



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205355960 U

(45) 授权公告日 2016. 06. 29

(21) 申请号 201620127293. 4

(22) 申请日 2016. 02. 18

(73) 专利权人 国网山东省电力公司郓城县供电公司

地址 274799 山东省菏泽市郓城县金河路
221 号

(72) 发明人 李兰珍 安红梅 刘海江 张福灵
杨海军 杨慧 侯建荣

(74) 专利代理机构 北京华创博为知识产权代理有限公司 11551

代理人 管莹 李伟波

(51) Int. Cl.

H02J 13/00(2006. 01)

H02H 1/00(2006. 01)

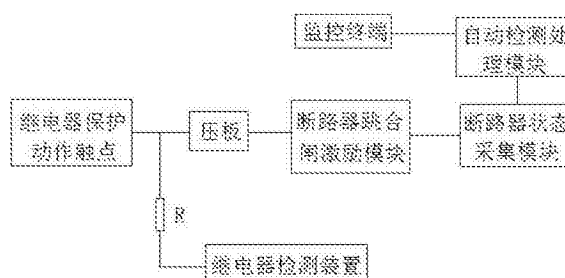
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种继电保护及安全自动装置在线监控系统

(57) 摘要

本实用新型涉及一种继电保护及安全自动装置在线监控系统,其包括继电器保护动作触点、压板、断路器跳合闸激励模块、断路器状态采集模块、自动检测处理模块和监控终端;所述压板设置在所述继电器保护动作触点与所述断路器跳合闸激励模块之间,所述断路器状态采集模块输入端与所述断路器跳合闸激励模块输出端连接,所述断路器状态采集模块将采集到的状态信号传输至所述自动检测处理模块,经所述自动检测处理模块处理后传输至所述监控终端。本实用新型能实现对压板运行状态实时监测,提供压板的自动化水平,确保继电保护及安全自动装置运行的可靠性。



1. 一种继电保护及安全自动装置在线监控系统, 其特征在于: 它包括继电器保护动作触点、压板、断路器跳合闸激励模块、断路器状态采集模块、自动检测处理模块和监控终端; 所述压板设置在所述继电器保护动作触点与所述断路器跳合闸激励模块之间, 所述断路器状态采集模块输入端与所述断路器跳合闸激励模块输出端连接, 所述断路器状态采集模块将采集到的状态信号传输至所述自动检测处理模块, 经所述自动检测处理模块处理后传输至所述监控终端。

2. 如权利要求1所述的一种继电保护及安全自动装置在线监控系统, 其特征在于: 位于所述继电器保护动作触点与所述压板之间还并联有一继电器检测支路; 所述继电器检测支路由继电器检测装置和限流电阻构成, 所述限流电阻一端连接在所述继电器保护动作触点与所述压板连接节点处, 所述限流电阻另一端与所述继电器检测装置输入端串联, 所述继电器检测装置输出端连接至所述自动检测处理模块。

3. 如权利要求2所述的一种继电保护及安全自动装置在线监控系统, 其特征在于: 所述继电器检测装置包括第一开关、第二开关、第三开关、第一电阻、第二电阻、第三电阻、第一电流传感器、第二电流传感器和电压采集单元; 所述第一开关一端与所述第一电阻一端串联, 所述第一开关另一端经所述第一电流传感器与所述电压采集单元一端连接; 所述第一电阻另一端与所述第二开关一端并联后连接至所述继电器保护动作触点一端; 所述第二开关另一端经所述第二电阻与所述第二电流传感器连接至所述继电器保护动作触点另一端, 所述电压采集单元另一端也连接至所述继电器保护动作触点另一端; 位于所述第二电阻与所述第二电流传感器之间并联一由所述第三开关和第三电阻串联构成的支路, 所述第三电阻经所述限流电阻与所述继电器保护动作触点使能端连接; 所述第一电流传感器、第二电流传感器和电压采集单元将采集到的电流信号和电压信号均传输至所述自动检测处理模块。

4. 如权利要求1至3任一项所述的一种继电保护及安全自动装置在线监控系统, 其特征在于: 所述断路器状态采集模块包括数据处理单元和输入接口单元, 所述输入接口单元用于接收断路器跳合闸激励模块输出的状态信息; 所述数据处理单元对信息进行采样量化并滤波后生成断路器状态信息, 并传输至所述自动检测处理模块。

5. 如权利要求1至3任一项所述的一种继电保护及安全自动装置在线监控系统, 其特征在于: 所述自动检测处理模块包括检测启动逻辑单元和检测结果自动判别逻辑单元; 所述检测启动逻辑单元接收断路器跳合位状态信息, 将检测启动结果输出至所述检测结果自动判别逻辑单元, 所述检测结果自动判别逻辑单元按照预先设定的检测逻辑进行逻辑判别, 并将逻辑判别结果传输至所述监控终端。

6. 如权利要求4所述的一种继电保护及安全自动装置在线监控系统, 其特征在于: 所述自动检测处理模块包括检测启动逻辑单元和检测结果自动判别逻辑单元; 所述检测启动逻辑单元接收断路器跳合位状态信息, 将检测启动结果输出至所述检测结果自动判别逻辑单元, 所述检测结果自动判别逻辑单元按照预先设定的检测逻辑进行逻辑判别, 并将逻辑判别结果传输至所述监控终端。

一种继电保护及安全自动装置在线监控系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种继电保护装置监控系统,特别是关于一种继电保护及安全自动装置在线监控系统。

背景技术

[0002] 随着变电站自动化、调度自动化技术的不断发展,调度系统信息化、智能化水平已达到了很高的程度。继电保护作为在电网的重要组成部分,虽然其本身的信息化、智能化水平很高,但是,压板管理方面的信息化、智能化水平则相对较低,技术手段已经不能满足运行管理自动化的需要。具体表现在压板运行状态完全依赖于当地人工巡检及投停,而由于压板位置一般较低、并且数量较多、排列较密集,所以很容易出现巡检疏漏及操作错误。特别是对于变电站无人值班后,压板错误更难于及时发现。一旦压板运行状态错误未及时发现,则会造成保护误动或拒动。

[0003] 长期以来,压板管理是继电保护管理系统的一个薄弱环节,其难点和关键技术在于没有切实可行、简便高效的方法获取压板真实的投退状态,造成了目前的继电保护整定和压板投退之间缺少必要的联系,因继电保护跳闸压板的特殊性,正常状态下(无跳闸命令时),压板主电路两侧不能同时带电。压板的投退由人工操作,完全靠运行人员的责任心、实际技术水平来把关,自动化水平较低。

实用新型内容

[0004] 针对上述问题,本实用新型的目的是提供一种继电保护及安全自动装置在线监控系统,该系统实现对压板运行状态实时监测,提供压板的自动化水平,确保继电保护及安全自动装置运行的可靠性。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采取以下技术方案:一种继电保护及安全自动装置在线监控系统,其特征在于:它包括继电器保护动作触点、压板、断路器跳合闸激励模块、断路器状态采集模块、自动检测处理模块和监控终端;所述压板设置在所述继电器保护动作触点与所述断路器跳合闸激励模块之间,所述断路器状态采集模块输入端与所述断路器跳合闸激励模块输出端连接,所述断路器状态采集模块将采集到的状态信号传输至所述自动检测处理模块,经所述自动检测处理模块处理后传输至所述监控终端。

[0006] 进一步,位于所述继电器保护动作触点与所述压板之间还并联有一继电器检测支路;所述继电器检测支路由继电器检测装置和限流电阻构成,所述限流电阻一端连接在所述继电器保护动作触点与所述压板连接节点处,所述限流电阻另一端与所述继电器检测装置输入端串联,所述继电器检测装置输出端连接至所述自动检测处理模块。

[0007] 进一步,所述继电器检测装置包括第一开关、第二开关、第三开关、第一电阻、第二电阻、第三电阻、第一电流传感器、第二电流传感器和电压采集单元;所述第一开关一端与所述第一电阻一端串联,所述第一开关另一端经所述第一电流传感器与所述电压采集单元一端连接;所述第一电阻另一端与所述第二开关一端并联后连接至所述继电器保护动作触

点一端;所述第二开关另一端经所述第二电阻与所述第二电流传感器连接至所述继电器保护动作触点另一端,所述电压采集单元另一端也连接至所述继电器保护动作触点另一端;位于所述第二电阻与所述第二电流传感器之间并联一由所述第三开关和第三电阻串联构成的支路,所述第三电阻经所述限流电阻与所述继电器保护动作触点使能端连接;所述第一电流传感器、第二电流传感器和电压采集单元将采集到的电流信号和电压信号均传输至所述自动检测处理模块。

[0008] 进一步,所述断路器状态采集模块包括数据处理单元和输入接口单元,所述输入接口单元用于接收断路器跳合闸激励模块输出的状态信息;所述 数据处理单元对信息进行采样量化并滤波后生成断路器状态信息,并传输至所述自动检测处理模块。

[0009] 进一步,所述自动检测处理模块包括检测启动逻辑单元和检测结果自动判别逻辑单元;所述检测启动逻辑单元接收断路器跳合位状态信息,将检测启动结果输出至所述检测结果自动判别逻辑单元,所述检测结果自动判别逻辑单元按照预先设定的检测逻辑进行逻辑判别,并将逻辑判别结果传输至所述监控终端。

[0010] 本实用新型由于采取以上技术方案,其具有以下优点:本实用新型实现了对保护压板运行状态的实时监测与控制,对各种情况下的压板运行状态错误均能自动监控,便于及时处理和避免隐患造成故障。提高了继电保护运行管理的自动化程度以及保护装置运行的可靠性。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0012] 图2是本实用新型的继电器检测装置结构示意图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图和实施例对本实用新型进行详细的描述。

[0014] 如图1所示,本实用新型提供一种继电保护及安全自动装置在线监控系统,其包括继电器保护动作触点、压板、断路器跳合闸激励模块、断路器状态采集模块、自动检测处理模块和监控终端。压板设置在继电器保护动作触点与断路器跳合闸激励模块之间,断路器状态采集模块输入端与断路器跳合闸激励模块输出端连接,断路器状态采集模块将采集到的状态信号传输至自动检测处理模块,经自动检测处理模块处理后传输至监控终端。

[0015] 上述实施例中,位于继电器保护动作触点与压板之间还并联有一继电器检测支路;继电器检测支路由继电器检测装置和限流电阻R构成,限流电阻R一端连接在继电器保护动作触点与压板连接节点处,限流电阻R另一端与继电器检测装置输入端串联,继电器检测装置输出端连接至自动检测处理模块。使用时,通过限流电阻R可以有效防止继电器检测装置短路造成断路器误动,通过继电器检测装置可以检测出压板投入状态,并将检测到的投入状态信息传输至自动检测处理模块,由自动检测处理模块对压板状态进行在线控制。

[0016] 上述实施例中,如图2所示,继电器检测装置包括第一开关K1、第二开关K2、第一电阻R1、第二电阻R2、第三电阻R3、第一电流传感器A1、第二电流传感器A2和电压采集单元V。第一开关K1一端与第一电阻R1一端串联,第一开关K1另一端经第一电流传感器A1与电压采

集单元V一端连接;第一电阻R1另一端与第二开关K2一端并联后连接至继电器保护动作触点一端;第二开关K2另一端经第二电阻R2与第二电流传感器A2连接至继电器保护动作触点另一端,电压采集单元V另一端也连接至继电器保护动作触点另一端。位于第二电阻R2与第二电流传感器A2之间并联一由第三开关K3和第三电阻R3串联构成的支路,第三电阻R3经限流电阻R与继电器保护动作触点使能端连接。第一电流传感器A1、第二电流传感器A2和电压采集单元V将采集到的电流信号和电压信号均传输至自动检测处理模块。

[0017] 上述各实施例中,断路器状态采集模块包括数据处理单元和输入接口单元,输入接口单元用于接收断路器跳合闸激励模块输出的状态信息;数据处理单元对信息进行采样量化并滤波后生成断路器状态信息,并传输至自动检测处理模块。

[0018] 上述各实施例中,自动检测处理模块包括检测启动逻辑单元和检测结果自动判别逻辑单元;检测启动逻辑单元接收断路器跳合位状态信息,然后将检测启动结果输出至检测结果自动判别逻辑单元,检测结果自动判别逻辑单元按照预先设定的检测逻辑进行逻辑判别,并将逻辑判别结果传输至监控终端。

[0019] 上述各实施例仅用于说明本实用新型,各部件的结构、尺寸、设置位置及形状都是可以有所变化的,在本实用新型技术方案的基础上,凡根据本实用新型原理对个别部件进行的改进和等同变换,均不应排除在本实用新型的保护范围之外。

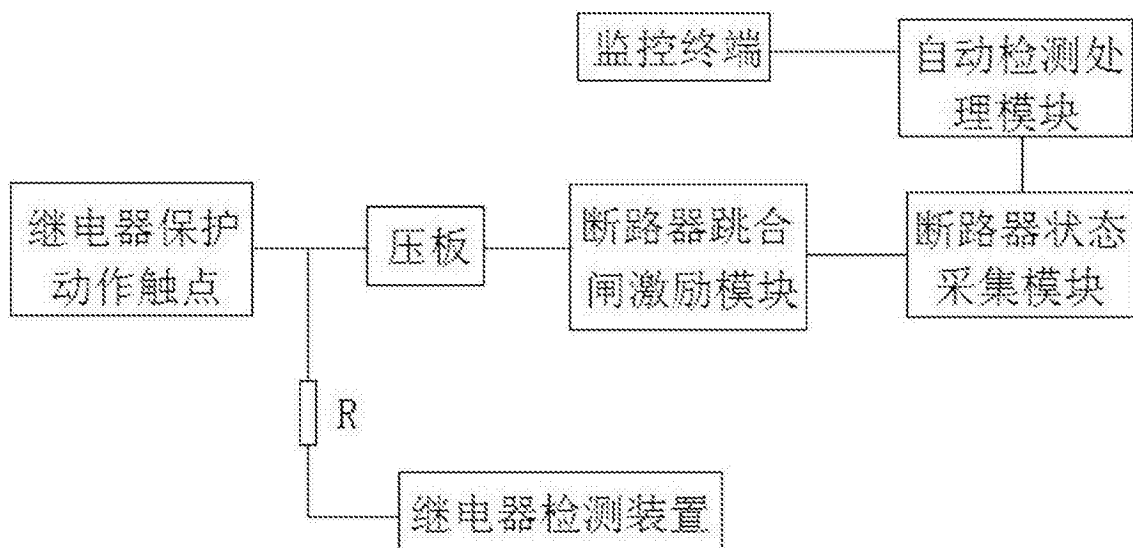


图1

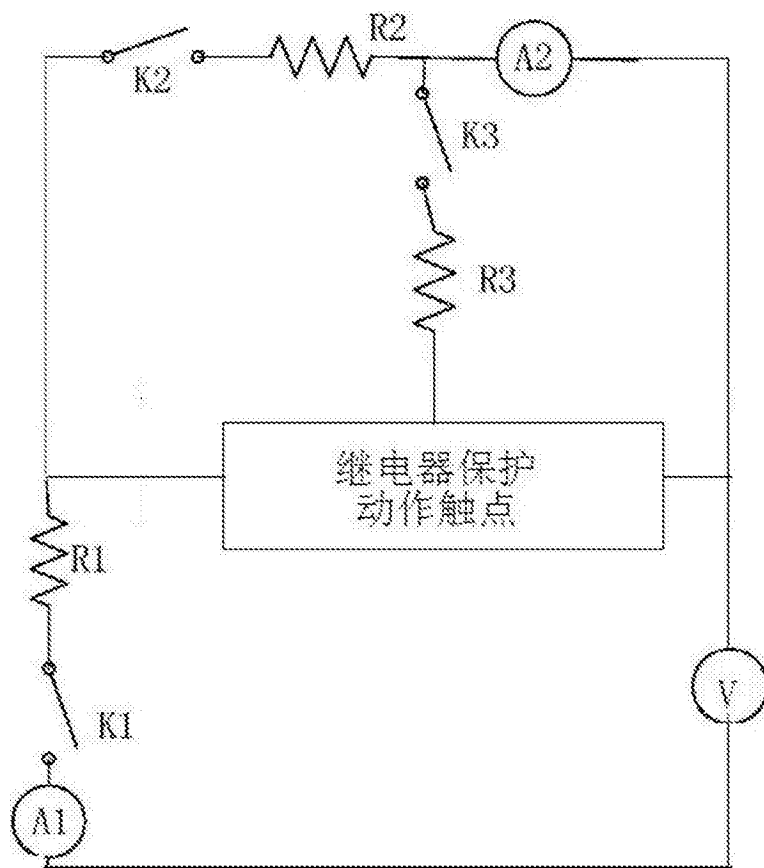


图2