

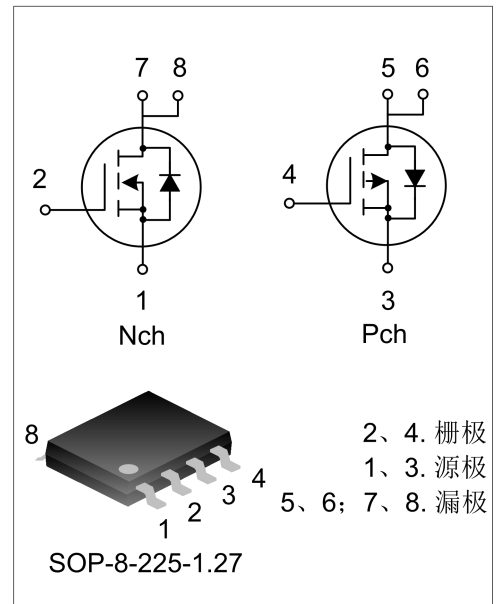
17A、55V N/P沟道增强型场效应管

描述

SVD1055SA N/P 沟道增强型功率 MOS 场效应晶体管，采用士兰微电子低压平面 VDMOS 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电子镇流器，低功率开关电源。

特点

- ◆ 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



产品规格分类

产 品 名 称	封装形式	打印名称	环保等级	包装
SVD1055SA	SOP-8-225-1.27	SVD1055SA	无卤	料管
SVD1055SATR	SOP-8-225-1.27	SVD1055SA	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
		N-ch	P-ch	
漏源电压	V_{DS}	55	-55	V
栅源电压	V_{GS}	± 20	± 20	V
漏极电流	$T_c=25^{\circ}\text{C}$	17	-12	A
	$T_c=100^{\circ}\text{C}$	12	-8.5	
漏极脉冲电流	I_{DM}	68	-48	A
耗散功率 ($T_c=25^{\circ}\text{C}$)	P_D	2.0		W
单脉冲雪崩能量 (注1)	E_{AS}	122	106	mJ
工作结温范围	T_J	$-55 \sim +150$		$^{\circ}\text{C}$
贮存温度范围	T_{stg}	$-55 \sim +150$		$^{\circ}\text{C}$

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

N channel

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}	$V_{GS}=0V, I_D=250\mu A$	55	--	--	V
漏源漏电流	I_{DSS}	$V_{DS}=55V, V_{GS}=0V$	--	--	1	μA
栅源漏电流	I_{GSS}	$V_{GS}=\pm 20V, V_{DS}=0V$	--	--	± 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
导通电阻	$R_{DS(on)}$	$V_{GS}=10V, I_D=10A$	--	45	70	$m\Omega$
输入电容	C_{iss}	$V_{DS}=25V, V_{GS}=0V, f=1.0MHz$	--	386	--	pF
输出电容	C_{oss}		--	147	--	
反向传输电容	C_{rss}		--	18	--	
开启延迟时间	$t_{d(on)}$	$V_{DD}=28V, V_{GS}=10V, R_G=25\Omega, I_D=10A$ (注2, 3)	--	5.2	--	ns
开启上升时间	t_r		--	42	--	
关断延迟时间	$t_{d(off)}$		--	26	--	
关断下降时间	t_f		--	16	--	
栅极电荷量	Q_g	$V_{DD}=44V, V_{GS}=10V, I_D=10A$ (注 2, 3)	--	11	--	nC
栅极-源极电荷量	Q_{gs}		--	2.9	--	
栅极-漏极电荷量	Q_{gd}		--	3.8	--	
源极电流	I_S	MOS管中源极、漏极构成的反偏P-N结	--	--	17	A
源极脉冲电流	I_{SM}		--	--	68	
源-漏二极管压降	V_{SD}	$I_S=10A, V_{GS}=0V$	--	--	1.3	V
反向恢复时间	T_{rr}	$I_S=10A, V_{GS}=0V, dI_F/dt=100A/\mu s$ (注2)	--	42	--	ns
反向恢复电荷	Q_{rr}		--	0.08	--	μc

注:

1. $L=1mH, I_{AS}=13A, V_{DD}=25V, R_G=25\Omega$, 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。

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

P-channel

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}	$V_{GS}=0V$, $I_D=-250\mu A$	-55	--	--	V
漏源漏电流	I_{DSS}	$V_{DS}=-55V$, $V_{GS}=0V$	--	--	-1	μA
栅源漏电流	I_{GSS}	$V_{GS}=\pm 20V$, $V_{DS}=0V$	--	--	± 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
导通电阻	$R_{DS(on)}$	$V_{GS}=-10V$, $I_D=-7.2A$	--	145	175	$m\Omega$
输入电容	C_{iss}	$V_{DS}=-25V$, $V_{GS}=0V$, $f=1.0MHz$	--	461	--	pF
输出电容	C_{oss}		--	144	--	
反向传输电容	C_{rss}		--	46	--	
开启延迟时间	$t_{d(on)}$	$V_{DD}=-28V$, $V_{GS}=-10V$, $R_G=24\Omega$, $I_D=-7.2A$ (注 2, 3)	--	8.4	--	ns
开启上升时间	t_r		--	52	--	
关断延迟时间	$t_{d(off)}$		--	35	--	
关断下降时间	t_f		--	27	--	
栅极电荷量	Q_g	$V_{DS}=-44V$, $V_{GS}=-10V$, $I_D=-7.2A$ (注 2, 3)	--	14	--	nC
栅极-源极电荷量	Q_{gs}		--	2.8	--	
栅极-漏极电荷量	Q_{gd}		--	5.8	--	
源极电流	I_S	MOS管中源极、漏极构成的反偏P-N结	--	--	-12	A
源极脉冲电流	I_{SM}		--	--	-48	
源-漏二极管压降	V_{SD}	$I_S=-7.2A$, $V_{GS}=0V$	--	--	-1.6	V
反向恢复时间	T_{rr}	$I_S=-7.2A$, $V_{GS}=0V$, $dI_F/dt=100A/\mu s$ (注2)	--	54.33	--	ns
反向恢复电荷	Q_{rr}		--	0.101	--	μc

注:

1. $L=1.0mH$, $I_{AS}=-8A$, $V_{DD}=25V$, $R_G=25\Omega$, 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1.1 输出特性(N-ch)

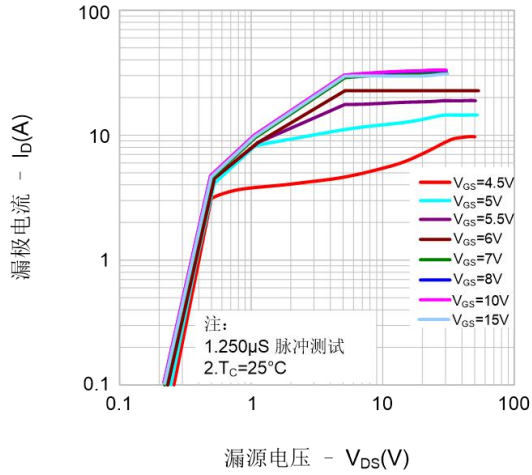


图1.2 输出特性(P-ch)

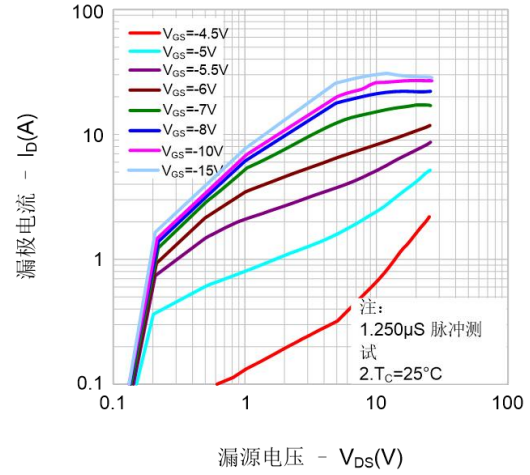


图2.1 传输特性(N-ch)

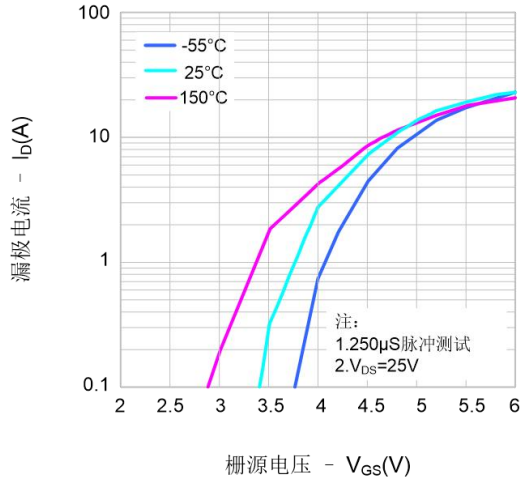


图2.2 传输特性(P-ch)

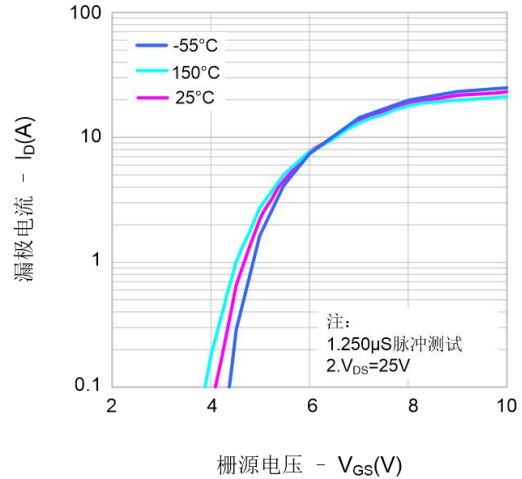


图3.1 导通电阻vs.漏极电流(N-ch)

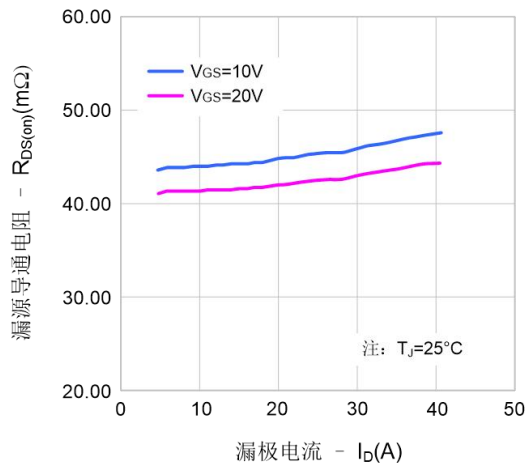
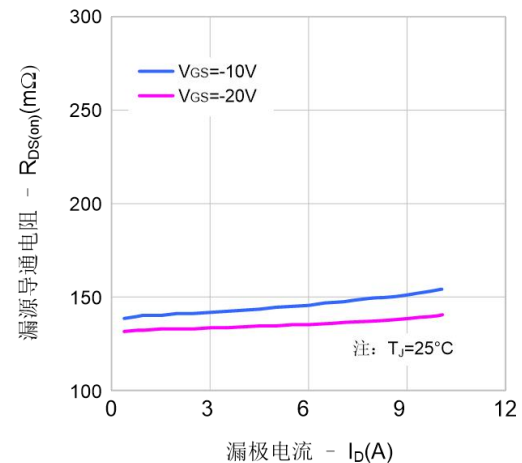


图3.2 导通电阻vs.漏极电流(P-ch)



典型特性曲线（续）

图4.1 体二极管正向压降vs. 源极电流、温度(N-ch)

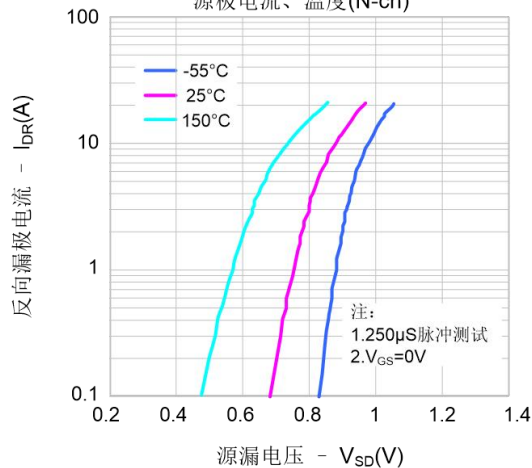


图4.2 体二极管正向压降vs. 源极电流、温度(P-ch)

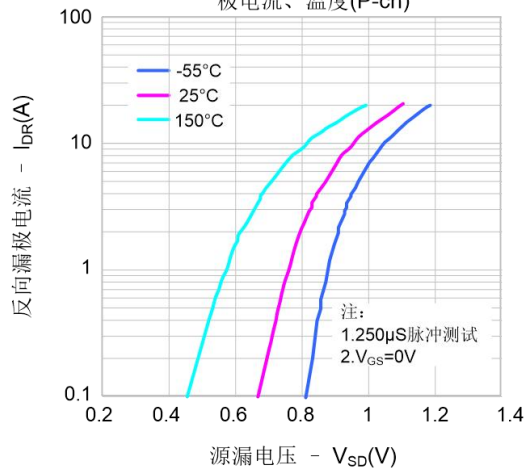


图5.1 电容特性(N-ch)

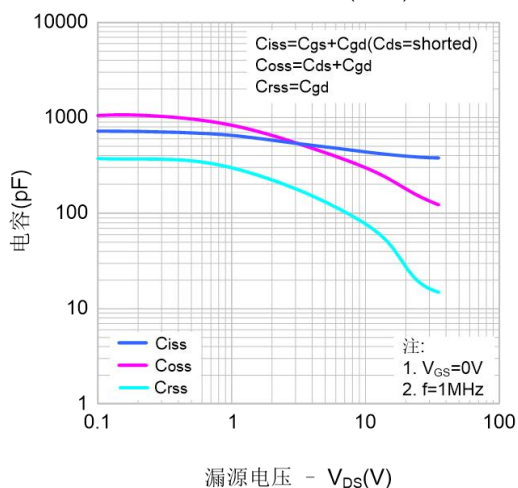


图5.2 电容特性(P-ch)

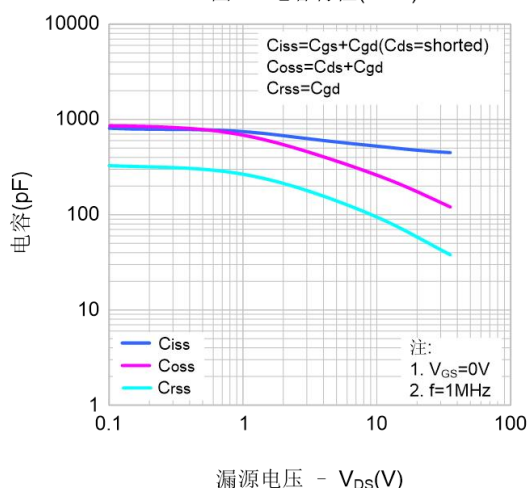


图6.1 电荷量特性(N-ch)

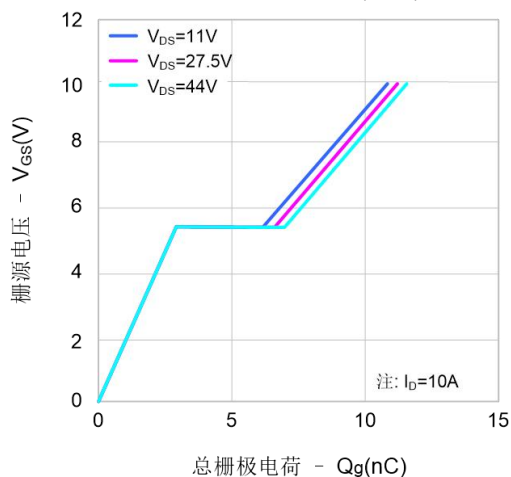
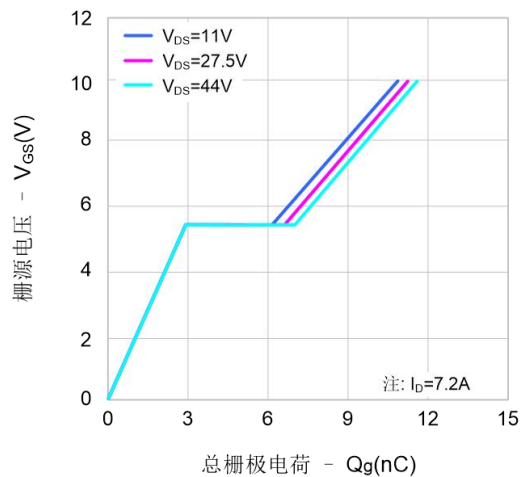


图6.2 电荷量特性(P-ch)





典型特性曲线（续）

图7.1 击穿电压vs.温度特性(N-ch)

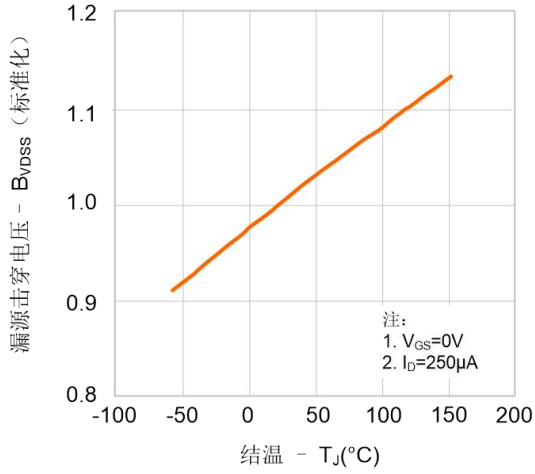


图7.2 击穿电压vs.温度特性(P-ch)

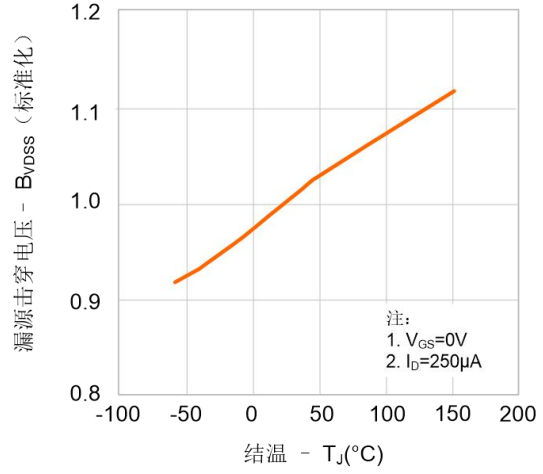


图8.1 导通电阻vs.温度特性(N-ch)

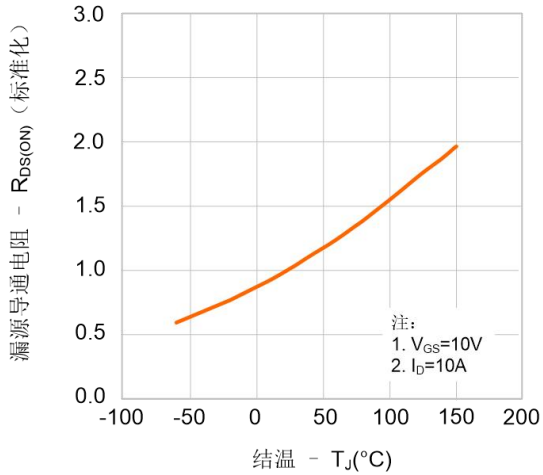


图8.2 导通电阻vs.温度特性(P-ch)

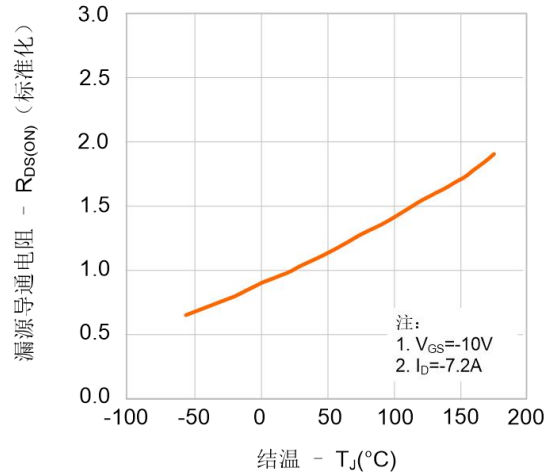


图9.1 最大安全工作区域(N-ch)

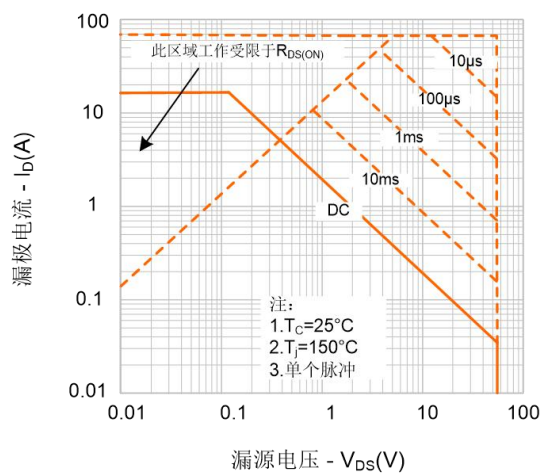
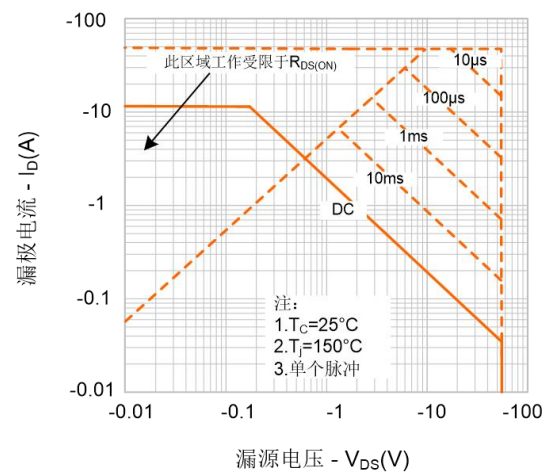
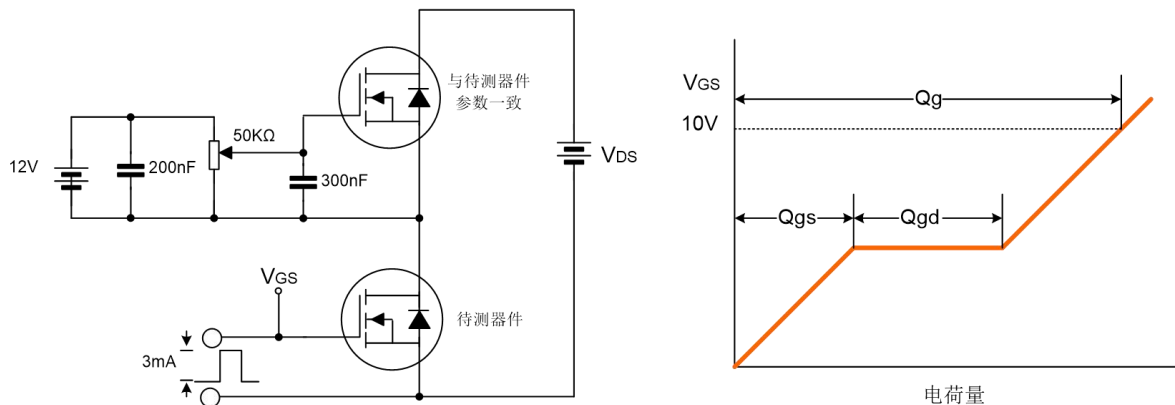


图9.2 最大安全工作区域(P-ch)

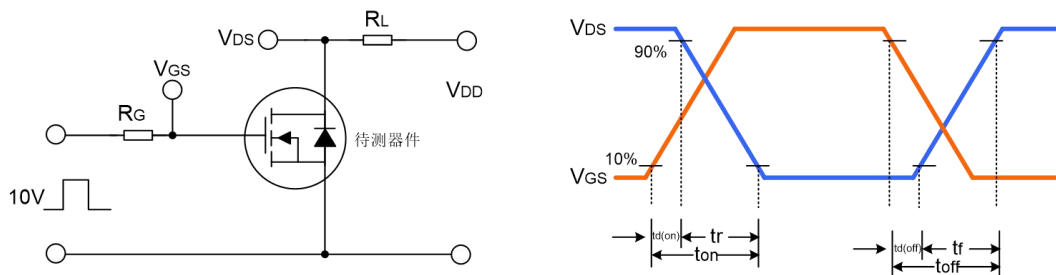


典型测试电路

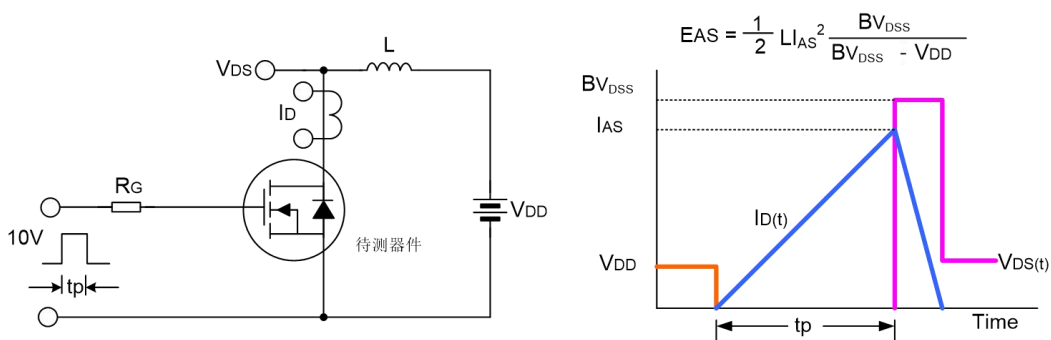
栅极电荷量测试电路及波形图



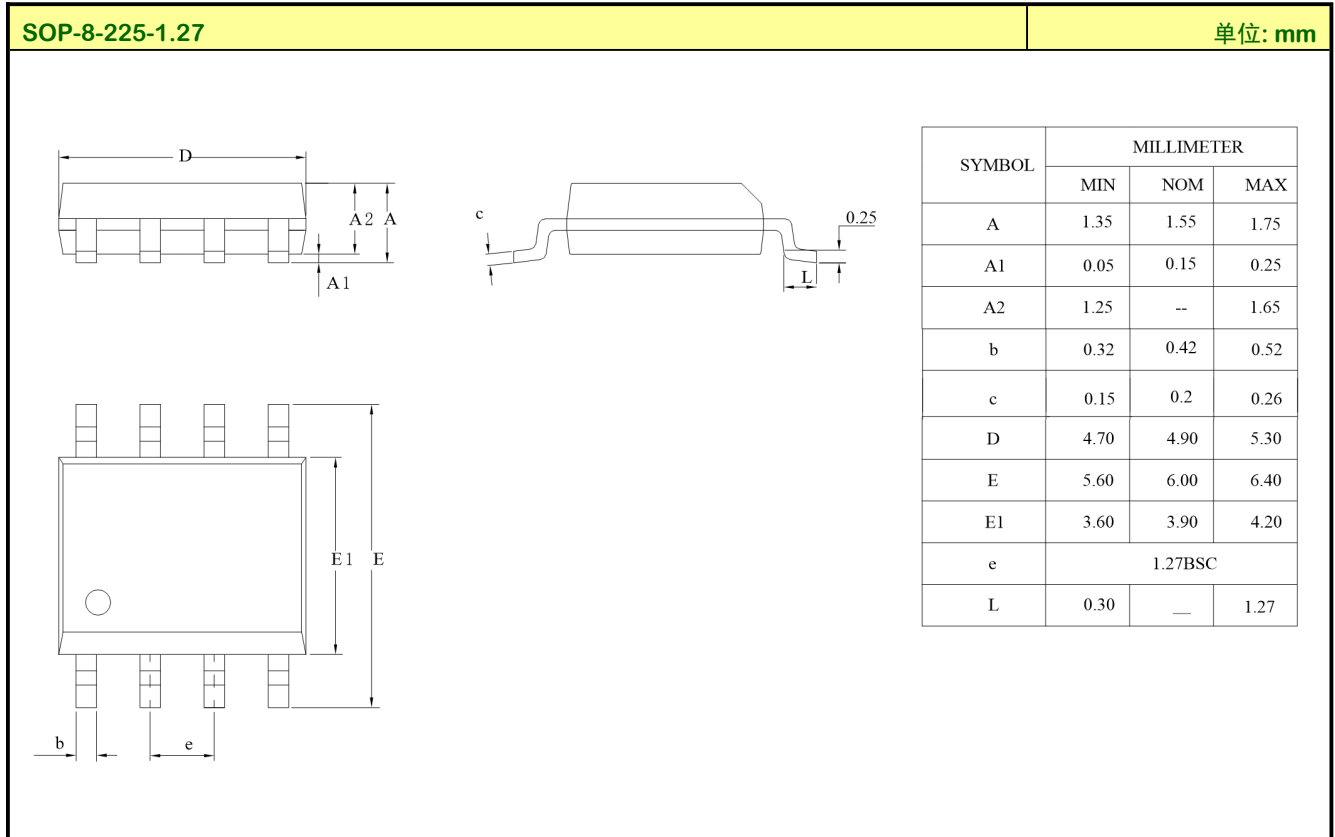
开关时间测试电路及波形图



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:	SVD1055SA	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. 修改电气参数
2. 更新图 5, 6 曲线图
3. 更新 SOP-8-225-1.27 封装外形图

版 本: 1.1

修改记录:

1. 修改描述
2. 修改电路符号
3. 修改产品规格分类

版 本: 1.0

修改记录:

1. 正式发布版本
-