



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103727975 A

(43) 申请公布日 2014. 04. 16

(21) 申请号 201210383693. 8

(22) 申请日 2012. 10. 11

(71) 申请人 成都赛腾自动化工程有限公司

地址 610000 四川省成都市高新区肖家河中街 46 号

(72) 发明人 杨川

(51) Int. Cl.

G01D 21/02 (2006. 01)

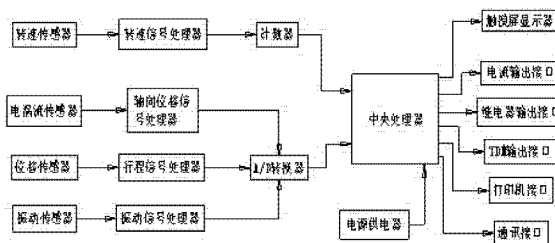
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

具有实时传输数据功能的旋转机械在线监测保护装置

(57) 摘要

本发明公开了一种具有实时传输数据功能的旋转机械在线监测保护装置,包括电涡流传感器、位移传感器、振动传感器、转速传感器、转速信号处理器、轴向位移信号处理器、行程信号处理器、振动信号处理器、计数器、A/D 转换器、中央处理器、电源供电器、触摸屏显示器、TDM 输出装置、打印机接口和通讯接口。本发明的目的是设置完善的传感器通道,每路信号均设有独立的恒流输出及实时信号输出,设备的设置和操作面板功能加强,并设有通讯接口;能根据用户需求进行在线监测,并能实时传输给远程中心数据库。



1. 一种具有实时传输数据功能的旋转机械在线监测保护装置,包括电涡流传感器、位移传感器、振动传感器、转速传感器、转速信号处理器、轴向位移信号处理器、行程信号处理器、振动信号处理器、计数器、A/D转换器、中央处理器和电源供电器,其特征在于:还包括触摸屏显示器、TDM输出装置、打印机接口和通讯接口,所述触摸屏显示器与所述中央处理器的显示/控制端口连接,所述TDM输出接口与所述中央处理器的TDM信号输出端对应连接,所述打印机接口与所述中央处理器的数据信号输出端对应连接,所述通讯接口与所述中央处理器的通讯端口对应连接。

2. 根据权利要求1所述的具有实时传输数据功能的旋转机械在线监测保护装置,其特征在于:还包括电流输出接口,所述电流输出接口与所述中央处理器的电流输出端对应连接。

3. 根据权利要求1所述的具有实时传输数据功能的旋转机械在线监测保护装置,其特征在于:还包括继电器输出接口,所述继电器输出接口与所述中央处理器的控制信号输出端对应连接。

具有实时传输数据功能的旋转机械在线监测保护装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于旋转机械的附属监测装置,尤其涉及一种具有实时传输数据功能的旋转机械在线监测保护装置。

背景技术

[0002] 在旋转机械的监测中,包括负荷、偏心、轴位移、胀差、热膨胀、主汽温、主汽压、再热汽压力、再热汽温度、轴承钨金温度、轴承回油温度、缸温、推力瓦温、真空、氢压、励磁电压、励磁电流等运行数据,对其机组键相、振动波形频谱、轴位移以及故障频率特征值等等进行记录、数据存储,超过临界值时报警,并通过中央处理器进行统一的数据管理,从而保证设备的正常工作,对大型旋转机械的在线监测保护装置尤其必需。

[0003] 但现有技术中的旋转机械监测保护装置的传感器通道仍有待增加,设备的设置和操作面板不够完善,在线监测时没有实时传输数据,对硬件的扩展性要求高。

发明内容

[0004] 本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供一种旋转机械在线灵敏状态监测装置。

[0005] 本发明通过以下技术方案来实现上述目的:

本发明包括电涡流传感器、位移传感器、振动传感器、转速传感器、转速信号处理器、轴向位移信号处理器、行程信号处理器、振动信号处理器、计数器、A/D 转换器、中央处理器、电源供电器、触摸屏显示器、TDM 输出装置、打印机接口和通讯接口,所述触摸屏显示器与所述中央处理器的显示/控制端口连接,所述 TDM 输出接口与所述中央处理器的 TDM 信号输出端对应连接,所述打印机接口与所述中央处理器的数据信号输出端对应连接,所述通讯接口与所述中央处理器的通讯端口对应连接。

[0006] 本发明还包括电流输出接口和继电器输出接口,所述电流输出接口与所述中央处理器的电流输出端对应连接,所述继电器输出接口与所述中央处理器的控制信号输出端对应连接。

[0007] 本发明的有益效果在于:

本发明的目的是设置完善的传感器通道,每路信号均设有独立的恒流输出及实时信号输出,设备的设置和操作面板功能加强,并设有通讯接口;能根据用户需求进行在线监测,并能实时传输给远程中心数据库。

附图说明

[0008] 图 1 是本发明的结构原理框图。

具体实施方式

[0009] 下面结合附图对本发明作进一步说明:

如图 1 所示：本发明包括电涡流传感器、位移传感器、振动传感器、转速传感器、转速信号处理器、轴向位移信号处理器、行程信号处理器、振动信号处理器、计数器、A/D 转换器、中央处理器、电源供电器、触摸屏显示器、TDM 输出装置、打印机接口和通讯接口，触摸屏显示器与中央处理器的显示 / 控制端口连接，TDM 输出接口与中央处理器的 TDM 信号输出端对应连接，打印机接口与中央处理器的数据信号输出端对应连接，通讯接口与中央处理器的通讯端口对应连接。

[0010] 如图 1 所示：本发明还包括电流输出接口和继电器输出接口，电流输出接口与中央处理器的电流输出端对应连接，继电器输出接口与中央处理器的控制信号输出端对应连接。

[0011] 如图 1 所示：触摸屏显示器为 ITO PET 薄膜和 ITO 玻璃的合成。根据引出线的不同分为：分立式（即引出线分别在玻璃和薄膜面上）和单面式（即引出线仅在玻璃上或薄膜上）；操作方法可用手指点触或用各种输入笔点触。一般小尺寸为四线电阻式。工作原理主要是当触点受压时，上下两个 ITO 线路接通后，通过两端采集到的电压模拟信号转换为数字信号；亦可以根据触摸点线性电阻的特点，计算出相应的位置，从而驱动该点显示。转速传感器采用霍尔或双霍尔传感器，电涡流传感器型号 (CWY DO)、位移传感器型号 (TD-1、TD-2、TDZ-1、UT 81)、振动传感器型号 (ZHJ-2)、转速传感器型号 (CS-1、CS-3)。振动传感器信号通过振动信号处理器实现低通滤波隔离高频信号，再经放大电路放大信号，最后通过线性整流电路转变成直流信号送中央处理器的 A/D 模块处理。通过通讯接口，可以进行远程监测诊断，远程监测中心网站就可以“随时、随地、实时”地得到所需要的机组管理信息以及机组的运行状态数据。可以真正实现对机组的远程专家会诊。TDM 输出接口是指电机组的主辅机振动监测和故障诊断系统 ((TDM)，通过仪表硬连线接入工艺量信号的端口，标准为 4-20ma 或 1-SV。具备专用的 MODBUS 通讯模块，可以通过标准通讯协议 (RTU，从 PLC 系统中获取各种工艺量。通讯链路为 RS485，通讯距离在 2 公里内。也可以提供工艺量数据库的标准接口，或通过 TCP/IP 协议从数据库读取数据。

[0012] 故障诊断功能包括：通过 PLC 和上位机软件处理给出针对故障诊断及管理方面需求，本发明可提供多种专家远程在线会诊功能，建立了故障诊断案例库，并提供了多种设备管理、交流和学习功能；常规图谱：单值棒图、多值棒图、轴心轨迹图、波形频谱图、轴心位置图、极坐标图、振动趋势图、过程振动趋势图、全息谱图、起停机专用图谱：转速时间图、波德图、奈奎斯特图、频谱瀑布图、级联图、统计报表及日记：机组状态列表、振动参数列表、过程量参数表、诊断帮助分析功能：可以诊断机组的各种常见故障，如转子不平衡、转子不对中、转子碰摩、油膜振荡、轴弯曲、汽流激振、轴瓦松动、部件脱落、部件磨损、润滑不良等。

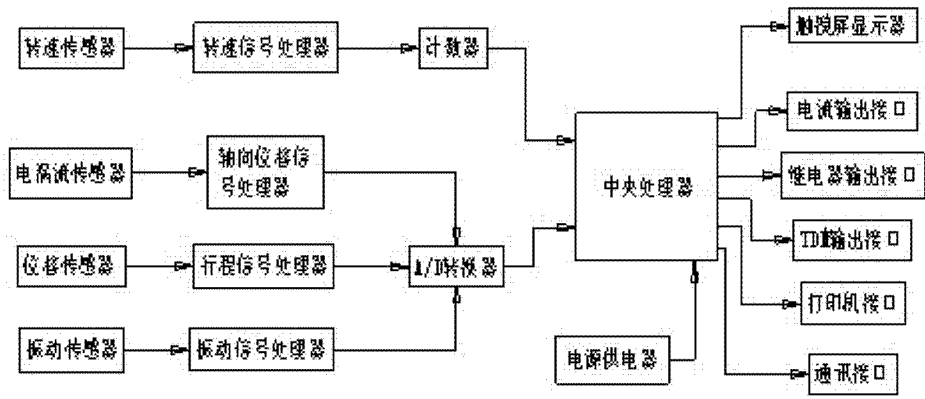


图 1