

单 N 沟道 MOSFET

ELM51304A-S

<http://www.elm-tech.com>

■概要

ELM51304A-S 是 N 沟道低输入电容, 低工作电压, 低导通电阻的大电流 MOSFET。

■特点

- $V_{ds}=20V$
- $I_d=1.0A$
- $R_{ds(on)} = 280m\Omega$ ($V_{gs}=4.5V$)
- $R_{ds(on)} = 340m\Omega$ ($V_{gs}=2.5V$)
- $R_{ds(on)} = 680m\Omega$ ($V_{gs}=1.8V$)

■绝对最大额定值

如没有特别注明时, $T_a=25^\circ C$

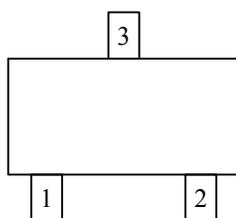
项目	记号	规格范围	单位	
漏极 - 源极电压	V_{ds}	20	V	
栅极 - 源极电压	V_{gs}	± 12	V	
漏极电流 (定常)	I_d	$T_a=25^\circ C$	1.0	A
		$T_a=70^\circ C$	0.6	
漏极电流 (脉冲)	I_{dm}	6	A	
容许功耗	P_d	$T_c=25^\circ C$	0.35	W
		$T_c=70^\circ C$	0.22	
结合部温度及保存温度范围	T_j, T_{stg}	$-55 \sim 150$	$^\circ C$	

■热特性

项目	记号	典型值	最大值	单位
最大结合部 - 环境热阻	$R_{\theta ja}$		120	$^\circ C / W$

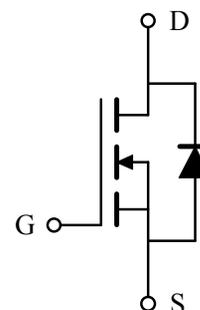
■引脚配置图

SC-70(俯视图)



引脚编号	引脚名称
1	GATE
2	SOURCE
3	DRAIN

■电路图



单 N 沟道 MOSFET

ELM51304A-S

<http://www.elm-tech.com>

■电特性

如没有特别注明时, Ta=25℃

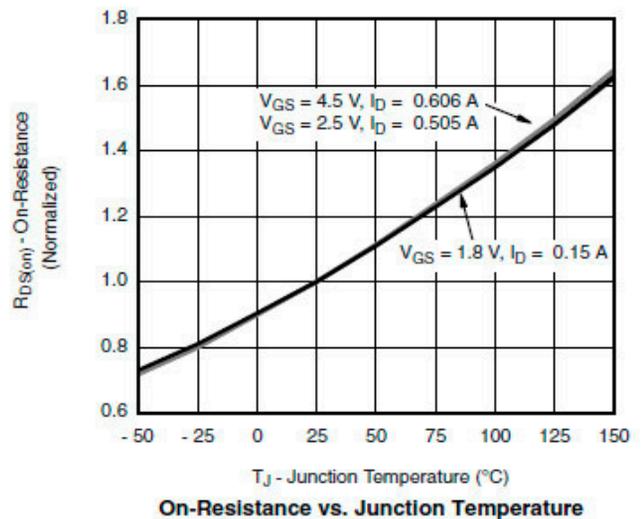
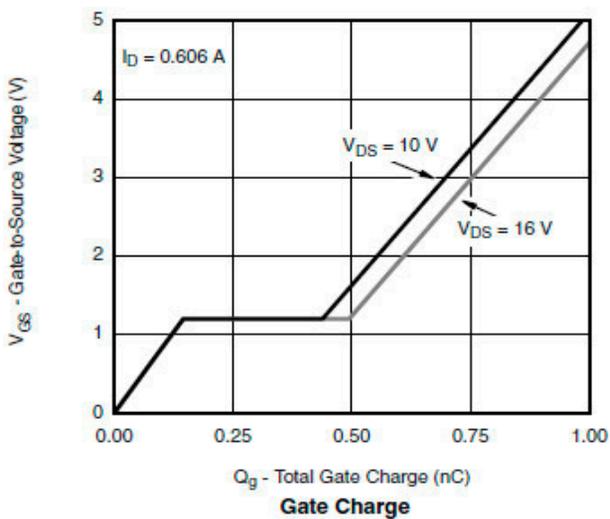
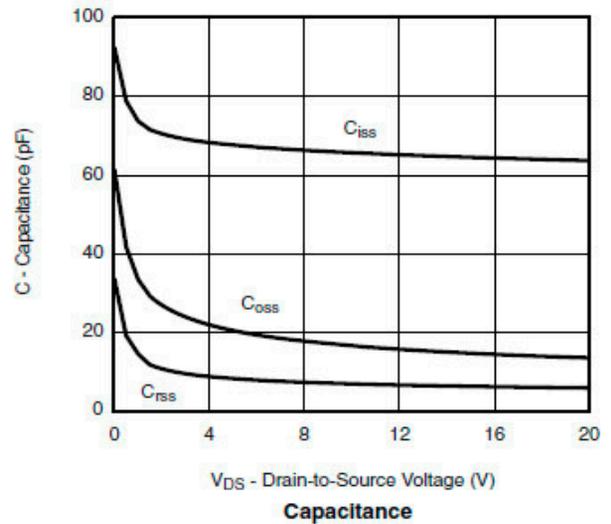
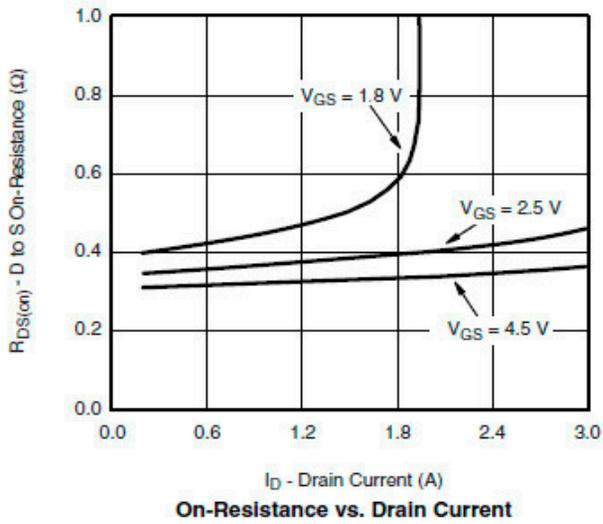
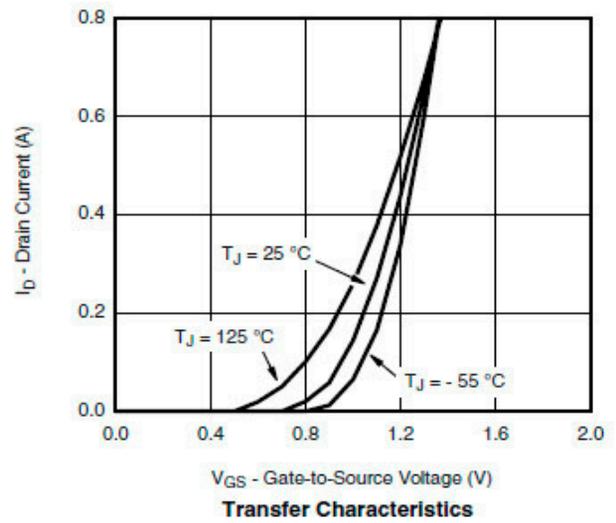
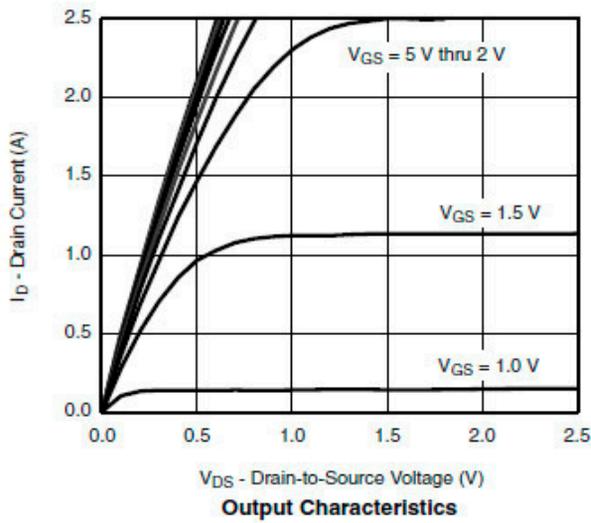
项目	记号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
静态特性						
漏极 - 源极击穿电压	BV _{dss}	I _d =250μA, V _{gs} =0V	20			V
栅极接地时漏极电流	I _{dss}	V _{ds} =20V, V _{gs} =0V Ta=85℃			1	μA
					5	
栅极漏电流	I _{gss}	V _{ds} =0V, V _{gs} =±12V			±100	nA
栅极阈值电压	V _{gs(th)}	V _{ds} =V _{gs} , I _d =250μA	0.4		1.0	V
导通时漏极电流	I _{d(on)}	V _{gs} =4.5V, V _{ds} =5V	1.0			A
漏极 - 源极导通电阻	R _{ds(on)}	V _{gs} =4.5V, I _d =1.8A		240	280	mΩ
		V _{gs} =2.5V, I _d =1.5A		300	340	
		V _{gs} =1.8V, I _d =1.2A		600	680	
正向跨导	G _{fs}	V _{ds} =10V, I _d =1.0A		1		S
二极管正向压降	V _{sd}	I _s =1.0A, V _{gs} =0V		0.65	1.20	V
寄生二极管最大连续电流	I _s				1.0	A
动态特性						
输入电容	C _{iss}	V _{gs} =0V, V _{ds} =10V, f=1MHz		70		pF
输出电容	C _{oss}			20		pF
反馈电容	C _{rss}			8		pF
开关特性						
总栅极电荷	Q _g	V _{gs} =4.5V, V _{ds} =10V, I _d =1.2A		1.06	1.38	nC
栅极 - 源极电荷	Q _{gs}			0.18		nC
栅极 - 漏极电荷	Q _{gd}			0.32		nC
导通延迟时间	t _{d(on)}	V _{gs} =4.5V, V _{ds} =10V R _L =20Ω, I _d =1.2A, R _{gen} =1Ω		18	26	ns
导通上升时间	t _r			20	28	ns
关闭延迟时间	t _{d(off)}			70	110	ns
关闭下降时间	t _f			25	40	ns

单 N 沟道 MOSFET

ELM51304A-S

<http://www.elm-tech.com>

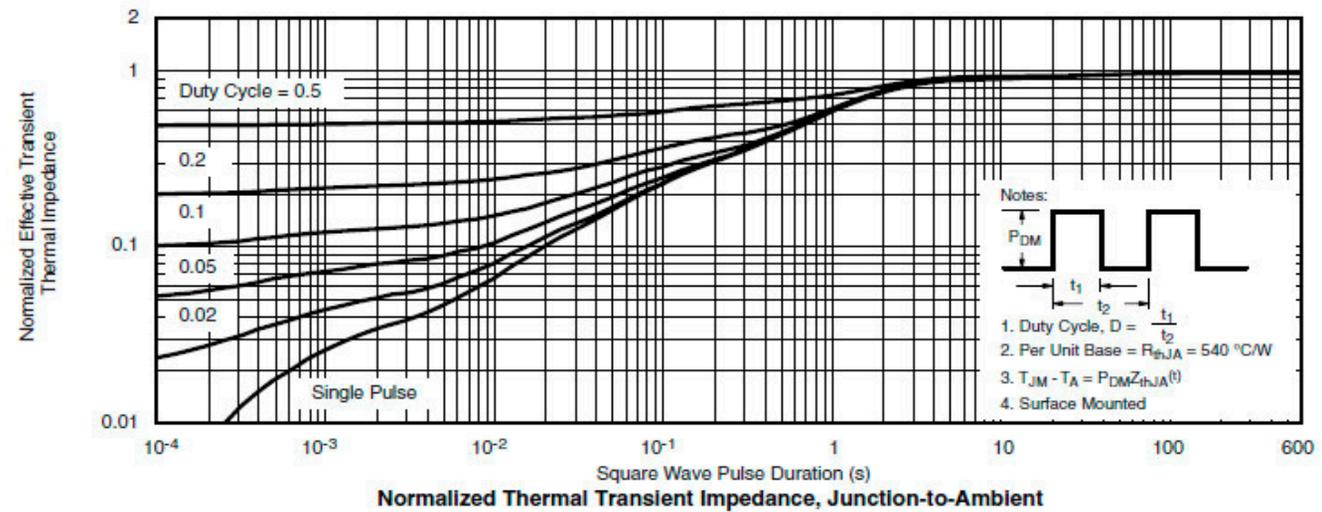
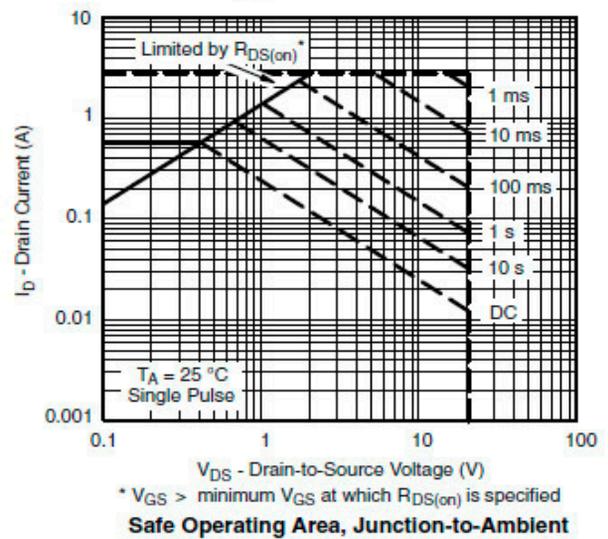
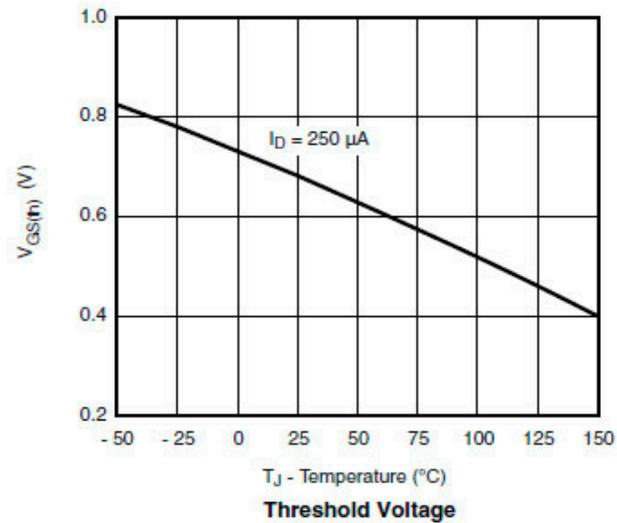
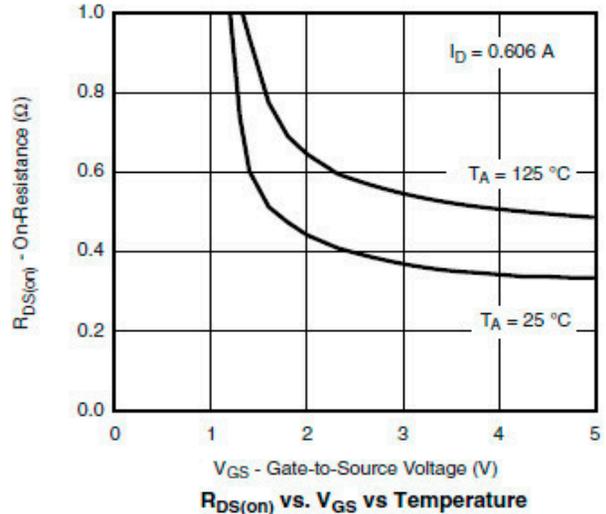
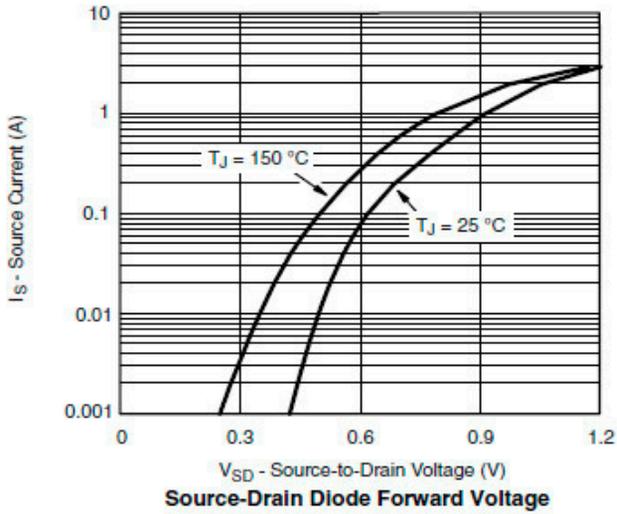
■ 标准特性和热特性曲线



单 N 沟道 MOSFET

ELM51304A-S

<http://www.elm-tech.com>



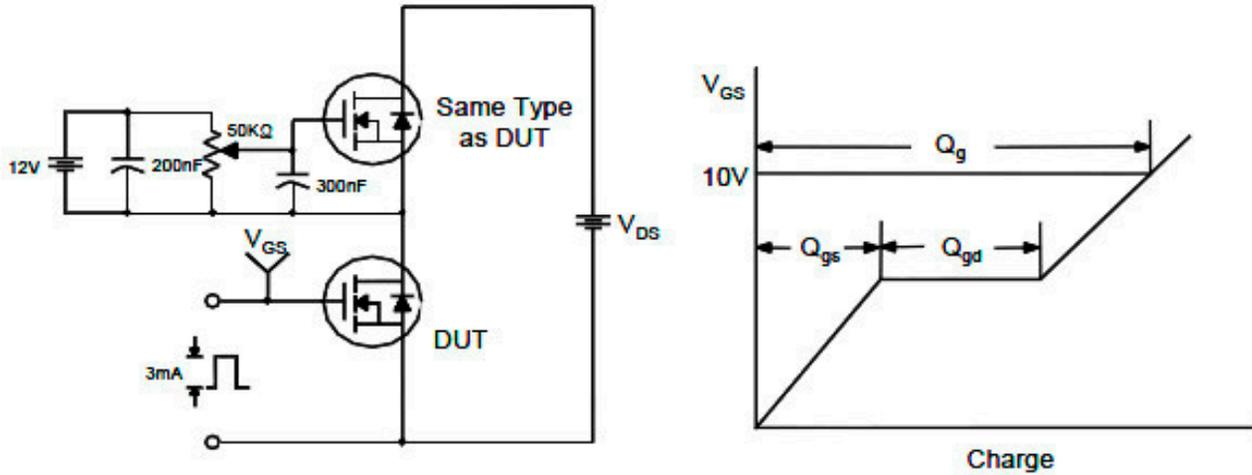
单 N 沟道 MOSFET

ELM51304A-S

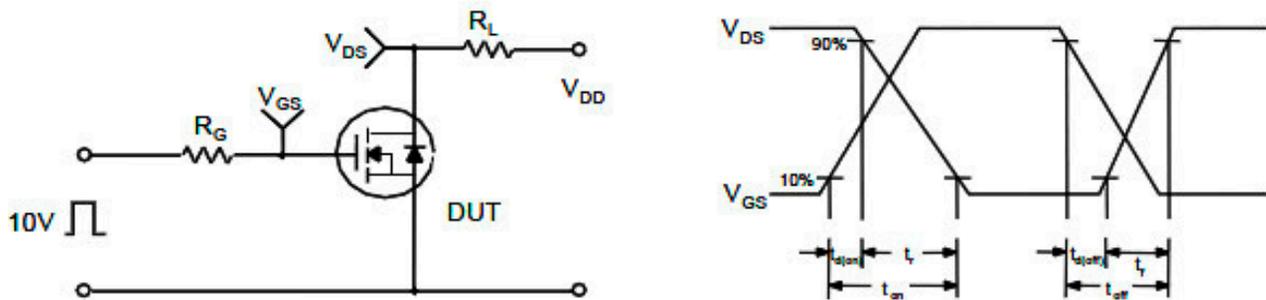
<http://www.elm-tech.com>

测试电路和波形

Gate Charge Test Circuit & Waveform



Resistive Switching Test Circuit & Waveforms



Unclamped Inductive Switching Test Circuit & Waveforms

