

3M Science.
Applied to Life.™

3M™ EMCソリューション

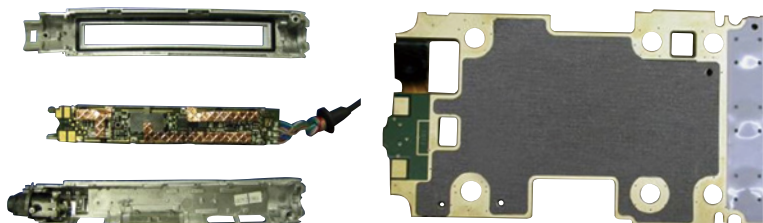
3M™ EMCソリューション

電子機器の小型薄型化・軽量化・高密度実装化に伴い、EMCソリューションの必要性がますます増加しています。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（金属や布、不織布）と粘着剤を組み合わせたテープやシートをはじめ、各種周波数に対応したノイズ抑制シートなど、幅広いEMCソリューションを取り揃えております。

代表的アプリケーション例

導電性片面テープ



● 基板のグラウンディング

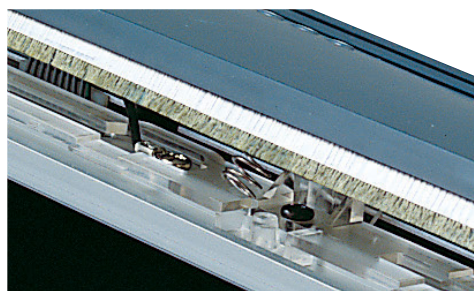


● LCDモジュールFPCのシールドイング

導電性両面テープ



● FPCのグラウンディング

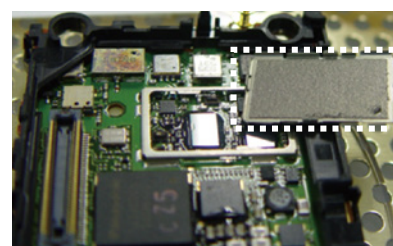
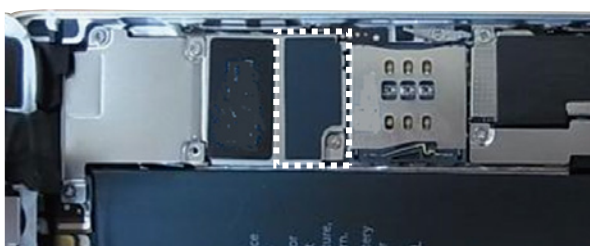


● 除電プランのグラウンディング



● フラットケーブルのグラウンディング

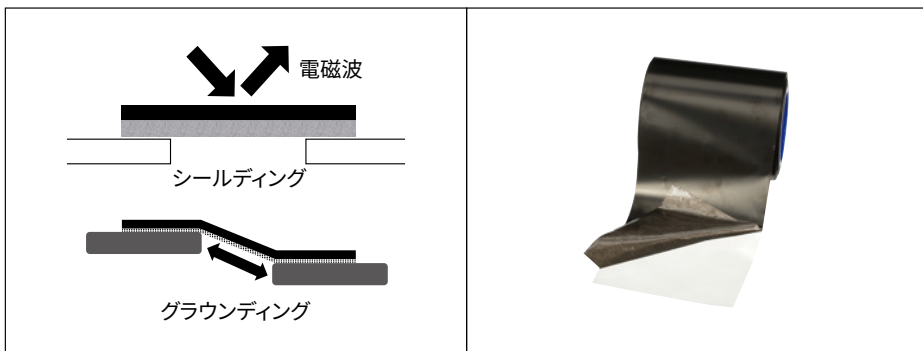
ノイズ抑制シート



● LSIからの不要輻射対策

ソリューション群

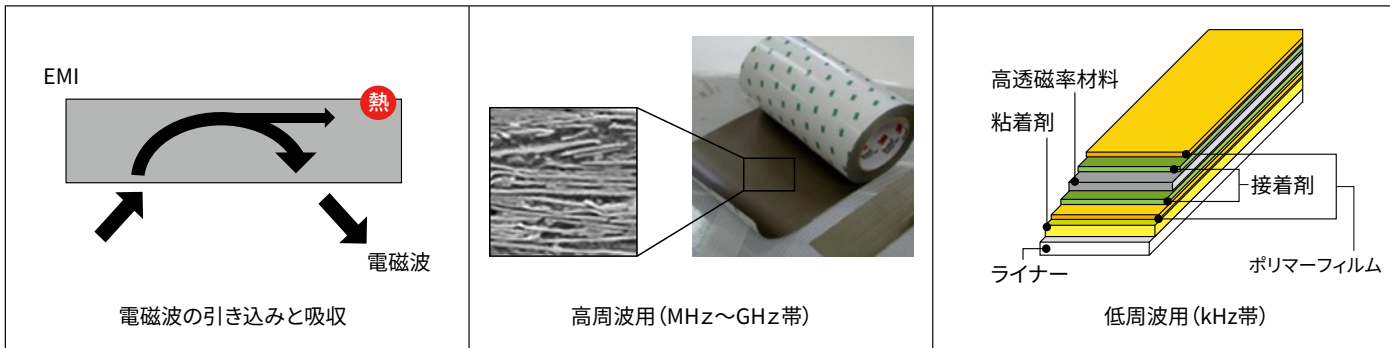
導電性片面テープ



導電性両面テープ



ノイズ抑制シート



Electromagnetic compatibility in confined spaces

限られたスペースの電磁環境両立性 (EMC) を実現します。

これまで以上にコンパクトでパワフルな電子コンポーネントの小型化への継続的なトレンドにより、電磁環境適合性 (EMC) は電子機器メーカーにとってますます大きな課題となっています。例えば、電磁干渉 (EMI) および無線周波数干渉 (RFI) の対策であれば、効果的に吸収または偏向する必要があります。3M™ EMCソリューションは、EMI / RFI シールド、グラウンディング、および静電気放電を高いレベルで実現し、その結果、信頼できる電気接点とあらゆる状況での高い電磁適合性が実現します。

3Mの特異なホイルテープを使用することで、ICやアセンブリなどの電子部品を電磁干渉および無線周波数干渉から簡単かつ効果的にシールドすることができます。このテープを主に部品の表面に貼ることで、信頼性が高く、非常に効果的なシールドが可能です。当社のシールドケーブルとコネクタを使用すると、これまで以上に柔軟に回路を設計できます。

粘着剤とフラックスフィールド指向性材料

粘着フィルムによる信号への干渉はなく、電磁干渉は効果的にブロックまたは吸収されます。



導電性テープ

シールディング、グラウンディング向けのソリューション

3M™ 導電性両面テープ

3Mの導電性両面テープは、電子部品のグラウンディングに最適で、電子機器のEMC対策として、シールド材料の取り付けや帯電防止及び静電放電材料の取り付けに最適です。

粘着剤内部に導電フィラーを配合することにより、厚み方向及び面方向に導電性を持たせた導電性両面テープです。

金属を腐食させにくい特殊配合で、長期にわたり導電性を維持します。フレキシブルプリント配線板 (FPC) のグラウンディングと固定にご利用になれます。

一般的なノイズ対策の製品は厚みがあるため、精密機器の基板への使用は敬遠されがちですが、3Mの製品は独自の技術により、電磁ノイズ対策の性能と薄さの両立を実現します。

品番	特長	基材	粘着剤	粘着力※ (N/cm)	面方向 電気抵抗 (Ω)	厚さ方向 電気抵抗 (Ω)	厚み (μm)	耐熱性 (°C)
 9701	厚さ/面方向へ良好な導電性。 柔軟でなじみ性がよい。 クイックボンディング。	導電性不織布	アクリル系	3.8	0.2	0.05 (50μm) 0.08 (100μm)	50/100	-40~85
 9703	厚さ方向への高い導電性。 低アウトガス。	なし	アクリル系	3.5	-	< 0.3	50	-40~85
 9711S	織布基材のためハンドリング性に優れます。	導電性織布	アクリル系	3.8	0.2	0.05 - 0.1	30/50/ 100/200	-40~85
 9772	厚さ/面方向へ良好な導電性。	銅箔	アクリル系	3.8	0.1	0.02	10/50	-40~85

●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。

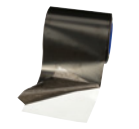


●表内に示す技術情報およびデータは代表的な標準値であり、実際の仕様とは異なります。

※粘着力測定方法：BA仕上げされたSUS板に対し、テープを2kgのゴムローラを一往復して貼り付け、20分後にピール角度180度、速度300mm/minで引き剥がす。

3M™ 導電性片面テープ

3Mの導電性片面テープは、幅広い周波数のEMC・電磁ノイズのシールディング、グラウンディング対策としてお使いになれます。

製品の優れたシールド効果と簡単な作業性が豊富な実績とノウハウで、多くのアプリケーションに実証されています。

品番	特長	基材	粘着剤	粘着力※ (N/cm)	面方向 電気抵抗 (Ω)	厚み (μm)	耐熱性 (°C)
 SC-CUN0145B	高い接着力で狭面積での接着に優れます。	銅箔	アクリル系	5.0	0.05	45	-40~85
 CEF-3BV	高温環境下での信頼性を持ちます。 凹凸面へのなじみ性に優れます。	導電性織布	アクリル系	4.4	0.4	70	-40~150
 AL50M	表面に黒色PETがラミネートされているため遮光性に優れます。	黒色PET/ アルミ箔	アクリル系	5.4	0.5	50	-40~85

※粘着力測定方法：BA仕上げされたSUS板に対し、テープを2kgのゴムローラを一往復して貼り付け、20分後にピール角度180度、速度300mm/minで引き剥がす。

3M™ ノイズ抑制シート

3M™ ノイズ抑制シート

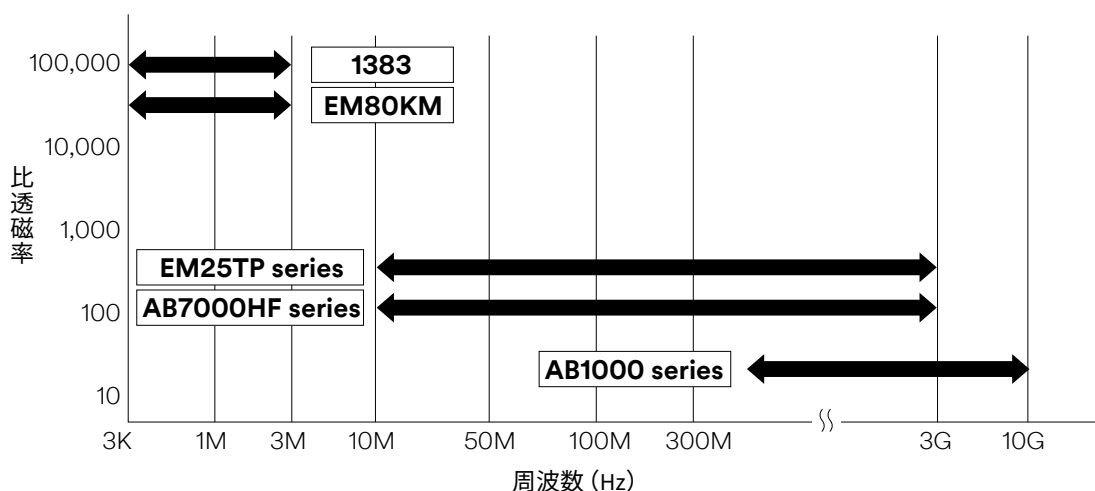
3M™ ノイズ抑制シートは、電磁ノイズを引き込み熱へと変換することで電磁ノイズを減衰することができます。

kHz、MHz、GHz帯ノイズへ対応する製品を取り揃えています。

形状加工(打ち抜き)が容易で、取り付けも粘着面を貼り付けるだけでEMC対策が可能です。

品番	特長	基材	粘着剤	比透磁率	総厚み(ライナー除く) (μm)	耐熱性 ($^{\circ}\text{C}$)
 1383	低周波(kHz~数MHz)での優れたノイズ抑制効果。 薄手、軽量、柔軟性に優れます。 アース不要。	磁性箔および ポリマーフィルム	アクリル系	100,000 (@50Hz)	270	-30~110
 EM80KM	低周波(kHz~数MHz)での優れたノイズ抑制効果。 薄手、軽量、柔軟性に優れます。 アース不要。	磁性箔および ポリマーフィルム	アクリル系	80,000 (@1kHz)	50	-30~85
 AB7000HFシリーズ	高周波(数十MHz~GHz)での優れたノイズ抑制効果。 薄手、軽量、柔軟性に優れます。 アース不要。	軟磁性粉混合樹脂	アクリル系	110 (@1MHz)	80/130/350/550	-25~85
 EM25TPシリーズ	高周波(数十MHz~GHz)での優れたノイズ抑制効果。 薄手、軽量、柔軟性に優れます。 アース不要。	軟磁性粉混合樹脂	アクリル系	250 (@1MHz)	80/130/230	-25~90
 AB1000シリーズ	高周波(1GHz~6GHz)での優れたノイズ抑制効果。 薄手、軽量、柔軟性に優れます。 アース不要。	軟磁性粉混合樹脂	アクリル系	70 (@1MHz)	130/330/530	-25~85

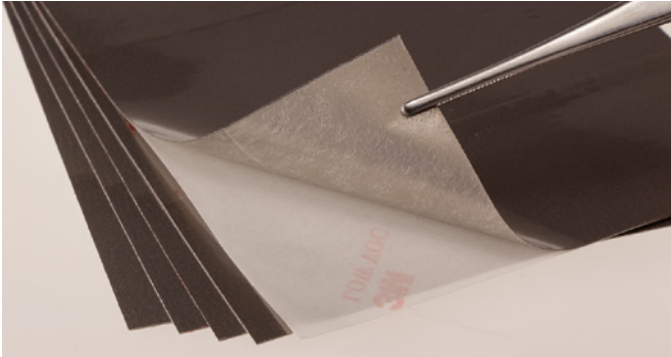
3M™ ノイズ抑制シート製品一覧



3M™ 低周波ノイズ抑制シート 1383

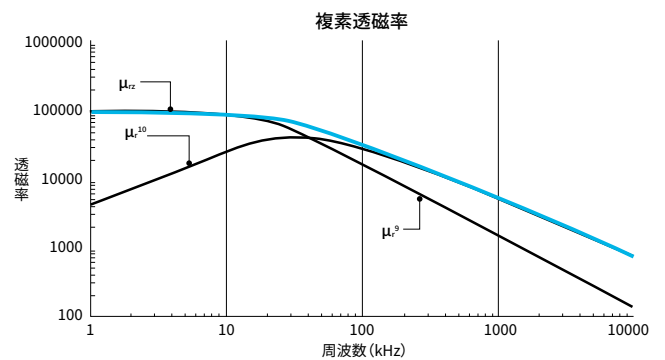
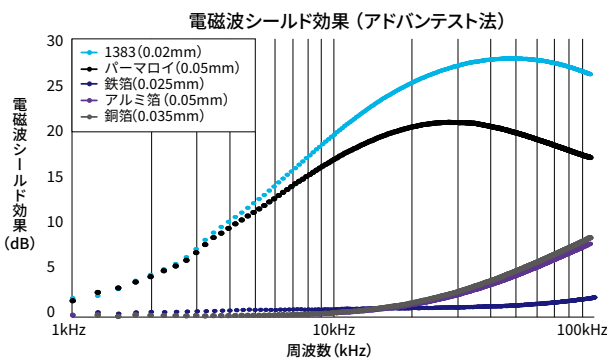
わずか0.27mm厚のシートでkHz帯磁気ノイズの抑制を実現。

3M™ ノイズ抑制シート 1383は、超薄手なのに2mm厚鉄板と同等の効果を発揮し、軽量化・小型化を可能にします。



	これまでの対策	3M™ 低周波ノイズ抑制シート 1383
高い透磁率で 軽量化・小型化に寄与	<ul style="list-style-type: none"> 高いシールド性能確保に最低2mm厚の鉄板が必要 鉄板使用による重量増 	<ul style="list-style-type: none"> 最大比透磁率100,000によりkHz帯の電磁波を抑制 ▶ 厚み0.27mm、鉄板の10%以下の重量
量産直前でのノイズトラブル・設計変更にも対応可能	<ul style="list-style-type: none"> 厚み・硬度があるため加工が困難 設計変更時の鉄板追加は工具での接合が必要 	<ul style="list-style-type: none"> 薄さと柔軟性をもつシート状で加工性に優れる ▶ アースを取る必要がない ▶ 量産直前でも貼るだけで設計変更対応可能
高い信頼性	<ul style="list-style-type: none"> 高温環境下での透磁率の安定性が難しい 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 3Mの耐熱性、低VOCの粘着技術 ▶ 車載用途での採用実績有

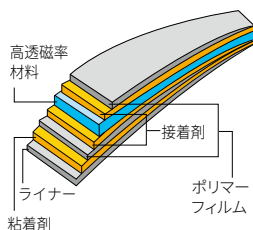
電磁波シールド効果と複素透磁率のデータ



想定用途

- ノイズ対策**
- インバータ
 - DC/DCコンバータ
 - スイッチング電源
 - AMラジオノイズ
 - 無停電電源
- 漏れ電磁波対策**
- キーレスエントリーシステム

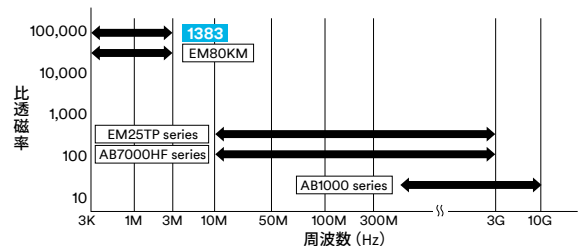
1383の製品構造と仕様



製品番号	1383	
総厚み mm	0.27	
磁性層	厚み mm	0.02
	磁束密度 T	1.23
	最大透磁率	100,000

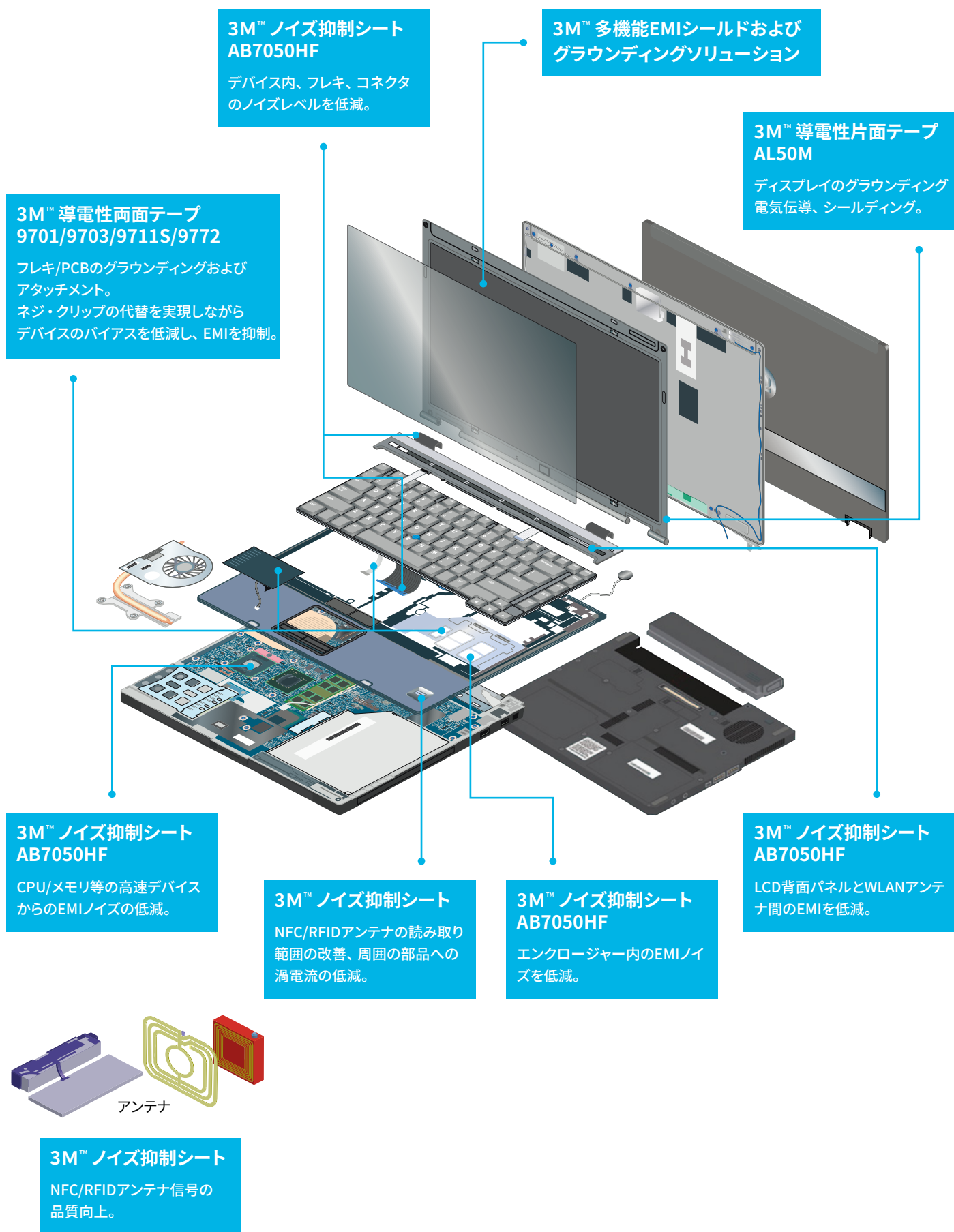
磁束密度 : 印可磁界800A/m (直流磁界)での値
最大透磁率: 50Hzでの値

3M™ ノイズ抑制シートのラインナップ

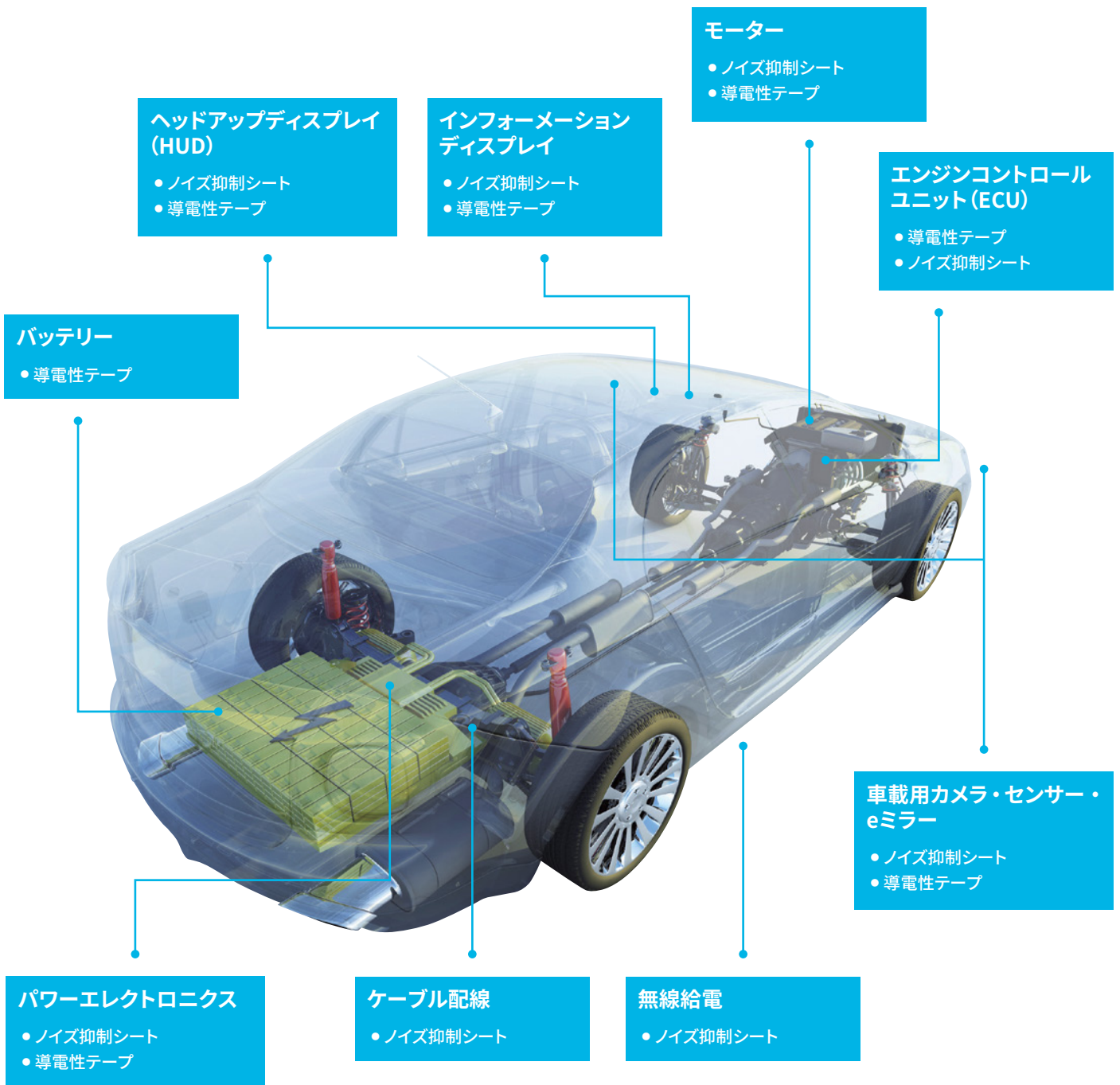


3M™ EMCソリューション アプリケーション例

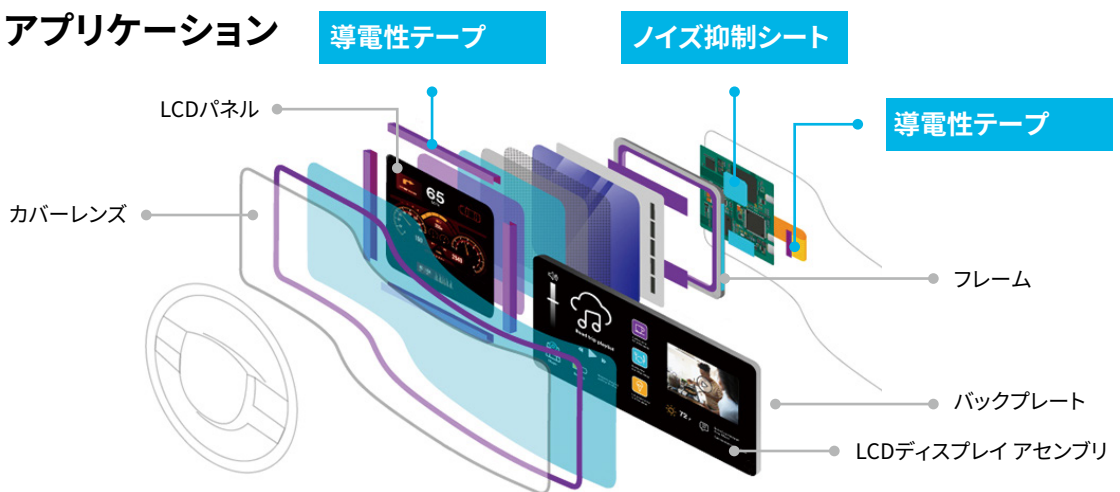
ノートPC アプリケーション



電気自動車でのアプリケーション



ディスプレイアプリケーション



3Mのビジョン

3M Technology Advancing Every Company

3M Products Enhancing Every Home

3M Innovation Improving Every Life

3Mのテクノロジーはお客様のビジネスをさらに前へ進め、

3Mの製品は毎日の暮らしをより快適にし、

そして3Mのもたらすイノベーションは明日をもっと豊かにします。

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。


3M

スリーエム ジャパン株式会社
電子用製品事業部
<http://www.mmm.co.jp/eas/>

Please Recycle. Printed in Japan.
© 3M 2024. All Rights Reserved.
EMM-501-J(0324)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

 **0570-011-007**

9:00～17:00 / 月～金 (土日祝年末年始は除く)

E-mailでのお問い合わせはこちらまで

3mproducts.electronics.jp@mmm.com