



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200310100621.9

[43] 公开日 2005 年 4 月 20 日

[11] 公开号 CN 1606957A

[22] 申请日 2003. 10. 13

[21] 申请号 200310100621.9

[71] 申请人 北京新科永创科技有限公司

地址 100080 北京市海淀区中关村南一条 1 号

共同申请人 中国科学院自动化研究所

[72] 发明人 李学恩 王艳军 董松樵 张吉华

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司

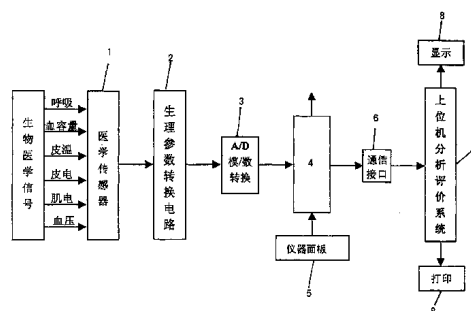
代理人 周国城

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

[54] 发明名称 心理技能训练反馈仪

[57] 摘要

一种心理技能训练反馈仪涉及基于生物反馈技术的心理测试领域，特别是一种心理测试与技能训练仪器。本发明由传感器、生理参数转换电路、A/D 转换电路、微处理控制器 MCU、仪器面板、通信接口等组成，其特征在于，传感器与生理参数转换电路电连接，生理参数转换电路与 A/D 模数转换电路电连接，A/D 模数转换电路与微处理控制器 MCU 电连接；微处理控制器 MCU 上接有仪器面板，并通过通信接口与上位机分析评价系统相连。本发明的目的在于：通过训练可以提高控制自身生理、心理状态的能力，达到身心放松、提高心理技能和康复治疗等目的。



1、 一种心理技能训练反馈仪，由传感器、生理参数转换电路、A/D
转换电路、微处理控制器 MCU、仪器面板、通信接口组成，其特征在于，
5 其中，医学传感器与生理参数转换电路电连接，生理参数转换电路与 A/D
模数转换电路电连接， A/D 模数转换电路与微处理控制器 MCU 电连接；
微处理控制器 MCU 上接有仪器面板和通信接口，并通过通信接口与上位
机分析评价系统相连。

2、 如权利要求 1 所述的反馈仪，其特征在于，所述医学传感器，
10 包括呼吸、血容量、皮肤温度、皮肤电、肌电、血压中的一路或多路传
感器。

3、 如权利要求 1 所述的反馈仪，其特征在于，所述生理参数转换
电路中包括呼吸、血容量、皮肤温度、皮肤电、肌电、血压中的一路或
多路生理参数转换电路。

15 4、 如权利要求 1 所述的反馈仪，其特征在于， 所述仪器面板可
对各路生理参数基值、目标值、反馈方式以及其它功能参数进行设置和
显示。

5、 如权利要求 1 所述的反馈仪，其特征在于，所述上位机分析评
价系统设有显示器，并能与打印机相连。

20 6、 如权利要求 1 所述的反馈仪，其特征在于，仪器有关功能参数
的设置、信号的分析、显示与存储等可通过通信接口送到上位机，由上
位机分析评价系统实现，也可在本地微处理控制器（MCU）实现。

心理技能训练反馈仪

5 技术领域

本发明涉及一种基于生物反馈技术的测试技术领域，特别是一种心理测试与技能训练仪器。

背景技术

- 10 随着人类科学技术的进步，生物—心理—社会医学模式已经确立。与此同时，心理治疗也日益受到重视。生物反馈就是 60 年代末在国外兴起的一种新的行为治疗方法。由于使用了精密的仪器，人们可以及时的得到体内心理生理过程的信息，通过训练能学会控制、调节自身的生理功能而达到心理、肌体放松和防治疾病的目的。
- 15 当前大量医学研究和临床实践证明，心理和社会因素与遗传、生化、免疫等生物学因素一样，在疾病的发生、发展、治疗和预防中也起一定作用。而“健康”的概念也就应当包括身体、精神和社会适应这三个方面的良好状态。这样就构成了一个新的“生物—心理—社会”的医学模式。随着科学技术的发展，人类已经创造了许多行之有效的对付生物学
- 20 治病因子的方法，例如对于疾病的研究已经进入到了分子水平，外科学也创建了象更换心脏等器官和断肢再植等美妙高超的手术。但是，当今在许多工业发达的国家和我国，由生物学治病因子所致疾病的死亡率已下降到次要地位，取而代之的则是那些与心理、社会紧张刺激有关的疾病，如：心、脑血管疾病、恶性肿瘤、以及意外事故成了对人类健康构成威胁的主要原因。实践证明，对付这些疾病，单靠药物、手术的方法，
- 25 治疗效果是不好的，必须兼顾心理，社会的因素。这就迫使人们寻找对付心理、社会紧张刺激的有效手段。而本发明就是这样一种新的集心理技能训练装置和训练方法于一体的心理技能训练反馈仪器。

发明内容

本发明的目的在于提供一种心理技能训练反馈仪，可实时地检测使用者自身的多种相关生理信号，并在信号分析和知识推理的基础上，通过反馈信息对其心理状态有一个定性的了解，然后针对不同情况采用相应的训练方法并结合主观意念进行调节，从而提高自身控制心理状态的能力。

为达到上述目的，本发明的解决方案是提供一种心理技能训练反馈仪，它由传感器、生理参数转换电路、A/D 转换电路、微处理控制器 MCU、仪器面板、通信接口组成，其中，医学传感器与生理参数转换电路电连接，生理参数转换电路与 A/D 模数转换电路电连接，A/D 模数转换电路与微处理控制器 MCU 电连接；微处理控制器 MCU 上接有仪器面板和通信接口，并通过通信接口与上位机分析评价系统相连。

所述的反馈仪，其所述医学传感器，包括呼吸、血容量、皮肤温度、皮肤电、肌电、血压中的一路或多路传感器。

所述的反馈仪，其所述生理参数转换电路中包括呼吸、血容量、皮肤温度、皮肤电、肌电、血压中的一路或多路生理参数转换电路。

所述的反馈仪，其所述仪器面板可对各路生理参数基值、目标值、反馈方式以及其它功能参数进行设置和显示。

所述的反馈仪，其所述上位机分析评价系统设有显示器，并能与打印机相连。

所述的反馈仪，其仪器有关功能参数的设置、信号的分析、显示与存储等可通过通信接口送到上位机，由上位机分析评价系统实现，也可在本地微处理控制器（MCU）实现。

本发明通过专用电路采集人体的有关生物医学信号，并输入计算机进行分析处理后进行显示或打印；同时将信号与事先设定的基线值和训练目标值进行比较后以声音或视觉等方式提供反馈信息，使训练人可通过反馈信息了解自己当时的身心状态，并结合有效的放松方法进行主观

调节，长期训练可以提高控制自身生理、心理状态的能力，因此属于电子测试仪器，可应用于心理测试、心理技能训练、康复治疗与健康监护等领域。

本发明还提供了室内机、室外机以及可以脱离计算机单独使用的个体机，使使用者可以在不同场合、不同条件下进行心理技能的训练，并且通过改进传感器的采集方式和佩戴形式，大大提高了使用的舒适性。

附图说明：

图 1 为本发明心理技能训练反馈仪的结构原理图。

10

具体实施方式

如图 1 所示，本发明的心理技能训练反馈仪由传感器 1、生理参数转换电路 2、A/D 转换电路 3、微处理控制器 MCU4、仪器面板 5 和通信接口 6 等部分组成。其中，医学传感器 1 与生理参数转换电路 2 电连接，生理参数转换电路 2 与 A/D 模数转换电路 3 电连接，A/D 模数转换电路 3 与微处理控制器(MCU)4 电连接；微处理控制器 4 上接有仪器面板 5 和通信接口 6。通过仪器面板 5 可对其功能参数进行设置与显示；通过通信接口 6 与上位机分析评价系统 7 相连，该仪器可将测试数据传送到上位机分析评价系统 7；上位机分析评价系统 7 设有显示器 8，并可与打印机 9 相连。

20

仪器有关功能参数的设置、信号的分析、显示与存储等可通过通信接口 6 送到上位机，由上位机分析评价系统 7 实现，也可在本地微处理控制器（MCU）4 实现。

传感器 1 部分包括呼吸、血容量、皮肤温度、皮肤电、肌电、血压中的一路或多路，而每一路都对应生理参数转换电路 2 中不同的信号放大滤波电路，传感器 1 与信号放大滤波电路完成了把生物医学信号到电信号的转换；A/D 转换电路 3 主要完成模拟电信号到数字电信号的转换，以便于数据存储、传输和微处理控制器(MCU)4 对其进行分析处理；仪器

25

面板 5 用于在脱离上位机工作时，对各路生理参数的基值、训练目标值、反馈方式等进行设置和显示；当测量信号超过设定值时，通过视觉或听觉等反馈方式提醒使用者调节并改善自己的心理状态；微处理控制器 (MCU)⁴ 完成对各路生物医学信号的数据采集、处理和对整个系统的控制。通信接口 6 部分可采用串口、并口或 USB 等不同的传输方式。上位机分析评价系统 7 主要完成对仪器上传的数据通过一定的算法进行分析处理和综合评价，并且通过显示器 8 和打印机 9 进行各路生理信号图谱的显示和打印，同时提供给使用者反馈信息作为训练效果的评价。

生理参数转换电路 2 中包括呼吸、血容量、皮肤温度、皮肤电、肌电、
10 血压等生理参数转换电路。

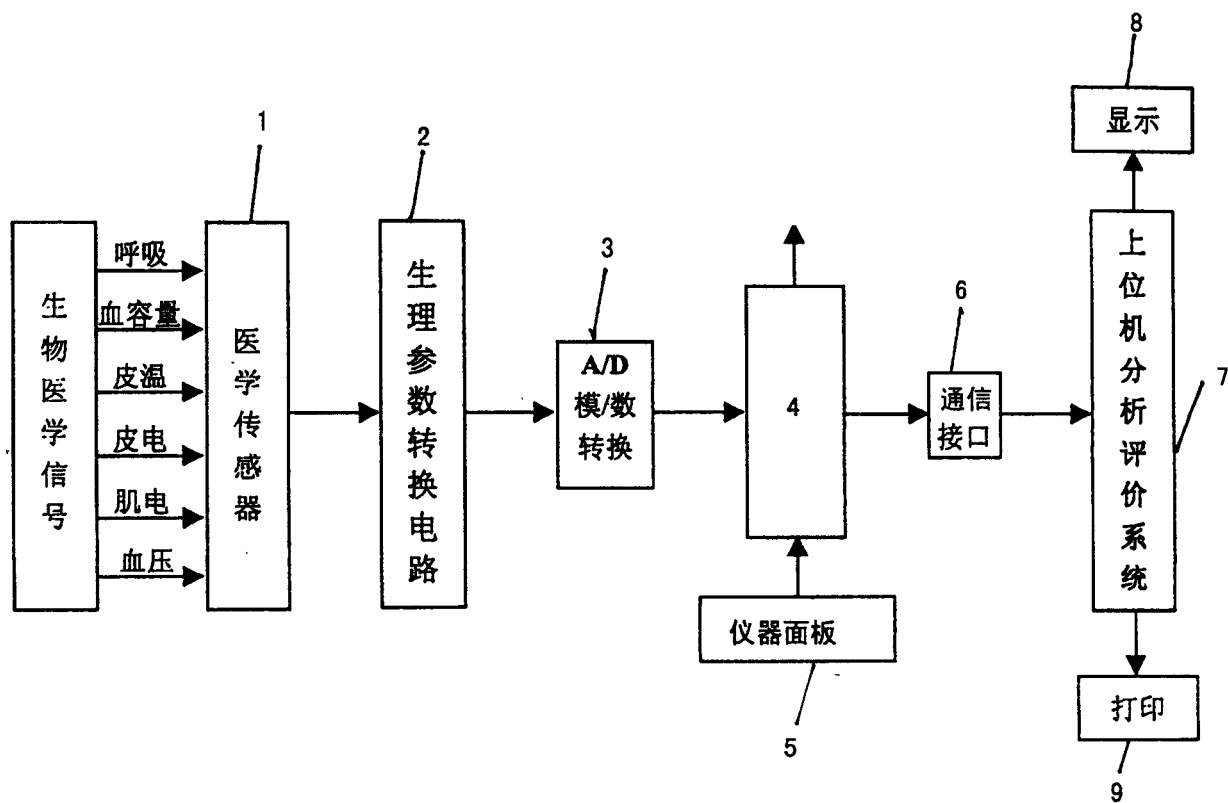


图 1

专利名称(译)	心理技能训练反馈仪		
公开(公告)号	CN1606957A	公开(公告)日	2005-04-20
申请号	CN200310100621.9	申请日	2003-10-13
[标]申请(专利权)人(译)	北京新科永创科技有限公司 中国科学院自动化研究所		
申请(专利权)人(译)	北京新科永创科技有限公司 中国科学院自动化研究所		
[标]发明人	李学恩 王艳军 董松樵 张吉华		
发明人	李学恩 王艳军 董松樵 张吉华		
IPC分类号	A61B5/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种心理技能训练反馈仪涉及基于生物反馈技术的心理测试领域，特别是一种心理测试与技能训练仪器。本发明由传感器、生理参数转换电路、A/D转换电路、微处理控制器MCU、仪器面板、通信接口等组成，其特征在于，传感器与生理参数转换电路电连接，生理参数转换电路与A/D模数转换电路电连接，A/D模数转换电路与微处理控制器MCU电连接；微处理控制器MCU上接有仪器面板，并通过通信接口与上位机分析评价系统相连。本发明的目的在于：通过训练可以提高控制自身生理、心理状态的能力，达到身心放松、提高心理技能和康复治疗等目的。

