

120A、100V N沟道增强型场效应管

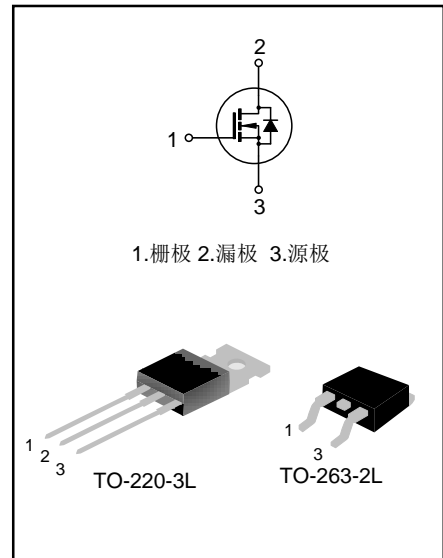
描述

SR038N10 N沟道增强型功率MOS场效应晶体管采用的 LVMOS 工艺技术制造。先进的工艺及元胞结构使得该产品具有较低的导通电阻、优越的开关性能及很高的雪崩击穿耐量。

该产品可广泛应用于不间断电源及逆变器系统的电源管理领域。

特点

- ◆ 120A, 100V, $R_{DS(on)}$ (典型值) = $3.4m\Omega @ V_{GS}=10V$
- ◆ 低栅极电荷
- ◆ 低反向传输电容
- ◆ 开关速度快
- ◆ 提升了 dv/dt 能力
- ◆ 100%雪崩测试
- ◆ 无铅管脚镀层
- ◆ 符合 RoHS 环保标准



产品规格分类

产品名称	封装形式	打印名称	环保等级	包装方式
SR038N10	TO-220-3L	SR038N10T	无铅	料管
SR038N10	TO-263-2L	SR038N10S	无卤	编带

极限参数（除非特殊说明， $T_A=25^{\circ}C$ ）

参数	符号	参数值	单位
漏源电压	V_{DS}	100	V
栅源电压	V_{GS}	± 20	V
漏极电流	I_D	$T_C=25^{\circ}C$	120
		$T_C=100^{\circ}C$	110
漏极脉冲电流	I_{DM}	480	A
耗散功率 ($T_C=25^{\circ}C$) - 大于 $25^{\circ}C$ 每摄氏度减少	P_D	208	W
		1.7	W/ $^{\circ}C$
单脉冲雪崩能量 (注 1)	E_{AS}	780	mJ
工作结温范围	T_J	$-55 \sim +150$	$^{\circ}C$
贮存温度范围	T_{stg}	$-55 \sim +150$	$^{\circ}C$

热阻特性

参数	符号	参数值	单位
芯片对管壳热阻	$R_{\theta JC}$	0.6	$^{\circ}C/W$
芯片对环境的热阻	$R_{\theta JA}$	62.5	$^{\circ}C/W$

关键特性参数（除非特殊说明， $T_J=25^{\circ}\text{C}$ ）

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
漏源击穿电压	BV_{DSS}	$V_{GS}=0V, I_D=250\mu A$	100	--	--	V
漏源漏电流	I_{DSS}	$V_{DS}=100V, V_{GS}=0V$	--	--	1.0	μA
栅源漏电流	I_{GSS}	$V_{GS}=\pm 20V, V_{DS}=0V$	--	--	± 100	nA
栅极开启电压	$V_{GS(th)}$	$V_{GS}=V_{DS}, I_D=250\mu A$	2.0	--	4.0	V
导通电阻	$R_{DS(on)}$	$V_{GS}=10V, I_D=50A$	--	3.4	4.0	m Ω
栅极电阻	R_G	$f=1\text{MHz}$	--	2.2	--	Ω
输入电容	C_{iss}	$f=1\text{MHz}, V_{GS}=0V,$ $V_{DS}=50V$	--	6560	--	pF
输出电容	C_{oss}		--	896	--	
反向传输电容	C_{rss}		--	21	--	
开启延迟时间	$t_{d(on)}$	$V_{DD}=50V, V_{GS}=10V, R_G=3\Omega,$ $I_D=50A$ (注 2,3)	--	33	--	ns
开启上升时间	t_r		--	55	--	
关断延迟时间	$t_{d(off)}$		--	76	--	
关断下降时间	t_f		--	26	--	
栅极电荷量	Q_g	$V_{DD}=50V, V_{GS}=10V, I_D=20A$ (注 2,3)	--	107	--	nC
栅极-源极电荷量	Q_{gs}		--	36	--	
栅极-漏极电荷量	Q_{gd}		--	27	--	

源-漏二极管特性参数

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
源极电流	I_S	MOS管中源极、漏极构成的反偏 P-N结	--	--	120	A
源极脉冲电流	I_{SM}		--	--	480	
源-漏二极管压降	V_{SD}	$I_S=50A, V_{GS}=0V$	--	--	1.4	V
反向恢复时间	T_{rr}	$I_S=50A, V_{GS}=0V,$	--	79	--	ns
反向恢复电荷	Q_{rr}	$dI_F/dt=100A/\mu s$ (注 2)	--	0.2	--	μC

注:

1. $L=0.5\text{mH}, I_{AS}=56A, V_{DD}=80V, R_G=25\Omega$, 开始温度 $T_J=25^{\circ}\text{C}$;
2. 脉冲测试: 脉冲宽度 $\leq 300\mu s$, 占空比 $\leq 2\%$;
3. 基本上不受工作温度的影响。

典型特性曲线

图 1. 输出特性

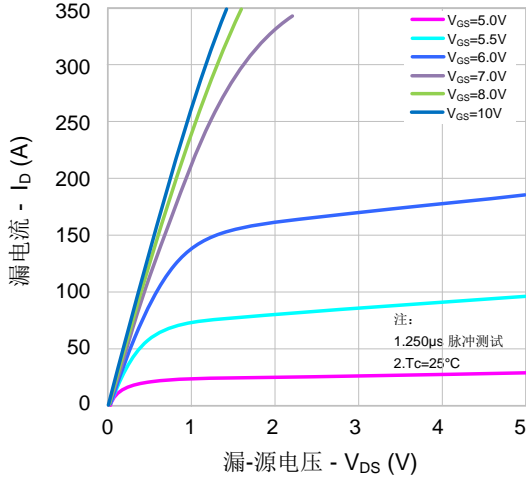


图 2. 传输特性

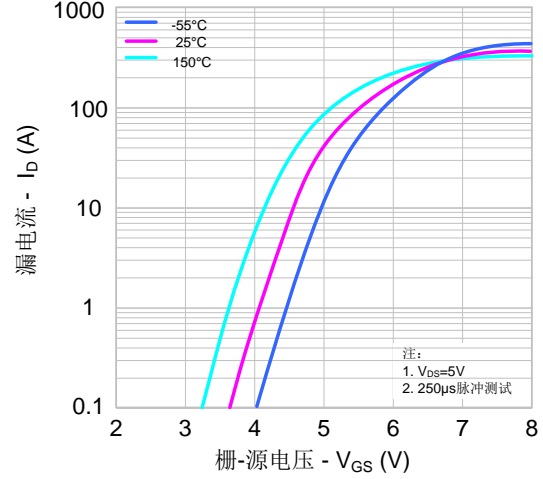


图 3. 导通电阻 vs. 漏电流

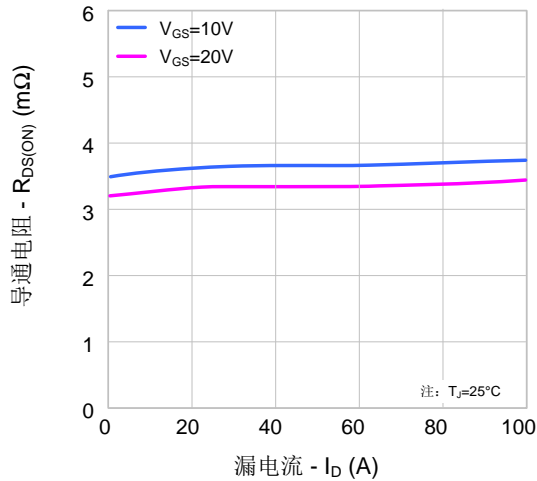


图 4. 体二极管正向压降 vs. 源电流和温度

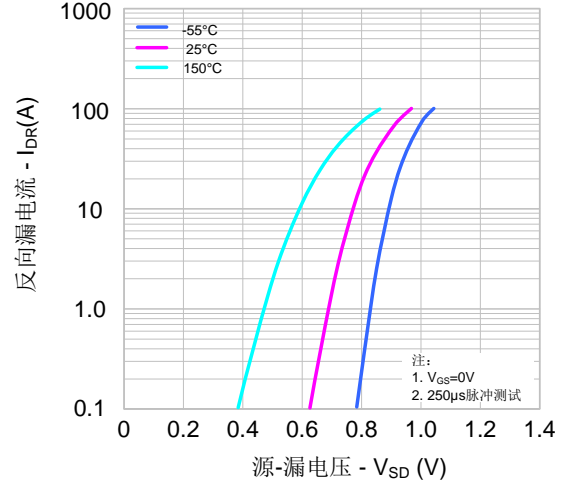


图 5. 电容特性

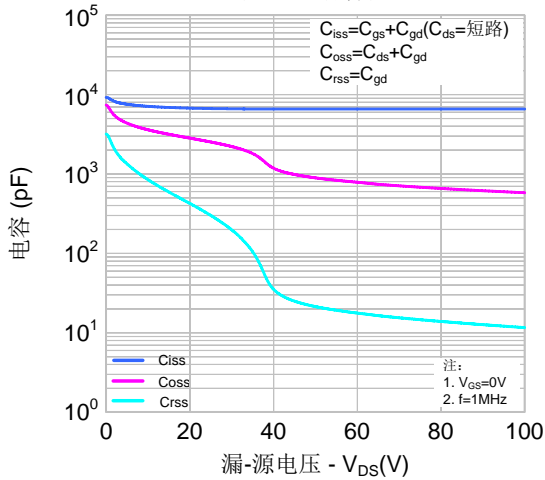
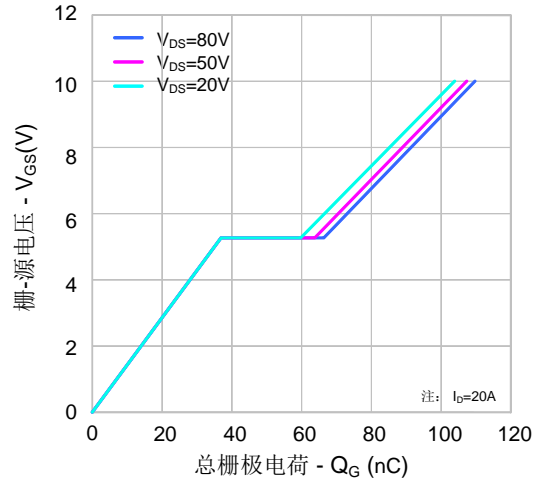


图 6. 电荷量特性



典型特性曲线 (续)

图 7. 击穿电压 vs. 温度特性

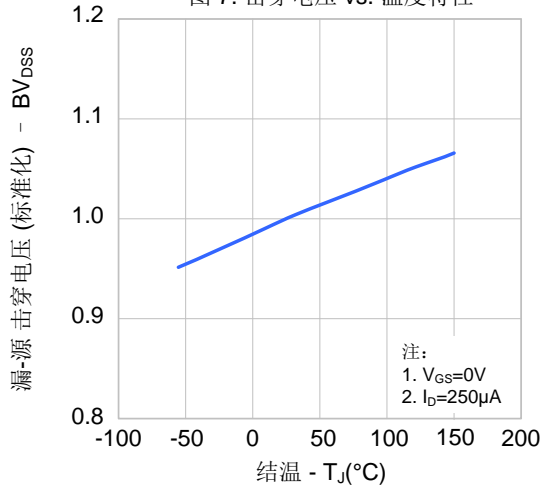


图 8. 导通电阻 vs. 温度特性

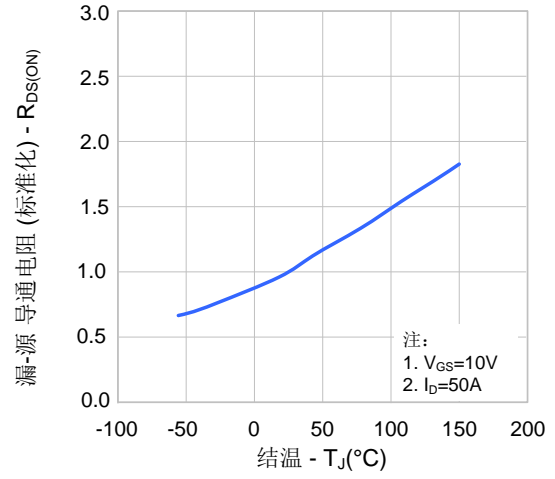
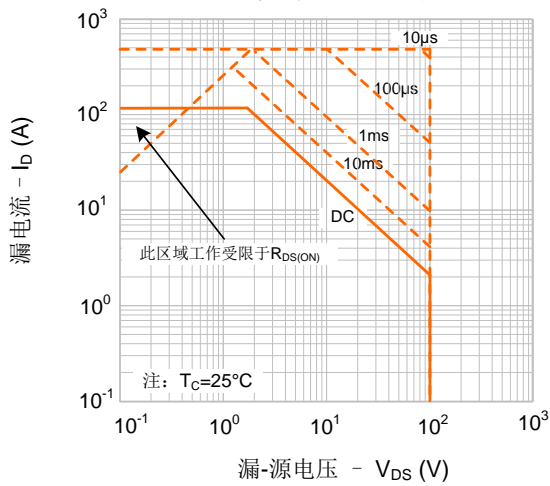
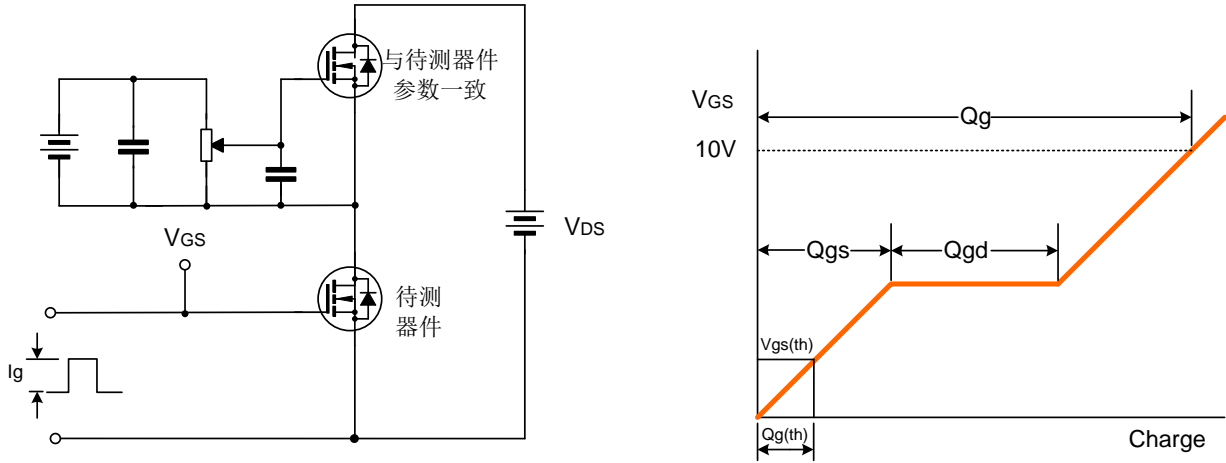


图 9. 最大安全工作区域

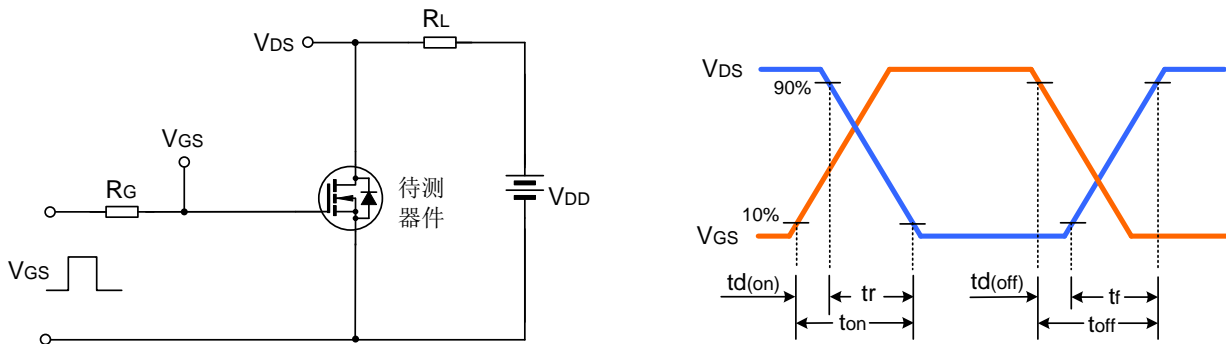


典型测试电路

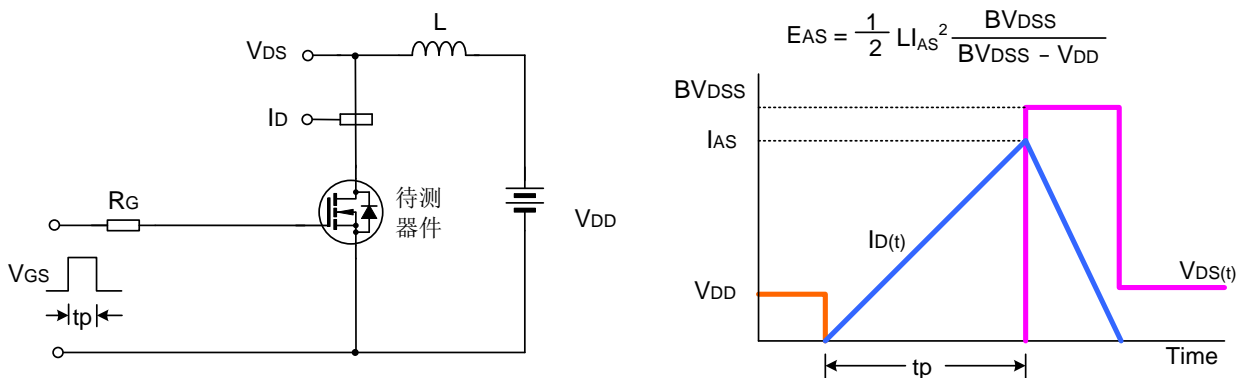
栅极电荷量测试电路及波形图



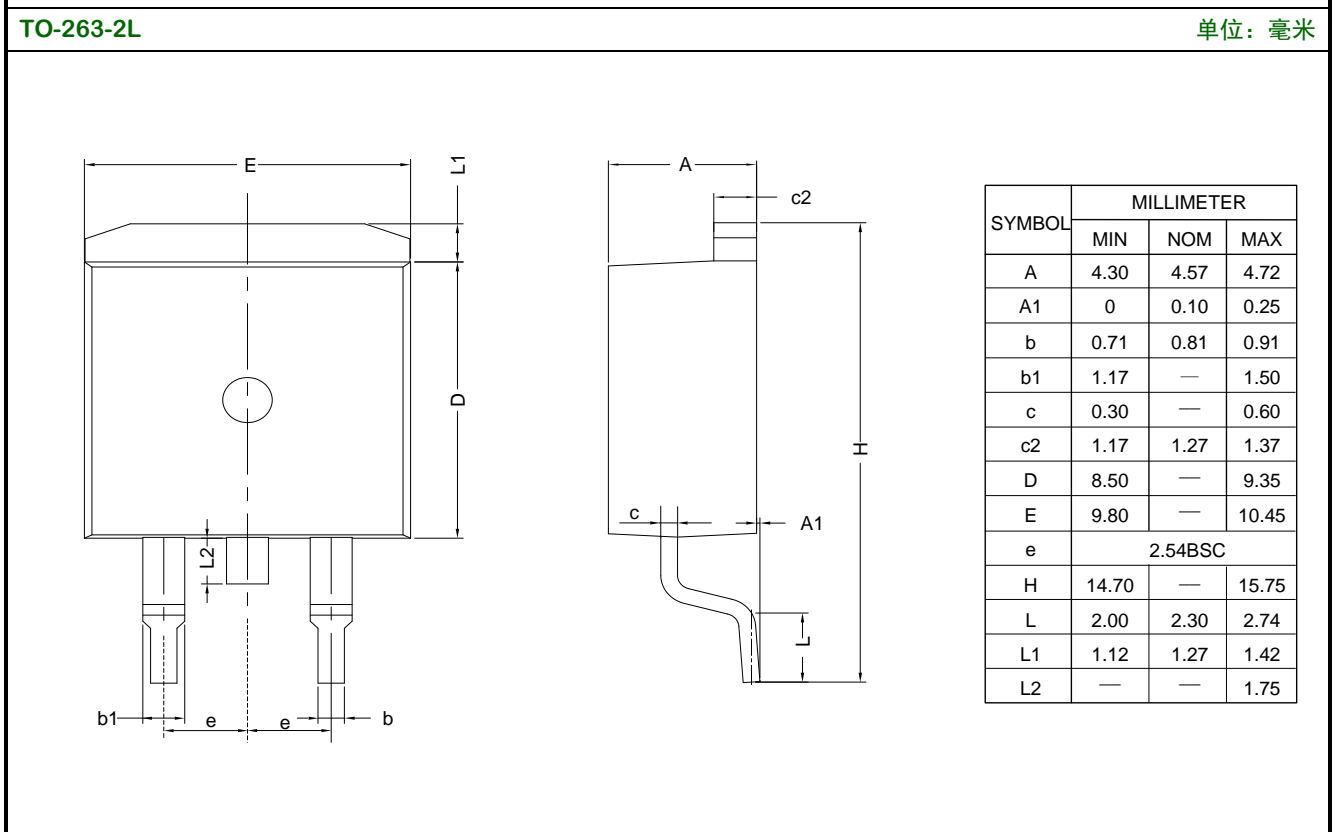
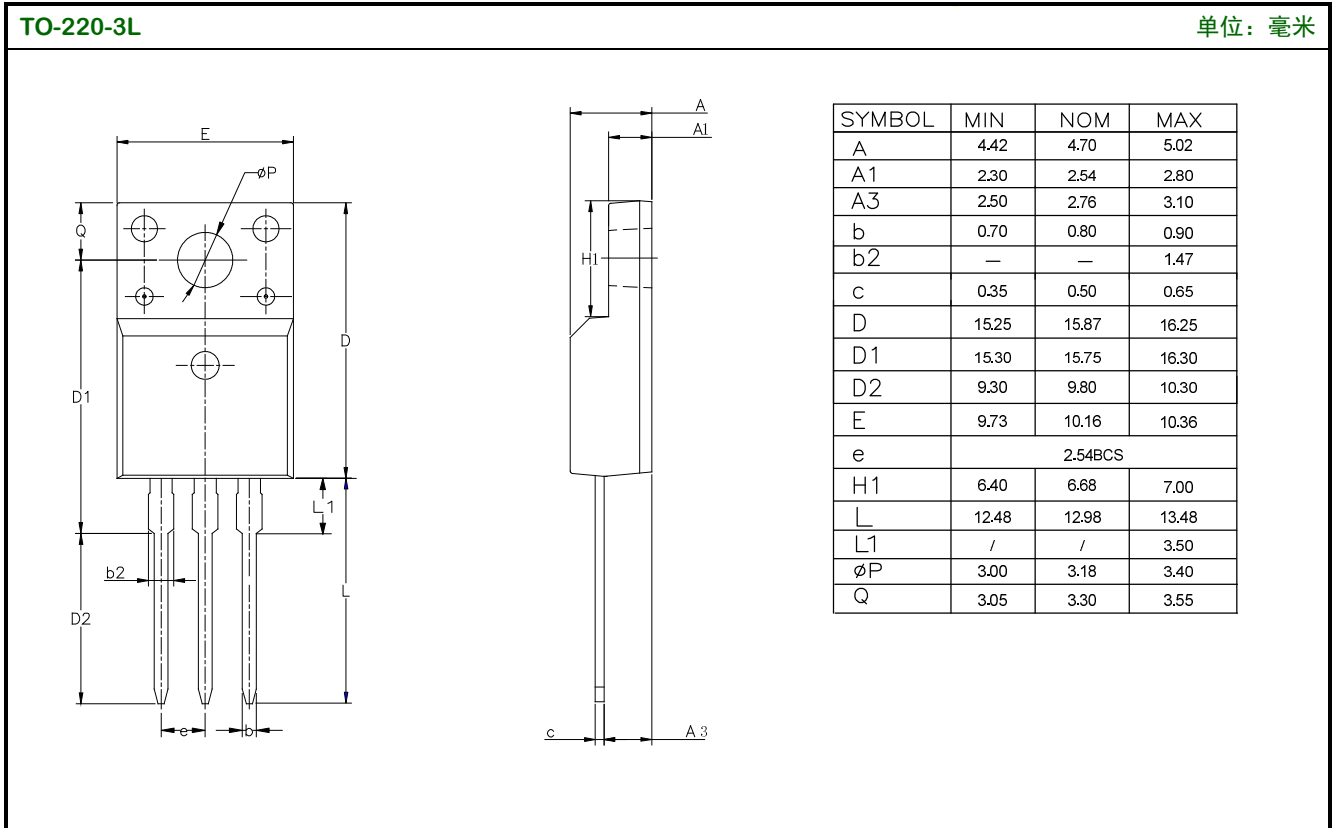
开关时间测试电路及波形图



EAS测试电路及波形图



封装外形图



产品名称： SR038N10

文档类型：说明书

版 权：意盛微（上海）电子有限公司

公司主页：WWW.SXCAI.COM

版 本： 1.0

修改记录：

1. 原本
