

单 N 沟道 MOSFET

ELM51072EA-S

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

■概要

ELM51072EA-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。另外，此芯片还内藏 ESD 保护电路。

■特点

- $V_{ds}=20V$
- $I_d=0.7A$
- $R_{ds(on)} = 360m\Omega$ ($V_{gs}=4.5V$)
- $R_{ds(on)} = 420m\Omega$ ($V_{gs}=2.5V$)
- $R_{ds(on)} = 560m\Omega$ ($V_{gs}=1.8V$)
- ESD 保护

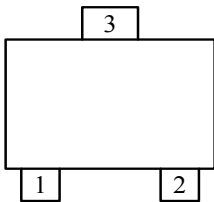
■绝对最大额定值

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	$T_a=25^\circ C$	0.7	A
		$T_a=70^\circ C$	0.4	
漏极电流 (脉冲)	I_{dm}	1.0	A	
容许功耗	P_d	$T_c=25^\circ C$	0.27	W
		$T_c=70^\circ C$	0.16	
结合部温度及保存温度范围	T_j, T_{stg}	$-55 \sim 150$	$^\circ C$	

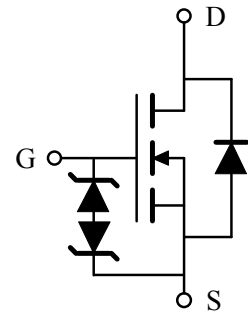
■引脚配置图

SOT-723(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

ELM51072EA-S

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

■电特性

如没有特别注明时, $T_a=25^\circ\text{C}$

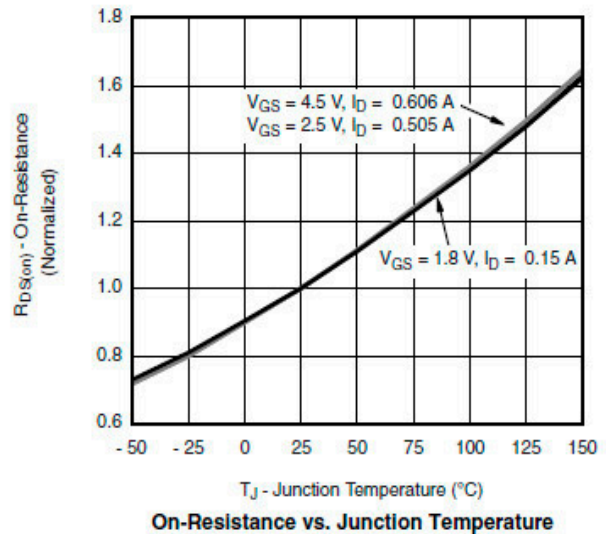
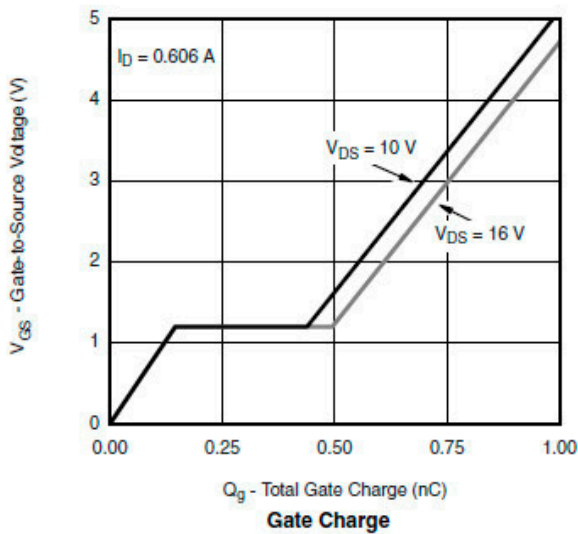
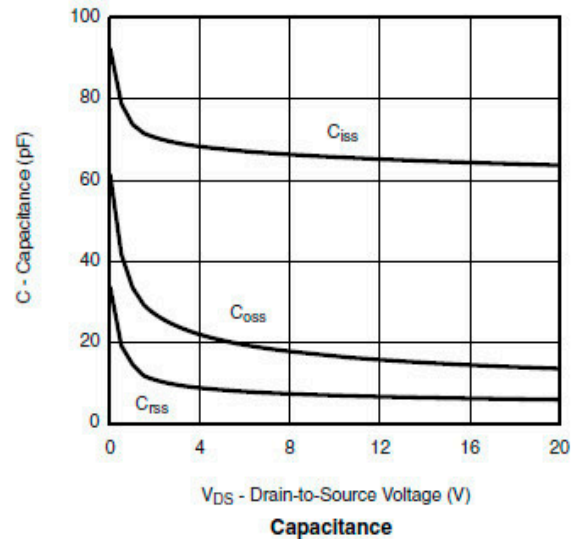
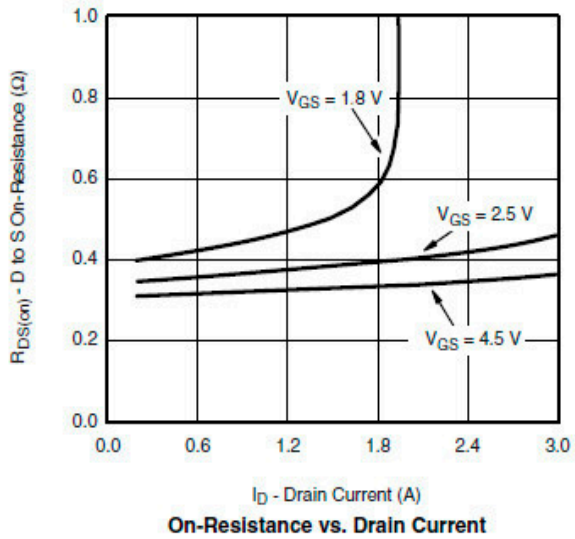
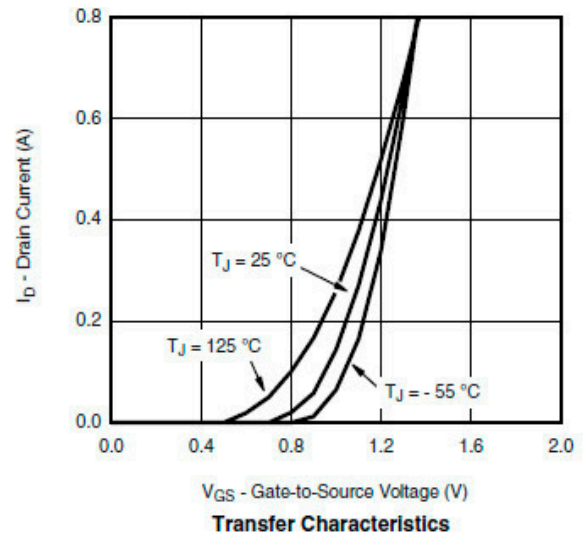
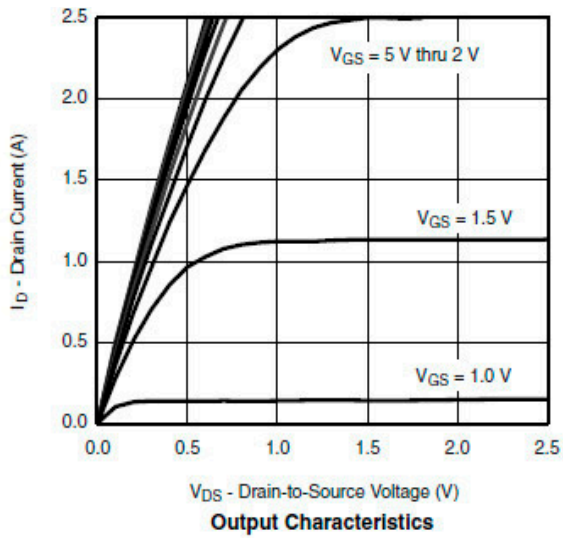
项目	记号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
静态特性						
漏极 - 源极击穿电压	BV _{dss}	$I_d=250\mu\text{A}, V_{gs}=0\text{V}$	20			V
栅极接地时漏极电流	I _{dss}	$V_{ds}=20\text{V}$ $V_{gs}=0\text{V}$			1	μA
		$T_a=85^\circ\text{C}$			5	
栅极漏电流	I _{gss}	$V_{ds}=0\text{V}, V_{gs}=\pm 12\text{V}$			± 1	mA
栅极阈值电压	V _{gs(th)}	$V_{ds}=V_{gs}, I_d=250\mu\text{A}$	0.3		1.0	V
导通时漏极电流	I _{d(on)}	$V_{gs}=4.5\text{V}, V_{ds}\geq 5\text{V}$	0.7			A
漏极 - 源极导通电阻	R _{ds(on)}	$V_{gs}=4.5\text{V}, I_d=0.8\text{A}$		300	360	m Ω
		$V_{gs}=2.5\text{V}, I_d=0.7\text{A}$		340	420	
		$V_{gs}=1.8\text{V}, I_d=0.6\text{A}$		420	560	
正向跨导	G _{fs}	$V_{ds}=10\text{V}, I_d=0.4\text{A}$		1		S
二极管正向压降	V _{sd}	$I_s=0.15\text{A}, V_{gs}=0\text{V}$		0.65	1.20	V
寄生二极管最大连续电流	I _s				0.3	A
动态特性						
输入电容	C _{iss}	$V_{gs}=0\text{V}, V_{ds}=10\text{V}, f=1\text{MHz}$		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	$V_{gs}=4.5\text{V}, V_{ds}=10\text{V}, I_d\equiv 0.6\text{A}$		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)}	$V_{gs}=4.5\text{V}, V_{ds}=10\text{V}$ $R_L=20\Omega, I_d\equiv 0.5\text{A}, R_{gen}=1\Omega$		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

ELM51072EA-S

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

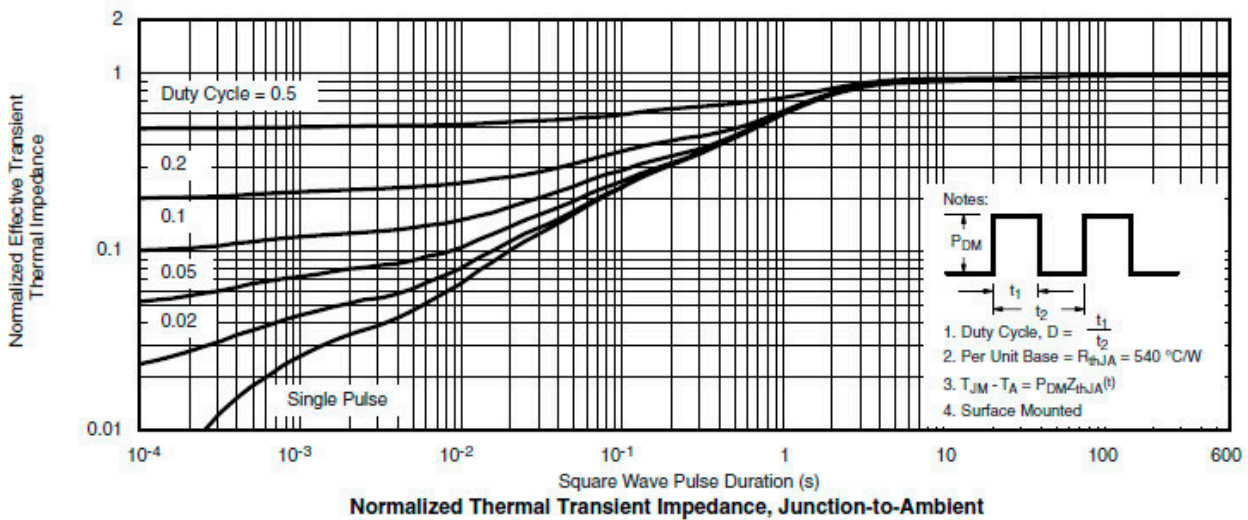
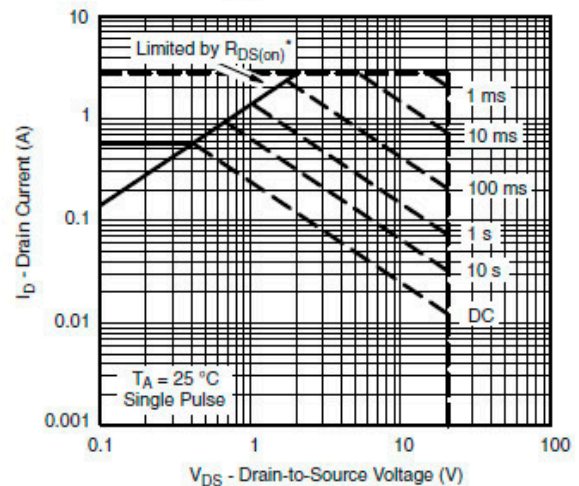
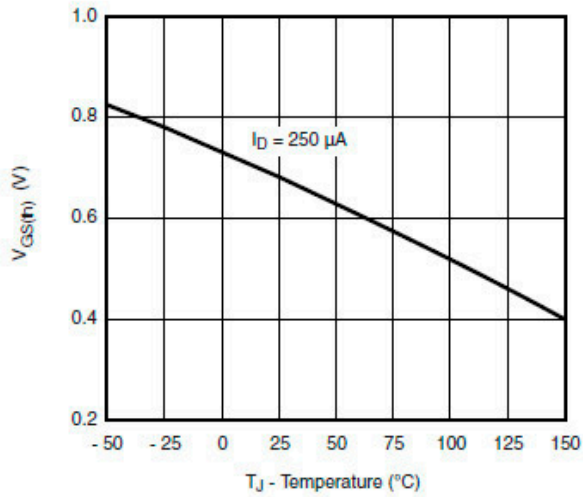
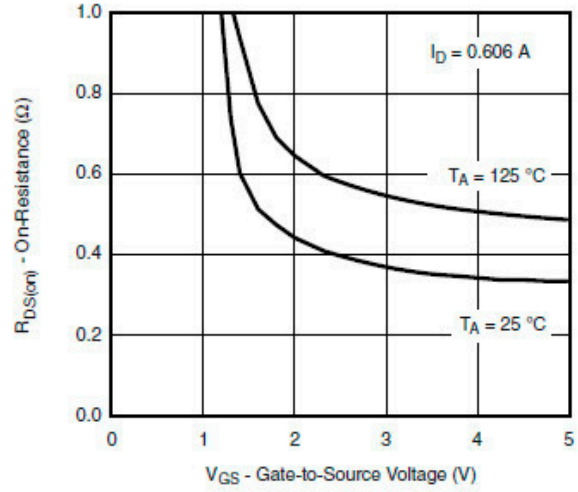
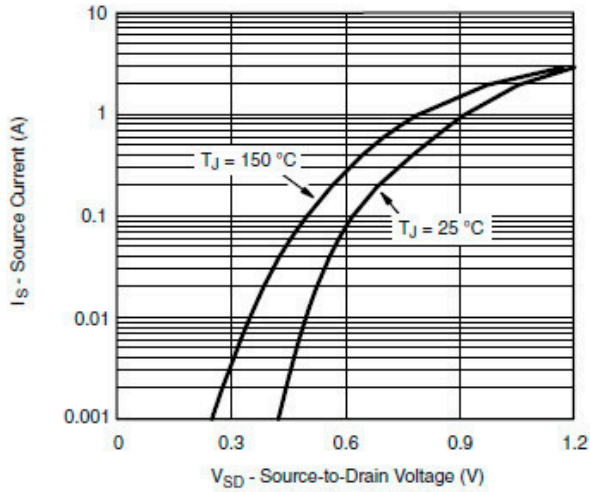
■ 标准特性和热特性曲线



单 N 沟道 MOSFET

ELM51072EA-S

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



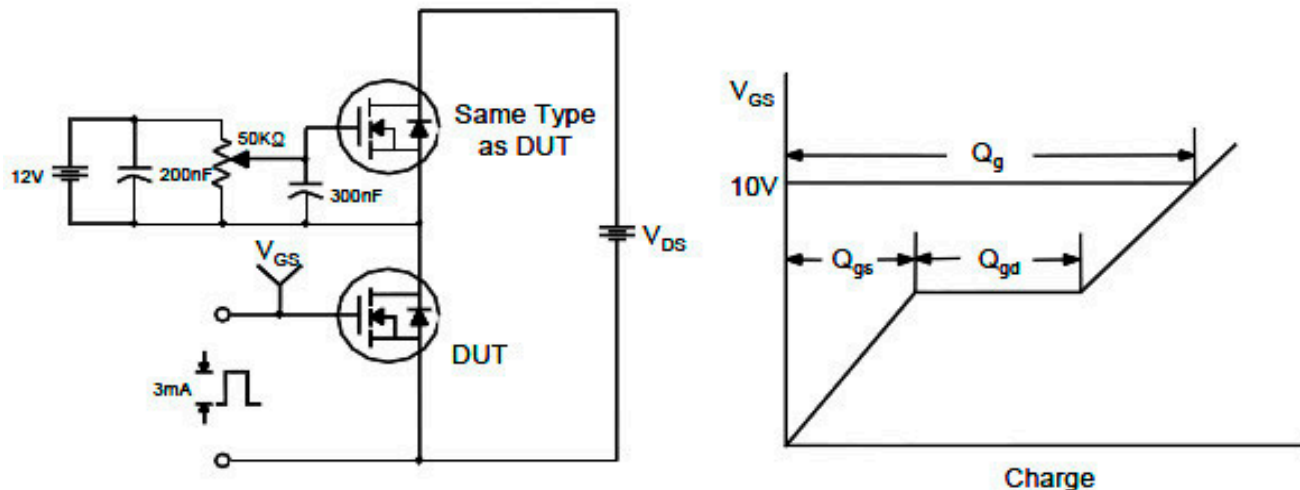
单 N 沟道 MOSFET

ELM51072EA-S

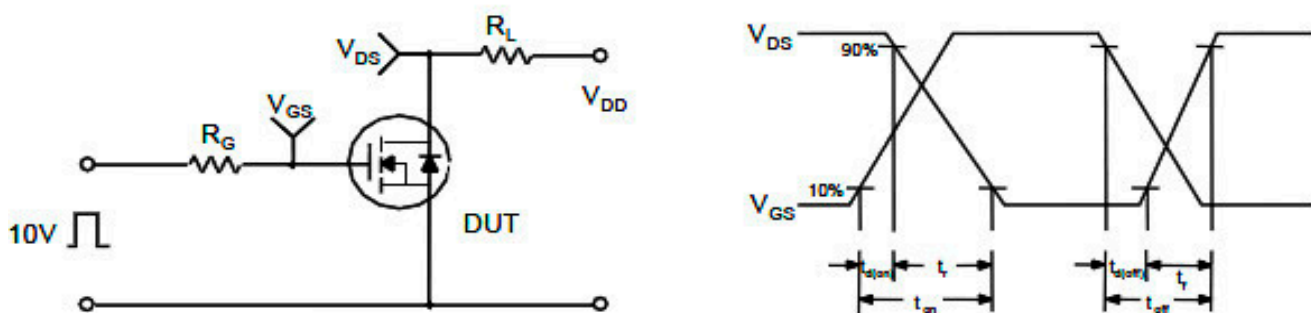
<http://www.elm-tech.com>

■ 测试电路和波形

Gate Charge Test Circuit & Waveform



Resistive Switching Test Circuit & Waveforms



Unclamped Inductive Switching Test Circuit & Waveforms

