

シングル P チャンネル MOSFET

ELM4P6107FCA-S

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

■概要

ELM4P6107FCA-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。

■特長

- ・ $V_{ds} = -60V$
- ・ $I_d = -1.7A$ ($V_{gs} = -10V$)
- ・ $R_{ds(on)} = 180m\Omega$ ($V_{gs} = -10V$)
- ・ $R_{ds(on)} = 266m\Omega$ ($V_{gs} = -4.5V$)

■絶対最大定格値

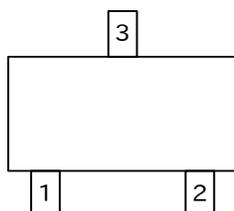
項目	記号	規格値	単位	備考	
ドレイン - ソース電圧	V_{ds}	-60	V		
ゲート - ソース電圧	V_{gs}	± 20	V		
連続ドレイン電流 ($V_{gs} = -10V$)	I_d	$T_a = 25^\circ C$	-1.7	A	1
		$T_a = 70^\circ C$	-1.4		
パルス・ドレイン電流	I_{dm}	-7	A	2	
最大許容損失	P_d	1	W	3	
接合温度範囲及び保存温度範囲	T_j, T_{stg}	- 55 ~ +150	$^\circ C$		

■熱特性

項目	記号	Typ.	Max.	単位	備考
最大接合部 - 周囲熱抵抗	$R_{\theta ja}$	-	125	$^\circ C/W$	1
最大接合部 - ケース間	$R_{\theta jc}$	-	80	$^\circ C/W$	

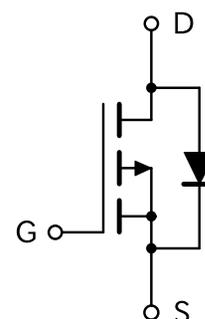
■端子配列図

SOT-23(TOP VIEW)



端子番号	端子記号
1	GATE
2	SOURCE
3	DRAIN

■回路



シングル P チャンネル MOSFET

ELM4P6107FCA-S

<https://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	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	-1.0	-	-2.5	V	
ドレイン・ソースオン状態抵抗	Rds(on)	Vgs=-10V, Id=-1.5A	-	-	180	mΩ	2
		Vgs=-4.5V, Id=-1.0A	-	-	266		
順方向相互コンダクタンス	Gfs	Vds=-5V, Id=-1.5A	-	5.9	-	S	
ダイオード順方向電圧	Vsd	Is=-1A, Vgs=0V	-	-	-1.2	V	2
最大寄生ダイオード連続電流	Is	Vgs=Vds=0V, Force Current	-	-	-1.7	A	1, 4
パルスソース電流	Ism		-	-	-7.0	A	2, 4
動的特性							
入力容量	Ciss	Vgs=0V, Vds=-15V, f=1MHz	-	531	-	pF	
出力容量	Coss		-	59	-	pF	
帰還容量	Crss		-	38	-	pF	
スイッチング特性							
総ゲート電荷 (-4.5V)	Qg	Vgs=-4.5V, Vds=-20V Id=-1.5A	-	4.60	-	nC	
ゲート・ソース電荷	Qgs		-	1.40	-	nC	
ゲート・ドレイン電荷	Qgd		-	1.62	-	nC	
ターン・オン遅延時間	td(on)	Vgs=-10V, Vds=-15V Id=-1A, Rgen=3.3Ω	-	17.4	-	ns	
ターン・オン立ち上がり時間	tr		-	5.4	-	ns	
ターン・オフ遅延時間	td(off)		-	37.2	-	ns	
ターン・オフ立ち下がり時間	tf		-	2.4	-	ns	

備考:

1. 厚さ 70um の銅箔のついた 1 平方インチの FR-4 に実装したときの値。
2. パルステスト: パルス幅 ≤ 300 μ秒、デューティサイクル ≤ 2%。
3. 許容損失は 150°C 接合温度により制限。
4. 理論的に Id および Idm と同じだが、実際のアプリケーションでは、総電力損失によって制限。

シングル P チャンネル MOSFET

ELM4P6107FCA-S

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

■標準特性と熱特性曲線

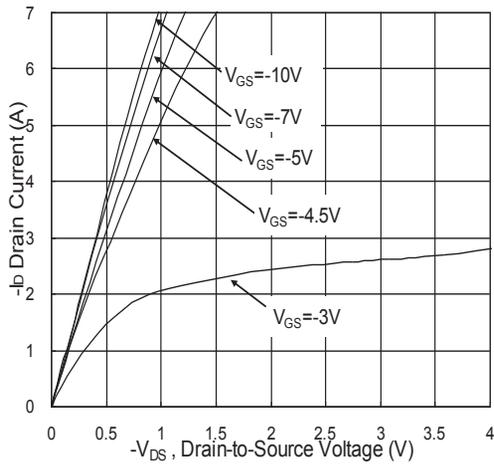


Fig.1 Typical Output Characteristics

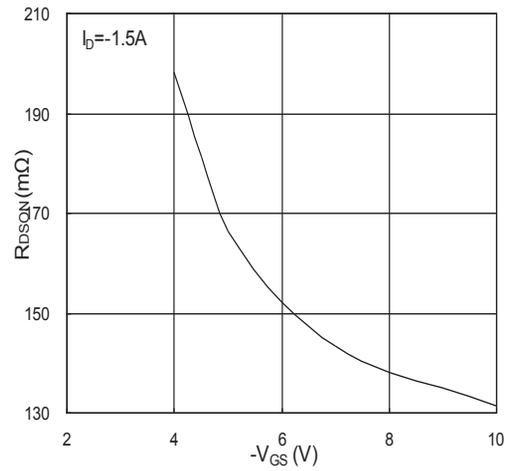


Fig.2 On-Resistance v.s Gate-Source

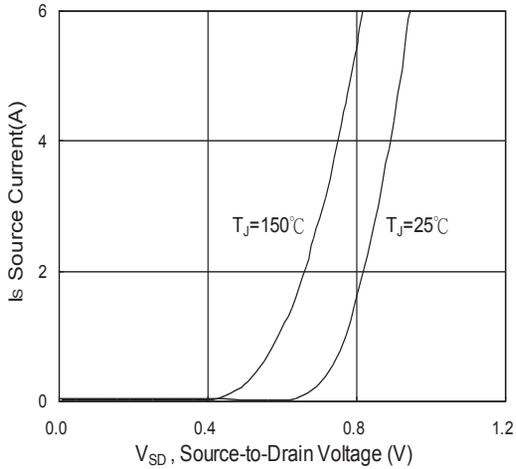


Fig.3 Forward Characteristics Of Reverse

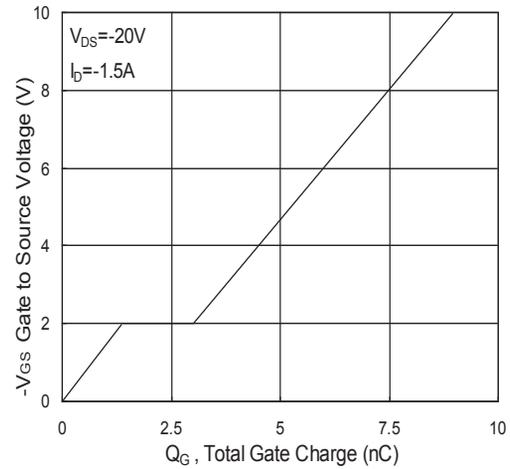


Fig.4 Gate-Charge Characteristics

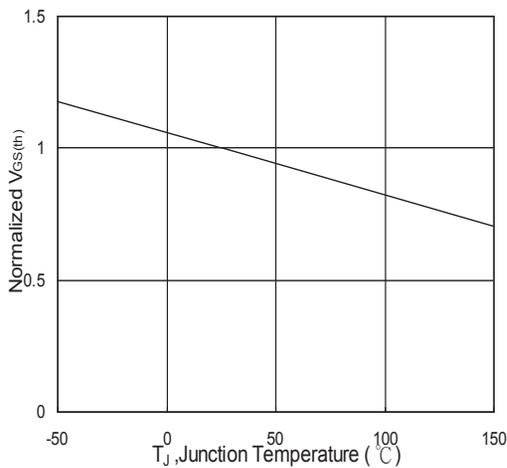


Fig.5 Normalized $V_{GS(th)}$ v.s T_J

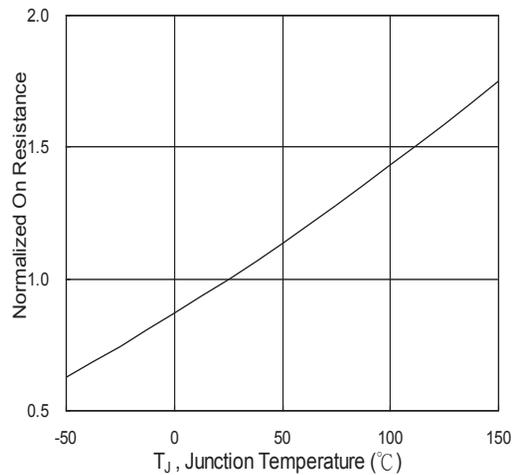


Fig.6 Normalized $R_{DS(on)}$ v.s T_J

シングル P チャンネル MOSFET

ELM4P6107FCA-S

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

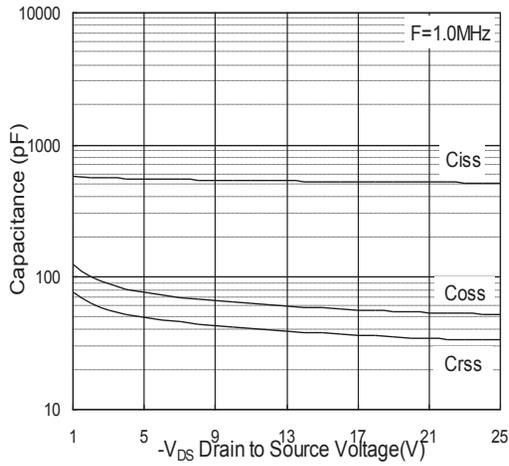


Fig.7 Capacitance

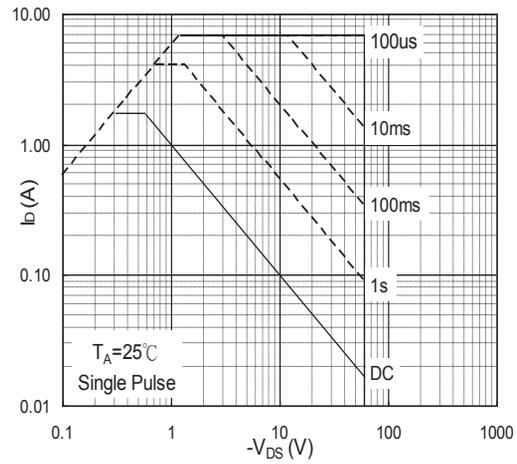


Fig.8 Safe Operating Area

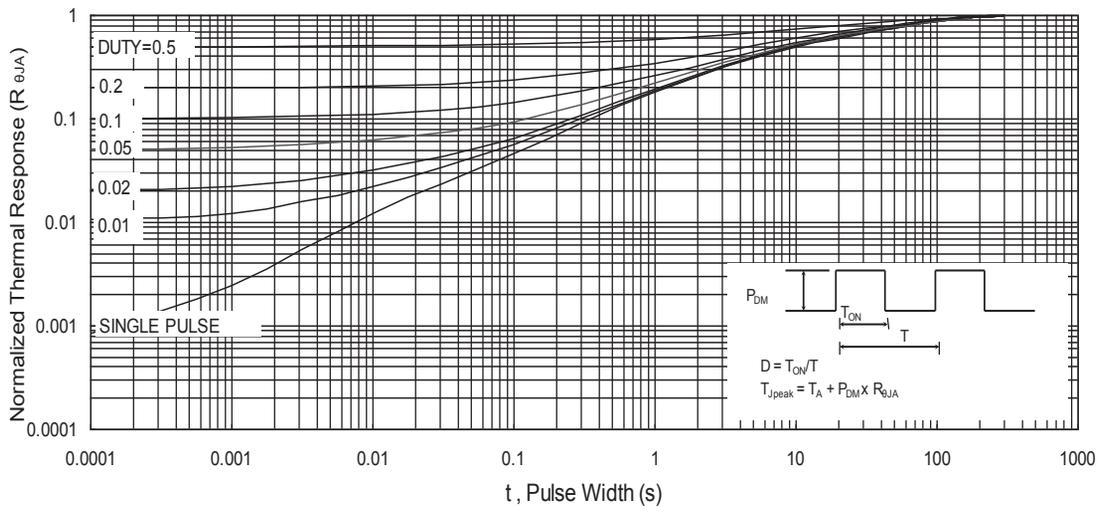


Fig.9 Normalized Maximum Transient Thermal Impedance

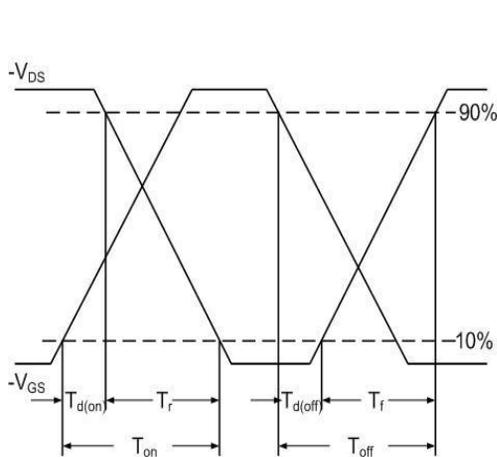


Fig.10 Switching time waveform

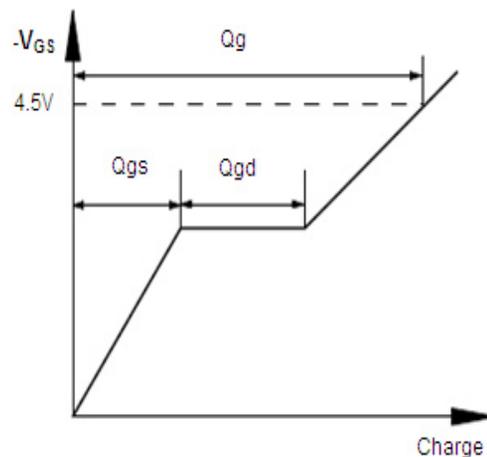


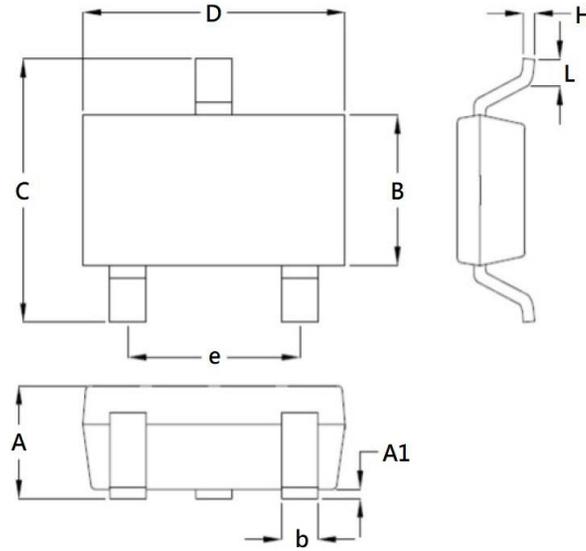
Fig.11 Gate Charge waveform

シングル P チャンネル MOSFET

ELM4P6107FCA-S

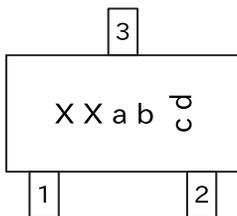
<https://www.elm-tech.com>

■SOT-23 外形寸法 (3,000 個 / リール)



記号	Millimeters		Inches	
	Min.	Max.	Min.	Max.
A	0.850	1.295	0.033	0.051
A1	0.000	0.152	0.000	0.006
B	1.397	1.803	0.055	0.071
b	0.300	0.508	0.012	0.020
C	2.591	3.010	0.102	0.119
D	2.692	3.100	0.106	0.122
e	1.900		0.075	
H	0.080	0.254	0.003	0.010
L	0.300	0.610	0.012	0.024

■マーキング



記号	内容
XX	XX : 型番コード
a	年コード : 2019=9、2020=A、2021=B、2022=C...
b	週コード : A~Z、a~z (計 53 週)
c	組み立て番号 : 1~9、A~Z
d	生産ラインコード : A~Z (I、O を除く)