

テスト自動化へのモデル検査の適用

株式会社インテック

小林 道央

kobayashi_michio@intec.co.jp

テスト自動化における問題点

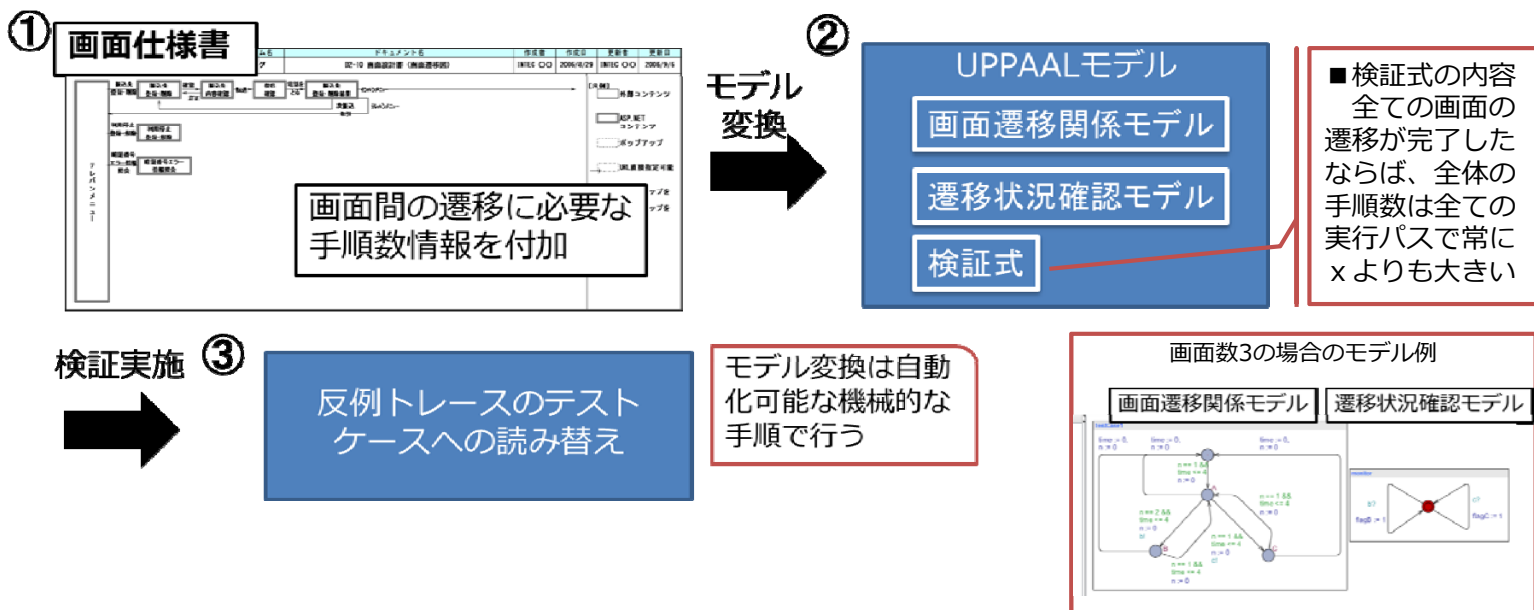
筆者の所属する企業では自社開発ツールによりテストスクリプトの作成とテスト実行の自動化を推進している。ところがテストケース作成は従来通り人手のため、品質にばらつきがあり、ツールの制約（1つのテストケースにおける操作手順数の上限）が守られなかったり、テストケースに漏れ・重複が存在する可能性があった。

手法・ツールの適用による解決

画面仕様書等の仕様書をインプットとし、下記制約を満たしたテストケース作成を自動化する手法を提案した。本手法には、時間を手順数と読み替えてモデル検査ツールUPPAALを採用している。

- ・[必須]全画面を漏れなくテストする
- ・[必須]各テストケースの手順が制限数以下
- ・重複の少ないテストケースにする

解決手法の概要



ケーススタディの結果

下記をケーススタディとして提案手法を適用した。

- ・エンタープライズシステム
- ・画面数300
(サブシステム(画面数50)に分割可能)
- ・テスト内容はクロスブラウザテスト

状態爆発のため300画面を一度に検証できなかったが、サブシステム(50画面)単位であればテストケースが作成できた。作成されたテストケースは、必須条件を満たしていた。また、全体の手順数は最小90であり、作成されたテストケースは全体の手順数91であるため、無駄の非常に少ないテストケースであった。

評価と課題

- 評価
画面仕様書等の仕様書から作成したUPPAALのモデルを使って当初の制約を満たしたテストケースの情報を生成できた。仕様書からのテストケースサブシステムへの分割は、人間の判断が必要であるが、それ以外の作業は機械的に行うことができた。
- 今後の課題
仕様書からの完全なテストケース作成自動化。具体的には、(1)サブシステムへの分割手法の確立、(2)仕様書からUPPAALモデルへの自動変換、(3)UPPAAL反例トレースからテストケースフォーマットへの自動変換の3つ。