

# バスバー対応共通モードチョーク用コア “ファインメット®” FT-3KM Sシリーズ

## “FINEMET®” FT-3KM S series Common Mode Choke Core for Busbar

エアコン，洗濯機などの家電品からエレベータや電鉄車両などに至る幅広い用途で，省エネ化，小型・軽量化，高機能化を目的に高周波インバータが広く用いられている。しかし，高周波インバータでは半導体素子のスイッチングノイズが問題となり，この対策にCMC（共通モードチョーク）が用いられている。当社では“ファインメット®” FT-1 M材を用いた小型・高インピーダンス大電流CMCコアおよびコイルを製品化している。

中でも大電流パワーライン用として，トロイダルコアFシリーズを製品化して，電鉄車両，エレベータなどのインバータ用CMCコアとして好評を博してきた。このような用途では，大電流を流すため，バスバーと

呼ばれる板状の配線を用いることが多い。これまでのFシリーズは，巻ワクが丸形状のため小型化が難しかった。また，可聴周波数成分が入力された際に，磁歪（わい）振動による騒音が問題となることがあった。

この問題を対策するため低磁歪の“ファインメット®” FT-3M材を用い，近年の装置の小型・低背化の要求に合わせた角型低背CMCコア Sシリーズを製品化した。

Sシリーズの仕様を表1，外観を図1に示す。用途に合わせて，軽量タイプのS10085HBとノイズ抑制効果により優れる高性能タイプのS11080HBの2種類を用意した。同一外形寸法のコアでのMn-Znフェライトとのインピーダンス周波数特性の比較を図2に示す。Mn-Znフェ

イトは温度による特性変化が激しく，温度特性を考慮して，使用領域を設定しなければならない。

一方，ファインメットを用いたSシリーズは温度特性に優れ，その特性を十分に発揮することができ，軽量タイプでMn-Znフェライト比60%の軽量化を実現した。高性能タイプS11080HBは30%の軽量化で10085HBタイプに比べ，150kHz，100において，2倍のインピーダンスを実現している。図3に騒音レベルの比較を示す。Mn-Znフェライトと比較して，可聴周波数帯域の全域に渡り，およそ20(dB/20μPa)の低騒音化を実現した。FT-3KM Sシリーズは，バスバーを使用する用途，部品の低背要求の強い薄型制御盤などに好適である。（ファインメット事業推進部）

表1 FT-3KM Sシリーズの仕様

Table 1 Specifications of FT-3KM S series.

Name of product	Ae (mm <sup>2</sup> )* <sup>1</sup> Typical	le (mm)* <sup>2</sup> Typical	Mass (g) Typical	AL Value (μH/N <sup>2</sup> )* <sup>3</sup>	
				10kHz	100kHz
FT-3KM S10085HB	112.5	290.1	410	21.9 ~ 51.2	6.5 ~ 12.1
FT-3KM S11080HB	271.9	303.8	765	50.6 ~ 118.1	14.9 ~ 27.8

\*1 Ae : Effective cross section

\*2 le : Mean magnetic path length

\*3 Al Value : Inductance when winding number is 1 turn.



図1 FT-3KM Sシリーズの製品外観

Fig. 1 Appearance of FT-3KM S series.

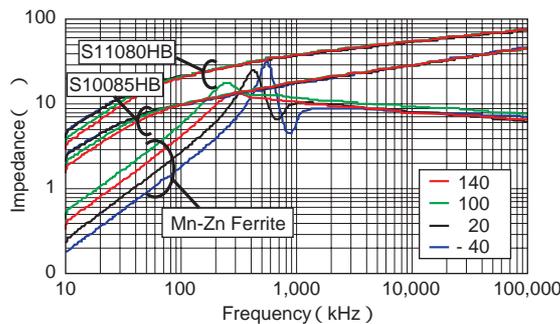


図2 インピーダンス周波数特性の比較

Fig. 2 Comparison of frequency dependence of impedance.\*1

\*1 Comparison data between cores with identical configuration.

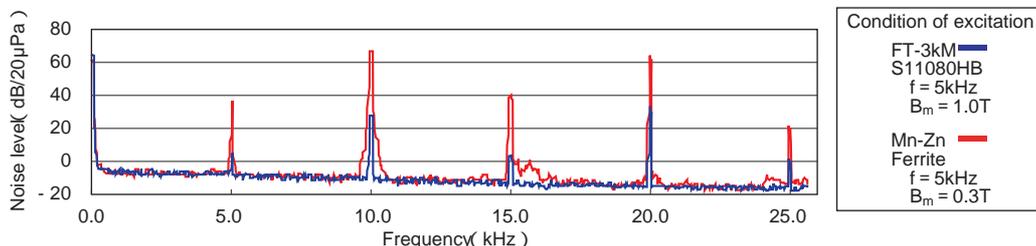


図3 騒音レベルの比較

Fig. 3 Comparison of noise level.