

シングル N チャンネル MOSFET

ELM4N6032FAA-N

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

■概要

ELM4N6032FAA-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

- ・ $V_{ds}=60V$
- ・ $I_d=13A$ ($V_{gs}=10V$)
- ・ $R_{ds(on)} = 8.5m\Omega$ ($V_{gs}=10V$)
- ・ $R_{ds(on)} = 12.0m\Omega$ ($V_{gs}=4.5V$)

■絶対最大定格値

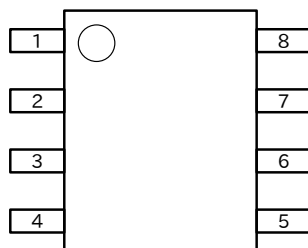
項目		記号	規格値	単位	備考
ドレイン - ソース電圧		V_{ds}	60	V	
ゲート - ソース電圧		V_{gs}	± 20	V	
連続ドレイン電流 ($V_{gs}=10V$)	$T_a=25^{\circ}C$	I_d	13	A	1
	$T_a=100^{\circ}C$		8		
パルス・ドレイン電流		I_{dm}	60	A	2
シングル パルス アバランシェエネルギー		EAS	80	mJ	3
アバランシェ電流		I_{as}	40	A	
最大許容損失	$T_a=25^{\circ}C$	P_d	2.7	W	4
動作接合部温度範囲		T_j	- 55 to 150	$^{\circ}C$	
保存温度範囲		T_{stg}	- 55 to 150	$^{\circ}C$	

■熱特性

項目		記号	Typ.	Max.	単位	備考
熱抵抗 (接合部 - 周囲)	$t \leq 10s$	$R\theta_{ja}$	-	45	$^{\circ}C/W$	1
	定常状態	$R\theta_{ja}$	-	80	$^{\circ}C/W$	

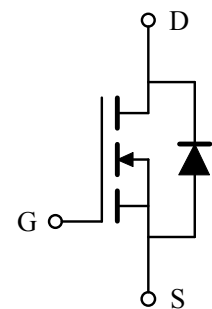
■端子配列図

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

ELM4N6032FAA-N

<http://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
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℃	-	-	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=10A	-	-	8.5	mΩ
		Vgs=4.5V, Id=8A	-	-	12.0	
順方向相互コンダクタンス	Gfs	Vds=5V, Id=10A	-	50	-	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	-	-	10	A
ダイオードパルス電流 ^{2, 5}	Ism		-	-	60	A
動的特性						
入力容量	Ciss	Vgs=0V, Vds=25V, f=1MHz	-	3307	-	pF
出力容量	Coss		-	201	-	pF
帰還容量	Crss		-	151	-	pF
スイッチング特性						
総ゲート電荷 (10V)	Qg	Vgs=10V, Vds=48V Id=10A	-	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)	Vgs=10V, Vds=30V Id=10A, Rgen=3.3Ω	-	16.2	-	ns
ターン・オン立ち上がり時間	tr		-	41.2	-	ns
ターン・オフ遅延時間	td(off)		-	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=10A, di/dt=100A/μs	-	24.0	-	nS
寄生ダイオード逆回復電荷量	Qrr		-	15.0	-	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=50V、Vgs=10V、L=0.1mH、Ias=40Aです。
- 許容損失は、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

ELM4N6032FAA-N

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

■標準特性と熱特性曲線

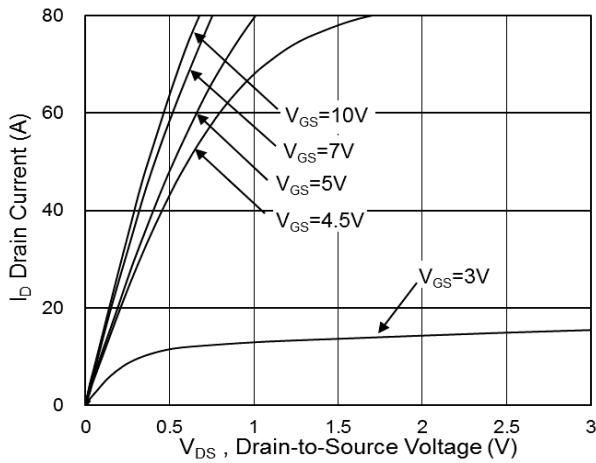


Fig.1 Typical Output Characteristics

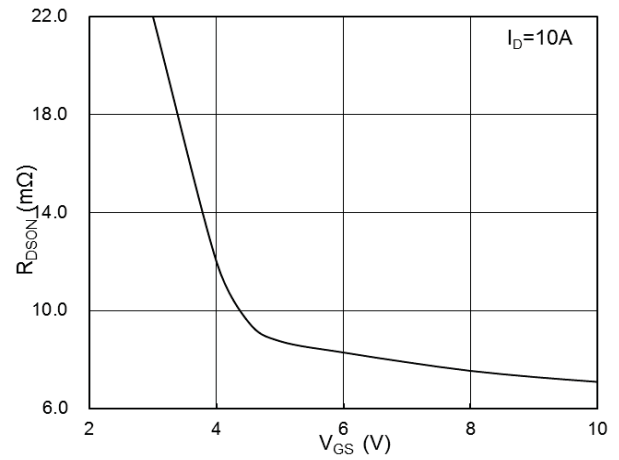


Fig.2 On-Resistance v.s Gate-Source Voltage

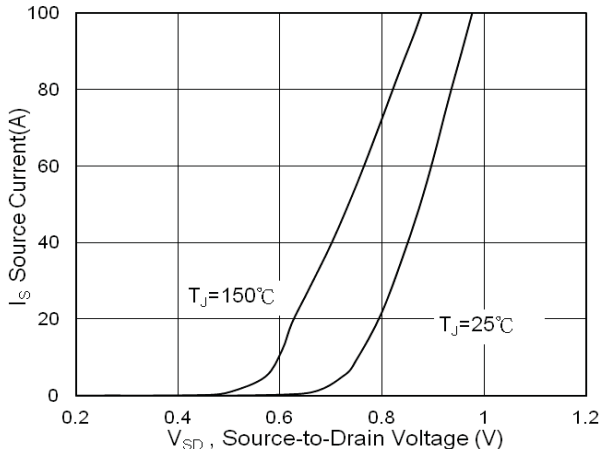


Fig.3 Forward Characteristics of Reverse

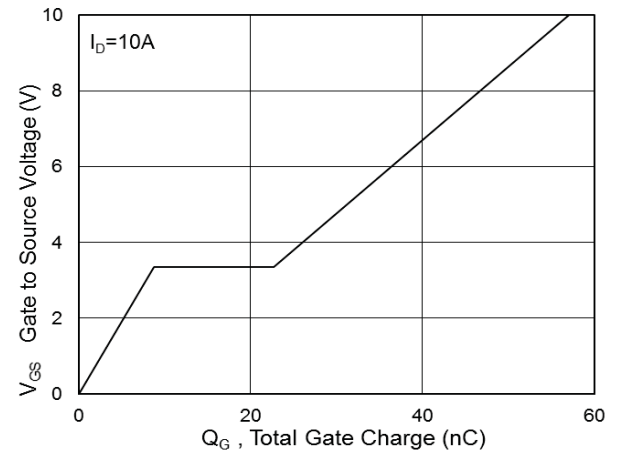


Fig.4 Gate-Charge Characteristics

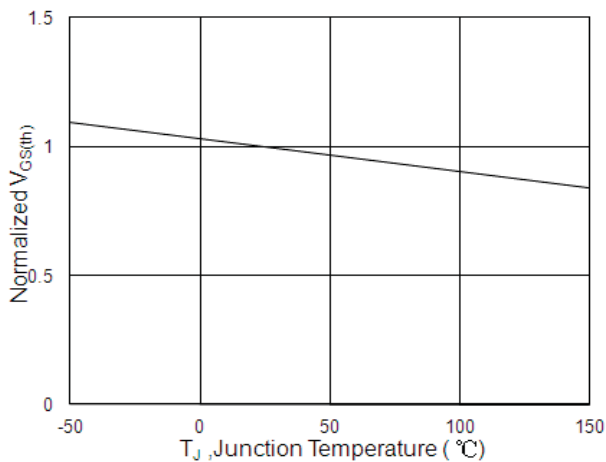


Fig.5 Normalized $V_{GS(th)}$ vs. T_J

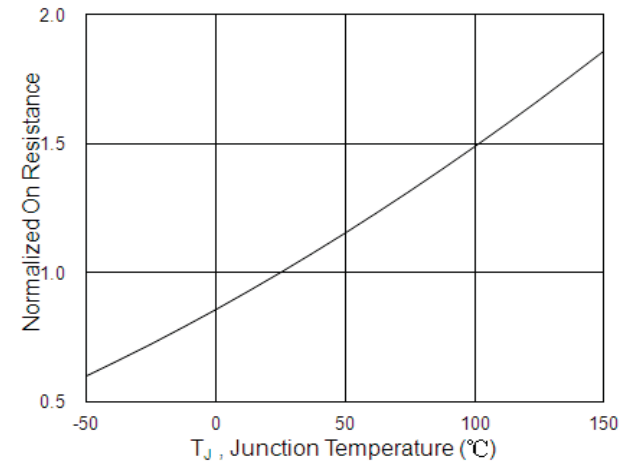


Fig.6 Normalized $R_{DS(on)}$ vs. T_J

シングル N チャンネル MOSFET

ELM4N6032FAA-N

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

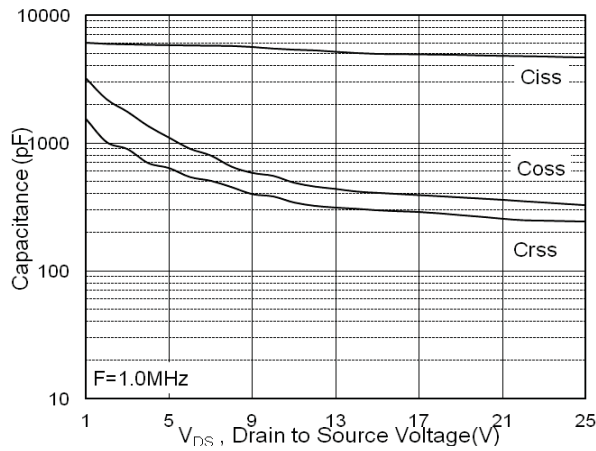


Fig.7 Capacitance

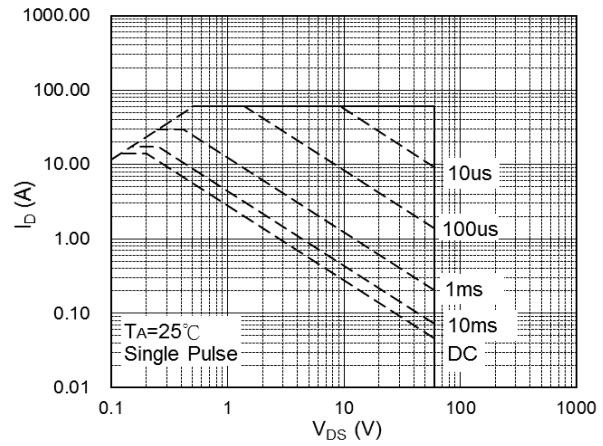


Fig.8 Safe Operating Area

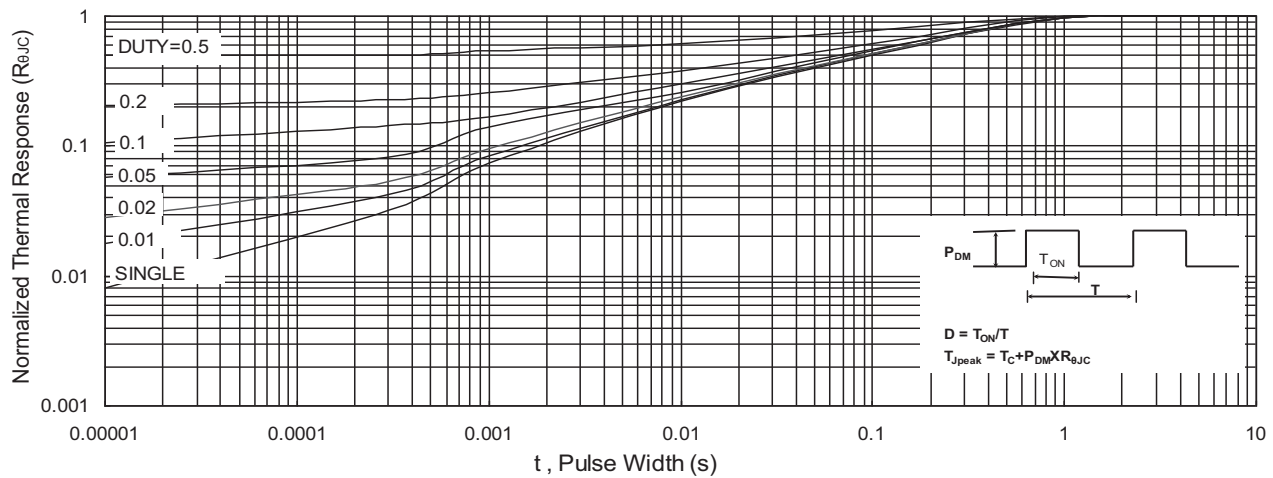


Fig.9 Normalized Maximum Transient Thermal Impedance

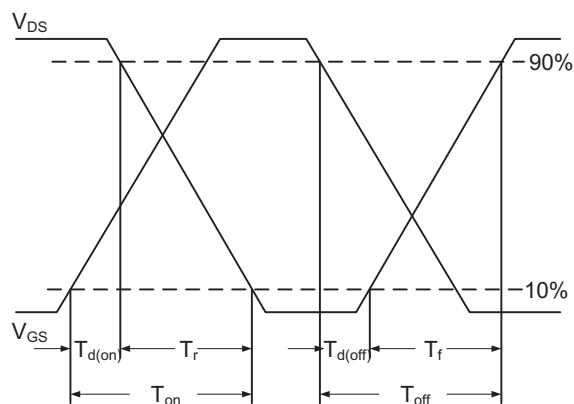


Fig.10 Switching Time Waveform

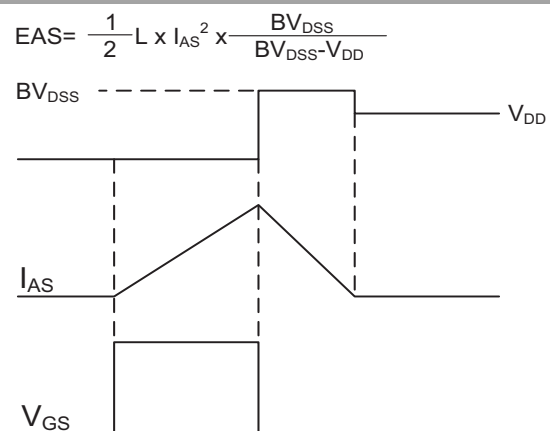


Fig.11 Unclamped Inductive Switching Waveform