

無線列車制御システム評価における形式化技術の適用

福岡博

無線ベース列車制御システムは、新しいアーキテクチャが導入されるため、各種の性質について、適切にモデル化し、事前に十分な検証を行っておくことが求められている。しかし、それには妥当性が検討しやすく、厳密な検証ができるモデル化手法が必要となる。

ここでは、そのような観点から、直観的に理解しやすい、見通しのよいモデル化を行い、同時に、クリティカルな検証項目については厳密な検証を行うという目的で、統一モデリング言語 (UML) によるモデル記述とモデル検査 (model checking) 手法による形式的な検証の組み合わせによる評価手法を示した。

また、この手法を無線ベース列車制御システムにおける不具合発生時の列車遅延評価問題に適用した例を示し、この手法が、実用的に有効に運用できるものであることを示した。

(鉄道総研報告, 2007年11月)

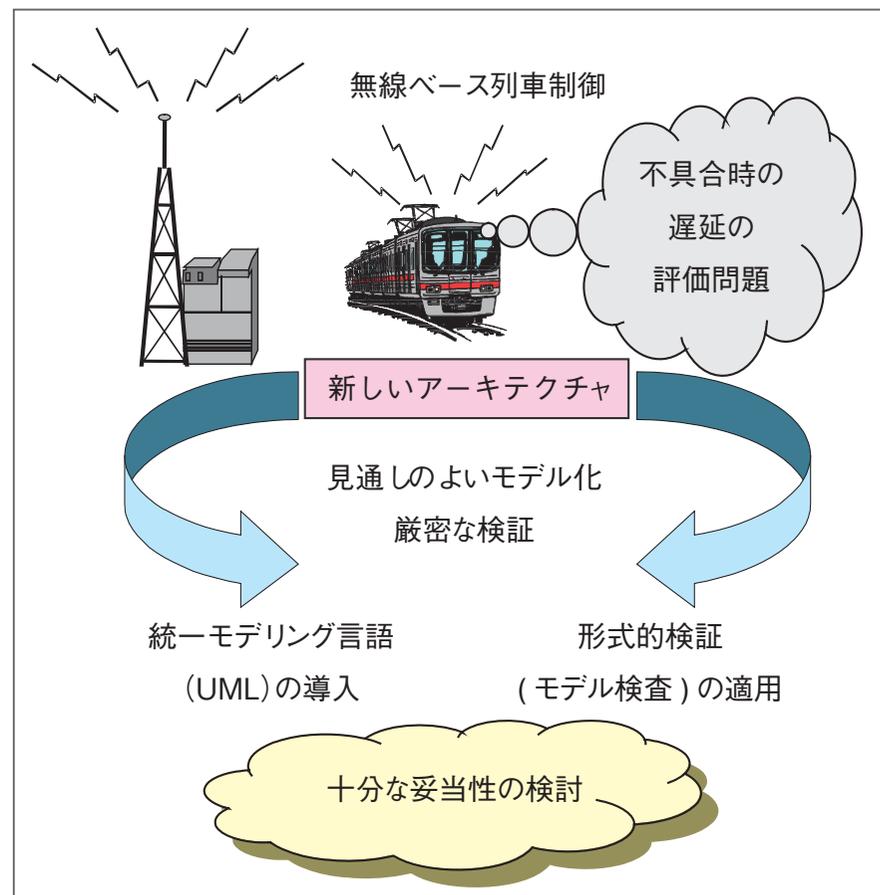


図 新しい形式化技術適用のフレームワーク