

## 二次電池・半導体・プリント実装基板向け 温度環境下におけるX線透視法を用いた非破壊内部観察

電気自動車や自動運転、5G(第5世代移動通信システム)の普及にともない、二次電池や半導体パッケージ、プリント実装基板の技術革新が進んでいます。二次電池では、安全性や長寿命化など高い技術が求められる中、充放電を繰り返すことによる電極板やケース変形が懸念されており、また、半導体やプリント実装基板では高集積化と微細配線化が進み、BGAなどの半導体パッケージが活用される中、はんだ実装後の目視検査が難しくなるなどの理由から、X線透視法を用いた非破壊内部観察のニーズが高まっています。それと同時に、信頼性の向上のためには、発熱負荷や使用環境を想定した温度評価も重要となります。

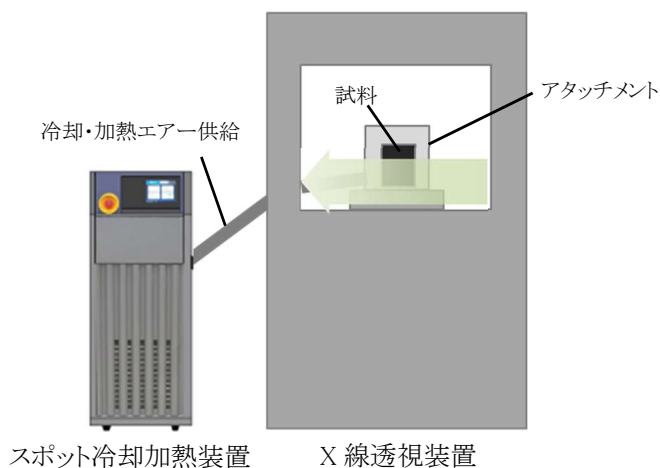
従来、恒温槽の金属が障壁となるため、恒温環境とX線透視法を組み合わせた試験が困難でした。このたび、新たに開発したスポット冷却加熱装置を用いて、X線透視装置の試料ステージ上にセットした、透過性の高い材質の専用アタッチメント内へ高圧の恒温空気を送り込むことにより、温度環境下での非破壊内部観察を実現しました。



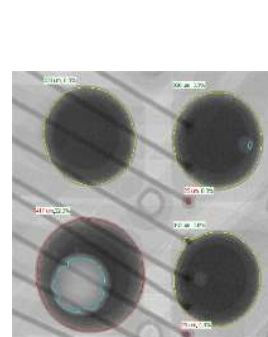
### 温度環境 + 非破壊内部観察の組み合わせ事例

- ・スポット冷却加熱装置(エスペック製) ※アタッチメントの耐熱温度により、温度範囲は-40℃～+80℃迄となります
- ・X線透視装置 (マイクロフォーカスX線検査装置など)

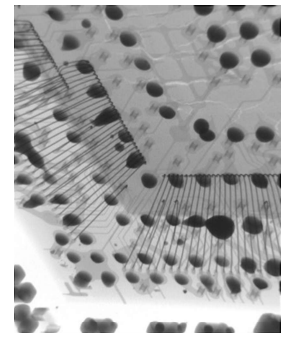
#### 装置組み合わせイメージ



#### X線透視観察例



BGA はんだボール接続部のボイド状態観察



半導体パッケージ内の積層およびワイヤボンディング接続状態観察

エスペック株式会社 <https://www.espec.co.jp/>

530-8550 大阪市北区天神橋 3-5-6

● 製品や技術に関するお問い合わせは

開発本部 インキュベーションプロジェクト

Tel:06-6358-3093(大阪・直) Tel:044-740-8450(神奈川・直)

Mail: [info-material@espec.co.jp](mailto:info-material@espec.co.jp)

製品の改良・改善のため、仕様および外観、その他を予告なく変更することがあります。あらかじめご了承ください。