

シングル N チャンネル MOSFET

ELM54190SA-N

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

■概要

ELM54190SA-N は低入力容量、低電圧駆動、低 ON 抵抗という特性を備えた大電流 MOSFET です。

■特長

- ・ Vds=100V
- ・ Id=18A
- ・ Rds(on) = 9.2mΩ (Vgs=10V)
- ・ Rds(on) = 13.0mΩ (Vgs=4.5V)

■絶対最大定格値

特に指定なき場合、Ta=25℃

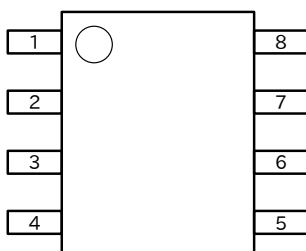
項目	記号	規格値	単位
ドレイン - ソース電圧	Vds	100	V
ゲート - ソース電圧	Vgs	±20	V
連続ドレイン電流 (Tj=150℃)	Id	Ta=25℃	18
		Ta=70℃	14
パルス・ドレイン電流	Idm	70	A
最大許容損失	Pd	Tc=25℃	6.0
		Tc=70℃	3.8
動作接合部温度	Tj	150	℃
保存温度範囲	Tstg	- 55 ~ 150	℃

■熱特性

項目	記号	Typ.	Max.	単位
最大接合部 - 周囲温度	Rθja		62.5	℃/W

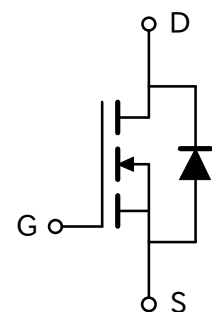
■端子配列図

SOP-8(TOP VIEW)



端子番号	端子記号
1	SOURCE
2	SOURCE
3	SOURCE
4	GATE
5	DRAIN
6	DRAIN
7	DRAIN
8	DRAIN

■回路



シングル N チャンネル MOSFET

ELM54190SA-N

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

■電気的特性

特に指定なき場合、 $T_a=25^{\circ}\text{C}$

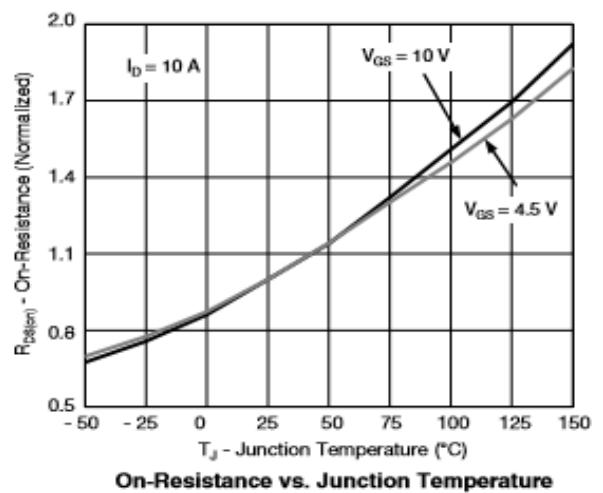
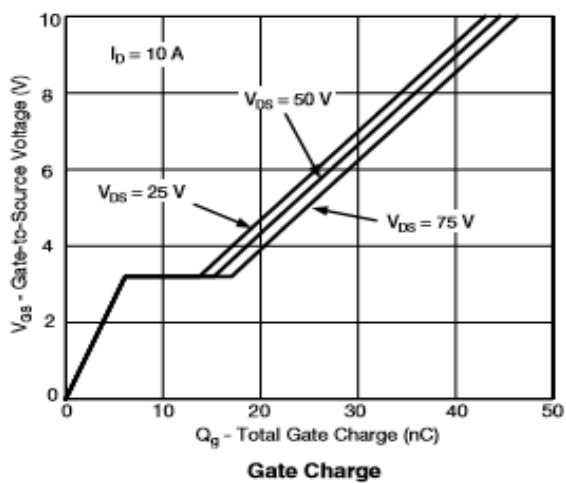
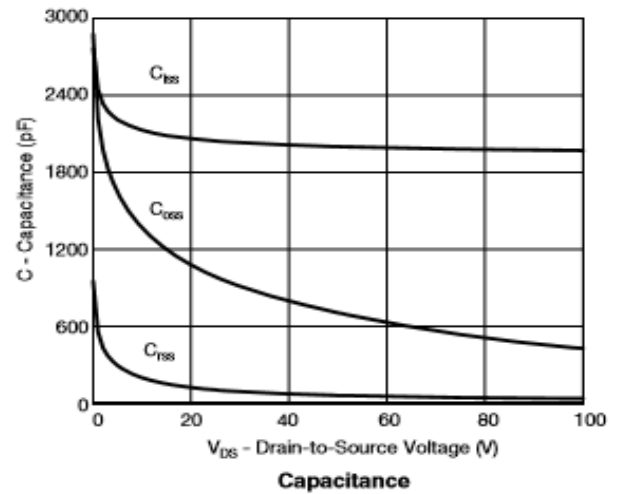
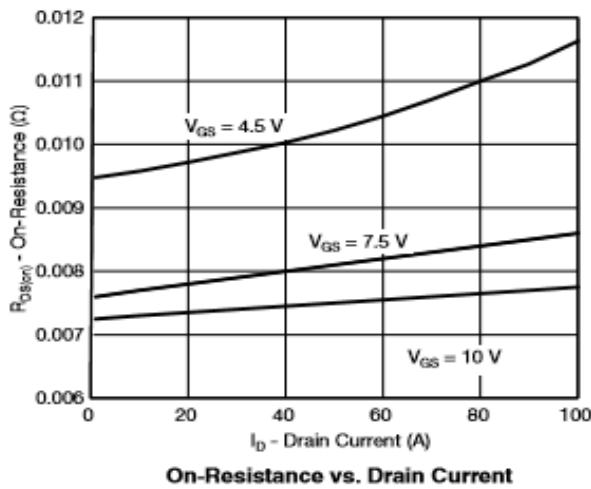
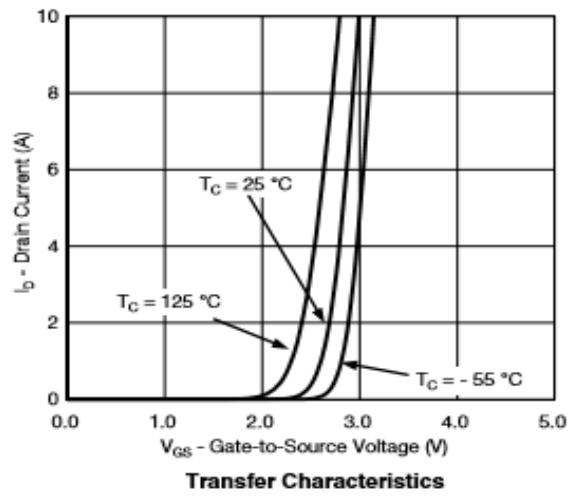
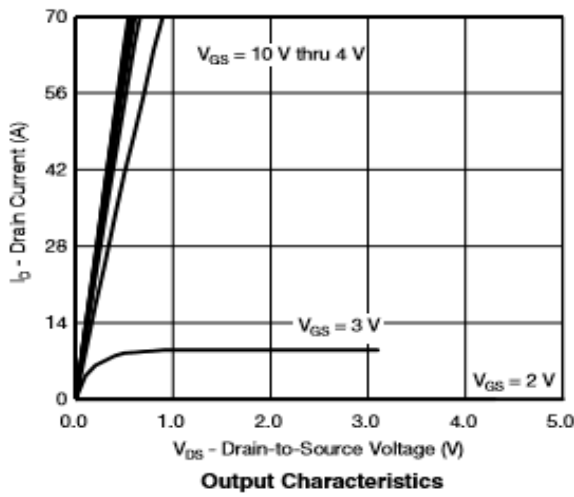
項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位
静的特性						
ドレイン・ソース降伏電圧	BVdss	$I_d=250\mu\text{A}$, $V_{gs}=0\text{V}$	100			V
ゼロ・ゲート電圧ドレイン電流	I_{dss}	$V_{ds}=80\text{V}$, $V_{gs}=0\text{V}$ $T_a=85^{\circ}\text{C}$			1 10	μA
ゲート漏れ電流	I_{gss}	$V_{ds}=0\text{V}$, $V_{gs}=\pm 20\text{V}$			± 100	nA
ゲート・スレッシュホールド電圧	$V_{gs(th)}$	$V_{ds}=V_{gs}$, $I_d=250\mu\text{A}$	1.2		2.5	V
オン状態ドレイン電流	$I_d(on)$	$V_{gs}=10\text{V}$, $V_{ds}\geq 5\text{V}$	30			A
ドレイン・ソースオン状態抵抗	$R_{ds(on)}$	$V_{gs}=10\text{V}$, $I_d=15\text{A}$		7.6	9.2	m Ω
		$V_{gs}=4.5\text{V}$, $I_d=10\text{A}$		11.0	13.0	
順方向相互コンダクタンス	Gfs	$V_{ds}=15\text{V}$, $I_d=15\text{A}$		54		S
ダイオード順方向電圧	V_{sd}	$I_s=5\text{A}$, $V_{gs}=0\text{V}$		0.8	1.3	V
最大寄生ダイオード連続電流	I_s				5.4	A
動的特性						
入力容量	C_{iss}	$V_{gs}=0\text{V}$, $V_{ds}=50\text{V}$, $f=1\text{MHz}$		1950		pF
出力容量	C_{oss}			700		pF
帰還容量	C_{rss}			65		pF
スイッチング特性						
総ゲート電荷	Q_g	$V_{gs}=4.5\text{V}$, $V_{ds}=50\text{V}$ $I_d\equiv 10\text{A}$		20	40	nC
ゲート・ソース電荷	Q_{gs}			6		nC
ゲート・ドレイン電荷	Q_{gd}			9		nC
ターン・オン遅延時間	$t_d(on)$	$V_{gs}=10\text{V}$, $V_{ds}=50\text{V}$ $R_L=5\Omega$, $I_d\equiv 10\text{A}$ $R_{gen}=1\Omega$		12	25	ns
ターン・オン立ち上がり時間	t_r			10	20	ns
ターン・オフ遅延時間	$t_d(off)$			35	70	ns
ターン・オフ立ち下がり時間	t_f			10	20	ns

シングル N チャンネル MOSFET

ELM54190SA-N

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

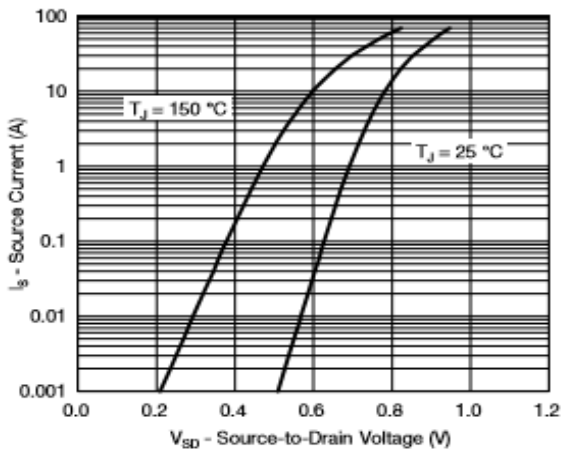
■標準特性と熱特性曲線



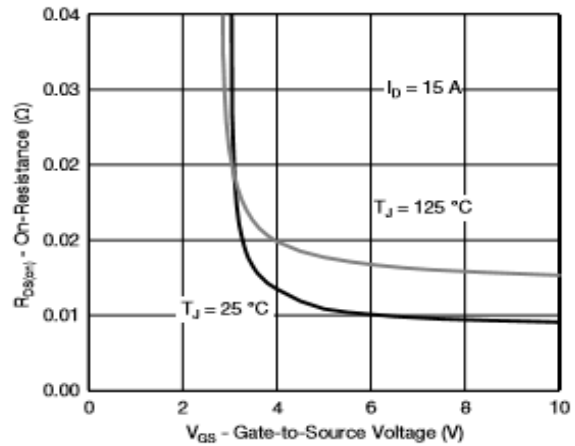
シングル N チャンネル MOSFET

ELM54190SA-N

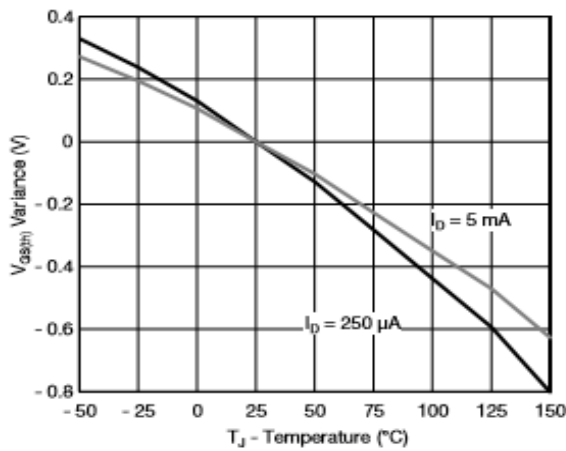
<http://www.elm-tech.com>



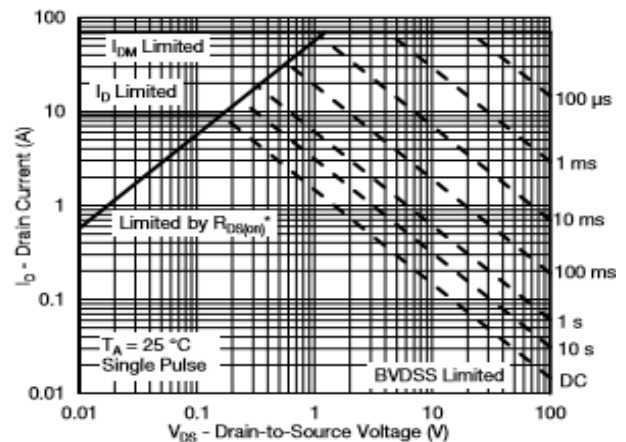
Source-Drain Diode Forward Voltage



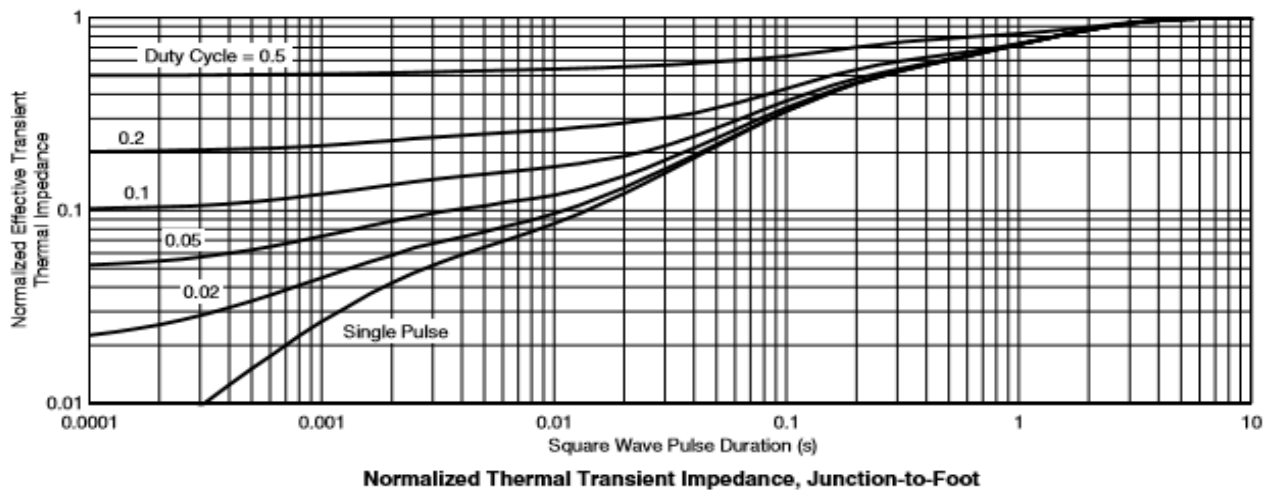
On-Resistance vs. Gate-to-Source Voltage



Threshold Voltage



Safe Operating Area, Junction-to-Ambient



Normalized Thermal Transient Impedance, Junction-to-Foot

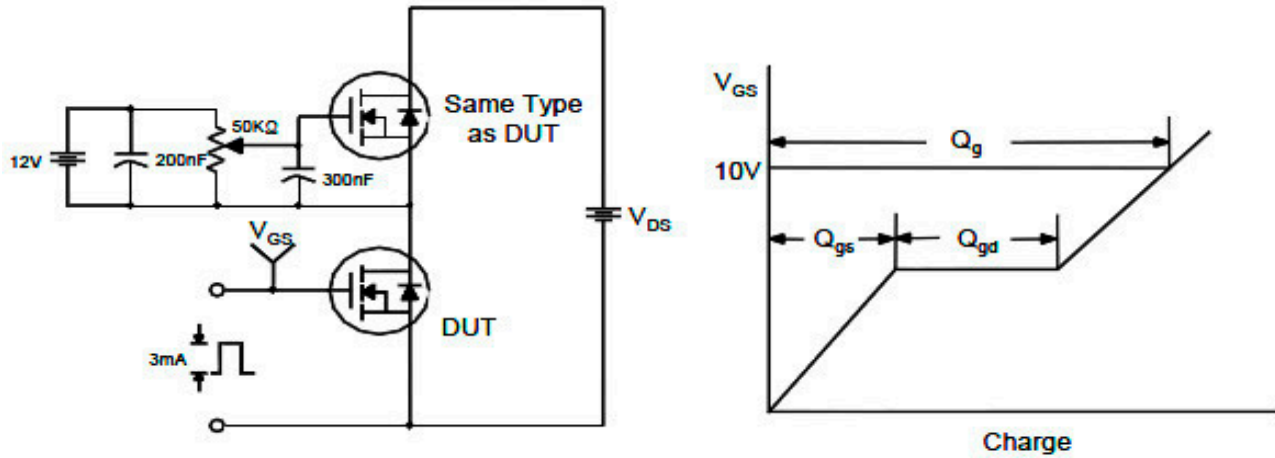
シングル N チャンネル MOSFET

ELM54190SA-N

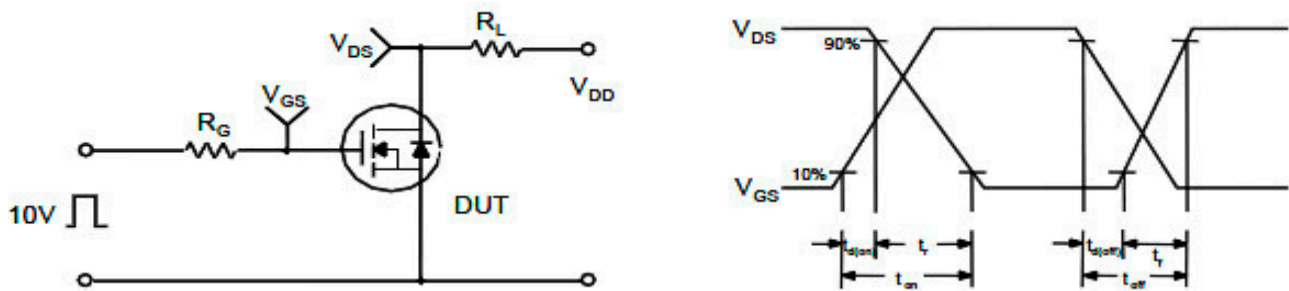
<http://www.elm-tech.com>

■ テスト回路と波形

Gate Charge Test Circuit & Waveform



Resistive Switching Test Circuit & Waveforms



Unclamped Inductive Switching Test Circuit & Waveforms

