

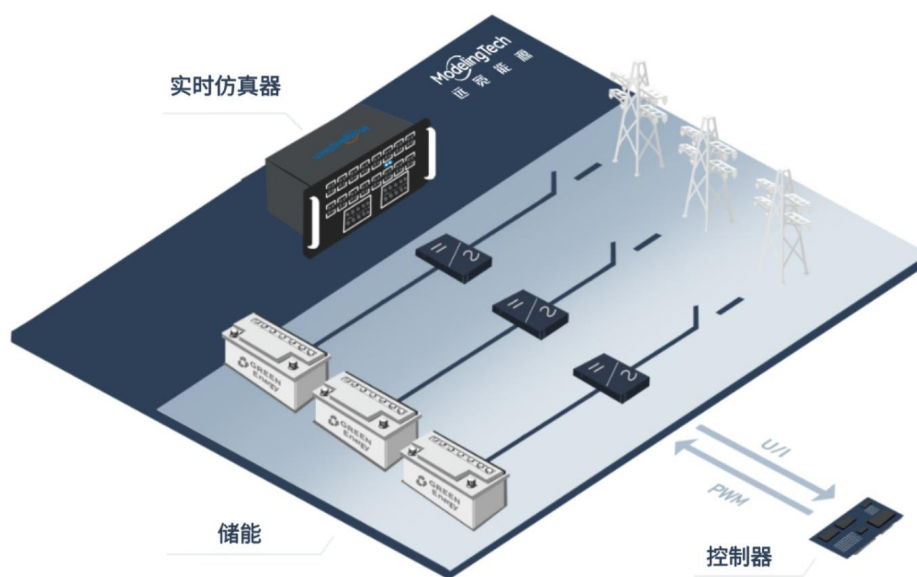
储能变流器 PCS 仿真

储能变流器 PCS 仿真

储能系统在新能源场站中有着重要作用，当光伏风电等新能源输出功率较高时可以存储能量，较低时可以释放能量提供功率，实现电网负荷的调峰填谷，平滑新能源输出功率波动。利用半实物仿真平台可对储能控制器进行故障穿越测试、并离网切换测试、宽频振荡测试等入网标准测试，协助企业完成新型储能逆变器的功能测试和技术更新迭代。

系统框图

利用远宽能源 MT 8020 仿真平台模拟传统多储能逆变器低压并联系统，将储能电池放在 CPU 中模拟，多个储能逆变器及电网等电力电子部分放在一台仿真器 FPGA 中进行仿真，再通过物理 IO 接口或光纤 SFP 形式与实际控制器相连接，储能电池状态信息通过 MODBUS 、CAN 等通信协议方式传递给 BMS，从而完成多储能逆变器低压并联系统测试。MT 8020 实时仿真器强大的 CPU、FPGA 仿真能力和设备级并行拓展能力协助企业完成新型储能逆变器的功能测试和技术更新迭代。



技术特点

超强的 FPGA 仿真能力

1us 步长可以仿真 3-5 个储能逆变器系统；搭载国内首创 LC 和 RonRoff 混合建模方法，适应从低频到高频的各种应用场景。

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、ETHERNET TCP、ETHERNET UDP、GOOSE、串口等专业电力通信协议，便捷实现与控制器信息交互。

超强 CPU 仿真能力

支持 CPU 多核并行仿真，单核 CPU 可支持数百量级储能电池以 50us 仿真步长运行。

强大的设备并行拓展能力

支持多达 8 个 SFP 光纤信号模块，可轻松实现多设备并行仿真或物理 IO 拓展，满足更大功率等级的储能系统多机并联测试。

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。

测试内容

- 1、阻抗分析测试
- 2、逆变器孤岛预防措施测试
- 3、输出电能质量及效率测试
- 4、频率扰动实验
- 5、高/低电压穿越