

研究テーマ	鉛フリーソルダーペーストのぬれ性評価装置の研究開発 (第3報)		
担当者 (所属)	宮本博永・平川寛之 (システム開発科)・清水章良 (電子応用科)・勝又信行 (工業材料科)・ 宮川和幸 (研究管理科)・平本清 (山陽精工株式会社)・荘司郁夫 (群馬大学)		
研究区分	受託・特別 [重点化・総理研]・経常	研究期間	平成22年度 (平成20~22年度)

### 【背景・目的】

はんだぬれの良否は実装不良の大きな要因の一つであり、電子製品の安全性及び品質に大きく影響している。最近では、チップ部品の小型化や扱いの難しい鉛フリーはんだへの移行に伴い、その傾向が一層顕著となっている。この問題を解決していくためには、はんだのぬれ性を定量的に評価していくことが必要であるが、残念ながらリフロー実装などを対象とした適切な評価方法は今のところまだ確立されていない。

本研究では、ぬれ性を評価するための新しい手法 (図1参照) を開発することで、実装技術の向上を図り、製品の安全性及び品質の向上に繋げていくことを目的とした。

前報までに、変位プロファイルのばらつき抑制、及び再現性のあるぬれ性評価指標の確立を主な目的として、ぬれ評価に用いるチップ部品の試作開発 (以後、標準試験片と呼ぶ) に取り組むとともに、得られる変位データの新たな解析手法について検証を試みた。

しかし、一定の改善はみられたものの、一般的な評価手法として提案していくには、得られる変位プロファイルのばらつき抑制の点でまだ不十分なものであった。

本報では、標準試験片にさらなる改良を施したものを数種類作製するとともに、実験から得られたデータの検証を行った。

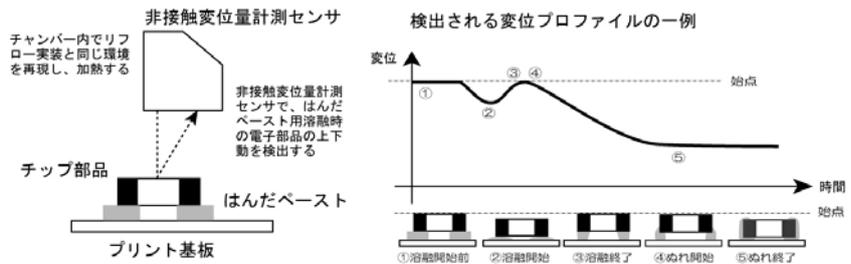


図1 本研究によるぬれ性評価方法の概要

### 【得られた成果】

標準試験片を当初の (i) から、素材及び印刷パターンを次のように設計した。これは、材料の製造品質によるばらつきを回避することと、チップ部品降下時のフラックス排出を安定させることが狙いである。これにより再現性のあるデータが得られ高い精度でのぬれ評価が可能となった。

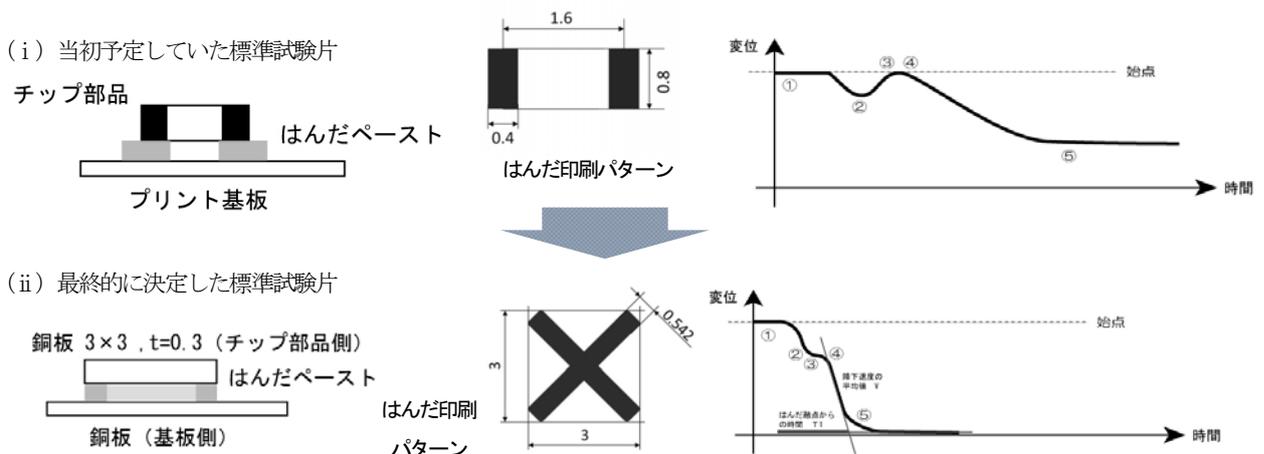


図2 標準試験片と得られる変位プロファイル

### 【成果の応用範囲・留意点】

本研究の成果は、実装・信頼性分野において早期の実用化が期待されているものである。

はんだの劣化 (保存期間) 状況がぬれに及ぼす影響について把握できていない事項が多く、留意が必要である。

※) なお、本研究は平成20年度戦略的基盤技術高度化支援事業の採択を受け、実施したものである。