

部品公差を自動吸収するはんだ付け装置の開発

【概要】

(株)スフィンクス・テクノロジーズとの共同研究

クッキングヒーターなどで知られるIH加熱を応用したIHはんだ付け装置について、部品形状バラつきに対応した装置の開発を進めました。

【背景】

電子機器のプリント基板に実装される部品
リード部品から表面実装部品(SMD)へと形が変化



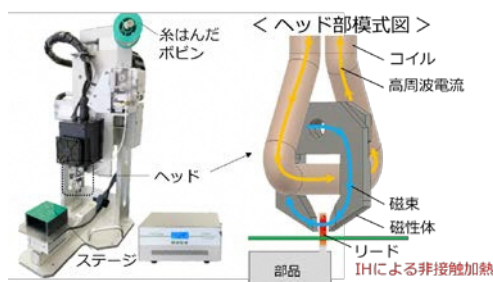
しかし...表面実装化が難しいリード部品も存在し、
プリント基板に点在するリード部品へのはんだ付け手法が必要



IHはんだ付け装置の開発

《メリット》「短時間」「非接触」
「周囲に熱影響を与えない」
「電力消費削減」
「はんだごみ削減」

《課題》顧客で使用する
はんだ付け対象物の「寸法バラつき」に対応した
はんだ付け条件出しが大変！



【目的】

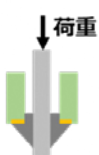
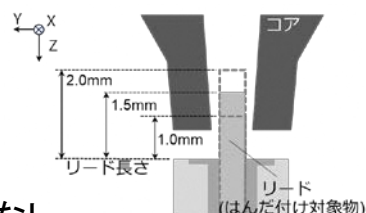
部品の形状バラつきに応じた最適なはんだ付け条件を
自動選択できるような設備の開発

【内容】

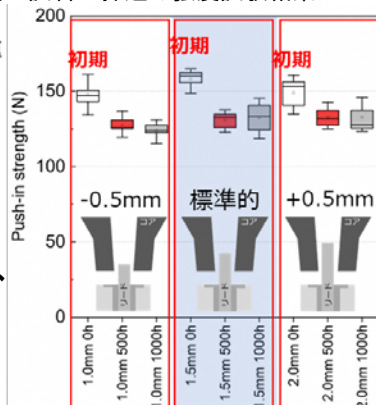
位置ズレを想定した試料にIHはんだ付けを実施



- ・X、Y方向の位置ズレ→影響が少なく、考慮する必要なし
- ・Z方向の位置ズレ →はんだ付け不良につながる
(基板からの飛び出し量バラつき)



＜補正試料の押込み強度試験結果＞



＜実験機の外観＞



Z位置ズレに応じ適切な温度へと
IHはんだ付け条件を補正することで、
「はんだ付け可能であること」
「信頼性も問題ないこと」を確認

温度フィードバック
機構の実装

サーモビューワーにより、試料温度を確認しながらIHはんだ付け条件へと
フィードバックする機構を装置に追加することで、部品形状バラつきに対応

【成果】条件出し時間の短縮、受け入れ部品のバラつき許容、などの効果