

シングル N チャンネル MOSFET

ELM4N0026FAA-N

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

■概要

ELM4N0026FAA-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 MOS FET です。

■特長

- ・ $V_{ds}=100V$
- ・ $I_d=7.5A$ ($V_{gs}=10V$)
- ・ $R_{ds(on)} = 20m\Omega$ ($V_{gs}=10V$)
- ・ $R_{ds(on)} = 25m\Omega$ ($V_{gs}=4.5V$)

■絶対最大定格値

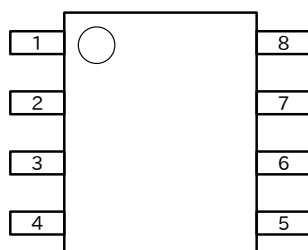
項目		記号	規格値	単位	備考
ドレイン - ソース電圧		V_{ds}	100	V	
ゲート - ソース電圧		V_{gs}	± 20	V	
連続ドレイン電流 ($V_{gs}=10V$)	$T_a=25^{\circ}C$	I_d	7.5	A	1
	$T_a=70^{\circ}C$		6.0		
パルス・ドレイン電流		I_{dm}	40	A	2
シングル パルス アバランシェエネルギー		EAS	16	mJ	3
アバランシェ電流		I_{as}	18	A	
最大許容損失	$T_a=25^{\circ}C$	P_d	2.5	W	4
保存温度範囲		T_{stg}	- 55 to 150	$^{\circ}C$	
動作接合部温度範囲		T_j	- 55 to 150	$^{\circ}C$	

■熱特性

項目		記号	Typ.	Max.	単位	備考
接合部 - 周囲熱抵抗	$t \leq 10s$	$R_{\theta ja}$	-	50	$^{\circ}C/W$	1
接合部 - 周囲熱抵抗	定常状態		-	85	$^{\circ}C/W$	

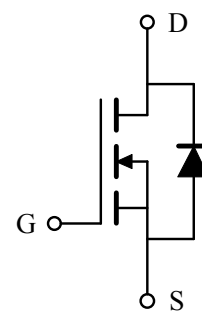
■端子配列図

SOP-8(TOP VIEW)



端子番号	端子記号
1	SOURCE
2	SOURCE
3	SOURCE
4	GATE
5	DRAIN
6	DRAIN
7	DRAIN
8	DRAIN

■回路



シングル N チャンネル MOSFET

ELM4N0026FAA-N

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

■電気的特性

特に指定なき場合、Tj=25℃

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	
BVdss 温度係数	$\frac{\Delta BVdss}{\Delta Tj}$	基準温度 25℃, Id=1mA	-	0.08	-	V/℃	
ドレイン - ソースオン状態抵抗	Rds(on)	Vgs=10V, Id=7A	-	16	20	mΩ	2
		Vgs=4.5V, Id=5A	-	19	25		
ゲート・スレッシュホールド電圧	Vgs(th)	Vgs=Vds, Id=250μA	1.2	-	2.5	V	
Vgs(th) 温度係数	$\Delta Vgs(th)$		-	-5.5	-	mV/℃	
ドレイン - ソース リーク電流	Idss	Vds=80V, Vgs=0V	-	-	10	μA	
		Vds=80V, Vgs=0V, Tj=55℃	-	-	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=7A	-	24	-	S	
連続ソース電流	Is	Vgs=Vds=0V, Force current	-	-	7	A	1, 5
パルスソース電流	Ism		-	-	40	A	2, 5
ダイオード順方向電圧	Vsd	Vgs=0V, Is=1A	-	-	1.2	V	2
動的特性							
入力容量	Ciss	Vds=15V, Vgs=0V, f=1MHz	-	1930	-	pF	
出力容量	Coss		-	245	-	pF	
帰還容量	Crss		-	125	-	pF	
ゲート抵抗	Rg	Vds=0V, Vgs=0V, f=1MHz	-	1.6	-	Ω	
スイッチング特性							
総ゲート電荷 (10V)	Qg	Vds=80V, Vgs=10V Id=7A	-	36	-	nC	
ゲート - ソース電荷	Qgs		-	5	-	nC	
ゲート - ドレイン電荷	Qgd		-	10	-	nC	
ターン・オン遅延時間	td(on)	Vds=50V, Vgs=10V Rgen=3.3Ω, Id=7A	-	11.5	-	ns	
ターン・オン立ち上がり時間	tr		-	29.0	-	ns	
ターン・オフ遅延時間	td(off)		-	42.0	-	ns	
ターン・オフ立ち下がり時間	tf		-	18.0	-	ns	
寄生ダイオード逆回復時間	trr	If=7A, di/dt=100A/μs	-	48	-	nS	
寄生ダイオード逆回復電荷量	Qrr		-	29	-	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 です。
- 消費電力は、接合部温度 150℃ 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。

シングル N チャンネル MOSFET

ELM4N0026FAA-N

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

■標準特性と熱特性曲線

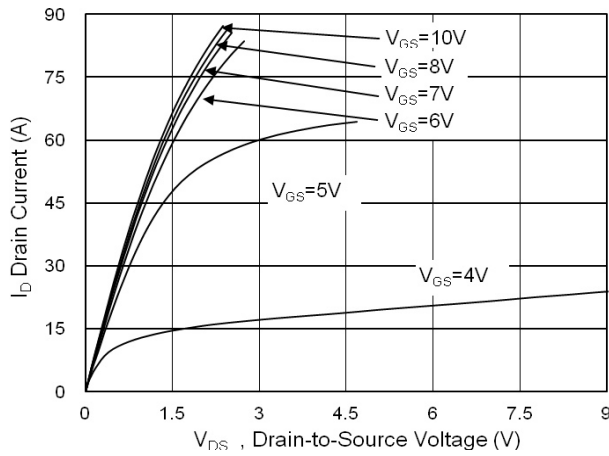


Fig.1 Typical Output Characteristics

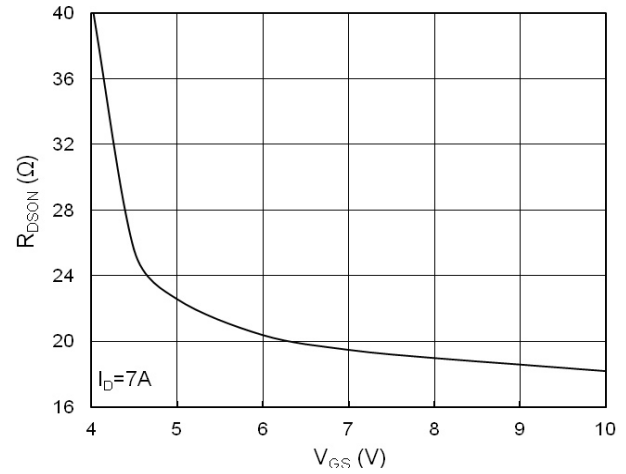


Fig.2 On-Resistance vs. Gate-Source

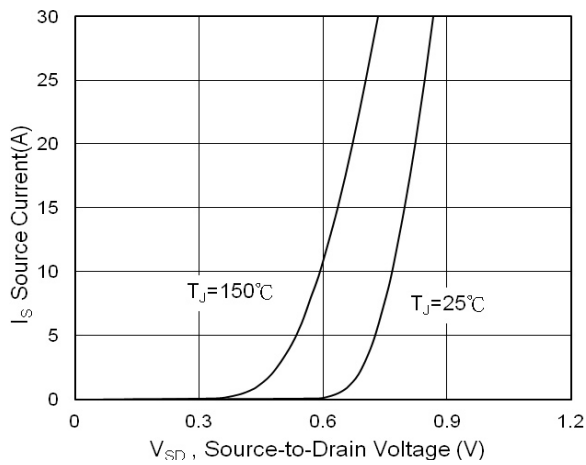


Fig.3 Forward Characteristics Of Reverse

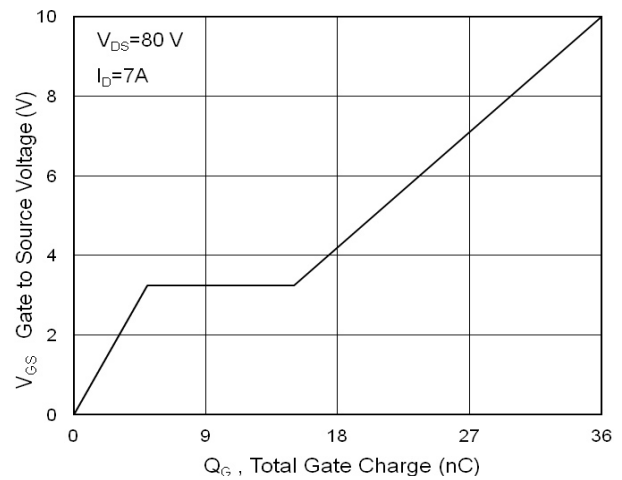


Fig.4 Gate-Charge Characteristics

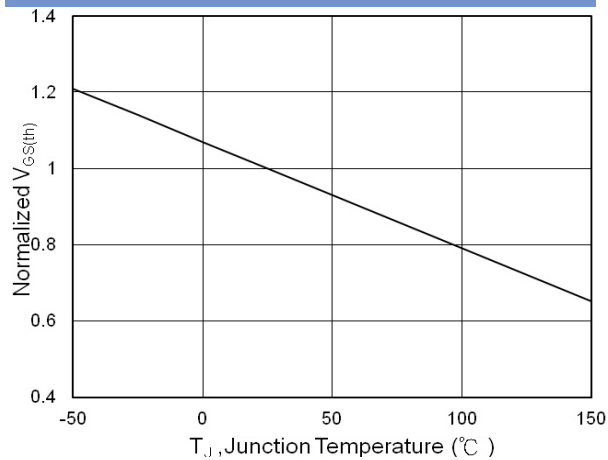


Fig.5 Normalized $V_{GS(th)}$ vs. T_J

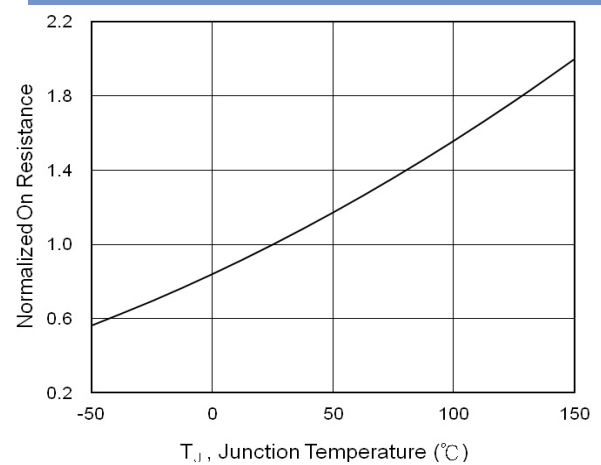


Fig.6 Normalized $R_{DS(on)}$ vs. T_J

シングル N チャンネル MOSFET

ELM4N0026FAA-N

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

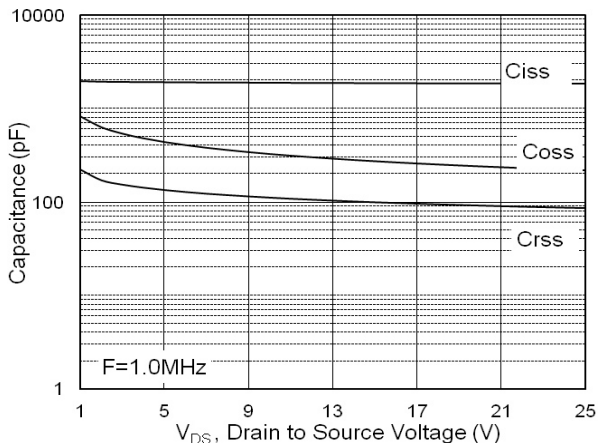


Fig.7 Capacitance

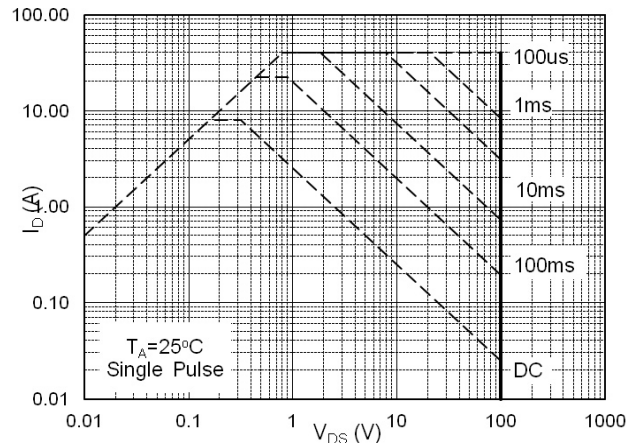


Fig.8 Safe Operating Area

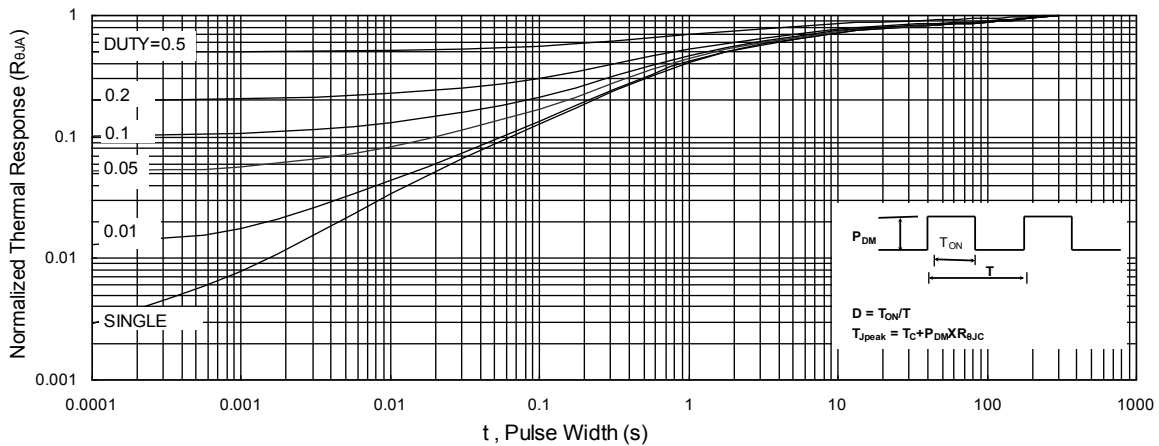


Fig.9 Normalized Maximum Transient Thermal Impedance

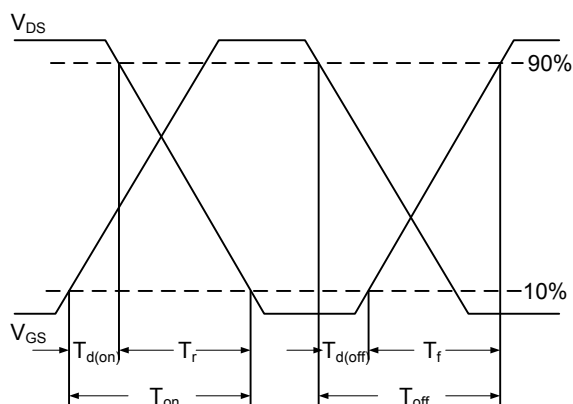


Fig.10 Switching Time Waveform

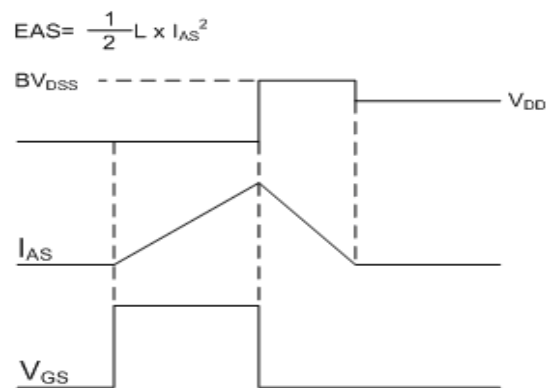


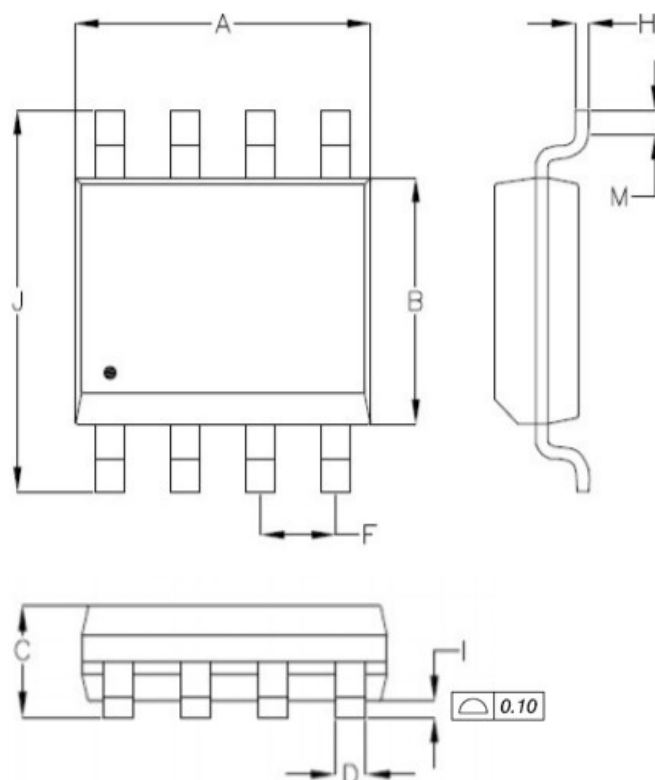
Fig.11 Unclamped Inductive Switching Waveform

シングル N チャンネル MOSFET

ELM4N0026FAA-N

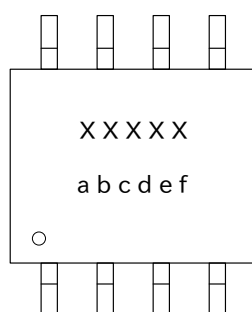
<https://www.elm-tech.com>

■SOP-8 外形寸法 (2,500 個 / リール)



記号	Millimeters		Inches	
	Min.	Max.	Min.	Max.
A	4.700	5.150	0.185	0.203
B	3.700	4.100	0.146	0.161
C	1.230	1.753	0.048	0.069
D	0.310	0.510	0.012	0.020
F	1.070	1.470	0.042	0.058
H	0.160	0.254	0.006	0.010
I	0.050	0.254	0.002	0.010
J	5.750	6.250	0.226	0.246
M	0.400	1.270	0.016	0.050

■マーキング



記号	内容
XXXXX	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)