



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

平成 15 年 9 月 1 0 日

報道各位

## 三井金属 30 マイクロメートル配線ピッチ向け COF の品質向上

～ファイン化へ一層適応した Chip On Film の確立～

当社 三井金属（社長 榎原 紘）は、液晶パネル等に使用される IC 実装材料の COF (Chip On Film 1) において、このたび微細回路（30 μm 配線ピッチ 2）への適応性を向上させた製造プロセスを確立すると共に、『キャスト方式新 2 層材料』を使用した COF を開発いたしました。これに伴い、ファイン（微細回路）向け COF において、安定した品質と量産性並びに材料の多元化を確立し、この 8 月よりサンプル出荷を開始しております。

### <30 μm 配線ピッチに向けた COF 製造プロセスの改善>

このたび、ファインピッチ COF 製造に最適な製造プロセスを確立致しました。

COF 製造に必須の錫メッキ工程において、当社独自の 2 段メッキ（3）を適用し錫メッキの厚みを厳密にコントロール出来ることにより、30 μm 配線ピッチでの最適な厚みを提供することができます。また、新しく開発した錫メッキ液と当社エッチング技術により、特に微細な回路においてショート不良を起こす原因となる錫の余分なひげ結晶（ウィスカ）の発生をゼロといたしました。これらの技術はファインピッチ COF の信頼性確保のためには、欠かせない技術です。

更に、ポリイミドフィルムの裏面に極薄の導電体層をコーティングすることにより帯電防止処理を新たに施す工程を確立しました。これにより、IC が静電気により破壊されることを防止し、且つ COF 自体への異物粒子の付着を低減させることが可能になりました。

これら製造プロセスの改善により、ファイン向け COF として、安定した量産体制と極めて信頼性の高い品質を確立いたしました。

### <新製品『キャスト方式新 2 層材料』を材料とした COF >

また、『キャスト方式新 2 層材料』を材料とした COF 新商品を併せて開発いたしました。この新商品は、高い平滑性により 30 μm の微細回路を実現する当社製の銅箔（NA-VLP）を配線材料に使用することで、キャスト方式の特徴である高い配線の接着強度を維持したままで、細線化への適応はもとより、従来の IC 接続設備（ILB マシン 4）で加工が行えるようになりました。このことから、IC の接続加工（ボンディング）を行う顧客先においては、新たな設備投資を行うことなく、30 μm 配線ピッチに対応した COF を使用することが可能となります。

ポリイミドフィルムと銅箔の 2 層からなる COF が、現行設備（ILB マシン）による IC 接続を可能にするには、透明性の高さが要求されます（5）。当該 COF は、ベースとなるポリイミドフィルムの透明性を向上すると共に、箔表面の平滑性が高い NA-VLP 銅箔の採用により、2 層を形成した際も透明性を高く維持することに成功。従来の銅箔では、限界とされていた透明性向上の課題を克服いたしました。

これにより、従来から量産を実施しております、『スパッタ・メッキ方式2層材料』を使用したCOFに加えて、ファインパターン用2層材料の多元化が可能となり、お客様からの種々のご要望に合わせたCOFをご提供することが可能となりました。また、材料供給面での量的不安もなくなり、お客様は安心してCOFを採用できる事から、当社への反応もよく、COF市場の急速な拡大につながっていくものと期待しております。

#### <今後の展開>

このたび用いられた製造プロセス、2層材料は、ファイン向けのみならず、既存の配線ピッチ向けCOFの品質向上にも有効です。これにより、当社COF製品全体の販売量・シェアの底上げを図ってまいりたいと考えております。

当社が生産する液晶向けIC実装材料は、主流であるTAB(6)が大半を占めており、大型TFT液晶画面向けにおきまして業界トップのシェアを有しております。

今後、COF商品は日本、韓国、台湾の大型TFT液晶画面市場にて積極的に使用拡大されていくことが期待されております。当社はこの拡大する市場におきまして、今回の新商品の補強と既存製品の品質向上により、足許約20%でありますシェアを倍増し、2004年度には業界トップのシェアを確保することを目指してまいります。

- 1 . COF...Chip On Film の略。IC 接合部のベースフィルムをくり抜き、配線を露出させた TAB に対し、ベースフィルムを残して配線加工し、IC をその上に接続加工する。TAB より細かい配線ピッチが可能。液晶画面の大型化を支える次世代 IC 実装材料の主流になりつつある。
- 2 . 30  $\mu\text{m}$  配線ピッチ...配線のライン/スペース = 15  $\mu\text{m}$ /15  $\mu\text{m}$  を指す。現在、業界における生産可能な配線ピッチの中で、最もファイン(微細)なレベル。
- 3 . 2 段メッキ...TAB においては業界標準となっている錫メッキ工程。当社が特許を有する。COF が錫メッキを要する理由は、IC との接合および配線の酸化防止のため。
- 4 . ILB マシン...Inner Lead Bonding Machine。従来からある TAB テープを IC と接続する機械。大半のボンディング会社は、当該設備を保有。
- 5 . 透明の高さが要求される...ILB マシンは、COF の下に IC を置いて接続する仕組みのため、COF を通して IC の位置を確認する必要がある。そのことから、COF の透明性は不可欠の条件。
- 6 . TAB...Tape Automated Bonding の略で、当社は、同製品でトップシェア。ポリイミド樹脂フィルムを基礎とする IC 実装用材料。フィルム状で加工可能なため、量産性が高い。液晶ディスプレイ向けドライバーの大半は、当該 TAB 製品が使用されている。

以上

#### 【本件お問い合わせ先】

三井金属 経営企画部広報室 ひしや 泥谷・浅木 TEL 03-5437-8028 FAX 03-5437-8029

Eメール koho@mitsui-kinzoku.co.jp