



テクノファインの Eco Bonding 技術

～スパッタリングターゲット ボンディングテクノロジーの進化～

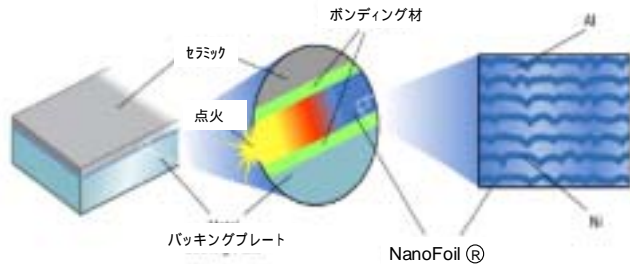


図1: NanoFoil TM を用いた Eco ボンディング技術

TFT液晶/パネル、プラズマ・ディスプレイ、半導体・薄膜抵抗等の電子部品、磁気ディスク・光ディスク等の記録メディアなどのハイテク製品・部品はその製造工程にスパッタリング法で薄膜を形成するという重要な工程がある。例えばTFT液晶/パネルの電極では、ゲート電極、画素電極、保潔膜、絶縁膜などそれぞれの機能にあった膜材料で、膜質のものがスパッタリング成膜されている。

特徴:

- 🇯🇵 In (インジウム～従来のボンディング材) を使用しない
- 🇯🇵 常温でのボンディング加工
- 🇯🇵 テクノファインの独自技術 (PreWet) を使用
- 🇯🇵 接着強度向上

メリット:

- 🇯🇵 材料に依存しない(ターゲット/バックングプレート)
- 🇯🇵 熱ストレスがない
 - ターゲットへの影響(反り、欠け、剥がれ)なし
 - 分割型ターゲット貼り合わせ時のすき間調整不要
 - 残留応力考慮不要
- 🇯🇵 高パワースパッタリング可能

従来のボンディング技術

多品種にわたる材料に対して他社が採用している従来型のボンディング技術には次のようなものがあり、それぞれ用途に応じたボンディング方法がとられている。

- * メタルボンディング
- * 樹脂ボンディング
- * HIP (Hot Isostatic Pressing)

これらの方法は、適応できるターゲットの材質が方式毎に異なることや、ターゲットに対する接着力、ボンディングの際の前処理が材質毎に異なるなどの問題を抱えている。

テクノファイン/Eco Bonding の技術

当社は、上記課題の解決のために独自技術をもってボンディング加工に取り組んできたが、新たな技術開発のため2008年1月にReactive NanoTechnologies Inc. (以下RNT社) と技術ライセンス契約を結び独自の技術開発を行ってきた。

図2にRNT社のNanoFoil TMを用いたボンディング断面図を示す。従来そのプロセスに時間を要していたが、以下のようなフローにより瞬時に完了しなおかつ、従来より3～4倍の接着強度が得られる。

- 1) NanoFoil に電圧印加(点火)
- 2) NanoFoil の反応熱で接合材が溶ける
- 3) NanoFoil は燃焼中に砕け、接合材とともボンディング層を形成する

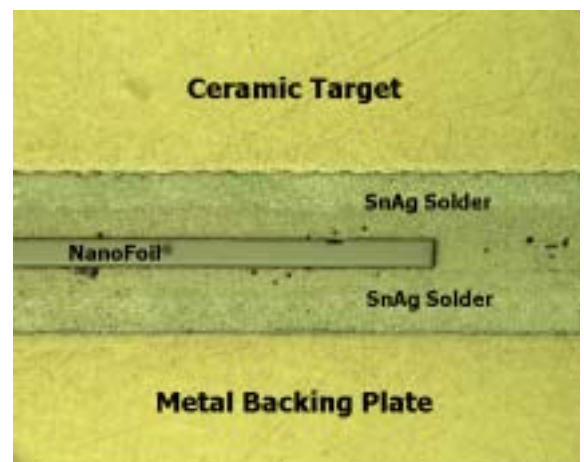


図2. Eco Bonding 断面図

左記に Eco Bonding の特徴、メリットを示す。