

3M Science.
Applied to Life.™

3M™ EMC対策製品



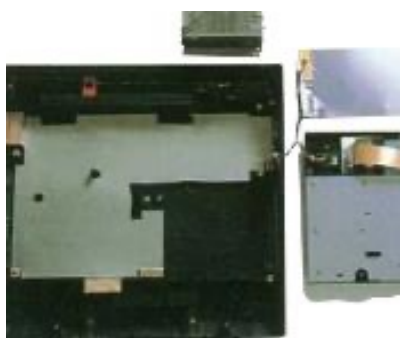
長年の実績とノウハウを生かした幅広い製品ラインナップで、効果的なEMC対策を提供します。

エレクトロニクス技術の高度化は、製品のもつ機能をより多機能・多彩なものにするとともに、小型化・軽量化・薄型化・高密度実装化の傾向を強めています。この技術トレンドに伴い、EMC対策ソリューションは、EMI(電磁波障害)による誤作動を防止する手段として、一層必要不可欠なものとなってきています。

効果的なEMC対策を実現するためには、基板・ケーブルハーネス・筐体・部品・回路などそれぞれのレベルで、適切な対策方法をとることが重要です。

3Mでは、各種導電性基材(金属箔など)と粘着剤を組み合わせたテープやシートをはじめ、特殊難燃性繊維を編組したスリーブなど、幅広いEMC対策ソリューションを取り揃えています。

代表的なアプリケーション例



PCユニットのグラウンディング
(3M™ 導電性テープ)



イグニッションコイルのシールドイング
(3M™ 導電性テープ)



LCDユニットのシールドイング
(3M™ 導電性テープ)



シールド型フラットケーブルのグラウンディング
(3M™ 導電性テープ)



基板間のシールドイング
(3M™ シールドシート)



I/Oケーブルのシールドイング
(3M™ 電磁ガードスリーブ)

導電性テープの構造および種類

金属箔テープ

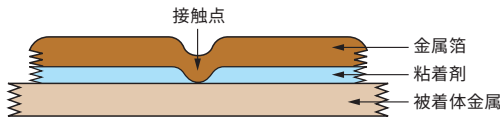
金属箔を基材に使用した導電性テープは、コネクタの端末、電子部品および電子機器筐体のシールドやグラウンディング用途に開発された製品です。

3Mの金属箔テープには、大きく分けてエンボス型と粒子分散型の2つのタイプが用意されています。

エンボス型

エンボス加工された金属箔の片側に特殊アクリル系粘着剤を塗布した導電性テープです。エンボスの凸部が被着体と直接接触するため、より大きな接触面積が確保でき、安定した導通を得ることができます。

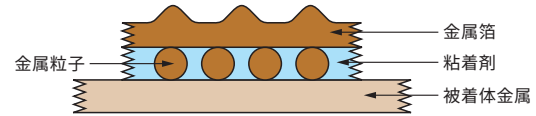
断面の構造



逆エンボス型

エンボス加工された金属箔の片側に導電性粒子含有特殊アクリル系粘着剤を塗布した導電性テープです。導電性ガasketや筐体間の嵌合部での用途では、エンボスの凸部が確実に接触することで、嵌合部分での高い電磁シールド効果が得られます。

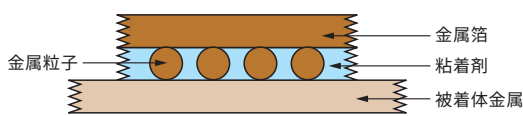
断面の構造



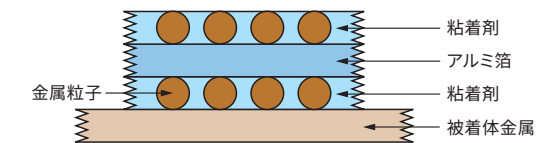
粒子分散型

金属箔に導電性感圧型粘着剤を塗布したタイプで、粘着剤中に分散・配合されている導電性粒子が導体となり、被着体と金属箔を通電します。厚さおよび面方向の導電性・電氣的に低い接触抵抗値・高い初期接着性を備えており、低い接触抵抗と金属箔の高い導電性により優れた電磁シールド効果を発揮します。

断面の構造(片面粘着テープ)



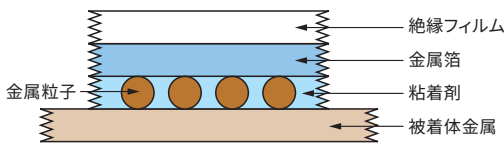
断面の構造(両面粘着テープ)



絶縁機能付き粒子分散型

ポリエステルフィルムをラミネートしたアルミ箔に導電性感圧型粘着剤を塗布したテープで、テープ表面に絶縁性が要求される用途に適しています。

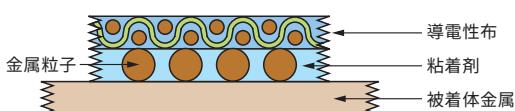
断面の構造



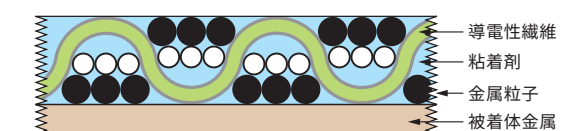
導電性布テープ

ポリエステルにニッケルメッキされた導電性布の基材に、粒子分散型の導電性感圧型粘着剤を塗布したテープです。優れた柔軟性と耐屈曲特性により凹凸部分への粘着や可動部分のシールド・グラウンディング用途に適しています。


断面の構造(片面粘着テープ)



断面の構造(両面粘着テープ)



3M™ 導電性テープ特性表

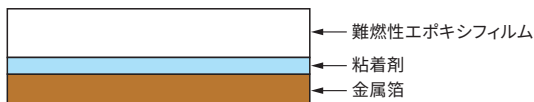
テープの構造・種類	製品番号	外観	基材種類	粘着層	粘着剤	厚さ (mm)	接触抵抗 (Ω/(25×25)mm ²)	引張強さ (N/cm)	粘着力 (N/cm)	難燃性 (UL規格)	特長
エンボス型テープ	1267		アルミ箔	片面	アクリル系	0.13	0.01	31	3.4	○	エンボス加工されたアルミ箔を基材とした導電性テープです。エンボスの凸部が被着体と直接接触するため、より大きな接触面積が確保でき、安定した導電性を得ることができます。
	1245		銅箔	片面	アクリル系	0.10	0.001	35	3.4	○	エンボス加工された銅箔を基材とした導電性テープです。エンボスの凸部が被着体と直接接触するため、より大きな接触面積が確保でき、安定した導電性を得ることができます。業界でトップレベルグレードの優れた接触抵抗値を有します。
	2245		銅箔	片面	アクリル系	0.10	0.005	61	3.4	○	エンボス加工された銅箔を基材とした導電性テープのスタンダード品です。エンボスの凸部が被着体と直接接触するため、より大きな接触面積が確保でき、安定した導電性を得ることができます。
	1345		錫メッキ銅箔	片面	アクリル系	0.10	0.001	35	3.4	○	エンボス加工された錫メッキ銅箔を基材とした導電性テープです。エンボスの凸部が被着体と直接接触するため、より大きな接触面積が確保でき、安定した導電性を得ることができます。錫メッキ銅箔のため基材表面の耐腐食性に優れます。
逆エンボス型テープ	3245		銅箔	片面	アクリル系	0.17	0.001	—	5	○	表面がエンボス構造なので、筐体間の嵌合部分に優れたシールド効果を発揮します。熱エージング環境下でも優れた粘着性を示します。導電性ガasketや筐体間の嵌合部分のシールド対策用途に適します。
粒子分散型テープ	1170		アルミ箔	片面	アクリル系	0.08	0.01	26	2.9	○	軟質アルミ箔の片側に導電性粒子を分散・配向させた粘着剤を塗布した導電性テープです。厚さ方向及び面方向の導電性・高い初期接着性・業界でトップレベルグレードの優れた接触抵抗値を有します。
	AL-25BT		アルミ箔	片面	アクリル系	0.06	0.01	17	3.4	○	薄い軟質アルミ箔の片側に導電性粒子を分散・配向させた粘着剤を塗布した導電性テープです。厚さ方向及び面方向の導電性・電氣的に低い接触抵抗値・高い初期接着性を有します。テープ厚さが0.06mmで、薄さが要求される用途に。
	AL-50BT		アルミ箔	片面	アクリル系	0.08	0.01	37	3.4	○	軟質アルミ箔の片側に導電性粒子を分散・配向させた粘着剤を塗布した導電性テープのスタンダード品です。厚さ方向及び面方向の導電性・電氣的に低い接触抵抗値・高い初期接着性を有します。
	1181		銅箔	片面	アクリル系	0.07	0.003	44	2.9	○	軟質銅箔の片側に導電性粒子を分散・配向させた粘着剤を塗布した導電性テープです。厚さ方向及び面方向の導電性・高い初期接着性・業界でトップレベルグレードの優れた接触抵抗値を有します。
	1183		錫メッキ銅箔	片面	アクリル系	0.07	0.005	44	3.8	○	軟質錫メッキ銅箔の片側に導電性粒子を分散・配向させた粘着剤を塗布した導電性テープです。厚さ方向及び面方向の導電性・電氣的に低い接触抵抗値・高い初期接着性を有します。錫メッキ銅箔のため基材表面の耐腐食性に優れます。
	CU-18C		銅箔	片面	アクリル系	0.04	0.005	61	3.2	—	薄い銅箔の片側に導電性粒子を分散・配向させた粘着剤を塗布した導電性テープです。厚さ方向及び面方向の導電性・電氣的に低い接触抵抗値・高い初期接着性を有します。テープ厚さが0.04mmで、薄さが要求される用途に。
	CU-35C		銅箔	片面	アクリル系	0.07	0.005	55	3.5	○	軟質圧延銅箔の片側に導電性粒子を分散・配向させた粘着剤を塗布した導電性テープのスタンダード品です。厚さ方向及び面方向の導電性・電氣的に低い接触抵抗値・高い初期接着性を有します。
両面粒子分散型テープ	AL-25DC		アルミ箔	両面	アクリル系	0.09	0.01	14	3.6	—	アルミ箔の両面に導電性粒子を分散・配向させた粘着剤を塗布した両面粘着の導電性テープです。
絶縁機能付き粒子分散型テープ	AL-35FR		PETラミネートアルミ箔	片面	アクリル系	0.06	0.01	61	4.4	○	透明なポリエステルフィルムとアルミ箔をラミネートした基材に導電性粒子を分散・配向させた粘着剤を塗布した導電性テープです。厚さ方向及び面方向の導電性・電氣的に低い接触抵抗値・高い初期接着性を有します。テープ表面に絶縁性が要求される用途に適しています。
	AL-37BLK		PETラミネートアルミ箔	片面	アクリル系	0.07	0.05	36	3.4	○	黒色のポリエステルフィルムとアルミ箔をラミネートした基材に導電性粒子を分散・配向させた粘着剤を塗布した導電性テープです。厚さ方向及び面方向の導電性・電氣的に低い接触抵抗値・高い初期接着性を有します。テープ表面に絶縁性が要求される用途に適しています。
導電性布テープ	2191FR		ニッケルメッキポリエステルクロス	片面	アクリル系	0.15	0.01	11	2.5	○	ポリエステル繊維にニッケルメッキされた導電性布を基材とし、その片面に導電性粒子を分散・配向させた粘着剤を塗布した導電性テープです。基材のなじみ性が高く、柔軟性と耐屈曲特性に優れており、凸凹のある筐体や可動部などの用途に適しています。
	CN4490		ニッケルメッキポリエステルクロス	両面	アクリル系	0.05	0.005	4.9	3.9	—	ポリエステル繊維にニッケルメッキされた導電性布を基材とし、その両面に導電性粒子を分散・配向させた粘着剤を塗布した両面粘着の導電性テープです。基材のなじみ性が高く、柔軟性と耐屈曲特性に優れており、凸凹のある筐体や可動部などの用途に適しています。厚みが薄いことも特長です。

● 導電性テープで使用されている導電性粒子、導電織布、導電不織布、また厚み、粘着剤の種類はそれぞれ異なり、アプリケーションにより性能が変わります。そのため、具体的なアプリケーションで比較テストを実施する必要があります。表内に示す技術情報およびデータは代表的な標準値であり、実際の仕様とは異なります。

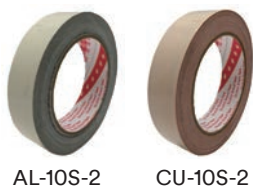
3M™ シールドイングシート

金属箔の片面に難燃性エポキシフィルムを接着したシートで、電子用基板間など絶縁機能が必要な部分での電磁波シールド対策用途に適します。高いシールド効果とともに、フィルム面による優れた絶縁性・難燃性を発揮します。また、柔軟性、加工性にも優れます。

断面の構造



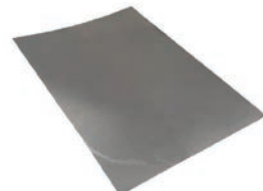
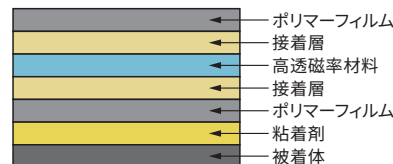
製品番号	厚さ (mm)
AL-10S-2	0.20
CU-10S-2	0.17



3M™ 高透磁率シート

高透磁率材料をポリマーフィルムではさみこんだ片面粘着剤付きのシートで、低周波(KHz～数MHz)での磁気ノイズに対して高い抑制効果を発揮します。アース不要で被着体の場所を選びません。薄く軽量で柔軟性があり、加工性にも優れます。

断面の構造



製品番号	厚さ (mm)	磁束密度 (T)	最大透過率 (@50Hz)	抵抗 (μΩm)
1380	0.22	1.23	100,000	1.2

3M™ 電磁ガードスリーブ

ガラス繊維に錫メッキ銅箔をらせん状に巻きつけた繊維を編組した導電性スリーブです。伸縮性、可撓性、屈曲性、および耐熱性に優れており、可動部への適用のほか、高温や振動など厳しい環境下が想定される用途でのシールド対策にも適します。また、本製品はUL1441難燃性規格認定取得品です。

スリーブの編組構造

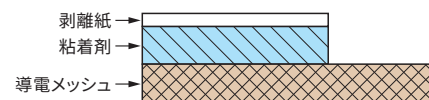


製品番号	標準寸法 (直径、幅)	対応可能なケーブルのサイズ	
		I/O	フラット
DS-5	φ5mm	4～5 (対)	—
DS-7	φ7mm	7～16 (対)	—
DS-10	φ10mm	17～34 (対)	10～16芯
DS-14	φ14mm	—	16～20芯
FS-30	幅30mm	—	26～40芯
FS-37	幅37mm	—	34～50芯

3M™ 金属メッシュテープ

錫メッキ銅線を編組したメッシュテープの片面にアクリル系粘着剤をパートコートした製品です。巻き付け作業がしやすく、可撓性に優れます。

断面の構造



製品番号	厚さ (mm)	幅 (mm)	粘着力 (N/cm)
2465RY	0.4	25	0.68

各種数値は参考値であり、保証値ではありません。仕様及び外観は、予告なく変更されることがありますのでご了承ください。本書に記載してある事項、技術上のデータ並びに推奨は、すべて当社の信頼している実験に基づいていますが、その正確性若しくは完全性について保証するものではありません。使用者は使用に先立って製品が自己の用途に適合するか否かを判断し、それに伴う危険と責任のすべてを負うものとします。売主及び製造者の義務は、不良であることが証明された製品を取り替えることに限定され、それ以外の責任を負いません。本書に記載されていない事項若しくは推奨は、売主及び製造者の役員が署名した契約書によらない限り、当社は責任を負いません。

3Mは、3M社の商標です。



スリーエム ジャパン株式会社

電力マーケット事業部

https://www.3mcompany.jp/3M/ja_JP/energy-jp/

Please Recycle. Printed in Japan.
© 3M 2021. All Rights Reserved.
ELE-609-A(1021)IT

カスタマーコールセンター

製品のお問い合わせはナビダイヤルで

0570-012-321

9:00～17:00/月～金(土日祝年末年始は除く)