

多逆变器并联测试

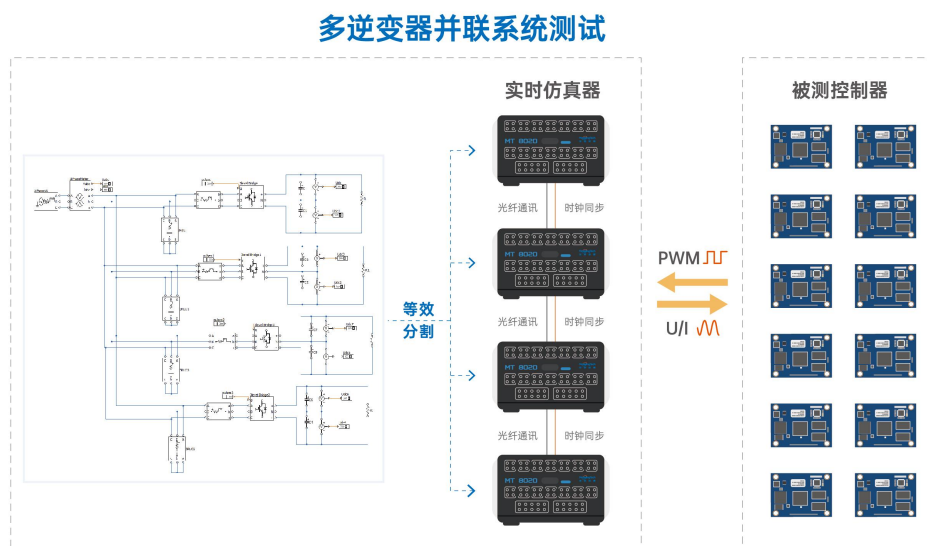
多逆变器并联测试

新能源、储能等相关技术的快速发展以及全民环保意识提高促进了新能源产业蓬勃发展。现如今，随着用电设备的增多，人们对新能源的发电容量以及可靠性的要求越来越高，多逆变器并联运行技术是解决上述问题关键技术之一，已成为新能源发电、储能等领域内的一个研究热点。

受单台仿真器仿真规模、硬件物理 IO 数量等因素限制，传统的电力电子单机仿真平台难以满足多台逆变器并网的仿真需求，为此远宽能源提出了多台仿真器基于光纤通信的并行仿真解决方案，能为大规模多台逆变器并网应用提供更高效、更可靠、更稳定的测试和开发解决方案。

系统框图

将 12 台逆变器并网系统在合适分割点等效分割为 4 部分，分别运行在 4 台实时仿真器中，其中每台仿真器中运行 3 个逆变器系统；不同实时仿真器之间通过光纤进行信息交互，并将各个仿真器通过时钟同步线相互串联保证仿真器时钟同步。同时 4 台仿真器通过物理 IO 接线形式与 12 台控制器相连，最终形成多台逆变器并网系统控制器硬件在环测试系统。



技术特点

超强的 FPGA 仿真能力

1.2us 步长可以仿真包含 230 个关键元器件系统，保证每台设备以较小步长运行电力电子系统

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。

强大的设备并行拓展能力

支持多达 8 个 SFP 光纤信号模块，轻松实现多设备并行仿真和物理 IO 拓展，满足大规模电力电子系统多 DI、AO 接口需求

多台设备之间精准的时钟同步

多设备并行仿真配备精准的时钟同步技术，保证各个仿真设备在并行状态下同步运行，为大规模电力电子系统稳定模拟运行提供强力保障

测试内容

- 1、外部无功小扰动测试
- 2、高/低压穿越检测
- 3、并网离网切换检测
- 4、充放电转换时间检测