

## 列車制御システム仕様書の安全性確認項目の提案

岩田浩司

列車制御システムの高機能化に伴い、ソフトウェアは巨大化・複雑化の傾向にある。このようなシステムにおいて、信号保安装置としての安全性を確保するため、列車制御システムの共通基盤となる機能構成を共通ミドルウェアとして定めた(図1)。その上でシステムを構成する機能単位での安全性確認項目を定めた。これら安全性確認項目のうち、定量化可

能な項目については、項目相互の制約を明確にするため、地上・車上間の伝送に無線を用いた列車制御システムを一例に、システム全体として満たすべき定量的な安全性確認項目を示した。特に、処理装置の制御周期に着目して列車制御アプリケーションに与える影響を特定し、図2の中段に示す4項目を、処理装置と列車制御アプリケーション間における安全性に関わる確認項目として抽出した。また、線区条件を考慮した場合の確認項目について示した。これらは、設計段階だけでなく改修段階においても、仕様変更に伴う労力、コスト低減に資するものであり、ライフサイクルを意識したシステムの安全性管理手法の要になると考える。

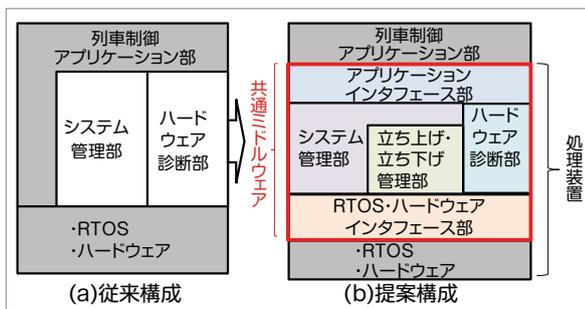


図1 提案する機能構成

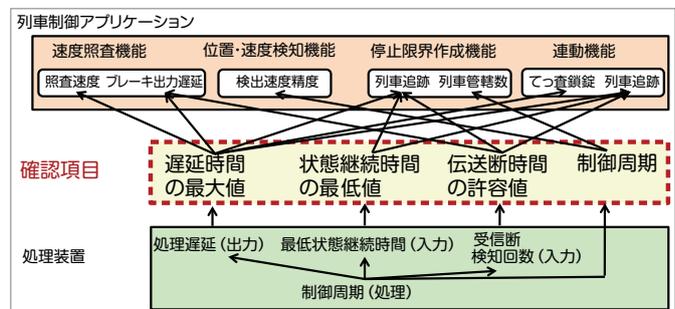


図2 処理装置と列車制御アプリケーション間における確認項目