

シングル P チャンネル MOSFET

ELM16409EA-S

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

■概要

ELM16409EA-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 MOS FET です。また、保護回路によって ESD 耐性があります。

■特長

- ・ Vds=-20V
- ・ Id=-5A (Vgs=-4.5V)
- ・ Rds(on) < 45mΩ (Vgs=-4.5V)
- ・ Rds(on) < 56mΩ (Vgs=-2.5V)
- ・ Rds(on) < 75mΩ (Vgs=-1.8V)
- ・ ESD Rating : 3000V HBM

■絶対最大定格値

特に指定なき場合、Ta=25°C

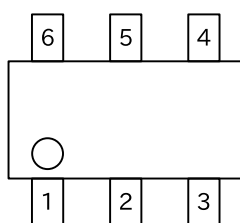
項目	記号	規格値	単位	備考	
ドレイン - ソース電圧	Vds	-20	V		
ゲート - ソース電圧	Vgs	±8	V		
連続ドレイン電流	Id	Ta=25°C	-5.0	A	1
		Ta=70°C	-4.2		
パルス・ドレイン電流	Idm	-30	A	2	
最大許容損失	Pd	Tc=25°C	2.00	W	1
		Tc=70°C	1.28		
接合温度範囲及び保存温度範囲	Tj, Tstg	-55 ~ 150	°C		

■熱特性

項目	記号	Typ.	Max.	単位	備考
最大接合部 - 周囲温度	Rθja	47.5	62.5	°C/W	1
最大接合部 - 周囲温度		定常状態	74.0		
最大接合部 - リード	Rθjl	37.0	50.0	°C/W	3

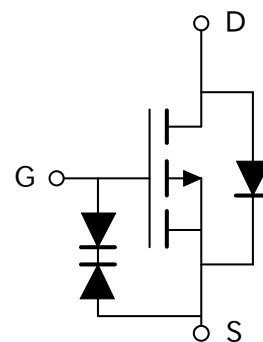
■端子配列図

SOT-26(TOP VIEW)



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

■回路



シングル P チャンネル MOSFET

ELM16409EA-S

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

■ 電気的特性

特に指定なき場合、Ta=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=-250 μ A, Vgs=0V	-20			V
ゼロ・ゲート電圧ドレイン電流	Idss	Vds=-16V			-1	μ A
		Vgs=0V		Ta=55°C	-5	
ゲート漏れ電流	Igss	Vds=0V, Vgs= \pm 4.5V			\pm 1	μ A
		Vds=0V, Vgs= \pm 8V			\pm 10	μ A
ゲート・スレッシュホールド電圧	Vgs(th)	Vds=Vgs, Id=-250 μ A	-0.30	-0.55	-1.00	V
オン状態ドレイン電流	Id(on)	Vgs=-4.5V, Vds=-5V	-25			A
ドレイン - ソースオン状態抵抗	Rds(on)	Vgs=-4.5V		37	45	m Ω
		Id=-5A		48	60	
			Ta=125°C	46	56	
		Vgs=-2.5V, Id=-4A		57	75	
		Vgs=-1.8V, Id=-2A				
順方向相互コンダクタンス	Gfs	Vds=-5V, Id=-5A	8	16		S
ダイオード順方向電圧	Vsd	Is=-1A, Vgs=0V		-0.78	-1.00	V
最大寄生ダイオード連続電流	Is				-2.2	A
動的特性						
入力容量	Ciss			1450		pF
出力容量	Coss	Vgs=0V, Vds=-10V, f=1MHz		205		pF
帰還容量	Crss			160		pF
ゲート抵抗	Rg	Vgs=0V, Vds=0V, f=1MHz		6.5		Ω
スイッチング特性						
総ゲート電荷	Qg	Vgs=-4.5V, Vds=-10V Id=-5A		17.2		nC
ゲート - ソース電荷	Qgs			1.3		nC
ゲート - ドレイン電荷	Qgd			4.5		nC
ターン・オン遅延時間	td(on)	Vgs=-4.5V, Vds=-10V RL=2 Ω , Rgen=3 Ω		9		ns
ターン・オン立ち上がり時間	tr			14		ns
ターン・オフ遅延時間	td(off)			91		ns
ターン・オフ立ち下がり時間	tf			31		ns
寄生ダイオード逆回復時間	trr	If=-5A, dIf/dt=100A/ μ s		33		ns
寄生ダイオード逆回復電荷量	Qrr	If=-5A, dIf/dt=100A/ μ s		14		nC

備考：

1. $R\theta_{ja}$ の値は Ta=25°C、2 オンス銅箔付き FR-4 基板上にマウントされた装置を使用して測定されています。またアプリケーションに付与される値は使用者のボードデザインに依存し、電流定格は $t \leq 10s$ の熱抵抗定格に基づいています。
2. 接合部温度は反復定格及びパルス幅を制限します。
3. $R\theta_{ja}$ は接合部 - リード間と接合部 - 周囲間の温度インピーダンスの合計です。
4. 標準特性図 1 ~ 6 は 80 μ s パルス・デューティ比最大 0.5% 条件下で得られます。
5. これらの値は Ta=25°C、2 オンス銅箔付き FR-4 基板上にマウントされた装置を使用して測定されています。SOA のグラフはパルス定格を規定しています。

シングル P チャンネル MOSFET

ELM16409EA-S

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

■ 標準特性と熱特性曲線

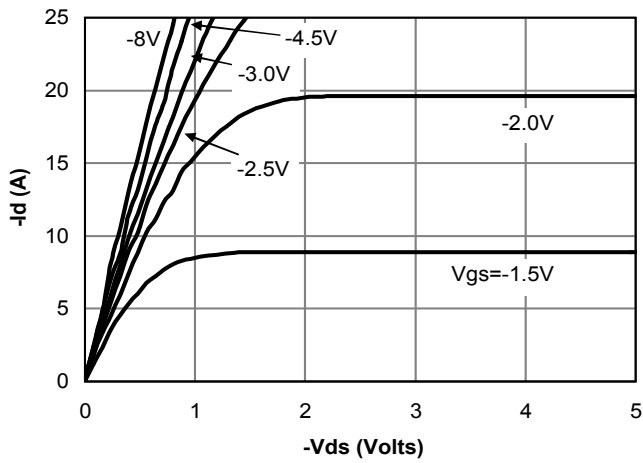


Fig 1: On-Region Characteristics

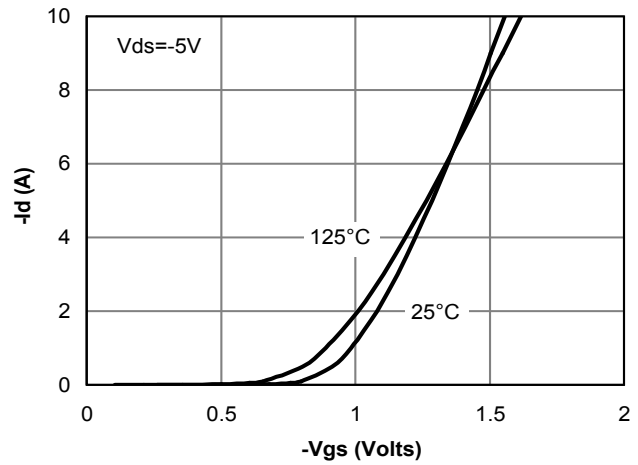


Figure 2: Transfer Characteristics

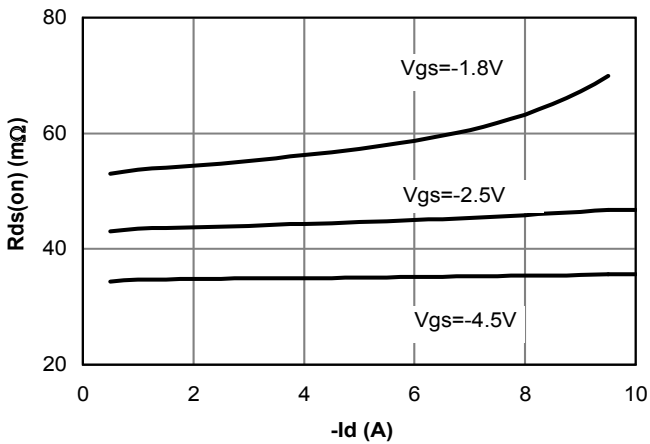


Figure 3: On-Resistance vs. Drain Current and Gate Voltage

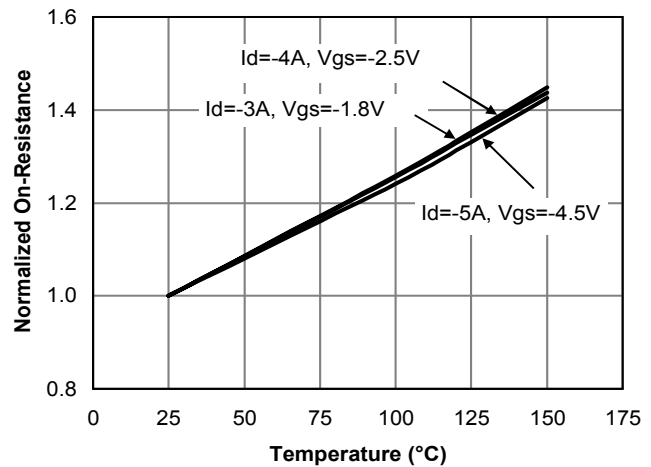


Figure 4: On-Resistance vs. Junction Temperature

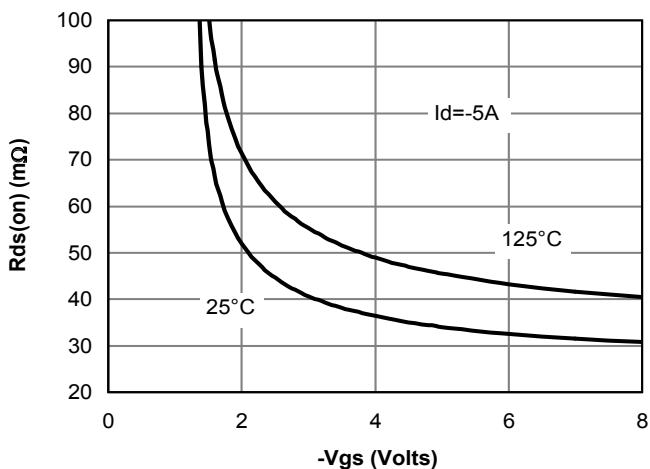


Figure 5: On-Resistance vs. Gate-Source Voltage

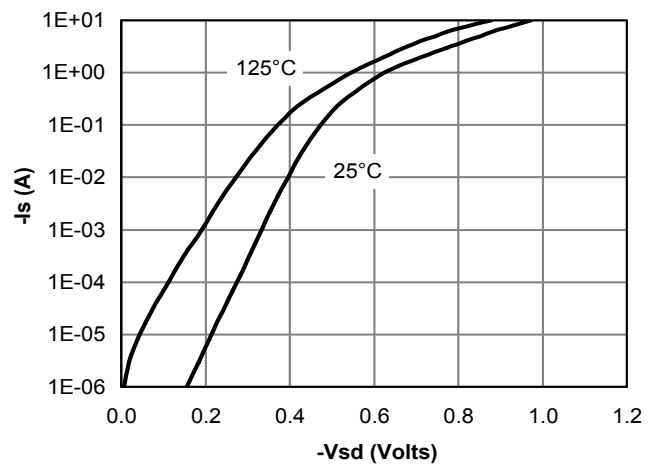


Figure 6: Body-Diode Characteristics

シングル P チャンネル MOSFET

ELM16409EA-S

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

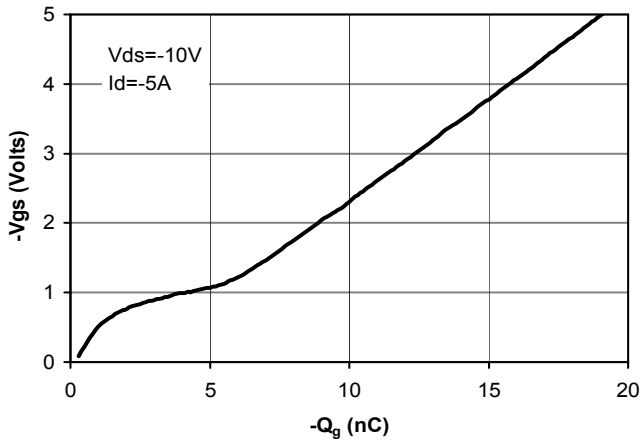


Figure 7: Gate-Charge Characteristics

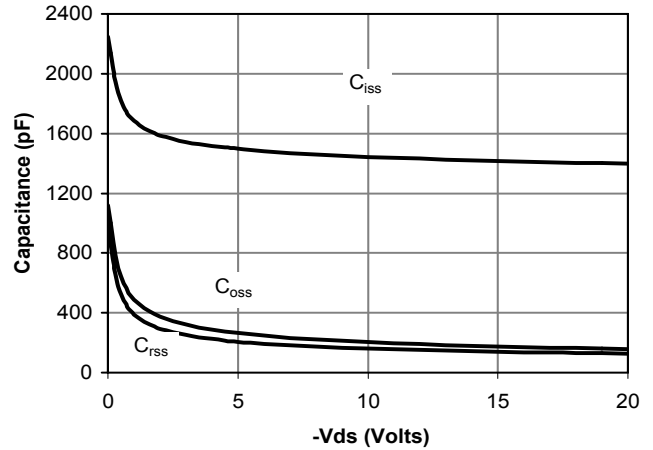


Figure 8: Capacitance Characteristics

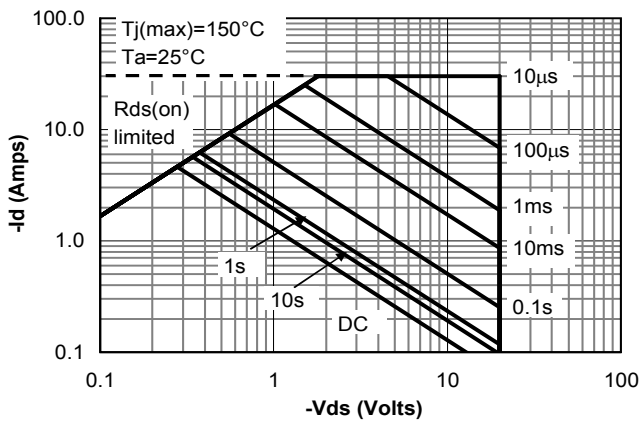


Figure 9: Maximum Forward Biased Safe Operating Area (Note 5)

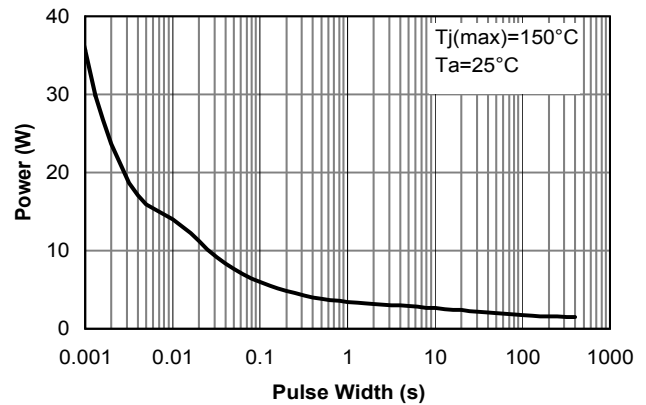


Figure 10: Single Pulse Power Rating Junction-to-Ambient (Note 5)

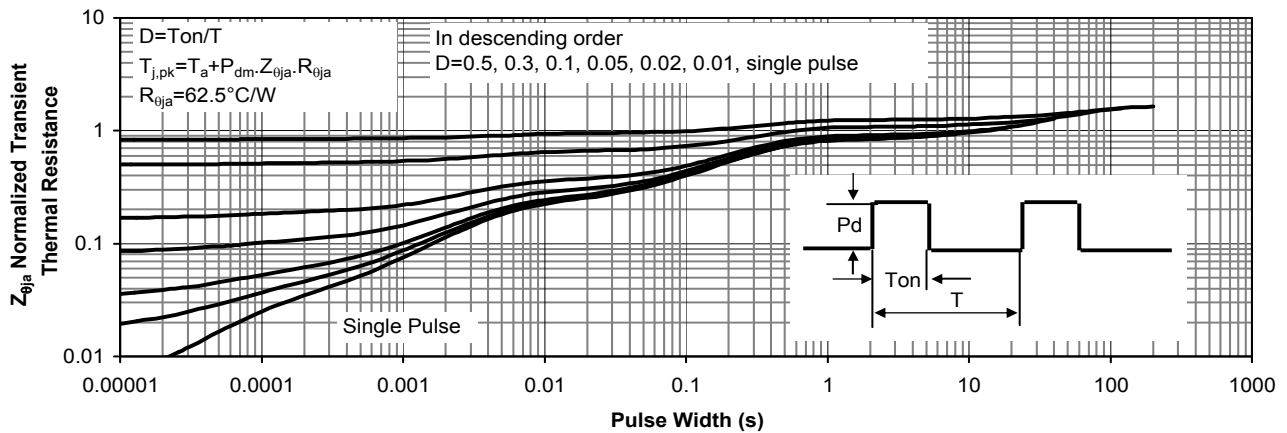


Figure 11: Normalized Maximum Transient Thermal Impedance