

# ユーザーインターフェース開発における状態認知性のモデル検査

富士通株式会社

村田孝宏

murata.takahiro@jp.fujitsu.com

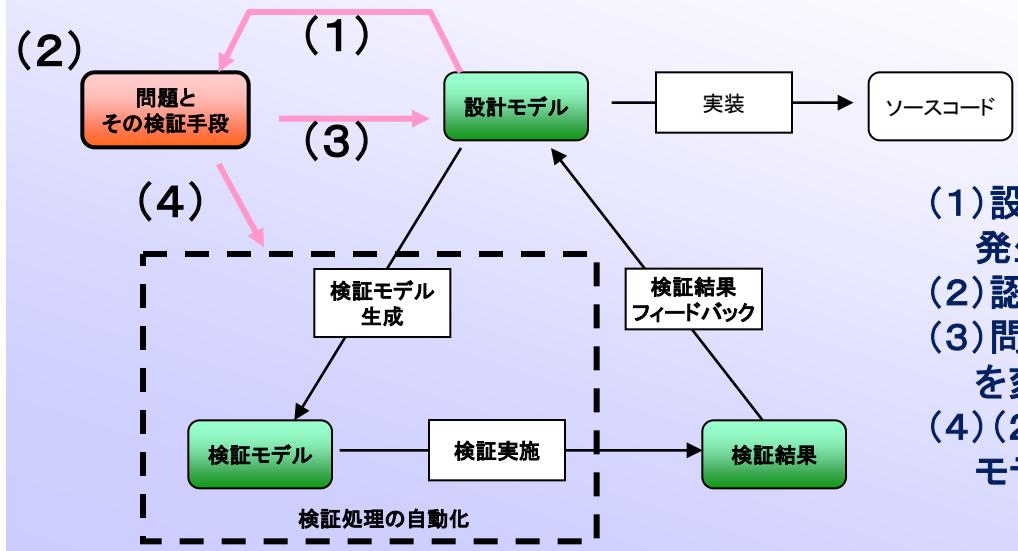
## 開発における問題点

on-off式のスイッチで内部状態のon-offを操作する場合、スイッチの状態が内部状態のon-offを知ることができるが、これを押しボタン式のスイッチに変更した場合、スイッチの状態が内部の状態を知ることができなくなるなど、UIの操作方式を変更したことにより、UIの表示状態まで変更してしまう場合がある。

## 手法・ツールの適用による解決

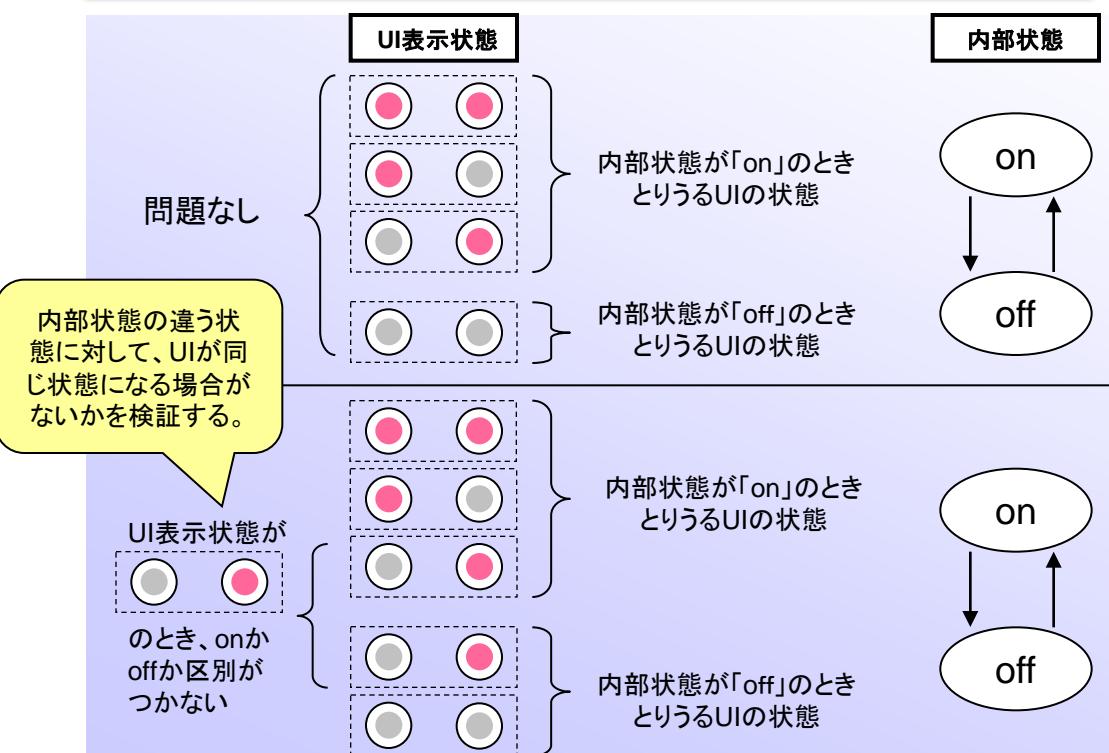
表示されるべき内部状態がUIの状態によってユーザに認知されるかどうか、UIの設計を検証するための仕組みを自動化する。

## 設計問題検証自動化の基本的な流れ



- (1) 設計フレームワークに従った設計において発生しうる問題を認識
- (2) 認識した問題の有無を検証する手法を検討
- (3) 問題を顕在化できるように設計フレームワークを変更
- (4) (2)で検討した検証手法を踏まえて、検証モデル生成と検証実施処理を自動化

## 検証内容



## 検証手法

- 【設計モデルへの変更】ユーザが認知できるUIの状態と、ユーザに認知してほしい内部状態を指定できるように変更
- 【検証モデルの記述／検証系】互いに通信して状態遷移を行うプロセスを表現でき、とりうる状態の網羅的検査が可能なpromela/SPINを利用
- 【検証の自動化】promelaでは記述が面倒になるクラス・インスタンスの表現や多対多通信などの表現も、設計情報から自動生成