

研究タイトル： **形式的検証技術を用いた**

**ソフトウェアの信頼性向上**



氏名：	田辺 誠 / TANABE Makoto	E-mail：	tanabe@ube-k.ac.jp
職名：	准教授	学位：	博士(理学)
所属学会・協会：	情報処理学会, 日本高専学会		
キーワード：	形式検証, モデル検査, 時相論理		
技術相談 提供可能技術：	<ul style="list-style-type: none"> <li>・形式検証技術の応用</li> <li>・モデル検査に関する初歩的な講演・ツールの使い方の指導</li> </ul>		

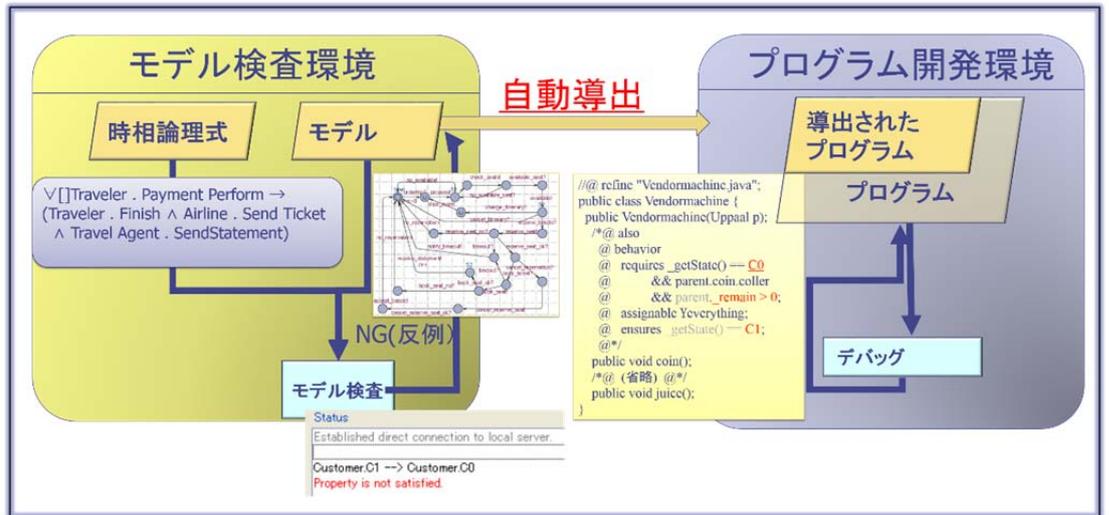
研究内容： **形式的検証技術を用いたソフトウェアの信頼性向上**

安全なソフトウェアを構築するために、数理科学的なアプローチを用いてソフトウェアの設計図をチェックする。現在は、モデル検査ツール UPPAAL を用いたソフトウェアの設計・開発への応用について研究を行っている。研究に用いている方法は以下のとおりである。

1. (モデル作成) システムの設計図(モデル)を、自動検証が可能な形式で作成する。モデルは、UML ステートチャート図から自動作成することも可能である。
2. (仕様記述) システムの仕様を自動検証が可能な形式(時相論理式など)で記述する。
3. (モデル検査) モデル(設計図)が仕様に合致しているかどうか、形式的検証ツールを用いて自動的にチェックする。合致しない場合、ツールの示す反例などをもとに再設計を行う。
4. (プログラムの部分導出) モデルからプログラムの一部分を自動的に生成する。
5. (プログラムの完成) コーディングを行い、プログラムを完成する。

特に、上記 4.の「プログラムの部分導出」に関する研究を行っている。モデルに関して保証された性質を保持したまま、実用に供することの可能なプログラムを提供するための変換技術について、数理科学的な手法を用いて研究している。

今後は、プログラム作成後のデバッグでは十分に整合性のチェックができないプログラム(サーバ・クライアントのインタラクションが多い Web サービスや、複数のスレッドが並列に動作する GUI プログラムなど)の設計に、上記の方法論を適用する予定である。



提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)	