

# シングル N チャンネル MOSFET

ELM54804A-S

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

## ■概要

ELM54804A-S 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 MOS FET です。

## ■特長

- ・ Vds=40V
- ・ Id=18A
- ・ Rds(on) = 48mΩ (Vgs=10V)
- ・ Rds(on) = 70mΩ (Vgs=4.5V)

## ■絶対最大定格値

特に指定なき場合、Ta=25℃

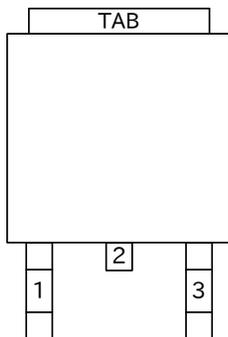
項目	記号	規格値	単位
ドレイン - ソース電圧	Vds	40	V
ゲート - ソース電圧	Vgs	±20	V
連続ドレイン電流 (Tj=150℃)	Id	Ta=25℃	18
		Ta=70℃	15
パルス・ドレイン電流	Idm	40	A
シングルパルスアバランシェ電流	las	25	A
アバランシェエネルギー	Eas	35	mJ
最大許容損失	Pd	Tc=25℃	40
		Tc=70℃	15
動作接合部温度	Tj	150	℃
保存温度範囲	Tstg	- 55 ~ 150	℃

## ■熱特性

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

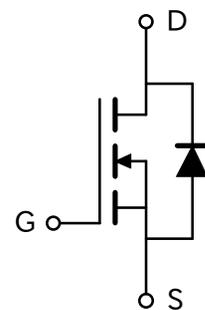
## ■端子配列図

TO-252-3(TOP VIEW)



端子番号	端子記号
1	GATE
2	DRAIN
3	SOURCE

## ■回路



# シングル N チャンネル MOSFET

ELM54804A-S

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

## ■ 電気的特性

特に指定なき場合、 $T_a=25^\circ\text{C}$

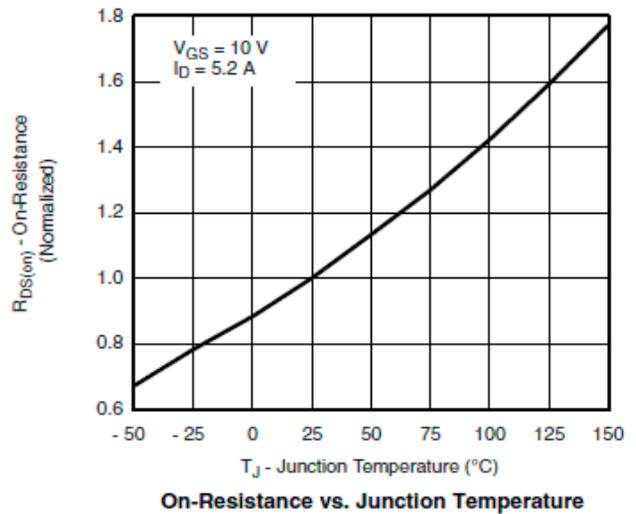
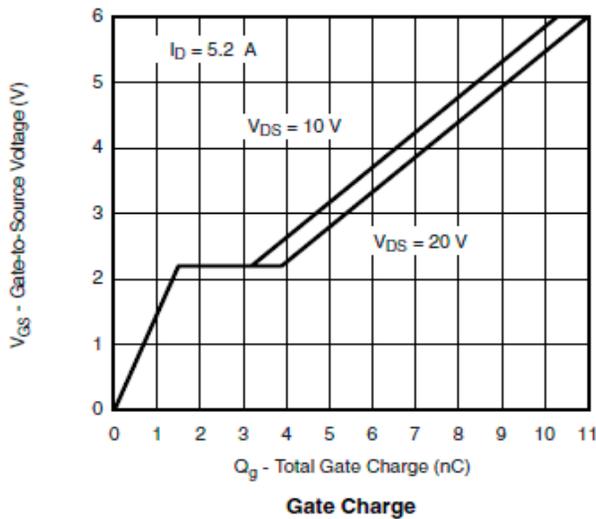
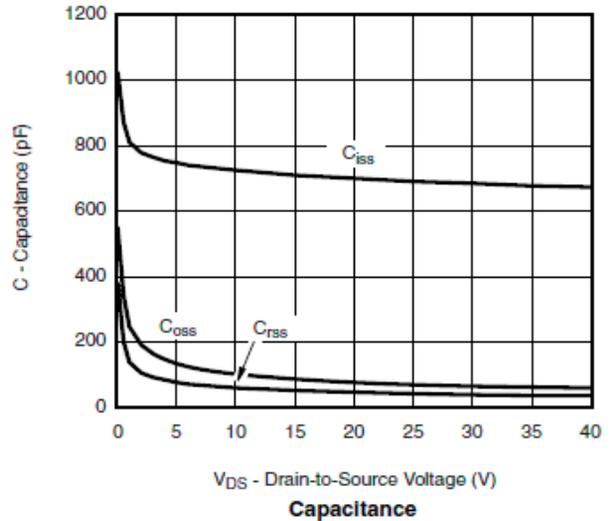
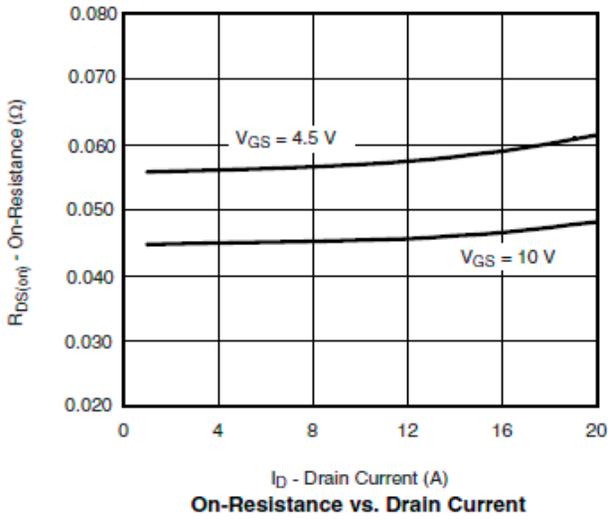
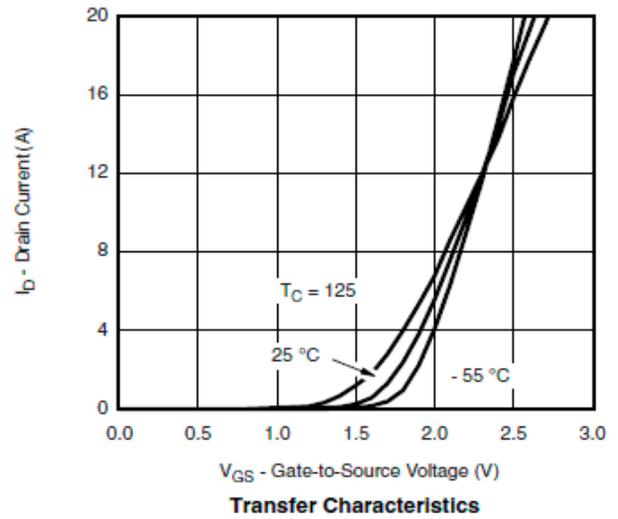
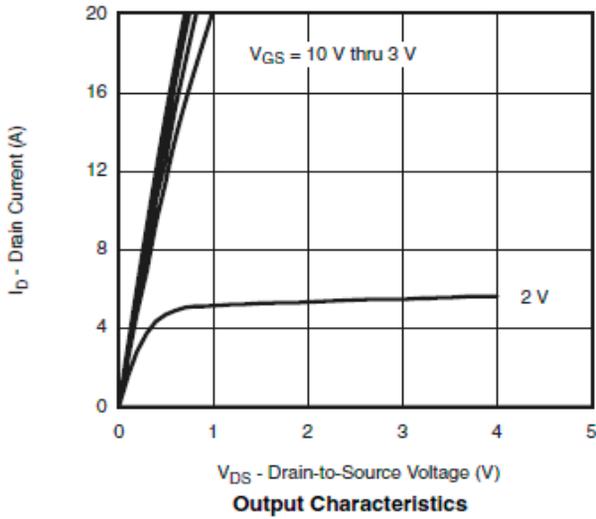
項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位
静的特性						
ドレイン・ソース降伏電圧	BVdss	$I_d=250\mu\text{A}, V_{gs}=0\text{V}$	40			V
ゼロ・ゲート電圧ドレイン電流	$I_{dss}$	$V_{ds}=40\text{V}, V_{gs}=0\text{V}$			1	$\mu\text{A}$
		$V_{ds}=40\text{V}, V_{gs}=0\text{V}, T_a=85^\circ\text{C}$			10	
ゲート漏れ電流	$I_{gss}$	$V_{ds}=0\text{V}, V_{gs}=\pm 20\text{V}$			$\pm 100$	nA
ゲート・スレッシュホールド電圧	$V_{gs(th)}$	$V_{ds}=V_{gs}, I_d=250\mu\text{A}$	1.0		2.0	V
オン状態ドレイン電流	$I_d(on)$	$V_{gs}=10\text{V}, V_{ds}\geq 5\text{V}$	10			A
ドレイン・ソースオン状態抵抗	$R_{ds(on)}$	$V_{gs}=10\text{V}, I_d=16\text{A}$		42	48	m $\Omega$
		$V_{gs}=4.5\text{V}, I_d=10\text{A}$		56	70	
順方向相互コンダクタンス	$G_{fs}$	$V_{ds}=15\text{V}, I_d=5.0\text{A}$		25		S
ダイオード順方向電圧	$V_{sd}$	$I_s=2\text{A}, V_{gs}=0\text{V}$		0.85	1.20	V
最大寄生ダイオード連続電流	$I_s$				8	A
動的特性						
入力容量	$C_{iss}$	$V_{gs}=0\text{V}, V_{ds}=20\text{V}, f=1\text{MHz}$		850		pF
出力容量	$C_{oss}$			110		pF
帰還容量	$C_{rss}$			75		pF
スイッチング特性						
総ゲート電荷	$Q_g$	$V_{gs}=4.5\text{V}, V_{ds}=20\text{V}, I_d\equiv 5.0\text{A}$		10.0	14.0	nC
ゲート・ソース電荷	$Q_{gs}$			2.8		nC
ゲート・ドレイン電荷	$Q_{gd}$			3.2		nC
ターン・オン遅延時間	$t_d(on)$	$V_{gs}=10\text{V}, V_{ds}=20\text{V}$ $R_L=4\Omega, I_d\equiv 5.0\text{A}$ $R_{gen}=1\Omega$		6	12	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	$t_d(off)$			20	36	ns
ターン・オフ立ち下がり時間	$t_f$			6	12	ns

# シングル N チャンネル MOSFET

ELM54804A-S

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

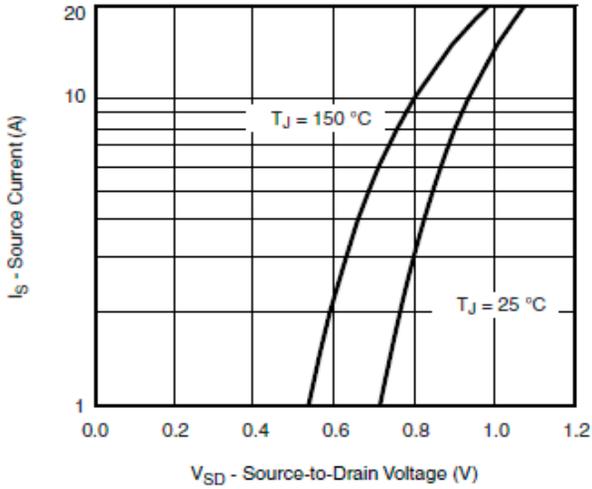
## ■標準特性と熱特性曲線



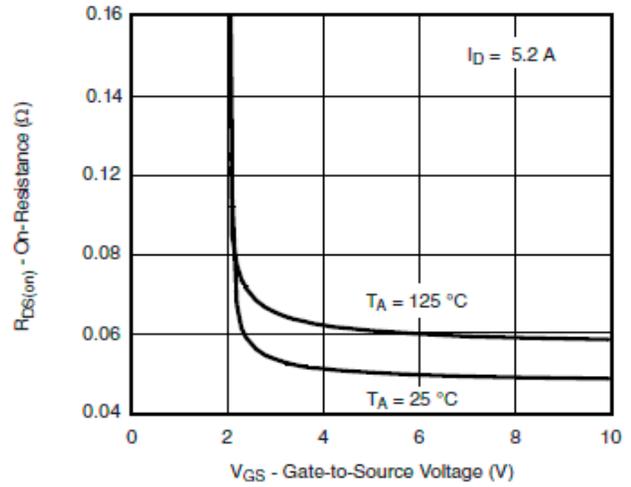
# シングル N チャンネル MOSFET

ELM54804A-S

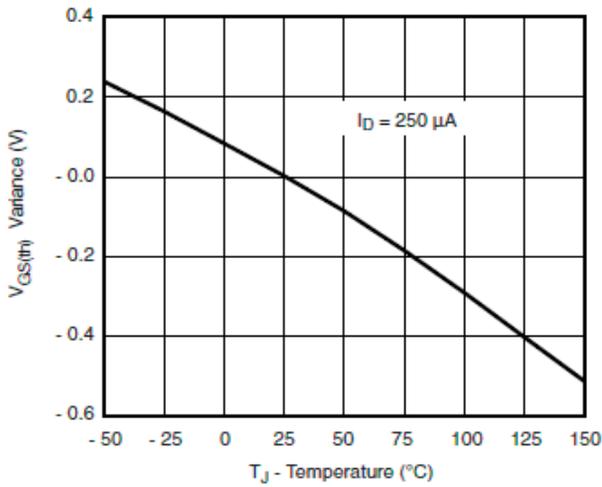
<http://www.elm-tech.com>



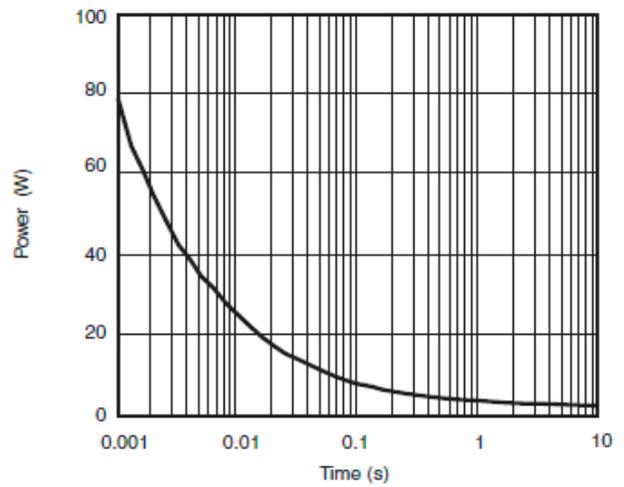
Source-Drain Diode Forward Voltage



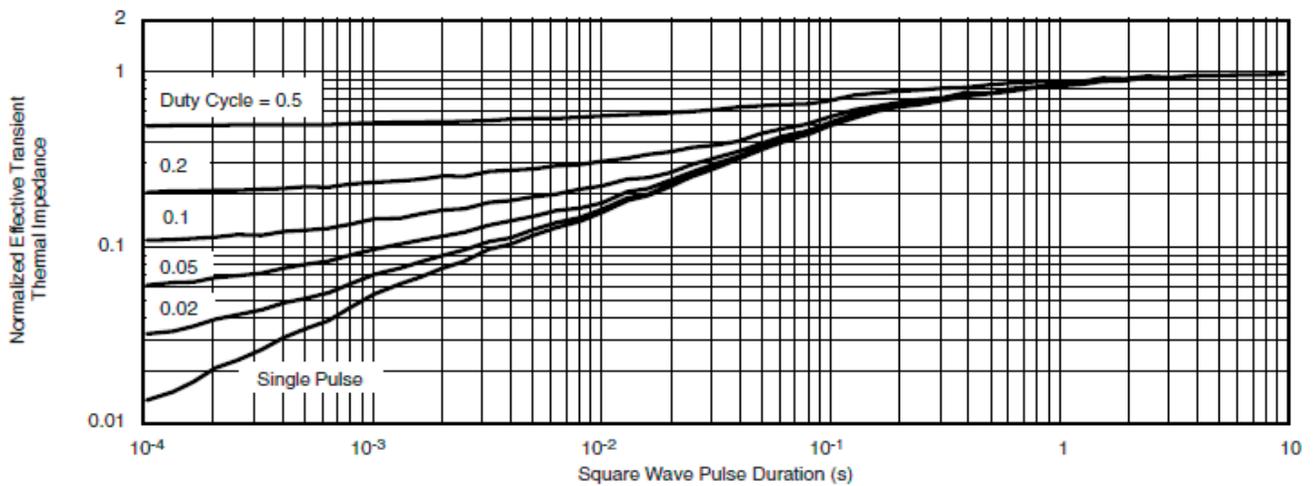
On-Resistance vs. Gate-to-Source Voltage



Threshold Voltage



Single Pulse Power, Junction-to-Ambient



Normalized Thermal Transient Impedance, Junction-to-Foot

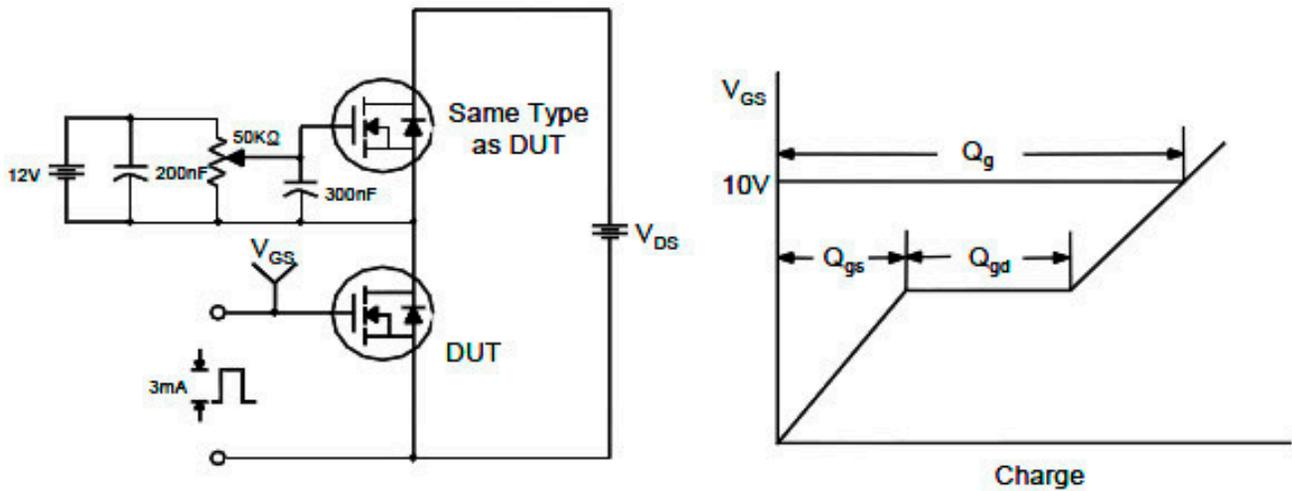
# シングル N チャンネル MOSFET

ELM54804A-S

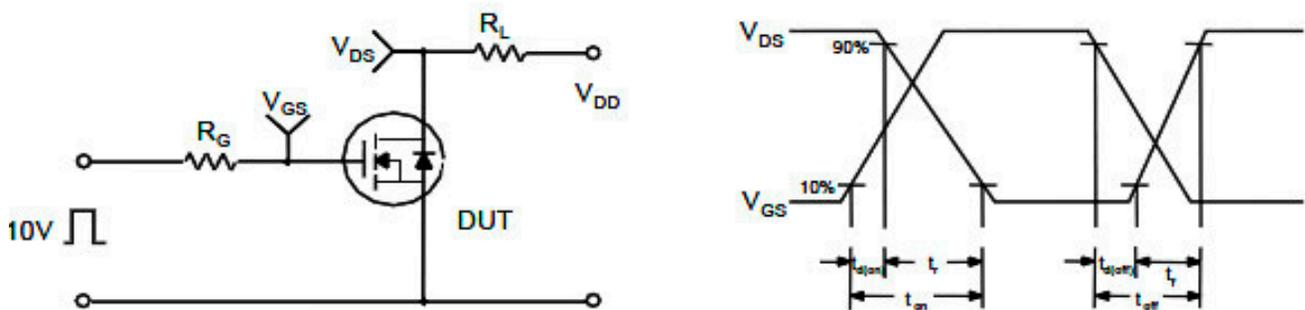
<http://www.elm-tech.com>

## ■テスト回路と波形

Gate Charge Test Circuit & Waveform



Resistive Switching Test Circuit & Waveforms



Unclamped Inductive Switching Test Circuit & Waveforms

