

導入年度	H22	設備名	はんだ付け性評価試験システム		
メーカー	(株)マルコム	型式	①SWB-2 ②RDT-250C	設置場所	電子応用試験室

平成 22 年度公設工業試験研究所の設備拡充補助事業（けいりんの補助金）

《 概要 》

本システムには、①ぬれ性評価機能と②リフローシミュレータ機能の 2 つの機能があります。①ぬれ性評価機能により、フラックスや電極のめっき材料、はんだ温度などに関してははんだ付け性を評価できます。また、②リフローシミュレータ機能により、リフロー実装を再現し、温度変化に対するはんだ溶融や部品の挙動などの観察ができます。

《 装置 》

①ぬれ性評価機能 (SWB-2)

②リフローシミュレータ機能 (RDT-250C)



《 用途 》

- ・ 電子部品のはんだぬれ性評価によるフラックス、電極めっき材料の選定 ……①
 - ・ リフロー実装状況の観察による温度プロファイルや部品レイアウトの最適化 ……②
 - ・ リフロー実装の不具合（チップ立ち、ブリッジなど）の原因解析 ……②
- など

《 仕様 》

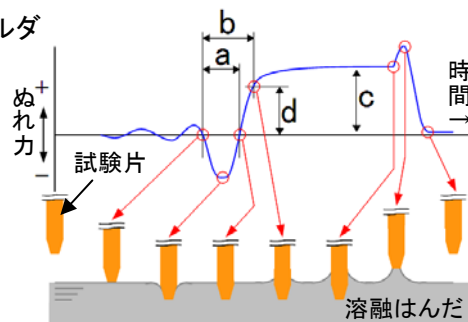
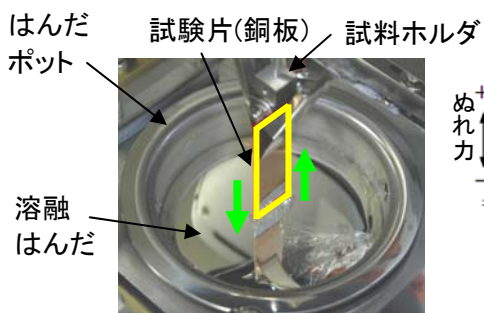
①ぬれ性評価機能		②リフローシミュレータ機能	
・ 荷重	−50mN~100mN	・ 基板サイズ	W330mm×D250 (部品高さ H15mm まで)
・ 分解能	±0.12mN	・ 温度範囲	室温~380°C
・ はんだ温度	室温~400°C	・ 昇温速度	最大 5°C/秒 (設定値)
・ はんだポット	φ50mm 深さ 40mm	・ 観察視野	0.4×0.3mm~12×9mm
はんだ小球法が可能 (0402 サイズまで)		・ 雰囲気	窒素雰囲気制御が可能 (酸素濃度 50ppm~1%)

《 規 格 》 ①ぬれ性評価機能のみ

JIS C 60068-2-54	環境試験方法－電気・電子－はんだ付け性試験方法（平衡法）
JIS C 60068-2-69	環境試験方法－電気・電子－第2－69部：試験－試験 Te：表面実装部品（SMD）のはんだ付け性試験方法（平衡法）
JIS Z 3198-4	鉛フリーはんだ試験方法－第4部：ウェットングバランス法及び接触角法によるぬれ性試験方法（但し、接触角法は除く）

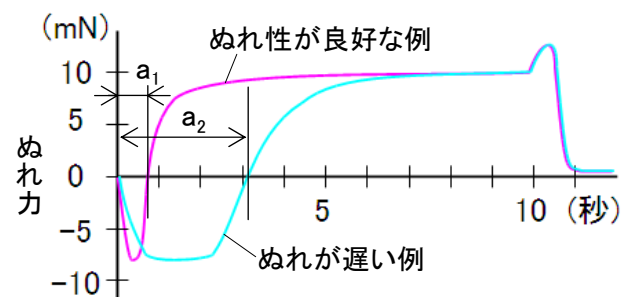
《 試 験 例 1 》 ①ぬれ性評価機能

下図に示すように、電子部品のリード線などを規定の深さまで溶融はんだ槽に浸漬させ、このとき部品に働く浮力と表面張力の合力(ぬれ力)の時間変化を測定します。



評価項目(例)	
a	ゼロクロス時間 (浸漬からぬれるまでの時間)
b	総ぬれ時間 (浸漬から 2/3Fmax までの時間)
c	F max (最大ぬれ力)
d	2/3 F max (最大ぬれ力の 2/3 の値)

例えば、電子部品の電極の酸化、フラックスの変更などでぬれが遅くなることにより、ゼロクロス時間(浸漬からぬれるまでの時間)が長くなることがあります。この時間を評価することによって品質管理を行うことができます(右図参照)。



《 試 験 例 2 》 ②リフローシミュレータ機能

下図は、リフロー実装を再現してチップ部品の挙動を撮影した結果で、チップ立ちの様子が観察されます。左側のソルダペーストが先に溶けていたことから、ソルダペーストへの加熱むらが配線パターンの違いによって発生したことが原因と分かります。

