



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206285117 U

(45)授权公告日 2017.06.30

(21)申请号 201621023492.7

A61B 5/00(2006.01)

(22)申请日 2016.08.31

(73)专利权人 北京新科永创科技有限公司

地址 100190 北京市海淀区中关村南一条1
号东楼一层

(72)发明人 张旭 余彦耿 宋立波 王钊
黄为民

(74)专利代理机构 北京君智知识产权代理事务
所(普通合伙) 11305

代理人 吴锦

(51)Int.Cl.

A61B 5/16(2006.01)

A61B 5/0476(2006.01)

A61B 5/04(2006.01)

A61B 5/08(2006.01)

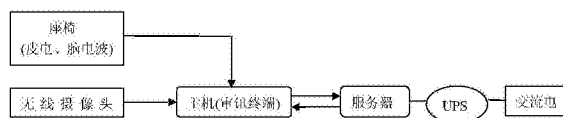
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

智能审讯终端

(57)摘要

本实用新型提供一种智能审讯终端,所述终端包括座椅、主机和与主机相连的人体信号捕获装置,其中,所述人体信号捕获装置包括捕获人体表情和动作信号的摄像头、皮电传感器和脑电传感器,所述主机具有接收所述人体信号捕获装置的采集信号并对所述采集信号进行数据处理和数据输出的装置。本实用新型通过获取受试者的皮电信号和脑电信号,结合眼动状况获取受试者当前心理状态,可用于辅助审讯。



1. 智能审讯终端,所述终端包括座椅、主机和与主机相连的人体信号捕获装置,其特征在于所述人体信号捕获装置包括捕获人体表情和动作信号的摄像头、皮电传感器和脑电传感器,所述主机具有接收所述人体信号捕获装置的采集信号并对所述采集信号进行数据处理和数据输出的装置。

2. 根据权利要求1所述的智能审讯终端,其特征在于所述脑电传感器包括Fz分量传感器、Cz分量传感器和Pz分量传感器。

3. 根据权利要求1所述的智能审讯终端,其特征在于所述人体信号捕获装置与所述主机采用无线数据连接。

4. 根据权利要求1所述的智能审讯终端,其特征在于所述主机具有表情行为分析和比对模块、眼动跟踪处理模块、异常报警模块及数据管理模块:

所述表情行为分析和比对模块是以摄像头捕获的人体表情和动作图像作为输入数据、将所述输入数据与数据管理模块的数据进行匹配并输出匹配结果的装置;

所述眼动跟踪处理模块是以摄像头捕获的人体瞳孔信息作为输入数据、将该输入数据与数据管理模块的数据进行比较并输出比较结果的装置;

异常报警模块是以摄像头、皮电传感器和脑电传感器捕获的信息为输入数据、将这些输入数据与设定值进行比较、当比较结果超过阈值则输出报警信息的装置。

5. 根据权利要求1所述的智能审讯终端,其特征在于所述终端包括与所述主机连接的同步录音装置。

6. 根据权利要求1所述的智能审讯终端,其特征在于所述主机通过网络数据连接服务与服务器连接。

7. 根据权利要求2所述的智能审讯终端,其特征在于所述终端还包括脑电帽,所述Fz分量传感器、Cz分量传感器和Pz分量传感器设置在脑电帽上。

8. 根据权利要求6所述的智能审讯终端,其特征在于所述服务器由不间断电源供电。

智能审讯终端

【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及智能审讯设备,特别是具有人体动作和表情分析功能的智能审讯终端。

【背景技术】

[0002] 智能审讯终端是一类能够获取并记录人体多种生理信号、对所得生理信号进行采集分析并输出结果的终端设备,通过获得受试者当前的生理状况协助判断其心理状态。

[0003] 智能审讯终端的工作原理是建立在人在说谎时生理上会不受控制的表现出一系列变化,包括一些难以用肉眼观察到的生理状况,例如表情的轻微变化、皮下汗腺分泌增加、肌肉紧张和脑电波活动等。通过传感器与人的体表连接采集人体生理参量的变化信息,将传感器所采集的模拟信号经过处理转换成数字信号。计算机将输入的数字信号进行存储、分析、显示,通过获知受试者的身心状况协助审讯工作。

【发明内容】

[0004] 本实用新型的目的是解决现有技术的缺陷,提供一种具有人体表情和脑电探测及分析功能的智能审讯终端。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型提供一种智能审讯终端,所述终端包括座椅、主机和与主机相连的人体信号捕获装置,其中,所述人体信号捕获装置包括捕获人体表情和动作信号的摄像头、皮电传感器和脑电传感器,所述主机具有接收所述人体信号捕获装置的采集信号并对所述采集信号进行数据处理和数据输出的装置。

[0006] 借助传感器获得人体呼吸、皮电、或脑电波等生理参量以获知人体当前心理状态、进行心理测试是本领域现有技术,有大量公开文献详细记录其检测原理和数据分析,所用的传感器也是本领域常用的、市场上能够购买获得的产品,在此不做赘述。

[0007] 在本实用新型中,脑电传感器优选地应当包括Fz分量传感器、Cz分量传感器和Pz分量传感器。例如采用ThinkGearAM型脑电传感器。

[0008] 优选地,为了便于使用和移动,所述人体信号捕获装置(特别地摄像头、皮电传感器和脑电传感器)与所述主机采用无线数据连接。例如,无线高清摄像头可安装在正对座椅的位置;无线皮电传感器在使用时直接套在受试者的手指上;无线脑电传感器安装在脑电帽上,且Fz分量传感器、Cz分量传感器和Pz分量传感器的触点设定在脑电帽的对应位置。

[0009] 在本实用新型中,术语“主机”包括通用控制器(硬件)和设置在所述控制器中的必要软件或程序,它具有数据接收端和输出端,能够接收人体信号捕获装置输出的各项信号,将这些输出信号经过模数转换、滤波、比较后,输出分析结果,最终以曲线或图表形式显示在显示设备中。主机和相关软件(或程序)均为现有技术,是本领域技术的现有技术,因此不再赘述。

[0010] 根据一种优选的实施方式,所述主机具有表情行为分析和比对模块、眼动跟踪处理模块、异常报警模块、同步录音录像模块及数据管理模块:

[0011] 所述表情行为分析和比对模块是以摄像头捕获的人体表情和动作图像作为输入数据、将所述输入数据与数据管理模块的数据进行匹配并输出匹配结果的装置；

[0012] 所述眼动跟踪处理模块是以摄像头捕获的人体瞳孔信息作为输入数据、将该输入数据与数据管理模块的数据进行比较并输出比较结果的装置；

[0013] 异常报警模块是以摄像头、皮电传感器和脑电传感器捕获的信息为输入数据、将这些输入数据与设定值进行比较、当比较结果超过阈值则输出报警信息的装置。

[0014] 优选地，本实用新型的终端还包括与所述主机连接的同步录音装置，该同步录音装置例如集成在摄像头中。录音装置与摄像头共同构成同步录音录像模块，使得本智能审讯终端具备同步录音录像功能，并能够实时显示嫌疑人的状态，以及可选择将本终端产生的音频或视频文件存储在主机硬盘上或者刻录在光盘上。

[0015] 在本实用新型中，眼动跟踪处理模块通过摄像头捕获的眼球动作，选择性地减少对脑电信号的干扰。该模块的设计是由于传统技术中，受试者乱眨眼睛会对脑电信号产生干扰，使得脑电传感器捕获的信息产生波动。然而，有些眨眼动作属于无意识反应，这些无意识的眨眼动作与说谎时的生理反应很接近。因此，可根据视频监控获得眼动轨迹以尽量去除无意识的眨眼对脑电传感器输出信号的干扰，减小假阳性反应。这种处理模块可通过借助计算机(上位机)通过软件或编程加以实现，在此不做赘述。

[0016] 为了实现进一步准确的数据分析结果，所述主机通过网络数据连接服务与服务器连接。服务器可用于存储更多数据，提供进一步的数据存储、分析和功能。更优选地，所述服务器由不间断电源(UPS)供电。

[0017] 使用时，受试者坐在座椅上，戴上脑电帽和皮电传感器，确认脑电帽的Fz、Cz和Pz触点位置正确，摄像头能够清晰获得受试者的表情和眼部图像。通过对受试者提问或播放刺激信号，获取受试者实时表情和脑电信息，由主机进行分析。

[0018] 其中，皮电信号、脑电信号及音视频信息一方面可直接显示在主机的显示屏上，便于使用者观察。另一方面，主机的表情行为分析和比对模块获取当前面部表情，与存储的表情行为库内的各种状态进行比对，如比对结果异常，表明受试者当前人员状态异常，则通过异常报警模块进行“报警”提示。

[0019] 此外，眼动跟踪处理模块捕捉实时瞳孔图像数据，分析眼球结构并自动识别瞳孔及角膜中心位置，并实时显示相关数据，保证脑电信号的有效性。

【附图说明】

[0020] 图1为本实用新型的模块结构示意图。

【具体实施方式】

[0021] 通过下面给出的本实用新型具体实施例可以进一步清楚地理解本实用新型，但这些实施例不是对保护范围的限制。

[0022] 实施例1

[0023] 如图1所示的智能审讯终端，包括座椅、主机和与主机无线数据通讯的摄像头、皮电传感器和脑电传感器。其中，脑电传感器包括连接在脑电帽上的Fz、Cz和Pz三个采集电极。集成录音装置的摄像头作为智能审讯终端同步录音录像模块安装在正对座椅的前方。

[0024] 主机为具有信息处理能力的信息处理终端设备,具备显示屏、刻录机等硬件及必须的软件。其中,通过软件实现对传感器数据的处理和分析。

[0025] 主机具备接收摄像头捕获的人体表情和动作图像数据、将图像数据与主机或服务器中存储的海量图像数据进行匹配,当匹配结果表明人体实时表情或动作不符合正常状态时,输出该状态并通过异常报警模块输出警示信息。

[0026] 另一方面,通过人体瞳孔实时图像析眼球结构,识别瞳孔及角膜中心位置并实时显示相关数据,以保证脑电信号的有效性,从而实时计算嫌疑人的心理状态。

[0027] 使用时,受试者坐在座椅上,戴上脑电帽和皮电传感器,确认脑电帽的Fz、Cz和Pz电极位置正确、与头皮接触,摄像头能够清晰获得受试者的表情和眼部图像。通过对受试者提问或播放刺激信号,获取受试者实时表情和脑电信息,由主机进行分析,从而协助审讯工作。

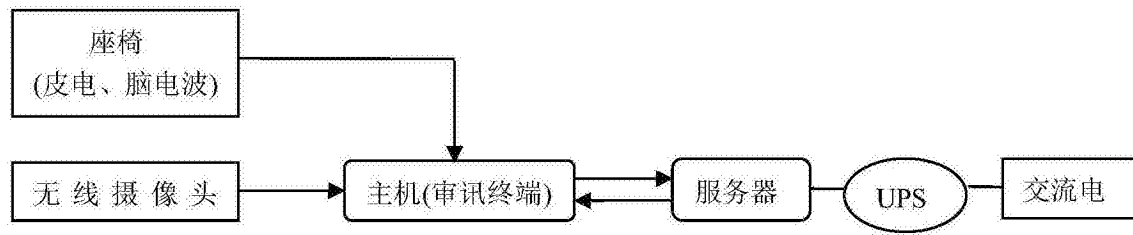


图1

专利名称(译)	智能审讯终端		
公开(公告)号	CN206285117U	公开(公告)日	2017-06-30
申请号	CN201621023492.7	申请日	2016-08-31
[标]申请(专利权)人(译)	北京新科永创科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	北京新科永创科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	北京新科永创科技有限公司		
[标]发明人	张旭 余彦耿 宋立波 王钊 黄为民		
发明人	张旭 余彦耿 宋立波 王钊 黄为民		
IPC分类号	A61B5/16 A61B5/0476 A61B5/04 A61B5/08 A61B5/00		
代理人(译)	吴锦		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供一种智能审讯终端，所述终端包括座椅、主机和与主机相连的人体信号捕获装置，其中，所述人体信号捕获装置包括捕获人体表情和动作信号的摄像头、皮电传感器和脑电传感器，所述主机具有接收所述人体信号捕获装置的采集信号并对所述采集信号进行数据处理和数据输出的装置。本实用新型通过获取受试者的皮电信号和脑电信号，结合眼动状况获取受试者当前心理状态，可用于辅助审讯。

