



新製品ニュース / New Product Release

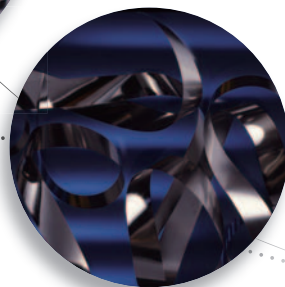
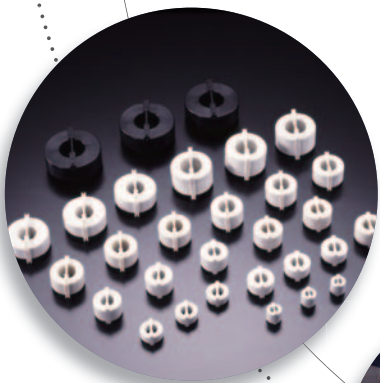
# FINEMET<sup>®</sup>

## Nanocrystalline Components

実績あるFT-3M、3Lシリーズに加え、新たに3シリーズを追加。  
用途に合わせてお選びいただけます。

In addition to FT-3M and FT-3L series,  
three kinds of series are now available.

- FT-3K50T 高周波特性を向上  
Improved high frequency characteristics
- FT-8K50D 重畳特性を向上  
Improved DC superposed characteristics
- FT-3TL 損失を低減  
Reduced core loss



# FINEMET®

飽和磁束密度と比透磁率が高く、コアロスが少ない  
ナノ結晶 Fe (鉄) 基軟磁性材料ファインメット®

FINEMET® Nanocrystalline Fe-based Soft Magnetic Material with  
High Saturation Flux Density, High Relative Permeability and Low Core Loss

## ファインメット®とは | What is FINEMET®

ファインメット®の素材は、Feを主成分にして、これにSi(シリコン)とB(ボロン)および微量のCu(銅)とNb(ニオブ)を添加した独自組成の高温融液を約100万°C/秒で急冷固化したアモルファス(非晶質)薄帯です。この素材を結晶化温度以上で熱処理し、結晶粒径をこれまで実現できなかった10nm(nm:ナノメートル、1nm=0.001µm=百万分の1mm)程度まで小さくしています。

結晶の微細化により磁気特性はアモルファスのときに比べて大幅に向上します。従来、結晶質磁性材料では、結晶組織が細かいほど軟磁気特性は悪くなるとされてきましたが、日立金属オリジナルのファインメット®が、この常識をくつがえしました。

The precursor of FINEMET® is amorphous ribbon (non-crystalline) obtained by rapid quenching at one million°C/second from the molten metal consisting of Fe, Si, B and small amounts of Cu and Nb. These crystallized alloys have grains which are extremely uniform and small, "about ten nanometers in size". Amorphous metals which contain certain alloy elements show superior soft magnetic properties through crystallization. It was commonly known that the characteristics of soft magnetic materials are "larger crystal grains yield better soft magnetic properties". Contrary to this common belief, soft magnetic material consisting of a small, "nano-order", crystal grains have excellent soft magnetic properties.

## 特長 | Features

### 1. 飽和磁束密度と透磁率の両方が高い

飽和磁束密度はFe(鉄)基アモルファスと同等で、かつ透磁率はCo(コバルト)基アモルファスと同等です。

### 2. コアロスが少ない

コアロスはFe基アモルファスの1/5以下、かつCo基アモルファスと同等の値のため、省エネルギー化できます。

### 3. 磁歪が低い

磁歪が低いため、加工時の応力による特性の劣化が少なく、可聴周波成分が入力されたときの騒音も小さくできます。

### 4. 温度特性が良好で、かつ経時変化が少ない

温度変化による透磁率の変化量は、-40°C~150°Cの範囲で±10%以内となっています。経時変化も少なく、Co基アモルファスのような実用上問題となる透磁率低下もありません。

### 5. 広帯域で特性が良好

透磁率とコアロスは、ともに広い周波数帯域において、Co基アモルファスと同等の特性を有しています。また、薄帯のため高抵抗であり、低コアロスとなっています。

### 6. B-H曲線の形状制御が可能

B-H曲線の形状・角形比は、熱処理によって高・中・低と制御できます。使用目的や、用途に合わせて選択が可能です。

### 1. Satisfy both high saturation magnetic flux density and high permeability

High saturation magnetic flux density comparable to Fe-based amorphous metal. High permeability comparable to Co-based amorphous metal.

### 2. Low core Loss

1/5th the core loss of Fe-based amorphous metal and approximately the same core loss as Co-based amorphous metal.

### 3. Low magnetostriction

Less affected by mechanical stress. Very low audio noise emission.

### 4. Excellent temperature characteristics and small aging effects

Small permeability variation (less than ±10%) at a temperature range of -50°C~150°C. Unlike Co-based amorphous metals, aging effects are very small.

### 5. Excellent characteristics over wide frequency range

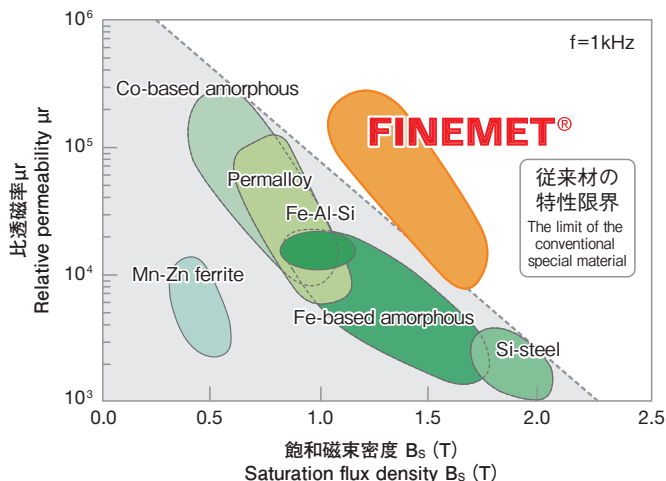
High permeability and low core loss over wide frequency range, which is equivalent to Co-based amorphous metal.

### 6. Flexibility to control magnetic properties "B-H curve shape" during annealing

Three types of B-H curve squareness, high, middle and low remanence ratio, corresponding to various applications.

## 従来材の特性を超えるファインメット® Superior to Conventional Material

軟磁性材料の比透磁率と飽和磁束密度の関係  
Relationship between relative permeability and saturation flux density of various soft magnetic materials



## ファインメット®を構成する材料技術 Typical Applications of FINEMET®

日立金属は、パーマロイ、アモルファス、そしてファインメット®などの金属軟磁性材料から、フェライトにいたる幅広い軟磁性材料について、組成分析から製造や加工、評価、回路設計まで豊富な技術を蓄積しています。また、薄帯を始めとする素材の質的・量的革新を進めると同時に、特長ある応用を開発しています。そして、「素材に立脚した応用」と「応用に立脚した素材」の両面から、省エネ、小型軽量化、高機能化を追求します。

Hitachi Metals, Ltd. produces various types of soft magnetic materials, such as Permalloy, soft ferrite, amorphous metal, and FINEMET®, and we use these materials in our products' applications. We continually improve our material technology and develop new applications by taking advantage of the unique characteristics these materials provide. FINEMET® is a good example. It is our hope, FINEMET® will be the best solution for your application.

### 材料技術および応用技術 | Technology

超急冷技術

Rapid quenching

ナノ構造制御技術

Nano structure control

熱処理技術

Annealing

評価技術

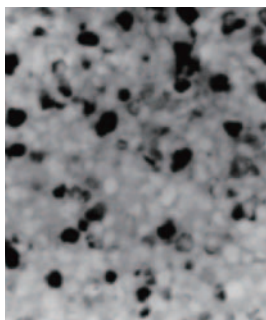
Measurement

磁気回路設計技術

Electromagnetic circuit designing

電気・電子回路設計技術

Electromagnetic and electro circuit designing



ファインメット®の透過型電子顕微鏡写真  
Picture of FINEMET® through a transmission electron microscope

# INDEX

- 2 ファインメット®について  
About FINEMET®
- 4 ファインメット® FT-3K50T  
FINEMET® FT-3K50T
- 5 FT-3K50T Fシリーズ  
FT-3K50T F Series
- 6 FM-Cシリーズ  
FM-C Series
- 7 FM-Vシリーズ  
FM-V Series
- 8 ファインメット® FT-8  
FINEMET® FT-8
- 9 FT-8K50D Fシリーズ  
FT-8K50D F Series
- 10 ファインメット® FT-3TL  
FINEMET® FT-3TL
- 11 FT-3TL F/RTシリーズ  
FT-3TL F/RT Series

# ファインメット® FT-3K50T

MHz帯域のインピーダンス特性を向上し、より効果的にラジオノイズを抑制することを目的とした、FT-3K50Tシリーズを新たに開発いたしました。FT-3K50Tを適用した共通モードチョークコイルおよびコアは、従来のMn-Znフェライトに比べて製品サイズの小型化、軽量化を実現します。

FINEMET® FT-3K50T realizes common mode choke coil and core with high impedance characteristics at MHz band, that contributes to effective noise reduction of AM radio band and make smaller and lighter products than conventional Mn-Zn ferrite.

## 効果 | Benefit

### 1. 優れた高インピーダンス特性

Mn-Znフェライト比、約3倍の高インピーダンス特性 (3MHz)

### 2. 小型軽量化

Mn-Znフェライト比、47%軽量化、45%小型化 (仕様: 定格20A, L=3mH at 100kHz)

### 1. Excellent Impedance Characteristics

Three time higher impedance at 3MHz than that of Mn-Zn ferrite.

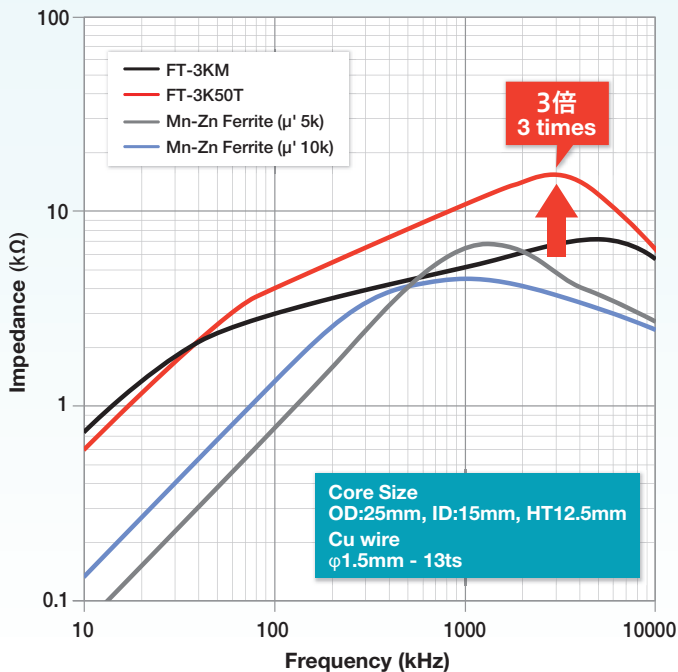
### 2. Small and Light Weight

47% lighter weight and 45% smaller size of Mn-Zn ferrite. (spec: rated current 20A, L=3mH at 100kHz)

## 概要および特長 | Outline and Features

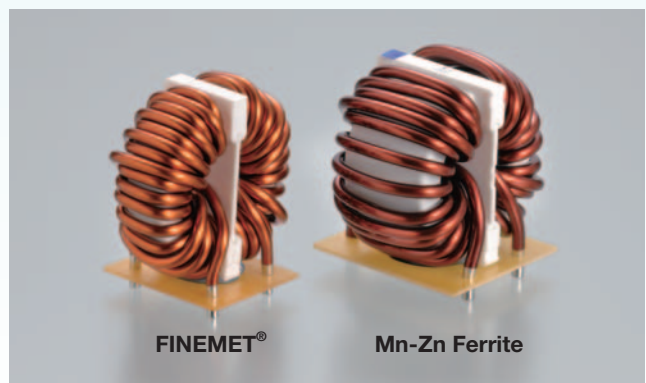
### 高インピーダンス特性

higher impedance characteristics



	FT-3K50T	Mn-Zn
Volume	24cm <sup>3</sup> (55% of Mn-Zn)	44cm <sup>3</sup>
Weight	55g (53% of Mn-Zn)	104g

Spec.; Rated Current 20A, 3mH at 100kHz



## 適用 | Application

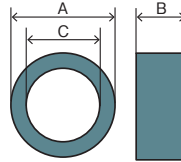
PHEV、EV、駆動モータ用インバータ、充電器

PHEV, EV, Traction Inverter, Charger ,etc.

# FT-3K50T F Series FT-3K50T Fシリーズ

FT-3K50Tを適用したコモンモードチョークコア、Fシリーズです。  
従来材 (FT-3KM) に比べMHz帯での特性を向上させることにより  
特にAMラジオ帯域で効果を発揮します。

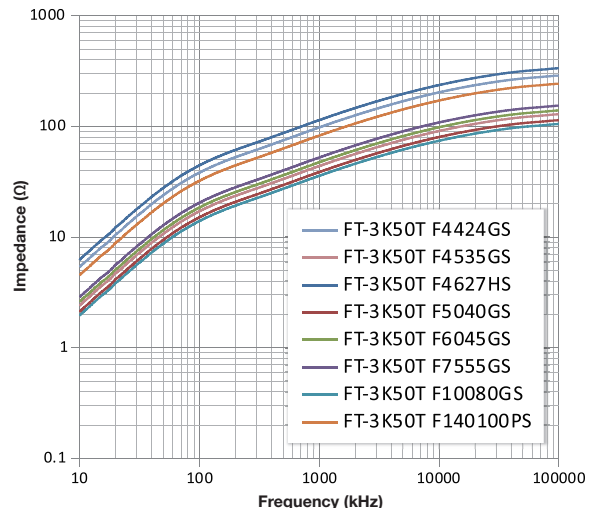
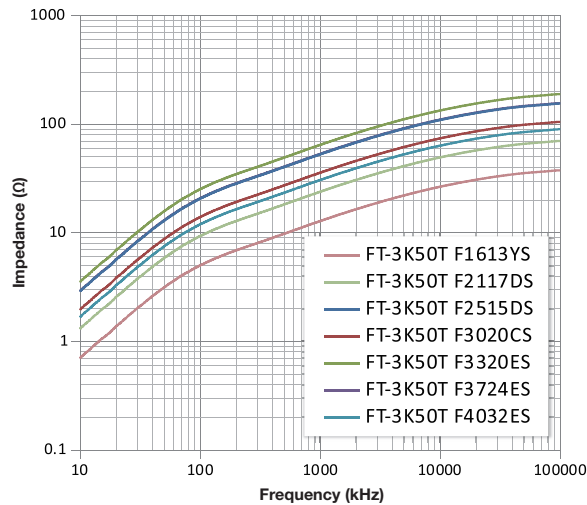
Common mode chock core, F series with  
FINEMET® FT-3K50T, with higher impedance at  
MHz band than that of FT-3KM, realizes effective  
noise reduction at AM radio band.



Product code	P/N	Finished dimension (mm)			Ae	Lm	Weight (g)	AL value (μH/N <sup>2</sup> )	
		A MAX.	B MAX.	C MIN.	(mm <sup>2</sup> )	(mm)		10kHz +50%, -30%	100kHz +/-30%
					TYP.	TYP.	TYP.		
F1AH1157	FT-3K50T F1613YS	17.8	8.0	10.7	7.2	45.2	4	10.1	6.2
F1AH1181	FT-3K50T F2117DS	23.3	15.3	13.9	16.9	58.9	11	18.0	11.2
F1AH1182	FT-3K50T F2515DS	28.5	17.5	12.3	44.3	63.3	25	43.9	27.2
F1AH1183	FT-3K50T F3020CS	33.1	13.0	17.4	37.6	79.3	28	29.8	18.5
F1AH1107	FT-3K50T F3320ES	36.3	18.2	16.8	71.2	83.3	49	53.7	33.3
F1AH1108	FT-3K50T F3724ES	40.5	18.3	20.6	71.2	95.8	60	46.7	28.9
F1AH1184	FT-3K50T F4032ES	42.3	17.8	29.1	39.7	111.6	40	22.3	13.9
F1AH1185	FT-3K50T F4424GS	47.1	23.4	21.0	138.7	106.8	123	81.6	50.6
F1AH1109	FT-3K50T F4535GS	49.5	25.7	30.5	73.0	125.7	89	36.5	22.6
F1AH1186	FT-3K50T F4627HS	50.7	29.2	22.9	173.4	114.7	164	95.0	58.9
F1AH1187	FT-3K50T F5040GS	52.3	22.8	37.1	70.8	141.8	80	31.4	19.4
F1AH1110	FT-3K50T F6045GS	64.7	26.0	40.3	104.4	166.0	162	39.5	24.5
F1AH1111	FT-3K50T F7555GS	79.7	25.7	50.3	142.4	205.0	267	43.6	27.1
F1AH1112	FT-3K50T F10080GS	104.7	25.7	75.3	135.8	286.2	336	29.8	18.5
F1AH1113	FT-3K50T F140100PS	145.0	36.0	95.3	419.4	382.8	1,335	68.8	42.7

- Insulation grade: class B (130°C)
- No Ozone Layer Depleting Chemicals are used in these products or their manufacturing process.
- Ae: effective cross-section area, Lm: mean magnetic path length

Impedance vs. Frequency



# FM-C Series FM-Cシリーズ

FT-3K50Tを適用したコモンモードチョークコイル、FM-Cシリーズです。  
高周波領域のインピーダンス特性を向上させることにより、効果的にAMラジオ帯域でノイズを抑制します。

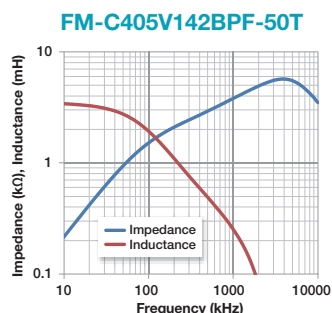
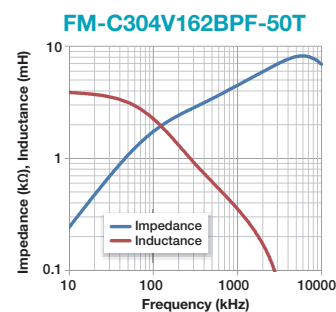
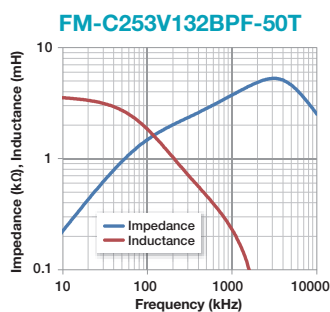
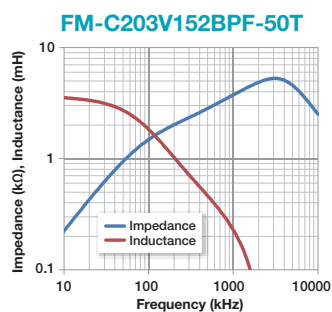
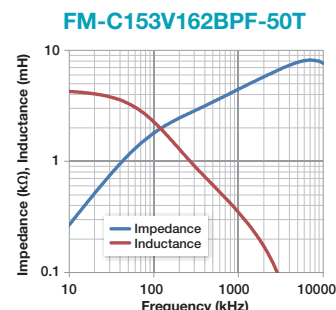
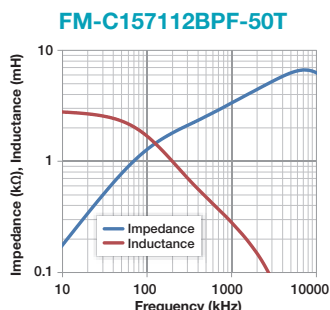
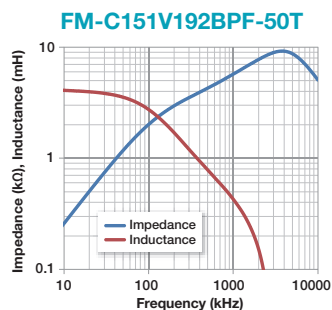
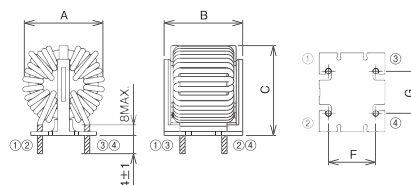
Common mode chock coil, FM-C series using FT-3K50T core, realizes higher impedance at MHz band and that contributes to effective noise reduction at AM radio band.



Product code	P/N	Rated current (A)	L (mH) 100kHz TYP.	Wire diameter (mm)	Finished dimensions (mm)					DCR (mΩ) MAX.	Temp rise (°C) REF.
					A MAX.	B MAX.	C MAX.	F REF.	G REF.		
F1AH1174	FM-C151V192BPF-50T	15	2.7	1.5	29	26	32	18	16	9.4	45
F1AH1175	FM-C157V112BPF-50T	15	1.7	1.5	34	18	36	18	15	7.4	60
F1AH1176	FM-C153V162BPF-50T	15	2.3	2	37	32	37	18	16	5.1	15
F1AH1177	FM-C203V152BPF-50T	20	2.9	2	40	36	41	18	16	6.1	32
F1AH1178	FM-C253V132BPF-50T	25	1.9	2.4	40	36	41	18	16	3.6	30
F1AH1179	FM-C304V162BPF-50T	30	2.3	2.6	46	33	46	20	28	2.6	18
F1AH1180	FM-C405V142BPF-50T	40	2.0	3	57	43	60	18	34	2.3	35

### Standard Specification

- Rated voltage : AC250V or DC250V
- Insulation voltage rating : AC2kV for 1min. Or AC2.4kV for 3sec.(line-line)
- Insulation resistance : Over 100MΩ after applying DC500V for 1min.(line-line)
- Insulation grade : Class B (130°C)
- Temperature rise : Refer to each specification
- Operating temperature range : -40°C ~ 130°C (including temperature rise of core)



# FM-V Series FM-Vシリーズ

FT-3K50Tを適用したコモンモードチョークコイル、FM-Vシリーズです。  
耐振動性を考慮したコア材の設計により、車載用途に適しています。

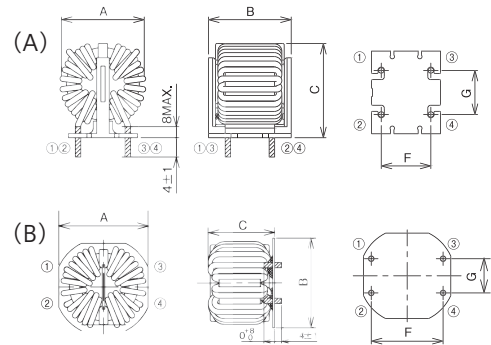
Common mode chock coil, FM-V series using FT-3K50T core with design  
for vibration, suits for automobile application.



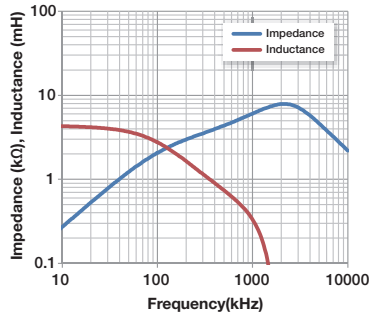
Product code	P/N	Rated current (A)	L (mH) 100kHz TYP.	Wire diameter (mm)	Finished dimensions (mm)					DCR (mΩ) MAX.	Temp rise (°C) REF.	Shape
					A MAX.	B MAX.	C MAX.	F REF.	G REF.			
F1AH1189	FM-V163V202BPF-50T	16	2.8	2.0	38	27	38	18	22	6.5	40	A
F1AH1190	FM-V164V412BPF-50T	16	5.8	2.1	48	28	46	18	22	7.8	39	A
F1AH1191	FM-V165V103BPF-50T	16	14.5	2.0	50	43	50	18	34	13.9	41	A
F1AH1192	FM-V254V182YBPF-50T	25	2.6	2.4	47	46	27	38	25	4.0	49	B
F1AH1193	FM-V325V342YBPF-50T	32	4.9	3.0	52	51	41	42	20	3.7	44	B

**Standard Specification**

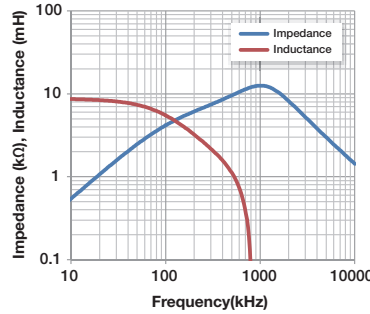
- Rated voltage : AC400V or DC400V
- Insulation voltage rating : AC2kV for 1min. Or AC2.4kV for 3sec.(line-line)
- Insulation resistance : Over 100MΩ after applying DC500V for 1min.(line-line)
- Insulation grade : Class B (130°C)
- Temperature rise : Refer to each specification
- Operating temperature range : -40°C ~ 130°C (including temperature rise of core)



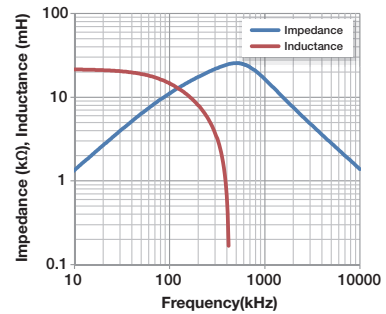
**FM-V163V202BPF-50T**



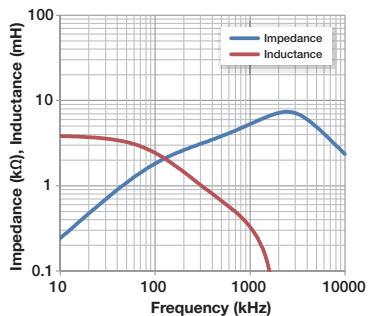
**FM-V164V412BPF-50T**



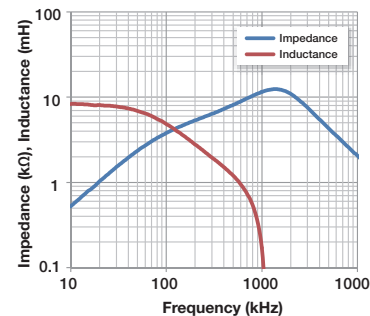
**FM-V165V103BPF-50T**



**FM-V254V182YBPF-50T**



**FM-V325V342YBPF-50T**



FINEMET® FT-8

# ファインメット® FT-8

耐磁気飽和特性に優れた新材料FINEMET® FT-8を開発いたしました。

大容量インバータから生じる大電流ノイズにも、磁気飽和しにくく、ノイズを効果的に抑制することができます。

FINEMET® FT-8 series, with high DC superposed characteristics, effectively suppresses large common mode current from high load inverters without magnetic saturation.

## 効果 | Benefit

### 1. 優れた耐飽和特性

Mn-Znフェライト比、約3倍の飽和特性

### 2. 優れた周波数特性

Mn-Znフェライト比、約2.5倍のインピーダンス

### 3. 楕円形状による低背化も可能です

円形状比 高さ 20% 低減が可能です

### 1. Excellent DC superposed characteristics

Three times higher DC superposed characteristics of Mn-Zn ferrite with  $\mu$ '5000

### 2. Excellent frequency characteristics

2.5 times higher impedance of Mn-Zn ferrite with  $\mu$ '5000

### 3. Oval-shaped core with low height

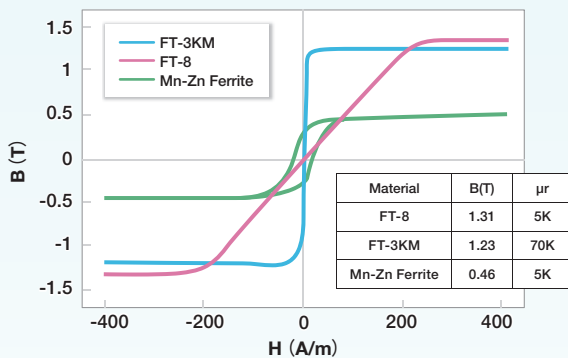
20% lower height compared with ring core

## 概要および特長 | Outline and Features

### 高い飽和特性

High DC superposed characteristics

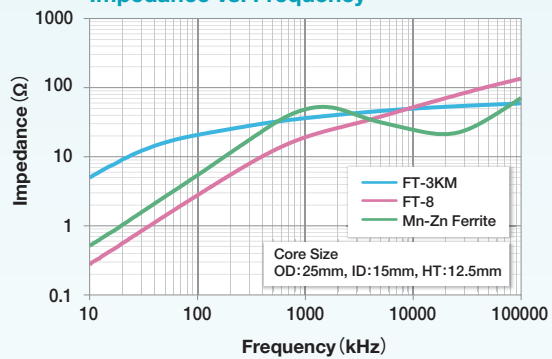
DC B-H



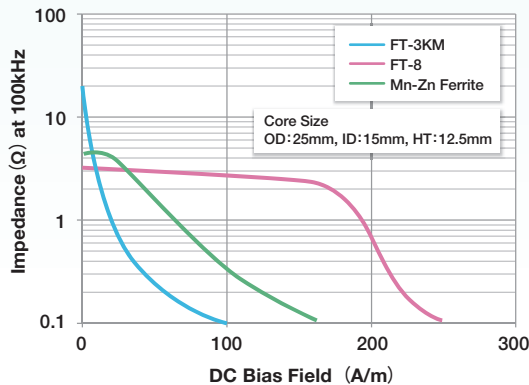
### 優れた周波数特性

Excellent frequency characteristics

Impedance vs. Frequency

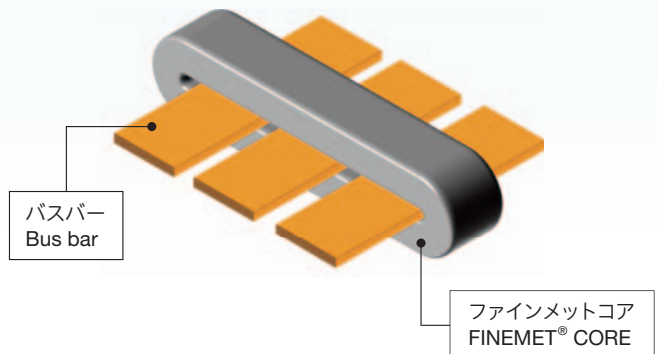


Impedance vs. DC bias Field



### 楕円形状も対応可能

Oval - shaped core with low height



## 適用 | Application

HEV、EV、駆動モータ用インバータ、充電器

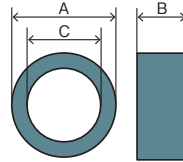
HEV, EV, Traction Inverter, Charger, etc.



# FT-8K50D F Series FT-8K50D Fシリーズ

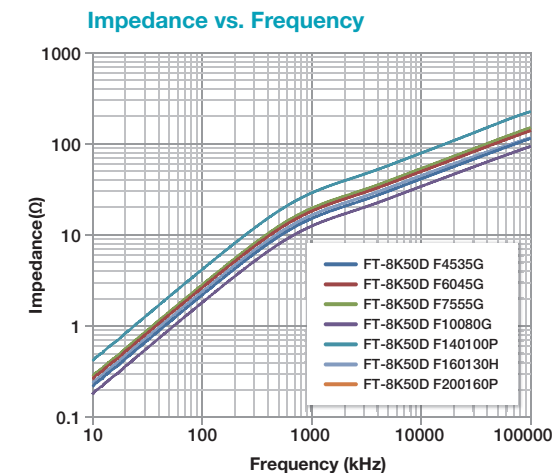
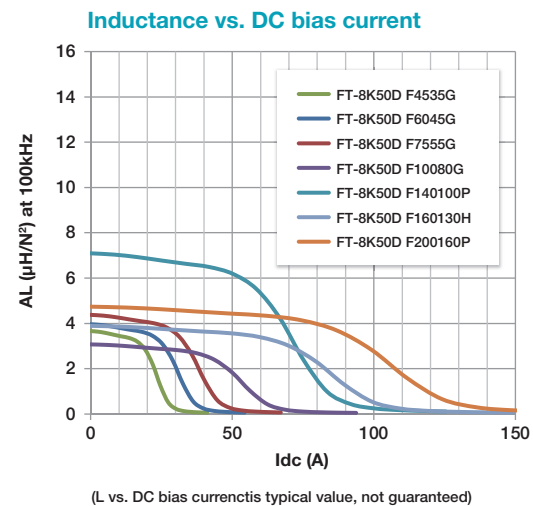
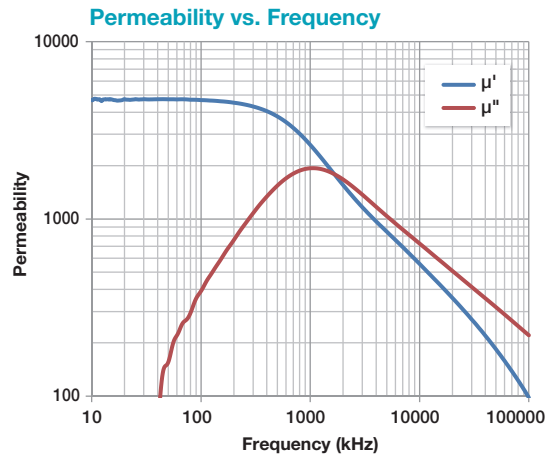
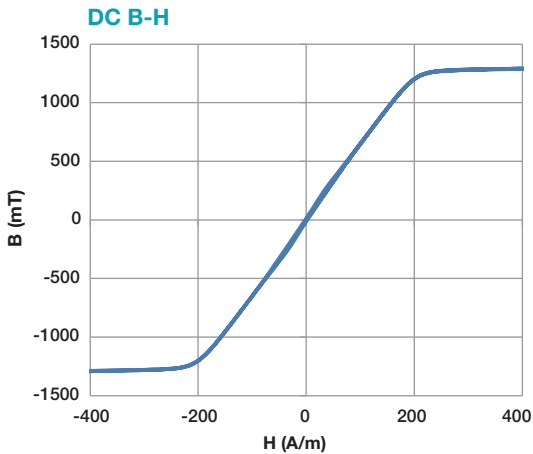
FT-8K50Dを適用したコモンモードチョークコア、Fシリーズです。  
高インピーダンスと、高飽和耐性を両立し大きな電流ノイズにも飽和しにくく、  
ノイズを効果的に抑制することができます。

Common mode chock core, F series with FINEMET® FT-8K50D, realizes higher impedance at MHz band and high DC superposed characteristics effectively suppress larger commom mode current without magnetic saturation.



Product code	P/N	Finished dimension (mm)			Ae (mm <sup>2</sup> )	Lm (mm)	Weight (g)	AL value (μH/N <sup>2</sup> )	
		A Max.	B Max.	C Min.				10kHz +/-30%	100kHz +/-30%
					TYP.	TYP.	TYP.		
F1AH1121	FT-8K50D F4535G	49.5	25.7	30.5	75.0	125.7	89	3.7	3.7
F1AH1122	FT-8K50D F6045G	64.7	26.0	40.3	107.3	166.0	157	4.1	4.0
F1AH1123	FT-8K50D F7555G	79.7	25.7	50.3	146.3	205.5	272	4.5	4.4
F1AH1124	FT-8K50D F10080G	104.7	25.7	75.3	139.5	286.2	336	3.1	3.0
F1AH1125	FT-8K50D F140100P	145.0	36.0	95.3	430.9	382.8	1,350	7.1	7.0
F1AH1164	FT-8K50D F160130H	166.9	30.5	123.9	292.5	455.5	1,029	4.0	4.0
F1AH1126	FT-8K50D F200160P	205.0	36.0	155.0	427.5	568.6	1,930	4.7	4.7

- Insulation grade: class B (130°C)
- No Ozone Layer Depleting Chemicals are used in these products or their manufacturing process.
- Ae: effective cross-section area, Lm: mean magnetic path length



(L vs. DC bias current is typical value, not guaranteed)



FINEMET® FT-3TL

# ファインメット® FT-3TL

低損失で高飽和磁束密度を有するFINEMET® FT-3TL材を開発いたしました。  
高周波スイッチング時の損失を抑えて、システムの高効率化、小型化に貢献します。

FINEMET® FT-3TL have much lower core loss and have high saturation flux density.

## 効果 | Benefit

### 1. 低損失

従来ファインメットカットコア比  
トロイダルコア 約1/7  
角型コア 約1/5

### 2. 高飽和磁束密度

Mn-Znフェライト比約4倍 (Bs 0.3T:1.2T)

### 1. Lower Loss

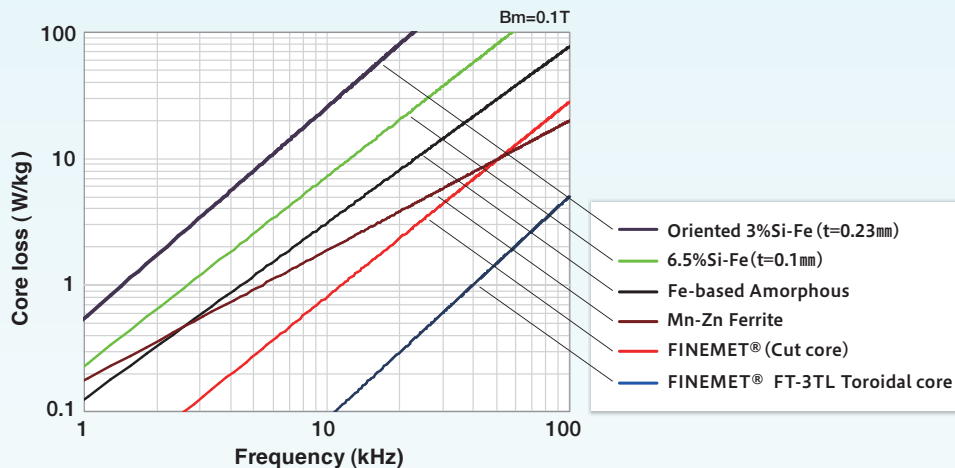
Compared to conventional cut core.  
-Toroidal core has 1/7 smaller core loss  
-Square core has 1/5 smaller core loss

### 2. High Saturation Flux density.

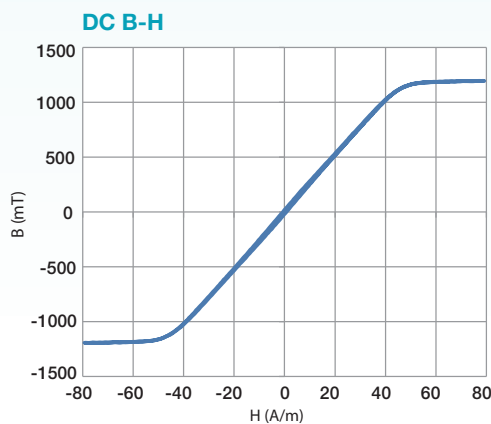
4 times more higher flux density compared to Mn-Zn Ferrite  
(Bs 0.3T:1.2T)

## 概要および特長 | Outline and Features

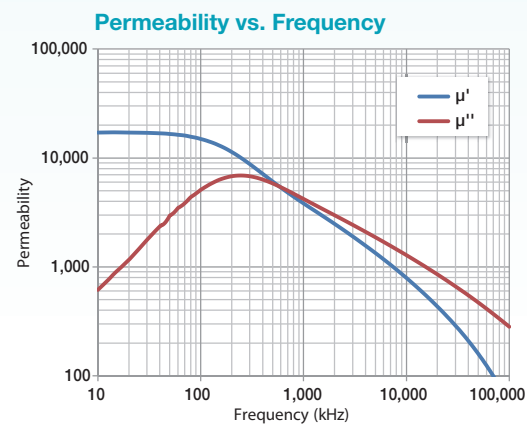
### 低コア損失 Low Core Loss



### 高飽和磁束密度 High Saturation Flux Density



### 優れた周波数特性 Excellent frequency characteristic



## 適用 | Application

高周波 SWトランス  
溶接機、集塵機用電源  
太陽光発電パワーコンディショナの絶縁トランス

High frequency SW transformer  
Welding machine, Power supply for Electrostatic  
Precipitator  
Insulation transformer for Solar power conditioner

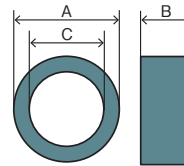
# FT-3TL F/RT Series

## FT-3TL F/RTシリーズ

FT-3TLを適用したパワートランス用コアです。  
低損失、高飽和磁束密度によりシステムの高効率化、小型化に貢献します。

Cores for power transformer with FINEMET® FT-3TL,  
with low core loss and high saturation flux density, realizes effective power transforming.

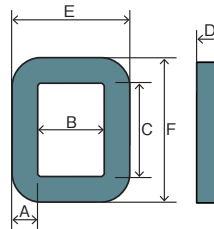
### トロイダルコア Toroidal Cores



Product code	P/N	Finished dimension (mm)			Ae	Lm	Weight	AL value (μH/N <sup>2</sup> )	Pc*1 (W Max)
		A Max.	B Max.	C Min.	(mm <sup>2</sup> )	(mm)	(g)	10kHz +/-30%	20kHz 0.1T
					TYP.	TYP.	TYP.		
F1AH1165	FT-3TL F5040GS	52.3	22.8	37.1	70.8	141.8	80	14.4	0.03
F1AH1166	FT-3TL F6045GS	64.7	26.0	40.3	104.4	166.0	162	18.2	0.07
F1AH1167	FT-3TL F7555GS	79.7	25.7	50.3	142.4	205.0	267	20.1	0.11
F1AH1168	FT-3TL F10080GS	104.7	25.7	75.3	135.8	286.2	336	13.7	0.14
F1AH1169	FT-3TL F140100PS	145.0	36.0	95.3	419.4	382.8	1,335	31.7	0.56
F1AH1170	FT-3TL F200160PS	205.0	36.0	155.0	416.1	568.6	1,875	21.1	0.79

- Insulation grade: class B (130°C)  
- No Ozone Layer Depleting Chemicals are used in these products or their manufacturing process.  
- Ae: effective cross-section area, Lm: mean magnetic path length  
\*1:Core loss is reference value

### 角型コア Square Cores



Product code	P/N	Finished dimension (mm)					
		A	B	C	D	E	F
F1AH1171	FT-3TL RT50-78-138-30S	50	80	140	30	180	240
F1AH1172	FT-3TL RT40-130-305-30S	40	130	305	30	210	385
F1AH1173	FT-3TL RT50-150-330-50S	50	150	330	50	250	430

Product code	P/N	Ae	Lm	Weight	AL value (μH/N <sup>2</sup> )	Pc*1 (W Max)
		(mm <sup>2</sup> )	(mm)	(kg)	10kHz +/-30%	20kHz 0.1T
		TYP.	TYP.	TYP.		
F1AH1171	FT-3TL RT50-78-138-30S	1,125	575	4.7	39.3	2.8
F1AH1172	FT-3TL RT40-130-305-30S	900	987	6.5	18.3	3.8
F1AH1173	FT-3TL RT50-150-330-50S	1,875	1,108	15.2	34.0	8.9



## ⚠️ 重要なお知らせ NOTICES

1. 本製品を用いた部品の設計および設計した部品をシステムに適用される際は、仕様書に記載された弊社保証範囲内でご使用いただくものとし、保証範囲外ではご使用しないでください。本製品を、保証範囲を超えてご使用された場合の故障および事故につきましては、弊社はその責を負いません。また保証範囲内のご使用であっても、本製品の動作が原因でご使用機器が人身事故、火災事故、その他の拡大損害を生じないようにフェールセーフ等のシステム上の対策を講じてください。
2. 本製品は一般電子機器（事務機器、通信機器、計測機器、家電製品等）に使用されることを意図しており、宇宙・航空原子力・燃焼制御・運輸・交通・各種安全装置・ライフサポート関連の医療機器のように、特別な品質や信頼性が要求され、その故障や誤動作が人命を脅かしたり、人体に危害を及ぼす可能性のある用途における性能や安全性の確認はなされていません。上記用途でのご使用に際しては、十分に安全性をご確認の上、本製品の動作が原因でご使用機器が人身事故、火災事故、その他の拡大損害を生じないようにフェールセーフ等のシステム上の対策を講じてください。
3. 本製品に直撃雷サージ、誘導雷サージ、開閉雷サージ等が印加される可能性がある場合は、過電圧保護素子をご使用になるなどの対策を講じてください。本製品は、高電圧のサージ印加により磁気特性が劣化する場合があります。
4. 本製品を中性子などの放射線を大量に被爆する装置でご使用しないでください。本製品は耐放射線設計をしていないため、磁気特性が劣化する可能性があります。
5. 弊社は、上記設計上の問題に起因する拡大損害に関しましては一切責任を負いません。
6. 本書に示された製品および製品仕様は予告無く変更される場合があります。最終的な設計、ご購入、ご使用に際しましては、事前に最新のカタログ、技術資料または仕様書をお求めになりご確認ください。
7. 本書は、弊社もしくは第三者の特許権、著作権、商標権、その他の知的財産権等の権利に関する保証または実施権の許諾を行うものではありません。また、本書に記載された情報を使用したことにより第三者の知的財産権等の権利に関わる問題が生じた場合、弊社はその責を負いません。
8. 本書に記載された製品についてのお問合せ、ご相談は、下記の軟磁性部材統括部までお願いいたします。

1. When designing a component using this product and applying the designed components in any system, use this product only in the guaranteed range specified by Hitachi Metals, Ltd. Do not use the product beyond guaranteed values specified by Hitachi Metals, Ltd. Hitachi Metals, Ltd. will not be responsible for any damage or accident when this product is used beyond guaranteed values specified by Hitachi Metals, Ltd. Even when the product is used within the specification given by Hitachi Metals, take appropriate measures for system, such as failsafe, to avoid any accident resulting in any bodily injury and/or property damage. It is the responsibility of a user to take such measures.
2. These products are designed to be used for general electronic devices (e.g. office machinery, communication devices, measurement devices, household appliances, etc.). Performance and safety of this product for applications in the special fields which require particularly high reliability and quality, and whose application is potentially life threatening or could lead to physical harm in the event of malfunction is not confirmed. Such fields may include: space science, aviation, nuclear energy, combustion control, transportation, safety devices and medical equipment. Be sure to examine the performance and safety when the product is used for these applications, and take appropriate measures for system, such as failsafe, to avoid any accident resulting in any bodily injury and/or property damage. It is the responsibility of a user to take such measures.
3. Take appropriate measures, such as using an overvoltage protective device to prevent high voltage surge from being applied to the product if direct lightning surge, inductive lightning surge, switching surge, etc. is likely to be applied to this product. This product may deteriorate in function when high-voltage surge is applied. It is the responsibility of the user to take such measures.
4. The user is responsible for checking the fitness of the production in radiation environment.
5. In no event shall Hitachi Metals, Ltd. be responsible for any claim, loss or damages caused by defect in design by the user.
6. The products and their specifications are subject to change without notice. Please check the latest catalog, technical documents or specifications before your final design, procurement or use of the products.
7. No warranty, right or license in connection with any patent, trademark, copyright, or any other intellectual property right shall be, expressly or impliedly, given or granted to any party by Hitachi Metals, Ltd. under this catalog.
8. Please contact with Soft Magnetic Materials and Components Business Unit, Hitachi Metals, Ltd., for any inquiry.



http://www.hitachi-metals.co.jp

### 高級金属カンパニー 軟磁性部材統括部

#### 本社

〒108-8244 東京都港区港南一丁目2番70号  
(品川シーズンテラス)

Tel: 03-6774-3407 Fax: 03-3774-4308

### 北米 North America

#### Hitachi Metals America, LLC Chicago Office

85W. Algonquin Road Suite 499 Arlington Heights,  
IL60005-4142, U.S.A.

Tel: +1-847-364-7200 Fax: +1-847-364-7279

### High-Grade Metals Company

Soft Magnetic Materials and Components Business Unit

#### Head Office

Shinagawa Season Terrace 2-70, Konan 1-chome,  
Minato-ku, Tokyo 108-0075, Japan

Tel: +81-3-6774-3407 Fax: +81-3-3774-4308

### 欧州 Europe

#### Hitachi Metals Europe GmbH Head Office

Immermannstrasse 14-16, 40210 Duesseldorf, Germany

Tel: +49-211-16009-0 Fax: +49-211-16009-29

#### Mirano Branch Office

Via Modigliani 45, 20090 Segrate, Milano, Italy

Tel: +39-02-7530188/7532613/7533782

Fax: +39-02-7532558

### アジア Asia

#### Hitachi Metals Hong Kong, Ltd.

Suites 1809-13 18/F, Tower 6 The Gateway,  
Harbour City, Tsimshatsui, Kowloon, Hong Kong

Tel: +852-2724-4183 Fax: +852-2311-2095

#### Hitachi Metals Taiwan, Ltd. Taipei Branch Office

11F, No.9 Xiangyang Road, Zhongzheng Dist.,  
Taipei, Taiwan

Tel: +886-2-2311-2777 Fax: +886-2-2381-5210

#### Hitachi Metals (China), Ltd.

11F, Chong Hing Finance Center,  
No.288 Nan jing Road (W), Shanghai, China

Tel: +86-21-3366-3000

#### Hitachi Metals (Thailand) Ltd. Bangkok Sales Office

Unit 13B, 13th Floor, Ploenchit Tower, 898 Ploenchit  
Road, Lumpini, Pathumwan, Bangkok 10330, Thailand

Tel: +66-2-263-0889-0890 Fax: +66-2-263-0891

本カタログ記載の住所、連絡先は変更になる場合がありますので、電話やファクシミリがつかない場合は、お手数ですが下記までご連絡をお願いいたします。

日立金属株式会社 ☎ 0800-500-5055 Tel. (03) 6774-3001

If you cannot reach the number above please contact Hitachi Metals, Ltd. in Tokyo below.

Toll-free 0800-500-5055 (in Japan), Tel. +81-3-6774-3001

本書の一部または全部を、弊社の文書による承認無しに転載または複製することを固くお断りいたします。

Do not duplicate any part of this catalog without written permission from Hitachi Metals, Ltd.