

ロールタイプ “ ファインメット® ” 高性能磁気シールドシート

Roll Type 「FINEMET®」 High-performance Magnetic Shielding Sheet

電子ビーム装置や核磁気共鳴診断装置(MRI)などを収容する磁気シールドルームのシールド材料には、従来、ケイ素鋼およびパーマロイが用いられていた。しかし、ケイ素鋼は低磁界における磁気シールド特性がやや低く、パーマロイは磁気シールド特性に優れるが、施工時の応力によるシールド特性劣化が大きい問題があった。また、両者とも質量が重いという問題があった。

当社は、このような従来品の問題を対策したナノ結晶軟磁性材料

「ファインメット®」薄帯をPETフィルムでラミネートした厚さ0.12mmの磁気シールドシートMS-Fタイプを製品化している。本シートは、薄く加工性が良好で軽量、しかも優れたシールド特性とを持つことから市場で注目を集めてきた。しかし、シートサイズが0.46m×0.61mと小さく、長尺化による施工時の作業効率向上が求められていた。

この課題を解決すべく、このたび表1に示すように従来シート(MS-Fタイプ)と同等の材料特性を

持つロールタイプの長尺磁気シールドシートMS-FRタイプを開発した。図1に外観、図2に断面構造を示す。

図3に示すように、10 μ Tの低磁界で、同一厚みで比較した場合、開発した磁気シールドシートはケイ素鋼に対し軽量化とシールド特性の両面で大幅に優れ、パーマロイに対しては重量1/4以下で同等のシールド特性を示すことがわかる。また、従来のMS-Fタイプと同様に取り扱いやすく、加工性にも優れる。

(ファインメット事業推進部)

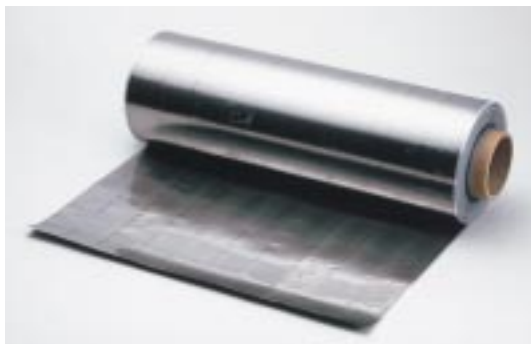


図1 新製品MS-FRの外観(0.47m×100m)
Fig. 1 Appearance of new MS-FR product.

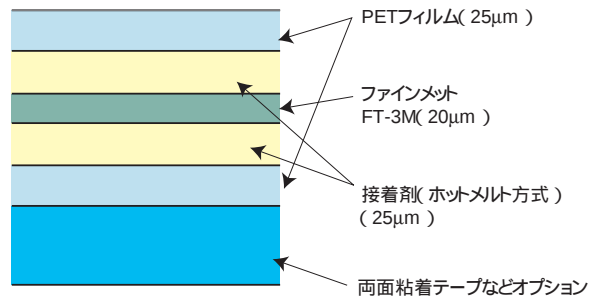


図2 新製品MS-FRの断面構造図
Fig. 2 Cross-sectional structure of new MS-FR product.

表1 製品仕様

Table 1 Specification of products.

		MS-FR (新製品)	MS-F (従来製品)
サイズ	幅(m)	0.47	0.46
	長さ(m)	100	0.61
	厚み(mm)	0.12	0.12
磁気特性	μ_{max} (DC)*	70,000	70,000
	B_m (T) (DC)*	1.23	1.23

* $H_m=800$ A/m

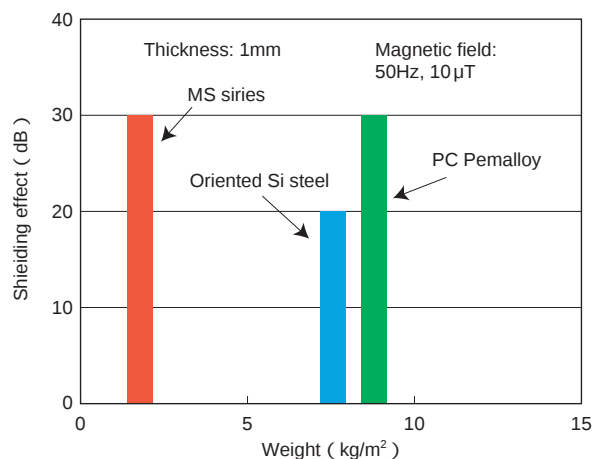


図3 周波数50Hzにおける磁気シールド効果
(ASTM法、300mm角ボックス)

Fig. 3 Magnetic shielding effect at 50Hz.
(ASTM method, 300mm×300mm×300mm)