



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105054902 A

(43) 申请公布日 2015. 11. 18

(21) 申请号 201510539741. 1

(22) 申请日 2015. 08. 28

(71) 申请人 浪潮集团有限公司

地址 250101 山东省济南市高新区浪潮路
1036 号

(72) 发明人 聂品 于治楼 马辰

(74) 专利代理机构 济南信达专利事务所有限公
司 37100

代理人 姜明

(51) Int. Cl.

A61B 5/00(2006. 01)

G06F 19/00(2011. 01)

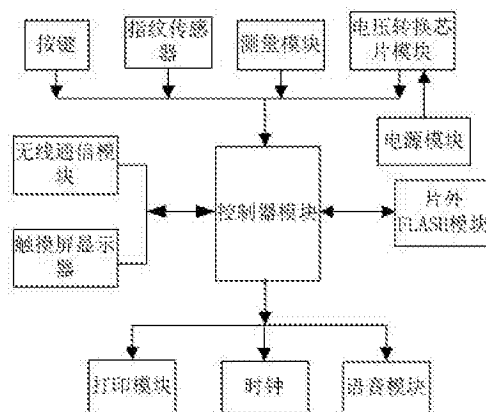
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54) 发明名称

一种新型体检机及其体质评估方法

(57) 摘要

本发明特别涉及一种新型体检机及其体质评估方法。该新型体检机,包括控制器模块,电源模块,测量模块,指纹传感器,按键,无线通信模块,触摸屏显示器,打印模块,时钟,语音模块和片外FLASH模块,所述电源模块通过电压转换芯片模块连接到控制器模块,为整机供电,所述指纹传感器用于用户身份认证。该新型体检机及其体质评估方法,能够对体检者做上肢力量测量,能够结合握力体重指数和体质指数 BMI 来综合评估体检者健康情况,以及根据握力绝对值与血压值随年龄和性别的参考表来推算体检者的年龄,并对比其实际年龄,从而得到其衰老程度和健康状况。



1. 一种新型体检机,其特征在于:包括控制器模块,电源模块,测量模块,指纹传感器,按键,无线通信模块,触摸屏显示器,打印模块,时钟,语音模块和片外 FLASH 模块,所述测量模块,指纹传感器,按键,无线通信模块,触摸屏显示器,打印模块,时钟,语音模块和片外 FLASH 模块均连接到所述控制器模块,所述电源模块通过电压转换芯片模块连接到控制器模块,为整机供电,所述指纹传感器用于用户身份认证。

2. 根据权利要求 1 所述的新型体检机,其特征在于:所述测量模块包括身高单元,体重单元,握力单元,血压单元,心率单元和血氧单元,分别用于测量身高,体重,握力,血压,心率和血氧。

3. 根据权利要求 1 所述的新型体检机的体质评估方法,其特征在于:

(1) 首先采用指纹传感器对用户进行身份认证,进入体检机操作系统,通过按键或触摸屏显示器输入年龄,性别等参数,并将分析结果显示在触摸屏显示器上;

(2) 随后通过测量模块测量身高和体重,并将数据发送到控制器模块计算出体质指数 BMI,进行体型分析,并将分析结果显示在触摸屏显示器上;

(3) 然后通过测量模块测量握力,并将数据发送到控制器模块计算握力体重指数,所述控制器模块根据数据进行上肢力量分析,并将分析结果显示在触摸屏显示器上;

(4) 通过测量模块测量血压,血氧和心率,所述控制器模块将测量值和步骤(3)中测得的握力与正常成年人的握力和血压标准对比,估算用户年龄,并将估算年龄与实际年龄作对比,并将分析结果显示在触摸屏显示器上,血氧和心率作为辅助参考指标来筛选心肺正常人群和心肺功能异常人群,以提高体检者年龄推算的准确性;

(5) 通过所述控制器模块选择打印模块打印分析结果,还可以选择通过语音模块播放分析结果,分析结果可以通过无线通信模块传递到云端,也可以储存在片外 FLASH 模块中,以便随时查阅。

一种新型体检机及其体质评估方法

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗体检方法和计算机应用技术领域,特别涉及一种新型体检机及其体质评估方法。

背景技术

[0002] 随着生活水平的提高和养生理念逐渐受到重视,近年来体检设备和健身设备逐渐走进了千家万户。然而目前市场上的体检机功能相对单一,或者功能较多但操作复杂,只有专业技术人员才能操作。且通常的体检机给出的结果都是一个个测量参数,普通使用者一般很难通过一个个数字得出分析结果和健康状况。

[0003] 另外,人们身体的健康状况是随着工作强度和生活节奏在不停变化的,普通的体检机没有记忆功能,每次体检的结果要依赖人们通过其他手段记录下来,以便作对比。这样记录下来的体检结果不易保存,容易出错或者丢失。

[0004] 针对现有的体检机功能单一,操作专业性要求高且没有记忆功能这一问题,本发明提出了一种新型体检机及其体质评估方法。该新型体检机及其体质评估方法,旨在提供一种操作简单的,检查结果简单直接,一目了然,普通使用者能够在家中自行使用的体检机。

[0005] 身体质量指数,简称体质指数又称体重指数,BMI (Body Mass Index,简称 BMI),是用体重公斤数除以身高米数平方得出的数字,是目前国际上常用的衡量人体胖瘦程度以及是否健康的一个标准。主要用于统计用途,当我们需要比较及分析一个人的体重对于不同高度的人所带来的健康影响时,BMI 值是一个中立而可靠的指标。

[0006] 体质指数计算公式为: $BMI = \text{体重}(\text{kg}) \div \text{身高}(\text{m}) \div \text{身高}(\text{m})$ 。

发明内容

[0007] 本发明为了弥补现有技术的缺陷,提供了一种应用范围广泛,安全稳定,使用方便的新型体检机及其体质评估方法。

[0008] 本发明是通过如下技术方案实现的:

一种新型体检机,其特征在于:包括控制器模块,电源模块,测量模块,指纹传感器,按键,无线通信模块,触摸屏显示器,打印模块,时钟,语音模块和片外 FLASH 模块,所述测量模块,指纹传感器,按键,无线通信模块,触摸屏显示器,打印模块,时钟,语音模块和片外 FLASH 模块均连接到所述控制器模块,所述电源模块通过电压转换芯片模块连接到控制器模块,为整机供电,所述指纹传感器用于用户身份认证。

[0009] 所述测量模块包括身高单元,体重单元,握力单元,血压单元,心率单元和血氧单元,分别用于测量身高,体重,握力,血压,心率和血氧。

[0010] 本发明新型体检机的体质评估方法,其特征在于:

(1) 首先采用指纹传感器对用户进行身份认证,进入体检机操作系统,通过按键或触摸屏显示器输入年龄,性别等参数,并将分析结果显示在触摸屏显示器上;

(2) 随后通过测量模块测量身高和体重,并将数据发送到控制器模块计算出体质指数 BMI,进行体型分析,并将分析结果显示在触摸屏显示器上;

(3) 然后通过测量模块测量握力,并将数据发送到控制器模块计算握力体重指数,所述控制器模块根据数据进行上肢力量分析,并将分析结果显示在触摸屏显示器上;

(4) 通过测量模块测量血压,血氧和心率,所述控制器模块将测量值和步骤(3)中测得的握力与正常成年人的握力和血压标准对比,估算用户年龄,并将估算年龄与实际年龄作对比,并将分析结果显示在触摸屏显示器上,血氧和心率作为辅助参考指标来筛选心肺正常人群和心肺功能异常人群,以提高体检者年龄推算的准确性;

(5) 通过所述控制器模块选择打印模块打印分析结果,还可以选择通过语音模块播放分析结果,分析结果可以通过无线通信模块传递到云端,也可以储存在片外 FLASH 模块中,以便随时查阅。

[0011] 本发明的有益效果是:该新型体检机及其体质评估方法,能够对体检者做上肢力量测量,能够结合握力体重指数和体质指数 BMI 来综合评估体检者健康情况,以及根据握力绝对值与血压值随年龄和性别的参考表来推算体检者的年龄,并对比其实际年龄,从而得到其衰老程度和健康状况。

附图说明

[0012] 附图 1 为本发明新型体检机结构示意图;

附图 2 为本发明新型体检机的体质评估方法示意图。

具体实施方式

[0013] 附图为本发明的一种具体实施例,下面结合附图对本发明进行详细说明。

[0014] 该新型体检机,包括控制器模块,电源模块,测量模块,指纹传感器,按键,无线通信模块,触摸屏显示器,打印模块,时钟,语音模块和片外 FLASH 模块,所述测量模块,指纹传感器,按键,无线通信模块,触摸屏显示器,打印模块,时钟,语音模块和片外 FLASH 模块均连接到所述控制器模块,所述电源模块通过电压转换芯片模块连接到控制器模块,为整机供电,所述指纹传感器用于用户身份认证。

[0015] 所述测量模块包括身高单元,体重单元,握力单元,血压单元,心率单元和血氧单元,分别用于测量身高,体重,握力,血压,心率和血氧。

[0016] 该新型体检机的体质评估方法,其特征在于:

(1) 首先采用指纹传感器对用户进行身份认证,进入体检机操作系统,通过按键或触摸屏显示器输入年龄,性别等参数,并将分析结果显示在触摸屏显示器上;

(2) 随后通过测量模块测量身高和体重,并将数据发送到控制器模块计算出体质指数 BMI,进行体型分析,并将分析结果显示在触摸屏显示器上;

(3) 然后通过测量模块测量握力,并将数据发送到控制器模块计算握力体重指数,所述控制器模块根据数据进行上肢力量分析,并将分析结果显示在触摸屏显示器上;

(4) 通过测量模块测量血压,血氧和心率,所述控制器模块将测量值和步骤(3)中测得的握力与正常成年人的握力和血压标准对比,估算用户年龄,并将估算年龄与实际年龄作对比,并将分析结果显示在触摸屏显示器上,血氧和心率作为辅助参考指标来筛选心肺正

常人群和心肺功能异常人群,以提高体检者年龄推算的准确性;

(5)通过所述控制器模块选择打印模块打印分析结果,还可以选择通过语音模块播放分析结果,分析结果可以通过无线通信模块传递到云端,也可以储存在片外 FLASH 模块中,以便随时查阅。

[0017] 目前市场尚无一款集成了握力计的体检机。无法对体检者做上肢力量测量,更不可能结合握力体重指数和体质指数 BMI 来综合评估体检者健康情况,以及根据握力绝对值与血压值随年龄和性别的参考表来推算体检者年龄的能力。本发明新型体检机同时集成了身高单元,体重单元,握力单元,血压单元,血氧单元和心率单元,可为体检人群提供基于体征测量的体质分析。

[0018] 例如 27 岁的王先生,通过该新型体检机测得其身高为 175 公分,体重 71 公斤,握力 51,血压为舒张压 118,收缩压 78,血氧 90.6%,心率 70 次/分钟,以上测试结果均直接显示在触摸屏显示器上。同时控制器模块计算出体质指数 BMI 为 23.2,对比表 1,可知其体质属正常范围内。控制器模块根据血氧和心率判断,认为该用户心肺功能正常。对比表 2 和表 3,综合考虑握力和血压,控制器模块估算用户年龄在 28~32 岁之间,与实际年龄 27 岁对比,认为王先生身体基本处于健康状态。触摸屏显示器显示:身高 175 公分,体重 71 公斤,握力 51,血压为舒张压 118,收缩压 78,血氧 90.6%,心率 70 次/分钟;BMI 值 23.2,体质正常,握力偏强,血压略高,心肺功能正常,估算年龄 28~32 岁,基本健康,需注意饮食和生活习惯,加强锻炼,避免血压继续升高。

[0019] 表 1 成年人的 BMI 数值与体质的关系

体质	过轻	正常	过重	肥胖	非常肥胖
BMI	<18.5	18.5~24.99	25~28	28~32	>32

表 2 成年人的握力评分标准

年龄	性别	弱	偏弱	标准	偏强	强
20~24岁	男	29.6-36.9	37.0-43.5	43.6-49.2	49.3-56.3	>56.3
	女	18.6-21.1	21.2-25.7	25.8-29.8	29.9-35.0	>35.0
25~29岁	男	32.6-38.3	38.4-44.8	44.9-50.4	50.5-57.6	>57.6
	女	19.2-21.7	21.8-26.1	26.2-30.1	30.2-35.3	>35.3
30~34岁	男	32.2-38.0	38.1-44.9	45.0-50.6	50.7-57.6	>57.9
	女	19.8-22.3	22.4-26.9	27.0-30.9	31.0-36.1	>36.1
35~39岁	男	31.3-37.2	37.3-44.4	44.5-50.2	50.3-57.7	>57.7
	女	19.6-22.3	22.4-27.0	27.1-31.2	31.3-36.4	>36.4
40~44岁	男	30.0-36.4	36.5-43.4	43.5-49.5	49.6-56.7	>56.7
	女	19.1-22.0	22.1-26.9	27.0-31.0	31.1-36.5	>36.5
45~49岁	男	29.2-35.4	35.5-42.4	42.5-48.5	48.6-55.4	>55.4
	女	18.1-21.2	21.3-26.0	26.1-30.3	30.4-35.7	>35.7
50~54岁	男	27.32-32.7	32.8-40.3	40.4-46.3	46.4-53.2	>53.2
	女	17.1-20.1	20.2-24.8	24.9-28.9	29.0-34.2	>34.2
55~59岁	男	25.9-31.4	31.5-38.5	38.6-43.9	44.0-50.7	>50.7
	女	16.3-19.2	19.3-23.5	23.6-27.6	27.7-32.7	>32.7

表 3 成年人血压标准

年龄	收缩压 (男)	舒张压 (男)	收缩压 (女)	舒张压 (女)
16-20	115	73	110	70
21-25	115	73	110	71
26-30	115	75	112	73
31-35	117	76	114	74
36-40	120	80	116	77
41-45	124	81	122	78
46-50	128	82	128	79
51-55	134	84	134	80
56-60	137	84	139	82
61-65	148	86	145	83

本发明针对现有体检机的不足,提出了一种结合握力计和体型及血压分析的新型体检机。通过计算体质指数 BMI 和握力体重指数,综合体型分析和上肢力量,以评估体检者的健康状况。然后根据血压和握力测量值,参考不同年龄段男女对应的标准,估算体检者年龄,并对比其实际年龄,从而得到其衰老程度。若估算年龄大于实际年龄,则表示衰老速度较快,体质下降偏快;反之,则表示衰老速度较慢,体质保持较好。为提高体质判断的准确性,体检机同时测量血氧和心率,根据正常人的标准值域访问,筛选排除血氧和心率异常的体检者。

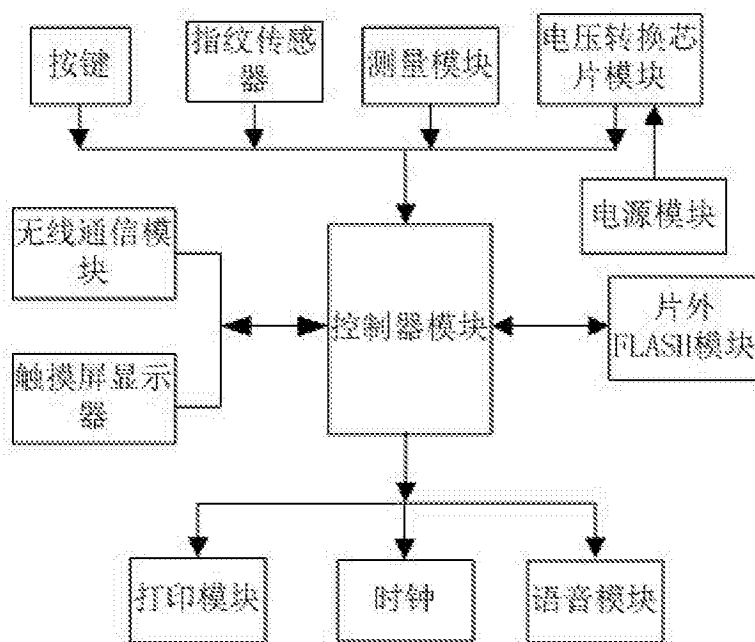


图 1

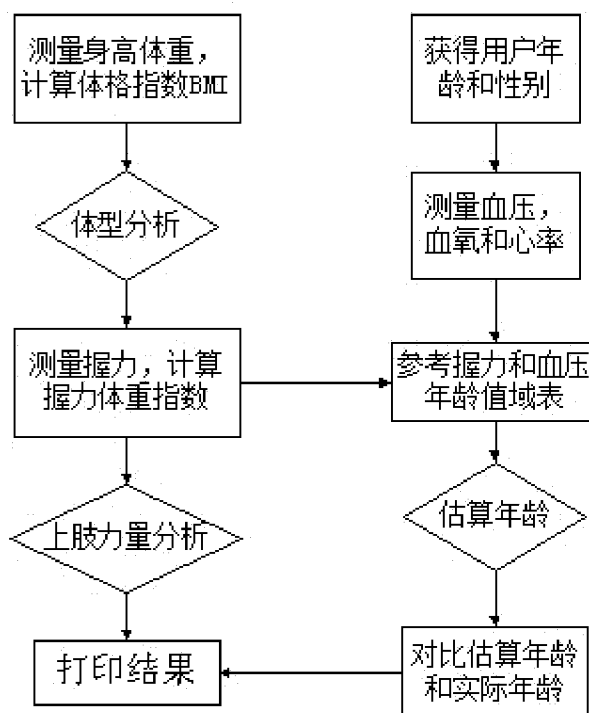


图 2

专利名称(译)	一种新型体检机及其体质评估方法		
公开(公告)号	CN105054902A	公开(公告)日	2015-11-18
申请号	CN201510539741.1	申请日	2015-08-28
[标]申请(专利权)人(译)	浪潮集团有限公司		
申请(专利权)人(译)	浪潮集团有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	浪潮集团有限公司		
[标]发明人	聂品 于治楼 马辰		
发明人	聂品 于治楼 马辰		
IPC分类号	A61B5/00 G06F19/00		
代理人(译)	姜明		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明特别涉及一种新型体检机及其体质评估方法。该新型体检机，包括控制器模块，电源模块，测量模块，指纹传感器，按键，无线通信模块，触摸屏显示器，打印模块，时钟，语音模块和片外FLASH模块，所述电源模块通过电压转换芯片模块连接到控制器模块，为整机供电，所述指纹传感器用于用户身份认证。该新型体检机及其体质评估方法，能够对体检者做上肢力量测量，能够结合握力体重指数和体质指数BMI来综合评估体检者健康情况，以及根据握力绝对值与血压值随年龄和性别的参考表来推算体检者的年龄，并对比其实际年龄，从而得到其衰老程度和健康状况。

