



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207236795 U

(45)授权公告日 2018.04.17

(21)申请号 201720111477.6

(22)申请日 2017.02.06

(73)专利权人 浙江凡聚科技有限公司

地址 310000 浙江省杭州市滨江区建业路
511号华业大厦10层1008室

(72)发明人 秦路

(74)专利代理机构 浙江永鼎律师事务所 33233

代理人 陆永强

(51)Int.Cl.

A61B 5/16(2006.01)

A61B 5/0476(2006.01)

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

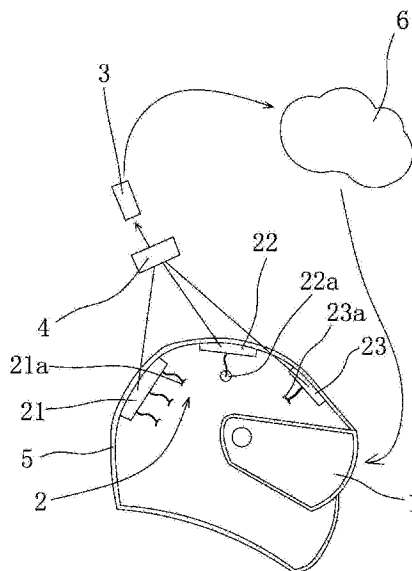
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

应用于军事训练的生物反馈系统

(57)摘要

本实用新型提供了一种应用于军事训练的生物反馈系统,包括头盔和设置于头盔上的虚拟现实模拟装置和体征数据采集系统,其特征在于,用户在使用虚拟现实模拟装置观看影像资料时,体征数据采集系统能够收集人体的多项体征数据,所述的体征数据采集系统通过无线模块将采集的数据传输给与体征数据采集系统建立了无线连接的客户端,所述的体征数据采集系统包括脑波信号收集装置、脉搏收集装置和体温收集装置。本实用新型能够模拟真实的战场环境,准确收集士兵在模拟军事训练后产生的生理特征信息。



1. 一种应用于军事训练的生物反馈系统,包括头盔(5)和设置于头盔上的虚拟现实模拟装置(1)和体征数据采集系统(2),其特征在于,用户在使用虚拟现实模拟装置(1)观看影像资料时,体征数据采集系统(2)能够收集人体的多项体征数据,所述的体征数据采集系统(2)通过无线模块(4)将采集的数据传输给与体征数据采集系统(2)建立了无线连接的客户端(3),所述的体征数据采集系统(2)包括脑波信号收集装置(21)、脉搏收集装置(22)和体温收集装置(23),所述的脑波信号收集装置(21)包括若干电极传感器(21a),所述的脉搏收集装置(22)包括至少一片设置于太阳穴上的压力传感器(22a),所述的体温收集装置(23)包括温度传感器(23a),所述的脑波信号收集装置(21)还包括与该电极传感器(21a)输出端相连用于将采集到的脑电波信号进行放大和滤波处理的预处理装置(21b)、预处理装置(21b)上连接有用于将模拟脑电波信号进行模数转换的A/D转换单元(21c)、与A/D转换单元相连用于将数字脑电波信号进行算法分析从而得到量化的脑部参数的数字信号处理装置(21d)、以及与该数字信号处理装置相连的用于实时将原始数字脑电波信号和量化的脑部参数传输至客户端(3)的输出单元(21e)。

2. 根据权利要求1所述的应用于军事训练的生物反馈系统,其特征在于:所述的脉搏收集装置(22)还包括与压力传感器(22a)输出端相连用于将采集到的压力信号进行放大的放大模块(22b),与所述的放大模块(22b)相连的A/D转换模块(22c),与A/D转换单元相连用统计脉搏频率的计数模块(22d),以及与计数模块(22d)相连的用于将数据传输至客户端的输出模块(22e)。

3. 根据权利要求1所述的应用于军事训练的生物反馈系统,其特征在于:所述的体征数据采集系统(2)设置于头盔(5)内侧,所述的虚拟现实模拟装置(1)设置于头盔(5)的前侧。

4. 根据权利要求3所述的应用于军事训练的生物反馈系统,其特征在于:所述的无线模块(4)为蓝牙模块或者WIFI模块。

5. 根据权利要求1所述的应用于军事训练的生物反馈系统,其特征在于:还包括云端服务器(6),所述的客户端(3)能够向云端服务器(6)传输影像资料,所述的虚拟现实模拟装置(1)能够下载云端服务器(6)中储存的影像资料并进行播放。

应用于军事训练的生物反馈系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于军事训练技术领域,涉及生物反馈系统,尤其是涉及一种应用于军事训练的生物反馈系统。

背景技术

[0002] 目前在军事训练中,通常是通过让士兵射杀动物来检测士兵的心理素质,但是士兵在射杀动物和真的上战场时内心的感受是完全不同的,生物反馈疗法是利用现代生理科学仪器,通过人体内生理或病理信息的自身反馈,通过对脑电波、脉搏频率、体温变化等信息的分析,能够得知士兵在模拟战场中的心理素质是否符合一名士兵的要求。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是针对上述问题,提供一种应用于军事训练的生物反馈系统,能够模拟真实的战场环境,准确收集士兵置身于逼真的战场环境中产生的生理特征信息。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型采用了下列技术方案:本应用于军事训练的生物反馈系统,包括头盔和设置于头盔上的虚拟现实模拟装置和体征数据采集系统,其特征在于,用户在使用虚拟现实模拟装置观看影像资料时,体征数据采集系统能够收集人体的多项体征数据,所述的体征数据采集系统通过无线模块将采集的数据传输给与体征数据采集系统建立了无线连接的客户端,所述的体征数据采集系统包括脑波信号收集装置、脉搏收集装置和体温收集装置,所述的脑波信号收集装置包括若干电极传感器,所述的脉搏收集装置包括至少一片设置于太阳穴上的压力传感器,所述的体温收集装置包括温度传感器和能够将收集到的信号传输给客户端的输出装置,所述的脑波信号收集装置还包括与该电极传感器输出端相连用于将采集到的脑电波信号进行放大和滤波处理的预处理装置、预处理装置上连接有用于将模拟脑电波信号进行模数转换的A/D转换单元、与A/D转换单元相连用于将数字脑电波信号进行算法分析从而得到量化的脑部参数的数字信号处理装置、以及与该数字信号处理装置相连的用于实时将原始数字脑电波信号和量化的脑部参数传输至客户端的输出单元。

[0005] 作为优选,所述的脉搏收集装置还包括与压力传感器输出端相连用于将采集到的压力信号进行放大的放大模块,与所述的放大模块相连的A/D转换模块,与A/D转换单元相连用统计脉搏频率的计数模块,以及与计数模块相连的用于将数据传输至客户端的输出模块。

[0006] 作为优选,所述的体征数据采集系统设置于头盔内侧,所述的虚拟现实模拟装置设置于头盔的前侧。

[0007] 作为优选,所述的无线模块为蓝牙模块或者WIFI模块。

[0008] 作为优选,还包括云端服务器,所述的客户端能够向云端服务器传输影像资料,所述的虚拟现实模拟装置能够下载云端服务器中储存的影像资料并进行播放。

[0009] 与现有的技术相比,本实用新型的优点在于:使用者能够全身心的投入模拟的战

场中,使得用户沉浸到模拟的军事训练环境中,感受更加逼真,进行隔绝封闭式的环境模拟,不受外环境的干扰,能够准确、真实的反应使用者在战场上的生理特征。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型提供的应用于军事训练的生物反馈系统的结构示意图。

[0011] 图2是本实用新型提供的脑波信号收集装置示意图。

[0012] 图3是本实用新型提供的脉搏收集装置示意图。

[0013] 图中,虚拟现实模拟装置1、体征数据采集系统2、客户端3、无线模块4、头盔5、脑波信号收集装置21、脉搏收集装置22、体温收集装置23、电极传感器21a、第二信号收集芯片22a、温度传感器23a、云端服务器6、预处理装置21b、A/D转换单元21c、数字信号处理装置21d、输出单元21e、放大模块22b、A/D转换模块22c、计数模块22d、输出模块22e。

具体实施方式

[0014] 如图1、图2、图3所示,应用于军事训练的生物反馈系统,包括头盔5和设置于头盔上的虚拟现实模拟装置1和体征数据采集系统2,其特征在于,用户在使用虚拟现实模拟装置1观看影像资料时,体征数据采集系统2能够收集人体的多项体征数据,所述的体征数据采集系统2通过无线模块4将采集的数据传输给与体征数据采集系统2建立了无线连接的客户端3,所述的体征数据采集系统2包括脑波信号收集装置21、脉搏收集装置22和体温收集装置23,所述的脑波信号收集装置21包括若干电极传感器21a,所述的脉搏收集装置22包括至少一片设置于太阳穴上的压力传感器22a,所述的体温收集装置23包括温度传感器23a和能够将收集到的信号传输给客户端的输出装置,温度传感器23a设置于人体额头对应位置,能够更加准确方便的测量人体温度变化。脑波信号收集装置21还包括与该电极传感器21a输出端相连用于将采集到的脑电波信号进行放大和滤波处理的预处理装置21b、预处理装置21b上连接有用于将模拟脑电波信号进行模数转换的A/D转换单元21c、与A/D转换单元相连用于将数字脑电波信号进行算法分析从而得到量化的脑部参数的数字信号处理装置21d、以及与该数字信号处理装置相连的用于实时将原始数字脑电波信号和量化的脑部参数传输至客户端3的输出单元21e。

[0015] 具体地说,脉搏收集装置22还包括与压力传感器22a输出端相连用于将采集到的压力信号进行放大的放大模块22b,与所述的放大模块22b相连的A/D转换模块22c,与A/D转换单元相连用统计脉搏频率的计数模块22d,以及与计数模块22d相连的用于将数据传输至客户端的输出模块22e。

[0016] 脑电波信号(EEG)按其频率分为 Γ 波(1-3 Hz)、 Θ 波(4-7 Hz)、A波(8-13 Hz)、B波(14-25 Hz)、 Υ 波(25 Hz以上)。脑电信号蕴含着包括思维、情感、精神以及心理等活动的丰富内容,可以从其电信号模式和频率来加以区分。例如(1)当我们正在睡觉的时候,脑电显示出 Γ 波(0.5-4 Hz)占优势;(2)当我们在昏昏欲睡或者正在做梦时候,脑电显示 Θ 波(4-8 Hz)占优势;(3)当我们在日常清醒状态下,A脑电波(8-12 Hz)所占的比例维持在一般的水平;当我们在清醒状态下闭起双眼时,立刻就会发现脑电的A波大幅度地增加;在放松、快乐状态下,与A波在整个脑电分布图中所占的比例有密切关系;但是,如果我们闭着眼睛睡着了,意识模糊了,A波就渐渐消失不见了;(4)当我们在正常的清醒状态

下,对于周遭环境,包括人、事、物的体验,大都是基于习惯性的警觉和反应,监控并期望着事物都能如我们所知、所愿地发生,这时脑电 B 波(12-40 H Z)出现;在处心积虑而步调快速的日常生活中,当我们心怀紧张、焦虑、激动或者注意力不集中时,B 波的电位就显得更强劲,充分显示出 B 波经常处于主导地位的状态,这当然也表示脑部的活动趋于活跃、激动或亢奋。本装置的使用者能够全身心的投入模拟的战场中,使得用户沉浸到模拟的军事训练环境中,感受更加逼真,进行隔绝封闭式的环境模拟,不受外环境的干扰,能够准确、真实的反应使用者在战场上的生理特征。

[0017] 具体地说,体征数据采集系统2设置于头盔5内侧,所述的虚拟现实模拟装置1设置于头盔5的前侧。

[0018] 具体地说,无线模块4为蓝牙模块或者WIFI模块。

[0019] 具体地说,本装置还包括云端服务器6,所述的客户端3能够向云端服务器6传输影像资料,所述的虚拟现实模拟装置1能够下载云端服务器6中储存的影像资料并进行播放。

[0020] 工作原理:训练士兵时,士兵先将将头盔5带上,虚拟现实模拟装置1能够使得士兵进入模拟的战场中,让士兵身处于模拟的战场一段时间后,通过体征数据采集系统2收集训练后士兵的生理特征的数值,如脑波信息、脉搏和体温,体征数据采集系统2将采集的数据分别发送到客户端3,指挥官通过对客户端3上的信息进行分析,并将收集的数值与预设的数值进行比较,判断使用者是否具备当一个士兵所需的心理素质,若达到预设值则通过长期、反复的模拟实现真实、有效的军事训练,能够使得士兵在战场上正常发挥。

[0021] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0022] 尽管本文较多地使用了虚拟现实模拟装置1、体征数据采集系统2、客户端3、无线模块4、头盔5、脑波信号收集装置21、脉搏收集装置22、体温收集装置23、电极传感器21a、第二信号收集芯片22a、温度传感器23a、云端服务器6、预处理装置21b、A/D转换单元21c、数字信号处理装置21d、输出单元21e、放大模块22b、A/D转换模块22c、计数模块22d、输出模块22e等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本实用新型的本质,把它们解释成任何一种附加的限制都是与本实用新型精神相违背的。

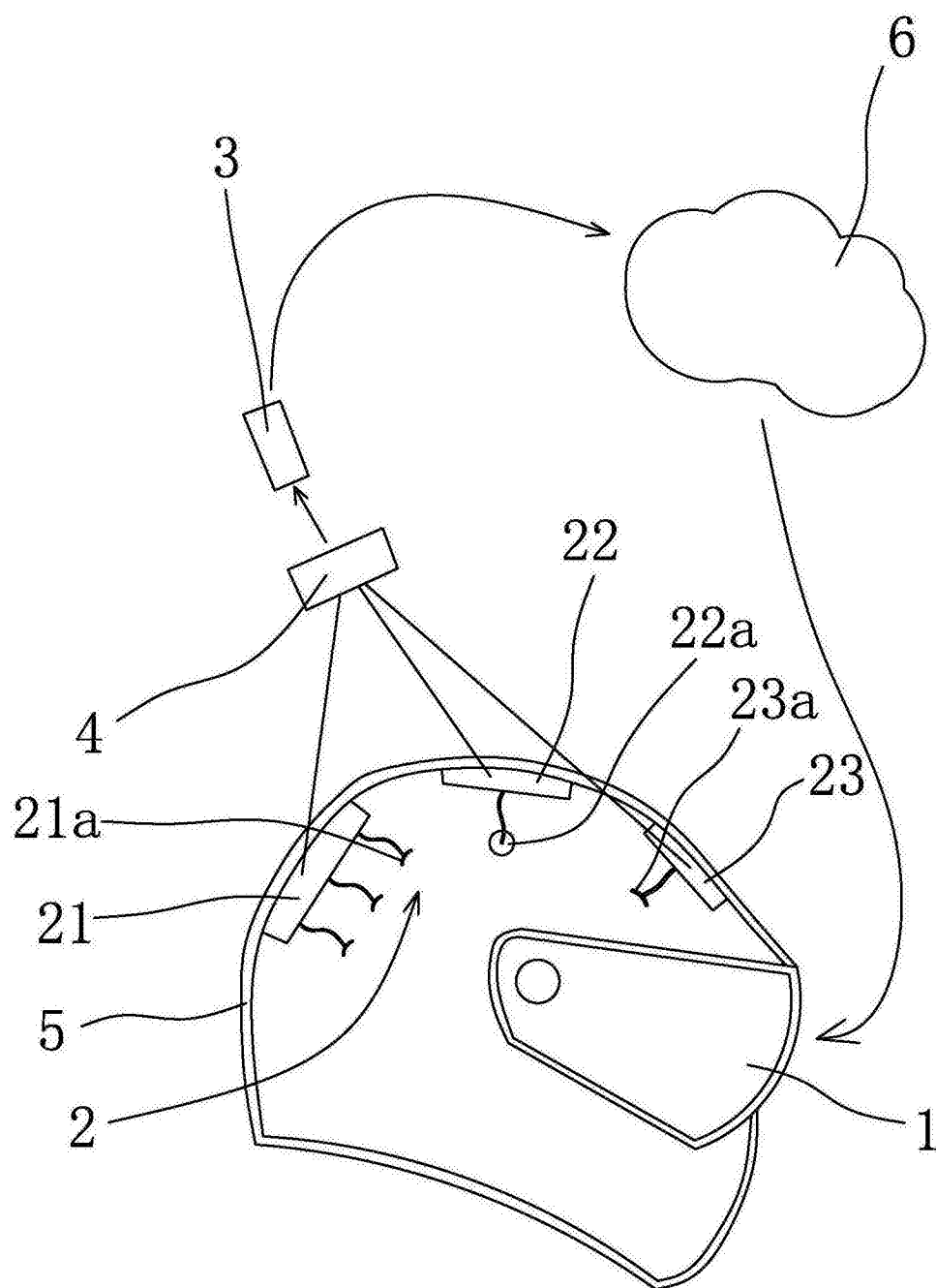


图 1

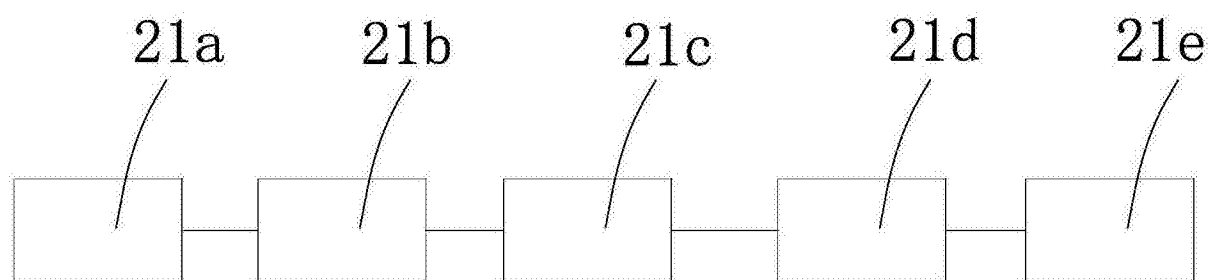


图2

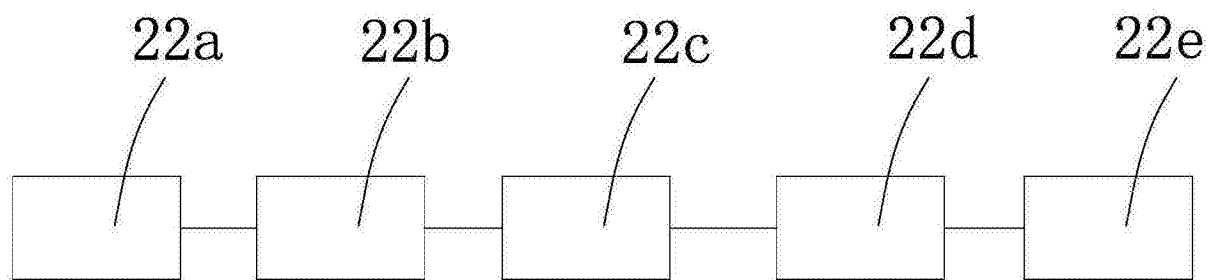


图3

专利名称(译)	应用于军事训练的生物反馈系统		
公开(公告)号	CN207236795U	公开(公告)日	2018-04-17
申请号	CN201720111477.6	申请日	2017-02-06
[标]申请(专利权)人(译)	浙江凡聚科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	浙江凡聚科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	浙江凡聚科技有限公司		
[标]发明人	秦路		
发明人	秦路		
IPC分类号	A61B5/16 A61B5/0476 A61B5/0205 A61B5/00		
代理人(译)	陆永强		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供了一种应用于军事训练的生物反馈系统，包括头盔和设置于头盔上的虚拟现实模拟装置和体征数据采集系统，其特征在于，用户在使用虚拟现实模拟装置观看影像资料时，体征数据采集系统能够收集人体的多项体征数据，所述的体征数据采集系统通过无线模块将采集的数据传输给与体征数据采集系统建立了无线连接的客户端，所述的体征数据采集系统包括脑波信号收集装置、脉搏收集装置和体温收集装置。本实用新型能够模拟真实的战场环境，准确收集士兵在模拟军事训练后产生的生理特征信息。

