

120A、100V N沟道增强型场效应管

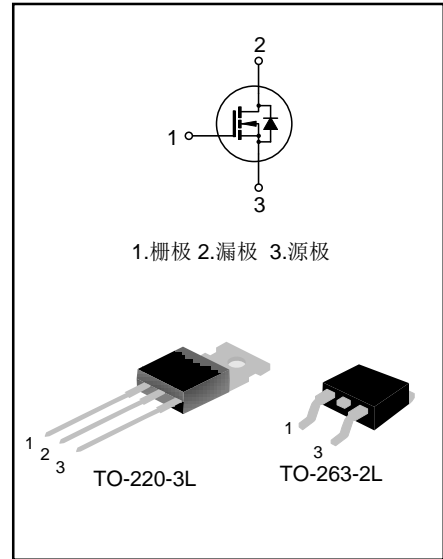
描述

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 $R_{DS(on)}$ @ $V_{GS}=10V$ =3.4mΩ
- $\pm 5\%$
- $\sim 100\%$
- $0.1 \mu s$
- $dv/dt > 7 \text{ V/ns}$
- 100% MIL-STD-883C
- JESD22-A114
- 100% RoHS



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， $T_A=25^\circ\text{C}$ ）

| 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 | $T_C=25^\circ\text{C}$ | 120 |
| | | $T_C=100^\circ\text{C}$ | 110 |
| 漏极脉冲电流 | I_{DM} | 480 | A |
| 耗散功率 ($T_C=25^\circ\text{C}$) - 大于 25°C 每摄氏度减少 | P_D | 208 | W |
| | | 1.7 | W/ $^\circ\text{C}$ |
| 单脉冲雪崩能量 (注 1) | E_{AS} | 780 | mJ |
| 工作结温范围 | T_J | $-55 \sim +150$ | $^\circ\text{C}$ |
| 贮存温度范围 | T_{stg} | $-55 \sim +150$ | $^\circ\text{C}$ |

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 | $^\circ\text{C/W}$ |
| 芯片对环境的热阻 | $R_{\theta JA}$ | 62.5 | $^\circ\text{C/W}$ |

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=1MHz | -- | 2.2 | -- | Ω |
| 输入电容 | C_{iss} | f=1MHz, $V_{GS}=0V$, $V_{DS}=50V$ | -- | 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. $L=0.5mH, I_{AS}=56A, V_{DD}=80V, R_G=25\Omega$, 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

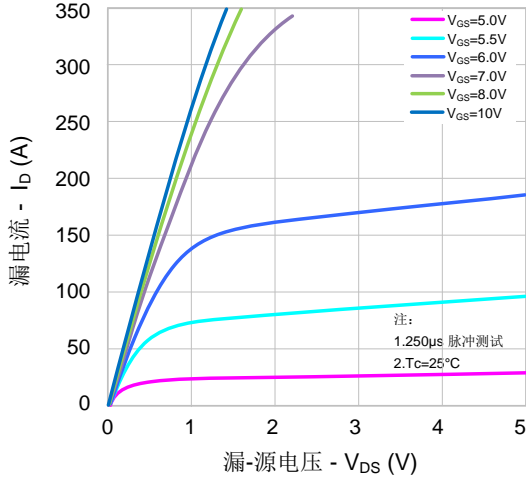


图 2. 传输特性

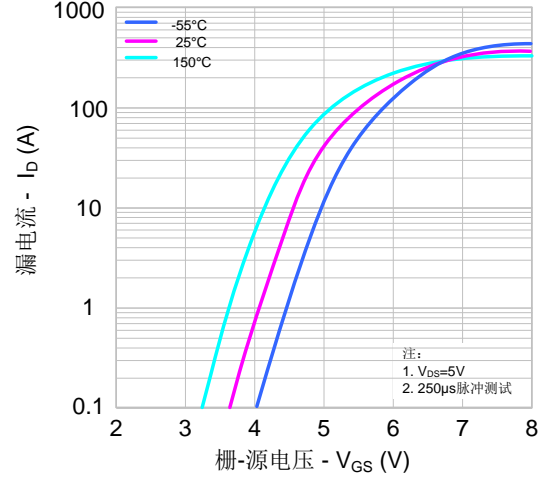


图 3. 导通电阻 vs. 漏电流

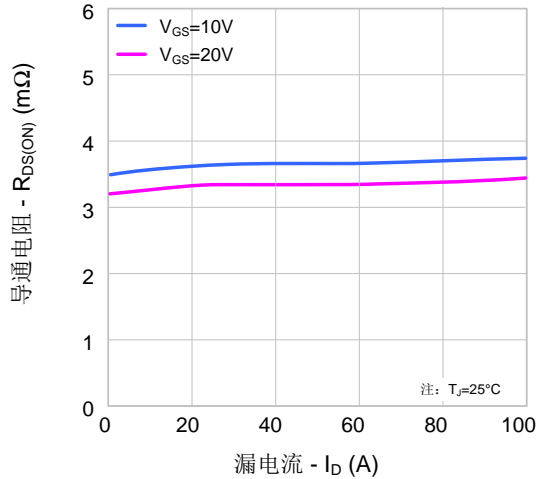


图 4. 体二极管正向压降 vs. 源电流和温度

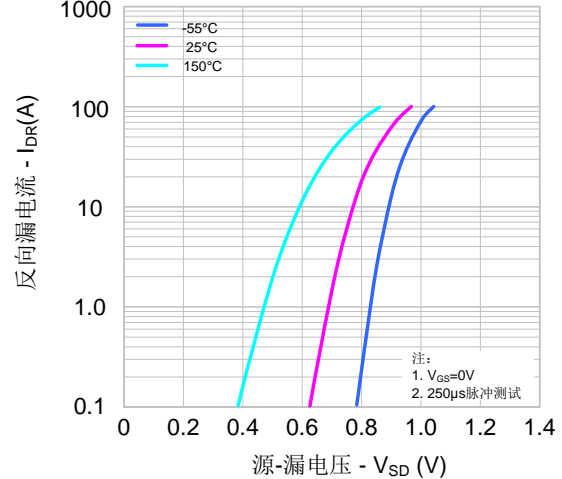


图 5. 电容特性

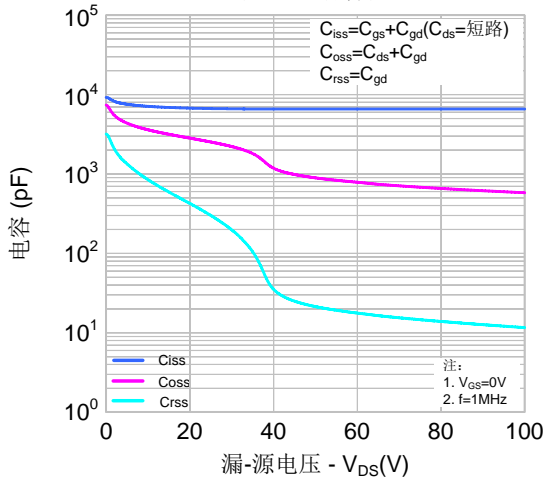
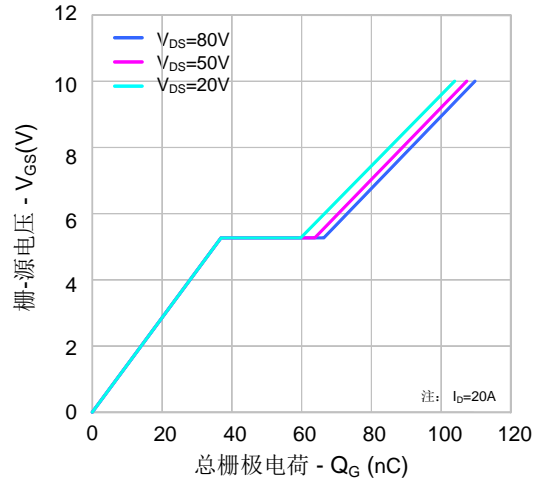
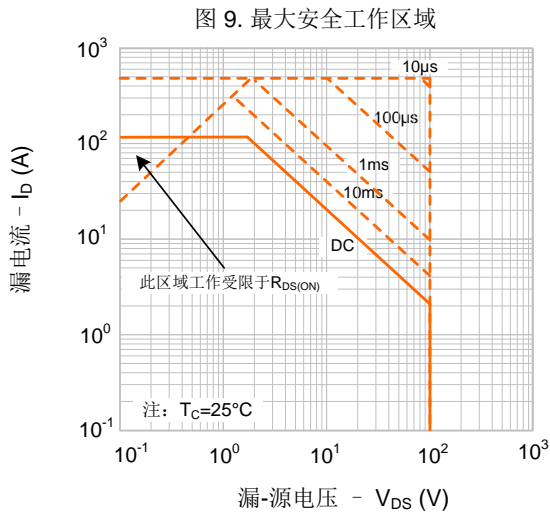
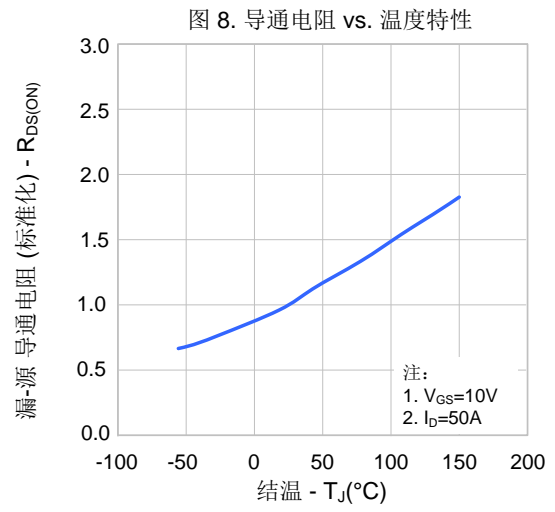
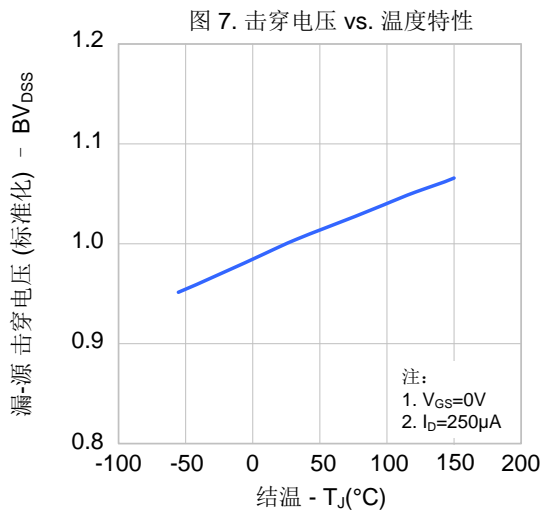


图 6. 电荷量特性

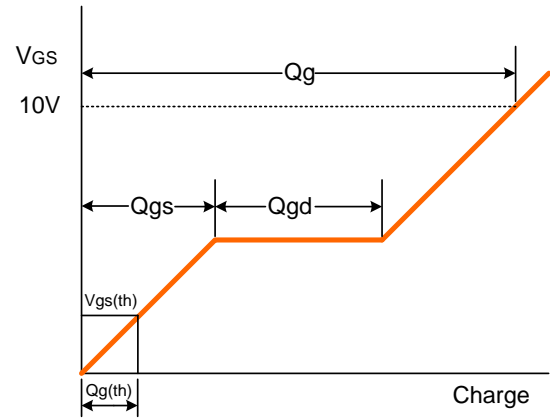
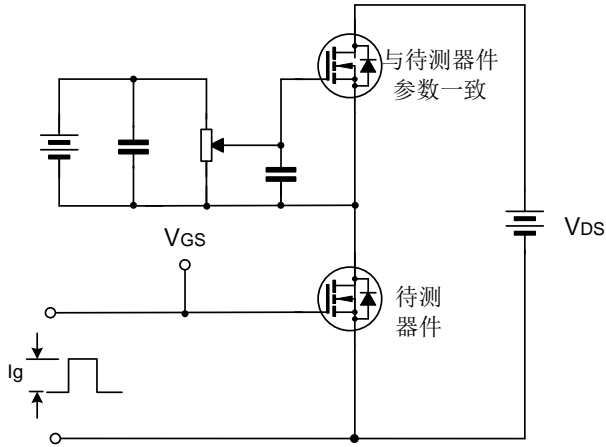


典型特性曲线 (续)

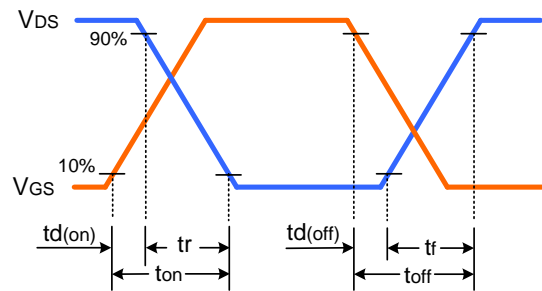
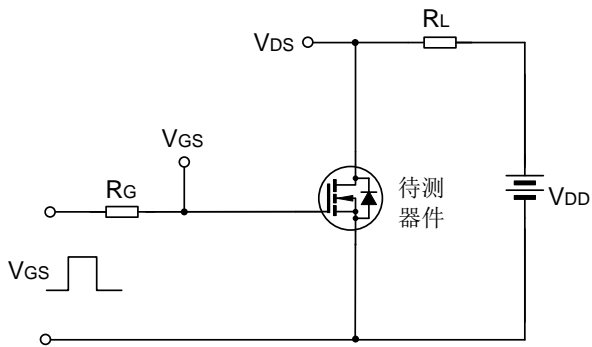


典型测试电路

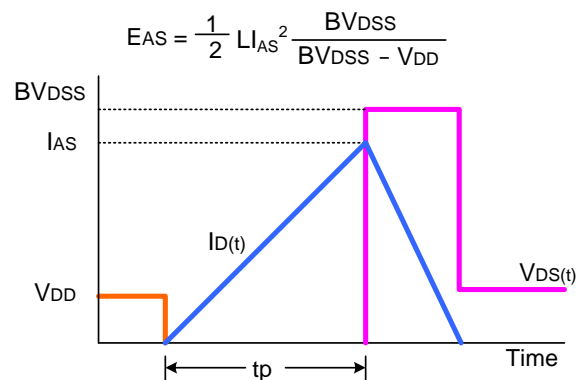
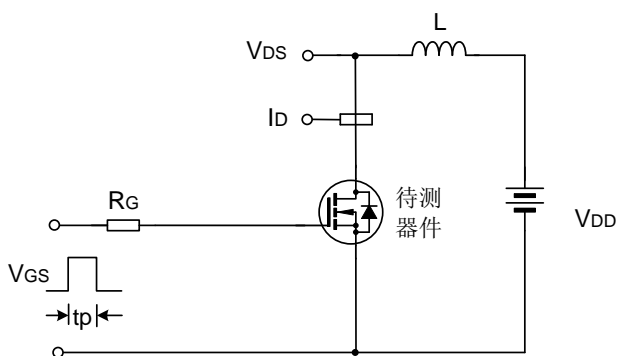
栅极电荷量测试电路及波形图



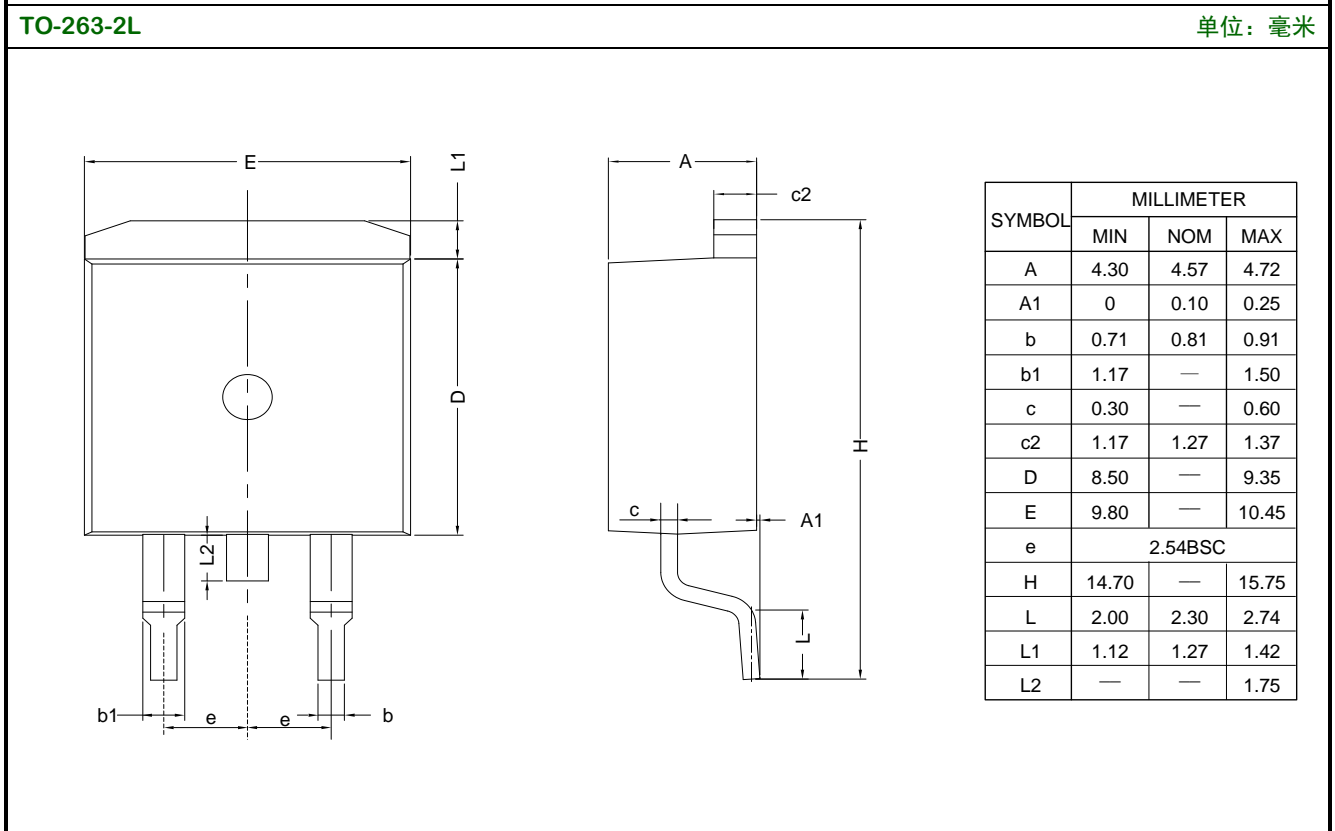
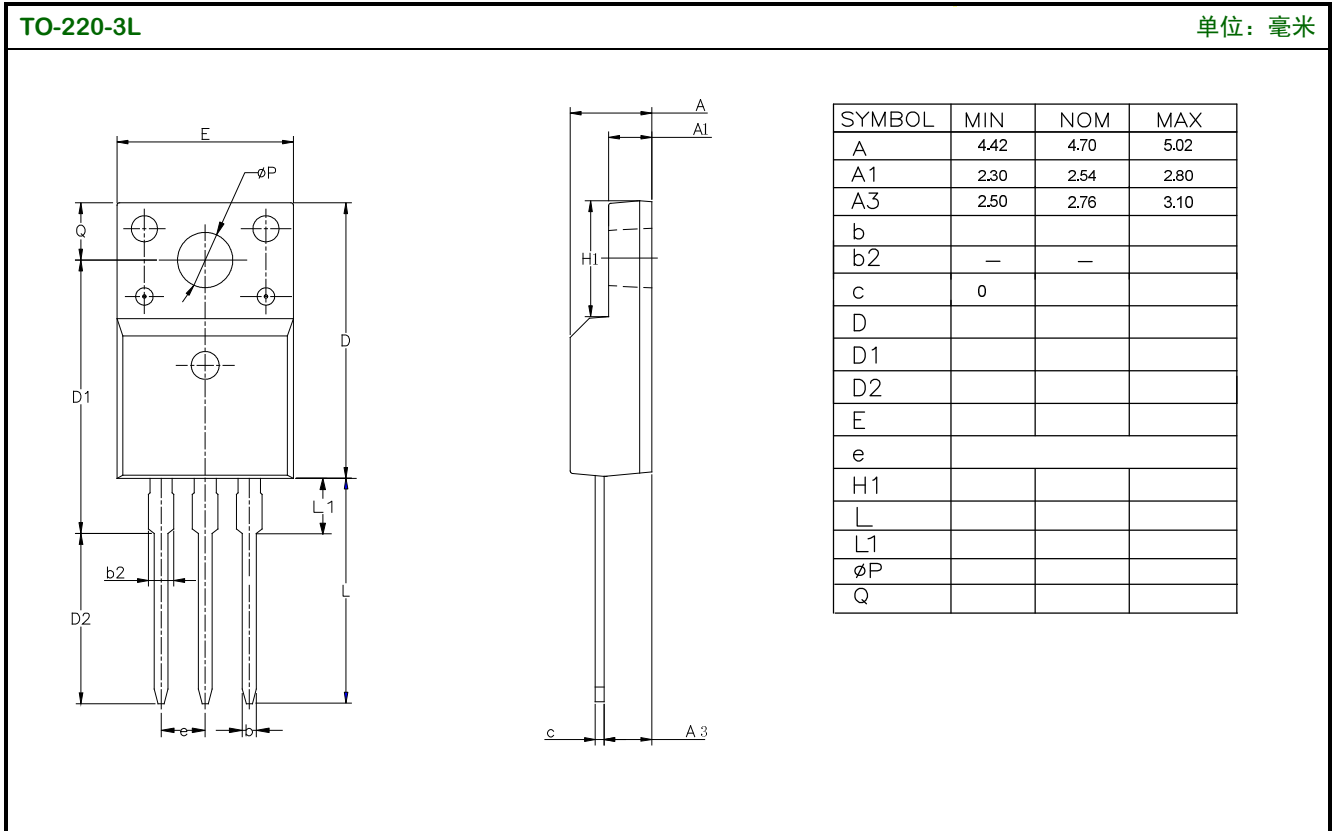
开关时间测试电路及波形图



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
