(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201548240 U
(45)授权公告日 2010.08.11

(21)申请号 200920276523.3

(22)申请日 2009.12.04

(73)专利权人 河南索凌电气有限公司
地址 450044 河南省郑州市金水区索凌路18号

(72)发明人 刘建山

(74)专利代理机构 郑州联科专利事务所（普通合伙）41104
代理人 时立新

(51)Int.Cl.
G01D 5/12(2006.01)
G01R 31/08(2006.01)

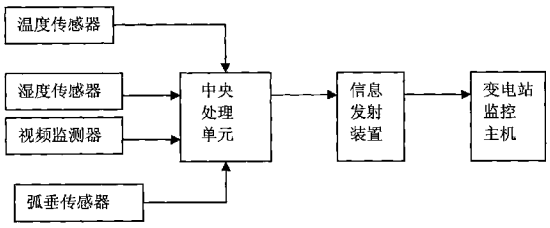
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

电力线路覆冰监测装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种电力线路覆冰监测装置，包括监测传感器、中央处理单元、信息发射装置，所述监测传感器的信号输出端与中央处理单元的信号输入端连接，中央处理单元的信号输出端与信息发射装置的信号输入端连接，信息发射装置的信号输出端用来将信息传输给变电站监控主机。本实用新型能够自动监测电力线路覆冰情况，并将监测信息传输给变电站监控主机，能够预防低温和雨雪冰冻导致线路结冰，避免输电线路覆冰引起电力线塔倾倒、输电线路停运等问题发生，还可以节约大量人力物力，扭转长期以来对冰灾的被动防范，有效提高电网防冰抗冰能力，将冰灾消灭在初始阶段。



CN 201548240 U

1. 一种电力线路覆冰监测装置，其特征在于：包括监测传感器、中央处理单元、信息发射装置，所述监测传感器的信号输出端与中央处理单元的信号输入端连接，中央处理单元的信号输出端与信息发射装置的信号输入端连接，信息发射装置的信号输出端用来将信息传输给变电站监控主机。

2. 根据权利要求 1 所述的电力线路覆冰监测装置，其特征在于：所述的监测传感器包括温度传感器或湿度传感器或弧垂传感器或视频传感器。

3. 根据权利要求 1 所述的电力线路覆冰监测装置，其特征在于：所述的监测传感器包括温度传感器、湿度传感器、弧垂传感器、视频传感器的任意组合。

4. 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的电力线路覆冰监测装置，其特征在于：所述的信息发射装置的信号输出端通过 GSM 系统或 SMS 系统传输信息给变电站监控主机。

电力线路覆冰监测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及高压输电领域，尤其涉及 110-220KV 输电线路的覆冰监测装置。

背景技术

[0002] 目前，输电线路覆冰是引起电力线塔倾倒、输电线路停运的主要原因。自上世纪 50 年代以来，我国输电线路已发生不同程度的覆冰事故上千次，已严重威胁到我国电力系统的安全运行。输电线路覆冰监测是线路融冰的前提和基础，现阶段对输电线路覆冰的监测多采用人工查看线路，这种监测方式不仅费时费力；并且由于很多输电线路架设于崇山峻岭之间，监测十分不便，因此需要一种能够自动监测线路覆冰的监测装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种可以自动对高压输电线路覆冰情况进行监测的装置。

[0004] 本实用新型采用下述技术方案：一种电力线路覆冰监测装置，包括监测传感器、中央处理单元、信息发射装置，所述监测传感器的信号输出端与中央处理单元的信号输入端连接，中央处理单元的信号输出端与信息发射装置的信号输入端连接，信息发射装置的信号输出端用来将信息传输给变电站监控主机。

[0005] 所述的监测传感器包括温度传感器或湿度传感器或弧垂传感器或视频传感器。

[0006] 所述的监测传感器还可以为温度传感器、湿度传感器、弧垂传感器、视频传感器的任意组合。

[0007] 所述的信息发射装置的信号输出端通过 GSM 系统或 SMS 系统传输信息给变电站监控主机。

[0008] 本实用新型能够自动监测电力线路覆冰情况，并将监测信息传输给变电站监控主机，能够预防低温和雨雪冰冻导致线路结冰，避免输电线路覆冰引起电力线塔倾倒、输电线路停运等问题发生；所用传感器多，监测全面；信息传输快，监测准确度高。本实用新型还可以节约大量人力物力，扭转长期以来对冰灾的被动防范，有效提高电网防冰抗冰能力，将冰灾消灭在初始阶段。

附图说明

[0009] 图 1 为本实用新型的原理框图；

具体实施方式

[0010] 如图 1 所示，本实用新型电力线路覆冰监测装置包括监测传感器、中央处理单元、信息发射装置、监测传感器包括温度传感器、湿度传感器、视频传感器和线路弧垂传感器，所述各个传感器的信号输出端通过电缆与中央处理单元的信号输入端连接，中央处理单元的信号输出端与信息发射装置的信号输入端连接，信息发射装置的信号输出端通过 GSM 系

统或 SMS 系统用来将采集信息发送给变电站监控主机进行处理。

[0011] 本实用新型电力线路覆冰监测装置安装在线塔附近，安装方便。温度传感器、湿度传感器安装在塔顶，视频传感器安装在线塔顶部，用来视频监视线路结冰情况。本实施例考虑实用性和监测的需要，视频传感器采用一般固定视频传感器即可，减少电量消耗。线路弧垂传感器安装在线塔附近的线路上，通过对线路弧垂情况的监测，间接监测线路变化情况。信息发射装置安装在线塔顶部的监测传感器附近。如图 1 所示，监测传感器将采集的数据通过电缆传输到中央处理单元，信息发射装置将中央处理单元采集处理的信号通过 GSM 系统或 SMS 系统发射给变电站监控主机。传感器信号的就地处理，避免了采集信号在传输过程中的衰减和长距离传输，使采集的信号准确度更高。

[0012] 除此之外，本实用新型的监测传感器还可以为温度传感器、湿度传感器、弧垂传感器、视频传感器的任意组合。

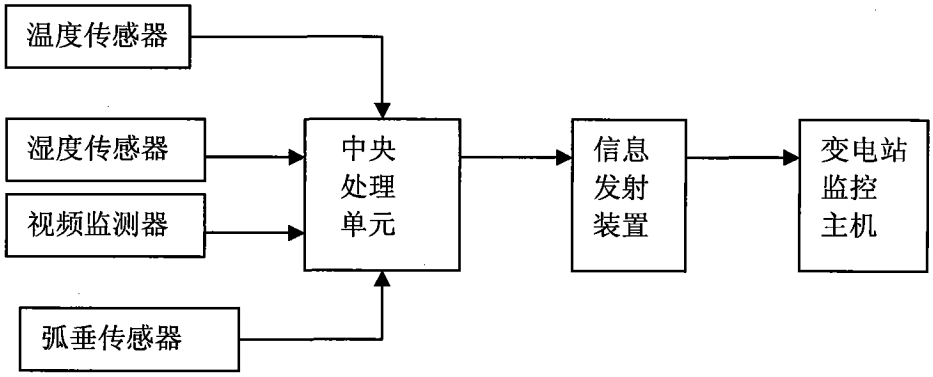


图 1