

24A, 600V DP MOS功率管

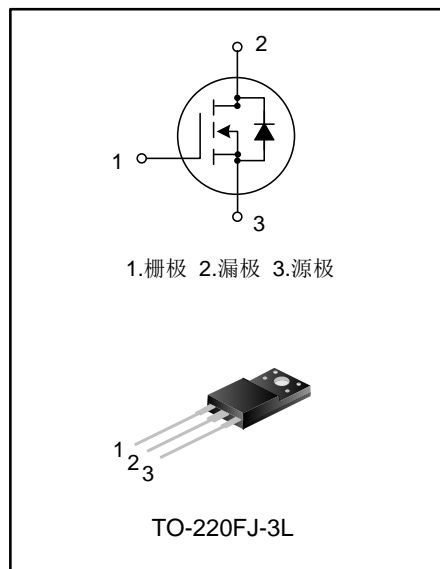
描述

SVS24NF60FJD2 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, SVS24NF60FJD2 应用广泛。如, 适用于硬/软开关拓扑。

特点

- ◆ 24A, 600V, $R_{DS(on)}$ (典型值)= $0.15\Omega @ V_{GS}=10V$
- ◆ 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
SVS24NF60FJD2	TO-220FJ-3L	24NF60FJD2	无卤	料管

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}	600	V
栅源电压	V_{GS}	± 30	V
漏极电流	I_D	$T_C=25^\circ C$	24
		$T_C=100^\circ C$	15
漏极脉冲电流	I_{DM}	96	A
耗散功率($T_C=25^\circ C$) - 大于 $25^\circ C$ 每摄氏度减少	P_D	48	W
		0.4	W/ $^\circ C$
单脉冲雪崩能量(注 1)	E_{AS}	1260	mJ
反向二极管 dv/dt(注 2)	dv/dt	15	V/ns
MOS管 dv/dt 耐用性(注 3)	dv/dt	50	V/ns
工作结温范围	T_J	-55~+150	$^\circ C$
贮存温度范围	T_{stg}	-55~+150	$^\circ C$

热阻特性

参数名称	符号	参数值	单位
芯片对管壳热阻	$R_{\theta JC}$	2.58	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$
芯片对环境的热阻	$R_{\theta JA}$	62.5	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$

电气参数(除非特殊说明, $T_c=25^{\circ}\text{C}$)

参数名称	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}	$V_{GS}=0\text{V}, I_D=250\mu\text{A}$	600	--	--	V
漏源漏电流	I_{DSS}	$V_{DS}=600\text{V}, V_{GS}=0\text{V}$	--	--	6.0	μA
栅源漏电流	I_{GSS}	$V_{GS}=\pm 30\text{V}, V_{DS}=0\text{V}$	--	--	± 100	nA
栅极开启电压	$V_{GS(th)}$	$V_{GS}=V_{DS}, I_D=250\mu\text{A}$	2.0	--	4.0	V
静态漏源导通电阻	$R_{DS(on)}$	$V_{GS}=10\text{V}, I_D=12\text{A}$	--	0.15	0.18	Ω
栅极电阻	R_g	$f=1.0\text{MHz}$	--	3.2	--	Ω
输入电容	C_{iss}	$V_{DS}=100\text{V}, V_{GS}=0\text{V},$ $f=1.0\text{MHz}$	--	1490	--	pF
输出电容	C_{oss}		--	84	--	
反向传输电容	C_{rss}		--	11	--	
开启延迟时间	$t_{d(on)}$	$V_{DD}=300\text{V}, V_{GS}=10\text{V},$ $R_G=25\Omega, I_D=24\text{A}$ (注 4,5)	--	21	--	ns
开启上升时间	t_r		--	69	--	
关断延迟时间	$t_{d(off)}$		--	246	--	
关断下降时间	t_f		--	79	--	
栅极电荷量	Q_g	$V_{DD}=480\text{V}, V_{GS}=10\text{V}, I_D=24\text{A}$ (注 4,5)	--	61	--	nC
栅极-源极电荷量	Q_{gs}		--	9.6	--	
栅极-漏极电荷量	Q_{gd}		--	34	--	

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	--	--	24	A
源极脉冲电流	I_{SM}		--	--	96	
二极管压降	V_{SD}	$I_S=24\text{A}, V_{GS}=0\text{V}$	--	--	1.4	V
反向恢复时间	T_{rr}	$V_{DD}=50\text{V}, I_F=24\text{A},$ $di_F/dt=100\text{A}/\mu\text{s}$ (注 2)	--	225	--	ns
反向恢复电荷	Q_{rr}		--	1.9	--	μC

注:

- $L=79\text{mH}, I_{AS}=4.6\text{A}, V_{DD}=100\text{V}, R_G=25\Omega,$ 开始温度 $T_J=25^{\circ}\text{C}$;
- $V_{DS}=0\sim 400\text{V}, I_{SD}\leq 24\text{A}, T_J=25^{\circ}\text{C}$;
- $V_{DS}=0\sim 480\text{V}$;
- 脉冲测试: 脉冲宽度 $\leq 300\mu\text{s}$, 占空比 $\leq 2\%$;
- 基本上不受工作温度的影响。

典型特性曲线

图 1. 输出特性

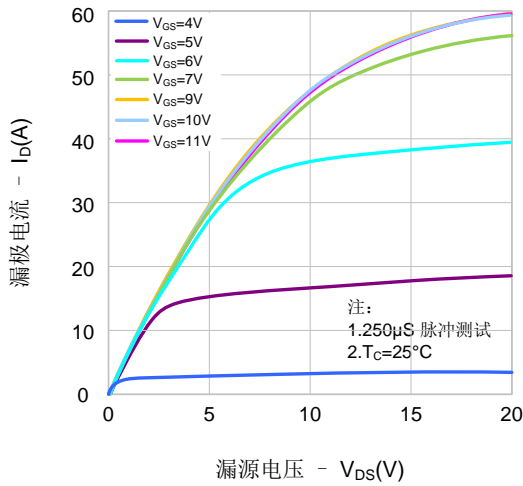


图 2. 传输特性

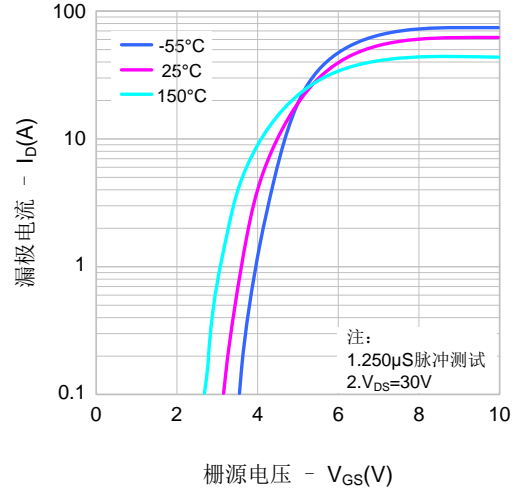


图3. 导通电阻vs.漏极电流

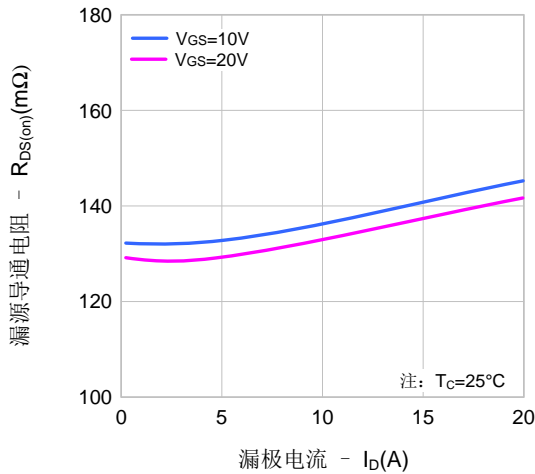


图4. 体二极管正向压降vs. 源极电流、温度

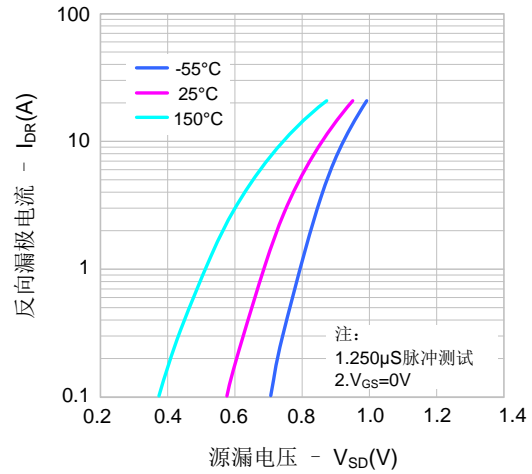


图5. 电容特性

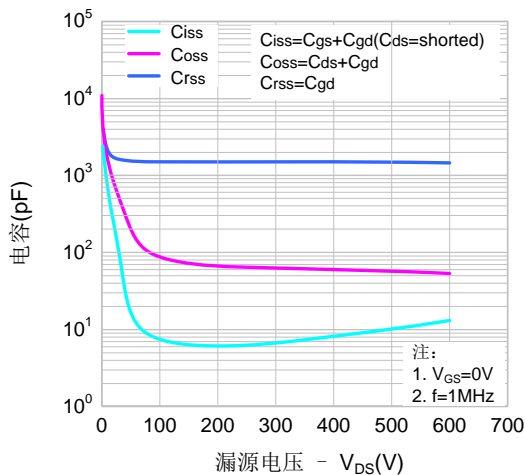
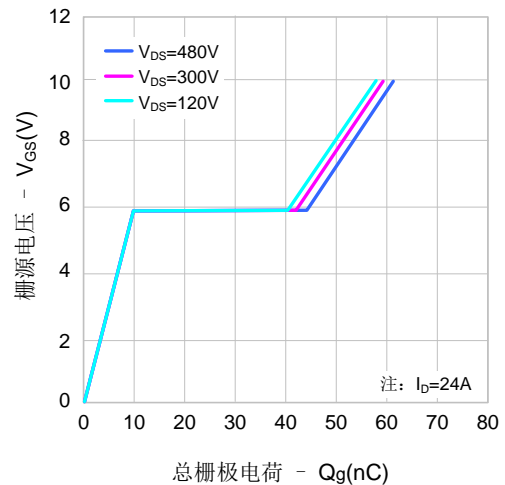


图6. 电荷量特性



典型特性曲线 (续)

图7. 击穿电压vs.温度特性

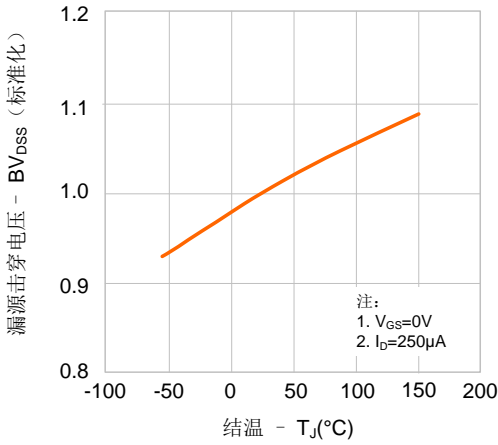


图8. 导通电阻vs.温度特性

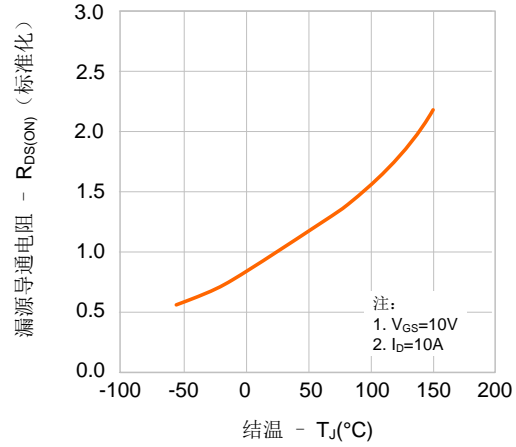
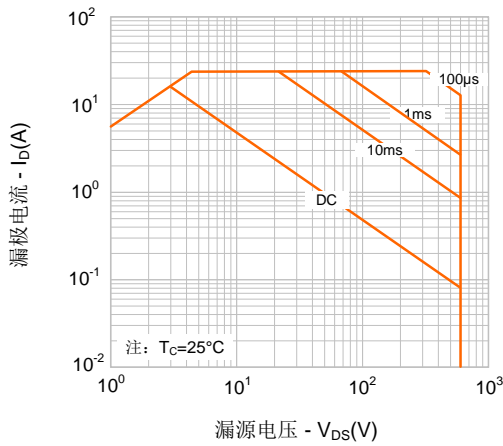
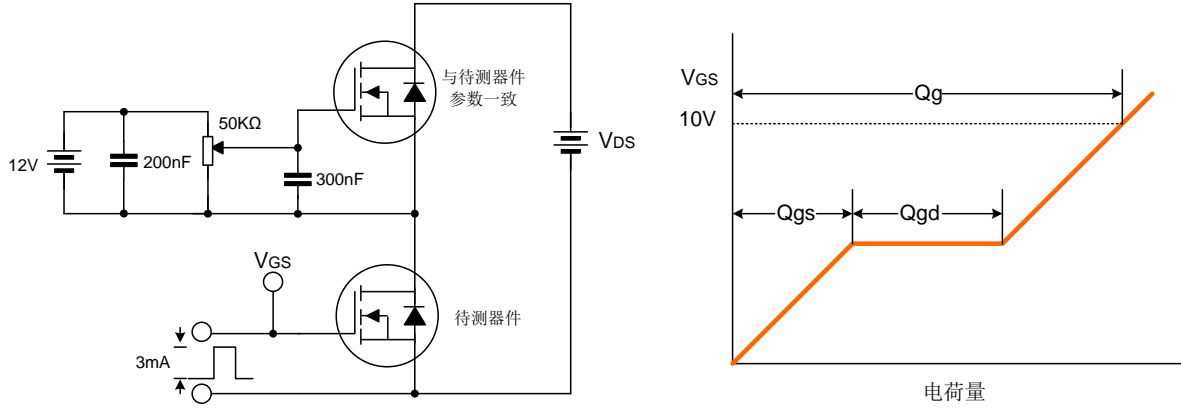


图9. 最大安全工作区域

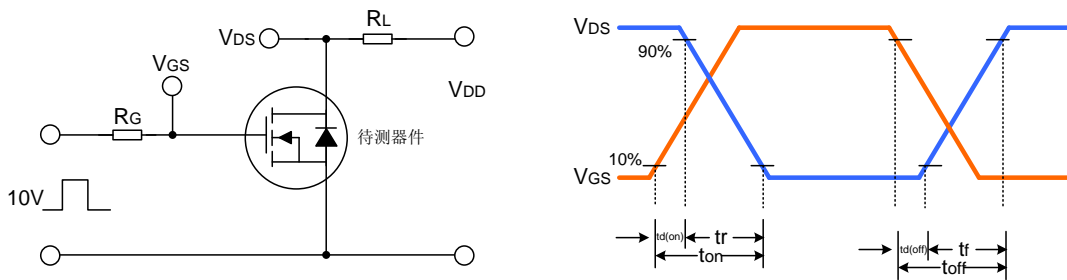


典型测试电路

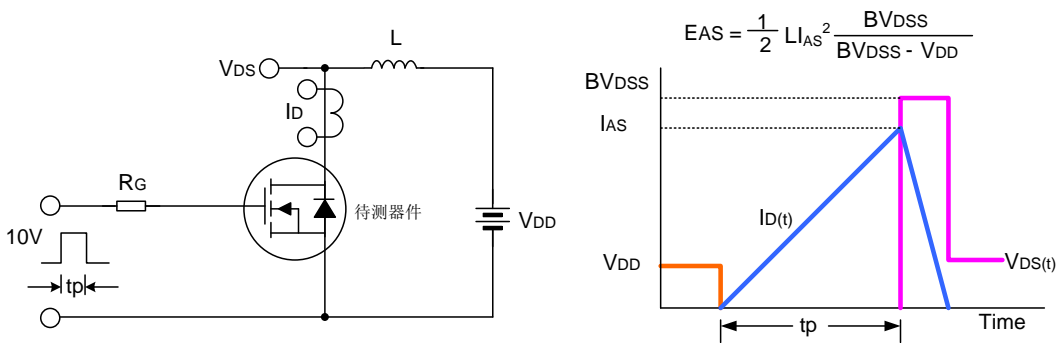
栅极电荷量测试电路及波形图



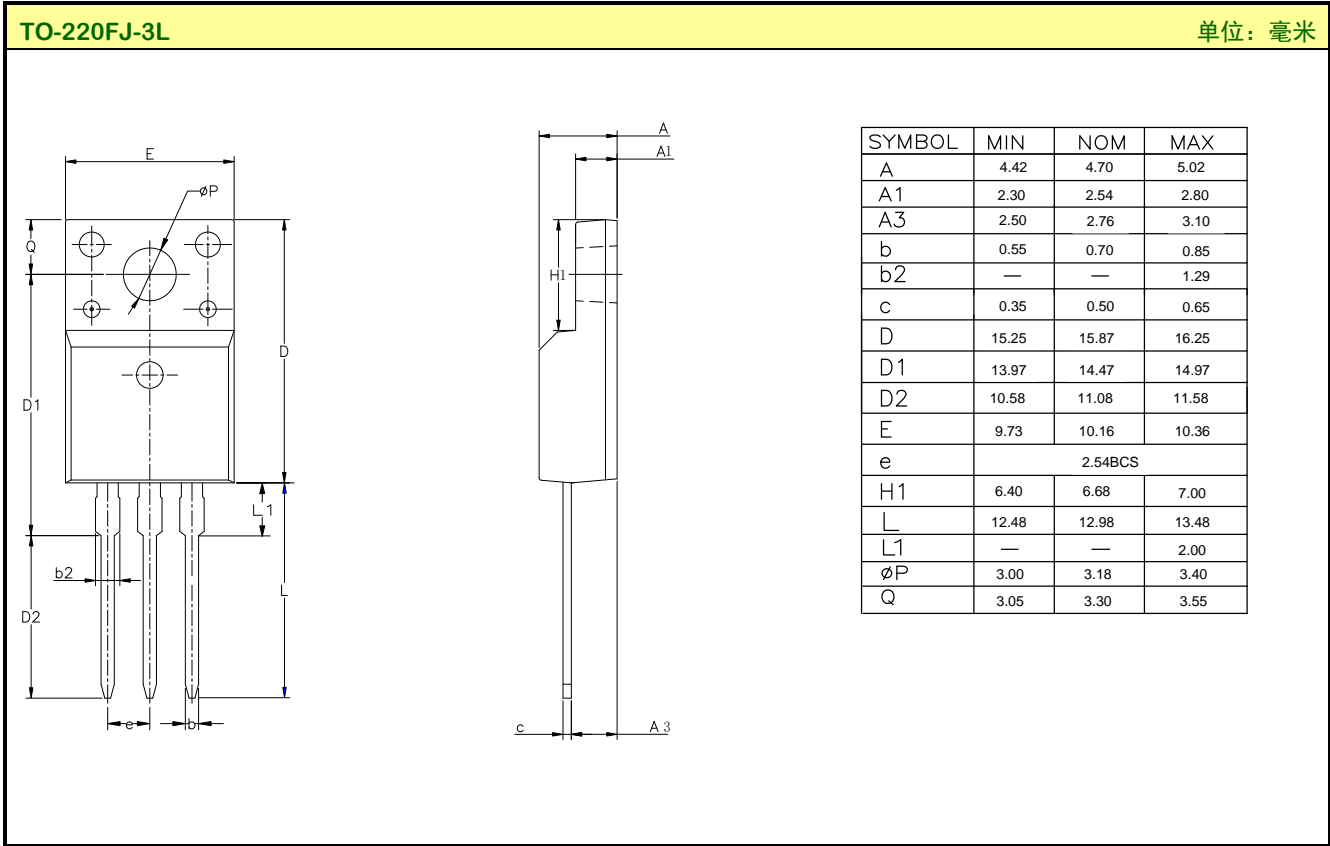
开关时间测试电路及波形图



EAS测试电路及波形图



封装外形图



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:	SVS24NF60FJD2	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

修改记录:

1. 正式版本发布
