

ゴア® SMT 対応 EMI ガスケット & グラウンディングパッド

設計ガイド

ゴア® SMT 対応 EMI ガスケット & グラウンディングパッドは、優れた導電性とSMT対応の利便性を兼ね備えています。SMT装置による実装はトータルコストの削減に役立ちます。また、標準サイズ品を使うことで、エンジニアリング費用のかさむ特注設計が不要になります。二次加工が不要であるため、製造時の設備費や人件費の削減が可能です。精密なSMT装置を使用してゴア® SMT 対応 EMI ガスケット & グラウンディングパッドを取り付けることで、プリント基板(PCB)への実装時の安定性や再現性が高まります。

ゴア® SMT 対応 EMI ガスケット & グラウンディングパッドは、ワーキングレンジが広く、グラウンディングパッド、EMIガスケット、アンテナ接点として使用できる理想的な製品ラインアップを構成しています。ゴアでは次の2種類のSMT対応製品を用意しています。

- 圧縮性が高く、最小限の加重で導電性が得られるスーパーソフトシリーズ(図1)
- 圧縮条件下(図2)において、ゴアの製品ラインアップの中で最も高い導電性を実現する、SMT GS5200シリーズ

各用途に対する適切な製品の選択や、必要な条件を確認する際は、ゴアのアプリケーションエンジニアにご相談ください。ゴア® SMT 対応 EMI ガスケット & グラウンディングパッドの性能を最大限に引き出すには、個々の用途について設計、起動時、使用時、保守、保管における要求事項を評価する必要があります。

設計のガイドライン

ガスケットの個々の特性が、SMTプロセスの確実性と、長期的に信頼性の高いガスケット性能を確保します。ゴア® SMT 対応 EMI ガスケット & グラウンディングパッドを使用してグラウンドをとる場合、設計上の考慮事項は他の実装部品と同じです。EMIシールドまたはグラウンドを確実にするには、必要な面積があるか、標準品で各用途のニーズを満たせるかどうかなどを含めて、十分に適合性を確認する必要があります。

基板レイアウト

ゴア® SMT 対応 EMI ガスケット & グラウンディングパッドは、個別の箇所のグラウンドに使用できます。ガスケットのx/y寸法と、基板上でのガスケットの位置は、基板の空きスペースの広さと接続対象が求める条件によって決まります。ゴア® SMT 対応 EMI ガスケット & グラウンディングパッドは、建築用ブロックと同じように位置的な検討のみによって配置できるため、基板へ組み込みが容易で、特注設計のガスケットは不要です。また、ゴア® SMT 対応 EMI ガスケット & グラウンディングパッドを使用すれば、一つの部品や基板の一部を囲うことによってファラデーケージを作ることできます。SMT対応シリーズ各製品の推奨パッドサイズや物性に関する詳細については、別紙の「製品・梱包仕様」をご覧ください。

図1: スーパーソフトシリーズ

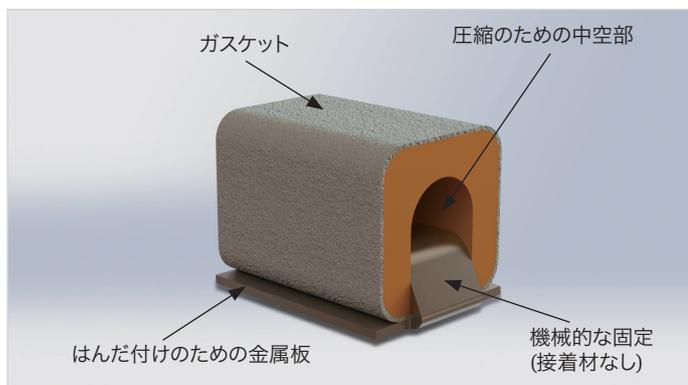
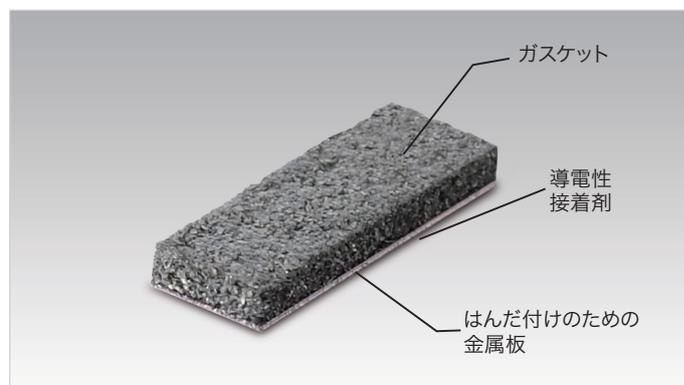


図2: SMT GS5200シリーズ

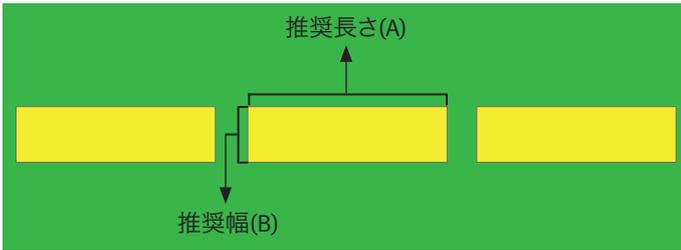


ゴア® SMT 対応 EMI ガスケット & グラウンディングパッド

はんだマスク開口部の推奨寸法

はんだマスク開口部の幅は、製品自体の幅よりも約10%大きくすることをお奨めします(図3)。たとえば、製品の幅が1.25 mmである場合は、はんだマスク開口部は1.375 mmになります。これにより、グラウンドパターンと底面板の間に小さなはんだフィレットを確保できます。SMT対応シリーズ各製品に推奨されるはんだマスク開口部の長さや幅については、別紙の「製品・梱包仕様」をご覧ください。

図3: はんだマスク開口部の推奨寸法



圧縮荷重

導通を得るために利用できる荷重の大きさや、ハウジングの物性、必要な直流抵抗値によって、使用するゴア® SMT 対応 EMI ガスケット & グラウンディングパッドのタイプが決まります(表1)。

表1: 代表的用途に推奨されるSMT対応製品

用途例	スーパーソフトシリーズ	SMT GS5200シリーズ
PCBと金属被覆ハウジングまたは板金シールドとの接合部	適する	適する
フレキシブル回路用のグラウンド	適する	適さない
カメラモジュールのグラウンド	適する	適さない
LCDディスプレイのグラウンド	適する	適さない

接続距離

接続する距離によって、ガスケットの種類とワーキングレンジが決まります。ゴアでは、安定した圧縮を確保するために高さを制御する機構を組み込むことをお奨めしています。SMT対応シリーズの各種製品は、それぞれ独自の構成となっているため、推奨される使用高さが異なります(図4および図5)。

図4: スーパーソフトシリーズ推奨使用高さ

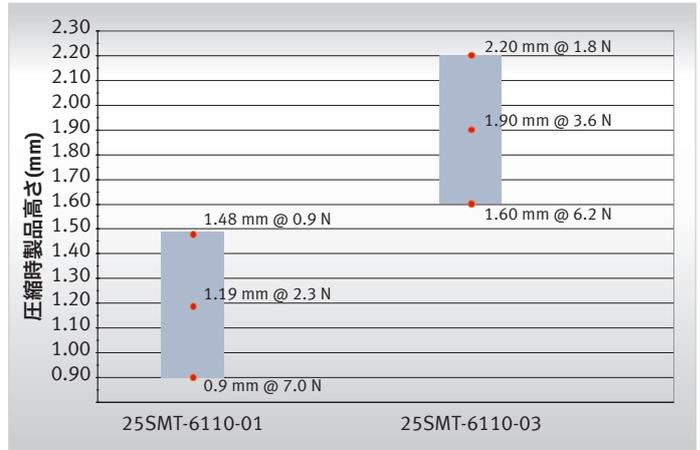
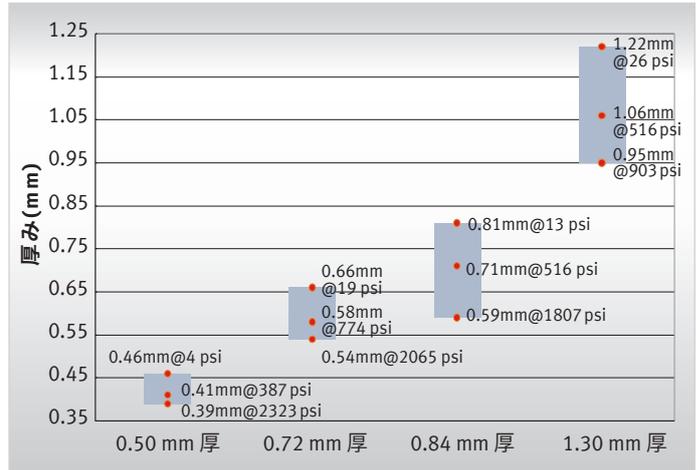


図5: SMT GS5200シリーズに推奨される使用時高さ



ゴア® SMT 対応 EMI ガスケット & グラウンディングパッド

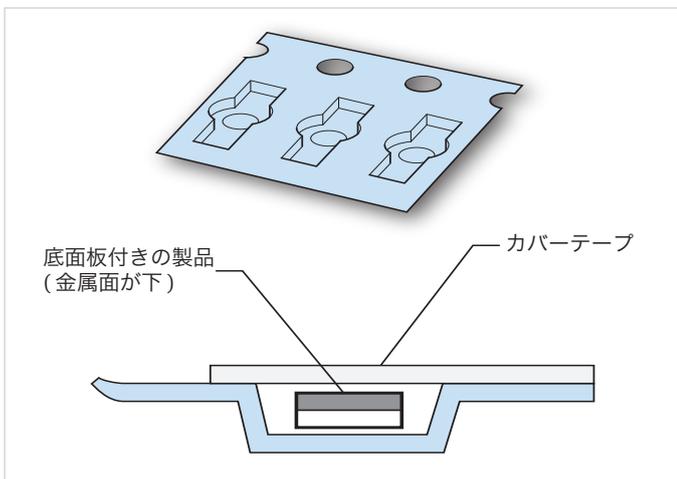
生産設計のガイドライン

ゴア® SMT 対応 EMI ガスケット & グラウンディングパッドを量産ラインで使用する場合、性能を最大限に引き出すための重要な要素がいくつかあります。

製品の向き

ゴア® SMT 対応 EMI ガスケット & グラウンディングパッドは、金属の底面板がポケットの底面に当たるようにキャリアテープ内に封入されています(図6)。

図6: キャリアテープのポケット内での製品の向き



実装のガイドライン

ゴア® SMT 対応 EMI ガスケット & グラウンディングパッドは、標準的なSMT装置での取り付けを想定して設計されているため、製造ラインへの導入が容易です。ターレット式マウンター、ロータリー式マウンター、または精密実装機で実装可能です。ゴアでは、タクトタイムわずか0.1秒での実装も検証済みです。確実に吸着を行うため、ノズルの内径は製品の幅を超えないようにしてください。穴が複数の特殊なノズルよりも、穴が1つの標準的なノズルをお奨めします。

また、SMT対応シリーズを実装する場合には、クリアランスの非常に小さなフィーダーを使用することもお奨めします。隙間やクリアランスが大きすぎると、キャリアテープに揺れやズレが生じることがあり、その場合、カバーテープを外した後に製品がポケット内で動いてしまいます。各製品のポケット寸法については、別紙「製品・梱包仕様」をご確認ください。

ソルダペースト用パッドの推奨寸法

ゴア® SMT 対応 EMI ガスケット & グラウンディングパッドに推奨されるはんだパターンは円形で、製品の下に均等に配置されるようにします。製品が長方形の場合と正方形の場合で、配置は異なります(図7および図8)。円形パターンの配置は、個々の製品形状によって決まります。各製品の円形パターンの数、直径、配置レイアウトについては、「製品・梱包仕様」をご確認ください。それぞれのパターンで、はんだがグランドパターンからはみ出すことなく十分な量を確保することが可能です。また、推奨幅より広いグランドパターンでリフローを行う際の製品の回転やずれを抑えることもできます。

図7: 直線配置のはんだペーストパターン

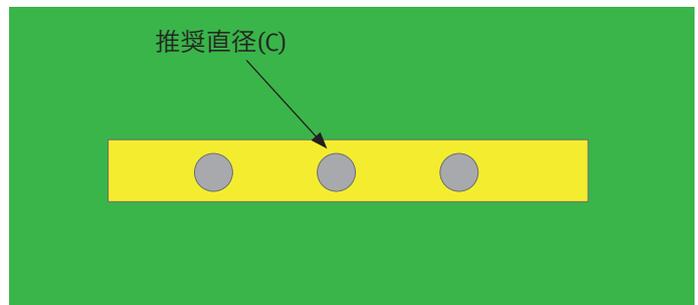
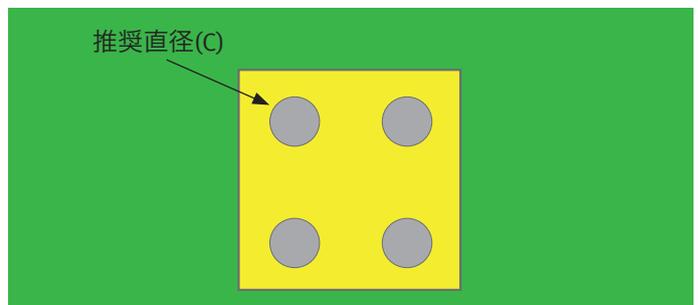


図8: 方形配置のはんだペーストパターン



はんだリフロー

はんだリフローについては、さまざまな組成のはんだペーストを使用することができます。ゴアでは、無洗浄タイプのペーストの使用を推奨しています。本製品シリーズは、鉛フリーはんだおよび共晶はんだ、およびこれらの関連プロセスに対応しています。他の実装部品と同様に、特別な配慮を行うことなく、リフロープロセスで使用できます。



ゴア® SMT 対応 EMI ガスケット& グラウンディングパッド

設計ガイド

保管方法

ゴア® SMT 対応 EMI ガスケット&グラウンディングパッドは、MSL 1 (IPC/JEDECによるIC/パッケージ防湿管理基準)に区分されています。

本製品は、温度25°C・湿度50パーセント未満の管理環境下で保管することを推奨します。非管理環境下で長期間保管すると、製品のはんだ付け性能に影響が出る可能性があります。

洗浄

無洗浄タイプのペーストおよびプロセスの使用を推奨します。洗浄が必要な場合においても、水およびほとんどの洗浄溶剤はゴア® SMT 対応 EMI ガスケット&グラウンディングパッドに影響しません。高圧洗浄プロセスや、製品に横方向の力が加わる斜め方向からのジェット洗浄、強力な洗浄溶剤は、使用をお奨めできません。洗浄作業に対する本製品の適合性について、詳しくはゴアの製品担当にご相談ください。

リワーク/リペア

手はんだ/はんだ除去

ゴア® SMT 対応 EMI ガスケット&グラウンディングパッドはリフロープロセスに対応しているため、必要に応じて手作業でランドパターンにはんだ付けが可能です。確実な実装のため、以下のガイドラインに従って作業を行うことをお奨めします。

- ガスケットをはんだごて(または熱源)に直接接触させないこと
- 作業エリアの換気を適切に行うこと
- リフロー後に手作業のプロセスを実施するのは、自動機の問題により本製品に位置ズレや向きの変更、実装エラー等が生じたおそれのある場合のみとする

本製品は工業製品に限定してご使用ください。

食品、医薬品、化粧品または医療機器の製造、加工、包装工程にはご使用いただけません。

記載された技術情報及び推奨事項は全て、ゴアにおける過去の経験または試験結果に基づくものです。可能な限り正確な情報を記載しておりますが、法的責任を伴うものではありません。製品の動作性能は運転データが全てそろわない限り判断いたしかねますため、お客様の実際のご使用状況にて適合性と機能性をご確認ください。上記情報は変更されることがあり、仕様書に使用することはできません。ゴア製品の売買には、ゴアの販売諸条件が適用されます。

日本ゴア株式会社
〒108-0075東京都港区港南1-8-15 Wビル14F
Tel: 03-6746-2570 Fax: 03-6746-2571

gore.co.jp/eml

GORE、ゴアおよび記載のデザイン(ロゴ)は、W. L. Gore & Associatesの商標です。
© 2018 W. L. Gore & Associates Co., Ltd. All rights reserved.



MAT-0258-R4-REF-JP-APR18