



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206080508 U

(45)授权公告日 2017.04.12

(21)申请号 201620715645.8

(22)申请日 2016.07.08

(73)专利权人 天津职业技术师范大学

地址 300222 天津市津南区大沽南路1310号

(72)发明人 田立国 张文婷 李猛 刘玥  
王晓琳 刘雨

(51)Int.Cl.

A61B 5/024(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

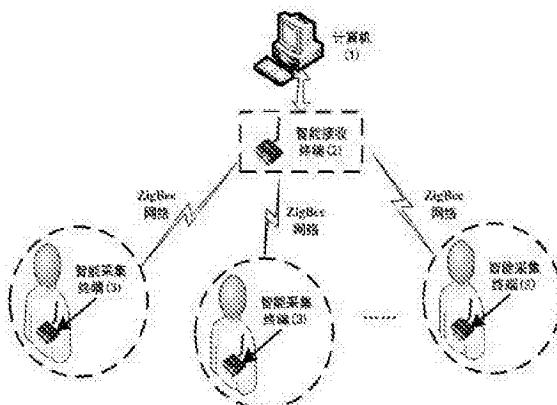
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种基于LabView的运动员训练体质分析系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种基于LabView的运动员训练体质分析系统,通过采集运动员在训练过程中的生理参数分析运动员的体质状况,以便教练对运动员进行科学有效的训练。所述运动员训练体质分析系统由计算机(1)、1个智能接收终端(2)和若干个智能采集终端(3)三部分组成;其中,智能采集终端(3)由运动员佩戴在身上采集训练过程中的各项生理参数,智能接收终端(2)负责汇总多个智能接收终端(2)采集到运动员生理参数并将数据传输给计算机(1)进行监控与分析。本实用新型具有信息化程度高,性能稳定的特点,能够有效的对运动员训练过程中的体质情况进行分析,以便更合理的安排训练强度。



1. 一种基于LabView的运动员训练体质分析系统,包括计算机(1)、1个智能接收终端(2)和若干个智能采集终端(3)三部分,其特征在于,所述的智能接收终端(2)和智能采集终端(3)之间通过无线ZigBee网络方式进行数据传输;所述的智能接收终端(2)由控制单元、数据接收单元、串口通信单元、电源单元组成;所述的智能采集终端(3)由主控单元、心率测量单元、数据发送单元、报警单元、5V电源单元组成。

2. 根据权利要求1所述的一种基于LabView的运动员训练体质分析系统,其特征在于:所述的智能接收终端(2)和智能采集终端(3)的数据接收单元和数据发送单元采用的是ZigBee无线通信模块DRF1605H,实现数据的无线传输。

3. 根据权利要求1所述的一种基于LabView的运动员训练体质分析系统,其特征在于:所述的智能采集终端(3)中的心率测量单元由心率传感器SON7015和运放芯片SON3130构成,用于采集运动员训练过程中的心率参数。

## 一种基于LabView的运动员训练体质分析系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于运动员训练监测技术领域,涉及一种基于LabView的运动员训练体质分析系统,具体来说通过采集运动员在训练过程中的生理参数分析运动员的体质状况,以便教练对运动员进行科学有效的训练。

### 背景技术

[0002] 现在多数运动项目都需要运动员承受极强的负荷强度,也就是说运动员能承受的负荷量越大,越能在竞技场上自由的发挥,同时也决定了比赛的胜败。因此,运动员需要能承受极强的负荷强度,拥有好的体质状况,运动员想要获得好的成绩,具备超强的身体素质和适应高强度比赛负荷的能力显得尤为重要。

[0003] 为了使运动员在比赛中取得更好的成绩,提高运动员身体素质与其负荷水平,就要具备科学的训练方法和训练设备。本实用新型能实时监测到运动员在训练中的心率状况,运动员结合自身身体状况进行自我调节,教练进行合理有效地运动安排,那么就能加快运动员负荷水平以及运动水平的提升。

### 发明内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是,提供一种信息化程度高,性能稳定的基于LabView的运动员训练体质分析系统实现运动员训练过程中的体质情况分析,以便更合理的安排训练强度。

[0005] 本实用新型所采用的技术方案是:一种基于LabView的运动员训练体质分析系统,包括计算机(1)、1个智能接收终端(2)和若干个智能采集终端(3)三部分;所述的智能接收终端(2)和智能采集终端(3)之间通过无线ZigBee网络方式进行数据传输;所述的智能接收终端(2)由控制单元、数据接收单元、串口通信单元、电源单元组成;所述的智能采集终端(3)由主控单元、心率测量单元、数据发送单元、报警单元、5V电源单元组成。

[0006] 所述的计算机(1)安装有LabView开发平台,通过平台上的LabView实现运动员训练过程中心率参数的数字化与可视化。

[0007] 所述的智能接收终端(2)和智能采集终端(3)的数据接收单元和数据发送单元采用的是ZigBee无线通信模块DRF1605H,实现数据的无线传输。

[0008] 所述的智能采集终端(3)中的心率测量单元由心率传感器SON7015和运放芯片SON3130构成,用于采集运动员训练过程中的心率参数。

[0009] 所述的智能采集终端(3)中的报警单元采用一个震动传感器,用于运动员训练过程中心率参数过高时的报警指示。

[0010] 本实用新型的有益效果是:通过采集运动员训练过程中的心率生理参数并采用LabView开发平台利用人工智能方法分析采集的数据,使运动员了解自己个人体质状况与承受能力,教练则根据分析得到的数据对运动员进行科学的、有效的、适量的运动练习,从而更加有效地提高运动员的水平。

## 附图说明

- [0011] 图1是本实用新型一种基于LabView的运动员训练体质分析系统的整体框图。
- [0012] 图2是本实用新型一种基于LabView的运动员训练体质分析系统的智能接收终端系统框图。
- [0013] 图3 是本实用新型一种基于LabView的运动员训练体质分析系统的智能采集终端系统框图。
- [0014] 图4是本实用新型一种基于LabView的运动员训练体质分析系统的心率测量单元电路原理图。
- [0015] 附图标记: (1) 计算机; (2) 智能接收终端; (3) 智能采集终端; (21) 控制单元; (22) 数据接收单元; (23) 串口通信单元; (24) 电源单元; (31) 主控单元; (32) 心率测量单元; (33) 数据发送单元; (34) 报警单元; (35) 5V电源单元。

## 具体实施方式

- [0016] 下面结合附图和实例对本实用新型作进一步说明。
- [0017] 如图1,图2,图3所示,本实用新型的一种基于LabView的运动员训练体质分析系统,包括计算机(1)、1个智能接收终端(2) 和若干个智能采集终端(3)三部分;所述的智能接收终端(2) 和智能采集终端(3) 之间通过无线ZigBee网络方式进行数据传输;所述的智能接收终端(2) 由控制单元(21)、数据接收单元(22)、串口通信单元(23)、电源单元(24)组成;所述的智能采集终端(3) 由主控单元(31)、心率测量单元(32)、数据发送单元(33)、报警单元(34)、5V电源单元(35)组成。
- [0018] 如图2所示,本实用新型的一种基于LabView的运动员训练体质分析系统的智能接收终端(2) 中的数据接收单元(22) 与控制单元(21) 的串口1接口USART1相连,实现数据的无线传输;串口通信单元(23) 与控制单元(21) 的串口2接口USART2相连,实现数据的串口传输;电源单元(24) 与控制单元(21) 相连,用于提供系统电源。
- [0019] 如图3所示,本实用新型的一种基于LabView的运动员训练体质分析系统的智能采集终端(3) 中的心率测量单元(32) 与主控单元(31) 的PB0接口相连,实现心率参数的测量;数据发送单元(33) 与主控单元(31) 的串口USART接口相连,实现数据的无线传输;报警单元(34) 与主控单元(31) 的I/O口相连,实现震动报警;5V电源单元(35) 与主控单元(31) 相连,用于提供系统电源。
- [0020] 如图4所示,智能采集终端(3) 中的心率测量单元(32) 由心率传感器SON7015和运放芯片SON3130构成,SON7015输出的心率信号经过SON3130放大处理后,通过SON3130的第5管脚输出与主控单元(31) 的PB0管脚相连,用于采集运动员训练过程中的心率参数。
- [0021] 显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型的保护范围。

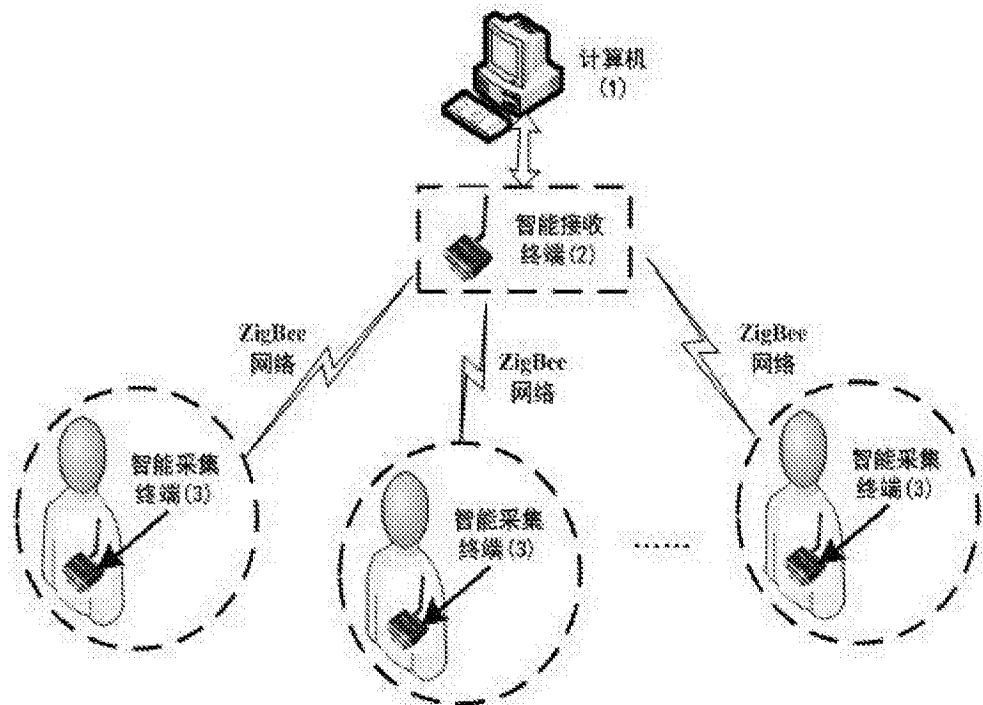


图1

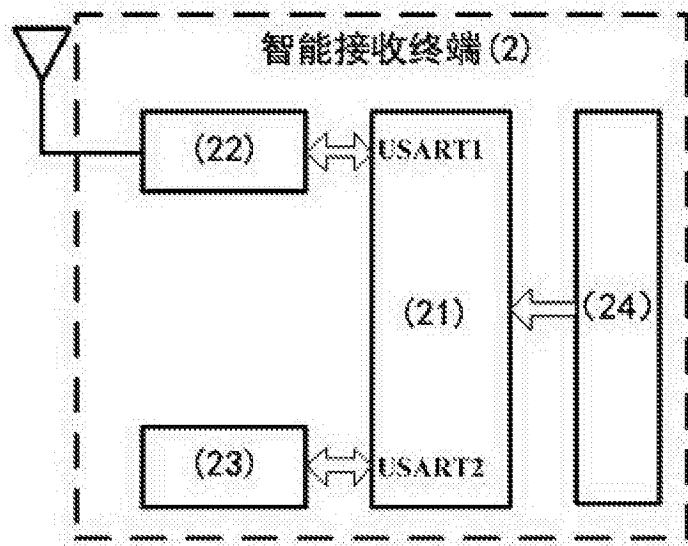


图2

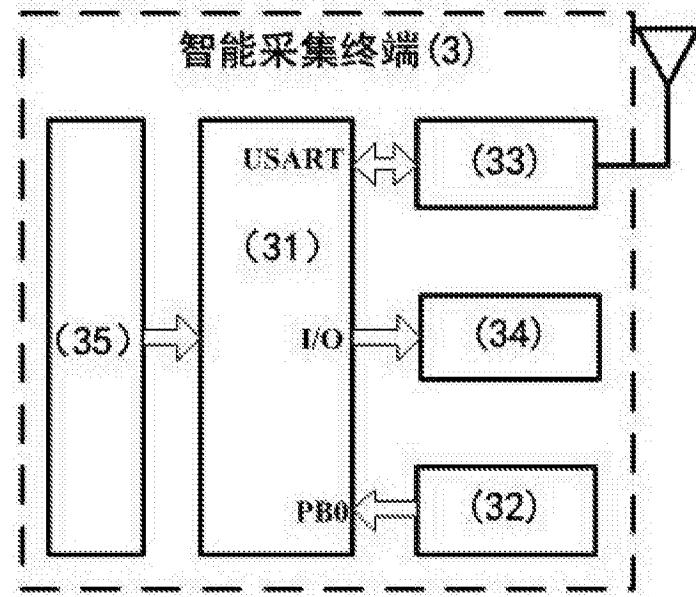
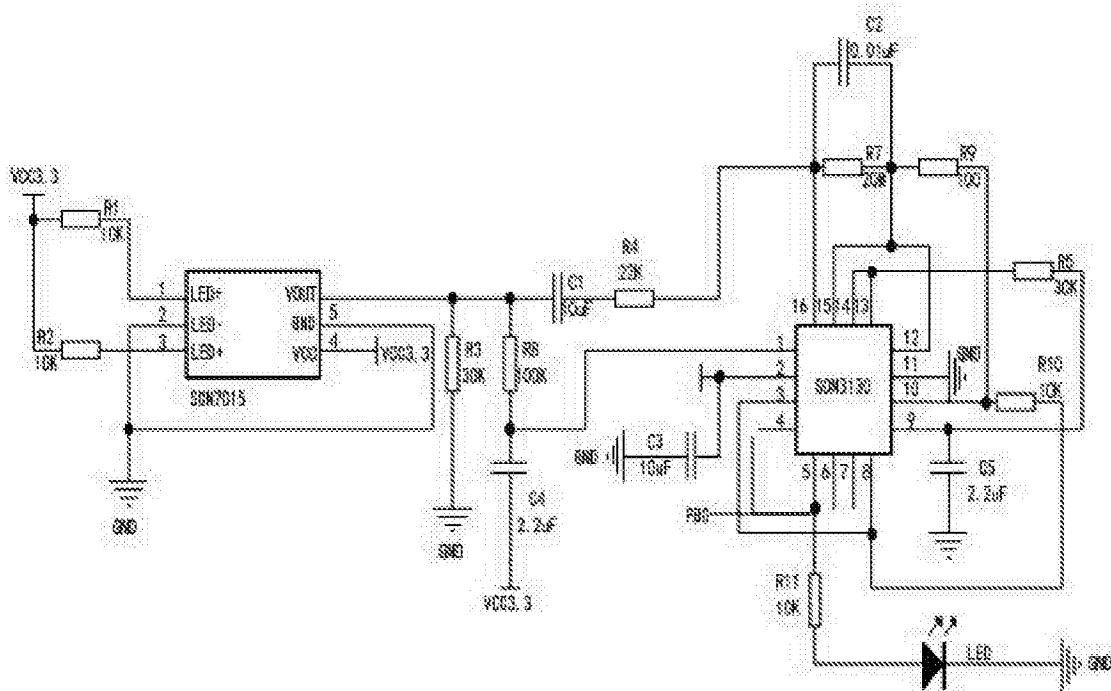


图3



专利名称(译)	一种基于LabView的运动员训练体质分析系统		
公开(公告)号	<a href="#">CN206080508U</a>	公开(公告)日	2017-04-12
申请号	CN201620715645.8	申请日	2016-07-08
[标]申请(专利权)人(译)	天津职业技术师范大学		
申请(专利权)人(译)	天津职业技术师范大学		
当前申请(专利权)人(译)	天津职业技术师范大学		
[标]发明人	田立国 张文婷 李猛 刘玥 王晓琳 刘雨		
发明人	田立国 张文婷 李猛 刘玥 王晓琳 刘雨		
IPC分类号	A61B5/024 A61B5/00		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">Sipo</a>		

**摘要(译)**

本实用新型公开了一种基于LabView的运动员训练体质分析系统，通过采集运动员在训练过程中的生理参数分析运动员的体质状况，以便教练对运动员进行科学有效的训练。所述运动员训练体质分析系统由计算机(1)、1个智能接收终端(2)和若干个智能采集终端(3)三部分组成；其中，智能采集终端(3)由运动员佩戴在身上采集训练过程中的各项生理参数，智能接收终端(2)负责汇总多个智能接收终端(2)采集到运动员生理参数并将数据传输给计算机(1)进行监控与分析。本实用新型具有信息化程度高，性能稳定的特点，能够有效的对运动员训练过程中的体质情况进行分析，以便更合理的安排训练强度。

