



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203616401 U

(45) 授权公告日 2014. 05. 28

(21) 申请号 201320677962. 1

(22) 申请日 2013. 10. 31

(73) 专利权人 南通富士特电力自动化有限公司
地址 226000 江苏省南通市崇川区紫琅路
30 号狼山工业园

(72) 发明人 张澎 张劲

(74) 专利代理机构 苏州华博知识产权代理有限
公司 32232

代理人 黄珩

(51) Int. Cl.

G01R 31/00(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

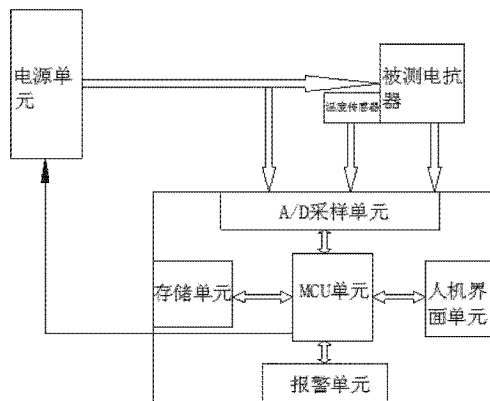
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

电抗器在线检测装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电抗器在线检测装置,其包括:A/D 采样单元,与被测电抗器电连接,用于采集被测电抗器的电压、电流、直流电阻和电抗温度;MCU 单元,与 A/D 采样单元电连接,用于对各单元进行控制;人机界面单元,与 MCU 单元电连接,用于显示输出的电抗性能数据;电源单元,与被测电抗器电连接,用于向被测电抗器进行供电;报警单元,与 MCU 单元电连接,用于在采集的电抗性能数据不同于设定的标准值时,根据 MCU 单元的控制进行报警;存储单元,与 MCU 单元电连接,用于存储被测电抗器的电抗性能数据。本装置可以在检测的同时及时存储检测数据、直观生动展示检测数据并在线对不合格产品进行报警。



1. 电抗器在线检测装置,其特征在于:包括:

A/D 采样单元,其与被测电抗器电连接,用于采集所述被测电抗器的电压、电流和直流电阻,所述 A/D 采样单元还与设置于所述被测电抗器上的温度传感器电连接,用于通过所述温度传感器来采集所述被测电抗器的电抗温度;

MCU 单元,其与所述 A/D 采样单元电连接,用于接收所述采集的电压、电流、直流电阻和电抗温度,并对各单元进行控制;

人机界面单元,其与所述 MCU 单元电连接,用于接收并显示所述输出的电压、电流、直流电阻、电抗温度和电感量;

电源单元,其与所述被测电抗器电连接,用于向所述被测电抗器进行供电;

报警单元,其与所述 MCU 单元电连接,用于在所述采集的电压、电流、直流电阻、电抗温度和电感量不同于设定于所述 MCU 单元中的标准值时,根据 MCU 单元的相应控制信号进行报警;

存储单元,其与所述 MCU 单元电连接,用于存储所述被测电抗器的通电检测时间和所述采集的电压、电流、直流电阻、电抗温度和电感量。

2. 根据权利要求 1 所述的电抗器在线检测装置,其特征在于:所述电源单元为三相可调电源单元,其与所述 MCU 单元电连接,用于通过所述 MCU 单元以设定的多个档位和时间点来分时间段自动调节所述被测电抗器的电压。

3. 根据权利要求 1 所述的电抗器在线检测装置,其特征在于:还包括谐波源单元,其电连接至所述被测电抗器的电路上,所述 A/D 采样单元还与设置于所述被测电抗器上的振动传感器电连接,用于在加谐波源单元的情况下对所述被测电抗器上的振动量进行采样,所述 MCU 单元接收所述采集的振动量并根据设定将所述采集的振动量和所述采集的电压、电流、直流电阻、电抗温度和电感量一起以曲线形式输出,所述人机界面单元接收并一起显示所述采集的振动量、电压、电流、直流电阻、电抗温度和电感量。

4. 根据权利要求 3 所述的电抗器在线检测装置,其特征在于:所述谐波源单元为三相可调谐波源单元,其与所述 MCU 单元电连接,用于通过所述 MCU 单元以设定的多个档位和时间点来分时间段自动调节输入的谐波。

5. 根据权利要求 3 所述的电抗器在线检测装置,其特征在于:所述报警单元在所述采集的振动量不同于设定于所述 MCU 单元中的标准值时,根据所述 MCU 单元的相应控制信号进行报警。

6. 根据权利要求 3 所述的电抗器在线检测装置,其特征在于:所述存储单元还存储所述采集的振动量。

7. 根据权利要求 1 或 5 所述的电抗器在线检测装置,其特征在于:所述报警单元单独设置或者与所述人机界面单元一体式设置。

电抗器在线检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种检测电抗器的设备,特别涉及一种电抗器在线检测装置。

背景技术

[0002] 电抗器也称为电感器,其在电气工程领域有着很广泛的应用,因此其质量也就影响着应用中的方方面面。为了提高电抗器的良率,大多会采用检测装置来对电抗器成品进行性能的检测。现有的电抗器检测装置在使用中都能满足日常的一般的检测需要,但是其在我们的应用中还是会有一些欠缺,从而不能很好的满足一些特定的检测需要,功能不能做到更为完善。

[0003] 这些欠缺主要包括:第一,不能记录电抗器的通电检测时间、电压降、电流、电感量、直流电阻及电抗温度等历史数据,从而容易造成这些历史数据的易丢失,不利用技术人员或者其他人员在后期调用这些数据进行查看或者再分析和再利用;第二,不能产生很直观的电抗性能曲线图,使得后期对数据的查看方式较为枯燥且晦涩难懂,也不利于对数据的分析和利用;第三,不能对不合格产品的输出进行报警,这样检测人员在检测中就容易出现对不合格产品的漏检现场,降低一批次产品的合格率。

[0004] 因此,我们亟需一种能够解决上述问题的新型的电抗器在线检测装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的就是针对上述问题,提供一种能够在检测的同时及时存储检测数据、并可直观生动地展示检测数据且可在线对不合格产品进行报警的电抗器在线检测装置。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型提供了以下技术方案:电抗器在线检测装置,其包括:

[0007] A/D 采样单元,其与被测电抗器电连接,用于采集该被测电抗器的电压、电流和直流电阻,该 A/D 采样单元还与设置于该被测电抗器上的温度传感器电连接,用于通过该温度传感器来采集该被测电抗器的电抗温度;

[0008] MCU 单元,其与上述的 A/D 采样单元电连接,用于接收采集的电压、电流、直流电阻和电抗温度,并对各单元进行控制;

[0009] 人机界面单元,其与上述的 MCU 单元电连接,用于接收并显示上述输出的电压、电流、直流电阻、电抗温度和电感量;

[0010] 电源单元,其与上述的被测电抗器电连接,用于向该被测电抗器进行供电;

[0011] 报警单元,其与上述的 MCU 单元电连接,用于在上述采集的电压、电流、直流电阻、电抗温度和电感量不同于设定于该 MCU 单元中的标准值时,根据 MCU 单元的相应控制信号进行报警;

[0012] 存储单元,其与上述的 MCU 单元电连接,用于存储上述被测电抗器的通电检测时间和上述采集的电压、电流、直流电阻、电抗温度和电感量。

[0013] 进一步地,上述的电源单元为三相可调大功率电源单元,其与上述的 MCU 单元电连接,用于通过该 MCU 单元以设定的多个档位和时间点来分时间段自动调节上述被测电抗器的电压。

[0014] 进一步地,上述的电抗器在线检测装置还包括谐波源单元,其电连接至上述被测电抗器的电路上,上述的 A/D 采样单元还与设置于该被测电抗器上的振动传感器电连接,用于在加谐波源单元的情况下对该被测电抗器上的振动量进行采样,上述的 MCU 单元接收采集的振动量并根据设定将该采集的振动量和上述采集的电压、电流、直流电阻、电抗温度和电感量一起以曲线形式输出,上述的人机界面单元接收并一起显示采集的振动量、电压、电流、直流电阻、电抗温度和电感量。

[0015] 再进一步地,上述的谐波源单元为三相可调谐波源单元,其与上述的 MCU 单元电连接,用于通过该 MCU 单元以设定的多个档位和时间点来分时间段自动调节输入的谐波。

[0016] 再进一步地,上述的报警单元在上述采集的振动量不同于设定于所上述 MCU 单元中的标准值时,根据该 MCU 单元的相应控制信号进行报警。

[0017] 再进一步地,上述的存储单元还存储上述采集的振动量。

[0018] 更进一步地,上述的报警单元单独设置或者与上述人机界面单元一体式设置。

[0019] 采用以上技术方案的有益效果在于:本实用新型在检测装置内加入了存储单元,其可以在检测的同时对被测电抗器的通电检测时间、电压、电流、直流电阻、电抗温度和电感量等历史数据进行记录,从而保护这些历史数据不易丢失,方便技术人员或者其他人员在后期调用这些数据进行查看或者再分析和再利用;另外,本实用新型还加入了报警单元,其可在采集的数据不同于设定于 MCU 单元中的标准值时,根据 MCU 单元的相应控制信号进行报警,使得检测人员在检测中及时发现不合格的产品,提高产品的良率。

附图说明

[0020] 图 1 是本实用新型的电抗器在线检测装置在实施例 1 中的结构框图。

[0021] 图 2 是本实用新型的电抗器在线检测装置在实施例 2 中的结构框图。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图详细说明本实用新型的优选实施方式。

[0023] 实施例 1

[0024] 本实施例为实施本实用新型最优选的。如图 1 所示,本实施例中的电抗器在线检测装置包括:A/D 采样单元,其与被测电抗器电连接,用于采集该被测电抗器的电压、电流和直流电阻,该 A/D 采样单元还与设置于被测电抗器上的温度传感器电连接,用于通过该温度传感器来采集该被测电抗器的电抗温度;MCU 单元,其与 A/D 采样单元电连接,用于接收采集的电压、电流、直流电阻和电抗温度,并根据该采集的电压和电流计算电感量、以及根据设定以曲线形式输出采集的电压、电流、直流电阻、电抗温度和电感量;人机界面单元,其与 MCU 单元电连接,用于接收并显示输出的电压、电流、直流电阻、电抗温度和电感量,该人机界面单元可采用显示屏加输入案件,或者触摸屏的形式进行实施;电源单元,其与上述的被测电抗器电连接,用于向被测电抗器进行供电;报警单元,其与 MCU 单元电连接,用于在采集的电压、电流、直流电阻、电抗温度和电感量不同于设定于 MCU 单元中的标准值时,

根据 MCU 单元的相应控制信号进行报警,报警单元可采用常用的报警器进行实施;存储单元,其与 MCU 单元电连接,用于存储被测电抗器的通电检测时间和采集的电压、电流、直流电阻、电抗温度和电感量,存储单元可以采用 SD 卡、硬盘等常用的数据存储设备。本检测装置内加入了存储单元,其可以在检测的同时对被测电抗器的通电检测时间、电压、电流、直流电阻、电抗温度和电感量等历史数据进行记录,从而保护这些历史数据不易丢失,方便技术人员或者其他人员在后期调用这些数据进行查看或者再分析和再利用;另外,本装置还可以根据在 MCU 中的设定来对检测得到的数据以曲线图的形式进行展示,使得对检测结果的显示更为直观和易懂,方便后期对数据的分析和利用;本装置还加入了报警单元,其可在采集的数据不同于设定于 MCU 单元中的标准值时,根据 MCU 单元的相应控制信号进行报警,使得检测人员在检测中及时发现不合格的产品,提高产品的良率。

[0025] 上述的电源单元可以为三相可调大功率电源单元,其与 MCU 单元电连接,用于通过该 MCU 单元以设定的多个档位和时间点来分时间段自动调节上述被测电抗器的电压,使得检测装置可以每隔一段时间自动调整一次电压。

[0026] 上述的报警单元可以单独设置或者与上述人机界面单元一体式设置。

[0027] 下面介绍工作过程:

[0028] 将被测电抗器接在电路中,A/D 采样单元开始采集被测电抗器两端的电压、电流和直流电阻,A/D 采样单元还通过设置在被测电抗器上的温度传感器来采集电抗温度,然后 A/C 采样单元将采集到的电压、电流、直流电阻和电抗温度发送至 MCU 单元,MCU 单元根据采集的电压和电流计算电感量,同时存储单元存储得到的电压、电流、直流电阻、电抗温度、电感量和通电测试时间,然后根据设定以曲线形式输出电压、电流、直流电阻、电抗温度和电感量,并通过人机界面单元显示电抗器的性能,其间,若得到的数据和 MCU 单元内设定的标准值出现差异,则 MCU 单元立刻发出信号至报警单元,控制报警单元报警。

[0029] 实施例 2

[0030] 其他与实施例 1 所述的内容相同,不同之处在于:本实施例加入了谐波进行检测,如图 2 所示,本实施例中的电抗器在线检测装置还包括谐波源单元,其电连接至被测电抗器的电路上,A/D 采样单元还与设置于被测电抗器上的振动传感器电连接,用于在加谐波源单元的情况下对被测电抗器上的振动量进行采样,MCU 单元接收采集的振动量并根据设定将采集的振动量和采集的电压、电流、直流电阻、电抗温度和电感量一起以曲线形式输出,人机界面单元接收并一起显示采集的振动量、电压、电流、直流电阻、电抗温度和电感量。

[0031] 上述的谐波源单元可以为三相可调谐波源单元,其与 MCU 单元电连接,用于通过 MCU 单元以设定的多个档位和时间点来分时间段自动调节输入的谐波,使得检测装置可以自动调节谐波。

[0032] 上述的报警单元可以在采集的振动量不同于设定于所上述 MCU 单元中的标准值时,根据该 MCU 单元的相应控制信号进行报警,可以提醒工作人员注意被测产品在振动量上的不合格。

[0033] 上述的存储单元还可以存储上述采集的振动量,可以保证采集的振动量不会丢失。

[0034] 以上所述的仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型创造构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属

于本实用新型的保护范围。

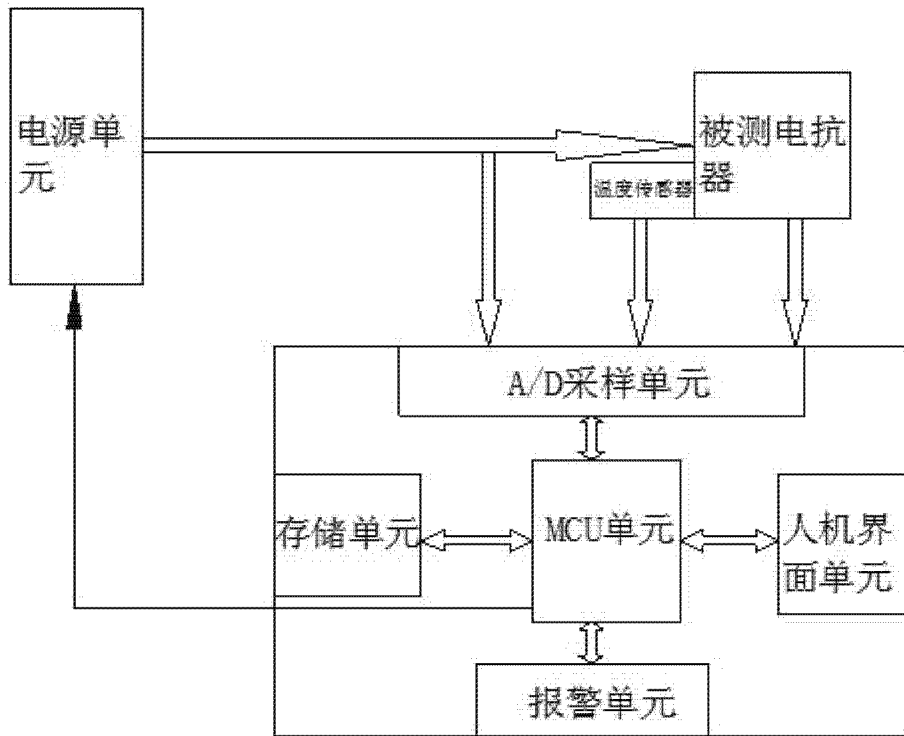


图 1

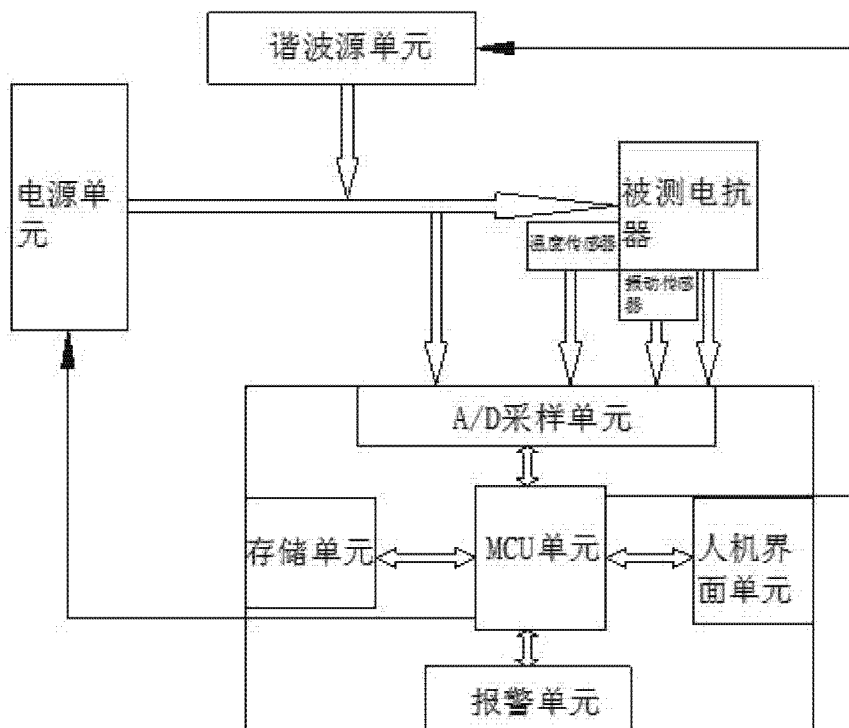


图 2