

7A、600V N沟道增强型场效应管

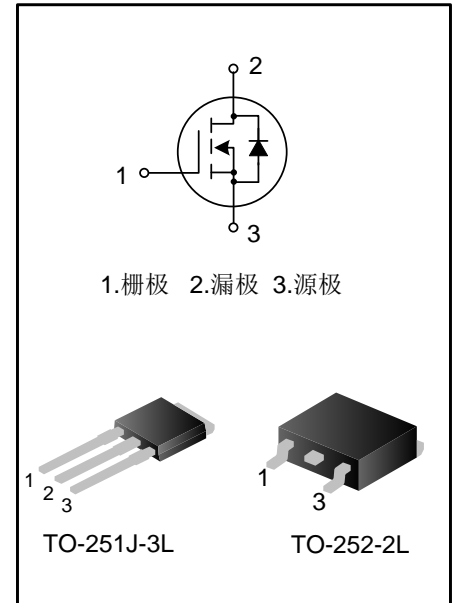
描述

SVFP7N60CMJ/D N 沟道增强型高压功率 MOS 场效应晶体管采用士兰微电子的 F-Cell™ 平面高压 VDMOS 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。

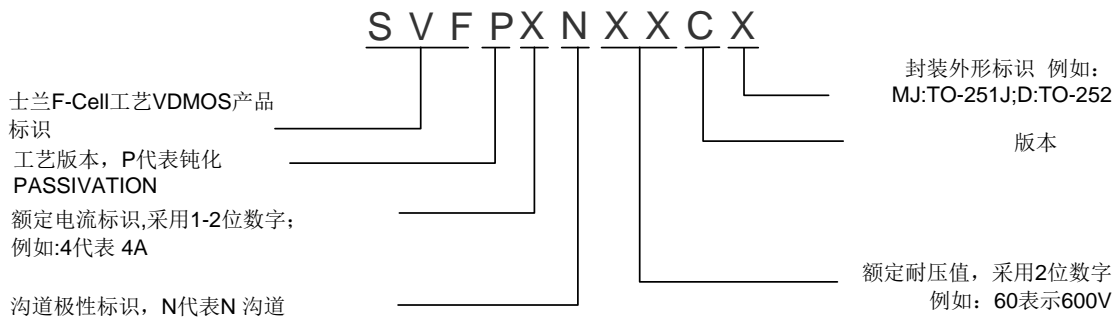
该产品可广泛应用于 AC-DC 开关电源，DC-DC 电源转换器，H 桥 PWM 马达驱动。

特点

- ◆ 7A, 600V, $R_{DS(on)}$ (典型值)= $0.96\Omega @ V_{GS}=10V$
- ◆ 低栅极电荷量
- ◆ 低反向传输电容
- ◆ 开关速度快
- ◆ 提升了 dv/dt 能力



命名规则



产品规格分类

| 产品名称 | 封装形式 | 打印名称 | 环保等级 | 包装 |
|--------------|------------|----------|------|----|
| SVFP7N60CMJ | TO-251J-3L | P7N60CMJ | 无卤 | 料管 |
| SVFP7N60CDTR | TO-252-2L | P7N60CD | 无卤 | 编带 |

极限参数(除非特殊说明, $T_C=25^{\circ}\text{C}$)

| 参数名称 | 符号 | 参数范围 | | 单位 |
|---|-----------|---------------------------|------------|-----------------------|
| | | SVFP7N60CMJ | SVFP7N60CD | |
| 漏源电压 | V_{DS} | 600 | | V |
| 栅源电压 | V_{GS} | ± 30 | | V |
| 漏极电流 | I_D | $T_C=25^{\circ}\text{C}$ | | A |
| | | $T_C=100^{\circ}\text{C}$ | | |
| 漏极脉冲电流 | I_{DM} | 28 | | A |
| 耗散功率 ($T_C=25^{\circ}\text{C}$) - 大于 25°C 每摄氏度减少 | P_D | 93 | 90 | W |
| | | 0.74 | 0.72 | W/ $^{\circ}\text{C}$ |
| 单脉冲雪崩能量 (注 1) | E_{AS} | 490 | | mJ |
| 体二极管 (注 2) | dv/dt | 4.5 | | V/ns |
| MOS 管 dv/dt 耐用性 (注 3) | dv/dt | 50 | | V/ns |
| 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

| 参数名称 | 符号 | 参数值 | | 单位 |
|----------|-----------------|-------------|------------|----------------------|
| | | SVFP7N60CMJ | SVFP7N60CD | |
| 芯片对管壳热阻 | $R_{\theta JC}$ | 1.34 | 1.39 | $^{\circ}\text{C/W}$ |
| 芯片对环境的热阻 | $R_{\theta JA}$ | 62 | 62.0 | $^{\circ}\text{C/W}$ |

电性参数(除非特殊说明, $T_c=25^\circ\text{C}$)

| 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} | $V_{GS}=0V, I_D=250\mu A$ | 600 | -- | -- | V |
| 漏源漏电流 | I_{DSS} | $V_{DS}=600V, V_{GS}=0V$ | -- | -- | 1.0 | μA |
| 栅源漏电流 | I_{GSS} | $V_{GS}=\pm 30V, V_{DS}=0V$ | -- | -- | ± 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 | $R_{DS(on)}$ | $V_{GS}=10V, I_D=3.5A$ | -- | 0.96 | 1.2 | Ω |
| 栅电阻 | R_g | $f=1\text{MHz}$ | -- | 5.0 | -- | Ω |
| 输入电容 | C_{iss} | $V_{DS}=25V, V_{GS}=0V, f=1.0\text{MHz}$ | -- | 770 | -- | pF |
| 输出电容 | C_{oss} | | -- | 96 | -- | |
| 反向传输电容 | C_{rss} | | -- | 8.7 | -- | |
| 开启延迟时间 | $t_{d(on)}$ | $V_{DD}=300V, I_D=7.0A, R_G=25\Omega$ (注 4, 5) | -- | 16 | -- | ns |
| 开启上升时间 | t_r | | -- | 33 | -- | |
| 关断延迟时间 | $t_{d(off)}$ | | -- | 52 | -- | |
| 关断下降时间 | t_f | | -- | 32 | -- | |
| 栅极电荷量 | Q_g | $V_{DS}=480V, I_D=7.0A, V_{GS}=10V$ (注 4, 5) | -- | 21 | -- | nC |
| 栅极-源极电荷量 | Q_{gs} | | -- | 4.5 | -- | |
| 栅极-漏极电荷量 | Q_{gd} | | -- | 10 | -- | |

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 | -- | -- | 7.0 | A |
| 源极脉冲电流 | I_{SM} | | -- | -- | 28 | |
| 源-漏二极管压降 | V_{SD} | $I_S=7.0A, V_{GS}=0V$ | -- | -- | 1.4 | V |
| 反向恢复时间 | T_{rr} | $I_S=7.0A, V_{GS}=0V,$ | -- | 482 | -- | ns |
| 反向恢复电荷 | Q_{rr} | $di_F/dt=100A/\mu S$ (注 4) | -- | 2.9 | -- | μC |

注:

1. $L=30\text{mH}, I_{AS}=5.16A, V_{DD}=100V, R_G=25\Omega$, 开始温度 $T_J=25^\circ\text{C}$;
2. $V_{DS}=0\sim 400V, I_{SD}\leq 7A, T_J=25^\circ\text{C}$;
3. $V_{DS}=0\sim 480V$;
4. 脉冲测试: 脉冲宽度 $\leq 300\mu s$, 占空比 $\leq 2\%$;
5. 基本上不受工作温度的影响。

典型特性曲线

图1. 输出特性

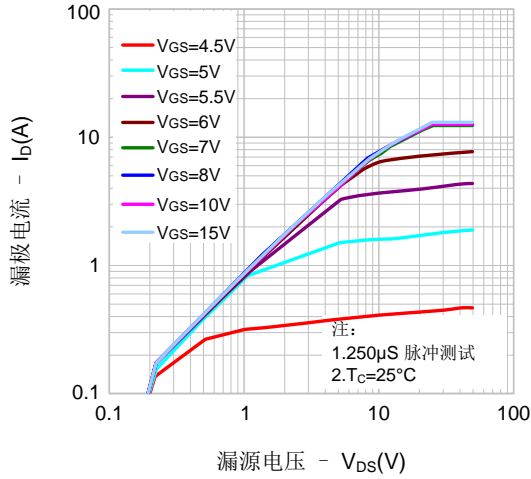


图2. 传输特性

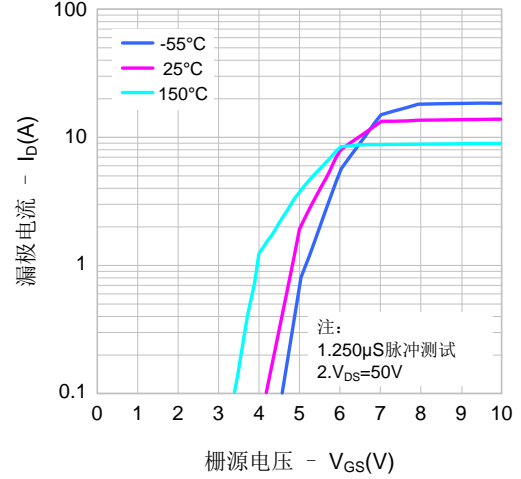


图3. 导通电阻 vs. 漏极电流, 栅极电压

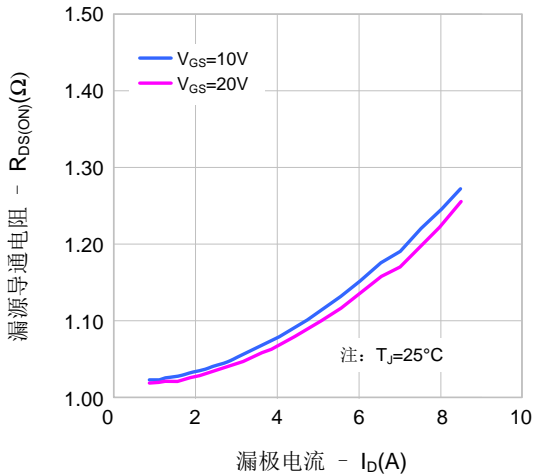


图4. 体二极管正向压降 vs. 源极电流、温度

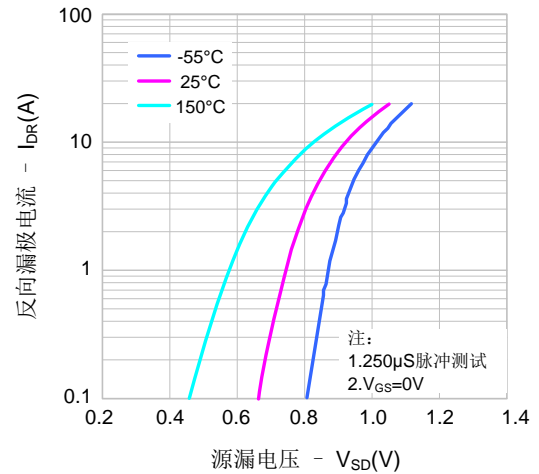


图5. 电容特性

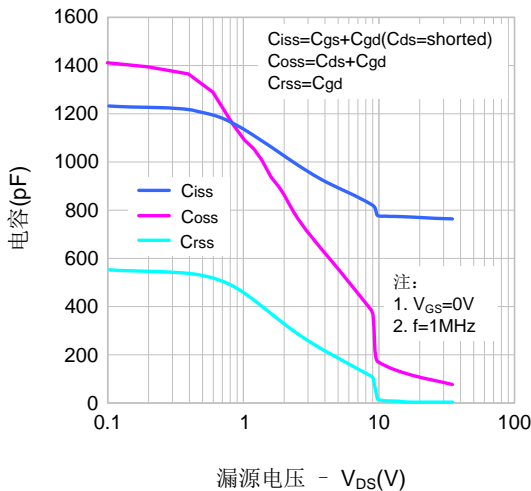
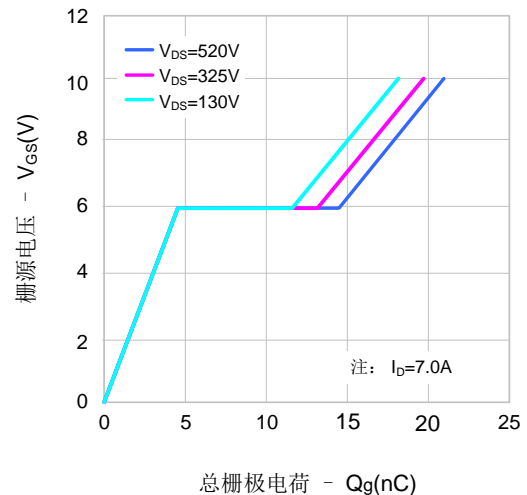


图6. 电荷量特性



典型特性曲线 (续)

图7. 击穿电压vs.温度特性

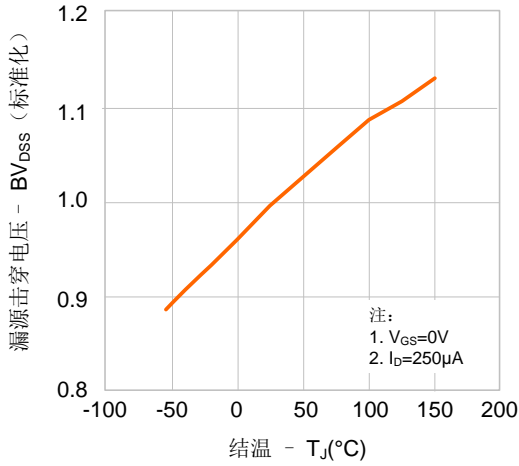


图8. 导通电阻vs.温度特性

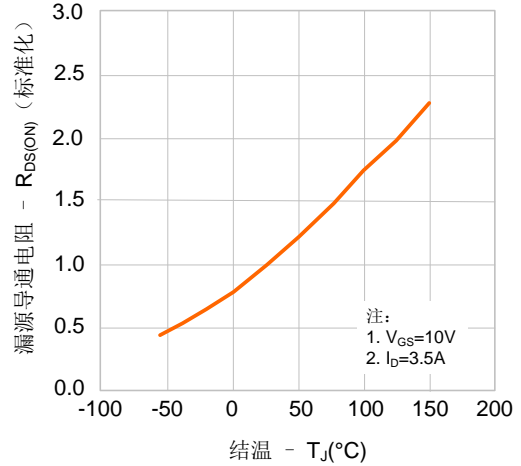


图9-1. 最大安全工作区域 (SVFP7N60CMJ)

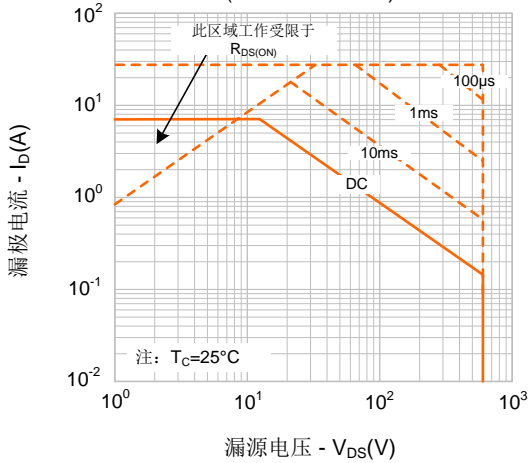


图9-2. 最大安全工作区域 (SVFP7N60CD)

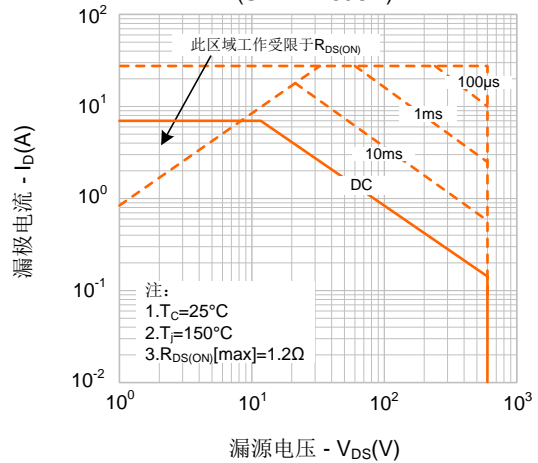
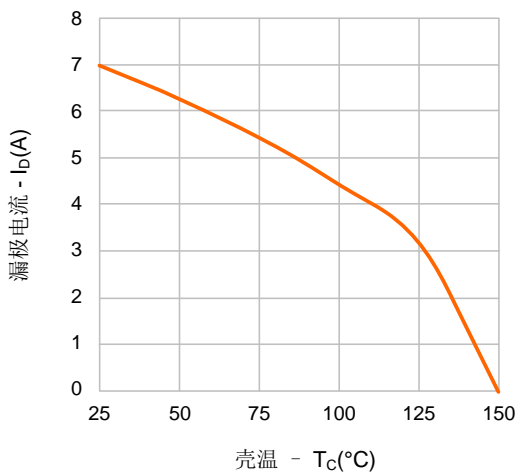
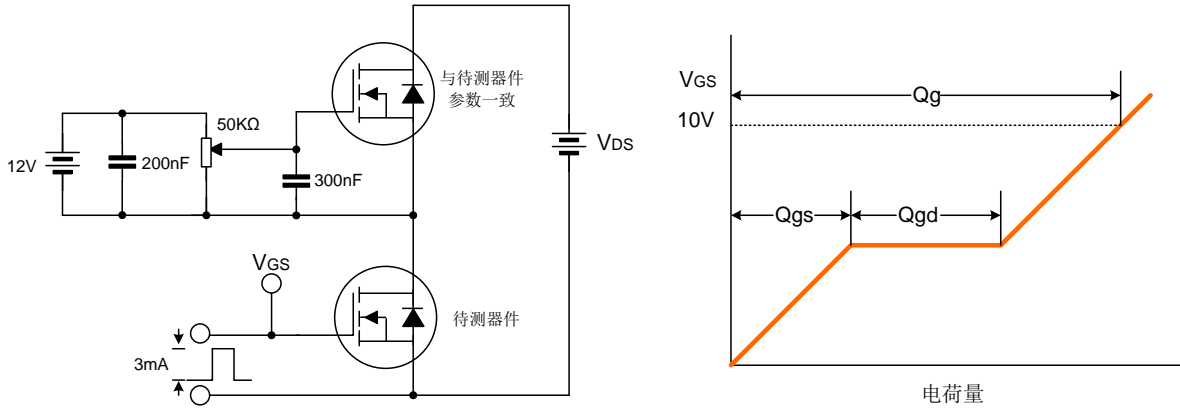


图10. 最大漏电流vs.壳温

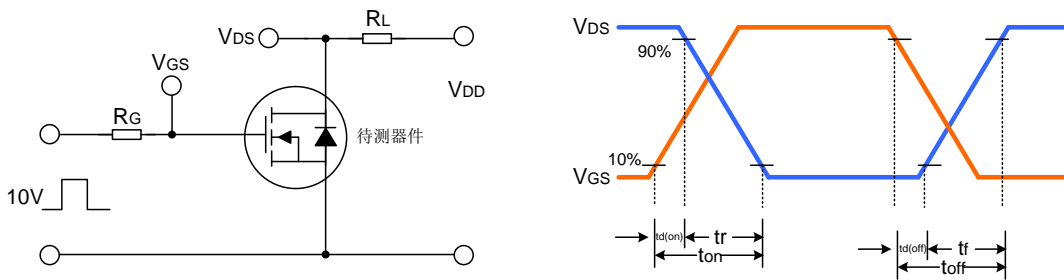


典型测试电路

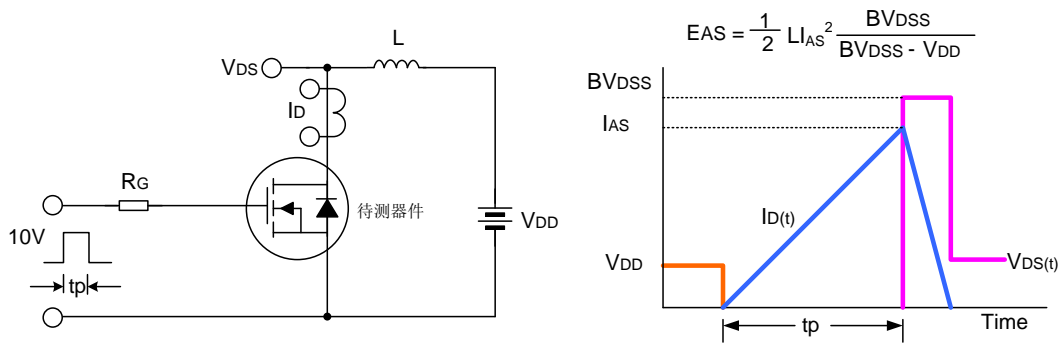
栅极电荷量测试电路及波形图



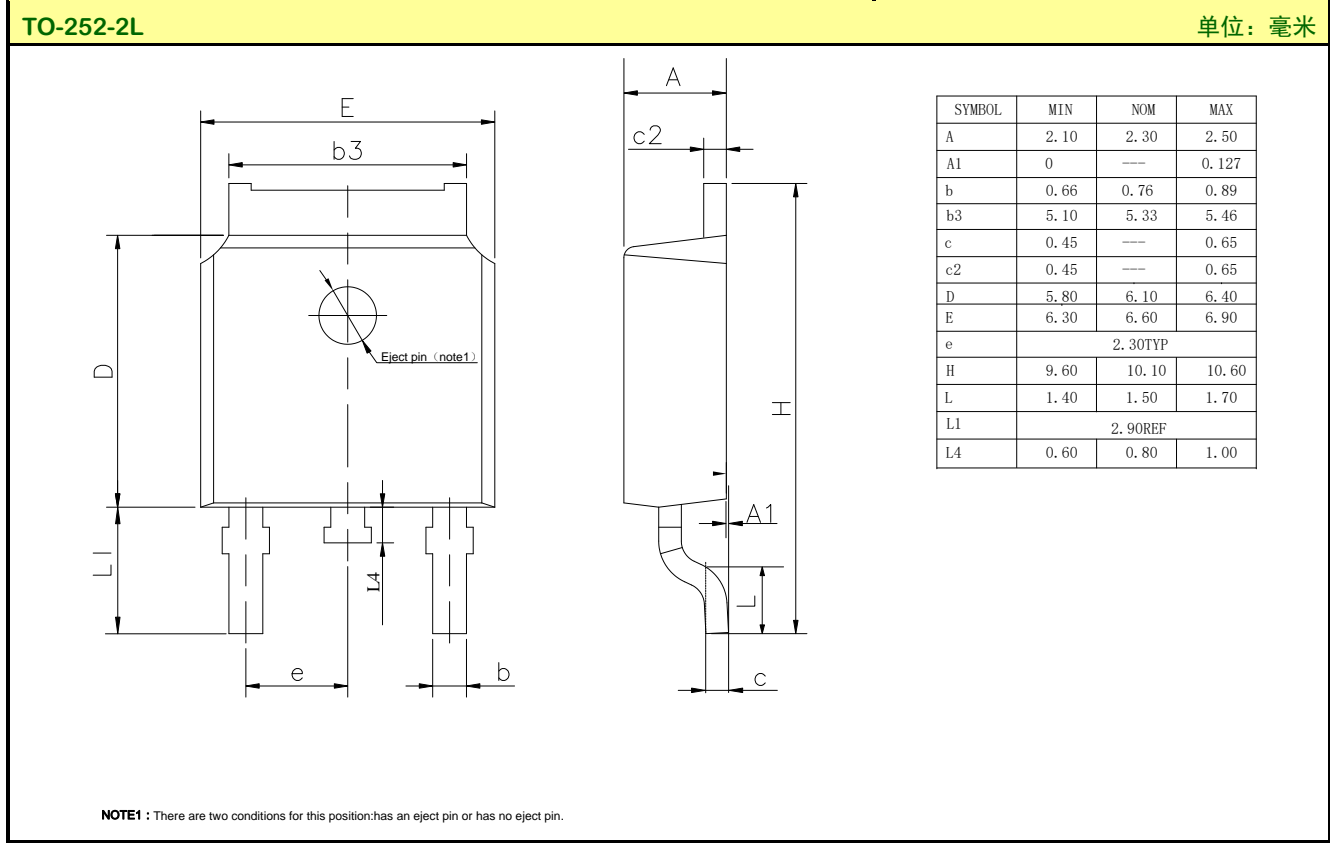
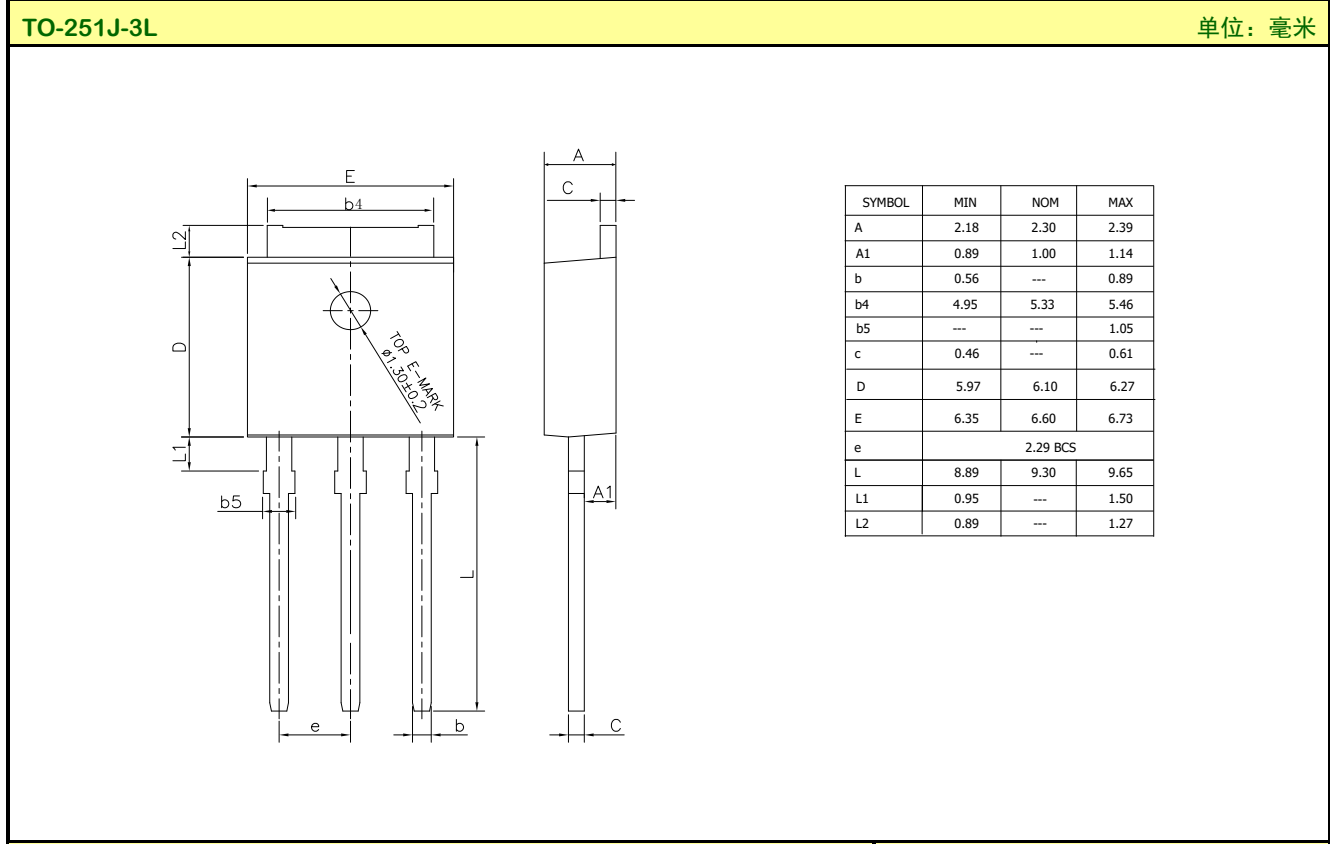
开关时间测试电路及波形图



EAS测试电路及波形图



封装外形图



声明:

- ◆ 士兰保留说明书的更改权, 恕不另行通知! 客户在下单前应获取最新版本资料, 并验证相关信息是否完整和最新。
- ◆ 任何半导体产品特定条件下都有一定的失效或发生故障的可能, 买方有责任在使用 Silan 产品进行系统设计和整机制造时遵守安全标准并采取安全措施, 以避免潜在失败风险可能造成人身伤害或财产损失情况的发生!
- ◆ 产品提升永无止境, 我公司将竭诚为客户提供更优秀的产品!

| | | | |
|-------|---------------|-------|---|
| 产品名称: | SVFP7N60CMJ/D | 文档类型: | 说明书 |
| 版 权: | 杭州士兰微电子股份有限公司 | 公司主页: | http://www.silan.com.cn |

版 本: 1.1

修改记录:

1. 增加 TO-252-2L
-

版 本: 1.0

修改记录:

1. 正式版本发布
-

单击下面可查看定价，库存，交付和生命周期等信息

[>>SILAN\(士兰微\)](#)