



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115468911 A

(43) 申请公布日 2022. 12. 13

(21) 申请号 202210993400.1

(22) 申请日 2022.08.18

(71) 申请人 台州精奥矩阵科技有限公司
地址 317000 浙江省台州市临海市大田街
道方家弄村臻城创业园研发楼5楼
5001

(72) 发明人 方润 廖乘胜 袁洪平 曾立波

(74) 专利代理机构 杭州惟臻专利代理事务所
(普通合伙) 33398
专利代理师 陈辉

(51) Int. Cl.
G01N 21/01 (2006.01)
G01N 21/3563 (2014.01)

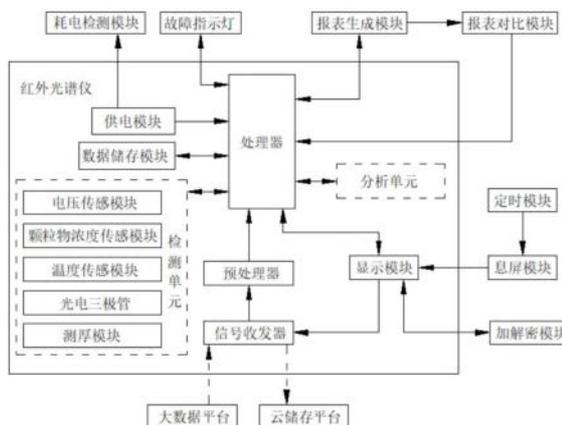
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种具有数据分析功能的红外光谱仪及分析方法

(57) 摘要

本发明公开了一种具有数据分析功能的红外光谱仪及分析方法,包括处理器,处理器的输入端电连接有供电模块,处理器的输入端双向电连接有数据储存模块,处理器的输入端双向电连接有显示模块,处理器的输入端电连接有预处理器,预处理器的输入端电连接有信号收发器。本发明由检测单元对影响红外光谱仪红外光的因素进行检测,再由分析单元通过显示模块和处理器对各项数据进行分析 and 提示,从而具备了能够提高检测精度的优点,解决了现有的光谱仪测量在使用过程中,不能够对红外光源的工作情况进行分析,难以让工作人员了解到外界因素对红外光的影响程度,进而导致外界因素容易对测量结果造成影响的问题。



1. 一种具有数据分析功能的红外光谱仪,包括处理器,其特征在于:所述处理器的输入端电连接有供电模块,所述处理器的输入端双向电连接有数据储存模块,所述处理器的输入端双向电连接有显示模块,所述处理器的输入端电连接有预处理器,所述预处理器的输入端电连接有信号收发器,所述信号收发器的输入端电连接有大数据平台,所述处理器的输入端双向电连接有分析单元,所述处理器的输入端双向电连接有检测单元;

所述分析单元包括数据对比模块,所述数据对比模块的输入端电连接有数据设定模块,所述数据设定模块的输出端电连接有绿色LED灯和红色LED灯;

所述检测单元包括电压传感模块、颗粒物浓度传感模块、温度传感模块、光电三极管和测厚模块。

2. 根据权利要求1所述的一种具有数据分析功能的红外光谱仪,其特征在于:所述电压传感模块为电流电压传感器,所述颗粒物浓度传感模块为颗粒物浓度传感器,所述温度传感模块为温湿度传感器,所述测厚模块为测厚仪,所述测厚模块固定连接在红外光谱仪的一侧。

3. 根据权利要求1所述的一种具有数据分析功能的红外光谱仪,其特征在于:所述显示模块的输入端电连接有息屏模块,所述息屏模块的输入端电连接有定时模块。

4. 根据权利要求1所述的一种具有数据分析功能的红外光谱仪,其特征在于:所述供电模块的输出端电连接有耗电检测模块,所述耗电检测模块为电能表。

5. 根据权利要求1所述的一种具有数据分析功能的红外光谱仪,其特征在于:所述显示模块为液晶显示器,所述显示模块的输出端与信号收发器的输入端电连接,所述信号收发器的输出端电连接有云储存平台。

6. 根据权利要求1所述的一种具有数据分析功能的红外光谱仪,其特征在于:所述显示模块的输入端双向电连接有加解密模块,所述数据对比模块为数值比较器。

7. 根据权利要求1所述的一种具有数据分析功能的红外光谱仪,其特征在于:所述数据储存模块为防水硬盘,所述处理器的输入端双向电连接有故障指示灯。

8. 根据权利要求1所述的一种具有数据分析功能的红外光谱仪,其特征在于:所述处理器的输入端双向电连接有报表生成模块,所述报表生成模块的输出端电连接有报表对比模块,所述报表对比模块的输出端与处理器的输入端电连接。

9. 根据权利要求1所述的一种具有数据分析功能的红外光谱仪,其特征在于:所述绿色LED灯和红色LED灯的输出端均电连接有语音提示模块,所述光电三极管固定安装在红外光谱仪光源的输出端。

10. 根据权利要求1所述的一种具有数据分析功能的红外光谱仪的分析方法,其特征在于:包括以下步骤:

S1: 首先将外设的挤压设备对检测粉末进行挤压成片状,然后将测量片放在测厚模块的内部,测厚模块对厚度进行检测采集,然后将测量片放在红外光谱仪的检测槽内部,启动红外光谱仪,红外光谱仪通过光源射出红外光进行检测分析,然后执行S2;

S2: 电压传感模块对电压进行检测采集,颗粒物浓度传感模块对红外光谱仪内部空气中的颗粒物浓度进行检测,温度传感模块对红外光谱仪内部的温度进行检测,光电三极管对红外光的强度进行检测,处理器对各个数据进行收集,然后执行S3;

S3: 数据对比模块对采集数据和设定数据进行对比处理,当各项数据处于正常范围内

时,数据对比模块启动绿色LED灯,绿色LED灯亮则说明检测结果正常,当数据超过正常范围时,数据对比模块启动红色LED灯,红色LED灯则说明检测的因素对检测结果造成影响,使用者可通过显示模块对异常因素进行了解。

一种具有数据分析功能的红外光谱仪及分析方法

技术领域

[0001] 本发明涉及红外光谱仪技术领域,具体为一种具有数据分析功能的红外光谱仪及分析方法。

背景技术

[0002] 红外光谱仪是利用物质对不同波长的红外辐射的吸收特性,进行分子结构和化学组成分析的仪器;红外光谱仪通常由光源,单色器,探测器和计算机处理信息系统组成。

[0003] 在部分粉状颗粒检测过程中,会用到红外光谱仪对透光率进行检测处理,而现有的光谱仪测量在使用过程中,不能够对红外光源的工作情况进行分析,难以让工作人员了解到外界因素对红外光的影响程度,进而导致外界因素容易对测量结果造成影响。

[0004] 因此,需要对红外光谱仪进行设计改造,有效的防止其不能够对红外光源的工作情况进行分析的现象。

发明内容

[0005] 为解决上述背景技术中提出的问题,本发明的目的在于提供一种具有数据分析功能的红外光谱仪及分析方法,具备了能够提高检测精度的优点,解决了现有的光谱仪测量在使用过程中,不能够对红外光源的工作情况进行分析,难以让工作人员了解到外界因素对红外光的影响程度,进而导致外界因素容易对测量结果造成影响的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种具有数据分析功能的红外光谱仪及分析方法,包括处理器,所述处理器的输入端电连接有供电模块,所述处理器的输入端双向电连接有数据储存模块,所述处理器的输入端双向电连接有显示模块,所述处理器的输入端电连接有预处理器,所述预处理器的输入端电连接有信号收发器,所述信号收发器的输入端电连接有大数据平台,所述处理器的输入端双向电连接有分析单元,所述处理器的输入端双向电连接有检测单元;

[0007] 所述分析单元包括数据对比模块,所述数据对比模块的输入端电连接有数据设定模块,所述数据设定模块的输出端电连接有绿色LED灯和红色LED灯;

[0008] 所述检测单元包括电压传感模块、颗粒物浓度传感模块、温度传感模块、光电三极管和测厚模块。

[0009] 作为本发明优选的,所述电压传感模块为电流电压传感器,所述颗粒物浓度传感模块为颗粒物浓度传感器,所述温度传感模块为温湿度传感器,所述测厚模块为测厚仪,所述测厚模块固定连接在红外光谱仪的一侧。

[0010] 作为本发明优选的,所述显示模块的输入端电连接有息屏模块,所述息屏模块的输入端电连接有定时模块。

[0011] 作为本发明优选的,所述供电模块的输出端电连接有耗电检测模块,所述耗电检测模块为电能表。

[0012] 作为本发明优选的,所述显示模块为液晶显示器,所述显示模块的输出端与信号

收发器的输入端电连接,所述信号收发器的输出端电连接有云储存平台。

[0013] 作为本发明优选的,所述显示模块的输入端双向电连接有加解密模块,所述数据对比模块为数值比较器。

[0014] 作为本发明优选的,所述数据储存模块为防水硬盘,所述处理器的输入端双向电连接有故障指示灯。

[0015] 作为本发明优选的,所述处理器的输入端双向电连接有报表生成模块,所述报表生成模块的输出端电连接有报表对比模块,所述报表对比模块的输出端与处理器的输入端电连接。

[0016] 作为本发明优选的,所述绿色LED灯和红色LED灯的输出端均电连接有语音提示模块,所述光电三极管固定安装在红外光谱仪光源的输出端。

[0017] 作为本发明优选的,包括以下步骤:

[0018] S1:首先将外设的挤压设备对检测粉末进行挤压成片状,然后将测量片放在测厚模块的内部,测厚模块对厚度进行检测采集,然后将测量片放在红外光谱仪的检测槽内部,启动红外光谱仪,红外光谱仪通过光源射出红外光进行检测分析,然后执行S2;

[0019] S2:电压传感模块对电压进行检测采集,颗粒物浓度传感模块对红外光谱仪内部空气中的颗粒物浓度进行检测,温度传感模块对红外光谱仪内部的温度进行检测,光电三极管对红外光的强度进行检测,处理器对各个数据进行收集,然后执行S3;

[0020] S3:数据对比模块对采集数据和设定数据进行对比处理,当各项数据处于正常范围内时,数据对比模块启动绿色LED灯,绿色LED灯亮则说明检测结果正常,当数据超过正常范围时,数据对比模块启动红色LED灯,红色LED灯则说明检测的因素对检测结果造成影响,使用者可通过显示模块对异常因素进行了解。

[0021] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0022] 1、本发明由检测单元对影响红外光谱仪红外光的因素进行检测,再由分析单元通过显示模块和处理器对各项数据进行分析和提示,从而具备了能够提高检测精度的优点,解决了现有的光谱仪测量在使用过程中,不能够对红外光源的工作情况进行分析,难以让工作人员了解到外界因素对红外光的影响程度,进而导致外界因素容易对测量结果造成影响的问题。

[0023] 2、本发明通过将温度传感模块设置为温湿度传感器,能够对湿度进行检测,方便使用者了解湿度情况。

附图说明

[0024] 图1为本发明的系统图;

[0025] 图2为本发明分析单元的系统图。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0027] 如图1至图2所示,本发明提供了一种具有数据分析功能的红外光谱仪及分析方法,包括处理器,所述处理器的输入端电连接有供电模块,所述处理器的输入端双向电连接有数据储存模块,所述处理器的输入端双向电连接有显示模块,显示模块配置有键盘和鼠标,所述处理器的输入端电连接有预处理器,所述预处理器的输入端电连接有信号收发器,所述信号收发器的输入端电连接有大数据平台,所述处理器的输入端双向电连接有分析单元,所述处理器的输入端双向电连接有检测单元;

[0028] 所述分析单元包括数据对比模块,所述数据对比模块的输入端电连接有数据设定模块,所述数据设定模块的输出端电连接有绿色LED灯和红色LED灯;

[0029] 所述检测单元包括电压传感模块、颗粒物浓度传感模块、温度传感模块、光电三极管和测厚模块。

[0030] 参考图1,所述电压传感模块为电流电压传感器,所述颗粒物浓度传感模块为颗粒物浓度传感器,所述温度传感模块为温湿度传感器,所述测厚模块为测厚仪,所述测厚模块固定连接在红外光谱仪的一侧。

[0031] 作为本发明的一种技术优化方案,通过将温度传感模块设置为温湿度传感器,能够对湿度进行检测,方便使用者了解湿度情况。

[0032] 参考图1,所述显示模块的输入端电连接有息屏模块,所述息屏模块的输入端电连接有定时模块。

[0033] 作为本发明的一种技术优化方案,通过设置息屏模块,能够定时对显示模块进行息屏处理,节约了一定的电能。

[0034] 参考图1,所述供电模块的输出端电连接有耗电检测模块,所述耗电检测模块为电能表。

[0035] 作为本发明的一种技术优化方案,通过设置耗电检测模块,能够对耗电情况进行检测,方便使用者对耗电情况进行了解。

[0036] 参考图1,所述显示模块为液晶显示器,所述显示模块的输出端与信号收发器的输入端电连接,所述信号收发器的输出端电连接有云储存平台。

[0037] 作为本发明的一种技术优化方案,通过设置云储存平台,能够对数据进行储存,避免了数据储存模块损坏,导致数据丢失的现象。

[0038] 参考图1,所述显示模块的输入端双向电连接有加解密模块,所述数据对比模块为数值比较器。

[0039] 作为本发明的一种技术优化方案,通过设置加解密模块,能够对显示模块进行加密处理,避免了非使用者对显示模块进行操作的现象。

[0040] 参考图1,所述数据储存模块为防水硬盘,所述处理器的输入端双向电连接有故障指示灯。

[0041] 作为本发明的一种技术优化方案,通过设置故障指示灯,能够对故障情况进行检测,方便使用者对故障位置进行了解。

[0042] 参考图1,所述处理器的输入端双向电连接有报表生成模块,所述报表生成模块的输出端电连接有报表对比模块,所述报表对比模块的输出端与处理器的输入端电连接。

[0043] 作为本发明的一种技术优化方案,通过设置报表生成模块,能够对检测数据进行生成报表,方便使用者对各项数据进行了解和对比。

[0044] 参考图2,所述绿色LED灯和红色LED灯的输出端均电连接有语音提示模块,所述光电三极管固定安装在红外光谱仪光源的输出端。

[0045] 作为本发明的一种技术优化方案,通过设置语音提示模块,能够对使用者进行语音提示,提高了绿色LED灯和红色LED灯的警示效果。

[0046] 参考图1,包括以下步骤:

[0047] S1:首先将外设的挤压设备对检测粉末进行挤压成片状,然后将测量片放在测厚模块的内部,测厚模块对厚度进行检测采集,然后将测量片放在红外光谱仪的检测槽内部,启动红外光谱仪,红外光谱仪通过光源射出红外光进行检测分析,然后执行S2;

[0048] S2:电压传感模块对电压进行检测采集,颗粒物浓度传感模块对红外光谱仪内部空气中的颗粒物浓度进行检测,温度传感模块对红外光谱仪内部的温度进行检测,光电三极管对红外光的强度进行检测,处理器对各个数据进行收集,然后执行S3;

[0049] S3:数据对比模块对采集数据和设定数据进行对比处理,当各项数据处于正常范围内时,数据对比模块启动绿色LED灯,绿色LED灯亮则说明检测结果正常,当数据超过正常范围时,数据对比模块启动红色LED灯,红色LED灯则说明检测的因素对检测结果造成影响,使用者可通过显示模块对异常因素进行了解。

[0050] 本发明的工作原理及使用流程:使用时,首先将外设的挤压设备对检测粉末进行挤压成片状,然后将测量片放在测厚模块的内部,测厚模块对厚度进行检测采集,然后将测量片放在红外光谱仪的检测槽内部,启动红外光谱仪,红外光谱仪通过光源射出红外光进行检测分析,电压传感模块对电压进行检测采集,颗粒物浓度传感模块对红外光谱仪内部空气中的颗粒物浓度进行检测,温度传感模块对红外光谱仪内部的温度进行检测,光电三极管对红外光的强度进行检测,处理器对各个数据进行收集,数据对比模块对采集数据和设定数据进行对比处理,当各项数据处于正常范围内时,数据对比模块启动绿色LED灯,绿色LED灯亮则说明检测结果正常,当数据超过正常范围时,数据对比模块启动红色LED灯,红色LED灯则说明检测的因素对检测结果造成影响,使用者可通过显示模块对异常因素进行了解,从而达到能够提高检测精度的优点。

[0051] 综上所述:该具有数据分析功能的红外光谱仪及分析方法,由检测单元对影响红外光谱仪红外光的因素进行检测,再由分析单元通过显示模块和处理器对各项数据进行分析 and 提示,从而具备了能够提高检测精度的优点,解决了现有的光谱仪测量在使用过程中,不能够对红外光源的工作情况进行分析,难以让工作人员了解到外界因素对红外光的影响程度,进而导致外界因素容易对测量结果造成影响的问题。

[0052] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0053] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

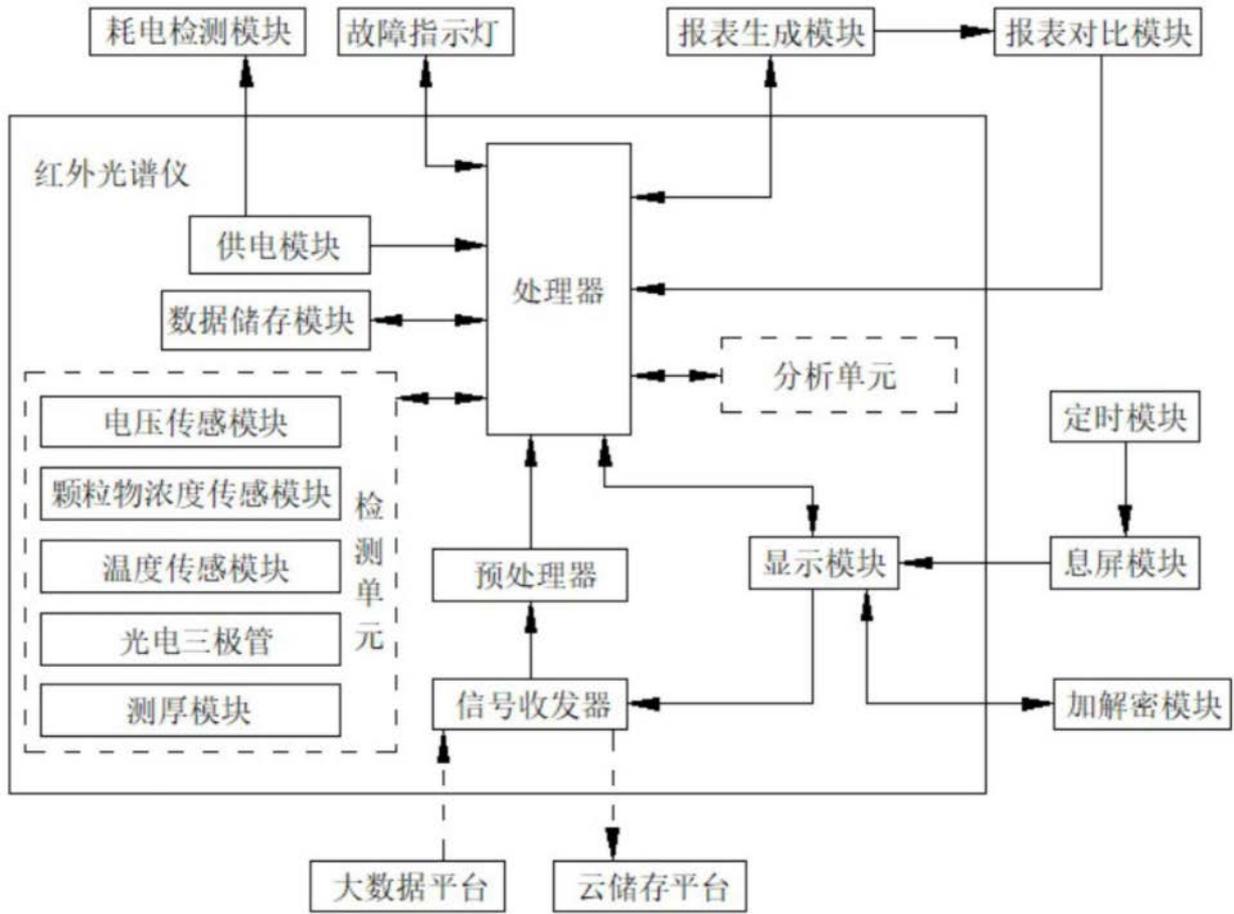


图1

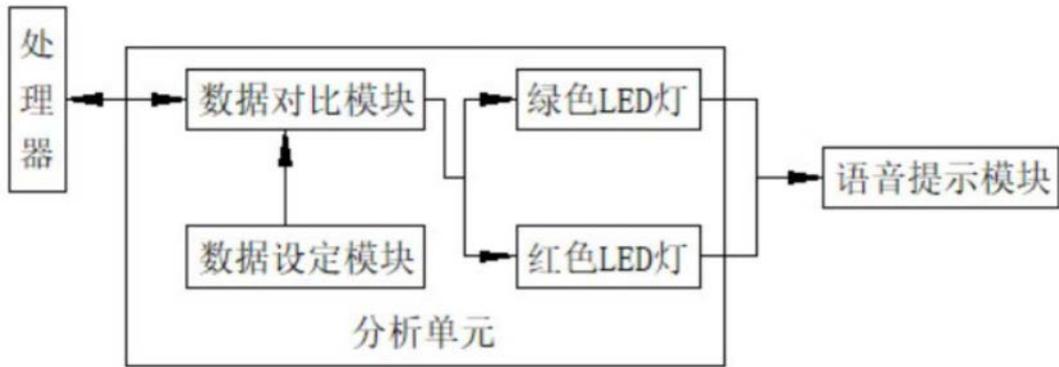


图2