一种便携式断路器机械特性测试仪的设计

一. 项目完成人及所在单位： 杜小康，电气工程与自动化学院

二. 项目简介：

断路器在中高压输配电现场的应用非常广泛，断路器的定期检修维护需要检测它的机械特性参数，这当中包括了很重要的合分闸时间、三相同期性、弹跳时间等关键参数；而现有的测试仪通常功能比较强大，体积也大，需要外部提供220V电源，并且大多数需要PC的操作平台，接线、操作都很复杂。而设计本测试仪的主要功能就是为了在现场能方便快速的检测以上几个关键的参数，同时做到手持方式操作，电池的供电模式。

三. 主要研究内容及创新点：

本文提出了一种基于TMS320F28335的便携式高压断路器机械特性测试仪的设计方案。测试仪利用霍尔电流传感器GSM010-GT检测合（分）闸线圈电流信号，利用直线位移传感器TS-0050检测动触头行程，并运用16位高精度AD转换器AD7606采集上述信号，实现合（分）闸线圈电流、动触头行程等参数的测量，同时利用光耦电路采集断口合分状态，实现断路器合分闸时间、合分闸同期性参数测量。此外，系统扩展了LCD显示、SD卡存储及DS1302时钟电路，参数测量结果可直观显示在LCD上，并实现大批量测量参数及测量时刻的SD卡存储。最后，以ABB的VD4/CX真空断路器为测试对象，其测试结果表明，该测试仪能准确地测量断路器的机械特性参数，从而为判断断路器的性能提供可靠依据。



图1 现场测试图

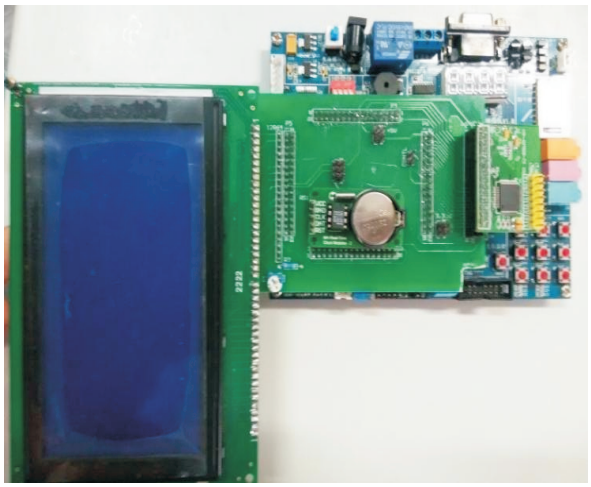


图2 测试核心部件

四. 主要研究成果及应用情况

1. 在《电气应用》杂志发表论文1篇。（已录用）
2. 申请专利1项。（已受理）

参评等级：□ 二等奖及以上 ■ 三等奖

联系人：杜小康，厦门理工学院电气工程与自动化学院 邮编：361021

电 话：17750597592 Email: asdfg12622@126.com