

画面設計書からの実行可能な テストケース生成技術の提案

株式会社NTTデータ

朱峰 錦司

akeminek@nttdata.co.jp

開発における問題点

ソフトウェアテストの自動化において、「テスト実行」の自動化は進んでいるが、仕様書などからテストケースを抽出する「テスト設計」の自動化は十分な議論がなされていない。特に、実行したいテストケースの事前条件を成立させるためのシナリオの抽出技術の整備が不十分である。

手法の提案による解決

本取り組みでは対象システムをWebアプリケーションに限定し、状態遷移モデルを中心に記述された画面設計書からテスト実行自動化ツール「Open2Test」の入力となるテストケースを生成する手法を提案する。本手法を用いることで、テスト設計工数の大幅な削減が期待できる。

課題とアプローチ

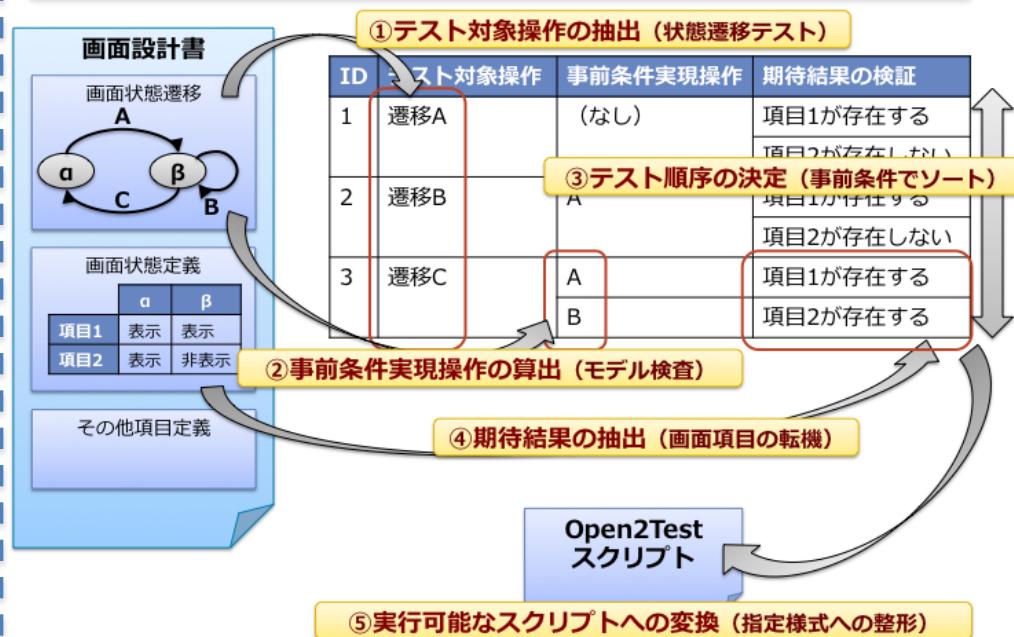
■課題

- ① Ajax等の技術によって動的に発生する複雑な画面状態の変更のテストを扱えるようにする
- ② テスト対象の操作だけでなく、そのテストを実行するために必要な事前条件を実現する操作も抽出する

■アプローチ

- ① 画面設計書を記述する際、必要に応じて状態変数を利用して画面状態遷移モデルを記述する
- ② 画面状態遷移モデルに対して、事前条件が成立しないような検証式を与え、モデル検査技術により、事前条件を成立させる反例を抽出する

提案手法の概要



手法の机上評価

■例題

Ajaxによって1画面で実現されたシンプルなデータのCRUDアプリケーション

■評価結果

- ① 増加工数
設計書の記述ルールの学習: **1人日** (=7.5時間)
- ② 減少工数:
設計書からの手作業でのテストケース抽出: **1時間**

実際の開発では、1人あたり8画面以上担当することは十分あり得るため、**工数削減効果が期待**できる

考察と今後の課題

■考察

生成できるテストケース	生成できないテストケース
<ul style="list-style-type: none"> ・DOM要素の増減を発生させる画面操作 ・DOM要素のある/なしの確認 	<ul style="list-style-type: none"> ・DOM要素の移動等を実現する画面操作 ・DOM要素の内容の妥当性の確認

■今後の課題

- ① ツールによる自動化の実現と実案件資材を用いた実証評価
- ② 手法の拡張による、より多くのパターンのテストケース生成の実現