

プレスリリース

2013年10月11日

各 位

東京都荒川区東尾久七丁目2番35号

株式会社 **ADEKA**

法務・広報部 総務・広報G

お問い合わせ先 03-4455-2803

<http://www.adeka.co.jp>

銅めっき用新規添加剤の開発 — TSV 形成用／一剤型添加剤 —

株式会社 ADEKA（代表取締役社長 郡 昭夫）は、TSV（Through Silicon Via, シリコン貫通電極）形成用銅めっきに用いる新規添加剤を開発しました。

TSV とは、半導体チップの内部を垂直に貫通する電極のことです。（図1）

半導体は、回路線幅の微細化による性能向上に限界を迎えつつあり、半導体メーカー各社は、チップを立体的に積み重ねることで更なる小型化、大容量化を実現しようとしています。TSV は、この立体的に積み重ねられたチップの相互接続を担う重要な部位であり、三次元構造を構築する上で欠かせない技術です。TSV の形成は、ウエハにビア（細孔、直径：数 μm ～数十 μm ）を開け、その中に銅などの導電体を充填することで行いますが、電解銅めっきは、電極形成法の一つとして注目されています。

電解銅めっきによる電極形成においては、充填した銅に微細なボイド（空洞）や亀裂などの欠陥がないことが重要となります。一般的に用いられている硫酸銅めっき液は、促進剤、抑制剤、平滑剤など異なる機能を有する添加剤を2、3種類、バランス良く配合しますが、当社が開発した新規添加剤は、一剤のみで非常に高い充填性能を示します。この新規添加剤の特長として、以下の点が挙げられます。

①【一剤化による管理性向上】めっきの生産現場においては、継続的にシビアなめっき液の管理が必要となりますが、新規添加剤は一剤型であるため、複数添加型と比較して、管理が簡便となり、大幅なコストダウンを実現します。

②【完全なボトムアップ充填】ビアの底部から堆積させる成長形式（ボトムアップ）となり、充填銅に欠陥が生じません。（図2）

③【高い汎用性】様々なサイズの TSV に対して効果を発揮します。直径 5～20 μm 、アスペクト比 1～10 の幅広いビアサイズにおいて、完全な埋め込み性を確認しています。同じウエハ面内に

異なるサイズのビアが共存する場合も対応します。(図3)

TSV用の銅めっき材料は、2017年以降には約100億円の市場性が見込まれ、そのうち添加剤は約50億円を占めるといわれています。

当社は、この新たな添加剤システムの構築により、シェア50%を目標としております。

以上

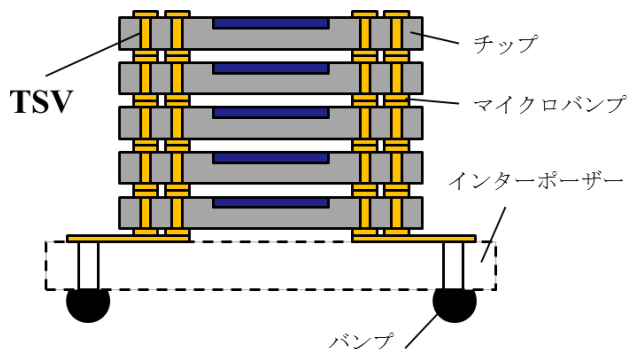


図1. 積層チップのTSV接続モデル

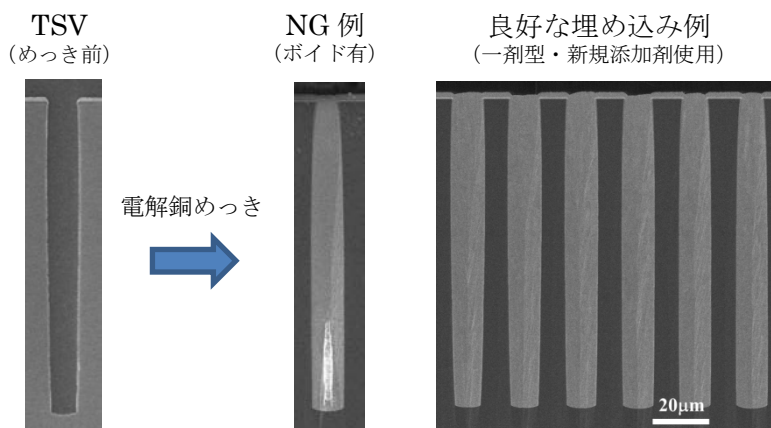


図2. ウエハ断面図1 (新規添加剤を用いたビア埋め込み例)

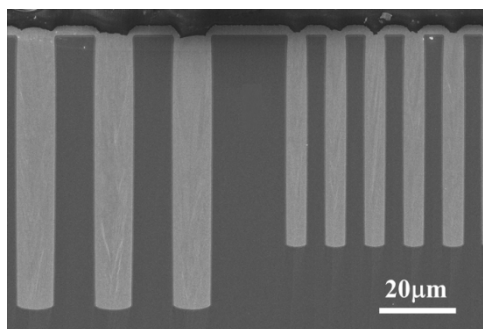


図3. ウエハ断面図2 (新規添加剤を用いた異なるサイズのビアの同時埋め込み例)