

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201500107 U

(45) 授权公告日 2010.06.09

(21) 申请号 200920302948.7

(22) 申请日 2009.05.08

(73) 专利权人 韩洪波

地址 100085 北京市北京市海淀区海淀区上地七街一号 703

(72) 发明人 韩洪波

(51) Int. Cl.

A61B 5/00 (2006.01)

A63B 22/02 (2006.01)

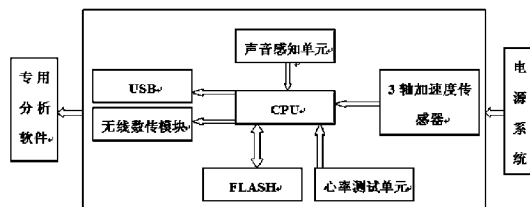
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种跑步训练综合测试仪

(57) 摘要

一种跑步训练综合测试仪,设备由微处理器 CPU、加速度传感器、存储器 FLASH、心率测试单元、声音感知单元、USB 接口、无线数传模块组成,其中声音感知单元感应发令枪的起跑命令,微处理器 CPU 接收该命令并控制加速度传感器及心率测试单元开始工作,所得到的信号存储到存储器 FLASH 中,测试结束后,数据通过 USB 接口或无线数传模块传输到计算机中处理。



1. 一种跑步训练综合测试仪,其特征在于,该装置包括计算机、微处理器 CPU、加速度传感器、存储器 FLASH、心率测试单元、声音感知单元、USB 接口及无线数传模块,其中声音感知单元感应发令枪的起跑命令,微处理器 CPU 接收该命令并控制加速度传感器及心率测试单元开始工作,所得到的信号存储到存储器 FLASH 中,测试结束后,数据通过 USB 接口或无线数传模块传输到计算机中处理。

一种跑步训练综合测试仪

技术领域

[0001] 本实用新型是一种人体运动特征采集设备,通过该设备能够实时采集运动者的反应时间、心率、加速度、速度、位移、步频、重心参数,参数可以存储在仪器中,并在测试结束后通过 USB 接口或无线数传接口传输到计算机中,由专用软件进行分析。

背景技术

[0002] 现有的人体运动特征采集设备基本上以心率采集为主,像比较流行的 POLAR 表,需要受测者在胸部系一条心率测试带,增加了受测者的不舒适感,而且单一的心率测试只能对受测者的运动量作一大概估算,所以该类设备一般只用在健康监护中,而很少在运动训练干涉中使用。如果需要用到复杂的运动状态监控,现在一般的方法就是使用各种高速摄像设备,但该类设备价格昂贵,而且后期图像处理的过程也非常复杂,不能尽快提出测试结果和干涉意见。

实用新型内容

[0003] 为此,本实用新型要解决的问题是:提供一种能够小型化的多参量运动特征测试设备,能够采集测量者的反应时间、心率、加速度、速度、位移、步频、重心参数,所采集的参数存储在设备的存储器中,测试结束后,将数据导入到计算机中,可以通过专用软件实时得到运动评价和干涉建议。该设备包括计算机、微处理器 CPU、加速度传感器、存储器 FLASH、心率测试单元、声音感知单元、USB 接口及无线数传模块,其中声音感知单元感应发令枪的起跑命令,微处理器 CPU 接收该命令并控制加速度传感器及心率测试单元开始工作,所得到的信号存储到存储器 FLASH 中,测试结束后,数据通过 USB 接口或无线数传模块传输到计算机中处理。

[0004] 本实用新型的特点有:第一,体积小巧轻便,整机重量不超过 20 克,使用时直接粘接在测试者的胸口,无任何不舒适感。第二,仪器可以一次测试多个运动参数,这些运动参数基本上可以反映运动者整个运动过程。第三,内置的声音感知单元可以分辨发令枪声,从而判断测试者的起跑反应时间。第四,内部的数据采样率为每秒钟 100 次,可以真实地在计算机上模拟出测试者的完全运动状态。第五,数据传输采用高速 USB 接口,导入全部数据只需要几秒钟。第六,无线数传模块的使用可以不将测试模块从测试者身上取下而传输数据,方便了对同一测试者的连续测试。第七,全部采用先进的超小型集成电路和传感器,对供电系统进行了全面的省电优化,使用纽扣电池就可以长时间供电。

附图说明

[0005] 图 1 是本实用新型构成的框图。

[0006] 图 2 是本实用新型构成的电路图。

具体实施方式

[0007] 图 1 和图 2 共同描述了本实用新型的一个实施例,在该例中,按动电源系统的电源开关,打开仪器的电源,由声音传感单元采集发令枪的枪声,并将采集结果传递给 CPU, CPU 控制计时器开始工作,同时采集 3 轴加速度传感器的信号,和心率采集单元的信号, CPU 同时将采集的数据存储到 FLASH 中,测试结束后,通过 USB 接口或无线传输模块将采集数据传输到计算机中,由专用分析软件对测试数据进行分析。

[0008] 比如:对一个测试者的起跑反应时间进行测试和训练,设备感应到发令枪声后, CPU 内部的计时器开始工作,同时采集到 3 轴加速度传感器的信号和测试者的心率指数,通过判断 3 轴加速度传感器的输出信号即可以得到测试者的起跑时刻,将测试者的起跑反应时间与他的心率参数作比较,就可以得到该测试者在特定心率下的最佳反应时间,该心率可以作为在比赛前定量准备活动的判断依据。

[0009] 再比如:对一个测试者的跑步过程进行测试和训练,对加速度作时间的积分可以得到速度,对速度作时间的积分可以得到位移,通过加速度的突变值可以得到步频,同时采集各个时刻的心率值,通过这些参数就可以在计算机上模拟出测试者的整个跑步过程,然后可以得到测试者的跑步特点,从而进行训练干涉。

[0010] 本实用新型具有多种运动参数的采集和存储功能,重量不到 20 克,可以直接粘接在测试者的胸口而不产生任何不舒适感,操作简单,可以完成多种运动训练和干涉功能,在一定程度上可以替代高速摄像的功能。

专利名称(译)	一种跑步训练综合测试仪		
公开(公告)号	CN201500107U	公开(公告)日	2010-06-09
申请号	CN200920302948.7	申请日	2009-05-08
[标]申请(专利权)人(译)	韩洪波		
申请(专利权)人(译)	韩洪波		
当前申请(专利权)人(译)	北京体适能体育科技有限公司		
[标]发明人	韩洪波		
发明人	韩洪波		
IPC分类号	A61B5/00 A63B22/02		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种跑步训练综合测试仪，设备由微处理器CPU、加速度传感器、存储器FLASH、心率测试单元、声音感知单元、USB接口、无线数传模块组成，其中声音感知单元感应发令枪的起跑命令，微处理器CPU接收该命令并控制加速度传感器及心率测试单元开始工作，所得到的信号存储到存储器FLASH中，测试结束后，数据通过USB接口或无线数传模块传输到计算机中处理。

