

70A、100V N沟道增强型场效应管

描述

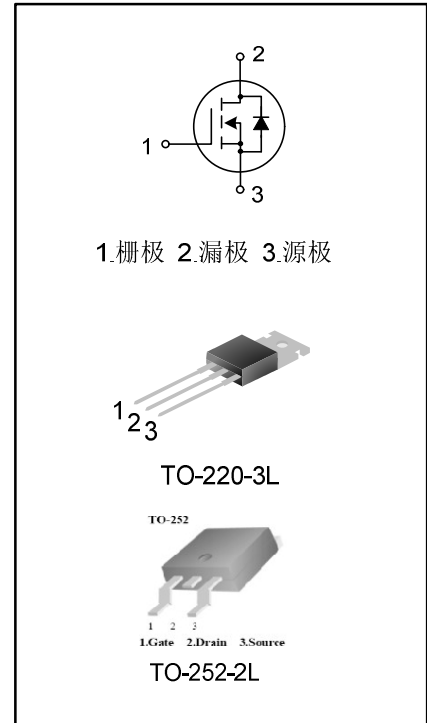
SR1710是 N 沟道增强型功率 MOS 场效应晶体管,采用士兰微电子新的平面 VDMOS 工艺技术制造。先进的工艺及条状的原胞设计结构使得该产品具有较低的导通电阻、优越的开关性能及很高的雪崩击穿耐量。在应用上,优化了器件的寄生参数,增强了栅极抗干扰能力,易于并联使用。

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

- ◆ 70A, 100V, $R_{DS(on)}$ (典型值)=17.0mΩ@ $V_{GS}=10V$
- ◆ 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	材料	包装
SR1710T	TO-220-3L	SR1710T	无铅	料管
SR1710D	TO-252-2L	SR1710D	无铅	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}	100	V
栅源电压	V_{GS}	± 20	V
漏极电流	I_D	$T_C=25^\circ C$	70
		$T_C=100^\circ C$	49
漏极脉冲电流	I_{DM}	252	A
耗散功率 ($T_C=25^\circ C$) - 大于 $25^\circ C$ 每摄氏度减少	P_D	175	W
		1.0	W/ $^\circ C$
单脉冲雪崩能量 (注 1)	E_{AS}	260	mJ
工作结温范围	T_J	-55~+150	$^\circ C$
贮存温度范围	T_{stg}	-55~+150	$^\circ C$

电性参数(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	B_{VDSS}	$V_{GS}=0V, I_D=250\mu A$	100	--	--	V
漏源漏电流	I_{DSS}	$V_{DS}=100V, V_{GS}=0V$	--	--	1	μA
栅源漏电流	I_{GSS}	$V_{GS}=\pm 20V, V_{DS}=0V$	--	--	± 100	nA
栅极开启电压	$V_{GS(th)}$	$V_{GS}=V_{DS}, I_D=250\mu A$	2.2	3	3.8	V
导通电阻	$R_{DS(on)}$	$V_{GS}=10V, I_D=35A$	--	17	20	$m\Omega$
输入电容	C_{iss}	$V_{DS}=25V, V_{GS}=0V, f=1.0MHz$	--	4100	--	pF
输出电容	C_{oss}		--	265	--	
反向传输电容	C_{riss}		--	170	--	
开启延迟时间	$t_{d(on)}$	$V_{DD}=50V, V_{GS}=10V, R_G=6\Omega$	--	27	--	ns
开启上升时间	t_r		--	22	--	
关断延迟时间	$t_{d(off)}$		--	60	--	
关断下降时间	t_f		--	45	--	
栅极电荷量	Q_g	$V_{DS}=80V, I_D=35A, V_{GS}=10V$	--	94	--	nC
栅极-源极电荷量	Q_{gs}		--	16	--	
栅极-漏极电荷量	Q_{gd}		--	24	--	

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	--	--	70	A
源极脉冲电流	I_{SM}		--	--	280	
源-漏二极管压降	V_{SD}	$I_S=35A, V_{GS}=0V$	--	0.8	1.0	V
反向恢复时间	T_{rr}	$I_S=35A, V_{GS}=0V, dI/dt=100A/\mu s$ (注 2)	--	50	--	ns
反向恢复电荷	Q_{rr}		--	135	--	nC

注:

1. $L=0.3\text{ mH}, V_{DD}=10V, R_G=0\Omega$, 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。

热阻特性

参数	符号	参数范围	单位
芯片对管壳热阻	$R_{\theta JC}$	1	$^{\circ}\text{C/W}$
芯片对环境的热阻	$R_{\theta JA}$	62.5	$^{\circ}\text{C/W}$

典型特性曲线

Figure 1: Power Dissipation

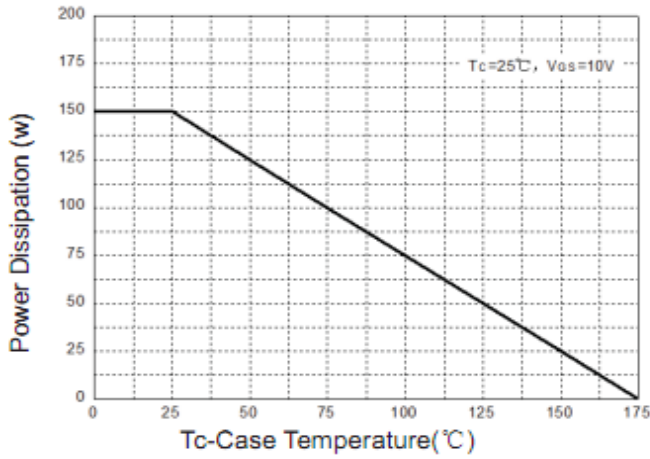


Figure 2: Drain Current

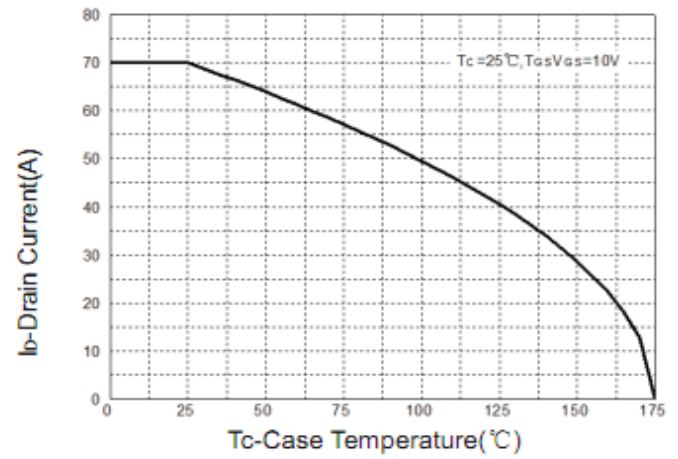


Figure 3: Safe Operation Area

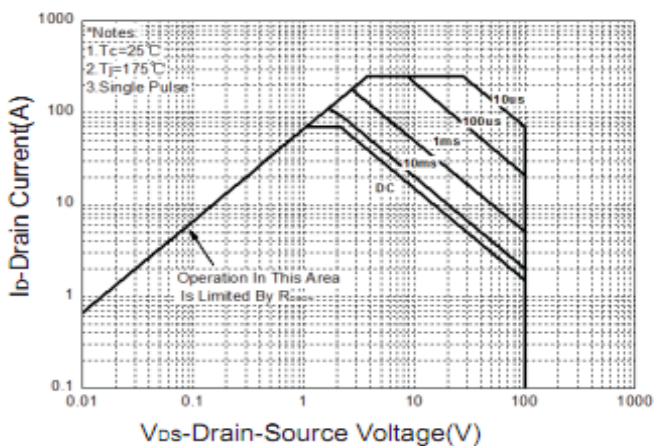


Figure 4: Thermal Transient Impedance

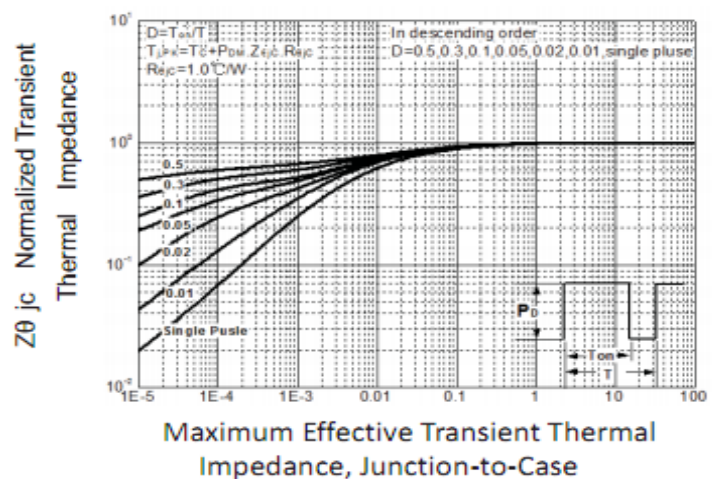


Figure 5: Output Characteristics

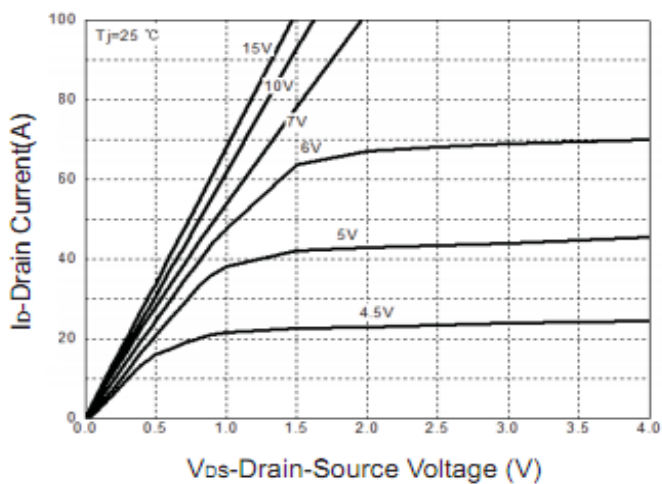
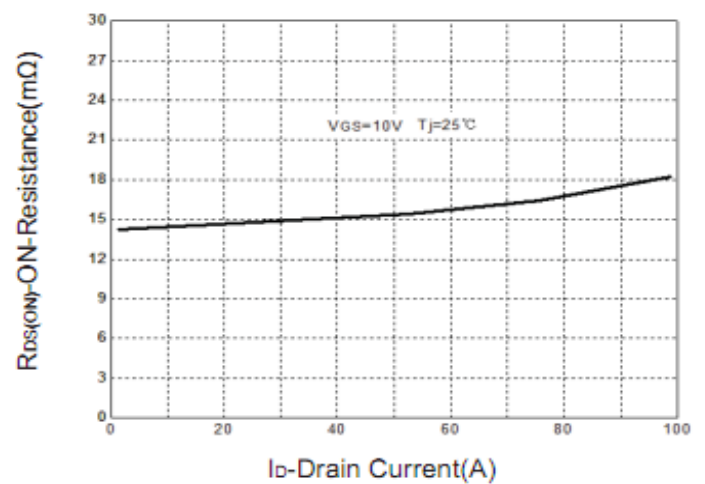
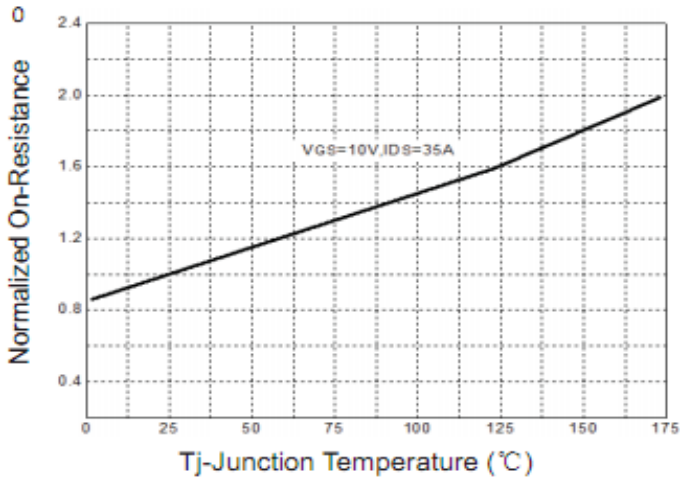
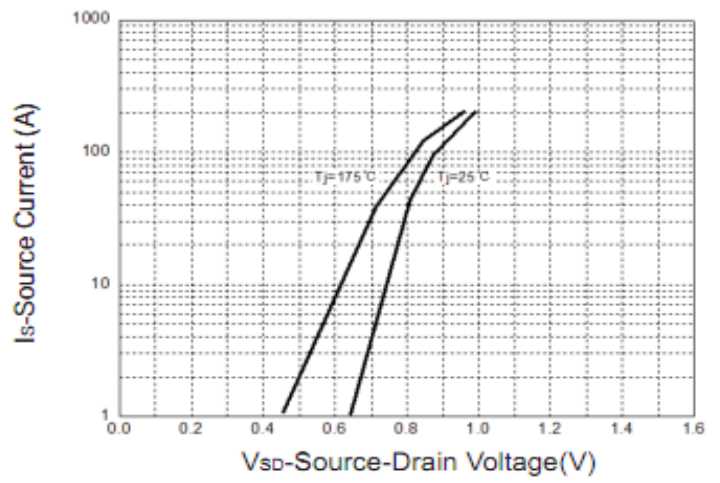
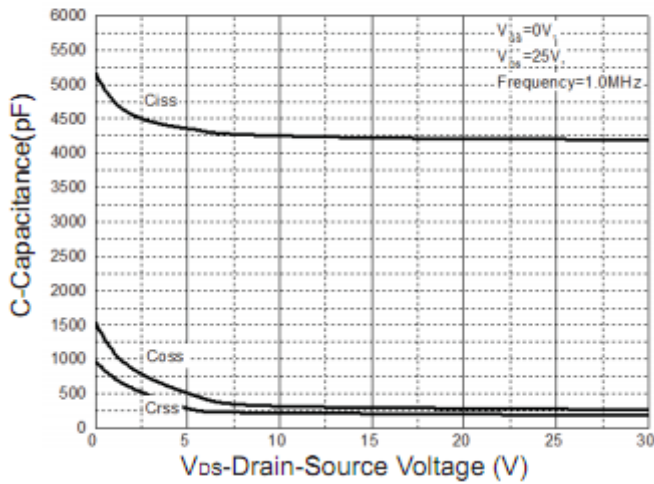
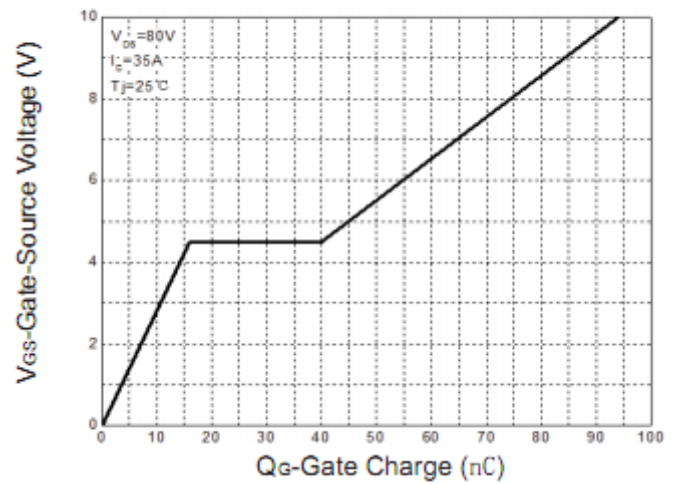


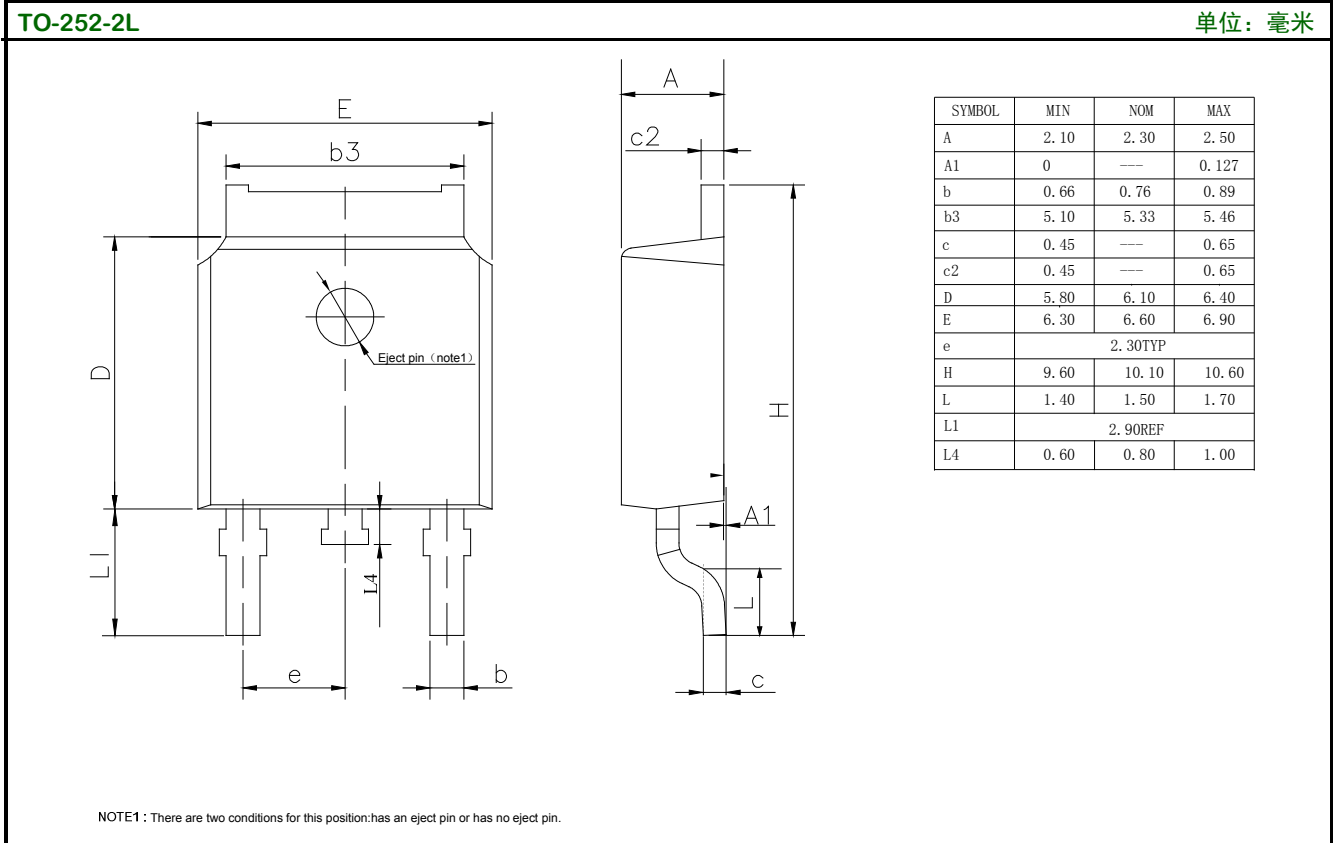
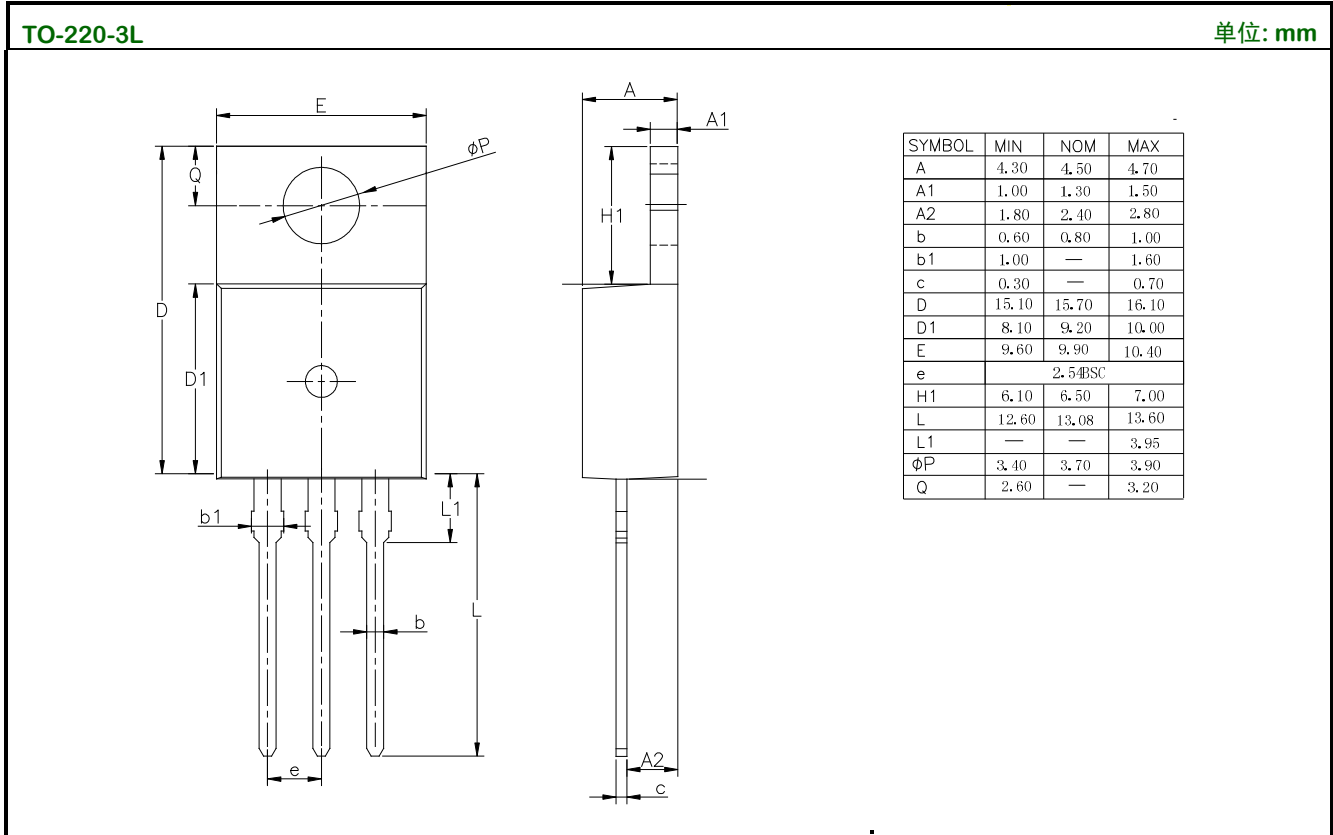
Figure 6: Drain-Source On Resistance



典型特性曲线 (续)

Figure 7: On-Resistance vs. Temperature

Figure 8: Source-Drain Diode Forward

Figure 9: Capacitance Characteristics

Figure 10: Gate Charge Characteristics


封装外形图



产品名称: SR1710

文档类型: 说明书

版 权: 意盛微(上海)微电子有限公司

公司主页: WWW.SXCAI.COM

版 本: 1.0

修改记录:

1. 原本
-