

10A、28V N沟道增强型场效应管

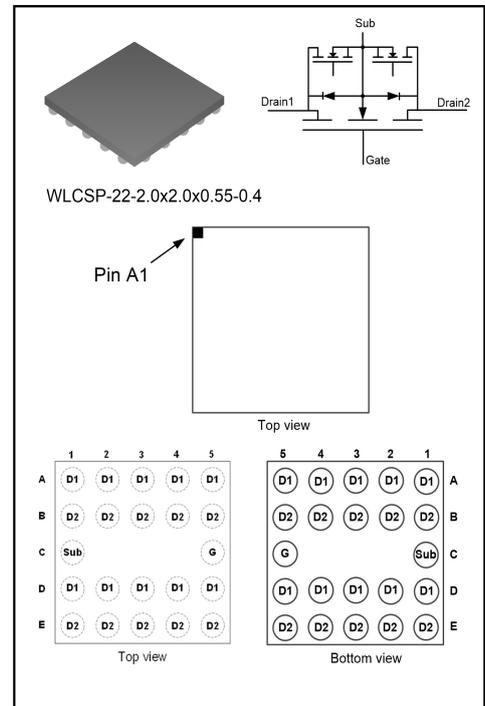
描述

SVGP03100NCS 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。

该产品可广泛应用于电源管理领域。

特点

- ◆ 10A, 28V, $R_{DS(on)}$ (最大值) = 12mΩ@ $V_{GS}=10V$
- ◆ 低栅极电荷量
- ◆ 低反向传输电容
- ◆ 开关速度快



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
SVGP03100NCS	WLCSP-22-2.0x2.0x0.55-0.4	N	无卤	编带

极限参数(除非特殊说明, $T_c=25^\circ C$)

参数	符号	参数范围	单位
漏源电压	V_{DS}	28	V
栅源电压	V_{GS}	±15	V
漏极电流	I_D	$T_c=25^\circ C$	10
		$T_c=100^\circ C$	6.4
漏极脉冲电流	I_{DM}	15	A
耗散功率 ($T_c=25^\circ C$)	P_D	4.1	W
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	符号	参数范围	单位
芯片对环境的热阻	$R_{\theta JA}$	32.7*	$^\circ C/W$

注: θ_{JA} 是在室温 $25^\circ C$ 开放环境中, 根据热阻测试标准 JEDEC 51-7 进行测量。

关键特性参数(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_{D1SS}	$V_{GS}=0V, V_{D2}=0V, I_{D1}=250\mu A$	28	--	--	V
漏源击穿电压	BV_{D2SS}	$V_{GS}=0V, V_{D1}=0V, I_{D2}=250\mu A$	28	--	--	V
漏 1-源漏电流	I_{D1SS}	$V_{D1S}=24V, V_{GS}=0V, V_{D2}=0V$	--	--	1.0	μA
漏 2-源漏电流	I_{D2SS}	$V_{D2S}=24V, V_{GS}=0V, V_{D1}=0V$	--	--	1.0	μA
栅源漏电流	I_{GSS}	$V_G=10V, V_{D1}=V_{D2}=V_{Sub}=0V$	--	--	100	nA
	I_{SGS}	$V_G=-10V, V_{D1}=V_{D2}=V_{Sub}=0V$	--	--	100	nA
栅极开启电压	$V_{GS(th)}$	$V_{D1}=V_{Sub}=0V, V_G=V_{D2}, I_{D2}=250\mu A$	1.0	--	2.0	V
	$V_{GS(th)}$	$V_{D2}=V_{Sub}=0V, V_G=V_{D1}, I_{D1}=250\mu A$	1.0	--	2.0	V
导通电阻	$R_{D1D2(on)}$	$V_{GS}=5V, I_D=4A$	--	9.5	15	m Ω
		$V_{GS}=10V, I_D=4A$	--	7.5	12	
输入电容	C_{iss}	$f=1MHz, V_{GS}=0V,$ $V_{DS}=15V$	2586	3362	4371	pF
输出电容	C_{oss}		638	829	1078	
反向传输电容	C_{rss}		355	461	599	
开启延迟时间	$t_{d(on)}$	$V_{DD}=20V, V_{GS}=10V, R_G=6\Omega, I_D=5A$ (注 1,2)	--	9.3	--	ns
开启上升时间	t_r		--	40	--	
关断延迟时间	$t_{d(off)}$		--	91	--	
关断下降时间	t_f		--	70	--	
栅极电荷量	Q_g	$V_{DD}=22V, V_{GS}=10V, I_D=10A$ (注 1,2)	--	70	--	nC
栅极-源极电荷量	Q_{gs}		--	15	--	
栅极-漏极电荷量	Q_{gd}		--	13	--	
源-漏二极管压降	V_{SD1}	$I_{Sub}=20mA, V_G=V_{Sub}=V_{D2}=0V$	--	--	1.2	V
	V_{SD2}	$I_{Sub}=20mA, V_G=V_{Sub}=V_{D1}=0V$	--	--	1.2	V

注:

1. 脉冲测试: 脉冲宽度 $\leq 300\mu s$, 占空比 $\leq 2\%$;
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

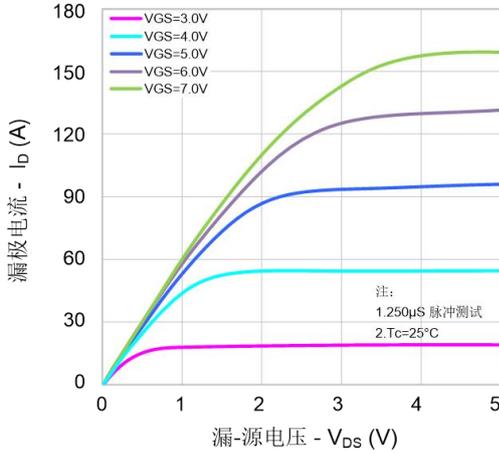


图 2. 传输特性

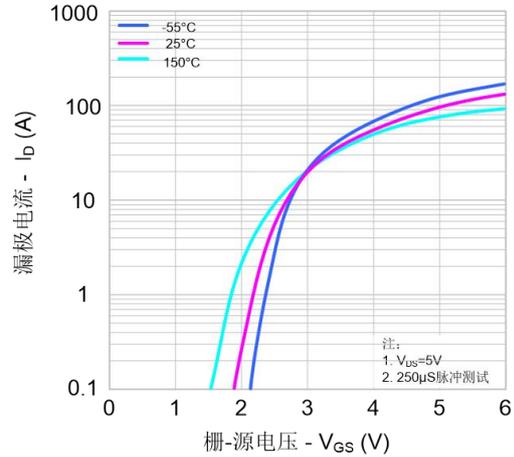


图 3. 导通电阻 vs. 漏极电流

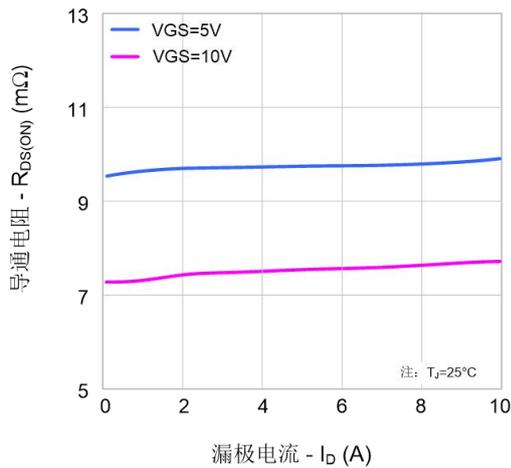


图 4. 体二极管正向压降 vs. 源极电流、温度

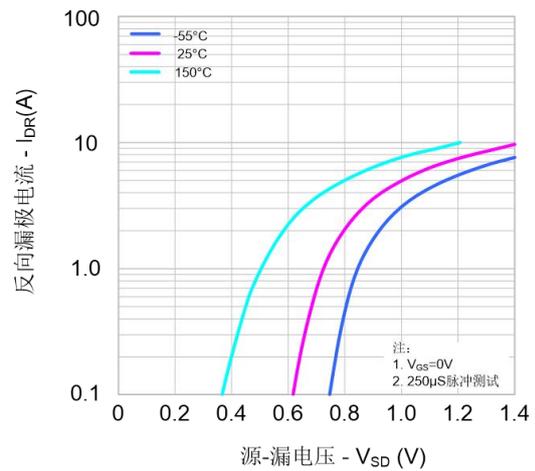


图 5. 电容特性

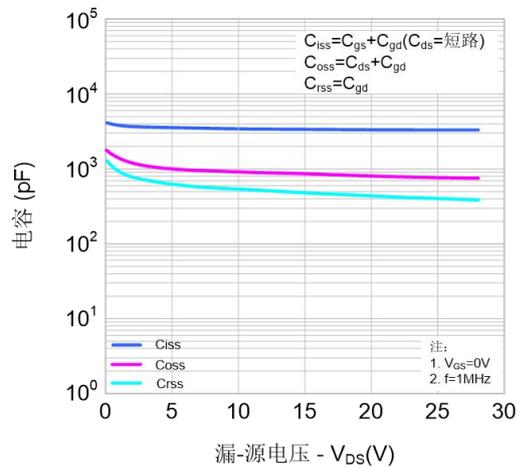
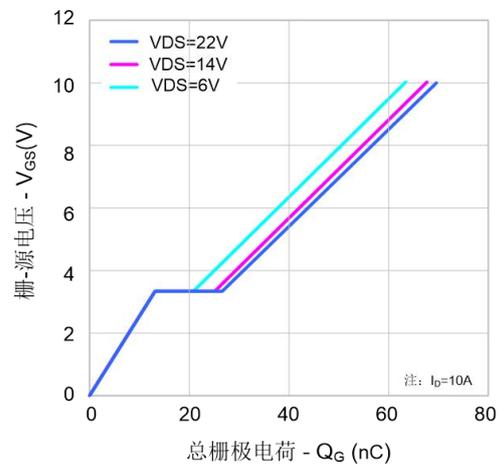
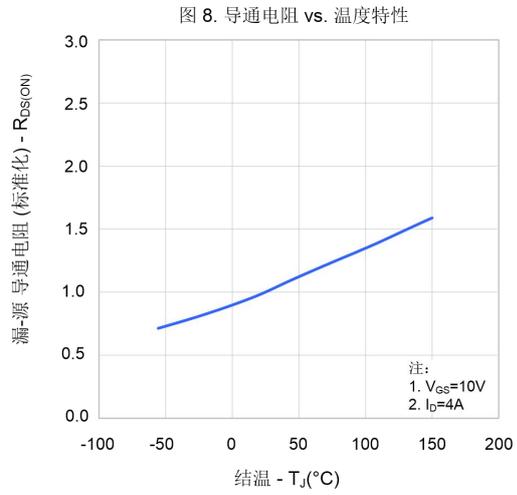
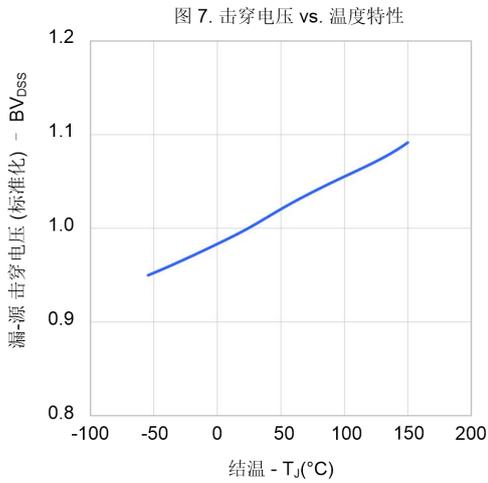


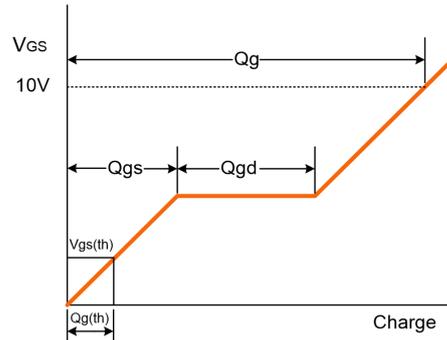
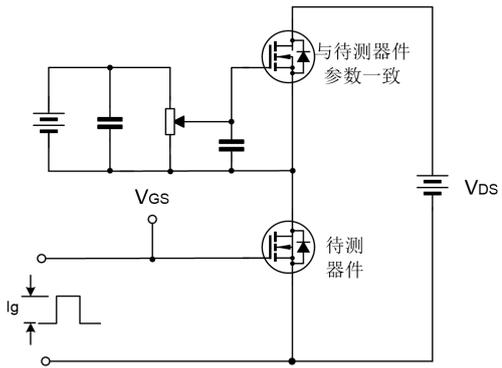
图 6. 栅极电荷特性



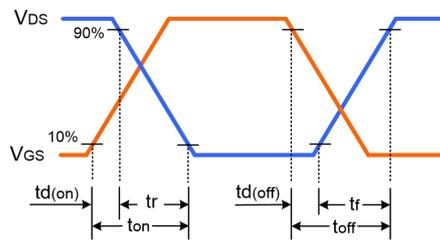
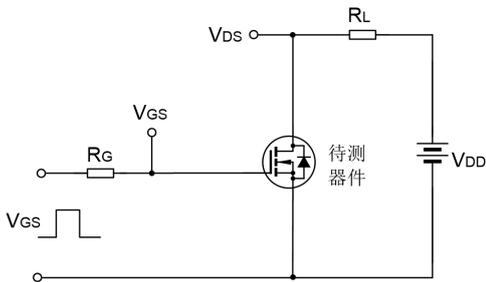
典型特性曲线(续)



典型测试电路



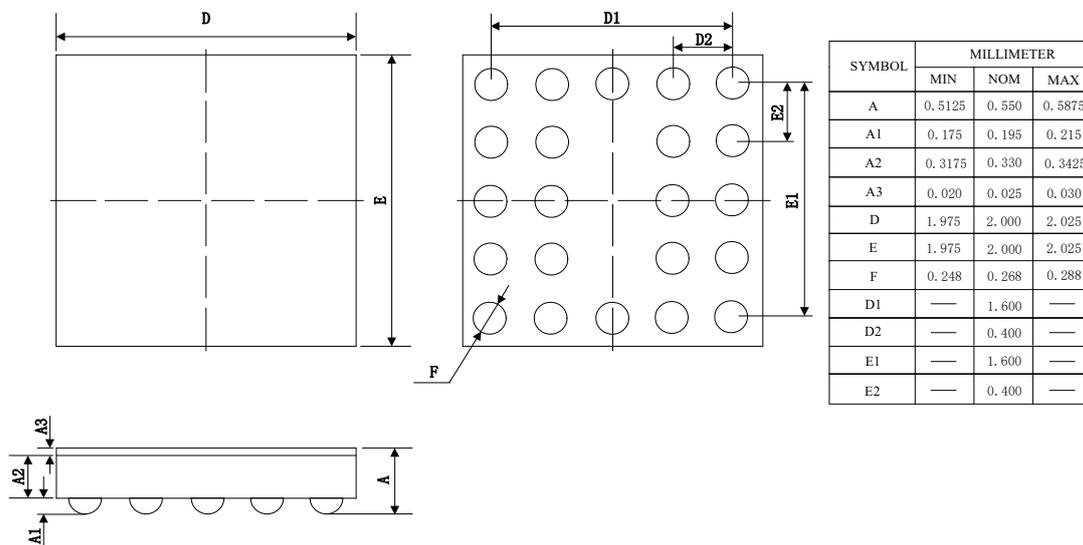
栅极电荷量测试电路及波形图



开关时间测试电路及波形图

封装外形图
WLCSP-22-2.0x2.0x0.55-0.4

单位: 毫米


重要注意事项:

- ◆ 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我司最新版本资料, 并验证相关信息是否最新和完整。
- ◆ 我司产品属于消费类和/或民用类电子产品。
- ◆ 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。
- ◆ 购买产品时请认清我司商标, 如有疑问请与本公司联系。
- ◆ 转售、应用、出口时请遵守中国、美国、英国、欧盟等国家、地区和国际出口管制法律法规。
- ◆ 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!
- ◆ 我司网站 <http://www.silan.com.cn>

产品名称:	SVGP03100NCS	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: 1.4

修改记录:

1. 修改工作结温和贮存温度为-55~+150
-

版 本: 1.3

修改记录:

1. 修改打印名称
 2. 修改产品规格分类
 3. 修改重要注意事项
-

版 本: 1.2

修改记录:

1. 参数更新
 2. 电气图更新
 3. 典型测试电路更新
-

版 本: 1.1

修改记录:

1. 参数更新
 2. 补充全部曲线
-

版 本: 1.0

修改记录:

1. 正式版本发布
-
-