

# 高性能ナノ結晶軟磁性材料

High Performance Nanocrystalline Soft Magnetic Materials

▶▶▶ FINEMET® FT-3K10Q ◀◀◀

自動車の電動化が進展するとともに、搭載される電子機器の高効率化と高信頼性への要求が高まっており、高密度に搭載される各電子部品は、さらなる小型軽量化および広い温度範囲での性能や信頼性の向上が求められている。

当社は自動車用電装部品をはじめとするさまざまな電子回路に搭載される軟質磁性材料のひとつとして、ナノ結晶軟磁性材料ファイナメット®を製造・販売しており、磁心(コア)材料として安定した品質を高く評価いただき、多くのお客様に採用されてきた。

このたび、このファイナメットを使用

し、コモンモードチョークコイル・コア「FT-3K10Q」シリーズを新たに開発した(図1)。この製品は当社独自の技術により、kHz~MHzの幅広い周波数領域において、高いインピーダンスを実現し、コモンモードノイズを効果的に抑制することが期待できる。具体的には表1および図2に示すように従来材FT-3K50Tと比較して、インピーダンスが周波数100 kHzで約30%、1 MHzで約10%改善した。また図3に示すとおり-40°Cから150°Cの間でのインピーダンスの変化率が12%と小さいため、広い温度環境下で、車載電装品の性能安定

化を図ることが可能である。本製品の使用により、車載充電器や駆動用インバータなどの車載部品に使用されるノイズフィルターの高信頼性化、小型軽量化が可能となる。

ナノ結晶軟磁性材料ファイナメットの「FT-3K10Q」シリーズを新たな製品ラインナップに加え、当社は市場のニーズにこれまで以上に幅広く応え、今後も新規材料開発に注力するとともに、電子部品のさらなる高効率化、信頼性向上、小型軽量化に貢献する。

(パワーエレクトロニクス事業部)



図1 コモンモードチョークコイル・コア FT-3K10Q シリーズ

Fig.1 Common mode choke coil and core FT-3K10Q series

表1 従来材料との比較

Table1 Comparison with conventional material

	Impedance ( Ω )		
	10 kHz	100 kHz	1 MHz
FT-3K10Q	2.32	9.57	21.05
FT-3K50T	1.02	7.31	18.72
Mn-Zn Ferrite (MP70D by Proterial)	0.19	2.05	6.73

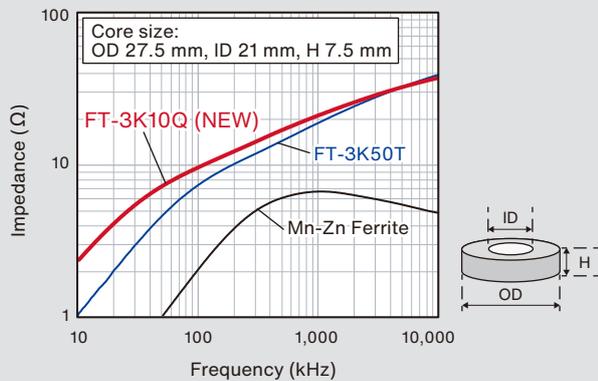


図2 インピーダンス周波数特性

Fig.2 Frequency characteristics of impedance

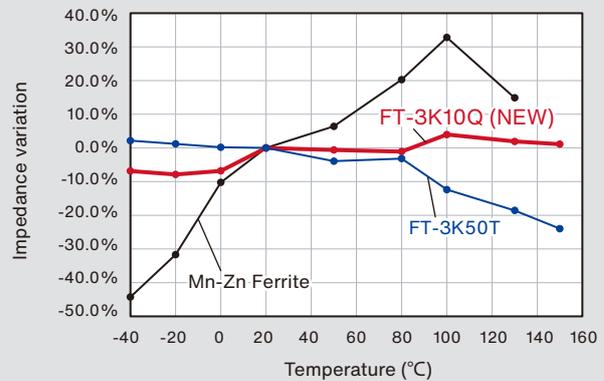


図3 インピーダンスの温度依存性

Fig.3 Temperature dependence of impedance

※ ファインメットおよびFINEMETは、株式会社プロテリアルの登録商標または商標です。