

100A、30V N沟道增强型场效应管

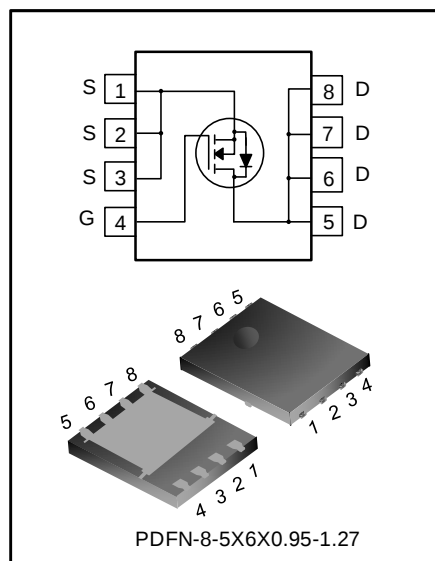
描述

SVT035R5NL5 N沟道增强型功率 MOS 场效应晶体管采用士兰的 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

- ◆ 100A, 30V, $R_{DS(on)}$ (典型值) = 4.0m Ω @ $V_{GS}=10V$
- ◆ 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



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
SVT035R5NL5TR	PDFN-8-5X6X0.95-1.27	035R5NL5	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
漏源电压	V_{DS}	30	V
栅源电压	V_{GS}	± 20	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}	400	A
耗散功率 ($T_c=25^{\circ}\text{C}$) - 大于 25°C 每摄氏度减少	P_D	66	W
		0.53	W/ $^{\circ}\text{C}$
单脉冲雪崩能量 (注 1)	E_{AS}	200	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

参数名称	符号	参数范围	单位
芯片对管壳热阻	$R_{\theta JC}$	1.9	$^{\circ}\text{C/W}$
芯片对环境的热阻	$R_{\theta JA}$	50	$^{\circ}\text{C/W}$

关键特性参数（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}	$V_{GS}=0V, I_D=250\mu A$	30	--	--	V
漏源漏电流	I_{DSS}	$V_{DS}=30V, V_{GS}=0V$	--	--	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	$V_{GS(th)}$	$V_{GS}=V_{DS}, I_D=250\mu A$	1	1.6	2.5	V
导通电阻	$R_{DS(on)}$	$V_{GS}=10V, I_D=20A$	--	4.0	5.5	$m\Omega$
		$V_{GS}=4.5V, I_D=15A$	--	5.2	7.2	$m\Omega$
栅极电阻	R_G	$f=1MHz$	--	4.9	--	Ω
输入电容	C_{iss}	$f=1MHz, V_{GS}=0V, V_{DS}=25V$	--	2190	--	pF
输出电容	C_{oss}		--	268	--	
反向传输电容	C_{rss}		--	206	--	
开启延迟时间	$t_{d(on)}$	$V_{DD}=20V, V_{GS}=4.5V, R_G=1.8\Omega, I_D=60A$ (注 2, 3)	--	12	--	ns
开启上升时间	t_r		--	88	--	
关断延迟时间	$t_{d(off)}$		--	140	--	
关断下降时间	t_f		--	83	--	
栅极电荷量	Q_g	$V_{DD}=24V, V_{GS}=10V, I_D=30A$ (注 2, 3)	--	47	--	nC
栅极-源极电荷量	Q_{gs}		--	8.5	--	
栅极-漏极电荷量	Q_{gd}		--	9.9	--	

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	--	--	100	A
源极脉冲电流	I_{SM}		--	--	400	
源-漏二极管压降	V_{SD}	$I_S=20A, V_{GS}=0V$	--	--	1.4	V
反向恢复时间	T_{rr}	$I_S=30A, V_{GS}=0V, dI_F/dt=100A/\mu s$ (注 2)	--	16	--	ns
反向恢复电荷	Q_{rr}		--	6.9	--	nC

注:

1. $L=0.5mH, V_{DD}=15V, V_G=10V, R_G=25\Omega$, 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

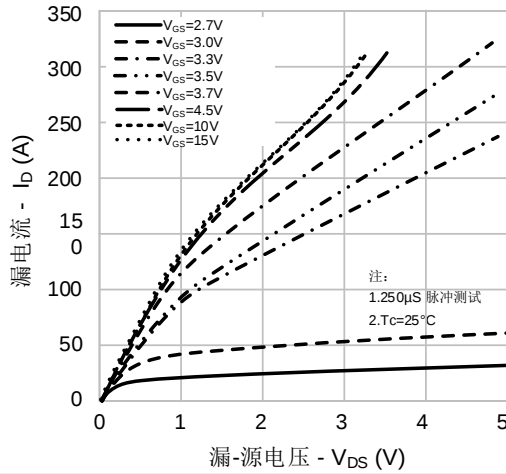


图 2. 传输特性

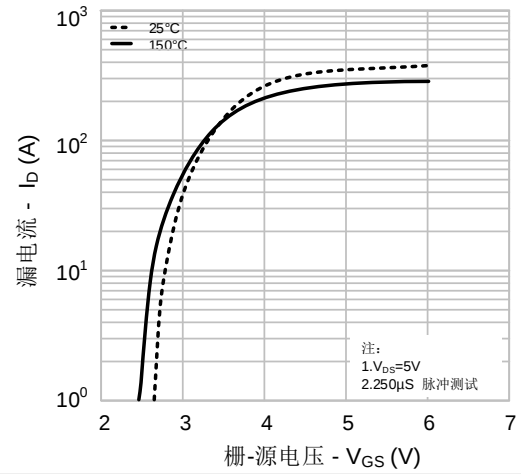


图 3. 导通电阻 vs. 漏电流

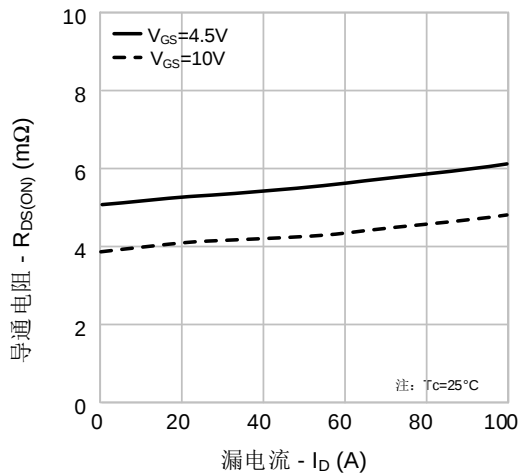


图 4. 体二极管正向压降 vs. 源电流和温度

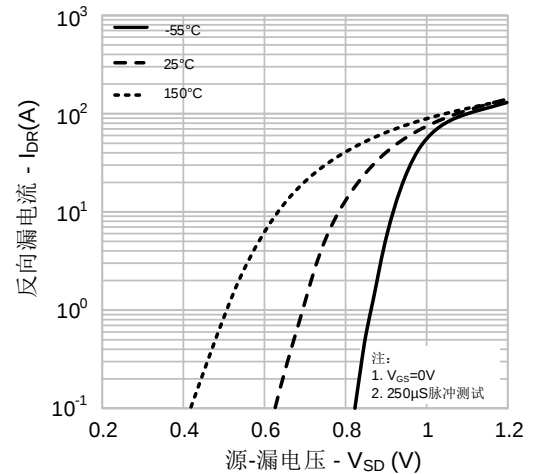


图 5. 电容特性

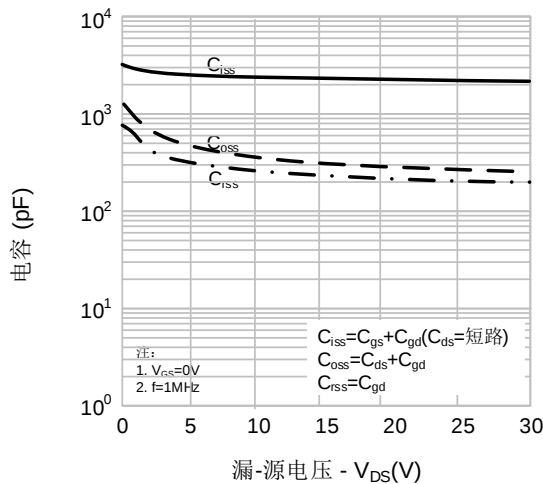
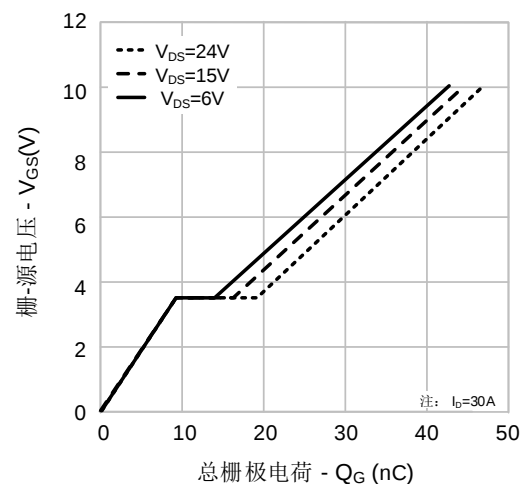


图 6. 栅极电荷特性



典型特性曲线（续）

图 7. 击穿电压 vs. 温度特性

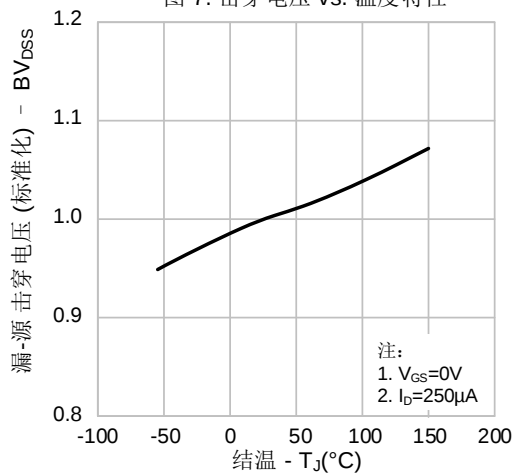


图 8. 导通电阻 vs. 温度特性

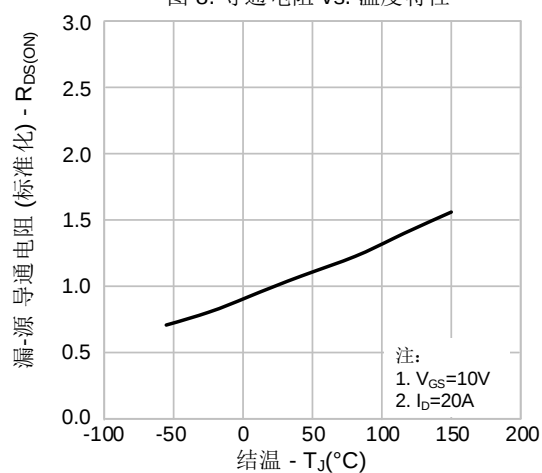
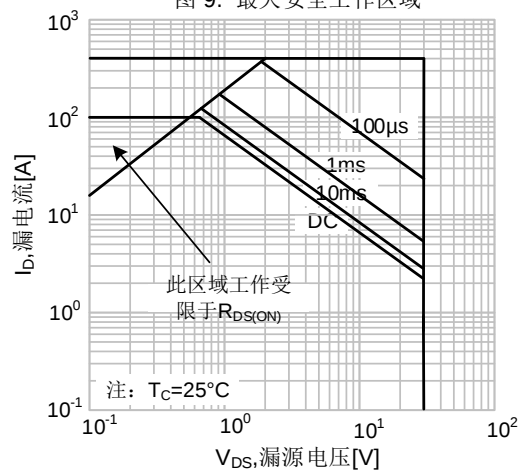
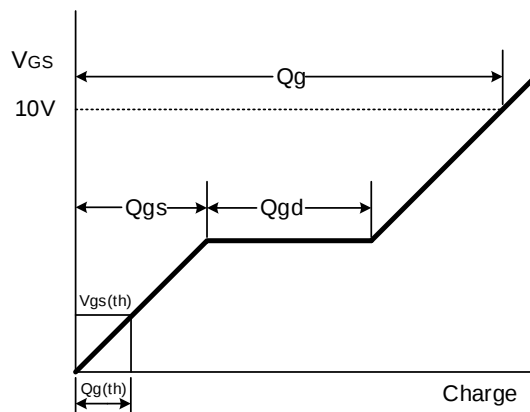
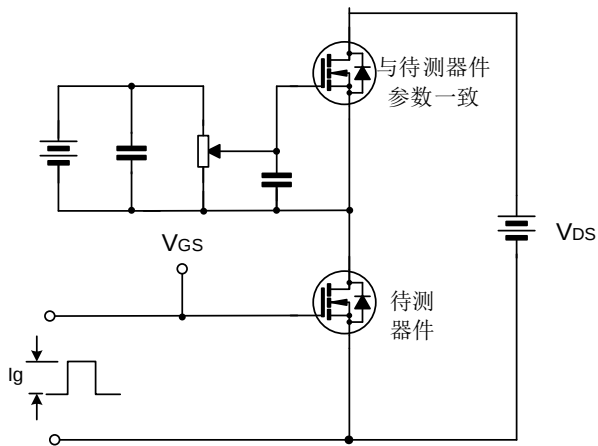


图 9. 最大安全工作区域

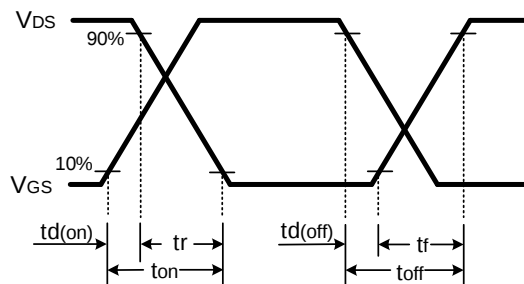
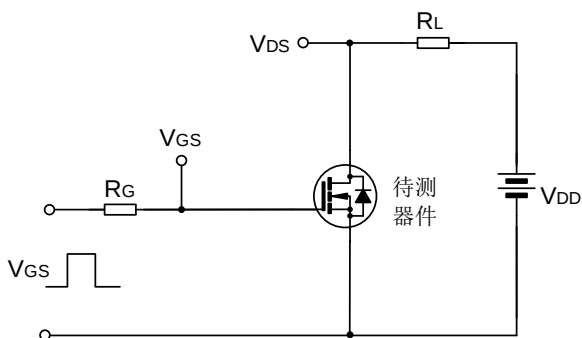


典型测试电路

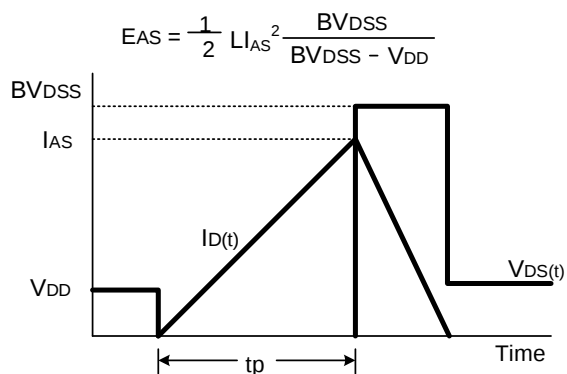
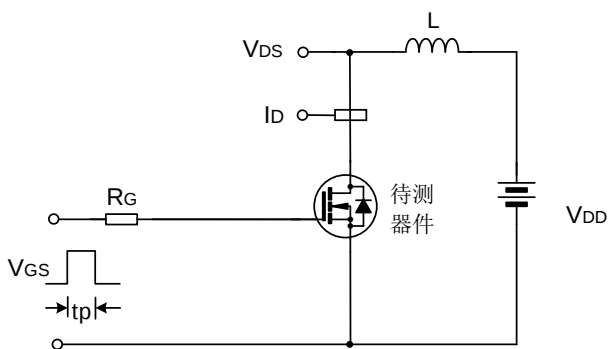
栅极电荷量测试电路及波形图



开关时间测试电路及波形图



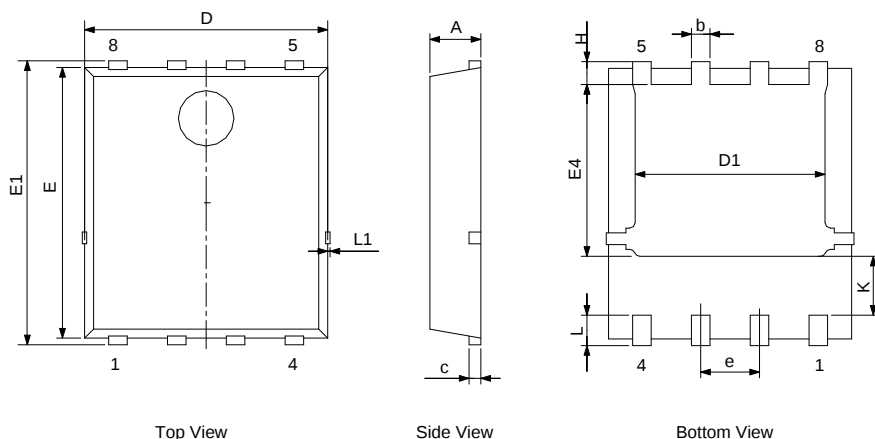
EAS测试电路及波形图



封装外形图

PDFN-8-5X6X0.95-1.27

单位：毫米



SYMBOL	MILLIMETER		
	MIN	NOM	MAX
A	0.90	—	1.20
c	0.154	0.25	0.354
D	4.80	—	5.40
E	5.66	—	6.06
D1	3.76	—	4.30
E1	5.90	—	6.35
b	0.30	—	0.55
K	1.10	1.30	1.50
e	1.07	1.27	1.37
E4	3.34	—	3.92
L	0.30	0.60	0.71
L1	—	—	0.12
H	0.40	—	0.71

重要注意事项：

1. 士兰保留说明书的更改权，恕不另行通知。
2. 客户在下单前应获取我司最新版本资料，并验证相关信息是否最新和完整。产品应用前请仔细阅读说明书，包括其中的电路操作注意事项。
3. 我司产品属于消费类电子产品或其他民用类电子产品。
4. 在应用我司产品时请不要超过产品的最大额定值，否则会影响整机的可靠性。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，买方有责任在使用我司产品进行系统设计、试样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。
5. 购买产品时请认清我司商标，如有疑问请与本公司联系。
6. 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！
7. 我司网站 <http://www.silan.com.cn>

产品名称:	SVT035R5NL5	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. 更新曲线模板
 2. 更新封装外形图
 3. 更新重要注意事项
-

版 本: 1.0

修改记录:

1. 正式版本发布
-