

2011年3月9日

銅ワイヤボンディング用 無電解 Ni/Pd/Au めっき技術を確立

日立化成工業株式会社(本社：東京、執行役社長：田中 一行、資本金：155億円)はこのたび、半導体パッケージ基板と半導体チップの接続方法である銅ワイヤボンディングの信頼性に優れ、かつ半導体パッケージ基板の高密度化に有利な無電解 Ni/Pd/Au(ニッケル/パラジウム/金)めっき技術を確立しました。

半導体パッケージは、携帯機器を中心に軽量化、薄型化および小型化が進んでいることから、高密度実装が可能なエリアレイ型表面実装方式の BGA、CSP タイプが増加傾向にあり、これらのパッケージ内部で半導体パッケージ基板と半導体チップを接続する方法については、蓄積技術の豊富さや実績からワイヤボンディングタイプが主流となっています。ワイヤボンディングは、電気抵抗が低く、加工性が良好で接続信頼性の高い金ワイヤが用いられてきましたが、近年の金の価格高騰により、安価な銅ワイヤへの置換が普及しつつあり、特に中国、台湾地域において急速に広まっています。銅ワイヤを使用する際、半導体パッケージ基板端子側の接続には従来の金ワイヤ用の電解 Ni/Au(ニッケル/金)めっきを流用していましたが、半導体パッケージ基板の高密度化に限界があることや、さらなる低コストへの要求といった課題がありました。

当社は、1995年に無電解 Ni/Pd/Au めっき技術の開発に成功し、その後、同技術が半導体パッケージ基板の高密度化に有利であり、かつ電解 Ni/Au めっき技術と同等レベル以上の金ワイヤボンディングの信頼性があることを解明してきました。そしてこのたび、半導体パッケージ基板用の銅ワイヤボンディング端子で金めっきの種類とワイヤボンディング性との関係を研究した結果、従来の電解 Ni/Au(Au : 0.3 マイクロメートル)めっきと比較して、無電解 Ni/Pd/Au(Au : 0.1 マイクロメートル)めっきが、パラジウムによるニッケル拡散抑制と金結晶粗大化の相乗効果により、金の厚みを3分の1に低減しても良好な銅ワイヤボンディング性を維持できることを解明し、省資源化、低コスト化に繋がる技術を確立しました。今後は銅ワイヤボンディングを採用するお客様向けに、無電解 Ni/Pd/Au めっき技術を用いた半導体パッケージ基板や無電解金めっき関連薬品を提供してまいります。

当社は、今後も、銅ワイヤボンディングの信頼性に優れ、かつ半導体パッケージ基板の高密度化に有利な無電解 Ni/Pd/Au めっき技術の普及に努め、電子機器の小型化、高機能化および高信頼性に寄与できる技術の提案を通して、広く社会に貢献していきます。

なお、本成果は、2011年3月8日から横浜市で開催中の半導体実装に関する学会「第25回エレクトロニクス実装学会」にて、本日発表しました。

以上

(報道関係お問い合わせ先) 日立化成工業株式会社 コーポレートコミュニケーションセンター

広報担当 長谷川、磯田 TEL 03-5381-2384

《ご参考》

エリアアレイ型表面実装方式の実装構造

