

デュアルパワー N チャンネル MOSFET

ELM54214WA-N

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

■概要

ELM54214WA-N は低入力容量、低電圧駆動、低オン抵抗という特性を備えた大電流デュアルパワー MOSFET です。

■特長

- ・ Vds=30V
- ・ Id=9A
- ・ Rds(on) = 16mΩ (Vgs=10V)
- ・ Rds(on) = 18mΩ (Vgs=4.5V)

■絶対最大定格値

特に指定なき場合、Ta=25℃

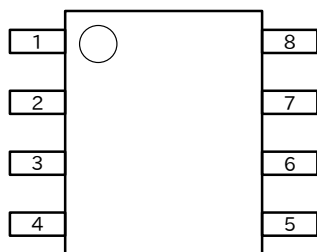
項目	記号	規格値	単位
ドレイン - ソース電圧	Vds	30	V
ゲート - ソース電圧	Vgs	±20	V
連続ドレイン電流 (Tj=150℃)	Id	Ta=25℃	9.0
		Ta=70℃	7.5
パルス・ドレイン電流	Idm	20	A
最大許容損失	Pd	Tc=25℃	2.8
		Tc=70℃	1.8
動作接合部温度	Tj	150	℃
保存温度範囲	Tstg	-55 ~ 150	℃

■熱特性

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

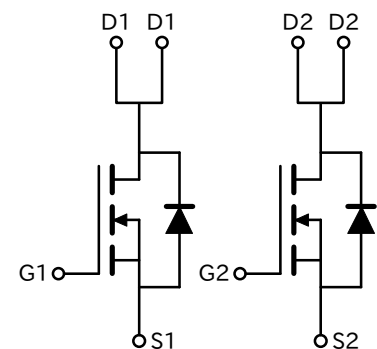
■端子配列図

SOP-8(TOP VIEW)



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

■回路



デュアルパワー N チャンネル MOSFET

ELM54214WA-N

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

■電気的特性

特に指定なき場合、 $T_a=25^{\circ}\text{C}$

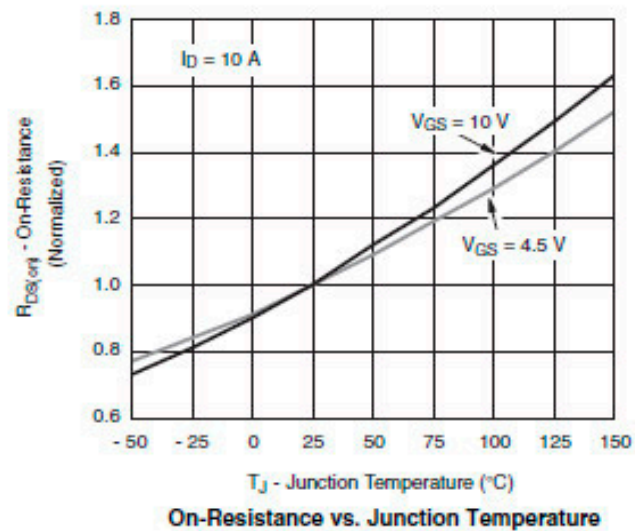
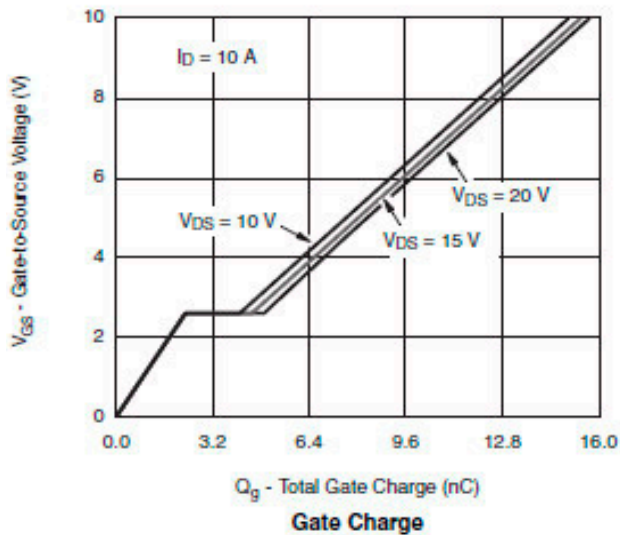
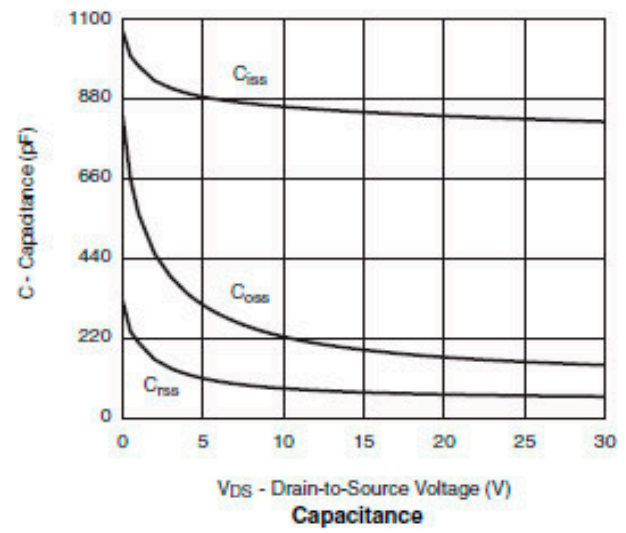
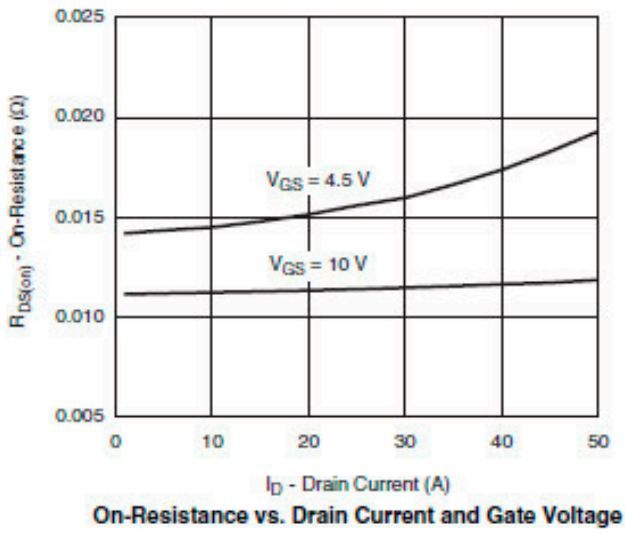
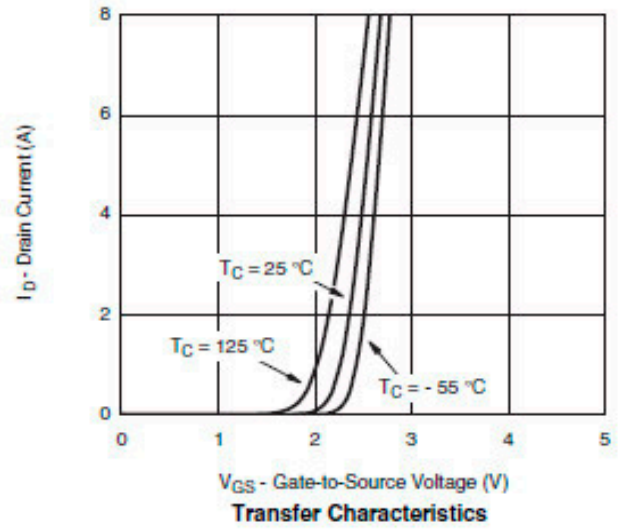
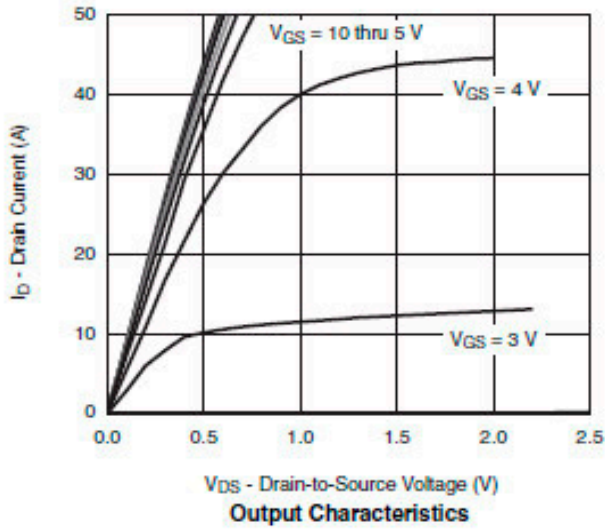
項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位
静的特性						
ドレイン・ソース降伏電圧	BVdss	$I_d=250\mu\text{A}$, $V_{gs}=0\text{V}$	30			V
ゼロ・ゲート電圧ドレイン電流	I_{dss}	$V_{ds}=30\text{V}$ $V_{gs}=0\text{V}$			1	μA
		$T_a=85^{\circ}\text{C}$			10	
ゲート漏れ電流	I_{gss}	$V_{ds}=0\text{V}$, $V_{gs}=\pm 20\text{V}$			± 100	nA
ゲート・スレッシュホールド電圧	$V_{gs(th)}$	$V_{ds}=V_{gs}$, $I_d=250\mu\text{A}$	0.5		1.8	V
オン状態ドレイン電流	$I_d(on)$	$V_{gs}=10\text{V}$, $V_{ds}\geq 5\text{V}$	15			A
ドレイン・ソースオン状態抵抗	$R_{ds(on)}$	$V_{gs}=10\text{V}$, $I_d=9\text{A}$		13	16	m Ω
		$V_{gs}=4.5\text{V}$, $I_d=8\text{A}$		14	18	
順方向相互コンダクタンス	G_{fs}	$V_{ds}=15\text{V}$, $I_d=10\text{A}$		24		S
ダイオード順方向電圧	V_{sd}	$I_s=3.0\text{A}$, $V_{gs}=0\text{V}$		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}	$V_{gs}=0\text{V}$, $V_{ds}=15\text{V}$ $f=1\text{MHz}$		800		pF
出力容量	C_{oss}			180		pF
帰還容量	C_{rss}			70		pF
スイッチング特性						
総ゲート電荷	Q_g	$V_{gs}=4.5\text{V}$, $V_{ds}=15\text{V}$ $I_d\equiv 10\text{A}$		8.0	12.0	nC
ゲート・ソース電荷	Q_{gs}			2.0		nC
ゲート・ドレイン電荷	Q_{gd}			2.3		nC
ターン・オン遅延時間	$t_{d(on)}$	$V_{gs}=10\text{V}$, $V_{ds}=15\text{V}$ $I_d\equiv 10\text{A}$, $R_L=1.5\Omega$ $R_{gen}=1.0\Omega$		8	15	ns
ターン・オン立ち上がり時間	t_r			8	15	ns
ターン・オフ遅延時間	$t_{d(off)}$			16	28	ns
ターン・オフ立ち下がり時間	t_f			8	16	ns

デュアルパワー N チャンネル MOSFET

ELM54214WA-N

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

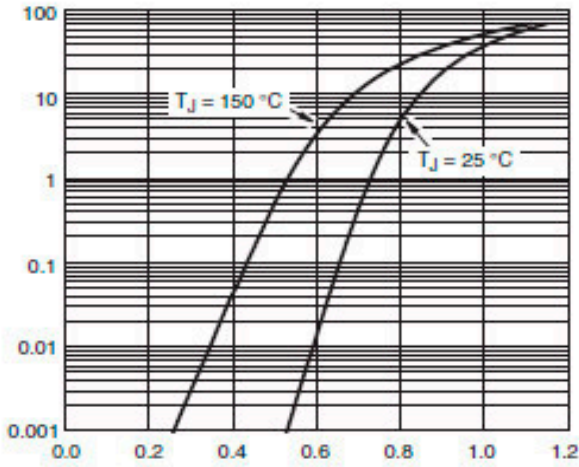
■標準特性と熱特性曲線



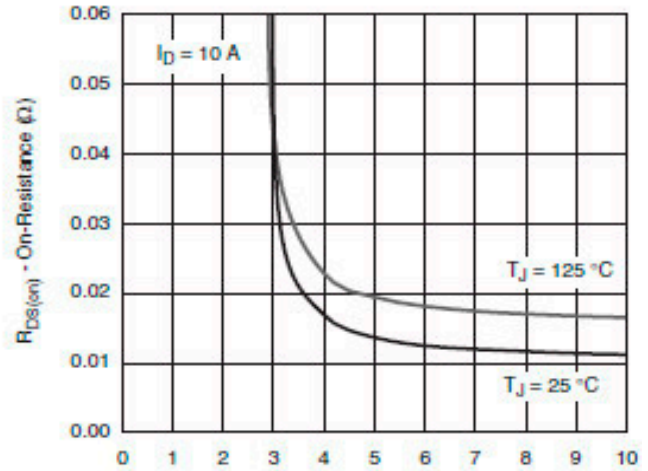
デュアルパワー N チャンネル MOSFET

ELM54214WA-N

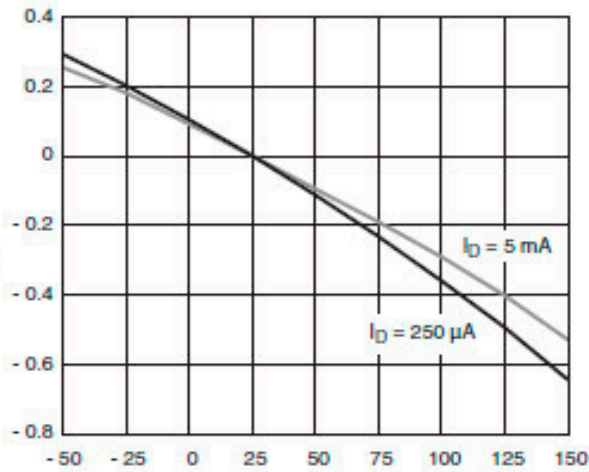
<http://www.elm-tech.com>



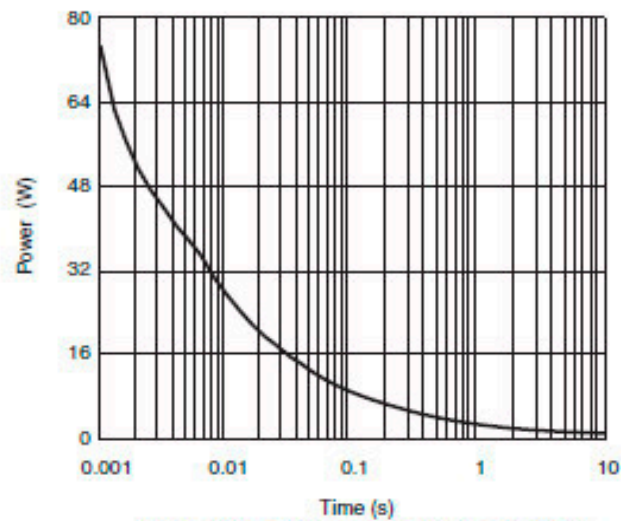
V_{SD} - Source-to-Drain Voltage (V)
Source-Drain Diode Forward Voltage



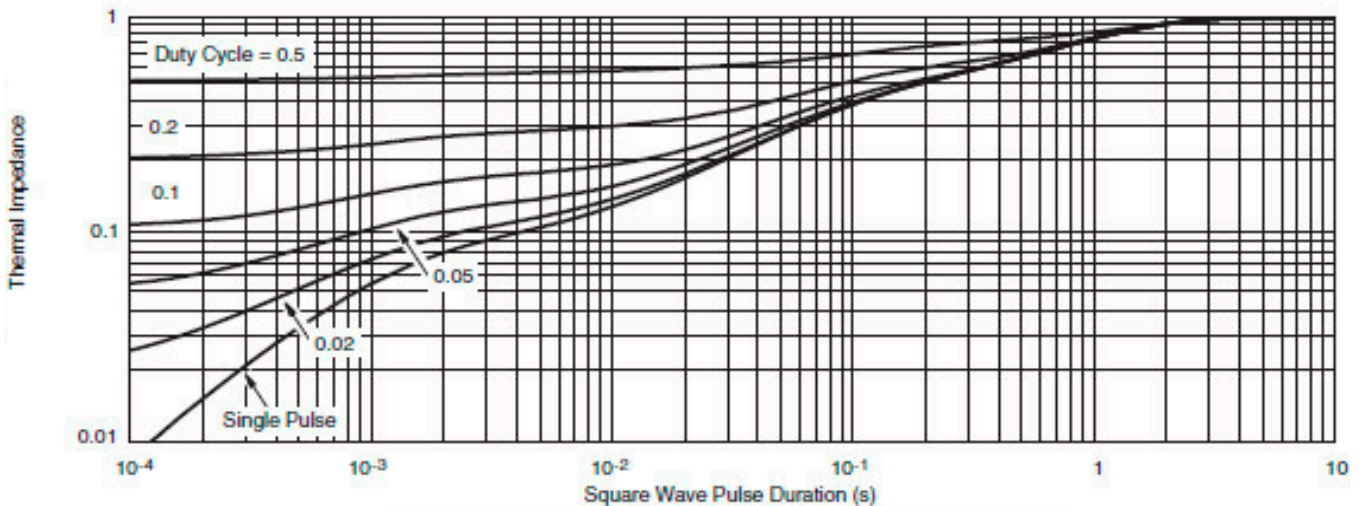
$R_{DS(on)}$ - On-Resistance (Ω)
On-Resistance vs. Gate-to-Source Voltage



T_J - Temperature ($^\circ\text{C}$)
Threshold Voltage



Power (W)
Single Pulse Power, Junction-to-Ambient



Normalized Thermal Transient Impedance, Junction-to-Foot

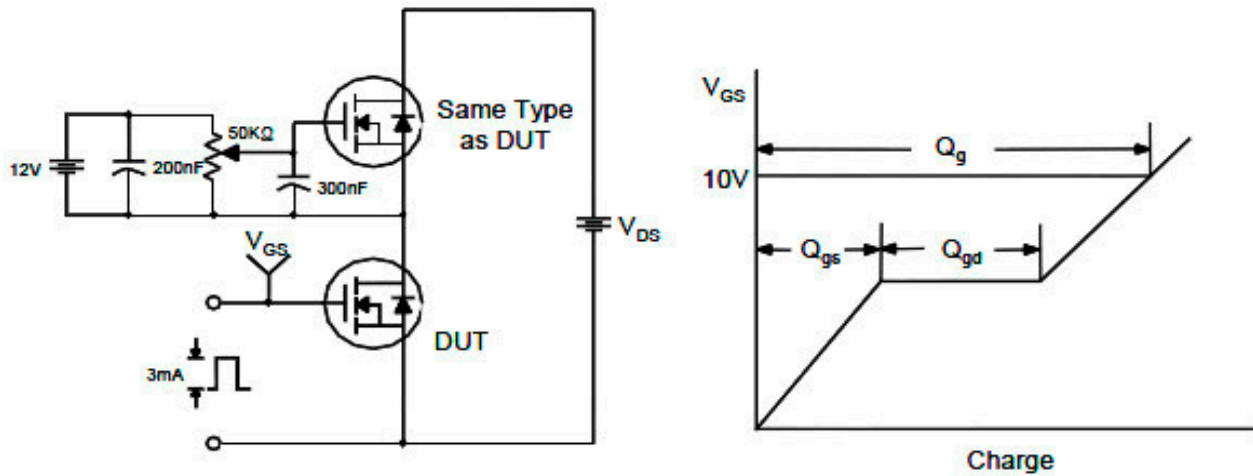
デュアルパワー N チャンネル MOSFET

ELM54214WA-N

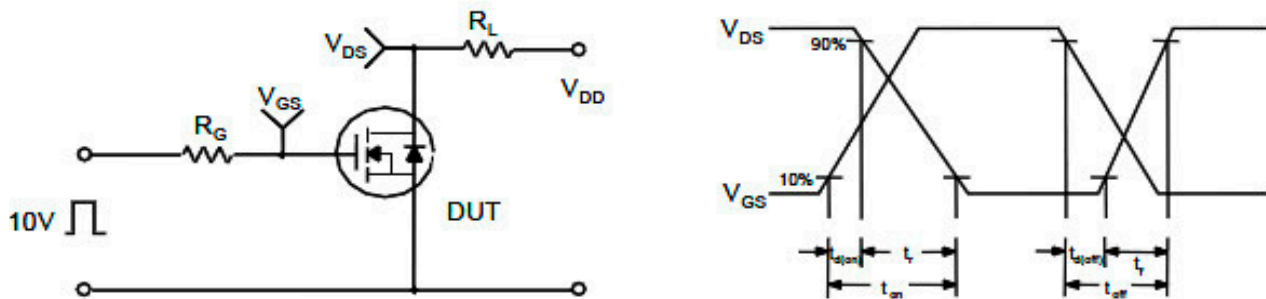
<http://www.elm-tech.com>

■テスト回路と波形

Gate Charge Test Circuit & Waveform



Resistive Switching Test Circuit & Waveforms



Unclamped Inductive Switching Test Circuit & Waveforms

