

ENX2020 雪崩耐量测试系统



系统概述

半导体分立器件作为在电力电子行业中应用最为广泛的基础元件，其性能表现对整个电子电路系统来讲十分重要。选择合适的分立器件就需要该器件能够承受电路中的电流，满足一定的雪崩耐量。

雪崩耐量即向半导体的接合部施加较大的反向衰减偏压时，电场衰减电流的流动会引起雪崩衰减，此时元件可吸收的能量称为雪崩耐量，表示施加电压时的抗击穿能力。电压的尖峰所集中的能量主要由电感和电流所决定，通常的情况下，功率器件都会降额，从而留有足够的电压余量。但是，一些电源在输出短路时，初级中会产生较大的电流，加上初级电感，器件就会有雪崩损坏的可能，因此在这样的应用条件下，就要考虑器件的雪崩能量。另外，由于一些电机的负载是感性负载，而启动和堵转过程中会产生极大的冲击电流，因此也要考虑器件的雪崩能量。

该测试系统主要用于 IGBT、FRD、MOS 器件单脉冲及重复脉冲雪崩能量测试。测试电流 200A，电压 4500V，雪崩能量可达 2000J。测试的电压和电流波形同时被采集到示波器，并由示波器与工控机直接通讯，将采集数据传输给计算机，计算机经过处理后，将测试数据以 EXCEL 表格形式显示并进行最终的编辑和打印，同时可观雪崩波形。设备可满足各种封装形式的功率模块测试需求，并预留电压电流扩展功能。

系统单元/特征

系统模块	系统特征
● 主控单元	● 雪崩能量/电流超限提示
● 电源模块	● 设备配有应急装置
● 高压输出模块	● 可设置保护电压
● 电流输出模块	● 可连接handler
● 数据采集模块	● 测试结果保存为Excel
● 驱动电路	● 测试波形采集及显示
● 保护电路	● 前置/后置判断

规格/环境要求

尺寸：800x800x1800(mm)
 质量：210kg
 环境温度：15~40℃
 工作电压：AC220V±10%无严重谐波
 电网频率：50Hz±1Hz
 大气压力：86Kpa~106Kpa
 通信接口：USB RS232
 系统功耗：320W

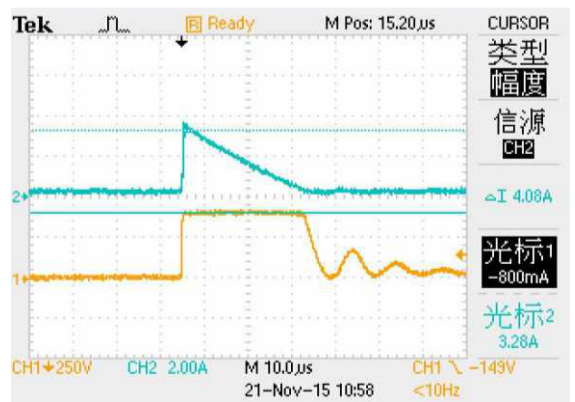
功能指标

配置	测试范围	测试参数	条件	范围
电压 1000V	IGBTs 绝缘栅双极型晶体管	EAS/单脉冲雪崩能量	VCE	20V~4500V 20~100V±3%±1V 100~1000V±3%±5V 1000V~4500V±3%±10V
电流 200A	MOSFETs MOS场效应管	EAR/重复脉冲雪崩能量	Ic	1mA~200A 1mA~100mA±3%±0.1mA 100mA~2A±3%±5mA 2A~200A±3%±50mA
	DIODEs 二极管	IAS/单脉冲雪崩电流	Ea	1J~2000J 1J~100J±3%±1J 100J~500J±3%±5J 500J~2000J±3%±10J
		PAS/单脉冲雪崩功率	IC检测	50mV/A (取决于传感器)
			感性负载	10mH、20mH、40mH、80mH、100mH、
			重复间隙时间	1~60s可调 (步进1s) 重复次数：1~50次

人机界面



记录测试结果



二极管雪崩波形



测试条件设定



显示当前测试条件