

7A, 700V DP MOS功率管

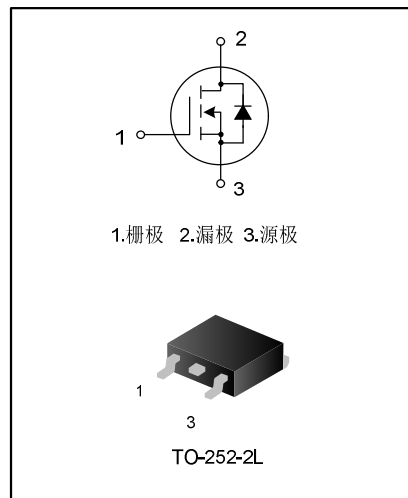
描述

SVS7N70D N 沟道增强型高压功率 MOSFET 采用士兰微电子 DP MOS 技术制造，具有很低的传导损耗和开关损耗。使得功率转换器具 有高效，高功率密度，提高热行为。

此外，SVS7N70D 应用广泛。如，适用于硬/软开关拓扑。

特点

- ◆ 7A,700V, $R_{DS(on)}$ (典型值)= $0.52\Omega@V_{GS}=10V$
- ◆ 创新高压技术
- ◆ 低栅极电荷
- ◆ 定期额定雪崩
- ◆ 较强 dv/dt 能力
- ◆ 高电流峰值



产品规格分类

产 品 名 称	封装形式	打印名称	环保等级	包装形式
SVS7N70DTR	TO-252-2L	SVS7N70D	无卤	编带

极限参数(除非特殊说明, $T_C=25^{\circ}C$)

参 数 名 称		符 号	参 数 范 围	单 位
漏源电压		V_{DS}	700	V
栅源电压		V_{GS}	± 30	V
漏极电流	$T_C=25^{\circ}C$	I_D	7.0	A
	$T_C=100^{\circ}C$		4	
漏极脉冲电流		I_{DM}	25	A
耗散功率($T_C=25^{\circ}C$) - 大于 $25^{\circ}C$ 每摄氏度减少		P_D	73	W
			0.58	W/ $^{\circ}C$
单脉冲雪崩能量 (注 1)		E_{AS}	260	mJ
工作结温范围		T_J	$-55\sim+150$	$^{\circ}C$
贮存温度范围		T_{stg}	$-55\sim+150$	$^{\circ}C$

热阻特性

参 数 名 称	符 号	参 数 范 围	单 位
芯片对管壳热阻	$R_{\theta JC}$	1.71	$^{\circ}\text{C/W}$
芯片对环境的热阻	$R_{\theta JA}$	62.00	$^{\circ}\text{C/W}$

电气参数(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}	$V_{GS}=0V, I_D=250\mu A$	700	--	--	V
漏源漏电流	I_{DSS}	$V_{DS}=700V, V_{GS}=0V$	--	--	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
静态漏源导通电阻	$R_{DS(on)}$	$V_{GS}=10V, I_D=3.5A$	--	0.52	0.6	Ω
输入电容	C_{iss}	$V_{DS}=100V, V_{GS}=0V,$ $f=1.0\text{MHZ}$	--	520	--	pF
输出电容	C_{oss}		--	28.5	--	
反向传输电容	C_{rss}		--	3.0	--	
开启延迟时间	$t_{d(on)}$	$V_{DD}=350V, I_D=7.0A,$ $V_{GS}=10V, R_G=24\Omega$ (注 2,3)	--	12.9	--	ns
开启上升时间	t_r		--	32.4	--	
关断延迟时间	$t_{d(off)}$		--	75.5	--	
关断下降时间	t_f		--	28.1	--	
栅极电荷量	Q_g	$V_{DS}=560V, I_D=7.0A,$ $V_{GS}=10V$ (注 2,3)	--	26.8	--	nC
栅极-源极电荷量	Q_{gs}		--	3.57	--	
栅极-漏极电荷量	Q_{gd}		--	16.8	--	

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
连续源极电流	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}		--	--	25	
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}	$I_S=7.0A, V_{GS}=0V,$ $di_F/dt=100A/\mu s$	--	350	--	ns
反向恢复电荷	Q_{rr}		--	3.2	--	μC

注:

1. $L=79\text{mH}, I_{AS}=2.5A, V_{DD}=100V, R_G=25\Omega$, 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

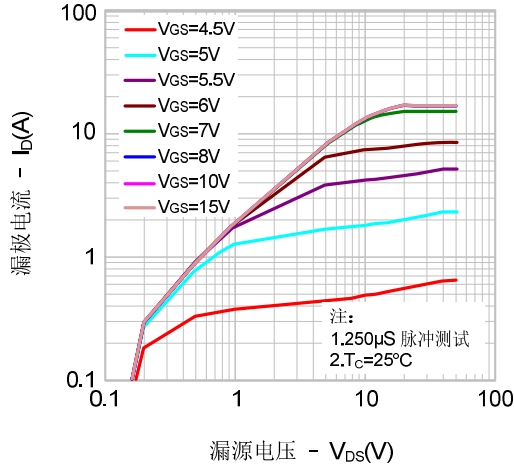


图2.传输特性

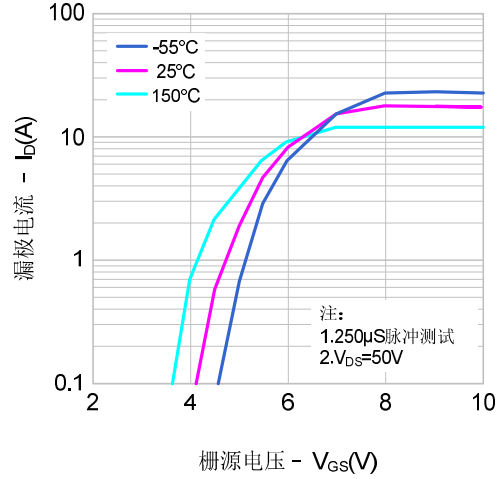


图3. 导通电阻vs.漏极电流和栅极电压

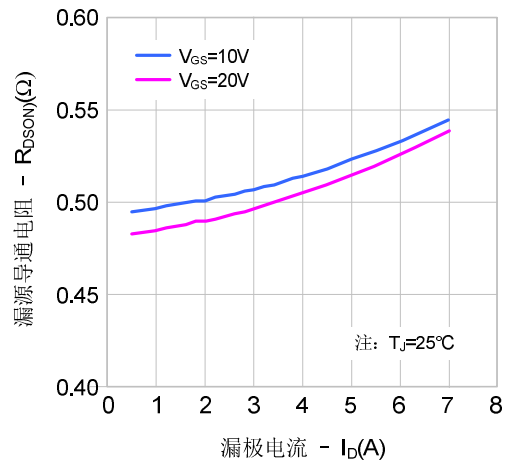


图4. 体二极管正向压降vs.源极电流、温度

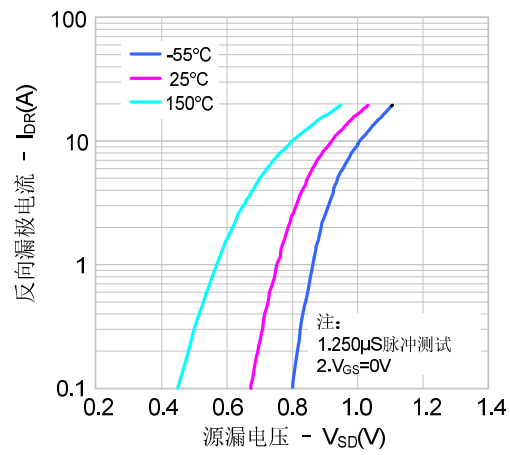


图5. 电容特性

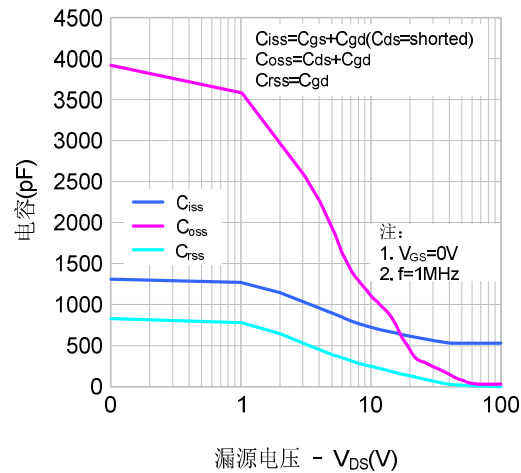
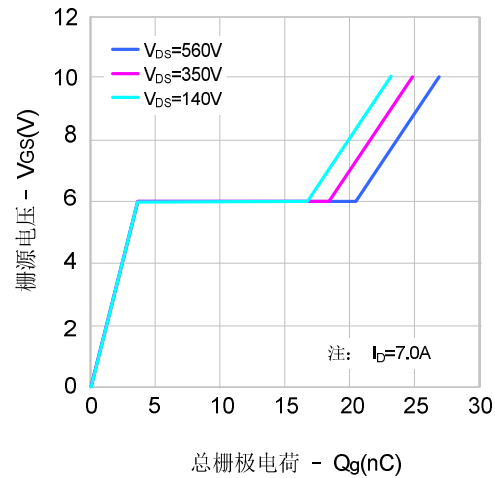


图6. 电荷量特性



典型特性曲线 (续)

图7. 击穿电压vs.温度特性

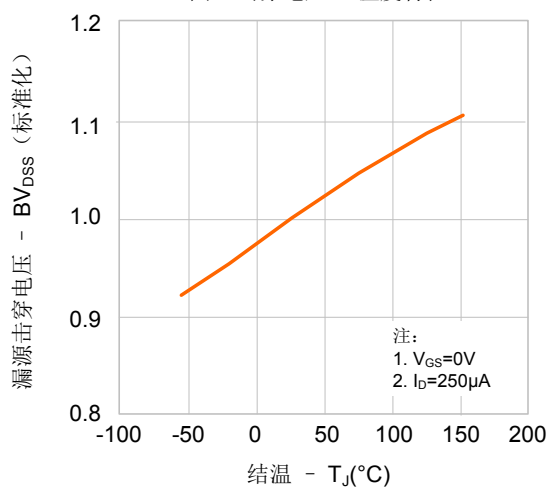


图8. 导通电阻vs.温度特性

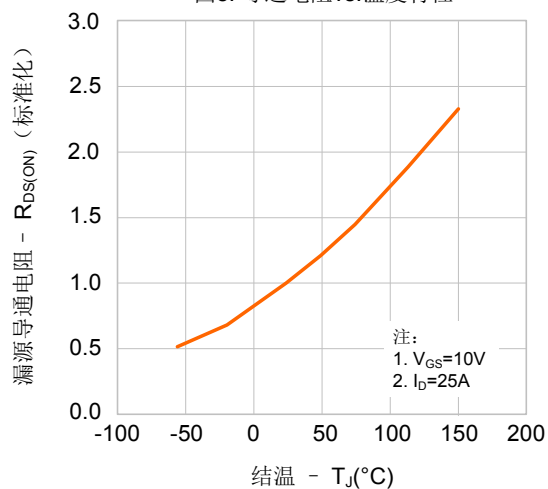
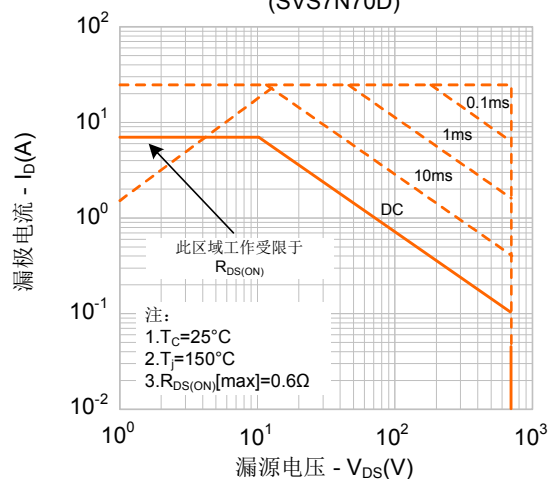
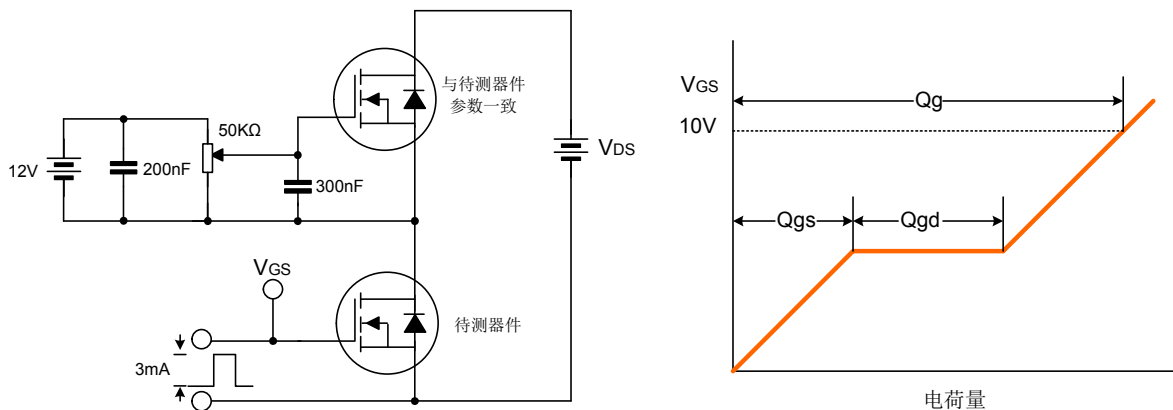


图9. 最大安全工作区域 (SVS7N70D)

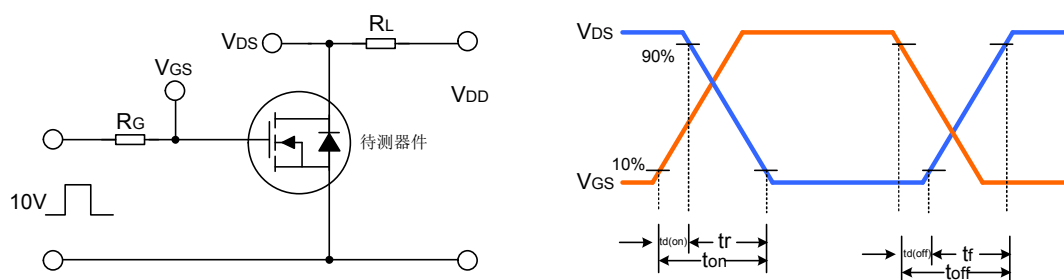


典型测试电路

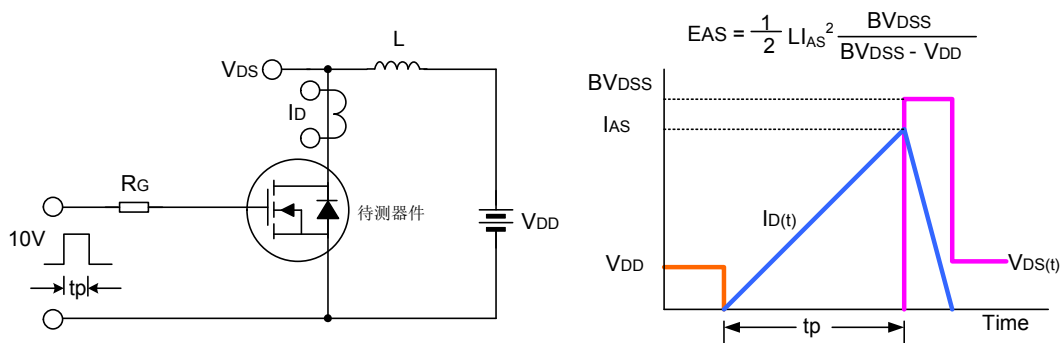
栅极电荷量测试电路及波形图



开关时间测试电路及波形图



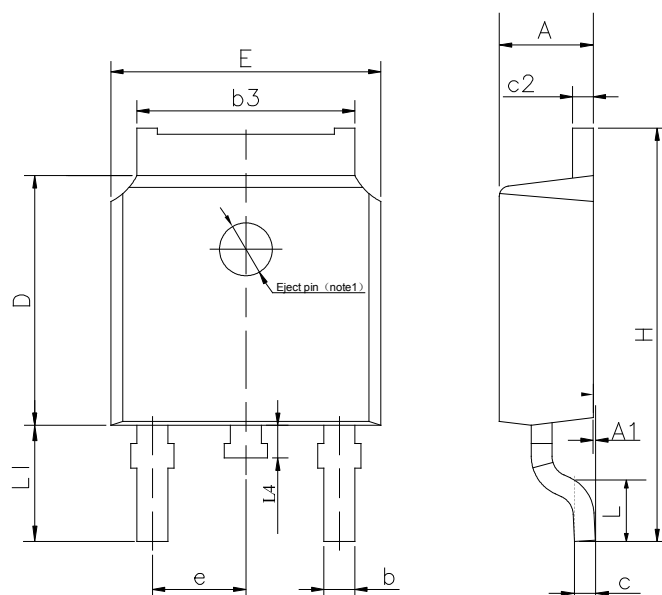
EAS测试电路及波形图



封装外形图

TO-252-2L

单位：毫米



SYMBOL	MIN	NOM	MAX
A	2.10	2.30	2.50
A1	0	---	0.127
b	0.66	0.76	0.89
b3	5.10	5.33	5.46
c	0.45	---	0.65
c2	0.45	---	0.65
D	5.80	6.10	6.40
E	6.30	6.60	6.90
e	2.30TYP		
H	9.60	10.10	10.60
L	1.40	1.50	1.70
L1	2.90REF		
L4	0.60	0.80	1.00

NOTE1: There are two conditions for this position: has an eject pin or has no eject pin.

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:	SVS7N70D	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: 1.7

修改记录:

1. 删除 SVS7N70MJ、SVS7N70F、SVS7N70S 和 SVS7N70K

版 本: 1.6

修改记录:

1. 更新 TO-251J-3L 封装外形图

版 本: 1.5

修改记录:

1. 修改图 3

版 本: 1.4

修改记录:

1. 修改产品规格分类

版 本: 1.3

修改记录:

1. 修改产品规格分类
2. 修改 TO-252-2L 封装信息

版 本: 1.2

修改记录:

1. 修改封装信息

版 本: 1.1

修改记录:

1. 增加 TO-262-3L 封装

版 本: 1.0

修改记录:

1. 正式发布版本
-