



三井金属

三井金属鉱業株式会社

東京都品川区大崎 1-11-1

郵便番号 141-8584

2009年7月29日

各位

三井金属 キャリア付極薄電解銅箔の生産体制増強

～IC パッケージ回路基板用途、1.0～5.0 μm 極薄銅箔を 60 万 m^2 /月生産体制へ～

当社 三井金属（社長 竹林義彦）は、このたび IC パッケージ回路基板用途のキャリア付極薄銅箔 MicroThinTMについて、これまでの月産 45 万 m^2 から 3 割増の 60 万 m^2 体制へ増強しました。今後、需要動向を見極めながら、月産 100 万 m^2 体制へ更なる増強も検討して参ります。

【Microthin の増強の背景および需要動向】

当社のキャリア付極薄銅箔 MicroThinTMシリーズ（以降 MT シリーズ）は、従来の銅箔に比べ、狭ピッチ回路の形成性に優れていることから、回路デザインの微細化が進む IC パッケージ基板市場において急速に採用が進んでいます。日本はもとより、韓国、台湾、中国市場にもその販売は拡大しています。

また、3G・スマートフォン・マルチメディアフォンといったハイエンド携帯電話、携帯メディアプレーヤーやネットブックといったモバイル機器においても、0.3～0.4mm ボールピッチ（※1）の IC パッケージを搭載するプリント配線板の回路微細化が進んでおり、MT シリーズの適用市場は今後更に拡大することが見込まれております。

当社ではこの旺盛な需要に応えるべく、昨年春より上尾第一工場・第二工場の生産ライン増強を進め、顧客認定が全て完了次第、7 月末には 60 万 m^2 /月の生産体制が整う見込みです。

また、今後更なる増強として、市場動向を見ながら第二工場にて月産 40 万 m^2 の増産を実施する計画であり、この増産が完了すると月産 100 万 m^2 体制となります。

【MT シリーズとは】

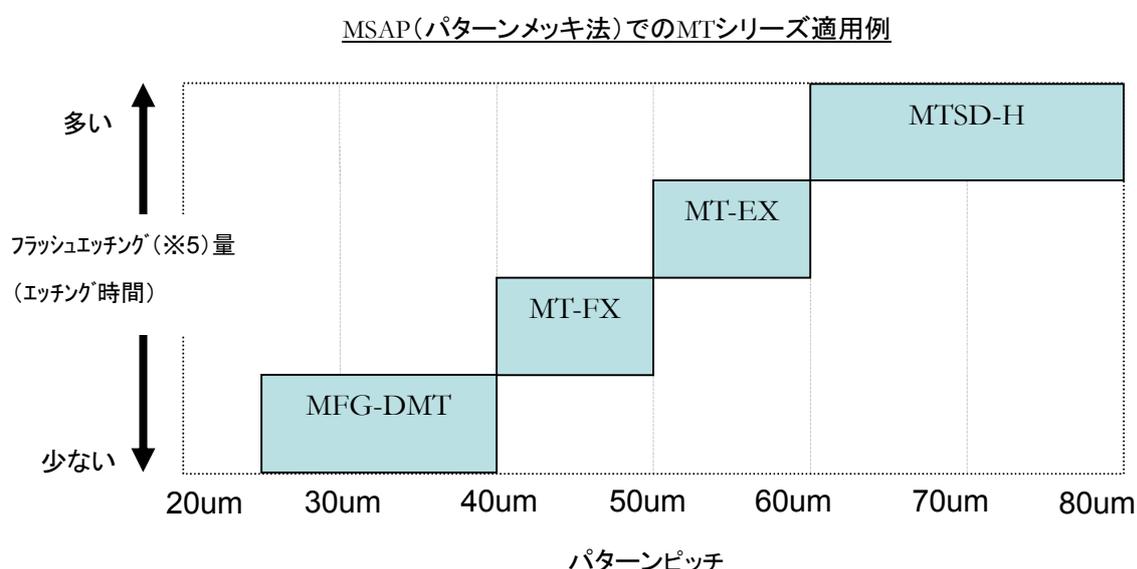
MT シリーズは 18 μm の支持体銅箔（キャリア銅箔）付の極薄銅箔です。製品の厚みは 1 μm ～5 μm と超極薄ですが、18 μm のキャリア付であることから従来の銅箔と同等の取り扱い性を有しています。

本シリーズは、1.0 μm 、1.5 μm 、2.0 μm 、3.0 μm 、5.0 μm の 5 種類の厚みについて、回路ピッチ 50 μm 以上の製品向けにそれぞれ MTSD-H および MT-EX と粗度（※2）の違う 2 種類の製品ラインナップで構成され、1300mm 幅までの広幅対応が可能です。

また現在、エッチング時間を更に短縮して回路ピッチ 50um 未満を高歩留まりで生産できる低粗化品 MT-FX（均一な微細粗化品）及び無粗化（※3）である MFG(接着層付のプロファイルレス（※4）極薄銅箔、「Multi Foil® G」の略)の開発も終了し、ユーザーにおける認定作業が進んでいます。

これらのMTシリーズでは現在活況を呈している 50~80um ピッチのみならず、今後ますますファイン化が進む最先端パッケージ向けにおいても薄箔×低粗化（無粗化）の様々な組合せでの量産体制を万全に整えております。各 MT シリーズの代表的な適応回路ピッチ例を図で示します。

各 MT シリーズの適用回路ピッチ例



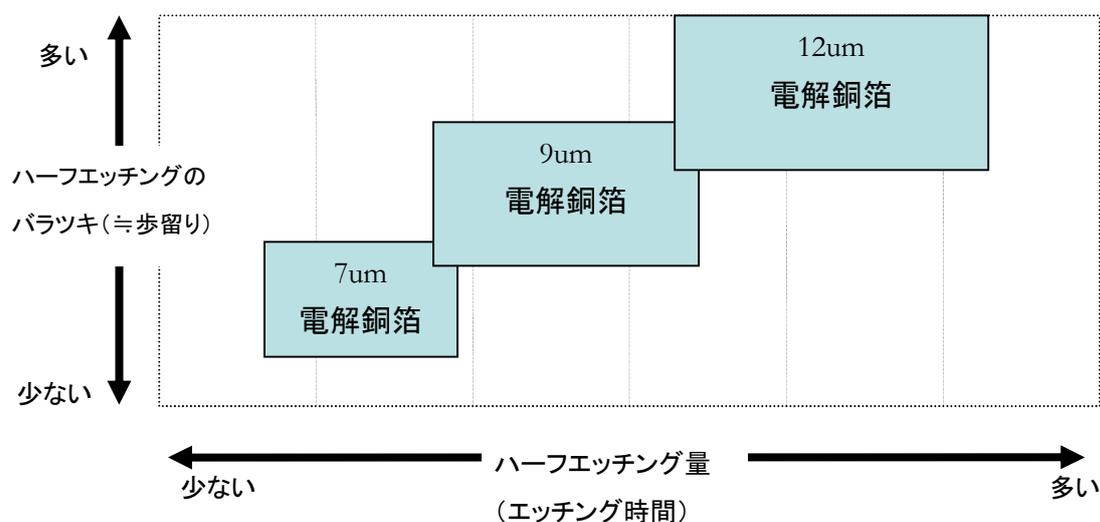
基材との高い密着信頼性をとりながらファイン化を可能にするこれら MT シリーズは、戦略的なファイン化ソリューションとして、最先端の IC パッケージ市場で高い評価を受けています。

【キャリア付でない薄銅箔】

現在、IC パッケージ市場で使われている電解銅箔（キャリア付でない電解銅箔）では、エッチング性及びハンドリング性において優れる VLP 箔（※6）が好評を得ています。この VLP 箔では現在 9um 厚が最薄ですが、この度、MT 箔 5um と電解銅箔 9um の中間としてキャリア付でない 7um 電解銅箔の量産体制（5 万㎡/月）を整え、サンプル出荷を開始しました。これにより、MT シリーズでは 1~5um、キャリア付でない電解銅箔では 7~35um と幅広い厚みでの商品ラインナップを整えました。

7um 電解銅箔は、サブトラクティブ法での回路ファイン化に欠かせないハーフエッチング（※7）工程において、既存の 9um や 12um 電解銅箔と比較して、その薄さによりエッチング量を軽減する事が出来ます。これにより、ハーフエッチングに要するコストの削減は勿論、ハーフエッチング工程でのバラツキ低減による歩留り UP も図れる事となります。電解銅箔の厚さがハーフエッチング工程に与える影響度のイメージを、下図に示します。

銅箔厚さとハーフエッチング工程への影響度(サブトラクティブ法)



【今後の展開】

今後も業界トップの銅箔メーカーとして、急速に拡大する高機能 IC パッケージ基板市場において、薄い電解銅箔およびキャリア付き極薄銅箔 (MT シリーズ) の更なる製品開発を行うとともに、様々な市場の要求にタイムリーに応えるべく最先端の銅箔ラインナップを揃え、かつ圧倒的な生産能力を有する事によりお客様のご期待に添えるように邁進して参ります。

※1 ボールピッチ

パッケージ基板を接続する際の接点として半田ボールが使用され、その半田ボールをのせるパッドの間隔をボールピッチと呼びます。

※2 粗度

表面粗さのことです。低いほどエッチングしやすく、ファイン化に適しています。

※3 無粗化

粗化処理（コブ付処理）を行わない処理のことです。

※4 プロファイルレス

粗さが極めて低い状態のことです。

平滑な銅箔表面に対し、粗化処理を行なわない場合、プロファイルレス（プロファイルフリー）と呼びます。

※5 フラッシュエッチング

SAP 工法において、シード層を除去する為のエッチングのことです。MT をシード層的に使用する MSAP 工法の場合、パターンメッキ部分以外の MT をエッチングする工程に置き換えられます。

短時間かつ少量のエッチングであるため、フラッシュエッチングやストロボエッチングと呼ばれます。

※6 VLP

Very Low Profile の略。文字通り低粗度箔であるためファイン回路形成に有効です。また、抗張力が高いので、9um 厚み以下でもハンドリング性に優れます。

※7 ハーフエッチング

回路形成性の向上を図る為、回路形成前の段階で銅箔を全面エッチングし、12→6um 等へ薄くする目的で行なうエッチングです。

以 上