(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 203813442 U
(45)授权公告日 2014.09.03

(21)申请号 201320849769.1

(22)申请日 2013.12.20

(73)专利权人 淄博康润电气有限公司
地址 255086 山东省淄博市高新区政通路135号高创园C座126室
专利权人 国网山东济宁市任城区供电公司

(72)发明人 陈津 马凯 栾庆宏 刘海龙 程西浩

(74)专利代理机构 青岛发思特专利商标代理有限公司 37212
代理人 耿霞

(51)Int.Cl.
H02J 3/18(2006.01)

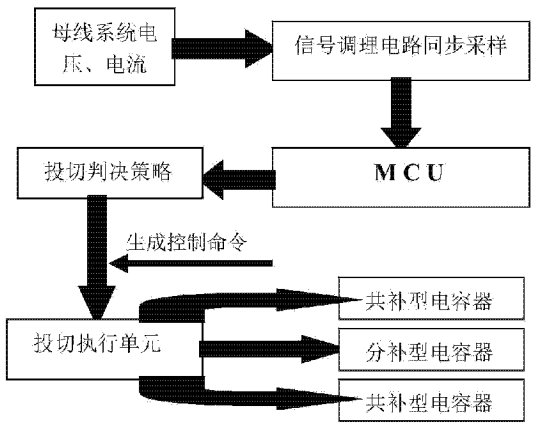
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

新型混合补偿智能电容器

(57)摘要

本实用新型涉及一种新型混合补偿智能电容器。其包括MCU核心，信号调理电路连接MCU核心，MCU核心通过投切执行单元连接智能电容器，所述的智能电容器包括两个共补型电容器和一个分补型电容器；信号调理电路通过电压、电流互感器收集母线电流、电压信号本实用新型可实时跟踪母线系统无功负荷变化，有效解决三相负荷平衡与不平衡时的无功补偿问题，其运行、组合方式灵活，空间利用率更高。



CN 203813442 U

1. 一种新型混合补偿智能电容器，其特征是，包括 MCU 核心，信号调理电路连接 MCU 核心，MCU 核心通过投切执行单元连接智能电容器，所述的智能电容器包括两个共补型电容器和一个分补型电容器；信号调理电路通过电压、电流互感器收集母线电流、电压信号。

新型混合补偿智能电容器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种新型混合补偿智能电容器。

背景技术

[0002] 智能电容器集成了现代测控，电力电子，网络通讯，自动化控制等先进技术，改变了传统无功补偿装置体积庞大和笨重的结构模式，从而使其补偿效果更好，体积更小，功耗更低，使用更加灵活，性价比也随之提高，适应了现代电网对无功补偿的更高要求，但传统智能电容器多为单一的共补型或者分补型智能电容器，仅配备两组电力补偿电容器，占用空间大，使空间利用率降低，在系统无功缺失严重的场合，智能电容器的大量使用会给用电现场造成较大的空间压力，因此，设法提高智能电容器的空间利用率，实现装置的小型化具有重要意义。

实用新型内容

[0003] 根据以上现有技术中的不足，本实用新型要解决的技术问题是：提供一种可克服以往传统智能电容器的上述不足，提供一种新型混合补偿技术在智能电容器中的应用方案，实现智能电容器装置小型化，提高其空间利用率，在一定的空间提供更大的补偿容量，为实现上述设计目的，本实用新型是通过如下技术方案来实现的：

[0004] 提供一种新型混合补偿智能电容器，包括 MCU 核心，信号调理电路连接 MCU 核心，MCU 核心通过投切执行单元连接智能电容器，所述的智能电容器包括两个共补型电容器和一个分补型电容器；信号调理电路通过电压、电流互感器收集母线电流、电压信号。

[0005] 所述的信号调理电路与电压、电流互感器之间通过稳压、稳流电路和第二电压、电流互感器连接，两组电压电流互感器两次检测电流和电压信号，并通过稳压电路来调整稳定电流、电压信号为 MCU 提供更加准确的信号。并且两组互感器感应到的信号稳定性和清晰度均大大增加。

[0006] 装置配备三组圆柱电力电容器，包括两组共补型补偿电容器和一组分补型补偿电容器，配合装置信号调理电路、MCU 核心、投切执行单元和系统投切策略构成混合补偿型智能电容器，通过实时采集分析母线系统各相电压、电流参数，得出系统无功、有功、视在功率和功率因数，根据各相无功缺额生成相应控制命令，由投切执行单元分别对共补型和分补型补偿电容器进行投切控制。

[0007] 本实用新型所具有的有益效果是：

[0008] 1、装置共配备三组圆柱电力补偿电容器，使智能电容器空间利用率有效提高，单位空间提供更高的补偿容量；

[0009] 2、装置所设三组电力补偿电容器包括两组共补型电力补偿电容器和一组分补型电力补偿电容器，实现一种新型混合补偿模式，使其既可以补偿三相平衡无功缺额，又可以补偿三相不平衡无功缺额，保证用电现场供电质量。。

附图说明

[0010] 图 1 是本实用新型结构示意图；

具体实施方式

[0011] 下面结合附图对本实用新型的实施例做进一步描述：

[0012] 如图 1 所示的一种新型混合补偿型智能电容器，包括两组共补型补偿电容器和一组分补型补偿电容器，配合装置信号调理电路，MCU 核心和投切执行单元构成混合补偿型智能电容器，装置实时采集分析母线系统各相电压、电流参数，得出系统无功、有功、视在功率和功率因数，根据各相无功缺额生成相应控制命令，由投切执行单元分别对共补型和分补型补偿电容器进行投切控制，提高用电现场功率因数，保证供电质量。

[0013] 上述实施案例仅是为清楚本实用新型所作的举例，而并非是对本实用新型的实施方式的限定。对属于本实用新型的精神所引申出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型的保护范围内。

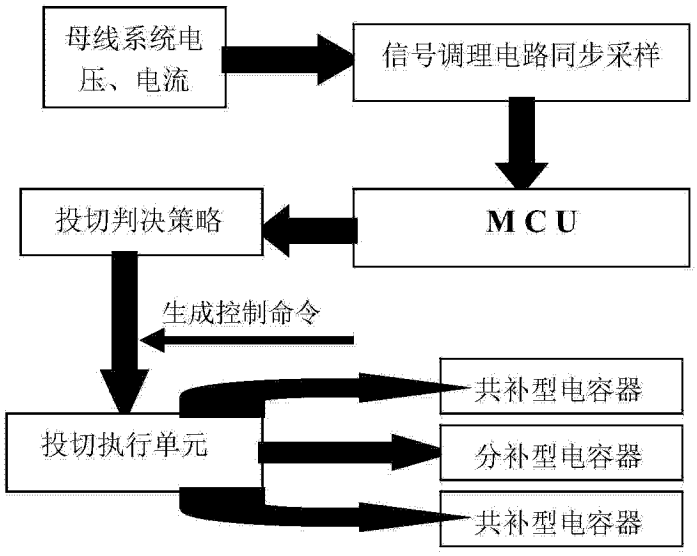

母线系统电压、电流
信号调理电路同步采样
MCU
投切判决策略
生成控制命令
投切执行单元
共补型电容器
分补型电容器
共补型电容器

图 1