

WLCSP 用はんだボール材料の開発

野村 光, 立花 賢, 吉川 俊策

千住金属工業株式会社 開発・技術部 ハンダテクニカルセンター

これまで、半導体の分野においては、Flip Chip Ball Grid Allay(FCBGA)や Chip Scale Packaging(CSP)等の電極が使用されてきている。近年、Packaging 技術は薄型化、小型化、複雑化が進んでおり、Wafer Level CSP もその中の一つである。

しかしながら、WLCSP は従来の FCBGA や CSP とは異なり、Si に直接配線を行い、そこへはんだボールを接合しバンプの形成をしているため、Si とはんだ、また基板との Coefficient of thermal expansion(CTE)の差が大きくなることにより、従来の同じ組成の SAC 合金を使用した際においても、FCBAG や CSP と比較すると、耐熱疲労信頼性に乏しい結果となっている。その為、WLCSP を使用した場合の耐熱疲労性の向上が急務となっている。

よって、本発表では Bi 添加に着目し耐熱疲労性の改善を試み、これまで使用されてきた一般的な SAC 合金と Bi を添加した合金に関する基礎的な物性や諸特性に関して調査を行った。