



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107495926 A

(43)申请公布日 2017. 12. 22

(21)申请号 201710741580.3

(22)申请日 2017.08.25

(71)申请人 苏州曼陀菲科智能科技有限公司
地址 215000 江苏省苏州市虎丘区高新区
华通花园华通商业广场3号201室

(72)发明人 张雨青

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202
代理人 郝传鑫 贾允

(51) Int. Cl.

A61B 5/00(2006.01)

A61B 5/16(2006.01)

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/0476(2006.01)

A61B 5/22(2006.01)

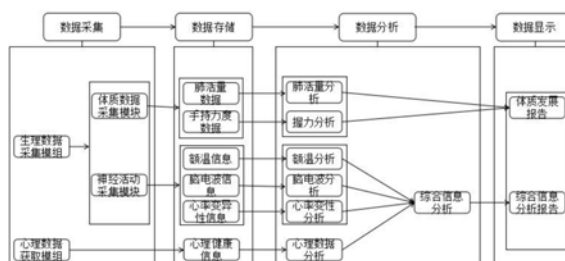
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

一种用于健康综合评估的系统

(57)摘要

本发明提出了一种用于健康综合评估的系统,包括信息采集设备和终端设备;信息采集设备用于将采集的数据信息传输至终端设备;信息采集设备包括生理数据采集模组和心理数据获取模组;生理数据采集模组包括神经活动采集模块、体质数据采集模块;所述神经活动采集模块用于采集测试者的脑部神经活动信息,所述神经活动信息包括额温、脑电波和心率变异性;所述终端设备包括综合信息分析模块和评估报告生成模块;所述综合信息分析模块用于分析测试者的神经活动信息和心理健康信息,并对所有的神经活动信息和心理健康信息进行综合分析生成综合信息分析报告本发明能够科学地获取用户身体以及心理健康状况的评估;准确分析出当前测评者工作或学习状态。



1. 一种用于健康综合评估的系统,其特征在于,包括信息采集设备和终端设备;所述信息采集设备用于将采集的数据信息传输至终端设备;

所述信息采集设备包括生理数据采集模组和心理数据获取模组;所述生理数据采集模组包括神经活动采集模块、体质数据采集模块;

所述神经活动采集模块用于采集测试者的脑部神经活动信息,所述神经活动信息包括额温、脑电波和心率变异性;所述心理数据获取模组用于根据预设的心理测评量表的测评结果,得到测试者的心理健康信息;

所述终端设备包括综合信息分析模块和评估报告生成模块;所述综合信息分析模块用于分析测试者的神经活动信息和心理健康信息,并对所有的神经活动信息和心理健康信息进行综合分析生成综合信息分析报告。

2. 根据权利要求1所述的系统,其特征在于,所述神经活动采集模块为头戴式生理指标参数获取设备,包括安装在生理数据采集模组内的温度传感器、脑电波传感器和心率变异性传感器,分别采集测试者的额温、脑电波和心率变异性。

3. 根据权利要求1或2所述的系统,其特征在于,

所述体质数据采集模块包括肺活量采集器和握力采集器;所述肺活量采集器用于获取测试者的肺活量数据,所述握力采集器用于获取测试者的手持力度数据。

4. 根据权利要求3所述的系统,其特征在于,

所述终端设备还包括体质数据分析模块,所述体质数据分析模块用于分析测试者的体质数据信息,并根据分析结果生成对应的体质发展报告,在预设健康对照表中匹配出所述测评对象的体质发展等级。

5. 根据权利要求1所述的系统,其特征在于,

所述终端设备还包括数据存储器 and 数据显示器;

所述数据存储器用于存储采集的原始数据信息、处理过程的中间数据信息及待输出的数据信息;所述数据显示器用于在操作者的操作指令下将处理分析后的数据进行显示输出。

6. 根据权利要求1所述的系统,其特征在于,还包括后台服务器,所述后台服务器用于使管理员进行量表管理、测评对象管理、测评机构管理和权限管理。

7. 根据权利要求5所述的系统,其特征在于,所述数据显示器还用于呈现多个界面,所述界面包括初始登录界面、个人信息输入界面、系统主界面和评估报告展示界面。

8. 根据权利要求1所述的系统,其特征在于,所述综合信息分析报告的形式包括报表形式、报告形式或图形可视化形式。

9. 根据权利要求1所述的系统,其特征在于,

所述终端设备还包括健康档案建立模块,所述健康档案建立模块用于为测评对象建立个人健康档案,或者为测评机构建立机构健康档案。

10. 根据权利要求1所述的系统,其特征在于,所述综合信息分析模块包括滤波器、信号分析器、放大器和转换器。

一种用于健康综合评估的系统

技术领域

[0001] 本发明涉及临床诊疗测试领域,尤其涉及一种用于心理健康与身体健康综合评估的系统。

背景技术

[0002] 目前,各种心身疾病的高发,已改变了“疾病谱”和死亡顺位,健康的定义、医学模式及研究内容也随之发生着变化,心身疾病已成为学者研究的热点之一。心身障碍遍及临床各科,在世界各地均有发生,且由于界定范围不同,报道数据差异甚大,为此国内外作了大量的调查研究。国外调查人群心身障碍的发生率为10-60%;国内的门诊与住院调查约为1/3。美国学者Krupp通过临床观察发现,约有50%的心身障碍患者症状与心理因素有关,一般皆有焦虑、苦恼等情绪障碍,其中90%的患者可通过心理治疗康复。

[0003] 目前暂无相关设备可在心理疾病患者进行心理评估的同时对其基本生理指标进行初步评测,并与心理指标进行同步分析,以进一步区分患者的躯体问题是由心理问题引起,还是患者本身就存在真实的躯体疾病。(举例:心理疾患中的一种心理疾病称之为疑病症又称疑病性神经症,目前归类为躯体形式障碍中,主要指患者担心或相信患有一种或多种严重躯体疾病,病人诉躯体症状,反复就医,尽管经反复医学检查显示阴性以及医生给予没有相应疾病的医学解释也不能打消病人的顾虑,常伴有焦虑或抑郁。)

[0004] 另,传统的心理评估手段(问卷填写)对于企业/机构,尤其是科学研究机构的人力、物力、财力以及时间成本的消耗较大,对相关工作的数据获取、分析和存储效率带来一定影响,同时更不便于相关单位或学校建立或管理自身人员/学生的心身健康档案平台。

发明内容

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明提出了一种用于健康综合评估的系统,包括信息采集设备和终端设备;所述信息采集设备用于将采集的数据信息传输至终端设备;

[0006] 所述信息采集设备包括生理数据采集模组和心理数据获取模组;所述生理数据采集模组包括神经活动采集模块、体质数据采集模块;

[0007] 所述神经活动采集模块用于采集测试者的脑部神经活动信息,所述神经活动信息包括额温、脑电波和心率变异性;所述心理数据获取模组用于根据预设的心理测评量表的测评结果,得到测试者的心理健康信息;

[0008] 所述终端设备包括综合信息分析模块和评估报告生成模块;所述综合信息分析模块用于分析测试者的神经活动信息和心理健康信息,并对所有的神经活动信息和心理健康信息进行综合分析生成综合信息分析报告。

[0009] 进一步地,所述神经活动采集模块为头戴式生理指标参数获取设备,包括安装在生理数据采集模组内的温度传感器、脑电波传感器和心率变异性传感器,分别采集测试者的额温、脑电波和心率变异性。

[0010] 进一步地,所述体质数据采集模块包括肺活量采集器和握力采集器;所述肺活量

采集器用于获取测试者的肺活量数据,所述握力采集器用于获取测试者的手持力度数据。

[0011] 进一步地,所述终端设备还包括体质数据分析模块,所述体质数据分析模块用于分析测试者的体质数据信息,并根据分析结果生成对应的体质发展报告,在预设健康对照表中匹配出所述测评对象的体质发展等级。

[0012] 进一步地,所述终端设备还包括数据存储器 and 数据显示器;

[0013] 所述数据存储器用于存储采集的原始数据信息、处理过程的中间数据信息及待输出的数据信息;所述数据显示器用于在操作者的操作指令下将处理分析后的数据进行显示输出。

[0014] 进一步地,还包括后台服务器,所述后台服务器用于使管理员进行量表管理、测评对象管理、测评机构管理和权限管理。

[0015] 进一步地,所述数据显示器还用于呈现多个界面,所述界面包括初始登录界面、个人信息输入界面、系统主界面和评估报告展示界面。

[0016] 进一步地,所述综合信息分析报告的形式包括报表形式、报告形式或图形可视化形式。

[0017] 进一步地,所述终端设备还包括健康档案建立模块,所述健康档案建立模块用于为测评对象建立个人健康档案,或者为测评机构建立机构健康档案。

[0018] 进一步地,所述综合信息分析模块包括滤波器、信号分析器、放大器和转换器。

[0019] 本发明通过建立数据采集设备与移动终端的连接,所述数据采集设备对应地分别有生理数据采集模组和心理数据获取模组,能够获取生理健康数据和心理健康数据,通过综合信息分析模块神经活动数据信息和心理数据信息得到心身综合评估结果;也就是说,本发明能够科学地获取用户身体以及心理健康状况的评估;并且,通过生理数据采集模组中神经活动采集模块能够采集测试者的额温、脑电波和心率变异性,能够分析得到当前测试者的思维状态以及专注水平,同时与心理评估结果相结合,为授权者全面、准确地分析出当前测评者或测评机构群体的工作或学习状态。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1是实施例一提供的一种健康综合评估装置的结构示意图;

[0022] 图2是实施例一提供的一种健康综合评估系统的总结构框图;

[0023] 图3是实施例一提供的一种健康综合评估系统的具体结构框图;

[0024] 图4是实施例一提供的一种健康综合评估系统处理流程图。

[0025] 图中:信息采集设备1,终端设备2,后台服务器3,工作台4,键盘架41,安置槽42,支撑架43,储物柜44,显示器5,支撑件51。

具体实施方式

[0026] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案,下面将结合本发明实施例中的

附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都应当属于本发明保护的范围。

[0027] 需要说明的是,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0028] 实施例一:

[0029] 本发明提供的用于健康综合评估的系统从外部看,如图1所示,具有工作台4和显示器5,与所述显示器5配套使用的输入设备为键盘;其中,所述显示器5通过支撑件51安装在工作台4的侧边;所述工作台4底部设置有可抽拉式的键盘架41,用于放置键盘;所述工作台的台面上开设有多个安置槽42,所述安置槽42用于放置信息采集设备1的采集器;并且,所述工作台4通过可移动支撑架43支撑在地面上,所述工作台距离地面的范围为1.2-1.4m;进一步地,在所述工作台4的台面面和支撑架43的底面之间设置有多组储物柜44,所述储物柜44用于放置辅助工具;

[0030] 具体地对所述系统进行介绍,如图2所示为一种系统的具体框图,其中所述系统包括信息采集设备1和终端设备2;所述信息采集设备1用于将采集的数据信息传输至终端设备2;

[0031] 所述信息采集设备1包括生理数据采集模组和心理数据获取模组;

[0032] 所述心理数据获取模组用于根据预设的心理测评量表的测评结果,得到测试者的心理健康信息;

[0033] 所述生理数据采集模组包括神经活动采集模块;其中,因为人的神经活动与专注水平或专注程度有关,比如对于学生而言,专注水平对学业表现有影响,对于上班族而言,专注程度对工作效率有关;所以本发明给出了一种采集脑部神经活动进行测评对象的思维状态的分析的装置,通过所述装置能够帮助获悉测评对象的专注程度。所以,对应地,所述神经活动采集模块用于采集测试者的脑部神经活动信息,所述神经活动信息包括额温、脑电波和心率变异性;

[0034] 关于所述神经活动采集模块给与说明的是,通过采集器得到的额温为当前测评者的额头温度;通过采集器还能够得到脑电波信息,包括 θ 波、 α 波、 β 波和SMR波,其中, θ 波与白日梦和困倦状态有关, α 波与闲散的放松状态有关, β 波则与高度警觉、认知加工过程关系密切,SMR波在肌肉放松和注意力集中时出现于感觉运动区,与运动抑制有关;所以,通过对脑电波信息的细化分析,能够得出当前测评对象的心理健康状况,比如:多动症儿童采集的脑电波信息相比较正常儿童的情况为: θ 波增多, α 波和 β 波减少,若通过分析当前测评对象脑电波信息为这类情况,则可以给出当前测评对象为多动症儿童的初步结论;进一步地,通过采集器还能够得到心率变异性信息,其中所述心率变异性用于分析评价交感神经、副交感神经及其平衡状态,能够反映自主神经功能状况,得到当前测评对象的紧张状态。

[0035] 所述终端设备2包括综合信息分析模块和评估报告生成模块;所述综合信息分析模块用于分析测试者的神经活动信息和心理健康信息,并对所有的神经活动信息和心理健

康信息进行综合分析生成综合信息分析报告。

[0036] 其中,所述神经活动采集模块为头戴式生理指标参数获取设备,包括安装在生理数据采集模组内的温度传感器、脑电波传感器和心率变异性传感器,分别采集测试者的额温、脑电波和心率变异性。

[0037] 生理数据不仅包括神经活动信息,还包括体质信息,所以,本发明的所述生理数据采集模组还包括体质数据采集模块,所述体质数据采集模块包括肺活量采集器和握力采集器;所述肺活量采集器用于获取测试者的肺活量数据,所述握力采集器用于获取测试者的手持力度数据。进一步说明的是,还能够根据肺活量数据和手持力度数据获取测评对象的生理指标信息,并在预设健康对照表中匹配出所述测评对象的身体健康等级。

[0038] 需要说明的是,不管是采集的体质数据信息,还是神经数据信息,以及心理数据信息,都有对应的数据分析单元,比如,肺活量分析单元、握力分析单元、额温分析单元、脑电波分析单元、心率变异性分析单元、心理数据分析单元。

[0039] 详细地,所述综合信息分析报告的形式包括报表形式、报告形式或图形可视化形式。其中,具体哪种输出的形式可以根据测评对象的需求进行选择,或是默认为系统设置的输出形式。还有,根据生成的数据形式,还能够给与个体/整体技术报告指导,或是在心里评测专员分析的基础上给与个性化报告指导。

[0040] 其中,所述综合信息分析模块具体化地可以包括滤波器、信号分析器、放大器和转换器;采集的脑电波经过滤波器、信号分析器、放大器和转换器得到对应的思维状态信息。

[0041] 需要说明的是,所述生理数据采集模组能够从多个方面获取用户的身体健康相关信息,比如还可以包括其他采集器,还包括安装在腕带内的温度传感器和脉搏传感器,对测评对象进行生命体征的采集。

[0042] 所述终端设备2不仅具有分析数据的功能,还能够提供详细信息显示的功能,对应地,所述终端设备2还包括数据显示器和数据存储器;所述数据显示器用于在操作者的操作指令下将处理分析后的数据进行显示输出;所述数据存储器用于存储采集的原始数据信息、处理过程的中间数据信息及待输出的数据信息。并且,所述评估报告生成模块生成的评估报告,也是在数据显示器显示出来的,所述数据存储器中同样存储有所述评估报告信息。需要说明的是,所述数据显示器还用于呈现多个界面,所述界面包括初始登录界面、个人信息输入界面、系统主界面和评估报告展示界面;并且所述数据存储器存储的数据还能够分类进行级别管理。

[0043] 本发明的控制操作还具有另一个渠道,如图4所示,通过管理员在后台进行后台控制,对应地,所述系统还包括后台服务器3,所述信息采集设备1、终端设备2后台服务器3的整体架构为图3所示;详细地,如图4所示,所述后台服务器3用于在管理员的操作下进行量表管理、测评对象管理、测评机构管理和权限管理;还有,该系统的管理员在将该系统的使用权授予机构或学校的情况,机构或学校进行系统的登录,在登录进入后,不仅能够打开测评对象登录的接口,使测评对象进行生理数据和心理数据的采集,还能够被授予的权利是:测评对象管理、机构管理和权限管理。

[0044] 因为进行测评的客户可能为个人,或者为机构或组织;所以本发明能够将客户的测评信息分别进行档案存储;对应地,所述终端设备2还包括健康档案建立模块,所述健康档案建立模块用于为测评对象建立个人健康档案,或者为测评机构建立机构健康档案。

[0045] 需要说明的是,本实施例对应的一种健康综合评估的系统的操作和对应的处理步骤,包括:

[0046] (1)通过数据显示器的初始登录界面进行注册或登录,进入个人信息输入界面;

[0047] (2)通过数据显示器的个人信息输入界面输入个人信息,并选择需要评估的试题,进入系统测评主界面;

[0048] 其中,所述个人信息的采集包括名字、年龄、年级,所述试题为之后对接的心理测评量表;

[0049] (3)建立所述数据采集设备与移动终端的连接,在移动终端的系统主界面选取数据采集的接口,获取相应的数据;

[0050] 具体地,包括:

[0051] 通过神经活动采集模块建立与移动终端的连接,在开启相应接口的情况下,进行相应神经活动信息的采集,具体地采集测试者的额温、脑电波和心率变异性;

[0052] 通过肺活量采集器、握力采集器分别建立与移动终端的连接,在开启相应接口的情况下,进行相应数据的采集,并进行信号转换和信号分析得出对应的身体健康数据;

[0053] 在系统主界面选取量表测试的接口,根据所述测评量表得到相应的心理健康数据;

[0054] (4)通过生理数据分析模块进行神经信息的分析,得到当前测试者的思维状态信息,得到对应的专注能力,进一步所述综合信息分析模块对生理数据和心理数据进行分析得到心身健康综合评估结果;

[0055] (5)利用所述评估报告生成模块生成相应的评估报告,并通过所述数据处理器进行显示输出。

[0056] 详细地,所述数据显示之前,如图4所示,包括:对所述数据进行合并校验、维度转换、挖掘分析、心理测评人员审核;进而进行可视化展示和报告生成。

[0057] 比如,所述个人健康档案主要包括档案首页、目录和档案内容三部分,所述档案首页具有用户的个人信息,所述目录分类进行小标显示,举例1.心身发展评估说明,2.心理发展评估结果…。

[0058] 本发明通过建立数据采集设备与移动终端的连接,所述数据采集设备对应地分别有生理数据采集模组和心理数据获取模组,能够获取生理健康数据和心理健康数据,通过综合信息分析模块结合生理数据信息和心理数据信息得到心身综合评估的结果;所以,本发明能够科学地获取用户身体以及心理健康状况的评估;并且,通过生理数据采集模组中神经活动采集模块能够采集测试者的额温、脑电波和心率变异性,能够分析得到当前测试者的思维状态以及专注水平,为授权者准确分析出当前测评者或测评机构群体的工作或学习状态。

[0059] 本发明为心理学科学研究节约时间和人力成本,提升数据采集、分析效率;并且通过所述系统能够智能化地完成生理和心理数据的采集和分析处理;并且结合本发明科学的测评装置得出的评估结果,更具有说服力和真实性。

[0060] 本发明能够为每个测评对象建立自动生成的电子版健康测评档案,节省了纸张,省去了信息输入的繁琐,且能在测评对象再次测评的情况下,将原始数据存储于数据存储器,在显示界面自动更新为新的数据信息,供测评对象查看。

[0061] 在本发明的上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中沒有详述的部分,可以参见其他实施例的相关描述。

[0062] 本发明中的技术方案中的各个模块均可通过计算机终端或其它设备实现。所述计算机终端包括处理器和存储器。所述存储器用于存储本发明中的程序指令/模块,所述处理器通过运行存储在存储器内的程序指令/模块,实现本发明相应功能。

[0063] 本发明中的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在存储介质中,包括若干指令用以使得一台或多台计算机设备(可为个人计算机、服务器或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。

[0064] 本发明中所述模块/单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块/单元来达到实现本发明方案的目的。

[0065] 另外,在本发明各个实施例中的各模块/单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能单元的形式实现。

[0066] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

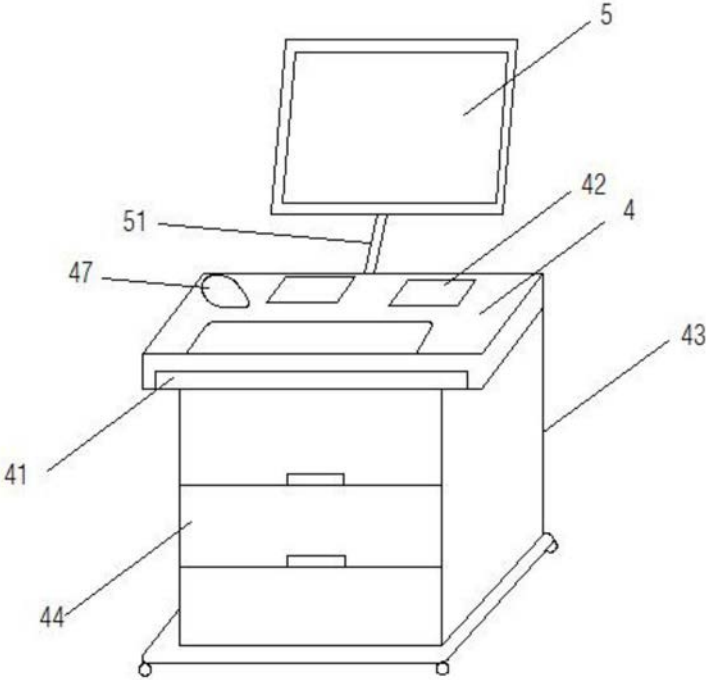


图1



图2

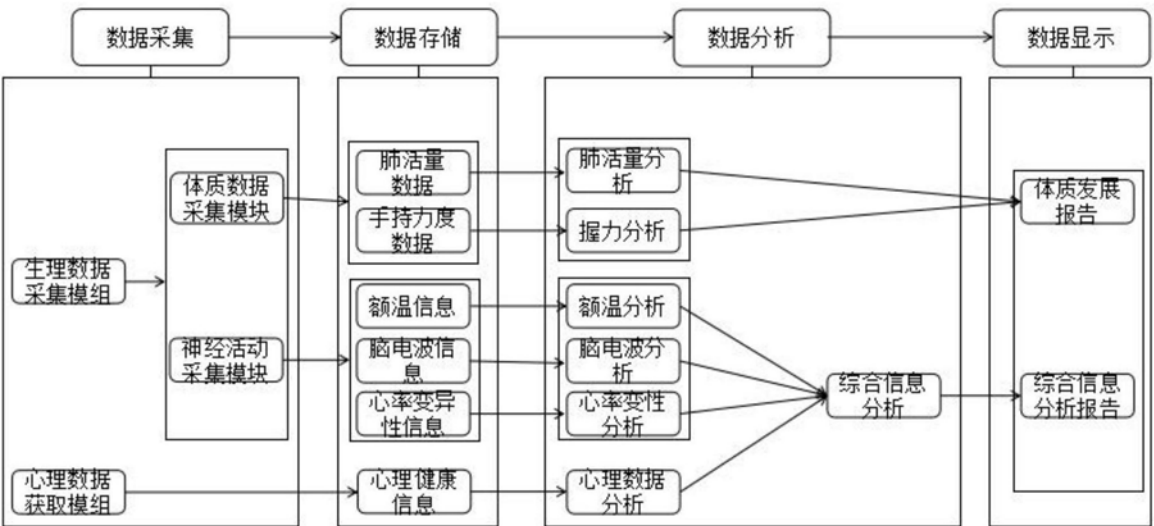


图3

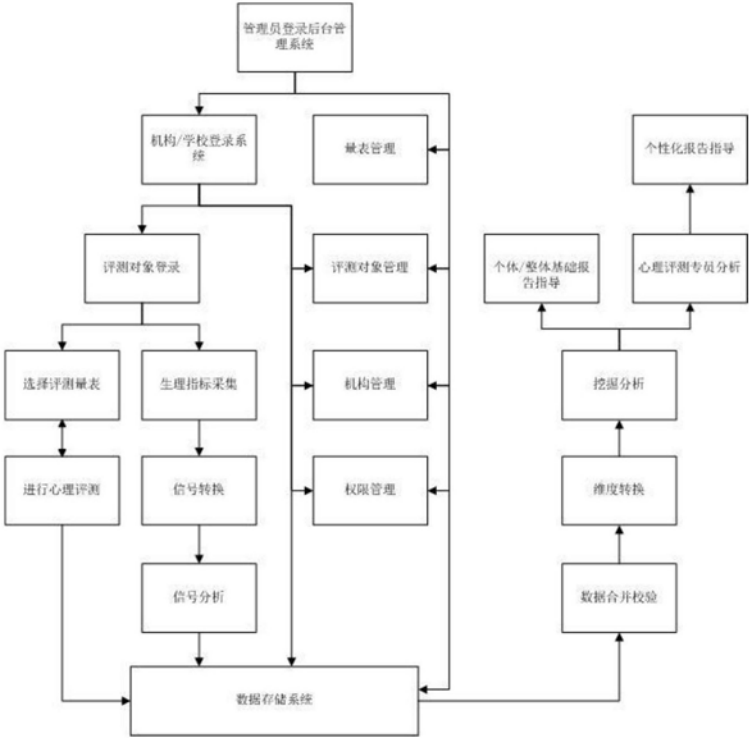


图4

专利名称(译)	一种用于健康综合评估的系统		
公开(公告)号	CN107495926A	公开(公告)日	2017-12-22
申请号	CN2017110741580.3	申请日	2017-08-25
[标]发明人	张雨青		
发明人	张雨青		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/16 A61B5/0205 A61B5/0476 A61B5/22		
CPC分类号	A61B5/0022 A61B5/02055 A61B5/02405 A61B5/0476 A61B5/091 A61B5/16 A61B5/225 A61B5/4064 A61B5/72		
代理人(译)	贾允		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提出了一种用于健康综合评估的系统，包括信息采集设备和终端设备；信息采集设备用于将采集的数据信息传输至终端设备；信息采集设备包括生理数据采集模组和心理数据获取模组；生理数据采集模组包括神经活动采集模块、体质数据采集模块；所述神经活动采集模块用于采集测试者的脑部神经活动信息，所述神经活动信息包括额温、脑电波和心率变异性；所述终端设备包括综合信息分析模块和评估报告生成模块；所述综合信息分析模块用于分析测试者的神经活动信息和心理健康信息，并对所有的神经活动信息和心理健康信息进行综合分析生成综合信息分析报告本发明能够科学地获取用户身体以及心理健康状况的评估；准确分析出当前测评者工作或学习状态。

