

14A、60V N沟道增强型场效应管

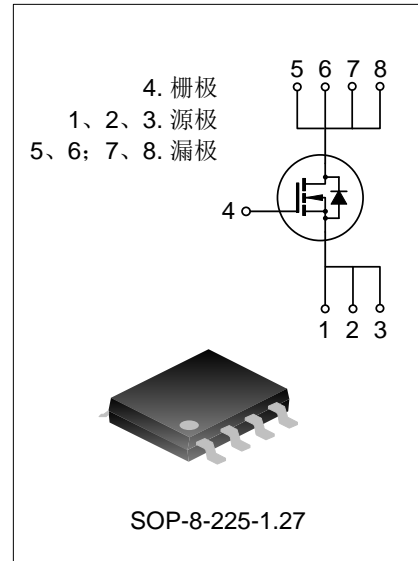
描述

SVGP069R5NSA 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。

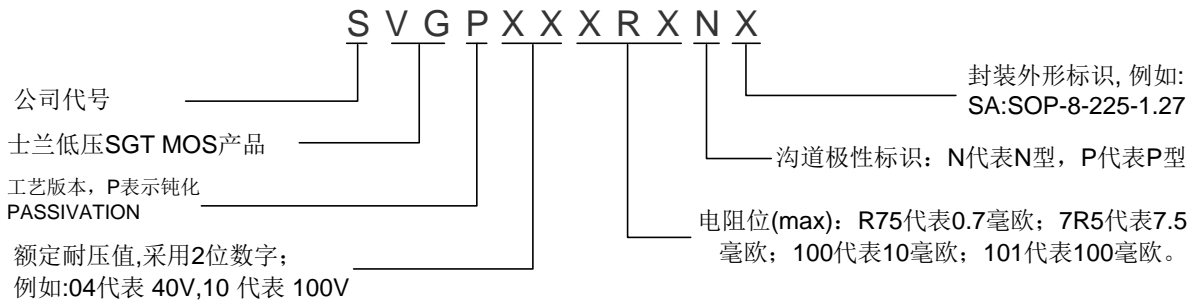
该产品可广泛应用于二次同步整流及逆变器系统的电源管理领域。

特点

- ◆ 14A, 60V, $R_{DS(on)}$ (典型值) = 8mΩ @ $V_{GS}=10V$
- ◆ 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	包装方式
SVGP069R5NSA	SOP-8-225-1.27	P069R5	无卤	料管
SVGP069R5NSATR	SOP-8-225-1.27	P069R5	无卤	编带

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

参数	符号	参数范围	单位
漏源电压	V_{DS}	60	V
栅源电压	V_{GS}	± 20	V
漏极电流	I_D	$T_C=25^{\circ}\text{C}$	14
		$T_C=100^{\circ}\text{C}$	9
漏极脉冲电流	I_{DM}	56	A
耗散功率 ($T_C=25^{\circ}\text{C}$) - 大于 25°C 每摄氏度减少	P_D	3.2	W
		0.03	W/ $^{\circ}\text{C}$
单脉冲雪崩能量 (注 1)	E_{AS}	81	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	$R_{\theta JC}$	39	$^{\circ}\text{C/W}$
芯片对环境的热阻	$R_{\theta JA}$	85	$^{\circ}\text{C/W}$

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}	$V_{GS}=0\text{V}, I_D=250\mu\text{A}$	60	--	--	V
漏源漏电流	I_{DSS}	$V_{DS}=60\text{V}, V_{GS}=0\text{V}$	--	--	1.0	μA
栅源漏电流	I_{GSS}	$V_{GS}=\pm 20\text{V}, V_{DS}=0\text{V}$	--	--	± 100	nA
栅极开启电压	$V_{GS(th)}$	$V_{GS}=V_{DS}, I_D=250\mu\text{A}$	1.4	--	2.5	V
导通电阻	$R_{DS(on)}$	$V_{GS}=10\text{V}, I_D=13.5\text{A}$	--	8	9.5	$\text{m}\Omega$
		$V_{GS}=4.5\text{V}, I_D=11.5\text{A}$	--	11	13.5	$\text{m}\Omega$
栅极电阻	R_G	$f=1\text{MHz}$	--	1.8	--	Ω
输入电容	C_{iss}	$f=1\text{MHz}, V_{GS}=0\text{V},$ $V_{DS}=30\text{V}$	--	1061	--	pF
输出电容	C_{oss}		--	432	--	
反向传输电容	C_{rss}		--	23	--	
开启延迟时间	$t_{d(on)}$	$V_{DD}=30\text{V}, V_{GS}=10\text{V}, R_G=3\Omega, I_D=13.5\text{A}$ (注 2,3)	--	8.0	--	ns
开启上升时间	t_r		--	54	--	
关断延迟时间	$t_{d(off)}$		--	19	--	
关断下降时间	t_f		--	8.8	--	
栅极电荷量	Q_g	$V_{DD}=48\text{V}, V_{GS}=10\text{V}, I_D=13.5\text{A}$ (注 2,3)	--	17	--	nC
栅极-源极电荷量	Q_{gs}		--	5.8	--	
栅极-漏极电荷量	Q_{gd}		--	2.6	--	

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	--	--	14	A
源极脉冲电流	I_{SM}		--	--	56	
源-漏二极管压降	V_{SD}	$I_S=13.5A, V_{GS}=0V$	--	--	1.4	V
反向恢复时间	T_{rr}	$I_S=13.5A, V_{GS}=0V,$ $dI/dt=100A/\mu s$ (注 2)	--	52	--	ns
反向恢复电荷	Q_{rr}		--	0.05	--	μC

注:

1. $L=0.5mH, V_{DD}=50V, R_G=10\Omega$, 开始温度 $T_J=25^\circ C$;
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

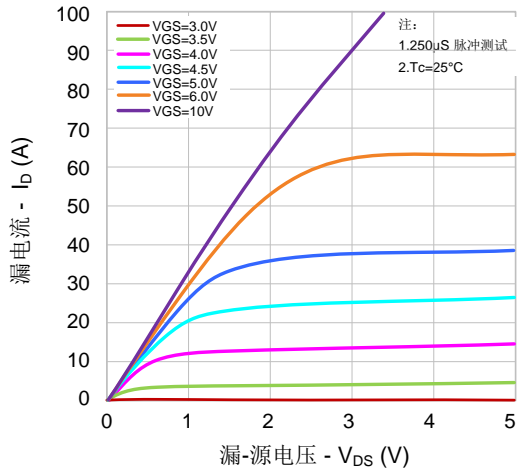


图 2. 传输特性

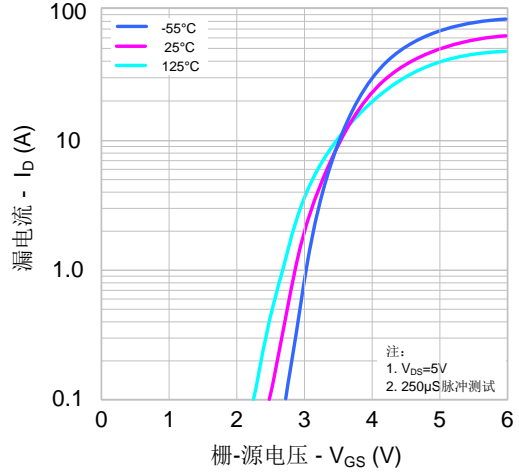


图 3. 导通电阻 vs. 漏电流

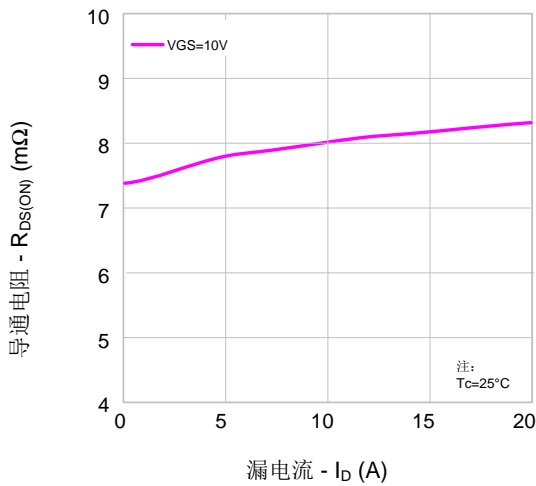


图 4. 体二极管正向压降 vs. 源电流和温度

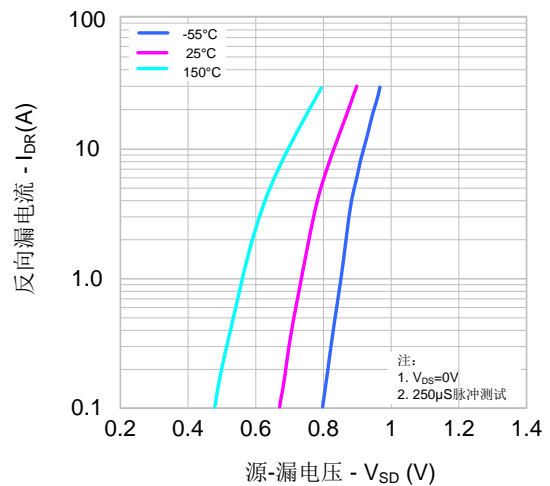


图 5. 电容特性

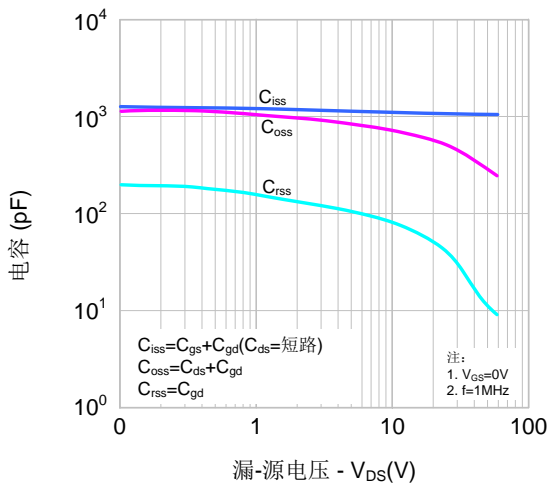
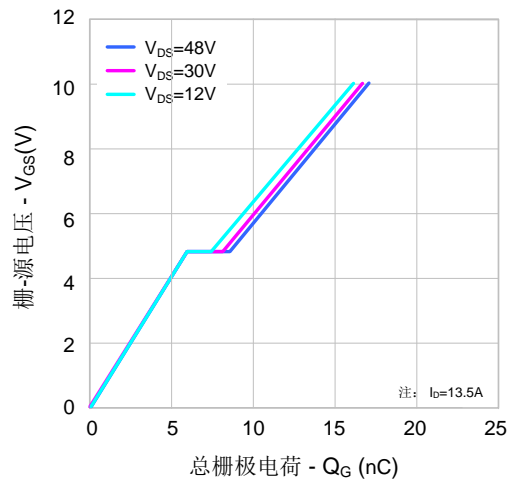


图 6. 栅极电荷特性



典型特性曲线(续)

图 7. 击穿电压 vs. 温度特性

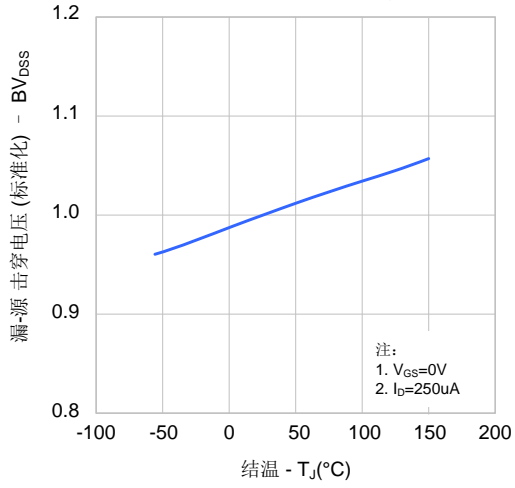


图 8. 导通电阻 vs. 温度特性

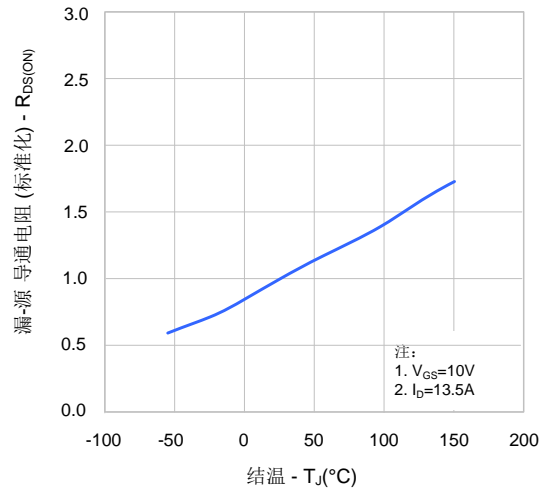
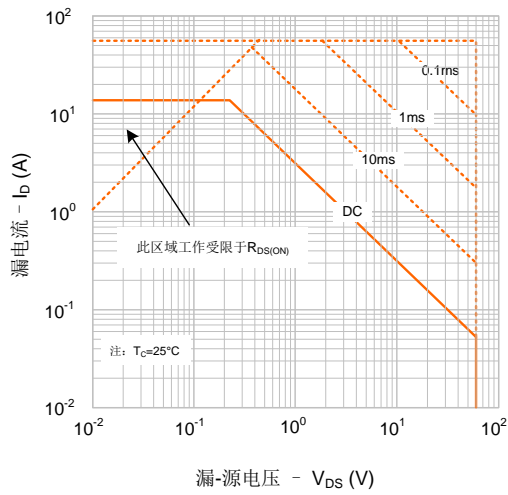
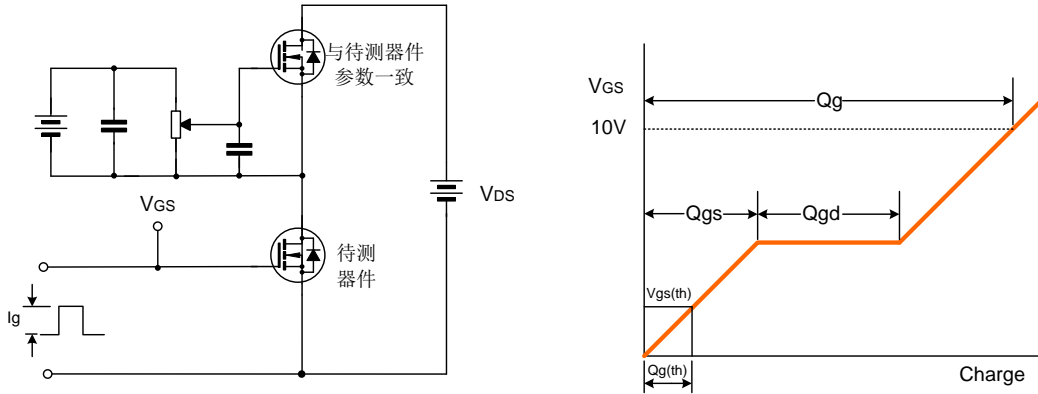


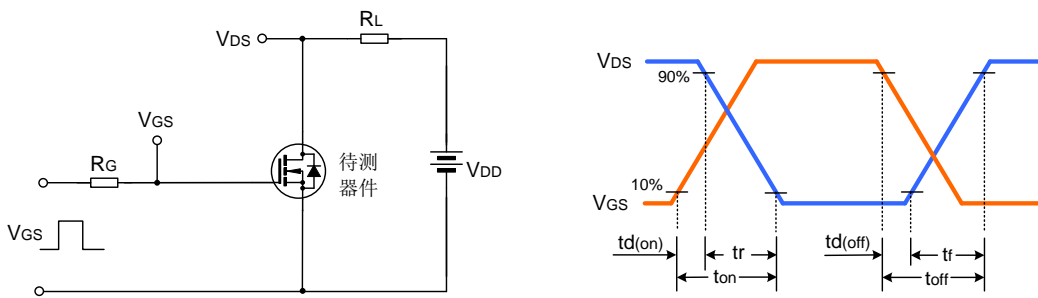
图 9. 最大安全工作区域



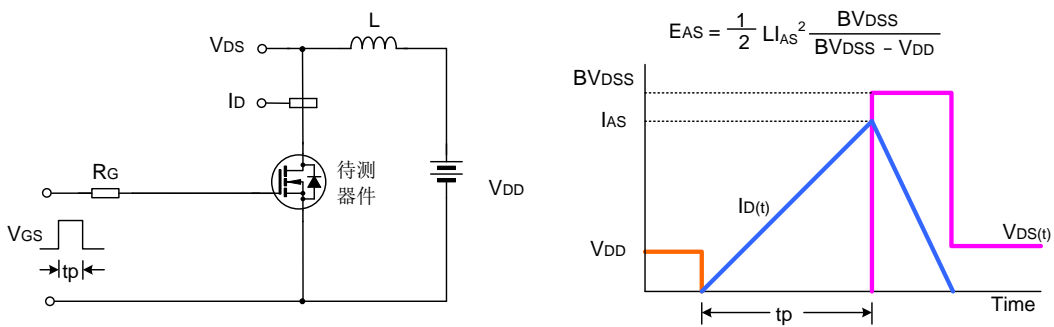
典型测试电路



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

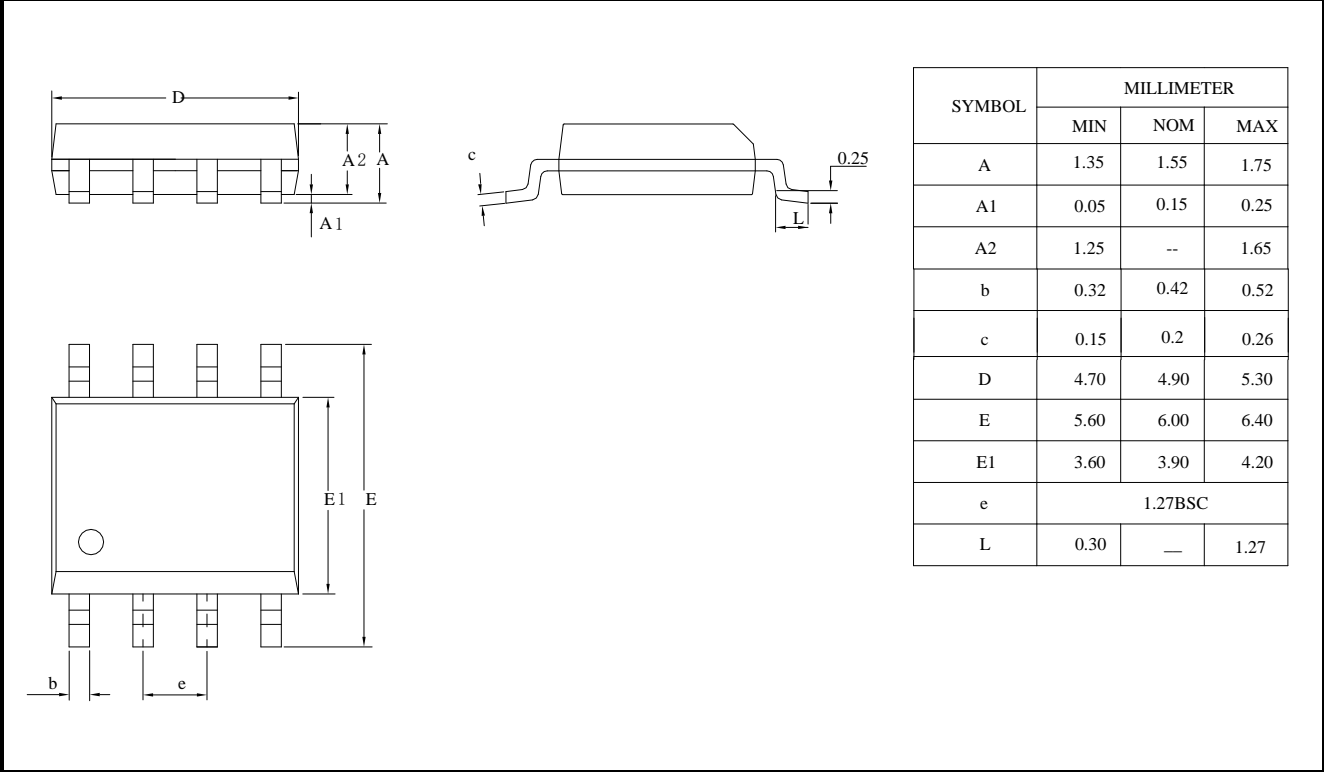


EAS测试电路及波形图

封装外形图

SOP-8-225-1.27

单位: 毫米



重要注意事项:

- ◆ 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我司最新版本资料，并验证相关信息是否最新和完整。
- ◆ 我司产品属于消费类和/或民用类电子产品。
- ◆ 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。
- ◆ 购买产品时请认清我司商标，如有疑问请与本公司联系。
- ◆ 转售、应用、出口时请遵守中国、美国、英国、欧盟等国家、地区和国际出口管制法律法规。
- ◆ 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！
- ◆ 我司网站 <http://www.silan.com.cn>

产品名称:	SVGP069R5NSA	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: 1.2

修改记录:

1. 更新电气示意图
 2. 更新典型测试电路图
 3. 更新重要注意事项
-

版 本: 1.1

修改记录:

1. 参数修改
-

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\(士兰微\)](#)