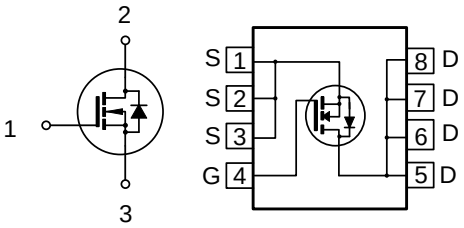
180A、40V N沟道增强型场效应管

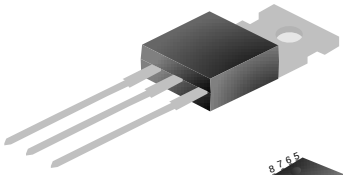
描述

SVT043R0NT/L5 N 沟道增强型功率 MOS 场效应晶体管采用士兰的 LVMOS 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。

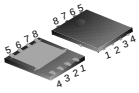
该产品可广泛应用于不间断电源及逆变器系统的电源管理领域。



1.栅极 2.漏极 3.源极



TO-220-3L



PDFN-8-5X6X0.95-1.27

特点

- 180A，40V，$R_{DS(on)}$（典型值）=2.6mΩ@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

产品规格分类

产品名称	封装形式	打印名称	环保等级	包装方式
SVT043R0NT	TO-220-3L	043R0NT	无铅	料管
SVT043R0NL5TR	PDFN-8-5X6X0.95-1.27	043R0NL5	无卤	编带

极限参数（除非特殊说明，T_C=25°C）

参数		符号	参数值		单位
			SVT043R0NT	SVT043R0NL5	
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	180		A
	T_C=100°C		112		
	T_C=25°C（受限于封装）		160	100	
漏极脉冲电流		I_{DM}	720		A
耗散功率（T_C=25°C）		P_D	179	100	W
-大于 25°C 每摄氏度减少			1.43	0.8	W/°C
单脉冲雪崩能量 （注 1）		E_{AS}	441		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	符号	参数值		单位
		SVT043R0NT	SVT043R0NL5	
芯片对管壳热阻	$R_{\theta JC}$	0.70	1.25	°C/W
芯片对环境的热阻	$R_{\theta JA}$	62.5	50	°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	BV_{DSS}	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	2.0	--	3.5	V
导通电阻	$R_{DS(on)}$	V_{GS}=10V，I_D=50A	--	2.6	3.0	mΩ
栅极电阻	R_G	f=1MHz	--	1.3	--	Ω
输入电容	C_{iss}	f=1MHz，V_{GS}=0V，V_{DS}=25V	--	5616	--	pF
输出电容	C_{oss}		--	545	--	
反向传输电容	C_{rss}		--	410	--	
开启延迟时间	$t_{d(on)}$	V_{DD}=20V，V_{GS}=10V，R_G=4.5Ω，I_D=150A （注 2，3）	--	24	--	ns
开启上升时间	t_r		--	45	--	
关断延迟时间	$t_{d(off)}$		--	72	--	
关断下降时间	t_f		--	28	--	
栅极电荷量	Q_g	V_{DD}=32V，V_{GS}=10V，I_D=20A （注 2，3）	--	112	--	nC
栅极-源极电荷量	Q_{gs}		--	26	--	
栅极-漏极电荷量	Q_{gd}		--	31	--	

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	--	--	180	A
源极脉冲电流	I_{SM}		--	--	720	
源-漏二极管压降	V_{SD}	I_S=50A，V_{GS}=0V	--	--	1.4	V
反向恢复时间	T_{rr}	I_S=50A，V_{GS}=0V，dIF/dt=100A/μs （注 2）	--	26	--	ns
反向恢复电荷	Q_{rr}		--	0.02	--	μC

注：

1. L=0.5mH，V_{DD}=32V，R_G=25Ω，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

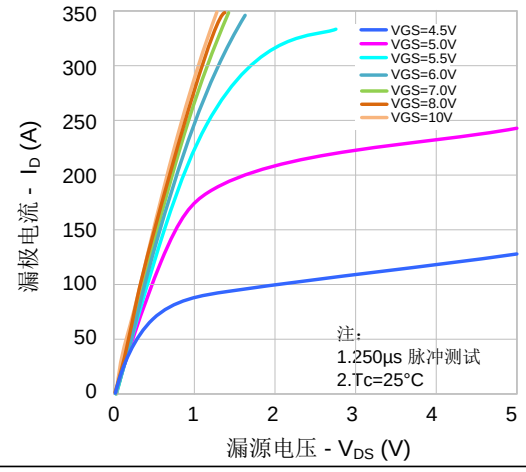


图 2. 传输特性

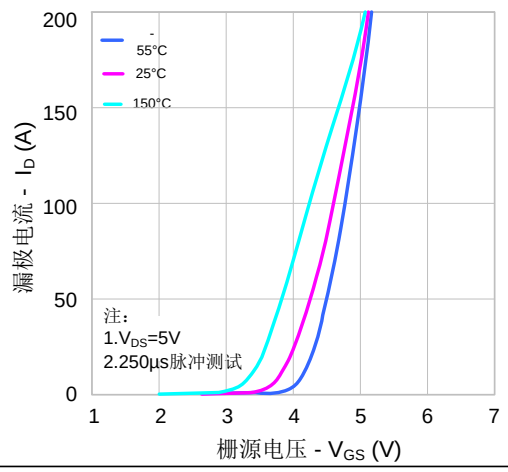


图 3. 导通电阻 vs. 漏极电流

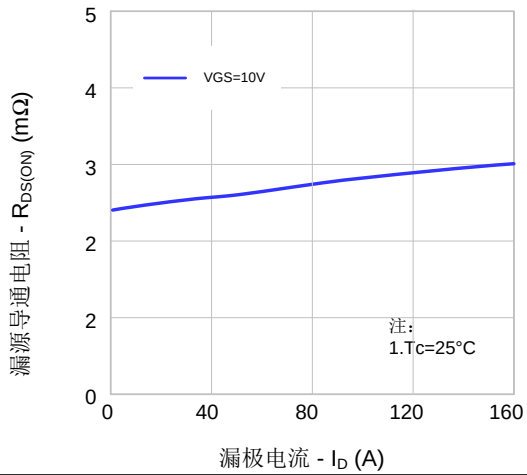


图 4. 体二极管正向压降 vs. 源极电流和温度

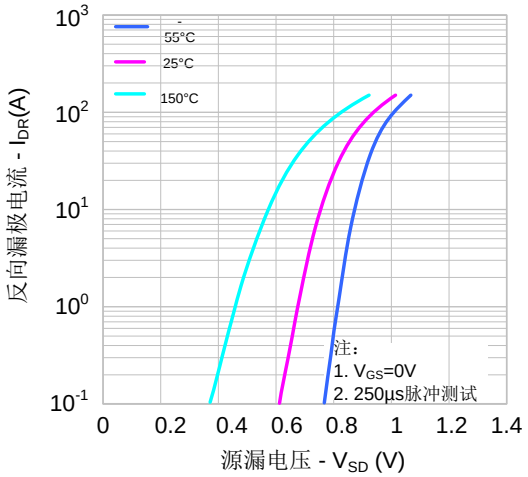


图 5. 电容特性

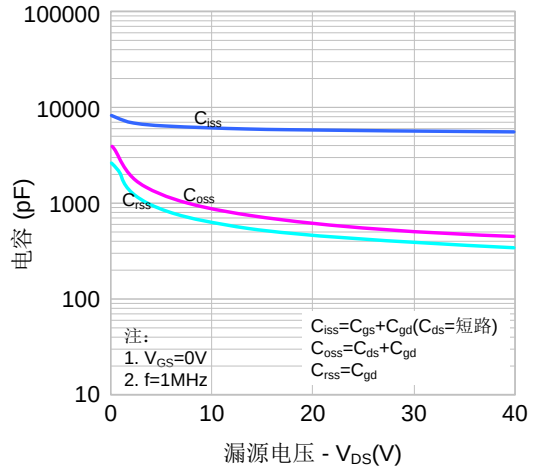
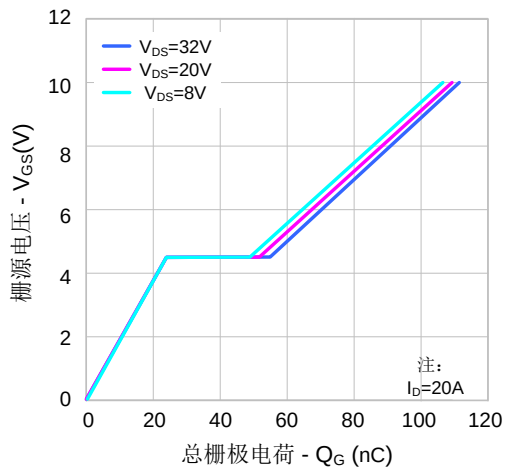


图 6. 电荷量特性



典型特性曲线（续）

图 7. 击穿电压 vs. 温度特性

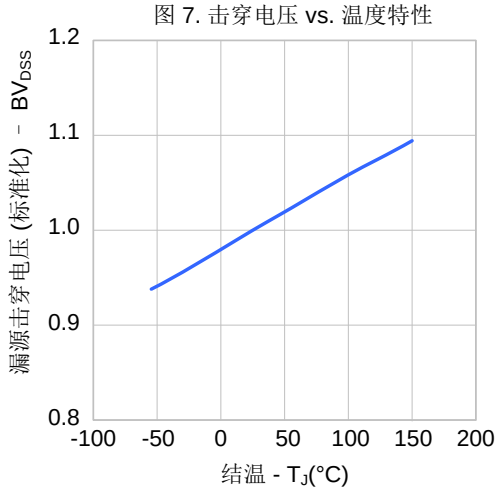


图 8. 导通电阻 vs. 温度特性

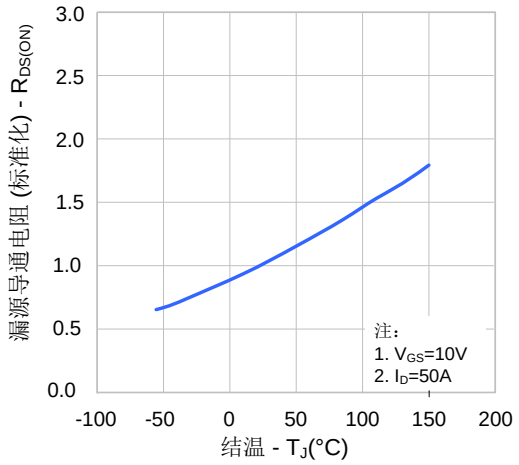


图 9-1. 最大安全工作区域(SVT043R0NT)

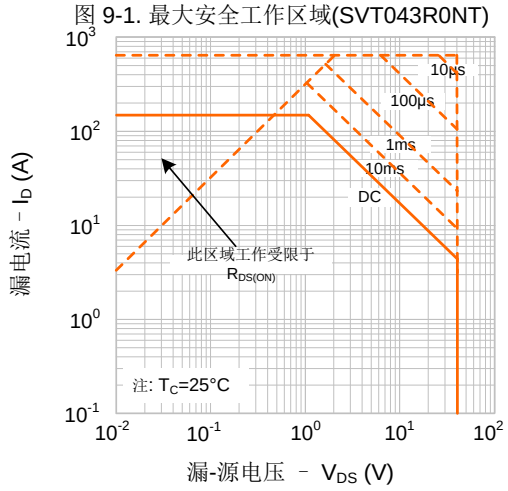
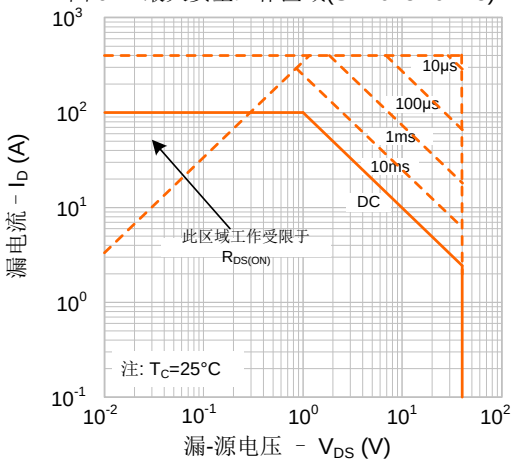
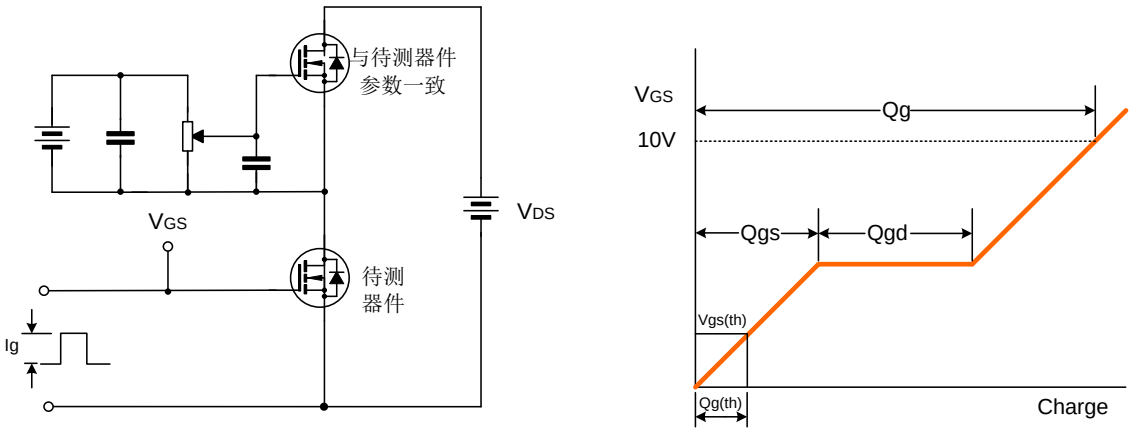


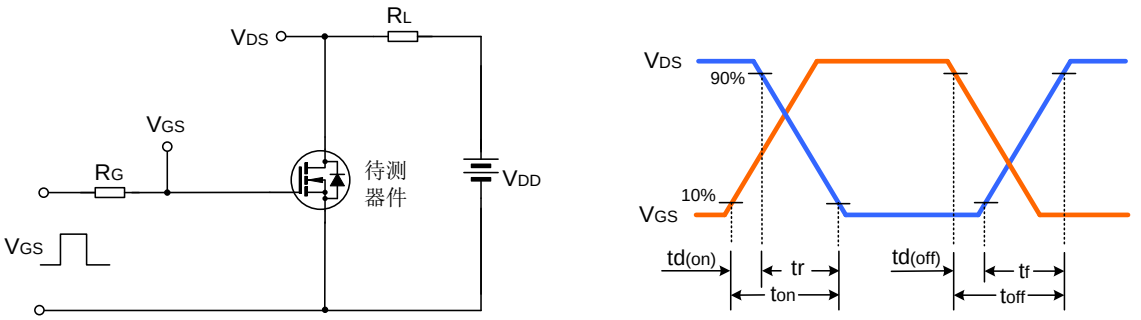
图 9-2. 最大安全工作区域(SVT043R0NL5)



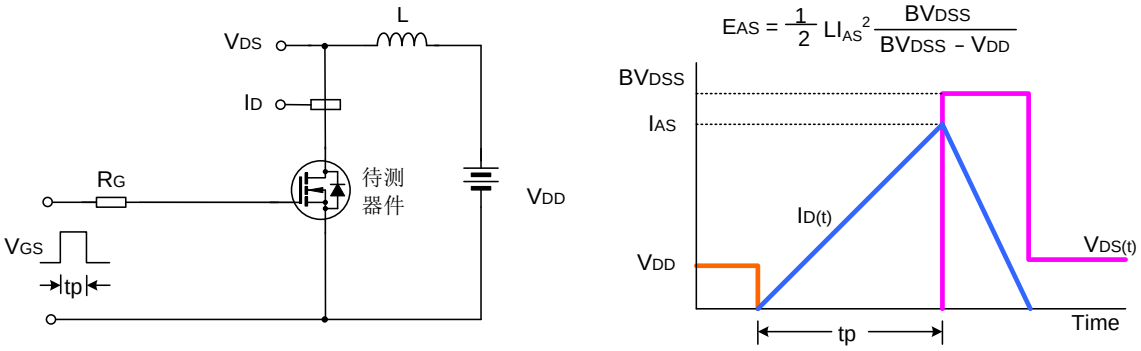
典型测试电路



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

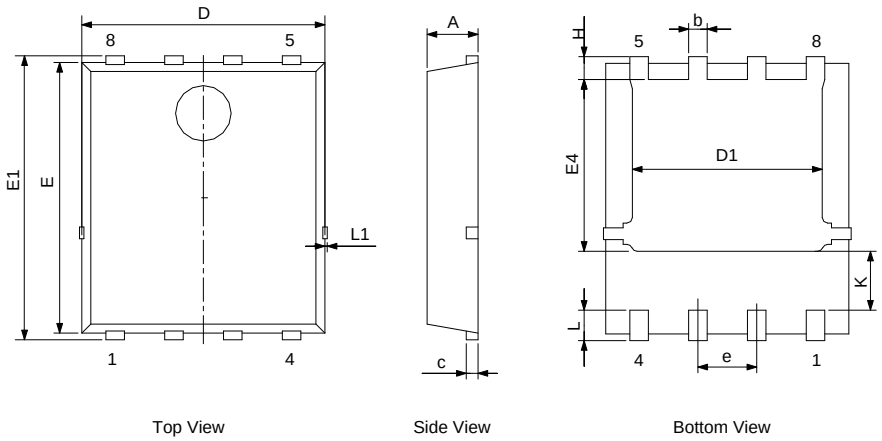


EAS测试电路及波形图

封装外形图

PDFN-8-5X6X0.95-1.27

单位：毫米

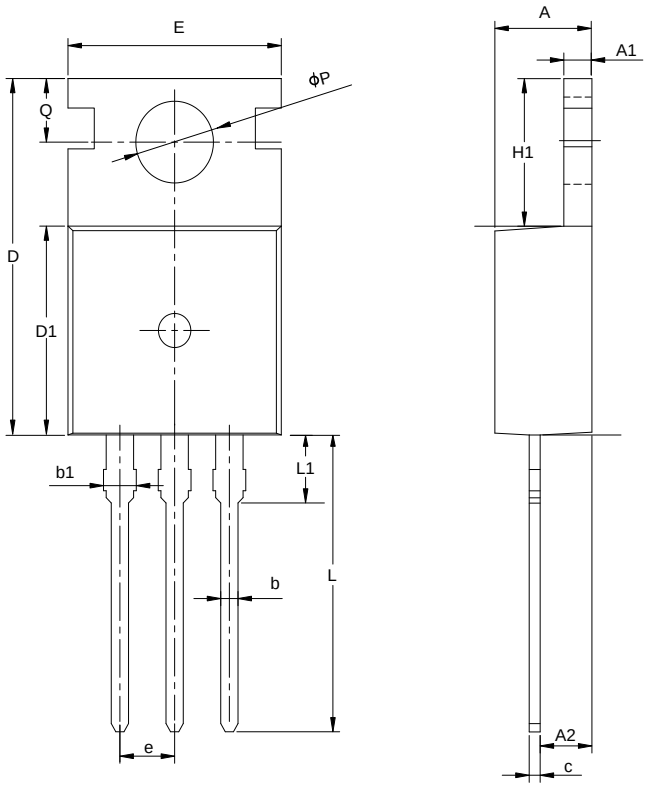


Top View　　Side View　　Bottom View

SYMBOL	MILLIMETER		
	MIN	NOM	MAX
A	0.90	—	1.20
c	0.154	0.25	0.354
D	4.80	—	5.40
E	5.66	—	6.06
D1	3.76	—	4.30
E1	5.90	—	6.35
b	0.30	—	0.55
K	1.10	1.30	1.50
e	1.07	1.27	1.37
E4	3.34	—	3.92
L	0.30	0.60	0.71
L1	—	—	0.12
H	0.40	—	0.71

TO-220-3L

单位：毫米



SYMBOL	MILLIMETER		
	MIN	NOM	MAX
A	4.30	4.50	4.70
A1	1.00	1.30	1.50
A2	1.80	2.40	2.80
b	0.60	0.80	1.00
b1	1.00	—	1.60
c	0.30	—	0.70
D	15.10	15.70	16.10
D1	8.10	9.20	10.00
E	9.60	9.90	10.40
e	2.54BSC		
H1	6.10	6.50	7.00
L	12.60	13.08	13.60
L1	—	—	3.95
ϕP	3.40	3.70	3.90
Q	2.60	—	3.20

重要注意事项：

1. **士兰保留说明书的更改权，恕不另行通知。**
2. **客户在下单前应获取我司最新版本资料，并验证相关信息是否最新和完整。产品应用前请仔细阅读说明书，包括其中的电路操作注意事项。**
3. **我司产品属于消费类电子产品或其他民用类电子产品。**
4. **在应用我司产品时请不要超过产品的最大额定值，否则会影响整机的可靠性。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，买方有责任在使用我司产品进行系统设计、试样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。**
5. **购买产品时请认清我司商标，如有疑问请与本公司联系。**
6. **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！**
7. **我司网站 http: //www.silan.com.cn**

产品名称：	SVT043R0NT/L5	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：1.3

修改记录：

1. 更新 SVT043R0NL5 的封装尺寸图

版　　本：1.2

修改记录：

1. 删除 TO-252-2L 封装

版　　本：1.1

修改记录：

1. 修改封装立体图
2. 增加命名规则，修改典型测试电路图
3. 更新 PDFN-8-5X6X0.95-1.27 封装外形图

版　　本：1.0

修改记录：

1. 正式版本发布