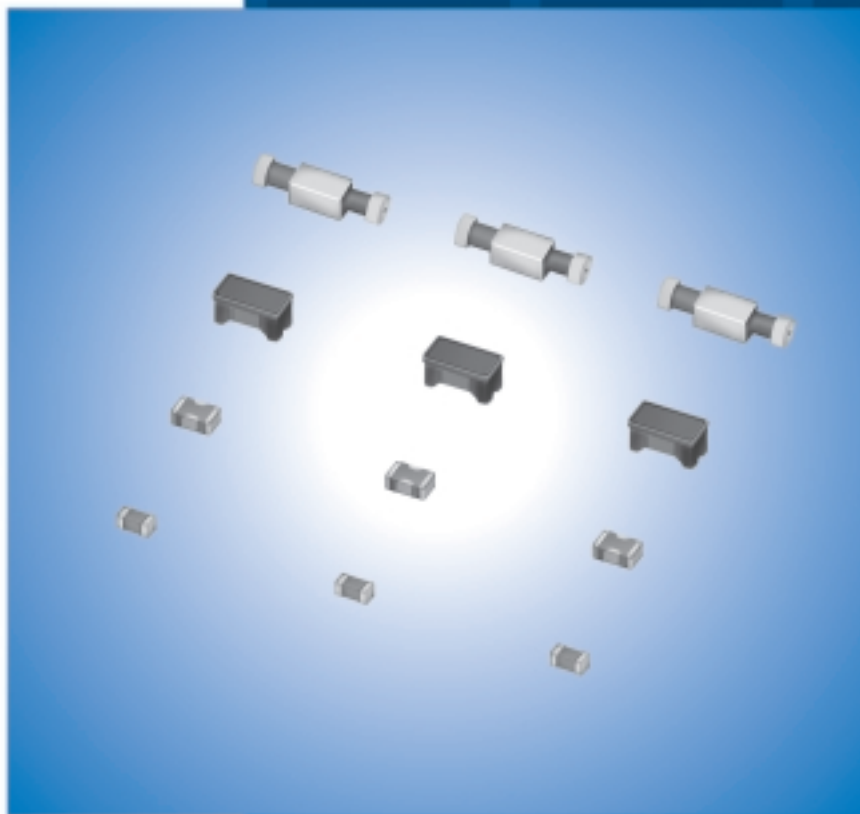


# 汽车用电路板插件式 (直流) EMI 静噪滤波器 (EMIFIL<sup>®</sup>)

## On-Board Type (DC) EMI Suppression Filters (EMIFIL<sup>®</sup>) for Automotive



*Innovator in Electronics*

**muRata**  
村田制作所

#### 关于欧盟RoHS指令

- 本产品目录中的所有产品都符合欧盟RoHS指令。
- 欧盟RoHS指令是指欧盟的“关于在电子电气设备中限制使用某些有害物质指令 2002/95/EC”。
- 详情请参见本公司网站“Murata's Approach for EU RoHS” (<http://www.murata.com/info/rohs.html>)。




















# 目录

本产品目录中的EMIFIL®和"EMIFIL"是村田制作所的注册商标。

<b>品种一览表 / 有效频率范围</b>	2
<b>1 片状铁氧体磁珠 品名表示法</b>	3
●BLM15A/18A/21A/31A	4
●BLM15B/18B/21B	12
●BLM18P/21P/31P/41P	24
●GHz频带静噪用BLM18H/18E	31
●规格和测试方法	36
<b>2 片状EMIFIL®</b>	
品名表示法	40
片状EMIFIL®电容器型NFM21H系列	41
●规格和测试方法	42
大电流用片状EMIFIL®LC复合型NFE61H系列	44
●规格和测试方法	45
<b>3 片状共模扼流线圈</b>	
品名表示法	47
片状共模扼流线圈DLW31S/43S系列	48
●规格和测试方法	50
<b>4 方块型EMIFIL®</b>	
方块型EMIFIL®BNX012H系列	53
●规格和测试方法	55
<b>警告 / 注意事项</b>	57
<b>焊接与安装</b>	59
<b>包装</b>	66
<b>设计辅助工具</b>	67
<b>主要噪声管制标准概要</b>	71
<b>直流用EMIFIL®静噪原理</b>	76

## 品种一览表 / 有效频率范围

### 品种一览表

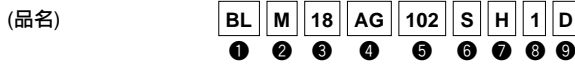
电感器型	类型	系列	尺寸		有效频率范围								
			(mm)	EIA代码	10kHz	100kHz	1MHz	10MHz	100MHz	1GHz	10GHz		
电感器型	标准	 BLM15A	1.0 ±0.5	0402									
		 BLM18A	1.6 ±0.8	0603									
		 BLM21A	2.0 ±1.25	0805									
		 BLM31A	3.2 ±1.6	1206									
	高速 信号线用	 BLM15B	1.0 ±0.5	0402									
		 BLM18B	1.6 ±0.8	0603									
		 BLM21B	2.0 ±1.25	0805									
	大电流用	 BLM18P	1.6 ±0.8	0603									
		 BLM21P	2.0 ±1.25	0805									
		 BLM31P	3.2 ±1.6	1206									
		 BLM41P	4.5 ±1.6	1806									
	GHz频带 静噪用	 BLM18HG	1.6 ±0.8	0603									
		 BLM18HD	1.6 ±0.8	0603									
		 BLM18EG	1.6 ±0.8	0603									
	电容器型	标准型	 NFM21H	2.0 ±1.25	0805								
大电流用 T滤波器		 NFE61H	6.8 ±1.6	2706									
片状共模扼流线圈	 DLW31S	3.2 ±1.6	1206										
	 DLW43S	4.5 ±3.2	1812										
方块型EMIFIL®	 BNX012H												

# 汽车用电路板插件式 (直流) EMI静噪滤波器 (EMIFIL®)



## 片状铁氧体磁珠 品名表示法

### 汽车用片状铁氧体磁珠



#### ①型号

型号	
BL	片状铁氧体磁珠

#### ②类型

代码	类型
M	多层型

#### ③尺寸 (长×宽)

代码	尺寸 (长×宽)	EIA代码
15	1.0×0.5mm	0402
18	1.6×0.8mm	0603
21	2.0×1.25mm	0805
31	3.2×1.6mm	1206
41	4.5×1.6mm	1806

#### ④特性 / 用途

代码 *1	特性 / 用途	系列
AG	一般用	BLM15/18/21/31
AJ		
BA	高速信号线用	BLM18
BB		BLM15/18/21
BD		
PG	电源用	BLM18/21/31/41
HG	GHz频带一般电路用	BLM18
EG	GHz频带一般电路用 (低直流电阻型)	
HD	GHz频带高速信号线用	

\*1 频率特性根据各代号不同而不同。

#### ⑤包装方式

代码	包装方式	系列
K	压纹带包装 (φ330mm卷盘)	BLM21 *1/31/41
L	压纹带包装 (φ180mm卷盘)	
B	散装	所有系列
J	纸带包装 (φ330mm卷盘)	BLM15/18/21 *2
D	纸带包装 (φ180mm卷盘)	

\*1 仅限BLM21BD222SH1/BLM21BD272SH1。

\*2 除BLM21BD222SH1/BLM21BD272SH1。

#### ⑥阻抗

由3位数字表示。单位为欧姆 (Ω)。第1位和第2位数字为有效数字，第3位数字表示有效数字后的零个数。

#### ⑦电极

由1位大写字母表示。

例如)

代码	电极
S/T	镀锡
W	Ag/Pd

#### ⑧类别

代码	类别
H	汽车用

#### ⑨电路数目

代码	电路数目
1	1个电路

# 汽车用电路板插件式 (直流) EMI 静噪滤波器 (EMIFIL®)



## 片状铁氧体磁珠 BLM15/18/21/31/41 系列

### BLM15A 系列

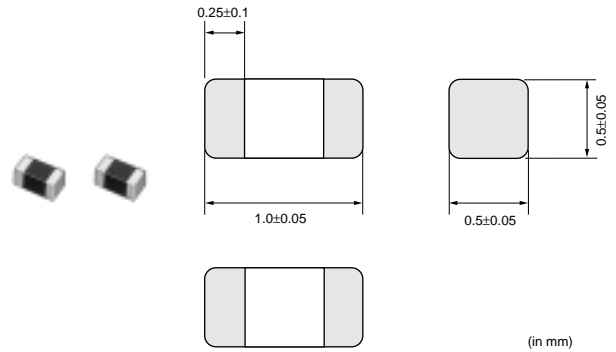
#### 特点

BLM 系列片状铁氧体磁珠的作用接近于噪声频率下的电阻器，其可大幅度地降低产生谐振的可能性，并可保持信号波形无畸变。

由于 BLM 系列不需要与地连接，因此在没有稳定地线的电路中很有效。

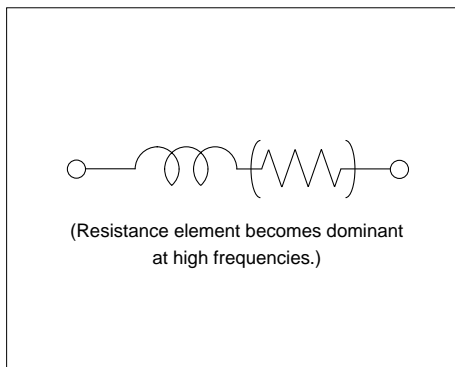
镍隔板结构外部电极提供了卓越的焊接耐热性能。

BLM\_A 系列可以产生相对低频范围的阻抗。因此 BLM\_A 系列可在较宽频率范围内 (30MHz 到几百 MHz) 起到有效的噪声抑制作用。

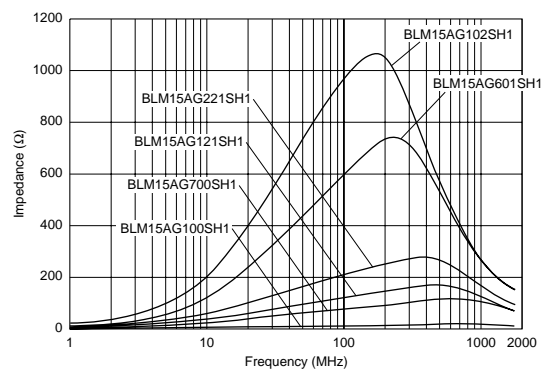


品名	阻抗值 (100MHz, 20 时) (ohm)	额定电流 (mA)	直流电阻 (最大) (ohm)	工作温度范围 ( )
BLM15AG100SH1	10 (Typ.)	1000	0.05	-55 to +125
BLM15AG700SH1	70 (Typ.)	500	0.15	-55 to +125
BLM15AG121SH1	120 ±25%	500	0.25	-55 to +125
BLM15AG221SH1	220 ±25%	300	0.35	-55 to +125
BLM15AG601SH1	600 ±25%	300	0.6	-55 to +125
BLM15AG102SH1	1000 ±25%	200	1.0	-55 to +125

#### ■ 等效电路



#### ■ 阻抗-频率 (标准值)



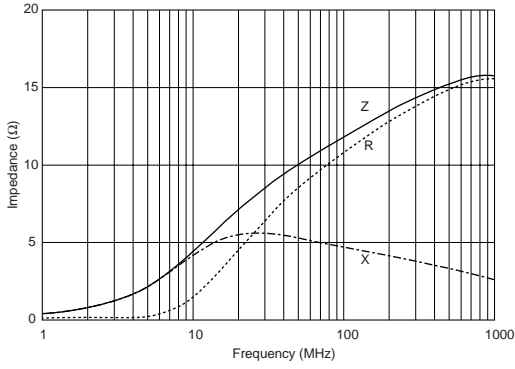
接下页。

接上页。

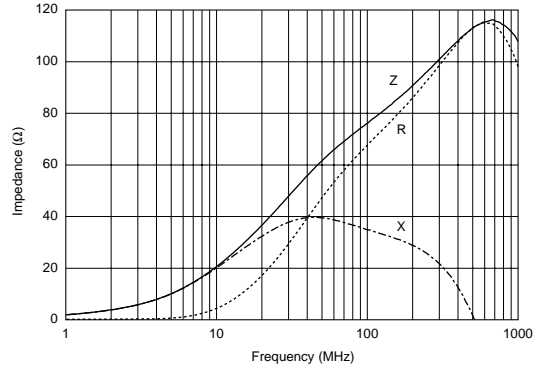
■ 阻抗-频率特性

1

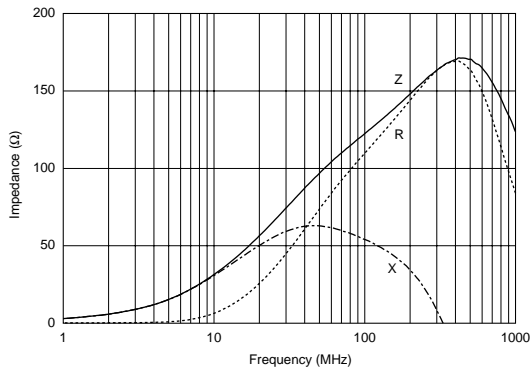
BLM15AG100SH1



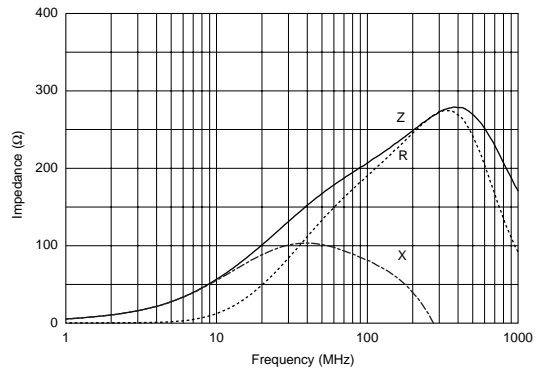
BLM15AG700SH1



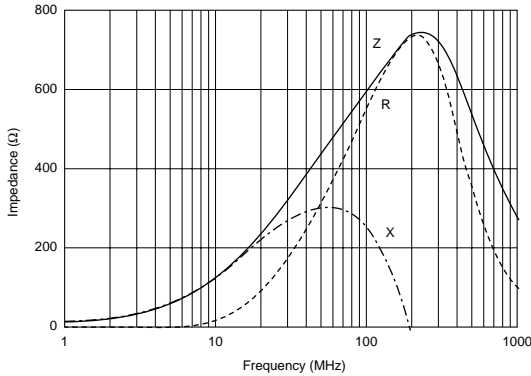
BLM15AG121SH1



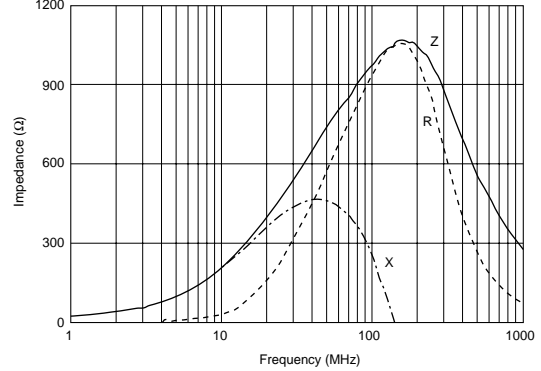
BLM15AG221SH1



BLM15AG601SH1



BLM15AG102SH1



# BLM18A系列

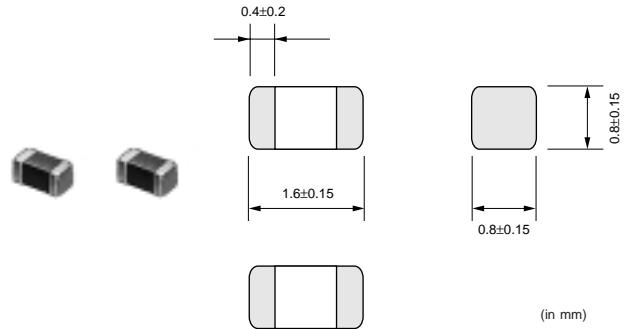
## 特点

BLM系列片状铁氧体磁珠的作用接近于噪声频率下的电阻器，其可大幅度地降低产生谐振的可能性，并可保持信号波形无畸变。

由于BLM系列不需要与地连接，因此在没有稳定地线的电路中很有效。

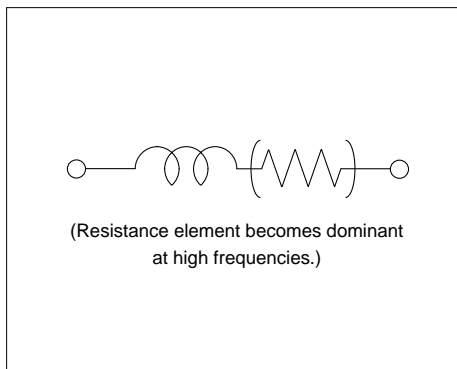
镍隔板结构外部电极提供了卓越的焊接耐热性能。

BLM\_A系列可以产生相对低频范围的阻抗。因此BLM\_A系列可在较宽频率范围内 (30MHz到几百MHz) 起到有效的噪声抑制作用。

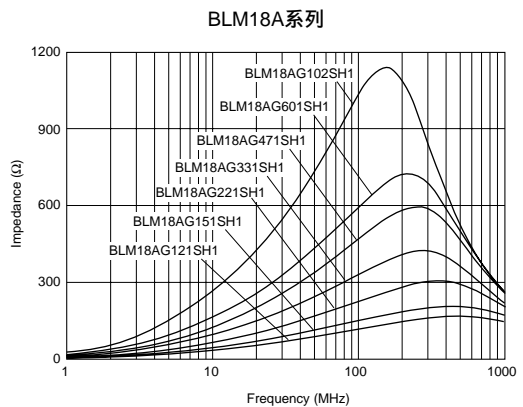


品名	阻抗值 (100MHz, 20 时) (ohm)	额定电流 (mA)	直流电阻 (最大) (ohm)	工作温度范围 ( )
BLM18AG121SH1	120 ±25%	500	0.18	-55 to +125
BLM18AG151SH1	150 ±25%	500	0.25	-55 to +125
BLM18AG221SH1	220 ±25%	500	0.25	-55 to +125
BLM18AG331SH1	330 ±25%	500	0.30	-55 to +125
BLM18AG471SH1	470 ±25%	500	0.35	-55 to +125
BLM18AG601SH1	600 ±25%	500	0.38	-55 to +125
BLM18AG102SH1	1000 ±25%	400	0.50	-55 to +125

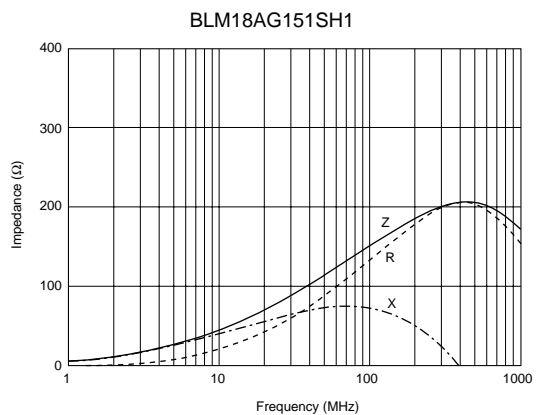
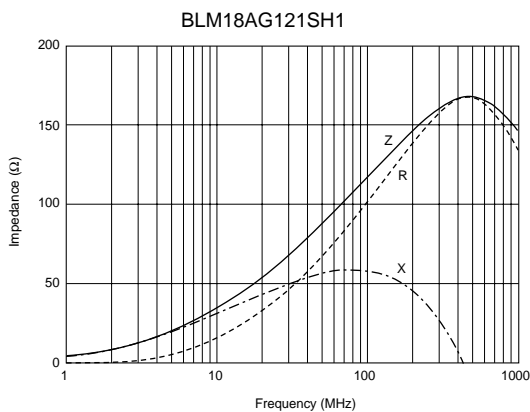
## ■ 等效电路



## ■ 阻抗-频率 (标准值)



## ■ 阻抗-频率特性



接下页。

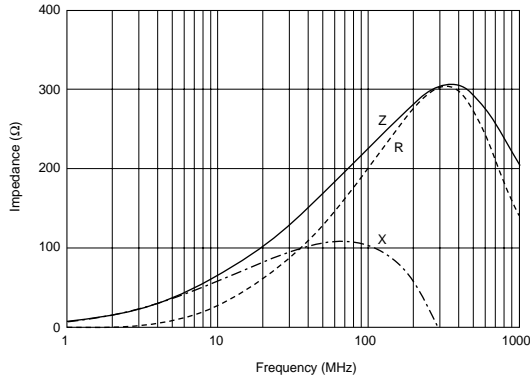


接上页。

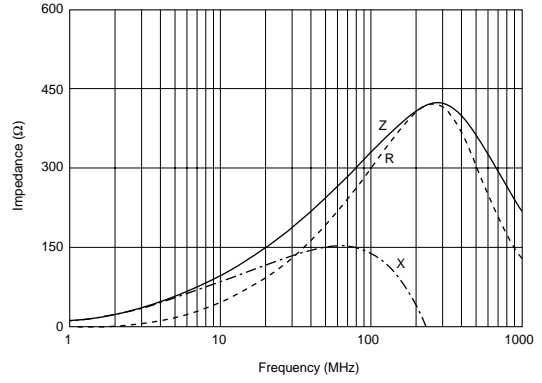
■ 阻抗-频率特性

1

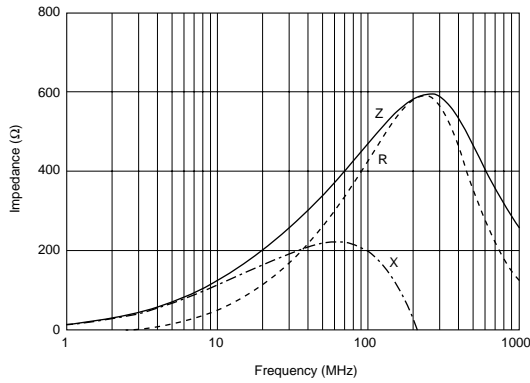
BLM18AG221SH1



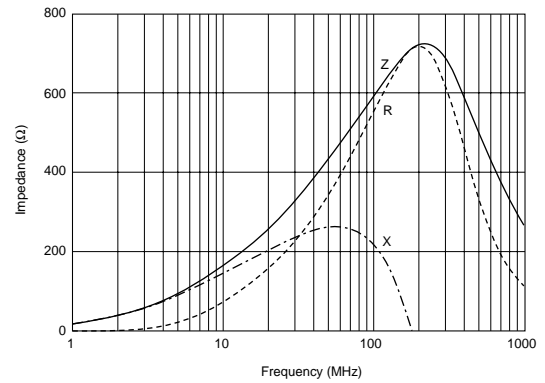
BLM18AG331SH1



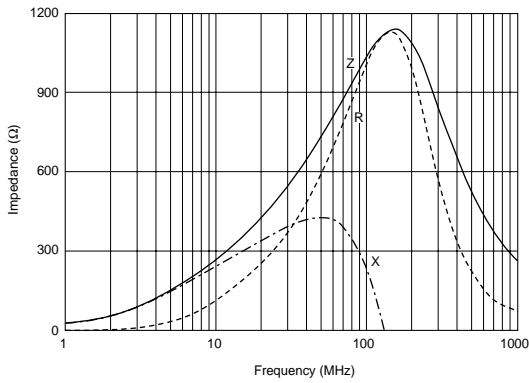
BLM18AG471SH1



BLM18AG601SH1



BLM18AG102SH1



1

**BLM18A系列导电性粘贴应用型**

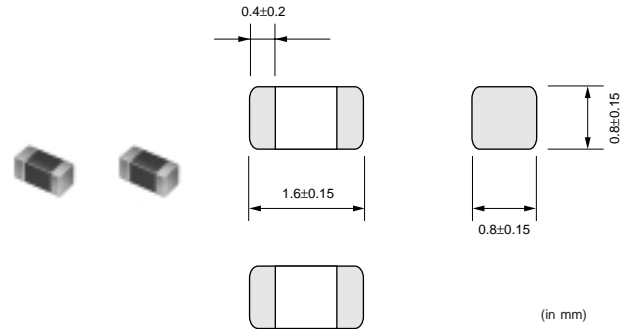
**特点**

BLM系列片状铁氧体磁珠的作用接近于噪声频率下的电阻器，其可大幅度地降低产生谐振的可能性，并可保持信号波形无畸变。

由于BLM系列不需要与地连接，因此在没有稳定地线的电路中很有效。

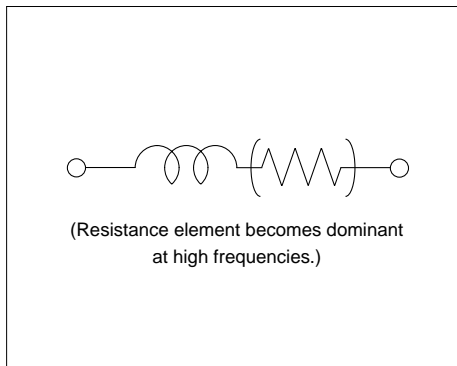
BLM\_A系列可以产生相对低频范围的阻抗。因此BLM\_A系列可在较宽频率范围内(30MHz到几百MHz)起到有效的噪声抑制作用。

BLM18A\_WH系列为导电性粘贴贴装型。因此，通用的焊接贴装不适用于本产品。请参见有关导电性粘贴贴装型的焊接与贴装说明。

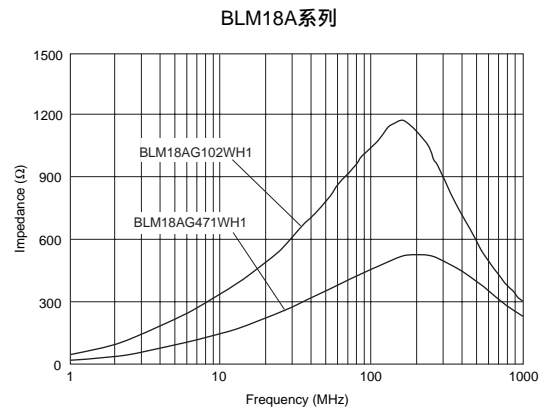


品名	阻抗值 (100MHz, 20 时) (ohm)	额定电流 (mA)	直流电阻 (最大) (ohm)	工作温度范围 ( )
BLM18AG471WH1	470 ±25%	200	0.20	-55 to +150
BLM18AG102WH1	1000 ±25%	200	0.70	-55 to +150

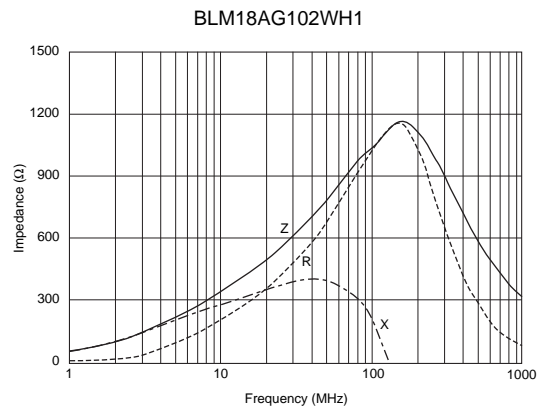
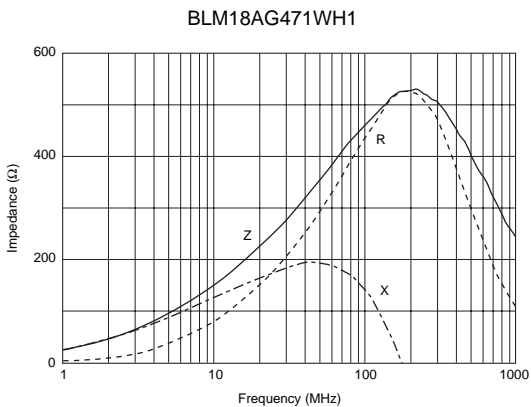
■ 等效电路



■ 阻抗-频率 (标准值)



■ 阻抗-频率特性



# BLM21A系列

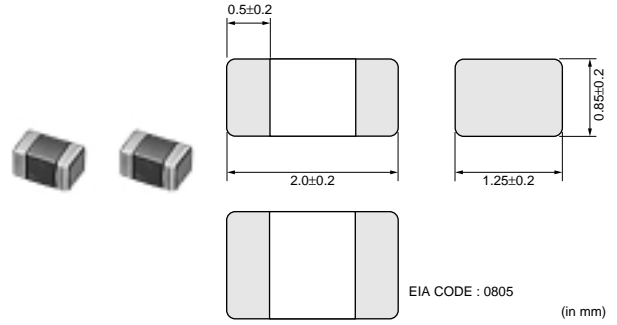
## 特点

BLM系列片状铁氧体磁珠的作用接近于噪声频率下的电阻器，其可大幅度地降低产生谐振的可能性，并可保持信号波形无畸变。

由于BLM系列不需要与地连接，因此在没有稳定地线的电路中很有效。

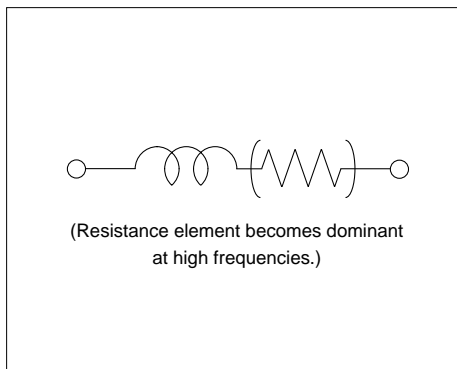
镍隔板结构外部电极提供了卓越的焊接耐热性能。

BLM\_A系列可以产生相对低频范围的阻抗。因此BLM\_A系列可在较宽频率范围内 (30MHz到几百MHz) 起到有效的噪声抑制作用。

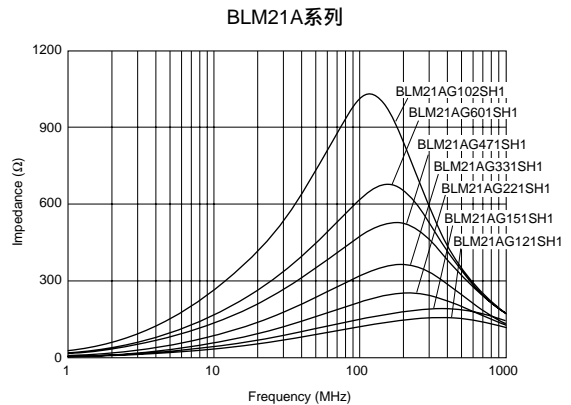


品名	阻抗值 (100MHz, 20 时) (ohm)	额定电流 (mA)	直流电阻 (最大) (ohm)	工作温度范围 ( )
BLM21AG121SH1	120 ±25%	200	0.15	-55 to +125
BLM21AG151SH1	150 ±25%	200	0.15	-55 to +125
BLM21AG221SH1	220 ±25%	200	0.20	-55 to +125
BLM21AG331SH1	330 ±25%	200	0.25	-55 to +125
BLM21AG471SH1	470 ±25%	200	0.25	-55 to +125
BLM21AG601SH1	600 ±25%	200	0.30	-55 to +125
BLM21AG102SH1	1000 ±25%	200	0.45	-55 to +125

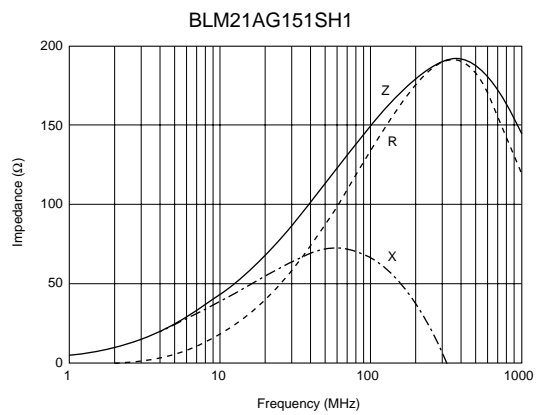
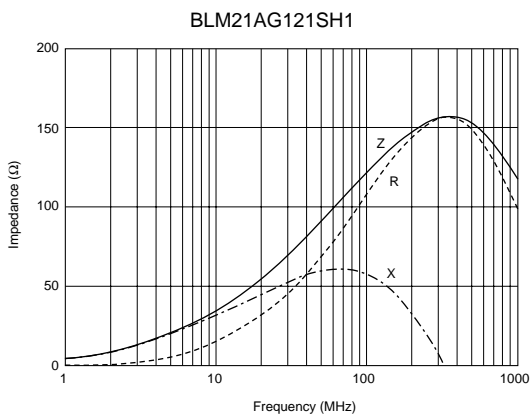
## ■ 等效电路



## ■ 阻抗-频率 (标准值)



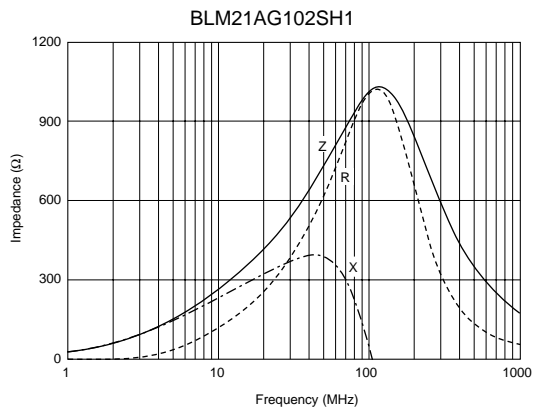
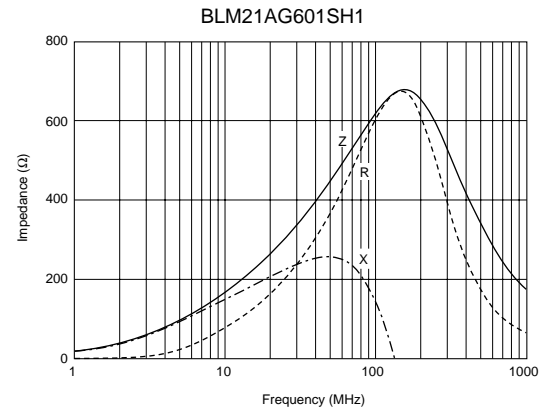
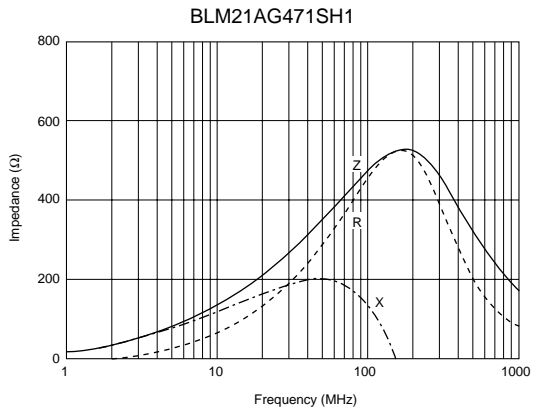
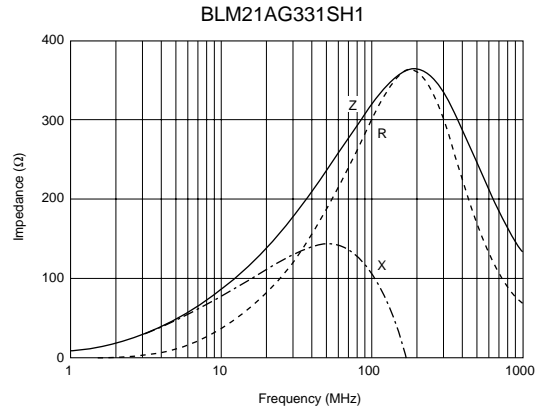
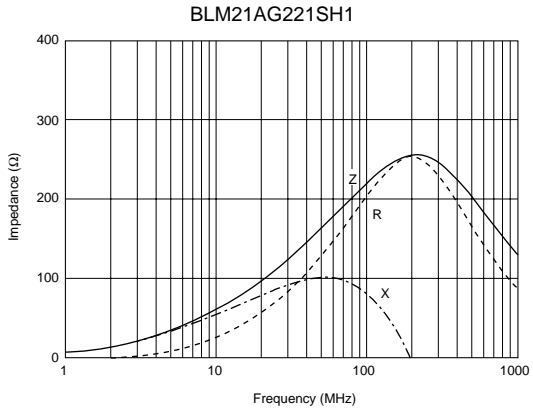
## ■ 阻抗-频率特性



接下一页。

接上页。

■ 阻抗-频率特性



**BLM31A系列**

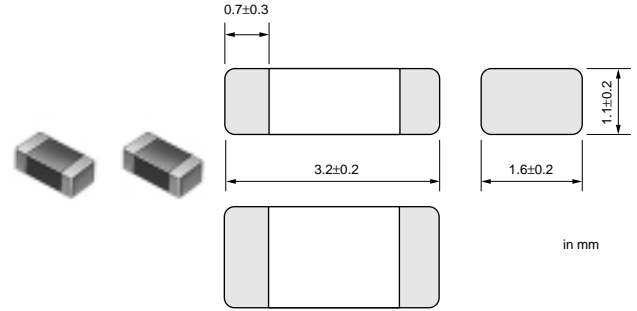
**特点**

BLM系列片状铁氧体磁珠的作用接近于噪声频率下的电阻器，其可大幅度地降低产生谐振的可能性，并可保持信号波形无畸变。

由于BLM系列不需要与地连接，因此在没有稳定地线的电路中很有效。

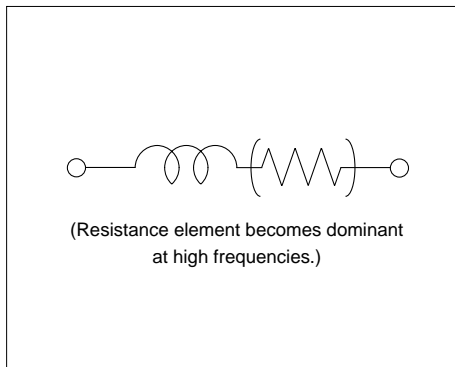
镍隔板结构外部电极提供了卓越的焊接耐热性能。

BLM\_A系列可以产生相对低频范围的阻抗。因此BLM\_A系列可在较宽频率范围内 (30MHz到几百MHz) 起到有效的噪声抑制作用。

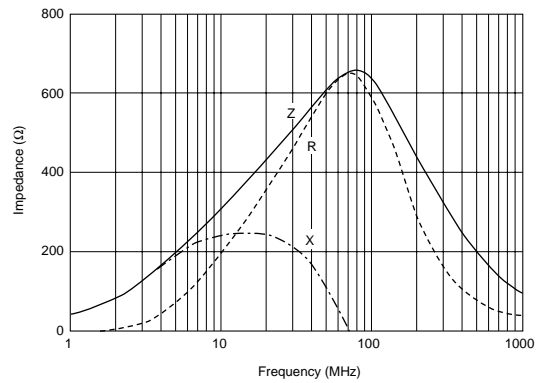


品名	阻抗值 (100MHz, 20 时) (ohm)	额定电流 (mA)	直流电阻 (最大) (ohm)	工作温度范围 ( )
BLM31AJ601SH1	$600 \pm 25\%$	200	0.90	-55 to +125

■ 等效电路



■ 阻抗-频率特性



# BLM15B系列

## 特点

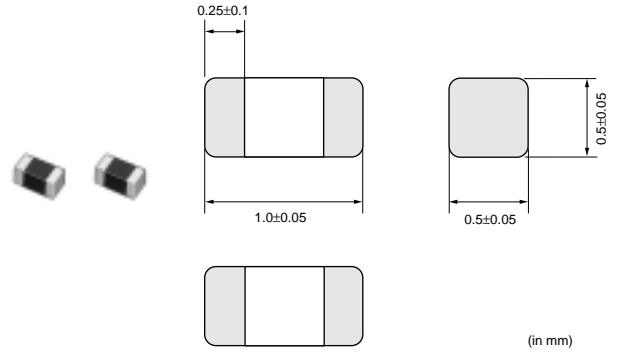
BLM系列片状铁氧体磁珠的作用接近于噪声频率下的电阻器，其可大幅度地降低产生谐振的可能性，并可保持信号波形无畸变。

由于BLM系列不需要与地连接，因此在没有稳定地线的电路中很有效。

镍隔板结构外部电极提供了卓越的焊接耐热性能。

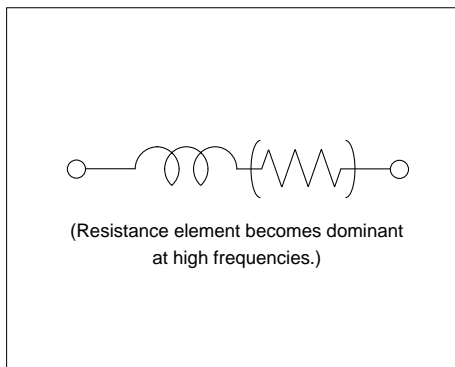
BLM\_B系列具有尖锐的阻抗特性，因而可大大降低信号波形的衰减。

可提供各种阻抗，以匹配信号频率。

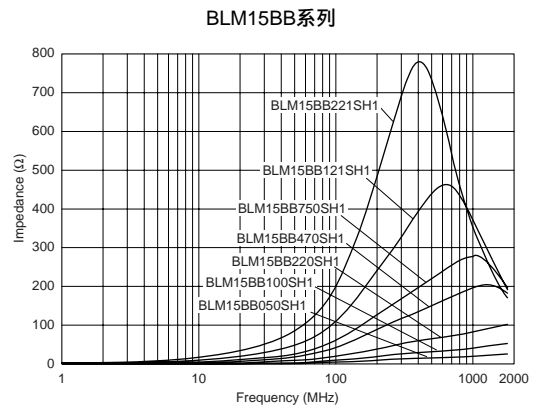


品名	阻抗值 (100MHz, 20 时) (ohm)	额定电流 (mA)	直流电阻 (最大) (ohm)	工作温度范围 ( )
BLM15BB050SH1	5 ±25%	500	0.08	-55 to +125
BLM15BB100SH1	10 ±25%	300	0.10	-55 to +125
BLM15BB220SH1	22 ±25%	300	0.20	-55 to +125
BLM15BB470SH1	47 ±25%	300	0.35	-55 to +125
BLM15BB750SH1	75 ±25%	300	0.40	-55 to +125
BLM15BB121SH1	120 ±25%	300	0.55	-55 to +125
BLM15BB221SH1	220 ±25%	200	0.80	-55 to +125
BLM15BD471SH1	470 ±25%	200	0.60	-55 to +125
BLM15BD601SH1	600 ±25%	200	0.65	-55 to +125
BLM15BD102SH1	1000 ±25%	200	0.90	-55 to +125
BLM15BD182SH1	1800 ±25%	200	1.40	-55 to +125

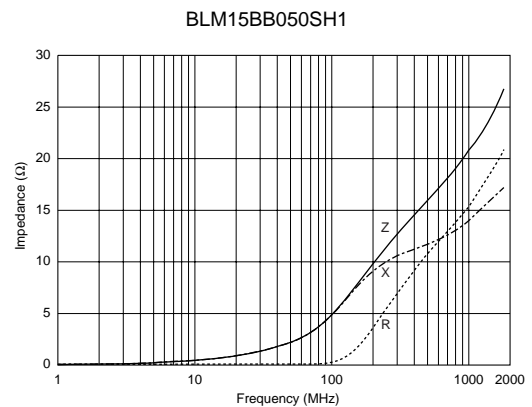
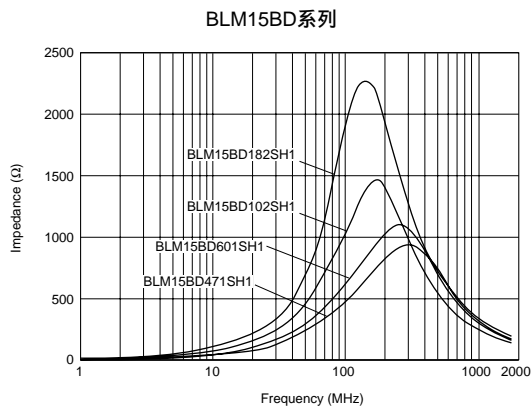
## ■ 等效电路



## ■ 阻抗-频率 (标准值)



## ■ 阻抗-频率特性

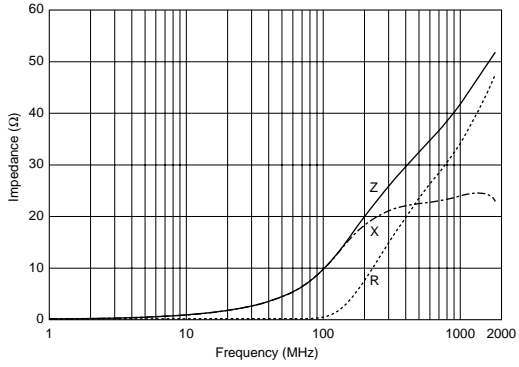


接上页。

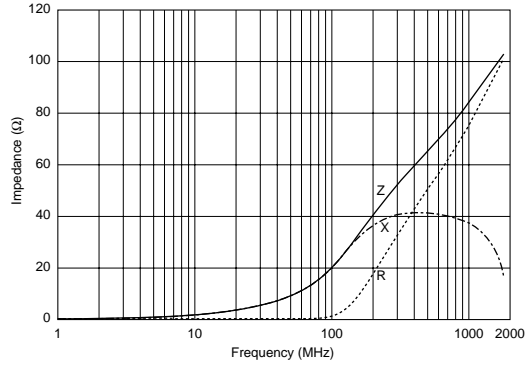
■ 阻抗-频率特性

1

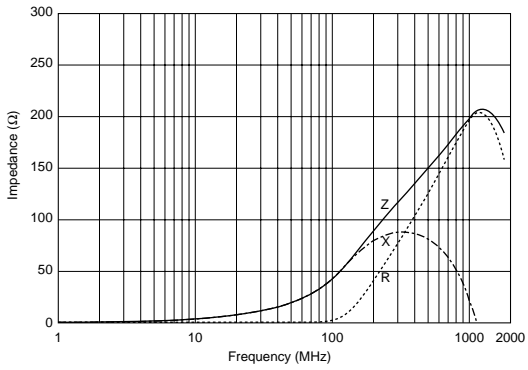
BLM15BB100SH1



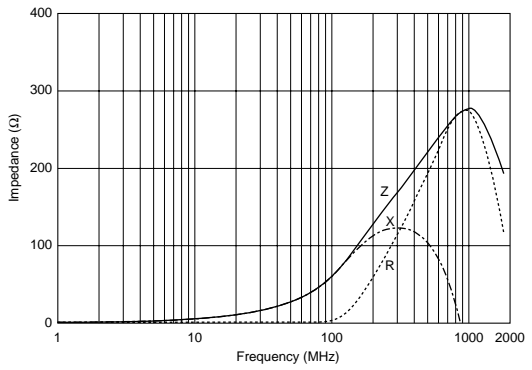
BLM15BB220SH1



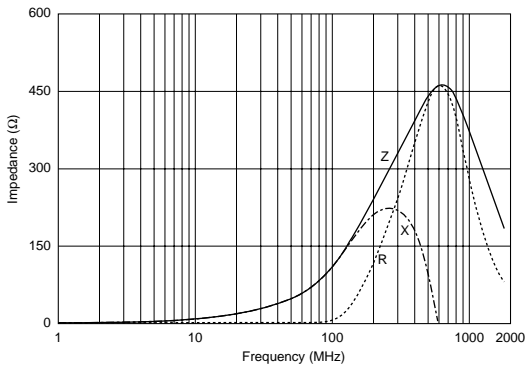
BLM15BB470SH1



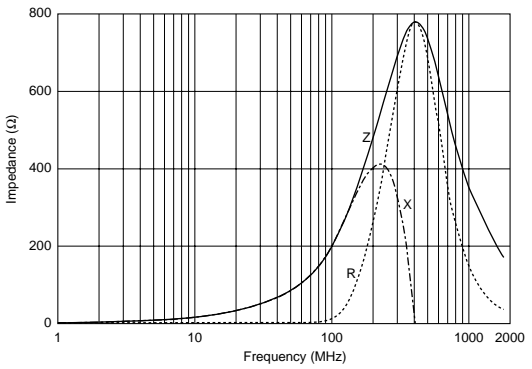
BLM15BB750SH1



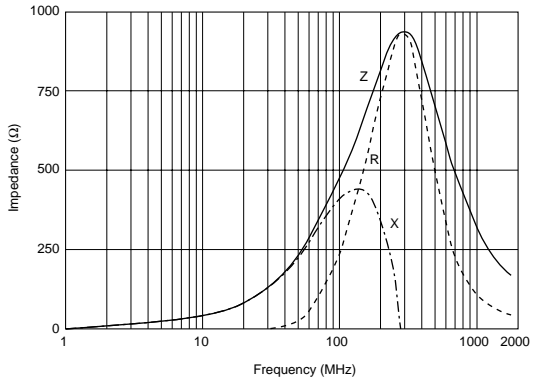
BLM15BB121SH1



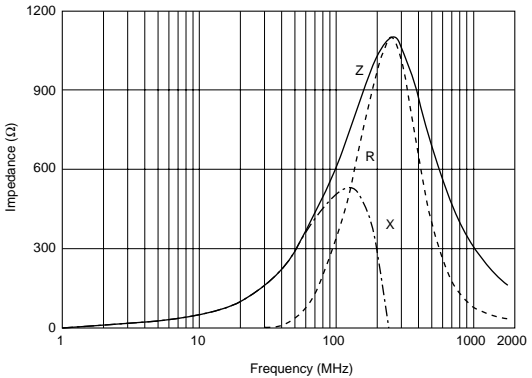
BLM15BB221SH1



BLM15BD471SH1



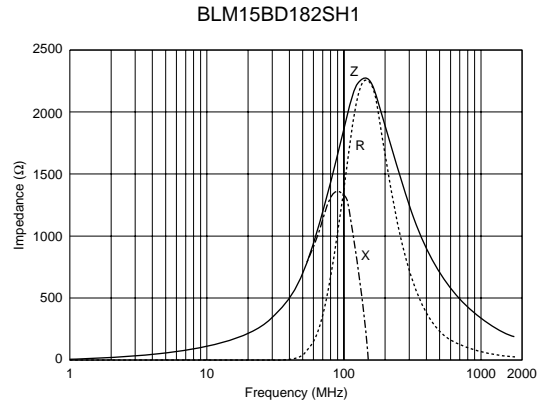
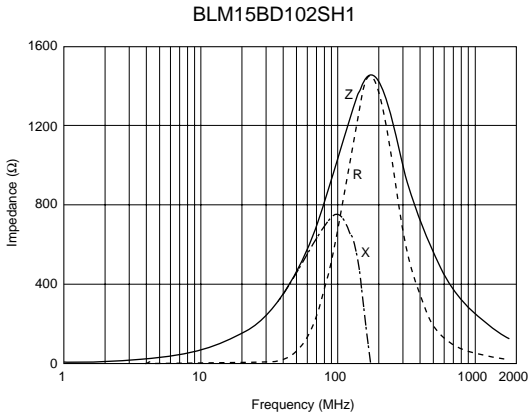
BLM15BD601SH1



接下页。

接上页。

■ 阻抗-频率特性



**BLM18B系列**

特点

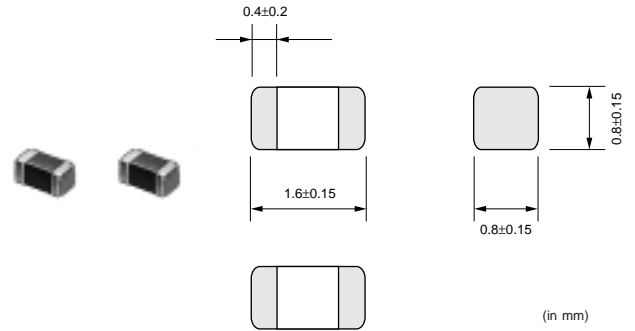
BLM系列片状铁氧体磁珠的作用接近于噪声频率下的电阻器，其可大幅度地降低产生谐振的可能性，并可保持信号波形无畸变。

由于BLM系列不需要与地连接，因此在没有稳定地线的电路中很有效。

镍隔板结构外部电极提供了卓越的焊接耐热性能。

BLM\_B系列具有尖锐的阻抗特性，因而可大大降低信号波形的衰减。

可提供各种阻抗，以匹配信号频率。



品名	阻抗值 (100MHz, 20 时) (ohm)	额定电流 (mA)	直流电阻 (最大) (ohm)	工作温度范围 ( )
BLM18BA050SH1	5 ±25%	500	0.20	-55 to +125
BLM18BB050SH1	5 ±25%	700	0.05	-55 to +125
BLM18BA100SH1	10 ±25%	500	0.25	-55 to +125
BLM18BB100SH1	10 ±25%	700	0.10	-55 to +125
BLM18BA220SH1	22 ±25%	500	0.35	-55 to +125
BLM18BB220SH1	22 ±25%	600	0.20	-55 to +125
BLM18BA470SH1	47 ±25%	300	0.55	-55 to +125
BLM18BB470SH1	47 ±25%	550	0.25	-55 to +125
BLM18BB600SH1	60 ±25%	550	0.25	-55 to +125
BLM18BA750SH1	75 ±25%	300	0.70	-55 to +125
BLM18BB750SH1	75 ±25%	500	0.30	-55 to +125
BLM18BA121SH1	120 ±25%	200	0.90	-55 to +125
BLM18BB121SH1	120 ±25%	500	0.30	-55 to +125
BLM18BD121SH1	120 ±25%	200	0.40	-55 to +125
BLM18BB141SH1	140 ±25%	450	0.35	-55 to +125
BLM18BB151SH1	150 ±25%	450	0.37	-55 to +125
BLM18BD151SH1	150 ±25%	200	0.40	-55 to +125
BLM18BB221SH1	220 ±25%	450	0.45	-55 to +125
BLM18BD221SH1	220 ±25%	200	0.45	-55 to +125
BLM18BB331SH1	330 ±25%	400	0.58	-55 to +125
BLM18BD331SH1	330 ±25%	200	0.50	-55 to +125
BLM18BD421SH1	420 ±25%	200	0.55	-55 to +125
BLM18BB471SH1	470 ±25%	300	0.85	-55 to +125
BLM18BD471SH1	470 ±25%	200	0.55	-55 to +125
BLM18BD601SH1	600 ±25%	200	0.65	-55 to +125
BLM18BD102SH1	1000 ±25%	100	0.85	-55 to +125
BLM18BD152SH1	1500 ±25%	50	1.20	-55 to +125
BLM18BD182SH1	1800 ±25%	50	1.50	-55 to +125

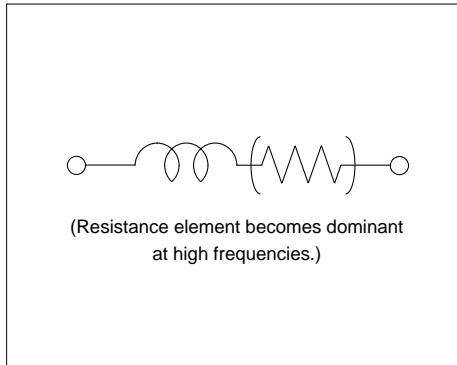
接下页。 ↗



接上页。

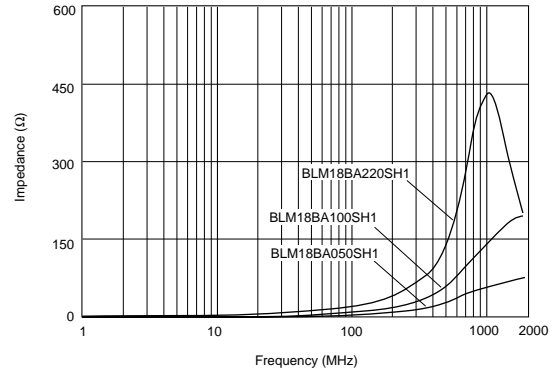
品名	阻抗值 (100MHz, 20 时) (ohm)	额定电流 (mA)	直流电阻 (最大) (ohm)	工作温度范围 ( )
BLM18BD222SH1	2200 ±25%	50	1.50	-55 to +125
BLM18BD252SH1	2500 ±25%	50	1.50	-55 to +125

■ 等效电路

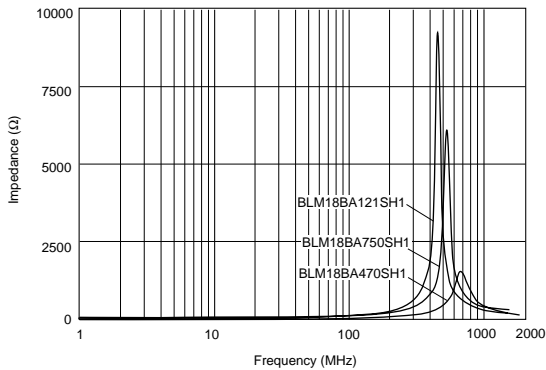


■ 阻抗-频率 (标准值)

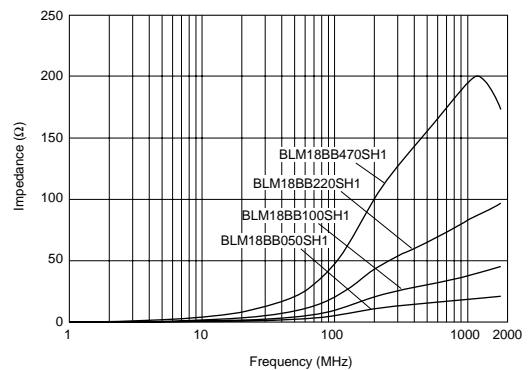
BLM18BA系列



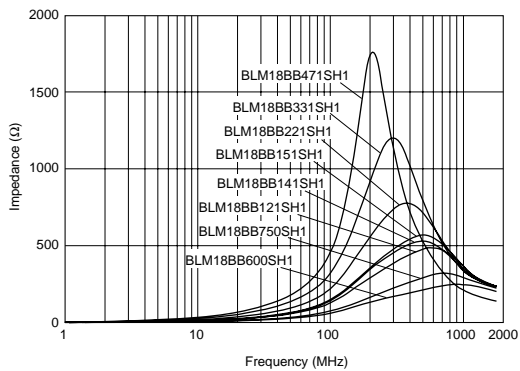
BLM18BA系列



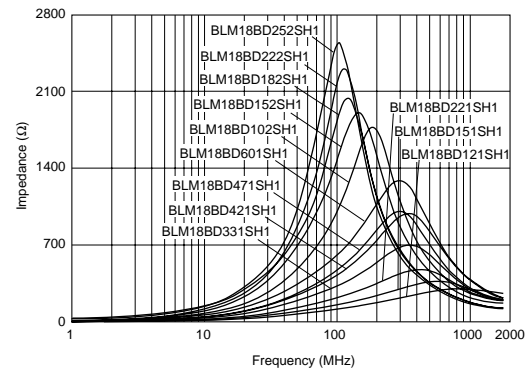
BLM18BB系列



BLM18BB系列



BLM18BD系列



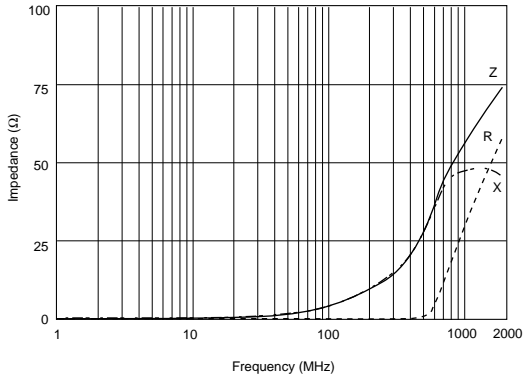
接下页。

接上页。

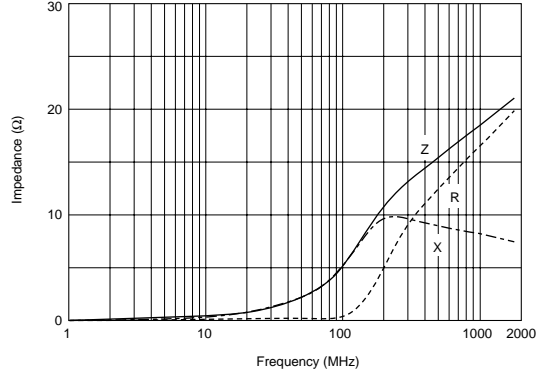
■ 阻抗-频率特性

1

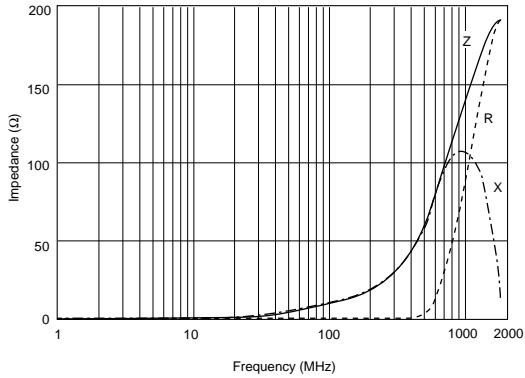
BLM18BA050SH1



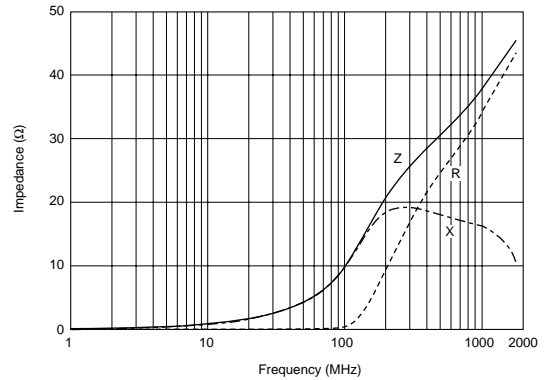
BLM18BB050SH1



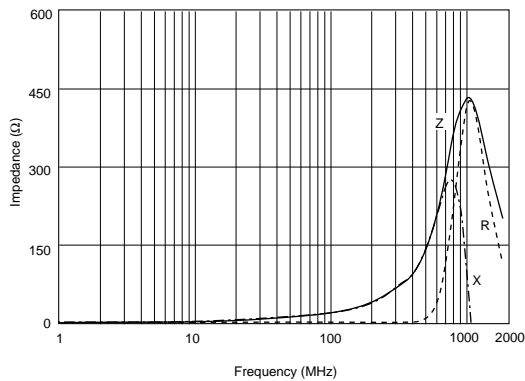
BLM18BA100SH1



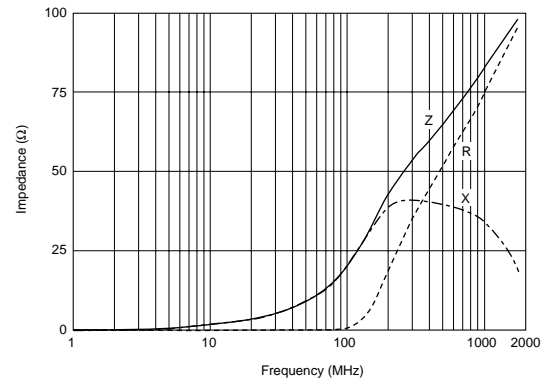
BLM18BB100SH1



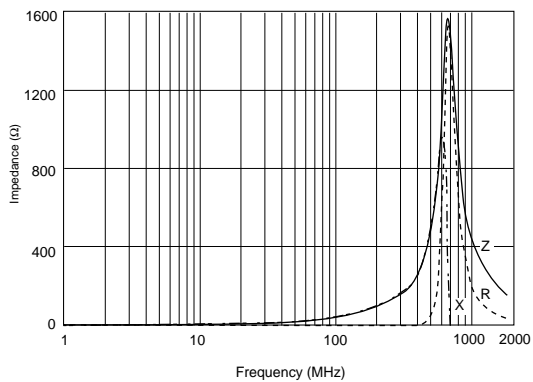
BLM18BA220SH1



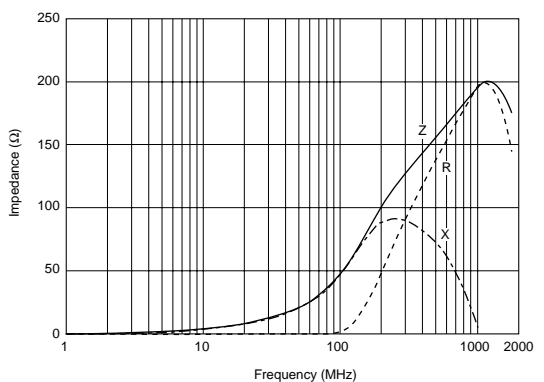
BLM18BB220SH1



BLM18BA470SH1



BLM18BB470SH1



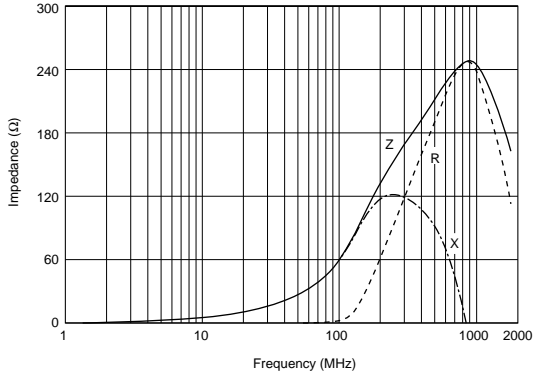
接下页。

接上页。

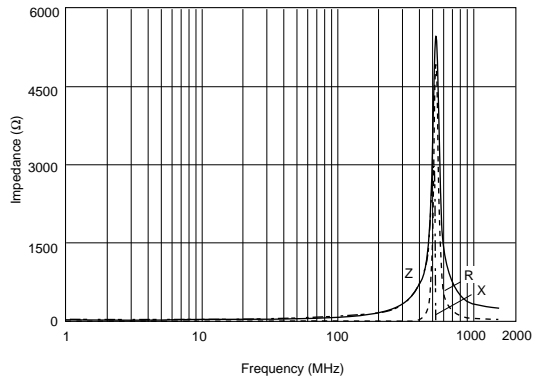
■ 阻抗-频率特性

1

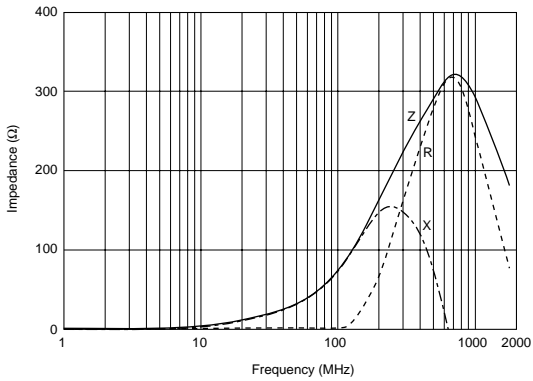
BLM18BB600SH1



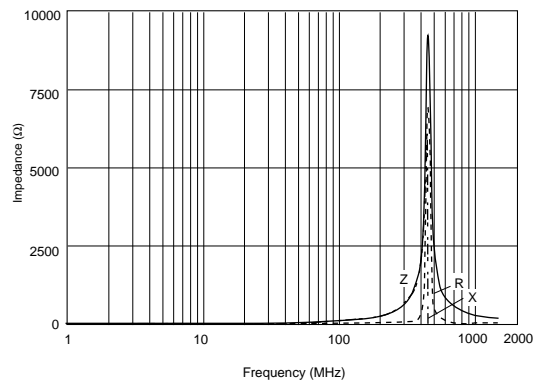
BLM18BA750SH1



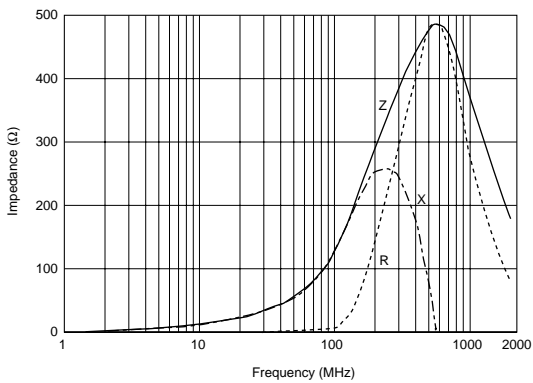
BLM18BB750SH1



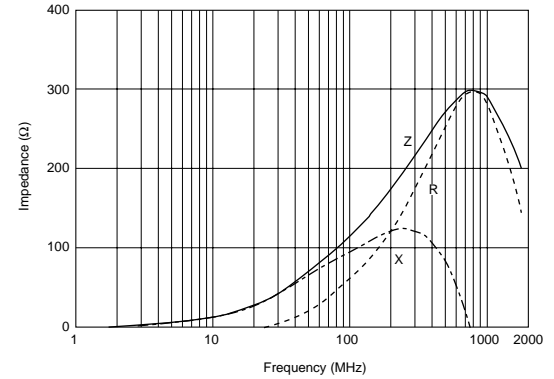
BLM18BA121SH1



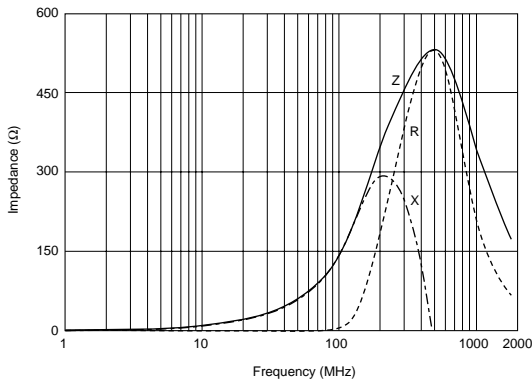
BLM18BB121SH1



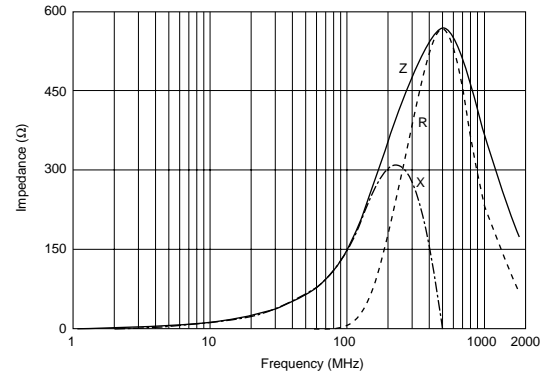
BLM18BD121SH1



BLM18BB141SH1



BLM18BB151SH1

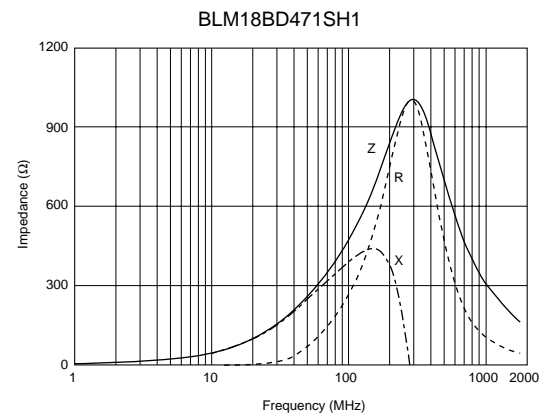
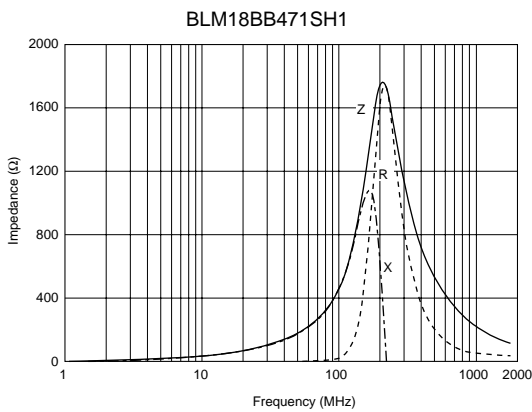
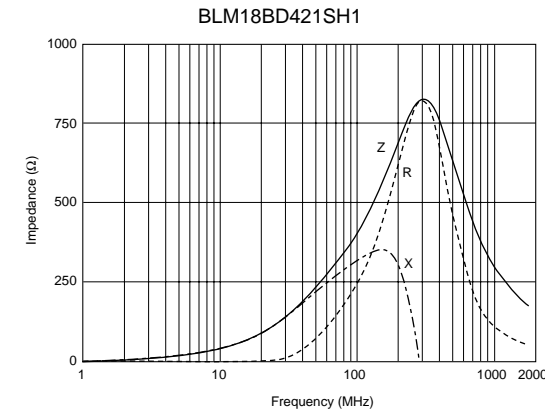
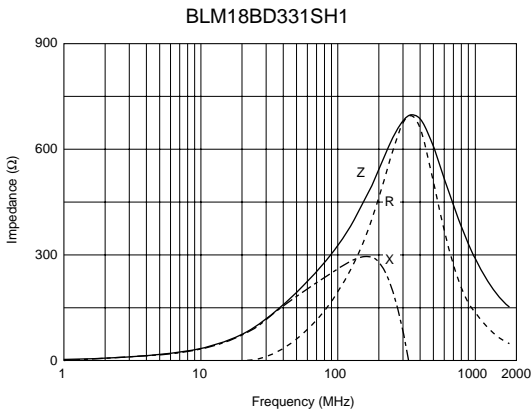
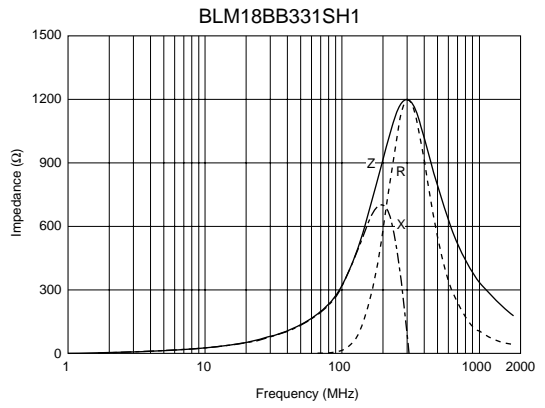
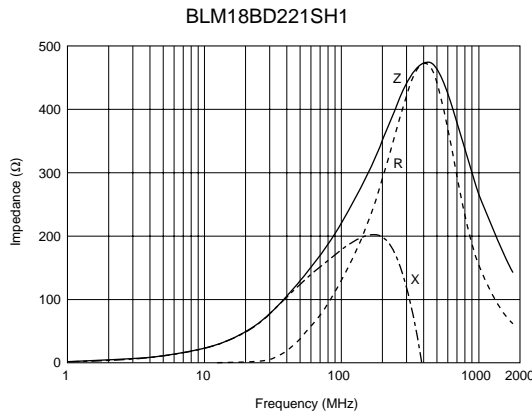
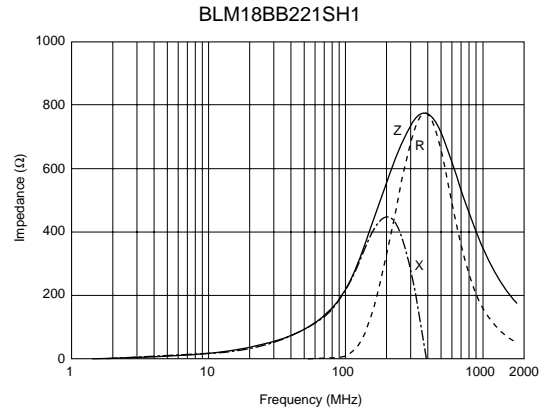
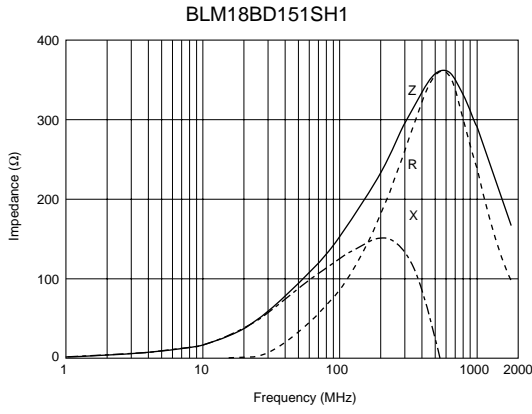


接下页。

接上页。

■ 阻抗-频率特性

1

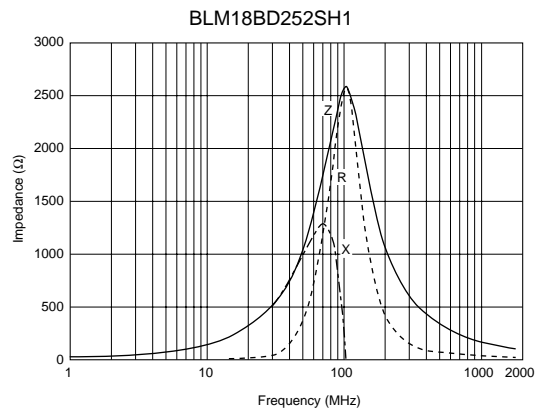
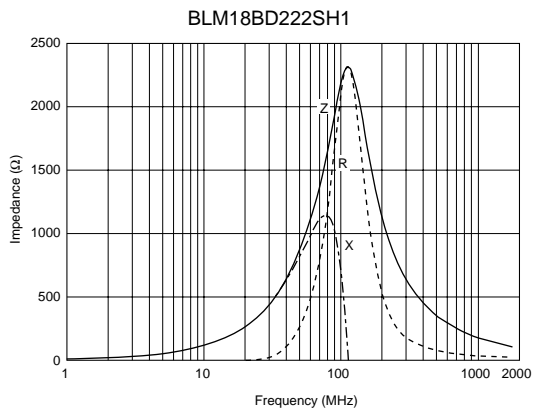
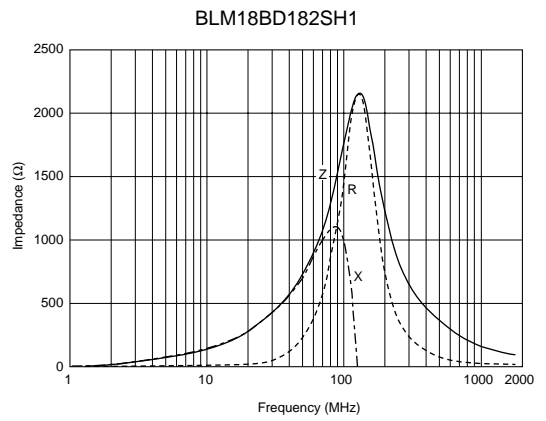
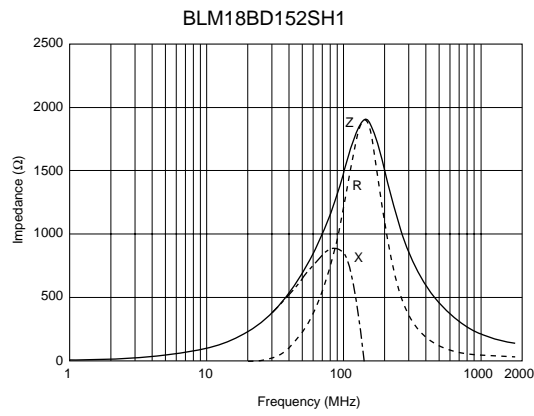
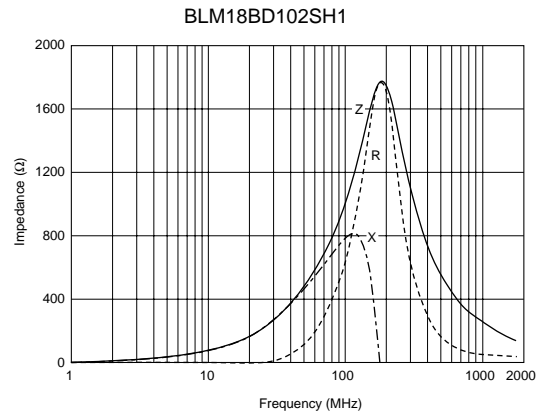
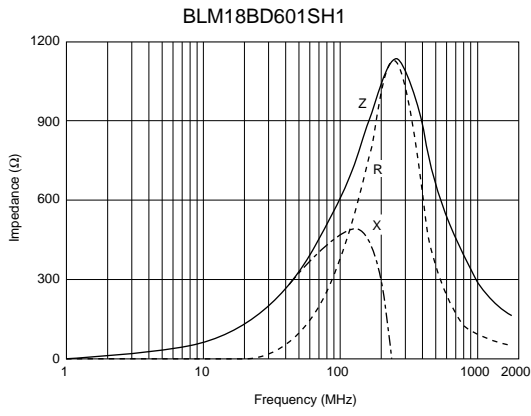


接下页。

接上页。

■ 阻抗-频率特性

1



# BLM21B系列

## 特点

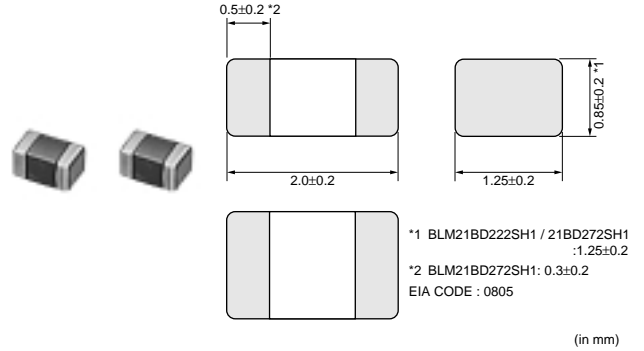
BLM系列片状铁氧体磁珠的作用接近于噪声频率下的电阻器，其可大幅度地降低产生谐振的可能性，并可保持信号波形无畸变。

由于BLM系列不需要与地连接，因此在没有稳定地线的电路中很有效。

镍隔板结构外部电极提供了卓越的焊接耐热性能。

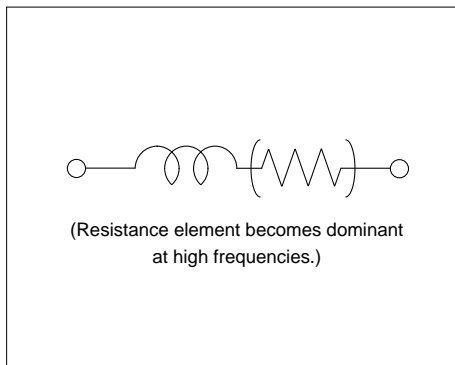
BLM\_B系列具有尖锐的阻抗特性，因而可大大降低信号波形的衰减。

可提供各种阻抗，以匹配信号频率。

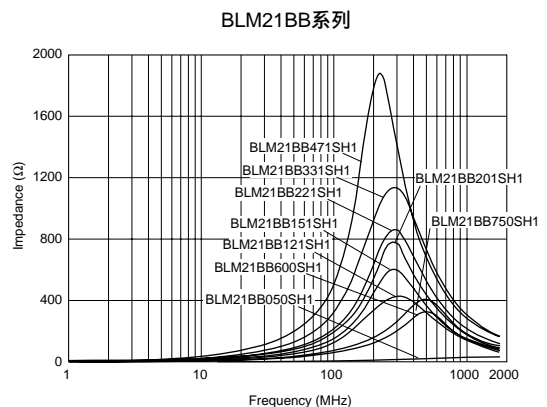


品名	阻抗值 (100MHz, 20 时) (ohm)	额定电流 (mA)	直流电阻 (最大) (ohm)	工作温度范围 ( )
BLM21BB050SH1	5 ±25%	500	0.07	-55 to +125
BLM21BB600SH1	60 ±25%	200	0.20	-55 to +125
BLM21BB750SH1	75 ±25%	200	0.25	-55 to +125
BLM21BB121SH1	120 ±25%	200	0.25	-55 to +125
BLM21BD121SH1	120 ±25%	200	0.25	-55 to +125
BLM21BB151SH1	150 ±25%	200	0.25	-55 to +125
BLM21BD151SH1	150 ±25%	200	0.25	-55 to +125
BLM21BB201SH1	200 ±25%	200	0.35	-55 to +125
BLM21BB221SH1	220 ±25%	200	0.35	-55 to +125
BLM21BD221SH1	220 ±25%	200	0.25	-55 to +125
BLM21BB331SH1	330 ±25%	200	0.40	-55 to +125
BLM21BD331SH1	330 ±25%	200	0.30	-55 to +125
BLM21BD421SH1	420 ±25%	200	0.30	-55 to +125
BLM21BB471SH1	470 ±25%	200	0.45	-55 to +125
BLM21BD471SH1	470 ±25%	200	0.35	-55 to +125
BLM21BD601SH1	600 ±25%	200	0.35	-55 to +125
BLM21BD751SH1	750 ±25%	200	0.40	-55 to +125
BLM21BD102SH1	1000 ±25%	200	0.40	-55 to +125
BLM21BD152SH1	1500 ±25%	200	0.45	-55 to +125
BLM21BD182SH1	1800 ±25%	200	0.50	-55 to +125
BLM21BD222TH1	2200 ±25%	200	0.60	-55 to +125
BLM21BD222SH1	2250 (Typ.)	200	0.60	-55 to +125
BLM21BD272SH1	2700 ±25%	200	0.80	-55 to +125

## ■ 等效电路



## ■ 阻抗-频率 (标准值)



接下一页。

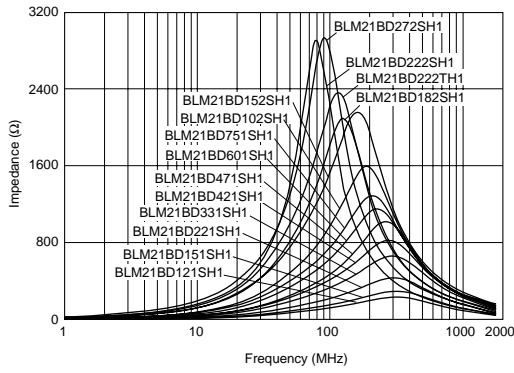
接上页。

■ 阻抗-频率 (标准值)

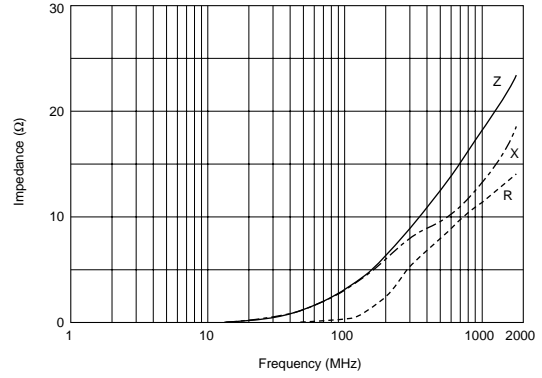
■ 阻抗-频率特性

1

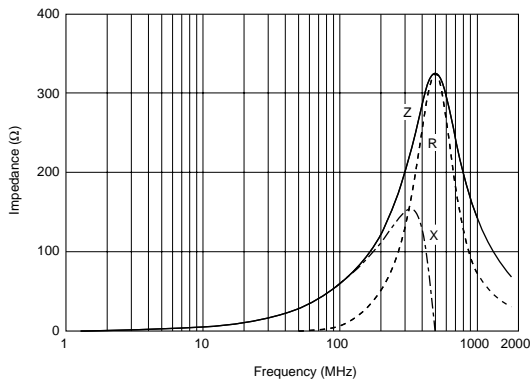
BLM21BD系列



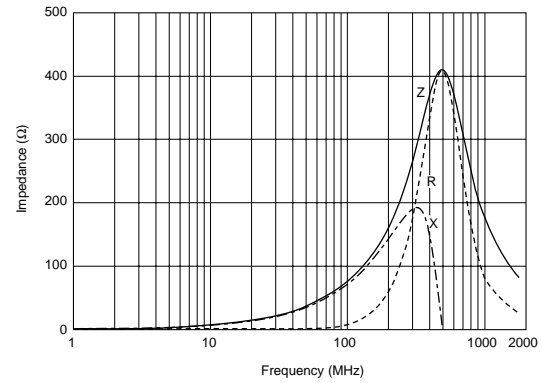
BLM21BB050SH1



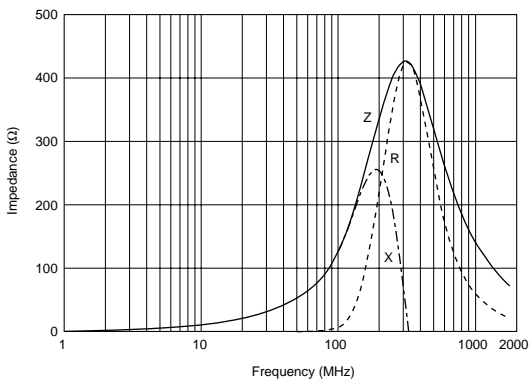
BLM21BB600SH1



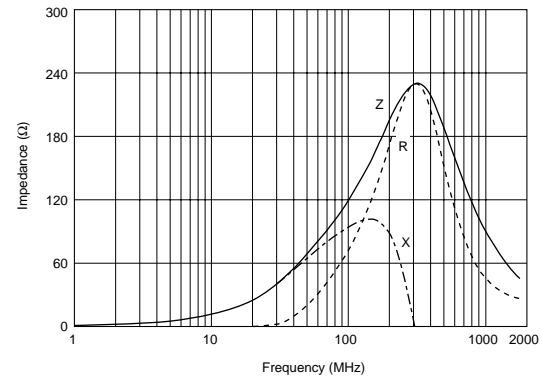
BLM21BB750SH1



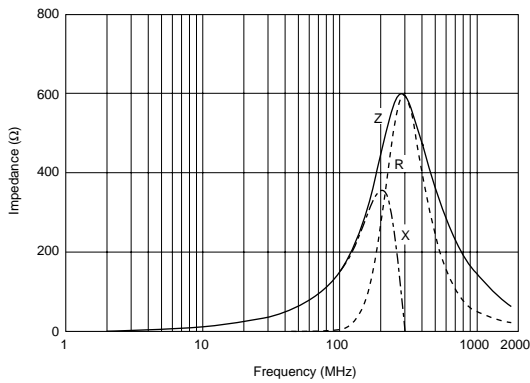
BLM21BB121SH1



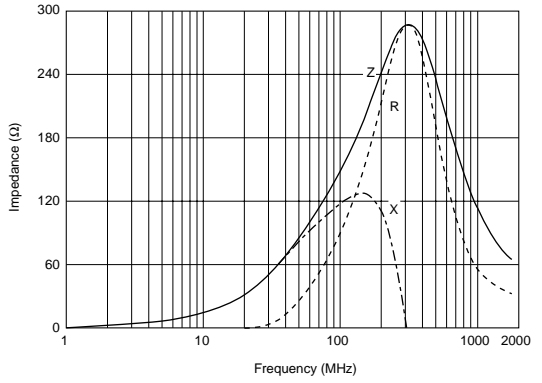
BLM21BD121SH1



BLM21BB151SH1



BLM21BD151SH1



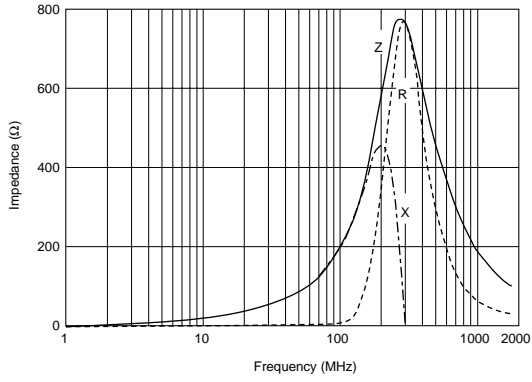
接下页。

接上页。

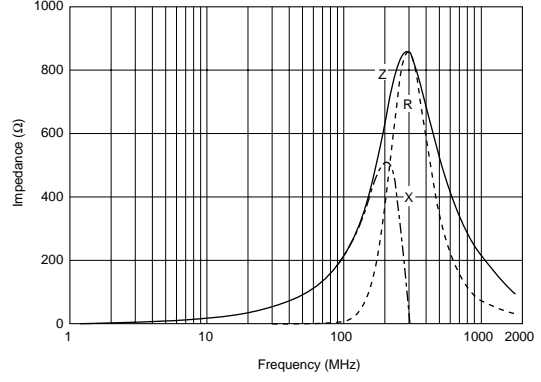
■ 阻抗-频率特性

1

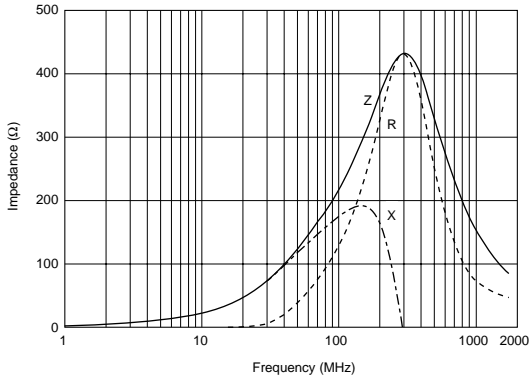
BLM21BB201SH1



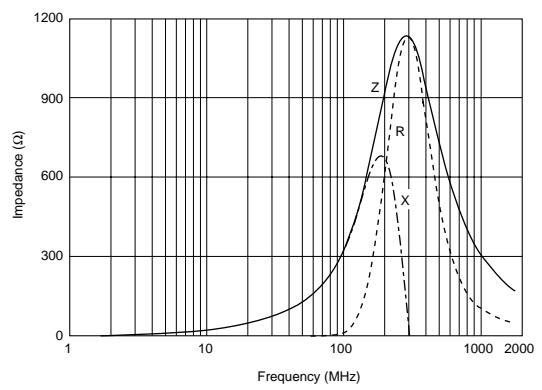
BLM21BB221SH1



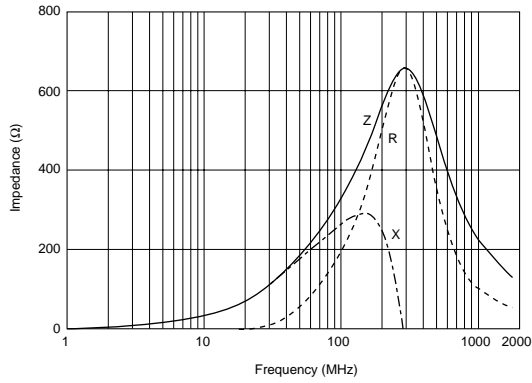
BLM21BD221SH1



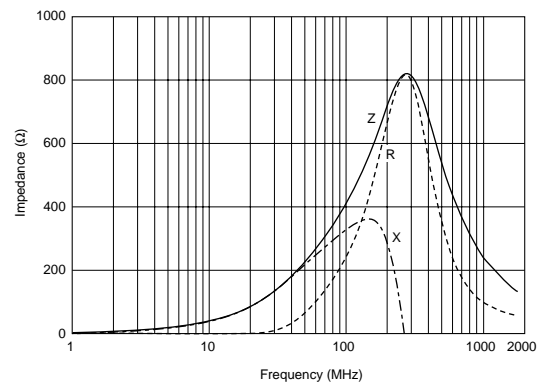
BLM21BB331SH1



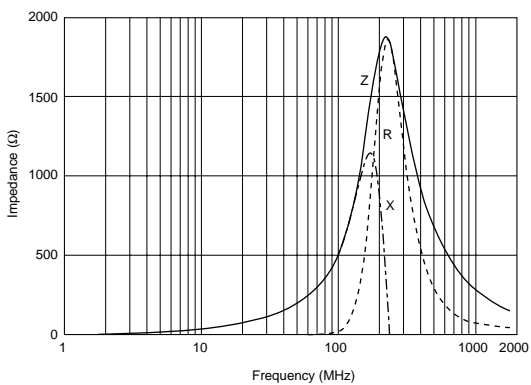
BLM21BD331SH1



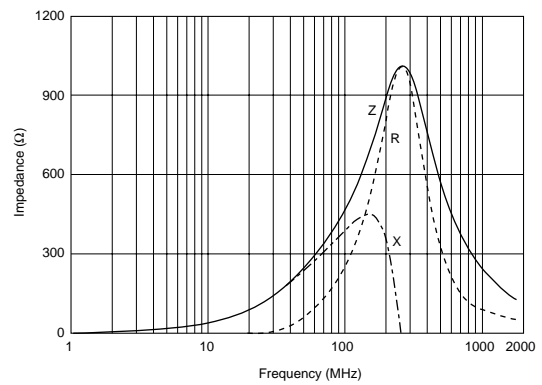
BLM21BD421SH1



BLM21BB471SH1



BLM21BD471SH1



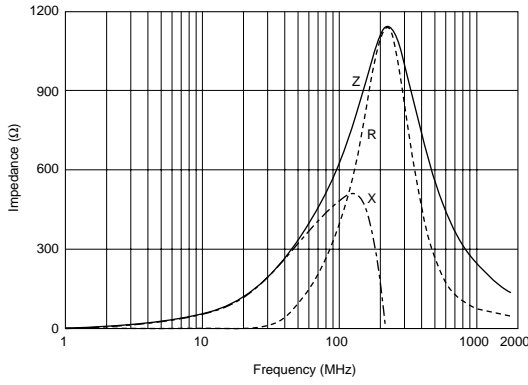


接上页。

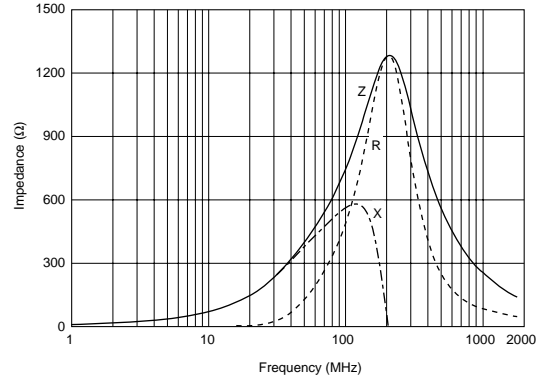
■ 阻抗-频率特性

1

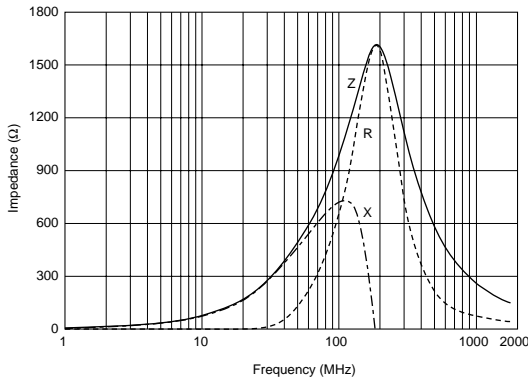
BLM21BD601SH1



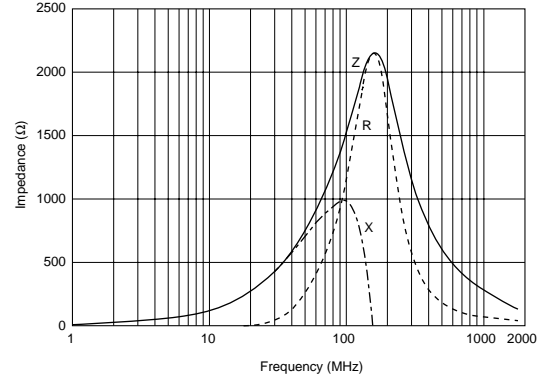
BLM21BD751SH1



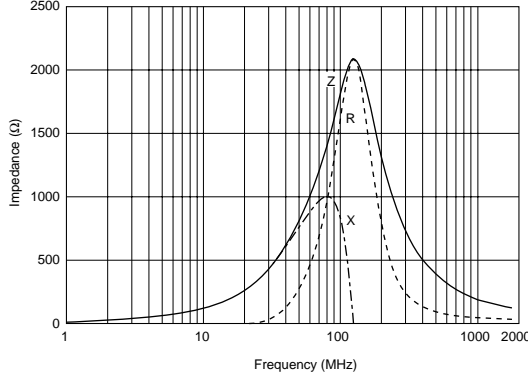
BLM21BD102SH1



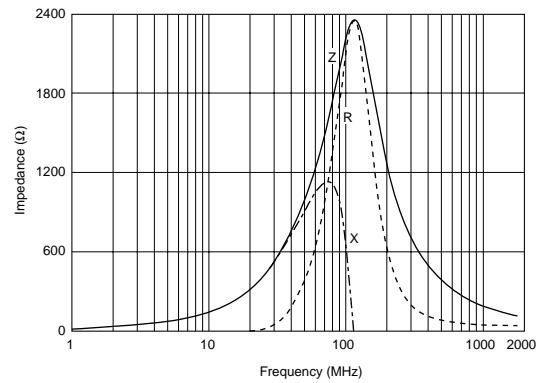
BLM21BD152SH1



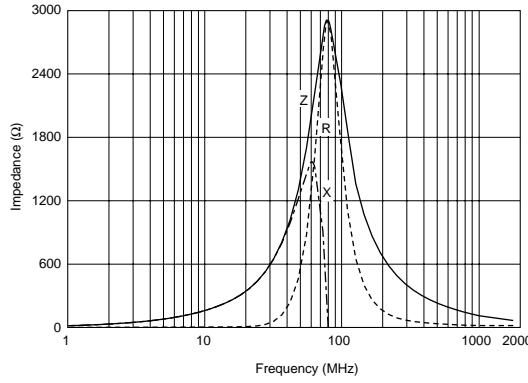
BLM21BD182SH1



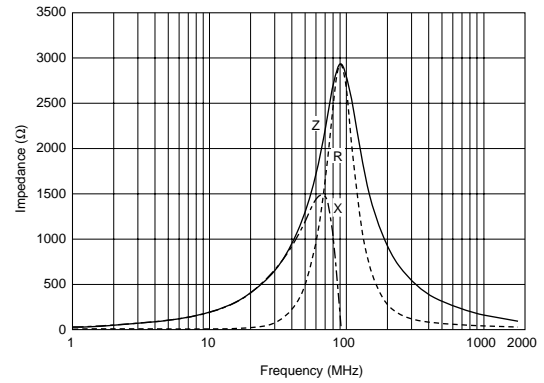
BLM21BD222TH1



BLM21BD222SH1



BLM21BD272SH1



# BLM18P系列

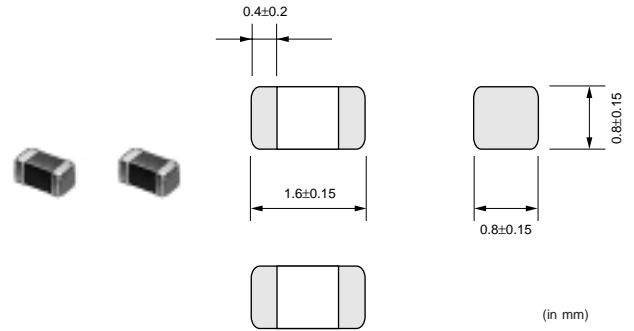
## 特点

BLM系列片状铁氧体磁珠的作用接近于噪声频率下的电阻器，其可大幅度地降低产生谐振的可能性，并可保持信号波形无畸变。

由于BLM系列不需要与地连接，因此在没有稳定地线的电路中很有效。

镍隔板结构外部电极提供了卓越的焊接耐热性能。

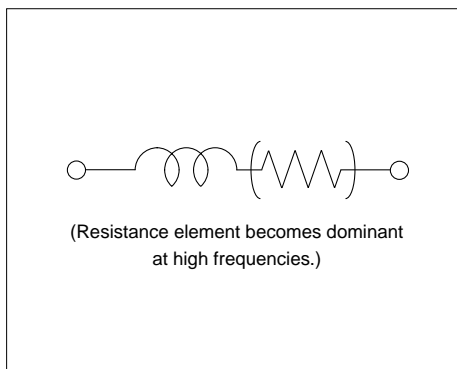
BLM\_P系列直流电阻低，可用于大电流电路中。



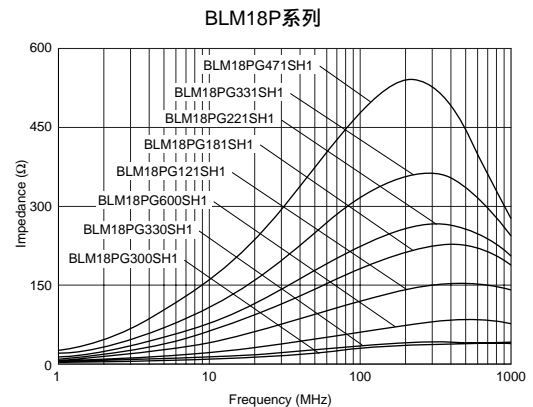
品名	阻抗值 (100MHz, 20 时) (ohm)	额定电流 (mA)	直流电阻 (最大) (ohm)	工作温度范围 ( )
BLM18PG300SH1	30 (Typ.)	1000	0.05	-55 to +125
BLM18PG330SH1	33 ±25%	3000	0.025	-55 to +125
BLM18PG600SH1	60 (Typ.)	500	0.10	-55 to +125
BLM18PG121SH1	120 ±25%	2000	0.05	-55 to +125
BLM18PG181SH1	180 ±25%	1500	0.09	-55 to +125
BLM18PG221SH1	220 ±25%	1400	0.10	-55 to +125
BLM18PG331SH1	330 ±25%	1200	0.15	-55 to +125
BLM18PG471SH1	470 ±25%	1000	0.20	-55 to +125

对于额定电流大于1200mA的元器件，需要考虑其额定电流值的降低。  
 请参阅第30页“额定电流降低”。

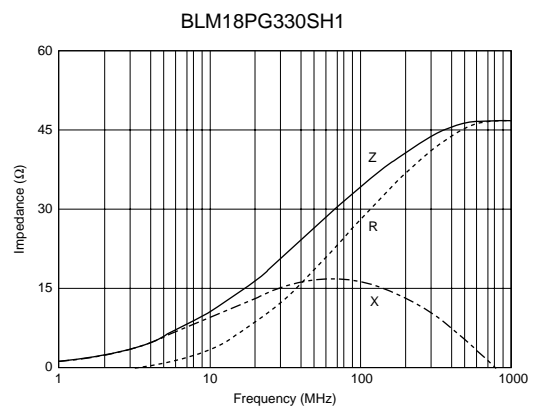
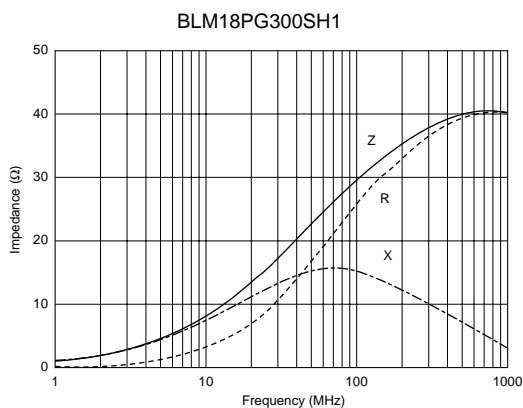
## ■ 等效电路



## ■ 阻抗-频率 (标准值)



## ■ 阻抗-频率特性



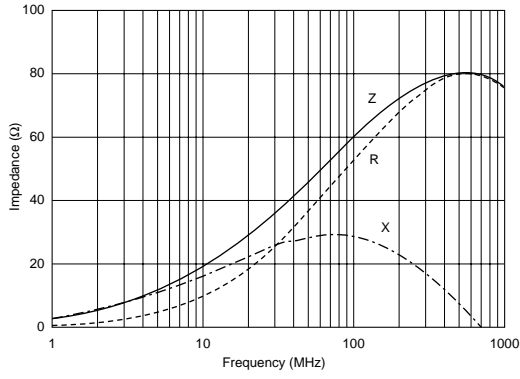
接下页。 ↗

接上页。

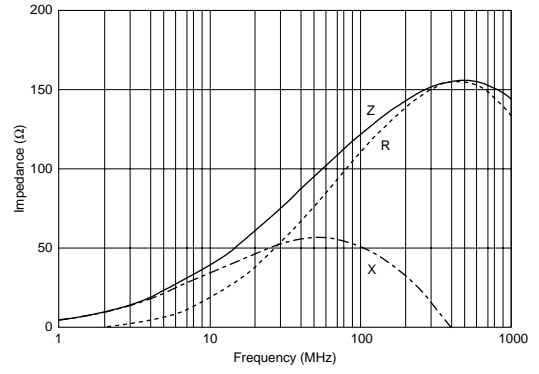
■ 阻抗-频率特性

1

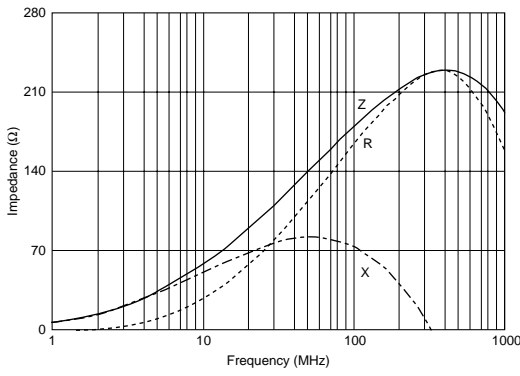
BLM18PG600SH1



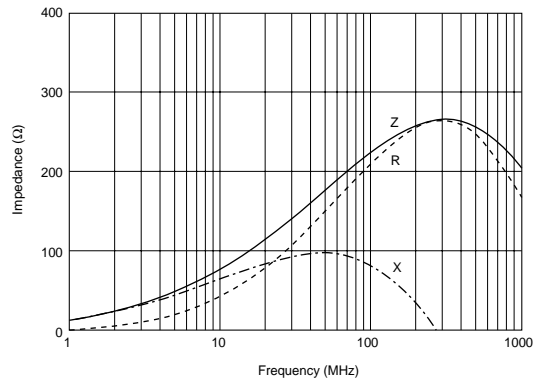
BLM18PG121SH1



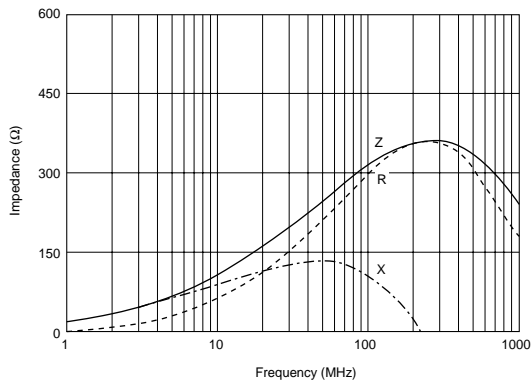
BLM18PG181SH1



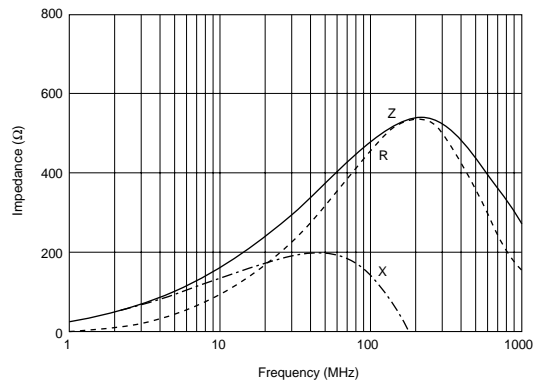
BLM18PG221SH1



BLM18PG331SH1



BLM18PG471SH1



# BLM21P系列

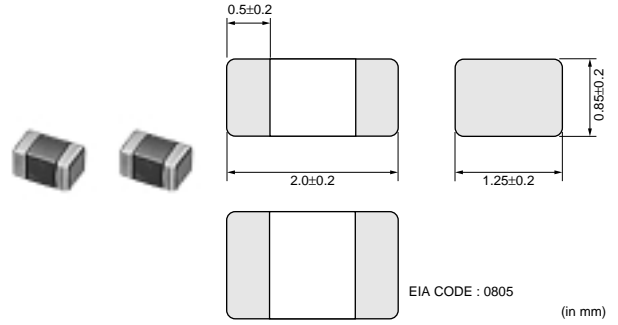
## 特点

BLM系列片状铁氧体磁珠的作用接近于噪声频率下的电阻器，其可大幅度地降低产生谐振的可能性，并可保持信号波形无畸变。

由于BLM系列不需要与地连接，因此在没有稳定地线的电路中很有效。

镍隔板结构外部电极提供了卓越的焊接耐热性能。

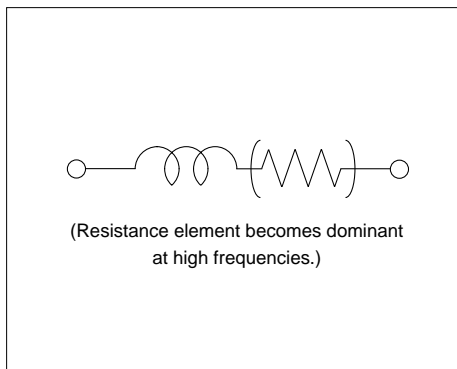
BLM\_P系列直流电阻低，可用于大电流电路中。



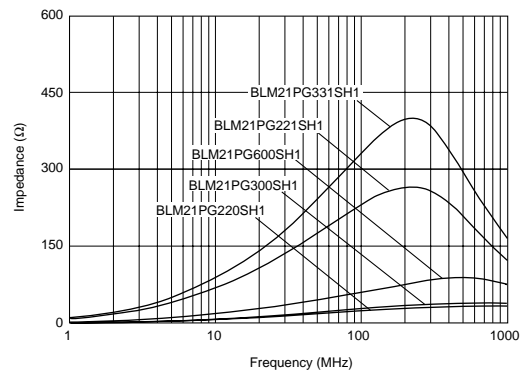
品名	阻抗值 (100MHz, 20 时) (ohm)	额定电流 (mA)	直流电阻 (最大) (ohm)	工作温度范围 ( )
BLM21PG220SH1	22 ±25%	6000	0.01	-55 to +125
BLM21PG300SH1	30 (Typ.)	3000	0.015	-55 to +125
BLM21PG600SH1	60 ±25%	3000	0.025	-55 to +125
BLM21PG221SH1	220 ±25%	2000	0.050	-55 to +125
BLM21PG331SH1	330 ±25%	1500	0.09	-55 to +125

对于额定电流大于1500mA的元器件，需要考虑其额定电流值的降低。  
 请参阅第30页“额定电流降低”。

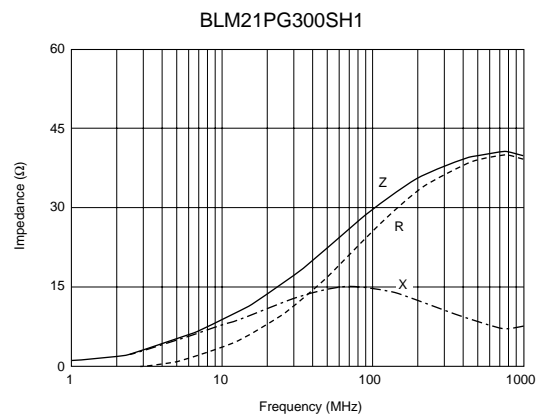
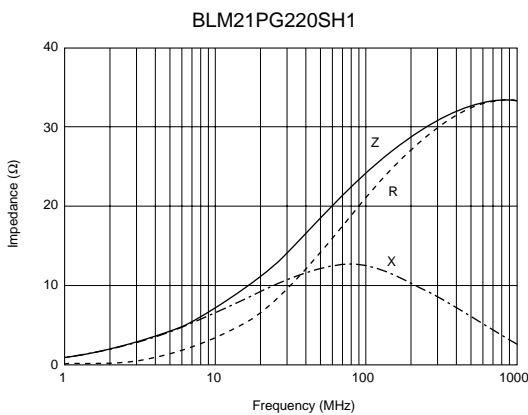
## ■ 等效电路



## ■ 阻抗-频率 (标准值)



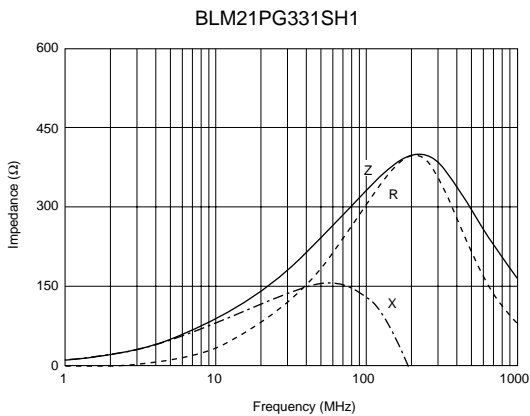
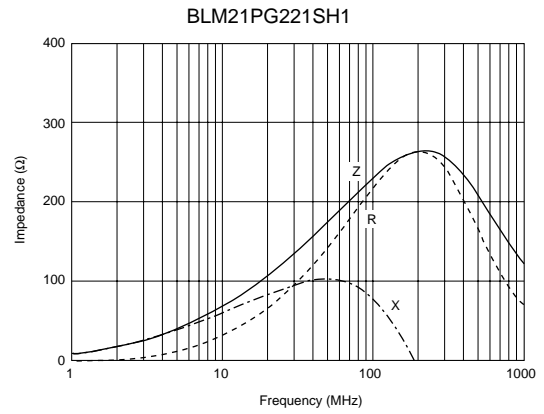
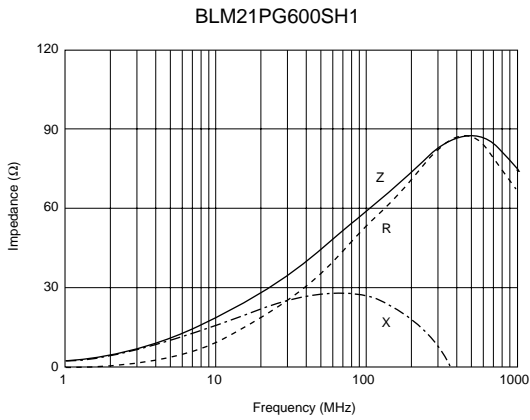
## ■ 阻抗-频率特性



下一页

接上页。

■ 阻抗-频率特性



**BLM31P系列**

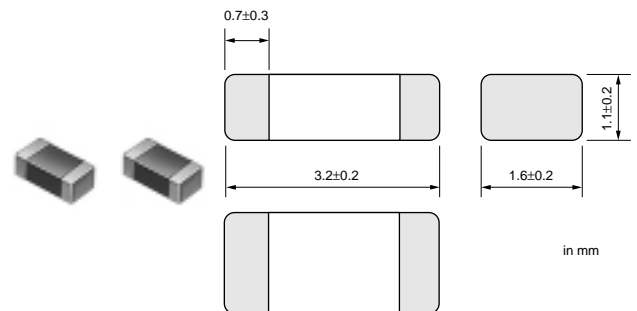
特点

BLM系列片状铁氧体磁珠的作用接近于噪声频率下的电阻器，其可大幅度地降低产生谐振的可能性，并可保持信号波形无畸变。

由于BLM系列不需要与地连接，因此在没有稳定地线的电路中很有效。

镍隔板结构外部电极提供了卓越的焊接耐热性能。

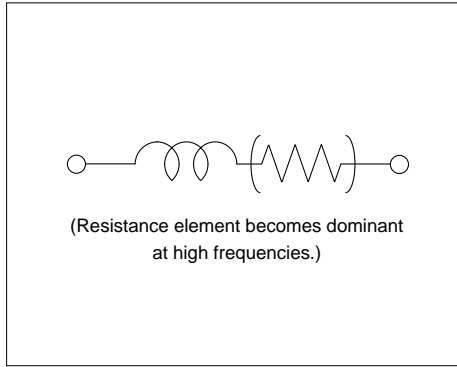
BLM\_P系列直流电阻低，可用于大电流电路中。



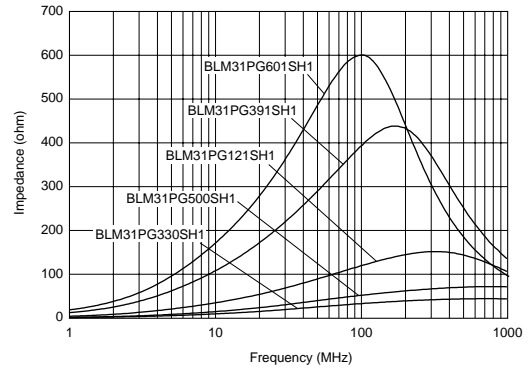
品名	阻抗值 (100MHz, 20 时) (ohm)	额定电流 (mA)	直流电阻 (最大) (ohm)	工作温度范围 ( )
BLM31PG330SH1	33 ±25%	6000	0.01	-55 to +125
BLM31PG500SH1	50 (Typ.)	3000	0.025	-55 to +125
BLM31PG121SH1	120 ±25%	3000	0.025	-55 to +125
BLM31PG391SH1	390 ±25%	2000	0.05	-55 to +125
BLM31PG601SH1	600 ±25%	1500	0.09	-55 to +125

对于额定电流大于1500mA的元器件，需要考虑其额定电流值的降低。  
 请参阅第30页“额定电流降低”。

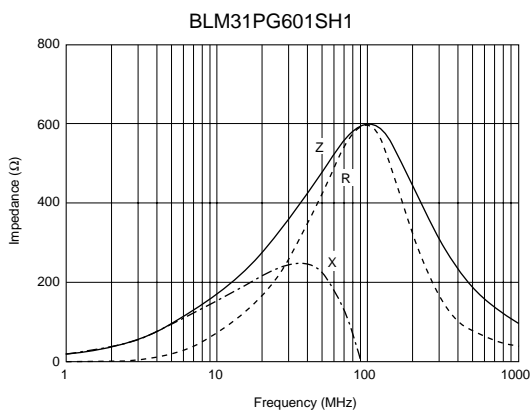
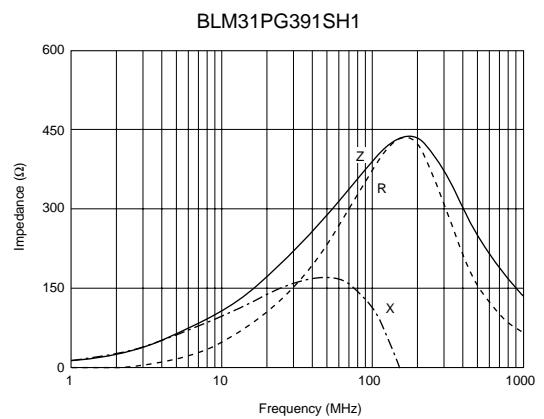
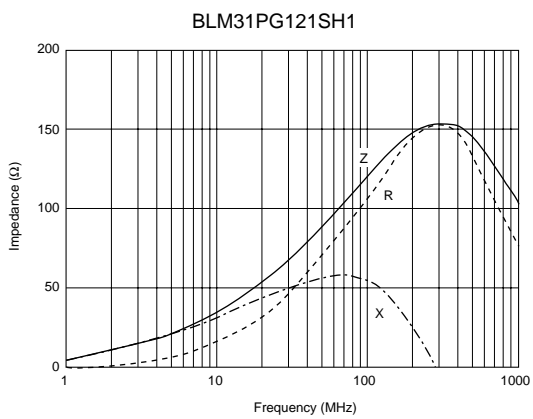
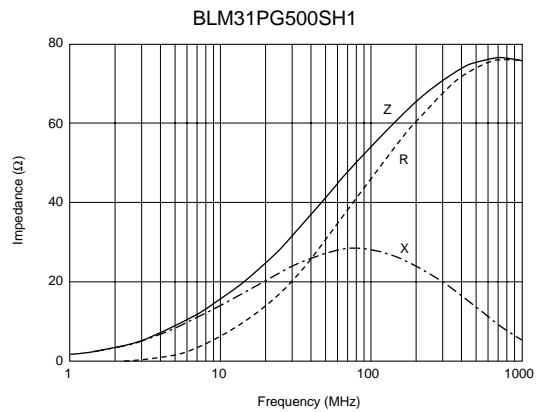
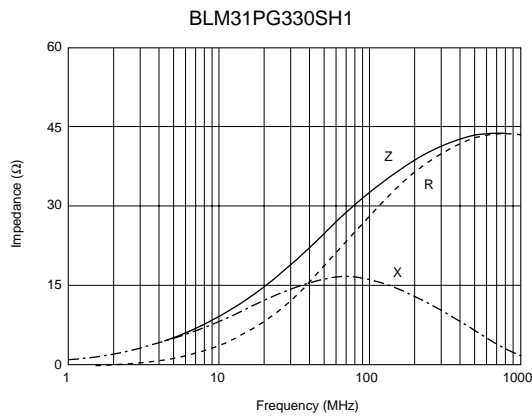
■ 等效电路



■ 阻抗-频率 (标准值)



■ 阻抗-频率特性



# BLM41P系列

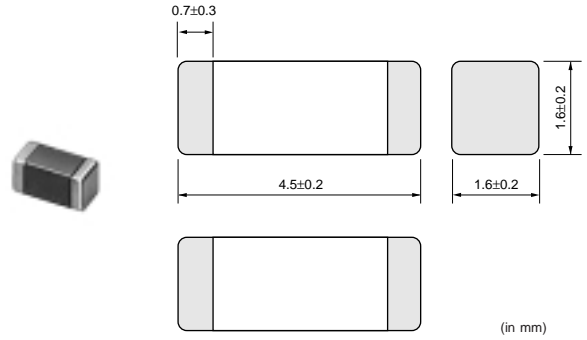
## 特点

BLM系列片状铁氧体磁珠的作用接近于噪声频率下的电阻器，其可大幅度地降低产生谐振的可能性，并可保持信号波形无畸变。

由于BLM系列不需要与地连接，因此在没有稳定地线的电路中很有效。

镍隔板结构外部电极提供了卓越的焊接耐热性能。

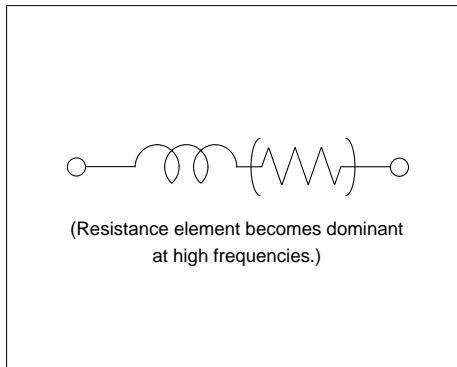
BLM\_P系列直流电阻低，可用于大电流电路中。



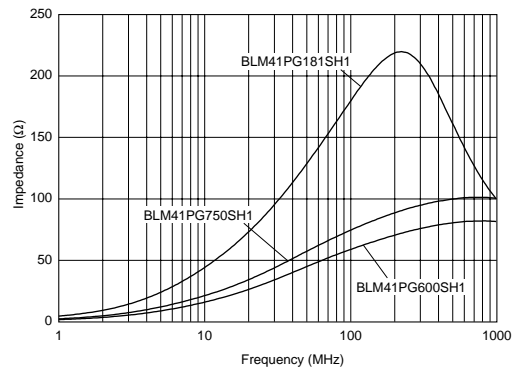
品名	阻抗值 (100MHz, 20 时) (ohm)	额定电流 (mA)	直流电阻 (最大) (ohm)	工作温度范围 ( )
BLM41PG600SH1	60 (Typ.)	6000	0.01	-55 to +125
BLM41PG750SH1	75 (Typ.)	3000	0.025	-55 to +125
BLM41PG181SH1	180 ±25%	3000	0.025	-55 to +125
BLM41PG471SH1	470 ±25%	2000	0.05	-55 to +125
BLM41PG102SH1	1000 ±25%	1500	0.09	-55 to +125

对于额定电流大于1500mA的元器件，需要考虑其额定电流值的降低。  
 请参阅第30页 "额定电流降低"。

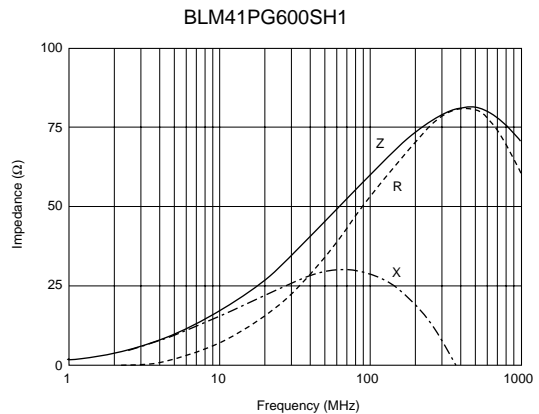
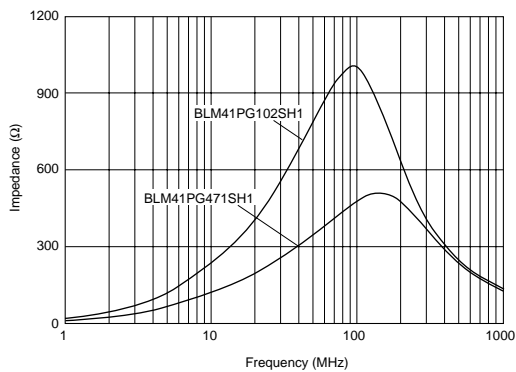
## ■ 等效电路



## ■ 阻抗-频率 (标准值)



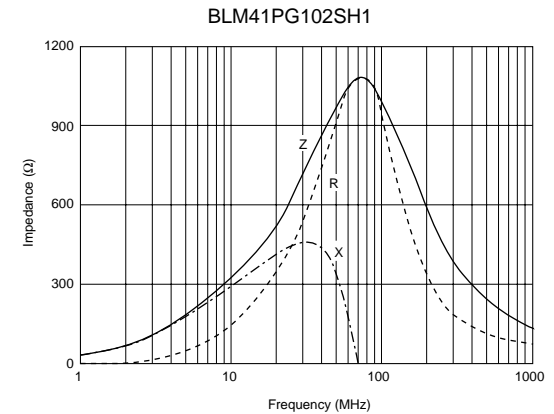
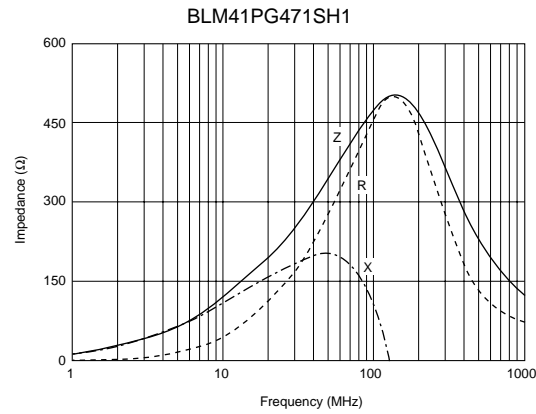
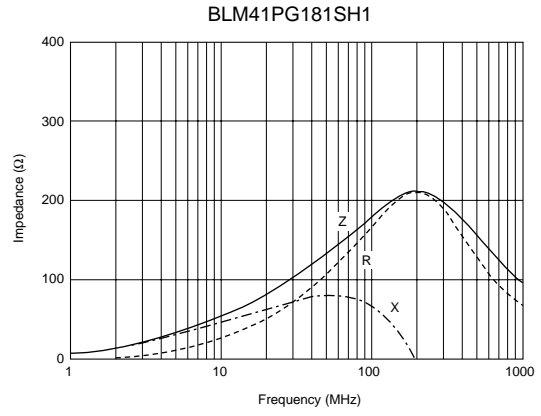
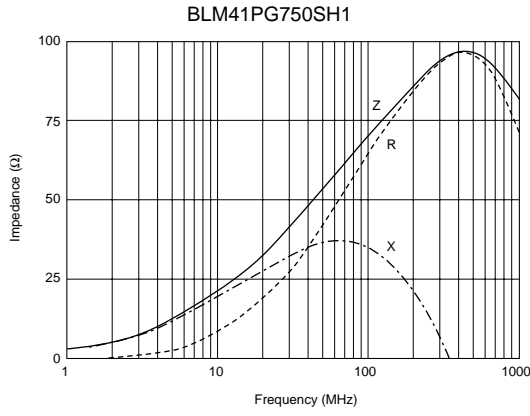
## ■ 阻抗-频率特性



接下页。

接上页。

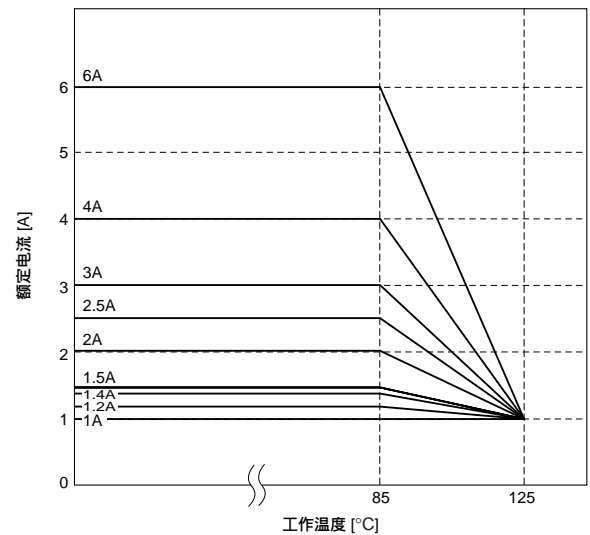
■ 阻抗-频率特性



■ 注意事项 (额定值)

当工作温度超过 + 85 时，对额定电流为1200mA或更高的片状铁氧体磁珠需要考虑其额定电流值的降低。请参照工作温度与额定电流降低关系的曲线图。

额定电流降低



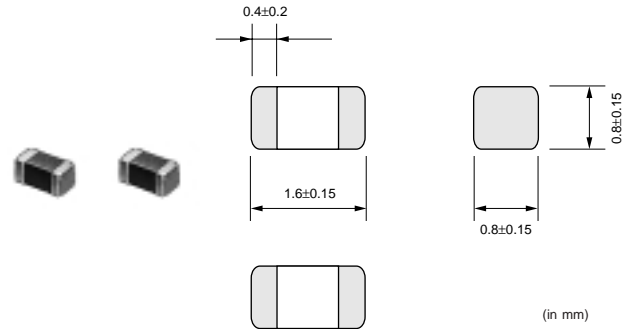


## BLM18H系列

BLM18H系列通过内部电极结构的改进，可大大降低了杂散电容和提高了有效频率范围。

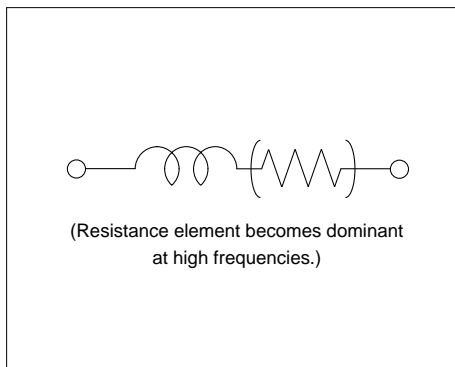
### 特点

1. BLM18H系列可保证1GHz时的高阻抗，适用于从500MHz到GHz范围内的噪声抑制。在100MHz以下时，尽管HG/HD型的阻抗特性与A/B型相似，但其阻抗值在1GHz时约是后者的三倍。
2. HG型可在较宽频率范围内（几MHz到几GHz）起到有效的噪声抑制作用。  
 高速信号线用HB/HD型在截止频率后具有陡峭的下降特性。
3. 所具有的电磁屏蔽结构可最大限度地抑制串扰情况的发生。

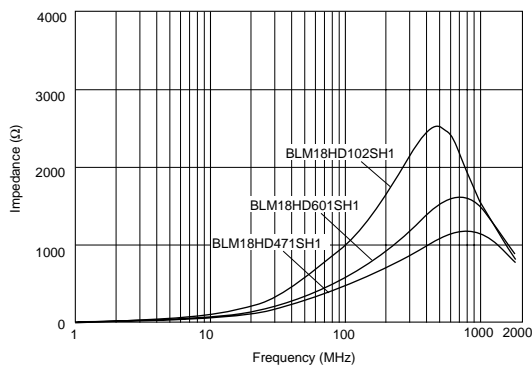
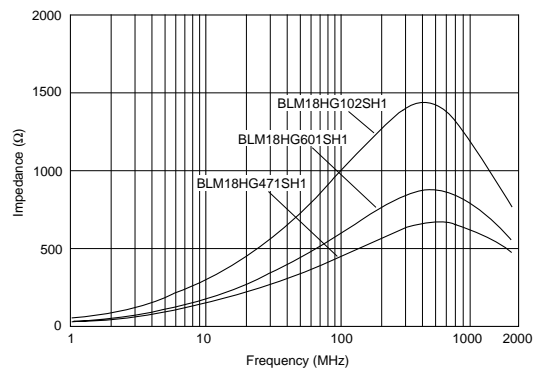


品名	阻抗值 (100MHz, 20 时) (ohm)	阻抗值 (1GHz, 20 时) (ohm)	额定电流 (mA)	直流电阻 (最大) (ohm)	工作温度范围 ( )
BLM18HG471SH1	470 ±25%	600 (Typ.)	200	0.85	-55 to +125
BLM18HG601SH1	600 ±25%	700 (Typ.)	200	1.00	-55 to +125
BLM18HG102SH1	1000 ±25%	1000 (Typ.)	100	1.60	-55 to +125
BLM18HD471SH1	470 ±25%	1000 (Typ.)	100	1.20	-55 to +125
BLM18HD601SH1	600 ±25%	1200 (Typ.)	100	1.50	-55 to +125
BLM18HD102SH1	1000 ±25%	1700 (Typ.)	50	1.80	-55 to +125

### ■ 等效电路

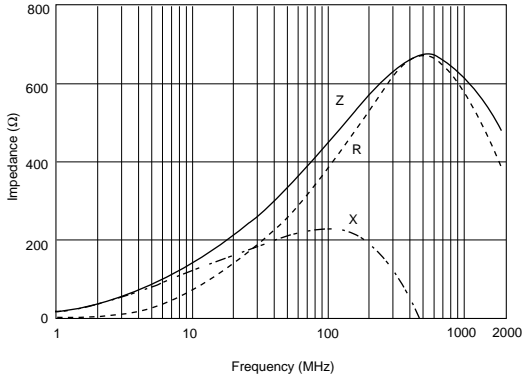


### ■ 阻抗-频率 (标准值)

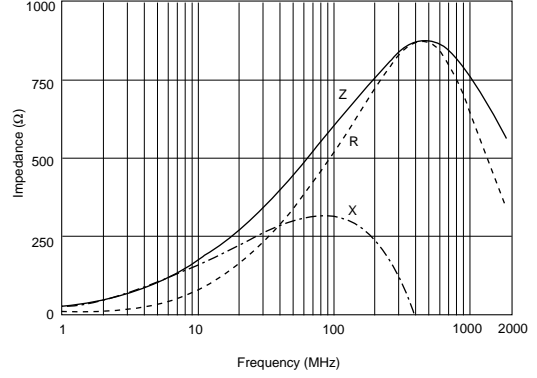


■ 阻抗-频率特性

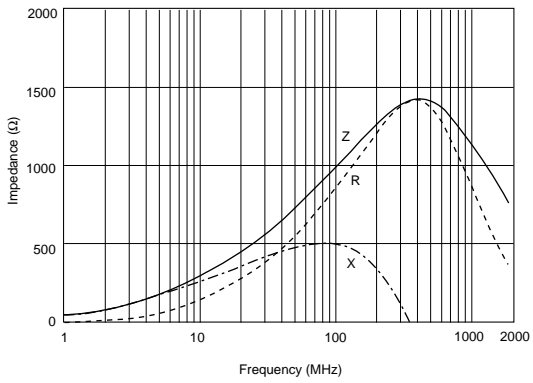
BLM18HG471SH1



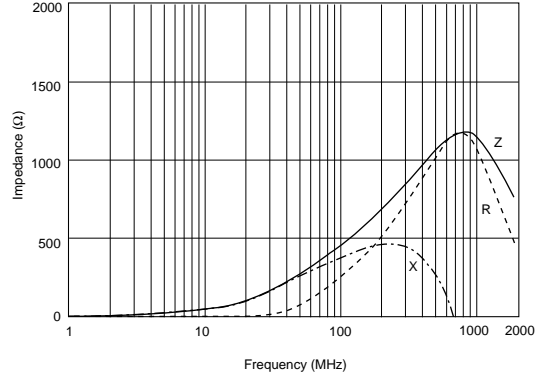
BLM18HG601SH1



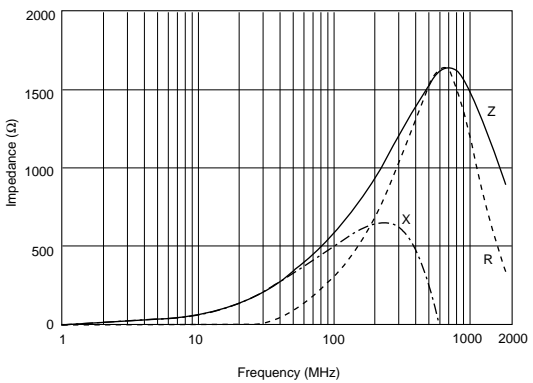
BLM18HG102SH1



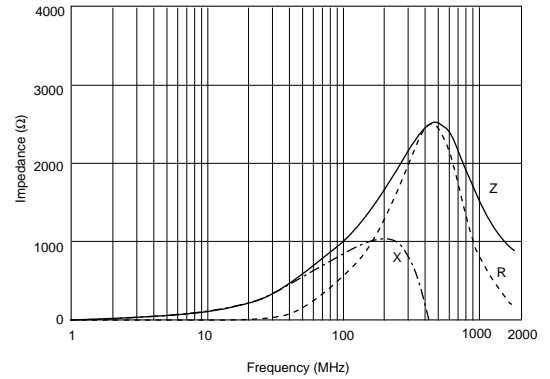
BLM18HD471SH1



BLM18HD601SH1



BLM18HD102SH1

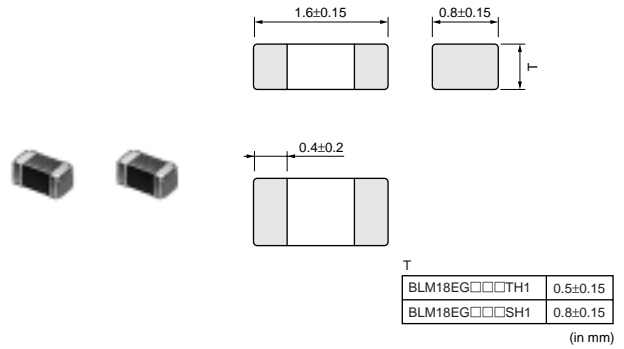


## BLM18E系列

BLM18E系列通过内部电极结构的改进，可大大降低了杂散电容和提高了有效频率范围。

### 特点

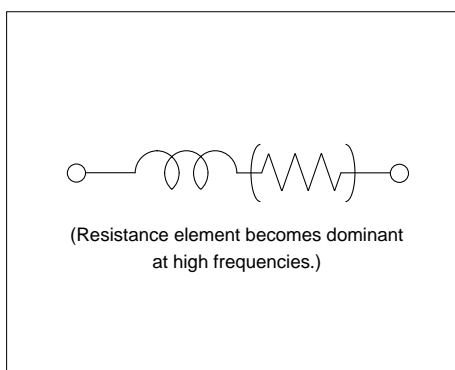
1. 本产品所具有的低直流电阻和大额定电流适用于激励电路的噪声抑制。
2. 卓越的直流特性。
3. 薄型 (t = 0.5mm) 适用于诸如ETC和RKE等小尺寸，薄型的设备。



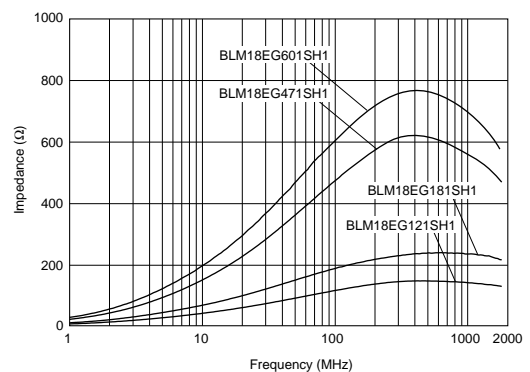
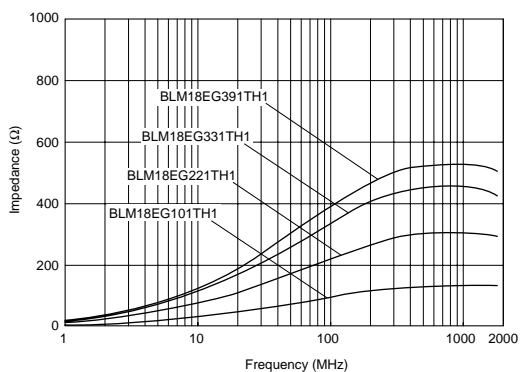
品名	阻抗值 (100MHz, 20 时) (ohm)	阻抗值 (1GHz, 20 时) (ohm)	额定电流 (mA)	直流电阻 (最大) (ohm)	工作温度范围 ( )
BLM18EG101TH1	100 ±25%	140 (Typ.)	2000	0.045	-55 to +125
BLM18EG121SH1	120 ±25%	145 (Typ.)	2000	0.04	-55 to +125
BLM18EG181SH1	180 ±25%	260 (Typ.)	2000	0.05	-55 to +125
BLM18EG221TH1	220 ±25%	300 (Typ.)	1000	0.15	-55 to +125
BLM18EG331TH1	330 ±25%	450 (Typ.)	500	0.21	-55 to +125
BLM18EG391TH1	390 ±25%	520 (Typ.)	500	0.30	-55 to +125
BLM18EG471SH1	470 ±25%	550 (Typ.)	500	0.21	-55 to +125
BLM18EG601SH1	600 ±25%	700 (Typ.)	500	0.35	-55 to +125

对于额定电流大于2000mA的元器件，需要考虑其额定电流值的降低。  
 请参阅第35页“额定电流降低”。

### ■ 等效电路



### ■ 阻抗-频率 (标准值)



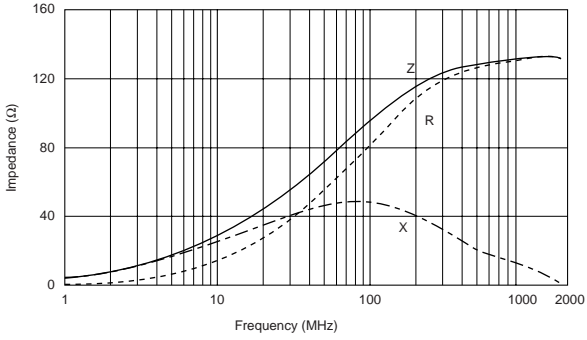
接下页。

接上页。

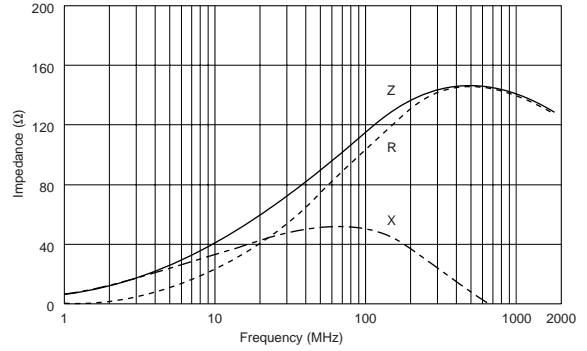
■ 阻抗-频率特性

1

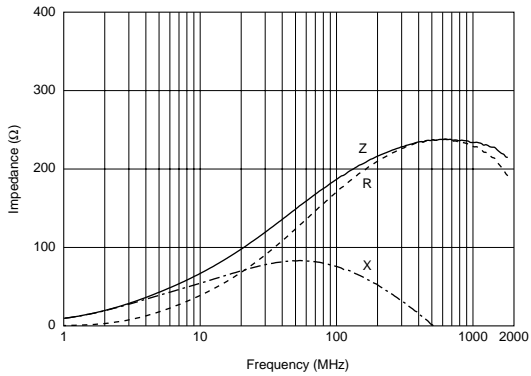
BLM18EG101TH1



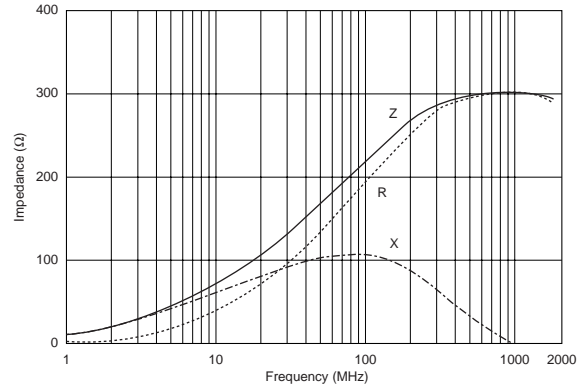
BLM18EG121SH1



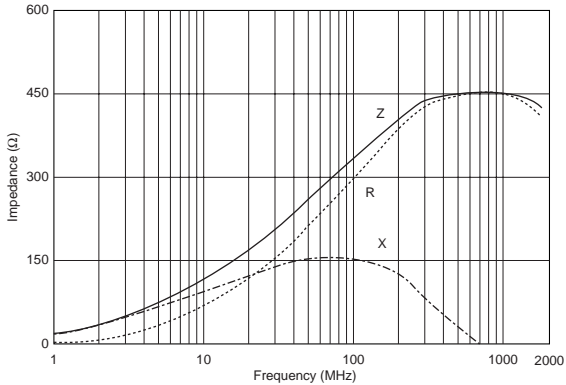
BLM18EG181SH1



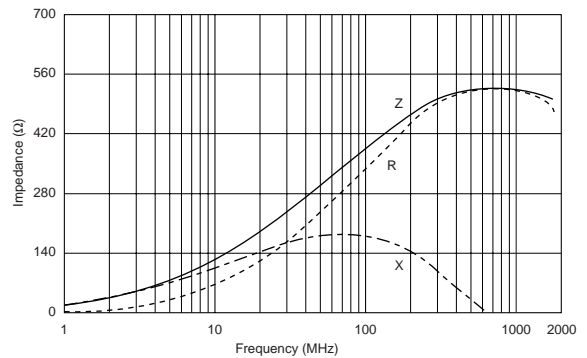
BLM18EG221TH1



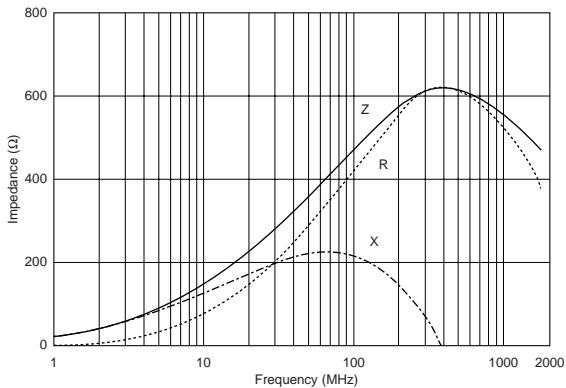
BLM18EG331TH1



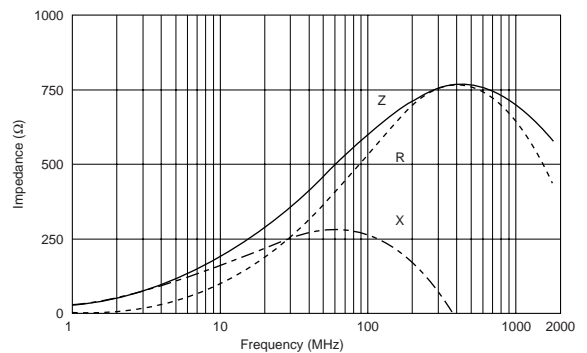
BLM18EG391TH1



BLM18EG471SH1



BLM18EG601SH1

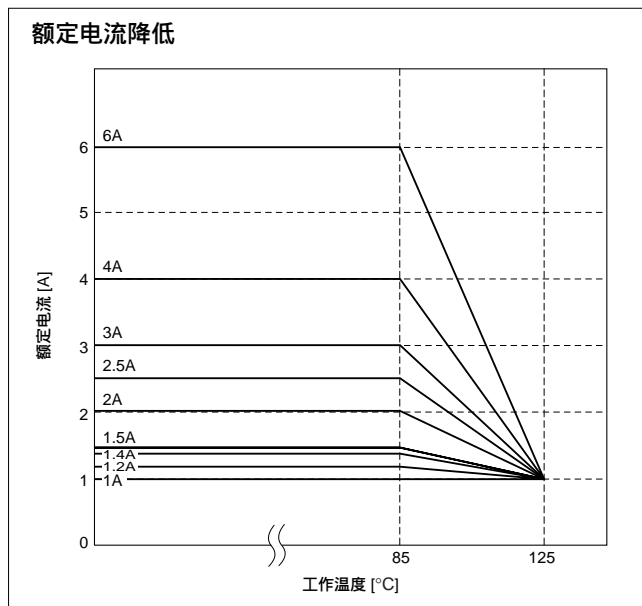


接下页。

接上页。

### ■ 注意事项 (额定值)

当工作温度超过 +85 时，对额定电流为1200mA或更高的片状铁氧体磁珠需要考虑其额定电流值的降低。请参照工作温度与额定电流降低关系的曲线图。



1

规格和测试方法

测试和测量条件

< 除另有说明外 >

温度: 普通温度, 15到35

湿度: 普通湿度, 25到85% (RH)

< 如有疑问 >

温度: 20 ± 2

湿度: 60到70% (RH)

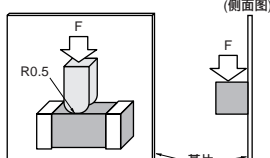
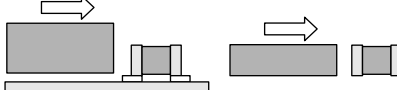
大气压力: 86到106kPa

规格

1. 电性能


序号	项目	规格	测试方法						
1	阻抗	在规定允许公差范围内。 阻抗频率特性 (标准): 参见附录。	测量频率 <table border="1"> <tr> <td>BLM15/18/21/31/41系列</td> <td>100 ± 1MHz</td> </tr> <tr> <td>BLM18HG/HD型</td> <td>100 ± 1MHz, 1GHz ± 1MHz</td> </tr> </table> 测量仪器: Agilent 4291A或等同产品 测试夹具 <table border="1"> <tr> <td>BLM15/18/21/31/41系列</td> <td>Agilent 16192A 或等同产品</td> </tr> </table>	BLM15/18/21/31/41系列	100 ± 1MHz	BLM18HG/HD型	100 ± 1MHz, 1GHz ± 1MHz	BLM15/18/21/31/41系列	Agilent 16192A 或等同产品
BLM15/18/21/31/41系列	100 ± 1MHz								
BLM18HG/HD型	100 ± 1MHz, 1GHz ± 1MHz								
BLM15/18/21/31/41系列	Agilent 16192A 或等同产品								
2	直流电阻	满足规格。	测量仪器: 数字万用表						

2. 机械性能

序号	项目	规格	测试方法
1	外观和尺寸	符合尺寸标准。	目视检查, 并使用千分尺进行测量。
2	可焊性*1	电极最少95%的部分应覆盖有新焊料。	助焊剂: 25wt%松香的乙醇溶液 预热: 150 ± 10, 60到90秒 焊料: Sn/Pb = 60/40 Sn-3.0Ag-0.5Cu焊料 焊接温度: 230 ± 5°C 240 ± 5°C 浸泡时间: 4 ± 1秒 3 ± 1秒 (BLM15/18系列) 4 ± 1秒 (BLM21/31/41系列) 浸泡和取出速率: 25mm/秒
3	耐焊热性*1		助焊剂: 25wt%松香的乙醇溶液 预热: 150 ± 10, 60到90秒 焊料: Sn/Pb = 60/40或Sn-3.0Ag-0.5Cu焊料 焊接温度: 270 ± 5 浸泡时间: 10 ± 0.5秒 浸泡和取出速率: 25mm/秒 在室温下放置48 ± 4小时, 然后进行测量。
4	粘结强度 I *1	满足前两页中表1的要求。	将产品焊接在基片上。 施加的力 (F): 4.9N (BLM15系列) 6.8N (BLM18系列) 9.8N (BLM21/31/41系列) 施加时间: 5 ± 1秒 
5	粘结强度 II *2		应使用导电性胶贴在基片上。 施加的力 (F): 8N 施加时间: 5 ± 1秒 施加方向如下所示。 

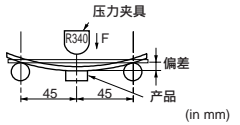
\*1 除BLM18AG WH1

\*2 仅限BLM18AG WH1。

接下页。 

规格和测试方法

接上页。

序号	项目	规格	测试方法
6	弯曲强度*1	满足下页中表1的要求。	将产品焊接在玻璃环氧树脂基片上。 基片: 100 × 40 × 1.6mm (BLM15系列: 100 × 40 × 0.8mm) (BLM18H系列: 100 × 40 × 1.0mm) 偏差 (n): 1.0mm (BLM15系列: 2.0mm) (BLM18H系列: 2.0mm) 施加力的速度: 0.5mm/秒 持续时间: 30秒 
7	振动 I *1		将产品焊接在基片上。 振荡频率: 10到2000到10Hz, 20分钟 总幅值: 1.5mm或加速度幅值49m/s <sup>2</sup> , 以较小者为准。 测试时间: 在3个相互垂直方向各进行2小时(总共6小时)。
8	振动 II *2		应使用导电性胶贴在基片上。 振荡频率: 10到2000到10Hz, 20分钟 总幅值: 1.5mm或加速度幅值49m/s <sup>2</sup> , 以较小者为准。 测试时间: 在3个相互垂直方向各进行2小时(总共6小时)。


\*1 除BLM18AG WH1

\*2 仅限BLM18AG WH1。

3. 环境性能 (将产品焊接在基片上)

序号	项目	规格	测试方法
1	湿度		温度: 70 ± 2 湿度: 90到95% (RH) 时间: 1000小时 (+ 48/ - 0小时) 在室温下放置48 ± 4小时, 然后进行测量。
2	热寿命	满足下页中表1的要求。	温度: 150 ± 3 (仅限BLM18AG WH1) 125 ± 3 (BLM15/18/21/31系列)*1 85 ± 3 (BLM18PG330/121/181/221/331型 BLM21PG/31PG/41PG系列) 施加电流: 额定电流 时间: 1000小时 (+ 48/ - 0小时) 在室温下放置48 ± 4小时, 然后进行测量。
3	冷态电阻		温度: - 55 ± 2 时间: 1000小时 (+ 48/ - 0小时) 在室温下放置48 ± 4小时, 然后进行测量。
4	温度周期		一个周期 阶段1: - 55 + 0/ - 3 /30 ± 3分钟 阶段2: 室温 / 5分钟以内 阶段3: + 125 + 3/ - 0 /30 ± 3分钟 阶段4: 室温 / 5分钟以内 总共1000个周期 在室温下放置48 ± 4小时, 然后进行测量。

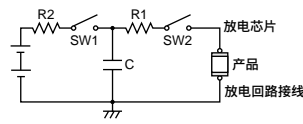
\*1 除BLM18AG WH1

接下页。 

## 规格和测试方法

☐ 接上页。

### 4. 其他性能

序号	项目	规格	测试方法																	
1	ESD测试 I *1	满足下表1的要求。	<p>使用导电性胶将本产品粘贴在基片上，并依据表中所列之条件进行测试。然后，在室温条件下放置1或2小时后，再进行测试。                      请参见等效电路图。</p> <table border="1"> <tr> <td>充放电容量</td> <td>150pF</td> </tr> <tr> <td>放电R1的电阻</td> <td>330</td> </tr> <tr> <td>充电R2的电阻</td> <td>50到100M</td> </tr> <tr> <td>施加方法</td> <td>+ 20次 / - 20次</td> </tr> </table> 	充放电容量	150pF	放电R1的电阻	330	充电R2的电阻	50到100M	施加方法	+ 20次 / - 20次									
充放电容量	150pF																			
放电R1的电阻	330																			
充电R2的电阻	50到100M																			
施加方法	+ 20次 / - 20次																			
2	ESD测试 II *1	<p>使用导电性胶将本产品粘贴在基片上，并依据表中所列之条件进行测试。然后，在室温条件下放置1或2小时后，再进行测试。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>机器模型 (MM)</th> <th>人体模型 (HBM)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>充放电容量</td> <td>200pF</td> <td>100pF</td> </tr> <tr> <td>放电R1的电阻</td> <td>0</td> <td>1500</td> </tr> <tr> <td>充电R2的电阻</td> <td>1M</td> <td>1M</td> </tr> <tr> <td>施加方法</td> <td>± 10次</td> <td>± 5次</td> </tr> <tr> <td>施加电压</td> <td>300V</td> <td>2kV</td> </tr> </tbody> </table>		机器模型 (MM)	人体模型 (HBM)	充放电容量	200pF	100pF	放电R1的电阻	0	1500	充电R2的电阻	1M	1M	施加方法	± 10次	± 5次	施加电压	300V	2kV
	机器模型 (MM)	人体模型 (HBM)																		
充放电容量	200pF	100pF																		
放电R1的电阻	0	1500																		
充电R2的电阻	1M	1M																		
施加方法	± 10次	± 5次																		
施加电压	300V	2kV																		

\*1 仅限BLM18AG WH1。

表1

外观	无损坏。
阻抗变化 (100MHz时)	在 ± 30% 范围内
直流电阻	满足下页中表2的要求。

接下页。 ☐



规格和测试方法

☐ 接上页。

表2

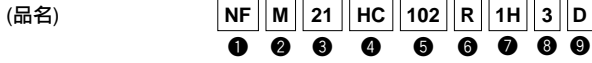
品名	直流电阻值 (最大) 测试后的值	品名	直流电阻值 (最大) 测试后的值	品名	直流电阻值 (最大) 测试后的值	品名	直流电阻值 (最大) 测试后的值
BLM15AG100SH1	0.10	BLM18BB220SH1	0.30	BLM18HG471SH1	0.95	BLM21BB331SH1	0.50
BLM15AG700SH1	0.20	BLM18BA470SH1	0.65	BLM18HG601SH1	1.10	BLM21BD331SH1	0.40
BLM15AG121SH1	0.35	BLM18BB470SH1	0.35	BLM18HG102SH1	1.70	BLM21BD421SH1	0.40
BLM15AG221SH1	0.45	BLM18BB600SH1	0.35	BLM18HD471SH1	1.30	BLM21BB471SH1	0.55
BLM15AG601SH1	0.70	BLM18BA750SH1	0.80	BLM18HD601SH1	1.60	BLM21BD471SH1	0.45
BLM15AG102SH1	1.10	BLM18BB750SH1	0.40	BLM18HD102SH1	1.90	BLM21BD601SH1	0.45
BLM15BB050SH1	0.15	BLM18BA121SH1	1.00	BLM18EG101TH1	0.07	BLM21BD751SH1	0.50
BLM15BB100SH1	0.15	BLM18BB121SH1	0.40	BLM18EG121SH1	0.06	BLM21BD102SH1	0.50
BLM15BB220SH1	0.30	BLM18BD121SH1	0.50	BLM18EG181SH1	0.08	BLM21BD152SH1	0.55
BLM15BB470SH1	0.45	BLM18BB141SH1	0.45	BLM18EG221TH1	0.21	BLM21BD182SH1	0.60
BLM15BB750SH1	0.50	BLM18BB151SH1	0.47	BLM18EG331TH1	0.30	BLM21BD222SH1	0.70
BLM15BB121SH1	0.65	BLM18BD151SH1	0.50	BLM18EG391TH1	0.40	BLM21BD222TH1	0.70
BLM15BB221SH1	0.90	BLM18BB221SH1	0.55	BLM18EG471SH1	0.30	BLM21BD272SH1	0.90
BLM15BD471SH1	0.70	BLM18BD221SH1	0.55	BLM18EG601SH1	0.45	BLM21PG220SH1	0.02
BLM15BD601SH1	0.75	BLM18BB331SH1	0.68			BLM21PG300SH1	0.03
BLM15BD102SH1	1.00	BLM18BD331SH1	0.60			BLM21PG600SH1	0.05
BLM15BD182SH1	1.50	BLM18BD421SH1	0.65	BLM21AG121SH1	0.25	BLM21PG221SH1	0.10
		BLM18BB471SH1	0.95	BLM21AG151SH1	0.25	BLM21PG331SH1	0.18
		BLM18BD471SH1	0.65	BLM21AG221SH1	0.30		
BLM18AG121SH1	0.28	BLM18BD601SH1	0.75	BLM21AG331SH1	0.35		
BLM18AG151SH1	0.35	BLM18BD102SH1	0.95	BLM21AG471SH1	0.35	BLM31AJ601SH1	0.10
BLM18AG221SH1	0.35	BLM18BD152SH1	1.30	BLM21AG601SH1	0.40	BLM31PG330SH1	0.02
BLM18AG331SH1	0.40	BLM18BD182SH1	1.60	BLM21AG102SH1	0.55	BLM31PG500SH1	0.05
BLM18AG471SH1	0.45	BLM18BD222SH1	1.60	BLM21BB050SH1	0.14	BLM31PG121SH1	0.05
BLM18AG601SH1	0.48	BLM18BD252SH1	1.60	BLM21BB600SH1	0.25	BLM31PG391SH1	0.10
BLM18AG102SH1	0.60	BLM18PG300SH1	0.10	BLM21BB750SH1	0.35	BLM31PG601SH1	0.18
BLM18AG471WH1	0.26	BLM18PG330SH1	0.05	BLM21BB121SH1	0.35		
BLM18AG102WH1	0.80	BLM18PG600SH1	0.20	BLM21BD121SH1	0.35		
BLM18BA050SH1	0.30	BLM18PG121SH1	0.10	BLM21BB151SH1	0.35	BLM41PG600SH1	0.02
BLM18BB050SH1	0.10	BLM18PG181SH1	0.18	BLM21BD151SH1	0.35	BLM41PG750SH1	0.05
BLM18BA100SH1	0.35	BLM18PG221SH1	0.14	BLM21BB201SH1	0.45	BLM41PG181SH1	0.05
BLM18BB100SH1	0.15	BLM18PG331SH1	0.195	BLM21BB221SH1	0.45	BLM41PG471SH1	0.10
BLM18BA220SH1	0.45	BLM18PG471SH1	0.26	BLM21BD221SH1	0.35	BLM41PG102SH1	0.18

# 汽车用电路板插件式 (直流) EMI静噪滤波器 (EMIFIL®)



## 片状EMIFIL® 品名表示法

### 汽车用片状EMIFIL® 电容器型



#### ① 型号

型号	
NF	片状静噪滤波器电容器型

#### ② 结构

代码	结构
M	电容器型
E	块状, LC复合型

#### ③ 尺寸 (长 × 宽)

代码	尺寸 (长 × 宽)	EIA代码
21	2.0 × 1.25mm	0805
61	6.8 × 1.6mm	2606

#### ④ 特点

代码	特点
HC	汽车用
HT	高可靠性用T形电路

#### ⑤ 静电容量

由3位数字表示。单位为皮法 (pF)。第1位和第2位数字为有效数字，第3位数字表示有效数字后的零个数。

#### ⑥ 特性

代码	静电容量变化 (温度特性)
C	±20%, ±22%
D	+20/-30%, +22/-33%
F	+30/-80%, +22/-82%
R	±15%
U	-750 ±120ppm/°C
Z	其他

#### ⑦ 额定电压

代号	额定电压
1A	10V
1H	50V
2A	100V

#### ⑧ 电极 / 其他

代码	电极
3	镀锡
9	其他

#### ⑨ 包装方式

代码	包装方式	系列
L	压纹带包装 (φ180mm卷盘)	NFE
K	压纹带包装 (φ330mm卷盘)	
B	散装	所有系列
D	纸带包装 (φ180mm卷盘)	NFM

# 汽车用电路板插件式 (直流) EMI 静噪滤波器 (EMIFIL®)



## 片状EMIFIL®电容器型 NFM21H系列

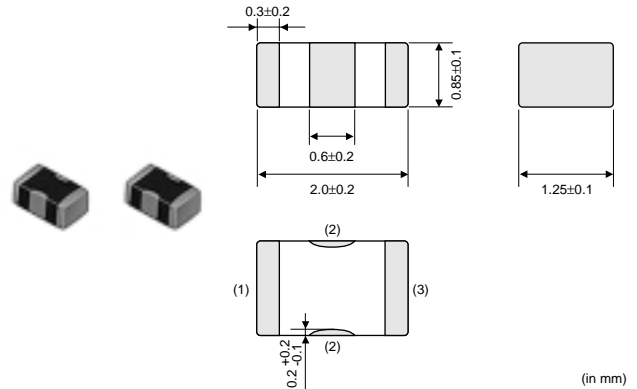
片状 "EMIFIL" NFM21H是一种片状三端子EMI静噪滤波器。  
 本产品可将残留电感降到一个非常低的水平，从而极大地抑制高频噪声。

### 特点

1. 工作温度范围宽泛 ( - 55到 + 125 )
2. 其三端子结构实现了高频范围内的高性能。
3. 独特的电极结构实现了极佳的可焊性。
4. 22到470,000pF的静电电容范围实现了特定频率下的噪声抑制。

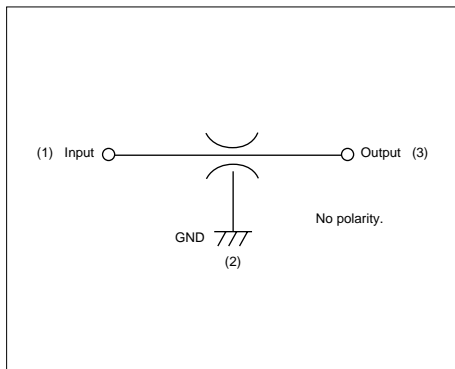
### 用途

最佳的EMI抑制和诸如数字电路等高阻抗电路。

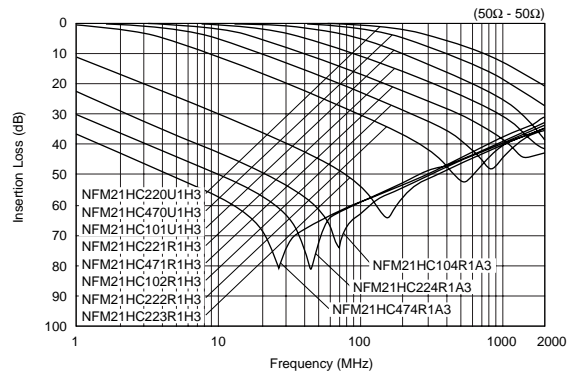


品名	静电容量 (pF)	额定电压 (Vdc)	额定电流 (mA)	绝缘电阻 (最小) (M ohm)	工作温度范围 ( )
NFM21HC220U1H3	22 +20%, -20%	50	700	1000	-55 to +125
NFM21HC470U1H3	47 +20%, -20%	50	700	1000	-55 to +125
NFM21HC101U1H3	100 +20%, -20%	50	700	1000	-55 to +125
NFM21HC221R1H3	220 +20%, -20%	50	700	1000	-55 to +125
NFM21HC471R1H3	470 +20%, -20%	50	1000	1000	-55 to +125
NFM21HC102R1H3	1000 +20%, -20%	50	1000	1000	-55 to +125
NFM21HC222R1H3	2200 +20%, -20%	50	1000	1000	-55 to +125
NFM21HC223R1H3	22000 +20%, -20%	50	2000	1000	-55 to +125
NFM21HC104R1A3	100000 +20%, -20%	10	2000	1000	-55 to +125
NFM21HC224R1A3	220000 +20%, -20%	10	2000	1000	-55 to +125
NFM21HC474R1A3	470000 +20%, -20%	10	2000	1000	-55 to +125

### ■ 等效电路



### ■ 插入损耗特性



## 规格和测试方法

### 测试和测量条件

< 除另有说明外 >

温度: 普通温度, 15到35

湿度: 普通湿度, 25到85% (RH)

< 如有疑问 >

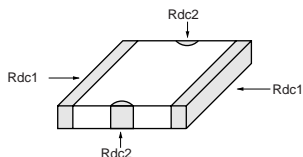
温度: 20 ± 2

湿度: 60到70% (RH)

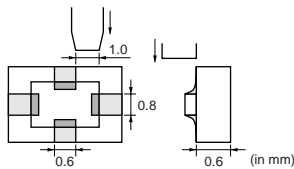
大气压力: 86到106kPa

### 规格

#### 1. 电性能

序号	项目	规格	测试方法				
1	静电容量 (Cap.)	在规定允许公差范围内。	频率 <table border="1"> <tr> <td>22到100pF</td> <td>1.0 ± 0.1MHz</td> </tr> <tr> <td>220到470000pF</td> <td>1.0 ± 0.1kHz</td> </tr> </table> 电压: 1 ± 0.2Vrms	22到100pF	1.0 ± 0.1MHz	220到470000pF	1.0 ± 0.1kHz
22到100pF	1.0 ± 0.1MHz						
220到470000pF	1.0 ± 0.1kHz						
2	绝缘电阻 (I.R.)	最小1000M	电压: 额定电压 充电时间: 2分钟以内				
3	耐电压	无损坏。	测试电压 <table border="1"> <tr> <td>22到22000pF</td> <td>150Vdc</td> </tr> <tr> <td>100000到470000pF</td> <td>30Vdc</td> </tr> </table> 测试时间: 1到5秒 充电 / 放电电流: 最大50mA	22到22000pF	150Vdc	100000到470000pF	30Vdc
22到22000pF	150Vdc						
100000到470000pF	30Vdc						
4	直流电阻 (Rdc1, 2)	22到2200pF: 最大0.3 22000到470000pF: 最大0.03	施加最大100mA的电流来进行测量。 Rdc1: 两个信号端子之间 Rdc2: 两个接地端子之间 				

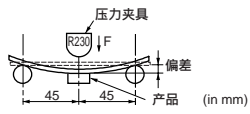
#### 2. 机械性能

序号	项目	规格	测试方法														
1	外观和尺寸	符合尺寸标准。	目视检查，并使用千分尺进行测量。														
2	可焊性	电极最少90%的部分应覆盖有新焊料。	助焊剂: 25wt%松香的乙醇溶液 预热: 150 ± 10, 60到90秒 焊料: Sn/Pb=60/40 Sn-3.0Ag-0.5Cu焊料 焊接温度: 230 ± 5°C 240 ± 3°C 浸泡时间: 2 ± 0.5秒 3 ± 1s 浸泡和取出速率: 25mm/秒														
3	耐焊热性	满足表1的要求。 表1 <table border="1"> <tr> <td>外观</td> <td colspan="2">无损坏。</td> </tr> <tr> <td>静电容量变化 (%ΔC)</td> <td colspan="2">在 ± 7.5% 范围内</td> </tr> <tr> <td>I.R.</td> <td colspan="2">最小1000M</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Rdc 1, 2</td> <td>22到2200pF</td> <td>最大0.5</td> </tr> <tr> <td>22000到470000pF</td> <td>最大0.05</td> </tr> </table>	外观	无损坏。		静电容量变化 (%ΔC)	在 ± 7.5% 范围内		I.R.	最小1000M		Rdc 1, 2	22到2200pF	最大0.5	22000到470000pF	最大0.05	助焊剂: 25wt%松香的乙醇溶液 预热: 150 ± 10, 60到90秒 焊料: Sn/Pb = 60/40或Sn-30Ag-0.5Cu焊料 焊接温度: 270 ± 5 浸泡时间: 10 ± 1秒 浸泡和取出速率: 25mm/秒 初始值: 大约为220到470000pF, 应在热处理 (150 + 0/ - 10, 1小时) 后, 并在室温条件下放置48 ± 4小时后, 进行测量。 在室温条件下放置下列小时, 然后再进行测量。 22到100pF: 24 ± 2小时 220到470000pF: 48 ± 4小时
外观	无损坏。																
静电容量变化 (%ΔC)	在 ± 7.5% 范围内																
I.R.	最小1000M																
Rdc 1, 2	22到2200pF	最大0.5															
	22000到470000pF	最大0.05															
4	粘结强度	对电极进行测试后, 不应观察到任何故障。	将产品焊接在玻璃环氧树脂基片上。 施加的力: 17.6N 施加时间: 60秒 														

接下页。 

规格和测试方法

接上页。

序号	项目	规格	测试方法				
5	弯曲强度	满足表2的要求。 表2	将产品焊接在玻璃环氧树脂基片上 (t = 1mm)。 偏差: 2.0mm 持续时间: 30秒 				
		外观		无损坏。			
		静电容量变化 (%ΔC)		在 ± 12.5% 范围内			
		Rdc1, 2	<table border="1"> <tr> <td>22到2200pF</td> <td>最大0.5</td> </tr> <tr> <td>22000到470000pF</td> <td>最大0.05</td> </tr> </table>	22到2200pF	最大0.5	22000到470000pF	最大0.05
22到2200pF	最大0.5						
22000到470000pF	最大0.05						
6	振动	满足表3的要求。 表3	将产品焊接在玻璃环氧树脂基片上。 振荡频率: 10到55到10Hz, 1分钟 总幅值: 1.5mm 测试时间: 在3个相互垂直方向各进行2小时(总共6小时)。 220到470000pF左右: 热处理 (150 + 0/ - 10 , 1小时)				
		外观		无损坏。			
		静电容量		在规定允许公差范围内。			
		Rdc1, 2	<table border="1"> <tr> <td>22到2200pF</td> <td>最大0.5</td> </tr> <tr> <td>22000到470000pF</td> <td>最大0.05</td> </tr> </table>	22到2200pF	最大0.5	22000到470000pF	最大0.05
22到2200pF	最大0.5						
22000到470000pF	最大0.05						

3. 环境性能 (将产品焊接在玻璃环氧树脂基片上)

序号	项目	规格	测试方法				
1	湿度		温度: 70 ± 2 湿度: 90到95% (RH) 时间: 1000小时 (+ 48/ - 0小时) 在室温条件下放置下列小时, 然后再进行测量。 22到100pF: 24 ± 2小时 220到470000pF: 48 ± 4小时				
2	高湿偏置		温度: 85 ± 2 湿度: 80到85% (RH) 测试电压: 额定电压 时间: 1000小时 (+ 48/ - 0小时) 在室温条件下放置下列小时, 然后再进行测量。 22到100pF: 24 ± 2小时 220到470000pF: 48 ± 4小时				
3	耐温特性	满足表4的要求。 表4	温度: 150 ± 2 时间: 1000小时 (+ 48/ - 0小时) 在室温条件下放置下列小时, 然后再进行测量。 22到100pF: 24 ± 2小时 220到470000pF: 48 ± 4小时				
		外观		无损坏。			
		静电容量变化 (%ΔC)		在 ± 12.5% 范围内			
		I.R.	最小1000M				
4	热寿命	Rdc1, 2	<table border="1"> <tr> <td>22到2200pF</td> <td>最大0.5</td> </tr> <tr> <td>22000到470000pF</td> <td>最大0.05</td> </tr> </table>	22到2200pF	最大0.5	22000到470000pF	最大0.05
		22到2200pF	最大0.5				
		22000到470000pF	最大0.05				
			温度: 125 ± 2 测试电压: 额定电压 × 200% 充电 / 放电电流: 最大50mA 时间: 1000小时 (+ 48/ - 0小时) 初始值: 大约为220到470000pF, 应在电压处理 (最高工作温度 ± 2 , 额定电压 × 200% , 1小时) 后, 在室温条件下放置48 ± 4小时, 然后再进行测量。 在室温条件下放置下列小时, 然后再进行测量。 22到100pF: 24 ± 2小时 220到470000pF: 48 ± 4小时				
			温度: - 55 ± 2 时间: 1000小时 (+ 48/ - 0小时) 在室温条件下放置下列小时, 然后再进行测量。 22到100pF: 24 ± 2小时 220到470000pF: 48 ± 4小时				
5	冷态电阻						
6	温度周期	满足表5的要求。 表5	1个周期 阶段1: - 55 + 0/ - 3 / 30 ± 3分钟 阶段2: 室温 / 5分钟以内 阶段3: + 125 + 3/ - 0 / 30 ± 3分钟 阶段4: 室温 / 5分钟以内 总共1000个周期 初始值: 大约为220到470000pF, 应在热处理 (150 + 0/ - 10 , 1小时) 后, 在室温条件下放置48 ± 4小时, 然后再进行测量。 在室温条件下放置下列小时, 然后再进行测量。 22到100pF: 24 ± 2小时 220到470000pF: 48 ± 4小时				
		外观		无损坏。			
		静电容量变化 (%ΔC)		在 ± 7.5% 范围内			
		I.R.	最小1000M				
		Rdc1, 2	<table border="1"> <tr> <td>22到2200pF</td> <td>最大0.5</td> </tr> <tr> <td>22000到470000pF</td> <td>最大0.05</td> </tr> </table>	22到2200pF	最大0.5	22000到470000pF	最大0.05
22到2200pF	最大0.5						
22000到470000pF	最大0.05						

# 汽车用电路板插件式 (直流) EMI 静噪滤波器 (EMIFIL®)

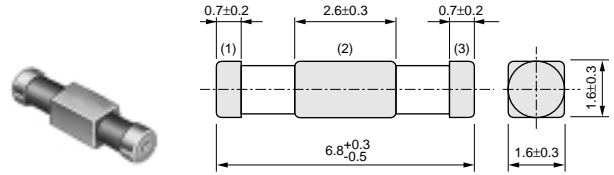


## 片状EMIFIL®大电流用LC复合型 NFE61H系列

2 NFE61H系列T型芯片EMI滤波器由一个联通电容器和铁氧体磁珠组成。

### 特点

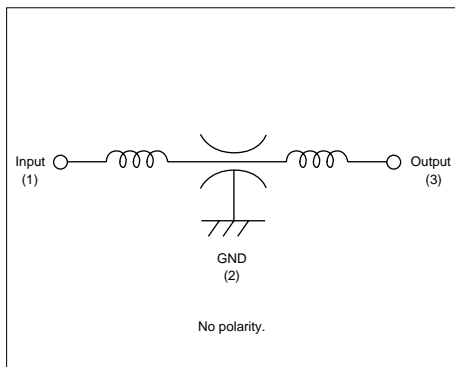
1. 因小直流电阻而获得的大额定电流2A和低压降非常适合用于直流电源线。
2. 穿心电容器可实现卓越的高频特性。
3. 由于铁氧体磁珠内藏结构，可大大降低与周围电路谐振的可能性。
4. 可提供33到3,300pF的产品，因而可用于信号线。



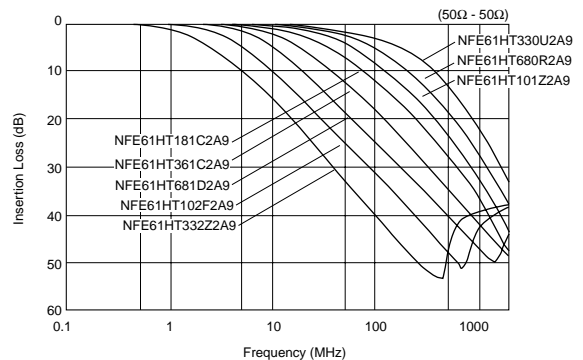
(in mm)

品名	静电容量 (pF)	额定电压 (Vdc)	额定电流 (A)	绝缘电阻 (最小) (M ohm)	工作温度范围 ( )
NFE61HT330U2A9	33 +30%, -30%	100	2	1000	-55 to +125
NFE61HT680R2A9	68 +30%, -30%	100	2	1000	-55 to +125
NFE61HT101Z2A9	100 +30%, -30%	100	2	1000	-55 to +125
NFE61HT181C2A9	180 +30%, -30%	100	2	1000	-55 to +125
NFE61HT361C2A9	360 +20%, -20%	100	2	1000	-55 to +125
NFE61HT681D2A9	680 +30%, -30%	100	2	1000	-55 to +125
NFE61HT102F2A9	1000 +80%, -20%	100	2	1000	-55 to +125
NFE61HT332Z2A9	3300 +80%, -20%	100	2	1000	-55 to +125

### ■ 等效电路



### ■ 插入损耗特性



## 规格和测试方法

### 测试和测量条件

< 除另有说明外 >

温度: 普通温度, 15到35

湿度: 普通湿度, 25到85% (RH)

< 如有疑问 >

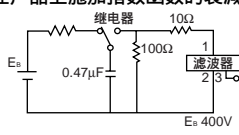
温度: 20 ± 2

湿度: 60到70% (RH)

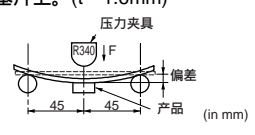
大气压力: 86到106kPa

### 规格

#### 1. 电性能

序号	项目	规格	测试方法															
1	静电容量 (Cap.)	在规定允许公差范围内。	表1 <table border="1"> <thead> <tr> <th>静电容量</th> <th>电压</th> <th>频率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>33, 68, 100 (pF)</td> <td>1到5Vrms</td> <td>1MHz ± 10%</td> </tr> <tr> <td>180, 360, 680, 1000, 3300 (pF)</td> <td>1 ± 0.2Vrms</td> <td>1kHz ± 10%</td> </tr> </tbody> </table>	静电容量	电压	频率	33, 68, 100 (pF)	1到5Vrms	1MHz ± 10%	180, 360, 680, 1000, 3300 (pF)	1 ± 0.2Vrms	1kHz ± 10%						
静电容量	电压	频率																
33, 68, 100 (pF)	1到5Vrms	1MHz ± 10%																
180, 360, 680, 1000, 3300 (pF)	1 ± 0.2Vrms	1kHz ± 10%																
2	绝缘电阻 (I.R.)	最小1000M	电压: 100Vdc 充电时间: 60 ± 5秒															
3	耐电压	无损坏。	测试电压: 250Vdc 测试时间: 1到5秒 充电 / 放电电流: 最大10mA															
4	耐浪涌电压	满足表2的要求。 表2 <table border="1"> <thead> <tr> <th>外观</th> <th colspan="2">无损坏。</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>静电容量变化</td> <td>33, 68, 100, 180, 360, 680 (pF)</td> <td>在 ± 15% 范围内</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1000, 3300 (pF)</td> <td>在 ± 30% 范围内</td> </tr> <tr> <td>I.R.</td> <td colspan="2">最小1000M</td> </tr> <tr> <td>耐电压</td> <td colspan="2">无损坏。</td> </tr> </tbody> </table>	外观	无损坏。		静电容量变化	33, 68, 100, 180, 360, 680 (pF)	在 ± 15% 范围内		1000, 3300 (pF)	在 ± 30% 范围内	I.R.	最小1000M		耐电压	无损坏。		在下列条件下, 在产品上施加指数函数的衰减瞬态电压。  峰值电压: 400V 力周期: 1秒 浪涌次数: 10 <sup>5</sup>
外观	无损坏。																	
静电容量变化	33, 68, 100, 180, 360, 680 (pF)	在 ± 15% 范围内																
	1000, 3300 (pF)	在 ± 30% 范围内																
I.R.	最小1000M																	
耐电压	无损坏。																	

#### 2. 机械性能

序号	项目	规格	测试方法									
1	外观和尺寸	符合尺寸标准。	目视检查, 并使用千分尺进行测量。									
2	可焊性	电极最少75%的部分应覆盖有新焊料。	助焊剂: 25wt% 松香的乙醇溶液 预热: 150 ± 10, 60到90秒 焊料: Sn/Pb = 60/40 Sn-3.0Ag-0.5Cu焊料 焊接温度: 230 ± 5°C 240 ± 3°C 浸泡时间: 4 ± 1秒 3 ± 1秒 浸泡和取出速率: 25mm/秒									
3	耐焊热性	满足上表2的要求。	助焊剂: 25wt% 松香的乙醇溶液 预热: 150 ± 10, 60到90秒 焊料: Sn/Pb = 60/40或Sn-3.0Ag-0.5Cu焊料 焊接温度: 270 ± 5 (NFE61HT332Z2A9 : 250 ± 5 ) 浸泡时间: 10 ± 1秒 浸泡和取出速率: 25mm/秒 在室温下放置4到48小时, 然后进行测量。									
4	弯曲强度	满足表3的要求。 表3 <table border="1"> <thead> <tr> <th>外观</th> <th colspan="2">无损坏。</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>静电容量变化</td> <td>33, 68, 100, 180, 360, 680 (pF)</td> <td>在 ± 15% 范围内</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1000, 3300 (pF)</td> <td>在 ± 30% 范围内</td> </tr> </tbody> </table>	外观	无损坏。		静电容量变化	33, 68, 100, 180, 360, 680 (pF)	在 ± 15% 范围内		1000, 3300 (pF)	在 ± 30% 范围内	将产品焊接在纸酚基片上。(t = 1.6mm)  偏差: 3.0mm 持续时间: 30秒
外观	无损坏。											
静电容量变化	33, 68, 100, 180, 360, 680 (pF)	在 ± 15% 范围内										
	1000, 3300 (pF)	在 ± 30% 范围内										
5	振动	满足上表2的要求。	将产品焊接在基片上。 振荡频率: 10到2000到10Hz, 20分钟 总幅值: 1.5mm或加速度幅值49m/s <sup>2</sup> , 以较小者为准。 测试时间: 在3个相互垂直方向各进行2小时(总共6小时)。									

## 规格和测试方法

### 3. 环境性能 (将产品焊接在基片上)

序号	项目	规格	测试方法														
1	湿度	满足表4的要求。 表4	温度: 85 ± 2 湿度: 85% (RH) 时间: 1000小时 (+ 48/ - 0小时) 在室温下放置4到48小时, 然后进行测量。														
2	热寿命	<table border="1"> <tr> <td>外观</td> <td colspan="2">无损坏。</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">静电容量变化</td> <td>33, 68, 100, 180, 360, 680 (pF)</td> <td>在 ± 15% 范围内</td> </tr> <tr> <td>1000, 3300 (pF)</td> <td>在 ± 30% 范围内</td> </tr> <tr> <td>I.R.</td> <td colspan="2">最小100M</td> </tr> <tr> <td>耐电压</td> <td colspan="2">无损坏。</td> </tr> </table>	外观	无损坏。		静电容量变化	33, 68, 100, 180, 360, 680 (pF)	在 ± 15% 范围内	1000, 3300 (pF)	在 ± 30% 范围内	I.R.	最小100M		耐电压	无损坏。		温度: 125 ± 2 测试电压: 33到680 (pF): 额定电压 × 200% 1000到3300 (pF): 额定电压 × 150% 时间: 1000小时 (+ 48/ - 0小时) 在室温下放置4到48小时, 然后进行测量。
外观	无损坏。																
静电容量变化	33, 68, 100, 180, 360, 680 (pF)	在 ± 15% 范围内															
	1000, 3300 (pF)	在 ± 30% 范围内															
I.R.	最小100M																
耐电压	无损坏。																
3	冷态电阻		温度: - 55 ± 2 时间: 500小时 (+ 24/ - 0小时) 在室温下放置4到48小时, 然后进行测量。														
4	温度周期	满足前页中表2的要求。	1个周期 阶段1: - 55 + 0/ - 3 /30 ± 3分钟 阶段2: 室温 / 5分钟以内 阶段3: + 125 + 3/ - 0 /30 ± 3分钟 阶段4: 室温 / 5分钟以内 总共500个周期 在室温下放置4到48小时, 然后进行测量。														

2

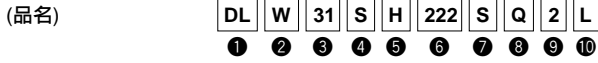


# 汽车用电路板插件式 (直流) EMI 静噪滤波器 (EMIFIL®)



## 片状共模扼流线圈 品名表示法

### 汽车用片状共模扼流线圈



#### ① 型号

型号	
DL	片状共模扼流线圈

#### ② 结构

代码	结构
W	绕线型

#### ③ 尺寸 (长 × 宽)

代码	尺寸 (长 × 宽)	EIA代码
31	3.2 × 1.6mm	1206
43	4.5 × 3.2mm	1812

#### ④ 类型

代码	类型
S	电磁屏蔽单电路型

#### ⑤ 类别

代码	类别
H	汽车用

#### ⑥ 阻抗 (DLW31S)

100MHz时的标准阻抗由3位数字表示。单位为欧姆 (Ω)。第1位和第2位数字为有效数字，第3位数字表示有效数字后的零个数。

#### ⑥ 电感 (DLW43S)

由3位数字表示。单位为微亨 (μH)。第1位和第2位数字为有效数字，第3位数字表示有效数字后的零个数。

#### ⑦ 电路

代码	电路
S	由1位大写字母表示。
X	

#### ⑧ 特点

代码	特点
Q	由1位大写字母表示。
K	

#### ⑨ 信号线数目

代码	信号线数目
2	2线

#### ⑩ 包装方式

代码	包装方式	系列
K	压纹带包装 (ø330mm卷盘)	DLW43S
L	压纹带包装 (ø180mm卷盘)	所有系列
B	散装	

# 汽车用电路板插件式 (直流) EMI 静噪滤波器 (EMIFIL®)



## 片状共模扼流线圈DLW31S/43S系列

### DLW31S系列

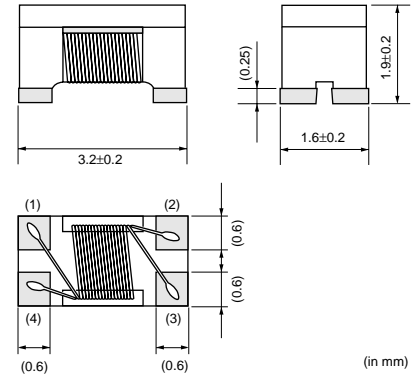
DLW31S系列是一种高性能绕线型片状共模扼流线圈。

#### 特点

1. 小尺寸 (3.2 × 1.6 × 1.9mm)
2. 适用于诸如CAN (控制器区域网络) 总线等汽车区域网络的噪声抑制。
3. DLW31S具有很高的共模阻抗，因而适用于较广频率范围的噪声抑制。
4. 工作温度范围宽泛 ( - 40到 + 125 )

#### 用途

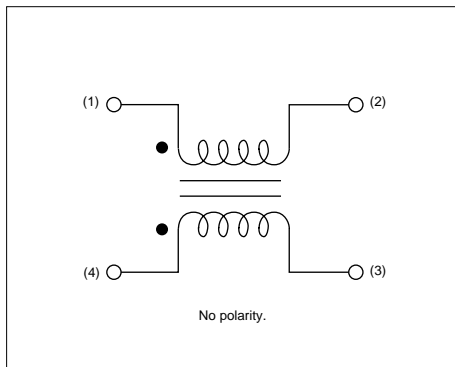
汽车区域网络的噪声抑制，例如CAN总线或汽车导航系统等。



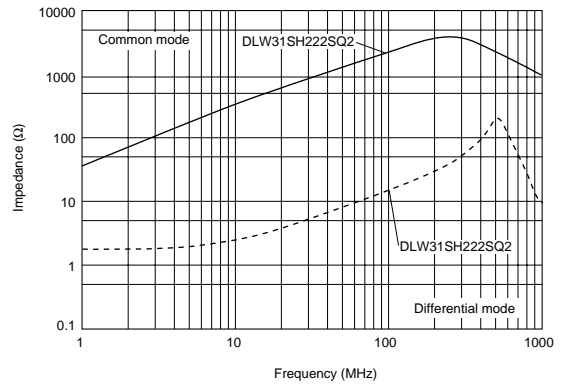
品名	共模阻抗 (100MHz, 20 时) (ohm)	额定电流 (mA)	额定电压 (Vdc)	绝缘电阻 (最小) (M ohm)	耐电压 (Vdc)	直流电阻 (ohm)
DLW31SH222SQ2	2200 ±25%	80	32	10	80	1.6 ±20%

工作温度范围: -40 到125

### ■ 等效电路



### ■ 阻抗-频率特性



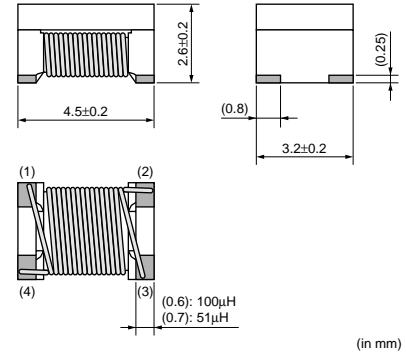
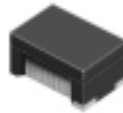
## DLW43S系列

### 特点

1. 小尺寸: 长4.5 × 宽3.2 × 厚2.6mm (EIA代码: 1812)  
公差: + / - 0.2mm
2. 尽管其尺寸小, 但可获得100 μH (1MHz时) 的共模电感值
3. 具有100 μH和51 μH的共模电感, 适用于各种应用条件。

### 用途

汽车。  
 汽车局域网的共模噪声抑制, 例如Flex Ray和CAN总线等。

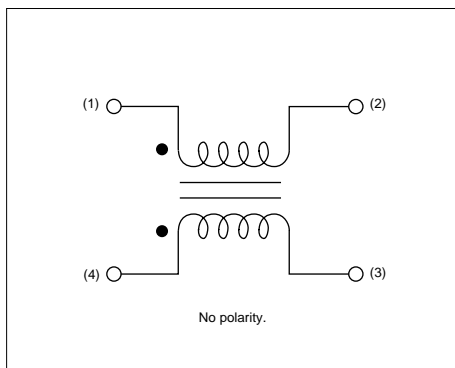


(in mm)

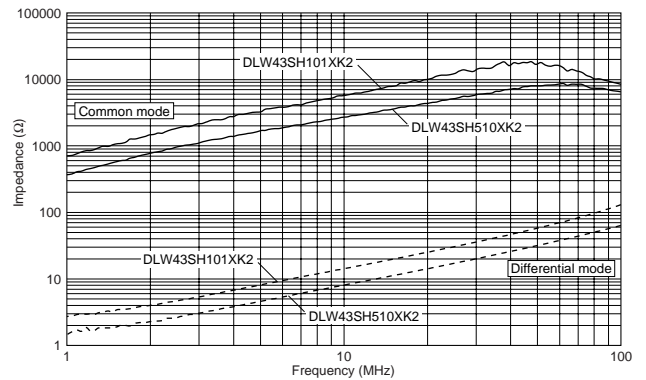
品名	共模电感值 (1MHz, 20 时) (μH)	额定电流 (mA)	额定电压 (Vdc)	绝缘电阻 (最小) (M ohm)	耐电压 (Vdc)	直流电阻 (ohm)
DLW43SH510XK2	51 -30%/+50%	230	50	10	125	1.0 max.
DLW43SH101XK2	100 -30%/+50%	200	50	10	125	2.0 max.

工作温度范围: -40 到125

### ■ 等效电路



### ■ 阻抗-频率特性



## 规格和测试方法

### 测试和测量条件

< 除另有说明外 >

温度: 普通温度, 15到35

湿度: 普通湿度, 25到85% (RH)

< 如有疑问 >

温度: 20 ± 2

湿度: 60到70% (RH)

大气压力: 86到106kPa

### 规格

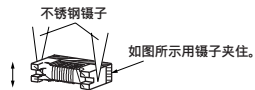
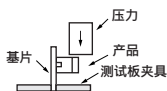
#### 1. 电性能


序号	项目	规格	测试方法
1	共模阻抗 (Zc) *1	在规定允许公差范围内。	测量仪器: Agilent 4291A或等同产品 测量频率: 100 ± 1MHz
2	共模电感 (Lc) *2		测量仪器: Agilent 4294A或等同产品 测量频率: 1MHz
3	绝缘电阻 (I.R.)	最小10M	测量电压: 额定电压 充电时间: 最大1分钟
4	耐电压	无损坏。	测试电压: 额定电压的2.5倍。 测试时间: 1到5秒 充电 / 放电电流: 最大1mA
5	直流电阻	在规定允许公差范围内。	测量电流: 最大10mA (如对上述标准条件有任何疑问, 应采用四端子法进行测量)

\*1 仅限DLW31S。

\*2 仅限DLW43S。

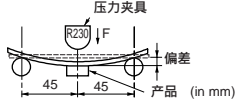
#### 2. 机械性能

序号	项目	规格	测试方法
1	外观和尺寸	符合尺寸标准。	目视检查, 并使用千分尺进行测量。
2	可焊性	电极最少90%的部分应覆盖有新焊料。	助焊剂: 25wt%松香的乙醇溶液, 包含与0.06到0.10wt%氯气等 同的活化剂 预热: 150 ± 5 , 60 ± 5秒 焊料: Sn/Pb = 60/40 Sn-3.0Ag-0.5Cu焊料 焊接温度: 230 ± 5°C 245 ± 3°C 浸泡时间: 3 ± 0.5秒 4 ± 1秒 浸泡和取出速率: 25mm/秒 
3	耐焊热性	满足下页中表1的要求。	助焊剂: 25wt%松香的乙醇溶液, 包含与0.06到0.10wt%氯气等 同的活化剂 预热: 150 ± 5 , 60 ± 5秒 焊料: Sn/Pb = 60/40或Sn-3.0Ag-0.5Cu焊料 焊接温度: 260 ± 5 浸泡时间: 10 ± 0.5秒 浸泡和取出速率: 25mm/秒 在室温下放置4到48小时, 然后进行测量。
4	粘结强度	不应从基片上脱落。 无机械性损坏。	将产品焊接在基片上。 施加的力 (F): 10N (DLW31S系列) 17.7N (DLW43S系列) 施加时间: 5 ± 1秒 (DLW31S系列) 60秒 (DLW43S系列) 

接下页。 

## 规格和测试方法

接上页。

序号	项目	规格	测试方法
5	弯曲强度	满足下表1的要求。	将产品焊接在玻璃环氧树脂基片上。 (t = 1.0mm DLW31S系列) (t = 1.6mm DLW43S系列)  偏差 (n): 2.0mm 持续时间: 5秒 (DLW31S系列) 60秒 (DLW43S系列) 施加力的速度: 0.5mm/秒  
6	振动		将产品焊接在基片上。 振荡频率: 10到2000到10Hz, 20分钟 总幅值1.5mm或加速度幅值49m/s <sup>2</sup> , 以较小者为准。 (DLW31S系列) 总幅值3.0mm或加速度幅值245m/s <sup>2</sup> , 以较小者为准。 (DLW43S系列) 测试时间: 在3个相互垂直方向各进行4小时(总共12小时)。

3

### 3. 环境性能 (将产品焊接在基片上)


序号	项目	规格	测试方法
1	湿度	满足下表1的要求。	温度: 85 ± 2 湿度: 85% (RH) 时间: 1000小时 (+ 48/ - 0小时) 在室温下放置4到48小时, 然后进行测量。
2	热寿命		温度: 125 ± 2 施加电流: 额定电流 时间: 1000小时 (+ 48/ - 0小时) 在室温下放置4到48小时, 然后进行测量。
3	冷态电阻		温度: - 40 ± 2 时间: 1000小时 (+ 48/ - 0小时) 在室温下放置4到48小时, 然后进行测量。
4	温度周期		1个周期 阶段1: - 40 + 0/ - 3 / 30 ± 3分 阶段2: 室温 / 5分钟以内 (DLW31S系列) 室温 / 10到15分钟以内 (DLW43S系列) 阶段3: + 125 + 3/ - 0 / 30 ± 3分 阶段4: 室温 / 5分钟以内 (DLW31S系列) 室温 / 10到15分钟以内 (DLW43S系列) 总共1000个周期 (DLW31S系列) 总共300个周期 (DLW43S系列) 在室温下放置4到48小时, 然后进行测量。

表1

外观	无损坏。
共模阻抗变化	20%以内 (DLW31S系列)
共模电感	满足规格。 (DLW43S系列)
绝缘电阻	最小10M
耐电压	无损坏。

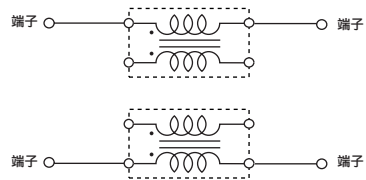
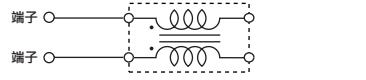
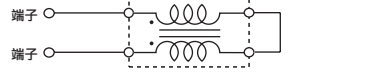
### 4. 测试端子 (进行测量时, 在下列端子上施加电压)

序号	项目	所测试端子
1	共模阻抗 (端子) 共模电感 (端子)	
2	耐电压 (端子)	

接下页。 

## 规格和测试方法

☐ 接上页。

序号	项目	所测试端子
3	直流电阻 (测量端子)	
4	绝缘电阻 (测量端子)	
5	热寿命 (供电端子)	

### 共模阻抗的测量方法

由于存在杂散电容和测试夹具的残留电感，因此所测得的共模阻抗应将测量误差考虑在内。

修正该误差时，应依下所述计算共模阻抗：

- (1) 测量夹具的导抗 (断路)， $G_o B_o$ 。
- (2) 测量夹具的阻抗 (短路)， $R_s X_s$ 。
- (3) 测量试样的导抗， $G_m B_m$ 。
- (4) 使用下列公式，计算修正阻抗值 $|Z|$ 。

$$|Z| = (R_x^2 + X_x^2)^{1/2}$$

式中，

$$R_x = \frac{G_m - G_o}{(G_m - G_o)^2 + (B_m - B_o)^2} - R_s$$

$$X_x = \frac{-(B_m - B_o)}{(G_m - G_o)^2 + (B_m - B_o)^2} - X_s$$

# 汽车用电路板插件式 (直流) EMI静噪滤波器 (EMIFIL®)



## 方块型EMIFIL® BNX012H系列

### 方块型EMIFIL®

BNX012H系列是用于汽车的静噪滤波器和ESD浪涌保护滤波器。

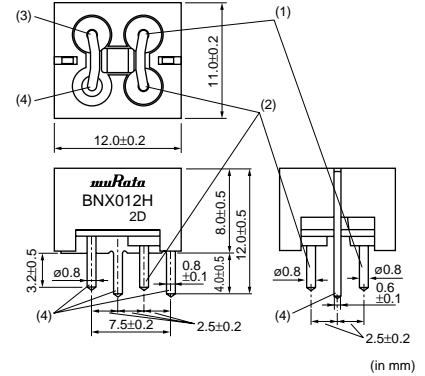
适用于具有较大电流和宽泛频率范围的供电电路。

#### 特点

1. 高额定电流 (15A) 和低直流电阻 (0.8m 标准值)
2. 1MHz到1GHz宽泛频率范围的高插入损耗特性。
3. 薄型 (高度: 不包括8.0mm引线端子)

#### 用途

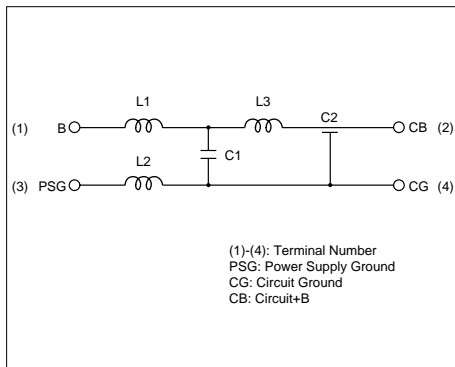
供电线路的噪声抑制和ESD浪涌保护，例如ECU、DC - DC转换器 and 反相电路



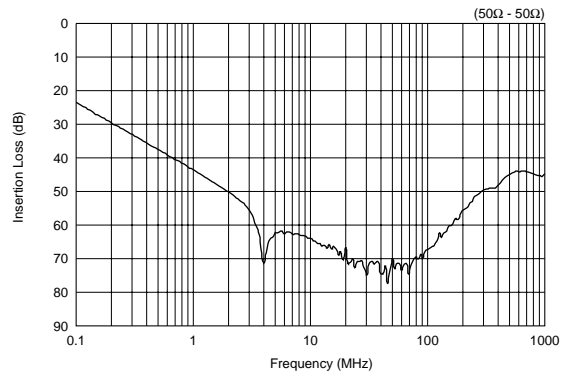
品名	额定电压 (Vdc)	耐电压 (Vdc)	额定电流 (A)	绝缘电阻 (最小) (M ohm)	插入损耗
BNX012H01	50	125	15	500	1MHz to 1GHz:40dB min. (20 to 25 degrees C line impedance=50 ohm)

工作温度范围: -55 到125

### ■ 等效电路



### ■ 插入损耗特性



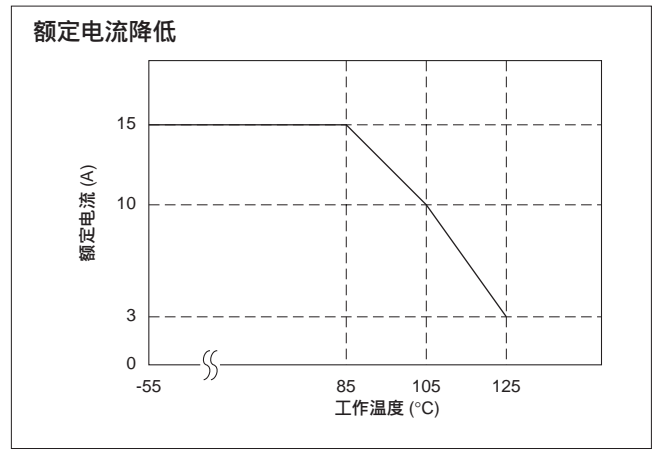
接下页。

接上页。

### ■ 额定电流降低

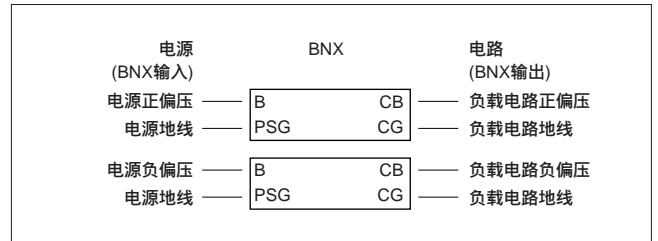
#### 额定值

当工作温度超过 + 85 时，BNX012H系列需要考虑其额定电流值的降低。请参照工作温度与额定电流降低关系的曲线图。



### 接线 ± 供电线路

在使用 ± 供电线路的情况下，请如图所示连接每个端子。





## 规格和测试方法

### 测试和测量条件

< 除另有说明外 >

温度: 普通温度, 15到35

湿度: 普通湿度, 25到85% (RH)

< 如有疑问 >

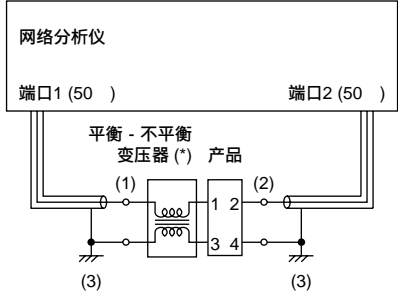
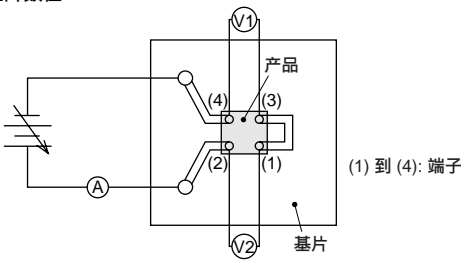
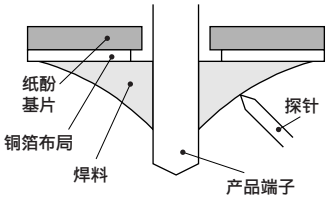
温度: 20 ± 2


湿度: 60到70% (RH)

大气压力: 86到106kPa

### 规格

#### 1. 电性能

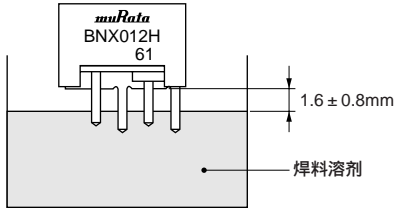
序号	项目	规格	测试方法
1	绝缘电阻	最小500M	从端子 (1)(2) 与端子 (3)(4) 之间所测得的直流额定电压。 电压: 50Vdc 充电时间: 2分钟 适用电阻器: 1M
2	介电强度	滤波器不得有任何故障。	在端子 (1)(2) 与端子 (3)(4) 之间施加测试电压。 测试电压: 125Vdc 测试时间: 1到5秒 充电 / 放电电流: 最大50mA
3	静电容量	1.0 μF ± 15%	在以下条件下, 从端子 (1)(2) 与端子 (3)(4) 之间所测得的值。 频率: 1.0 ± 0.1kHz 电压: 最大1Vrms
4	插入损耗	最小40dB (1MHz到1GHz)	利用下列电路进行测量。 测量仪器: R3767 C (ADVANTEST公司制) 或等同品。 样品: 将本产品置于平衡 - 不平衡变压器中。  (*): 使用平衡 - 不平衡变压器, 或1 - 1变压器。
5	电压降	最大35mV	额定电流: 15A 基片: 100 × 100 × 1.6mm (纸酚) 焊接: 将端子完全插入PCB板上的孔中。 电压降数值: V1 + V2  如下图所示, 电压表探针应接触焊接区域的中心部位。 

接下一页。 

## 规格和测试方法

☐ 接上页。

### 2. 机械性能

序号	项目	规格	测试方法								
1	外观和尺寸	符合尺寸标准。	目视检查，并使用千分尺进行测量。								
2	标记	标记应易于识别。	目视检查								
3	可焊性	引线应覆盖有新焊料层，面积至少为浸泡部分总表面的95%。	助焊剂: 25wt%松香的乙醇溶液 预热: $150 \pm 10$ , 60到90秒 焊料: Sn-3.0Ag-0.5Cu 焊接温度: $235 + 0 / - 5$ 浸泡时间: $5 \pm 0.5$ 秒 								
4	耐焊热性	满足表1的要求。 表1 <table border="1" data-bbox="435 792 906 898"> <thead> <tr> <th>外观</th> <th>无损坏。</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>绝缘电阻</td> <td>最小500M</td> </tr> <tr> <td>介电强度</td> <td>无失效</td> </tr> <tr> <td>静电容量变化</td> <td>在 <math>\pm 7.5\%</math> 范围内</td> </tr> </tbody> </table>	外观	无损坏。	绝缘电阻	最小500M	介电强度	无失效	静电容量变化	在 $\pm 7.5\%$ 范围内	助焊剂: 25wt%松香的乙醇溶液 预热: $150 \pm 10$ , 60到90秒 焊料: Sn-3.0Ag-0.5Cu 焊接温度: $270 \pm 10$ 浸泡时间: $10 + 2 / - 0$ 秒 在室温下放置24到48小时，然后进行测量。
外观	无损坏。										
绝缘电阻	最小500M										
介电强度	无失效										
静电容量变化	在 $\pm 7.5\%$ 范围内										
5	振动	满足表2的要求。 表2 <table border="1" data-bbox="435 981 906 1086"> <thead> <tr> <th>外观</th> <th>无损坏。</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>绝缘电阻</td> <td>最小500M</td> </tr> <tr> <td>介电强度</td> <td>无失效</td> </tr> <tr> <td>静电容量变化</td> <td><math>1.0 \mu F \pm 15\%</math></td> </tr> </tbody> </table>	外观	无损坏。	绝缘电阻	最小500M	介电强度	无失效	静电容量变化	$1.0 \mu F \pm 15\%$	将产品焊接在基片上。 振荡频率: 10到2000到10Hz, 20分钟 测试时间: 在3个相互垂直方向各进行3小时(总共9小时)。 总幅值1.5mm或加速度幅值 $196m/s^2$ ，以较小者为准。 在室温下放置4到24小时，然后进行测量。
外观	无损坏。										
绝缘电阻	最小500M										
介电强度	无失效										
静电容量变化	$1.0 \mu F \pm 15\%$										

### 3. 环境性能 (将产品焊接在基片上)

序号	项目	规格	测试方法						
1	湿度	满足表1的要求。	温度: $85 \pm 2$ 湿度: 80到85% (RH) 时间: $1000 + 48 / - 0$ 小时 去除水滴并在室温下放置24到48小时，然后进行测量。						
2	高湿偏置	满足表3的要求。 表3	温度: $85 \pm 2$ 湿度: 80到85% (RH) 测试电压: 50Vdc 时间: $1000 + 48 / - 0$ 小时 去除水滴并在室温下放置24到48小时，然后进行测量。						
3	热寿命	<table border="1" data-bbox="435 1496 906 1579"> <thead> <tr> <th>外观</th> <th>无损坏。</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>绝缘电阻</td> <td>最小50M</td> </tr> <tr> <td>静电容量变化</td> <td>在 <math>\pm 12.5\%</math> 范围内</td> </tr> </tbody> </table>	外观	无损坏。	绝缘电阻	最小50M	静电容量变化	在 $\pm 12.5\%$ 范围内	温度: $125 \pm 2$ 测试电压: 100Vdc 时间: $1000 + 48 / - 0$ 小时 在室温下放置24到48小时，然后进行测量。
外观	无损坏。								
绝缘电阻	最小50M								
静电容量变化	在 $\pm 12.5\%$ 范围内								
4	冷态电阻		温度: $- 55 \pm 2$ 时间: $1000 + 48 / - 0$ 小时 在室温下放置24到48小时，然后进行测量。						
5	温度周期	满足表1的要求。	1个周期: 阶段1: $- 55 + 0 / - 3$ /30分 阶段2: 室温 / 1分钟以内 阶段3: $+ 125 + 3 / - 0$ /30分 阶段4: 室温 / 1分钟以内 总共1000个周期 在室温下放置24到48小时，然后进行测量。						

## 片状EMIFIL® ⚠警告 / 注意事项

### ■ ⚠警告 (额定值)

不要超出额定电流和额定电压使用产品, 以免产生过热、造成绝缘电阻下降。

### ■ ⚠警告 (焊接与安装)

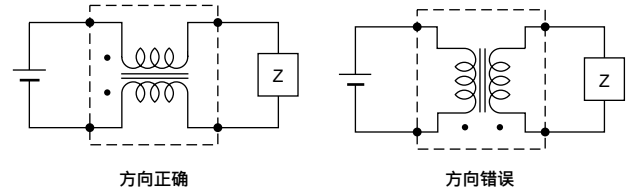
#### 1. 自生热

将 "EMIFIL" (BLM\_P) 系列贴片产品贴装在有热辐射的其他产品的附近时, 应予以特别注意。

其他产品所产生的热会降低本产品的绝缘电阻, 并可导致过热。

#### 2. 贴装方向

应按照正确方向贴装片状共模扼流线圈 (DLW31S/43S)。若方向错误, 例如与正确方向成90°角, 不仅可导致断路或短路, 而且还会引起着火或其他严重故障。



### ■ 注意事项 (保管与使用条件)

#### < 使用环境 >

不要在含有氯气、酸性或硫化气体之类的化学环境中使用本产品

#### < 保管与使用时的要求 >

#### 1. 保管期限

系列应在6个月内使用; 其他产品应在12个月内使用。  
使用超过本期限的产品时, 应检查其可焊接性与胶结合能力。

#### 2. 保管条件

(1) 保管温度: - 10到40

相对湿度: 30到70%

应避免温度和湿度的突然变化。

(2) 不要在含有氯气、酸性或硫化气体之类的化学环境中保管本产品。

### ■ 注意事项 (焊接与安装)

#### 1. 清洗

不适当的清洗方法可导致产品故障和老化。对于安装说明中未涉及的清洗条件, 请向村田技术部门咨询。

#### 2. 焊接

不适当的焊接方法会降低本产品的可靠性。请按照贴装说明要求, 采用标准焊接方法进行焊接。

#### 3. 其他

依据所使用的电路和IC、噪声类型、贴装形式、贴装位置和其他操作条件的不同, 村田EMI降噪滤波器 "EMIFIL" 所产生的噪声抑制水平也有所区别。将滤波器应用在商业性设备上之前, 一定要事先检查并确认每个滤波器在实际电路中的噪声抑制效果。

### ■ 注意事项 (使用方面)

#### 1. 树脂涂层 (DLW31S)

不得在DLW31S系列产品上施加树脂涂层。  
树脂涂层可导致阻抗值变化或线路断路。

#### 2. 树脂涂层 (除DLW31S)

除DLW31S系列外, 使用树脂涂层 / 模制产品会影响本产品的性能。

因此, 请注意选择树脂。

使用本产品前, 请评估其在您所贴装设备中的可靠性。

#### 3. 使用注意事项 (DLW31S/43S)

为防止折断导线, 请避免尖状物体如镊子等碰触绕线部分。  
不要使贴装在板上的产品经受机械冲击, 以防芯碎。

## 引线型EMIFIL® ⚠警告 / 注意事项

### ■ 注意事项 (额定值)

不要超出额定电流和额定电压使用产品，以免产生过热、造成绝缘电阻下降。

### ■ 注意事项 (焊接与安装)

应按照这些规格设计安装孔。否则，会导致陶瓷产生断裂，进而引起烟雾或着火。

### ■ 注意事项 (保管与使用条件)

#### < 使用环境 >

1. 不要在含有氯气、酸性或硫化气体之类的化学环境中使用本产品
2. 切勿将本产品使用 / 存放在有水、油或有机溶剂的场所附近。应避开灰尘或污物可能附着在本产品上的那些使用环境。

#### < 保管与使用时的要求 >

##### 1. 保管期限

- 请在交货后12个月内使用。
- 超过此期限应对可焊性进行检查。

##### 2. 保管条件

- (1) 保管温度: - 10到40  
相对湿度: 30到70%  
应避免温度和湿度的突然变化。
- (2) 不要在含有氯气、酸性或硫化气体之类的化学环境中保管本产品。

### ■ 注意事项 (焊接与安装)

#### 1. 清洗

不适当的清洗方法可导致产品故障和老化。对于安装说明中未涉及的清洗条件，请向村田技术部门咨询。

#### 2. 焊接

不适当的焊接方法会降低本产品的可靠性。请按照贴装说明要求，采用标准焊接方法进行焊接。

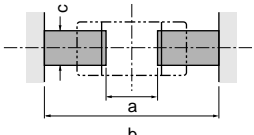
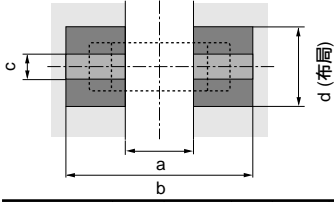
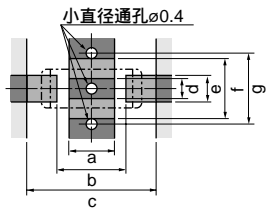
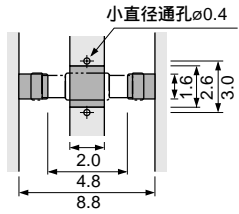
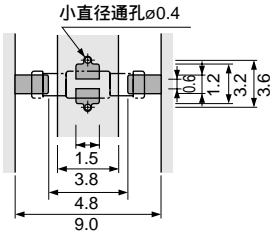
#### 3. 其他

依据所使用的电路和IC、噪声类型、贴装形式、贴装位置和其他操作条件的不同，村田EMI降噪滤波器 "EMIFIL" 所产生的噪声抑制水平也有所区别。将滤波器应用在商业性设备上之前，一定要事先检查并确认每个滤波器在实际电路中的噪声抑制效果。

# 片状EMIFIL® (焊接与安装)

## 1. 标准焊盘尺寸

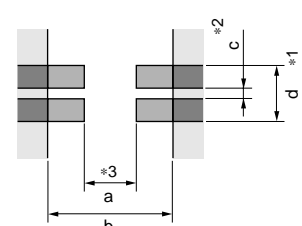
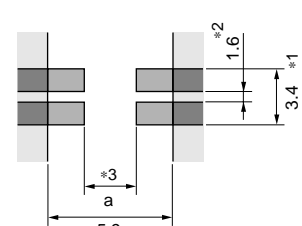
焊盘布局 + 阻焊层  
 焊盘布局  
 阻焊层  
 (in mm)

<p><b>BLM15</b> <b>BLM18</b> <b>BLM21</b> <b>BLM31</b> <b>BLM41</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>回流和波峰</b></p> <p style="text-align: center;">BLM系列 (除BLM P系列)</p>  <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th>类型</th> <th>焊接</th> <th>a</th> <th>b</th> <th>c</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>BLM15</b>*1</td> <td>回流焊接</td> <td>0.4</td> <td>1.2-1.4</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td rowspan="2"><b>BLM18</b>*2 (除18PG)</td> <td>波峰焊接</td> <td rowspan="2">0.7</td> <td>2.2-2.6</td> <td rowspan="2">0.7</td> </tr> <tr> <td>回流焊接</td> <td>1.8-2.0</td> </tr> <tr> <td><b>BLM21</b> (除21PG)</td> <td>波峰 / 回流焊接</td> <td>1.2</td> <td>3.0-4.0</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td><b>BLM31</b> (除31PG)</td> <td>波峰 / 回流焊接</td> <td>2.0</td> <td>4.2-5.2</td> <td>1.2</td> </tr> </tbody> </table> <p>*1 BLM15 是回流焊接专用。</p> <p>*2 BLM18A_WH 系列产品应适用导电性粘贴安装方法，请勿适用通常的焊接方法。请参见第4项“使用导电性胶将BLM18AG WH1贴装到基板上”。</p>	类型	焊接	a	b	c	<b>BLM15</b> *1	回流焊接	0.4	1.2-1.4	0.5	<b>BLM18</b> *2 (除18PG)	波峰焊接	0.7	2.2-2.6	0.7	回流焊接	1.8-2.0	<b>BLM21</b> (除21PG)	波峰 / 回流焊接	1.2	3.0-4.0	1.0	<b>BLM31</b> (除31PG)	波峰 / 回流焊接	2.0	4.2-5.2	1.2	<p style="text-align: center;">BLM P</p>  <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">类型</th> <th rowspan="2">额定电流 (A)</th> <th rowspan="2">焊接</th> <th rowspan="2">a</th> <th rowspan="2">b</th> <th rowspan="2">c</th> <th colspan="3">焊盘布局厚度和尺寸d</th> </tr> <tr> <th>18μm</th> <th>35μm</th> <th>70μm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3"><b>BLM18PG</b></td> <td>0.5-1.5</td> <td rowspan="3">波峰焊接 2.2-2.6 回流焊接 1.8-2.0</td> <td rowspan="3">0.7</td> <td rowspan="3">3.0-4.0</td> <td rowspan="3">0.7</td> <td>0.7</td> <td>0.7</td> <td>0.7</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1.2</td> <td>0.7</td> <td>0.7</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>2.4</td> <td>1.2</td> <td>0.7</td> </tr> <tr> <td rowspan="4"><b>BLM21PG</b></td> <td>1.5</td> <td rowspan="4">波峰 / 回流焊接</td> <td rowspan="4">1.2</td> <td rowspan="4">3.0-4.0</td> <td rowspan="4">1.0</td> <td>1.0</td> <td>1.0</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1.2</td> <td>1.0</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>2.4</td> <td>1.2</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>6.4</td> <td>3.3</td> <td>1.65</td> </tr> <tr> <td rowspan="3"><b>BLM31PG</b></td> <td>1.5/2</td> <td rowspan="3">2.0</td> <td rowspan="3">4.2-5.2</td> <td rowspan="3">1.2</td> <td rowspan="3">1.2</td> <td>1.2</td> <td>1.2</td> <td>1.2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>2.4</td> <td>1.2</td> <td>1.2</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>6.4</td> <td>3.3</td> <td>1.65</td> </tr> <tr> <td rowspan="3"><b>BLM41PG</b></td> <td>1-2</td> <td rowspan="3">3.0</td> <td rowspan="3">5.5-6.5</td> <td rowspan="3">1.2</td> <td rowspan="3">1.2</td> <td>1.2</td> <td>1.2</td> <td>1.2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>2.4</td> <td>1.2</td> <td>1.2</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>6.4</td> <td>3.3</td> <td>1.65</td> </tr> </tbody> </table> <p>· 对于BLM P 除以上所列型式外，切勿采用更窄的布局。否则，会导致过热或断路。</p>	类型	额定电流 (A)	焊接	a	b	c	焊盘布局厚度和尺寸d			18μm	35μm	70μm	<b>BLM18PG</b>	0.5-1.5	波峰焊接 2.2-2.6 回流焊接 1.8-2.0	0.7	3.0-4.0	0.7	0.7	0.7	0.7	2	1.2	0.7	0.7	3	2.4	1.2	0.7	<b>BLM21PG</b>	1.5	波峰 / 回流焊接	1.2	3.0-4.0	1.0	1.0	1.0	1.0	2	1.2	1.0	1.0	3	2.4	1.2	1.0	6	6.4	3.3	1.65	<b>BLM31PG</b>	1.5/2	2.0	4.2-5.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	3	2.4	1.2	1.2	6	6.4	3.3	1.65	<b>BLM41PG</b>	1-2	3.0	5.5-6.5	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	3	2.4	1.2	1.2	6	6.4	3.3	1.65
类型	焊接	a	b	c																																																																																																													
<b>BLM15</b> *1	回流焊接	0.4	1.2-1.4	0.5																																																																																																													
<b>BLM18</b> *2 (除18PG)	波峰焊接	0.7	2.2-2.6	0.7																																																																																																													
	回流焊接		1.8-2.0																																																																																																														
<b>BLM21</b> (除21PG)	波峰 / 回流焊接	1.2	3.0-4.0	1.0																																																																																																													
<b>BLM31</b> (除31PG)	波峰 / 回流焊接	2.0	4.2-5.2	1.2																																																																																																													
类型	额定电流 (A)	焊接	a	b	c	焊盘布局厚度和尺寸d																																																																																																											
						18μm	35μm	70μm																																																																																																									
<b>BLM18PG</b>	0.5-1.5	波峰焊接 2.2-2.6 回流焊接 1.8-2.0	0.7	3.0-4.0	0.7	0.7	0.7	0.7																																																																																																									
	2					1.2	0.7	0.7																																																																																																									
	3					2.4	1.2	0.7																																																																																																									
<b>BLM21PG</b>	1.5	波峰 / 回流焊接	1.2	3.0-4.0	1.0	1.0	1.0	1.0																																																																																																									
	2					1.2	1.0	1.0																																																																																																									
	3					2.4	1.2	1.0																																																																																																									
	6					6.4	3.3	1.65																																																																																																									
<b>BLM31PG</b>	1.5/2	2.0	4.2-5.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2																																																																																																									
	3					2.4	1.2	1.2																																																																																																									
	6					6.4	3.3	1.65																																																																																																									
<b>BLM41PG</b>	1-2	3.0	5.5-6.5	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2																																																																																																									
	3					2.4	1.2	1.2																																																																																																									
	6					6.4	3.3	1.65																																																																																																									
<p><b>NFM21H</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>回流焊接</b> 芯片贴装侧</p>  <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">品名</th> <th colspan="7">尺寸 (mm)</th> </tr> <tr> <th>a</th> <th>b</th> <th>c</th> <th>d</th> <th>e</th> <th>f</th> <th>g</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>NFM21H</b></td> <td>0.6</td> <td>1.4</td> <td>2.6</td> <td>0.6</td> <td>0.8</td> <td>1.9</td> <td>2.3</td> </tr> </tbody> </table> <p>EMI 静电滤波器通过将高频噪声传导至地线，来抑制噪声。所以，为最大限度地降低噪声，应依图所示布置和连接至地平面的馈入通孔，以强化地线布局。</p> <p>· NFM21是回流焊接专用。</p>	品名	尺寸 (mm)							a	b	c	d	e	f	g	<b>NFM21H</b>	0.6	1.4	2.6	0.6	0.8	1.9	2.3	<p><b>NFE61H</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>回流焊接</b> 芯片贴装侧</p>  <p style="text-align: center;"><b>波峰焊接 (除NFE61HT332)</b> 芯片贴装侧</p> 																																																																																							
品名	尺寸 (mm)																																																																																																																
	a	b	c	d	e	f	g																																																																																																										
<b>NFM21H</b>	0.6	1.4	2.6	0.6	0.8	1.9	2.3																																																																																																										

# 片状EMIFIL® (焊接与安装)

接上页。

焊盘布局 + 阻焊层  
 焊盘布局  
 阻焊层  
 (in mm)

<p><b>DLW31S</b></p> <p>回流焊接</p>  <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>系列</th> <th>a</th> <th>b</th> <th>c</th> <th>d</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DLW31S</td> <td>1.6</td> <td>3.7</td> <td>0.4</td> <td>1.6</td> </tr> </tbody> </table>	系列	a	b	c	d	DLW31S	1.6	3.7	0.4	1.6	<p>* 1: 如果布局宽度大于1.6mm (DLW31S), 则会造成元件倒转, 其原因是熔化速度不同。否则在最坏情况下可能会导致线路间的短路。</p> <p>* 2: 如果布局宽度小于0.4mm, 在最坏情况下, 由于焊膏用量或贴装位置精度等原因, 会造成线路间的短路。</p> <p>* 3: 如果布局宽度大于1.6mm (DLW31S), 则弯曲强度会降低。</p> <p>不得采用镀金布局, 过高的焊接温度会使铜导线金属熔化。</p>
系列	a	b	c	d							
DLW31S	1.6	3.7	0.4	1.6							
<p><b>DLW43S</b></p> <p>回流焊接</p>  <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>系列</th> <th>a</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DLW43SH510XK2</td> <td>3.0</td> </tr> <tr> <td>DLW43SH101XK2</td> <td>3.2</td> </tr> </tbody> </table>	系列	a	DLW43SH510XK2	3.0	DLW43SH101XK2	3.2	<p>* 1: 如果布局宽度大于3.4mm, 则会造成元件倒转, 其原因是熔化速度不同。否则在最坏情况下可能会导致线路间的短路。</p> <p>* 2: 如果布局宽度小于1.6mm, 在最坏情况下, 由于焊膏用量或贴装位置精度等原因, 会造成线路间的短路。</p> <p>* 3: 如果布局更宽, 则弯曲强度会降低。</p> <p>不得采用镀金布局, 过高的焊接温度会使铜导线金属熔化。</p>				
系列	a										
DLW43SH510XK2	3.0										
DLW43SH101XK2	3.2										

## 2. 锡膏印刷和粘合剂的涂敷

回流焊接片状EMI滤波器时, 应按下下列焊膏印刷条件进行印刷。

如果焊料太多, 则芯片会因PCB板所产生的机械和热应力而裂开。相反, 如果太少, 则端子强度不够, 可导致脱落危险。

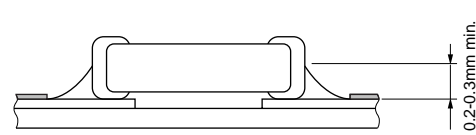
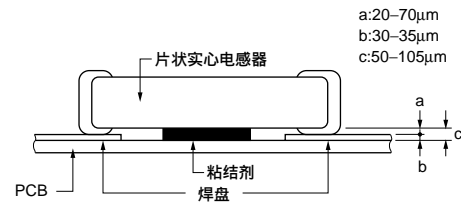
对于保护层和铜箔布局, 应采用标准焊盘尺寸。

波峰焊接片状EMI滤波器时, 应按下下列条件使用粘合剂。

如果所使用的粘合剂太多, 则会溢流进入焊盘或终端区域, 并导致不良可焊性。

相反, 如果所使用的粘合剂太少或未充分硬化, 则在波峰焊接过程中芯片会脱落。

(in mm)

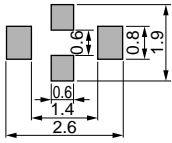
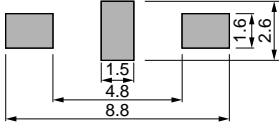
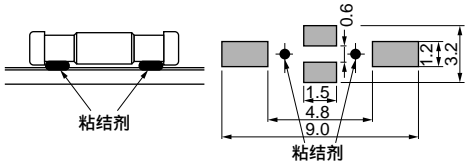
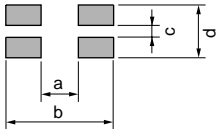
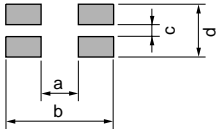
系列	锡膏印刷	粘合剂的涂敷
<p><b>BLM15</b>  <b>BLM18</b>  <b>BLM21</b>  <b>BLM31</b>  <b>BLM41</b></p>	<p>务必使锡膏均匀分布在终端表面上, 厚度至少为0.2mm到0.3mm。                      焊膏涂层厚度: 100-200 μm</p> 	<p>有关涂层厚度, 请参见下图。</p> <p>a: 20-70 μm                      b: 30-35 μm                      c: 50-105 μm</p> 

接下页。

片状EMIFIL® (焊接与安装)

◀ 接上页。

(in mm)

系列	锡膏印刷	粘合剂的使用										
<b>NFM21H</b>	<p>焊膏印刷时，使用Sn/Pb = 60/40或Sn-3.0Ag-0.5Cu焊料。使用Sn-Zn基焊料会导致产品性能恶化。如果使用Sn-Zn基焊料，请预先与我们联系。                      焊膏涂层厚度: 100-150 μm</p> 											
<b>NFE61H</b>	<p>焊膏印刷时，使用Sn/Pb = 60/40或Sn-3.0Ag-0.5Cu焊料。                      焊膏涂层厚度: 150-200 μm</p> 	<p>在每芯片上，施加1.0mg的粘合剂。</p>  <p>*除NFE61HT332</p>										
<b>DLW31S</b>	<p>焊膏印刷时，使用Sn/Pb = 60/40或Sn-3.0Ag-0.5Cu焊料。                      焊膏涂层厚度: 100-150 μm                      *可焊性以回流条件和热传导性为条件。安装我们的产品到您的产品上之后，请对您的产品性能进行确认与评估。</p>  <table border="1" data-bbox="635 1234 911 1305"> <thead> <tr> <th>系列</th> <th>a</th> <th>b</th> <th>c</th> <th>d</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>DLW31S</b></td> <td>1.6</td> <td>3.7</td> <td>0.4</td> <td>1.6</td> </tr> </tbody> </table>	系列	a	b	c	d	<b>DLW31S</b>	1.6	3.7	0.4	1.6	
系列	a	b	c	d								
<b>DLW31S</b>	1.6	3.7	0.4	1.6								
<b>DLW43S</b>	<p>焊膏印刷时，使用Sn/Pb = 60/40或Sn-3.0Ag-0.5Cu焊料。                      焊膏涂层厚度: 150 μm                      *可焊性以回流条件和热传导性为条件。安装我们的产品到您的产品上之后，请对您的产品性能进行确认与评估。</p>  <table border="1" data-bbox="619 1608 911 1709"> <thead> <tr> <th>系列</th> <th>a</th> <th>b</th> <th>c</th> <th>d</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>DLW43S</b></td> <td>3.0 (510) 3.2 (101)</td> <td>5.9</td> <td>1.6</td> <td>3.4</td> </tr> </tbody> </table>	系列	a	b	c	d	<b>DLW43S</b>	3.0 (510) 3.2 (101)	5.9	1.6	3.4	
系列	a	b	c	d								
<b>DLW43S</b>	3.0 (510) 3.2 (101)	5.9	1.6	3.4								

▶ 接下页。

# 片状EMIFIL® (焊接与安装)

☐ 接上页。

## 3. 标准焊接条件

### (1) 焊接方式

请使用波峰焊接或回流焊接方式。

焊接片状EMI静噪滤波器时，应采用标准焊接条件。

在焊接几个不同的部件时，由于每个部件具有不同的焊接条件，因此要选用需要最低热量和最短时间的那些焊接条件。

焊料: H60A H63A焊料 (JIS Z 3238)

进行无铅焊接时，请使用Sn-3.0Ag-0.5Cu焊料。使用Sn-Zn基焊料会导致产品性能恶化。如果对NFM系列使用Sn-Zn基焊料，请预先与我们联系。

助焊剂:

应使用松香助焊剂。

如果是DLW31/43系列产品，则应使用松香助焊剂，转换氯含量为0.06到0.1wt%。

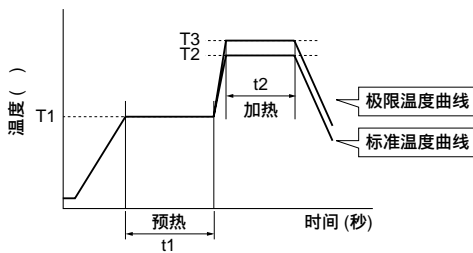
如果使用RA型焊料，则应除去所有残余的助焊剂。

请勿使用强酸性助焊剂 (氯含量超过0.20wt%)。

请勿使用水溶性助焊剂。

### (2) 焊接温度曲线

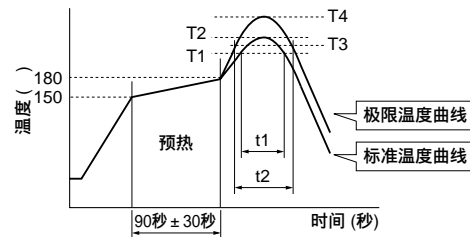
波峰焊接温度曲线  
(共晶焊料, Sn-3.0Ag-0.5Cu焊料)



系列	预热		标准温度曲线			极限温度曲线		
	加热		波峰次数	加热		波峰次数	波峰次数	
	温度 (T1)	时间 (t1)		温度 (T2)	时间 (t2)			温度 (T3)
<b>BLM</b> (除BLM15) <b>NFE61H*</b>	150°C	60秒以上	250°C	4到6秒	2次以内	265±3°C	5秒以内	2次以内

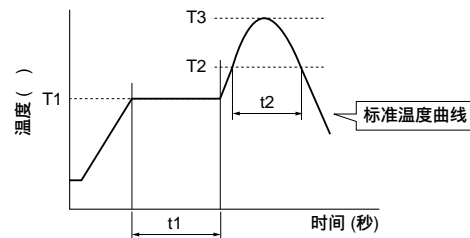
\*除NFE61HT332

回流焊接温度曲线  
无铅焊接温度曲线 (Sn-3.0Ag-0.5Cu)



系列	标准温度曲线				极限温度曲线			
	加热		峰值温度 (T2)	回流次数	加热		峰值温度 (T4)	回流次数
	温度 (T1)	时间 (t1)			温度 (T3)	时间 (t2)		
<b>BLM, NFE NFM, DLW31S</b>	220°C以上	30到60秒	245±3°C	2次以内	230°C以上	60秒以内	260°C/10秒	2次以内
<b>DLW43S</b>					240°C以上	30秒以内	260°C	

共晶焊接温度曲线  
(极限温度曲线: 参见 )



系列	预热		标准温度曲线			
	加热		峰值温度 (T3)	回流次数		
	温度 (T1)	时间 (t1)			温度 (T2)	时间 (t2)
<b>BLM, NFE NFM, DLW</b>	150°C	60秒以上	183°C以上	60秒以内	230°C	2次以内

☐ 接下页。



## 片状EMIFIL® (焊接与安装)

☐ 接上页。

### (3) 使用烙铁重焊

当使用烙铁时，应遵循以下条件。

预热: 150 60秒以上

烙铁功率: 最大30W

烙铁头温度 / 焊接时间:

DLW31S/43S - 280 以下 / 10秒以内或者

350 以下 / 3秒以内

BLM/NFM21H - 350 以下 / 3秒以内 (2次以内)

请勿使烙铁头直接接触芯片。

有关其他使用烙铁重焊的方法，请向村田技术部门咨询。

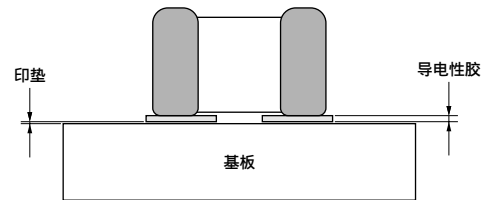
### 4. 使用导电性胶将BLM18AG WH1贴装到基板上

按照有关使用导电性胶的贴装方法的下列条件，进行牢固粘合。

使用金属掩模和金属刮板，用导电性胶涂抹印垫，然后利用贴装机或手工将本产品贴装在基片上。

请将基片放置在烘炉 (140到150 ) 内30分钟，以使粘胶硬化。

检查芯片是否与基片粘合在一起，且导电性胶无电短路。



1. 基板	陶瓷板或氧化铝板
2. 胶厚度	30到50 μ m
3. 推荐的导电性胶	PC3000 (贺利氏公司制)

### 5. 清洗

清洗片状EMI滤波器时应遵循以下条件。

(1) 清洗温度: 60 以下 (使用醇溶性清洗液时40 以下)

(2) 超声波

输出: 最大20W/l

持续时间: 5分钟以内

频率: 28到40kHz

(3) 清洗液

下列清洗液已在个别元件上经过测试。生产之前应进行装配件评估。

不得清洗BLM18AG WH1/DLW31S/43S系列。  
在清洗之前，请向村田技术部门咨询。

(a) 醇溶性清洗液

异丙醇 (IPA)

(b) 水溶性清洗液

Pine Alpha ST-100S

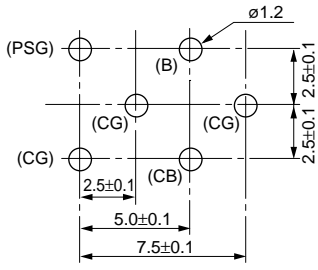
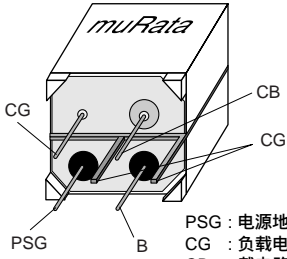
(4) 确保彻底清除残留助焊剂。

使用去离子水清除水溶性清洗液后，应使元件完全干燥。  
有关其他清洗方法，请向村田技术部门咨询。

# 引线型EMIFIL® (焊接与安装)

## 1. 安装孔

应按照以下所述，设计安装孔。

品名	散装型 (in mm)	
BNX012H	元件侧 	端子布置图 (底视图)  <p>PSG : 电源地线                      CG : 负载电路地线                      CB : 载电路正偏压</p>

## 2. 有效使用方块型EMIFIL®

### (1) 如何做到有效使用

本产品通过使导致噪声问题的高频组件接地，来有效防止无用辐射和外部噪声进出电路。本产品通过使导致噪声问题的高频组件接地，来有效防止无用辐射和外部噪声进出电路。

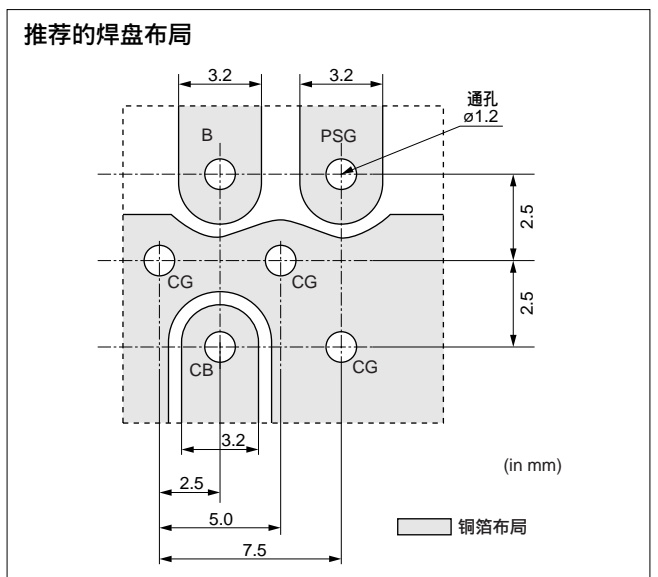
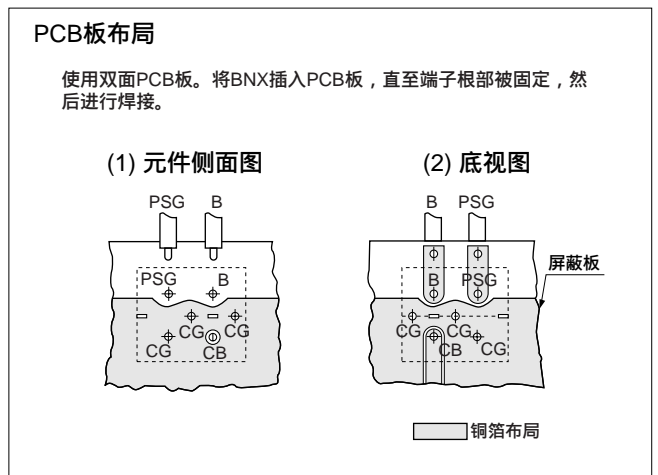
- (a) 最大限度地配置PCB板的接地面，以及所连接产品的所有接地端子的地线布局(请遵循本公司的建议)。
- (b) 最大限度地缩短PCB板地线与本产品接地片之间的距离。  
(在元件两侧的接地区域与底侧之间，建议使用通孔连接。)
- (c) 将端子完全插入PCB板上的孔中。
- (d) 不得将PSG端子与CG端子直接连接在一起。  
(参见第1项，端子布置图)

### (2) 自生热

尽管本产品具有很大的额定电流，但依据焊接条件的不同，仍会产生局部自生热。

为避免发生这种情况，应注意以下几点：

- (a) 使用具有本公司推荐孔直径 / 焊盘布局尺寸的PCB板，如右图所示。特别是有电流流过的四端子，更应加以注意。
- (b) 将端子焊接在PCB板上，焊料面积应至少为90%。否则，会导致端子与PCB板之间接点的过度自生热。并且，当本产品以工作电流运行时，会引起烟雾或火灾。
- (c) 在安装本产品到您的产品上后，请确认通过额定电流时的自生热情况是否符合要求。



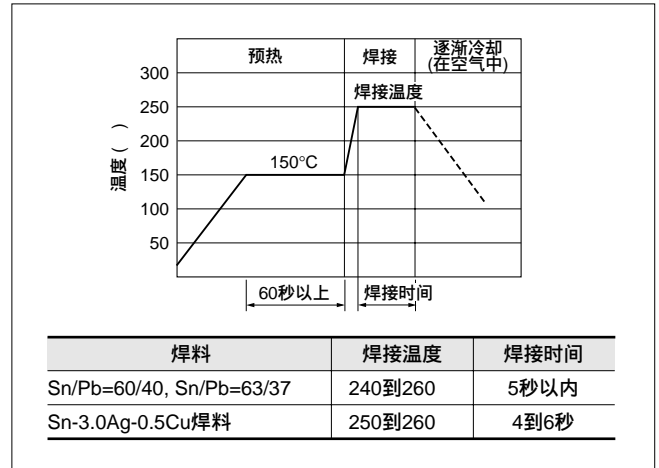
接下页。 ↗

## 引线型EMIFIL® (焊接与安装)

☐ 接上页。

### 3. 焊接

- (1) 焊料: H60A、H63A焊料 (JIS Z 3238)  
 进行无铅焊接时，请使用Sn-3.0Ag-0.5Cu焊料。
- (2) 应使用松香助焊剂。不要使用卤素含量超过0.2wt% (氯换算值) 的强酸性助焊剂。
- (3) 在焊接过程中，不得使本产品及引线产生任何机械应力，或同等的高温。
- (4) 标准波峰焊接温度曲线



### 4. 清洗条件

清洗BNX012H系列时应遵循以下条件。

- (1) 清洗温度应在60 以下。  
 (使用醇溶性清洗液时40 以下)
- (2) 超声清洗应符合下列条件，避免在本产品和PCB板上产生谐振现象。  
 功率: 最大20W/l  
 频率: 28到40kHz  
 时间: 5分钟以内
- (3) 清洗液
  - (a) 醇溶性清洗液  
 异丙醇 (IPA)

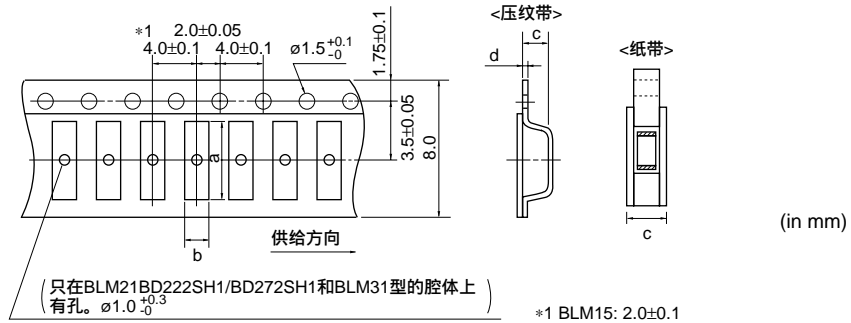
(b) 水溶性清洗液

PINE ALPHA ST-100S

- (4) 清洗后，不得有任何剩余的助焊剂或清洁剂。  
 如果使用含水清洁剂，在使用去离子水冲洗清除清洁剂后，必须使本产品彻底干燥。
- (5) 清洗后，本产品表面可能略有脏污，但不会影响其机械或电气特性以及可靠性。
- (6) 其他清洗方法：有关详情请与我们联系。

## 包装

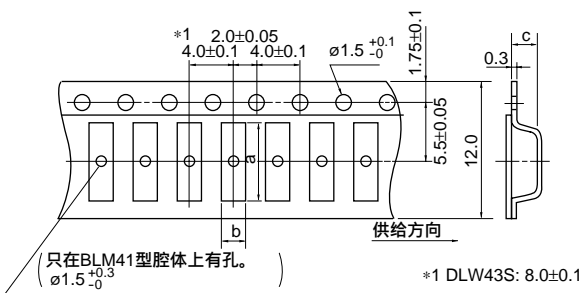
### 最少订购数量和8mm宽纸带 / 压纹带尺寸



品名	腔体尺寸 (mm)				最少订购数量 (个)				
					ø180mm卷盘		ø330mm卷盘		散装
	a	b	c	d	纸带	压纹带	纸带	压纹带	
BLM15	1.15	0.65	最大0.8	-	10000	-	50000	-	1000
BLM18	1.85	1.05	最大1.1	-	4000	-	10000	-	1000
BLM21	2.25	1.45	最大1.1	-	4000	-	10000	-	1000
BLM21BD222SH1/272SH1	2.25	1.45	1.3	0.2	-	3000	-	10000	1000
BLM31	3.5	1.9	1.3	0.2	-	3000	-	10000	1000
NFM21	2.3	1.55	最大1.1	-	4000	-	-	-	500
DLW31S	3.6	2.0	2.1	0.3	-	2000	-	-	500

• 关于BLM15/18的散装盒，请与我们联系。

### 最少订购数量和12mm宽压纹带尺寸



品名	腔体尺寸			最少订购数量 (个)		
	a	b	c	ø180mm卷盘	ø330mm卷盘	散装
BLM41	4.8	1.9	1.75	2500	8000	1000
NFE61	7.2	1.9	1.75	2500	8000	500
DLW43S	4.9	3.6	2.7	500	2500	100

(in mm)

设计辅助工具



EKEMAT15B (汽车用片状铁氧体磁珠0402尺寸)

序号	品名	数量 (个)	阻抗标准值 (100MHz, 20 时) ( )	额定电流 (mA)	直流电阻 ( )最大值
1	BLM15AG100SH1	10	10 (标准值)	1000	0.05
2	BLM15AG700SH1	10	70 (标准值)	500	0.15
3	BLM15AG121SH1	10	120 ±25%	500	0.25
4	BLM15AG221SH1	10	220 ±25%	300	0.35
5	BLM15AG601SH1	10	600 ±25%	300	0.6
6	BLM15AG102SH1	10	1000 ±25%	200	1.0
7	BLM15BB050SH1	10	5 ±25%	500	0.08
8	BLM15BB100SH1	10	10 ±25%	300	0.1
9	BLM15BB220SH1	10	22 ±25%	300	0.2
10	BLM15BB470SH1	10	47 ±25%	300	0.35
11	BLM15BB750SH1	10	75 ±25%	300	0.4
12	BLM15BB121SH1	10	120 ±25%	300	0.55
13	BLM15BB221SH1	10	220 ±25%	200	0.8
14	BLM15BD471SH1	10	470 ±25%	200	0.6
15	BLM15BD601SH1	10	600 ±25%	200	0.65
16	BLM15BD102SH1	10	1000 ±25%	200	0.9
17	BLM15BD182SH1	10	1800 ±25%	200	1.4

EKEMAT18B (汽车用片状铁氧体磁珠0603尺寸)

序号	品名	数量 (个)	阻抗标准值 (100MHz, 20 时) ( )	阻抗标准值 (1GHz, 20 时) ( )	额定电流 (mA)	直流电阻 ( )最大值
1	BLM18AG121SH1	10	120 ±25%	-	500	0.18
2	BLM18AG151SH1	10	150 ±25%	-	500	0.25
3	BLM18AG221SH1	10	220 ±25%	-	500	0.25
4	BLM18AG331SH1	10	330 ±25%	-	500	0.30
5	BLM18AG471SH1	10	470 ±25%	-	500	0.35
6	BLM18AG601SH1	10	600 ±25%	-	500	0.38
7	BLM18AG102SH1	10	1000 ±25%	-	400	0.50
8	BLM18BA050SH1	10	5 ±25%	-	500	0.2
9	BLM18BA100SH1	10	10 ±25%	-	500	0.25
10	BLM18BA220SH1	10	22 ±25%	-	500	0.35
11	BLM18BA470SH1	10	47 ±25%	-	300	0.55
12	BLM18BA750SH1	10	75 ±25%	-	300	0.7
13	BLM18BA121SH1	10	120 ±25%	-	200	0.9
14	BLM18BB050SH1	10	5 ±25%	-	700	0.05
15	BLM18BB100SH1	10	10 ±25%	-	700	0.10
16	BLM18BB220SH1	10	22 ±25%	-	600	0.20
17	BLM18BB470SH1	10	47 ±25%	-	550	0.25
18	BLM18BB600SH1	10	60 ±25%	-	550	0.25
19	BLM18BB750SH1	10	75 ±25%	-	500	0.30

## 设计辅助工具

☐ 接上页。

序号	品名	数量 (个)	阻抗标准值 (100MHz, 20 时) ( )	阻抗标准值 (1GHz, 20 时) ( )	额定电流 (mA)	直流电阻 ( )最大值
20	BLM18BB121SH1	10	120 ±25%	-	500	0.30
21	BLM18BB141SH1	10	140 ±25%	-	450	0.35
22	BLM18BB151SH1	10	150 ±25%	-	450	0.37
23	BLM18BB221SH1	10	220 ±25%	-	450	0.45
24	BLM18BB331SH1	10	330 ±25%	-	400	0.58
25	BLM18BB471SH1	10	470 ±25%	-	300	0.85
26	BLM18BD121SH1	10	120 ±25%	-	200	0.4
27	BLM18BD151SH1	10	150 ±25%	-	200	0.4
28	BLM18BD221SH1	10	220 ±25%	-	200	0.45
29	BLM18BD331SH1	10	330 ±25%	-	200	0.5
30	BLM18BD421SH1	10	420 ±25%	-	200	0.55
31	BLM18BD471SH1	10	470 ±25%	-	200	0.55
32	BLM18BD601SH1	10	600 ±25%	-	200	0.65
33	BLM18BD102SH1	10	1000 ±25%	-	100	0.85
34	BLM18BD152SH1	10	1500 ±25%	-	50	1.2
35	BLM18BD182SH1	10	1800 ±25%	-	50	1.5
36	BLM18BD222SH1	10	2200 ±25%	-	50	1.5
37	BLM18BD252SH1	10	2500 ±25%	-	50	1.5
38	BLM18HG471SH1	10	470 ±25%	600 (标准值)	200	0.85
39	BLM18HG601SH1	10	600 ±25%	700 (标准值)	200	1.0
40	BLM18HG102SH1	10	1000 ±25%	1000 (标准值)	100	1.6
41	BLM18HD471SH1	10	470 ±25%	1000 (标准值)	100	1.2
42	BLM18HD601SH1	10	600 ±25%	1200 (标准值)	100	1.5
43	BLM18HD102SH1	10	1000 ±25%	1700 (标准值)	50	1.8
44	BLM18EG101TH1	10	100 ±25%	140 (标准值)	2000	0.04
45	BLM18EG121SH1	10	120 ±25%	145 (标准值)	2000	0.04
46	BLM18EG181SH1	10	180 ±25%	260 (标准值)	2000	0.05
47	BLM18EG221TH1	10	220 ±25%	300 (标准值)	1000	0.15
48	BLM18EG331TH1	10	330 ±25%	450 (标准值)	500	0.21
49	BLM18EG391TH1	10	390 ±25%	520 (标准值)	500	0.30
50	BLM18EG471SH1	10	470 ±25%	550 (标准值)	500	0.21
51	BLM18EG601SH1	10	600 ±25%	700 (标准值)	500	0.35

### EKEMAT21A (汽车用片状铁氧体磁珠0805/1206尺寸)

序号	品名	数量 (个)	阻抗标准值(100MHz, 20 时) ( )	额定电流 (mA)	直流电阻 ( )最大值
1	BLM21AG121SH1	10	120 ±25%	200	0.15
2	BLM21AG151SH1	10	150 ±25%	200	0.15
3	BLM21AG221SH1	10	220 ±25%	200	0.2
4	BLM21AG331SH1	10	330 ±25%	200	0.25
5	BLM21AG471SH1	10	470 ±25%	200	0.25
6	BLM21AG601SH1	10	600 ±25%	200	0.3
7	BLM21AG102SH1	10	1000 ±25%	200	0.45
8	BLM31AJ601SH1	10	600 ±25%	200	0.9
9	BLM21BB050SH1	10	5 ±25%	500	0.07
10	BLM21BB600SH1	10	60 ±25%	200	0.2
11	BLM21BB750SH1	10	75 ±25%	200	0.25
12	BLM21BB121SH1	10	120 ±25%	200	0.25
13	BLM21BB151SH1	10	150 ±25%	200	0.25
14	BLM21BB201SH1	10	200 ±25%	200	0.35
15	BLM21BB221SH1	10	220 ±25%	200	0.35
16	BLM21BB331SH1	10	330 ±25%	200	0.4

☐ 接下页。

设计辅助工具

接上页。

序号	品名	数量 (个)	阻抗标准值 (100MHz, 20 时) ( )	额定电流 (mA)	直流电阻 ( )最大值
17	BLM21BB471SH1	10	470 ±25%	200	0.45
18	BLM21BD121SH1	10	120 ±25%	200	0.25
19	BLM21BD151SH1	10	150 ±25%	200	0.25
20	BLM21BD221SH1	10	220 ±25%	200	0.25
21	BLM21BD331SH1	10	330 ±25%	200	0.3
22	BLM21BD421SH1	10	420 ±25%	200	0.3
23	BLM21BD471SH1	10	470 ±25%	200	0.35
24	BLM21BD601SH1	10	600 ±25%	200	0.35
25	BLM21BD751SH1	10	750 ±25%	200	0.4
26	BLM21BD102SH1	10	1000 ±25%	200	0.4
27	BLM21BD152SH1	10	1500 ±25%	200	0.45
28	BLM21BD182SH1	10	1800 ±25%	200	0.5
29	BLM21BD222TH1	10	2200 ±25%	200	0.6
30	BLM21BD222SH1	10	2250 (标准值)	200	0.6
31	BLM21BD272SH1	10	2700 ±25%	200	0.8

EKEMATPWA (汽车用 / 电源用片状EMIFIL®)

序号	品名	数量 (个)	阻抗标准值 (100MHz, 20 时) ( )	额定电流 (mA)	直流电阻 ( )最大值
1	BLM18PG300SH1	10	30 (标准值)	1000	0.05
2	BLM18PG330SH1	10	33 ±25%	3000	0.025
3	BLM18PG600SH1	10	60 (标准值)	500	0.10
4	BLM18PG121SH1	10	120 ±25%	2000	0.05
5	BLM18PG181SH1	10	180 ±25%	1500	0.09
6	BLM18PG221SH1	10	220 ±25%	1400	0.1
7	BLM18PG331SH1	10	330 ±25%	1200	0.15
8	BLM18PG471SH1	10	470 ±25%	1000	0.2
9	BLM21PG220SH1	10	22 ±25%	6000	0.01
10	BLM21PG300SH1	10	30 (标准值)	3000	0.015
11	BLM21PG600SH1	10	60 ±25%	3000	0.025
12	BLM21PG221SH1	10	220 ±25%	2000	0.050
13	BLM21PG331SH1	10	330 ±25%	1500	0.09
14	BLM31PG330SH1	10	33 ±25%	6000	0.01
15	BLM31PG500SH1	10	50 (标准值)	3000	0.025
16	BLM31PG121SH1	10	120 ±25%	3000	0.025
17	BLM31PG391SH1	10	390 ±25%	2000	0.05
18	BLM31PG601SH1	10	600 ±25%	1500	0.09
19	BLM41PG600SH1	10	60 (标准值)	6000	0.01
20	BLM41PG750SH1	10	75 (标准值)	3000	0.025
21	BLM41PG181SH1	10	180 ±25%	3000	0.025
22	BLM41PG471SH1	10	470 ±25%	2000	0.05
23	BLM41PG102SH1	10	1000 ±25%	1500	0.09

序号	品名	数量 (个)	静电容量 (pF)	额定电压 (Vdc)	额定电流 (mA)	绝缘电阻 (M )最小值
24	NFM21HC220U1H3	10	22 ±20%	50	700	1000
25	NFM21HC470U1H3	10	47 ±20%	50	700	1000
26	NFM21HC101U1H3	10	100 ±20%	50	700	1000
27	NFM21HC221R1H3	10	220 ±20%	50	700	1000
28	NFM21HC471R1H3	10	470 ±20%	50	1000	1000
29	NFM21HC102R1H3	10	1000 ±20%	50	1000	1000
30	NFM21HC222R1H3	10	2200 ±20%	50	1000	1000

接下页。

## 设计辅助工具

☐ 接上页。

序号	品名	数量 (个)	静电容量 (pF)	额定电压 (Vdc)	额定电流 (mA)	绝缘电阻 (M ) 最小值
31	NFM21HC223R1H3	10	22000 ±20%	50	2000	1000
32	NFM21HC104R1A3	10	100000 ±20%	10	2000	1000
33	NFM21HC224R1A3	10	220000 ±20%	10	2000	1000
34	NFM21HC474R1A3	10	470000 ±20%	10	2000	1000
35	NFE61HT330U2A9	10	33 ±30%	100	2000	1000
36	NFE61HT680R2A9	10	68 ±30%	100	2000	1000
37	NFE61HT101Z2A9	10	100 ±30%	100	2000	1000
38	NFE61HT181C2A9	10	180 ±30%	100	2000	1000
39	NFE61HT361C2A9	10	360 ±20%	100	2000	1000
40	NFE61HT681D2A9	10	680 ±30%	100	2000	1000
41	NFE61HT102F2A9	10	1000 +80%, -20%	100	2000	1000
42	NFE61HT332Z2A9	10	3300 +80%, -20%	100	2000	1000




## 主要噪声管制标准概要

### 1. EMI管制条例

设备	国家	信息管制条例	日本	美国	欧洲
发射	通用标准	CISPR61000-6-3 (民用、商用和轻工业地区) IEC61000-6-4 (工业地区)			EN50081-1 (民用、商用和轻工业地区) EN50081-2 (工业地区)
	ITE: 信息技术设备 打印机、电脑、 文字处理器、显示器	CISPR 22	VCCI *1	FCC第15部分 B子部分	EN55022
	ISM设备、微波	CISPR 11	*1	FCC第18部分	EN55011
	点火器 (汽车、摩托车)	CISPR 12	JASO	FCC第15部分 B子部分	汽车指令
	电视机、收音机、 音频设备、VTR	CISPR 13	*1	FCC第15部分 B子部分	EN55013
	家用电器 便携机器	CISPR 14	*1		EN55014
	荧光灯、照明灯	CISPR 15	*1	FCC第18部分	EN55015
	收发器	ITU-T	电波法 ARIB (主动管制)	FCC第15部分 C子部分 FCC第22部分	ETS300系列
	(参考) 电源 高谐波	IEC61000-3	由各工业协会主动管制		EN61000-3
抗扰度	基本标准	IEC61000-4	JIS C 61000-4		EN61000-4系列
	通用标准	IEC61000-6-1 (民用、商用和轻工业地区) IEC61000-6-2 (工业地区)	JIS C 61000-6-1 (民用、商用和轻工业地区) JIS C 61000-6-2 (工业地区)		EN50082-1 (民用、商用和轻工业地区) EN50082-2 (工业地区)
	工业过程测量和控制设备				
	收音机、电视机	CISPR 20	由各工业协会主动采取措施		EN55020
	ITE: 信息技术设备	CISPR 24			EN55024

\*1 电器和材料安全法

每个国家都有相应的EMI管制条例，以便使数字设备发射的EMI噪声水平符合标准。  
 在对EMI存在管制的国家里，不符合条例的设备将不得销售。

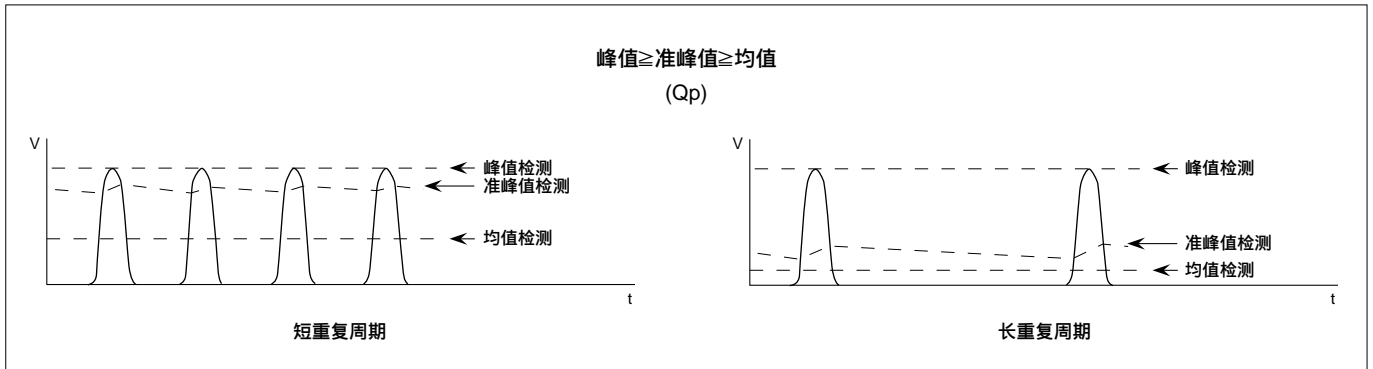
接下页。 

## 主要噪声管制标准概要

接上页。

### 2. 测量点与噪声检测

管制条例	测量项目	极化与测量点	频率 (Hz)	检测	测量器
CISPR 22/ EN55022	辐射干扰	水平极化、垂直极化	30M到1GHz	准峰值检测	天线
	主干扰电压	交流电源端口	150k到30MHz	准峰值检测、均值检测	仿真电源网络
VCCI	辐射干扰	水平极化、垂直极化	30M到1GHz	准峰值检测	偶极子天线
	主干扰电压	交流电源端口	150k到30MHz	准峰值检测、均值检测	仿真电源网络
FCC Part 15	辐射干扰	水平极化、垂直极化	30M到40GHz	准峰值检测、均值检测	天线
	主干扰电压	交流电源端口	150k到30MHz	准峰值检测	仿真电源网络



### 3. CISPR 22/EN55022的限制

(1) CISPR 22建议在10米距离上进行测量。

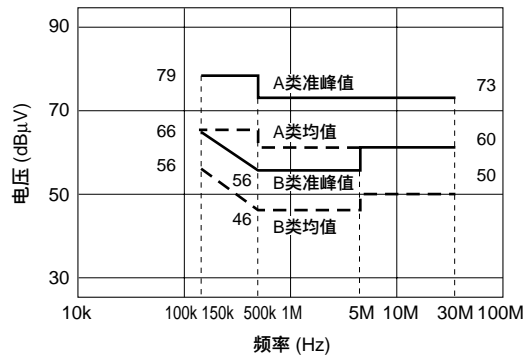
但是，如果按照下面计算方法对限制进行换算，则其他距离也可接受。

左侧显示的限制换算为3米距离限制。

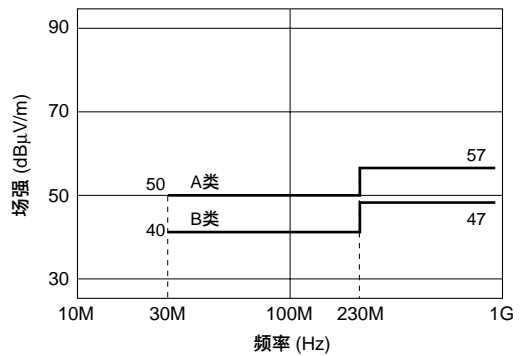
换算

<p>10米距离限制</p> <p><math>R_{10}</math> (dB <math>\mu</math> V/m)</p> <p><math>r_{10}</math> (<math>\mu</math> V/m)</p> <p><math>R_{10} = 20 \log r_{10}</math></p>	→	<p>3米距离限制</p> <p><math>R_3</math> (dB <math>\mu</math> V/m)</p> <p><math>r_3</math> (<math>\mu</math> V/m)</p> <p><math>R_3 = 20 \log r_3</math></p>
$R_3 = R_{10} + 20 (1 - \log 3)$		
$r_3 = \frac{10}{3} r_{10}$		

#### 电源端子干扰电压 (电源)



#### 辐射干扰



在边界频率上，应使用较低限制。

A类设备: 在轻工业商用地区使用的设备。

B类设备: 在民用地区使用的设备。

接下页。 ↗

## 主要噪声管制标准概要

接上页。

### (2) CISPR 22条例的范围

本条例适用于信息技术设备 (ITE)，定义如下：

- (a) 从外部信号源接收数据的设备；
- (b) 对接收到的数据进行处理和设备；
- (c) 输出数据的设备；
- (d) 额定电源电压小于600V的设备。

### 4. VCCI主动管制条例的限制

- (1) VCCI建议在10米距离上进行测量；  
 3米或30米距离测量也可以采用。

### (2) VCCI主动管制条例的范围

本条例适用于信息技术设备 (与CISPR Pub.22相同)，但下列设备除外：

- 已有其他条例存在的设备 (例如：家用电器、收音机和电视接收机)
- 基本用途为电子通信的站内设备
- 工业车间控制系统，其中信息处理为辅助功能的
- 工业、商业和医疗测试和测量系统，以数据处理为辅助系统功能的
- CISPR负责进一步审议的信息设备

VCCI是主动性干扰控制理事会 (Voluntary Control Council for Interference) 的首字母缩写，该组织目的为控制数据处理设备和电子办公机器。

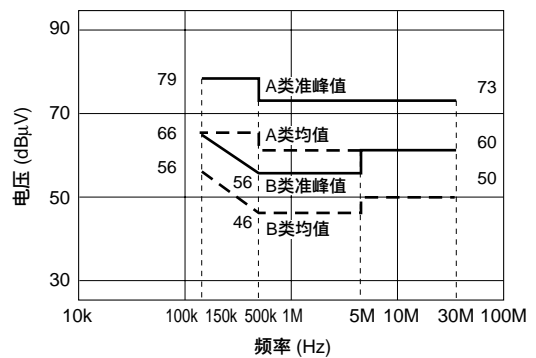
VCCI由下列组织组成：

- 日本电子情报技术产业协会 (JEITA)
- 日本商用机械与情报系统产业协会 (JBMIA)
- 日本情报通信网络协会 (CIAJ)

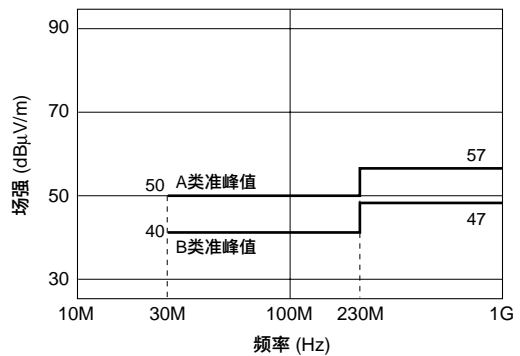
### CISPR管制条例

- CISPR10 组织、CISPR的条例和程序
- CISPR11 工业、科学和医疗 (ISM) 射频设备
- CISPR12 车辆、摩托车和火花点火引擎驱动设备
- CISPR13 音响与电视接收机
- CISPR14 家用电器、便携工业和类似电气用具
- CISPR15 荧光灯和照明灯
- CISPR16 射频干扰测量仪器和测量方法
- CISPR17 无源射频干扰滤波器和抑制元件
- CISPR18 电力传输线和高压设备
- CISPR19 频率高于1GHz的微波炉
- CISPR20 音响和电视广播接收机与关联设备的免疫性
- CISPR21 存在脉冲噪声时对移动无线电通信的干扰
- CISPR22 信息技术设备
- CISPR23 工业、科学和医疗 (ISM) 设备
- CISPR24 信息技术设备免疫性条例
- CISPR25 车载、船载和设备上的接收器

### 电源端子干扰电压 (电源)



### 辐射干扰



在边界频率上，应使用较低限制。

B类 ITE: 家用设备。

A类 ITE: 不能满足B类设备干扰限制，  
 但满足A类设备干扰限制的设备。

接下页。

## 主要噪声管制标准概要

☐ 接上页。

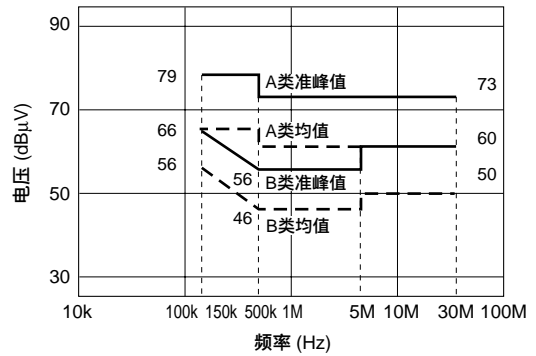
### 5. FCC第15部分B子部分的限制

- (1) 建议在10米距离上对A类设备进行测量。  
建议在3米距离上对B类设备进行测量。
- (2) FCC条例第15部分通过建立从30MHz到40GHz频率范围 (或最高频率的第五次谐波，两者中的较低者) 的准峰值和均值限制实现对辐射干扰的控制。  
对于直流电源端口，FCC条例第15部分通过建立从450kHz到30MHz频率范围的准峰值限制实现对电源端子干扰电压的控制。

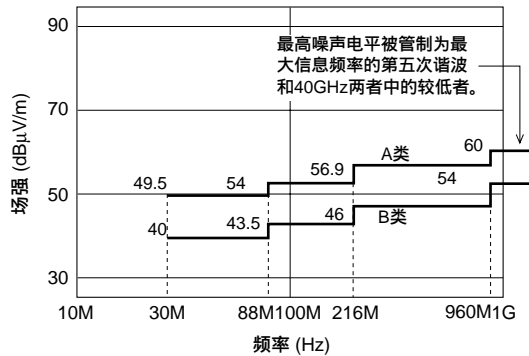
### 辐射干扰的测量频率范围

最大频率 设备内部产生、 使用或工作或同步的最大频率 (MHz)	测量频率范围上限 (MHz)
小于1.705	30
1.705到108	1000
108到500	2000
500到1000	5000
大于1000	最大频率的第五次谐波或40GHz， 两者之中的较低者

### 电源端子干扰电压 (电源)



### 辐射干扰



在边界频率上，应使用较低限制。

A类设备: 出售为商业、工业和办公用途的数字设备。  
 B类设备: 出售为在民用地区使用的数字设备。

- (3) 无强电干扰规定。

### FCC管制条例

- 第1部分: 程序
- 第2部分: 频率划分与无线电协定和通则
- 第15部分: 无线电设备
  - 故意电磁辐射设备
  - 非故意电磁辐射设备
  - 偶发性电磁辐射设备
- 第18部分: 工业、科学和医疗设备
- 第22部分: 公共移动无线操作
- 第68部分: 终端设备连接到电话电路网络
- 第76部分: 有线电视

接下页。 ☐

## 主要噪声管制标准概要

☐ 接上页。

### 6. 欧盟抗扰度条例

没有CE标识，任何电器 / 电子设备不得在欧洲销售。要使用CE标识，设备必须符合相关的EC指令，如EMC指令等。

对于信息技术设备，EMC指令中收入了发射管制条例，并适用抗扰度管制条例。虽然这些抗扰度管制条例是由CENELEC编制的，但几乎全部内容均与IEC或CISPR发布的标准相同。

在欧洲销售的所有产品必须符合包含抗扰度管制条例的EC指令。

基本EC指令	
EMC指令	89/336/EEC 92/31/EEC
低压电气产品指令	73/23/EEC
机械指令	89/392/EEC

### 7. 日本抗扰度管制条例

设备	团体
电视机、收音机、音频 ITE	JEITA (日本电子情报技术产业协会)
办公机械	JBMIA (日本商用机械与情报系统产业协会)
Mi	CJAJ (日本情报通信网络协会) ARIB (电波产业会)
机床	JMTBA (日本工作机械工业会)
工业测量控制设备	JEMIMA (日本电气计测器工业会)
工业机器人	JARA (日本机器人工业会)

右侧的表格显示了JIS关于EMC准备情况。目前，JIS的抗扰度标准不像电气应用与材料安全法 / VCCI那样具有法律强制力。

分类	信息管制条例	JIS
术语	ISO60050-161 (IEV术语161)	JIS C 0161
基本标准	IEC61000-4- 2	JIS C 61000-4-2
	IEC61000-4- 3	JIS C 61000-4-3
	IEC61000-4- 4	JIS C 61000-4-4
	IEC61000-4- 5	JIS C 61000-4-5
	IEC61000-4- 6	JIS C 61000-4-6
	IEC61000-4- 7	JIS C 61000-4-7
	IEC61000-4- 8	JIS C 61000-4-8
	IEC61000-4-11 IEC61000-4-14 IEC61000-4-17	JIS C 61000-4-11 JIS C 61000-4-14 JIS C 61000-4-17
通用标准	IEC61000-6-1	JIS C 61000-6-1
	IEC61000-6-2	JIS C 61000-6-2

## 直流用EMIFIL®静噪原理

### 1. 直流用EMI静噪滤波器的功能

直流用EMI静噪滤波器可吸收并消除高频噪声，这些高频噪声可能会在PCB板电路中产生电磁干扰。

这些滤波器用于辅助电路中，且尺寸小，重量轻，进一步增强了它们卓越的噪声抑制功能。

片状和粘贴型滤波器可以自动贴装在PCB板上。

这些滤波器对计算机、外围设备和数字电路应用设备(包括各种类型的微型计算机应用设备)中的辐射噪声抑制，以及采用数字存储器芯片和DSP的音频/视频设备中噪声抑制，十分有效。

这些滤波器对改善用在噪声环境(例如汽车电子设备)中的设备的噪声抗扰度也十分有效。

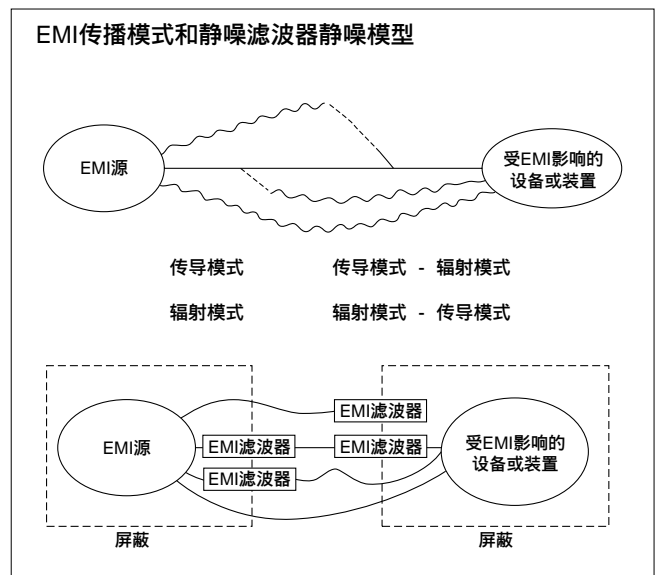
### 2. 静噪滤波器静噪原理

一般来说，当噪声源与对该噪声的影响较为敏感的电子设备相离较近时会出现噪声干扰问题。

在这种情况下，如右图所示，噪声经由导体传导，在噪声源周围形成一个感应场。

要克服上述噪声问题，最好是减少噪声源产生的噪声量或改善相邻设备的抗噪声能力。

不过，为了能够同时满足设备规格上的性能并有效消除噪声，通常是降低噪声源产生的噪声量。



### 3. EMI静噪滤波器(直流)的配置

直流用EMI静噪滤波器用于抑制导体产生的噪声。如果预先使用滤波器对噪声辐射进行消除，噪声辐射就可以得到抑制。

一般，这种噪声抑制是根据电路中各个导体的电容和电感频率特性，使用直流用EMI静噪滤波器实现的。

可以粗略地将此类滤波器分成下列几种：

- (1) 采用电容器；
- (2) 采用电感器；
- (3) 采用电容器和电感器的组合。

接下页。

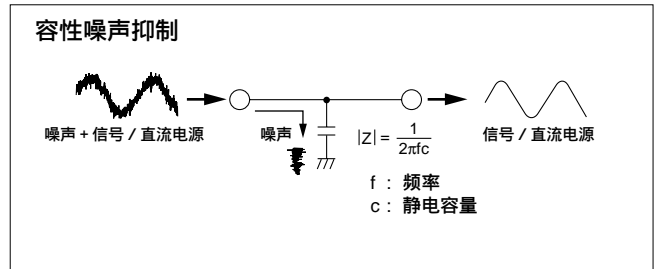
## 直流用EMIFIL® 静噪原理

接上页。

### 4. 容性噪声抑制

当通过一个电容器(旁路电容器)将噪声信号线或电源线接地时，电路阻抗将随着频率升高而降低。由于噪声是一种高频现象，如果有电容器连接到地，它就会流向地，从而可以消除噪声。(参见图)

按照这种方式采用电容器实现的EMI静噪滤波器用于消除此类噪声。

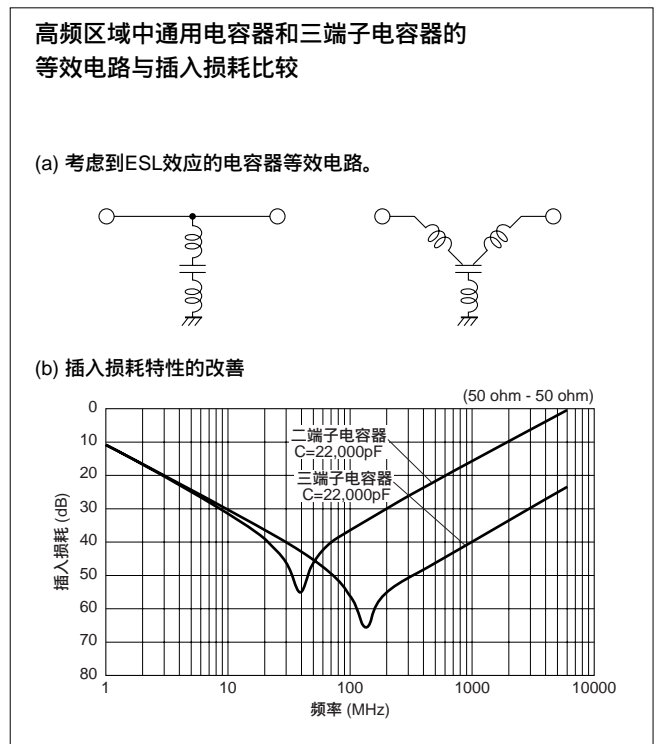


### 5. 用于EMI静噪滤波器的高频电容器特性

虽然通用电容器也可用于噪声抑制，但是由于噪声具有极高的频率范围，通用电容器可能会因为内部较大的残留电感而无法有效地起到旁路电容器的作用。

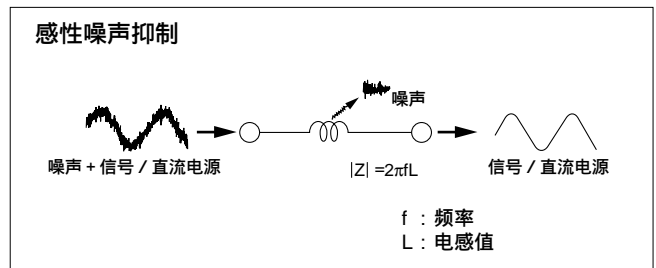
村田制作所的EMI静噪滤波器中使用的所有电容器均为三端子结构或馈通结构，这种结构使之即使在高频情况下也能有效工作，从而大大降低了残留电感的影响。因此，即使频率超过1GHz，也能形成有效的滤波器电路。(参见图)

(参见图)



### 6. 感性噪声抑制

当在噪声产生电路中串接一个电感器时(见图)，电感器的阻抗将随频率升高而升高。在这种配置中，可衰减和消除噪声分量(高频分量)。村田制作所的EMI静噪滤波器就是这样工作的。



接下页。

## 直流用EMIFIL<sup>®</sup>静噪原理

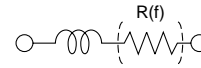
☐ 接上页。

### 7. EMI静噪滤波器中使用的电感器的特性

虽然当串联接入噪声产生电路时，通用电感器也能起到抑制噪声的作用，但是使用通用电感器时，可能会在外围电路中引起谐振，信号波形可能会出现失真，从而无法获得足够的噪声频率处阻抗(因高频阻抗特性不足)。

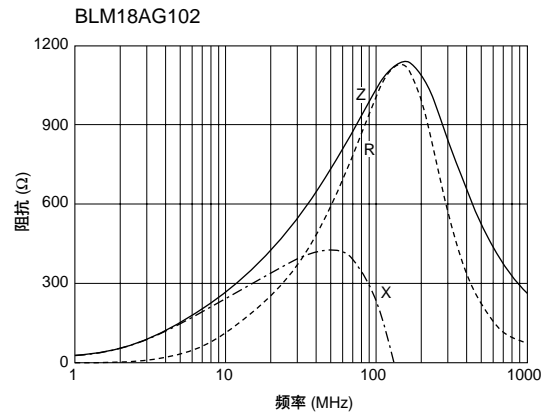
村田制作所的EMI静噪滤波器中使用的电感器被设计成在噪声频率处的作用就像是一个电阻器，大大降低了谐振的可能性，避免了信号波形失真。由于可在几百MHz频率范围内获得足够的阻抗，这些专门设计的电感器可以有效地抑制高频噪声。(参见图)

#### 等效电路



(在高频情况下，电阻分量将起主导作用)

#### 电感器型EMIFIL<sup>®</sup>的阻抗频率特性示例



### 8. 电容电感式EMI静噪滤波器

如果将容性和感性抑制特性组合在一起，就可以获得性能高得多的滤波器。在采用这种组合的信号电路应用中，可实现对信号波形具有很小影响的静噪效果。

此类滤波器对高速信号电路噪声的抑制也很有效。当用在直流电源电路中时，电容电感式滤波器可阻止周围电路中出现谐振，从而能够在常规使用条件下获得显著的静噪效果。

### 9. 其他EMI静噪滤波器

除了电容电感式滤波器以外，村田制作所还有一种共模扼流线圈，用于共模噪声抑制。

村田制作所还有一系列内藏式滤波器连接器，可大大降低滤波器贴装空间要求。

接下页。 ☐



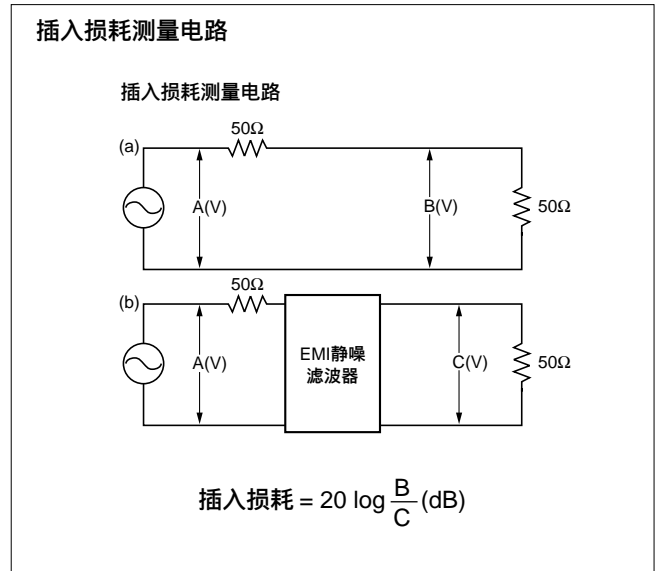
## 直流用EMIFIL® 静噪原理

☐ 接上页。

### 10. EMI静噪滤波器的

EMI静噪滤波器的效果通常以由MIL-STD 220A规定的电路中测量的插入损耗来表示。如右图50 阻抗电路所示，插入损耗由带滤波器和不带滤波器的电路的输出电压的对数比来表示，该比值乘以了20且单位为dB。

因此，20dB的插入损耗表示输出电压比 (B/C) 为1/10，  
40dB的插入损耗表示输出电压比 (B/C) 为1/100。



△注:

1. 出口管制

<对于日本国外客户>

不应该通过任何渠道将村田产品用于或者销售给下列用途的设计、开发、生产、利用、维护保养或者运行，或者用作下列用途：（1）武器（大规模杀伤性武器（核武器、化学武器或生物武器或导弹）或常规武器），或者（2）专门为军事最终用途或军事最终用户的应用而设计的产品或系统。

<对于日本国内客户>

根据日本“海外流通以及对外贸易管制法”（Foreign Exchange and Foreign Trade Law）受到管制的产品在出口时必须办理出口许可证。

2. 若将本目录中的产品用于需要极高可靠性以防直接危及第三方生命、身体或财产的下列用途时，或当其中产品用于本目录规定以外的用途时，请提前与我公司销售代表或产品工程师联系。

- ① 飞行设备      ② 宇航设备      ③ 海底设备      ④ 电厂设备      ⑤ 医疗设备      ⑥ 运输设备（汽车、火车、船舶等）  
⑦ 交通信号设备      ⑧ 防灾 / 预防犯罪设备      ⑨ 数据处理设备      ⑩ 与上述用途具有类似复杂性和（或）可靠性要求的其它用途

3. 本目录中的产品规格以截止2007年11月的为准。规格若有变更，或若其中产品停产，恕不另行通知。请在订购之前向我公司销售代表或产品工程师查询。若有任何疑问，请与我公司销售代表或产品工程师联系。

4. 请阅读本产品目录中的产品规格，以及有关保管、使用环境、规格上的注意事项、装配时的注意事项、使用时的注意事项的△注意事项，以免发生冒烟和（或）燃烧等。

5. 本目录因没有足够的空间说明详细规格，仅载明标准规格。因此，在订购产品之前，敬请核准其规格或者办理产品规格表。

6. 请注意，对由于使用我公司产品和（或）本产品目录中所述或记载的产品信息而发生有关我公司和（或）第三方知识产权及其它权利的冲突或争端，我公司概不负责，除非另有规定。由此而论，未经我公司许可，禁止自作主张将上述授权权利转授任何第三方。

7. 我公司在生产过程中未使用蒙特利尔议定书（Montreal Protocol）规定的消耗臭氧层物质（ODS）。



株式会社 村田制作所

<http://www.murata.com/cn/>

<总公司>      株式会社 村田制作所  
京都府长冈京市东神足1丁目10番1号 邮政编码617-8555  
电话: 81-75-951-9111

<海外营业部>      东京都涩谷区涩谷3丁目29番地12号 邮政编码 150-0002  
电话: 81-3-5469-6123 传真: 81-3-5469-6155  
E-mail: intl@murata.co.jp

<台湾>      台湾村田股份有限公司 台北营业部  
台湾台北市中山北路2段44号中山大楼14楼A室  
电话: 886-2-2562-4218 传真: 886-2-2536-6721  
E-mail: mtb1@murata.co.jp

<香港>      村田有限公司  
香港九龙尖沙咀弥敦道132美丽华大厦810-814室  
电话: 852-2376-3898 传真: 852-2375-5655  
E-mail: enquiry@murata.com.hk

<中国>      北京村田电子有限公司  
北京市顺义县天竺镇天竺空港工农业区天柱路11号  
邮政编码: 101312  
电话: 86-10-8048-6622 传真: 86-10-8048-6665  
E-mail: BS222@murata.co.jp

村田电子贸易(天津)有限公司  
天津市和平区南京路189号津汇广场2号楼1502室  
邮政编码: 300051  
电话: 86-22-8319-1655 传真: 86-22-8319-1656  
E-mail: mctsales@murata.co.jp

村田电子贸易(深圳)有限公司  
深圳市福田区福中三路1006号诺德金融中心29层  
邮政编码: 518026  
电话: 86-755-8202-2080 传真: 86-755-8202-2380  
E-mail: enquiry@sz.murata.com.cn

村田电子贸易(上海)有限公司  
上海市长宁区兴义路8号万都中心大厦1201室  
邮政编码: 200336  
电话: 86-21-6270-0611/2/3 传真: 86-21-6270-0614