



ソフトウェア設計中の直交表導入による 開発効率の効果と課題

Development Efficiency Effects and Challenges in the Introduction of Orthogonal Arrays into Software Design

武澤 泰則*
Yasunori Takezawa

天谷 浩一*
Kouichi Amaya

矢野 宏**
Hiroshi Yano

The orthogonal arrays used to evaluate software are large because they are used for in-circuit tests after the software design phase. These evaluations take much time, and it is difficult to make exhaustive checks of the detailed specifications. Methods using small orthogonal arrays in the design process have been proposed and implemented, but because of a lack of understanding by designers and leaders, they have not been introduced into the design stage and fault detection has not been carried out during the design stage. The use of orthogonal arrays for software evaluation has taken hold, however, and it has been successful in reducing defects. Practical proposals for introducing orthogonal arrays into the design process, and the challenges faced, are discussed in this report.

Key words : machining, software, upper process, orthogonal array, evaluation, Taguchi methods, robust quality engineering, S/N ratio, quality engineering

1. 研究の概要

ソフトウェアの直交表による評価は、主にソフト設計後に実機を使って行われるため大型の直交表を使用することになる。そのため、評価時間が過大となること、また単機能ごとの詳細仕様のチェック漏れが発生し、評価時の検出漏れが問題となっていた。2011年に設計過程に小さな直交表を用いる方法を提案し、ソフト設計作業中に小さな直交表を用いた評価を継続して実施する方法を提案した（2011年

品質工学研究発表大会で発表)。以降の社内展開における本提案および運用時の課題に対する改善結果を報告する。

2. ソフトウェア評価の課題

当社が行っている直交表を使用した機械のソフトウェア評価は、大きく分けて2種類の評価方法で行っており、評価対象のソフトウェアによって評価方法を使い分けている(図1)。

- ・機械全体のソフトウェア開発時には、 L_{36} の連結による直交表で評価(総合デバッグ)
- ・機械の一部機能のソフトウェア開発時には、 L_{36} 、

* (株)松浦機械製作所, 正会員

** 応用計測研究所(株), 正会員