8.5A、40V N沟道增强型场效应管

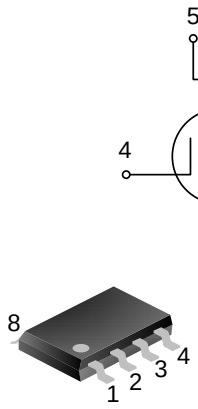
描述

SVT09N04SA N 沟道增强型功率 MOS 场效应晶体管采用 Trench MOS 工艺技术制造。先进的工艺及原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，DC-DC 电源转换器。

特点

- 8.5A，40V，$R_{DS(on)}$（典型值）=15.5mΩ@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



SOP-8-225-1.27

4. 栅极
1、2、3. 源极
5、6；7、8. 漏极

产品规格分类

产 品 名 称	封装形式	打印名称	环保等级	包 装
SVT09N04SA	SOP-8-225-1.27	SVT09N04	无卤	料管
SVT09N04SATR	SOP-8-225-1.27	SVT09N04	无卤	编带

极限参数(除非特殊说明，T_C=25°C)

参数名称		符号	参数范围	单位
漏源电压		V_{DS}	40	V
栅源电压		V_{GS}	±20	V
漏极电流	T_C=25°C	I_D	8.5	A
	T_C=100°C		5.4	
漏极脉冲电流		I_{DM}	34.0	A
耗散功率（T_C=25°C）		P_D	3.0	W
- 大于 25°C 每摄氏度减少			0.02	W/°C
单脉冲雪崩能量（注 1）		E_{AS}	76	mJ
工作结温范围		T_J	-55～+150	°C
贮存温度范围		T_{stg}	-55～+150	°C

热阻特性

参 数 名 称	符号	参数范围	单位
芯片对管壳热阻	$R_{\theta JC}$	42	°C/W
芯片对环境的热阻	$R_{\theta JA}$	85	°C/W

关键特性参数(除非特殊说明，T_C=25°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	B_{VDSS}	V_{GS}=0V, I_D=250μA	40	--	--	V
漏源漏电流	I_{DSS}	V_{DS}=40V, V_{GS}=0V	--	--	1.0	μA
栅源漏电流	I_{GSS}	V_{GS}=±20V, V_{DS}=0V	--	--	±100	nA
栅极开启电压	$V_{GS(th)}$	V_{GS}= V_{DS}, I_D=250μA	1.0	--	2.5	V
导通电阻	$R_{DS(on)}$	V_{GS}=10V, I_D=8A	--	15.5	22	mΩ
输入电容	C_{iss}	f=1MHz,V_{GS}=0V, V_{DS}=25V	--	893.2	--	pF
输出电容	C_{oss}		--	95.3	--	
反向传输电容	C_{rss}		--	89.0	--	
开启延迟时间	$t_{d(on)}$	V_{DD}=21V,V_{GS}=10V, R_G=3.3Ω,I_D=8A (注 2,3)	--	6.2	--	ns
开启上升时间	t_r		--	45.0	--	
关断延迟时间	$t_{d(off)}$		--	28.0	--	
关断下降时间	t_f		--	10.2	--	
栅极电荷量	Q_g	V_{DD}=32V,I_D=8A,V_{gs}=4.5V (注 2,3)	--	12.46	--	nC
栅极-源极电荷量	Q_{gs}		--	3.57	--	
栅极-漏极电荷量	Q_{gd}		--	7.04	--	

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	--	--	8.5	A
源极脉冲电流	I_{SM}		--	--	34	
源-漏二极管压降	V_{SD}	I_S=8.0A,V_{GS}=0V	--	--	1.4	V
反向恢复时间	T_{rr}	I_S=8A,V_{GS}=0V, dIF/dt=100A/μs	--	15.44	--	ns
反向恢复电荷	Q_{rr}		--	0.01	--	μC

注：

1. L=1mH，I_{AS}=9.0A，V_{DD}=25V，R_G=20Ω，开始温度 T_J=25°C；
2. 脉冲测试： 脉冲宽度≤300μs，占空比≤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 (Tc=25°C)

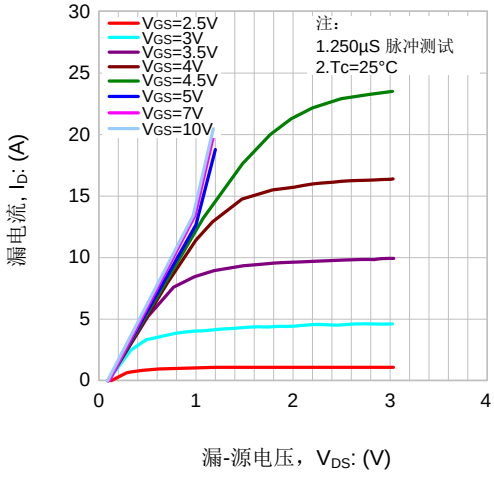


图2. $R_{DS(ON)}$ - 漏电流特性

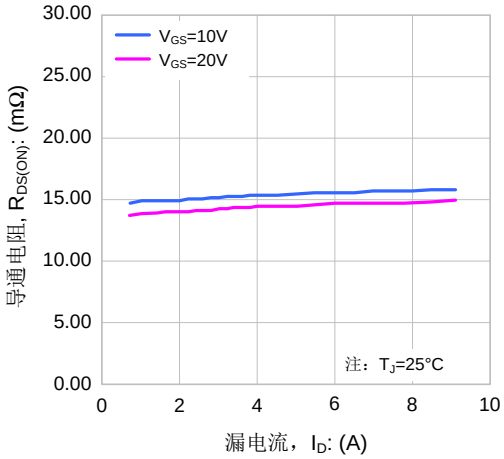


图3. 体二极管正向压降 vs. 源电流和温度

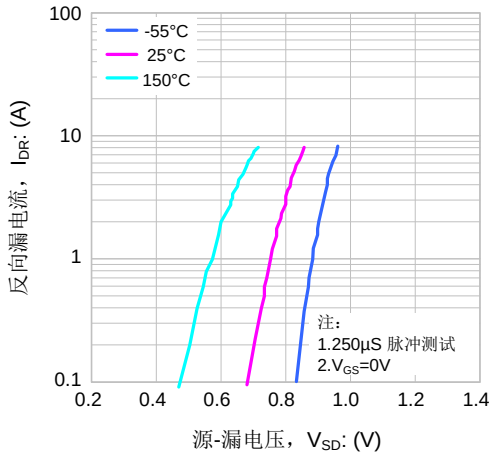


图4. 电容特性

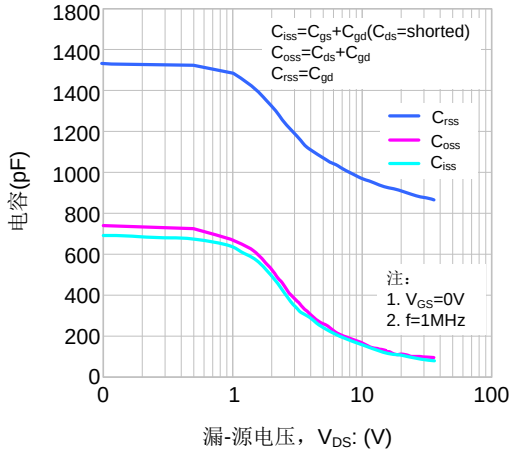


图 5. 栅极电荷特性

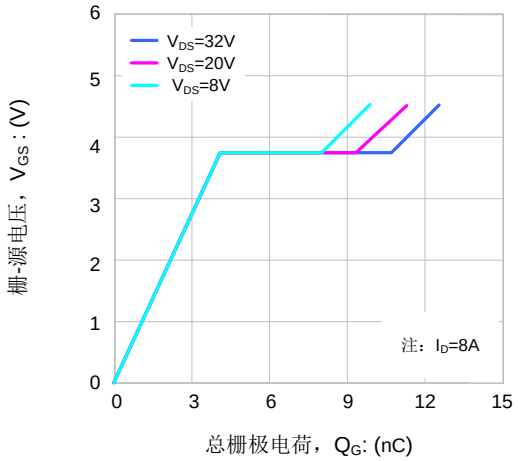
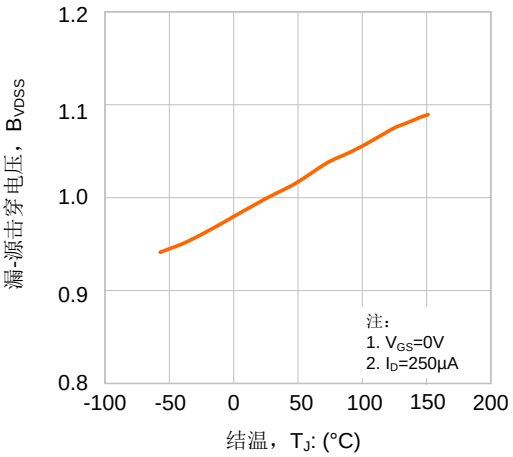


图 6. 击穿电压 vs. 温度



典型特性曲线（续）

图7. 导通电阻 vs. 温度

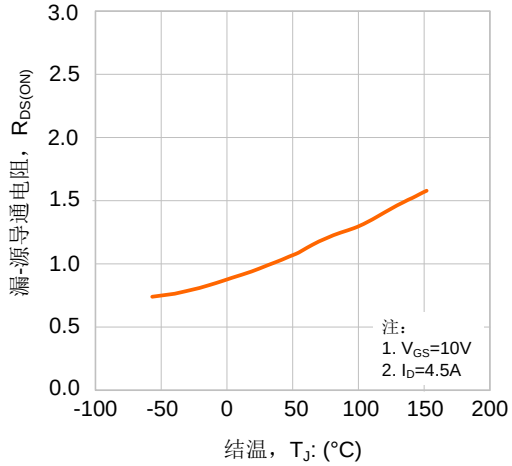
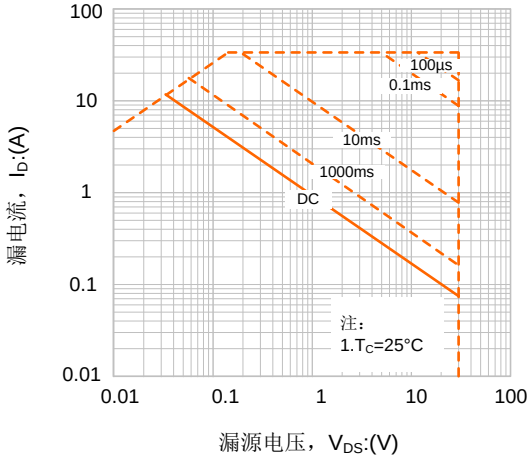
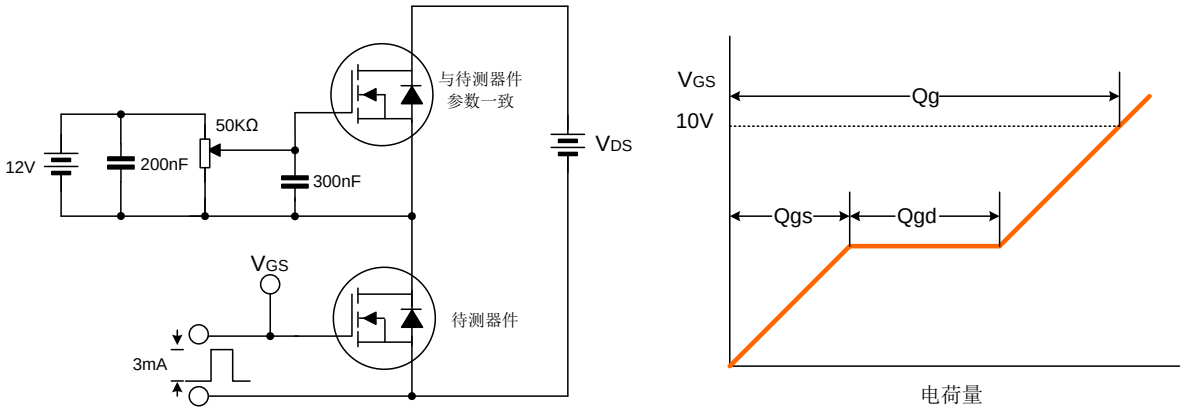


图8. 最大安全工作区域

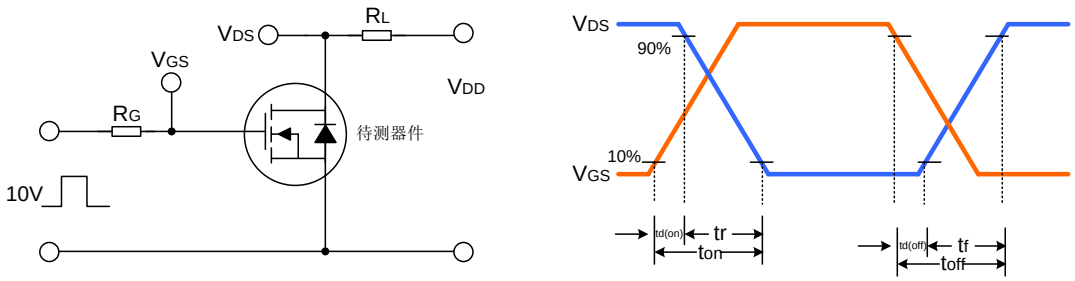


典型测试电路

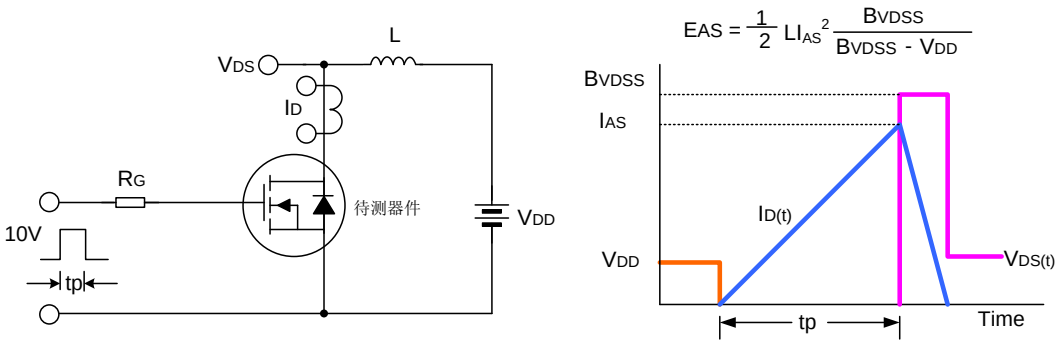
栅极电荷量测试电路及波形图



开关时间测试电路及波形图

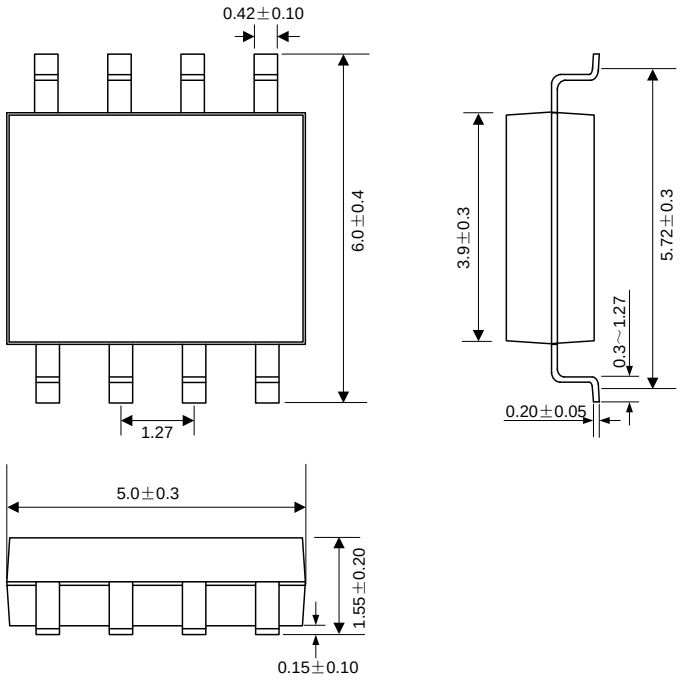


EAS测试电路及波形图



封装外形图

SOP-8-225-1.27 单位：毫米



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：	SVT09N04SA	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：	1.0	作　　者：	殷资

修改记录：

1. 正式发布版本