

研究
テーマ

Matlab/Simulink と UML 設計モデルの連携

◆キーワード

オブジェクト指向開発 Matlab/Simulink UML

◆産業界の相談に対応できる分野

オブジェクト指向開発支援 プロセス改善支援 ソフトウェアモデリング

工学部情報工学科 教授
上田 賀一

TEL 0294-38-5150
FAX 0294-38-5139
URL se.cis.ibaraki.ac.jp
e-mail ueda@mx.ibaraki.ac.jp



情報通信

一言
アピール

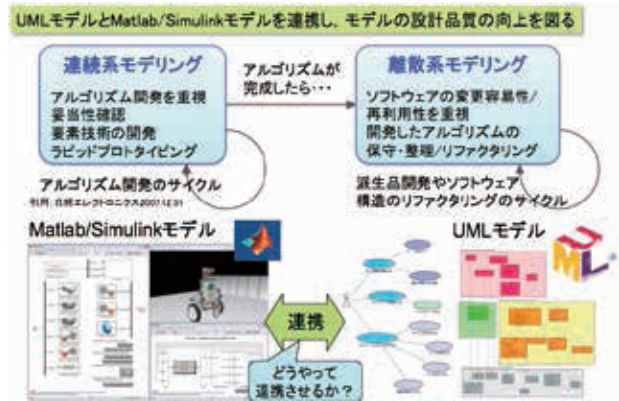
UML モデルと Matlab/Simulink モデルを連携して組込みソフトウェア設計モデルの品質を向上させようという研究です

研究概要

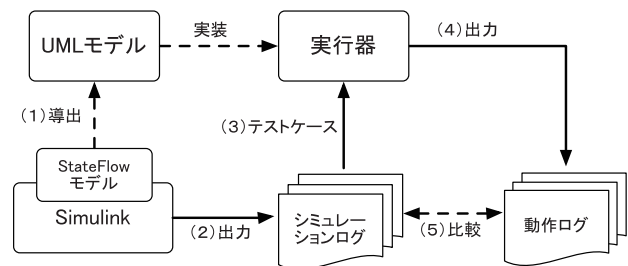
Simulink と UML 設計モデルの連携

組込みシステム開発では物理学的な法則で支配される対象のモデリングに広く Matlab/Simulink が用いられています。これによりシミュレーションを行い事前にハードウェア周りのモデルの妥当性を確認できるからです。一方、ソフトウェア開発では UML を用いることから、Simulink モデルと UML モデルの関連を明確化することが望まれています。

本研究では Simulink のシミュレーションログをソフトウェアが満たすべきテストデータと考えて UML モデルを詳細化し、洗練するアジャイル開発法を研究しています。現在は、Simulink の Stateflow から UML の状態遷移モデルを導出し、ソフトウェア実装につなぐ手順で連携させていますが、次段階として Simulink モデルから状態を抽出し、状態モデルを構成した上で、シミュレーションログを用いて状態モデルを洗練し、UML モデルを構築する手順を検討しています。これにより更なる連携が可能になると考えています。



Matlab/Simulink と UML 設計モデルの連携



シミュレーションログを用いたテストファースト開発

何に
使える?

Matlab/Simulink 主体の組込みシステム開発からスムーズに組込みソフトウェア設計に移行したい、あるいはモデルベース開発を導入したいとお考えの場合に適用してみる価値があります。