



平成 14 年 2 月 15 日

各 位

上場会社名   メ   ッ   ク   株   式   会   社  
                  (コード番号：4 9 7 1 大証 NJ スタンダード)  
本社所在地   兵庫県尼崎市昭和通 3 丁目 9 5 番地  
問合せ先     社長室長   坂本   佳宏  
                  TEL     0 6 - 6 4 1 4 - 3 4 5 1

## 新製品 CZ-8101 販売開始のお知らせ

当社は、このほど下記新製品の販売を開始することになりましたので、お知らせいたします。

### 記

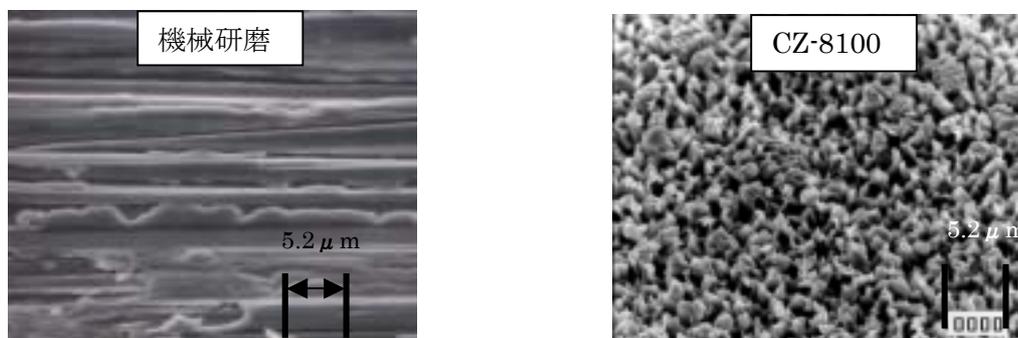
当社の電子基板用薬品は、携帯電話やパソコン等の情報通信機器を始め、デジタル家電や自動車、医療検査機器等の基幹部品である電子基板の製造工程において幅広く用いられております。半導体関連技術の進歩と相まって、電子基板の製造技術も日進月歩の技術革新が重ねられております。上記の新製品は、今後予想される電子基板銅配線幅の極小化に対応した銅配線表面粗化剤であります。

#### 1. 銅表面粗化剤について

電子基板の製造工程においては、銅配線を保護するために、その表面に樹脂を塗布する処理が欠かせません。従来は、銅と樹脂という異質な材料間の接着性を高めるために、配線表面をブラシ等によって物理的に研磨する方法がとられておりました。銅配線の厚さが mm 単位の電子基板では、このような物理的研磨でも必要な密着性を得ることができました。しかしながら、コンピューターの MPU 等に用いられる半導体パッケージ基板等の高密度電子基板は、銅配線の厚さが  $\mu\text{m}$  (1,000 分の 1 ミリメートル) 単位になり物理的研磨は不可能なため、他の方法による密着性向上法の開発が求められました。

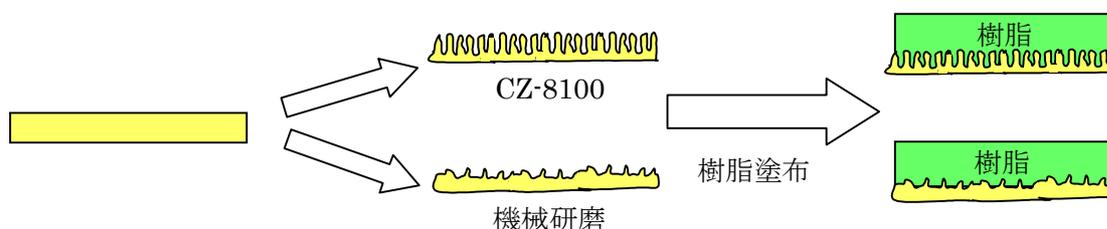
このニーズに対応した処理技術として、特に MPU の半導体パッケージ基板の製造用途で急速に広く採用されたのが、当社の主力製品である銅表面粗化剤 CZ シリーズの中でももっとも販売量の多い CZ-8100 であります。CZ-8100 は、銅の表面を化学的に 2～3  $\mu\text{m}$  程度ごく僅かに溶解除去する処理（「マイクロエッチング」と言う。）を行うだけで、配線表面に深い凹凸を形成することができ、これにより、配線表面に塗布される樹脂との密着性を飛躍的に向上させることを可能にしました。

下の2種類の写真は、従来の物理的研磨と CZ-8100 による化学的研磨による処理後の銅表面形状の違いを示しております。



銅と樹脂との密着を向上させるために通常はブラシなどで銅表面を物理研磨する方法がとられておりました。銅配線の厚みが mm 単位の場合は機械研磨で樹脂との密着は問題がありませんでしたが、 $\mu\text{m}$  (1000 分の 1mm) 単位になると物理研磨が不可能となり別の方法で銅と樹脂との密着を向上する必要がありました。この用途に広く採用されたのが当社の化学薬品である CZ-8100 です。

銅表面に凹凸形状を形成することにより銅と樹脂の密着性を向上させる工法のイメージは下の図のとおりで、「アンカー効果」と呼ばれております。



## 2. CZ-8101 開発の背景

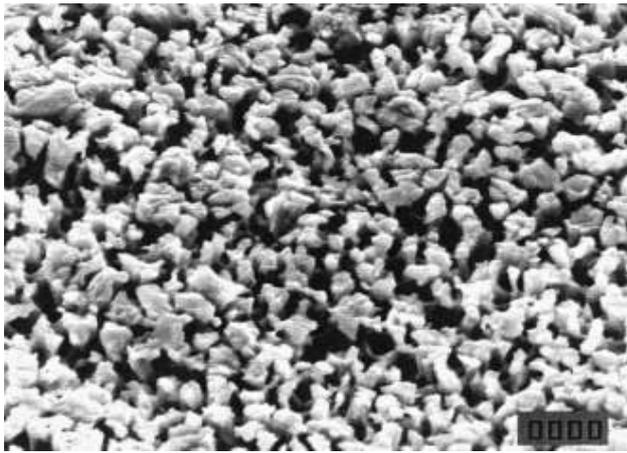
携帯電話やノートパソコン等に用いられる小型・高機能の電子基板の高密度化が一層進むことは確実であります。特に当社化学薬品の CZ-8100 が製造工程に広く使用されているコンピューターの MPU 半導体パッケージ基板の配線幅が、 $100\mu\text{m}$  から  $50\mu\text{m}$ 、更に  $30\mu\text{m}$  へと益々細くなるものと予想されております。このように銅配線の幅が細くなるに従って、樹脂との密着性を維持するための処理法が問題となります。前述の CZ-8100 を始めとする現行の処理剤では、次の2点において課題が指摘されています。

- (1) 銅配線の幅そのものが小さくなるため、CZ-8100 のように  $2\sim 3\mu\text{m}$  程度のマイクロエッチングであっても、配線幅が痩せる割合は、処理前の配線幅  $100\mu\text{m}$  の場合で 5%前後、 $50\mu\text{m}$  の場合で 10%前後、 $30\mu\text{m}$  では 15%前後にも及び、必要な配線幅の維持が困難になる。
- (2) 配線が更に細くなると、 $2\sim 3\mu\text{m}$  の溶解量でも相対的に多すぎるため、処理後の配線が丸みを帯びる等形状が崩れてしまう。

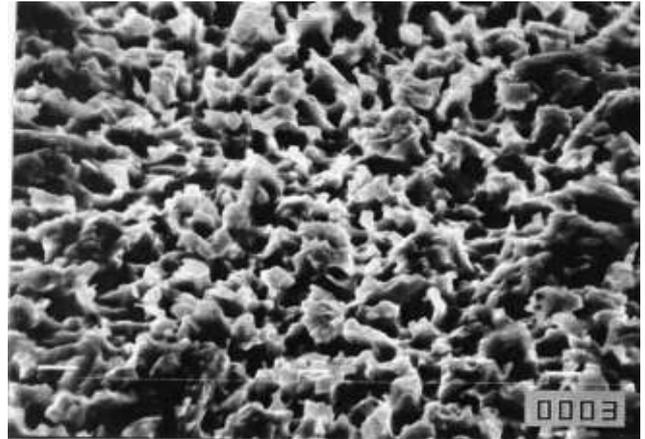
このため、半導体パッケージ基板等の高密度電子基板の製造各社におかれて、従来の半分程度の $1\sim 2\ \mu\text{m}$ の溶解で CZ-8100 と同等の密着性を持つ処理法の必要性が高まったため、当社はこれに対応する薬品として CZ-8101 の開発に着手したものであります。

### 3. CZ-8101 の特徴

- ① マイクロエッチングが CZ-8100 の半分の量で同じ密着強度を実現。下記の図は $1\ \mu\text{m}$ のマイクロエッチングの比較です。

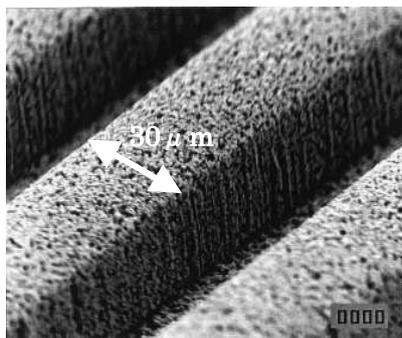


CZ-8101

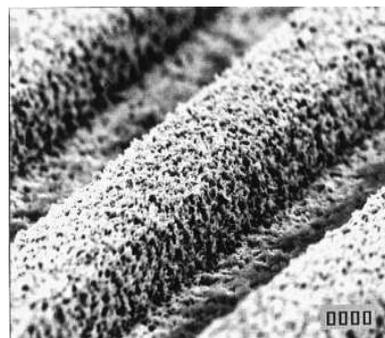


CZ-8100

- ② マイクロエッチングの量が小さいため下記図のように丸みを帯びた配線になりにくい。下記の図は $30\ \mu\text{m}$ の銅配線を同じ密着を可能とする場合の薬品処理後の比較です。



CZ-8101  $1\ \mu\text{m}$



CZ-8100  $2\ \mu\text{m}$

上記図の銅配線幅は $30\ \mu\text{m}$ であります。

### 4. 当社売上高への影響

当製品販売による平成14年3月期の業績への影響は軽微であります。

以上