

当前位置: 科技频道首页 >> 军民两用 >> 计算机与网络 >> 大型电力系统中电力电子和FACTS装置仿真软件包EMTPE的研究与开发

请输入查询关键词

科技频道

搜索

## 大型电力系统中电力电子和FACTS装置仿真软件包EMTPE的研究与开发

关键词: [交流输电](#) [电力电子设备](#) [电力系统调度](#) [计算机化仿真](#)

所属年份: 2003

成果类型: 应用技术

所处阶段:

成果体现形式:

知识产权形式:

项目合作方式:

成果完成单位: 中国电力科学研究院

成果摘要:

大型电力系统中电力电子和FACTS装置仿真软件包, 又称为电力系统电力电子及电磁暂态仿真软件包EMTPE (ElectroMagnetic Transient & Power Electronics), 主要用于电力系统中各种电力电子装置, 包括高压直流输电 (HVDC) 和灵活交流输电(FACTS)装置的研究、设计和运行分析。为了保证研究工作的高起点并减少不必要的重复, 该研究是在国际著名的电磁暂态程序EMTP (属于Public Domain) 基础上进行。针对EMTP及类似程序在电力电子FACTS仿真中存在的问题, 该研究提出了适合电力电子装置数字仿真的计算方法, 增加了许多电力电子器件与控制测量装置模型, 并开发了新的工作平台, 形成了功能强大的仿真软件包EMTPE。EMTPE的创新点和功能如下: (1) 在国际上首次提出了“改进数值临界阻尼法”和“同步响应法”, 解决了电力电子仿真中冲激函数的模拟及大型电力电子开关电路计算中的时延这两个关键技术问题, 显著提高了仿真的准确性和稳定性; (2) 能模拟各种电力电子器件的控制特性, 特别是EMTP中所没有的全控型电力电子器件, 如GTO、IGBT、MCT、IGCT、SIT、SITH以及近年新出现的MOS控制可关断晶闸管 (MTO) 和射极控制可关断晶闸管 (ETO) 等等; (3) 开发了相量实时测量和控制模块, 克服了现有EMTP等软件无法实时确定系统相量的缺陷, 提高了模拟FACTS控制器的能力; (4) 开发了“操作过电压闪络率”计算模块。该模块直接使用EMTPE产生的过电压统计结果, 并使用级数进行累计概率函数计算, 提高了进行输电线路等电气设备闪络率和绝缘配合计算的准确度; (5) 开发了Windows版EMTPE集成操作环境 (中文人机界面) 和图形分析与处理软件; (6) 形成包括HVDC及可控串补(TCSC)、静止无功发生器 (STATCOM)、统一潮流控制器(UPFC)等电力电子和FACTS装置数字仿真模型; (7) 将提出的新方法和开发的新模块与原有EMTP有机地结合起来, 充分发挥EMTP在电力系统常规装置方面的仿真能力, 形成功能强大的电力电子与电磁暂态仿真软件包EMTPE。EMTPE已用于天广TCSC、伊冯TCSC、三峡-常州HVDC、天广HVDC等重大电力电子和FACTS工程, 以及华北托克托、大房、丰万顺等500kV串联补偿工程和全国联网工程的研究和设计, 其计算分析结果作为国际工程招标的重要技术依据, 具有重大的社会效益和经济效益。

成果完成人: 林集明;陈珍珍;王晓彤;陈葛松;杨少勇

[完整信息](#)

### 行业资讯

[新疆综合信息服务平台](#)  
[准噶尔盆地天然气勘探目标评价](#)  
[维哈柯俄多文种操作系统FOR ...](#)  
[社会保险信息管理系统](#)  
[塔里木石油勘探开发指挥部广...](#)  
[四合一多功能信息管理卡MISA...](#)  
[数字键盘中文输入技术的研究](#)  
[软开关高效无声计算机电源](#)  
[邮政报刊发行订销业务计算机...](#)  
[新疆主要农作物与牧草生长发...](#)

### 成果交流

### 推荐成果

- [· 液压负载模拟器](#) 04-23
- [· 新一代空中交通服务平台、关...](#) 04-23
- [· Adhoc网络中的QoS保证\(Wirel...](#) 04-23
- [· 电信增值网业务创意的构思与开发](#) 04-23

· <a href="#">飞腾V基本图形库的研究与开发...</a>	04-23
· <a href="#">ChinaNet国际(国内)互联的策...</a>	04-23
· <a href="#">电信企业客户关系管理(CRM)系...</a>	04-23
· <a href="#">“易点通”餐饮管理系统YDT2003</a>	04-23
· <a href="#">MEMS部件设计仿真库系统</a>	04-23

Google提供的广告

>> 信息发布

[版权声明](#) | [关于我们](#) | [客户服务](#) | [联系我们](#) | [加盟合作](#) | [友情链接](#) | [站内导航](#) | [常见问题](#)  
国家科技成果网

京ICP备07013945号