

エレクトロニクス実装

鉛フリーハンダのぬれ性評価

ソルダーペースト 三つの試験方法で検証

ソルダーボールとの接合部も

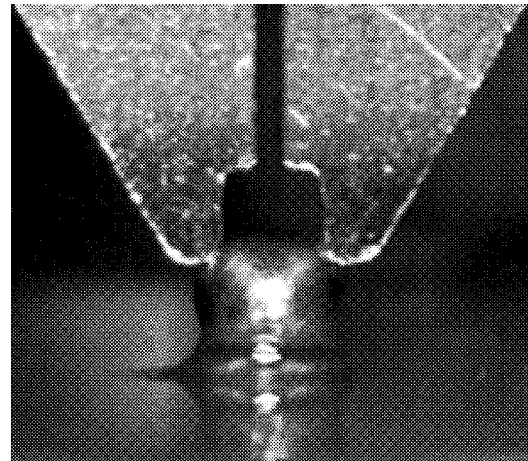


図4 試験部の拡大写真

急加熱昇温法はJIS C 0099「環境試験方法―電気・電子―鉛フリーソルダーペーストを用いた表面実装部品（SMD）のはんだ付け性試験方法―平衡法―」に準拠した方法であり、試験基板が試験開始からハンダの液相線温度に達するまでの時間が1・5秒以下となるような急加熱条件で加熱される。

一方、プロファイル法では、実際のリフローソルダーリングを模した温度プロファイルで加熱される。急加熱昇温法と比べ、測定時間は長いが実際のリフロー工程を模した評価となる。

変位検出法は銅基板上にソルダーペーストを供給し、その上に電子部品を模した銅小片を搭載したものを試験片とする。プロファイル法と同様の温度プロファイルで加熱しながら、銅小片の鉛直方向の変位を測定して、ぬれ性を評価する。

図3に変位検出法による測定例を示す。ソルダーボールとソ

ルペースト中のソルダー

粉の溶融開始時刻を基準として、変位量が最大となる点および銅小片の降下過程領域の回歸直線を利用して、図3に示す1および2をぬれ時間として評価する。他の方法と異なり、作用力の測定ではないため、他の方法との相関、変位量変化とぬれ現象との相関を明らかにすべく検討が進められている。

この3方法によるラウンドロビンテストが進められ、ソルダーペーストのぬれ性に及ぼす組成、フラックス、加速劣化処理の影響が調査されている。第2世代リフロー用鉛フリーソルダーペーストの展開に向けた標準試験方法の確立が期待される。

BGAやCSPなどの

面実装部品においては鉛

フリーハンダの普及に伴

うリフロー温度の上昇に

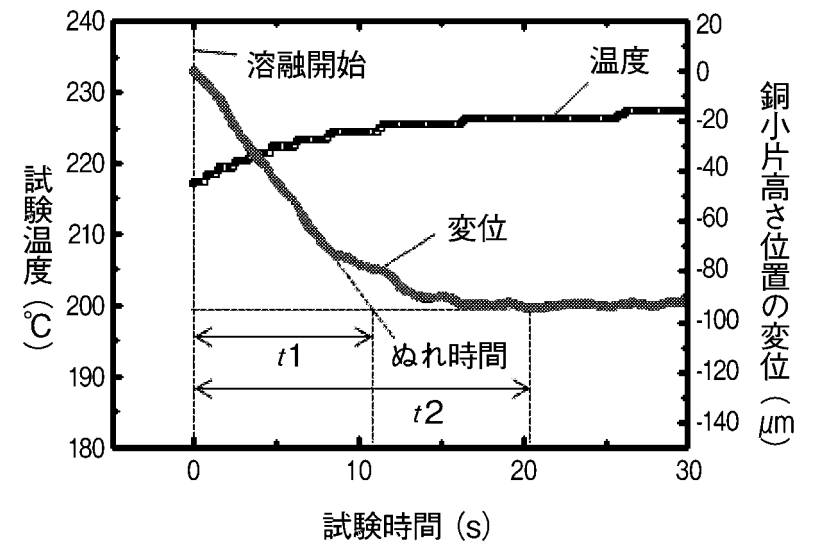
より、基板の反り、ソル

ダーの酸化およびフラッ

クス作用の低下が促進さ

れ、ソルダーボールとソ

図3 変位検出法による測定例



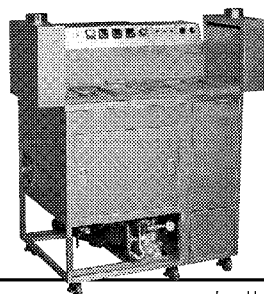
鉛フリーはんだフラックス洗浄システム

マイクロクリーナー-ECO

低VOC!

【特長】

- 専用洗浄剤マイクロクリン ECO-3000を水で3倍希釈して使用するため、低VOCで経済的
- 一液で洗浄、仕上、乾燥できる
- 難洗浄の鉛フリーはんだフラックス、油脂類、水性汚れにも抜群の洗浄力
- 内蔵された蒸留再生器が液を連続浄化し、高品質、廃液レス、低コストを実現
- 装置は極めてコンパクトで移設が容易



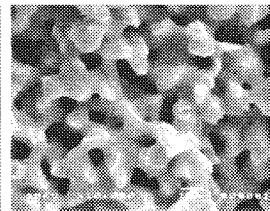
高導電性 接着剤

TKペースト

特殊形状銀粉が高導電性のキー



TK銀粉



250°Cで融着

【特長】

- 銀粉の凸と凹の嵌合連結により、プラグとソケットと同様、確実な導電経路を形成。
- 低銀濃度でも電気を通す特長があり、トータルコストダウンに寄与する。
- 低温(250°C)で融着し、高熱伝導性を有する。(80W/m-k)

ルダーペーストがリフローにより融合されず、未融合となる問題が発生している。問題解決に向け、一つのソルダーボールの接合部を評価対象としたぬれ性試験方法も検討されている。図4に、試験部の拡大写真を示す。この試験方法でも、図1と同様な作用力―時

間曲線が得られ、ぬれ性に及ぼすソルダーボール表面の酸化膜厚み、ソルダーペースト離脱温度および離脱時間、浸漬深さの影響などが評価できる。高密度実装に使用される微小接合部のぬれ挙動評価に有効な手法となるものと期待される。

本社：〒576-0036 大阪府交野市森北1丁目23-2 TEL.(072)894-2590 FAX.(072)894-2592

営業所：〒470-0206 愛知県みよし市荻生町辰己山31-1 TEL.(0561)32-8712 FAX.(0561)32-8713

ホームページ：<http://www.kaken-tech.co.jp>



未来材料に挑戦する

化研テック株式会社