



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206867227 U

(45)授权公告日 2018.01.12

(21)申请号 201720031170.5

(22)申请日 2017.01.11

(73)专利权人 中科优学(北京)教育科技有限公司

地址 100006 北京市东城区灯市口大街33号国中商业大厦710室

(72)发明人 张波

(74)专利代理机构 北京市盛峰律师事务所  
11337

代理人 席小东

(51)Int.Cl.

A61B 5/0476(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

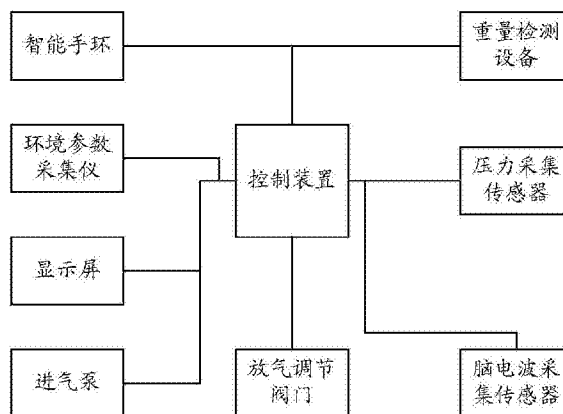
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54)实用新型名称

ECM脑波生物反馈测量系统

## (57)摘要

本实用新型提供一种ECM脑波生物反馈测量系统,包括测量椅、测量头套、控制装置、环境参数采集仪以及显示屏;所述控制装置分别与所述重量检测设备、所述智能手环、所述进气泵、所述放气调节阀门、各个所述脑电波采集传感器、各个所述压力采集传感器、所述环境参数采集仪以及所述显示屏连接。优点为:在检测到脑电波信号的同时,还能够检测到大量的环境信号、佩戴压力信号以及人体其他生理参数信号,为正确分析脑电波信号提供了数量众多的参数辅助信号,从而有利于更为准确的分析脑电波信号,提高脑电波信号的分析效率。



1. 一种ECM脑波生物反馈测量系统,其特征在于,包括测量椅、测量头套、控制装置、环境参数采集仪以及显示屏;

所述测量椅的椅座安装有重量检测设备;所述测量椅的靠背的倾斜角度可调整;所述测量椅的扶手安装有智能手环,所述智能手环的内部集成有血压检测传感器和脉搏跳动频率检测传感器;所述测量椅的上方安装所述测量头套,所述测量头套的高度可调节;所述测量头套包括充气式头套本体,所述充气式头套本体连接有进气泵和放气调节阀门;所述充气式头套本体的内部均匀分布有多个脑电波采集传感器和多个压力采集传感器;

所述控制装置分别与所述重量检测设备、所述智能手环、所述进气泵、所述放气调节阀门、各个所述脑电波采集传感器、各个所述压力采集传感器、所述环境参数采集仪以及所述显示屏连接。

2. 根据权利要求1所述的ECM脑波生物反馈测量系统,其特征在于,所述测量椅的前方还安装有摄像头;所述摄像头连接到所述控制装置。

3. 根据权利要求1所述的ECM脑波生物反馈测量系统,其特征在于,所述充气式头套本体的下部带有开口,开口处的两边固定有下颌套,用于调节头套的大小。

4. 根据权利要求1所述的ECM脑波生物反馈测量系统,其特征在于,所述充气式头套本体为头盔状的双层密闭气囊。

## ECM脑波生物反馈测量系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种测量系统,具体涉及一种ECM脑波生物反馈测量系统。

### 背景技术

[0002] 大脑神经活动时会产生微弱的电场波动,当数以万计的神经同时活动时,电场就会产生有韵律的波动。从头皮上测量到的这种波动,就是脑电波。脑电波能够反映神经系统的状态和变化。因此,采集脑电波,通过分析脑电波可以监测人的生理和心理状态。

[0003] 现有的脑电波检测仪主要具有以下不足:通常只具有检测脑电波这一种信号的功能,所检测的信号种类少,不利于有效分析脑电波信号。

### 实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的缺陷,本实用新型提供一种ECM脑波生物反馈测量系统,可有效解决上述问题。

[0005] 本实用新型采用的技术方案如下:

[0006] 本实用新型提供一种ECM脑波生物反馈测量系统,包括测量椅、测量头套、控制装置、环境参数采集仪以及显示屏;

[0007] 所述测量椅的椅座安装有重量检测设备;所述测量椅的靠背的倾斜角度可调整;所述测量椅的扶手安装有智能手环,所述智能手环的内部集成有血压检测传感器和脉搏跳动频率检测传感器;所述测量椅的上方安装所述测量头套,所述测量头套的高度可调节;所述测量头套包括充气式头套本体,所述充气式头套本体连接有进气泵和放气调节阀门;所述充气式头套本体的内部均匀分布有多个脑电波采集传感器和多个压力采集传感器;

[0008] 所述控制装置分别与所述重量检测设备、所述智能手环、所述进气泵、所述放气调节阀门、各个所述脑电波采集传感器、各个所述压力采集传感器、所述环境参数采集仪以及所述显示屏连接。

[0009] 优选的,所述测量椅的前方还安装有摄像头;所述摄像头连接到所述控制装置。

[0010] 优选的,所述充气式头套本体的下部带有开口,开口处的两边固定有下颌套,用于调节头套的大小。

[0011] 优选的,所述充气式头套本体为头盔状的双层密闭气囊。

[0012] 本实用新型提供的ECM脑波生物反馈测量系统具有以下优点:

[0013] (1) 结构布局合理,使用方便;

[0014] (2) 在检测到脑电波信号的同时,还能够检测到大量的环境信号、佩戴压力信号以及人体其他生理参数信号,为正确分析脑电波信号提供了数量众多的参数辅助信号,从而有利于更为准确的分析脑电波信号,提高脑电波信号的分析效率。

[0015] (3) 另外,能够在采集脑电波信号时,自动调节佩戴压力,使每次脑电波信号采集时保证佩戴压力一致,降低外界因素对脑电波信号的干扰,保证脑电波信号采集的准确性、可重复性和可分析性。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型提供的ECM脑波生物反馈测量系统的结构示意图。

## 具体实施方式

[0017] 为了使本实用新型所解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0018] 参考图1,本实用新型提供一种ECM脑波生物反馈测量系统,其中,ECM含义为:八导可量化(EIGHT CHANNEL MEASURABLE),包括测量椅、测量头套、控制装置、环境参数采集仪以及显示屏;

[0019] 测量椅的椅座安装有重量检测设备,用于检测测试者体重;测量椅的靠背的倾斜角度可调整;测量椅的扶手安装有智能手环,智能手环的内部集成有血压检测传感器和脉搏跳动频率检测传感器;测量椅的上方安装测量头套,测量头套的高度可调节;测量头套包括充气式头套本体,充气式头套本体连接有进气泵和放气调节阀门;充气式头套本体的内部均匀分布有多个脑电波采集传感器和多个压力采集传感器;充气式头套本体为头盔状的双层密闭气囊。充气式头套本体的下部带有开口,开口处的两边固定有下颌套,用于调节头套的大小。

[0020] 控制装置分别与重量检测设备、智能手环、进气泵、放气调节阀门、各个脑电波采集传感器、各个压力采集传感器、环境参数采集仪以及显示屏连接。此外,测量椅的前方还安装有摄像头;摄像头连接到控制装置。

[0021] 因此,当需要对测试者进行脑电波测试时,测试者坐于测量椅上,下降测量头套,使测量头套包覆住测试者头部;同时使测试者的手腕置于智能手环的环内,然后,控制装置根据压力采集传感器的值,自动对充气式头套本体的充放气控制,使其达到测试压力,即可正式开始测试,由于测量头套均匀分布多个脑电波采集传感器,因此,全面采集头部不同位置的脑电波值,同时采集到血压、脉搏跳动和环境参数,其中,环境参数采集仪包括但不限于温度传感器、湿度传感器、环境噪音采集传感器、环境光感应器等。测试参数可显示于显示屏上。

[0022] 本实用新型提供的ECM脑波生物反馈测量系统具有以下特点:

[0023] (1) ECM脑波生物反馈测量系统的测量头套的大小可调节,从而可适用不同头部大小的人使用,使用范围广;

[0024] (2) ECM脑波生物反馈测量系统嵌入多个脑电波采集传感器,可全面对不同人脑位置的脑电波信号进行采集,采集的脑电波信号全面;

[0025] (3) 由于人脑的脑电波信号在采集时,环境因素也会对脑电波刺激而使其产生一些波动干扰,因此,本实用新型中,全面采集环境参数,包括:温度传感器采集的环境温度、湿度传感器采集到的环境湿度、环境噪音采集传感器采集到的环境噪音以及环境光感应器采集到的环境光强度。通过采集到的环境参数,能够辅助分析脑电波信号,提高脑电波信号分析效率。

[0026] (4) 在基于脑电波信号分析测试者生理或心理状态时,由于信号种类单一,具有分

析难度大的问题。因此,本实用新型中,在采集脑电波信号时,同步采集测试者血压值和脉搏跳动值,从而提高测试者生理或心理状态分析的准确性和效率。

[0027] (5) 由于测量头套佩戴压力不同时,也会对脑电波信号产生一定的干扰,因此,测量头套采用气囊结构,在采集脑电波信号时,自动调节佩戴压力,使每次脑电波信号采集时保证佩戴压力一致,从而降低外界因素对脑电波信号的干扰,保证脑电波信号采集的准确性、可重复性和可分析性。

[0028] 综上所述,本实用新型提供的ECM脑波生物反馈测量系统具有以下优点:

[0029] (1) 结构布局合理,使用方便;

[0030] (2) 在检测到脑电波信号的同时,还能够检测到大量的环境信号、佩戴压力信号以及人体其他生理参数信号,为正确分析脑电波信号提供了数量众多的参数辅助信号,从而有利于更为准确的分析脑电波信号,提高脑电波信号的分析效率。

[0031] (3) 另外,能够在采集脑电波信号时,自动调节佩戴压力,使每次脑电波信号采集时保证佩戴压力一致,降低外界因素对脑电波信号的干扰,保证脑电波信号采集的准确性、可重复性和可分析性。

[0032] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视本实用新型的保护范围。

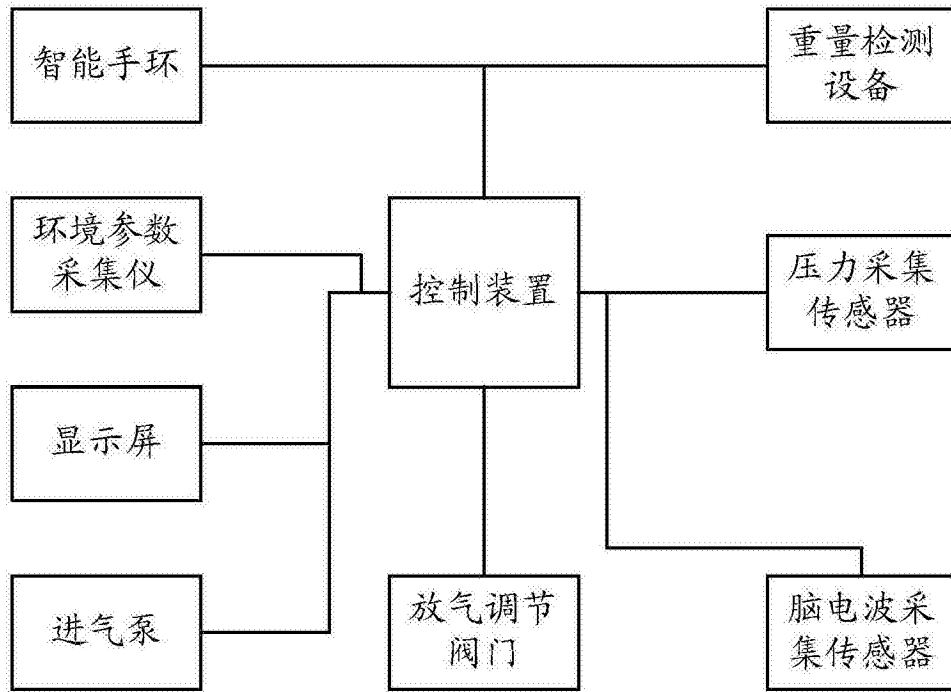


图1

专利名称(译)	ECM脑波生物反馈测量系统		
公开(公告)号	<a href="#">CN206867227U</a>	公开(公告)日	2018-01-12
申请号	CN201720031170.5	申请日	2017-01-11
[标]发明人	张波		
发明人	张波		
IPC分类号	A61B5/0476 A61B5/00		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本实用新型提供一种ECM脑波生物反馈测量系统，包括测量椅、测量头套、控制装置、环境参数采集仪以及显示屏；所述控制装置分别与所述重量检测设备、所述智能手环、所述进气泵、所述放气调节阀门、各个所述脑电波采集传感器、各个所述压力采集传感器、所述环境参数采集仪以及所述显示屏连接。优点为：在检测到脑电波信号的同时，还能够检测到大量的环境信号、佩戴压力信号以及人体其他生理参数信号，为正确分析脑电波信号提供了数量众多的参数辅助信号，从而有利于更为准确的分析脑电波信号，提高脑电波信号的分析效率。

