

新製品紹介

電磁波吸収シート「エフコTMシートEMI」

F-CO TM Sheet EMI

古河電工とエフコは、低分子シロキサンを含まない(シロキサンフリー)高性能熱伝導性シート「エフコTM (Thermal Management) シート」と電磁波吸収シート「エフコTMシートEMI」を開発し販売しています。エフコTMシートEMIには熱伝導性を兼ね備えた電磁波吸収シートと電磁波吸収専用シートがあります。電磁波吸収専用シートには特に低周波帯に効果を発揮するシートも品ぞろえしておりますので一般電子機器用途に幅広くご使用いただけます。

1. EMI (電磁波障害防止) について

最近の電子機器用各種部品は、高性能化に伴い発熱量の増加とこれらの部品から発生する電磁波ノイズの問題を抱えています。特にデジタル機器の急速な普及は、職場、家庭にまで電磁波の影響をもたらし、電磁波ノイズに対する対策は必要不可欠となっています。

このような電磁波障害防止に対する方法としましては、発生する電磁波ノイズをシールド部材等の反射を利用して遮蔽して閉じこめる電磁波シールド技術や、電磁波ノイズに対し吸収材料を利用して吸収し熱エネルギーに変換させる電磁波吸収技術があります。この電磁波吸収技術は電子機器内でのノイズによる内部干渉対策として重要であり、特に電磁波吸収シートを貼って対策をとる方法はデジタル機器の開発期間の短縮化にとって効果が大きく、デジタル機器の設計には避けては通れない技術となっています。

現在、電磁波吸収シートは、デジタルビデオカメラ、デジタルカメラ、ハードディスク録画機、携帯電話機、ノート・パソコンなどに利用されてきており、電磁波吸収シートに対する位置付けは大きく変わってきました。

2. エフコTMシートEMIの特長

エフコTMシートEMIはシリコン系材料ではありませんのでシロキサンの発生がなく電子機器の接点不良を引き起こす問題がありません。また、RoHS指令(2006年施行)に向けた環境対応型製品となっています。エフコTMシートEMIは、現在、3種のグレード品を販売しています。

2.1 EE / EMIグレード

EE / EMIグレードは、優れた熱伝導性を兼ね備えた電磁波吸収シートです。アクリルゴムをベースとした素材に熱伝導

性フィラーと軟磁性材料を配合した柔軟性を持たせたシートです。自己粘着性があり、片面非粘着加工となっていますので取り付け作業が容易に行えます。

電磁波吸収特性は、幅広い周波数帯に対応します。また、熱伝導率は2 W/mK以上あり、難燃性はUL94 V-0を有しており高発熱する部分にも十分に使用できます。

主な用途としては、ゲーム機、無線電話基地局の通信機器などで、厚さ0.5 mmから5 mmのハロゲンフリーの環境対応型シートです。



写真1 EE / EMIグレード製品
Appearance of EE/EMI-grade product.

2.2 EMIグレード

幅広い周波数帯で使用することができますが、特に高周波帯(1~数GHz)で効果を発揮します。このEMIシートはポリオレフィン系ポリマに特殊な形状に加工した軟磁性材料を配合したもので、薄くても強度を得ることができます。当社のテープ製造技術を駆使した連続製法により薄型(0.1 mm~)で長尺品(ロール形状)の供給が可能です。また、片面には熱伝導性の粘着剤加工を施してあり、シート取り付け作業性を向上させています。

主な用途は、デジタルビデオカメラ、デジタルカメラ、移動端末機器などです。

2.3 EMI-Lグレード

EMI-Lグレードも幅広い周波数帯で使用することができますが、特に低周波数帯(MHz帯以下)で大きな効果が得られる

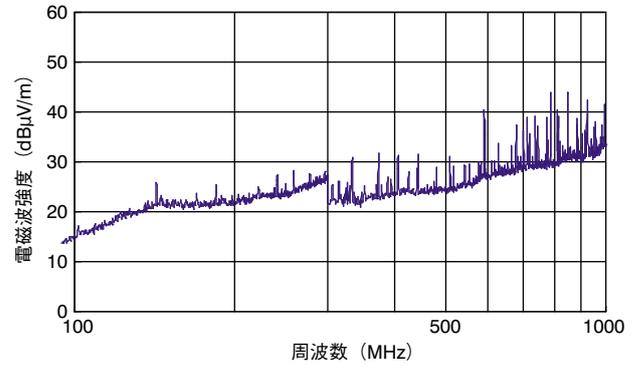
ものです。

ハロゲンを含まない柔軟性のある樹脂に、独特の軟磁性材料を配合したもので、磁性材料の形状と構成効果を十分に発揮させる製法により薄型シート状に加工した環境対応型製品です。これにより優れた磁性特性(透磁率/磁性損失)を保つことができ、MHz帯域以下で十分なノイズ対策効果を得ることができます(図1)。

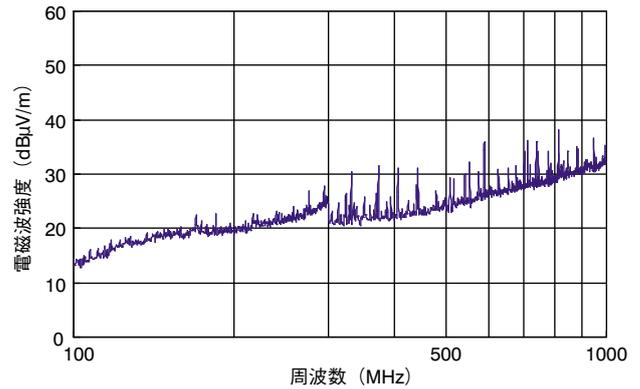
主な用途は、デジタル家電機器全般、デジタルビデオカメラ、デジタルカメラ、ハードディスク録画機、携帯電話、ノートパソコンなどです。



写真2 EMI, EMI-Lグレード製品
Appearance of EMI- and EMI-L-grade products.



(a) VCCI特性: シートなし



(b) VCCI特性: シートあり

図1 シート使用有無によるノイズ低減効果
Noise reduction effects: VCCI characteristics with and without F-CO TM sheet.

表1 エフコTMシートEMIの特性
Properties of F-CO TM Sheet EMI.

特性 \ 型番	EE/EMI	EMI	EMI-L
厚さ (mm)	0.5 ~ 5	0.1 ~ 1	0.1 ~ 1
熱伝導率 (W/mK)	2.3	0.8	1
体積抵抗率 (Ω-cm)	1×10^{10}	1×10^9	1×10^9
絶縁破壊電圧 (kV/mm)	2	2	2
難燃性UL94	V-0	V-0 ~ HB	V-0 ~ HB
硬さ (アスカーC)	60	75	75
粘着力 (N/25mm)	0.5 片面自己粘着	1.4 片面粘着	1.4 片面粘着
備考	ハロゲンフリー 高熱伝導性	ハロゲンフリータイプ 及び一般タイプ	ハロゲンフリー 低周波帯 (MHz以下) 用

3. おわりに

当社では、今後もお客様のニーズにお応えした電磁波吸収シートの開発を推進していきます。今回、エフコTMシートEMIの製品群をご紹介させていただきましたが、これら以外でこのようなEMIシートが欲しいといったご要望があれば、それに応じて開発を進めさせていただきますので、ぜひご連絡ください。

<製品問い合わせ先>

電装・エレクトロニクスカンパニー
エレクトロニクス・コンポーネント事業部
サーマル・電子部品部
TEL: 0463-24-9784 FAX: 0463-24-9786
エフコ株式会社研究開発部
TEL: 0463-21-4873 FAX: 0463-21-5509