

82A、250V N沟道增强型场效应管

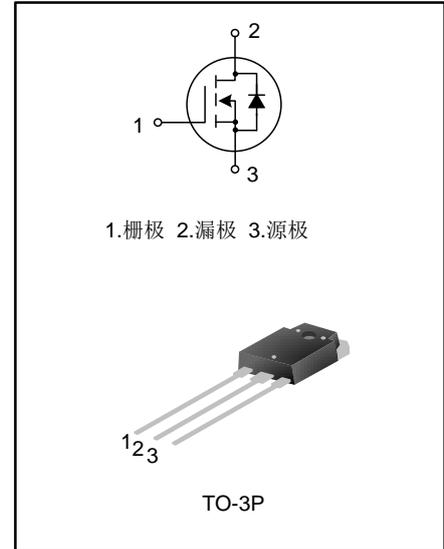
描述

SVF82NF25APN N沟道增强型中低压功率 MOS 场效应晶体管采用士兰微电子 F-Cell™ 平面中低压 VDMOS 工艺技术制造。先进的工艺及元胞设计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。

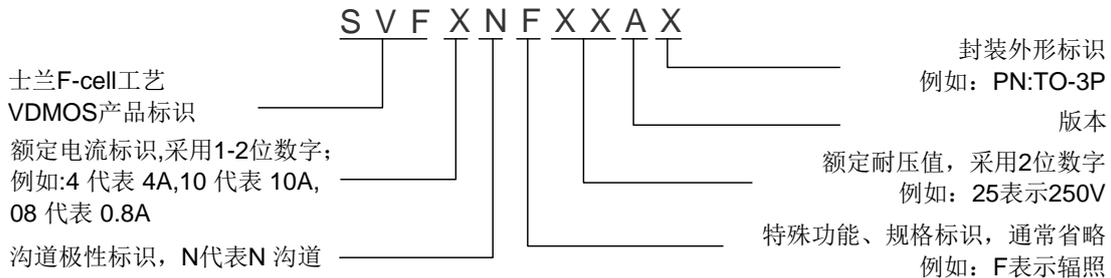
该产品可广泛应用于 AC-DC 开关电源，DC-DC 电源转换器，高压 H 桥 PWM 马达驱动。

特点

- 82A, 250V, $R_{DS(on)}(\text{典型值})=28\text{m}\Omega @V_{GS}=10\text{V}$
- 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



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
SVF82NF25APN	TO-3P	82NF25A	无铅	料管

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}	250	V
栅源电压		V_{GS}	± 20	V
漏极电流	$T_C=25^{\circ}\text{C}$	I_D	82	A
	$T_C=100^{\circ}\text{C}$		52	
漏极脉冲电流		I_{DM}	328	A
耗散功率 ($T_C=25^{\circ}\text{C}$)		P_D	500	W
- 大于 25°C 每摄氏度减少			4.0	W/ $^{\circ}\text{C}$
单脉冲雪崩能量 (注 1)		E_{AS}	4360	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	$R_{\theta JC}$	0.25	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$
芯片对环境的热阻	$R_{\theta JA}$	50	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$

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}	$V_{GS}=0\text{V}, I_D=250\mu\text{A}$	250	--	--	V
漏源漏电流	I_{DSS}	$V_{DS}=250\text{V}, V_{GS}=0\text{V}$	--	--	6.0	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	$V_{GS(th)}$	$V_{GS}=V_{DS}, I_D=250\mu\text{A}$	2.5	--	5.0	V
导通电阻	$R_{DS(on)}$	$V_{GS}=10\text{V}, I_D=41\text{A}$	--	28	35	m Ω
栅极电阻	R_g	$f=1.0\text{MHz}$	--	1.9	--	Ω
输入电容	C_{iss}	$V_{DS}=25\text{V}, V_{GS}=0\text{V}, f=1.0\text{MHz}$	--	5997	--	pF
输出电容	C_{oss}		--	951	--	
反向传输电容	C_{rss}		--	162	--	
开启延迟时间	$t_{d(on)}$	$V_{DD}=125\text{V}, R_G=24\Omega, I_D=41\text{A}$ (注 2, 3)	--	106	--	ns
开启上升时间	t_r		--	110	--	
关断延迟时间	$t_{d(off)}$		--	326	--	
关断下降时间	t_f		--	155	--	
栅极电荷量	Q_g	$V_{DS}=200\text{V}, I_D=82\text{A}, V_{GS}=10\text{V}$ (注 2, 3)	--	161	--	nC
栅极-源极电荷量	Q_{gs}		--	48	--	
栅极-漏极电荷量	Q_{gd}		--	91	--	

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	--	--	82	A
源极脉冲电流	I_{SM}		--	--	328	
源-漏二极管压降	V_{SD}	$I_S=82A, V_{GS}=0V$	--	--	1.4	V
反向恢复时间	T_{rr}	$I_S=41A, V_{GS}=0V,$ $di_F/dt=100A/\mu s$ (注 2)	--	201	--	ns
反向恢复电荷	Q_{rr}		--	1.5	--	μC

注:

1. $L=30mH, V_{DD}=100V, R_G=25\Omega$, 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

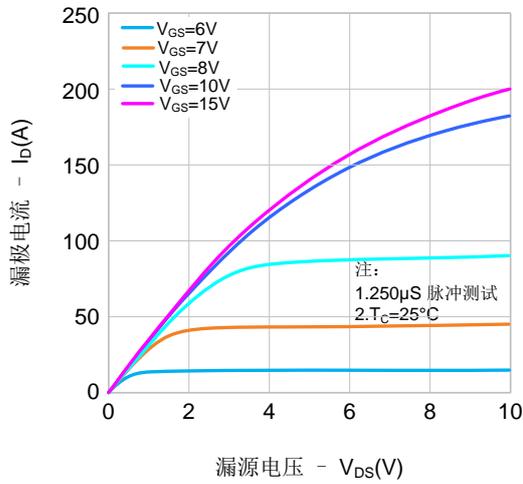


图2. 传输特性

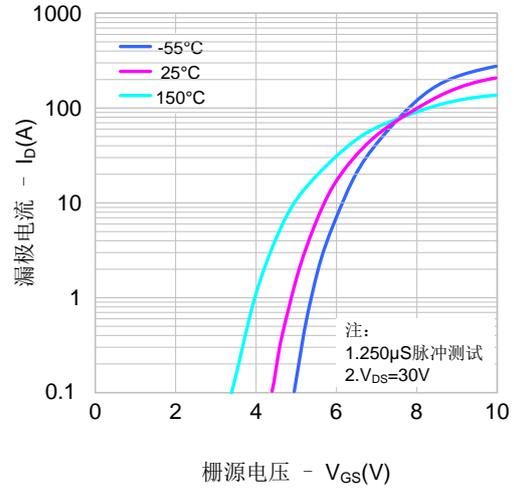


图3. 导通电阻vs.漏极电流和栅极电压

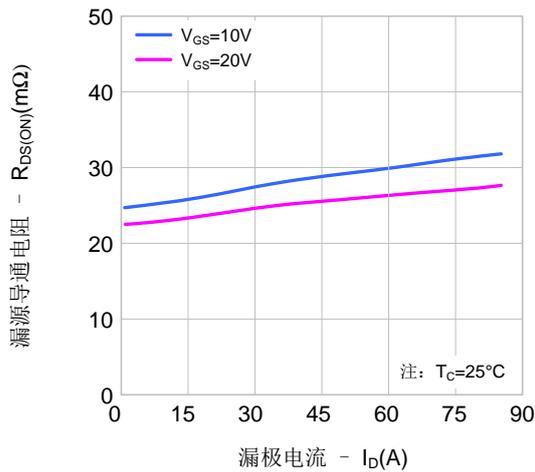


图4. 体二极管正向压降vs.漏极电流、温度

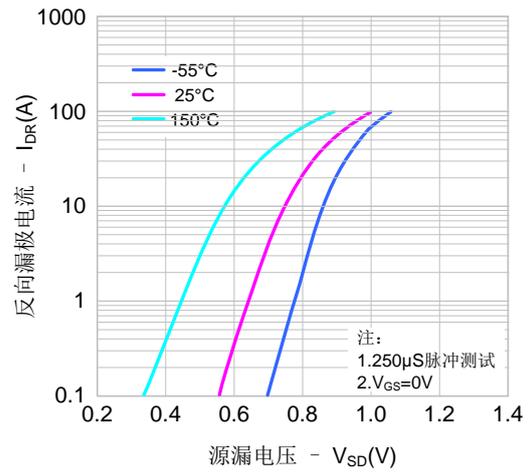


图5. 电容特性

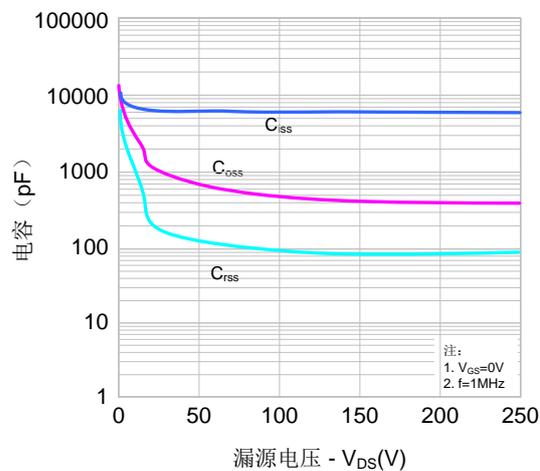
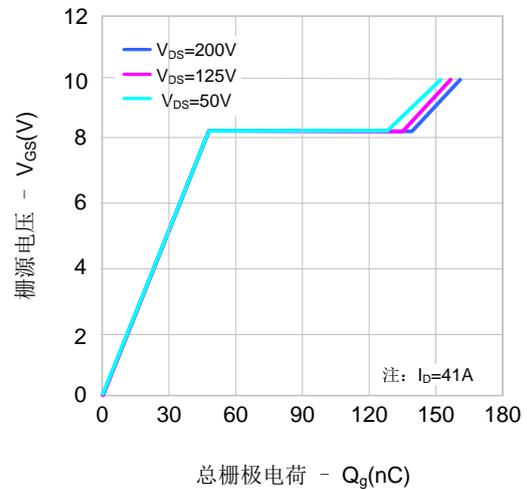


图6. 电荷量特性



典型特性曲线 (续)

图7. 击穿电压vs.温度特性

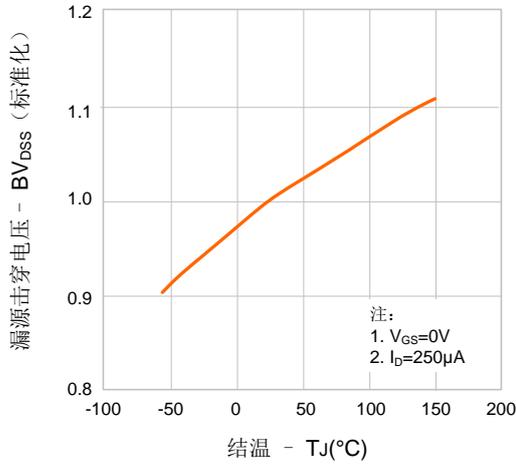


图8. 导通电阻vs.温度特性

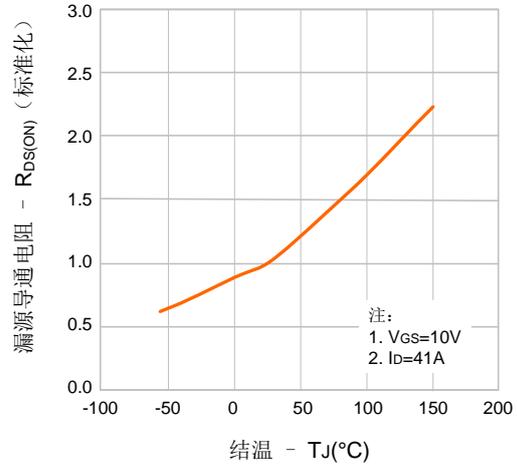
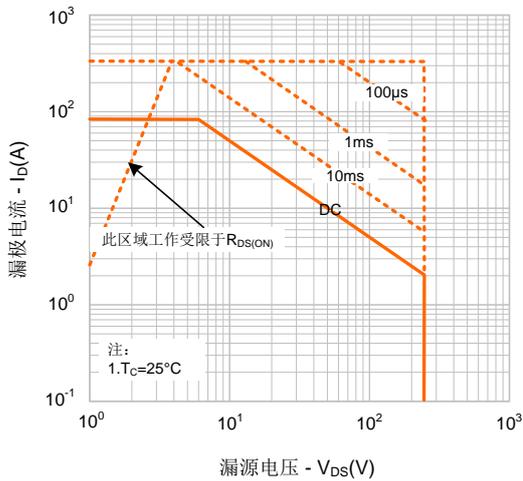
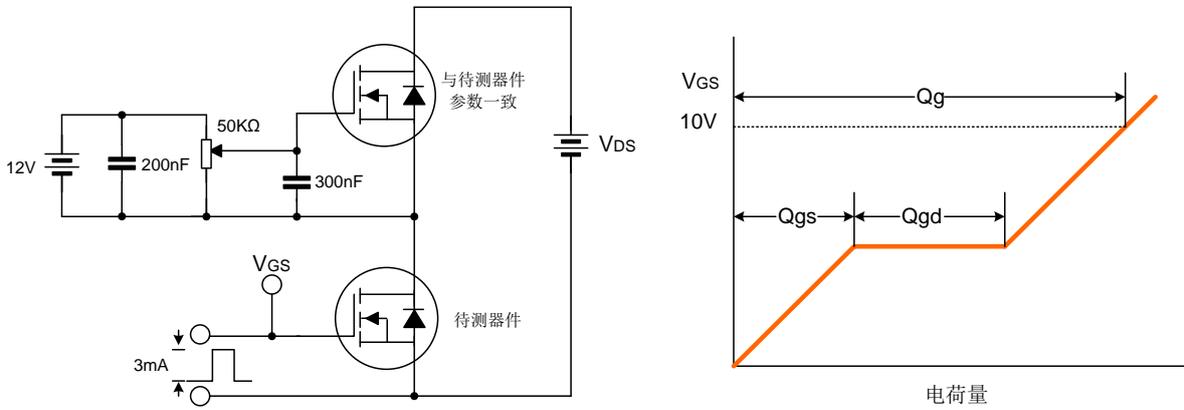


图9. 最大安全工作区域

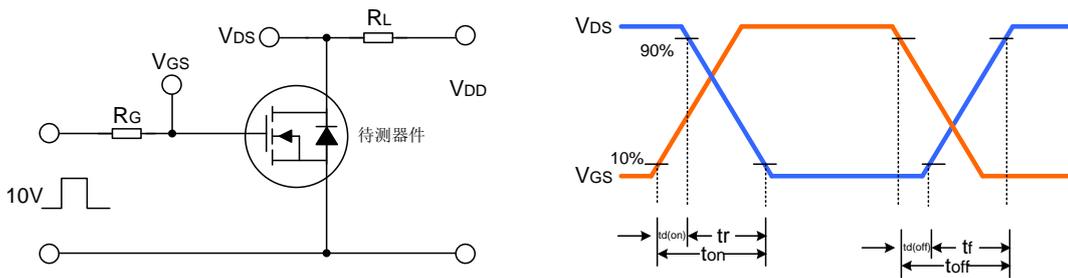


典型测试电路

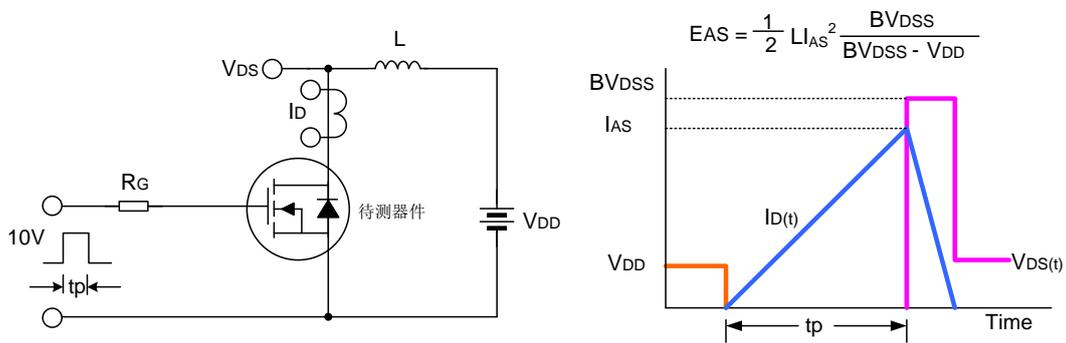
栅极电荷量测试电路及波形图



开关时间测试电路及波形图



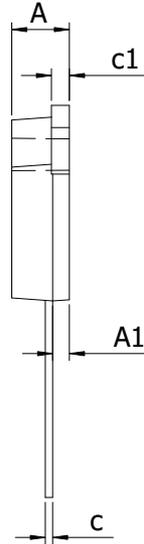
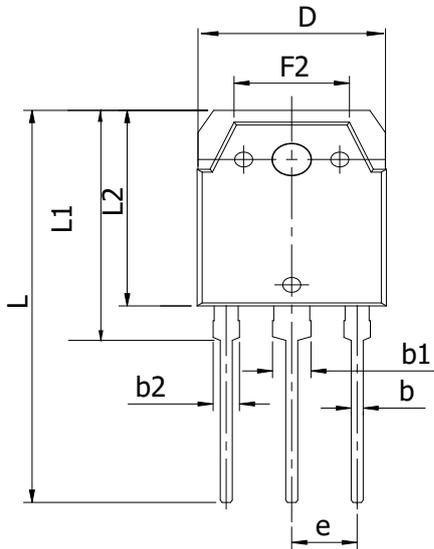
EAS测试电路及波形图



封装外形图

TO-3P

单位：毫米



SYMBOL	MIN	NOM	MAX
A	4.4	\	5.2
C1	1.2	\	1.8
A1	1.2	\	2
b	0.7	1	1.3
b1	2.7	3	3.3
b2	1.7	2	2.3
D	15	15.5	16
C	0.4	0.6	0.8
F2	8.5	\	10
e	5.45typ		
L1	22.6	\	23.6
L	39	\	41.5
L2	19.5	\	21

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:	SVF82NF25APN	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
