

# デュアルパワー N チャンネル MOSFET

ELM14828AA-N

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

## ■概要

ELM14828AA-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=60V
- ・ Id=4.5A (Vgs=10V)
- ・ Rds(on) < 56mΩ (Vgs=10V)
- ・ Rds(on) < 77mΩ (Vgs=4.5V)

## ■絶対最大定格値

特に指定なき場合、Ta=25°C

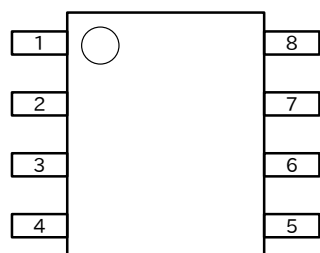
項目	記号	規格値	単位	備考	
ドレイン - ソース電圧	Vds	60	V		
ゲート - ソース電圧	Vgs	±20	V		
連続ドレイン電流	Id	Ta=25°C	4.5	A	1
		Ta=70°C	3.6		
パルス・ドレイン電流	Idm	20	A	2	
最大許容損失	Pd	Tc=25°C	2.00	W	
		Tc=70°C	1.28		
接続温度範囲及び保存温度範囲	Tj, Tstg	-55 ~ 150	°C		

## ■熱特性

項目	記号	Typ.	Max.	単位	備考
最大接合部 - 周囲温度	Rθja	48.0	62.5	°C/W	1
最大接合部 - 周囲温度					
最大接合部 - リード	Rθjl	35.0	60.0	°C/W	3

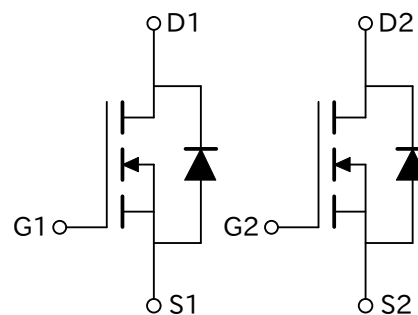
## ■端子配列図

SOP-8(TOP VIEW)



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

## ■回路



# デュアルパワー N チャンネル MOSFET

ELM14828AA-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	備考
静的特性							
ドレイン - ソース降伏電圧	BVdss	$I_d=250\mu\text{A}$ , $V_{gs}=0\text{V}$	60			V	
ゼロ・ゲート電圧ドレイン電流	Idss	$V_{ds}=60\text{V}$ $V_{gs}=0\text{V}$			1	$\mu\text{A}$	
		$T_a=55^\circ\text{C}$			5		
ゲート漏れ電流	Igss	$V_{ds}=0\text{V}$ , $V_{gs}=\pm 20\text{V}$			100	nA	
ゲート・スレッショールド電圧	Vgs(th)	$V_{ds}=V_{gs}$ , $I_d=250\mu\text{A}$	1.0	2.1	3.0	V	
オン状態ドレイン電流	I <sub>d(on)</sub>	$V_{gs}=10\text{V}$ , $V_{ds}=5\text{V}$	20			A	
ドレイン - ソースオン状態抵抗	Rds(on)	$V_{gs}=10\text{V}$ $I_d=4.5\text{A}$		46	56	m $\Omega$	
		$T_a=125^\circ\text{C}$		80	100		
		$V_{gs}=4.5\text{V}$ , $I_d=3\text{A}$		64	77		
順方向相互コンダクタンス	Gfs	$V_{ds}=5\text{V}$ , $I_d=4.5\text{A}$		11		S	
ダイオード順方向電圧	Vsd	$I_s=1\text{A}$ , $V_{gs}=0\text{V}$		0.74	1.00	V	
最大寄生ダイオード連続電流	I <sub>s</sub>				3	A	
ダイオードパルス電流	I <sub>sm</sub>				20	A	2
動的特性							
入力容量	Ciss	$V_{gs}=0\text{V}$ , $V_{ds}=30\text{V}$ $f=1\text{MHz}$		450	540	pF	
出力容量	Coss			60			
帰還容量	Crss			25			
ゲート抵抗	Rg	$V_{gs}=0\text{V}$ , $V_{ds}=0\text{V}$ , $f=1\text{MHz}$	1.30	1.65	2.00	$\Omega$	
スイッチング特性							
総ゲート電荷 (10V)	Qg	$V_{gs}=10\text{V}$ , $V_{ds}=30\text{V}$ $I_d=4.5\text{A}$		8.5	10.5	nC	
総ゲート電荷 (4.5V)	Qg			4.3	5.5		
ゲート - ソース電荷	Qgs			1.6			
ゲート - ドレイン電荷	Qgd			2.2			
ターン・オン遅延時間	td(on)	$V_{gs}=10\text{V}$ , $V_{ds}=30\text{V}$ $R_L=6.7\Omega$ , $R_{gen}=3\Omega$		4.7		ns	
ターン・オン立ち上がり時間	tr			2.3			
ターン・オフ遅延時間	td(off)			15.7			
ターン・オフ立ち下がり時間	tf			1.9			
寄生ダイオード逆回復時間	trr	$I_f=4.5\text{A}$ , $dI_f/dt=100\text{A}/\mu\text{s}$		27.5	35.0	ns	
寄生ダイオード逆回復電荷量	Qrr	$I_f=4.5\text{A}$ , $dI_f/dt=100\text{A}/\mu\text{s}$		32.0		nC	

備考:

1.  $\theta_{ja}$  の値は  $T_a=25^\circ\text{C}$ 、2 オンス銅箔付き FR-4 基板上にマウントされた装置を使用して測定されています。またアプリケーションに付与される値は使用者のボードデザインに依存し、電流定格は  $t \leq 10\text{s}$  の熱抵抗定格に基づいています。
2. 接合部温度は反復定格及びパルス幅を制限します。
3.  $\theta_{ja}$  は接合部 - リード間と接合部 - 周囲間の温度インピーダンスの合計です。
4. 標準特性図 1 ~ 6 は  $80\mu\text{s}$  パルス・デューティー比最大 0.5% 条件下で得られます。
5. これらの値は  $T_a=25^\circ\text{C}$ 、2 オンス銅箔付き FR-4 基板上にマウントされた装置を使用して測定されています。SOA のグラフはパルス定格を規定しています。

# デュアルパワー N チャンネル MOSFET

ELM14828AA-N

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

## ■ 標準特性と熱特性曲線

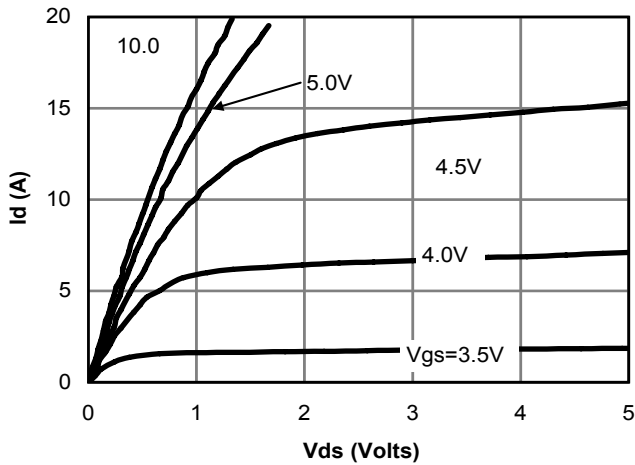


Fig 1: On-Region Characteristics

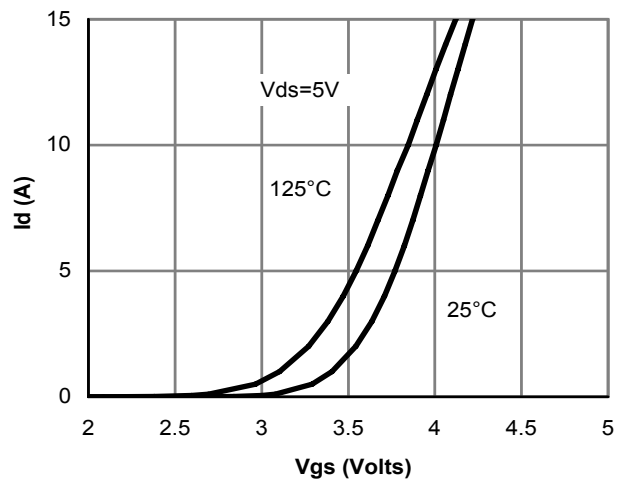


Figure 2: Transfer Characteristics

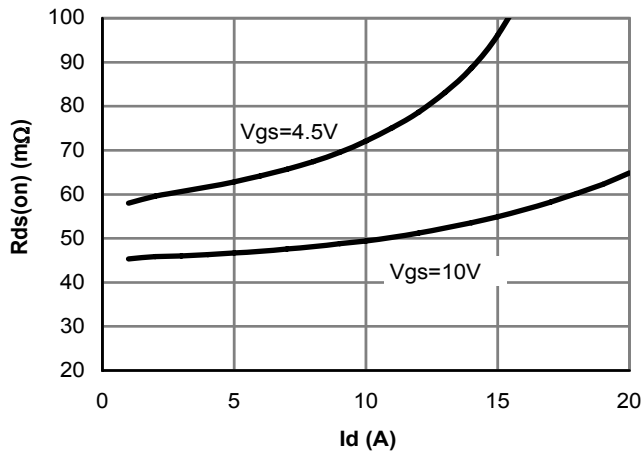


Figure 3: On-Resistance vs. Drain Current and Gate Voltage

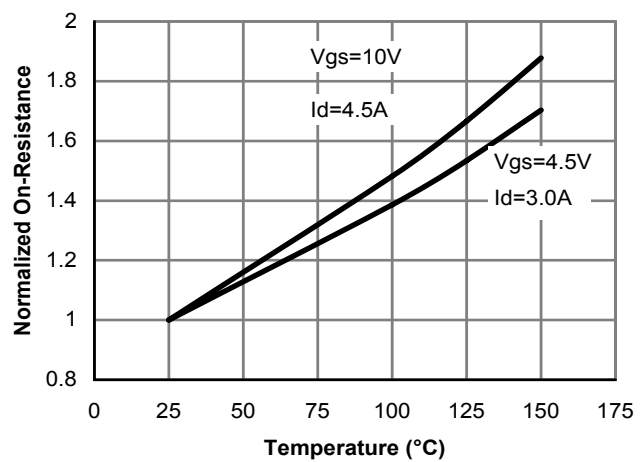


Figure 4: On-Resistance vs. Junction Temperature

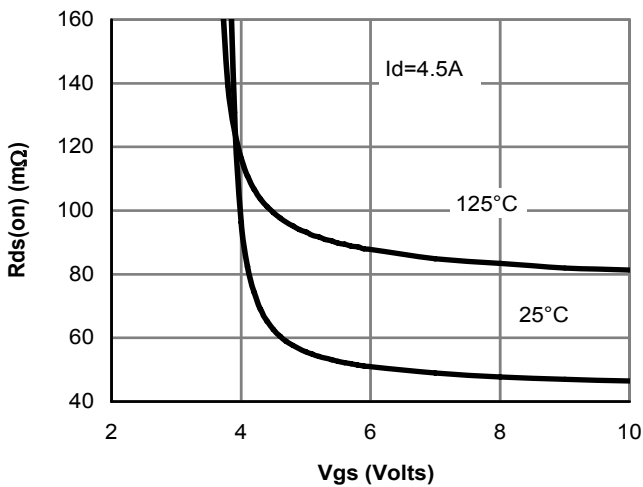


Figure 5: On-Resistance vs. Gate-Source Voltage

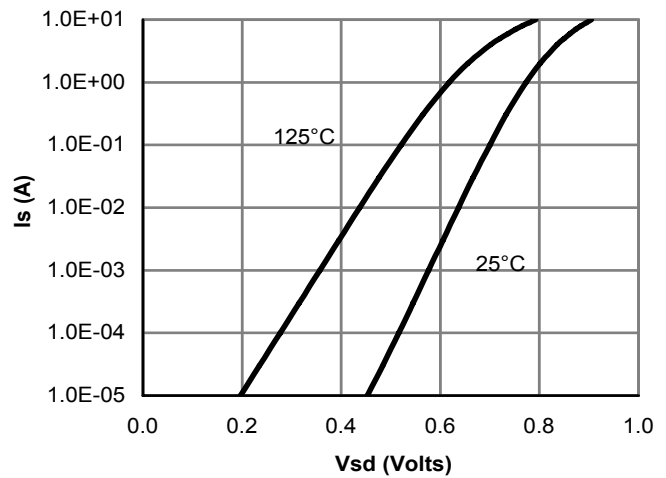


Figure 6: Body-Diode Characteristics

# デュアルパワー N チャンネル MOSFET

## ELM14828AA-N

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

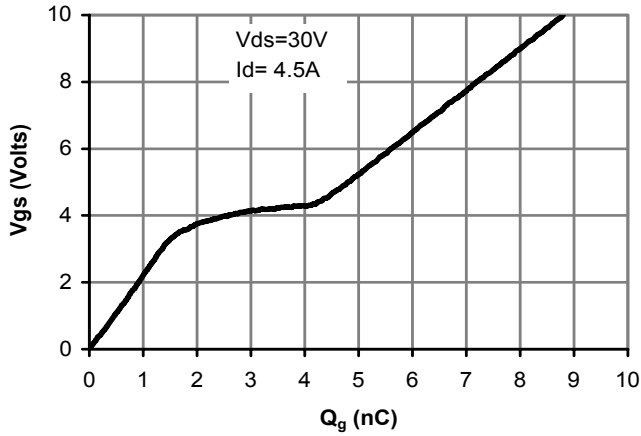


Figure 7: Gate-Charge Characteristics

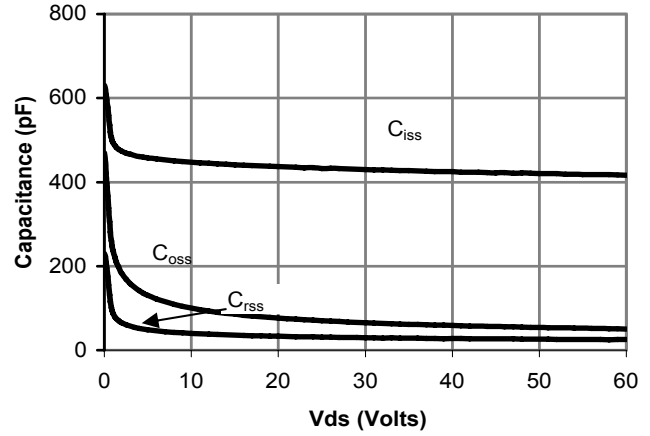


Figure 8: Capacitance Characteristics

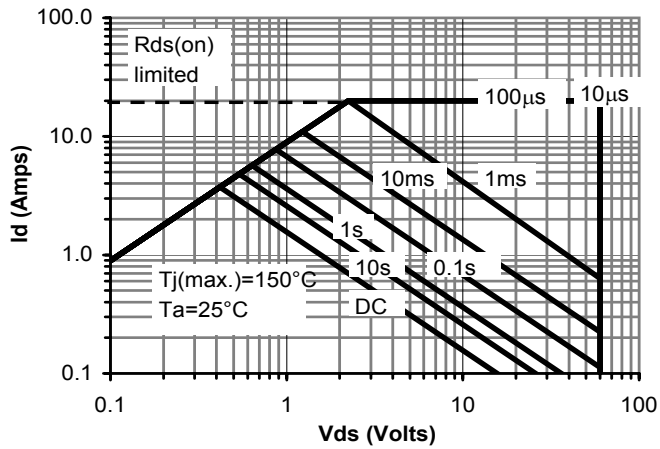


Figure 9: Maximum Forward Biased Safe Operating Area (Note 5)

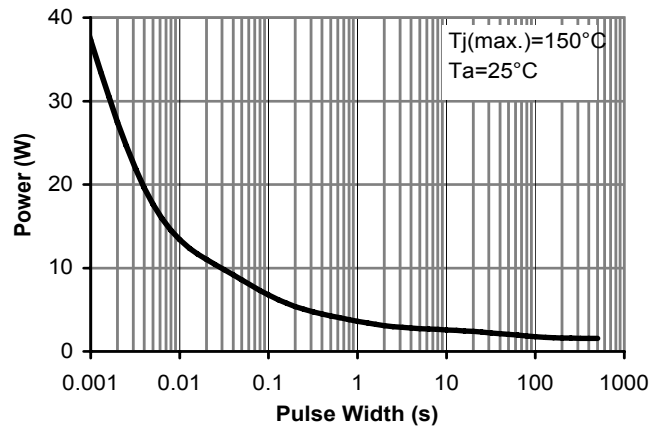


Figure 10: Single Pulse Power Rating Junction-to-Ambient (Note 5)

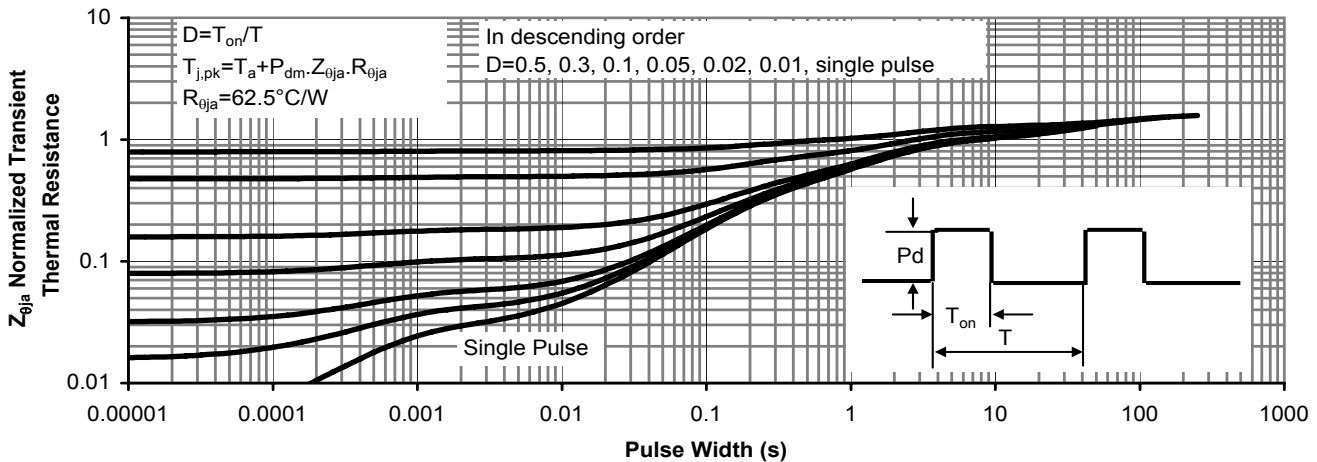


Figure 11: Normalized Maximum Transient Thermal Impedance