

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201683882 U

(45) 授权公告日 2010. 12. 29

(21) 申请号 201020170228. 2

(22) 申请日 2010. 04. 26

(73) 专利权人 李智勇

地址 102202 北京市海淀区西三旗建材城西
一里 6 楼 1 门 201 号

(72) 发明人 王亚龙

(74) 专利代理机构 北京神州华茂知识产权代理
有限公司 11358

代理人 吴照幸

(51) Int. Cl.

A61B 5/00 (2006. 01)

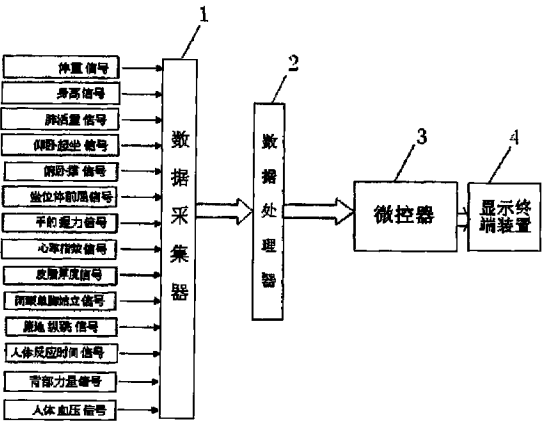
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

人体体质健康检测及体适能测试仪

(57) 摘要

本实用新型涉及一种人体体质健康检测及人体体适能力测试仪的综合测试系统。本实用新型公开了一种人体体质健康, 人体体适能测试仪, 包括数据采集单元和控制单元, 其特征在于: 所述数据采集单元包括用于采集人体体质信息的数据采集器、数据处理器, 所述控制单元包括控制装置、显示终端装置, 其中, 所述数据采集器与数据处理器连接, 数据处理器与控制装置连通, 控制装置与显示终端装置连接。本实用新型使用方便, 系统状态稳定, 能采集人体体质的多种信息, 能通过控制单元存储、分析评价, 便于管理, 能够据所测信息优选健身计划。



1. 一种人体体质健康检测及体适能测试仪,包括数据采集单元和控制单元,其特征在于:所述数据采集单元包括用于采集人体体质信息的数据采集器、数据处理器,所述控制单元包括控制装置、显示终端装置,其中,所述数据采集器与数据处理器连接,数据处理器与控制装置连通,控制装置与显示终端装置连接。

2. 如权利要求1所述的一种人体体质健康检测及体适能测试仪,其特征在于:所述控制装置由若干个计算机、微控器或单片机组成。

3. 如权利要求1所述的一种人体体质健康检测及体适能测试仪,其特征在于:所述数据采集器包括传感器、信号放大器,传感器与信号放大器连接。

4. 如权利要求1所述的一种人体体质健康检测及体适能测试仪,其特征在于:所述显示终端装置采用触摸屏。

5. 如权利要求1所述的一种人体体质健康检测及体适能测试仪,其特征在于:所述数据采集器为用于采集人的身高、体重、仰卧起坐、俯卧撑、座位体前屈、皮脂厚度、肺活量、心率指数、手的握力、闭眼单脚站立、人体反应时间、原地纵跳、背部力量、人体血压信息中任意组合信息的数据采集器。

人体体质健康检测及体适能测试仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种人体体质健康检测及体适能测试仪,的综合测试系统。具体涉及一种人体体质健康检测及体适能测试仪。

背景技术

[0002] 随着国民经济的快速增长,人民的生活水平的提高,健身越来越流行,健身俱乐部在各个大中城市快速的增长起来。在健身俱乐部,每个会员大都要进行体质测定,教练然后根据每个会员的体质状况,给出比较科学的下一步健身计划。在以往的体质测试中,各个测试项目都是彼此分开的,并且不能给出体质测试评分,有些俱乐部甚至采用非电子的测试器械,俱乐部在使用和维护这些测试仪上就有很大的不方便,会员的体质测试数据只能依靠手工或半自动的方法输入,不能很好的与俱乐部现有的会员管理系统兼容起来。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种使用方便,系统状态稳定,能评价、跟踪管理的人体体质健康检测及体适能测试仪。

[0004] 为了达到上述目的,本实用新型有如下技术方案:

[0005] 本实用新型的一种人体体质健康检测及体适能测试仪,包括数据采集单元和控制单元,其特征在于:所述数据采集单元包括用于采集人体体质信息的数据采集器、数据处理器,所述控制单元包括控制装置、显示终端装置,其中,所述数据采集器与数据处理器连接,数据处理器与控制装置连通,控制装置与显示终端装置连接。

[0006] 其中,所述控制装置由若干个计算机、微控器或单片机组成。

[0007] 其中,所述数据采集器包括传感器、信号放大器,传感器与信号放大器连接。

[0008] 其中,所述显示终端装置采用触摸屏。

[0009] 其中,所述数据采集器为用于采集人的身高、体重、仰卧起坐、俯卧撑、座位体前屈、皮脂厚度、肺活量、心率指数、手的握力、闭眼单脚站立、人体反应时间、原地纵跳、背部力量、人体血压信息中任意组合信息的数据采集器。

[0010] 由于采取了以上技术方案,本实用新型的优点在于:

[0011] 1、能采集人体体质的多种信息,能通过控制单元存储、分析评价,便于管理,能够据所测信息优选健身计划。

[0012] 2、本实用新型分为数据采集单元和控制单元两个部分,有利于降低整个系统的故障率,提高系统的稳定性。

[0013] 3、本实用新型操作简单,使用方便。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构的方框示意图。

[0015] 图中:1、数据采集器;2、数据处理器;3、微控器;4、显示终端装置。

具体实施方式

[0016] 以下实施例用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[0017] 参见图 1,本实用新型的一种人体体适能测试仪,由数据采集器 1、数据处理器 2、微控器 3、显示终端装置 4 组成,所述数据采集器 1 包括传感器、信号放大器,其中,数据采集器 1、数据处理器 2 组成数据采集单元,微控器 3、显示终端装置 4 组成控制单元,即本实用新型的系统分为两部分,由数据采集单元采集进来的信号经过计算,打包处理后,通过通讯协议,传输到控制单元中,控制单元中的微控器嵌入的软件,根据采集进来的信号和评分标准,进行评价分析,给出测试评分,用以评定人体的各项体质指标。具体说明如下:

[0018] 所述通讯协议是基于 RS-232 接口上的。为了便于整个系统的稳定性,本实用新型把通讯协议连接的两端,即数据采集单元和控制单元分为主和辅,即控制单元分为主,叫做上位机,数据采集单元分为辅,叫做下位机。上位机完全控制下位机,所有的命令都是上位机发送给下位机的,下位机只是负责监听上位机的命令,然后执行命令。下位机接收到命令后,对采集到的数据进行分析,处理,如果是合法数据,就在数据前加上数据包头(特定的标示字 0XAA),在数据末尾加上数据包头(特定的标示字 0XBB),并对整个数据包进行异或和校验,这样,就把包头,数据,包头,校验字一起做为一个完整的数据包发送给上位机。上位机收到数据包后,要进行数据包的解析,如果数据包有错误,就丢弃,让下位机重新发送。上位机发送的命令,同样也要进行打包处理后发送给下位机,下位机也要对收到的数据包进行解析,如果有错误就丢弃,并返回应答包,指示包错误。通过这样的协议处理,提高了数据传输的准确性,避免了误操作,提高了整个系统的稳定性。

[0019] 本实用新型采集、测试项目主要包括:身高、体重、仰卧起坐、俯卧撑、座位体前屈、皮脂厚度、肺活量、心率指数、手的握力、闭眼单脚站立、人体反应时间、原地纵跳、背部力量、人体血压信息中任意组合信息的数据采集器。所有的项目的测试标准,都严格符合国家的体质测试标准。这些测试项目可以自由组合,以满足用户的多种需求。

[0020] 由于以前的人体体质健康及体适能测试仪都是分开的,为了把多个项目综合起来,要求更快,性能更好,程序和数据存储空间更大的微处理器。本实用新型采用了 Atmel 公司的高性能,低功耗的 AVR 处理器,它采用了先进的 RISC 结构,指令通过一级流水线运行,实现了指令的单时钟周期运行,比传统的 51 微处理器,速度快了 1 个数量级以上;在程序和数据存储空间上,AVR 微处理器的程序存储空间高达 128K 字节,数据存储空间高达 4K 字节,这也比传统的 51 微处理器大了 1 到 2 个数量级。

[0021] 本实用新型的测试精度为了至少达到国家体质测试标准,在传感器部分,我们选用国内、国外知名企业生产的高性能部件,比如,我们采用了 Honeywell 公司的高精度,高可靠性 20PCSM 微结构压力传感器;在信号放大器部分,本实用新型使用了 ANALOG 公司的精密仪表放大器 AD623,AD623 是专用的仪表放大器,具有精度高,噪声低,易于使用等特点;在 AD 转换部分,我们使用了 AVR 微处理器内置的快速 AD 转换器;在数据处理部分,我们采用了软件滤波的算法,更进一步地去除了数据中的干扰。正是这些措施,很好的保证了数据采集的准确性和精确性,使整个系统的测试精度完全达到并超过国家体质测试标准。

[0022] 为了实现对每次测试数据都给出正确的体质评分,并保存这些测试数据,以便查询,本实用新型的上位机部分采用了关系数据库技术,向用户提供评分,保存,查询,打印,

导出等功能。上位机收到下位机的测试数据后,经过数据包的解析,把正确的数据保存在数据库中,同时给出该项的测试评分。会员的每一次测试数据都会保存下来,这样教练就能够全程跟踪会员的体质状况,并以此为根据,给该会员下达科学,全面的健身计划,这样能更好的帮助会员达到健身的目的。

[0023] 本实用新型虽然是一套综合体质健康体适能测试系统,但为了用户在操作使用上简单,该系统在显示终端装置上,使用了触摸屏,用户用手指点击就可以方便的进行操作;在显示界面上,对于每个体质测试项目,都有实体图标显示,一看见图标,就知道是什么测试项目,在测试中,数据会实时的显示出来,这些操作都简单明了,一看就会,不需要对用户进行操作使用培训。

[0024] 关系数据库是采用关系模型作为数据的组织方式的数据库。关系数据库是应用数学的方法来处理数据库中的数据,也就是说它是建立在数学理论基础之上的。最早将这类方法用于处理数据的是 1962 年 CODASYL 发表的“信息代数”,之后,在 1970 年,IBM 公司 San Jose 研究室的研究员 E. F. Codd 发表了题为《大型共享数据库的关系模型》的论文,提出了数据库的关系模型,奠定了关系数据库关系理论基础。1981 年 IBM 公司开发出数据库软件新产品 SQL/DS,同时,美国加州大学与 INGRES 公司研制了 INGRES 数据库产品,使关系方法从实验走向市场。

[0025] 关系数据库由关系数据结构组成的数据库。在关系数据库中,对数据的操作几乎全部建立在一个或多个关系表格中,通过对这些关系表格的分类合并连接或选取等运算来实现数据的管理。可以概括地说,一个关系称为一个数据库,若干个数据库可以构成一个数据库系统。

[0026] 常用的关系数据库有 :Oracle、Sybase、DB2、SQL Server、Access 等。

[0027] 目前所有的关系数据库管理系统均采用 SQL 作为基础工具语言。

[0028] 显然,本实用新型的上述实例仅仅是为清楚地说明本实用新型所作的举例,而并非是对本实用新型的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无法对所有的实施方式予以穷举。凡是属于本实用新型的技术方案所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型的保护范围之列。

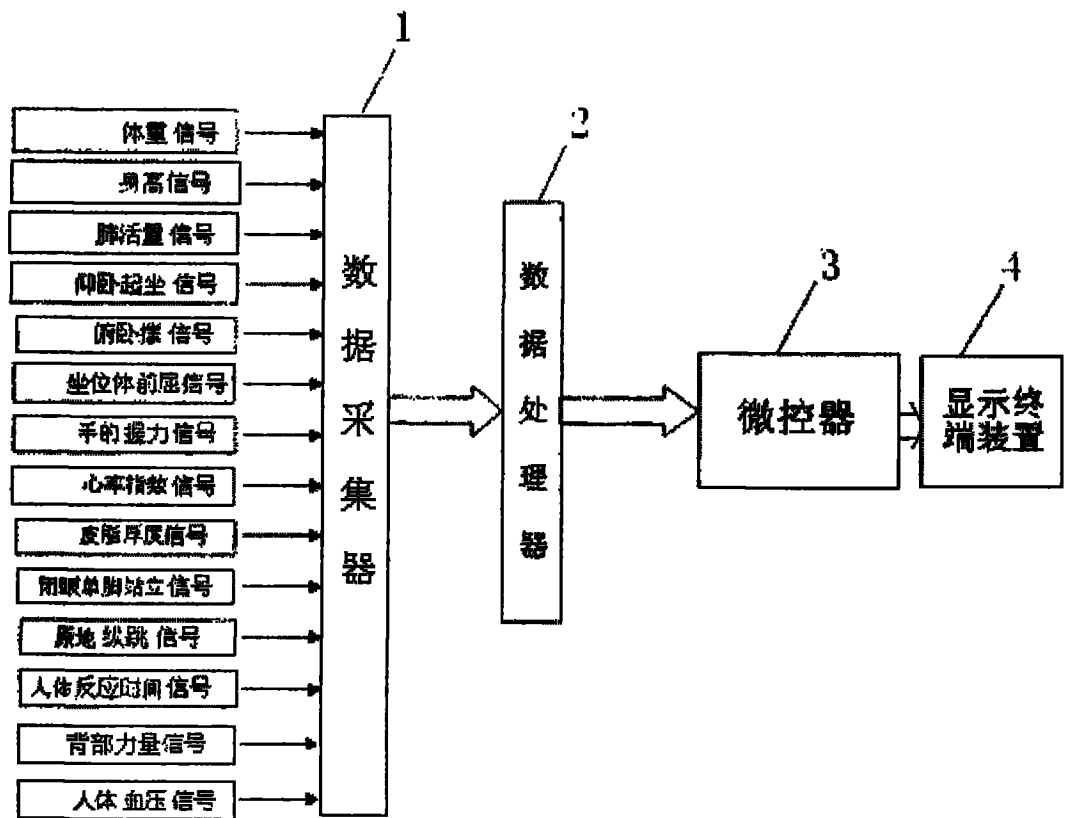


图 1

专利名称(译)	人体体质健康检测及体适能测试仪		
公开(公告)号	CN201683882U	公开(公告)日	2010-12-29
申请号	CN201020170228.2	申请日	2010-04-26
[标]申请(专利权)人(译)	李智勇		
申请(专利权)人(译)	李智勇		
当前申请(专利权)人(译)	李智勇		
[标]发明人	王亚龙		
发明人	王亚龙		
IPC分类号	A61B5/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及一种人体体质健康检测及人体体适能力测试仪的综合测试系统。本实用新型公开了一种人体体质健康，人体体适能测试仪，包括数据采集单元和控制单元，其特征在于：所述数据采集单元包括用于采集人体体质信息的数据采集器、数据处理器，所述控制单元包括控制装置、显示终端装置，其中，所述数据采集器与数据处理器连接，数据处理器与控制装置连通，控制装置与显示终端装置连接。本实用新型使用方便，系统状态稳定，能采集人体体质的多种信息，能通过控制单元存储、分析评价，便于管理，能够据所测信息优选健身计划。

