

フロントローディング型開発設計への取り組み



竹垣盛一*



原島忠雄**

Activities for Realization of Front-Loading Product Design

Morikazu Takegaki, Tadao Harashima

要旨

市場ニーズの多様化・高度化と製品ライフサイクルの短期化が進む中、顧客要求に合ったコスト競争力のある製品のタイムリーな市場投入が求められている。そのためには開発設計プロセスの革新による開発期間の短縮が必要であり、開発初期段階で徹底的に製品品質の作り込みを行うフロントローディング型開発への移行が鍵(かぎ)になる。

本稿では、三菱電機におけるフロントローディング型開発設計実現に向けた取り組みについて述べる。

ソフトウェア開発、ASIC(Application Specific Integrated Circuit)開発では、ますます複雑化する要求機能に対し、仕様設計段階での品質向上の手段としてUML(Unified Modeling Language)活用による仕様の見える化を進めるとともに、ソフトウェア大規模化/ゲート規模増大に対応した再利用性向上、初期検証技術高度化による開発期間短縮に取り組んでいる。

また、高密度実装製品開発では、筐体(きょうたい)の小形化/高集積化と、動作周波数増大/消費電力増大(高発

熱化)に対応し、開発初期段階での機構・熱・EMI(Electro Magnetic Interference)解析等のFOA(First Order Analysis)手法の適用と三次元CAD(Computer Aided Design)モデル活用による実装構造検証を展開することで、試作段階で発生する手戻りの削減を図っている。

フロントローディング設計のもう一つの効果として、新製品開発における製品の最適化が挙げられる。候補となる設計案に対し、開発初期段階で解析検証技術を適用し、設計案を絞り込むことで、目標性能/コスト実現に向かう開発工程全体の効率化、設計工数削減、試作費削減が可能となる。

さらに、フロントローディング型開発設計適用によるプロセス改善を継続的に実践し拡大していくには、定量的指標に基づく改善効果の追跡が必要である。そのために、対象製品開発状況(進捗 しんちよく)、課題)の見える化と共有化を実現する開発管理環境の構築に取り組んでいる。

*設計システム技術センター長(工博) **同センター システム企画部長