



HTXB 动静态压力综合老化系统

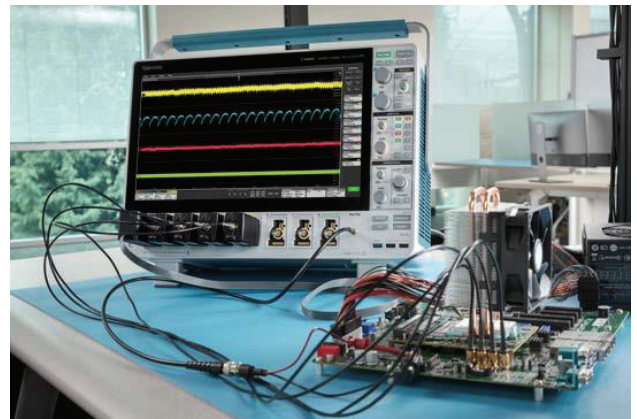


产品简介

HTXB-1000D 动静态综合老化测试系统针对以 SiC/GaN 为首的新型三代半导体功率器件，根据其特有的器件结构和失效机理，在加速老化条件下，有针对性的施加特定压力条件（包括静态压力和动态压力），用以测试功率器件的漏流指标，以及其他典型特性参数（例如阈值开启电压，动态导通电阻等关键指标），以表征器件的老化特性和工作寿命。可以让器件生产厂商和器件使用者在较短时间内了解新型功率器件的老化特性，以及长期使用条件下的性能变化，为器件实际应用过程中可能出现的故障进行预判和分析。

该动静态压力综合老化测试系统用于批量 SiC/GaN 器件老化测试，通过测试数据可以研究 SiC/GaN 器件的典型参数在不同压力条件下的变化特性，帮助客户了解器件可靠性相关信息并表征老化特性。

静态电压最高 1200V，动态测试电压最高 1000V，开关频率达到 50KHz 以上。支持并行多片器件同时测试，并可以实时监测每个功率器件的动态导通电阻和阈值电压漂移变化。可以进行 1000 小时以上的连续测试，以图形化形式展示器件动态导通电阻和阈值电压在动态 / 静态压力条件下变化趋势。该设备为国内首创，符合 AQG-324 及 JEP-180 等相关标准和指南对动态测试方法的要求。

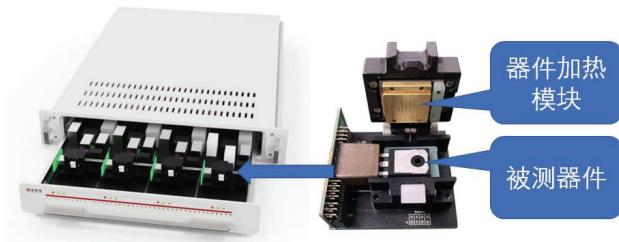


系统集成泰克 MSO5 系列高分辨率示波器，用于动态压力波形验证，以及动态导通电阻测试

HTXB 动静态压力综合老化系统



系统老化箱采用抽屉式设计，方便实现系统测试能力的扩展。每个机柜最多可以放置 20 组老化箱抽屉，每组抽屉可以放置四个老化器件并行测试。



老化测试板采用子母板形式设计，子板包括测试器件底座和加热设备，可以通过更换子板适配不同封装器件。



软件集成静态 HTGB，静态 HTRB，动态 HTGB，动态 HTRB 功能于一身，并在系统中实现阈值电压，栅极漏电流，反偏漏电流，动态导通电阻测试功能。可以帮助用户研究不同压力条件下，器件关键指标的变化情况，为了解并分析器件老化特性，提供充足的数据支撑。



系统集成泰克 2400 系列原表，用于阈值电压等参数的测试

HTXB 动静态压力综合老化系统

特点与优势

高效率	✓	可并行进行最多 80 片器件的动态老化测试
高灵活性	✓	可替换的多种老化测试板（夹具），可以适配不同封装器件的测试要求
丰富的压力条件和测试功能	✓	压力条件：静态栅压，静态源漏极反偏电压，动态栅压，动态源漏级反偏电压
	✓	测试功能：栅极漏电流，源漏级反偏漏电流，阈值电压，动态导通电阻（可选）
数据管理	✓	实时保存测试结果（CSV），可选择同时保存波形数据，自动生成测试报告
安全防护	✓	防爆、防触电、防烫伤
温度控制	✓	夹具内置高精度绝缘控温，可以对器件进行准确的温度控制
使用方便	✓	符合人体工学的外观设计，确保使用的舒适性 简洁美观的软件设计，操作简单易学

系统规格

参数 ^{1,2}		
测试类型	符号	参数 / 特性表征
电流	HTRB	静态高温反向偏压漏电流
	HTGB	静态高温栅极偏压漏电流
	DHTRB	动态高温反向偏压漏电流
	DHTGB	动态高温栅极偏压漏电流
电压	Vth	阈值电压
电阻	D-Rds(on)	动态导通电阻

测试方法满足 AQG-324 及 JEP173/183 等相关指南的测试要求

HTXB 动静态压力综合老化系统

技术规格					
分类	类型		指标	规格	
电气特性	通用		采样率	6.25 Gsa/s	
			采样精度	12 ppb + 75 ppb/ 年	
			时延校准精度	200 ps (典型值)	
	漏极 / 集电极	源		静态最大电压	3000V
				动态最大电压	1000V@50kHz
		测量		电流精度	10nA
				电流分辨率	1nA
	栅极	源		静态最大电压	±27V
				动态最大电压	±27V@250kHz
		测量		电流精度	5nA
				电流分辨率	1nA
		源		最小电流	1uA
			测量		最小电压
		电压分辨率		1mV	
	动态特征	D-Rds(on)		最小电阻分辨率	1mΩ
温度			最高温度	180° C	
			最小分辨率	±2° C	
DUT	封装	MOSFET			
	单管	标配支持 TO-247-3/4、TO-220 (其他封装可定制)			
	模块	可根据尺寸和封装形式单独定制			

HTXB 动静态压力综合老化系统

系统典型配置信息：

系统信息	
描述	HTXB-1000D 标准配置
应用领域	功率器件可靠性测试
混合信号示波器	标配 MSO54B
	通道数 4
	带宽 500 MHz
	采样率 6.25 GHz
	垂直分辨率 12 bit
	TPP1000 探头
高压差分探头 (Vds 测试)	标配 THDP0200
	带宽：200 MHz
	差分电压：50X: ± 150 V, 500X: ± 1500 V
源测量单元	标配 2450
	电压范围：20mV~200V V
	电流范围：10nA~1A
高压直流电源	标配高压双向电源
	最大输出电压：1500 V
	最大输出电流： ± 12 A
	最大功率 ± 6000 W
万用表	标配 DMM6500
	6 位半台式 / 系统数字万用表
机柜和硬件系统集成	立式机柜
	23 英寸显示器和支撑固定
	安全回路
	UPS
	工控机：300W 电源, 主板 AIMB-705G2, CPU:I7-6700, 内存 8G,1TB SATA 盘
功率器件测试板	标配功率器件测试板一套 (指定器件封装)
	可选配其他封装
机柜	尺寸：1200mm(W) x 1000mm(D) x 1800 mm(H)
操作环境	操作温度：0 °C ~50 °C
	操作湿度：5% ~ 90% RH 低于 40 °C, 无冷凝
	储存温度：-20 °C ~ +60 °C
线路功率	电压：100 ~ 240 VACRMS, $\pm 10\%$, 50/60 Hz
	功率：10kVA
安全保护	标配：安全回路 高压防护 (高压测试时拉出夹具, 高压自动断电)
通信接口	LAN