

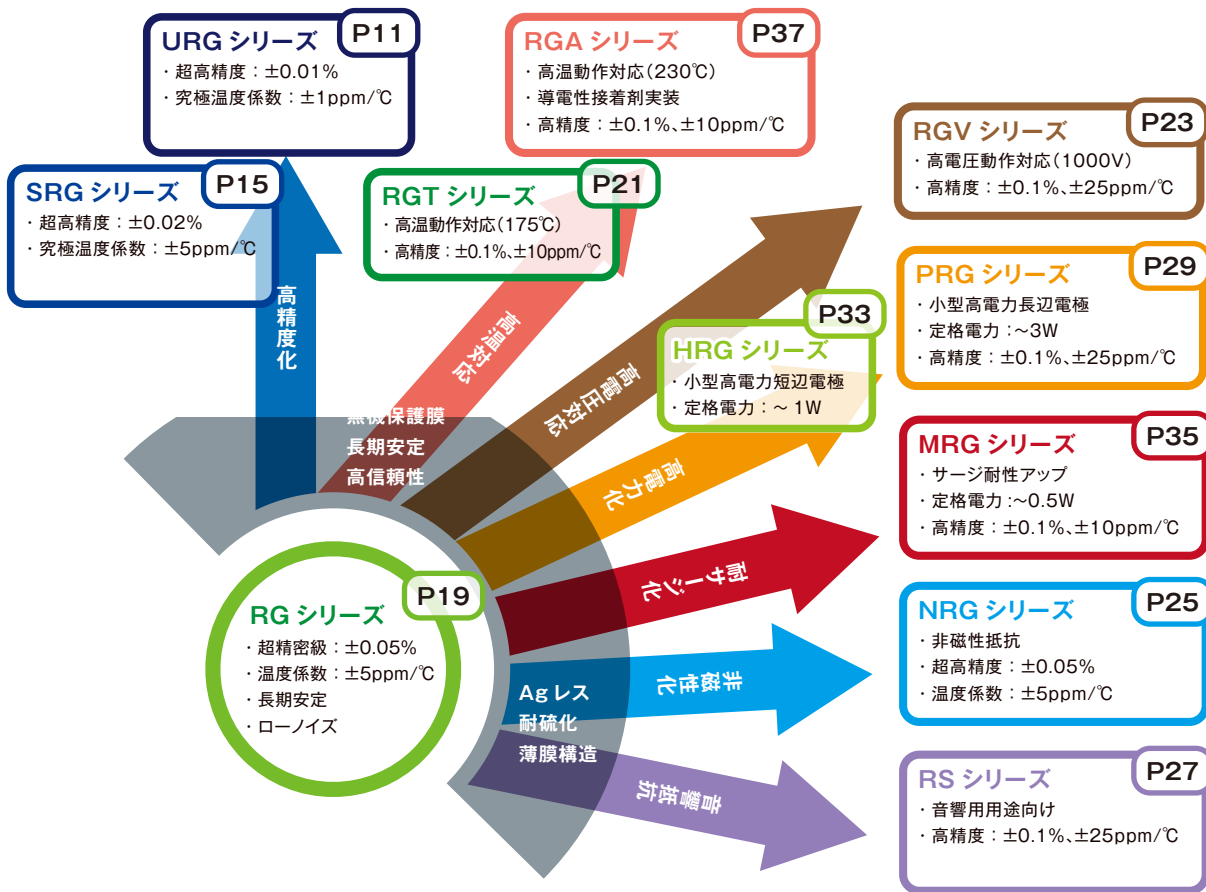
# セレクションガイド

超精密級の金属皮膜チップ抵抗器で、高信頼・長期安定性で御好評を頂いております RG シリーズをベースに、高精度化、高温対応、高電力化、耐サージなどより広い応用範囲に向けて製品のラインナップを拡充しております。

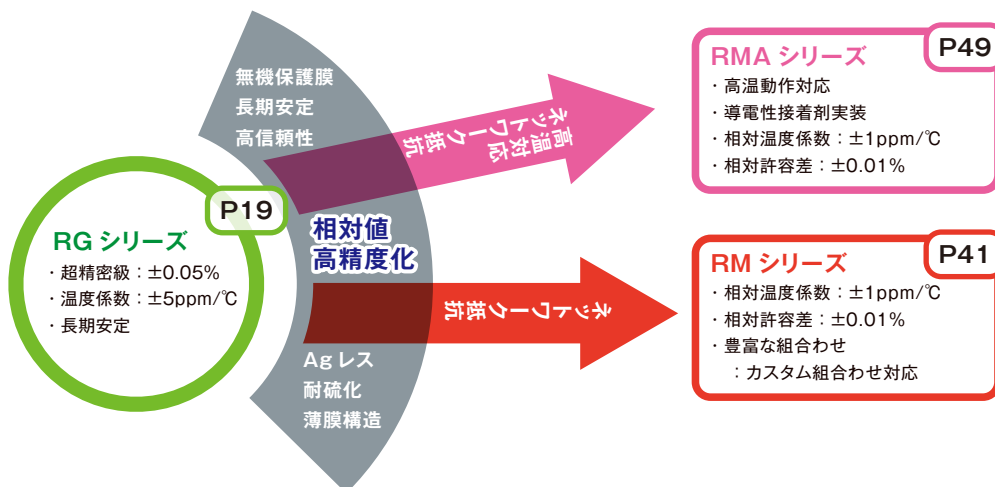
これらの抵抗器は、全て高信頼・長期安定性を可能にする無機保護膜を採用しており、また電極にも薄膜技術を生かした Ag レス構造で、全製品とも耐硫化対応となっています。各シリーズの特長と展開マップを示します。

- 高精度化：URG シリーズ、SRG シリーズ
- 高温対応：RGT シリーズ、RGA シリーズ、RMA シリーズ(ネットワーク抵抗)
- 高電圧対応：RGV シリーズ
- 高電力化：PRG シリーズ(長辺電極)、HRG シリーズ(短辺電極)
- 耐サージ：MRG シリーズ
- 非磁性化：NRG シリーズ
- 音響抵抗：RS シリーズ

## ■薄膜面実装抵抗器の展開マップ



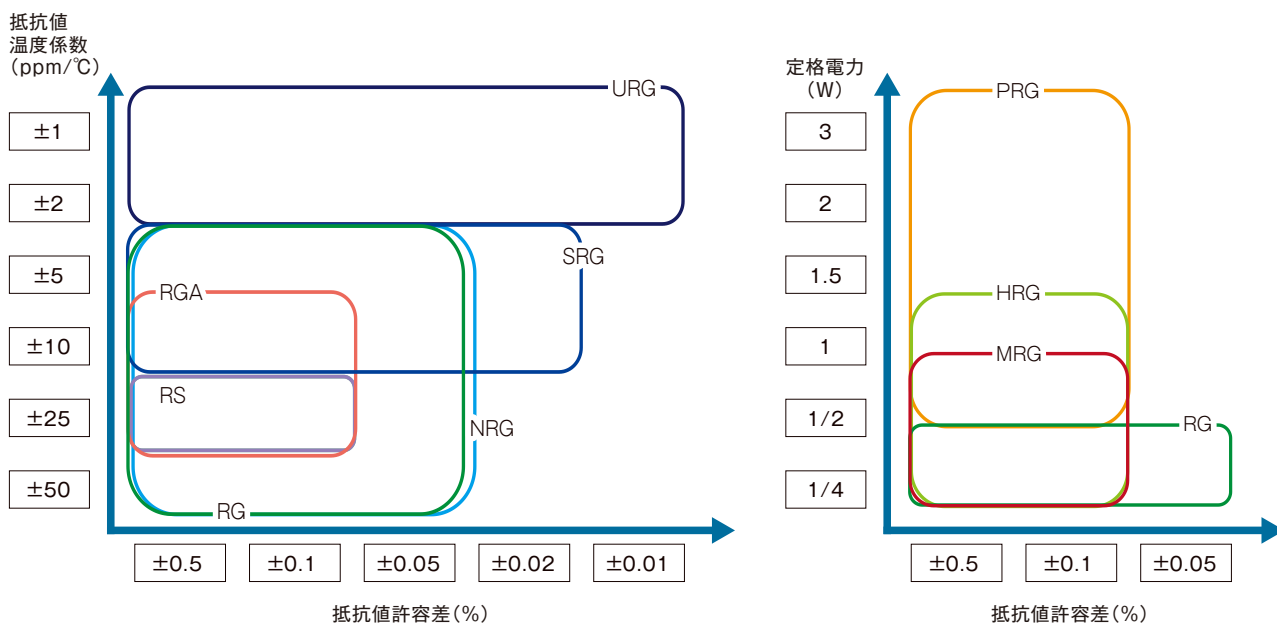
## ■RGシリーズからネットワーク抵抗シリーズへの展開マップ



## ■ 薄膜面実装抵抗器の製品マップ

薄膜面実装抵抗器は、高信頼・長期安定性を有しており、下記マップの製品シリーズは、抵抗値許容差、抵抗値温度係数、および定格電力によって、図に示す範囲で区分けしております。

特に、高電力対応製品は長辺電極の PRG シリーズ、短辺電極の HRG シリーズ等がありますので、同一電力での小型化が図れます。

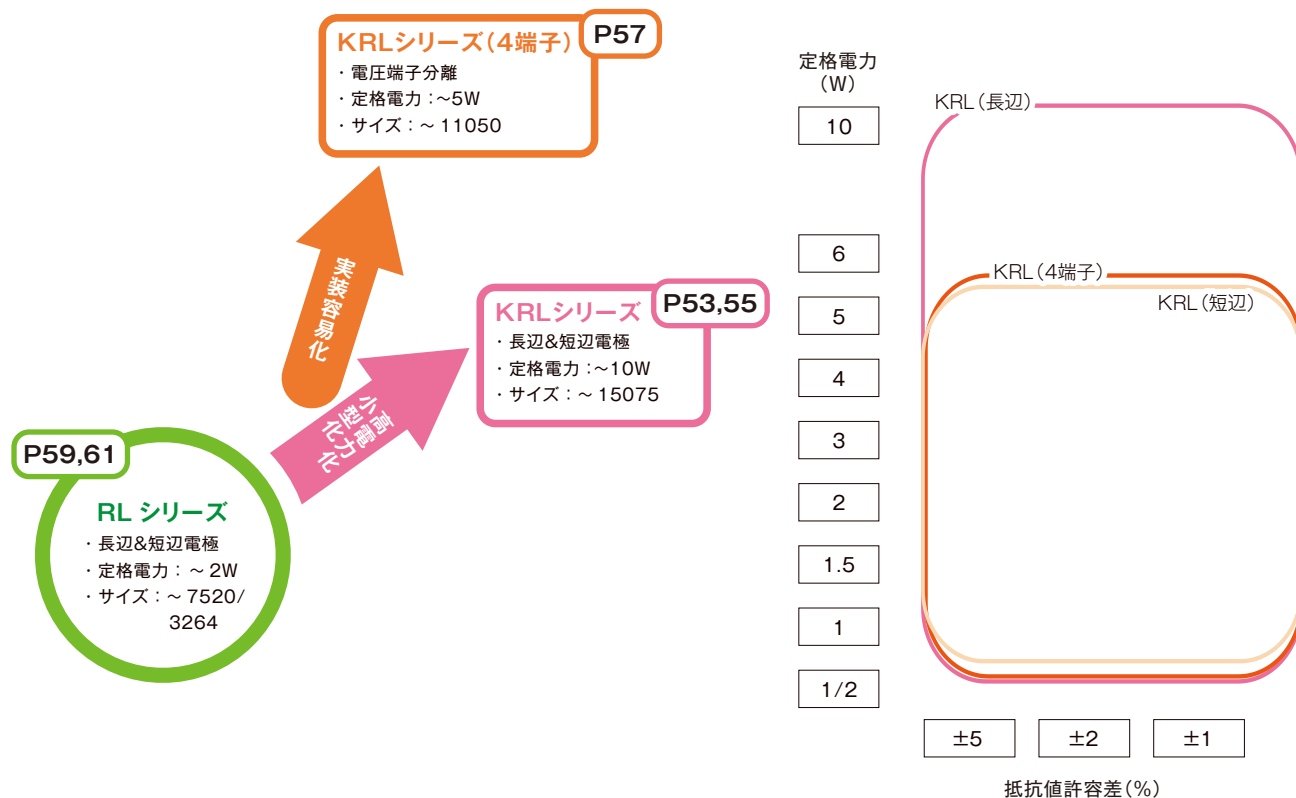


## ■ 電流検出用面実装抵抗器の展開と製品マップ

電流検出用面実装抵抗器は、高電力化・小型化のニーズに対応して、下図のように製品展開しています。

また、電圧端子を分離して、実装容易化を実現する4端子タイプも取り揃えています。

今後も市場ニーズに対応した製品を展開します。



## 抵抗値E数列

## 製作抵抗値シリーズ (Eシリーズ)

シリーズ	数列														
E-6	1.0	1.5	2.2	3.3	4.7	6.8									
E-12	1.0	1.2	1.5	1.8	2.2	2.7	3.3	3.9	4.7	5.6	6.8	8.2			
E-24	1.0	1.1	1.2	1.3	1.5	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.7	3.0	3.3	3.6	3.9
	4.3	4.7	5.1	5.6	6.2	6.8	7.5	8.2	9.1						
E-96	1.00	1.02	1.05	1.07	1.10	1.13	1.15	1.18	1.21	1.24	1.27	1.30	1.33	1.37	1.40
	1.43	1.47	1.50	1.54	1.58	1.62	1.65	1.69	1.74	1.78	1.82	1.87	1.91	1.96	2.00
	2.05	2.10	2.15	2.21	2.26	2.32	2.37	2.43	2.49	2.55	2.61	2.67	2.74	2.80	2.87
	2.94	3.01	3.09	3.16	3.24	3.32	3.40	3.48	3.57	3.65	3.74	3.83	3.92	4.02	4.12
	4.22	4.32	4.42	4.53	4.64	4.75	4.87	4.99	5.11	5.23	5.36	5.49	5.62	5.76	5.90
	6.04	6.19	6.34	6.49	6.65	6.81	6.98	7.15	7.32	7.50	7.68	7.87	8.06	8.25	8.45
	8.66	8.87	9.09	9.31	9.53	9.76									

## 抵抗値 3 文字簡略表示のコード表

## E96数列の定格抵抗値の記号

抵抗器保護膜上に、又は3文字抵抗値コードを表示する。

(1) JIS C 5201 10.1.2.(2).(C)による。(2)抵抗器保護膜上に、公称抵抗値を3文字簡略表示法にて表示する。この場合、形名にこの3文字コードを入れる。

〈例〉4.99kΩ=499×10<sup>1</sup> 表示: 68H 形名: RR0816P-4991-D-68H

記号	整列	記号	整列	記号	整列	記号	整列	記号	整列	記号	整列	記号	整列	記号	整列	記号	乗数
01	100*	13	133	25	178	37	237	49	316	61	422	73	562	85	750*	A	10 <sup>0</sup>
02	102	14	137	26	182	38	243	50	324	62	432	74	576	86	768	H	10 <sup>1</sup>
03	105	15	140	27	187	39	249	51	332	63	442	75	590	87	787	C	10 <sup>2</sup>
04	107	16	143	28	191	40	255	52	340	64	453	76	604	88	806	D	10 <sup>3</sup>
05	110*	17	147	29	196	41	261	53	348	65	464	77	619	89	825	E	10 <sup>4</sup>
06	113	18	150*	30	200*	42	267	54	357	66	475	78	634	90	845	F	10 <sup>5</sup>
07	115	19	154	31	205	43	274	55	365	67	487	79	649	91	866		
08	118	20	158	32	210	44	280	56	374	68	499	80	665	92	887		
09	121	21	162	33	215	45	287	57	383	69	511	81	681	93	909		
10	124	22	165	34	221	46	294	58	392	70	523	82	698	94	931		
11	127	23	169	35	226	47	301	59	402	71	536	83	715	95	953	R	10 <sup>-1</sup>
12	130*	24	174	36	232	48	309	60	412	72	549	84	732	96	976	S	10 <sup>-2</sup>

※但し、E24数列と同じ抵抗値になるE96数列(上表中の印)は、E24数列を適用する。

# 取扱注意事項

## 注意事項

1. 本カタログの記載内容は参考仕様であり、やむなく予告なしに変更する場合がございます。製品仕様については正式に取り交す仕様書に基づくものとします。ご注文に際しては、営業担当者にご確認ください。
2. 本カタログに記載しております製品は一般電子機器に使用されることを意図しています。原子力、宇宙等 特別な品質、信頼性が要求される機器へのご検討は、事前にご相談をお願いします。
3. ご設計に際しては、最大定格、動作温度等 保証範囲内でご使用ください。保証範囲を超えた使用、誤った使用などに起因する製品の損失等につきましては、責任を負いかねますのでご了承ください。
4. 本カタログの記載内容を当社の許可なく転載・複写することを禁止します。

## 使用上の注意

### <実装上の注意>

- (1) 実装時やその前後では抵抗器の保護コート或いは外装面に傷をつけないように注意してください。傷をつけると耐湿性が劣化する場合があります。
- (2) はんだこてを使用してはんだ付けを行う場合、加熱はランド上で行い、こて先が抵抗器本体に当たらないようにしてください。また、こて先温度が高い条件で作業する場合は、できるだけ短時間(350℃以下で3秒以下)で、はんだ付けを行ってください。
- (3) フラックスが残留すると、腐食及び吸湿導電性の発生による耐湿特性劣化の原因になることがあります。特に、塩素系など活性度の高いフラックスを使用する場合は、事前の確認を行ってください。
- (4) イオン性不純物の付着・残留も腐食及び吸湿導電性の発生による耐湿性劣化の原因となりますので、実装前後に発汗した素手などで触れて汚染させることを避けてください。
- (5) はんだ付けに際しては、高温で長時間になると、電極食われを起こす場合があります。
- (6) 樹脂によるコーティング、封止および埋込抵抗器を実装後に実装基板のコーティングや封止、もしくは抵抗器の埋込に使用される樹脂については耐熱性、耐湿性、緩衝性、或いはイオン性不純物を含まないこと等、選定には注意が必要です。また、一部の樹脂の硬化の過程で抵抗値の変化が起きる可能性があります。使用される樹脂については事前に問題がないかの確認を行ってください。

### <保管>

#### (1) 保管状態

抵抗器の保管に脱酸素材等を使用し密封された状態で保管する際、環境によっては発生したガスが製品に影響を与える可能性があるため注意が必要です。

### <使用環境、条件>

- (1) 特殊環境下での使用及び条件では、事前に性能及び信頼性を十分調査確認する必要があります。特殊環境には次のようなものがあります。
  - ① 水、塩水、油、酸、アルカリ、有機溶剤などの液体中または液体のかかる所
  - ② 直射日光、屋外での暴露、塵埃中
  - ③ 結露状態になる所
  - ④ 有害ガス(潮風、HCl、Cl<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、NO<sub>x</sub>など)が多い場所
- (2) 高温、高湿環境下での使用
  - ① 高温環境下で使用する場合は、周囲部品の発熱の影響も含め、想定される部品周囲温度に対して、規定の負荷軽減曲線に基づいて負荷電力を軽減してください。
  - ② 高湿度雰囲気又は結露状態で通電使用すると、抵抗値の増大、断線に至ることがあります。
- (3) 電力、パルス印加 定格電力以下でご使用ください。パルス印加時もピーク電圧は定格電圧以下に押さえてください。