

シングル P チャンネル MOSFET

ELM6PB010FAA-N

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

■概要

ELM6PB010FAA-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=-40V
- ・ Id=-22A (Vgs=-10V)
- ・ Rds(on) = 10mΩ (Vgs=-10V)
- ・ Rds(on) = 13mΩ (Vgs=-4.5V)

■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	-40	V		
ゲート - ソース電圧	Vgs	±20	V		
連続ドレイン電流	Id	Tc=25°C	-22.0	A	1
		Tc=100°C	-14.0		
連続ドレイン電流	Id	Ta=25°C	-9.7	A	2
		Ta=70°C	-7.8		
パルス・ドレイン電流	Idm	-88	A	3	
最大寄生ダイオード連続電流 (Tc=25°C)	Is	-10	A	1	
アバランシェ電流 (L=0.1mH)	Ias	-30	A		
アバランシェエネルギー (L=0.5mH)	Eas	81	mJ		
最大許容損失	Pd	Tc=25°C	12.0	W	1
		Tc=100°C	4.6		
		Ta=25°C	2.3	W	2
		Ta=70°C	1.5		
接合温度範囲及び保存温度範囲	Tj, Tstg	- 55 ~ +150	°C		

■熱特性

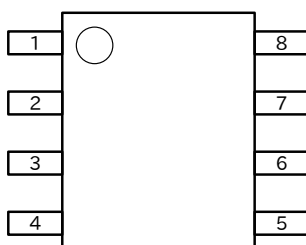
項目	記号	Typ.	Max.	単位	備考
最大接合部 - 周囲間	Rθja		55	°C/W	2
最大接合部 - ケース間	Rθjc		11	°C/W	

備考：

- 消費電力 Pd は Tj(max) = 150°C と 接合部 - ケース間熱抵抗に対応。
- Rθja は、Ta=25°C、無風状態で、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。消費電力 Pdsm は、Rθja と最大許容接合温度 150°C に対応。いずれも実使用時の基板設計に応じて変動。
- パルス幅は接合温度 Tj(max)=150°C に対応。定格値は、初期 Tj=25°C を維持する低周波および低デューティ比に対応。

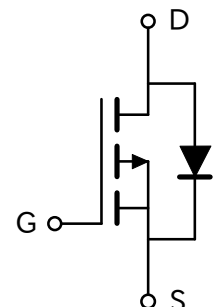
■端子配列図

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 P チャンネル MOSFET

ELM6PB010FAA-N

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

■ 電気的特性

特に指定なき場合、 $T_a=25^\circ\text{C}$

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	$I_d=-250\mu\text{A}$, $V_{gs}=0\text{V}$	-40	-	-	V	
ゼロ・ゲート電圧ドレイン電流	I_{dss}	$V_{ds}=-32\text{V}$, $V_{gs}=0\text{V}$	-	-	-10	μA	
ゲート漏れ電流	I_{gss}	$V_{ds}=0\text{V}$, $V_{gs}=\pm 20\text{V}$	-	-	± 100	nA	
ゲート・スレッショールド電圧	$V_{gs(th)}$	$V_{ds}=V_{gs}$, $I_d=-250\mu\text{A}$	-1.0	-	-2.5	V	
ドレイン - ソースオン状態抵抗	$R_{ds(on)}$	$V_{gs}=-10\text{V}$, $I_d=-10\text{A}$	-	10.0	13.0	m Ω	
		$V_{gs}=-4.5\text{V}$, $I_d=-8\text{A}$	-	13.0	18.5		
順方向相互コンダクタンス	G_{fs}	$V_{ds}=-10\text{V}$, $I_d=-10\text{A}$	-	24	-	S	
ダイオード順方向電圧	V_{sd}	$I_s=-10\text{A}$, $V_{gs}=0\text{V}$	-	-0.82	-1.20	V	1
動的特性							
入力容量	C_{iss}		-	3400	-	pF	
出力容量	C_{oss}	$V_{gs}=0\text{V}$, $V_{ds}=-20\text{V}$, $f=1\text{MHz}$	-	280	-	pF	
帰還容量	C_{rss}		-	200	-	pF	
ゲート抵抗	R_g	$f=1\text{MHz}$	-	5.3	-	Ω	
スイッチング特性							
総ゲート電荷	Q_g	$V_{gs}=-10\text{V}$, $V_{ds}=-20\text{V}$ $I_d=-10\text{A}$	-	68.0	-	nC	1, 2
ゲート - ソース電荷	Q_{gs}		-	10.5	-	nC	1, 2
ゲート - ドレイン電荷	Q_{gd}		-	14.5	-	nC	1, 2
ターン・オン遅延時間	$t_{d(on)}$	$V_{gs}=-10\text{V}$, $V_{ds}=-20\text{V}$ $I_d=-10\text{A}$, $R_{gen}=1\Omega$	-	17	-	ns	1, 2
ターン・オン立ち上がり時間	t_r		-	21	-	ns	1, 2
ターン・オフ遅延時間	$t_{d(off)}$		-	97	-	ns	1, 2
ターン・オフ立ち下がり時間	t_f		-	17	-	ns	1, 2
寄生ダイオード逆回復時間	t_{rr}	$I_f=-10\text{A}$, $dI_f/dt=100\text{A}/\mu\text{s}$	-	16	-	ns	
寄生ダイオード逆回復電荷量	Q_{rr}		-	11	-	nC	

* 1. パルステスト：パルス幅 $\leq 300\mu\text{s}$ 、デューティサイクル $\leq 2\%$ 。

2. 動作温度に依存しない。

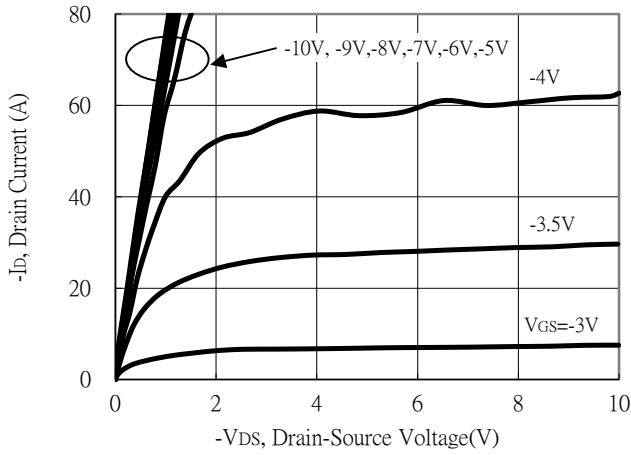
シングル P チャンネル MOSFET

ELM6PB010FAA-N

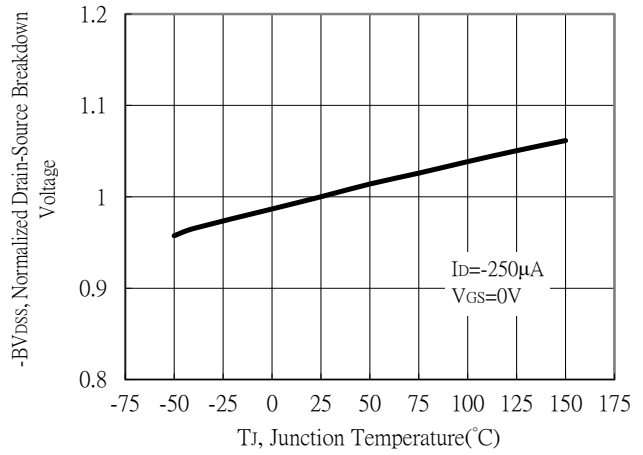
<http://www.elm-tech.com>

■標準特性と熱特性曲線

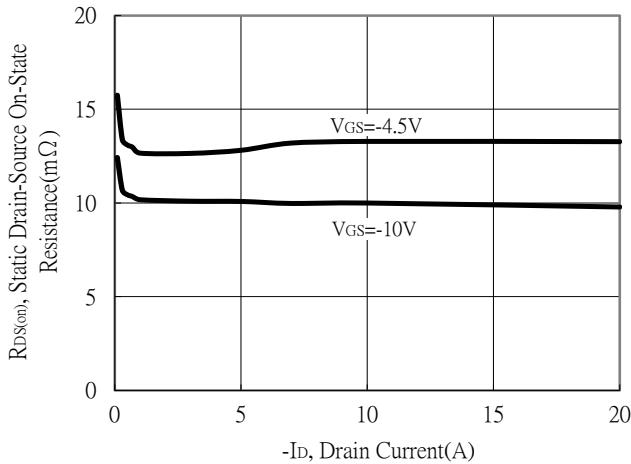
Typical Output Characteristics



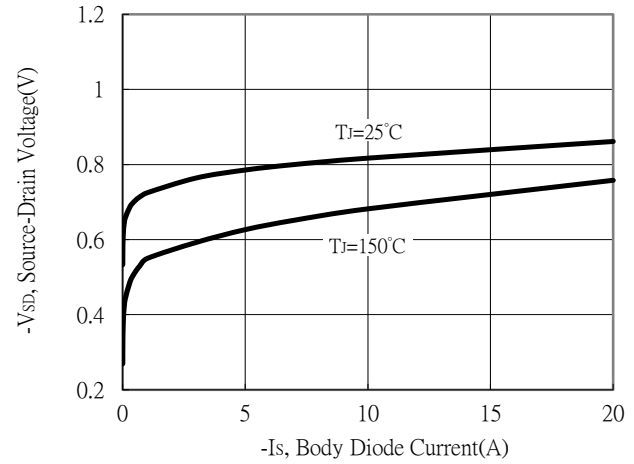
Breakdown Voltage vs Ambient Temperature



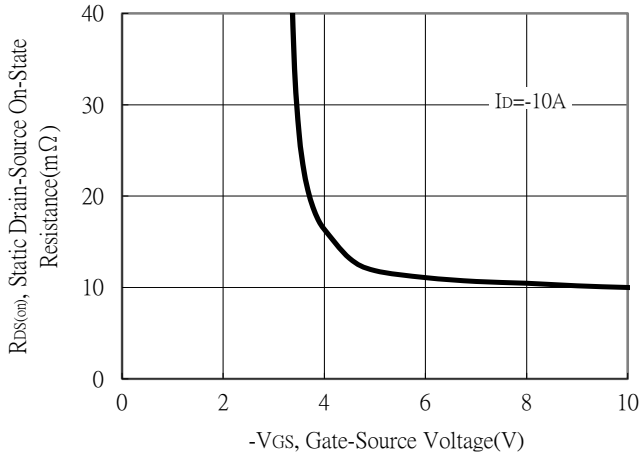
Static Drain-Source On-State resistance vs Drain Current



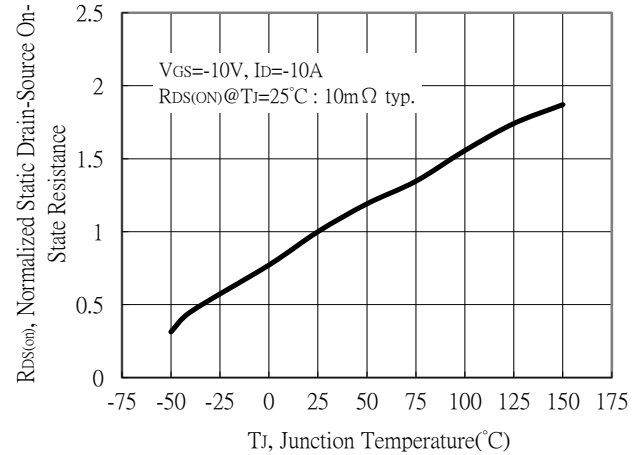
Body Diode Current vs Source-Drain Voltage



Static Drain-Source On-State Resistance vs Gate-Source Voltage



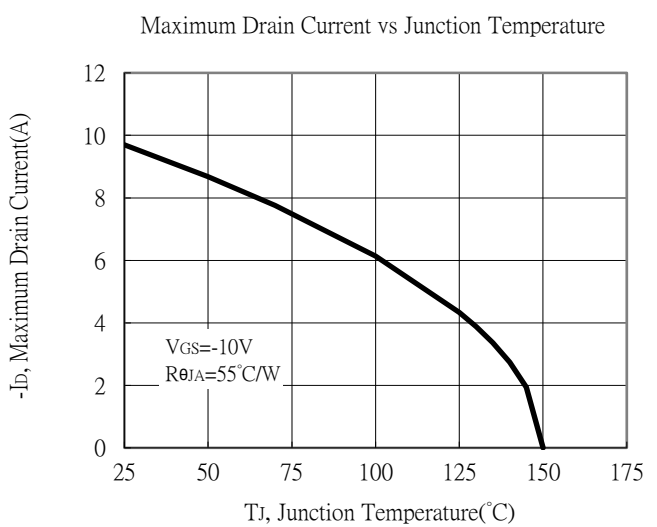
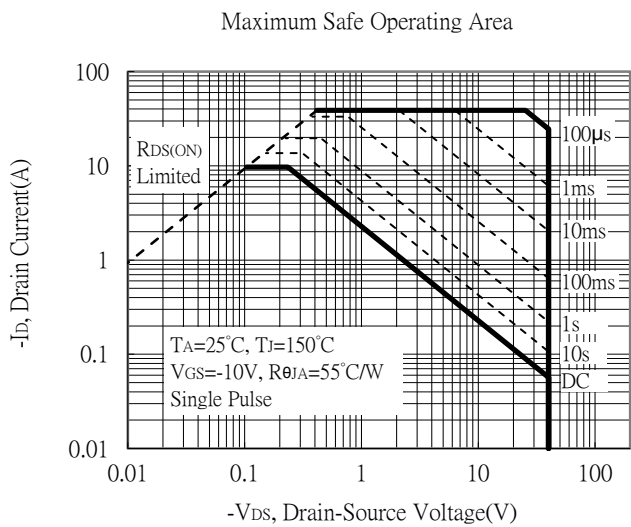
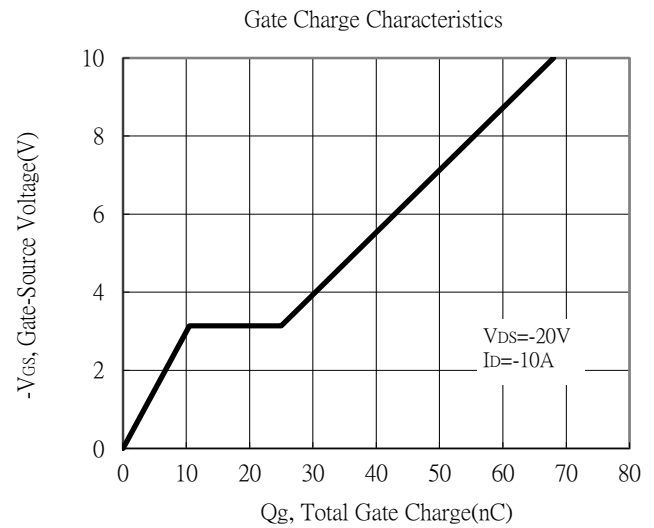
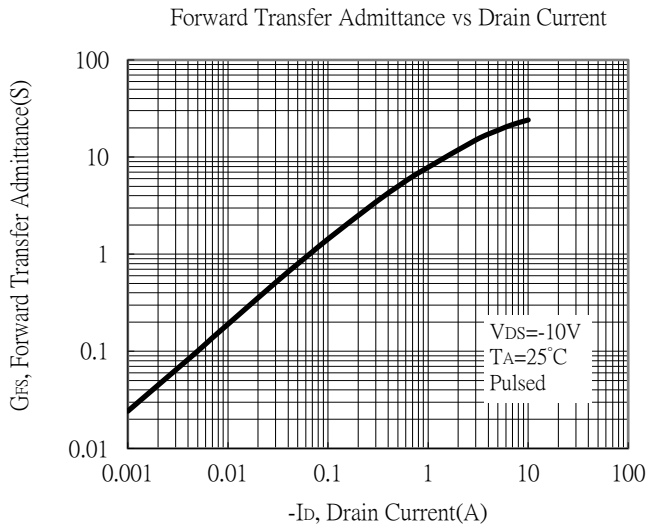
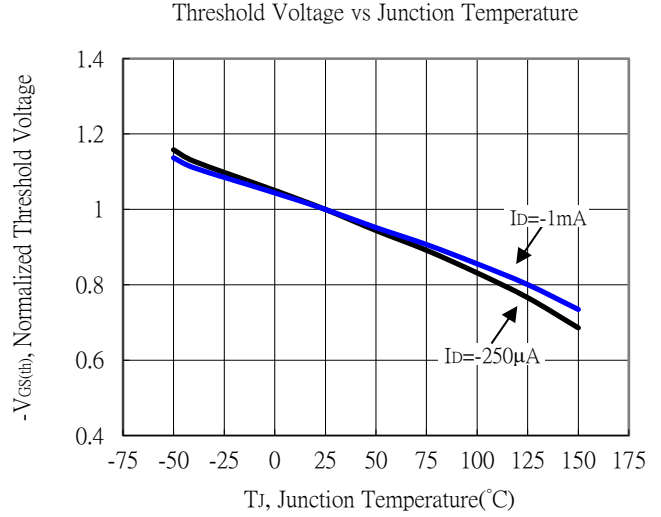
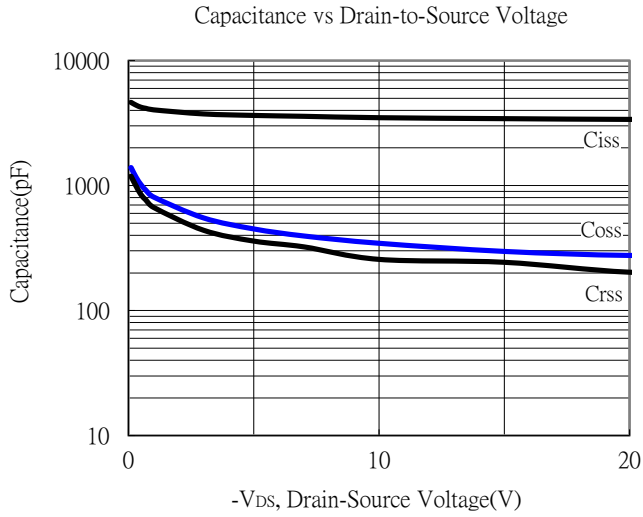
Drain-Source On-State Resistance vs Junction Temperature



シングル P チャンネル MOSFET

ELM6PB010FAA-N

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

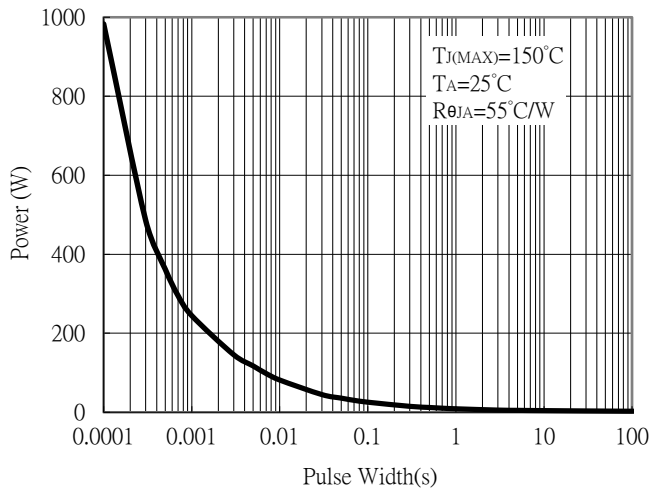


シングル P チャンネル MOSFET

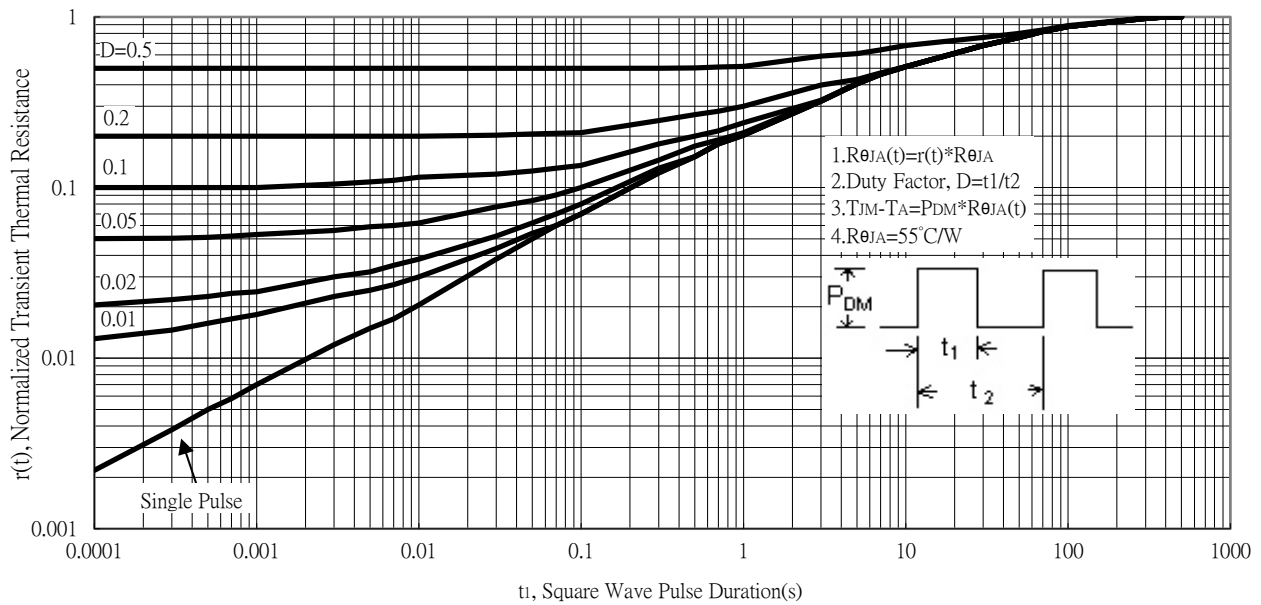
ELM6PB010FAA-N

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

Single Pulse Power Rating, Junction to Ambient



Transient Thermal Response Curves



Recommended Soldering Footprint

