

デュアルパワー N チャンネル MOSFET

ELM4DN0228FAA-N

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

■概要

ELM4DN0228FAA-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=100V
- ・ Id=4A
- ・ Rds(on) = 68mΩ (Vgs=10V)
- ・ Rds(on) = 94mΩ (Vgs=4.5V)

■絶対最大定格値

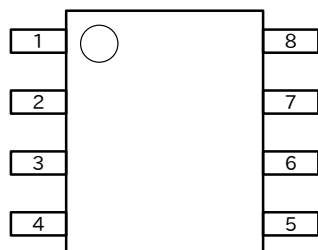
項目	記号	規格値	単位	備考	
ドレイン - ソース電圧	Vds	100	V		
ゲート - ソース電圧	Vgs	±20	V		
連続ドレイン電流 (Vgs=10V)	Id	Ta=25°C	4	A	1
		Ta=70°C	3		
パルス・ドレイン電流	Idm	25	A	2	
シングルパルスアバランシェエネルギー	Eas	0.8	mJ	3	
アバランシェ電流	Ias	4	A		
最大許容損失	Pd	2	W	4	
Ta=25°C					
保存温度範囲	Tstg	-55 ~ 150	°C		
動作接合部温度範囲	Tj	-55 ~ 150	°C		

■熱特性

項目	記号	Typ.	Max.	単位	備考
接合部 - 周囲熱抵抗	Rθja	--	85	°C/W	1
接合部 - 周囲熱抵抗		t ≤ 10s	--		
接合部 - ケース熱抵抗	Rθjc	--	40	°C/W	1

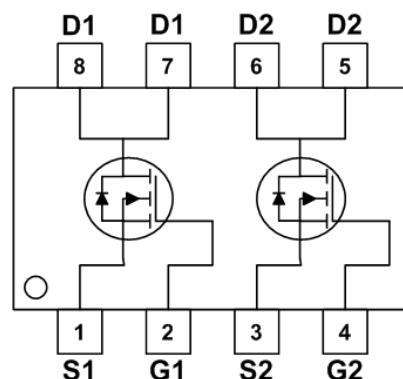
■端子配列図

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

ELM4DN0228FAA-N

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

■電気的特性

特に指定なき場合、Tj=25°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	Vgs=0V, Id=250μA	100	--	--	V	
ドレイン - ソースオン状態抵抗	Rds(on)	Vgs=10V, Id=4A	--	--	68	mΩ	2
		Vgs=4.5V, Id=3A	--	--	94		
ゲート・スレッショールド電圧	Vgs(th)	Vgs=Vds, Id=250μA	1.5	--	2.9	V	
ドレイン - ソースリーク電流	Idss	Vds=80V Vgs=0V	--	--	10	μA	
		Tj=55°C	--	--	100		
ゲート - ソースリーク電流	Igss	Vgs=±20V, Vds=0V	--	--	±100	nA	
順方向相互コンダクタンス	Gfs	Vds=5V, Id=4A	--	14	--	S	
連続ソース電流	Is	Vgs=Vds=0V, Force current	--	--	4	A	1, 5
ダイオード順方向電圧	Vsd	Is=1A, Vgs=0V	--	--	1.2	V	2
動的特性							
入力容量	Ciss	Vds=25V, Vgs=0V f=1MHz	--	620	--	pF	
出力容量	Coss		--	105	--	pF	
帰還容量	Crss		--	63	--	pF	
ゲート抵抗	Rg	Vds=0V, Vgs=0V, f=1MHz	--	3	--	Ω	
スイッチング特性							
総ゲート電荷 (Vgs=10V)	Qg	Vds=50V, Vgs=10V Id=4A	--	11.9	--	nC	
ゲート - ソース電荷	Qgs		--	2.6	--	nC	
ゲート - ドレイン電荷	Qgd		--	1.7	--	nC	
ターン・オン遅延時間	td(on)	Vdd=50V, Vgs=10V Rgen=3Ω, Id=4A	--	3.8	--	ns	
ターン・オン立ち上がり時間	tr		--	25.8	--	ns	
ターン・オフ遅延時間	td(off)		--	16.0	--	ns	
ターン・オフ立ち下がり時間	tf		--	8.8	--	ns	
寄生ダイオード逆回復時間	trr	If=4A, di/dt=100A/μs	--	30	--	nS	
寄生ダイオード逆回復電荷量	Qrr		--	37	--	nC	

備考：

- 2オンス銅箔付き 1インチ² FR-4 基板上に実装された装置で測定されたデータです。
- パルス幅 ≤ 300us、デューティサイクル ≤ 2% で測定されたデータです。
- EASデータは最大を示します。テスト条件は Vdd=25V、Vgs=10V、L=0.1mH、Ias=4A です。
- 許容損失は、接合部温度150°Cによって制限されます。
- データは理論的にはIdとIdmが同じですが、実際のアプリケーションでは、総消費電力によって制限されます。

デュアルパワー N チャンネル MOSFET

ELM4DN0228FAA-N

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

■標準特性と熱特性曲線

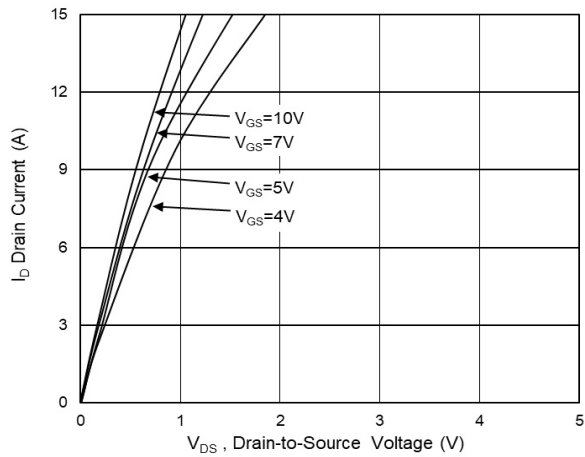


Fig.1 Typical Output Characteristics

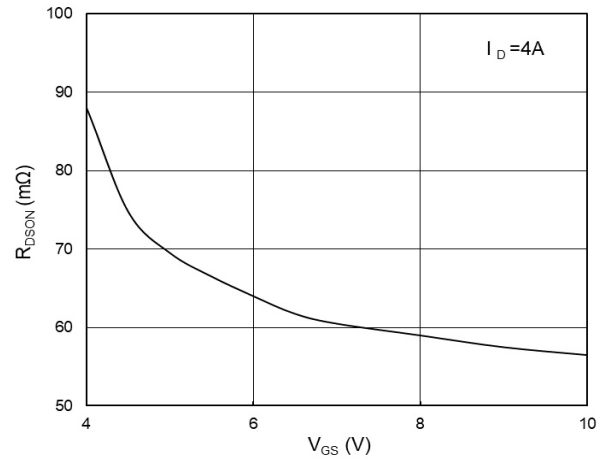


Fig.2 On-Resistance vs G-S Voltage

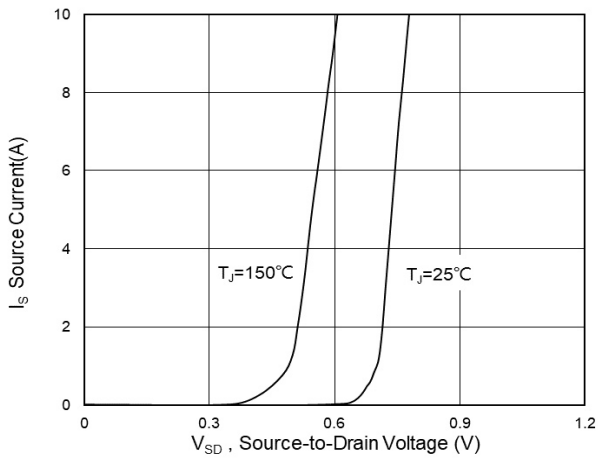


Fig.3 Source Drain Forward Characteristics

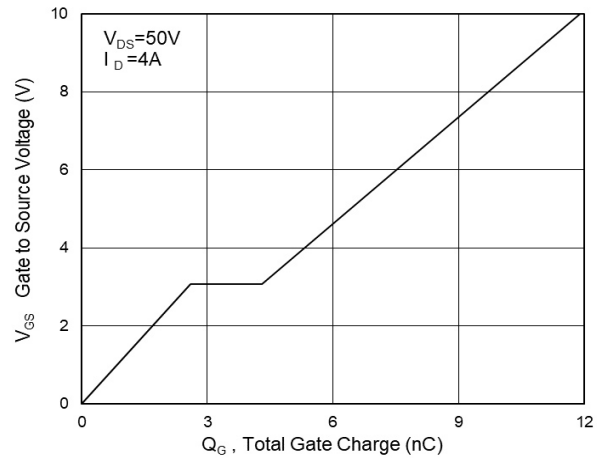


Fig.4 Gate-Charge Characteristics

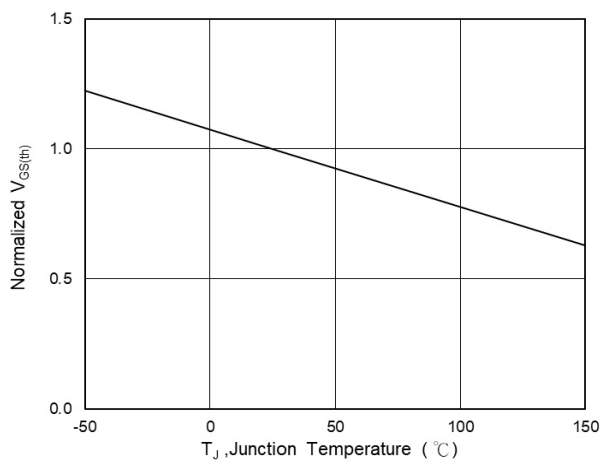


Fig.5 Normalized VGS(th) vs TJ

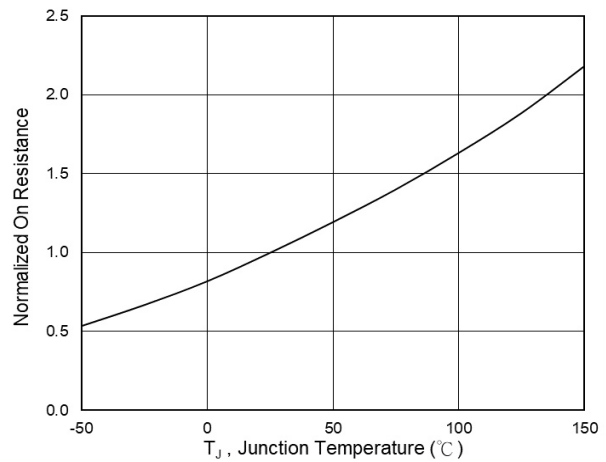


Fig.6 Normalized RDS(on) vs TJ

デュアルパワー N チャンネル MOSFET

ELM4DN0228FAA-N

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

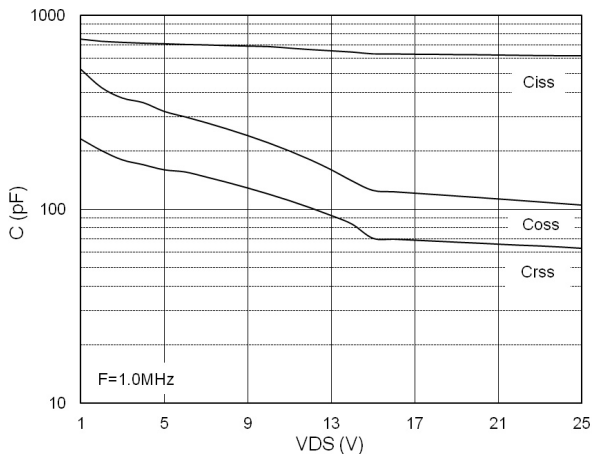


Fig.7 Capacitance

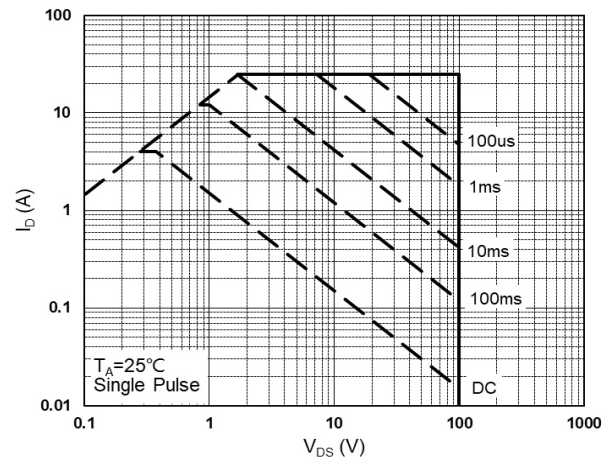


Fig.8 Safe Operating Area

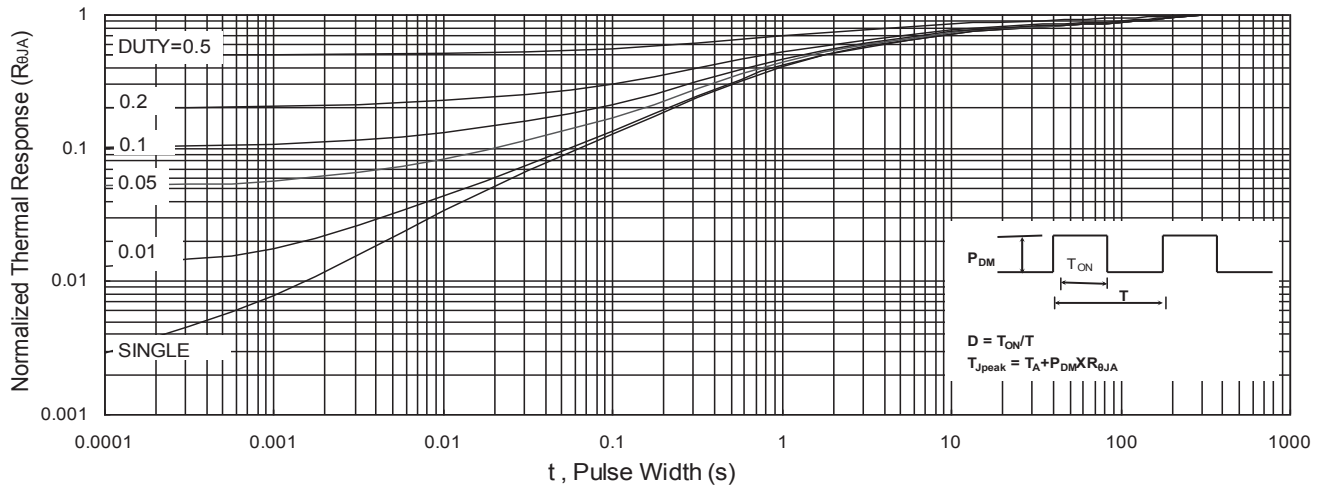


Fig.9 Normalized Maximum Transient Thermal Impedance

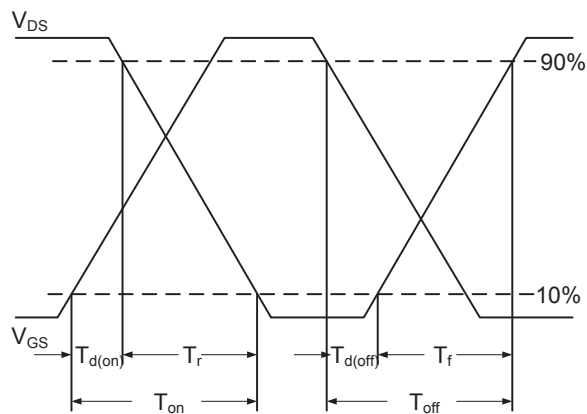


Fig.10 Switching Time Waveform

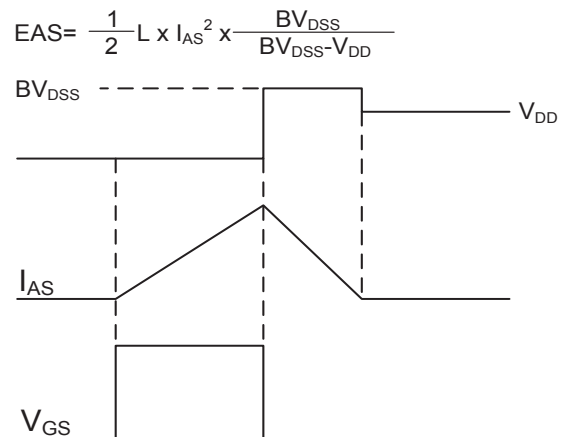


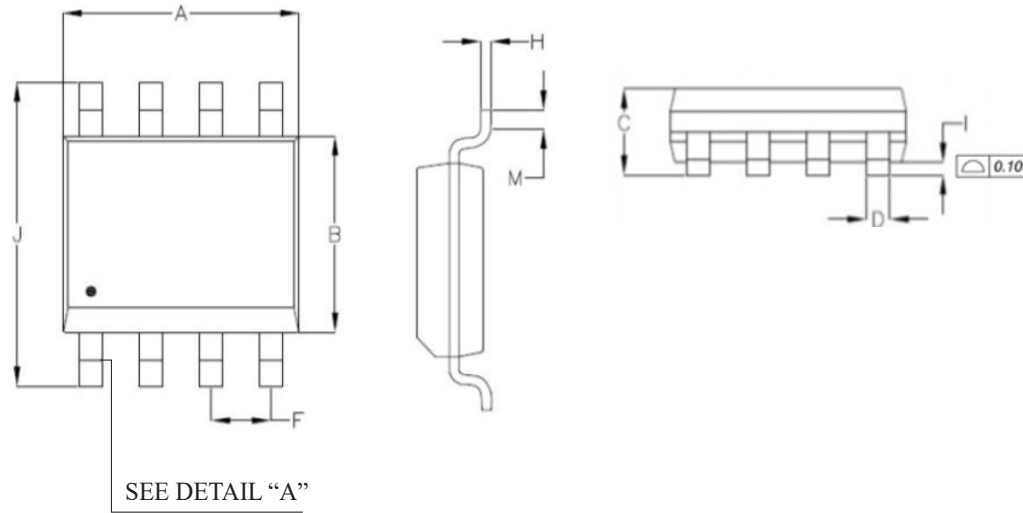
Fig.11 Unclamped Inductive Waveform

デュアルパワー N チャンネル MOSFET

ELM4DN0228FAA-N

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

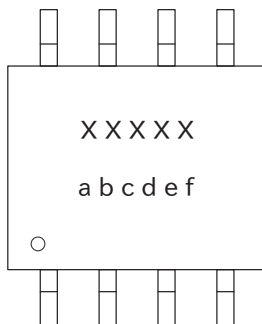
■SOP-8 外形寸法 (2,500 個 / リール)



	Option 1	Option 2
Detail "A"		

記号	Millimeters		Inches		記号	Millimeters		Inches	
	Min.	Max.	Min.	Max.		Min.	Max.	Min.	Max.
A	4.80	5.00	0.189	0.197	H	0.17	0.25	0.007	0.010
B	3.80	4.00	0.150	0.157	I	0.10	0.25	0.004	0.010
C	1.35	1.75	0.053	0.069	J	5.80	6.20	0.228	0.244
D	0.31	0.51	0.012	0.020	M	0.40	1.27	0.016	0.050
F	1.27 BSC		0.050 BSC						

■マーキング



記号	内容
XXXXXX	型番コード
a	年コード : 例 2019=K, 2020=L, 2021=M, 2022=N...
b、c	週コード : 01 ~ 53
d、e	組み立て番号 : 01 ~ 99 或いは 0A ~ 0Z
f	生産ラインコード : A ~ Z (I、O を除く)