

IoTシステムのテスト自動化に向けた ハードウェアエミュレータ「Helios」の開発

(株)日立製作所 研究開発グループ システム生産性研究部 小山 恭平

テスト自動化における課題

実行ごとに成否が変わるFlakyテスト
Flakyさ(1): センサ値が変わる
Flakyさ(2): センサ値・操作の順番が変わる

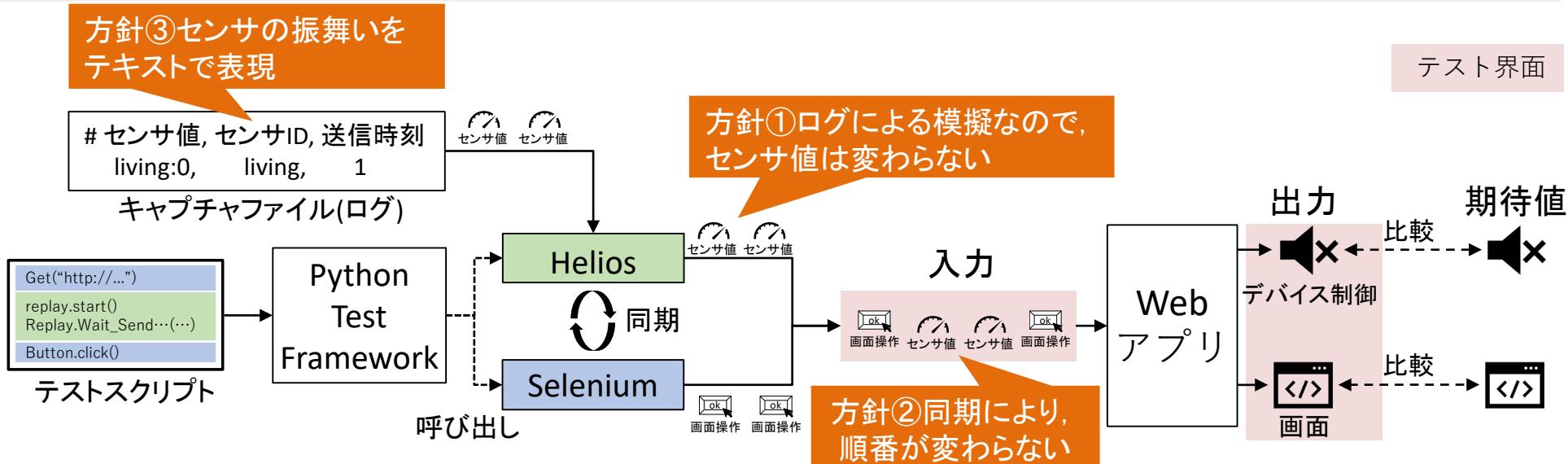
多様な入出力を持つIoTシステムでは
構成毎にテスト環境構築が必要

手法・ツールの適用による解決

方針①: キャプチャ&リプレイでのハード模擬
→ センサ値のログに沿って入力を模擬
方針②: 同期機能による, 入力順の固定

方針③: センサの振舞いを表現する汎用的な
フォーマットを策定, 複数構成に対応

HeliosとSeleniumによるシステムテストの実行自動化



Heliosの対応範囲

Heliosにより, Webアプリ外部の
「Flakyさ」を排除

Flakyさ			
Webアプリ内部		Webアプリ外部	
内部状態	処理の順番	入力の順番	入力値
		Helios	従来

Heliosの適用効果

IoTシステムのアジャイル開発で
高コスト化する回帰テストを自動化

- 回帰テスト定期実行で品質向上
- 自動テストによる低コスト化
- 品質保証の時間を短縮