

# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202853782 U

(45) 授权公告日 2013. 04. 03

(21) 申请号 201220601035. 7

(22) 申请日 2012. 11. 15

(73) 专利权人 浙江三辰电器有限公司

地址 323900 浙江省丽水市青田县水南公路  
41 号

(72) 发明人 王炳林 郭巍 郭永敏 夏杰  
徐永福 周伟

(74) 专利代理机构 杭州斯可睿专利事务所有限  
公司 33241

代理人 周涌贺

(51) Int. Cl.

G01K 7/02 (2006. 01)

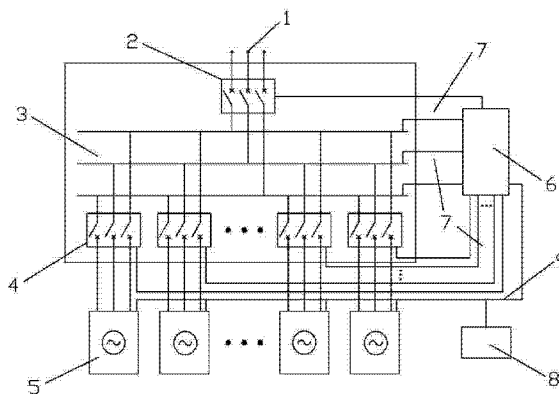
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

## (54) 实用新型名称

一种智能温升测试试验系统

## (57) 摘要

一种智能温升测试试验系统,包括进线端、进线开关、母排、一组馈线开关、一组程控交流恒流电源、温度巡回检测仪、热电偶、后台计算机和通讯总线。本实用新型有益的效果是:功能齐全,操作简单,成本低,测量精度高,测量效率高,节能节电,并且实现了数字化和智能化。



1. 一种智能温升测试试验系统,其特征在于:包括进线端(1)、进线开关(2)、母排(3)、一组馈线开关(4)、一组程控交流恒流电源(5)、温度巡回检测仪(6)、热电偶(7)、后台计算机(8)和通讯总线(9);

所述进线端(1)为短接,所述进线端(1)与进线开关(2)连接,所述进线开关(2)与母排(3)连接,所述母排(3)与馈线开关(4)连接,所述每个馈线开关(4)分别与每台程控交流恒流电源(5)连接,所述温度巡回检测仪(6)与热电偶(7)连接,所述热电偶(7)分别与进线开关(2)、馈线开关(4)、母排(3)连接,所述后台计算机(8)与通讯总线(9)连接,所述通讯总线(9)分别与温度巡回检测仪(6)、每台程控交流恒流电源(5)通讯。

2. 根据权利要求1所述的智能温升测试试验系统,其特征在于:所述每台程控交流恒流电源(5)均包括一个第一人机界面(5-1),所述第一人机界面(5-1)为触摸式液晶显示屏。

3. 根据权利要求1所述的智能温升测试试验系统,其特征在于:所述温度巡回检测仪(6)包括第二人机界面(6-1),所述第二人机界面(6-1)为触摸式液晶显示屏。

## 一种智能温升测试试验系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力领域,尤其是一种用于低压成套开关设备数字化的智能温升测试试验系统。

### 背景技术

[0002] 目前,随着电力工业的发展,配电网中各种低压电气基础元器件需求量大量增加。元件的可靠性高低直接影响系统的可靠性高低,因此对元件的可靠性试验是十分必要而具有重要意义的。国内低压电器及其成套设备传统长延时热脱扣试验和热效应型试验测试方式相对比较落后,广泛采用的是在被测设备电源输入端配设一台大电流(30KA)多磁路变压器直接对被测设备施加一个电压(8~10V),然后在被测设备各馈出回路接可变电阻器作为负荷以获得测试电流,通过调节可变电阻器使输出电流达到设定电流值。由于电网电压的波动、载流回路中引线电阻变化、负载本身电阻发热变化,测试电流随之变动,操作人员须经常调节电阻器来稳定电流,费时费精力,精度还是无法保证,并且电能直接消耗在电阻器上,造成能源大量的浪费。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决上述现有技术存在的问题,提供一种智能温升测试试验系统,功能齐全,操作简单,成本低,测量精度高,测量效率高,节能节电,并且实现了数字化和智能化。

[0004] 本实用新型解决其技术问题采用的技术方案:这种智能温升测试试验系统,包括进线端、进线开关、母排、一组馈线开关、一组程控交流恒流电源、温度巡回检测仪、热电偶、后台计算机和通讯总线;

[0005] 进线端为短接,进线端与进线开关连接,进线开关与母排连接,母排与一组馈线开关连接,每个馈线开关分别与每台程控交流恒流电源连接,温度巡回检测仪与热电偶连接,热电偶分别与进线开关、馈线开关、母排连接,后台计算机与通讯总线连接,通讯总线分别与温度巡回检测仪、每台程控交流恒流电源通讯。

[0006] 每台程控交流恒流电源均包括一个第一人机界面,第一人机界面为触摸式液晶显示屏。

[0007] 温度巡回检测仪包括第二人机界面,第二人机界面为触摸式液晶显示屏。

[0008] 本实用新型的测量方法是短路倒输入法,利用该测量方法和本实用新型的测试系统来检测低压成套开关设备温升,每路程控交流恒流电源倒输入相对应的馈线开关恒定额定电流,通过多台程控交流恒流电源自适应并机技术,母排上电流为各支路馈线开关电流总和,并达到进线开关额定电流,经温度巡回检测仪测量其各个温升测试点温度,后台计算机与通讯总线可实现整个测试过程远程监控管理。

[0009] 程控交流恒流电源每台均设有通讯接口,通讯接口与后台计算机通讯总线连接,每台程控交流恒流电源的第一人机界面为触摸式液晶显示屏,全中文菜单,界面清晰直观,

操作简单方便。

[0010] 温度巡回检测仪也设有通讯接口,通讯接口与后台计算机通讯总线连接,第二人机界面为触摸式液晶显示屏,操作简单方便,通过后台计算机的工控后台软件,实现整个测试过程远程监控管理,在本实用新型的测试系统中,后台计算机可根据设定时间间隔自动记录测量数据,也可省略后台计算机,改为手工记录测量数据。

[0011] 本实用新型有益的效果是:本实用新型的智能温升测试试验系统,功能齐全,操作简单,成本低,测量精度高,测量效率高,节能节电,并且实现了数字化和智能化。

#### 附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型实施例的系统示意图;

[0013] 图 2 为本实用新型实施例人机界面的示意图。

[0014] 附图标记说明:进线端 1,进线开关 2,母排 3,馈线开关 4,程控交流恒流电源 5,第一人机界面 5-1,温度巡回检测仪 6,第二人机界面 6-2,热电偶 7,后台计算机 8,通讯总线 9。图中省略符号表示为一组。

#### 具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0016] 参照附图:本实施例中的智能温升测试试验系统,包括进线端 1、进线开关 2、母排 3、一组馈线开关 4、一组程控交流恒流电源 5、温度巡回检测仪 6、热电偶 7、后台计算机 8、通讯总线 9;

[0017] 进线端 1 为短接,进线端 1 与进线开关 2 连接,进线开关 2 与母排 3 连接,母排 3 与一组馈线开关 4 连接,每个馈线开关 4 分别与每台程控交流恒流电源 5 连接,温度巡回检测仪 6 与热电偶 7 连接,热电偶 7 分别与进线开关 2、馈线开关 4、母排 3 连接,后台计算机 8 与通讯总线 9 连接,通讯总线 9 分别与温度巡回检测仪 6、每台程控交流恒流电源 5 通讯。

[0018] 每台程控交流恒流电源 5 上均设有一个第一人机界面 5-1。

[0019] 温度巡回检测仪 6 上设有第二人机界面 6-1。

[0020] 本实用新型的原理是:采用短路倒输入法这种测量方法,应用该测量方法和本实用新型的测试系统来检测低压成套开关设备温升,每路程控交流恒流电源 5 倒输入相对应的馈线开关 4 恒定额定电流,通过多台程控交流恒流电源 5 自适应并机技术,母排 3 上电流为各支路馈线开关 4 电流总和,并达到进线开关 2 额定电流,经温度巡回检测仪 6 测量其各个温升测试点温度,后台计算机 8 与通讯总线 9 可实现整个测试过程远程监控管理。

[0021] 程控交流恒流电源 5 每台均设有通讯接口,通讯接口与通讯总线 9 连接,每台程控交流恒流电源 5 的第一人机界面 5-1 为触摸式液晶显示屏,全中文菜单,界面清晰直观,操作简单方便。

[0022] 温度巡回检测仪 6 设有通讯接口,通讯接口与通讯总线 9 连接,第二人机界面 6-1 为触摸式液晶显示屏,操作简单方便,通过后台计算机 8 的工控后台软件,实现整个测试过程远程监控管理,在本实用新型的测试系统中,后台计算机可根据设定时间间隔自动记录测量数据,也可省略后台计算机,改为手工记录测量数据。

[0023] 本实用新型的特点是:集计算机、通信、自动控制多种先进技术于一体,解决了传

统技术中无法解决的铜阻温升造成电流漂移的缺点,本实用新型的测试系统在测量过程中,应用数字化智能自动控制技术,提高了测量精度、工作效率的同时,加快了校验速度,减少了测量过程工作量,也达到了节能节电的效果,并实现了全自动化试验过程控制、测量数据记录。

[0024] 虽然本实用新型已通过参考优选的实施例进行了图示和描述,但是,本专业普通技术人员应当了解,在权利要求书的范围内,可作形式和细节上的各种各样变化。

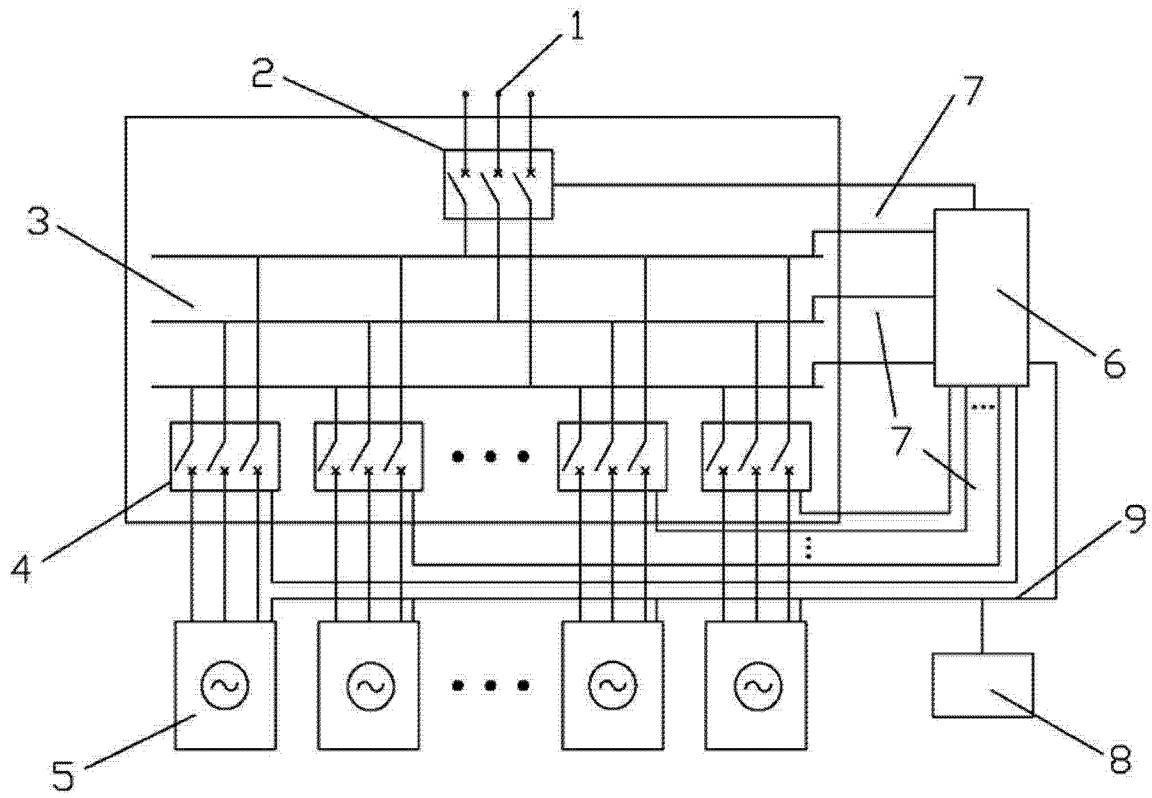


图 1

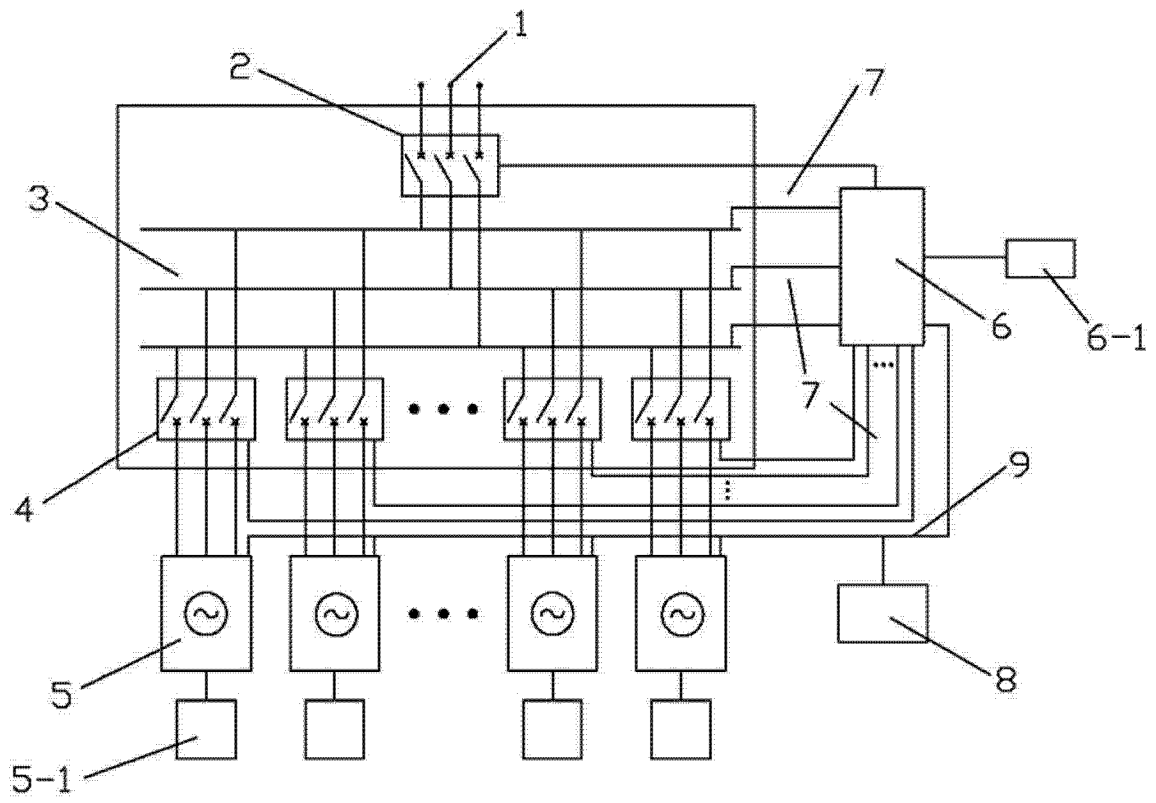


图 2