



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201837712 U

(45) 授权公告日 2011. 05. 18

(21) 申请号 201020584821. 1

(22) 申请日 2010. 11. 01

(73) 专利权人 广东电网公司茂名供电局  
地址 525000 广东省茂名市官山四路 2 号  
专利权人 广西中电新源电气有限公司

(72) 发明人 陈锡培 贺臣

(74) 专利代理机构 广西南宁汇博专利代理有限  
公司 45114

代理人 黄萍

(51) Int. Cl.

G01R 31/34 (2006. 01)

G01R 19/25 (2006. 01)

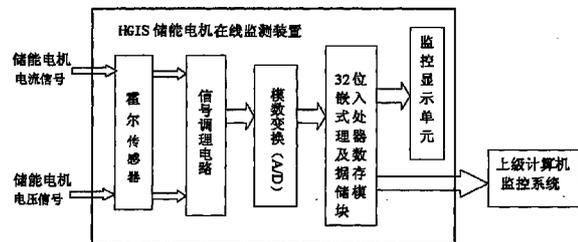
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

HGIS 储能电机在线监测装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种 HGIS 储能电机在线监测装置,包括有霍尔传感器,信号调理电路、A/D 转换模块、监控显示单元、中央处理器及数据存储模块;其特征在于,所述霍尔传感器接入储能电机回路中,所测得的储能电机电流 / 电压信号经所述调理电路处理后,通过 A/D 转换模块转化为数字信号,再由中央处理器记录并存储该数字信号并结合预置数据对该数字信号进行分析处理,然后向所述监控显示单元输出相应的储能电机工作状态指示信号。本 HGIS 储能电机在线监测装置可对断路器储能电机状态进行实时在线监测,在断路器储能电机出现故障时能及时发现和及时安排处理,从而有助于保证整个供电网络的正常运行。



1. HGIS 储能电机在线监测装置,包括有霍尔传感器,信号调理电路、A/D 转换模块、监控显示单元、中央处理器及数据存储模块;其特征在于,所述霍尔传感器接入储能电机回路中,所测得的储能电机电流/电压信号经所述调理电路处理后,通过 A/D 转换模块转化为数字信号,再由中央处理器记录并存储该数字信号并结合预置数据对该数字信号进行分析处理,然后向所述监控显示单元输出相应的储能电机工作状态指示信号。

2. 根据权利要求 1 所述的 HGIS 储能电机在线监测装置,其特征在于,所述中央处理器对数字信号进行的分析处理包括:当储能电机短时稳态电流大于设定值时,中央处理器输出储能电机过流报警信号。

3. 根据权利要求 1 所述的 HGIS 储能电机在线监测装置,其特征在于,所述中央处理器对数字信号进行的分析处理包括:当储能电机两端电压小于设定值时,处理器输出储能电机欠压报警信号。

4. 根据权利要求 1 至 3 之一所述的 HGIS 储能电机在线监测装置,其特征在于,所述中央处理器对数字信号进行的分析处理包括:当测得的储能电机短时稳态电流值与储能电机两端电压值的乘积大于设定的功率值,或,断路器合闸后超过设定时间断路器储能电机未储能时,处理器发出断路器储能电机故障报警信号。

## HGIS 储能电机在线监测装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及高压送变电领域的 HGIS 组合电器,尤其是涉及一种 HGIS 断路器储能电机在线监测装置。

### 背景技术

[0002] 常规用于电力系统中的断路器,其储能机构及其操作机构不具备在线监测功能,因此其故障排查只能通过检修来发现。按照传统的计划检修模式对断路器进行检修存在着以下缺陷:检修量大、费用高、容易出现检修过剩或者检修不足的现象。

[0003] 如果能通过智能装置实现对断路器的储能机构的状态监测,则可准确地对断路器的储能电机将要发生的故障或已经发生的故障进行预报、分析和诊断确定故障的性质、类别、原因、部位,方便现场工作人员及时排除故障。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的,即在于提供一种能对 HGIS 断路器储能电机工作状态进行实时在线检测的 HGIS 储能电机在线监测装置。

[0005] 本实用新型 HGIS 分储能电机在线监测装置,包括有霍尔传感器,放大及滤波等信号调理电路、A/D 转换模块、监控显示单元、中央处理器及数据存储模块;所述霍尔传感器接入储能电机回路中,所测得的储能电机电流 / 电压信号经所述调理电路处理后,通过 A/D 转换模块转化为数字信号,再由中央处理器记录并存储该数字信号并结合预置数据对该数字信号进行分析处理,然后向所述监控显示单元输出相应的储能电机工作状态指示信号,还可同时向上级计算机监控系统上传相关信息。

[0006] 上述方案中的所述中央处理器对数字信号进行的分析处理包括:当测得的储能电机短时稳态电流大于设定值时,中央处理器输出储能电机过流报警信号,并可同时将该故障上报至上级计算机监控系统;或者,当储能电机两端电压小于设定值时,处理器输出储能电机欠压报警信号,并可同时把该故障上报至上级计算机监控系统。

[0007] 本实用新型 HGIS 储能电机在线监测装置还可实现弹簧储能时间监测:根据储能电机运行电流的曲线计算出弹簧储能时间(储能电机运行电流曲线可参见附图 3)。根据电机启动、稳定运行及停机的特点,即可得到线圈的稳态电流,再利用此电流参与计算电机功率。应用到本装置中,即为:当测得的储能电机短时稳态电流值与储能电机两端电压值的乘积大于设定的功率值,或,断路器合闸后超过设定时间断路器储能电机未储能(此情况为储能电机并没有动作,即上述功率值为零)时,处理器发出断路器储能电机故障报警信号,并可同时将该故障上报至上级计算机监控系统。

[0008] 本实用新型 HGIS 储能电机在线监测装置具有如下优点:

[0009] ①可在线监测储能电机的参数,便于现场工作人员准确掌握其运行状态;

[0010] ②通过在线监测反映设备的总体情况,保证设备的稳定运行;

[0011] ③通过在线监测减少设备的检修工作,减少设备的维护、维修成本;

- [0012] ④通过在线监测确定故障的性质、程度、类别和部位,明确故障、征兆、原因;
- [0013] ⑤通过在线监测,分析监测数据便以分析故障原因;
- [0014] ⑥通过在线监测方便技术人员进行设备维修。

#### 附图说明

- [0015] 图 1 是本实用新型 HGIS 储能电机在线监测装置一个实施例的原理示意图。
- [0016] 图 2 是储能电机回路原理示意图。
- [0017] 图 3 是断路器储能电机运行电流曲线。

#### 具体实施方式

[0018] 以下结合附图对本实用新型 HGIS 储能电机在线监测装置作进一步地说明:

[0019] 如图 1 所示,本实用新型 HGIS 储能电机在线监测装置,包括有霍尔传感器,信号调理电路、A/D 转换模块、监控显示单元、中央处理器及数据存储模块;所述霍尔传感器接入储能电机回路中(以图 2 所示的储能电机回路原理示意图为例说明),霍尔传感器所测得的储能电机电流/电压经信号调理电路处理后,通过 A/D 转换模块转化为数字信号,再由中央处理器记录并存储该数字信号并结合预置数据对该数字信号进行分析处理,然后向监控显示单元输出相应的储能电机工作状态指示信号,还可同时向上级计算机监控系统上传相关信息。

[0020] 所述中央处理器对数字信号进行的分析处理是指当储能电机短时稳态电流大于预定值(例如 25%)时,即认为该元件进入检修状态,处理器发出过流报警信号;或者,当储能电机两端电压小于设定值(例如额定值的 85%)即储能电机电压达不到要求时,处理器发出储能电机欠压报警信号,同时把故障上报至上级计算机监控系统。

[0021] 同时,本装置在测得的储能电机短时稳态电流值与储能电机两端电压值的乘积大于设定的功率值,或,断路器合闸后超过设定时间断路器储能电机未储能(即上述功率值为零)时,处理器发出断路器储能电机故障报警信号,同时把故障上传送至上级计算机监控系统。

