



- CSP、BGA といったパッケージ部品やコネクタ部品の接合力を向上させる補強用熱硬化型接着剤です。
- エッジボンドとして使用することで落下衝撃耐久性を向上しつつ、冷熱サイクル特性への悪影響がありません。
- SMT 用リフロー炉で容易に硬化可能であり、加工後に補修ができるリペア性も実現しています。
- ハロゲンフリー製品です。

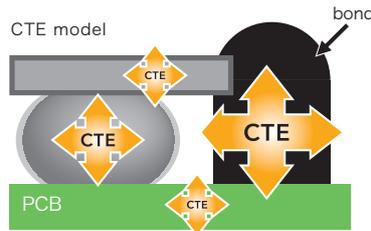
従来のエッジボンド剤の特性に、リペア性や保管安定特性をプラス

	アンダーフィル	従来のエッジボンド	エッジボンド JU-120EB
粘度	低い	中~高い	中程度
硬化時間	数十分	10min程度	10min程度
リワーク	除去が困難	リペア可もあり	リペア可
輸送保管	一般に冷凍輸送・保管が必要		冷蔵・常温可
冷熱サイクルへの耐性	一般に負の影響 (クラック増大)	同等程度	同等程度

## 冷熱サイクル耐性の向上

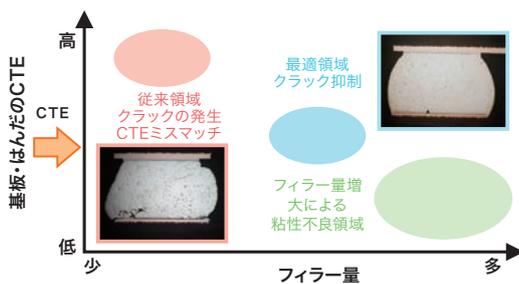
### 課題

冷熱サイクルでは、基板・はんだ・接着剤が伸び縮みし、その熱膨張係数 (CTE) のミスマッチからはんだに応力が掛かり、クラックが発生します。接着剤は、はんだや基板に比べCTEが大きいため、その低減が必要になります。



### 対策

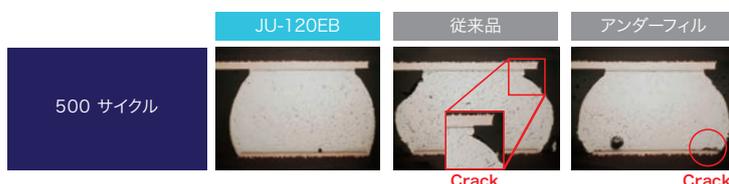
接着剤材料中のフィラー含有量を上げると、CTEは下がる傾向にあります。粘度が高くなり塗布できなくなります (粘性不良)。JU-120EBでは、フィラー成分とその配合量を最適化し、CTE低減と塗布性を両立させました。



## 冷熱サイクルへの悪影響懸念を排除

### ■ 耐冷熱サイクル試験

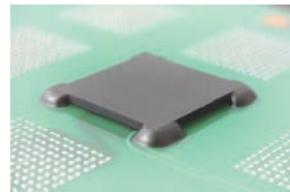
- 基板 : FR-4, OSP, t=1.6
- 部品 : 196-pin BGA SAC305 ボール
- はんだ付け条件 : SAC305 paste, T=120 $\mu$ mで印刷し、SAC305推奨プロファイルで実装
- 硬化条件 : 150 $^{\circ}$ C x10min
- 試験条件 : -30/+80 $^{\circ}$ C 15分保持 500サイクル



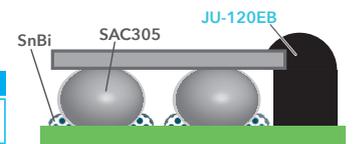
## 優れた落下衝撃耐性

### ■ 耐落下衝撃試験

基板 : FR-4, OSP, t=1.0 (JEDEC: JESD22-B111準拠)  
 部品 : 196-pin BGA SAC305 ボール  
 はんだ付け条件 : Sn-Bi paste, T=120 $\mu$ mで印刷し、SnBi推奨プロファイルで実装  
 試験条件 : 半正弦波, 1500Gx0.5msec



	塗布無	JU-120EB
破断回数	25 drops	987 drops



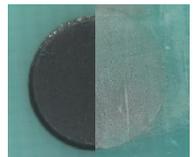
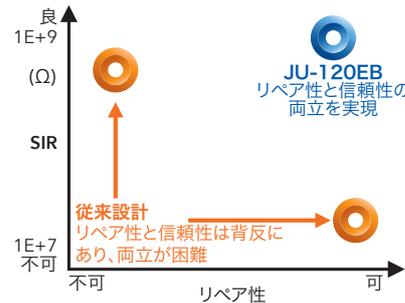
## リペア性を付与し、より使いやすく

### ■ 課題

エッジボンド用接着剤として、リペア性が必要となります。これは実装後の検査において部品接合不良があった場合にも容易に除去し部品・基板の再利用が必要となるためです。

### ■ 対策

リペア性を確保するためには、硬化後の接着剤が加熱により流動性が出る必要があります。一方で流動性の向上は、硬化樹脂中をイオンが移動しやすくなることに繋がり、接着剤の絶縁抵抗値 (SIR) が低下する課題がありました。新規硬化剤の選定・配合で課題を解決しました。



JU-120EBリペア性実施例  
 左 : 試験前  
 右 : 試験後  
 加熱によりリペアが可能



接着剤硬化後の断面写真 (加熱ダレ少なく、BGAボールに接触がないことを実証)

製品名	JU-120EB
組成	エポキシ樹脂
色	黒
ハロゲン含有量	Cl, Br < 900ppm Total < 1500ppm
比重	1.56
粘度 (Pa.s 20 $^{\circ}$ C)	70
硬化条件	150 $^{\circ}$ C for 10min. 130 $^{\circ}$ C for 15min.
ガラス転移点	102 $^{\circ}$ C
シェルフライフ (<10 $^{\circ}$ C)	3ヵ月 / 1ヵ月 (@25 $^{\circ}$ C)