



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202497144 U

(45) 授权公告日 2012. 10. 24

(21) 申请号 201220029795. 5

(22) 申请日 2012. 01. 30

(73) 专利权人 李晓霞

地址 250014 山东省济南市文化西路 10 号  
体育嘉园 8 号楼 2 单元 401

专利权人 刘振明

(72) 发明人 李晓霞

(74) 专利代理机构 济南舜源专利事务所有限公  
司 37205

代理人 商金婷

(51) Int. Cl.

A61B 5/024(2006. 01)

A61B 5/00(2006. 01)

G06F 19/00(2011. 01)

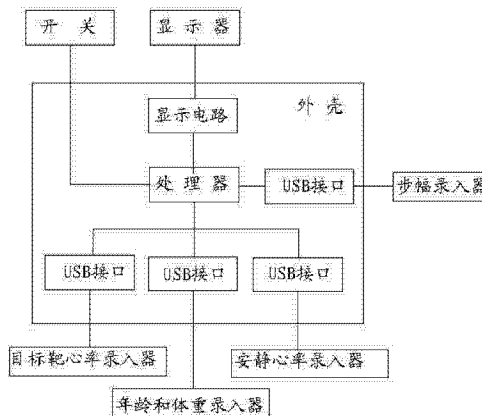
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种有氧负重健身走锻炼后对健步走效果影响的预测仪

(57) 摘要

本实用新型公开了一种有氧负重健身走锻炼后对健步走效果影响的预测仪，包括外壳，其特征是：所述外壳内设置有处理器，所述处理器连接显示电路和一组 USB 接口，所述外壳上设置有显示屏和开关，所述 USB 接口上分别连接有目标靶心率录入器、年龄和体重录入器和安静心率和时间录入器。可以预测有氧负重健身走锻炼对 6 分钟健步走效果的影响。



1. 一种有氧负重建身走锻炼后对健步走效果影响的预测仪,包括外壳,其特征是:所述外壳内设置有处理器,所述处理器连接显示电路和一组 USB 接口,所述外壳上设置有显示屏和开关,所述 USB 接口上分别连接有目标靶心率录入器、年龄和体重录入器和安静心率和时间录入器。

2. 根据权利要求 1 所述有氧负重建身走锻炼后对健步走效果影响的预测仪,其特征是:所述 USB 接口还连接步幅录入器。

## 一种有氧负重健身走锻炼后对健步走效果影响的预测仪

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种有氧负重健身走锻炼后对健步走效果影响的预测仪。

### 背景技术

[0002] 肥胖对健康和长寿具有不良作用,其定义为机体以脂肪的形式贮存过多的能量。超重和肥胖不但限制了人们的正常活动,更为严重的是,它还与高血压、高血脂、糖尿病等一系列慢性病有着密不可分的关系。而有氧运动则能有效地预防心脑血管疾病的发生。随着肥胖人群的增加,相关的流行病学调查也逐渐增加,但是专门针对于老年人肥胖人群的预测系统却不是很多。实验证明,通过测试的6分钟健步走的数据变化,可以反映有氧负重健身走锻炼的减重效果并以此来建立预测数学模型。此外也可以通过有氧负重健身走锻炼对6分钟健步走的影响,建立了6分钟健步走距离的预测公式。但是现有技术中还不存在这种专用的预测仪。此为现有技术的不足之处。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种有氧负重健身走锻炼后对健步走效果影响的预测仪,可以预测有氧负重健身走锻炼对6分钟健步走效果的影响。

[0004] 本实用新型采用如下技术手段实现发明目的:

[0005] 一种有氧负重健身走锻炼后对健步走效果影响的预测仪,包括外壳,其特征是:所述外壳内设置有处理器,所述处理器连接显示电路和一组USB接口,所述外壳上设置有显示屏和开关,所述USB接口上分别连接有目标靶心率录入器、年龄和体重录入器和安静心率和时间录入器。

[0006] 作为对本技术方案的进一步限定,所述USB接口还连接步幅录入器。

[0007] 与现有技术相比,本实用新型的优点和积极效果是:本实用新型测试时,使用开关打开预测仪,可以通过目标靶心率录入器、年龄和体重录入器和安静心率和时间录入器将受测试者的目标靶心率、年龄、有氧负重建设走后的体重和安静心率录入到处理器,由处理器可以计算出某一天6分钟健步走的距离,显示器将计算结果显示出来,此时也可以将受测试者的步幅录入到处理器,处理器会根据运动的距离和步幅计算出受测试者的步数。

### 附图说明

[0008] 图1为本实用新型优选实施例的原理方框图。

### 具体实施方式

[0009] 下面结合附图和优选实施例对本实用新型作更进一步的详细描述。

[0010] 参见图1,本实用新型包括外壳、处理器、显示电路、USB接口、目标靶心率录入器、年龄和体重录入器、安静心率和时间录入器和步幅录入器。所述外壳内设置有处理器,所述处理器连接显示电路和一组USB接口,所述外壳上设置有显示屏和开关,所述USB接口

上分别连接有目标靶心率录入器、年龄和体重录入器和安静心率和时间录入器。所述 USB 接口还连接步幅录入器。

[0011] 本实用新型测试时,使用开关打开预测仪,可以通过目标靶心率录入器、年龄和体重录入器和安静心率和时间录入器将受测试者的目标靶心率、年龄、有氧负重建设走后的体重和安静心率录入到处理器,由处理器可以计算出某一天 6 分钟健步走的距离,显示器将计算结果显示出来,此时也可以将受测试者的步幅录入到处理器,处理器会根据运动的距离和步幅计算出受测试者的步数。

[0012] 处理器的具体计算过程如下:

[0013] 根据心率储备公式  $HR=(HR_{max} - HR_{rest}) \times \text{强度 \%} + HR_{rest}$

[0014]  $HR_{max}=206.9 - 0.67 \times \text{年龄}$

[0015] 已知目标靶心率 HR,受试者年龄、安静心率,求出强度 =0.735

[0016] 因此  $HR=(HR_{max} - HR_{rest}) \times 73.5\% + HR_{rest}$  1

[0017] 由  $HR=0.058 \times V_{O2} + 70.328 \pm 12$  女性 公式 2

[0018]  $HR=0.037 \times V_{O2} + 75.018 \pm 12$  男性 公式 3

[0019] 由公式 2 得出  $V_{O2}(\text{ml}/\text{min})=(HR-70.328 \pm 12)/0.058$  公式 4

[0020] 把 1 带入 4 得出:

[0021]  $V_{O2}(\text{ml}/\text{min})=\{(HR_{max} - HR_{rest}) \times 73.5\% + HR_{rest} - 70.328 \pm 12\} / 0.058$  5

[0022] 根据梅脱公式:  $MET=V_{O2}/BW/3.5$  公式 6

[0023] 根据健步走的梅脱公式:由  $MET=(V \times a + 3.5 + G \times S \times 1.8) / 3.5^{[3]}$  V 为速度(m/min) G 为坡度

[0024] 因坡度为 0 所以  $MET=(S/T \times a + 3.5) / 3.5$  已知 MET S T=6 求出 a=0.169

[0025] 所以:  $MET=(S/6 \times 0.169 + 3.5) / 3.5$  公式 7

[0026] 由公式 6 和 7 得出:  $V_{O2}/BW/3.5=(S/6 \times 0.169 + 3.5) / 3.5$

[0027]  $V_{O2}=(S/6 \times 0.169 + 3.5) \times BW$  公式 8

[0028] 由公式 4 和 8 得出:

[0029]  $\{(HR_{max} - HR_{rest}) \times 73.5\% + HR_{rest} - 70.328 \pm 12\} / 0.058 = (S_{\text{天数}} / 6 \times 0.16875 + 3.5) W_t$  公式 9

[0030] S 为路程 T 为时间  $W_t$  为第 t 天的体重 T=6

[0031] 根据上文减重效果的模型,可以预测第 t 天的体重  $W_t$ , 进而预测第 t 天 6 分钟健步走,能走的距离  $S_t$ ,由  $S=L$  步幅 \*n 步数,可以求出步数 n。

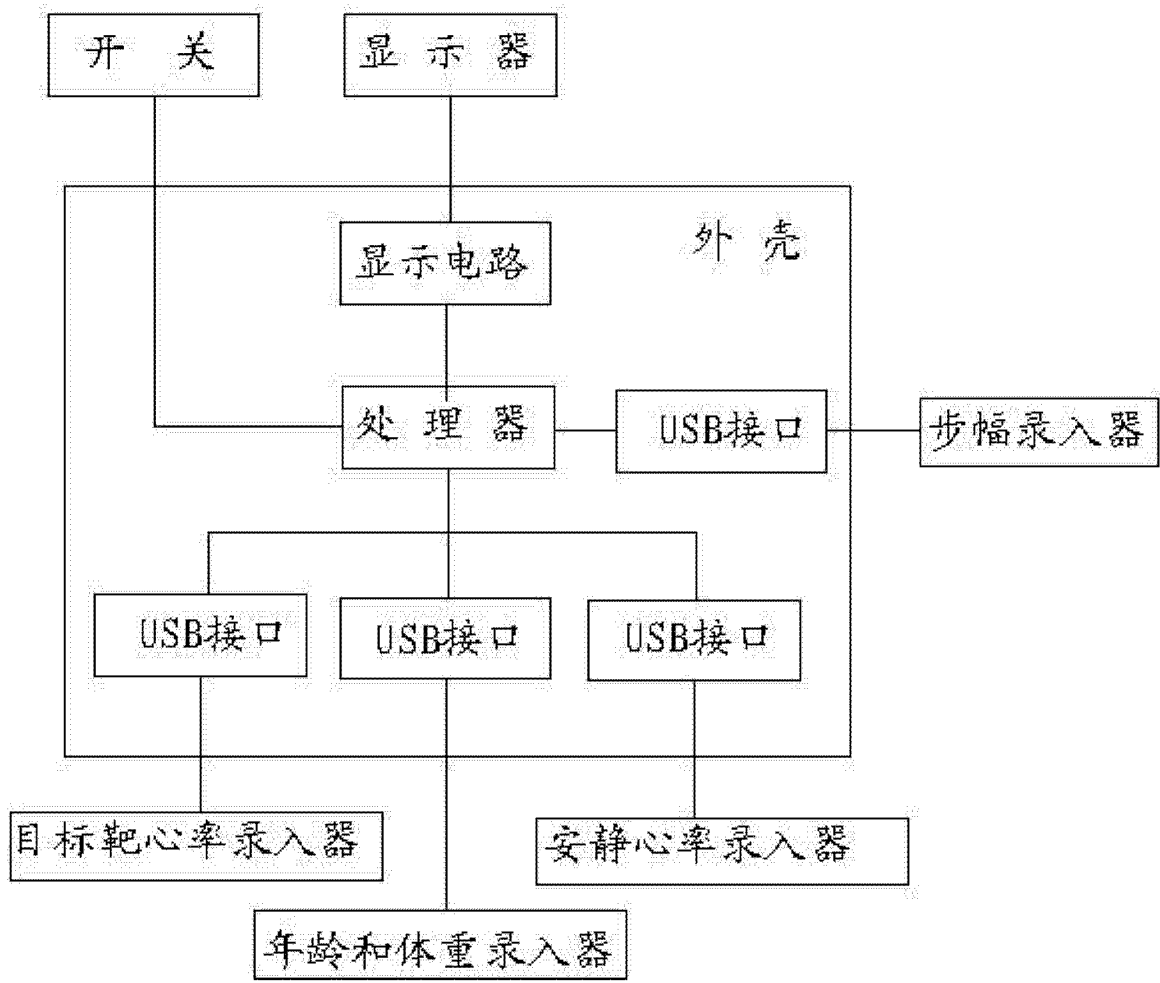


图 1

专利名称(译)	一种有氧负重健身走锻炼后对健步走效果影响的预测仪		
公开(公告)号	<a href="#">CN202497144U</a>	公开(公告)日	2012-10-24
申请号	CN201220029795.5	申请日	2012-01-30
[标]申请(专利权)人(译)	李晓霞 刘振明		
申请(专利权)人(译)	李晓霞 刘振明		
当前申请(专利权)人(译)	李晓霞 刘振明		
[标]发明人	李晓霞		
发明人	李晓霞		
IPC分类号	A61B5/024 A61B5/00 G06F19/00		
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有氧负重健身走锻炼后对健步走效果影响的预测仪,包括外壳,其特征是:所述外壳内设置有处理器,所述处理器连接显示电路和一组USB接口,所述外壳上设置有显示屏和开关,所述USB接口上分别连接有目标靶心率录入器、年龄和体重录入器和安静心率和时间录入器。可以预测有氧负重健身走锻炼对6分钟健步走效果的影响。

