

実装接合用 Cu コア鉛フリーはんだボール

Cu Cored Pb-Free Solder Sphere for Solder Jointing

携帯情報機器に代表される電子機器の小型化のため、POP (Package on Package) や MCP (Multi Chip Package) といった3次元実装部品への対応技術が重要性を増している。たとえば、積層するパッケージが重量に偏りをもつときの平坦性確保や、パッケージの自重による接続端子の潰れ現象といった課題への技術対応である。

この対応の一環として日立金属は、PMD (Plasma Mono-sized Droplet) 法により製造したCuボールをコア材とする鉛フリーのはんだボールを開発した (Fig. 1)。

実装時、はんだボール内のCuコアでスタンドオフ高さを調整できるため、重量あるパッケージにおける3次元実装の信頼性向上に大幅に寄与できる。

1. 特長

- (1) 銅コア径50~400 μm への精密めっき技術
- (2) 高い実装信頼性を有したNiバリア層をもつボール (Fig. 2) であり、かつ鉛フリー
- (3) 実装時に潰れが生じにくく、挟みこみ化に有利 (Fig. 3)
- (4) 熱衝撃に強い (Fig. 4)

(特殊銅カンパニー)

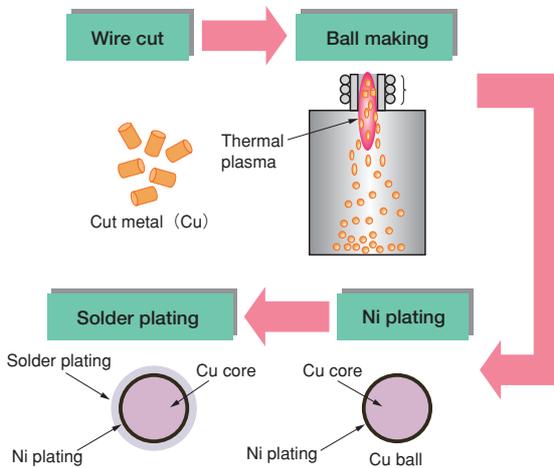


Fig. 1 Manufacturing process of Cu cored solder ball

	Avg.	σ
Core dia.	260.3 μm	1.6 μm
Overall dia.	299.4 μm	1.8 μm

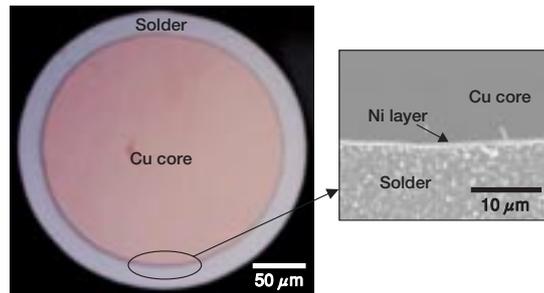


Fig. 2 Example of Cu cored solder ball

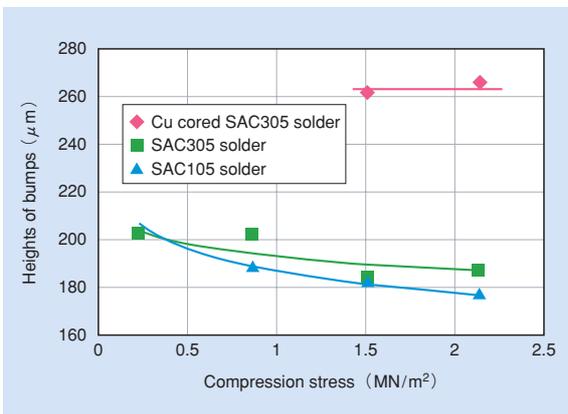


Fig. 3 Relationship between heights of bumps and compression stress

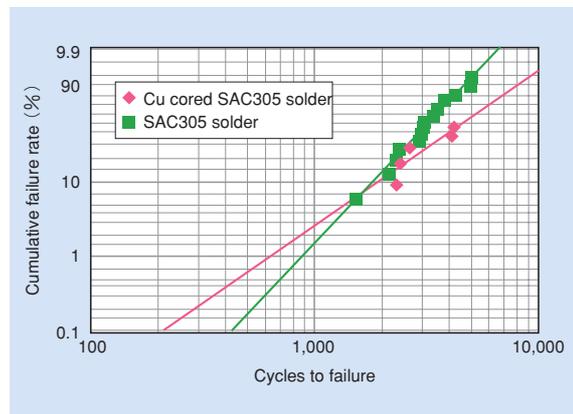


Fig. 4 Weibull plots of thermal cycle test results (-40 to 120 $^{\circ}\text{C}$)