

# シングル N チャンネル MOSFET

ELM4N6032FDA-N

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

## ■概要

ELM4N6032FDA-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=75A (Vgs=10V)
- ・ Rds(on) = 8.5mΩ (Vgs=10V)
- ・ Rds(on) = 12.0mΩ (Vgs=4.5V)

## ■絶対最大定格値

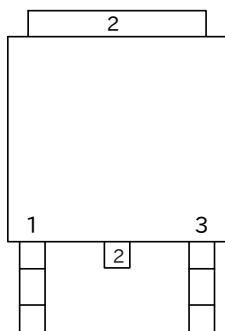
項目	記号	規格値	単位	備考	
ドレイン - ソース電圧	Vds	60	V		
ゲート - ソース電圧	Vgs	±20	V		
連続ドレイン電流 (Vgs=10V)	Id	Tc=25°C	75	A	1
		Tc=100°C	47		
パルス・ドレイン電流	Idm	280	A	2	
シングル パルス アバランシェエネルギー	Eas	80	mJ	3	
アバランシェ電流	Ias	40	A		
最大許容損失	Pd	41	W	4	
保存温度範囲	Tstg	- 55 ~ +150	°C		
接合温度範囲	Tj	- 55 ~ +150	°C		

## ■熱特性

項目	記号	Typ.	Max.	単位	備考
熱抵抗 (接合部 - 周囲)	Rθja	-	62.0	°C/W	1
熱抵抗 (接合部 - ケース)	Rθjc	-	1.4		

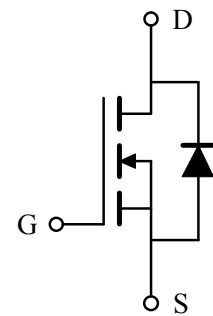
## ■端子配列図

TO-252(TOP VIEW)



端子番号	端子記号
1	GATE
2	DRAIN
3	SOURCE

## ■回路



# シングル N チャンネル MOSFET

ELM4N6032FDA-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	備考
静的特性							
ドレイン・ソース降伏電圧	BVdss	Vgs=0V, Id=250μA	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	Vgs=±20V, Vds=0V	-	-	±100	nA	
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	
ドレイン・ソースオン状態抵抗	Rds(on)	Vgs=10V, Id=20A	-	7.1	8.5	mΩ	2
		Vgs=4.5V, Id=15A	-	9.5	12.0		
ダイオード順方向電圧	Vsd	Vgs=0V, Is=1A	-	-	1.2	V	2
最大寄生ダイオード連続電流	Is	Vgs=Vds=0V, Force current	-	-	75	A	1, 5
動的特性							
入力容量	Ciss		-	3307	-	pF	
出力容量	Coss	Vds=30V, Vgs=0V, f=1MHz	-	201	-	pF	
帰還容量	Crss		-	151	-	pF	
ゲート抵抗	Rg	Vds=0V, Vgs=0V, f=1MHz	-	1.2	-	Ω	
スイッチング特性							
総ゲート電荷 (10V)	Qg	Vds=30V, Vgs=10V Id=18A	-	57.0	-	nC	
ゲート・ソース電荷	Qgs		-	8.7	-	nC	
ゲート・ドレイン電荷	Qgd		-	14.0	-	nC	
ターン・オン遅延時間	td(on)		-	16.2	-	ns	
ターン・オン立ち上がり時間	tr	Vds=30V, Vgs=10V	-	41.2	-	ns	
ターン・オフ遅延時間	td(off)	Rgen=3.3Ω, Id=20A	-	56.4	-	ns	
ターン・オフ立ち下がり時間	tf		-	16.2	-	ns	
寄生ダイオード逆回復時間	trr	If=20A, di/dt=100A/μs	-	22	-	nS	
寄生ダイオード逆回復電荷量	Qrr		-	72	-	nC	

備考：

- 2 オンス銅箔の FR-4 基板 1 平方インチに表面実装した状態での値です。
- パルステスト：パルス幅 ≤ 300 μ秒、デューティサイクル ≤ 2% です。
- Eas は最大定格を表す。測定条件は、Vds=50V、Vgs=10V、L=0.1mH、Ias=40A 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 Id および Idm 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。

# シングル N チャンネル MOSFET

ELM4N6032FDA-N

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

## ■標準特性曲線

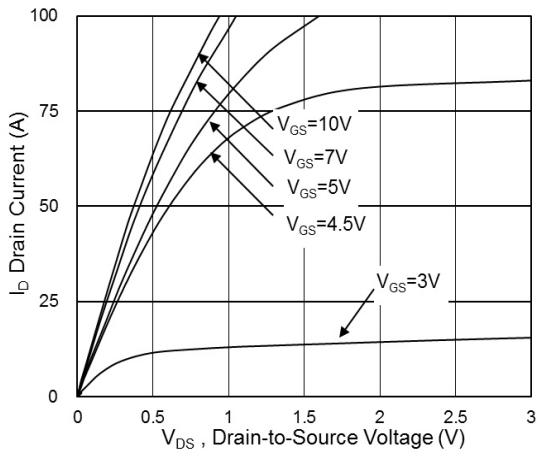


Fig.1 Typical Output Characteristics

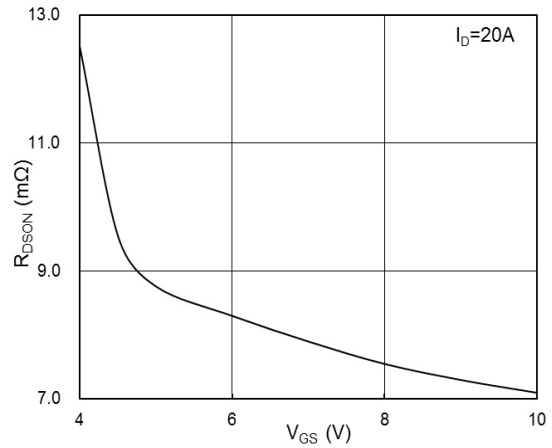


Fig.2 On-Resistance vs Gate-Source Voltage

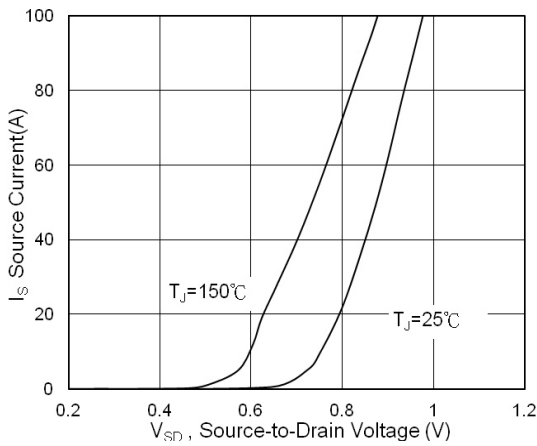


Fig.3 Forward Characteristics of Reverse

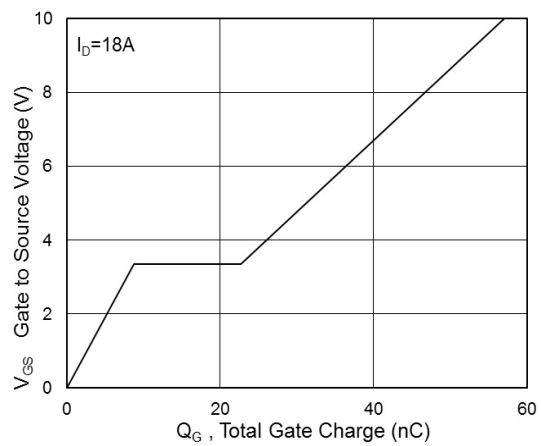


Fig.4 Gate-Charge Characteristics

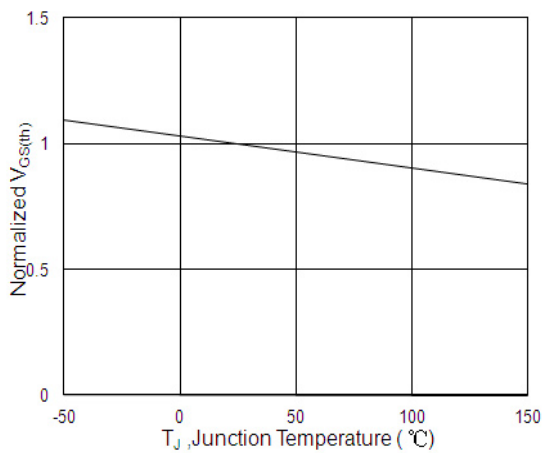


Fig.5 Normalized  $V_{GS(th)}$  vs  $T_J$

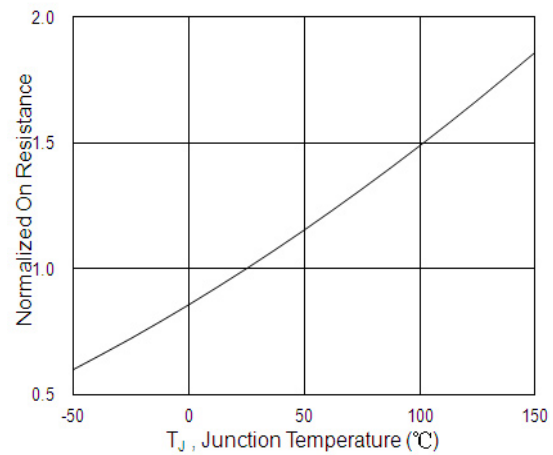


Fig.6 Normalized  $R_{DS(on)}$  vs  $T_J$

# シングル N チャンネル MOSFET

## ELM4N6032FDA-N

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

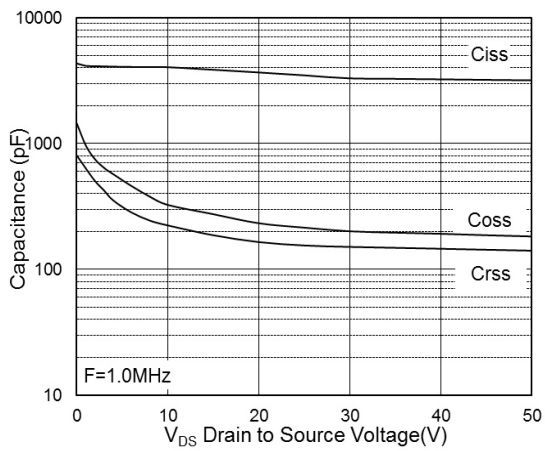


Fig.7 Capacitance

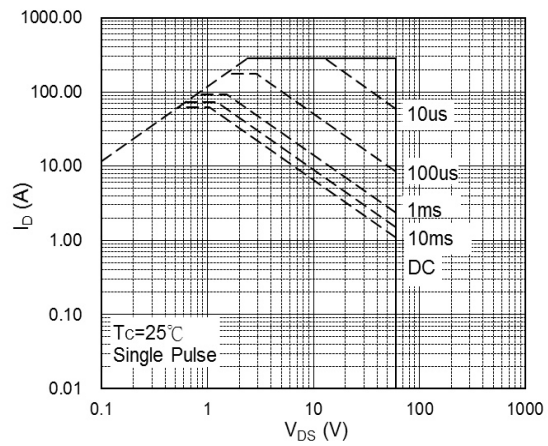


Fig.8 Safe Operating Area

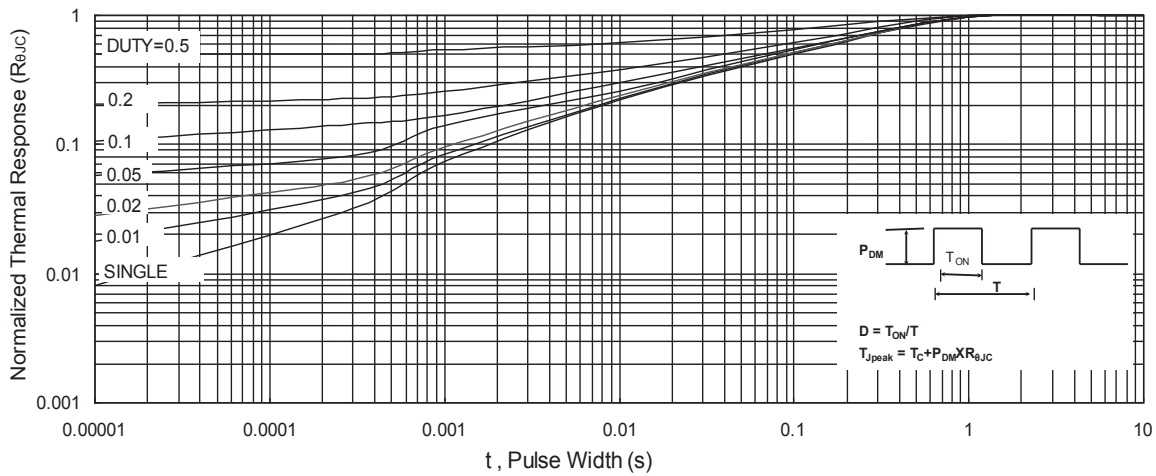


Fig.9 Normalized Maximum Transient Thermal Impedance

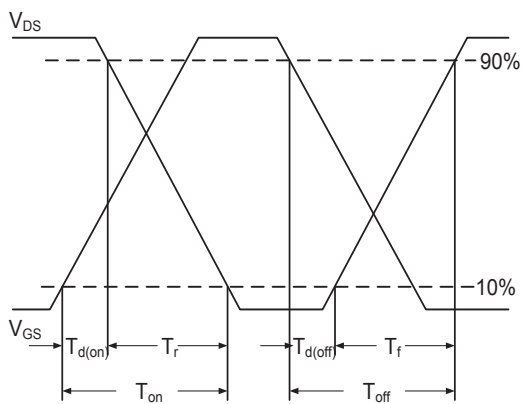


Fig.10 Switching Time Waveform

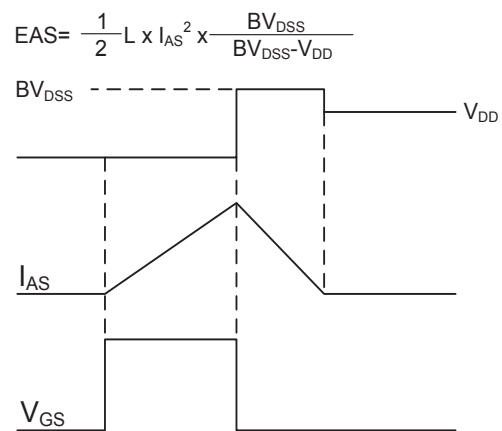


Fig.11 Unclamped Inductive Switching Waveform