

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202182713 U

(45) 授权公告日 2012. 04. 04

(21) 申请号 201120289227. 4

(22) 申请日 2011. 08. 10

(73) 专利权人 江阴市第三电子仪器有限公司
地址 214434 江苏省无锡市江阴市开发区滨
江东路 77 号

(72) 发明人 曹琴玉 李惠达

(74) 专利代理机构 江阴市同盛专利事务所
32210
代理人 唐纫兰 沈国安

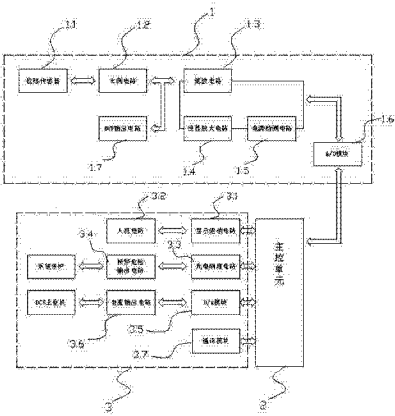
(51) Int. Cl.
G01B 21/02 (2006. 01)

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称
轴向位移监测保护仪

(57) 摘要

本实用新型涉及一种轴向位移监测保护仪,用于测量旋转机械的轴向位移。所述保护仪包含有依次连接的信号采集电路(1)、主控单元(2)和执行电路(3),所述信号采集电路(1)包含有位移传感器(1.1)、比例电路(1.2)、滤波电路(1.3)、线性放大电路(1.4)、电源检测电路(1.5)和A/D模块(1.6),所述位移传感器(1.1)、比例电路(1.2)、滤波电路(1.3)和A/D模块(1.6)依次串联,所述线性放大电路(1.4)和电源检测电路(1.5)串联后与滤波电路(1.3)相并联,所述A/D模块(1.6)的输出端与主控单元(2)相连。本实用新型轴向位移监测保护仪,操作简单直观且能够进行高精度的在线数据测量、存储和分析。



1. 一种轴向位移监测保护仪,其特征在于:所述保护仪包含有依次连接的信号采集电路(1)、主控单元(2)和执行电路(3),所述信号采集电路(1)包含有位移传感器(1.1)、比例电路(1.2)、滤波电路(1.3)、线性放大电路(1.4)、电源检测电路(1.5)和A/D模块(1.6),所述位移传感器(1.1)、比例电路(1.2)、滤波电路(1.3)和A/D模块(1.6)依次串联,所述线性放大电路(1.4)和电源检测电路(1.5)串联后与滤波电路(1.3)相并联,所述A/D模块(1.6)的输出端与主控单元(2)相连。

2. 如权利要求1所述一种轴向位移监测保护仪,所其特征在于:所述比例电路(1.2)的输出端经BUF输出电路(1.7)外接记录仪。

3. 如权利要求1或2所述一种轴向位移监测保护仪,所其特征在于:所述执行电路(3)包含有显示驱动电路(3.1)、人机电路(3.2)、光电隔离电路(3.3)、报警危险输出电路(3.4)、D/A模块(3.5)、电流输出电路(3.6)和通讯模块(3.7),所述主控单元(2)经显示驱动电路(3.1)与人机电路(3.2)相连,所述主控单元(2)经光电隔离电路(3.3)与报警危险输出电路(3.4)相连,所述主控单元(2)经D/A模块(3.5)与电流输出电路(3.6)相连,所述通讯模块(3.7)与主控单元(2)相连。

轴向位移监测保护仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种轴向位移监测保护仪,用于测量旋转机械的轴向位移。

背景技术

[0002] 目前,在汽轮机运行过程中,需要使用监测保护仪对其进行监测保护,如轴向位移监测保护仪,常规的轴向位移监测保护仪可靠性、长期稳定性不高,集成度低,无法高精度的进行在线数据测量,将常规的轴向位移监测保护仪采用指示灯进行状况指示,不够直观,且设定操作很不方便。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服上述不足,提供一种操作简单直观且能够进行高精度的在线数据测量、存储和分析的轴向位移监测保护仪。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的:一种轴向位移监测保护仪,所述保护仪包含有依次连接的信号采集电路、主控单元和执行电路,所述信号采集电路包含有位移传感器、比例电路、滤波电路、线性放大电路、电源检测电路和 A/D 模块,所述位移传感器、比例电路、滤波电路和 A/D 模块依次串联,所述线性放大电路和电源检测电路串联后与滤波电路相并联,所述 A/D 模块的输出端与主控单元相连;

[0005] 本实用新型轴向位移监测保护仪,所述比例电路的输出端经 BUF 输出电路外接记录仪。

[0006] 本实用新型轴向位移监测保护仪,所述执行电路包含有显示驱动电路、人机电路、光电隔离电路、报警危险输出电路、D/A 模块、电流输出电路和通讯模块,所述主控单元经显示驱动电路与人机电路相连,所述主控单元经光电隔离电路与报警危险输出电路相连,所述主控单元经 D/A 模块与电流输出电路相连,所述通讯模块与主控单元相连。

[0007] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0008] 本实用新型可直观、准确地反应在线测量数据,具有智能化精度高、可视性和可操作性强、报警值、危险值可任意设定、使用正确简便等特点。本实用新型有效控制了静态或动态后的零位漂移,可根据用户现场所需要任意选定测量范围,位移值或电压值可通过人机电路的键盘就地切换,大大方便了用户安装调试和使用。

附图说明

[0009] 图 1 为本实用新型轴向位移监测保护仪的电路框图。

[0010] 其中:

[0011] 信号采集电路 1、主控单元 2、执行电路 3;

[0012] 位移传感器 1.1、比例电路 1.2、滤波电路 1.3、线性放大电路 1.4、电源检测电路 1.5、A/D 模块 1.6、BUF 输出电路 1.7;

[0013] 显示驱动电路 3.1、人机电路 3.2、光电隔离电路 3.3、报警危险输出电路 3.4、D/A

模块 3.5、电流输出电路 3.6、通讯模块 3.7。

具体实施方式

[0014] 参见图 1, 本实用新型涉及的一种轴向位移监测保护仪, 所述保护仪包含有依次连接的信号采集电路 1、主控单元 2 和执行电路 3, 所述信号采集电路 1 包含有位移传感器 1.1、比例电路 1.2、滤波电路 1.3、线性放大电路 1.4、电源检测电路 1.5、A/D 模块 1.6 和 BUF 输出电路 1.7, 所述位移传感器 1.1、比例电路 1.2、滤波电路 1.3 和 A/D 模块 1.6 依次串联, 所述线性放大电路 1.4 和电源检测电路 1.5 串联后与滤波电路 1.3 相并联, 所述比例电路 1.2 的输出端经 BUF 输出电路 1.7 外接记录仪, 所述 A/D 模块 1.6 的输出端与主控单元 2 相连;

[0015] 所述执行电路 3 包含有显示驱动电路 3.1、人机电路 3.2、光电隔离电路 3.3、报警危险输出电路 3.4、D/A 模块 3.5、电流输出电路 3.6 和通讯模块 3.7, 所述主控单元 2 经显示驱动电路 3.1 与人机电路 3.2 相连, 所述主控单元 2 经光电隔离电路 3.3 与报警危险输出电路 3.4 相连, 所述报警危险输出电路 3.4 可外接系统保护装置, 所述主控单元 2 经 D/A 模块 3.5 与电流输出电路 3.6 相连, 所述电流输出电路 3.6 外接 DCS 上位机, 实现在线信号的采集, 所述通讯模块 3.7 与主控单元 2 相连, 实现与外界的通讯连接。

[0016] 使用时, 位移传感器 1.1 的信号输入比例电路 1.2, 经过滤波电路 1.3、线性放大电路 1.4、电源检测电路 1.5 转换成线性支流电压与被测点上的位移量成正比; 位移传感器 1.1 的信号同时经由比例电路 1.2 输入 BUF 输出电路后外接记录仪。

[0017] 比例电路 1.2 采用反相输入放大, 由于加入深度负反馈, 增益稳定性高, 大大提高了抗干扰能力, 经电压放大后的电压信号, 将电压转换与位移成线性关系的直流讯号电压, 经滤波电路 1.3 后放大再输入 A/D 模块 1.6 进行 A/D 转换, 由 A/D 模块 1.6 转换后的数字信号输入主控单元 2, 主控单元 2 经过运算, 将数据参数经由显示驱动电路 3.1 输入人机电路 3.2 进行参数设置, 同时该数据经由 D/A 模块 3.5 将数据模拟化, 通过电流输出电路 3.6 送出 4-20mA 电流, 送入 DCS 上位机系统实现远程监控。当测量值超过危险设定值时, 主控单元 2 经由光电隔离电路 3.3 经由报警危险输出电路 3.4 危险信号, 同时, 人机电路 3.2 的人机界面危险灯亮, 并由通讯模块 3.7 进行数据传输。

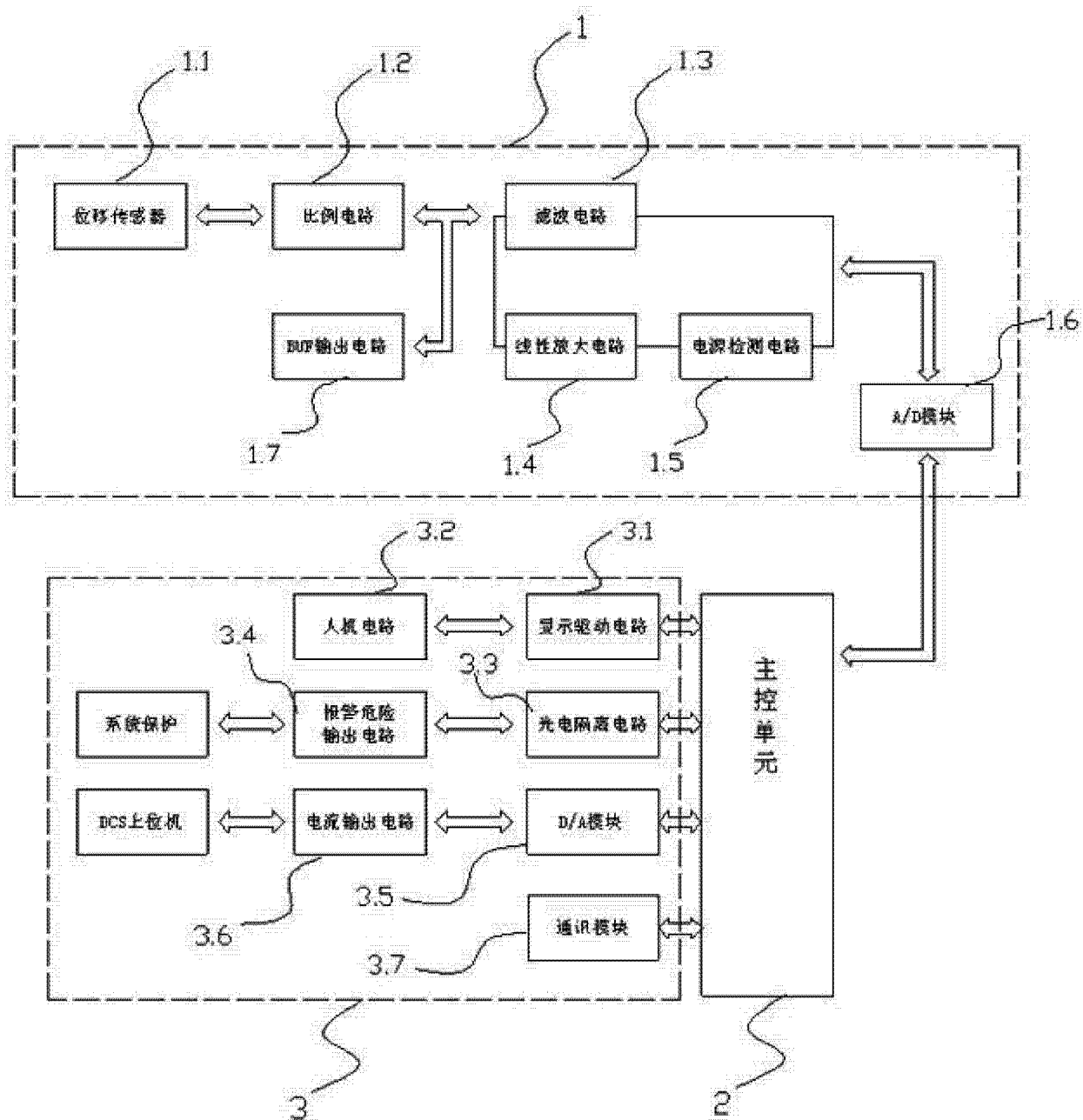


图 1