

デュアルパワーニューチャンネルMOSFET

ELM4DN0208FBA-S

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

■概要

ELM4DN0208FBA-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MOSFETです。

■特長

- $V_{ds}=100V$
- $I_d=1.2A(V_{gs}=10V)$
- $R_{ds(on)}=310m\Omega(V_{gs}=10V)$
- $R_{ds(on)}=320m\Omega(V_{gs}=4.5V)$

■絶対最大定格値

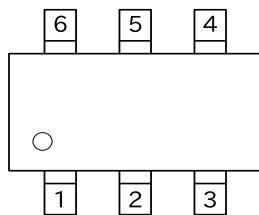
項目	記号	規格値	単位	備考
ドレイン - ソース電圧	V_{ds}	100	V	
ゲート - ソース電圧	V_{gs}	± 20	V	
連続ドレイン電流 ($V_{gs}=10V$)	I_d	1.2	A	1
		1.0		
パルス・ドレイン電流	I_{dm}	5	A	2
最大許容損失	P_d	1	W	3
保存温度範囲	T_{stg}	-55 ~ 150	°C	
接合部温度範囲	T_j	-55 ~ 150	°C	

■熱特性

項目	記号	Typ.	Max.	単位	備考
接合部 - 周囲熱抵抗	$R_{\theta ja}$	--	125	°C/W	1
接合部 - ケース熱抵抗	$R_{\theta jc}$	--	80	°C/W	

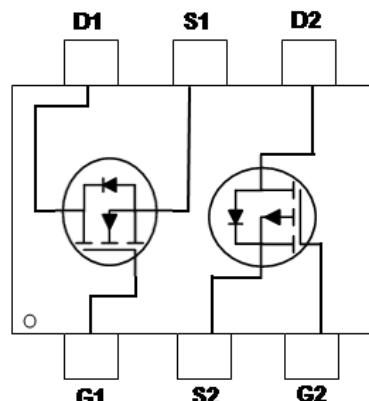
■端子配列図

TSOP-6(TOP VIEW)



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

■回路



デュアルパワー N チャンネル MOSFET

ELM4DN0208FBA-S

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

■電気的特性

特に指定なき場合、 $T_j=25^\circ\text{C}$

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	$V_{gs}=0\text{V}, I_d=250\mu\text{A}$	100	--	--	V	
ドレイン - ソースオン状態抵抗	Rds(on)	$V_{gs}=10\text{V}, I_d=1.0\text{A}$	--	260	310	$\text{m}\Omega$	2
		$V_{gs}=4.5\text{V}, I_d=0.5\text{A}$	--	270	320		
ゲート・スレッシュホールド電圧	Vgs(th)	$V_{gs}=V_{ds}, I_d=250\mu\text{A}$	1.0	1.5	2.5	V	
ドレイン - ソース リーク電流	Idss	$V_{ds}=80\text{V}, V_{gs}=0\text{V}$	--	--	1	μA	
		$V_{ds}=80\text{V}, V_{gs}=0\text{V}, T_j=55^\circ\text{C}$	--	--	5		
ゲート - ソース リーク電流	Igss	$V_{gs}=\pm 20\text{V}, V_{ds}=0\text{V}$	--	--	± 100	nA	
順方向相互コンダクタンス	Gfs	$V_{ds}=5\text{V}, I_d=1\text{A}$	--	2.4	--	S	
連続ソース電流	Is	$V_{gs}=V_{ds}=0\text{V}, \text{Force Current}$	--	--	1.2	A	1, 4
ダイオード順方向電圧	Vsd	$V_{gs}=0\text{V}, I_s=1\text{A}$	--	--	1.2	V	2
動的特性							
入力容量	Ciss	$V_{ds}=15\text{V}, V_{gs}=0\text{V}, f=1\text{MHz}$	--	508	--	pF	
出力容量	Coss		--	29	--	pF	
帰還容量	Crss		--	16.4	--	pF	
スイッチング特性							
総ゲート電荷 (10V)	Qg	$V_{ds}=80\text{V}, V_{gs}=10\text{V}$ $I_d=1\text{A}$	--	9.7	--	nC	
ゲート - ソース電荷	Qgs		--	1.6	--	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)	$V_{dd}=50\text{V}, V_{gs}=10\text{V}$ $R_{gen}=3.3\Omega, I_d=1\text{A}$	--	1.6	--	ns	
ターン・オン立ち上がり時間	tr		--	19.0	--	ns	
ターン・オフ遅延時間	td(off)		--	13.6	--	ns	
ターン・オフ立ち下がり時間	tf		--	19.0	--	ns	

備考 :

- 厚さ 70um の銅箔のついた 1 平方インチの FR-4 に実装したときの値です。
- パルステスト : パルス幅 $\leq 300\mu\text{s}$ 、デューティサイクル $\leq 2\%$ です。
- 許容損失は 150°C 接合温度により制限されます。
- データは理論的に I_d および I_{dm} と同じで、実際のアプリケーションでは、総電力損失によって制限されます。

デュアルパワー N チャンネル MOSFET

ELM4DN0208FBA-S

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

■標準特性と熱特性曲線

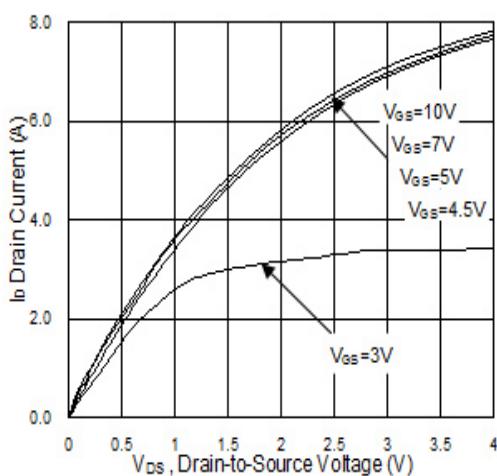


Fig.1 Typical Output Characteristics

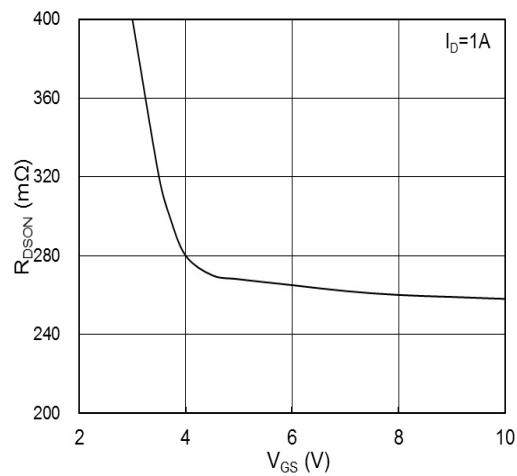


Fig.2 On-Resistance vs G-S Voltage

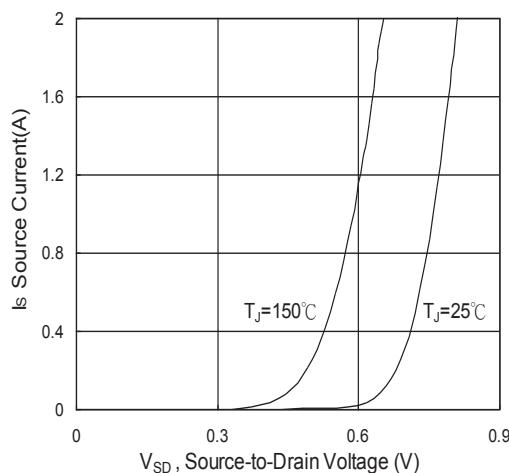


Fig.3 Source Drain Forward Characteristics

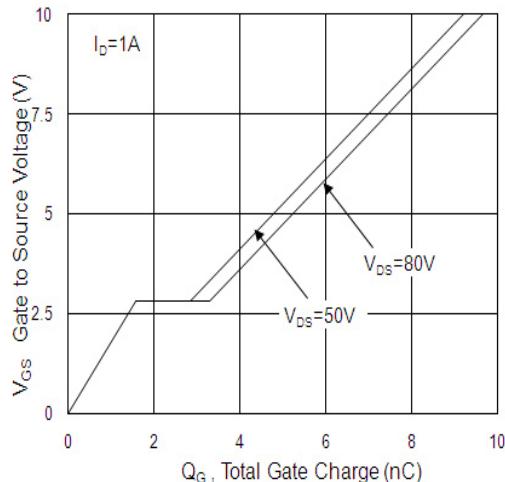


Fig.4 Gate-Charge Characteristics

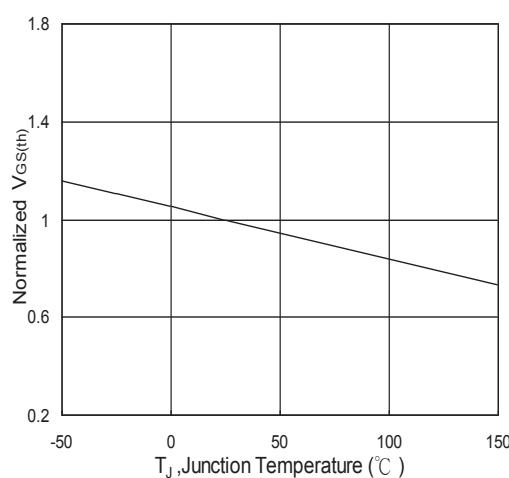


Fig.5 Normalized $V_{GS(th)}$ vs T_J

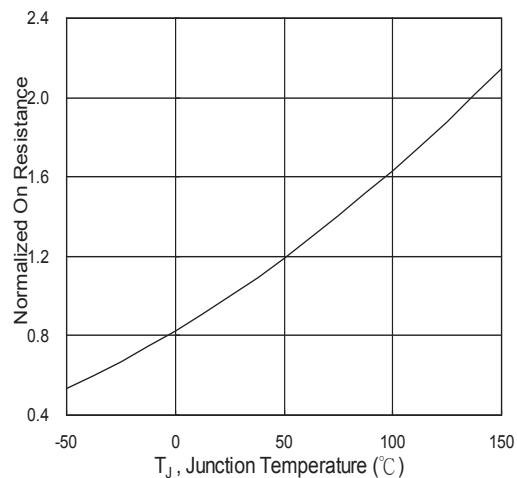
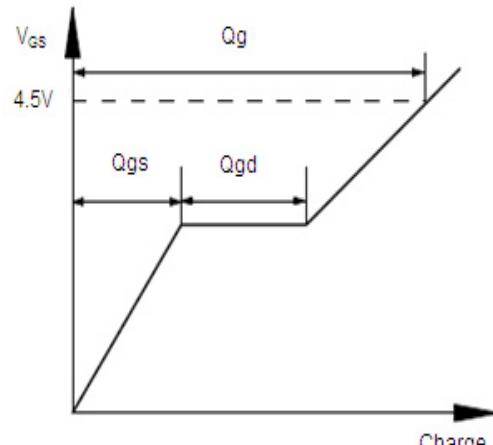
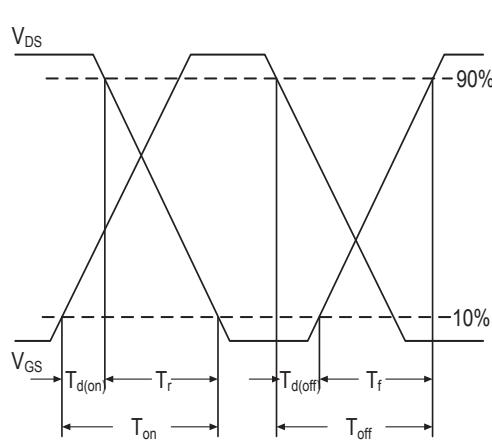
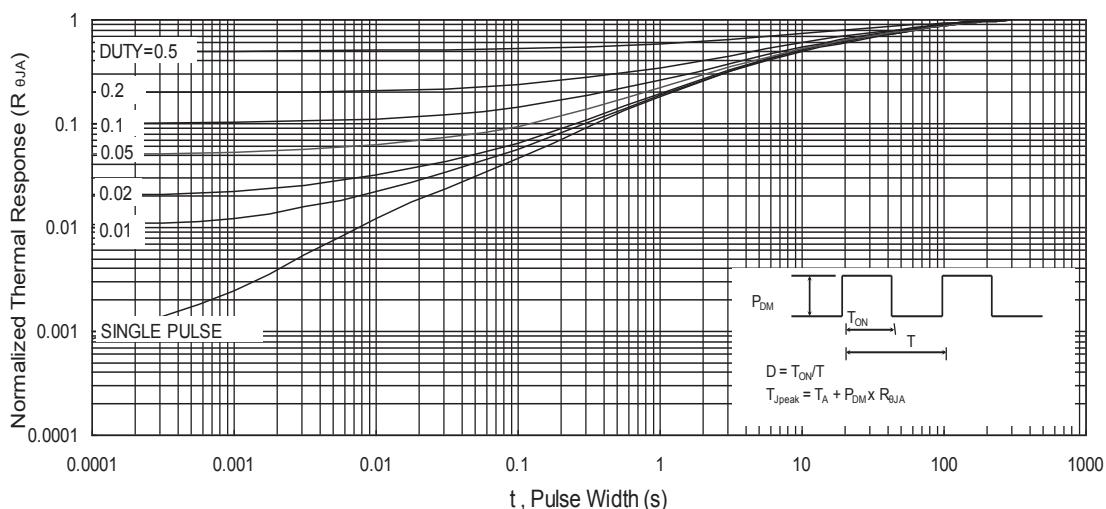
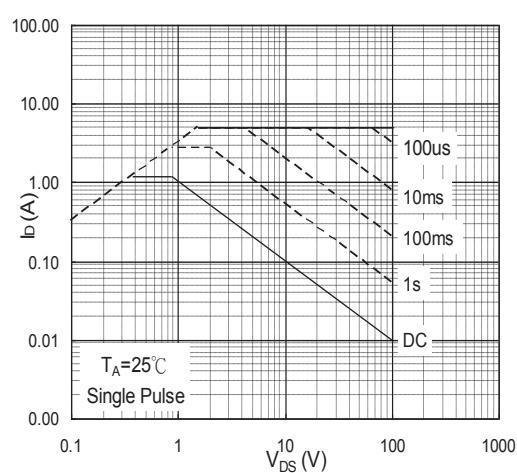
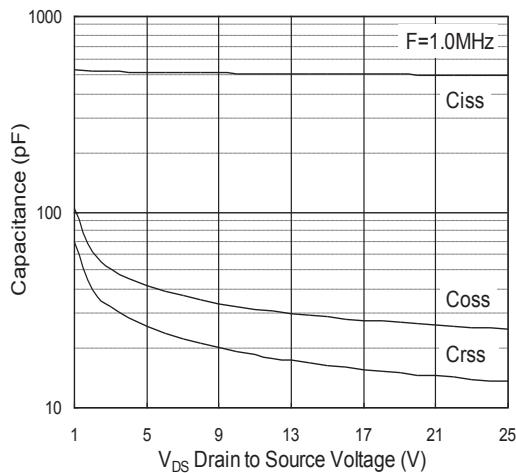


Fig.6 Normalized $R_{DS(on)}$ vs T_J

デュアルパワーニチャンネルMOSFET

ELM4DN0208FBA-S

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

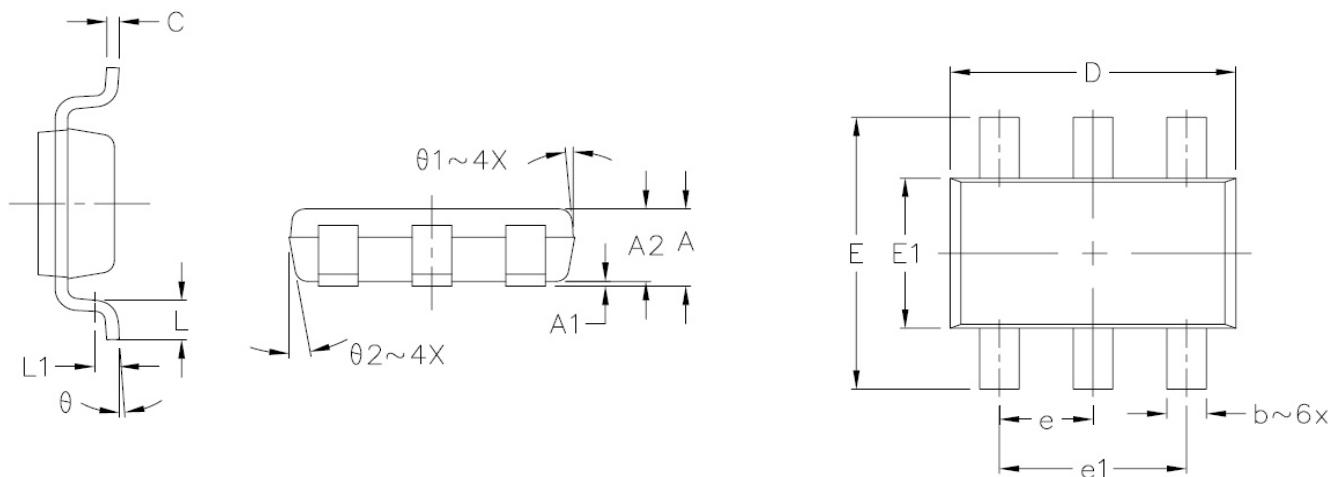


デュアルパワーニチャンネルMOSFET

ELM4DN0208FBA-S

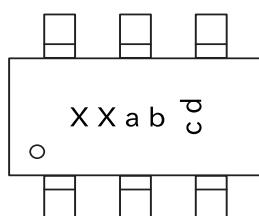
<https://www.elm-tech.com>

■TSOP-6 外形寸法 (3,000 個 / リール)



記号	MILLIMETERS		INCHES	
	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.
A	0.70	0.90	0.028	0.035
A1	0.00	0.10	0.000	0.004
A2	0.70	0.82	0.028	0.032
b	0.35	0.50	0.014	0.020
C	0.08	0.20	0.003	0.008
D	2.80	3.02	0.110	0.119
E	2.60	3.00	0.102	0.118
E1	1.50	1.70	0.059	0.067
e	0.90	1.00	0.035	0.039
e1	1.90 BSC		0.075 BSC	
L	0.30	0.60	0.012	0.024
L1	0.25 BSC		0.010 BSC	
theta	0°	8°	0°	8°
theta1	4°	12°	4°	12°
theta2	4°	12°	4°	12°

■マーキング



記号	内容
XX	型番コード
a	年コード：例 2019=9, 2020=A, 2021=B, 2022=C ...
b	週コード：A～Z, a～z 計 53 週
c	組み立て番号：1～9、A～Z
d	生産ラインコード：A～Z (I, O を除く)