

## 低周波対策用 メガメイト

Mega Mate for low-frequency-range noise reduction

MM-SD series



### 特長

Features

- 特殊工法にて磁性金属粉を高密度で成形しています。
- 低周波対策に適しております。
- 特殊ゴム材に磁性金属粉を混合した単一構造品です。

Proprietary technique for high-density deposition of magnetic metal powder.  
Ideal for low-frequency-range noise reduction.  
Seamless integration of special rubber and magnetic metal powder.



### 品番表

Product list

[単位 Unit:mm]

品番 Product code	厚み寸法 Thickness	定尺サイズ Fixed sizes	
		幅 Width	長さ Length
MM010SD	0.1 ± 0.05	210 ± 1	297 ± 1
MM02SD	0.2 ± 0.05	210 ± 1	297 ± 1
MM03SD	0.3 ± 0.05	210 ± 1	297 ± 1
MM05SD	0.5 ± 0.05	210 ± 1	297 ± 1
MM075SD	0.75 ± 0.1	210 ± 1	297 ± 1
MM10SD	1.0 ± 0.1	210 ± 1	297 ± 1

※厚み寸法は、両面テープを除いた寸法です。  
\* Thickness excludes double-sided adhesive tape.

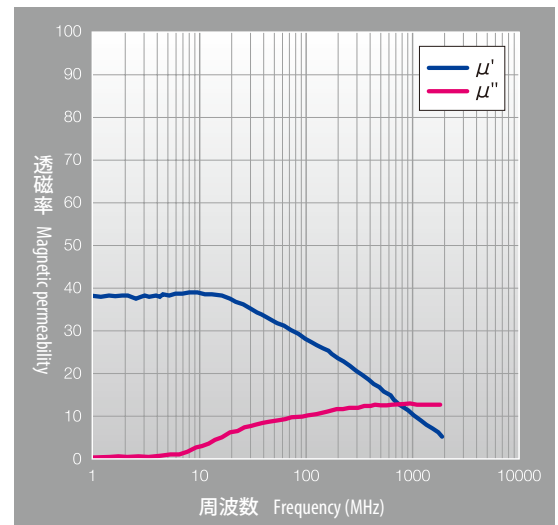
### 一般特性

General characteristics

No.	項目 Item	値 Value	
1	使用温度範囲 Operating temperature range (°C)	-25~85	-25 to 85
2	体積抵抗率 Volume resistivity (Ω-cm)	1×10 <sup>5</sup> 以上	1 x 10 <sup>5</sup> or more
3	引張り強度 Tensile strength (MPa)	6.0 以上	6.0 or more

### 透磁率特性

Permeability characteristic



### 対応周波数

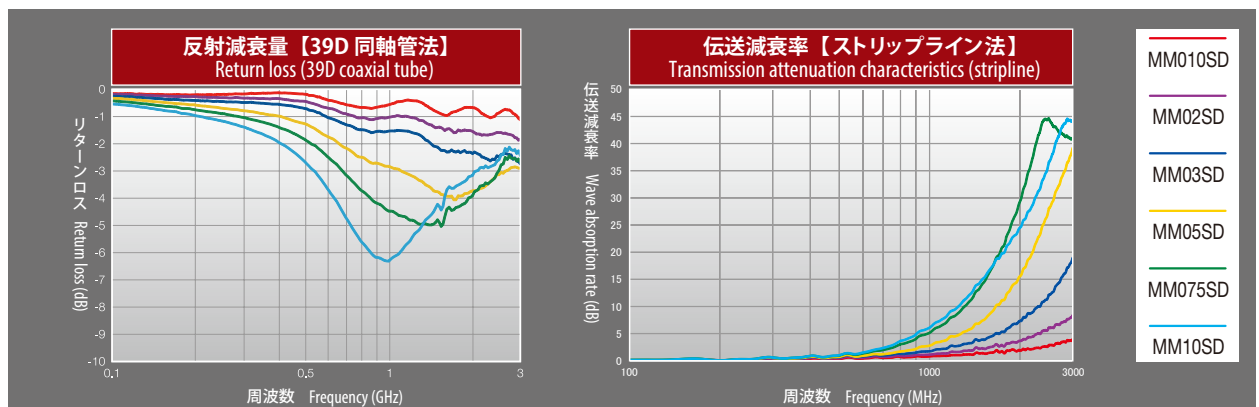
Target frequencies

メガメイトは厚み寸法により、ノイズ吸収特性が異なりますので下記グラフを目安にお選びください。

Mega Mate offers varying noise-absorption characteristics depending on thickness. Use the graph below as a selection guide.

### 電磁波吸収特性

Electromagnetic wave absorption characteristics



# 高周波対策用 ギガメイト

## Giga Mate for high-frequency-range noise reduction

GM-S series



### 特長

Features

- 高周波対策に適しております。
- 非常にフレキシブルですので、巻付等の作業が容易です。
- 特殊ゴム材に磁性金属粉を混合した単一構造品です。

Ideal for high-frequency-range noise reduction.  
The flexible product is easy to wind.  
Seamless integration of special rubber and magnetic metal powder.



### 品番表

Product list

[単位 Unit:mm]

品番 Product code	厚み寸法 Thickness	定尺サイズ Fixed sizes	
		幅 Width	長さ Length
GM010S	0.1 ± 0.05	210 ± 1	330 ± 1
GM03S	0.3 ± 0.05	210 ± 1	330 ± 1
GM05S	0.5 ± 0.05	210 ± 1	330 ± 1
GM075S	0.75 ± 0.1	210 ± 1	330 ± 1
GM10S	1.0 ± 0.1	210 ± 1	330 ± 1

※厚み寸法は、両面テープを除いた寸法です。  
\* Thickness excludes double-sided adhesive tape.

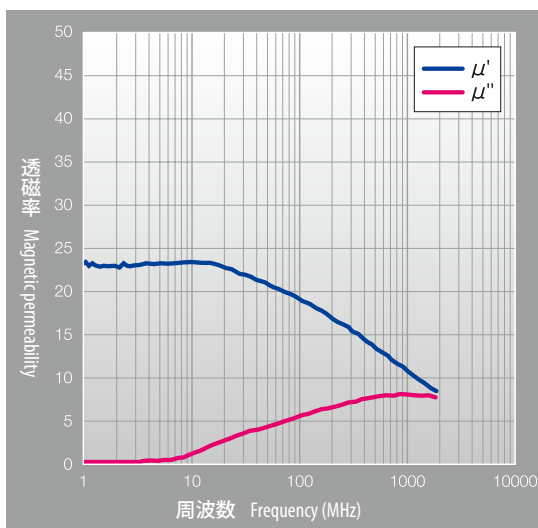
### 一般特性

General characteristics

No.	項目 Item	値 Value	
1	使用温度範囲 Operating temperature range (°C)	-25~90	-25 to 90
2	体積抵抗率 Volume resistivity (Ω-cm)	5×10 <sup>6</sup> 以上	5×10 <sup>6</sup> or more
3	引張り強度 Tensile strength (MPa)	6.0 以上	6.0 or more

### 透磁率特性

Permeability characteristic



### 対応周波数

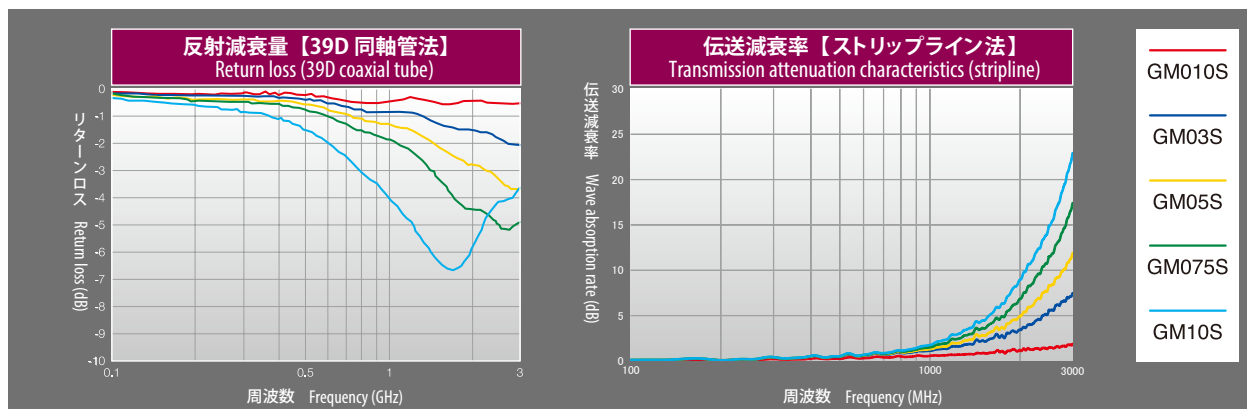
Target frequencies

ギガメイトは厚み寸法により、ノイズ吸収特性が異なりますので下記グラフを目安にお選びください。

Giga Mate offers varying noise-absorption characteristics depending on thickness. Use the graph below as a selection guide.

### 電磁波吸収特性

Electromagnetic wave absorption characteristics



## 高透磁率タイプ $\mu$ シート (ミューシート) Highly permeable $\mu$ Sheet

HU series



### 特長

Features

- ▶ 初期透磁率 100。透磁率特性に優れています。
- ▶ 近傍界の対策ではインピーダンス付与効果により電磁界共振を抑制します。
- ▶ シート厚が薄くても低周波帯からノイズ抑制効果を発揮します。
- ▶ 難燃性に優れております。

The product offers high magnetic permeability (initial permeability of 100).  
In near-field applications, it suppresses electromagnetic field resonance through impedance imparting effects.  
Even thin sheets effectively suppress noise, starting with low frequencies.  
Offers high flame retardance.

### 品番表

Product list

[単位 Unit:mm]

品番 Product code	厚み寸法 Thickness	定尺サイズ Fixed sizes	
		幅 Width	長さ Length
HU005	0.05 ±0.02	210 ±1	297 ±1
HU010	0.1 ±0.03	210 ±1	297 ±1
HU02	0.2 ±0.03	210 ±1	297 ±1
HU03	0.3 ±0.03	210 ±1	297 ±1
HU05	0.5 ±0.05	210 ±1	297 ±1

※厚み寸法は、両面テープを除いた寸法です。  
\* Thickness excludes double-sided adhesive tape.

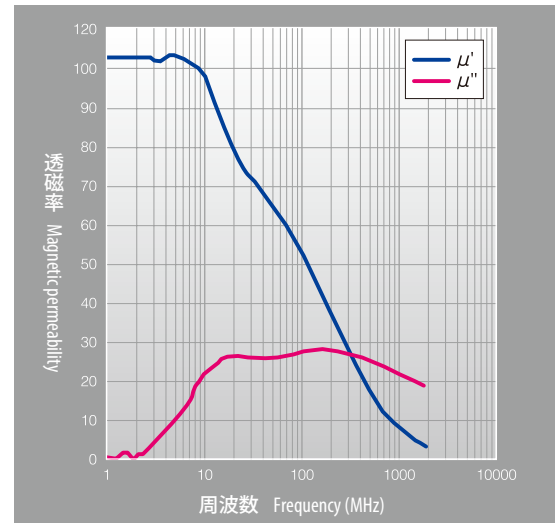
### 一般特性

General characteristics

No.	項目 Item	値 Value	
1	使用温度範囲 Operating temperature range (°C)	-25~90	-25 to 90
2	体積抵抗率 Volume resistivity ( $\Omega$ -cm)	$1 \times 10^6$ 以上	$1 \times 10^6$ or more
3	引張り強度 Tensile strength (MPa)	4.0 以上	4.0 or more

### 透磁率特性

Permeability characteristic



### 対応周波数

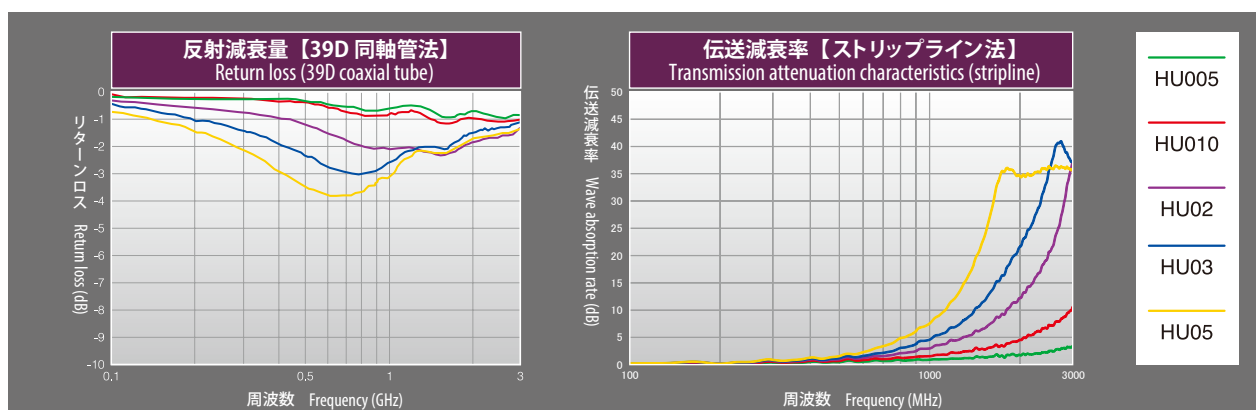
Target frequencies

$\mu$ シートは厚み寸法により、ノイズ吸収特性が異なりますので下記グラフを目安にお選びください。

$\mu$ Sheet offers varying noise-absorption characteristics depending on thickness. Use the graph below as a selection guide.

### 電磁波吸収特性

Electromagnetic wave absorption characteristics



## 高透磁率タイプ $\mu$ シート (ミューシート) Highly permeable $\mu$ Sheet

SU series



RoHS 指令準拠  
compliant

UL 94 V-0  
rated 認定品

### 特長

Features

- ▶ 初期透磁率150。透磁率特性に優れています。
- ▶ 近傍界の対策ではインピーダンス付与効果により電磁界共振を抑制します。
- ▶ シート厚が薄くても低周波帯からノイズ抑制効果を発揮します。
- ▶ 難燃性に優れております。

The product offers high magnetic permeability (initial permeability of 150).  
In near-field applications, it suppresses electromagnetic field resonance through impedance imparting effects.  
Even thin sheets effectively suppress noise, starting with low frequencies.  
Offers high flame retardance.

### 品番表

Product list

[単位 Unit:mm]

品番 Product code	厚み寸法 Thickness	定尺サイズ Fixed sizes	
		幅 Width	長さ Length
SU005	0.05 ± 0.02	210 ± 1	297 ± 1
SU010	0.1 ± 0.03	210 ± 1	297 ± 1
SU02	0.2 ± 0.04	210 ± 1	297 ± 1
SU03	0.3 ± 0.05	210 ± 1	297 ± 1
SU05	0.5 ± 0.05	210 ± 1	297 ± 1

※厚み寸法は、両面テープを除いた寸法です。  
\* Thickness excludes double-sided adhesive tape.

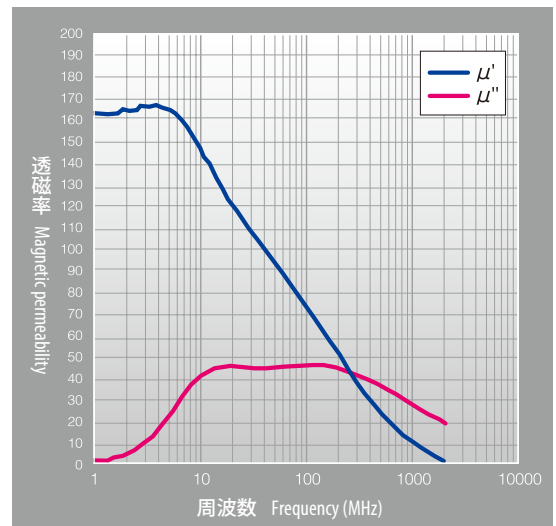
### 一般特性

General characteristics

No.	項目 Item	値 Value	
1	使用温度範囲 Operating temperature range (°C)	-25~90	-25 to 90
2	体積抵抗率 Volume resistivity ( $\Omega$ -cm)	$2 \times 10^7$ 以上	$2 \times 10^7$ or more
3	引張り強度 Tensile strength (MPa)	30 以上	30 or more

### 透磁率特性

Permeability characteristic



### 対応周波数

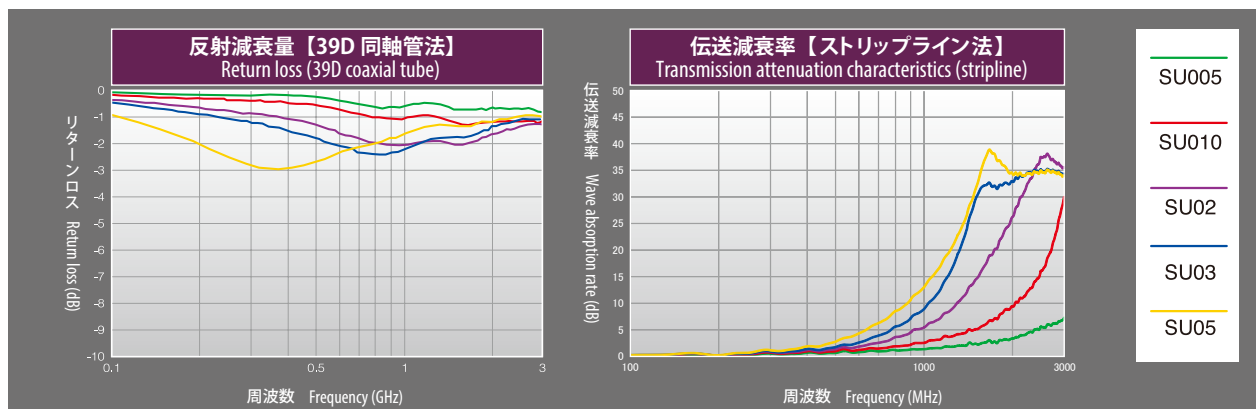
Target frequencies

$\mu$ シートは厚み寸法により、ノイズ吸収特性が異なりますので下記グラフを目安にお選びください。

$\mu$ Sheet offers varying noise-absorption characteristics depending on thickness. Use the graph below as a selection guide.

### 電磁波吸収特性

Electromagnetic wave absorption characteristics



**高透磁率/低周波対策用 ノンハロゲンタイプ P100NH series**  
 Halogen-free high-permeability sheet for low-frequency-range noise reduction



UL規格 /UL standard

品番 Product code	難燃グレード Flammability rating
P100NH005	UL94V-0
P100NH010	
P100NH02	
P100NH03	UL94V-1
P100NH05	

品番表

Product list

[単位 Unit:mm]

品番 Product code	厚み寸法 Thickness	定尺サイズ Fixed sizes	
		幅 Width	長さ Length
P100NH005	0.05 ± 0.02	210 ± 1	297 ± 1
P100NH010	0.10 ± 0.03	210 ± 1	297 ± 1
P100NH02	0.20 ± 0.04	210 ± 1	297 ± 1
P100NH03	0.30 ± 0.04	210 ± 1	297 ± 1
P100NH05	0.50 ± 0.05	210 ± 1	297 ± 1

※厚み寸法は、両面テープを除いた寸法です。  
 \* Thickness excludes double-sided adhesive tape.

一般特性

General characteristics

No.	項目 Item	値 Value	
1	使用温度範囲 Operating temperature range (°C)	-25~105	-25 to 105
2	体積抵抗率 Volume resistivity (Ω-cm)	4 × 10 <sup>7</sup> 以上	4 x 10 <sup>7</sup> or more
3	引張り強度 Tensile strength (MPa)	10 以上	10 or more

特長

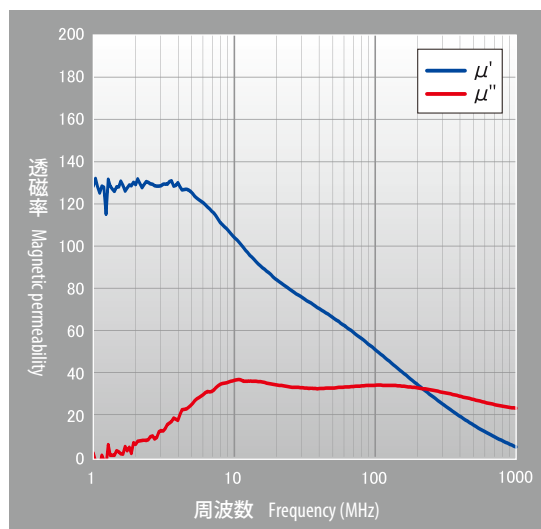
Features

- 初期透磁率100を実現。透磁率特性に優れています。
- 近傍界の対策ではインピーダンス付与効果により、電磁界共振を抑制します。
- シート厚が薄くても低周波数帯からノイズ抑制効果を発揮します。
- ノンハロゲンですが難燃性に優れています。

The product offers high magnetic permeability (initial permeability of 100).  
 In near-field applications, it suppresses electromagnetic field resonance through impedance imparting effects.  
 Even thin sheets effectively suppress noise, starting with low frequencies. The P100NH series is halogen-free and highly flame-retardant.

透磁率特性

Permeability characteristic



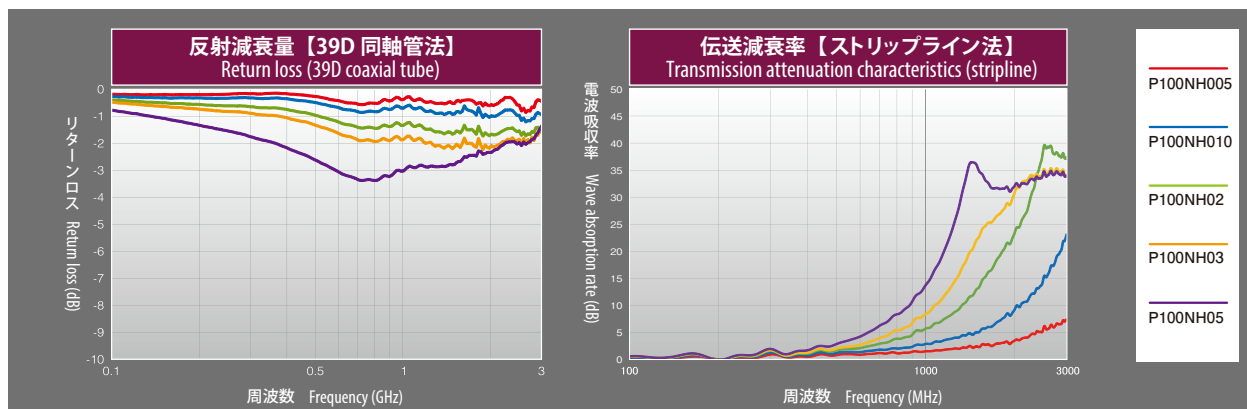
対応周波数

Target frequencies

P100NHシリーズは厚み寸法により、ノイズ吸収特性が異なりますので下記グラフを目安にお選びください。  
 P100NH series offers varying noise-absorption characteristics depending on thickness. Use the graph below as a selection guide.

電磁波吸収特性

Electromagnetic wave absorption characteristics





**高透磁率/低周波対策用 ノンハロゲンタイプ P200NH series**  
 Halogen-free high-permeability sheet for low-frequency-range noise reduction



**特長**

**Feature**

- 初期透磁率 200 を実現。透磁率特性に優れています。
- 近傍界の対策ではインピーダンス付与効果により、電磁界共振を抑制します。
- シート厚が薄くても低周波数帯からノイズ抑制効果を発揮します。
- ノンハロゲンですが難燃性があります。

The product offers high magnetic permeability (initial permeability of 200). In near-field applications, it suppresses electromagnetic field resonance through impedance imparting effects. Even thin sheets effectively suppress noise, starting with low frequencies. The P200NH series is halogen-free and flame-retardant.

**品番表**

**Product list**

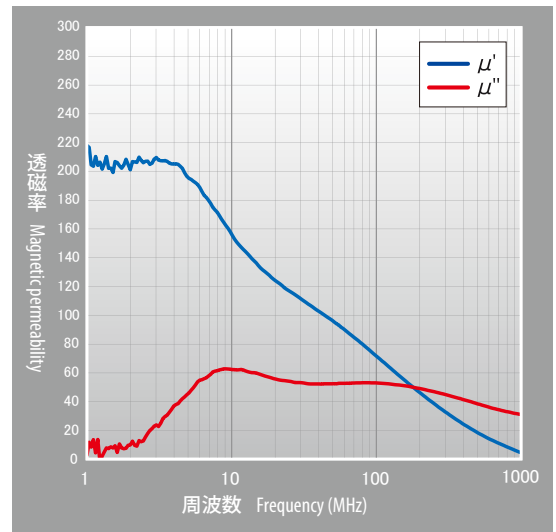
[単位 Unit:mm]

品番 Product code	厚み寸法 Thickness	定尺サイズ Fixed sizes	
		幅 Width	長さ Length
P200NH005	0.05±0.02	210±1	297±1
P200NH010	0.1±0.03	210±1	297±1
P200NH02	0.2±0.03	210±1	297±1
P200NH03	0.3±0.04	210±1	297±1
P200NH05	0.5±0.05	210±1	297±1

※厚み寸法は、両面テープを除いた寸法です。  
\* Thickness excludes double-sided adhesive tape.

**透磁率特性**

**Permeability characteristic**



**一般特性**

**General characteristics**

No.	項目 Item	値 Value
1	使用温度範囲 Operating temperature range (°C)	-25 ~ 105 -25 to 105
2	体積抵抗率 Volume resistivity (Ω·cm)	10 <sup>6</sup> 以上 10 <sup>6</sup> or more
3	引張り強度 Tensile strength (MPa)	10 以上 10 or more

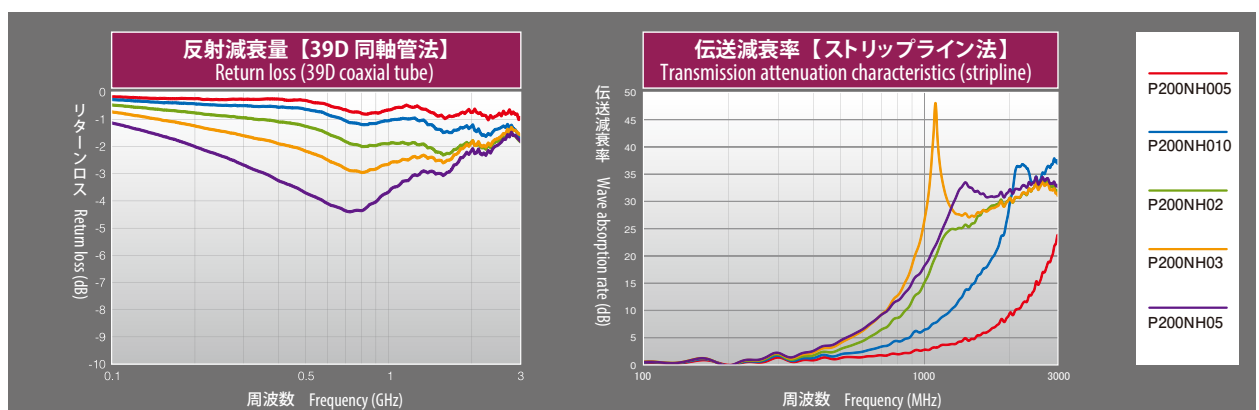
**対応周波数**

**Target frequencies**

P200NH シリーズは厚み寸法により、ノイズ吸収特性が異なりますので下記グラフを目安にお選びください。  
 P200NH series offers varying noise-absorption characteristics depending on thickness. Use the graph below as a selection guide.

**電磁波吸収特性**

**Electromagnetic wave absorption characteristics**



# RFID対策用 RFシート

RF sheet for RFID

**RFB** series



## 特長

Features

- ▶ 13.56MHzのRFIDアンテナを金属板に貼りつけて使用する際、確実な通信を可能にします。
  - ▶ 薄型製品、携帯電話等対策に最適です。
- The RFB series helps establish good communication between a reader and a 13.56 MHz RFID antenna attached to a metal plate.  
The sheet is ideal for cell phones and thin products.



## 品番表

Product list

[単位 Unit:mm]

品番 Product code	厚み寸法 Thickness	定尺サイズ Fixed sizes	
		幅 Width	長さ Length
RFB005	0.05 ± 0.02	210 ± 1	297 ± 1
RFB010	0.10 ± 0.02	210 ± 1	297 ± 1
RFB02	0.20 ± 0.03	210 ± 1	297 ± 1
RFB03	0.30 ± 0.03	210 ± 1	297 ± 1
RFB05	0.50 ± 0.05	210 ± 1	297 ± 1

※厚み寸法は、両面テープを除いた寸法です。  
\* Thickness excludes double-sided adhesive tape.

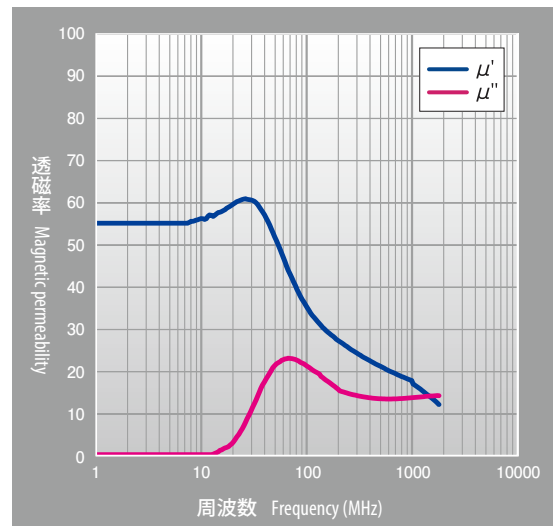
## 一般特性

General characteristics

No.	項目 Item	値 Value	
1	使用温度範囲 Operating temperature range (°C)	-25~90	-25 to 90
2	体積抵抗率 Volume resistivity (Ω-cm)	1×10 <sup>7</sup> 以上	1 x 10 <sup>7</sup> or more
3	引張り強度 Tensile strength (MPa)	6.0 以上	6.0 or more

## 透磁率特性

Permeability characteristic



## 対応周波数

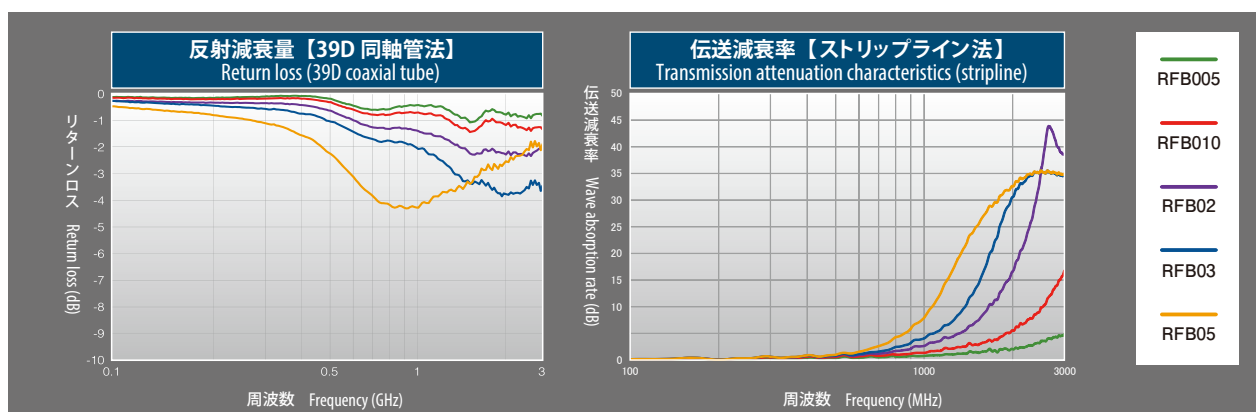
Target frequencies

RFシートは厚み寸法により、ノイズ吸収特性が異なりますので下記グラフを目安にお選びください。

RF sheet offers varying noise-absorption characteristics depending on thickness. Use the graph below as a selection guide.

## 電磁波吸収特性

Electromagnetic wave absorption characteristics



**熱対策＋電磁波吸収 アブサーマルシート** 【シロキサンフリータイプ】  
Heat management + electromagnetic wave absorption ab-thermal sheet (Siloxane-free)

**AT10**



**特長**

**Features**

- ▶ 電磁波吸収性と熱伝導性に優れた効果を発揮します。
- ▶ 耐熱性を兼ね備えていますので、高温での使用が可能です。(130℃)
- ▶ アクリル系ゴムの使用により、シロキサンが発生しません。
- ▶ 難燃性に優れています。

The AT series offers superb electromagnetic wave absorption and heat conductivity. The heat-resistant sheet can be used at high temperatures (130°C). The AT series incorporates acrylic rubber and does not generate siloxane. Offers high flame retardance.



**品番表**

**Product list**

[単位 Unit:mm]

品番 Product code	厚み寸法 Thickness	定尺サイズ Fixed sizes	
		幅 Width	長さ Length
AT10	1.0 ±0.1	210 ±1	297 ±1

※厚み寸法は、両面テープを除いた寸法です。  
\* Thickness excludes double-sided adhesive tape.

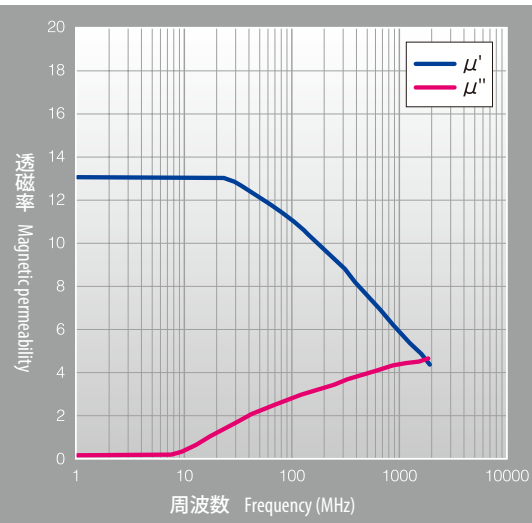
**一般特性**

**General characteristics**

No.	項目 Item	値 Value	
1	使用温度範囲 Operating temperature range (°C)	-40～130	-40 to 130
2	体積抵抗率 Volume resistivity (Ω·cm)	1 × 10 <sup>7</sup> 以上	1 x 10 <sup>7</sup> or more
3	熱伝導率 Heat transfer rate (W/m·K)	2.0	
4	硬度 Hardness (Asker C)	93	

**透磁率特性**

**Permeability characteristic**



**シロキサン分析**

**Siloxane analysis**

Sample: AT10

単位 [Unit: ppm]

シロキサン D3 Siloxane D3	シロキサン D4 Siloxane D4	シロキサン D5 Siloxane D5	シロキサン D6 Siloxane D6
<2	<2	<2	<2
シロキサン D7 Siloxane D7	シロキサン D8 Siloxane D8	シロキサン D9 Siloxane D9	シロキサン D10 Siloxane D10
<2	<2	<2	<2

※分析方法：ガスクロマトグラフ/質量分析法  
\* Analysis method: Gas chromatography - mass spectrometry

**対応周波数**

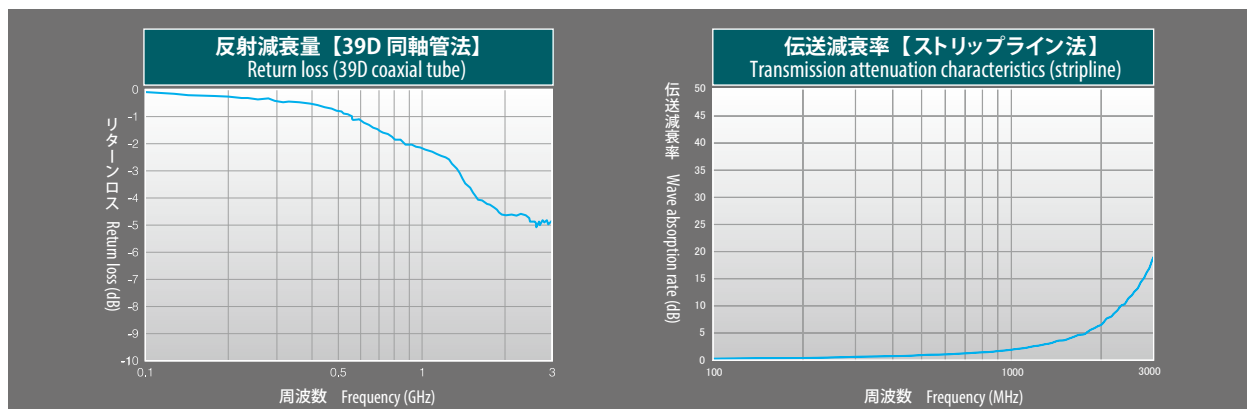
**Target frequencies**

アブサーマルシートは厚み寸法により、ノイズ吸収特性が異なりますので下記グラフを目安にお選びください。

Ab-thermal sheet offers varying noise-absorption characteristics depending on thickness. Use the graph below as a selection guide.

**電磁波吸収特性**

**Electromagnetic wave absorption characteristics**





# 電磁波抑制フィルム

Electromagnetic wave suppression film

## PCF-005 series



### 特長

### Features

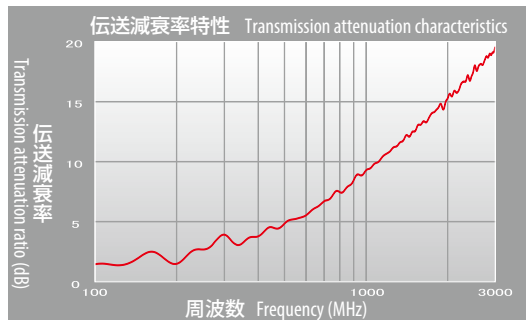
- 薄膜の高分子層がMHz帯の周波数帯域から電磁波ノイズを抑制します。
- 非常に柔軟ですので、FPCケーブルなどへの貼り付けに適しています。
- スマートフォン、タブレット、携帯電話、デジタルカメラ等の省スペースを求められる製品に最適です。

The thin polymer layer of the PCF-005 suppresses electromagnetic noise in the MHz band. The highly flexible film is ideal for attaching to FPC cables.

The PCF-005 is ideal for products and applications that present space-saving requirements, like smartphones, tablets, cell phones, and digital cameras.

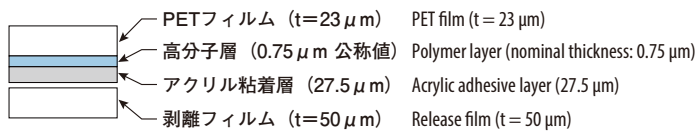
### 電磁波抑制特性

### Electromagnetic Wave Suppression Characteristics



### 構造

### Structure



### 一般特性

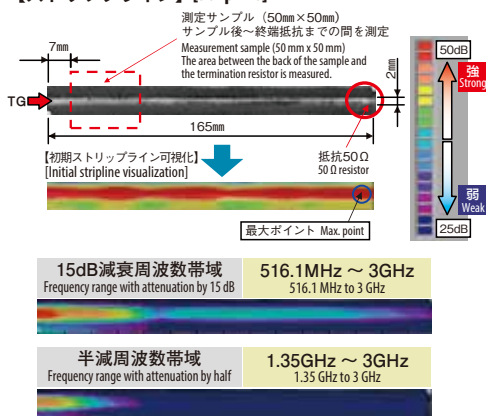
### General characteristics

項目 Item	規格 Specification	条件 Conditions
製品厚み Product thickness	51μm ± 5μm	51 μm ± 5 μm
基本製品サイズ Product dimensions	幅：300mm+2mm/-0 長さ：50m+1m/-0	Width: 300 mm + 2 mm/-0 Length: 50 m + 1 m/-0
製品の継 Splicing	1箇所まで 1条の長さが10m以上	Up to one splice. One strip should be at least 10 m long.
色調 Color	サックスブルー（半透明）	Sax blue (semitransparent)
透過率 Transmittance	75% ± 10%	75% ± 10%
高分子層表面抵抗値 Surface resistance of polymer layer	112Ω/□ ± 10Ω/□	112 Ω/□ ± 10 Ω/□
電磁波抑制効果 Electromagnetic wave suppression	周波数 1GHz：9.5dB ± 15% 周波数 3GHz：19.4dB ± 15%	Frequency of 1 GHz: 9.5 dB ± 15% Frequency of 3 GHz: 19.4 dB ± 15%
厚み方向絶縁性 Electric insulation along direction of thickness	絶縁破壊電圧：2kV以上 (絶縁破壊強さ：40kV/mm以上)	Dielectric breakdown voltage: 2 kV or more (Dielectric strength: 40 kV/mm or more)
粘着力 Adhesive strength	10N/幅 25mm以上	10 N/width of 25 mm or more
使用温度範囲 Operating temperature	-40℃～85℃	-40°C to 85°C
		剥離フィルムを除く Excludes release film.
		渦電流式抵抗率測定値「EC-80P」 Resistivity measured by the eddy current method [EC-80P].
		伝送減衰率 Transmission attenuation rate
		ASTM D149 Type2 φ25mm 電極 ASTM D149 Type2 25 mm diameter electrode
		180°ピール 被着体 SUS 1日後 180° peel test from SUS (one day later)

### 電磁波ノイズ減衰効果

### Electromagnetic noise attenuation

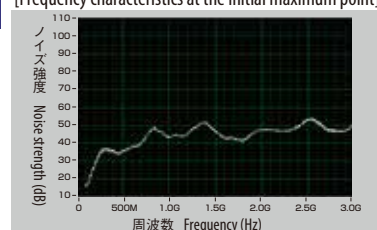
#### 【ストリップライン】 [Stripline]



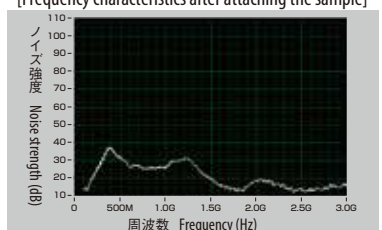
電磁波可視システムにてストリップライン上に発生させた電磁波（磁界）強度を可視化し、電磁波抑制フィルム：PCF-005をストリップライン上に貼り付けた際のノイズ抑制効果を比較する。

An electromagnetic field is generated on a stripline and the field strength is visualized using an electromagnetic wave visualization system. Noise levels are compared before and after the PCF-005 electromagnetic wave suppression film is attached to the stripline to confirm noise suppression effects.

#### 【初期最大ポイントの周波数特性】 [Frequency characteristics at the initial maximum point]



#### 【サンプル貼り付け時の周波数特性】 [Frequency characteristics after attaching the sample]



## 電磁波吸収シート 特殊加工品

Electromagnetic wave absorption sheets : Products for special processing



### 特長

### Features

- ▶ 電磁波吸収シートの表面に金属箔を貼り合わせることで、電磁波ノイズの抑制効果を高めます。
- ▶ 電磁波吸収シートの品番項目のシリーズに対応が可能です。
- ▶ ご要望に応じて、アルミ箔・銅箔・アルミペット等の金属箔の貼り合わせが可能です。

Metal foil is attached to the surface of an electromagnetic wave absorption sheet to enhance electromagnetic noise reduction effects.  
All products in the series shown in the product list for electromagnetic wave absorption sheets are available for special processing.  
Metal foils available on request include aluminum, copper, and ALPET foils.

### 品番表

### Product list

シリーズ名 Series	厚み番号※1 Thickness no.*1	□×□HC※2	金属箔指定 Choice of metal foil
MM	005	※2：形状加工：サイズ/形態 ※形状加工が必要な場合のみ。 ※HCはハーフカット形態を表す。  *2: Shape processing: Size/shape *Only when shape processing is required. *HC refer to cutting in halves.	CU
GM	010		AL
HU	02		ALPET
SU	03		
P100NH	05		
P200NH	075		
	10		

※1：MMは末尾にSD、GMは末尾にSが付きます。  
各シリーズページに掲載されている厚みのみ適用となりますのでご注意ください。  
\*1: SD and S are affixed to the end for the MM and GM series, respectively.  
Note that only the thicknesses indicated on the page for each series are supported.