

**チップフェライトビーズ**  
**BLM18□□□□□□N1□** **参考図**

**1. 適用範囲**

当参考図は、電子機器に使用されるチップフェライトビーズBLM18\_□Nシリーズに適用します。

**2. 品番の構成**

(例) BL M 18 AG 121 S N 1 D  
 識別記号 タイプ 寸法 特性 インピーダンス 性能 分類 回路数 包装分類コード  
 (L×W) (100MHzでのTYP. 値) [D:テピング品]  
 [B:バラ品]

**3. 定格**

貴社品番	弊社品番	インピーダンス (Ω) (at 100MHz, 標準試験条件にて測定)		定格電流 (mA)		直流抵抗 (Ω以下)		備考
		Typ. 値		at 85°C	at 125°C	初期	試験後	
	BLM18RK121SN1D	120±25%	120	200		0.25	0.35	デジタル インターフェイス用
	BLM18RK121SN1B							
	BLM18RK221SN1D	220±25%	220	200		0.30	0.40	
	BLM18RK221SN1B							
	BLM18RK471SN1D	470±25%	470	200		0.50	0.60	
	BLM18RK471SN1B							
	BLM18RK601SN1D	600±25%	600	200		0.60	0.70	
	BLM18RK601SN1B							
	BLM18RK102SN1D	1000±25%	1000	200		0.80	0.90	
	BLM18RK102SN1B							
	BLM18PG300SN1D	20 以上	30	1000		0.05	0.10	大電流用
	BLM18PG300SN1B							
	BLM18PG330SN1D	33±25%	33	3000*1	1000*1	0.025	0.050	
	BLM18PG330SN1B							
	BLM18PG600SN1D	40 以上	60	1000		0.10	0.20	
	BLM18PG600SN1B							
	BLM18PG121SN1D	120±25%	120	2000*1	1000*1	0.05	0.10	
	BLM18PG121SN1B							
	BLM18PG181SN1D	180±25%	180	1500*1	1000*1	0.09	0.18	
	BLM18PG181SN1B							
	BLM18PG221SN1D	220±25%	220	1400*1	1000*1	0.10	0.14	
	BLM18PG221SN1B							
	BLM18PG331SN1D	330±25%	330	1200*1	1000*1	0.15	0.20	
	BLM18PG331SN1B							
	BLM18PG471SN1D	470±25%	470	1000		0.20	0.26	
	BLM18PG471SN1B							
	BLM18SP300SN1D	30±10	30	6000*1	4000*1	0.008	0.010	
	BLM18SP300SN1B							
	BLM18SP101SN1D	100±25%	100	3700*1	2500*1	0.022	0.026	
	BLM18SP101SN1B							
	BLM18SP221SN1D	220±25%	220	2800*1	1900*1	0.040	0.048	
	BLM18SP221SN1B							
	BLM18SP601SN1D	600±25%	600	1500*1	1000*1	0.140	0.168	
	BLM18SP601SN1B							
	BLM18SP102SN1D	1000±25%	1000	1200*1	800*1	0.185	0.222	
	BLM18SP102SN1B							

貴社品番	弊社品番	インピーダンス (Ω) (at 100MHz, 標準試験条件にて測定)		定格電流 (mA)		直流抵抗 (Ω以下)		備考	
		Typ. 値		at 85°C	at 125°C	初期	試験後		
	BLM18KG221SN1D BLM18KG221SN1B	220±25%	220	2200*1	1500*1	0.050	0.060	大電流用	
	BLM18KG331SN1D BLM18KG331SN1B	330±25%	330	1700*1	1200*1	0.080	0.095		
	BLM18KG471SN1D BLM18KG471SN1B	470±25%	470	1500*1	1000*1	0.130	0.145		
	BLM18KG601SN1D BLM18KG601SN1B	600±25%	600	1300*1	1000*1	0.150	0.165		
	BLM18KG102SN1D BLM18KG102SN1B	1000±25%	1000	1000*1	800*1	0.200	0.230		
	BLM18SD220SN1D BLM18SD220SN1B	22±25%	22	6000*1	3500*1	0.008	0.013		
	BLM18SG330SN1D BLM18SG330SN1B	33±25%	33	6000*1	3500*1	0.008	0.013		
	BLM18AG121SN1D BLM18AG121SN1B	120±25%	120	800		0.18	0.28		一般用
	BLM18AG151SN1D BLM18AG151SN1B	150±25%	150	700		0.25	0.35		
	BLM18AG221SN1D BLM18AG221SN1B	220±25%	220	700		0.25	0.35		
	BLM18AG331SN1D BLM18AG331SN1B	330±25%	330	600		0.30	0.40		
	BLM18AG471SN1D BLM18AG471SN1B	470±25%	470	550		0.35	0.45		
	BLM18AG601SN1D BLM18AG601SN1B	600±25%	600	500		0.38	0.48		
	BLM18AG102SN1D BLM18AG102SN1B	1000±25%	1000	450		0.50	0.60		
	BLM18BB050SN1D BLM18BB050SN1B	5±25%	5	800		0.05	0.10	高速信号用	
	BLM18BA050SN1D BLM18BA050SN1B	5±25%	5	500		0.2	0.3		
	BLM18BB100SN1D BLM18BB100SN1B	10±25%	10	700		0.10	0.20		
	BLM18BA100SN1D BLM18BA100SN1B	10±25%	10	500		0.25	0.35		
	BLM18BB220SN1D BLM18BB220SN1B	22±25%	22	700		0.20	0.30		
	BLM18BA220SN1D BLM18BA220SN1B	22±25%	22	500		0.35	0.45		
	BLM18BB470SN1D BLM18BB470SN1B	47±25%	47	600		0.25	0.35		
	BLM18BD470SN1D BLM18BD470SN1B	47±25%	47	500		0.3	0.4		
	BLM18BA470SN1D BLM18BA470SN1B	47±25%	47	300		0.55	0.65		
	BLM18BB600SN1D BLM18BB600SN1B	60±25%	60	600		0.25	0.35		
	BLM18BA750SN1D BLM18BA750SN1B	75±25%	75	300		0.70	0.80		
	BLM18BB750SN1D BLM18BB750SN1B	75±25%	75	600		0.30	0.40		

貴社品番	弊社品番	インピーダンス (Ω) (at 100MHz, 標準試験条件にて測定)		定格電流 (mA)		直流抵抗 (Ω)以下		備考
		Typ. 値		at 85°C	at 125°C	初期	試験後	
	BLM18BB121SN1D	120±25%	120	550		0.30	0.40	高速信号用
	BLM18BB121SN1B							
	BLM18BD121SN1D	120±25%	120	300		0.4	0.5	
	BLM18BD121SN1B							
	BLM18BA121SN1D	120±25%	120	200		0.9	1.0	
	BLM18BA121SN1B							
	BLM18BB141SN1D	140±25%	140	500		0.35	0.45	
	BLM18BB141SN1B							
	BLM18BB151SN1D	150±25%	150	450		0.37	0.47	
	BLM18BB151SN1B							
	BLM18BD151SN1D	150±25%	150	300		0.4	0.5	
	BLM18BD151SN1B							
	BLM18BB221SN1D	220±25%	220	450		0.45	0.55	
	BLM18BB221SN1B							
	BLM18BD221SN1D	220±25%	220	250		0.45	0.55	
	BLM18BD221SN1B							
	BLM18BB331SN1D	330±25%	330	400		0.58	0.68	
	BLM18BB331SN1B							
	BLM18BD331SN1D	330±25%	330	250		0.5	0.6	
	BLM18BD331SN1B							
	BLM18BD421SN1D	420±25%	420	250		0.55	0.65	
	BLM18BD421SN1B							
	BLM18BB471SN1D	470±25%	470	300		0.85	0.95	
	BLM18BB471SN1B							
	BLM18BD471SN1D	470±25%	470	250		0.55	0.65	
	BLM18BD471SN1B							
	BLM18BD601SN1D	600±25%	600	200		0.65	0.75	
	BLM18BD601SN1B							
	BLM18BD102SN1D	1000±25%	1000	200		0.85	0.95	
	BLM18BD102SN1B							
	BLM18BD152SN1D	1500±25%	1500	150		1.2	1.3	
	BLM18BD152SN1B							
	BLM18BD182SN1D	1800±25%	1800	150		1.5	1.6	
	BLM18BD182SN1B							
	BLM18BD222SN1D	2200±25%	2200	150		1.5	1.6	
	BLM18BD222SN1B							
	BLM18BD252SN1D	2500±25%	2500	150		1.5	1.6	
	BLM18BD252SN1B							
	BLM18TG121TN1D	120±25%	120	200		0.25	0.3	一般用 (薄型)
	BLM18TG121TN1B							
	BLM18TG221TN1D	220±25%	220	200		0.3	0.4	
	BLM18TG221TN1B							
	BLM18TG601TN1D	600±25%	600	200		0.45	0.6	
	BLM18TG601TN1B							
	BLM18TG102TN1D	1000±25%	1000	100		0.6	0.8	
	BLM18TG102TN1B							
	BLM18SG260TN1D	26±25%	26	6000*1	1000*1	0.007	0.012	大電流用 (薄型)
	BLM18SG260TN1B							
	BLM18SG700TN1D	70±25%	70	4000*1	1000*1	0.020	0.030	
	BLM18SG700TN1B							
	BLM18SG121TN1D	120±25%	120	3000*1	1000*1	0.025	0.035	
	BLM18SG121TN1B							
	BLM18SG221TN1D	220±25%	220	2500*1	1000*1	0.040	0.055	
	BLM18SG221TN1B							

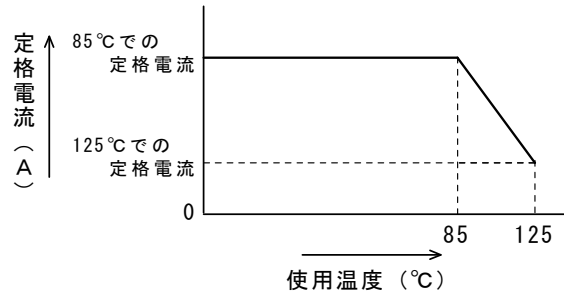
貴社品番	弊社品番	インピーダンス (Ω) (at 100MHz, 標準試験条件にて測定)	定格電流 (mA)		直流抵抗 (Ω) 以下		備考
			Typ. 値	at 85°C	at 125°C	初期	
	BLM18SG331TN1D	330±25%	330	1500*1	1000*1	0.070	0.085
	BLM18SG331TN1B						
	BLM18SN220TN1D	22±7	22	8000*1	5000*1	0.004	0.005
	BLM18SN220TN1B						
	BLM18KG260TN1D	26±25%	26	6000*1	4000*1	0.007	0.012
	BLM18KG260TN1B						
	BLM18KG300TN1D	30±25%	30	5000*1	3300*1	0.010	0.015
	BLM18KG300TN1B						
	BLM18KG700TN1D	70±25%	70	3500*1	2200*1	0.022	0.032
	BLM18KG700TN1B						
	BLM18KG101TN1D	100±25%	100	3000*1	1900*1	0.030	0.040
	BLM18KG101TN1B						
	BLM18KG121TN1D	120±25%	120	3000*1	1900*1	0.030	0.040
	BLM18KG121TN1B						

大電流用  
(薄型)

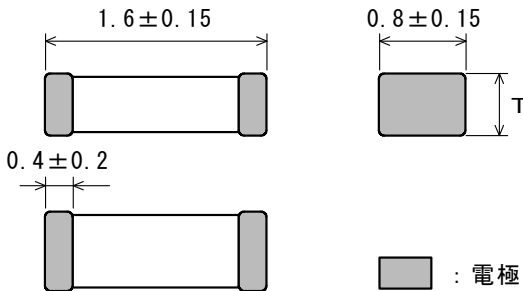
■使用温度範囲 : -5.5°C ~ +12.5°C

■保存温度範囲 : -5.5°C ~ +12.5°C

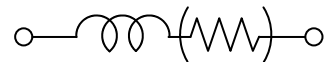
(注)\*1の定格電流については、右図のように  
使用温度によりディレーティングがあります。



4. 外観および構造寸法



■ 等価回路図



(高周波領域では抵抗成分が支配的となります)

■ 部品質量(参考値)

BLM18\*\*\*\*\*SN1\* : 0.005 g  
BLM18\*\*\*\*\*TN1\* : 0.004 g

品名	T
BLM18SG***TN1*	0.5±0.15
BLM18SN***TN1*	0.6±0.15
BLM18TG***TN1*	0.6±0.1
BLM18KG***TN1*	0.6±0.15
BLM18*****SN1*	0.8±0.15

(単位:mm)

5. 表示

製品本体への表示はありません。

6. 標準試験条件

《 特に規定がない場合 》

温度 : 常温 (15°C ~ 35°C)  
湿度 : 常湿 (25%(RH) ~ 85%(RH))

《 判定に疑義を生じた場合 》

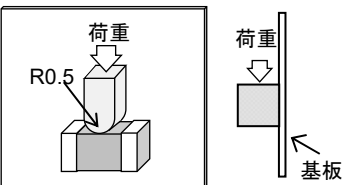
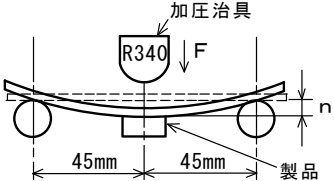
温度 : 20°C ± 2°C  
湿度 : 60%(RH) ~ 70%(RH)  
気圧 : 86 kPa ~ 106 kPa

7. 規格

7-1. 電気的性能

No.	項目	規格値	試験方法
7-1-1	インピーダンス	3項を満足します。	測定周波数：100MHz±1MHz 測定器：KEYSIGHT4991Aまたは相当品 測定治具：KEYSIGHT16192Aまたは相当品
7-1-2	直流抵抗	3項を満足します。	電極間の直流抵抗を測定します。 BLM18SN_TNIについて 測定器：YOKOGAWA755611または相当品 測定治具：KEYSIGHT16044Aまたは相当品 ※基板配線の抵抗は除外します。

7-2. 機械的性能

No.	項目	規格値	試験方法						
7-2-1	外観および寸法	4項を満足します。	目視によります。 ノギスによります。						
7-2-2	電極固着力	表1を満足します。  表1 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>外観</td> <td>著しい異常はありません。</td> </tr> <tr> <td>インピーダンス変化率 (at 100MHz)</td> <td>±30%以内 (BLM18SN_TNIは±50%以内)</td> </tr> <tr> <td>直流抵抗</td> <td>3項を満足します。</td> </tr> </table>	外観	著しい異常はありません。	インピーダンス変化率 (at 100MHz)	±30%以内 (BLM18SN_TNIは±50%以内)	直流抵抗	3項を満足します。	製品を基板にはんだ付けし試験を行います。 加圧荷重：6.8N 加圧時間：5秒±1秒 加圧方向：基板に水平方向 
外観	著しい異常はありません。								
インピーダンス変化率 (at 100MHz)	±30%以内 (BLM18SN_TNIは±50%以内)								
直流抵抗	3項を満足します。								
7-2-3	たわみ強度		製品を基板にはんだ付けし基板裏から加圧します。 基板：ガラスエポ100mm×40mm×1.6mm たわみ量(n)：1.0mm 加圧速度：0.5mm/s 加圧時間：30秒 						
7-2-4	耐振性		製品を基板にはんだ付けし試験を行います。 振動周波数：10Hz～55Hz～10Hz（1分間） 全振幅：1.5mm 振動方向と時間：上下・左右・前後に各2時間（計6時間）						
7-2-5	はんだ耐熱性	表2を満足します。  表2 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>外観</td> <td>著しい異常はありません。</td> </tr> <tr> <td>インピーダンス変化率 (at 100MHz)</td> <td>±30%以内 (BLM18KGのみ±40%以内) (BLM18SN_TNIは±50%以内)</td> </tr> <tr> <td>直流抵抗</td> <td>3項を満足します。</td> </tr> </table>	外観	著しい異常はありません。	インピーダンス変化率 (at 100MHz)	±30%以内 (BLM18KGのみ±40%以内) (BLM18SN_TNIは±50%以内)	直流抵抗	3項を満足します。	予熱：150℃±10℃、60秒～90秒 はんだ：Sn-3.0Ag-0.5Cu 組成はんだ はんだ温度：270℃±5℃ 浸せき時間：10秒±0.5秒（静止はんだ） 浸せき引き上げ速度：25mm/s 後処理：槽から取り出し、室温に48時間±4時間放置
外観	著しい異常はありません。								
インピーダンス変化率 (at 100MHz)	±30%以内 (BLM18KGのみ±40%以内) (BLM18SN_TNIは±50%以内)								
直流抵抗	3項を満足します。								
7-2-6	落下	外観に著しい異常はありません。	コンクリート上または鋼板を水平に設置し、製品を自然落下させます。 落下高さ：75cm 落下開始方向：3方向 落下回数：各方向3回（計9回）						

No.	項目	規格値	試験方法
7-2-7	はんだ付け性	電極の95%以上が、新しいはんだで覆われています。	フラックス：ロジンエタノール 25(wt)%溶液 予熱：150°C±10°C, 60秒~90秒 はんだ：Sn-3.0Ag-0.5Cu 組成はんだ はんだ温度：240°C±5°C 浸せき時間：3秒±1秒 浸せき引き上げ速度：25mm/s

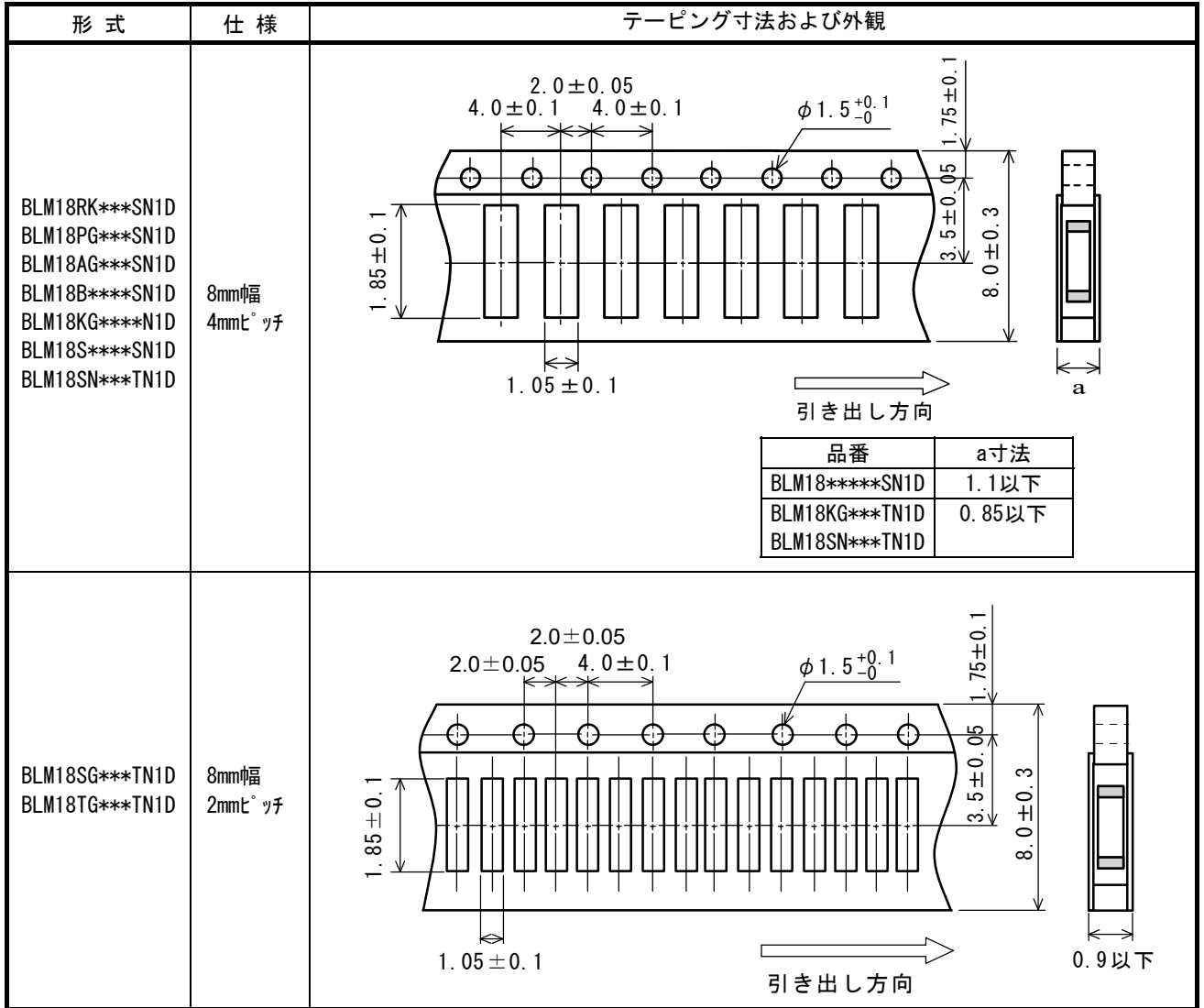
7-3. 耐候性試験

製品を基板にはんだ付けし試験を行います。

No.	項目	規格値	試験方法						
7-3-1	温度サイクル	表3を満足します。  <u>表3</u> <table border="1" data-bbox="379 645 762 974"> <tr> <td>外観</td> <td>著しい異常はありません。</td> </tr> <tr> <td>インピーダンス変化率 (at 100MHz)</td> <td>±30%以内 (BLM18KGのみ) +50%/-10%以内 (BLM18SN_TNは±50%以内)</td> </tr> <tr> <td>直流抵抗</td> <td>3項を満足します。</td> </tr> </table>	外観	著しい異常はありません。	インピーダンス変化率 (at 100MHz)	±30%以内 (BLM18KGのみ) +50%/-10%以内 (BLM18SN_TNは±50%以内)	直流抵抗	3項を満足します。	1サイクル条件 1段階：-55°C (+0°C, -3°C) / 30分±3分 2段階：常温 / 10分~15分 3段階：+125°C (+3°C, -0°C) / 30分±3分 4段階：常温 / 10分~15分 試験回数：100サイクル 後処理：槽から取り出し、室温に48時間±4時間放置
外観	著しい異常はありません。								
インピーダンス変化率 (at 100MHz)	±30%以内 (BLM18KGのみ) +50%/-10%以内 (BLM18SN_TNは±50%以内)								
直流抵抗	3項を満足します。								
7-3-2	耐湿性	表1を満足します。	温度：40°C±2°C 湿度：90%(RH)~95%(RH) 試験時間：1000時間 (+48時間, -0時間) 後処理：槽から取り出し、室温に48時間±4時間放置						
7-3-3	高温負荷寿命		温度：125°C±3°C (定格電流1Aを超えるものは85°C±3°C) 印加電流：定格電流 試験時間：1000時間 (+48時間, -0時間) 後処理：槽から取り出し、室温に48時間±4時間放置						
7-3-4	耐寒性		温度：-55±2°C 試験時間：1000時間 (+48時間, -0時間) 後処理：槽から取り出し、室温に48時間±4時間放置						

8. 包装仕様

8-1. テーピング寸法および外観 (8mm幅 紙テープ)



(単位：mm)

- (1) チップ装着  
製品をベーステープのキャビティの中に収納し、トップテープとボトムテープをベーステープに貼付して封入します。
- (2) 送り穴位置  
ベーステープの送り穴は、トップテープを手前に引き出した時、右側となります。
- (3) 継ぎ目  
ベーステープ及びトップテープには継ぎ目がありません。
- (4) キャビティ内部  
キャビティ内部には、バリがありません。
- (5) チップの欠落数  
製品の欠落数は、1リールの総部品数(表示数)の0.025%または1個のいずれか大きい方以下で連続の欠落はありません。ただし、1リール当たりの部品収納は規定数(表字数)あります。

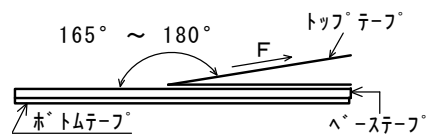
8-2. テーピングの付帯条件

- (1) 引っ張り強度

トップテープ	5 N以上
ボトムテープ	

- (2) トップテープの剥離強度

0.1 N~0.6 N(ただし、下限値は参考値とします。)  
※剥離速度：300mm/min



8-3. テーピング包装方法

(1) 製品収納数量 (標準数量)

形式	1リールの収納数量
BLM18 (BLM18SG/BLM18TGを除く)	4000個 / 1リール
BLM18SG/BLM18TG	10000個 / 1リール

(2) テーピングの始め(リダー部)と終わり(トレー部)には製品を収納しない空部を設け、さらにリダー部にはトップテープだけの部分を設けます。

(3) 紙テープにおけるリダー部(空部)の先端の5ピッチ以上はトップテープとベーステープの張り付けは行いません。

(4) リールの表面には必要事項を記入したラベルを貼付します。

(貴社品番、弊社品番、出荷検査番号(※1)、RoHS対応表示(※2)、数量等)

※1) <<出荷検査番号の表し方>> □□ ○○○○ ◇◇◇◇  
 ① ② ③

①工場識別

②年月日

1桁目 : 年 / 西暦年号の末尾

2桁目 : 月 / 1~9月→1~9, 10~12月→0, N, D

3,4桁目 : 日

③連番

※2) <<RoHS対応表示の表し方>> ROHS-Y (△)  
 ① ②

①RoHS指令対応品

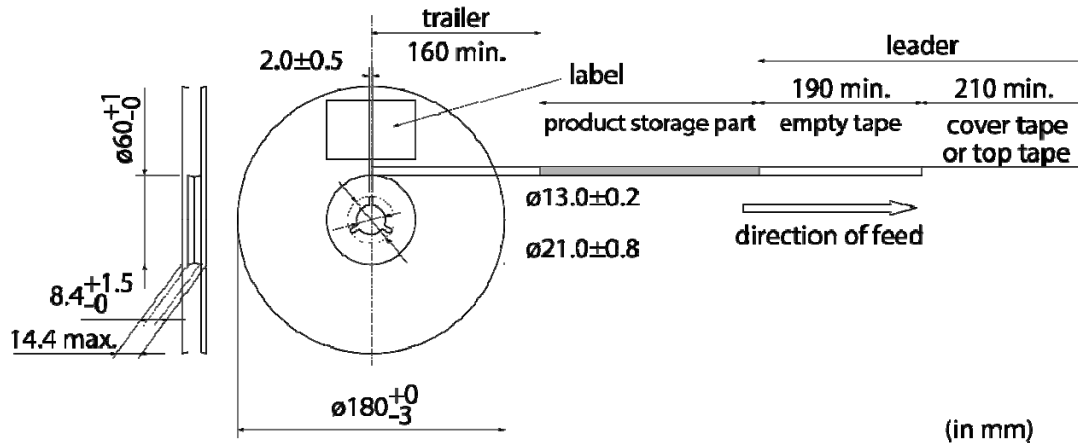
②弊社管理記号

(5) テーピング包装したリールを段ボール箱詰めにして収納します。

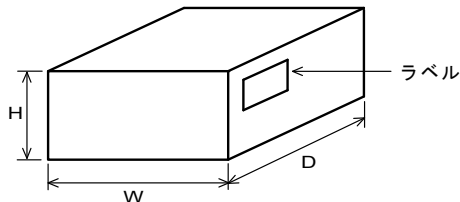
また段ボール箱には必要事項を記入したラベルを貼付します。

(貴社名、ご注文番号、貴社品番、弊社品番、RoHS対応表示(※2)、納入数量等)

(6) テーピング用リールおよびテーピング(リダー部・トレー部)寸法



8-4. 外装箱仕様



外装箱寸法 (mm)			標準リール収納数 (リール)
W	D	H	
186	186	93	5

※外装箱は代表的なものです。従いまして、貴社からの御注文数量に応じて異なります。

9. ⚠ 注意

9-1. 突入電流について

定格電流を大きく上回る突入電流(またはパルス電流、ラッシュ電流)が製品に印加されると、過度の発熱により断線や焼損のような重大な不具合が発生する恐れがあります。突入電流が印加される場合は事前に弊社にお問い合わせ下さい。



9-2. 用途の限定

当製品について、その故障や誤動作が人命または財産に危害を及ぼす恐れがある等の理由により、高信頼性が要求される以下の用途でのご使用をご検討の場合は、必ず事前に弊社までご連絡下さい。

- ①航空機器    ②宇宙機器    ③海底機器    ④発電所制御機器    ⑤医療機器    ⑥防災／防犯機器
- ⑦交通用信号機器    ⑧輸送機器（自動車・列車・船舶等）    ⑨情報処理機器    ⑩その他上記機器と同等の機器

10. 使用上の注意

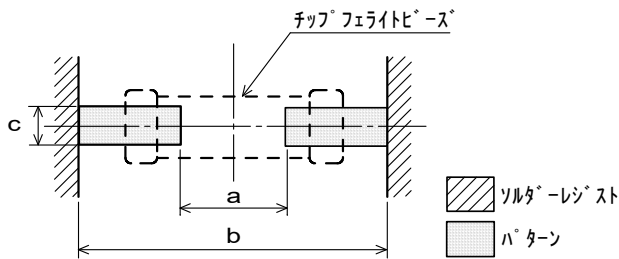
本製品は、はんだ付けにて接合されることを意図して設計しておりますので、導電接着剤での接合等 他の方法を使用される場合は事前に弊社にご相談下さい。

10-1. ランドパターン設計

フロー、リフローはんだ付け時の標準ランド寸法を下記に示します。

・標準ランド寸法

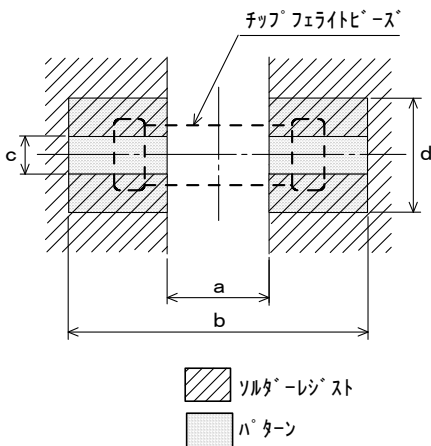
< BLM18シリーズ (BLM18P/BLM18S/BLM18Kタイプを除く) >



形式	はんだ	a	b	c
BLM18 (18P/18S/18K タイプを除く)	フロー	0.8	2.5	0.7
	リフロー	0.7	2.0	0.7

(単位：mm)

< BLM18P/BLM18S/BLM18Kタイプのみ適用 >



形式	定格電流 (A)	はんだ	a	b	c	パターン厚みおよび d		
						18 μm	35 μm	70 μm
BLM18P	0.5~1.5	フロー/ リフロー	0.8	2.5	0.7	0.7	0.7	0.7
BLM18S	1.7~2.5					1.2	0.7	0.7
BLM18K	3~4					2.4	1.2	0.7
	5~6					6.4	3.3	1.65
BLM18SN	8	0.7	2.0	—	6.4	3.3	—	
BLM18SP	1.2~6.0	—	—	—	6.4	—	—	

(単位：mm)

※パターンからの発熱が大きい場合は、基板と部品の接合部が劣化する恐れがありますのでご注意ください。

10-2. はんだ付け

この製品は、フロー、リフロー方式でご使用下さい。

(1) 使用フラックス、はんだ

次のフラックス、はんだを用いて、熱ショックが加わらないよう注意しながらはんだ付けをして下さい。

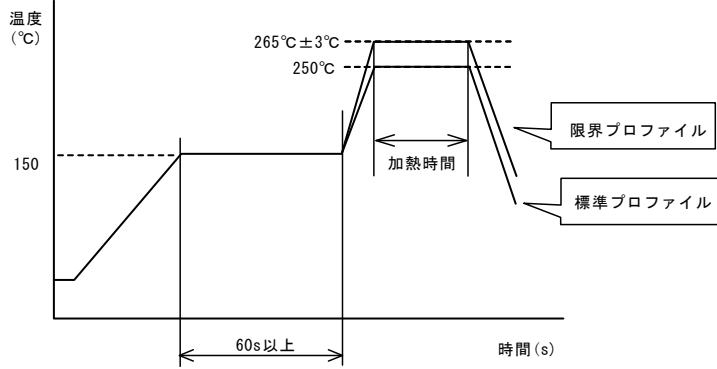
フラックス	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ロジン系フラックスをご使用下さい。</li> <li>・酸性の強いもの（塩素含有量 0.2(wt)%を越えるもの）は使用しないで下さい。</li> <li>・水溶性フラックスは使用しないで下さい。</li> </ul>
はんだ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・Sn-3.0Ag-0.5Cu 組成のはんだをご使用下さい。</li> <li>・クリームはんだ塗布厚は 100 μm ~ 200 μm としてください。</li> </ul>

(2) はんだ付け条件

・はんだ付けに先立って、はんだ温度と部品表面温度差が 150℃以内になるように予熱を行って下さい。また、はんだ付け後、溶剤への浸せきなどにより急冷される場合についても温度差が 100℃以内となるようにして下さい。予熱が不十分な場合には、磁器素体にクラック等が入り特性劣化を生じる場合があります。

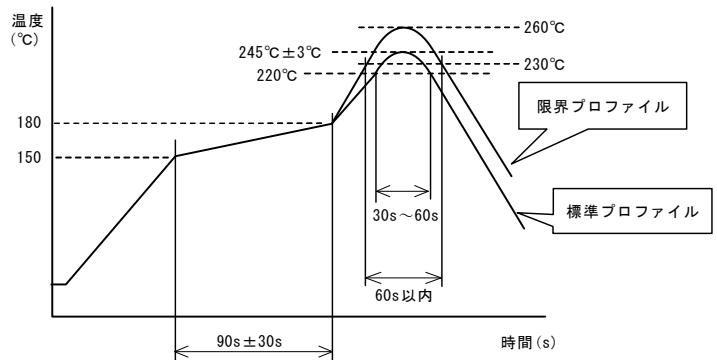
・標準リフロープロファイルと限界プロファイルは以下の通りです。  
限界プロファイルを超えたはんだ付けは、特性劣化、電極クワレ等発生の原因となります。

□ フロー



	標準プロファイル	限界プロファイル
予熱	150°C、60s以上	
加熱	250°C、4~6s	265°C±3°C、5s以内
フロー回数	2回	2回

□ リフロー



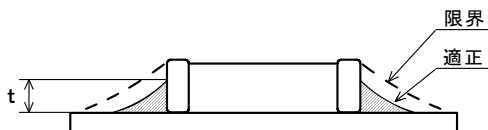
	標準プロファイル	限界プロファイル
予熱	150°C~180°C、90s±30s	
加熱	220°C以上、30s~60s	230°C以上、60s以内
ピーク温度	245°C±3°C	260°C、10s
リフロー回数	2回	2回

10-3. コテ修正法

- ・熱風等により150°C、1分程度の予熱を行って下さい。
- ・80W以下のはんだコテ（コテ先直径φ3mm以下）にて、コテ先温度350°C以下、3(+1,-0)秒で行って下さい。
- 回数2回までとして下さい。
- ・はんだコテ先が直接製品に接触しないようにして下さい。
- コテ先が製品に直接接触すると、サーマルショックにより磁器素体にクラック等が入ることがあります。

10-4. はんだ盛量

はんだ盛量は、過多にならないよう確実に、はんだを付着させて下さい。



$$1/3 T \leq t \leq T \quad (T: \text{チップ厚み})$$

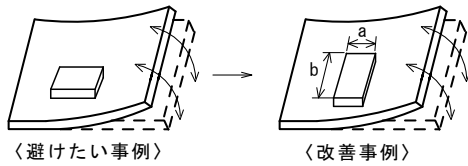
はんだ盛量が多いほど、チップ部品が受ける機械的ストレスは大きくなり、はんだ盛量が過多の場合、クラックや特性不良の原因となります。

10-5. 部品配置

基板設計時、部品配置について次の点にご配慮下さい。

- (1) 基板のソリ、たわみに対してストレスが加わらないよう次のような部品配置にして下さい。

<部品配置>



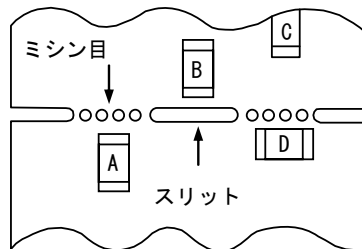
ストレスの作用する方向に対して、横向き(長さ： $a < b$ )に部品を配置して下さい。

- (2) 基板ブレイク付近での部品配置

基板分割でのストレスを軽減するために下記に示す対応策を実施することが有効です。

下記に示す3つの対策をすべて実施することがベストですが、ストレスを軽減するために可能な限りの対策を実施ください。

対策内容	ストレスの大小
(1) 基板分割面に対する部品の配置方向を平行方向とする。	$A > D *1$
(2) 基板分割部にスリットを入れる。	$A > B$
(3) 基板分割面から部品の実装位置を離す。	$A > C$

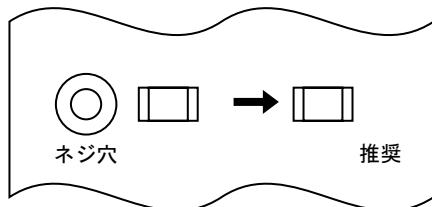


\*1 上記の関係は、手割はカットラインに対して垂直に応力がかかることが前提です。ディスクカット機などの場合は、応力が斜めにかかり、 $A > D$ の関係が成り立ちません。

- (3) ネジ穴近辺での部品配置

ネジ穴近辺に部品を配置すると、ネジ締め時に発生する基板たわみの影響を受ける可能性があります。

ネジ穴から極力離れた位置に配置して下さい。



10-6. 実装密度について

発熱を伴う部品の近くに実装される場合は、その熱が部品に加算され部品温度が上昇することで、低い周波数帯のインピーダンスや直流抵抗が大きくなるなど部品の特性が損なわれ、回路の動作不良を引き起こすことがありますので、熱が加算されても必ず部品の定格使用温度以下でご使用下さい。

10-7. 使用環境について

フェライト材料の絶縁抵抗低下や内部電極の腐食などの特性劣化を引き起こす危険性がありますので、次のような環境条件でのご使用は避けて下さい。

- (1) 酸、アルカリ、ハロゲン、その他有機ガスなどの腐食性ガス雰囲気中。  
(潮風、 $Cl_2$ 、 $H_2S$ 、 $NH_3$ 、 $SO_2$ 、 $NO_2$ など)
- (2) 有機溶剤などの液体のかかる所。
- (3) 急激な温湿度の変化があり容易に結露する所。

10-8. 樹脂コーティング

製品を樹脂で外装される場合、樹脂のキュアストレスが強いとインピーダンスが変化したり製品の性能に影響を及ぼすことがありますので、樹脂の選択には十分ご注意下さい。また、実装された状態での信頼性評価を実施下さい。

## 10-9. 洗浄条件

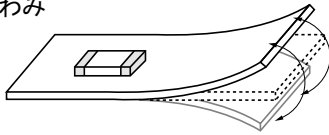
超音波洗浄の際、出力が大きすぎると基板が共振し、基板の振動によりチップクラックやはんだワレの原因となります。必ず、事前に実洗浄装置を用いて洗浄を行い、当製品の品質を確認してください。

## 10-10. 基板の取扱い

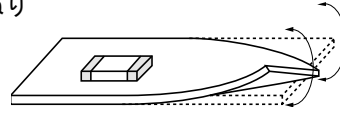
部品を基板に実装した後は、基板ブレイクやコネクタの抜き差し、ネジの締め付け等の際、基板のたわみやひねり等により、部品にストレスを与えないようにしてください。

過度な機械的ストレスにより部品にクラックが発生する場合があります。

たわみ



ひねり



## 10-11. 保管・運搬

## (1) 保管期間

納入後6ヶ月以内にご使用下さい。

なお、6ヶ月を越える場合は、はんだ付き性をご確認の上ご使用下さい。

## (2) 保管方法

・当製品は、温度 $-10\sim+40^{\circ}\text{C}$ 、相対湿度 $15\sim85\%$ で且つ、急激な温湿度の変化のない室内で保管下さい。

硫黄・塩素ガス・酸など腐食性ガス雰囲気中で保管されますとはんだ付け性不良の原因となります。

・湿気、塵などの影響を避けるため、床への直置きは避けパレットなどの上に保管下さい。

・直射日光、熱、振動などが加わる場所での保管は避けて下さい。

・直接外気にふれるような製品だけの裸保管は避けて下さい。

## (3) 運搬

過度の振動、衝撃は製品の信頼性を低下させる原因となりますので、取扱いには十分注意をお願いします。

11.  お願い

(1) ご使用に際しては、貴社製品に実装された状態で必ず評価して下さい。

(2) 当製品を当参考図の記載内容を逸脱して使用しないで下さい。

(3) 当参考図の内容は予告なく変更することがございます。ご注文の前に、納入仕様書の内容をご確認いただくか承認図の取り交わしをお願いします。