



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103389437 A

(43) 申请公布日 2013. 11. 13

(21) 申请号 201310326343. 2

(22) 申请日 2013. 07. 31

(71) 申请人 国家电网公司

地址 100031 北京市西城区西长安街 86 号

申请人 辽宁省电力有限公司盘锦供电公司

(72) 发明人 迟安卫

(74) 专利代理机构 辽宁沈阳国兴专利代理有限公司 21100

代理人 姜婷婷

(51) Int. Cl.

G01R 31/02 (2006. 01)

G01R 31/08 (2006. 01)

G01R 19/15 (2006. 01)

G08C 17/02 (2006. 01)

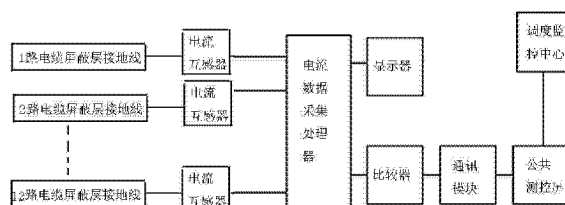
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

变电站二次控制电缆屏蔽电流实时监测装置及监测方法

(57) 摘要

本发明涉及一种变电站二次控制电缆屏蔽电流实时监测装置及监测方法,其结构为,电流互感器连接在电缆屏蔽层接地线上,电流互感器输出端与电流数据采集处理器相连,电流数据采集处理器的输出端连接显示器和电流比较器,电流比较器通过通讯模块与公共测控屏的上位机相连。本发明对重要线路、设备间隔的屏蔽电缆的屏蔽电流,实时采集数据,上传到当地及调度监控系统,进行监测,保证维护人员及时掌握站内接地系统及二次电缆屏蔽作用是否正常。当屏蔽电流出现异常时,能够使维护人员及时进行二次电缆回路的检查,以保障二次设备的可靠运行。



1. 变电站二次控制电缆屏蔽电流实时监测装置,其特征在于电流互感器连接在电缆屏蔽层接地线上,电流互感器输出端与电流数据采集处理器相连,电流数据采集处理器的输出端连接显示器和电流比较器,电流比较器通过通讯模块与公共测控屏的上位机相连。

2. 根据权利要求1所述的变电站二次控制电缆屏蔽电流实时监测装置,其特征在于所述的电流互感器为12路移动式钳形电流互感器。

3. 根据权利要求1所述的变电站二次控制电缆屏蔽电流实时监测装置,其特征在于所述的上位机通过3G或GPRS无线通讯模块连接调度监控中心。

4. 根据权利要求1所述的变电站二次控制电缆屏蔽电流实时监测装置的监测方法,其特征在于包括下述步骤:

步骤1,在保护屏内的二次电缆屏蔽线上,安装多路移动式钳型电流互感器,测量屏蔽线内的电流值;

步骤2,设定电流比较器的过限动作及返回值,低限动作及返回值,当有任一屏蔽线内电流不符合整定值时,电流比较器将发出告警信息;

步骤3,通讯模块通过网口或者485口,将告警信息传至公共测控屏内,再与监控系统连接;上述告警信息通过监控系统传至当地监控后台以及调度监控中心。

变电站二次控制电缆屏蔽电流实时监测装置及监测方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种屏蔽电流监测装置,尤其涉及一种变电站二次控制电缆屏蔽电流实时监测装置及监测方法,属于电力输送技术领域。

背景技术

[0002] 根据国网十八项反措要求,对二次控制电缆均应使用带屏蔽层的电缆,并保证电缆屏蔽层接地良好,以保证二次设备可靠运行。在现场实际运行中,各个二次电缆的屏蔽层是否发挥屏蔽作用,是否有屏蔽电流通过,并不直观,需要二次维护人员,在巡检期间,使用专用仪器仪表进行测量后,才能判断屏蔽层是否接地良好,不能及时监测站内接地系统及电缆屏蔽的可靠性。

发明内容

[0003] 本发明针对上述现有技术中存在的问题,提供了一种变电站二次控制电缆屏蔽电流实时监测装置,解决了现有技术中不能实时监测屏蔽电流的问题。

[0004] 本发明的另一目的在于提供一种变电站二次控制电缆屏蔽电流实时监测装置的监测方法。

[0005] 本发明的技术方案如下:

电流互感器连接在电缆屏蔽层接地线上,电流互感器输出端与电流数据采集处理器相连,电流数据采集处理器的输出端连接显示器和电流比较器,电流比较器通过通讯模块与公共测控屏的上位机相连。

[0006] 所述的电流互感器为 12 路移动式钳形电流互感器。

[0007] 所述的上位机通过 3G 或 GPRS 无线通讯模块连接调度监控中心。

本发明的监测方法包括下述步骤:步骤 1,在保护屏内的二次电缆屏蔽线上,安装多路移动式钳型电流互感器,测量屏蔽线内的电流值;步骤 2,设定电流比较器的过限动作及返回值,低限动作及返回值,当有任一屏蔽线内电流不符合整定值时,电流比较器将发出告警信息;步骤 3,通讯模块通过网口或者 485 口,将告警信息传至公共测控屏内,再与监控系统连接;上述告警信息通过监控系统传至当地监控后台以及调度监控中心。

[0008] 本发明具有如下优点:

将重要线路、设备间隔的屏蔽电缆的屏蔽电流,通过安装多路移动式钳型电流采集装置,实时采集数据,经过数据处理与数据比较,如数据异常则通过通讯模块上传到当地及调度监控系统,发出警报并进行监测,能够使维护人员及时进行二次电缆接地回路的检查,以保障二次设备的可靠运行。可以对二次回路的地电位进行监测,确保变电站一次设备,产生的暂态电位,对二次设备的干扰降到最低。

附图说明

[0009] 图 1 本发明的结构示意框图。

具体实施方式

[0010] 以下参照附图,结合具体实施例,详细描述本发明。

实施例

[0011] 如图 1 所示,12 路移动式钳形电流互感器连接在电缆屏蔽层接地线上,电流互感器输出端与电流数据采集处理器相连,电流数据采集处理器的输出端连接显示器和电流比较器,电流比较器通过通讯模块网口或者 485 口与公共测控屏的上位机相连,上位机通过 3G 或 GPRS 无线通讯模块连接调度监控中心。

[0012] 本发明的监测方法如下:在保护屏内的重要二次电缆屏蔽线上,安装多路移动式钳型电流采集装置,同时自动测量多根屏蔽线内的电流值。按照规程规定及现场实际情况设定电流比较器的过限动作及返回值,低限动作及返回值,当有任一屏蔽线内电流不符合整定值时,电流比较器将发出告警信息。通讯模块通过网口或者 485 口,可将告警信息“XX 保护屏内屏蔽电流异常告警”传至公共测控屏内,再与监控系统连接。上述告警信息通过监控系统传至当地监控后台以及调度监控中心,便于运行人员及时发现电缆屏蔽电流是否正常,二次回路电缆、接地是否正常。

[0013] 本发明使用多路钳型电流采集装置,保证本装置的使用与拆除不影响电缆屏蔽层接地运行,实现可移动式使用,重点监测。

[0014] 本发明采用 12 路钳型电流采集系统,电流数据采集后,一路用于显示各电缆屏蔽电流值,另一路输入电流比较器,在各电缆屏蔽电流低于或高于限定值时,电流比较模块发出告警信号,经通讯模块发给现场的公共测控屏,由公共测控屏上发至调度监测告警,以及及时使异常得到处理。

[0015] 本发明使用直流电源,防止交流电源系统在系统异常时的不稳定,保证测量数据可靠、稳定、连续。

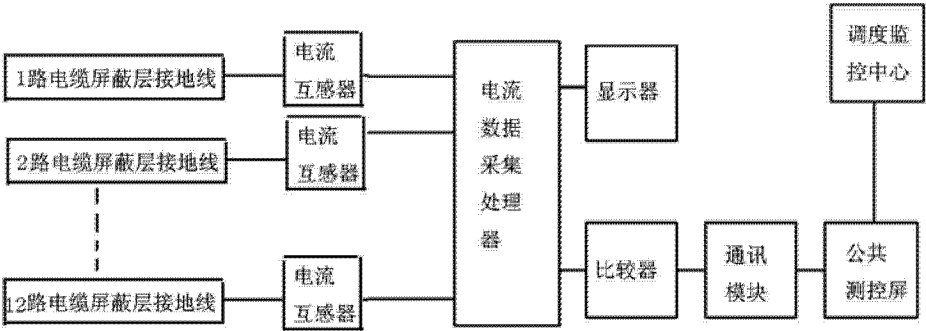


图 1