

デュアルパワー N チャンネル MOSFET (コモンドレイン)

ELM53814WA-N

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

■概要

ELM53814WA-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=20V
- ・ Id=14A
- ・ Rds(on) = 14mΩ (Vgs=4.5V)
- ・ Rds(on) = 18mΩ (Vgs=2.5V)
- ・ Rds(on) = 30mΩ (Vgs=1.8V)

■絶対最大定格値

特に指定なき場合、Ta=25°C

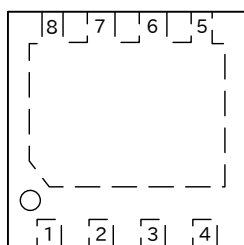
項目	記号	規格値	単位
ドレイン - ソース電圧	Vds	20	V
ゲート - ソース電圧	Vgs	±12	V
連続ドレイン電流 (Tj=150°C)	Id	Ta=25°C	14
		Ta=70°C	10
パルス・ドレイン電流	Idm	20	A
最大許容損失	Pd	Tc=25°C	2.0
		Tc=70°C	1.5
動作接合部温度	Tj	150	°C
保存温度範囲	Tstg	-55 ~ 150	°C

■熱特性

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

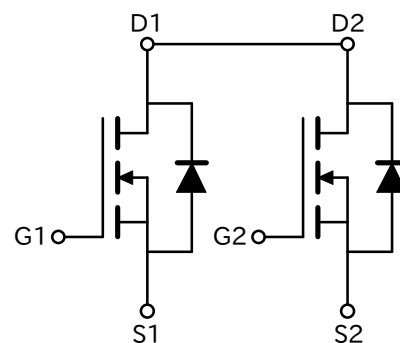
■端子配列図

DFN8-3×3(TOP VIEW)



端子番号	端子記号
1	SOURCE1
2	GATE1
3	SOURCE2
4	GATE2
5	DRAIN1 / DRAIN2
6	DRAIN1 / DRAIN2
7	DRAIN1 / DRAIN2
8	DRAIN1 / DRAIN2

■回路



デュアルパワー N チャンネル MOSFET (コモンドレイン)

ELM53814WA-N

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

■電気的特性

特に指定なき場合、 $T_a=25^{\circ}\text{C}$

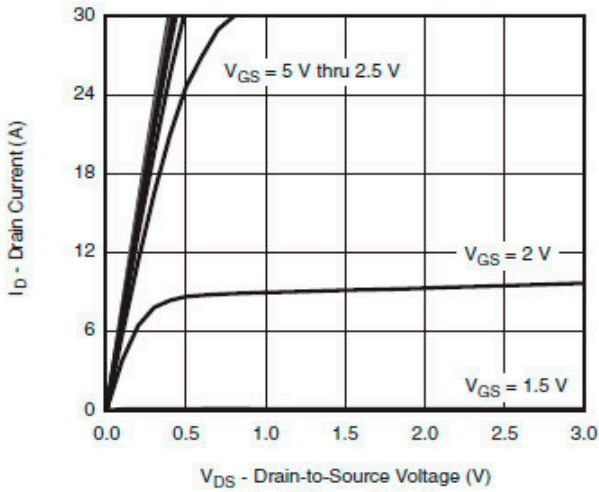
項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位
静的特性						
ドレイン・ソース降伏電圧	BVdss	$I_d=250\mu\text{A}$, $V_{gs}=0\text{V}$	20			V
ゼロ・ゲート電圧ドレイン電流	I_{dss}	$V_{ds}=20\text{V}$, $V_{gs}=0\text{V}$ $T_a=85^{\circ}\text{C}$			1 10	μA
ゲート漏れ電流	I_{gss}	$V_{ds}=0\text{V}$, $V_{gs}=\pm 12\text{V}$			± 100	nA
ゲート・スレッシュホールド電圧	$V_{gs(th)}$	$V_{ds}=V_{gs}$, $I_d=250\mu\text{A}$	0.4		1.0	V
オン状態ドレイン電流	$I_d(on)$	$V_{gs}=4.5\text{V}$, $V_{ds}\geq 5\text{V}$	30			A
ドレイン・ソースオン状態抵抗	$R_{ds(on)}$	$V_{gs}=4.5\text{V}$, $I_d=14\text{A}$		10	14	m Ω
		$V_{gs}=2.5\text{V}$, $I_d=12\text{A}$		14	18	
		$V_{gs}=1.8\text{V}$, $I_d=10\text{A}$		23	30	
順方向相互コンダクタンス	Gfs	$V_{ds}=10\text{V}$, $I_d=7.0\text{A}$		40		S
ダイオード順方向電圧	Vsd	$I_s=1.6\text{A}$, $V_{gs}=0\text{V}$		0.8	1.3	V
最大寄生ダイオード連続電流	I_s				1.5	A
動的特性						
入力容量	C_{iss}	$V_{gs}=0\text{V}$, $V_{ds}=10\text{V}$, $f=1\text{MHz}$		1450		pF
出力容量	C_{oss}			285		pF
帰還容量	C_{rss}			145		pF
スイッチング特性						
総ゲート電荷	Qg	$V_{gs}=4.5\text{V}$, $V_{ds}=10\text{V}$ $I_d\equiv 6.0\text{A}$		13.0	19.0	nC
ゲート・ソース電荷	Qgs			2.8		nC
ゲート・ドレイン電荷	Qgd			2.0		nC
ターン・オン遅延時間	td(on)	$V_{gs}=10\text{V}$, $V_{ds}=10\text{V}$ $R_L=1.3\Omega$, $I_d\equiv 6.0\text{A}$ $R_{gen}=1.0\Omega$		10	20	ns
ターン・オン立ち上がり時間	tr			10	20	ns
ターン・オフ遅延時間	td(off)			25	40	ns
ターン・オフ立ち下がり時間	tf			10	20	ns

デュアルパワー N チャンネル MOSFET (コモンドレイン)

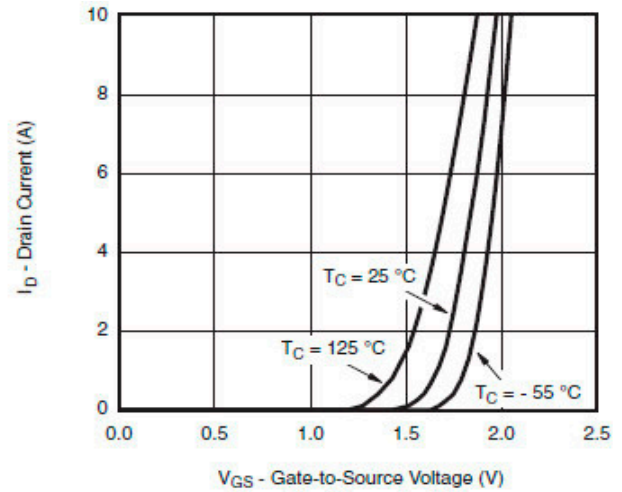
ELM53814WA-N

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

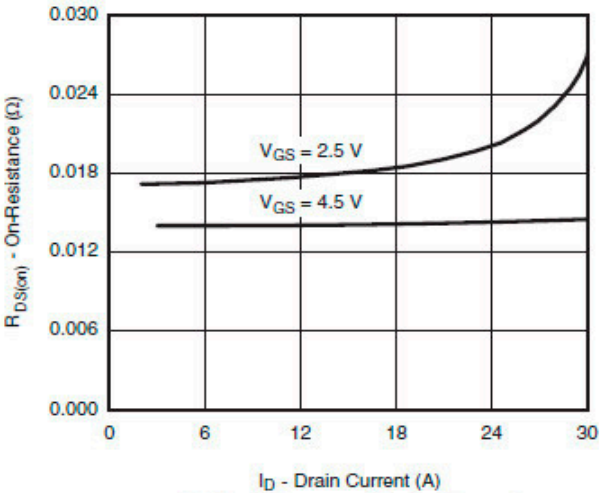
■標準特性と熱特性曲線



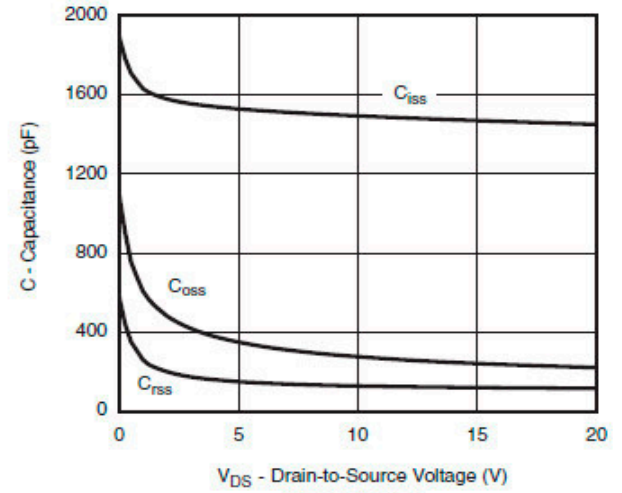
Output Characteristics



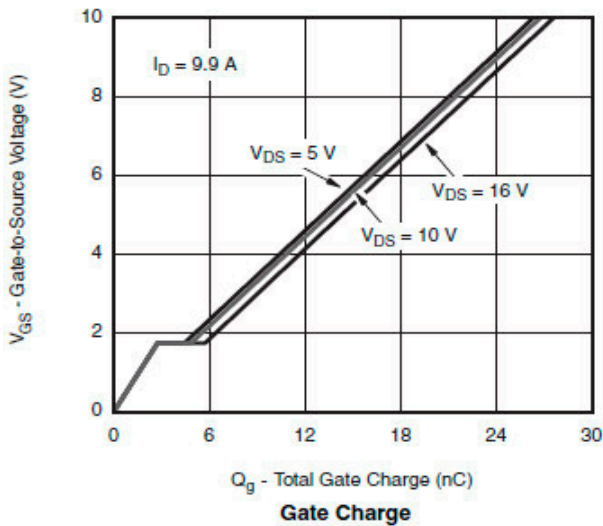
Transfer Characteristics



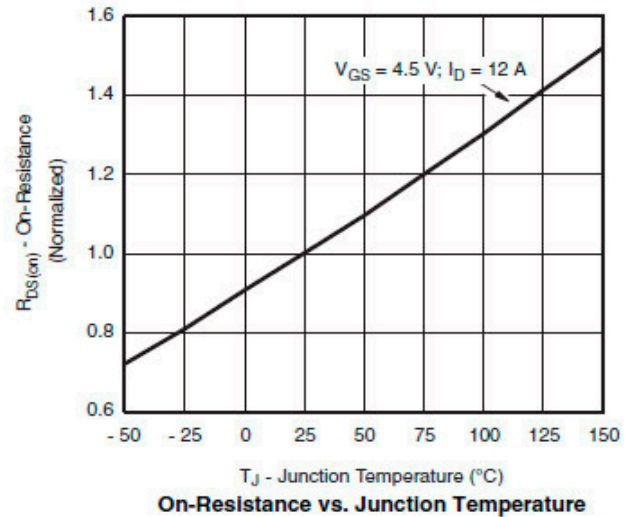
On-Resistance vs. Drain Current



Capacitance



Gate Charge

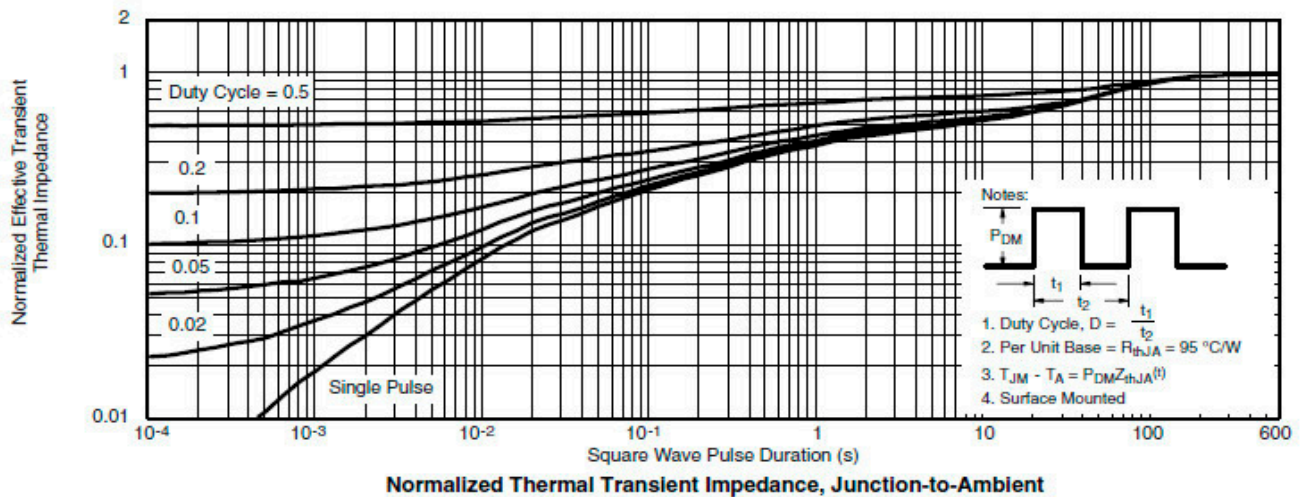
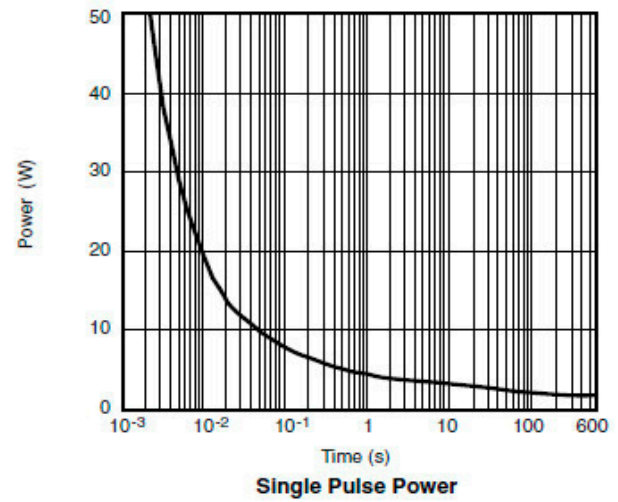
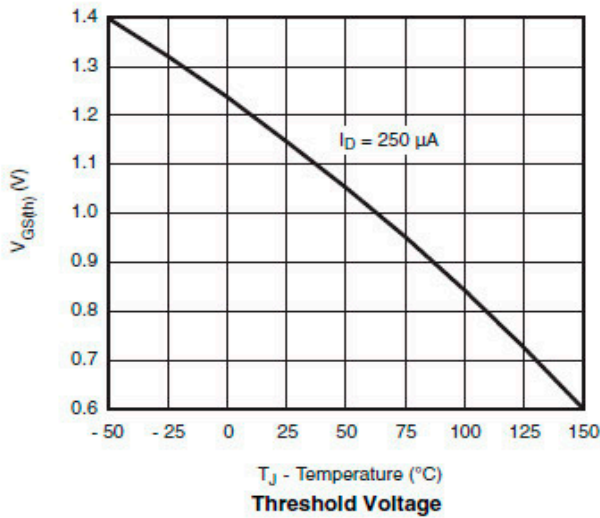
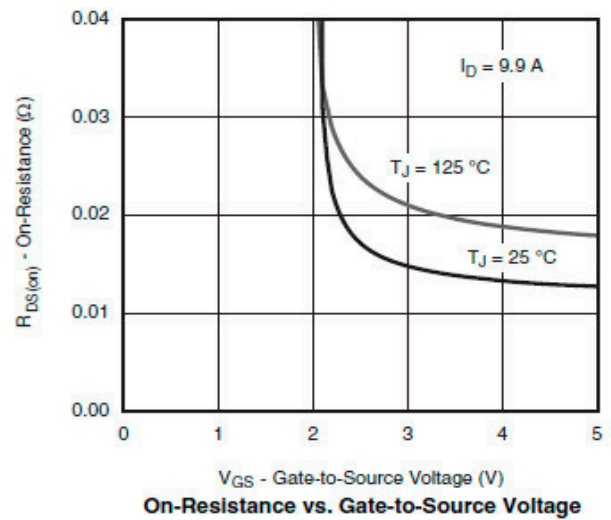
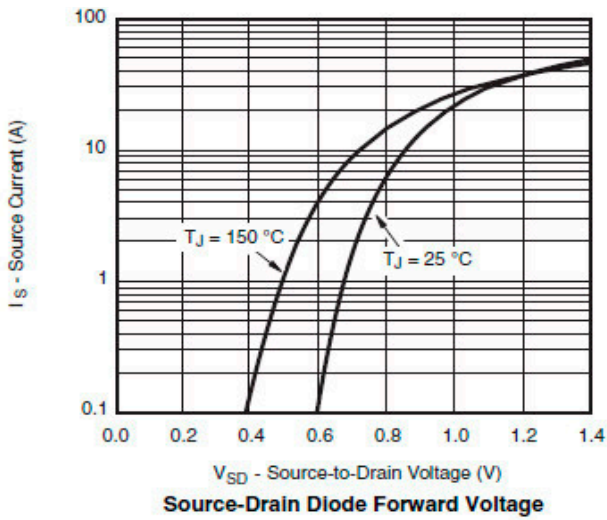


On-Resistance vs. Junction Temperature

デュアルパワー N チャンネル MOSFET (コモンドレイン)

ELM53814WA-N

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



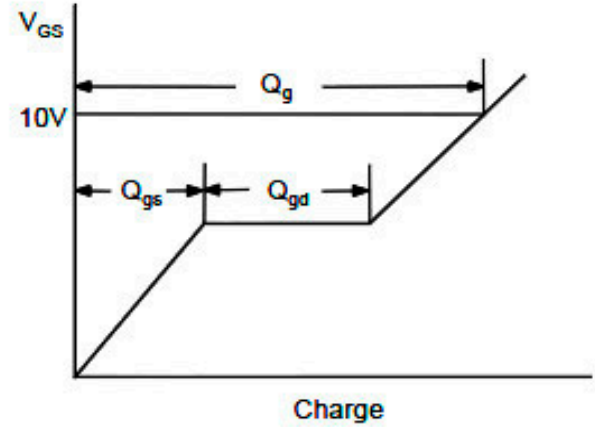
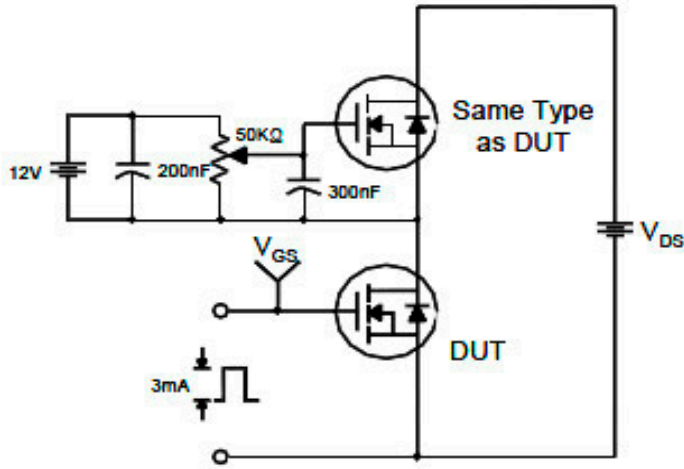
デュアルパワー N チャンネル MOSFET (コモンドレイン)

ELM53814WA-N

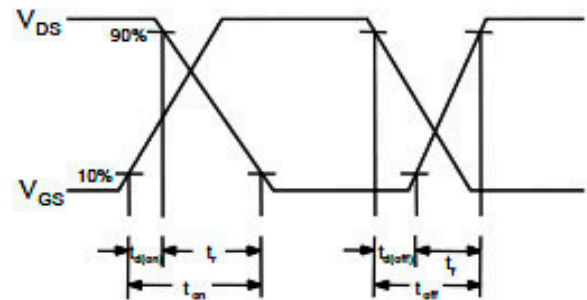
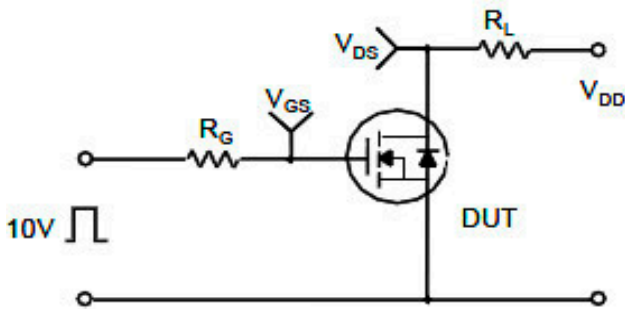
<http://www.elm-tech.com>

■テスト回路と波形

Gate Charge Test Circuit & Waveform



Resistive Switching Test Circuit & Waveforms



Unclamped Inductive Switching Test Circuit & Waveforms

