

# UPPAALを用いたリアルタイムシステムにおける設計・運用品質の向上手法

駒形 龍太

## 大規模システム的设计における課題

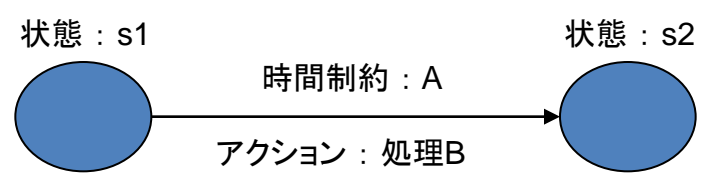
システムを構成するプロダクトは多様化し、かつ、管理するチームも分散しており、システム全体としての品質確保が困難になっている。問題点の1つとして、プロダクトのパラメータ設計の不備により、障害発生時の原因究明までの時間が延伸するという事象が発生している。

## モデル検査の適用による解決

プロダクト間の連携処理に影響する時間に関するパラメータ設計(タイムアウト値等)の整合性の確保のために、リアルタイムシステムにおける時間に関する性質を検証可能なツールであるUPPAALを用いて、設計時・運用時双方に適用可能な、品質向上のための手法を提案する。

## UPPAALとは

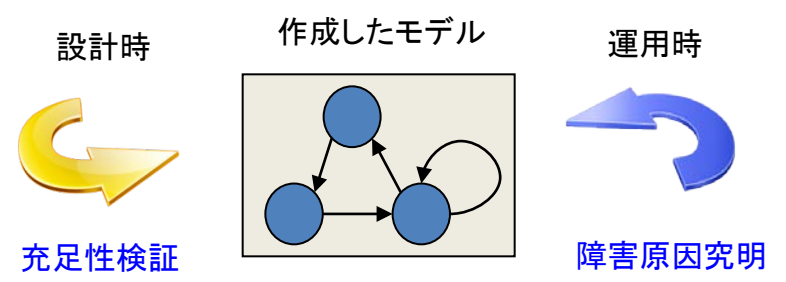
クロック値を判定ロジックに用いて動作するようなシステムを表現可能なモデル検査ツールであり、作成したモデルに対して、“動作開始から60秒以内に処理Aを終えることができるか？”といったシステムの時間的性質の検証を行うことができる。



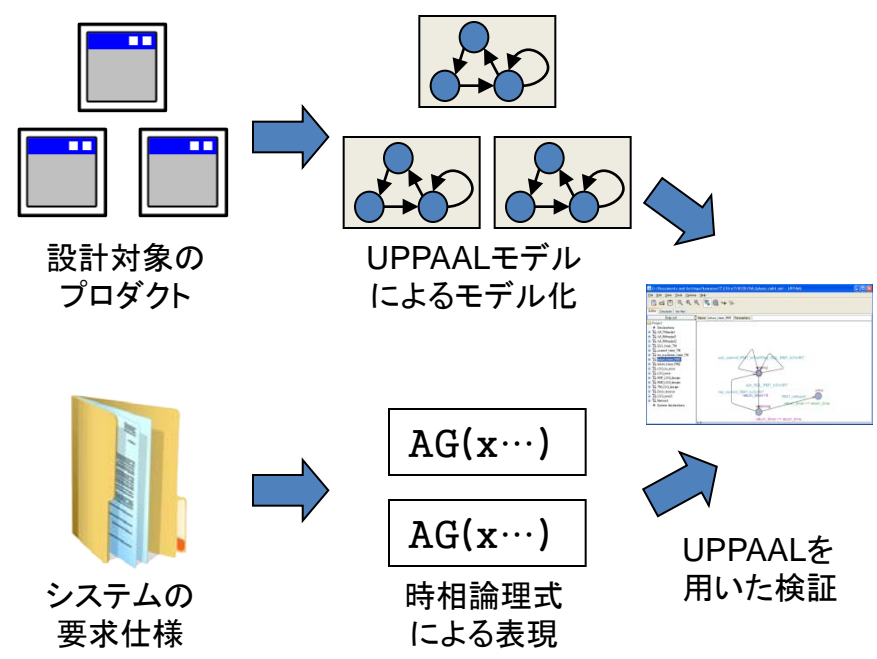
例: 制約Aを満たす時、処理Bを実行し、s1からs2に遷移する。

## モデル検査対象

モデル検査は、ソフトウェア設計時に要求仕様の充足性の検証を行うために用いられることが一般的であるが、本手法では、更に、運用時の障害原因究明の手段として、モデル検査の適用を行う。



## 設計時のフロー



## 障害発生時のフロー

