



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107049338 A

(43)申请公布日 2017.08.18

(21)申请号 201710234749.6

A61B 5/0476(2006.01)

(22)申请日 2017.04.12

A61B 5/00(2006.01)

A61M 21/02(2006.01)

(71)申请人 河南工业大学

地址 450001 河南省郑州市高新区莲花街  
100号河南工业大学

(72)发明人 白浩 唐建国 孙益贵 周德祥  
刘宏月 史卫亚 赵晨阳 侯慧芳  
王高平 张继新

(74)专利代理机构 西安铭泽知识产权代理事务  
所(普通合伙) 61223

代理人 俞晓明

(51)Int.Cl.

A61B 5/16(2006.01)

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/11(2006.01)

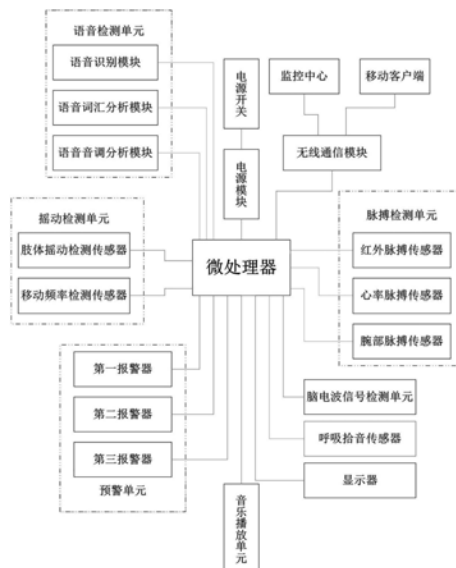
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

一种基于计算机通信的医学用情绪检测装置

(57)摘要

本发明公开了一种基于计算机通信的医学用情绪检测装置。该装置包括：语音检测单元、摇动检测单元、脉搏检测单元、微处理器、预警单元以及无线通信模块；语音检测单元用于实时采集使用者的声音波形信号、声音频率信号以及词汇信息信号；脉搏检测单元用于实时采集使用者的心率脉搏信号和腕部脉搏信号；摇动检测单元用于实时采集使用者的肢体摇动信号和移动频率信号；本发明通过微处理器对检测到的信息进行分析判断，并且通过预警单元发出报警信号，提示使用者正在发怒，音乐播放单元播放音乐分散使用者的注意力，使得使用者在发怒初期迅速平息怒气，有效避免发怒对身体造成伤害。



1. 一种基于计算机通信的医学用情绪检测装置,其特征在于,包括:语音检测单元、摇动检测单元、脉搏检测单元、微处理器、预警单元以及无线通信模块;

所述语音检测单元用于实时采集使用者的声音波形信号、声音频率信号以及词汇信息信号,并将所采集到的声音波形信号、声音频率信号以及词汇信息信号实时发送给所述微处理器;

所述脉搏检测单元用于实时采集使用者的心率脉搏信号和腕部脉搏信号,并将所采集到的心率脉搏信号和腕部脉搏信号实时发送给所述微处理器;

所述摇动检测单元用于实时采集使用者的肢体摇动信号和移动频率信号,并将所采集到的肢体摇动信号和移动频率信号实时发送给所述微处理器;

所述微处理器用于实时接收所述语音检测单元所发送的声音波形信号、声音频率信号以及词汇信息信号并发送给无线通信模块,微处理器同时将所接收到的声音波形信号、声音频率信号以及词汇信息信号与设定的声音波形信号、声音频率信号以及词汇信息信号进行实时对比,若所接收到的声音波形信号、声音频率信号以及词汇信息信号中的一个或多个信号值高于与设定值,所述微处理器向所述预警单元发出语音异常报警指令;

所述微处理器还用于实时接收所述脉搏检测单元所发送的心率脉搏信号和腕部脉搏信号并发送给无线通信模块,微处理器同时将所接收到的心率脉搏信号和腕部脉搏信号与设定的心率脉搏信号和腕部脉搏信号进行实时对比,若所接收到的心率脉搏信号和腕部脉搏信号中的一个或两个信号值高于设定值,所述微处理器向所述预警单元发出脉搏异常报警指令;

所述微处理器还用于实时接收所述摇动检测单元所发送的肢体摇动信号和移动频率信号并发送给无线通信模块,微处理器同时将所接收到的肢体摇动信号和移动频率信号与设定的肢体摇动信号和移动频率信号进行实时对比,若所接收到的肢体摇动信号和移动频率信号中的一个或两个信号值高于设定值,所述微处理器向所述预警单元发出摇动异常报警指令;

所述预警单元包括第一报警器、第二报警器以及第三报警器;所述第一报警器用于接收所述微处理器发送来的语音异常报警指令并发出第一报警声;所述第二报警器用于接收所述微处理器发送来的脉搏异常报警指令并发出第二报警声;所述第三报警器用于接收所述微处理器发送来的摇动异常报警指令并发出第三报警声;

所述无线通信模块用于实时接收所述微处理器发送来的声音波形信号、声音频率信号以及词汇信息信号并发送给监控中心以及移动客户端;所述无线通信模块还用于实时接收所述微处理器发送来的心率脉搏信号和腕部脉搏信号并发送给监控中心以及移动客户端;所述无线通信模块还用于实时接收所述微处理器发送来的肢体摇动信号和移动频率信号并发送给监控中心以及移动客户端。

2. 如权利要求1所述的一种基于计算机通信的医学用情绪检测装置,其特征在于,所述微处理器还通过电源模块与电源开关连接。

3. 如权利要求1所述的一种基于计算机通信的医学用情绪检测装置,其特征在于,所述微处理器还信号连接有脑电波信号检测单元,所述脑电波信号检测单元用于实时检测使用者的脑电波信号。

4. 如权利要求1所述的一种基于计算机通信的医学用情绪检测装置,其特征在于,所述

微处理器还信号连接有呼吸拾音传感器,所述呼吸拾音传感器用于实时检测使用者的呼吸频率。

5.如权利要求1所述的一种基于计算机通信的医学用情绪检测装置,其特征在于,所述微处理器还信号连接有显示器,所述显示器用于显示微处理器中的对比信息。

6.如权利要求1所述的一种基于计算机通信的医学用情绪检测装置,其特征在于,所述微处理器还信号连接有音乐播放单元,所述音乐播放单元用于播放音乐,进而调节使用者的情绪波动。

7.如权利要求1所述的一种基于计算机通信的医学用情绪检测装置,其特征在于,所述微处理器是MSP430单片机或型号为OMRON CP1E-N20DR-D的PLC控制器。

8.如权利要求1所述的一种基于计算机通信的医学用情绪检测装置,其特征在于,所述无线通信模块是3G无线通信模块、4G无线通信模块或WIFI模块。

## 一种基于计算机通信的医学用情绪检测装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及检测技术领域,特别涉及一种基于计算机通信的医学用情绪检测装置。

### 背景技术

[0002] 情绪是身体对行为成功的可能性乃至必然性,在生理反应上的评价和体验,包括喜、怒、忧、思、悲、恐、惊七种。行为在身体动作上表现的越强就说明其情绪越强,如喜会是手舞足蹈、怒会是咬牙切齿、忧会是茶饭不思、悲会是痛心疾首等等就是情绪在身体动作上的反应。情绪是信心这一整体中的一部分,它与信心中的外向认知、外在意识具有协调一致性,是信心在生理上一种暂时的较剧烈的生理评价和体验。美国哈佛大学心理学教授丹尼尔·戈尔曼认为:“情绪意指情感及其独特的思想、心理和生理状态,以及一系列行动的倾向。”情绪不可能被完全消灭,但可以进行有效疏导、有效管理、适度控制。现有技术中还不存在针对情绪进行检测控制的设备,此为现有技术的不足之处。

### 发明内容

[0003] 为了克服现有技术中存在的上述不足,本发明所要解决的技术问题是提供一种基于计算机通信的医学用情绪检测装置。

[0004] 本发明的技术方案是:一种基于计算机通信的医学用情绪检测装置,包括:语音检测单元、摇动检测单元、脉搏检测单元、微处理器、预警单元以及无线通信模块;

[0005] 所述语音检测单元用于实时采集使用者的声音波形信号、声音频率信号以及词汇信息信号,并将所采集到的声音波形信号、声音频率信号以及词汇信息信号实时发送给所述微处理器;

[0006] 所述脉搏检测单元用于实时采集使用者的心率脉搏信号和腕部脉搏信号,并将所采集到的心率脉搏信号和腕部脉搏信号实时发送给所述微处理器;

[0007] 所述摇动检测单元用于实时采集使用者的肢体摇动信号和移动频率信号,并将所采集到的肢体摇动信号和移动频率信号实时发送给所述微处理器;

[0008] 所述微处理器用于实时接收所述语音检测单元所发送的声音波形信号、声音频率信号以及词汇信息信号并发送给无线通信模块,微处理器同时将所接收到的声音波形信号、声音频率信号以及词汇信息信号与设定的声音波形信号、声音频率信号以及词汇信息信号进行实时对比,若所接收到的声音波形信号、声音频率信号以及词汇信息信号中的一个或多个信号值高于与设定值,所述微处理器向所述预警单元发出语音异常报警指令;

[0009] 所述微处理器还用于实时接收所述脉搏检测单元所发送的心率脉搏信号和腕部脉搏信号并发送给无线通信模块,微处理器同时将所接收到的心率脉搏信号和腕部脉搏信号与设定的心率脉搏信号和腕部脉搏信号进行实时对比,若所接收到的心率脉搏信号和腕部脉搏信号中的一个或两个信号值高于设定值,所述微处理器向所述预警单元发出脉搏异常报警指令;

[0010] 所述微处理器还用于实时接收所述摇动检测单元所发送的肢体摇动信号和移动频率信号并发送给无线通信模块,微处理器同时将所接收到的肢体摇动信号和移动频率信号与设定的肢体摇动信号和移动频率信号进行实时对比,若所接收到的肢体摇动信号和移动频率信号中的一个或两个信号值高于设定值,所述微处理器向所述预警单元发出摇动异常报警指令;

[0011] 所述预警单元包括第一报警器、第二报警器以及第三报警器;所述第一报警器用于接收所述微处理器发送来的语音异常报警指令并发出第一报警声;所述第二报警器用于接收所述微处理器发送来的脉搏异常报警指令并发出第二报警声;所述第三报警器用于接收所述微处理器发送来的摇动异常报警指令并发出第三报警声;

[0012] 所述无线通信模块用于实时接收所述微处理器发送来的声音波形信号、声音频率信号以及词汇信息信号并发送给监控中心以及移动客户端;所述无线通信模块还用于实时接收所述微处理器发送来的心率脉搏信号和腕部脉搏信号并发送给监控中心以及移动客户端;所述无线通信模块还用于实时接收所述微处理器发送来的肢体摇动信号和移动频率信号并发送给监控中心以及移动客户端。

[0013] 较佳地,所述微处理器还通过电源模块与电源开关连接。

[0014] 较佳地,所述微处理器还信号连接有脑电波信号检测单元,所述脑电波信号检测单元用于实时检测使用者的脑电波信号。

[0015] 较佳地,所述微处理器还信号连接有呼吸拾音传感器,所述呼吸拾音传感器用于实时检测使用者的呼吸频率。

[0016] 较佳地,所述微处理器还信号连接有显示器,所述显示器用于显示微处理器中的对比信息。

[0017] 较佳地,所述微处理器还信号连接有音乐播放单元,所述音乐播放单元用于播放音乐,进而调节使用者的情绪波动。

[0018] 较佳地,所述微处理器是MSP430单片机或型号为OMRON CP1E-N20DR-D的PLC控制器。

[0019] 较佳地,所述无线通信模块是3G无线通信模块、4G无线通信模块或WIFI模块。

[0020] 本发明实例一种基于计算机通信的医学用情绪检测装置,通过语音检测单元、脉搏检测单元、摇动检测单元以及脑电波信号检测单元来检测使用者的语音信息、脉搏信息、摇动信息以及脑电波信息,通过微处理器对检测到的信息进行分析判断,并且通过预警单元发出报警信号,提示使用者正在发怒,音乐播放单元播放音乐分散使用者的注意力,使得使用者在发怒初期迅速平息怒气,有效避免发怒对身体造成伤害。

## 附图说明

[0021] 图1为本发明提供的一种基于计算机通信的医学用情绪检测装置系统框图。

## 具体实施方式

[0022] 下面结合附图,对本发明的一个具体实施方式进行详细描述,但应当理解本发明的保护范围并不受具体实施方式的限制。

[0023] 如图1所示,本发明实施例提供了一种基于计算机通信的医学用情绪检测装置,包

括：语音检测单元、摇动检测单元、脉搏检测单元、微处理器、预警单元以及无线通信模块；

[0024] 所述语音检测单元用于实时采集使用者的声音波形信号、声音频率信号以及词汇信息信号，并将所采集到的声音波形信号、声音频率信号以及词汇信息信号实时发送给所述微处理器；

[0025] 所述脉搏检测单元用于实时采集使用者的心率脉搏信号和腕部脉搏信号，并将所采集到的心率脉搏信号和腕部脉搏信号实时发送给所述微处理器；

[0026] 所述摇动检测单元用于实时采集使用者的肢体摇动信号和移动频率信号，并将所采集到的肢体摇动信号和移动频率信号实时发送给所述微处理器；

[0027] 所述微处理器用于实时接收所述语音检测单元所发送的声音波形信号、声音频率信号以及词汇信息信号并发送给无线通信模块，微处理器同时将所接收到的声音波形信号、声音频率信号以及词汇信息信号与设定的声音波形信号、声音频率信号以及词汇信息信号进行实时对比，若所接收到的声音波形信号、声音频率信号以及词汇信息信号中的一个或多个信号值高于与设定值，所述微处理器向所述预警单元发出语音异常报警指令；

[0028] 所述微处理器还用于实时接收所述脉搏检测单元所发送的心率脉搏信号和腕部脉搏信号并发送给无线通信模块，微处理器同时将所接收到的心率脉搏信号和腕部脉搏信号与设定的心率脉搏信号和腕部脉搏信号进行实时对比，若所接收到的心率脉搏信号和腕部脉搏信号中的一个或两个信号值高于设定值，所述微处理器向所述预警单元发出脉搏异常报警指令；

[0029] 所述微处理器还用于实时接收所述摇动检测单元所发送的肢体摇动信号和移动频率信号并发送给无线通信模块，微处理器同时将所接收到的肢体摇动信号和移动频率信号与设定的肢体摇动信号和移动频率信号进行实时对比，若所接收到的肢体摇动信号和移动频率信号中的一个或两个信号值高于设定值，所述微处理器向所述预警单元发出摇动异常报警指令；

[0030] 所述预警单元包括第一报警器、第二报警器以及第三报警器；所述第一报警器用于接收所述微处理器发送来的语音异常报警指令并发出第一报警声；所述第二报警器用于接收所述微处理器发送来的脉搏异常报警指令并发出第二报警声；所述第三报警器用于接收所述微处理器发送来的摇动异常报警指令并发出第三报警声；

[0031] 所述无线通信模块用于实时接收所述微处理器发送来的声音波形信号、声音频率信号以及词汇信息信号并发送给监控中心以及移动客户端；所述无线通信模块还用于实时接收所述微处理器发送来的心率脉搏信号和腕部脉搏信号并发送给监控中心以及移动客户端；所述无线通信模块还用于实时接收所述微处理器发送来的肢体摇动信号和移动频率信号并发送给监控中心以及移动客户端。

[0032] 进一步地，所述微处理器还通过电源模块与电源开关连接。

[0033] 进一步地，所述微处理器还信号连接有脑电波信号检测单元，所述脑电波信号检测单元用于实时检测使用者的脑电波信号。

[0034] 进一步地，所述微处理器还信号连接有呼吸拾音传感器，所述呼吸拾音传感器用于实时检测使用者的呼吸频率。

[0035] 进一步地，所述微处理器还信号连接有显示器，所述显示器用于显示微处理器中的对比信息。

[0036] 进一步地,所述微处理器还信号连接有音乐播放单元,所述音乐播放单元用于播放音乐,进而调节使用者的情绪波动。

[0037] 进一步地,所述微处理器是MSP430单片机或型号为OMRON CP1E-N20DR-D的PLC控制器。

[0038] 进一步地,所述无线通信模块是3G无线通信模块、4G无线通信模块或WIFI模块。

[0039] 综上所述,本发明实施例提供一种基于计算机通信的医学用情绪检测装置,包括:语音检测单元、摇动检测单元、脉搏检测单元、微处理器、预警单元以及无线通信模块;所述语音检测单元用于实时采集使用者的声音波形信号、声音频率信号以及词汇信息信号,并将所采集到的声音波形信号、声音频率信号以及词汇信息信号实时发送给所述微处理器;所述脉搏检测单元用于实时采集使用者的心率脉搏信号和腕部脉搏信号,并将所采集到的心率脉搏信号和腕部脉搏信号实时发送给所述微处理器;所述摇动检测单元用于实时采集使用者的肢体摇动信号和移动频率信号,并将所采集到的肢体摇动信号和移动频率信号实时发送给所述微处理器;所述微处理器用于实时接收所述语音检测单元所发送的声音波形信号、声音频率信号以及词汇信息信号并发送给无线通信模块,微处理器同时将所接收到的声音波形信号、声音频率信号以及词汇信息信号与设定的声音波形信号、声音频率信号以及词汇信息信号进行实时对比,若所接收到的声音波形信号、声音频率信号以及词汇信息信号中的一个或多个信号值高于与设定值,所述微处理器向所述预警单元发出语音异常报警指令;所述微处理器还用于实时接收所述脉搏检测单元所发送的心率脉搏信号和腕部脉搏信号并发送给无线通信模块,微处理器同时将所接收到的心率脉搏信号和腕部脉搏信号与设定的心率脉搏信号和腕部脉搏信号进行实时对比,若所接收到的心率脉搏信号和腕部脉搏信号中的一个或两个信号值高于设定值,所述微处理器向所述预警单元发出脉搏异常报警指令;所述微处理器还用于实时接收所述摇动检测单元所发送的肢体摇动信号和移动频率信号并发送给无线通信模块,微处理器同时将所接收到的肢体摇动信号和移动频率信号与设定的肢体摇动信号和移动频率信号进行实时对比,若所接收到的肢体摇动信号和移动频率信号中的一个或两个信号值高于设定值,所述微处理器向所述预警单元发出摇动异常报警指令;所述预警单元包括第一报警器、第二报警器以及第三报警器;所述第一报警器用于接收所述微处理器发送来的语音异常报警指令并发出第一报警声;所述第二报警器用于接收所述微处理器发送来的脉搏异常报警指令并发出第二报警声;所述第三报警器用于接收所述微处理器发送来的摇动异常报警指令并发出第三报警声;所述无线通信模块用于实时接收所述微处理器发送来的声音波形信号、声音频率信号以及词汇信息信号并发送给监控中心以及移动客户端;所述无线通信模块还用于实时接收所述微处理器发送来的心率脉搏信号和腕部脉搏信号并发送给监控中心以及移动客户端;所述无线通信模块还用于实时接收所述微处理器发送来的肢体摇动信号和移动频率信号并发送给监控中心以及移动客户端。本发明实施例一种基于计算机通信的医学用情绪检测装置,通过语音检测单元、脉搏检测单元、摇动检测单元以及脑电波信号检测单元来检测使用者的语音信息、脉搏信息、摇动信息以及脑电波信息,通过微处理器对检测到的信息进行分析判断,并且通过预警单元发出报警信号,提示使用者正在发怒,音乐播放单元播放音乐分散使用者的注意力,使得使用者在发怒初期迅速平息怒气,有效避免发怒对身体造成伤害。

[0040] 以上公开的仅为本发明的几个具体实施例,但是,本发明实施例并非局限于此,任

何本领域的技术人员能思之的变化都应落入本发明的保护范围。



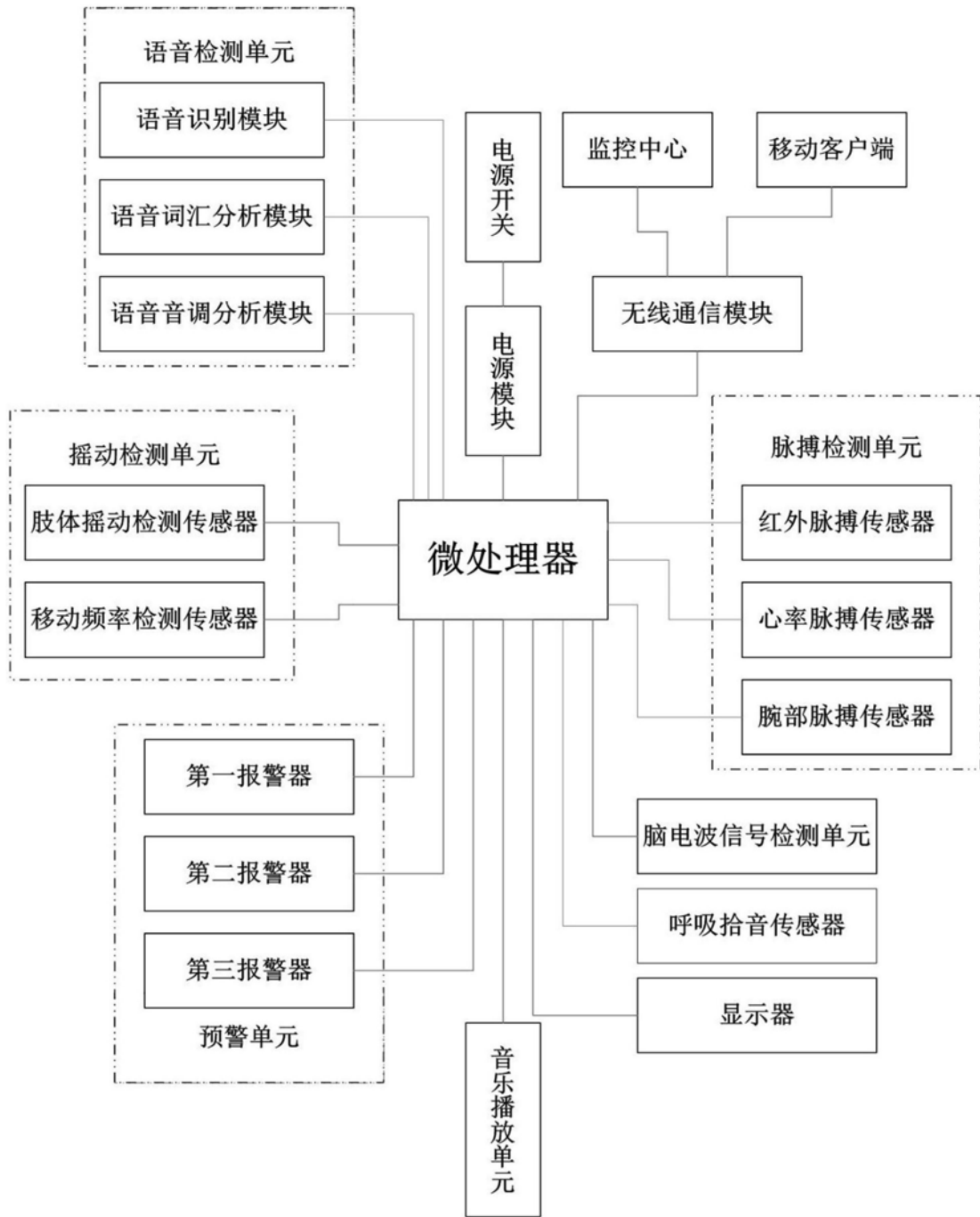


图1

专利名称(译)	一种基于计算机通信的医学用情绪检测装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN107049338A</a>	公开(公告)日	2017-08-18
申请号	CN201710234749.6	申请日	2017-04-12
[标]申请(专利权)人(译)	河南工业大学		
申请(专利权)人(译)	河南工业大学		
当前申请(专利权)人(译)	河南工业大学		
[标]发明人	白浩 唐建国 孙益贵 周德祥 刘宏月 史卫亚 赵晨阳 侯慧芳 王高平 张继新		
发明人	白浩 唐建国 孙益贵 周德祥 刘宏月 史卫亚 赵晨阳 侯慧芳 王高平 张继新		
IPC分类号	A61B5/16 A61B5/0205 A61B5/11 A61B5/0476 A61B5/00 A61M21/02		
CPC分类号	A61B5/165 A61B5/0002 A61B5/02 A61B5/0205 A61B5/024 A61B5/0476 A61B5/0816 A61B5/1118 A61B5/4803 A61B5/746 A61M21/02 A61M2021/0027		
代理人(译)	俞晓明		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本发明公开了一种基于计算机通信的医学用情绪检测装置。该装置包括：语音检测单元、摇动检测单元、脉搏检测单元、微处理器、预警单元以及无线通信模块；语音检测单元用于实时采集使用者的声音波形信号、声音频率信号以及词汇信息信号；脉搏检测单元用于实时采集使用者的心率脉搏信号和腕部脉搏信号；摇动检测单元用于实时采集使用者的肢体摇动信号和移动频率信号；本发明通过微处理器对检测到的信息进行分析判断，并且通过预警单元发出报警信号，提示使用者正在发怒，音乐播放单元播放音乐分散使用者的注意力，使得使用者在发怒初期迅速平息怒气，有效避免发怒对身体造成伤害。

