

# シングル P チャンネル MOSFET

ELM6040P03A-S

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

## ■概要

ELM6040P03A-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

- ・ Vds=-30V
- ・ Id=-4A (Vgs=-10V)
- ・ Rds(on) = 42mΩ (Vgs=-10V)

## ■絶対最大定格値

特に指定なき場合、Ta=25℃

項目	記号	規格値	単位	備考	
ドレイン - ソース電圧	Vds	-30	V		
ゲート - ソース電圧	Vgs	±20	V		
連続ドレイン電流	Id	Ta=25℃	-4.0	A	3
		Ta=70℃	-3.2		
パルス・ドレイン電流	Idm	-24	A	1, 2	
最大許容損失	Pd	1.25	W		
熱低減率	Kθ	0.01	W/℃		
接合温度範囲及び保存温度範囲	Tj, Tstg	- 55 ~ +150	℃		

## ■熱特性

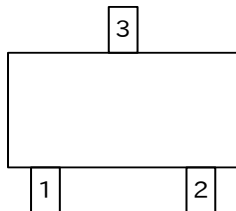
項目	記号	Typ.	Max.	単位	備考
最大接合部 - 周囲間 (PCB 実装)	Rθja	-	100	℃/W	3
最大接合部 - ケース間	Rθjc	3.6	45	℃/W	

備考：

1. パルス幅は最大接合部温度によって制限される。
2. パルス幅 ≤ 300 μs、デューティサイクル ≤ 2%。
3. FR-4 基板上の、1 平方インチの銅パッドに実装する場合；また最小銅パッドへの実装時は 270℃/W。

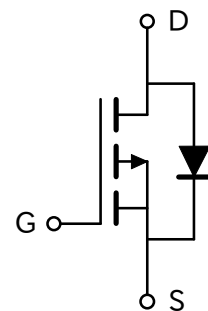
## ■端子配列図

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

ELM6040P03A-S

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

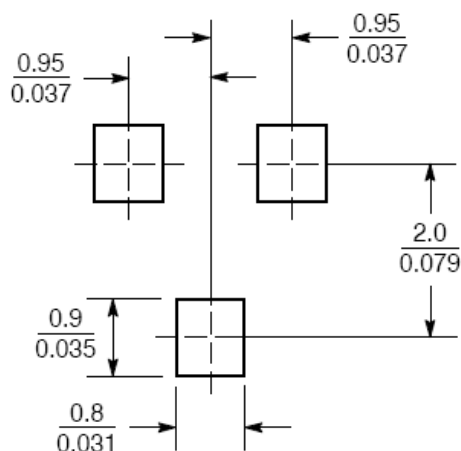
## ■ 電気的特性

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
静的特性						
ドレイン - ソース降伏電圧	BVdss	$I_d=-250\mu\text{A}$ , $V_{gs}=0\text{V}$	-30	-	-	V
ゼロ・ゲート電圧ドレイン電流	$I_{dss}$	$V_{ds}=-24\text{V}$ , $V_{gs}=0\text{V}$	-	-	-1	$\mu\text{A}$
		$V_{ds}=-24\text{V}$ , $V_{gs}=0\text{V}$   $T_a=70^{\circ}\text{C}$	-	-	-10	
ゲート漏れ電流	$I_{gss}$	$V_{ds}=0\text{V}$ , $V_{gs}=\pm 20\text{V}$	-	-	$\pm 100$	nA
ゲート・スレッショールド電圧	$V_{gs(th)}$	$V_{ds}=V_{gs}$ , $I_d=-250\mu\text{A}$	-2	-	-4	V
ドレイン - ソースオン抵抗*	$R_{ds(on)}$	$V_{gs}=-10\text{V}$ , $I_d=-4\text{A}$	-	42	53	$\text{m}\Omega$
順方向相互コンダクタンス*	$G_{fs}$	$V_{ds}=-10\text{V}$ , $I_d=-3\text{A}$	-	3.4	-	S
ダイオード順方向電圧*	$V_{sd}$	$I_s=-1\text{A}$ , $V_{gs}=0\text{V}$	-	-0.78	-1.20	V
動的特性						
入力容量	$C_{iss}$	$V_{gs}=0\text{V}$ , $V_{ds}=-25\text{V}$ , $f=1\text{MHz}$	-	482	-	pF
出力容量	$C_{oss}$		-	65	-	pF
帰還容量	$C_{rss}$		-	50	-	pF
スイッチング特性						
総ゲート電荷*	$Q_g$	$V_{gs}=-10\text{V}$ , $V_{ds}=-24\text{V}$ $I_d=-4\text{A}$	-	10.3	-	nC
ゲート - ソース電荷*	$Q_{gs}$		-	2.5	-	nC
ゲート - ドレイン電荷*	$Q_{gd}$		-	2.8	-	nC
ターン・オン遅延時間*	$t_d(on)$	$V_{gs}=-10\text{V}$ , $V_{ds}=-15\text{V}$ $I_d=-4\text{A}$ , $R_{gen}=1\Omega$	-	7.6	-	ns
ターン・オン立ち上がり時間*	$t_r$		-	15.8	-	ns
ターン・オフ遅延時間*	$t_d(off)$		-	34.8	-	ns
ターン・オフ立ち下がり時間*	$t_f$		-	12.6	-	ns
寄生ダイオード逆回復時間	$t_{rr}$	$V_{gs}=0\text{V}$ , $I_f=-1\text{A}$	-	8.2	-	ns
寄生ダイオード逆回復電荷量	$Q_{rr}$	$dI_f/dt=100\text{A}/\mu\text{s}$	-	3.3	-	nC

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

## ■ 参考ランドパターン

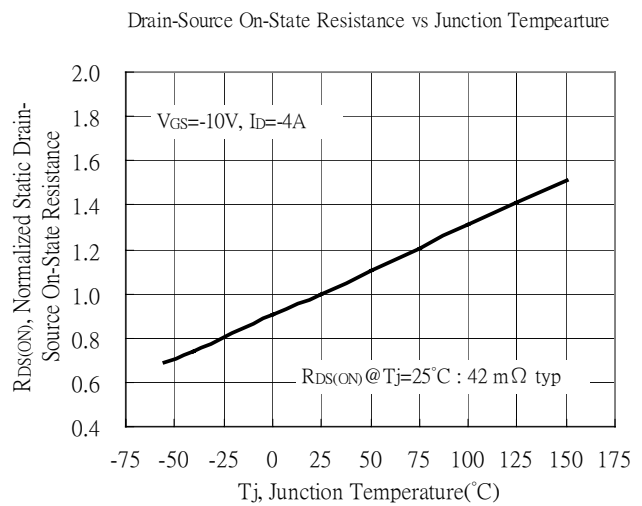
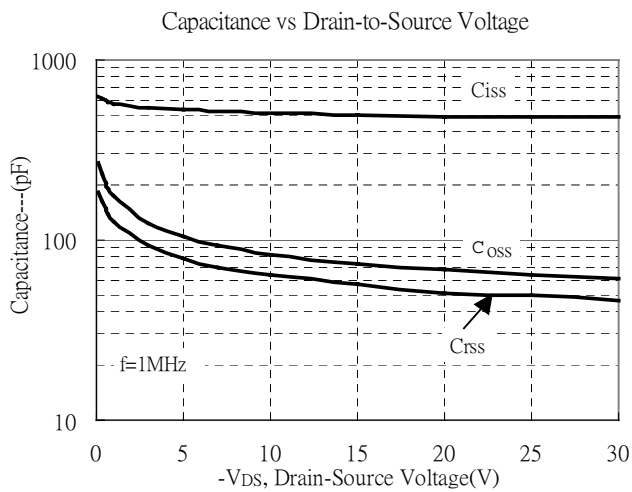
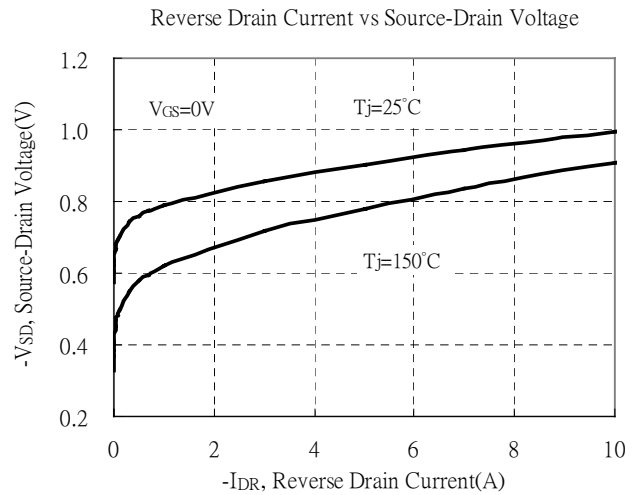
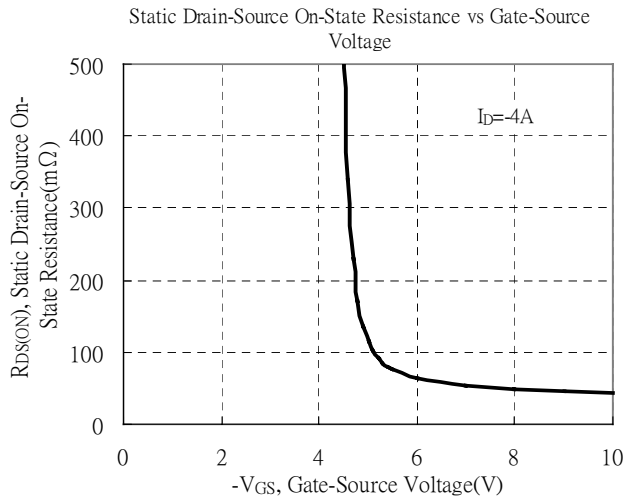
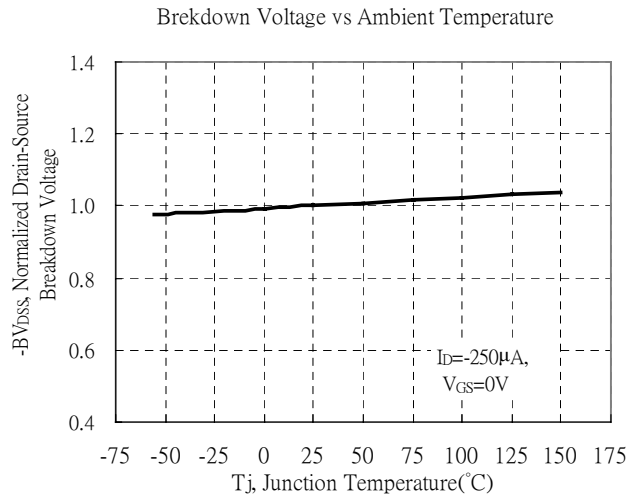
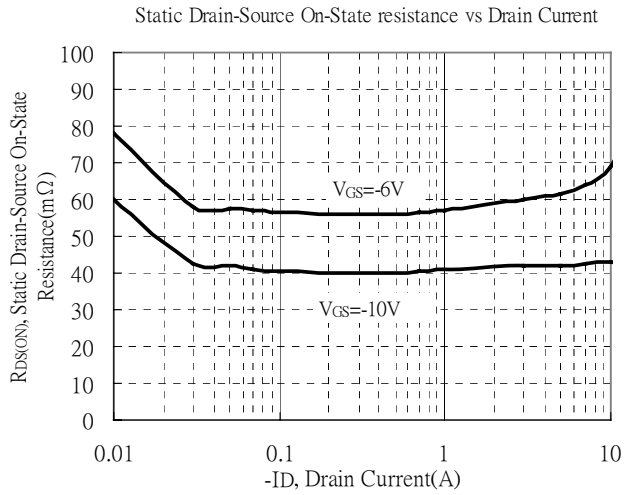


# シングル P チャンネル MOSFET

ELM6040P03A-S

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

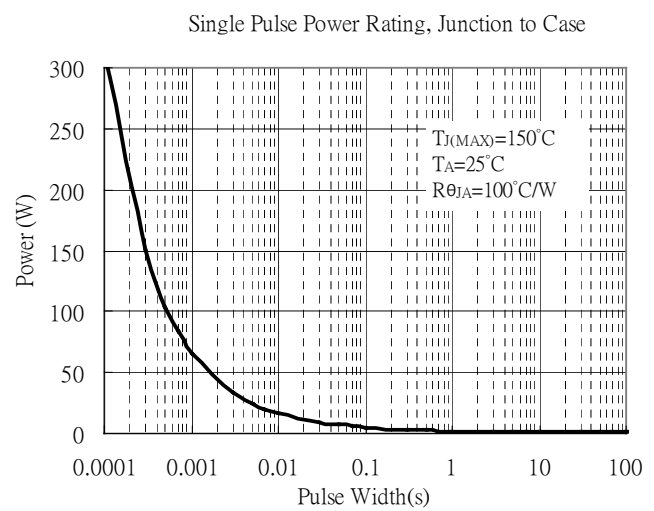
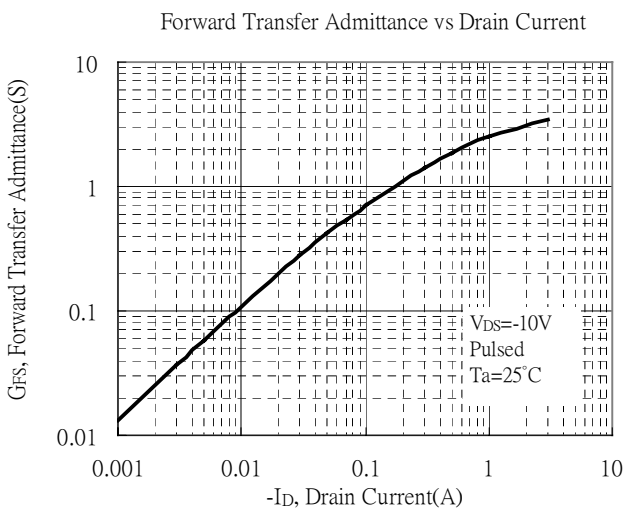
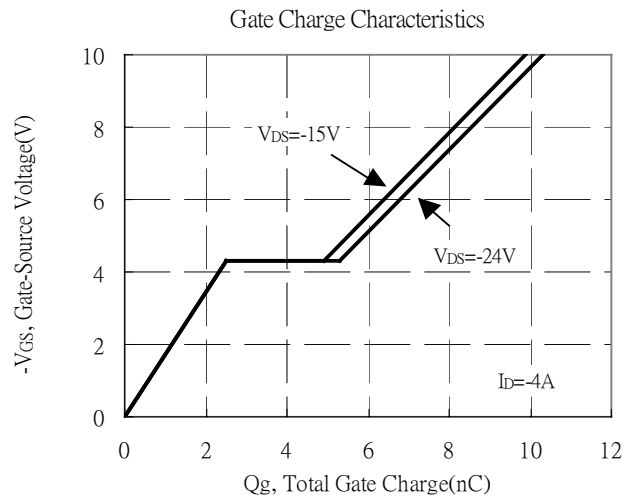
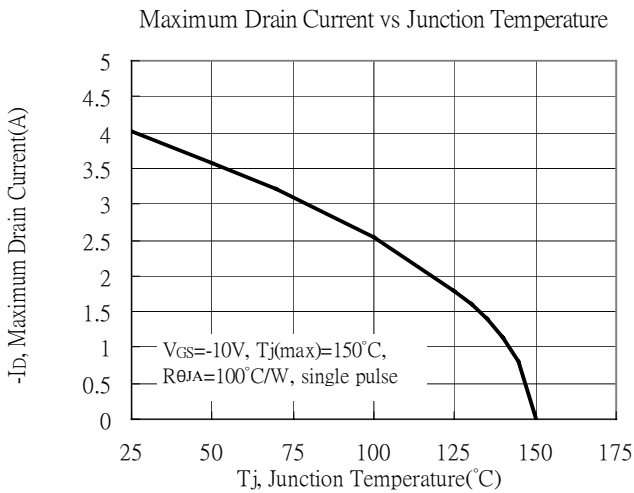
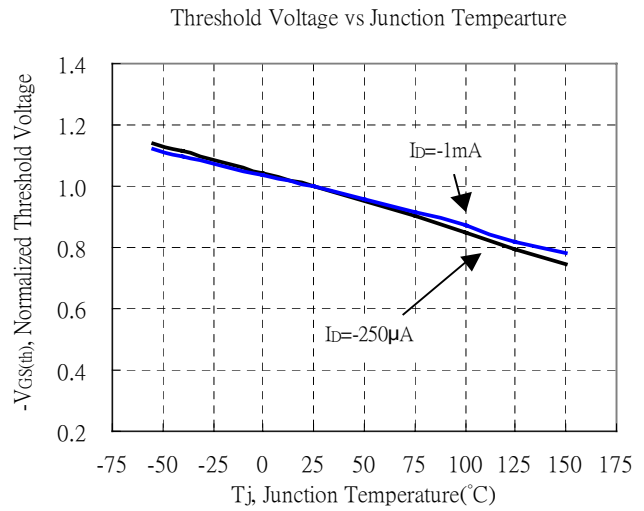
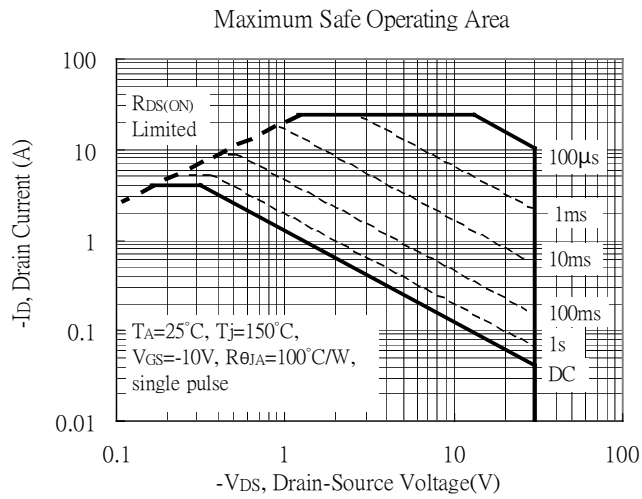
## ■標準特性と熱特性曲線



# シングル P チャンネル MOSFET

## ELM6040P03A-S

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

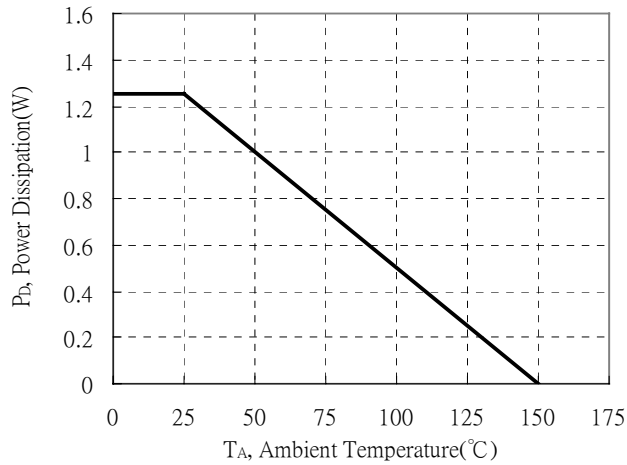


# シングル P チャンネル MOSFET

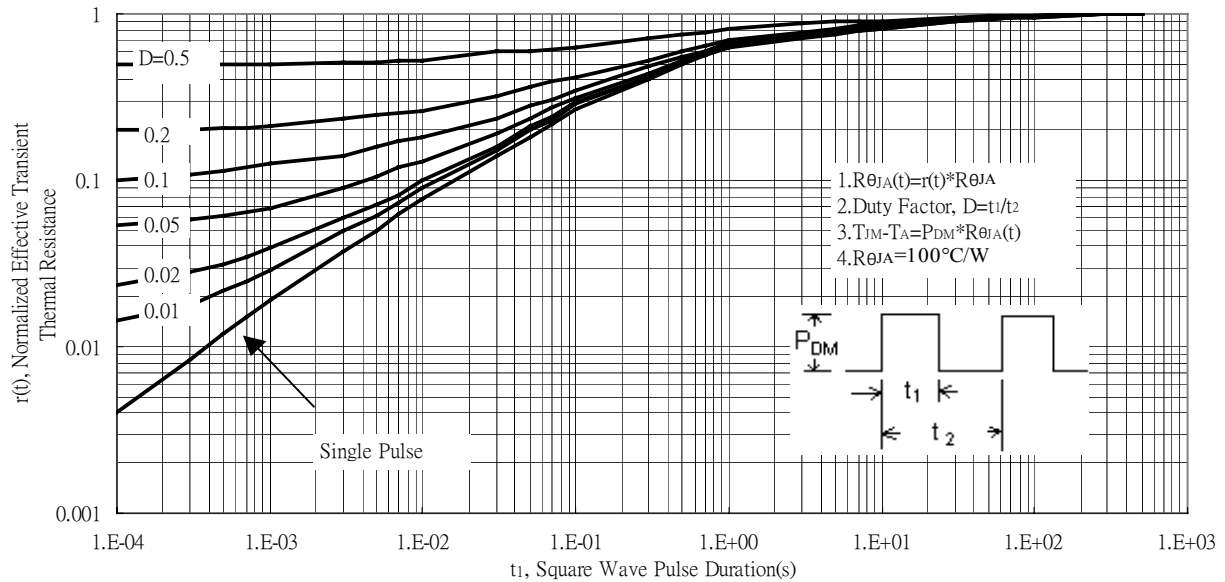
ELM6040P03A-S

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

Power Derating Curve



Transient Thermal Response Curves

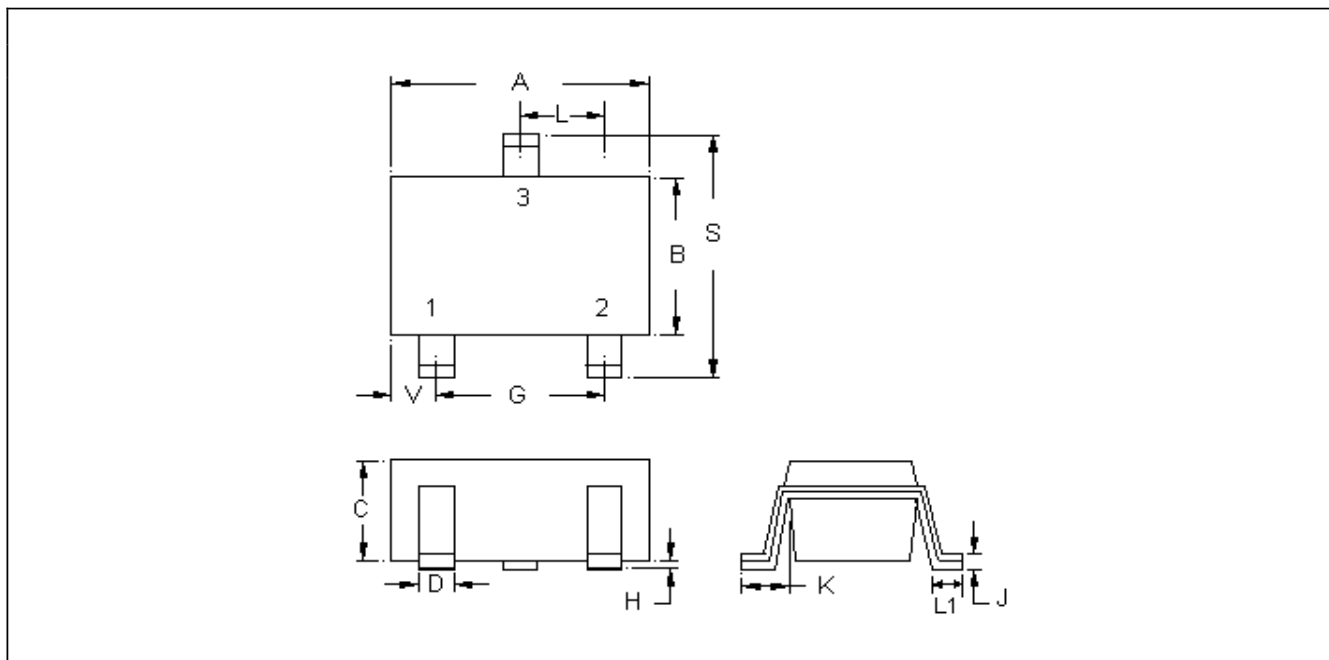


# シングル P チャンネル MOSFET

ELM6040P03A-S

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

## ■ SOT-23 寸法



DIM	Inches		Millimeters		DIM	Inches		Millimeters	
	Min.	Max.	Min.	Max.		Min.	Max.	Min.	Max.
A	0.1102	0.1204	2.80	3.04	J	0.0032	0.0079	0.08	0.20
B	0.0472	0.0669	1.20	1.70	K	0.0118	0.0266	0.30	0.67
C	0.0335	0.0512	0.89	1.30	L	0.0335	0.0453	0.85	1.15
D	0.0118	0.0197	0.30	0.50	S	0.0830	0.1161	2.10	2.95
G	0.0669	0.0910	1.70	2.30	V	0.0098	0.0256	0.25	0.65
H	0.0000	0.0040	0.00	0.10	L1	0.0118	0.0197	0.30	0.50

Notes: 1. Controlling dimension: millimeters.

2. Maximum lead thickness includes lead finish thickness, and minimum lead thickness is the minimum thickness of base material.

### Material:

- Lead: Pure tin plated.
- Mold Compound: Epoxy resin family, flammability solid burning class: UL94V-0.

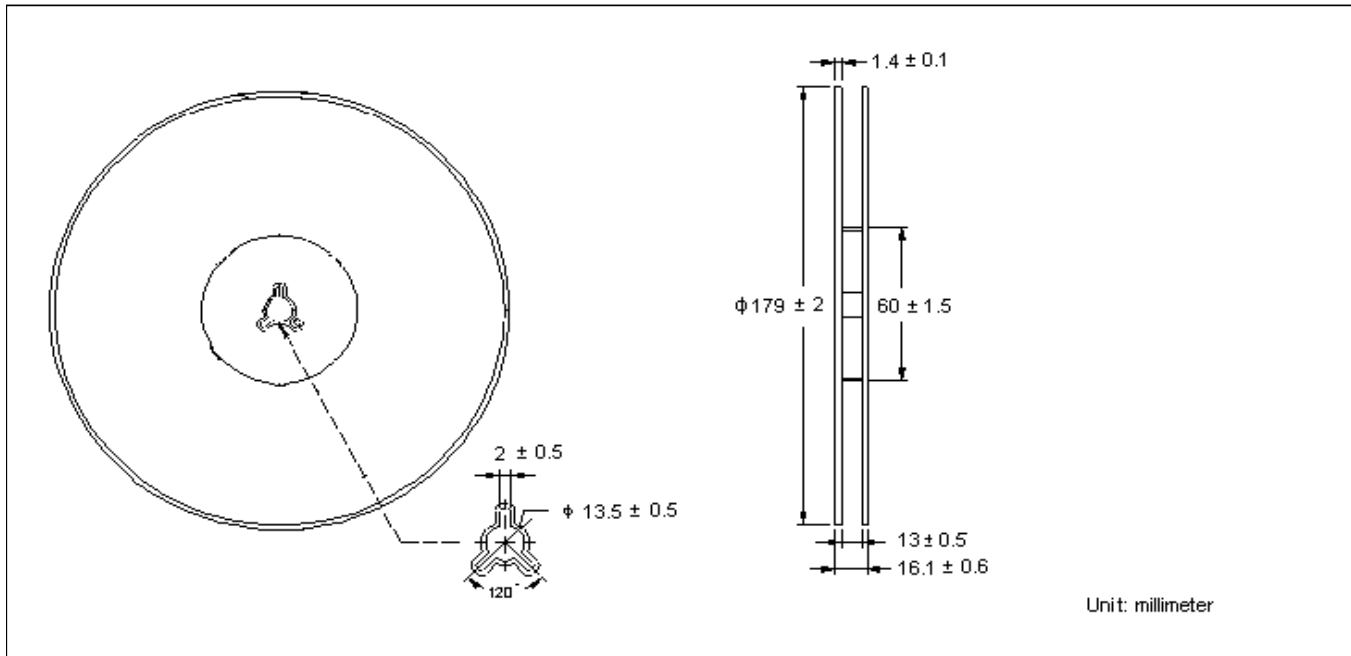
# シングル P チャンネル MOSFET

ELM6040P03A-S

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

## ■リール&キャリアテープ寸法

### •リール



### •キャリアテープ

