

KC-3130

功率循环&热特性智能检测系统



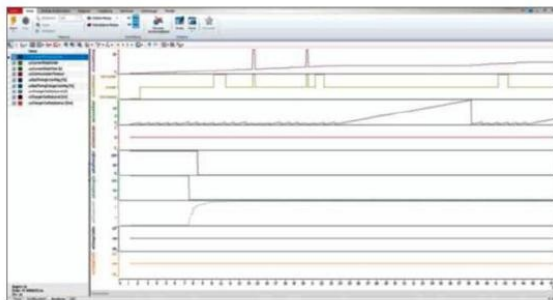
特点

KC-3130系统包含：硬件平台+实时软件，其中硬件平台包含：FTG大电流电源、水冷（油冷）夹具平台、FTL恒流源、测量采集控制模块等，主要特点如下：

- 分钟级/秒级功率循环：通过配套水循环控制，本系统可兼容分钟级和秒级（最低0.5S）的Power Cycling试验；
- 可配置包括功率循环试验设备&K系数测试仪，相互独立的双系统，同时测试，互不影响；
- 单平台配置2000A恒流源，并联使用电源时，单平台最大可达6000A；
- 可测试IGBT/MOSFET/Diode等器件；
- 使用瞬态双界面测试法获取不同时刻下的瞬态热阻抗曲线，通过算法得到连续时间频谱函数R(Z)和结构函数，得出热阻值；
- 互补输出：提高测试样品数量；栅极漏电流监测：失效预测；

软件界面

软件功能完备并高可扩展性，基于LINUX平台开发，稳定高效、配备工控机。保存与记录试验数据，漏电流、温度、故障信号、工作时长、漏源电压变化率等。



实时数据界面

简述

现代宽禁带功率器件（SiC, GaN）上的开关晶体管速度越来越快，使得测量和表征成为相当大的挑战。AQG 324特别突出了功率循环试验，在整个SiC-MOSFET寿命试验相关内容中，功率循环试验不仅被列为首位，且占据的篇幅超过其他所有试验项目之和。

KC-3130 测试系统中可同时秒级功率循环和分钟级功率循环，整体架构模块化，通讯协议、通讯接口等采用统一标准，便于后期扩展和维护。在保证系统稳定运行的同时，可快速满足功率半导体可靠性测试需求。

参考标准：

JEDEC、MIL-STD-750E、GJB128A、AEC-Q101、IEC60747- 2/6 ch. IV、IEC60747-9、JESD51-14

产品性能

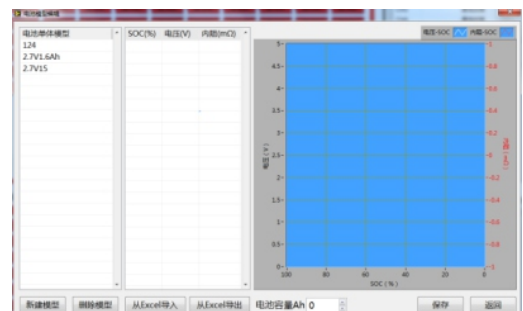
测试精度

- 恒温系统温控精度： $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ；
- 恒温板 A/B:温控精度为 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ，分辨率 0.1°C ，温控范围： $10\sim 60^{\circ}\text{C}$ ；
- 恒温板C:温控精度为 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ，分辨率 0.1°C ，温控范围： $-35\sim 200^{\circ}\text{C}$ ；
- 导通压降测量精度： $\pm 150\mu\text{V}$ ；
- 结温测试精度： $\pm 2^{\circ}\text{C}$ ；
- 冷板及壳温测试精度： $\leq 2^{\circ}\text{C}$ ；
- 栅极电流检测：范围 $0.1\text{nA}\sim 10000\text{nA}$ ；分辨率 15pA ；

测试容量与其他

- PCsec/PCmin最多可测试8只样品；
- Zth/Rth/Kcurve每次测试1只样品；
- 设备配有 3D 自由夹具，方便常见封装形式的安装固定；
- 支持恒电流模式、恒结温模式、恒功率模式；
- 支持SECS/GEM协议远程监控试验；
- 超大功率水冷箱一台；

数据管理功能完整，具有操作界面与上位机，可实现数据自动保存与生成测试报告。



参数配置界面