

# 受託試験メニュー：リフロー耐熱試験



内藤電誠工業(株)

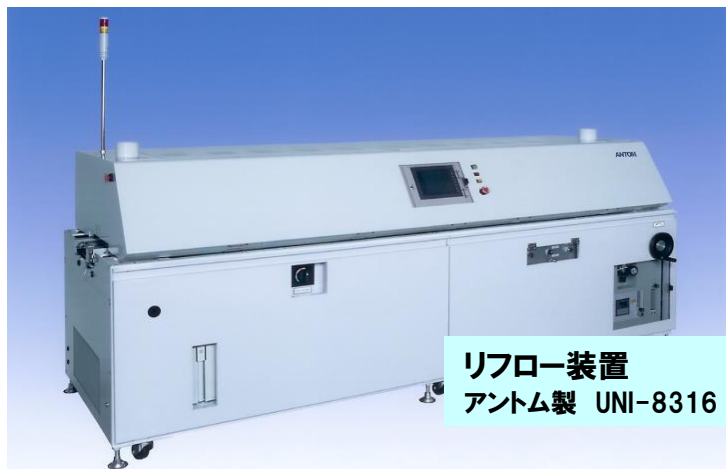
リフロー耐熱試験では実際の実装工程で想定される最も厳しい環境条件を再現しリフローを行う事により試験体のリフロー耐熱性、不良傾向及び不良原因を確認する事ができます。

弊社では加熱9ゾーン、冷却2ゾーン、計11ゾーン（温風、IR併用タイプ）のリフローを有しており多彩な規格条件での基板実装状態を再現可能です。

また、各種試験、信頼性評価、故障解析用の設備ならびに技術を保有しており、前処理～信頼性試験、故障解析までの一貫した試験評価の実施が可能となっております。

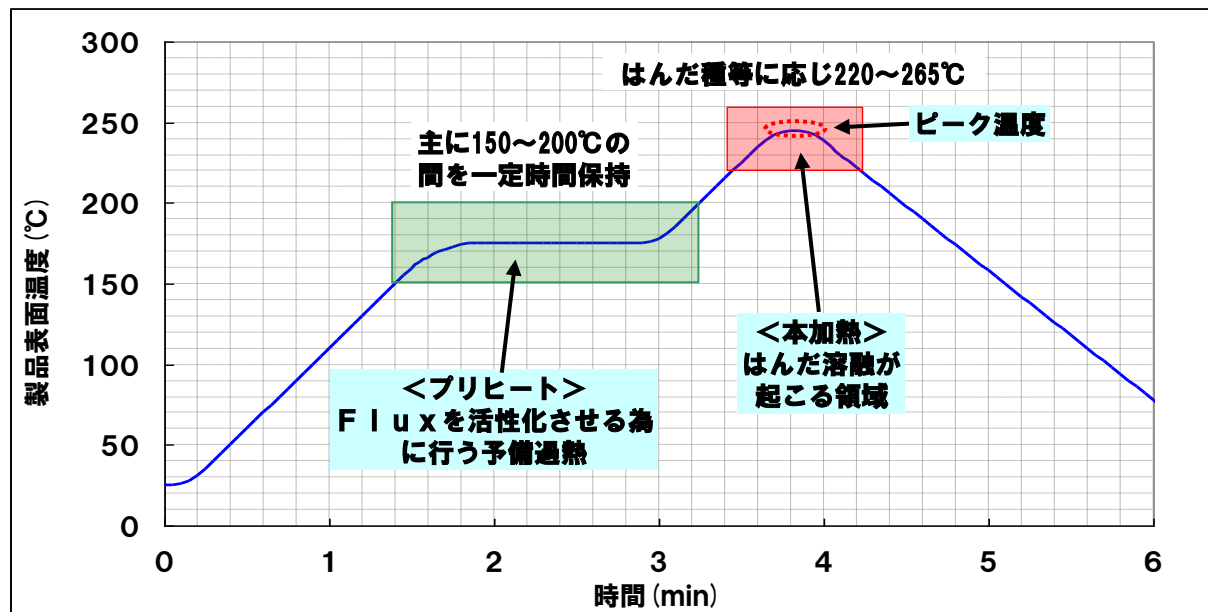


恒温恒湿槽  
ESPEC製 PR-4KP



リフロー装置  
アントム製 UNI-8316

## リフロー耐熱試験条件詳細



| リフロー条件例                         | プリヒート                   | 本加熱                                  | ピーク                 |
|---------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|---------------------|
| JEDEC規格<br>J-STD-020D (Pb-Free) | 150~200°C<br>60~120sec  | 217°C以上 60~150sec<br>255°C以上 30sec以上 | 260°C Max           |
| 車載部品条件                          | 190~200°C<br>110~120sec | 217°C以上 90sec以上<br>255°C以上 40sec以上   | 260°C<br>-0/+5°CMax |

その他特殊条件等が対応可能、詳細はお問合せ下さい。

注：試験実施前には必ず条件出しを行いますので、条件出し用ダミーサンプルの提供をお願いいたします。

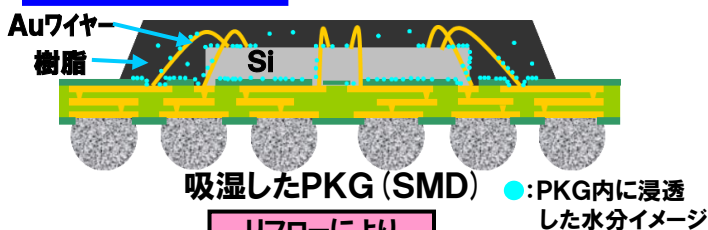
# リフロー耐熱試験により再現される不具合例



内藤電誠工業(株)

不具合イメージ例: PBGA (Plastic Ball Grid Array)

## 恒温恒温槽での吸湿

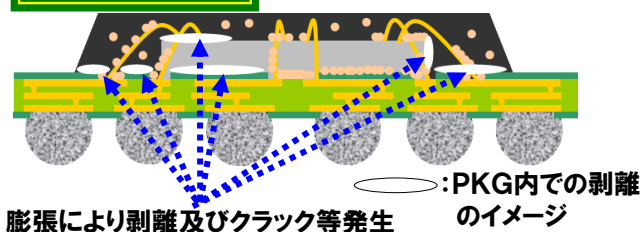


リフローにより急激に加熱

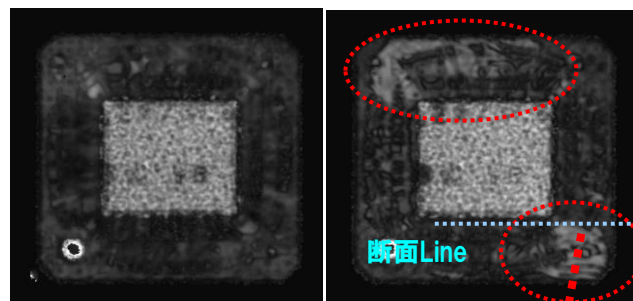
## リフローでの加熱



## 故障解析での確認

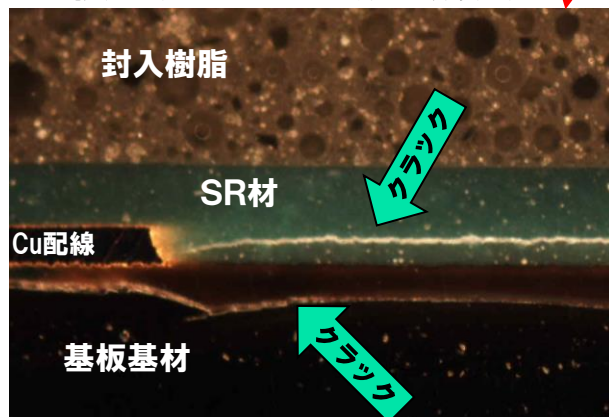


## SAT (超音波探傷) 観察



初期状態

耐熱試験後状態



クラック箇所 (断面解析)

**剥離により配線の断裂等が発生し、製品不良の原因となります。**  
(剥離やクラックはリフロー耐熱試験後のSAT (超音波探傷) や断面研磨により確認できます。)

## 主な前処理、信頼性試験、故障解析 例

前処理耐湿性試験 例 (JEDEC規格 J-STD-020E)

| 大気暴露許容時間 | 大気暴露許容温湿度   | 試験時間       | 試験温湿度条件    |
|----------|-------------|------------|------------|
| 無期限      | ≦30℃/85% RH | 168h +5/-0 | 85℃/85% RH |
| 168時間    | ≦30℃/60% RH | 192h +5/-0 | 30℃/60% RH |
| 72時間     | ≦30℃/60% RH | 96h +5/-0  | 30℃/60% RH |

## 信頼性試験、故障解析

| 実施可能試験項目       | 試験条件、解析項目  |
|----------------|--|
| 温度サイクル試験       | 0~100℃、-40~85℃、-45~125℃、-55~125℃、-65~150℃<br>他特殊条件や抵抗値連続モニター等も対応可能。ご相談下さい。 |
| 恒温恒温放置及びバイアス試験 | 40℃/90%RH、60℃/90%RH、85℃/85%RH バイアス印加等                                      |
| 不良解析           | SAT (超音波探傷)、X線観察、断面研磨、SEM観察、EDX分析等   |

## 内藤電誠工業株式会社 評価解析事業部

〒213-0011 川崎市高津区久本3-9-25

TEL: 044-811-5496

FAX: 044-850-5851

<https://www.lab.ndk-grp.co.jp>