



イメージパラメータ設計による はんだ付け工程改善の検討

Attempt of Soldering Process Improvement by the Image Parameter Design

太場 大輔*
Daisuke Oba

高松 喜久雄*
Kikuo Takamatsu

江末 良太*
Ryota Esue

山崎 佑希*
Yuki Yamazaki

迎 英子**
Eiko Mukae

伊東 孝**
Takashi Ito

Image parameter design, which can run through possible improvement strategies without spending time or money, was applied to improve the automatic mounting and soldering of an electronic circuit board for an aircraft engine. Image parameter design is a virtual parameter design process carried out in the designer's head. The term 'image' is intended to stress the difference from conventional parameter design, which involves experimentation or simulation. Although there are issues that remain to be worked out regarding evaluation methods and computational techniques, image parameter design was shown to have the potential to yield improvements by gathering and organizing the store of information and experience available from corporate personnel and departments without incurring the cost and time required for experiments and simulation. Optimal image parameter design methods are thought to depend on the subject under design; further discussion of this matter will be necessary.

Key words : automatic mounting, automatic soldering, image parameter design, Taguchi methods, S/N ratio

1. 研究の背景と目的

弊社の航空機エンジン用電子基板の自動実装・自動はんだ工程を改善するため、イメージパラメータ設計を適用した。イメージパラメータ設計¹⁾と呼んでいるのは、評価者の頭の中で仮想的に実施され

るパラメータ設計であり、従来の実験やシミュレーションを使うパラメータ設計²⁾とは違うことを強調するためである。これまで、製造工程改善のため種々の取組みをしてきたが、高い信頼性を要求するため設計自由度、例えば使用できる基板材料、表面処理、電子部品の選択肢などが元々小さいこと、民生用電子機器と比較するとエンジン搭載用の電子機器は生産台数が多くないため製造データがなかなか集まらないこと、実験をしようにも部品が高額で

* (株)IHI, 正会員

** (株)IHI