

平成21年6月1日

各 位

三菱製紙株式会社

ファインパターン回路形成用 レジスト技術・エッチング技術 を開発

三菱製紙は、このたび、新たなファインパターン回路形成用のレジスト技術とエッチング技術を開発いたしました。これは、従来の電子基板の配線パターン作製工法であるサブトラクティブ工法の難点を解決したもので、その適用範囲を飛躍的に広げることのできる画期的な技術です。

【新開発のレジスト技術】

ドライフィルムレジスト（DFR）を使用したレジスト形成プロセスの能力をトータルに改善する新工法を開発し、DFRの微細化での限界を飛躍的に向上させることに成功しました。本技術により、これまで困難であった薄膜レジスト層（最小厚さ2 μm ）の安定した形成が可能になります。また、薄膜レジスト層形成時に発生するテンティング不良やラミネーション不良の問題も解決します。

従来のサブトラクティブ工法は、一般にフィルム状のDFRをラミネーションによって銅基板上に転写し、その後露光・現像・エッチング等を経て配線パターンを形成します。昨今は、電子機器の小型化・高機能化のために配線パターンがより微細になっており、狭い配線幅により配線間スペース幅も狭くなるため、現像液やエッチング液等の処理液が配線間に入りづらくなるという問題がありました。

このため、DFRの膜厚を薄くする手段もありますが、DFRを薄くすると、層間接続用の孔を保護するためのテンティング不良、あるいは凹凸基板への追従性不良等が発生し、サブトラクティブ法における技術的限界を克服する有効な手段が求められていました。

【新開発のエッチング技術】

さらに、新発想の銅のエッチング技術を開発しました。新開発の薬液と処理システムにより、エッチング速度の縦横異方性を大幅に高めてエッチングファクター（配線側面の傾き）の高い（配線の側面が垂直に近い）銅配線の形成が可能となりました。

上記の新レジスト技術と組み合わせることにより、18 μm の銅厚で40 μm ピッチ以下という従来にない画期的な微細化を可能にしました。また、この技術により、レジストの線幅を実際の銅配線幅よりも太くするという補正作業も不要になります。

< 続 >

従来のサブトラクティブ工法は、エッチングが基板の面内方向に進行するサイドエッチ現象により断面形状が台形（低エッチングファクター）になるため、極端に配線幅を狭くすると配線のトップ幅を確保できないため、微細化はすでに技術的限界レベルにまで達しておりました。

■出展、詳細内容のご案内…以下URLをクリック願います■

なお、当社は、このファインパターン回路形成用レジスト技術・エッチング技術を、6月3日（水）から東京ビッグサイト（東京都江東区）で開催される「JPCAショー2009 電子回路プロセス展」に出展いたします。これら開発品群は今後、ユーザーニーズをみながら順次製品化を行って参ります。

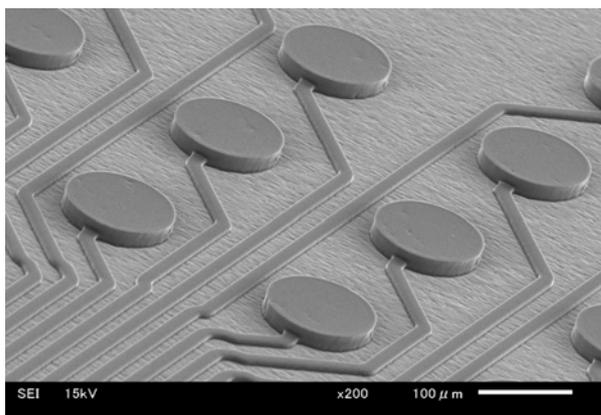
本件に関するお問い合わせ先：

三菱製紙株式会社

総合研究所 つくば R&D センター 中川 電話 029-864-3530

(参考)

ファインパターン回路形成用レジスト技術を用いて作製したレジストパターン例



ファインパターン回路形成用エッチング技術を用いて作製した銅回路パターン例

(銅厚：18 μm、配線ピッチ：40 μm)

