

シングル P チャンネル MOSFET

ELM65103A-S

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

■概要

ELM65103A-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

- ・ $V_{ds} = -30V$
- ・ $I_d = -4.5A$ ($V_{gs} = -10V$)
- ・ $R_{ds(on)} = 41m\Omega$ ($V_{gs} = -10V$)
- ・ $R_{ds(on)} = 60m\Omega$ ($V_{gs} = -4.5V$)

■絶対最大定格値

特に指定なき場合、 $T_a = 25^\circ C$

項目	記号	規格値	単位	備考
ドレイン - ソース電圧	V_{ds}	-30	V	
ゲート - ソース電圧	V_{gs}	± 20	V	
連続ドレイン電流	I_d	$T_a = 25^\circ C$	A	
		$T_a = 70^\circ C$		
パルス・ドレイン電流	I_{dm}	-20	A	1, 2
最大許容損失	P_d	$T_c = 25^\circ C$	W	3
		$T_c = 75^\circ C$		
接合温度範囲及び保存温度範囲	T_j, T_{stg}	- 55 ~ +150	$^\circ C$	

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 $\leq 300 \mu s$ 、デューティサイクル $\leq 2\%$ 。
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。

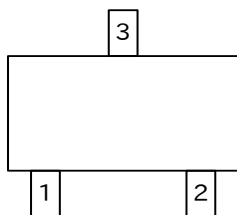
■熱特性

項目	記号	Typ.	Max.	単位	備考
最大接合部 - 周囲間	$R_{\theta ja}$	-	90	$^\circ C/W$	

備考: 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 $270^\circ C/W$ 。

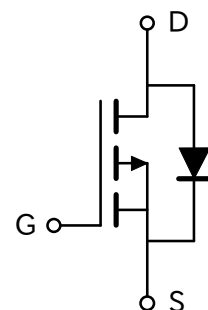
■端子配列図

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

ELM65103A-S

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

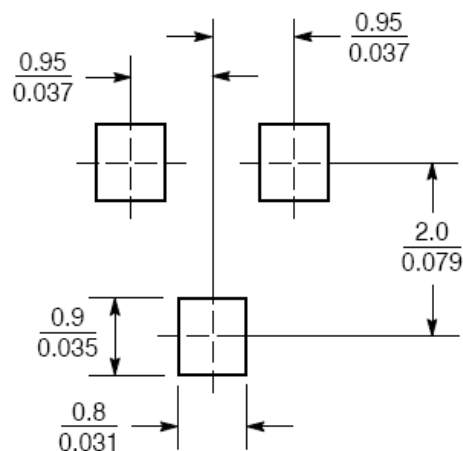
■電気的特性

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	μA
		$V_{ds}=-24\text{V}$, $V_{gs}=0\text{V}$ $T_a=125^\circ\text{C}$	-	-	-10	
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・スレッシュホールド電圧	$V_{gs(th)}$	$V_{ds}=V_{gs}$, $I_d=-250\mu\text{A}$	-1.2	1.8	-2.2	V
ドレイン・ソースオン抵抗*	$R_{ds(on)}$	$V_{gs}=-10\text{V}$, $I_d=-4.5\text{A}$	-	41	50	m Ω
		$V_{gs}=-4.5\text{V}$, $I_d=-3.5\text{A}$	-	60	70	
順方向相互コンダクタンス*	G_{fs}	$V_{ds}=-10\text{V}$, $I_d=-4.5\text{A}$	-	4.3	-	S
最大寄生ダイオード連続電流*	I_s		-	-	-4.5	A
ダイオードパルス電流*	I_{sm}		-	-	-18	A
ダイオード順方向電圧*	V_{sd}	$I_s=-1\text{A}$, $V_{gs}=0\text{V}$	-	-	-1.2	V
動的特性						
入力容量	C_{iss}	$V_{gs}=0\text{V}$, $V_{ds}=-10\text{V}$, $f=1\text{MHz}$	-	885	-	pF
出力容量	C_{oss}		-	86	-	pF
帰還容量	C_{rss}		-	81	-	pF
スイッチング特性						
総ゲート電荷*	Q_g	$V_{gs}=-10\text{V}$, $V_{ds}=-15\text{V}$ $I_d=-4.5\text{A}$	-	15	-	nC
ゲート・ソース電荷*	Q_{gs}		-	3	-	nC
ゲート・ドレイン電荷*	Q_{gd}		-	7	-	nC
ターン・オン遅延時間*	$t_{d(on)}$	$V_{gs}=-10\text{V}$, $V_{ds}=-15\text{V}$ $I_d=-1\text{A}$, $R_d=15\Omega$ $R_{gen}=6\Omega$	-	8	-	ns
ターン・オン立ち上がり時間*	t_r		-	12	-	ns
ターン・オフ遅延時間*	$t_{d(off)}$		-	30	-	ns
ターン・オフ立ち下がり時間*	t_f		-	23	-	ns
寄生ダイオード逆回復時間*	t_{rr}	$I_f=-4.5\text{A}$, $dI_f/dt=100\text{A}/\mu\text{s}$	-	32.0	-	ns
寄生ダイオード逆回復電荷量*	Q_{rr}		-	13.5	-	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

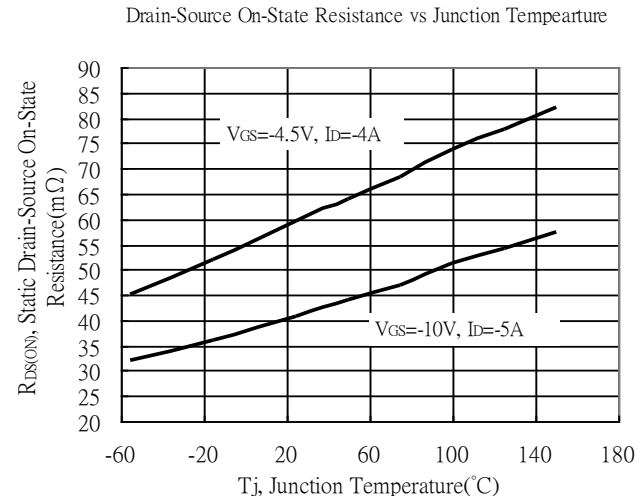
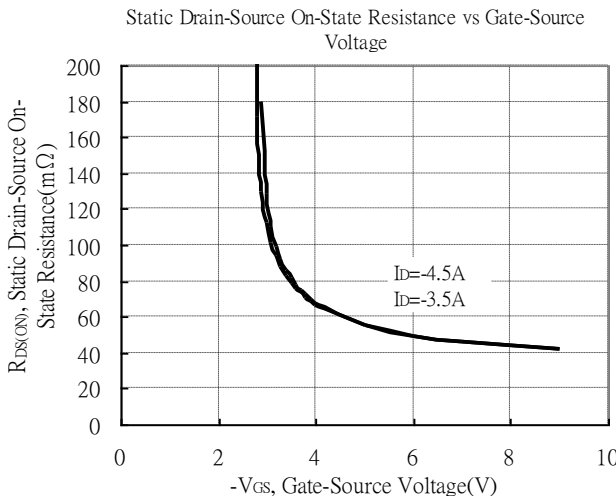
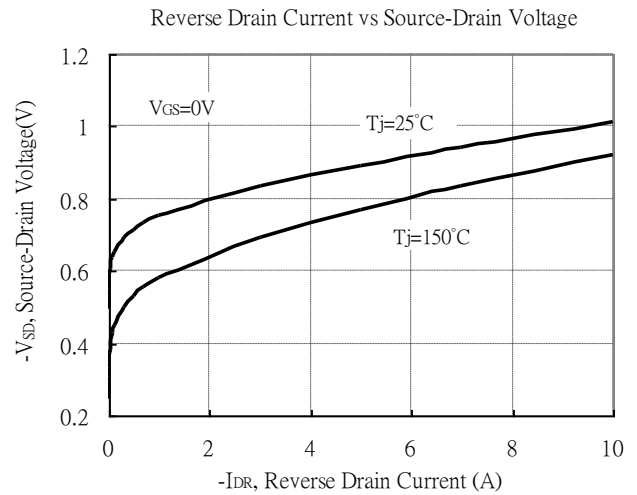
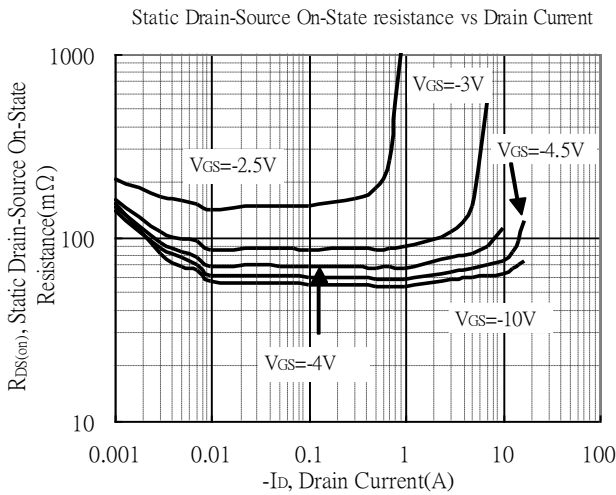
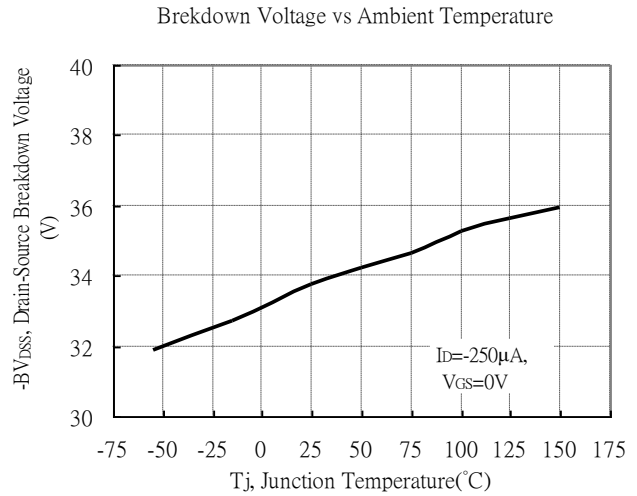
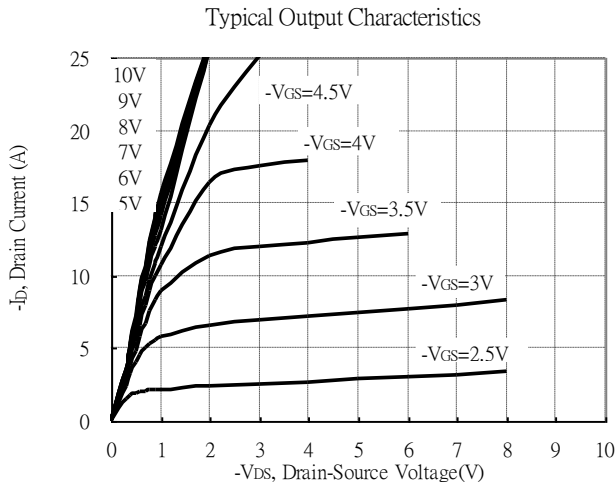


シングル P チャンネル MOSFET

ELM65103A-S

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

■標準特性と熱特性曲線

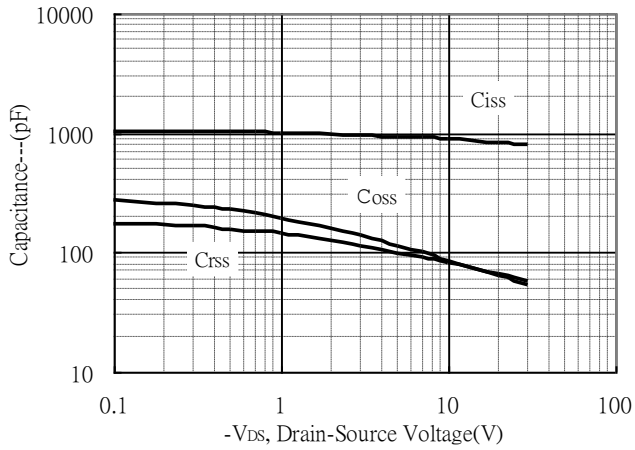


シングル P チャンネル MOSFET

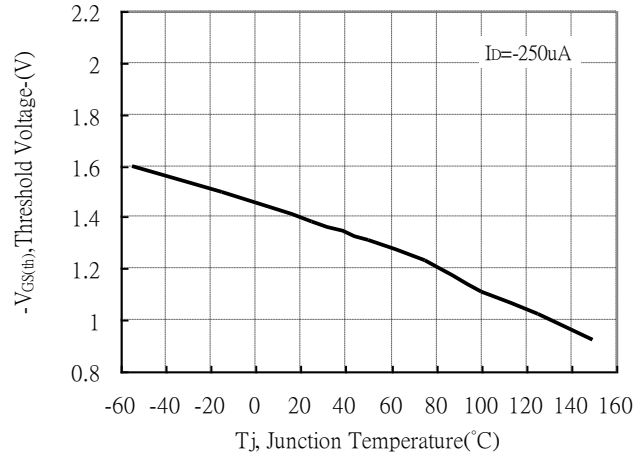
ELM65103A-S

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

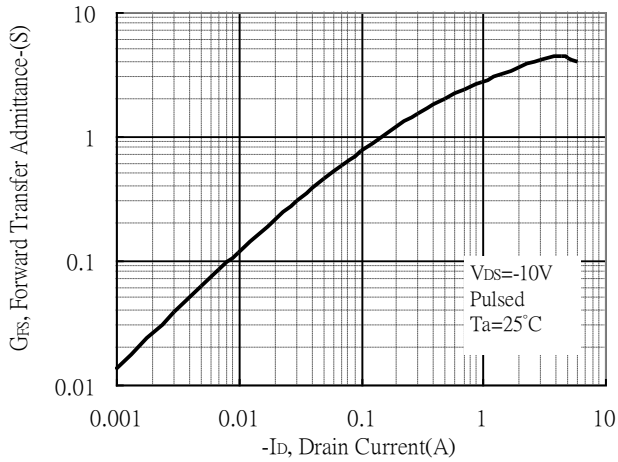
Capacitance vs Drain-to-Source Voltage



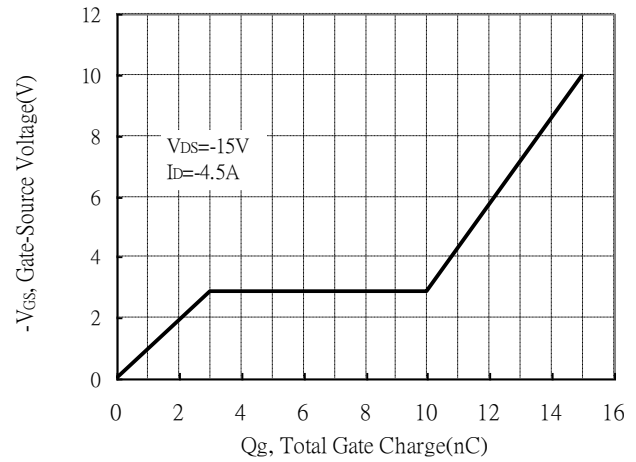
Threshold Voltage vs Junction Temperature



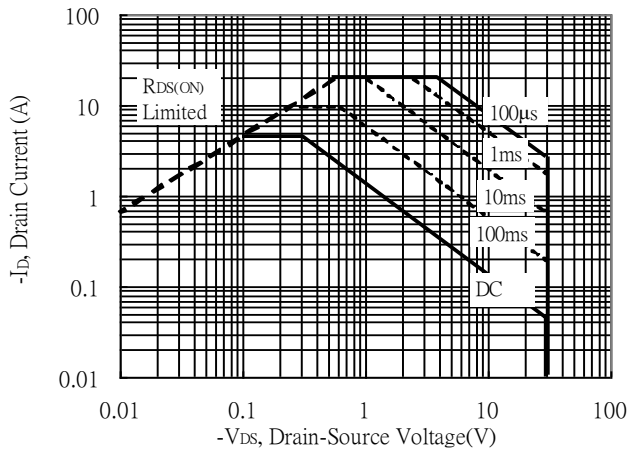
Forward Transfer Admittance vs Drain Current



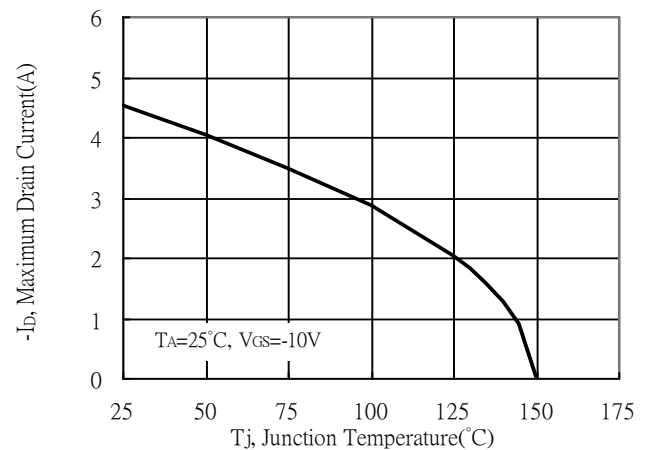
Gate Charge Characteristics



Maximum Safe Operating Area



Maximum Drain Current vs Junction Temperature

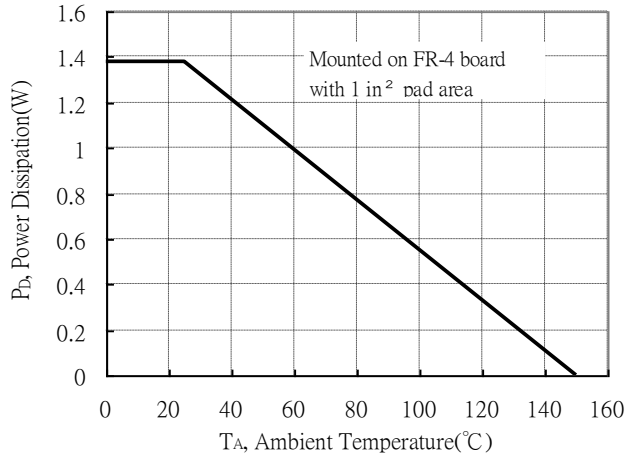


シングル P チャンネル MOSFET

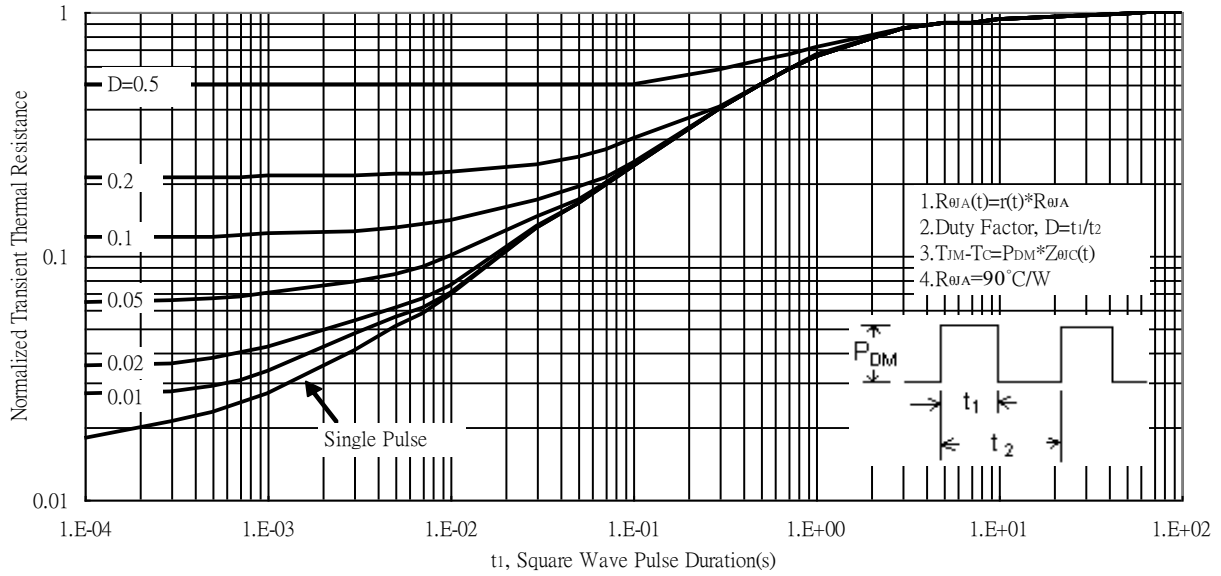
ELM65103A-S

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

Power Derating Curve



Transient Thermal Response Curves

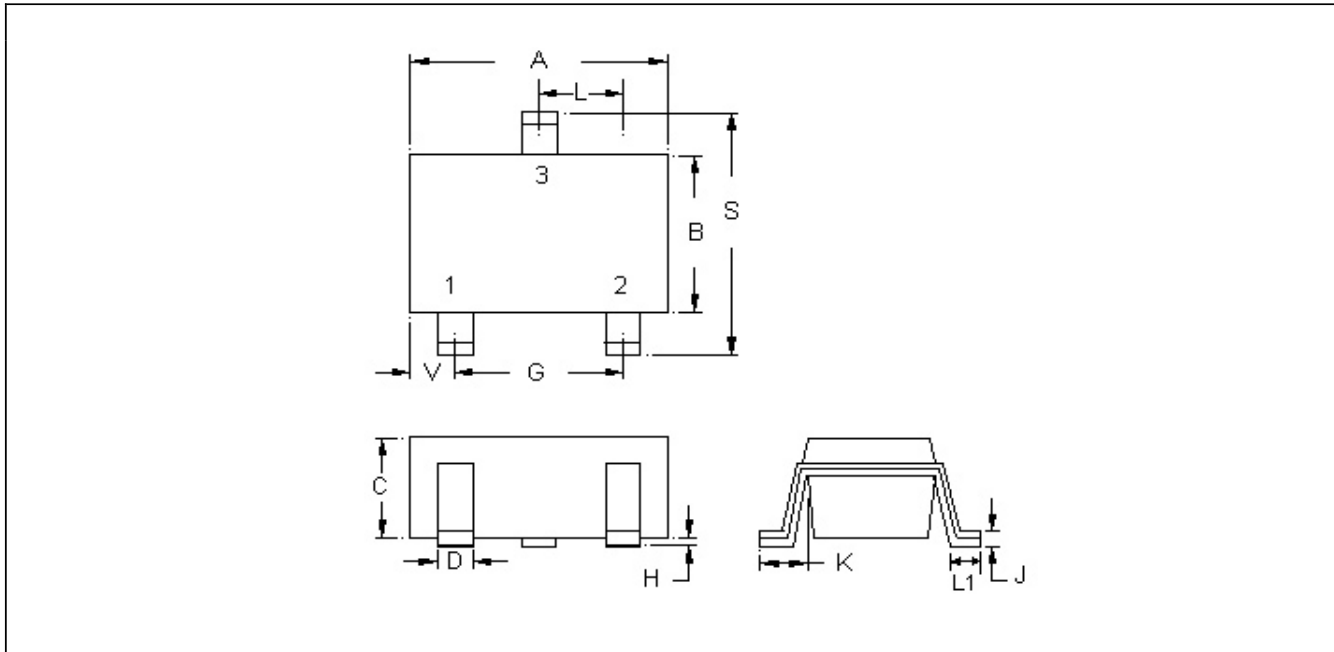


シングル P チャンネル MOSFET

ELM65103A-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.

k

Material:

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

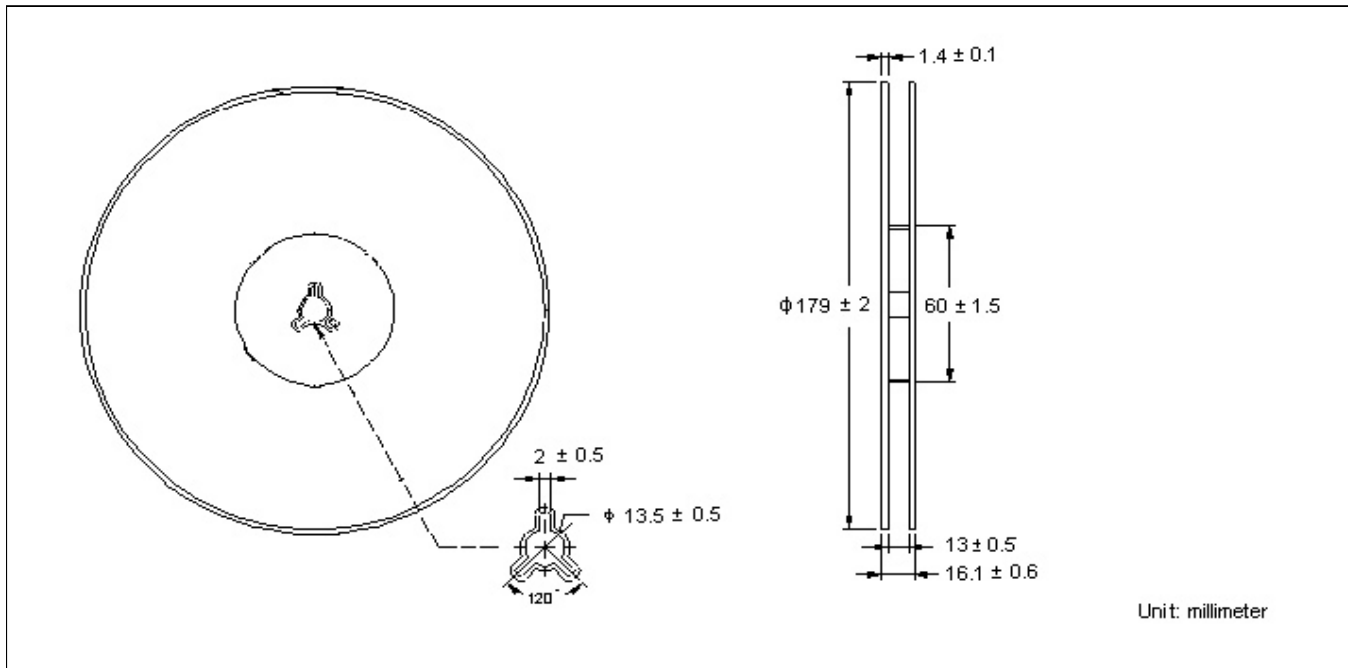
シングル P チャンネル MOSFET

ELM65103A-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

