

シングル N チャンネル MOSFET

ELM4N6016FAA-N

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

■概要

ELM4N6016FAA-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

- ・ Vds=60V
- ・ Id=8A Vgs=10V)
- ・ Rds(on) = 12mΩ (Vgs=10V)
- ・ Rds(on) = 15mΩ (Vgs=4.5V)

■絶対最大定格値

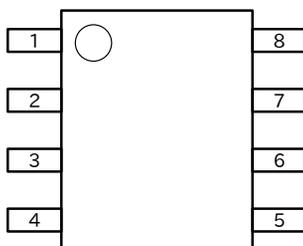
項目	記号	規格値	単位	備考	
ドレイン - ソース電圧	Vds	60	V		
ゲート - ソース電圧	Vgs	±20	V		
連続ドレイン電流 (Vgs=10V)	Id	Ta=25°C	8.0	A	1
		Ta=70°C	6.4		
パルス・ドレイン電流	Idm	32	A	2	
シングルパルスアバランシェエネルギー	EAS	72	mJ	3	
アバランシェ電流	Ias	38	A		
最大許容損失	Pd	1.5	W	4	
動作接合部温度範囲	Tj	- 55 to 150	°C		
保存温度範囲	Tstg	- 55 to 150	°C		

■熱特性

項目	記号	Typ.	Max.	単位	備考
熱抵抗 (接合部 - 周囲)	Rθja	-	85	°C/W	1
熱抵抗 (接合部 - ケース)	Rθjc	-	24	°C/W	

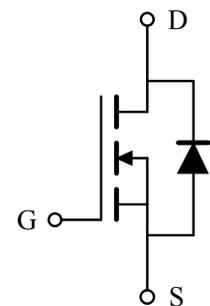
■端子配列図

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

ELM4N6016FAA-N

<http://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
静的特性						
ドレイン・ソース降伏電圧	BVdss	Id=250μA, Vgs=0V	60	-	-	V
ゼロ・ゲート電圧ドレイン電流	Idss	Vds=48V, Vgs=0V	-	-	1	μA
		Vds=48V, Vgs=0V, Tj=55°C	-	-	5	
ゲート漏れ電流	Igss	Vds=0V, Vgs=±20V	-	-	±100	nA
ゲート・スレッシュホールド電圧	Vgs(th)	Vds=Vgs, Id=250μA	1.2	-	2.5	V
ドレイン・ソースオン状態抵抗 ²	Rds(on)	Vgs=10V, Id=8A	-	10.2	12.0	mΩ
		Vgs=4.5V, Id=6A	-	13.0	15.0	
順方向相互コンダクタンス	Gfs	Vds=5V, Id=8A	-	45	-	S
ダイオード順方向電圧 ²	Vsd	Is=1A, Vgs=0V	-	-	1.2	V
ダイオード連続ソース電流 ^{1,5}	Is	Vgs=Vds=0V, Force current	-	-	8	A
ダイオードパルス電流 ^{2,5}	Ism		-	-	32	A
動的特性						
入力容量	Ciss	Vgs=0V, Vds=15V, f=1MHz	-	3240	-	pF
出力容量	Coss		-	210	-	pF
帰還容量	Crss		-	146	-	pF
ゲート抵抗	Rg	Vgs=0V, Vds=0V, f=1MHz	-	1.5	-	Ω
スイッチング特性						
総ゲート電荷 (4.5V)	Qg	Vgs=4.5V, Vds=48V Id=8A	-	30.0	-	nC
ゲート・ソース電荷	Qgs		-	10.7	-	nC
ゲート・ドレイン電荷	Qgd		-	9.4	-	nC
ターン・オン遅延時間	td(on)	Vgs=10V, Vds=30V Id=8A, Rgen=3.3Ω	-	10.6	-	ns
ターン・オン立ち上がり時間	tr		-	9.0	-	ns
ターン・オフ遅延時間	td(off)		-	65.6	-	ns
ターン・オフ立ち下がり時間	tf		-	4.8	-	ns
寄生ダイオード逆回復時間	trr	If=8A, di/dt=100A/μs	-	18.0	-	ns
寄生ダイオード逆回復電荷量	Qrr		-	15.6	-	nC

備考：

- 2オンス銅箔付き 1インチ² FR-4 基板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=38A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。

シングル N チャンネル MOSFET

ELM4N6016FAA-N

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

■標準特性と熱特性曲線

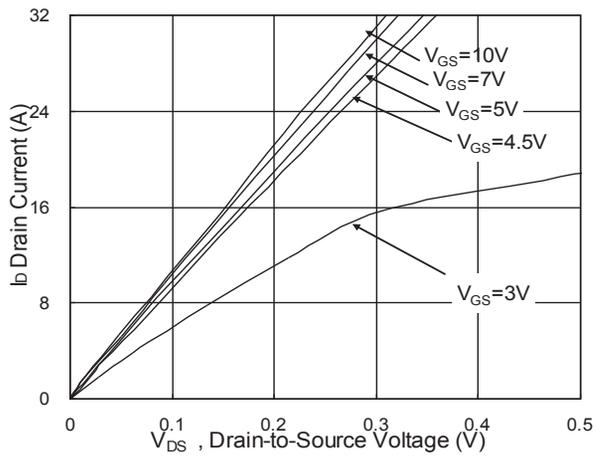


Fig.1 Typical Output Characteristics

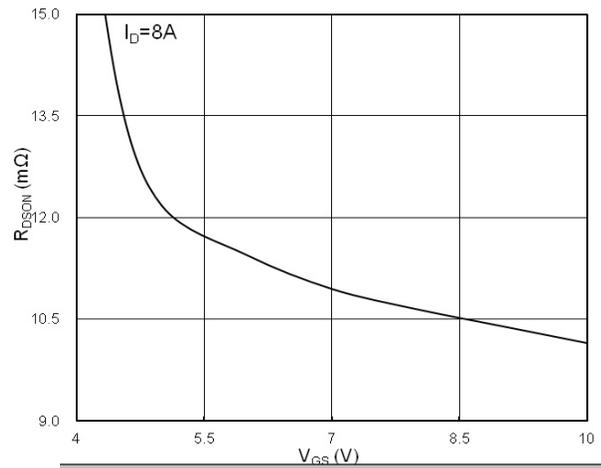


Fig.2 On-Resistance v.s Gate-Source

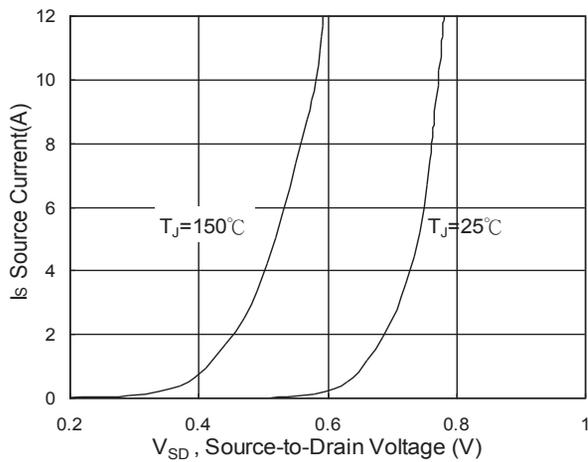


Fig.3 Forward Characteristics of Reverse

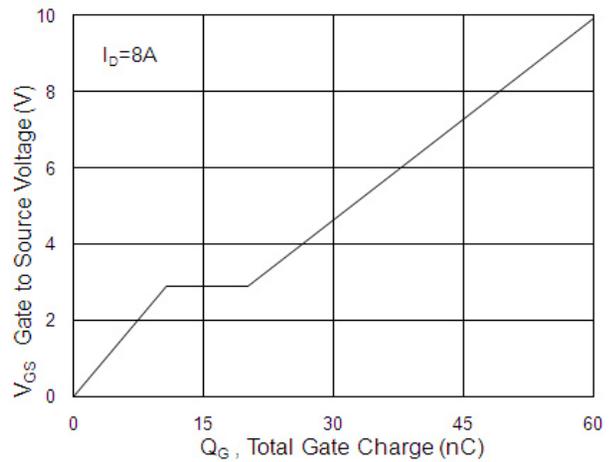


Fig.4 Gate-Charge Characteristics

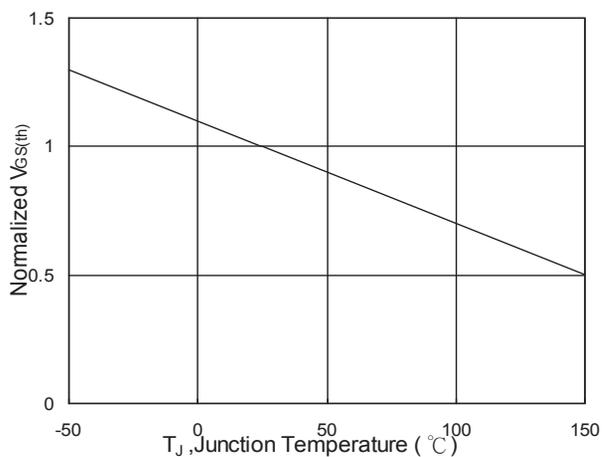


Fig.5 Normalized $V_{GS(th)}$ vs. T_J

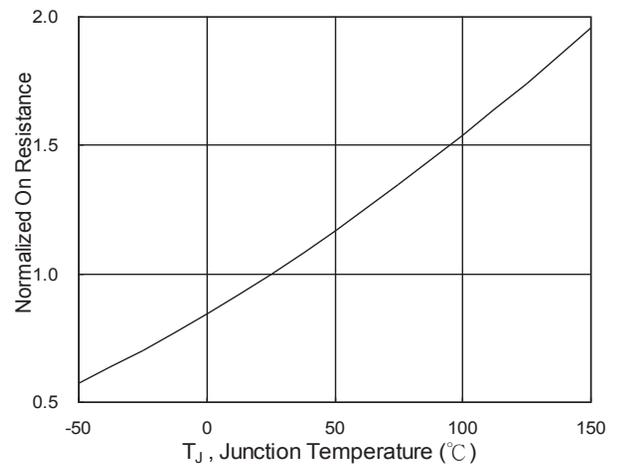


Fig.6 Normalized $R_{DS(on)}$ vs. T_J

シングル N チャンネル MOSFET

ELM4N6016FAA-N

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

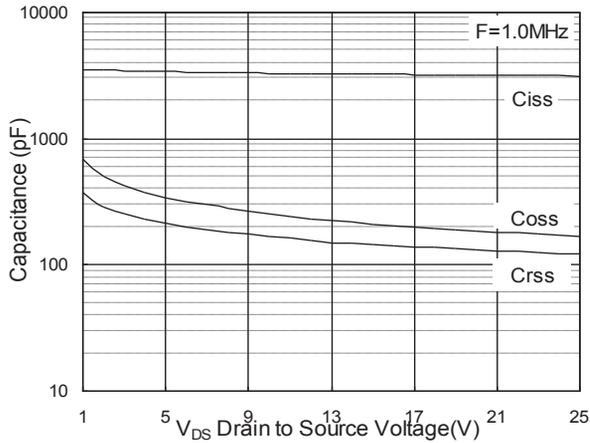


Fig.7 Capacitance

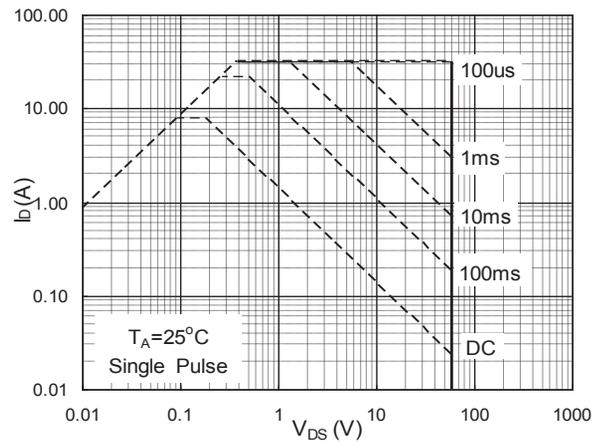


Fig.8 Safe Operating Area

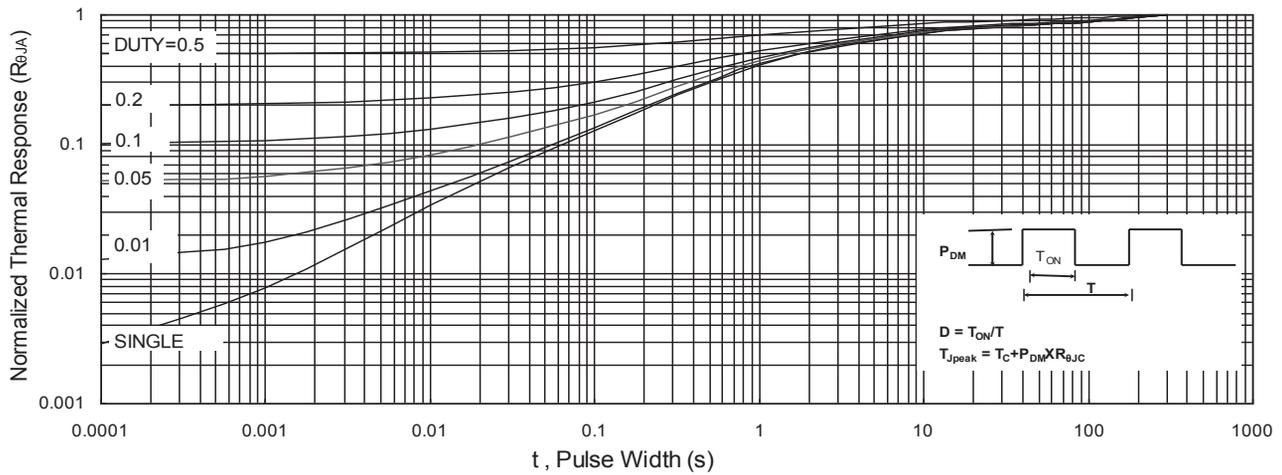


Fig.9 Normalized Maximum Transient Thermal Impedance

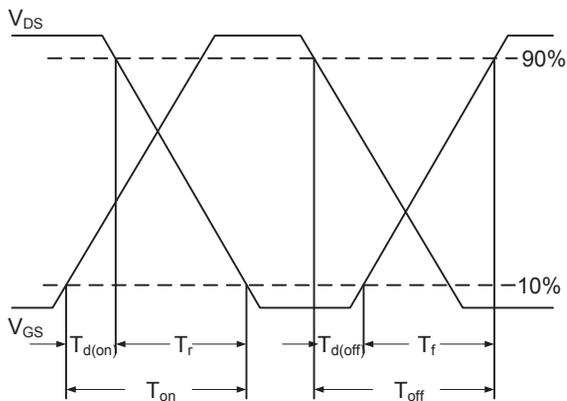


Fig.10 Switching Time Waveform

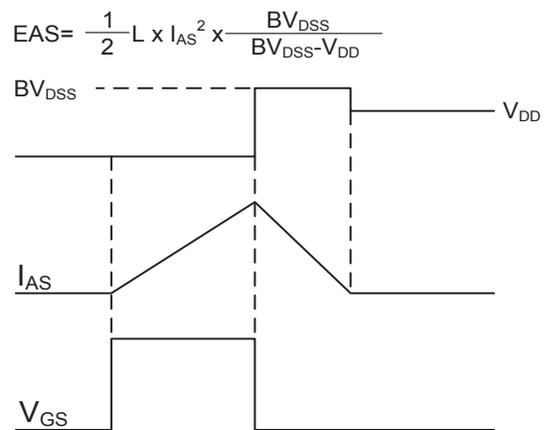


Fig.11 Unclamped Inductive Switching Waveform