一种电力机车主断路器检测系统

一. 成果完成人及所在单位： 张华桢，电气工程与自动化学院　　**指导教师：**徐敏

二. 成果简介：

本实用新型公开一种电力机车主断路器检测系统，包括电流传感器模块、直线位移传感器模块、光电耦合器模块、时间测量传感器模块、风压传感器模块、速度传感器模块、信号调理转换模块、 DSP 控制板模块、RS485 模块以及上位机模块，其中，电流传感器模块、直线位移传感器模块、光电耦合器模块、时间测量传感器模块、风压传感器模块、速度传感器模块的输出端分别连接信号调理转换模块的输入端，信号调理转换模块的输出端连接 DSP 控制板模块的输入端，DSP 控制板模块的输出端连接 RS485 模块的输入端，RS485 模块的输出端与上位机模块的输入端相连。此种系统可对主断路器的关键参数进行较为全面的检测，操作简单，具有很好的通用性和实用性。

三. 主要研究内容及创新点：

本实用新型的解决方案是：一种电力机车主断路器检测系统，包括电流传感器模块、直线位移传感器模块、光电耦合器模块、时间测量传感器模块、风压传感器模块、速度传感器模块、信号调理转换模块、DSP 控制板模块、RS485 模块以及上位机模块，其中，电流传感器模块、直线位移传感器模块、光电耦合器模块、时间测量传感器模块、风压传感器模块、速度传感器模块的输出端分别连接信号调理转换模块的输入端，信号调理转换模块的输出端连接 DSP 控制板模块的输入端，DSP 控制板模块的输出端连接 RS485 模块的输入端，RS485 模块的输出端与上位机模块的输入端相连。

采用上述方案后，本实用新型利用多种传感器模块组成电力机车主断路器检测系统，能对主断路器进行分合闸线圈电流、动触头位移信号、辅助触点的状态信号变化、分合闸及延时动作时间、动作风压和灭弧触头速度等六个方面进行检测，该系统检测功能全面，操作简单，制作成本较低，具有很好的通用性和实用性。

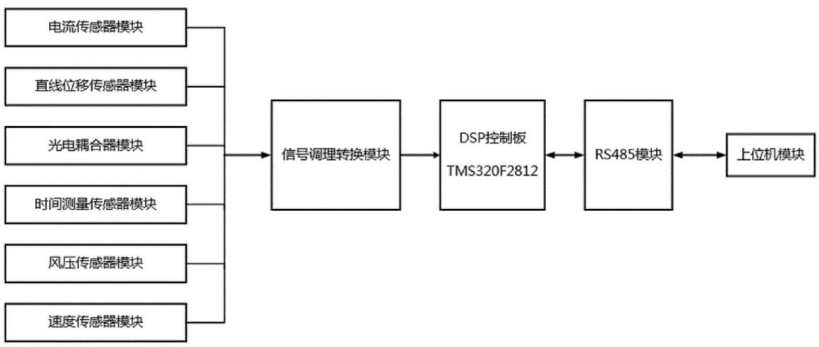


图 1 检测系统整体架构图

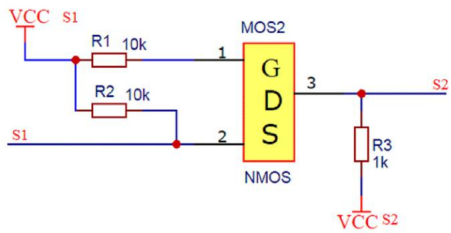


图 2 电平转换电路电路图

四. 主要研究成果及应用情况

申请（授权）专利 1 项。

论文《中压真空断路器合闸过程理论计算与仿真分析》（已投稿《电气技术》）。

联系人：张华桢，　　电　话：15359315981　　Email:153102035@stu.xmut.edu.cn