

電子機器実装を支える高機能樹脂材料

日邦産業株式会社 伊達 仁昭

携帯電話に代表されるように、小型・薄型化が進んでいる。このための部品の実装材料として、Sn-Ag-Cu はんだに代表される Pb フリーはんだが広く用いられている。これらは、実装温度が高い（260℃リフロー）という問題を抱えており、今後の高密度実装に対応するためには、実装時の熱ストレスの少ない低温実装が可能となる材料が強く望まれている。特に、携帯のメインボードでは、年々薄型化が進行し、数年後には、Sn-Ag-Cu 実装では対応できない可能性があると言われている。さらに、低価格な低耐熱部品の適用や環境調和型実装の観点からも低温接続を可能とする材料へのニーズは高い。

一方、半導体素子を回路基板に高密度に実装するには、フリップチップのようなフェースダウン方式が有効である。このための接合方式には、素子をはんだバンプで接合し後から接着剤を接合部に充填する C4(Control-Collapse Chip Connection)方式、Au のスタッドバンプを用いて電氣的接続を実現し接着剤で素子を固定する方式に大別される。また、フリップチップでなくとも、BGA のアンダーフィルにも接着剤は必要不可欠な材料となっている。このように接着剤はいずれの方式においても使用されており、これらの方式における接合信頼性は、大部分が接着剤の特性に大きく影響されることは言うまでもない。

我々は、小型、薄型化、ローコスト化に対応するための低温・短時間硬化さらには高信頼性に主眼を置いた様々な特性を持ち合わせた接着剤を開発し、製品適用を行ってきた。これら各種高機能接着剤について紹介する