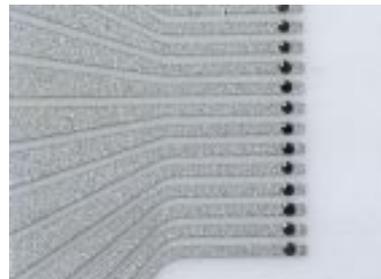


独立分散銅超微粒子ペーストを使用した 半導体実装接続バンプ形成

企業 / UMAT（株）

研究者 / 喜多英治（筑波大学物理工学系助教授）



基板上のバンプ

凝集が無く粒子が孤立状態で分散している独立分散超微粒子の低温で焼成する特性に注目し、これを素材とした独立分散超微粒子ペーストを利用して、携帯電話等の小型電子機器に使用されている実装基板上の半田に変わる半導体接続バンプの形成に応用した。この為に以下に示す検討を行った。

1. この用途に適した独立分散銅超微粒子ペーストの試作。
2. 実装基板上にペーストを塗布するための、専用マイクロディスペンサーの開発。
3. 基板上に塗布したペーストを焼成して、部品との接続バンプを形成するためのレーザー焼成条件の検討。
4. この接続バンプに半導体回路を実装しその伝送特性の評価。

その結果、平面位置精度 $\pm 5 \mu\text{m}$ 、焼成後のバンプ高さの精度 $\pm 2 \mu\text{m}$ のバンプを任意のパッドの上に形成することが可能となった。バンプの電気特性は接続抵抗値0.6以下、高周波減衰定数は10MHzの時 - 2 db、熱サイクル試験 - 50 ~ + 120 を50回にて接続不良なしと、実用レベルの技術を確立することができた。