

7A、800V N沟道增强型场效应管

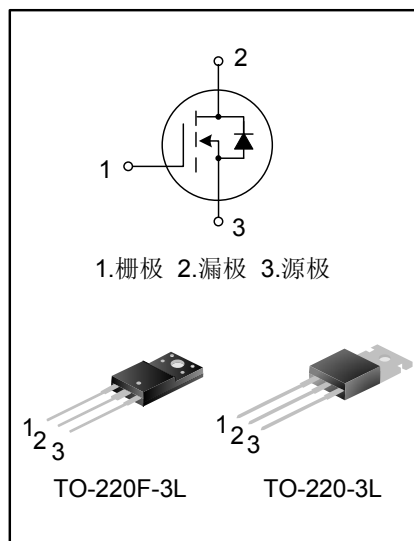
描述

SVD7N80T/F 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S-Rin™平面高压VDMOS工艺技术制造。先进的工艺及条状的原胞设计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。

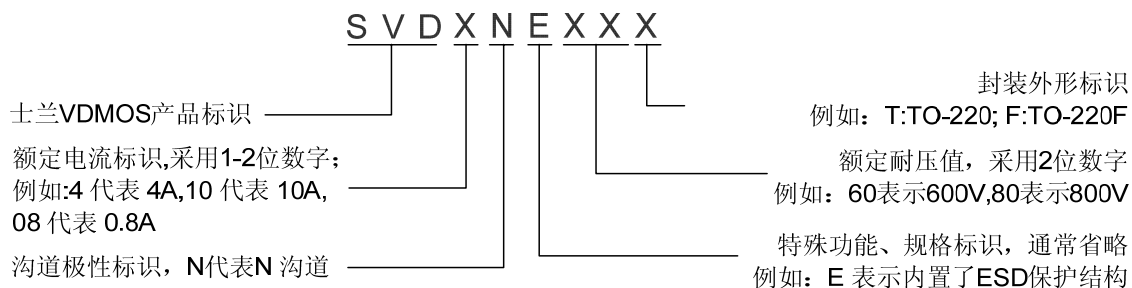
该产品可广泛应用于 AC-DC 开关电源, DC-DC 电源转换器, 高压 H 桥 PMW 马达驱动。

特点

- * 7A, 800V, $R_{DS(on)}$ (典型值)= $1.3\Omega@V_{GS}=10V$
- * 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	材料	包装形式
SVD7N80T	TO-220-3L	SVD7N80T	无铅	料管
SVD7N80F	TO-220F-3L	SVD7N80F	无铅	料管

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
		SVD7N80T	SVD7N80F	
漏源电压	V_{DS}	800		V
栅源电压	V_{GS}	± 30		V
漏极电流	I_D	7.0		A
漏极冲击电流	I_{DM}	27		A
耗散功率 ($T_C=25^{\circ}\text{C}$) - 大于 25°C 每摄氏度减少	P_D	180	59	W
		1.44	0.47	W/ $^{\circ}\text{C}$
单脉冲雪崩能量 (注 1)	E_{AS}	402		mJ
工作结温	T_J	$-55\sim+150$		$^{\circ}\text{C}$
贮存温度	T_{stg}	$-55\sim+150$		$^{\circ}\text{C}$

热阻特性

参 数 名 称	符 号	参数范围		单位
		SVD7N80T	SVD7N80F	
芯片对管壳热阻	$R_{\theta JC}$	0.7	2.13	$^{\circ}\text{C/W}$
芯片对环境的热阻	$R_{\theta JA}$	62.5	120	$^{\circ}\text{C/W}$

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	BVDSS	$V_{GS}=0V$, $I_D=250\mu A$	800	--	--	V
漏源漏电流	IDSS	$V_{DS}=800V$, $V_{GS}=0V$	--	--	10	μA
栅源漏电流	IGSS	$V_{GS}=\pm 30V$, $V_{DS}=0V$	--	--	± 100	nA
栅极开启电压	$V_{GS(th)}$	$V_{GS}=V_{DS}$, $I_D=250\mu A$	2.5	--	4.5	V
导通电阻	$R_{DS(on)}$	$V_{GS}=10V$, $I_D=3.5A$	--	1.3	1.55	Ω
输入电容	Ciss	$V_{DS}=25V$, $V_{GS}=0V$, $f=1.0MHz$	--	1354	2020	pF
输出电容	Coss		--	112	171	
反向传输电容	Crss		--	11	18	
开启延迟时间	$t_{d(on)}$	$V_{DD}=400V$, $I_D=7.0A$, $R_G=25\Omega$ (注 2, 3)	--	39.6	78	ns
开启上升时间	t_r		--	76	200	
关断延迟时间	$t_{d(off)}$		--	82.2	104	
关断下降时间	t_f		--	43.8	120	
栅极电荷量	Q_g	$V_{DS}=640V$, $I_D=7.0A$, $V_{GS}=10V$ (注 2, 3)	--	32.2	35	nC
栅极-源极电荷量	Q_{gs}		--	7.66	--	
栅极-漏极电荷量	Q_{gd}		--	15.27	--	

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	--	--	7.0	A
源极脉冲电流	I_{SM}		--	--	27	
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}	$I_S=7.0A$, $V_{GS}=0V$, $dI_F/dt=100A/\mu s$	--	660	--	ns
反向恢复电荷	Q_{rr}		--	7.5	--	μC

注:

1. $L=30mH$, $I_{AS}=4.74A$, $V_{DD}=160V$, $R_G=25\Omega$, 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

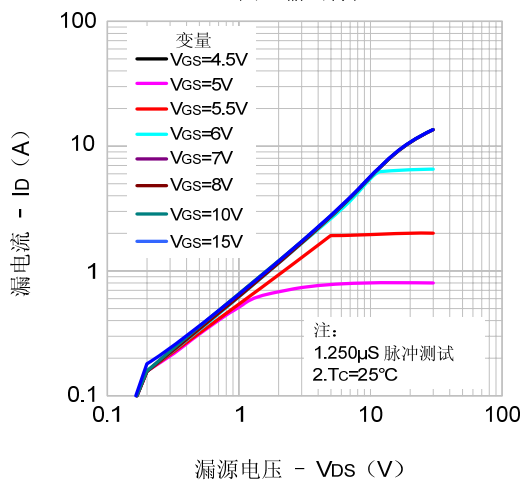


图2. 传输特性

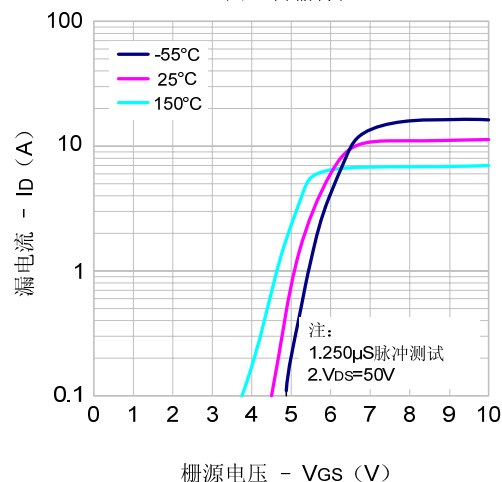


图3. 导通电阻vs.漏电流

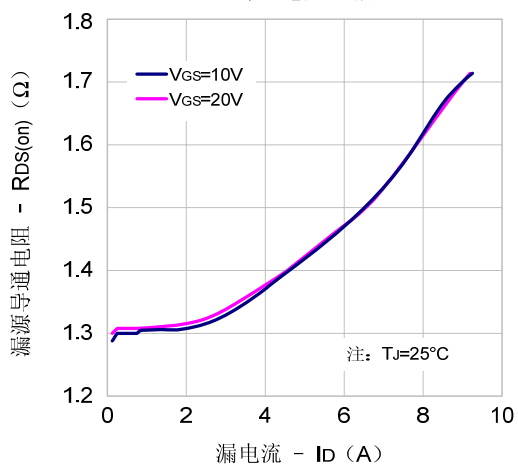


图4. 源漏二极管正向压降

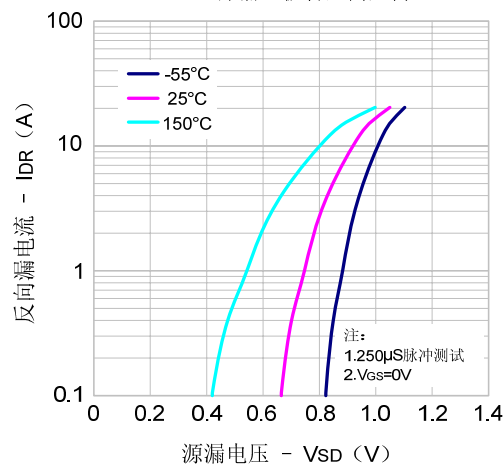


图5. 电容特性

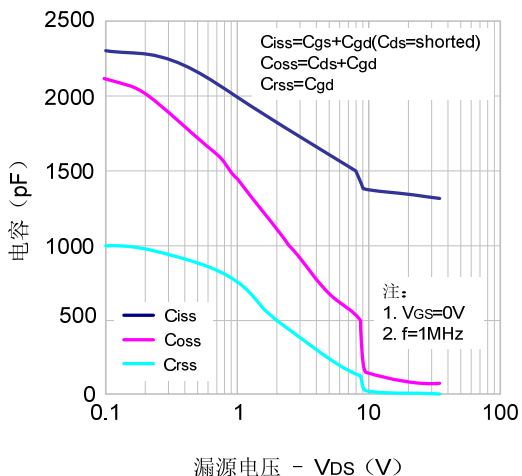
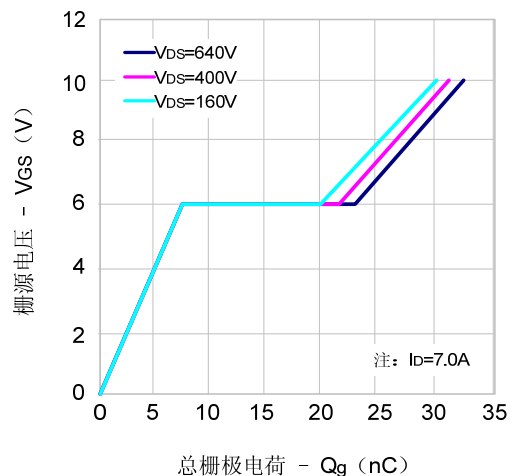
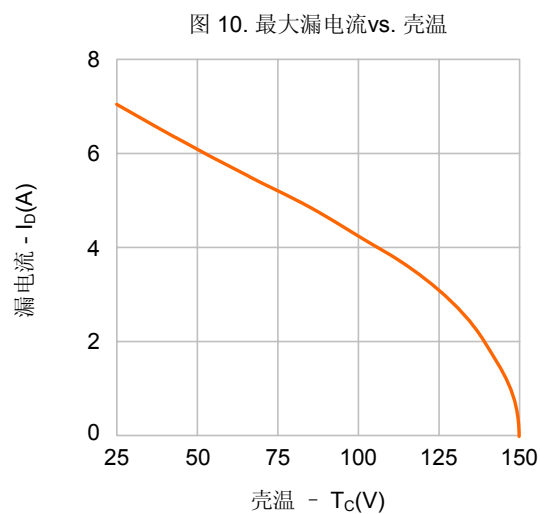
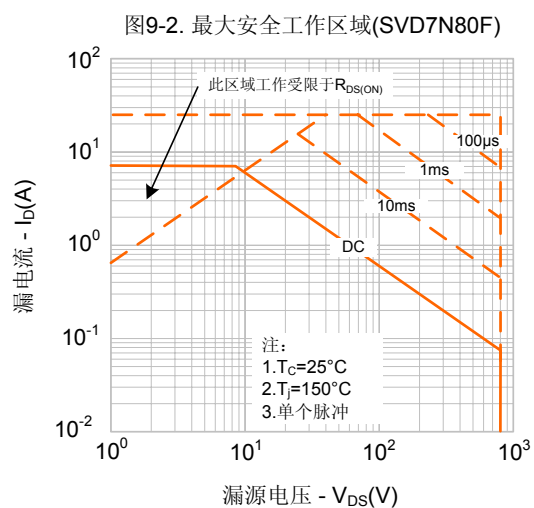
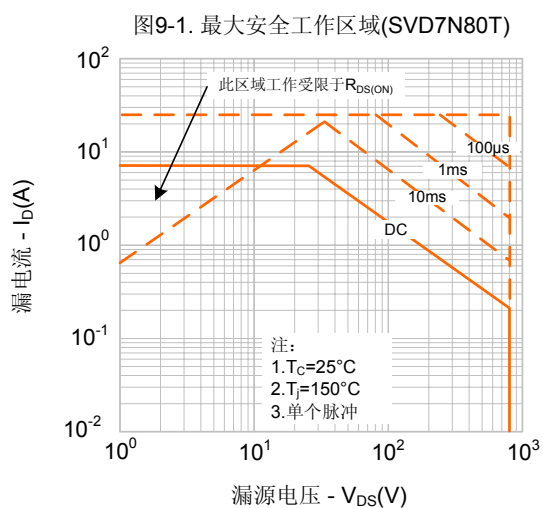
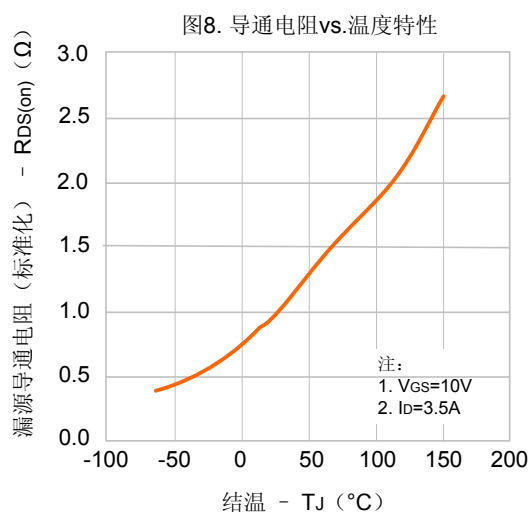
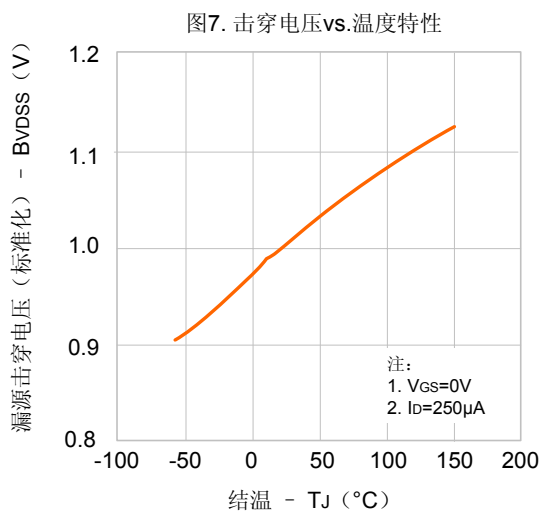


图6. 电荷量特性

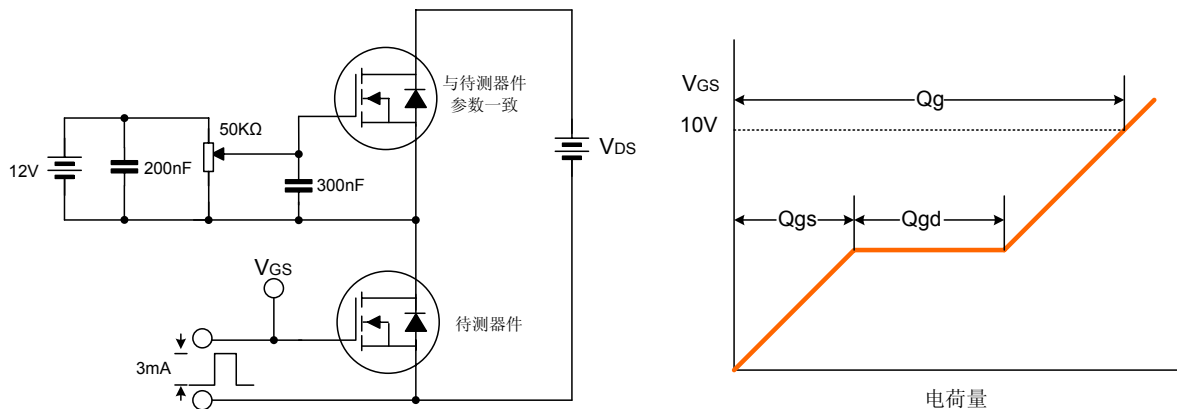


典型特性曲线（续）

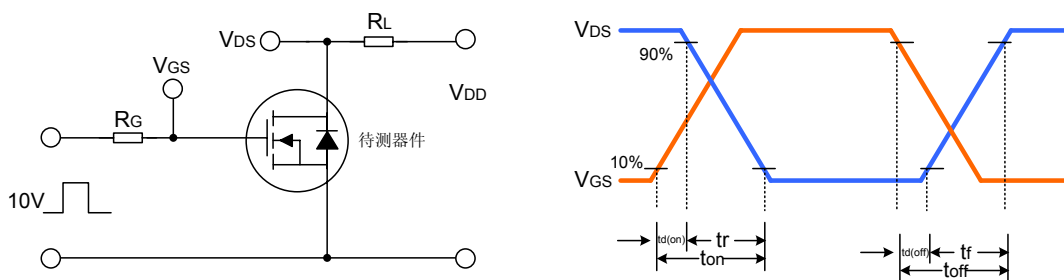


典型测试电路

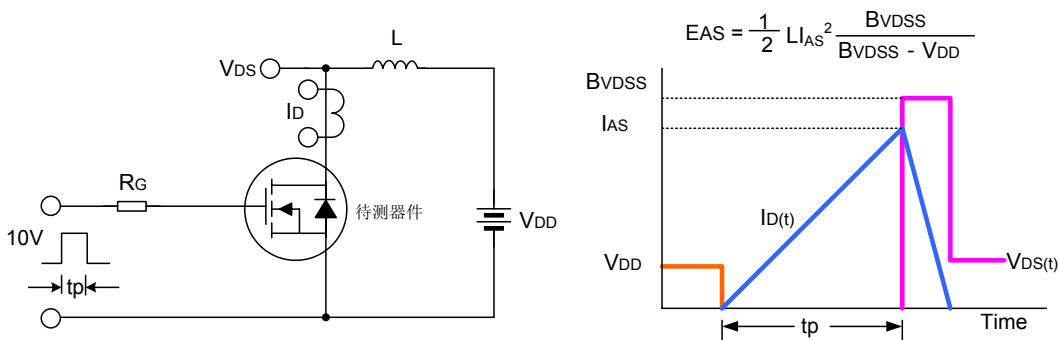
栅极电荷量测试电路及波形图



开关时间测试电路及波形图



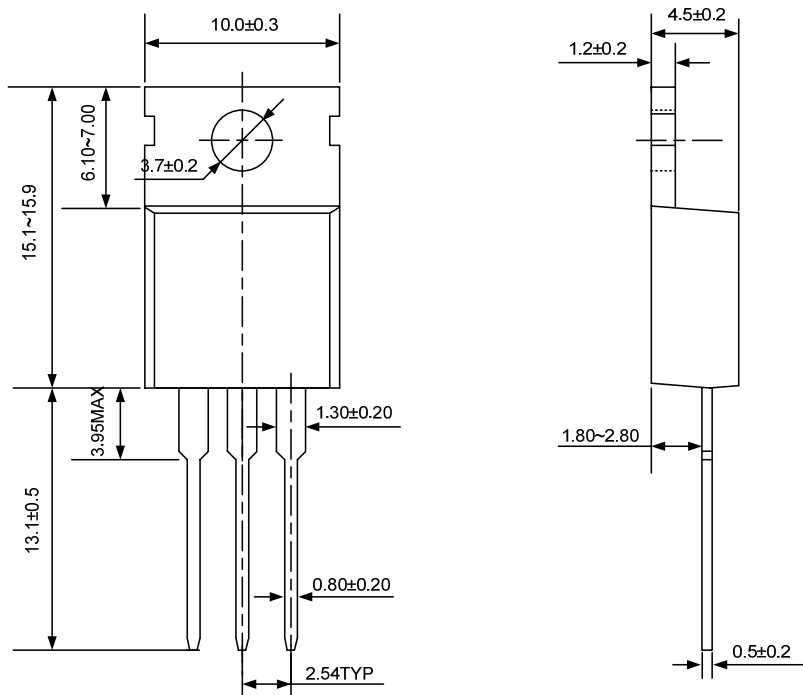
EAS测试电路及波形图



封装外形图

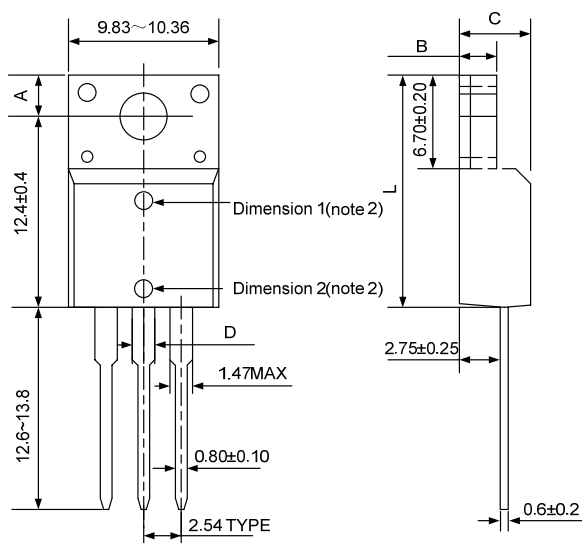
TO-220-3L

单位: mm



TO-220F-3L

单位: mm



Symbol(note1)	Dimension1	Dimension2
A	3.3 ± 0.15	2.70 ± 0.15
B	2.55 ± 0.20	3.0 ± 0.20
C	4.72 ± 0.2	4.5 ± 0.20
D	1.47 MAX	1.75 MAX
L	15.75 ± 0.30	15 ± 0.30

Note1: 由于塑封模具不同, 产品某些尺寸会存在两个数值, 特建立此表列出同一位置的两个尺寸;

Note2: 当产品尺寸为 Dimension1 时, 顶针孔位置位于产品表面靠上的位置; 当产品尺寸为 Dimension2 时, 顶针孔位置位于产品表面靠下的位置



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！



附：

修改记录：

日 期	版本号	描 述	页 码
2010.06.07	1.0	原版	
2010.08.20	1.1	修改耗散功率、热阻特性；增加SOA曲线、ID-TC曲线	
2010.10.18	1.2	修改“典型特性曲线”、说明书模板	