

「スズー亜鉛ーアルミニウム」からなる低融点の鉛フリーはんだ

■ 概要

これまで主流であった「スズー銀ー銅」からなる鉛フリーはんだは、融点が220℃近辺と高く、従来の有鉛はんだの融点である183℃を想定して設計されたはんだ付けプロセスへの導入に際し、設備の大幅な見直しが不可欠でした。さらに、接合時に部品に与える熱負荷も大きく、はんだ自体も銀を使うため、高コストでした。

今回の新しい鉛フリーはんだの融点は、199℃と従来の有鉛はんだに近いとため、現行のはんだ付けプロセスをほとんど変更する必要がありません。また、一般に広く流通している「スズ、亜鉛、アルミニウム」を採用したことで低コスト化できます。

■ 特徴

(1) 融点199℃

鉛フリーはんだは、これまで「スズー銀ー銅」組成のはんだに代表されるように「スズー鉛」系はんだに比べ高融点(220℃前後)でしたが、本はんだでは199℃という「スズー鉛」系はんだの183℃に近い融点を実現しました。

(2) 良好なはんだ濡れ広がり性

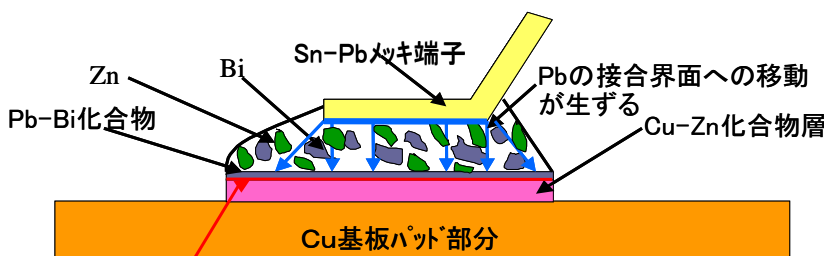
添加されたアルミニウムが、優先酸化することで亜鉛の酸化を抑制し、良好なはんだ濡れ広がり性を示します。

(3) 高温高湿環境下での耐腐食性

アルミニウムが、「スズー亜鉛」はんだ金属表面に不動態膜を形成し、酸化進行を抑制します。

(4) 銅めっき基板に対する高い接合信頼性

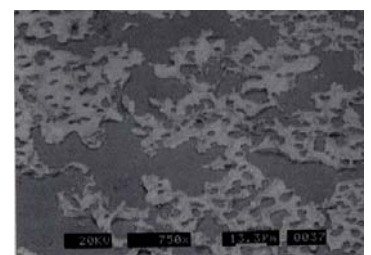
「スズー亜鉛ービスマス」はんだで必要な金めっき処理は、本はんだでは不要です。部品電極に鉛が添加されている場合、銅基板界面に鉛ービスマス金属間化合物層が形成され、基板反りなどの応力印加により、銅基板からの界面剥離が発生します。今回開発はんだは、ビスマスは一切含まないため、鉛ービスマス金属間化合物層が形成されず、高い接合信頼性を維持することが可能です。【下図参照】



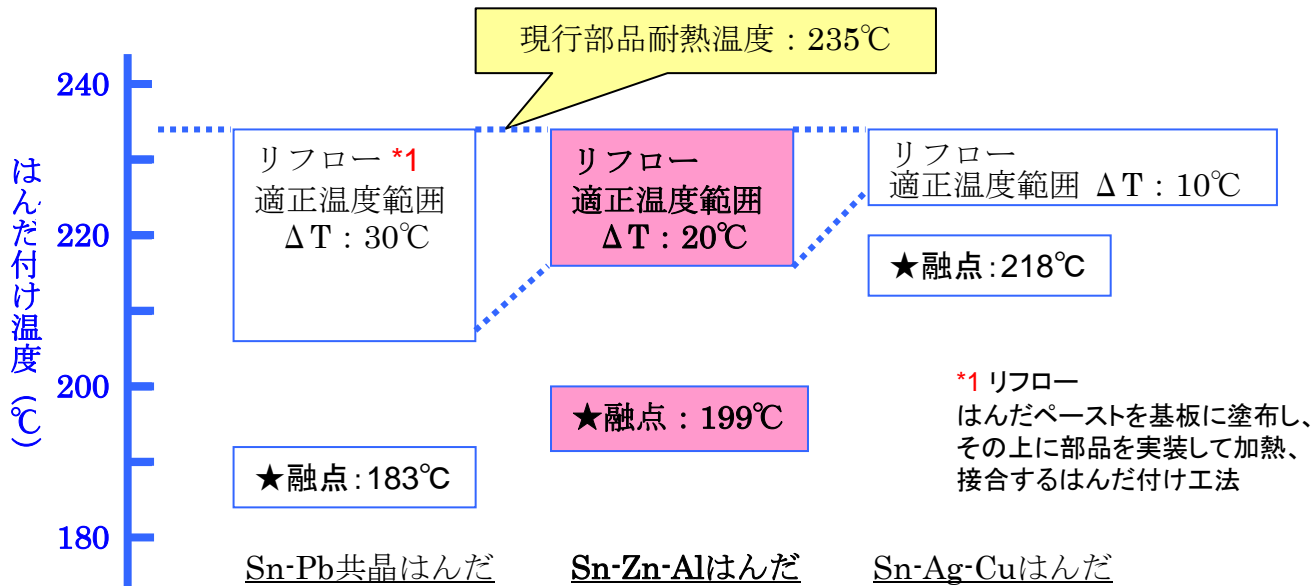
(ポイド)が発生する層。

※高温放置後に剥離界面

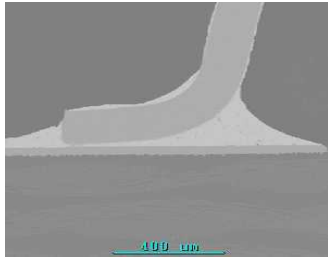
白色部:Pb-Bi化合物



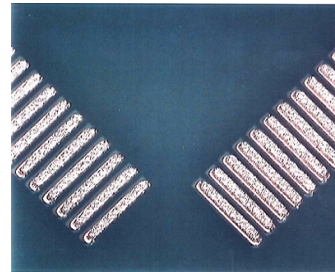
《各種はんだ合金におけるリフロープロセスで必要となるピーク温度》



《部品リードはんだ濡れ性観察結果》



《はんだペースト印刷状態 (0.4mmピッチ)》



■ 応用分野

《適用製品：15インチLCDディスプレイ》



《適用製品プリント板ユニット》



■ 関連リンク

プレスリリース <http://pr.fujitsu.com/jp/news/2002/06/6.html>

■ ライセンス条件

非独占通常実施権
特許第3357045号、特許第3347512号、WO2003/061896 (特許第4282482号)

富士通株式会社

知的財産権本部 技術ライセンス担当：吾妻、稲本
〒211-8588 神奈川県川崎市中原区上小田中4-1-1 TEL:044-754-3149 FAX:044-754-8505
E-mail: contact-tec@cs.jp.fujitsu.com
URL: <http://jp.fujitsu.com/about/ip/ipdisclosure/>

All Rights Reserved, Copyright ©富士通株式会社