

シングル N チャンネル MOSFET

ELM57412A-S

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

■概要

ELM57412A-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=20V
- ・ Id=3.8A
- ・ Rds(on) = 52mΩ (Vgs=4.5V)
- ・ Rds(on) = 56mΩ (Vgs=2.5V)
- ・ Rds(on) = 68mΩ (Vgs=1.8V)

■絶対最大定格値

特に指定なき場合、Ta=25°C

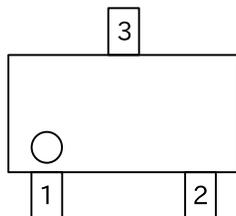
項目	記号	規格値	単位
ドレイン - ソース電圧	Vds	20	V
ゲート - ソース電圧	Vgs	±12	V
連続ドレイン電流 (Tj=150°C)	Id	Ta=25°C	3.8
		Ta=70°C	2.6
パルス・ドレイン電流	Idm	10	A
最大許容損失	Pd	Tc=25°C	0.35
		Tc=70°C	0.22
動作接合部温度	Tj	150	°C
保存温度範囲	Tstg	- 55 ~ 150	°C

■熱特性

項目	記号	Typ.	Max.	単位
最大接合部 - 周囲温度	Rθja		120	°C/W

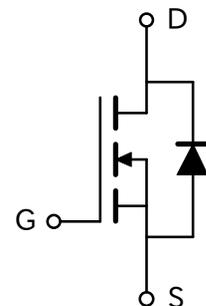
■端子配列図

SC-70(TOP VIEW)



端子番号	端子記号
1	GATE
2	SOURCE
3	DRAIN

■回路



シングル N チャンネル MOSFET

ELM57412A-S

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

■電気的特性

特に指定なき場合、 $T_a=25^\circ\text{C}$

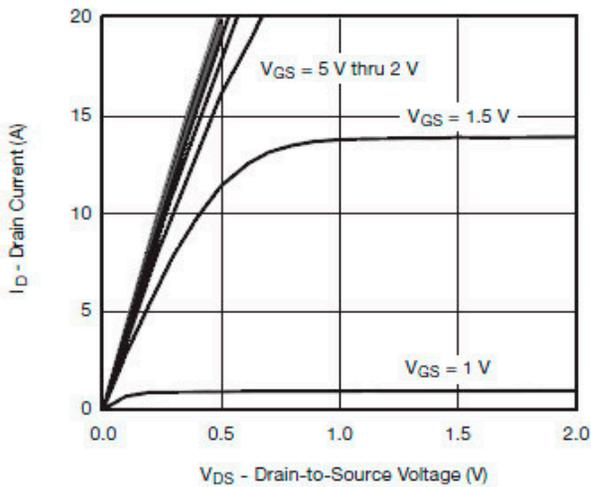
項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位
静的特性						
ドレイン・ソース降伏電圧	BVdss	$I_d=250\mu\text{A}, V_{gs}=0\text{V}$	20			V
ゼロ・ゲート電圧ドレイン電流	Idss	$V_{ds}=16\text{V}, V_{gs}=0\text{V}$			1	μA
		$V_{ds}=16\text{V}, V_{gs}=0\text{V}, T_a=85^\circ\text{C}$			10	
ゲート漏れ電流	Igss	$V_{ds}=0\text{V}, V_{gs}=\pm 12\text{V}$			± 100	nA
ゲート・スレッシュホールド電圧	Vgs(th)	$V_{ds}=V_{gs}, I_d=250\mu\text{A}$	0.4		0.8	V
オン状態ドレイン電流	Id(on)	$V_{gs}=4.5\text{V}, V_{ds}\geq 5\text{V}$	6			A
		$V_{gs}=2.5\text{V}, V_{ds}\geq 5\text{V}$	4			
ドレイン・ソースオン状態抵抗	Rds(on)	$V_{gs}=4.5\text{V}, I_d=3.8\text{A}$		48	52	m Ω
		$V_{gs}=2.5\text{V}, I_d=3.2\text{A}$		52	56	
		$V_{gs}=1.8\text{V}, I_d=2.6\text{A}$		62	68	
順方向相互コンダクタンス	Gfs	$V_{ds}=5\text{V}, I_d=3.6\text{A}$		10		S
ダイオード順方向電圧	Vsd	$I_s=1.6\text{A}, V_{gs}=0\text{V}$		0.85	1.20	V
最大寄生ダイオード連続電流	Is				1.6	A
動的特性						
入力容量	Ciss	$V_{gs}=0\text{V}, V_{ds}=10\text{V}, f=1\text{MHz}$		850		pF
出力容量	Coss			120		pF
帰還容量	Crss			60		pF
スイッチング特性						
総ゲート電荷	Qg	$V_{gs}=4.5\text{V}, V_{ds}=10\text{V}$ $I_d\equiv 4.0\text{A}$		8.2	14.0	nC
ゲート・ソース電荷	Qgs			1.2		nC
ゲート・ドレイン電荷	Qgd			1.0		nC
ターン・オン遅延時間	td(on)	$V_{gs}=4.5\text{V}, V_{ds}=10\text{V}$ $R_L=2.2\Omega, I_d\equiv 4.0\text{A}$ $R_{gen}=1\Omega$		10	16	ns
ターン・オン立ち上がり時間	tr			16	25	ns
ターン・オフ遅延時間	td(off)			31	45	ns
ターン・オフ立ち下がり時間	tf			10	16	ns

シングル N チャンネル MOSFET

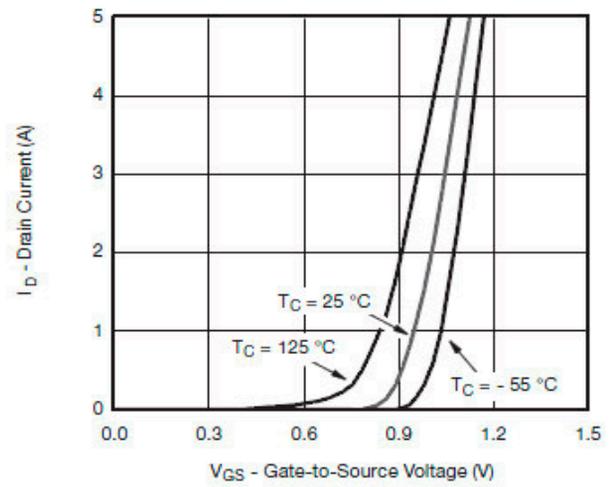
ELM57412A-S

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

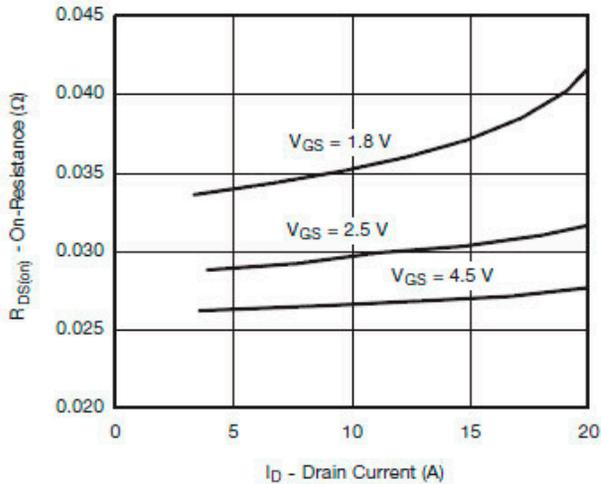
■標準特性と熱特性曲線



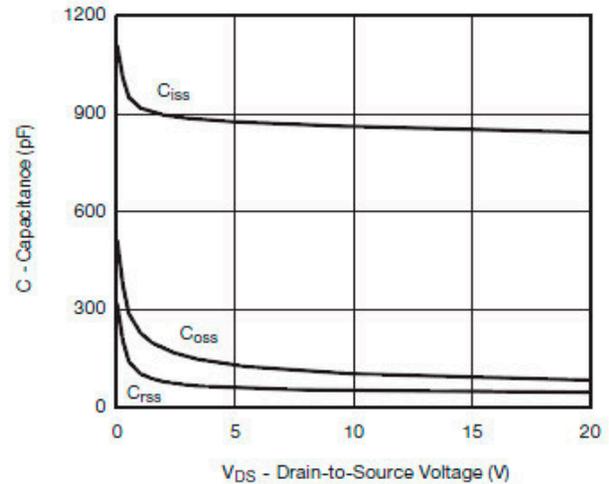
Output Characteristics



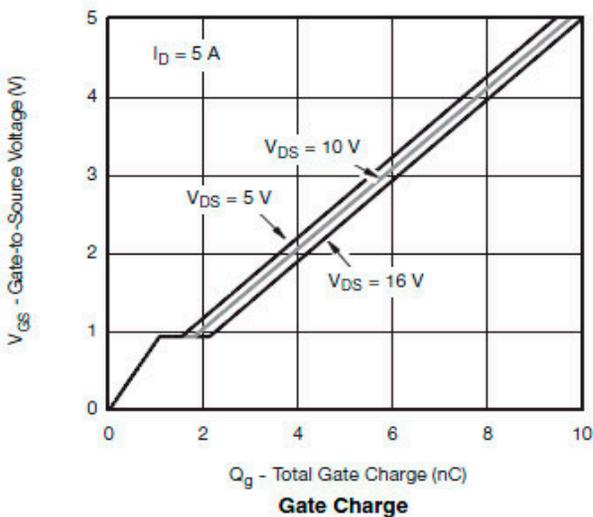
Transfer Characteristics



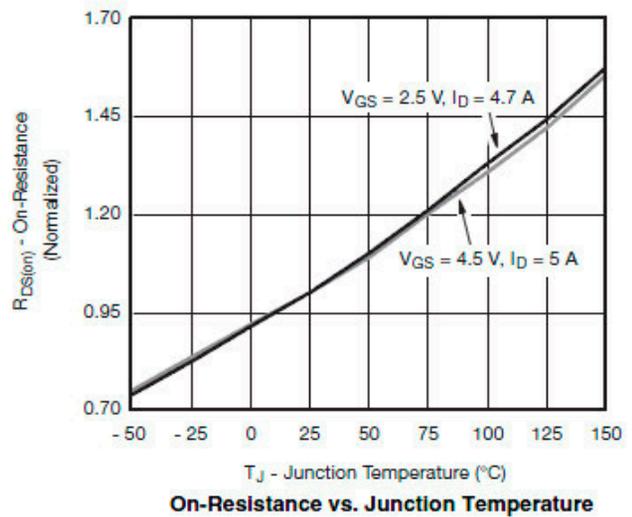
On-Resistance vs. Drain Current and Gate Voltage



Capacitance



Gate Charge

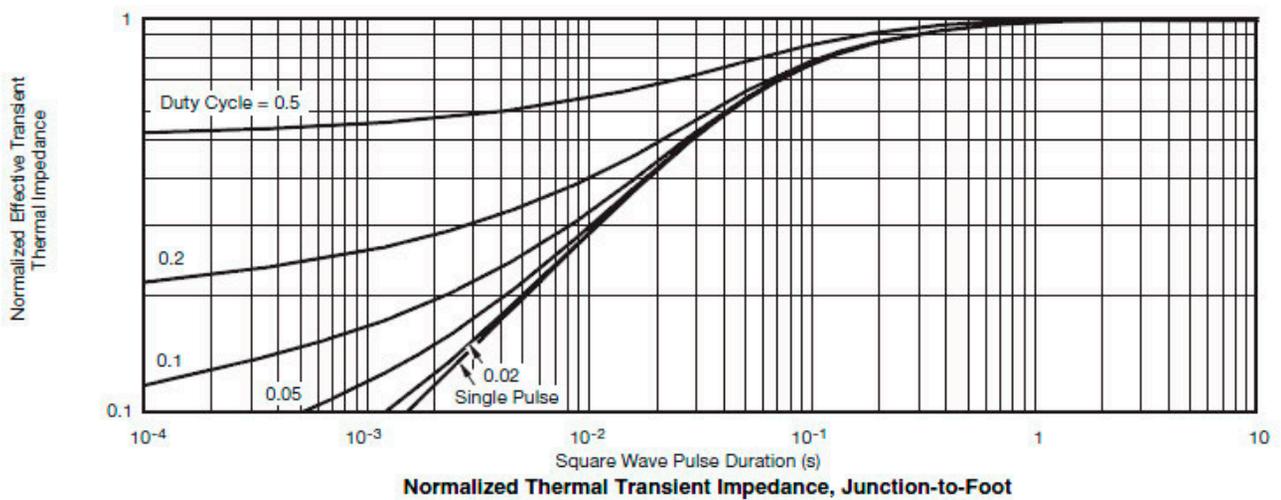
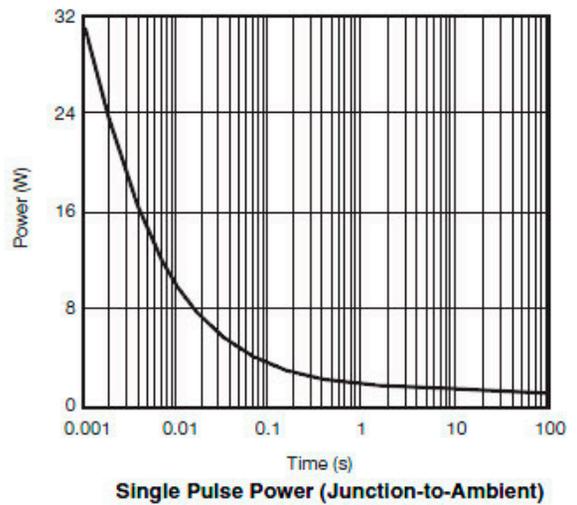
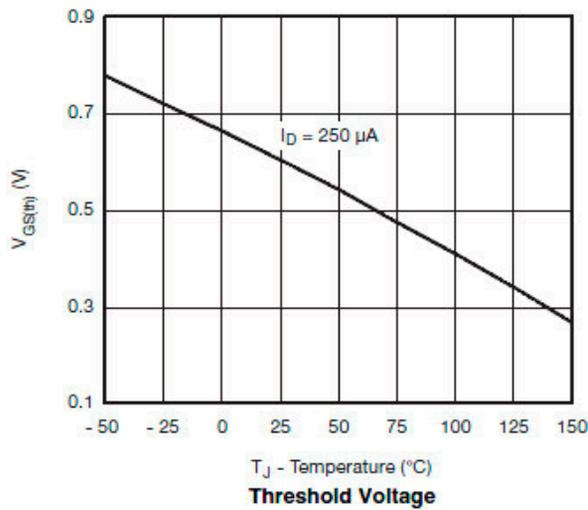
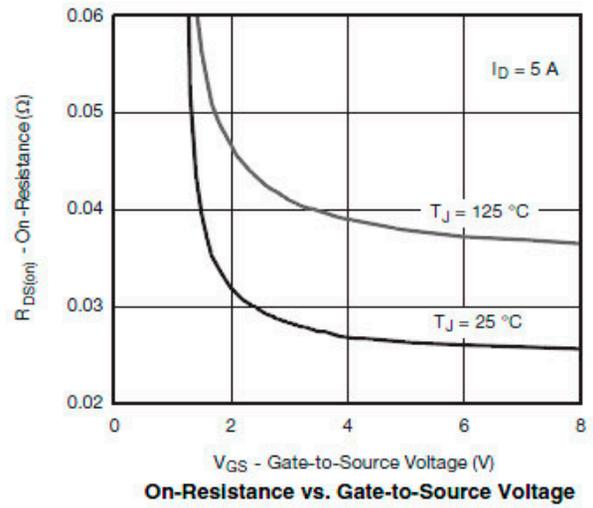
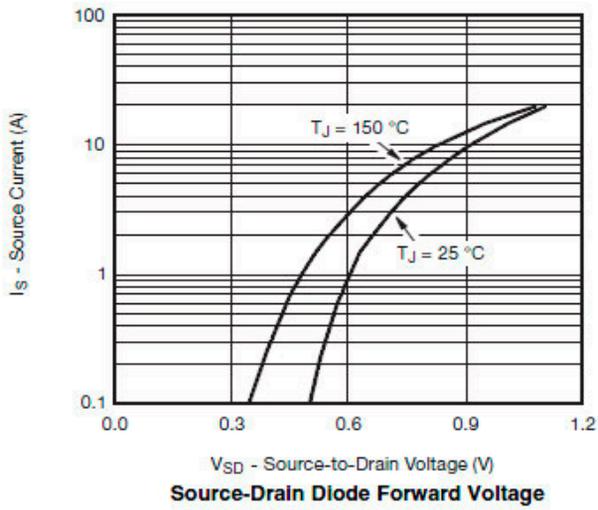


On-Resistance vs. Junction Temperature

シングル N チャンネル MOSFET

ELM57412A-S

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



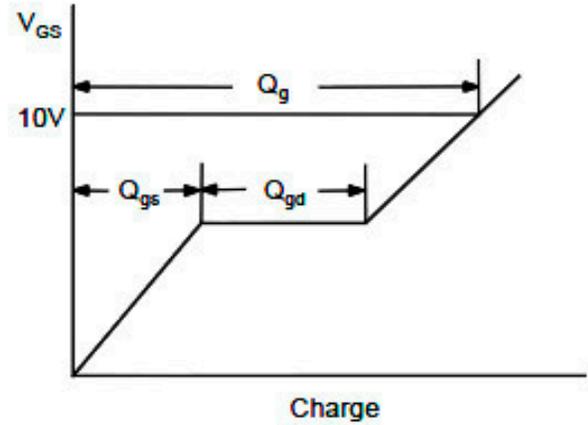
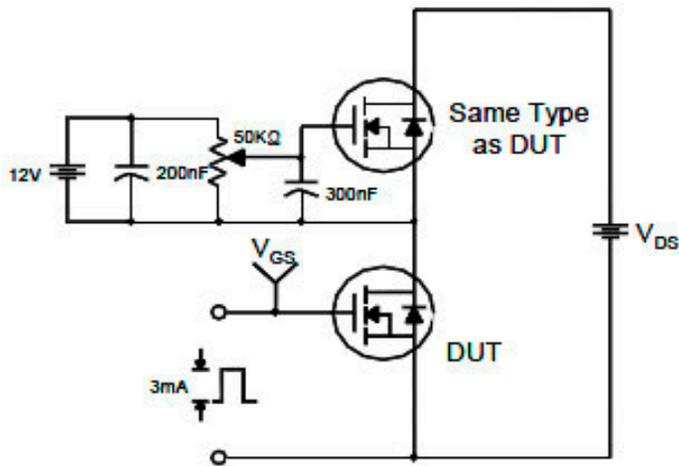
シングル N チャンネル MOSFET

ELM57412A-S

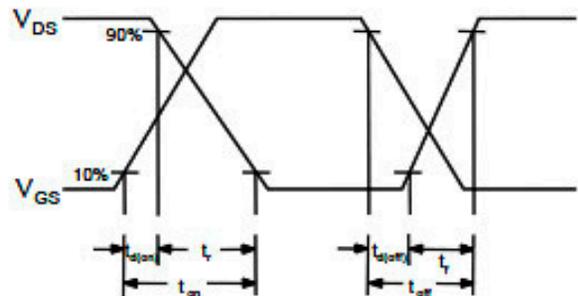
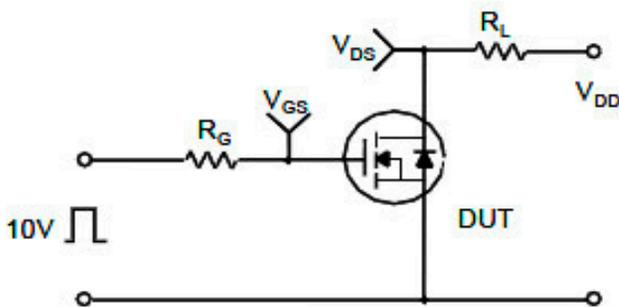
<http://www.elm-tech.com>

■ テスト回路と波形

Gate Charge Test Circuit & Waveform



Resistive Switching Test Circuit & Waveforms



Unclamped Inductive Switching Test Circuit & Waveforms

