

仕 様 書

品名： 金属板低抵抗チップ抵抗器

形名： RLP16,20,32,63, MLP20,32,63

RoHS 対応品

ハロゲン&アンチモン フリー

製品改良のため記載事項の一部を予告なく変更する場合があります。
品質契約の合意又は契約が必要な場合は納入仕様書をご要求ください。
納入仕様書のご用命及び本参考仕様書に関するお問い合わせについては
弊社営業部へお問い合わせください。



釜屋電機株式會社
KAMAYA ELECTRIC CO., LTD.

発行元：研究事業部 北海道研究所

推奨保管条件

- ・温度：+5°C～+35°C
- ・湿度：25%～75%R.H.
- ・保管期間：出荷後2年

名称: 金属板低抵抗チップ抵抗器
 RLP16,20,32,63, MLP20,32,63

Page: 1/24

1.適用

1.1 適用範囲

本仕様書は電子応用機器一般に使用される金属板低抵抗チップ抵抗器 RLP16, 20, 32, 63, MLP20, ,32, 63(以下、抵抗器という)について規定する。

1.2 関連規格

JIS C 5201-1:2011, JIS C 5201-8:2014, JIS C 5201-8-1:2014
 IEC60115-1:2008, IEC60115-8:2009, IEC60115-8-1:2014

2. 形名

形名は、下記の様式に従い規定されたごとく行う。

(例)	RLP	63	K	R010	F	TE
	種類	サイズ	抵抗温度係数	定格抵抗値	定格抵抗値の許容差	包装形態
	形状					

1. 種類 金属板低抵抗チップ抵抗器  形状
2. サイズ

RLP16	1608 サイズ, 0.33W
RLP20	2012 サイズ, 0.5W
RLP32	3216 サイズ, 1W
RLP63	6332 サイズ, 1W
MLP20	2012 サイズ, 1W
MLP32	3216 サイズ, 1.5W
MLP63	6332 サイズ, 2W

3. 抵抗温度係数

N	$\pm 70 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$
K	$\pm 100 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$
-(標準)	$\pm 150 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$

4. 定格抵抗値

1L50	1.5m Ω
R002	2m Ω

5. 定格抵抗値の許容差

F	$\pm 1\%$
J	$\pm 5\%$

6. 包装形態

TP	紙・テーピング
TE	エンボス・テーピング

名称: 金属板低抵抗チップ抵抗器
 RLP16,20,32,63, MLP20,32,63

Page: 2/24

3. 定格

3.1 定格は、表-1 のとおりとする。

3.1.1 RLP シリーズ

表-1(1)

形状	定格電力 (W)	定格電流 (A)	抵抗温度係数 ($10^{-6}/^{\circ}\text{C}$)		定格抵抗値 ($\text{m}\Omega$)	定格抵抗値の許容差
			K	100		
RLP16	0.33	8.1	K	100	5	F($\pm 1\%$) J($\pm 5\%$)
			N	± 70		
		5.7	K	100	10	
			N	± 70		
RLP20	0.5	15.8	K	100	2	
			N	± 70		
		12.9	K	100	3	
			N	± 70		
		11.1	K	100	4	
			N	± 70		
		10.0	K	100	5	
			N	± 70		
		9.1	K	100	6	
			N	± 70		
		8.4	K	100	7	
			N	± 70		
		7.9	K	100	8	
			N	± 70		
		7.4	K	100	9	
			N	± 70		
7.0	K	100	10			
	N	± 70				

名称: 金属板低抵抗チップ抵抗器
 RLP16,20,32,63, MLP20,32,63

Page: 3/24

表-1(2)

形状	定格電力 (W)	定格電流 (A)	抵抗温度係数 ($10^{-6}/^{\circ}\text{C}$)		定格抵抗値 ($\text{m}\Omega$)	定格抵抗値の許容差
			-(標準)			
RLP32	1.0	31.6	-(標準)	± 150	1	F($\pm 1\%$) J($\pm 5\%$)
			K	± 100		
		22.3	K	± 100	2	
			N	± 70		
		18.2	K	± 100	3	
			N	± 70		
		15.8	K	± 100	4	
			N	± 70		
		14.1	K	± 100	5	
			N	± 70		
		12.9	K	± 100	6	
			N	± 70		
		11.9	K	± 100	7	
			N	± 70		
		11.1	K	± 100	8	
			N	± 70		
		10.5	K	± 100	9	
			N	± 70		
		10	K	± 100	10	
			N	± 70		
		9.5	K	± 100	11	
			N	± 70		
		9.1	K	± 100	12	
			N	± 70		
		8.7	K	± 100	13	
			N	± 70		
		8.4	K	± 100	14	
			N	± 70		
		8.1	K	± 100	15	
			N	± 70		

名称: 金属板低抵抗チップ抵抗器
 RLP16,20,32,63, MLP20,32,63

Page: 4/24

表-1(3)

形状	定格電力 (W)	定格電流 (A)	抵抗温度係数 ($10^{-6}/^{\circ}\text{C}$)		定格抵抗値 ($\text{m}\Omega$)	定格抵抗値の許容差	
			-(標準)	± 150			
RLP63	20	44.7	K	± 100	1	F($\pm 1\%$) J($\pm 5\%$)	
			N	± 70			
	1.0	22.3	22.3	K	± 100		2
				N	± 70		
		18.2	18.2	K	± 100		3
				N	± 70		
		15.8	15.8	K	± 100		4
				N	± 70		
		14.1	14.1	K	± 100		5
				N	± 70		
		12.9	12.9	K	± 100		6
				N	± 70		
		11.9	11.9	K	± 100		7
				N	± 70		
		11.1	11.1	K	± 100		8
N	± 70						
10.5	10.5	K	± 100	9			
		N	± 70				
10	10	K	± 100	10			
		N	± 70				
9.5	9.5	K	± 100	11			
		N	± 70				
9.1	9.1	K	± 100	12			
		N	± 70				
8.7	8.7	K	± 100	13			
		N	± 70				
8.4	8.4	K	± 100	14			
		N	± 70				
8.1	8.1	K	± 100	15			
		N	± 70				

名称: 金属板低抵抗チップ抵抗器
 RLP16,20,32,63, MLP20,32,63

Page: 5/24

3.1.2 MLPシリーズ

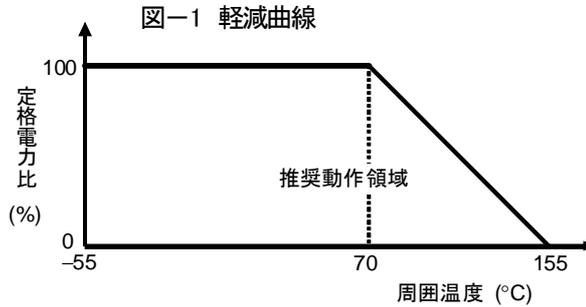
表-1(4)

形状	定格電力 (W)	定格電流 (A)	抵抗温度係数 ($10^{-6}/^{\circ}\text{C}$)		定格抵抗値 ($\text{m}\Omega$)	定格抵抗値の許容差
MLP20	10	22.3	K	100	2	F($\pm 1\%$) J($\pm 5\%$)
			N	± 70		
		18.2	K	100	3	
			N	± 70		
		15.8	K	100	4	
			N	± 70		
		14.1	K	100	5	
			N	± 70		
		12.9	K	100	6	
			N	± 70		
		11.9	K	100	7	
			N	± 70		
		11.1	K	100	8	
			N	± 70		
10.5	K	100	9			
	N	± 70				
10	K	100	10			
	N	± 70				
MLP32	15	38.7	-(標準)	± 150	1	F($\pm 1\%$) J($\pm 5\%$)
			N	± 70		
		27.3	K	± 100	2	
			N	± 70		
		22.3	K	± 100	3	
			N	± 70		
		19.3	K	± 100	4	
			N	± 70		
		17.3	K	± 100	5	
			N	± 70		
		15.8	K	± 100	6	
			N	± 70		
		14.6	K	± 100	7	
			N	± 70		
		13.6	K	± 100	8	
			N	± 70		
		12.9	K	± 100	9	
			N	± 70		
12.2	K	± 100	10			
	N	± 70				

名称: 金属板低抵抗チップ抵抗器
RLP16,20,32,63, MLP20,32,63

3.4 負荷軽減

70°Cを超える温度での電力の軽減値は次の曲線による。



3.5 定格電圧

定格抵抗値と定格電力との積の平方根から求められた d. c. 又は a. c.電圧の実効値とする。

$$E = \sqrt{P \cdot R}$$

E : 定格電圧 (V)
P : 定格電力 (W)
R : 定格抵抗値 (Ω)

3.6 定格電流

定格電流は、定格電力と定格抵抗値の商の平方根から求められた値とする。

$$I = \sqrt{P / R}$$

I : 定格電流 (A)
P : 定格電力 (W)
R : 定格抵抗値 (Ω)

定格電流は定格電圧に相当する電流値とする。

4. 包装形態

包装形態は、表-2のとおりとする。

表-2

記号	包装形態		標準包装数量	適用
TP	紙・テーピング	8mm 幅, 4mm ピッチ	5,000 個	RLP16,20,32,MLP20,32
TE	エンボス・テーピング	12mm 幅, 4mm ピッチ	4,000 個	RLP63,MLP63

名称: 金属板低抵抗チップ抵抗器
 RLP16,20,32,63, MLP20,32,63

5. 外形及び寸法

5.1 外形及び寸法は、図-2 及び表-3 のとおりとする。

5.1.1 RLP シリーズ

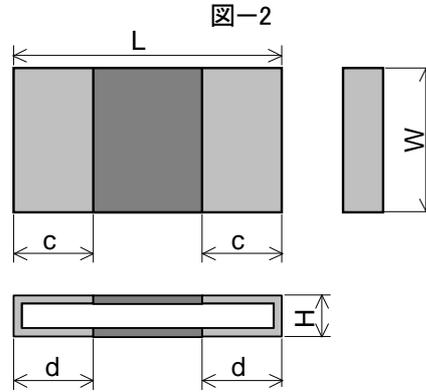


表-3(1)

単位: mm

形状	抵抗値 (mΩ)	L	W	H	c	d
RLP16	5	1.6±0.1	0.8±0.1	0.35±0.10	0.2±0.1	0.6±0.1
	10			0.3±0.1	0.2±0.1	0.3±0.1
RLP20	2	2.0±0.15	1.25±0.15	0.22±0.10	0.35±0.10	0.55±0.20
	3			0.45±0.10	0.35±0.10	0.75±0.20
	4			0.35±0.10	0.35±0.10	0.75±0.20
	5			0.35±0.10	0.35±0.10	0.6±0.2
	6			0.35±0.10	0.35±0.10	0.47±0.20
	7			0.22±0.1	0.35±0.10	0.75±0.20
	8			0.22±0.10	0.35±0.10	0.6±0.2
	9			0.22±0.10	0.35±0.10	0.52±0.20
RLP32	10	3.2±0.15	1.6±0.15	0.22±0.10	0.35±0.10	0.47±0.20
	1			0.32±0.15	1.1±0.25	1.1±0.25
	2			0.32±0.15	0.5±0.25	0.5±0.25
	3			0.35±0.10	0.7±0.25	1.3±0.25
	4			0.35±0.10	1.1±0.25	1.1±0.25
	5			0.35±0.10	1.0±0.25	1.0±0.25
	6			0.35±0.10	0.85±0.25	0.85±0.25
	7			0.35±0.10	0.7±0.25	0.7±0.25
	8			0.35±0.10	0.6±0.25	0.6±0.25
	9			0.3±0.1	0.75±0.25	0.75±0.25
	10			0.28±0.10	0.5±0.25	0.5±0.25
	11			0.28±0.10	0.5±0.25	0.5±0.25
	12			0.22±0.10	0.65±0.25	0.65±0.25
13	0.22±0.10	0.65±0.25	0.65±0.25			
14	0.22±0.10	0.55±0.25	0.55±0.25			
15	0.22±0.10	0.5±0.25	0.5±0.25			

名称: 金属板低抵抗チップ抵抗器
 RLP16,20,32,63, MLP20,32,63

Page: 9/24

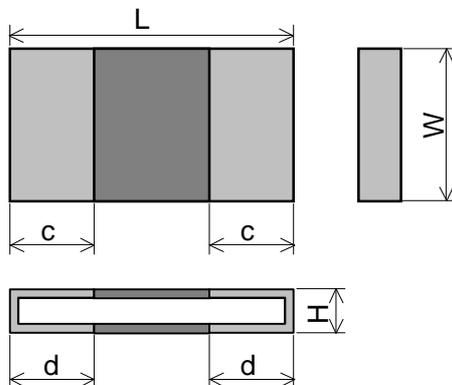


表-3(2)

単位:mm

形状	抵抗値 (mΩ)	L	W	H	c	d
RLP63	1	6.3±0.25	3.2±0.25	0.38±0.15	2.2±0.25	2.2±0.25
	2		3.1±0.25	0.38±0.15	1.1±0.25	1.1±0.25
	3			0.45±0.15	2.2±0.25	2.2±0.25
	4			0.35±0.15	2.2±0.25	2.2±0.25
	5			0.34±0.15	1.95±0.25	1.95±0.25
	6			0.34±0.15	1.75±0.25	1.75±0.25
	7			0.35±0.15	1.4±0.25	1.4±0.25
	8			0.35±0.15	1.1±0.25	1.1±0.25
	9			0.35±0.15	0.8±0.25	0.8±0.25
	10			0.23±0.15	1.75±0.25	1.75±0.25
	11			0.23±0.15	1.75±0.25	1.75±0.25
	12			0.23±0.15	1.4±0.25	1.4±0.25
	13			0.23±0.15	1.3±0.25	1.3±0.25
	14			0.23±0.15	1.1±0.25	1.1±0.25
	15			0.23±0.15	0.95±0.25	0.95±0.25

名称: 金属板低抵抗チップ抵抗器
 RLP16,20,32,63, MLP20,32,63

5.1.2 MLPシリーズ

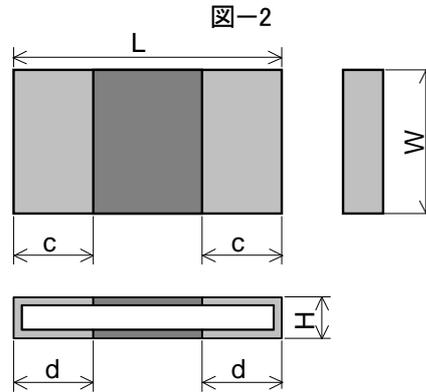


表-3(3)

単位:mm

形状	抵抗値 (mΩ)	L	W	H	c	d
MLP20	2	2.0±0.15	1.25±0.15	0.22±0.10	0.35±0.10	0.55±0.20
	3			0.45±0.10	0.35±0.10	0.75±0.20
	4			0.35±0.10	0.35±0.10	0.7±0.2
	5			0.35±0.10	0.35±0.10	0.6±0.2
	6			0.35±0.10	0.35±0.10	0.47±0.20
	7			0.22±0.10	0.35±0.10	0.75±0.20
	8			0.22±0.10	0.35±0.10	0.6±0.2
	9			0.22±0.10	0.35±0.10	0.52±0.20
	10			0.22±0.10	0.3±0.1	0.47±0.20
	MLP32			1	3.2±0.15	1.6±0.15
2		0.32±0.15	0.5±0.25	0.5±0.25		
3		0.35±0.10	0.7±0.25	1.3±0.25		
4		0.35±0.10	1.1±0.25	1.1±0.25		
5		0.35±0.10	1.0±0.25	1.0±0.25		
6		0.35±0.10	0.85±0.25	0.85±0.25		
7		0.35±0.10	0.7±0.25	0.7±0.25		
8		0.35±0.10	0.6±0.25	0.6±0.25		
9		0.3±0.1	0.75±0.25	0.75±0.25		
10		0.28±0.10	0.5±0.25	0.5±0.25		
MLP63	0.5	6.3±0.25	3.1±0.25	0.58±0.15	2.2±0.25	2.2±0.25
	1.5			0.38±0.15	1.5±0.25	1.5±0.25
	2			0.58±0.15	2.2±0.25	2.2±0.25
	2.5			0.45±0.15	2.4±0.25	2.4±0.25
	3			0.45±0.15	2.2±0.25	2.2±0.25
	4			0.34±0.15	2.2±0.25	2.2±0.25
	5			0.51±0.15	1.1±0.25	1.1±0.25
	6			0.5±0.15	1.1±0.25	1.1±0.25
	7			0.5±0.15	0.6±0.25	0.6±0.25
	8			0.35±0.15	1.1±0.25	1.1±0.25
	9			0.35±0.15	0.8±0.25	0.8±0.25
10	0.35±0.15	0.5±0.25	0.5±0.25			

名称: 金属板低抵抗チップ抵抗器
RLP16,20,32,63, MLP20,32,63

Page: 11/24

5.2 製品重量 (参考値)

形状	抵抗値 (mΩ)	製品重量 (mg)
RLP16	5	2
	10	
RLP20	2,4 to 10	3
	3	7
RLP32	1	12
	2	11
	3	11
	4	12
	5	11
	6	11
	7	11
	8	10
	9	9
	10	9
	11	9
	12	8
	13	7
	14	7
	15	6
RLP63	1	50
	2	42
	3	57
	4	43
	5	43
	6	41
	7	42
	8	41
	9	40
	10	30
	11	30
	12	26
	13	26
	14	26
	15	26

名称: 金属板低抵抗チップ抵抗器
RLP16,20,32,63, MLP20,32,63

Page: 12/24

5.2 製品重量 (参考値)

形状	抵抗値 (mΩ)	製品重量 (mg)
MLP20	2,4 to 10	3
	3	7
MLP32	1	12
	2	11
	3	11
	4	12
	5	11
	6	11
	7	11
	8	10
	9	9
	10	9
MLP63	0.5	90
	1.5	47
	2	77
	2.5	63
	3	63
	4	48
	5	64
	6	55
	7	55
	8	43
	9	40
	10	41

6. 捺印表示

原則として RLP16 の表示は施さないこととする。

6.1 RLP63, MLP63

抵抗器単体への捺印表示は、保護コート表面に定格抵抗値を 4 文字で施すこととする。

それらは、3 数字と 1 英大文字の組み合わせで施すこととする。

1 英大文字は、小数点を表す。

(例) “ R010 ” → 0.01 [Ω] → 10 [mΩ]

“1L50” → 0.0015 [Ω] → 1.5 [mΩ]

6.2 RLP20, 32, MLP20,32

抵抗器単体への捺印表示は、保護コート表面に定格抵抗値を 2 文字とアンダーラインの組合せで施すこととする。

(例) “05” → 0.005 [Ω] → 5 [mΩ]

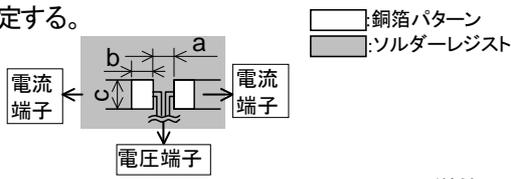
“10” → 0.01 [Ω] → 10 [mΩ]

名称: 金属板低抵抗チップ抵抗器
 RLP16,20,32,63, MLP20,32,63

7. 性能

- 7.1 試験の標準状態は、JIS C 5201-1:2011 の 4.2 項による。
- 7.2 表-4 の性能を満足すること。

表-4(1)

No.	試験項目	試験条件(JIS C 5201-1)	要求性能																																																																																														
1	外觀	4.4.1 目視によって検査する。	4.4.1による。 表示は、目視によって判読できなければならない																																																																																														
2	寸法 抵抗値	4.4.2 定格抵抗値は、下記条件の基板に実装した状態で測定する。  <p style="text-align: right;">単位:mm</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>形状</th> <th>抵抗値(mΩ)</th> <th>a</th> <th>b</th> <th>c</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">RLP16</td> <td>5</td> <td>0.6</td> <td>0.9</td> <td rowspan="2">0.9</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>1.0</td> <td>0.6</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">RLP20</td> <td>2,3</td> <td>0.5</td> <td>1.1</td> <td rowspan="2">1.36</td> </tr> <tr> <td>4 to 10</td> <td>0.8</td> <td>0.95</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">RLP32</td> <td>1</td> <td>1.0</td> <td>1.45</td> <td rowspan="6">1.7</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2.1</td> <td>0.9</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0.8</td> <td>1.55</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>1.0</td> <td>1.45</td> </tr> <tr> <td>5 and 6</td> <td>1.4</td> <td>1.25</td> </tr> <tr> <td>7 to 15</td> <td>2.1</td> <td>0.9</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">RLP63</td> <td>1</td> <td>1.5</td> <td>3.0</td> <td rowspan="5">4.0</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>4.0</td> <td>1.8</td> </tr> <tr> <td>3, 4</td> <td>1.8</td> <td>2.9</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>2.4</td> <td>2.6</td> </tr> <tr> <td>6 to 15</td> <td>4.0</td> <td>1.8</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">MLP20</td> <td>2,3</td> <td>0.5</td> <td>1.1</td> <td rowspan="2">1.36</td> </tr> <tr> <td>4 to 10</td> <td>0.8</td> <td>0.95</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">MLP 32</td> <td>1</td> <td>1.0</td> <td>1.45</td> <td rowspan="6">1.7</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2.1</td> <td>0.9</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0.8</td> <td>1.55</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>1.0</td> <td>1.45</td> </tr> <tr> <td>5 and 6</td> <td>1.4</td> <td>1.25</td> </tr> <tr> <td>7 to 10</td> <td>2.1</td> <td>0.9</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">MLP63</td> <td>0.5, 2 to 4</td> <td>1.8</td> <td>2.9</td> <td rowspan="2">3.5</td> </tr> <tr> <td>1.5, 5 to 10</td> <td>4.0</td> <td>1.8</td> </tr> </tbody> </table>	形状	抵抗値(mΩ)	a	b	c	RLP16	5	0.6	0.9	0.9	10	1.0	0.6	RLP20	2,3	0.5	1.1	1.36	4 to 10	0.8	0.95	RLP32	1	1.0	1.45	1.7	2	2.1	0.9	3	0.8	1.55	4	1.0	1.45	5 and 6	1.4	1.25	7 to 15	2.1	0.9	RLP63	1	1.5	3.0	4.0	2	4.0	1.8	3, 4	1.8	2.9	5	2.4	2.6	6 to 15	4.0	1.8	MLP20	2,3	0.5	1.1	1.36	4 to 10	0.8	0.95	MLP 32	1	1.0	1.45	1.7	2	2.1	0.9	3	0.8	1.55	4	1.0	1.45	5 and 6	1.4	1.25	7 to 10	2.1	0.9	MLP63	0.5, 2 to 4	1.8	2.9	3.5	1.5, 5 to 10	4.0	1.8	4.4.1による。 表示は、目視によって判読できなければならない 表-3 規定の寸法を満足しなければならない 4.5.2による。 定格抵抗値の許容差内でなければならない
形状	抵抗値(mΩ)	a	b	c																																																																																													
RLP16	5	0.6	0.9	0.9																																																																																													
	10	1.0	0.6																																																																																														
RLP20	2,3	0.5	1.1	1.36																																																																																													
	4 to 10	0.8	0.95																																																																																														
RLP32	1	1.0	1.45	1.7																																																																																													
	2	2.1	0.9																																																																																														
	3	0.8	1.55																																																																																														
	4	1.0	1.45																																																																																														
	5 and 6	1.4	1.25																																																																																														
	7 to 15	2.1	0.9																																																																																														
RLP63	1	1.5	3.0	4.0																																																																																													
	2	4.0	1.8																																																																																														
	3, 4	1.8	2.9																																																																																														
	5	2.4	2.6																																																																																														
	6 to 15	4.0	1.8																																																																																														
MLP20	2,3	0.5	1.1	1.36																																																																																													
	4 to 10	0.8	0.95																																																																																														
MLP 32	1	1.0	1.45	1.7																																																																																													
	2	2.1	0.9																																																																																														
	3	0.8	1.55																																																																																														
	4	1.0	1.45																																																																																														
	5 and 6	1.4	1.25																																																																																														
	7 to 10	2.1	0.9																																																																																														
MLP63	0.5, 2 to 4	1.8	2.9	3.5																																																																																													
	1.5, 5 to 10	4.0	1.8																																																																																														
		銅はく厚さ:: 0.035mm, 4 端子測定法 測定電流 1(A) ※アデックス(株) AX-1152D DC Low-ohm Mater (1A) 相当の測定器																																																																																															

名称: 金属板低抵抗チップ抵抗器
 RLP16,20,32,63, MLP20,32,63

Page: 14/24

表-4(2)

No.	試験項目	試験条件(JIS C 5201-1)	要求性能
3	耐電圧	4. 7 方法: 4. 6. 1. 4 (図-5 参照) 試験電圧: 交流電圧で、ピーク値がアイソレーション電圧の 1. 42 倍に相当する電圧 試験時間: 60 s±5 s 絶縁抵抗 試験電圧: アイソレーション電圧 試験時間: 1 分間	絶縁破壊又はフラッシュオーバーがない R≥1 G(Ω)
4	はんだ付け性	4. 17 エージングなし 使用フラックス: 非活性フラックス約 2 秒間浸せき はんだ槽の温度: 235°C±5°C 浸せき時間: 2s±0.5s	4. 17. 4. 5 による。 表面が滑らかで光沢のあるはんだで覆われていること
5	取付け 過負荷 (取り付けた状態) 表示の耐溶剤性	4. 31 基板材質: ガラス布基材エポキシ樹脂積層板 試験用基板: RLP16: 図-3-1 RLP20,MLP20: 図-3-2 RLP32,MKP32: 図-3-3 RLP63,MLP63: 図-3-4 4. 13 定格電圧の 2.5 倍又はそれに相当する電流 印加時間: 2s 外観 抵抗値 4. 30 溶剤: 2-プロパノール 溶剤温度: 23°C±5°C 方法 1 ラビング材質: 脱脂綿 後処理: なし	外観の損傷がない。 ΔR≤±1% 表示が判読できる。
6	取付け 耐プリント板曲げ性 最終測定	4. 31 基板材質: ガラス布基材エポキシ樹脂積層板 試験用基板: 図-4 4. 33 たわみ量: 3 mm (RLP16,20,32, MLP20,32) 1 mm (RLP63,MLP63) 抵抗値 4. 33. 6 外観	ΔR≤±1% 外観の損傷がない。

名称: 金属板低抵抗チップ抵抗器
RLP16,20,32,63, MLP20,32,63

表-4(3)

No.	試験項目	試験条件(JIS C 5201-1)	要求性能
7	はんだ耐熱性 部品の耐溶剤性	<p>4. 18(JEITA RC-2144 2.3.2) 基板材質: ガラス布基材エポキシ樹脂積層板 試験用基板: 図-3-1 T1: 予備加熱最低温度: 150±5°C T2: 予備加熱最高温度: 180±5°C T3: はんだ付け温度: 220°C T4: ピーク温度: 250°C t1: 予備加熱時間: 120±5°C t2: はんだ付け時間: 60~90s t3: ピーク温度持続時間(T4-5°C): 20~40s 予備はんだ付け: 1回(その後、初期値測定) リフロー回数: 3回</p> <p>外観 抵抗値 4. 29 溶剤: 2-プロパノール 溶剤温度: 23°C±5°C 方法 2 後処理: 48 h 外観 抵抗値</p>	<p>外観の損傷がない。 ΔR ≤ ±1%</p> <p>外観の損傷がない。 ΔR ≤ ±1%</p>
8	取付け 固着性 温度急変	<p>4. 31 基板材質: ガラス布基材エポキシ樹脂積層板 試験用基板: 図-3-1 4. 32 加圧力: 5 N 維持時間: 10s±1s 外観 4. 19 カテゴリ下限温度: -55°C カテゴリ上限温度: +155°C 各温度のさらし時間: 30 min. サイクル数: 5 サイクル 外観 抵抗値</p>	<p>外観の損傷がない。</p> <p>外観の損傷がない。 ΔR ≤ ±1%</p>

名称: 金属板低抵抗チップ抵抗器
 RLP16,20,32,63, MLP20,32,63

Page: 16/24

表-4(4)

No.	試験項目	試験条件(JIS C 5201-1)	要求性能
9	一連耐候性 ・高温(耐熱性) ・温湿度サイクル (12+12 時間サイクル) 最初のサイクル ・低温(耐寒性) ・温湿度サイクル (12+12 時間サイクル) 残りのサイクル ・直流負荷	4. 23 4. 23. 2 試験温度: +155°C 試験時間: 16 h 4. 23. 3 試験方法: 方法 2 試験温度: 55°C[厳しさ(2)] 4. 23. 4 試験温度: -55°C 試験時間: 2 h 4. 23. 6 試験方法: 方法 2 試験温度: 55°C[厳しさ(2)] 残りのサイクル: 5 サイクル 4. 23. 7 印加電流: 定格電流 印加時間: 1 min 外観 抵抗値	外観の損傷がない。 $\Delta R \leq \pm 5\%$
10	取付け 70°Cでの耐久性	4. 31 基板材質: ガラス布基材エポキシ樹脂積層板 試験用基板: RLP16: 図-3-1 RLP20,MLP20: 図-3-2 RLP32,MLP63: 図-3-3 RLP63,MLP63: 図-3-4 4. 25. 1 周囲温度: 70°C±2°C 試験時間: 1000 h 試験条件: 1.5 時間印加、0.5 時間休止のサイクルで電 流を印加する。 印加電流: 定格電流 48 h, 500 h 及び 1000 h での検査: 外観 抵抗値	外観の損傷がない。 $\Delta R \leq \pm 5\%$
11	取付け 温度による抵抗値変化	4. 31 基板材質: ガラス布基材エポキシ樹脂積層板 試験用基板: 図-3-1 4. 8 +20°C/+155°C	表-1による。

名称: 金属板低抵抗チップ抵抗器
 RLP16,20,32,63, MLP20,32,63

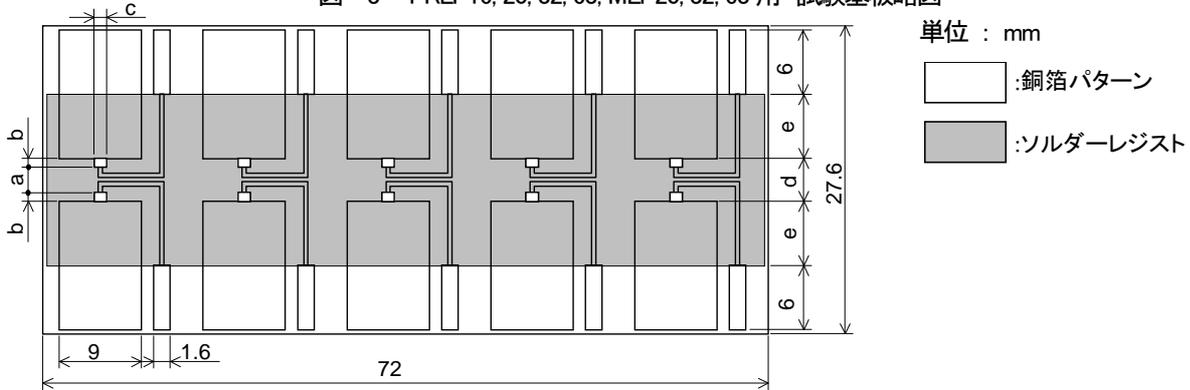
表-4(5)

No.	試験項目	試験条件(JIS C 5201-1)	要求性能
12	取付け 高温高湿(定常)	4. 31 基板材質: ガラス布基材エポキシ樹脂積層板 試験用基板: 図-3-1 4. 24 周囲温度: 40°C±2°C 相対湿度: 93 ⁺² ₋₃ % 電流印加はしない。 外観 抵抗値	外観の損傷がなく、表示が判読できる。 ΔR ≤ ±5%
13	寸法(詳細) 取付け カテゴリ上限温度での耐久性	4. 4. 3 4. 31 基板材質: ガラス布基材エポキシ樹脂積層板 試験用基板: 図-3-1 4. 25. 3 周囲温度: 155°C±2°C 試験時間: 1000 h 48 h, 500h 及び 1000 h での検査: 外観 抵抗値	表-4による。 外観の損傷がない。 ΔR ≤ ±5%

名称: 金属板低抵抗チップ抵抗器
 RLP16,20,32,63, MLP20,32,63

8. 抵抗器の取付け

図-3-1 RLP16, 20, 32, 63, MLP20, 32, 63 用 試験基板略図

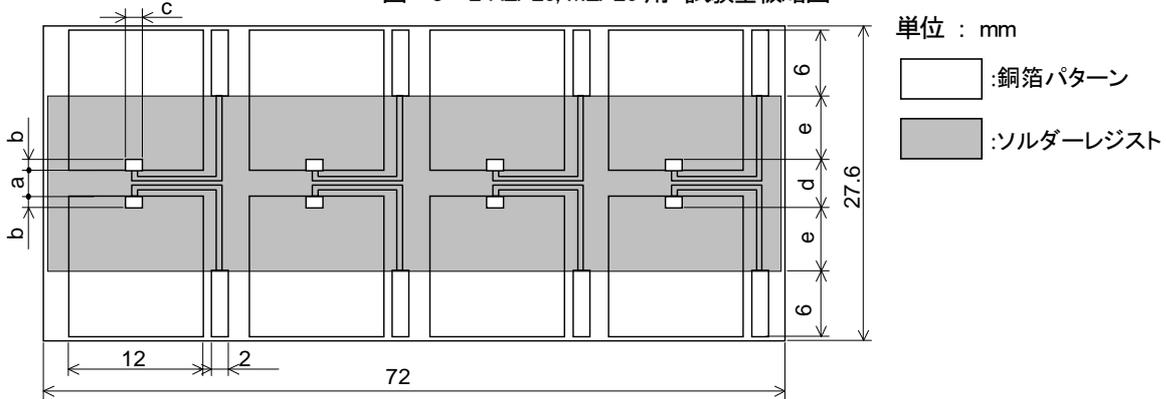


形状	抵抗値 (mΩ)	a	b	c	d	e
RLP16	5	0.6	0.9	0.9	2.2	6.2
	10	1.0	0.6			
RLP20	2,3	0.5	1.1	1.36	2.7	5.95
	4 to 10	0.8	0.95			
RLP32	1	1.0	1.45	1.7	3.9	5.35
	2	2.1	0.9			
	3	0.8	1.55			
	4	1.0	1.45			
	5 and 6	1.4	1.25			
	7 to 15	2.1	0.9			
RLP63	1	1.5	3.05	3.5	7.6	3.5
	2	4.0	1.8			
	3, 4	1.8	2.9			
	5	2.4	2.6			
	6 to 15	4.0	1.8			
MLP20	2,3	0.5	1.1	1.36	2.7	5.95
	4 to 10	0.8	0.95			
MLP32	1	1.0	1.45	1.7	3.9	5.35
	2	2.1	0.9			
	3	0.8	1.55			
	4	1.0	1.45			
	5 and 6	1.4	1.25			
	7 to 10	2.1	0.9			
MLP63	0.5, 2 to 4	1.8	2.9	3.5	7.6	3.5
	1.5, 5 to 10	4.0	1.8			

備考. 材質は、JIS C 6484(プリント配線板用銅張積層板)に規定のガラス布基材エポキシ樹脂。
 厚さ:1.6mm 銅はく厚さ:0.035mm

名称: 金属板低抵抗チップ抵抗器
 RLP16,20,32,63, MLP20,32,63

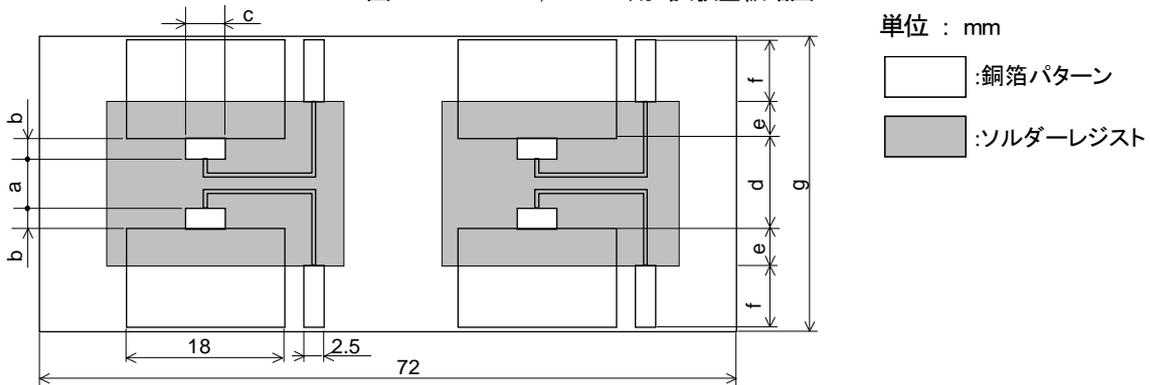
図-3-2 RLP20, MLP20 用 試験基板略図



形状	抵抗値 (mΩ)	a	b	c	d	e
RLP20	2,3	0.5	1.1	1.36	2.7	5.95
	4 to 10	0.8	0.95			
MLP20	2,3	0.5	1.1	1.36	2.7	5.95
	4 to 10	0.8	0.95			

備考. 材質は、JIS C 6484(プリント配線板用銅張積層板)に規定のガラス布基材エポキシ樹脂。
 厚さ:1.6mm 銅はく厚さ:0.035mm

図-3-3 RLP32, MLP32 用 試験基板略図

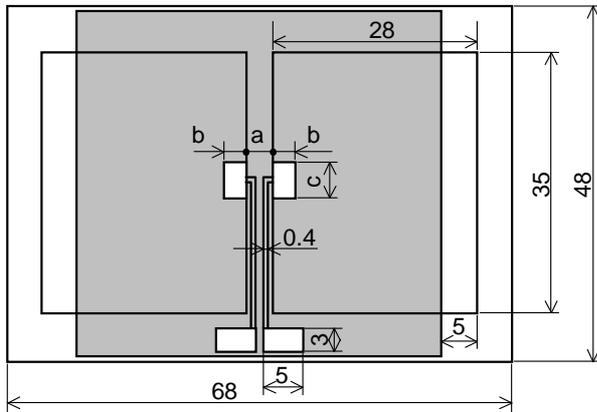


形状	抵抗値 (mΩ)	a	b	c	d	e	f	g
RLP32	1	1.0	1.45	1.7	3.9	5.35	11.68	39
	2	2.1	0.9				6.0	27.6
	3	0.8	1.55				11.68	39
	4	1.0	1.45				6.0	27.6
	5 and 6	1.4	1.25				11.68	39
	7 to 15	2.1	0.9				6.0	27.6
MLP32	1	1.0	1.45	1.7	3.9	5.35	11.68	39
	2	2.1	0.9				6.0	27.6
	3	0.8	1.55				11.68	39
	4	1.0	1.45				6.0	27.6
	5 and 6	1.4	1.25				11.68	39
	7 to 10	2.1	0.9				6.0	27.6

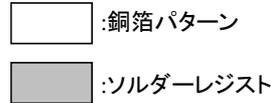
備考. 材質は、JIS C 6484(プリント配線板用銅張積層板)に規定のガラス布基材エポキシ樹脂。
 厚さ:1.6mm 銅はく厚さ:0.07mm

名称: 金属板低抵抗チップ抵抗器
 RLP16,20,32,63, MLP20,32,63

図-3-4 RLP 63, MLP63 用 試験基板略図



単位 : mm



形状	抵抗値 (mΩ)	a	b	c
RLP63	1	2.0	3.0	4.0
	2	4.0	1.8	3.5
	3, 4	1.8	2.9	
	5	2.4	2.6	
	6 to 15	4.0	1.8	
MLP63	0.5, 2 to 4	1.8	2.9	3.5
	1.5, 5 to 10	4.0	1.8	

備考. 材質は、JIS C 6484(プリント配線板用銅張積層板)に規定のガラス布基材エポキシ樹脂。

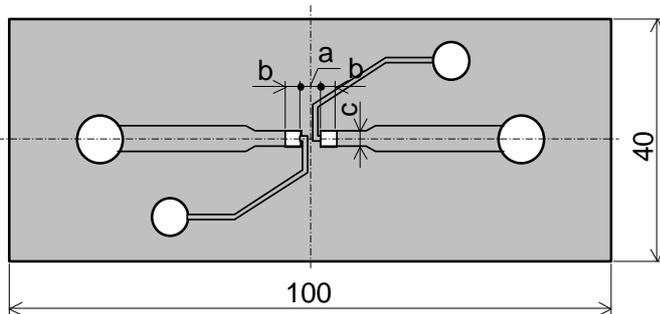
厚さ: 1.6mm 銅はく厚さ: 0.07mm

備考. コネクタ接続の場合は、接続用端子に金めっきなどを施す。

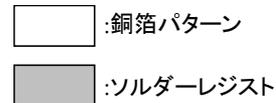
ただし、はんだ付け接続の場合は不要とする。

図-4

RLP16, 20, 32, MLP20, 32 用 耐プリント板曲げ性 試験基板略図



単位 : mm



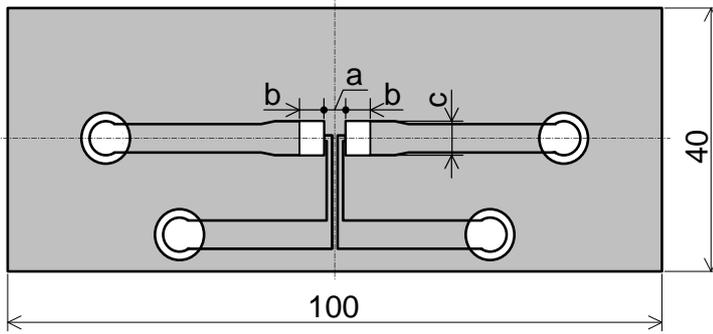
形状	抵抗値 (mΩ)	a	b	c
RLP16	5	0.6	0.9	0.9
	10	1.0	0.6	
RLP20	2,3	0.5	1.1	1.36
	4 to 10	0.8	0.95	
RLP32	1	1.0	1.45	1.7
	2	2.1	0.9	
	3	0.8	1.55	
	4	1.0	1.45	
	5 and 6	1.4	1.25	
	7 to 15	2.1	0.9	
MLP20	2,3	0.5	1.1	1.36
	4 to 10	0.8	0.95	
MLP32	1	1.0	1.45	1.7
	2	2.1	0.9	
	3	0.8	1.55	
	4	1.0	1.45	
	5 and 6	1.4	1.25	
	7 to 10	2.1	0.9	

名称: 金属板低抵抗チップ抵抗器
 RLP16,20,32,63, MLP20,32,63

RLP63, MLP63 用 耐プリント板曲げ性 試験基板略図

単位 : mm

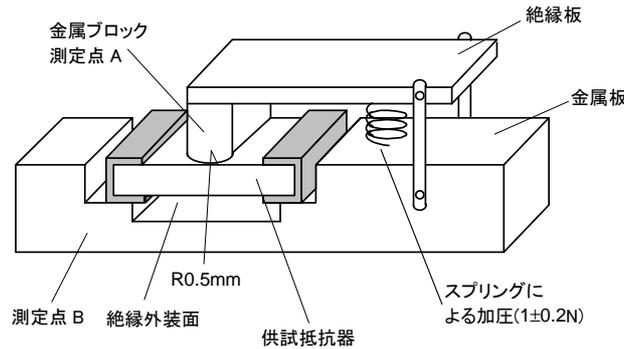
□ :銅箔パターン
 ■ :ソルダーレジスト



形状	抵抗値 (mΩ)	a	b	c
RLP63	1	1.5	3.05	4.0
	2	4.0	1.8	3.5
	3, 4	1.8	2.9	
	5	2.4	2.6	
	6 to 15	4.0	1.8	
MLP63	0.5, 2 to 4	1.8	2.9	3.5
	1.5, 5 to 10	4.0	1.8	

備考材質は、JIS C 6484 (プリント配線板用銅張積層板)に規定のガラス布基材
 エポキシ樹脂。 厚さ:1.6mm 銅はく厚さ:0.035mm

図-5



名称: 金属板低抵抗チップ抵抗器
 RLP16,20,32,63, MLP20,32,63

9. テーピング加工

9.1 関連規格 JIS C 0806-3:2014, EIAJ ET-7200C:2010

9.2 テーピング加工寸法

9.2.1 紙テープ(8 mm 幅, 4 mm ピッチ)

テーピング加工寸法は、図-6 及び表-5 のとおりとする。

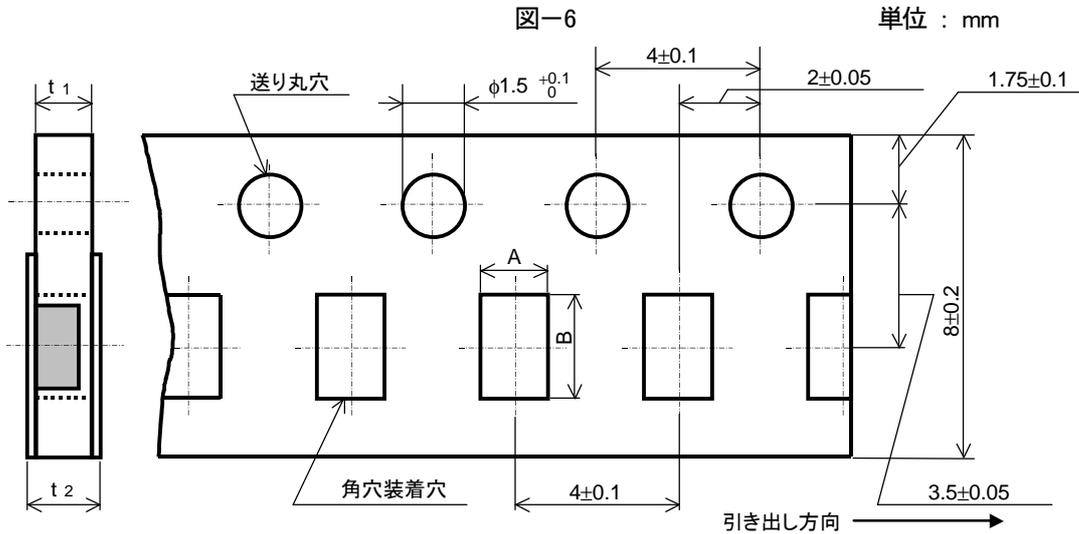


表-5 単位: mm

形状	A	B	t ₁	t ₂
RLP16	1.15±0.15	1.9±0.2	0.6±0.1	0.8max.
RLP20	1.65±0.15	2.5±0.2	0.6±0.1	0.8max.
MLP20				
RLP32	2.00±0.15	3.6±0.2	0.6±0.1	0.8max.
MLP32				

9.2.2 エンボステープ(12 mm 幅, 4 mm ピッチ)

テーピング加工寸法は、図-7 及び表-6 のとおりとする。

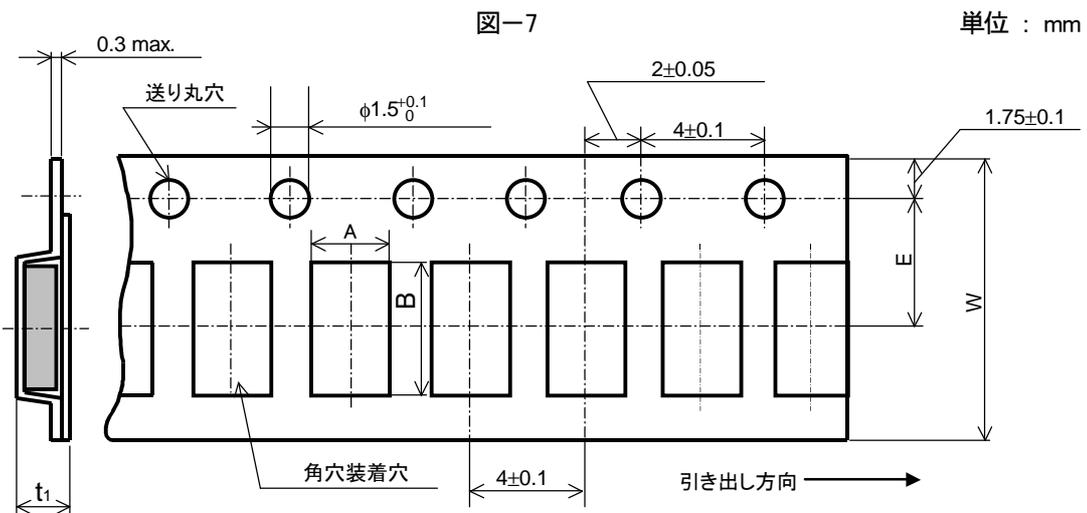


表-6 単位: mm

形状	A	B	W	E	t ₁
RLP63	3.6±0.2	6.9±0.2	12.0±0.3	5.5±0.05	1.1±0.15
MLP63					

- 1). カバーテープは、送り穴をふさいではならない。
- 2). 隣接したテープは、リール内で付着してはならない。
- 3). キャリアテープ又はカバーテープに部品が付着してはならない。
- 4). 10ピッチの累積ピッチの許容差は、 $\pm 0.2\text{mm}$ のこと。
- 5). 上面カバーテープを RLP16,20,32, MLP20,32: 図-8, RLP63,MLP63 図-9 の方法で剥離した場合、剥離強度は $0.1\text{N}\sim 0.5\text{N}$ とする。
- 6). テープを最小半径 RLP16,20,32, MLP20,32: 25mm , RLP63,MLP63: 30mm , で曲げる場合、テープが損傷しないで、部品はテープ内での位置及び向きを維持すること。
- 7). 部品は連続して 2 個以上が欠落してはならない。また、部品の最大欠落数は 1 個又は 0.1% のうちいずれか大きい方とする。

図-8

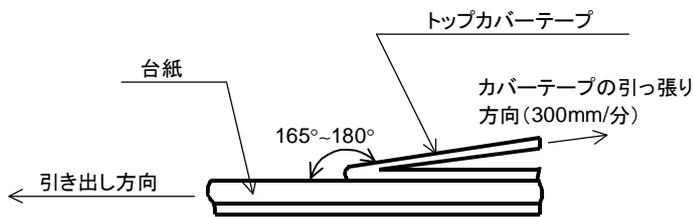
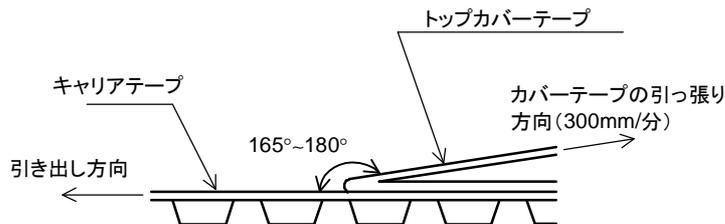


図-9



名称: 金属板低抵抗チップ抵抗器
 RLP16,20,32,63, MLP20,32,63

9.3 テーピング用リール

収納リールの寸法は、図-10 及び表-7 のとおりとする。
 プラスチックリール(EIAJ ET-7200C 準拠)

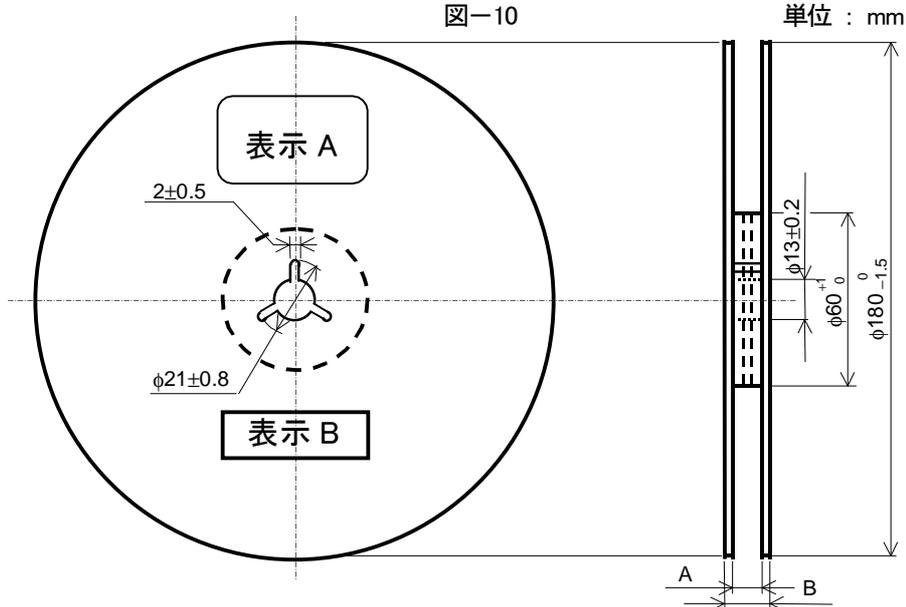
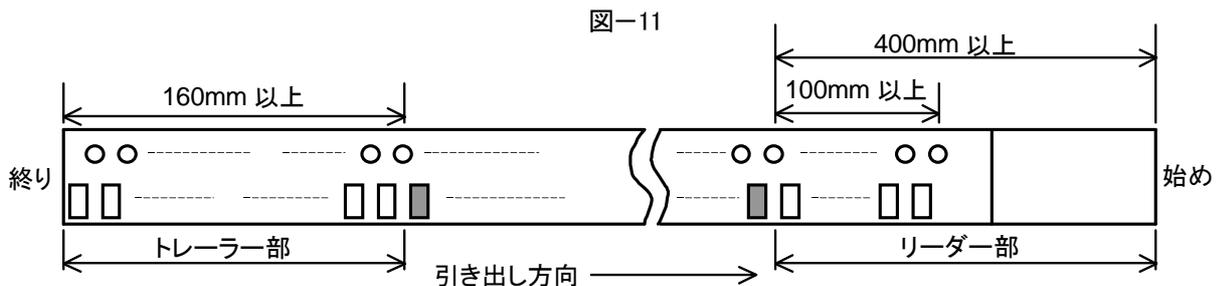


表-7 単位: mm

形状	A	B	備考
RLP16,20,32, MLP20,32	9 ^{+1.0} / ₀	11.4±1.0	射出成形
		13±1.0	真空成形
RLP63, MLP63	13 ^{+1.0} / ₀	17±1.0	真空成形

※ 表示ラベルは、表示 A の 1ヶ所、又は表示 A, B の 2ヶ所に貼り付けることとする。

9.4 リーダー部及びトレーラー部



10. 包装に関する表示

最小梱包単位には、次の事項の表示を施すこと。

10.1 表示 A

- (1) 形名(形状、抵抗温度係数、定格抵抗値、定格抵抗値の許容差、包装形態) (2) 数量
- (3) 出荷ロット番号 (4) 製造者名又はその略号 (5) その他

10.2 表示 B(弊社社内管理ラベル)