利要求5所述的一种面向羽毛球辅助训练腕表,其特征是,所述辅助心率传感器为3个。

7. 根据权利要求1所述的一种面向羽毛球辅助训练腕表,其特征是,所述无线通讯模块采用无线射频通信方式、蓝牙通信方式、红外线通信方式,或WIFI通信方式。

8. 根据权利要求1所述的一种面向羽毛球辅助训练腕表,其特征是,所述腕带采用绝缘的橡胶腕带。

一种面向羽毛球辅助训练腕表

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种面向羽毛球辅助训练腕表,属于无线体域网技术领域。

背景技术

[0002] 羽毛球的技术的好坏主要由运动员的击球动作是否标准所决定。目前羽毛球运动员在训练时缺乏专业的指导,无法确切知道每次挥杆动作的错误之处。

[0003] 针对此种情况,为了帮助羽毛球爱好者在没有教练的情况下也能学好羽毛球,本申请发明一种面向羽毛球辅助训练腕表,识别学员的击球动作,指出错误动作的错误之处,有针对性的辅助运动员进行技术改善,提高训练质量。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术中的不足,提供了一种面向羽毛球辅助训练腕表,运动员配戴此腕表于手腕上,可实时观察击球的姿态信息、心率及击球动作的错误之处,并且还有语音提示和跌倒报警器。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种面向羽毛球辅助训练腕表,其特征是,包括表体和容纳表体的腕带,所述腕带的两端分为固定端和活动端,所述腕带通过固定端与活动端相扣使其套设在手腕上,所述表体内设置有电源模块、单片机、存储器、运动传感器、心率传感器和无线通讯模块,所述表体的表面设置有显示屏、语音提示器和报警器,所述电源模块提供工作电源输出至单片机,所述存储器连接单片机,所述运动传感器和心率传感器的输出端分别连接单片机,所述显示屏、语音提示器和报警器的输入端分别连接单片机,所述无线通讯模块用于在单片机和上位机之间建立在线通信。

[0006] 进一步的,还包括RTC时钟模块,所述RTC时钟模块的输出端连接单片机。

[0007] 进一步的,所述电源模块为设置在表体背面的纽扣电源。

[0008] 进一步的,还包括设置在表体侧壁的开关按键,所述开关按键串联在纽扣电源与单片机之间。

[0009] 进一步的,还包括多个辅助心率传感器,所述多个辅助心率传感器均匀排列在表带的内表面上,所述多个辅助心率传感器的输出端分别连接单片机。

[0010] 进一步的,所述辅助心率传感器为3个。

[0011] 进一步的,所述无线通讯模块采用无线射频通信方式、蓝牙通信方式、红外线通信方式,或WIFI通信方式。

[0012] 进一步的,所述腕带采用绝缘的橡胶腕带。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型所达到的有益效果是:本实用新型腕表使用时,运动员配戴此腕表于手腕上,可实时观察击球的姿态信息、心率及击球动作的错误之处,并且还有语音提示和跌倒报警功能,可以有针对性的辅助运动员进行技术改善,提高训练质量。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型辅助训练腕表的结构示意图。

[0015] 图2是本实用新型运辅助训练腕表的原理框图。

[0016] 附图标记:1、表体;2、腕带;2-1、固定端;2-2、活动端;3、显示屏。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本实用新型作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案,而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0018] 如图1和图2所示,本实用新型的一种面向羽毛球辅助训练腕表,包括表体1和容纳表体1的腕带2,所述腕带2的两端分为固定端2-1和活动端2-2,所述腕带2通过固定端2-1与活动端2-2相扣使其套设在手腕上,所述表体1内设置有电源模块、单片机、存储器、运动传感器、心率传感器和无线通讯模块,所述表体1的表面设置有显示屏3、语音提示器和报警器,所述电源模块提供工作电源输出至单片机,所述存储器连接单片机,所述运动传感器和心率传感器的输出端分别连接单片机,所述显示屏3、语音提示器和报警器的输入端分别连接单片机,所述无线通讯模块用于在单片机和上位机之间建立在线通信。

[0019] 本实施例中,运动员将腕带2两端相扣佩戴在手腕上,运动传感器采用MPU6050芯片(三轴加速度计、三轴陀螺仪)采集运动员挥杆打羽毛球时的姿态信息,并将姿态信息传送至单片机中,单片机根据姿态信息准确测算击球角度、击球力度、击球速度,以及消耗的卡路里。心率传感器采用光电反射式模拟传感器PulseSensor采集人体运动时的心率,并将心率数据传送至单片机。单片机根据运动员击球的姿态与存储器存储的标准击球姿态进行比较,判断出运动员击球动作的错误之处。显示屏3可采用现有技术中液晶显示屏或触摸显示屏,显示屏3中显示击球角度、击球力度、击球速度、消耗的卡路里以及运动时的心率变化,还显示击球动作的错误之处。语音提示器采用现有技术中的语音设备,针对击球动作的错误之处实时播报。报警器采用现有技术中的蜂鸣器,当单片机通过运动传感器和心率传感器判断出运动员跌倒时,蜂鸣器及时发出报警。同时单片机还将采集到的姿态信息和心率数据通过无线通信模块上传给上位机,无线通讯模块采用现有技术中的无线射频通信方式、蓝牙通信方式、红外线通信方式,或WIFI通信方式,其中蓝牙通信方式可采用蓝牙芯片CC2541来实现,上位机可采用现有技术中的PC机,上位机可以针对用户每周运动情况建立个人运动数据库,记录运动时长、运动频率和卡路里消耗以及心率的变化,得出击球动作的综合评价,并可提出击球改进方案。

[0020] 作为本实用新型的优选实施例,还包括RTC时钟模块,所述RTC时钟模块的输出端连接单片机。RTC时钟模块采用现有技术中RTC时钟芯片,提供当前的日期和时间,并在显示屏中显示日期和时间,当运动员不运动时候,还可以佩戴此腕表作为手表功能来使用。

[0021] 进一步的,所述电源模块为设置在表体1背面的纽扣电源。纽扣电源可采用现有技术中的低功耗节能型的纽扣电池,设置在表体1的背面可以减小表体的体积。

[0022] 进一步的,还包括设置在表体1侧壁的开关按键,所述开关按键串联在纽扣电源与单片机之间。开关按键可采用现有技术中实体按钮,当使用此腕表时,按下开关按键,电源模块为单片机提供工作电源,当不使用此腕表时候,可以弹起此开关按键,单片机进入睡眠模式,降低腕表的功耗。

[0023] 进一步的,还包括多个辅助心率传感器,所述多个辅助心率传感器均匀排列在表

带的内表面上,所述多个辅助心率传感器的输出端分别连接单片机。所述辅助心率传感器为3个或4个。辅助心率传感器可采用现有技术中的PulseSensor,辅助心率传感器采集心率数据传送至单片机,单片机利用辅助心率传感器采集的数据来修正心率传感器采集的心率数据,多个辅助心率传感器的设置,可以保证至少一个心率传感器位于脉搏最为明显的手腕区域,提高了检测的精确度。

[0024] 进一步的,所述腕带2采用绝缘的橡胶腕带。运动员在运动时候,会产生大量的汗水浸泡腕表的腕带,橡胶腕带可以防止被汗水腐蚀,提高腕表的使用寿命。

[0025] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

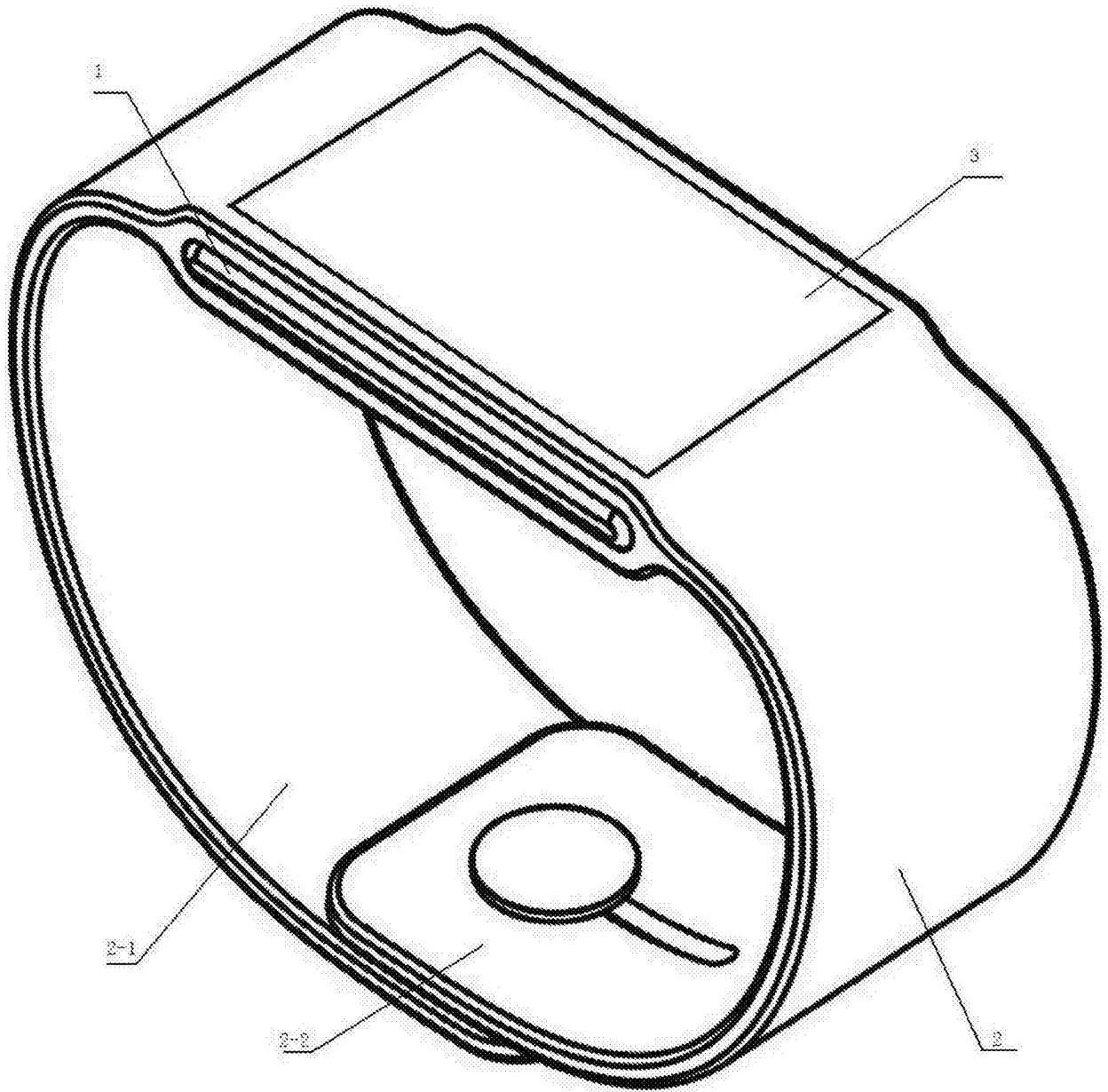


图1

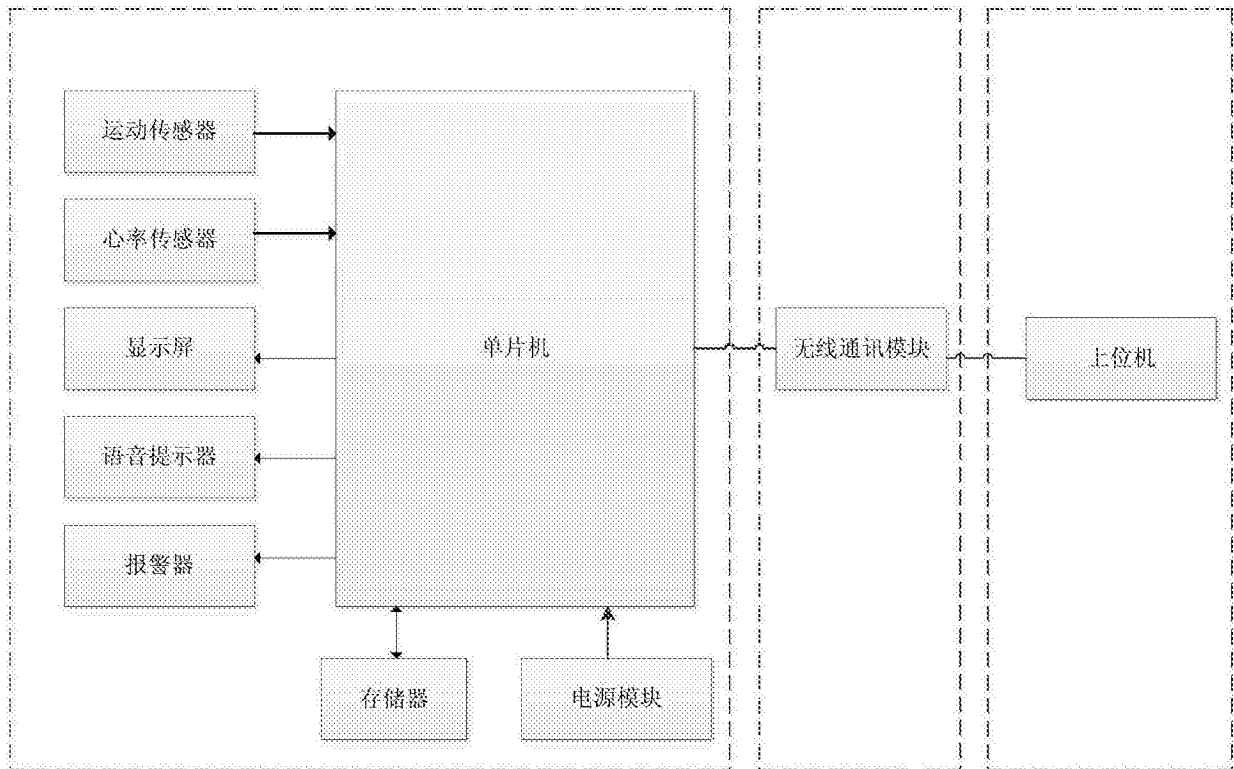


图2