



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920108826.4

[45] 授权公告日 2010年3月17日

[11] 授权公告号 CN 201422869Y

[22] 申请日 2009.6.4

[21] 申请号 200920108826.4

[73] 专利权人 罗强

地址 100101 北京市朝阳区北苑路170号凯旋城E座607

[72] 发明人 罗强

[74] 专利代理机构 北京北新智诚知识产权代理有限公司
代理人 赵郁军

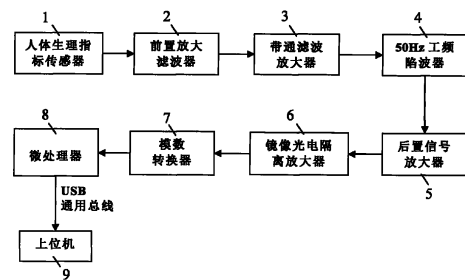
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

[54] 实用新型名称

心理跟踪分析仪

[57] 摘要

本实用新型公开了一种心理跟踪分析仪，它包括前置放大滤波器、带通滤波放大器、50Hz工频陷波器、模数转换器和微处理器，佩戴在被调查者身体上的人体生理指标传感器输出端与前置放大滤波器输入端相接，前置放大滤波器输出端经由带通滤波放大器与50Hz工频陷波器输入端相接，50Hz工频陷波器输出端依次经由后置信号放大器、镜像光电隔离放大器与模数转换器模拟信号输入端相接，模数转换器数字信号输出端与微处理器信号输入端相接，微处理器通讯端与上位机通讯端相接。当办案者提出与案件相关问题时，本实用新型采集被调查者有关生理指标信号而实现对被调查者心理的跟踪和分析，为后续测谎过程实现初筛，大大提高了办案者的审讯办案效率。



1、一种心理跟踪分析仪，其特征在于：它包括前置放大滤波器、带通滤波放大器、50Hz 工频陷波器、后置信号放大器、镜像光电隔离放大器、模数转换器和微处理器，其中：

佩戴在被调查者身体上的人体生理指标传感器的输出端与前置放大滤波器的输入端相接，该前置放大滤波器的输出端经由带通滤波放大器与 50Hz 工频陷波器的输入端相接，该 50Hz 工频陷波器的输出端依次经由后置信号放大器、镜像光电隔离放大器与模数转换器的模拟信号输入端相接，该模数转换器的数字信号输出端与微处理器的信号输入端相接，该微处理器的通讯端经由 USB 通用总线与上位机的通讯端相接；该人体生理指标传感器用于在办案者向被调查者提出各种与案件相关问题的过程中采集设定时间内被调查者的生理指标信号。

2、如权利要求 1 所述的心理跟踪分析仪，其特征在于：

所述人体生理指标传感器为皮电传感器、胸部呼吸传感器、腹部呼吸传感器、指脉传感器、血压传感器、皮温传感器或动作传感器中的任一种或任几种。

3、如权利要求 1 或 2 所述的心理跟踪分析仪，其特征在于：

音频视频服务器通过有线或无线方式与所述上位机相连。

4、如权利要求 1 或 2 所述的心理跟踪分析仪，其特征在于：

所述心理跟踪分析仪的外壳采用防阻燃材料制成。

心理跟踪分析仪

技术领域

本实用新型涉及一种生物电子仪器，尤指一种心理跟踪分析仪。

背景技术

目前，办案部门在对被调查对象进行案情询问时，大多还是采用传统的经验办案方式，即在对被调查对象提出各种与案件相关问题的过程中，办案者仅凭借自己的经验来判断出与案件相关的敏感问题以及对被调查对象与案件的相关程度进行初筛。这种办案方式极大地浪费了人力物力，且得到的询问结果的准确性也很低。可见，设计一种自动跟踪被调查对象的心理并对心理进行分析的仪器是目前需要解决的问题。

实用新型内容

本实用新型的目的在于提供一种心理跟踪分析仪，该心理跟踪分析仪可在办案者提出各种问题的同时采集被调查者的各种相关生理指标信号，通过对该各种生理指标信号的分析来判断出被调查者与案件的相关程度等，为后续测谎提供初筛。

为了实现上述目的，本实用新型采用了以下技术方案：

一种心理跟踪分析仪，其特征在于：它包括前置放大滤波器、带通滤波放大器、50Hz 工频陷波器、后置信号放大器、镜像光电隔离放大器、模数转换器和微处理器，其中：佩戴在被调查者身体上的人体生理指标传感器的输出端与前置放大滤波器的输入端相接，该前置放大滤波器的输出端经由带通滤波放大器与 50Hz 工频陷波器的输入端相接，该 50Hz 工频陷波器的输出端依次经由后置信号放大器、镜像光电隔离放大器与模数转换器的模拟信号输入端相接，该模数转换器的数字信号输出端与微处理器的信号输入端相接，该微处理器的通讯端经由 USB 通用总线与上位机的通讯端相接；该人体生理指标传感器用于在办案者向被调查者提出各种与案件相关问题的过程中采集设定时间内被调查者的生理指标信号。

所述人体生理指标传感器为皮电传感器、胸部呼吸传感器、腹部呼吸传感器、指脉传感器、血压传感器、皮温传感器或动作传感器中的任一种或任几种。

音频视频服务器通过有线或无线方式与所述上位机相连。

所述心理跟踪分析仪的外壳采用防阻燃材料制成。

本实用新型的优点是：

1、本实用新型在办案者提出各种与案件相关的问题的同时，采集被调查者的有关生理指标信号，实现对被调查者的心理变化过程的跟踪。并且，本实用新型通过分析采集来的生理指标信号，可对被调查者的心理进行分析，从而判断出哪些问题是与案件相关的敏感问题、被调查者与案件的相关程度等，为后续测谎过程实现初筛，为测谎提供可靠的测试依据。

2、本实用新型可达到筛选调查对象、缩小案件调查范围的目的，大大提高了办案者的审讯办案效率，为办案机构大大节省了人力物力。

3、本实用新型基于被调查者受到外来刺激源的作用后做出的生理反应来实现，操作方便简单，适用于广大公检法等办案机构，如检察院的侦查部门、公安系统的侦查部门、公安边防部门、国家安全部门以及各大专院校、社区心理治疗等部门。

4、本实用新型所采集的生理指标涉及皮电、胸部呼吸、腹部呼吸、指脉、血压、皮温、动作，不涉及伤损性的生理指标，极大尊重和保护了被调查者。

5、本实用新型除了采集相关人体生理指标外，还可对被调查者的声音和图像进行采集，从而达到更精准的初筛效果。本实用新型符合 JJG954-2000、GB9706.1-1995 技术规范和安全规范，外壳采用防阻燃材料制成，安全可靠。

附图说明

图 1 是本实用新型的组成示意图。

具体实施方式

下面结合附图对本实用新型进行详述。

如图 1 所示，本实用新型心理跟踪分析仪包括前置放大滤波器 2、带通滤波放大器 3、50Hz 工频陷波器 4、后置信号放大器 5、镜像光电隔离放大器 6、模数转换器 7 和微处理器 8。佩戴在被调查者身体上的人体生理指标传感器 1 的输出端与前置放大滤波器 2 的输入端相接，该前置放大滤波器 2 的输出端经由带通滤波放大器 3 与 50Hz 工频陷波器 4 的输入端相接，该 50Hz 工频陷波器 4 的输出端依次经由后置信号放大器 5、镜像光电隔离放大器 6 与模数转换器 7 的模拟信号输入端相接，该模数转换器 7 的数字信号输出端与微处理器 8 的信号输入端相接，该微处理器 8 的通讯端经由 USB 通用总线与上位机 9 的通讯端相接。该人体生理指标传感器 1 用于在办案者向被调查者提出各种与案件相关问题的过程中采集设定时间内（一般为 200 秒）被调查者的生理指标信号。

实际设计中，人体生理指标传感器 1 可为皮电传感器、胸部呼吸传感器、

腹部呼吸传感器、指脉传感器、血压传感器、皮温传感器或动作传感器中的任一种或任几种。而皮电传感器可做为主要的人体生理指标传感器。

另外，本实用新型还可配置音频视频服务器（图中未示出），该音频视频服务器通过有线或无线方式与上位机 9 相连。本实用新型心理跟踪分析仪的外壳可采用防阻燃材料制成，安全可靠。

在本实用新型中，人体生理指标传感器 1、前置放大滤波器 2、带通滤波放大器 3、50Hz 工频陷波器 4、后置信号放大器 5、镜像光电隔离放大器 6、模数转换器 7 均为公知器件，故不在这里详述。

本实用新型的工作原理为：

将人体生理指标传感器 1 佩戴在被调查者身体的相应部位上后，打开本实用新型心理跟踪分析仪电源，运行上位机 9 中的心理分析软件，办案者开始向被调查者提出各种与案件相关的问题。在提问过程中，人体生理指标传感器 1 将采集到的生理指标信号（一般为提出问题同时开始计时 200 秒，采集该 200 秒内的生理指标信号）送入低噪音的前置放大滤波器 2，前置放大滤波器 2 将混在生理指标信号中的各种噪声信号（如高斯白噪声信号、高频干扰信号、工频干扰信号、人体静电干扰信号等）进行滤除，并同时滤除噪声信号的生理指标信号进行放大，然后，送入带通滤波放大器 3 将设定频率范围外的无用信号进行滤除并放大有用信号，然后，带通滤波放大器 3 输出的有用信号通过 50Hz 工频陷波器 4 将该有用信号自身 50Hz 工频降到最小值，以完全排除干扰，然后，50Hz 工频陷波器 4 输出的信号经由后置信号放大器 5 放大到模数转换器 7 所需的数量级后，再经由镜像光电隔离放大器 6（实现镜像光电隔离放大器 6 两侧模拟信号的隔离以及模拟地与数字地的彻底隔离，提高了电路的抗干扰能力）进行光电隔离，而后镜像光电隔离放大器 6 将其输出的光电隔离后的模拟信号送入模数转换器进行 A/D 转换，然后模数转换器 7 将其转换后输出的数字信号送入微处理器 8 进行存储，并且微处理器 8 将其实时接收到的数字信号上传到上位机 9，上位机 9 通过其内部建立的统计学模型和数学模型（即心理分析软件，可根据犯罪心理学原理制定）对接收到的实时数字信号进行数据处理分析，从而得出初筛结果，如哪些问题是与案件相关的敏感问题、被调查者与案件的相关程度等，并且将该结果进行存储与显示。

实际中，上位机 9 可通过其内部的心理分析软件来确定各种人体生理指标在初筛评判中所占的权重比例，从而将任意时间段（一般为 200 秒）内的被调查者最大心理波动时刻评定出来，以用于对被调查者的心理分析。若本实用新

型还配置有音频视频服务器，则上位机 9 可将接收到的数字信号与音频视频服务器传送来的音频、视频信号相结合而对被调查者的心理进行更深入的分析。

本实用新型的优点是：

1、本实用新型在办案者提出各种与案件相关的问题的同时，采集被调查者的有关生理指标信号，实现对被调查者的心理变化过程的跟踪。并且，本实用新型通过分析采集来的生理指标信号，可对被调查者的心理进行分析，从而判断出哪些问题是与案件相关的敏感问题、被调查者与案件的相关程度等，为后续测谎过程实现初筛，为测谎提供可靠的测试依据。

2、本实用新型可达到筛选调查对象、缩小案件调查范围的目的，大大提高了办案者的审讯办案效率，为办案机构大大节省了人力物力。

3、本实用新型基于被调查者受到外来刺激源的作用后做出的生理反应来实现，操作方便简单，适用于广大公检法等办案机构，如检察院的侦查部门、公安系统的侦查部门、公安边防部门、国家安全部门以及各大专院校、社区心理治疗等部门。

4、本实用新型所采集的生理指标涉及皮电、胸部呼吸、腹部呼吸、指脉、血压、皮温、动作，不涉及伤损性的生理指标，极大尊重和保护了被调查者。

5、本实用新型除了采集相关人体生理指标外，还可对被调查者的声音和图像进行采集，从而达到更精准的初筛效果。本实用新型符合 JJG954-2000、GB9706.1-1995 技术规范和安全规范，外壳采用防阻燃材料制成，安全可靠。

以上所述是本实用新型的较佳实施例及其所运用的技术原理，对于本领域的技术人员来说，在不背离本实用新型的精神和范围的情况下，任何基于本实用新型技术方案基础上的等效变换、简单替换等显而易见的改变，均属于本实用新型保护范围之内。

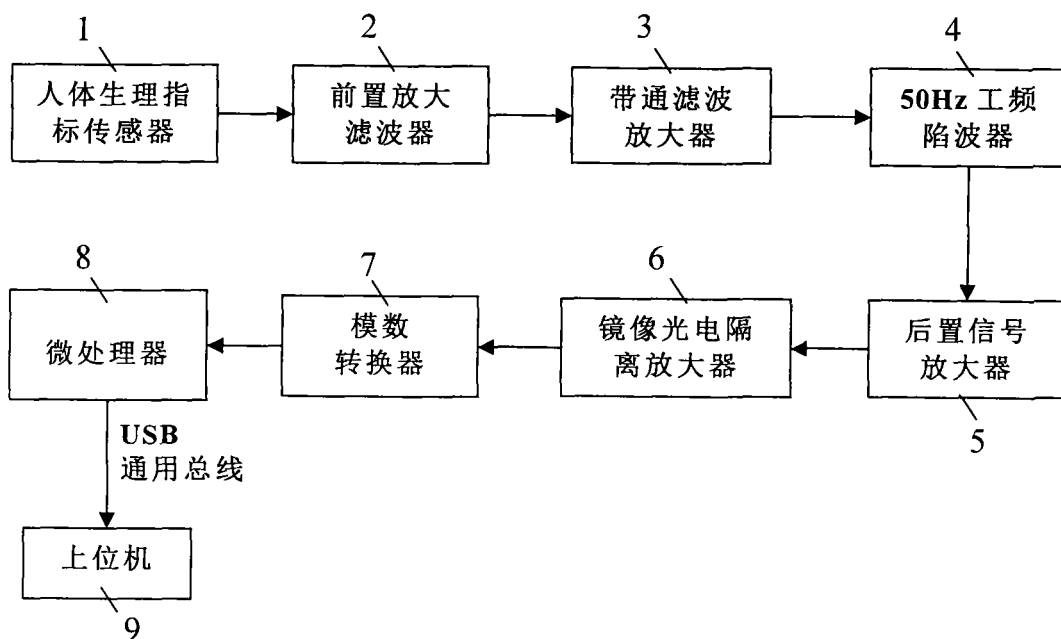


图 1

专利名称(译)	心理跟踪分析仪		
公开(公告)号	CN201422869Y	公开(公告)日	2010-03-17
申请号	CN200920108826.4	申请日	2009-06-04
申请(专利权)人(译)	罗强		
当前申请(专利权)人(译)	北京同方神火联合科技发展有限公司		
[标]发明人	罗强		
发明人	罗强		
IPC分类号	A61B5/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种心理跟踪分析仪，它包括前置放大滤波器、带通滤波放大器、50Hz工频陷波器、模数转换器和微处理器，佩戴在被调查者身体上的人体生理指标传感器输出端与前置放大滤波器输入端相接，前置放大滤波器输出端经由带通滤波放大器与50Hz工频陷波器输入端相接，50Hz工频陷波器输出端依次经由后置信号放大器、镜像光电隔离放大器与模数转换器模拟信号输入端相接，模数转换器数字信号输出端与微处理器信号输入端相接，微处理器通讯端与上位机通讯端相接。当办案者提出与案件相关问题时，本实用新型采集被调查者有关生理指标信号而实现对被调查者心理的跟踪和分析，为后续测谎过程实现初筛，大大提高了办案者的审讯办案效率。

