

# 画面単体テスト自動化手法の提案

(株) 日立製作所

片岡祥啓

yoshihiro.kataoka.cd@hitachi.com

## 開発における問題点

モデル駆動型開発(MDD)では、自動生成されたプログラムをテストできない場合がある。このため、MDDをWebシステム開発に適用した場合、画面テストが実装後最初に実施するテストとなるため、画面の詳細仕様もテストする必要がある。画面テストはプログラムテストと比較してコストが高いため、その実施には膨大な工数が必要となる。

## 手法・ツールの適用による解決

画面単体テストにおける工数削減を目的に、画面単体テスト自動化手法を提案する。本手法は、実装に先立って作成される外部仕様定義を入力として画面単体テストケースを自動作成・実行する。本手法を実システムに適用することで、画面単体テスト工数を**99.5%**削減できた。

## 提案手法の概要

研究課題

- (1) 入力値が具体的な値になっていない
- (2) テスト対象画面への到達手段が明確でない
- (3) その他データ項目の入力チェック回避手段が明確でない  
テスト対象データ項目以外には、入力チェックに引っかからない値の入力が必要  
 (例) 文字数制限エラーより、必須確認エラーが優先して出力される可能性あり

1. 具体的な値を持ったテストケースの生成
2. テスト対象画面への到達手段生成
3. その他データ項目の入力チェック回避手段の生成

[入力データチェック仕様]

#	ラベル名	チェック種別	メッセージ	前提条件
1	氏名	必須確認	氏名を入力...	
2	住所	入力値確認	住所は10文字...	郵便番号=Any
...	...	...	...	...

[データベース]

#	郵便番号	住所
1	030-0846	青森県青葉市青葉
2	030-0811	青森県青葉市青柳
...	...	...

[画面項目定義]

#	ラベル名	データ型	...	活性化条件
1	氏名	全角文字	...	
2	郵便番号	半角数字	...	
3	住所	全角文字	...	郵便番号=Any

[テストケース]

#	ラベル名	テストケース名	入力値	メッセージ	...	結果
1	住所	入力値確認	郵便番号=030-0846 住所=あああ... 登録=クリック	住所は10文字以内で...	...	...
...	...	...	...	...	...	...

[画面遷移定義]



[HTML]

到達手段や回避手段の入力順を決定

(1), (2), (3)

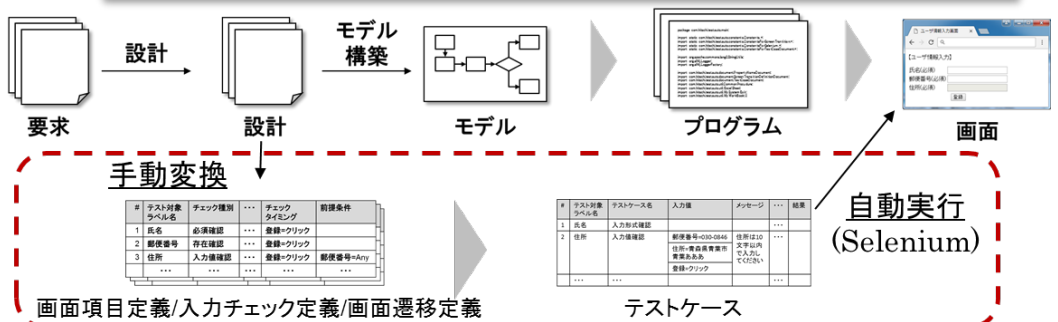
[到達手段]

#	ラベル名	入力値
1	URL	http://xxx.com
2	ID	Hitachi
3	パスワード	P@ssword
4	ログイン	クリック
5	会社名	A社
6	次へ	クリック

[回避手段]

#	ラベル名	入力値
1	氏名	山田 太郎

## 実案件を利用した評価実験



## 実験結果・考察

#	項目	内容
1	テストケースの割合(自動生成)	100%(538/538件)
2	テストケースの割合(自動実行)	99.4%(535/538件)
3	画面単体テスト工数削減効果	<b>99.5%</b> (7日→0.03人日)

評価・考察

1. テストケース作成は100%の自動化を達成  
→機械可読を考えなければ完全自動化は達成可能
2. テストケース実行は99.4%を達成  
→汎用性の低いテストケースは手動の方が低コスト
3. 工数削減効果は99.5%を達成  
→大規模システムに対しても検証が必要