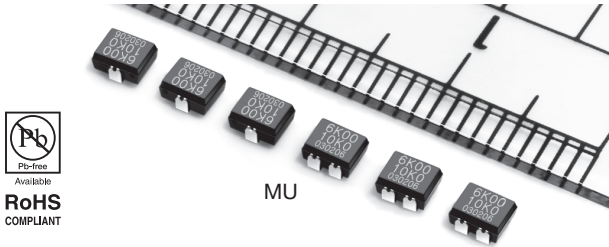


1-2-3 ネットワーク抵抗器 (フェースボンダ形)



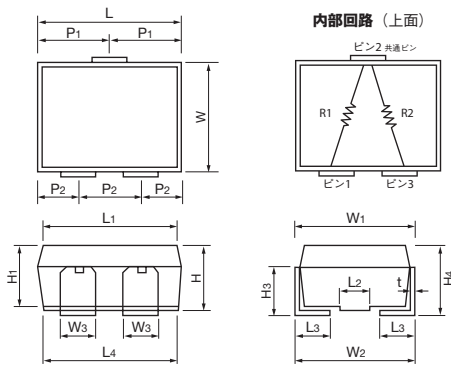
形名の構成

例：

MU 1K000/ 10K00 B Q L

- ① 形式
 - ② 公称抵抗値 (R1)
 - ③ 公称抵抗値 (R2)
 - ④ 抵抗値許容差 (絶対値)
 - ⑤ 抵抗値許容差 (相対値)
 - ⑥ テーピング仕様の場合
- 抵抗値の表示は4有効数字1英文字とします。
小数点はR(Ωレンジ)、K(kΩレンジ)を用います。

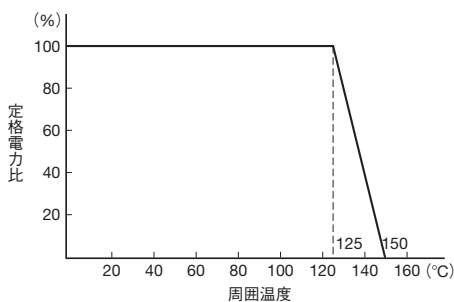
形状



L	W	H	H₁	H₂	H₃	P₁	P₂	P₃
3.2 ±0.2	2.5 ±0.2	1.5 ±0.2	1.4 ±0.2	1.6 ±0.2	1.1 ±0.2	1.6 ±0.1	1.4 ±0.1	0.9 ±0.1
W₁	W₂	W₃	L₁	L₂	L₃	L₄	t	
2.7 ±0.2	2.7 ±0.2	0.8 ±0.1	3.0 ±0.2	0.7 ±0.2	0.8 ±0.1	3.0 ±0.2	0.1 ±0.05	

単位 (mm)

軽減曲線



抵抗値範囲、許容差、定格

形式	抵抗値範囲 (素子)*	抵抗値許容差(%)		定格電力 / 素子(W) at 125°C
		絶対値	相対値	
MU	10Ω ≤ R ≤ 100Ω	±0.1% (B) ±0.5% (D)	±0.05% (A) ±0.1% (B) ±0.5% (D)	0.05
	100Ω ≤ R < 1kΩ	±0.05% (A) ±0.1% (B) ±0.5% (D)	±0.02% (Q) ±0.05% (A) ±0.1% (B) ±0.5% (D)	
	1kΩ ≤ R ≤ 20kΩ	±0.02% (Q) ±0.05% (A) ±0.1% (B) ±0.5% (D)	±0.01% (T) ±0.02% (Q) ±0.05% (A) ±0.1% (B) ±0.5% (D)	

() 内は形名構成用の記号です。
* 抵抗値の組合せはお問い合わせ下さい。

抵抗値範囲による絶対温度特性

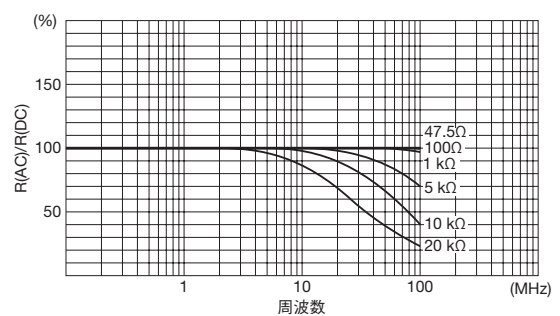
抵抗値範囲 (Ω)	絶対温度特性 (ppm/°C) -55°C ~ +125°C
10Ω ≤ R < 30Ω	±15
30Ω ≤ R < 100Ω	±10
100Ω ≤ R ≤ 20kΩ	±5

構成抵抗値比による相対温度特性

抵抗値比	相対温度特性 (ppm/°C) -55°C ~ +125°C
抵抗値比=1	±1
1 < 抵抗値比 ≤ 10	±2
10 < 抵抗値比 ≤ 100	±3
100 < 抵抗値比	±5

50Ω 以上の場合

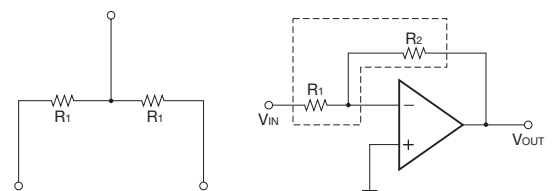
周波数特性



使用例

MU形抵抗器使用例 (オペアンプ入力/帰還抵抗用)

入力抵抗、帰還抵抗を一つの素子の中に組み入れていますので、温度に対して非常に安定な増幅度を得ることができます。

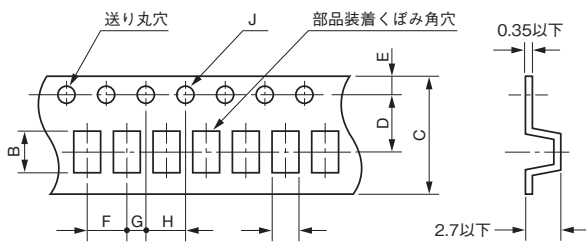


性能	項目	試験条件	アルファ規格値		アルファ代表値	
			絶対値	相対値	絶対値	相対値
最高定格動作温度 使用温度範囲			125°C -65°C ~ +150°C			
熱衝 過負荷		-65°C/30分 ↔ +150°C/30分、5サイクル 定格電圧×2.5倍、5秒間	±0.05% ±0.05%	±0.02% ±0.02%	±0.01% ±0.01%	±0.005% ±0.005%
低温貯蔵・動作 耐基板曲げ性		-65°C、無負荷放置、24時間→定格電圧、45分間 3mmの曲げ、60秒間	±0.05% ±0.05%	±0.02% ±0.02%	±0.01% ±0.01%	±0.005% ±0.005%
耐電圧 絶縁抵抗 はんだ耐熱性 耐湿性(温湿度サイクル)		大気圧：AC 200V、1分間 DC 100V、1分間 260°C、10秒間 +65°C ~ -10°C、90%RH ~ 98%RH、定格電圧、10サイクル(240時間)	±0.01% 10000 MΩ以上 ±0.05% ±0.05%	±0.01% 10000 MΩ以上 ±0.02% ±0.02%	±0.005% 10000 MΩ以上 ±0.01% ±0.03%	±0.0025% 10000 MΩ以上 ±0.005% ±0.01%
衝高周波振動		100G、6ms、のこぎり波、X、Y、Z、各10回 20G、10Hz ~ 2000Hz ~ 10Hz、20分間、X、Y、Z、各2.5時間	±0.02% ±0.02%	±0.01% ±0.01%	±0.01% ±0.01%	±0.005% ±0.005%
寿命		125°C、定格電圧、1.5時間 ON、0.5時間 OFF、2000時間	±0.05%	±0.02%	±0.03%	±0.015%
貯蔵寿命		15°C ~ 35°C、15%RH ~ 75%RH、無負荷放置、10000時間	±0.005%	±0.0025%	±0.0025%	±0.0015%
高温放置		150°C、無負荷放置、2000時間	±0.05%	±0.02%	±0.02%	±0.01%

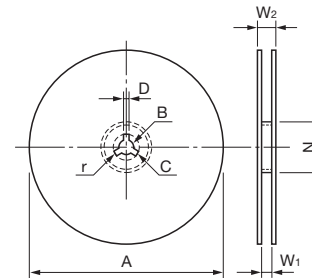
*アルファ代表値は参考値です。

テーピング仕様 (JIS C 0806に準拠)

エンボステップの寸法



リールの寸法



形式	A	B	C	D	E	F	G	H	J	A	N	B	C	D	W ₁	W ₂	r
MU	3.6 ±0.2	3.1 ±0.2	12.0 ±0.3	5.5 ±0.05	1.75 ±0.1	8.0 ±0.1	2.0 ±0.05	4.0 ±0.1	Φ1.5 +0.1-0	Φ178 ±2	Φ60 以上	Φ13 ±0.5	Φ21 ±0.8	2 ±0.5	12.4 +2.0-0	18.4 以下	1.0 ±0.5

テーピング数量：800個/リール

単位 (mm)

フェースボンド形チップ抵抗器ご使用上の注意点

1.保管上の注意点

製品の貯蔵・保管環境によっては、外部電極のはんだ付け性を劣化させることがあります。特に保管環境が高温多湿の場所や有害ガス雰囲気中の保管は避けてください。

保管場所の標準的な環境は、温度40°C以下、湿度70%RH以下で、周囲の雰囲気に硫黄や塩素が存在しない場所とします。

2.はんだ付け上の注意点

①コテ付け法 (ハンド)

コテによるはんだ付けは右図に示す条件内で使用して下さい。

推奨条件

- コテ先温度：240°C ~ 270°C
- コテ電力：20W以下
- コテ先径：φ3mm以下

②リフロー法 (炉付け)

推奨条件

- はんだ付け温度：250+0/-5°C
- はんだ付け時間：10秒以内
- 冷却方法：常温中で徐冷

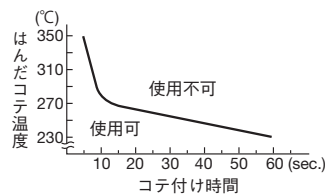
③浸漬法 (噴流、静置)

推奨条件

- はんだ温度：260°C以下
- 浸漬時間：10秒以内
- 冷却方法：常温中で徐冷

④その他留意点

フラックスは腐食性のないロジン系のもをお奨めします。
また、はんだ付け直後は外装樹脂等に機械的な力等を加えぬよう注意してください。

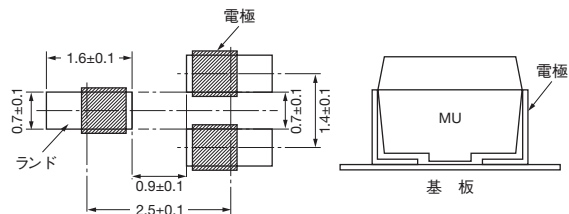


3.洗浄方法

洗浄液は、メチルアルコール、プロピルアルコール等の揮発性洗浄液をご使用ください。

4.パターンの設計

部品をはんだ付けする場合、プリント基板のランド寸法は、部品の寸法やはんだ付け方法により適正な設計が必要です。また、部品実装機や基板材料によっても異なると思われますが、下図に使用例を示します。



部品の実装密度が高い場合には、はんだが多量につき部品の信頼性を損なう事があります。この場合には部品間にソルダーレジストを塗布し、ランドパターンを分離してください。