

新能源场站仿真

为达成“碳达峰、碳中和”行动目标，国家大力发展清洁能源，推动能源从以化石能源为主向以清洁能源为主转变，在能源供给侧构建多元化清洁能源供应体系。而以光伏、风电等为主导地位的新能源具有季节性、波动性、随机性等特点，因此对于含光伏、风电的新能源场站并网时必然会对电网的安全性、传统的继电保护方法带来诸多挑战。目前针对新能源场站电压等级高、结构规模庞大、工况测试难度高等问题，采用实时仿真技术进行新能源场站并网工况研究是非常有必要且可行的研究方案。

系统框图

为了实现新能源场站并网系统实时仿真测试，利用远宽能源 MT 8020 仿真平台的 CPU 多核并行仿真技术，将 IEEE 39 节点系统、储能电站、光伏电站和风电场模块进行等效分割，分别运行在各个 CPU 仿真核中，并统一以 50us 步长进行实时仿真，各个系统之间利用分布参数线路进行分割，从而实现新能源场站并网系统 CPU 六核并行仿真。



技术特点

超强 CPU 仿真能力

支持 CPU 多核并行仿真并统一以 50us 步长进行实时仿真。

HIL 平台附加功能

提供专业自动化测试 Python API, 方便工业用户开发自动化测试工具; 支持 “HIL Scope” 高速录波功能, 可实现 500k 采样率对多通道波形观测。

专业硬件 IO 接口和工业通信

支持高速和宽电压范围 (-25V, 25V) 的数字输入, 适配工业逆变器控制器接口; 支持 MODBUS TCP、MODBUS RTU、CAN、串口等专业电力通信协议, 便捷实现与控制器信息交互。

测试内容

- 1、电能质量测试
- 2、低电压穿越能力仿真验证
- 3、无功/电压控制能力测试
- 4、有功功率控制能力测试