

## テストツール導入時の チェックポイント

2013年1月31日  
日本ノーベル株式会社

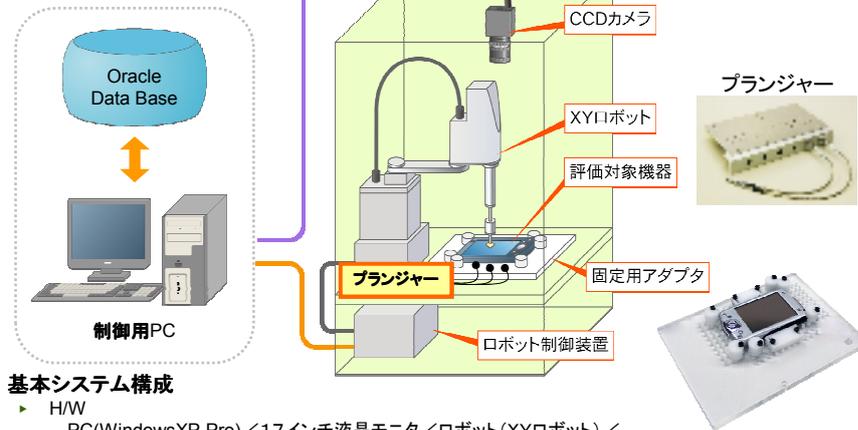
### 自動検査システム Quality Commander

- ロボットが端末のボタンを押し、遷移する画面をカメラで撮影。  
実測・期待画像を画像判定することで、無人でのテスト実施が可能に
- 携帯、車載、デジタル家電、産業機器、Winアプリケーションに適用可能
- 導入実績No.1（当社調べ）の高性能システム  
携帯電話キャリア／メーカ、車載メーカにてご利用中



## システム構成(XY+プランジャー)

### Quality Commander



#### 基本システム構成

- ▶ H/W  
PC(WindowsXP Pro)/17インチ液晶モニター/ロボット(XYロボット)/アダプタユニット(評価機固定治具)/CCDカメラ(80万画素~/プランジャー
- ▶ S/W  
Quality Commander/Oracle/画像処理ライブラリ

3

Copyright ©2013 Japan Novel Corporation. All Rights Reserved.

JNOVEL

## 評価機に合わせたH/W構成

名称	プランジャーユニット	XYロボット	6軸ロボット	赤外線制御
形状				
特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>・素早いボタン押し(4回/sec)</li> <li>・複数ボタンの同時押し</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・タッチパネル押し(2回/sec)</li> <li>・簡易な固定用アダプタ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・タッチパネル押し(1回/sec)</li> <li>・凹凸面を押す3次元操作</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・複数台同時制御</li> <li>・省スペース</li> </ul>
対象機器	<ul style="list-style-type: none"> <li>・携帯電話</li> <li>・車載機器</li> <li>・リモコン</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・携帯電話</li> <li>・PDA</li> <li>・タッチパネル製品</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・車載機器(カーナビ等)</li> <li>・横向きタッチパネル</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・薄型TV</li> <li>・DVD/HDDレコーダ</li> <li>・その他リモコン操作</li> </ul>

4

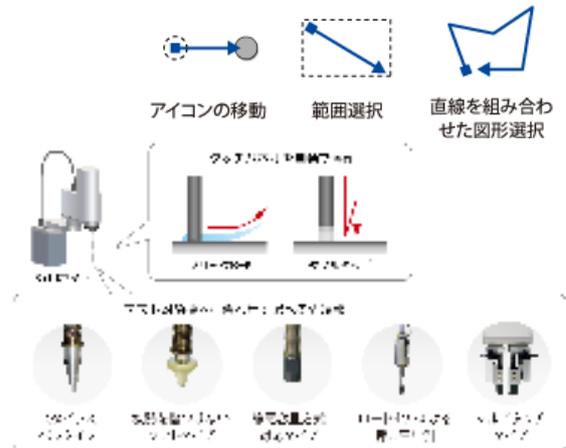
Copyright ©2013 Japan Novel Corporation. All Rights Reserved.

JNOVEL

## テスト実行（タッチパネル操作の自動化）

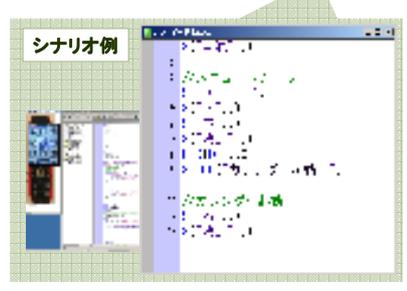
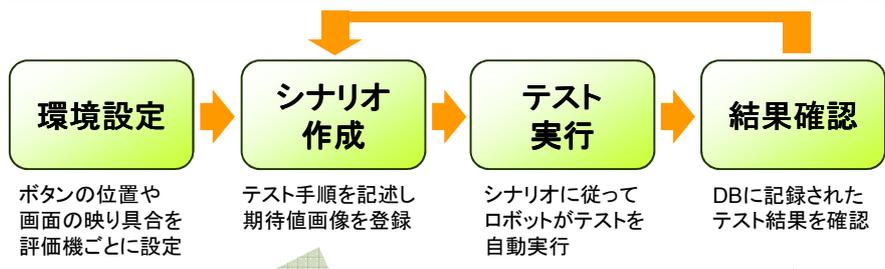
### □ 人の動きに近くロボットが動作

- ▶ ドラッグ
- ▶ フリック
- ▶ ダブルタップ
- ▶ 円
- ▶ マルチタッチ
  - 直交ロボットは対応不可



5

## Quality Commander でのテストの流れ



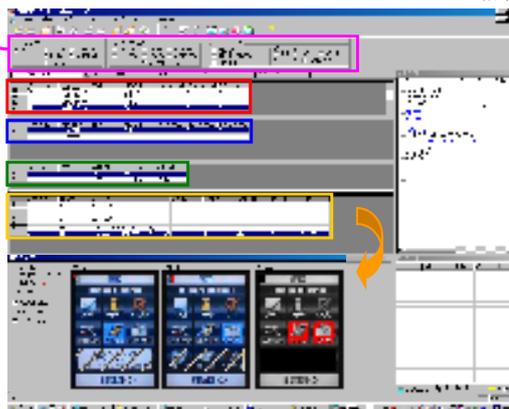
6

## 実行結果確認

- 実行結果はOracleDBに保存
- テスト結果はマルチシナリオ集~ステップレベルまで一覧で確認
- 数万件のテスト項目から数件のNG箇所を一瞬で絞り込み

確認したい条件で  
マウスクリックで絞り込み

- マルチシナリオ集
- シナリオ集
- シナリオ
- テストステップ



7

Copyright ©2013 Japan Novel Corporation. All Rights Reserved.

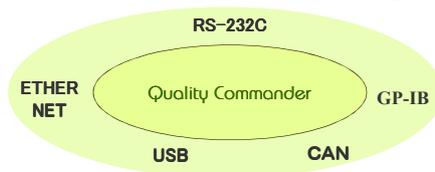
JNOVEL

## Quality Commander の特長

1. 簡単操作のインターフェース
  - 擬似画面を操作するシナリオ作成
  - コマンドダイアログでの  
制御コマンド簡単挿入



2. 外観検査で蓄積した画像判定技術
3. 各種I/Fを備えた広い拡張性



自動操作



Windows



CANoe

8

Copyright ©2013 Japan Novel Corporation. All Rights Reserved.

JNOVEL

## Windows自動操作

### ①準備

QCWing をインストールしたPCと評価対象のPC(クライアントPC)をEthernetで接続します。  
クライアントPCには制御用ソフトWinAgentをインストールします。

### ②クライアントPCの操作方法

QCWing にクライアントPCの画面が表示されます。  
この表示された画面をマウスクリックすると、同じ場所がクライアントPC側でもマウスクリックされます。  
キーボード操作も同様にQCWing PC上で操作した内容がそのままクライアントPCで再現されます。

### ③シナリオ作成

クライアントPC制御のマウスやキーボード操作を行うと、その手順がそのままシナリオに入力されます。

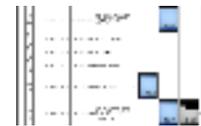
### ④テスト自動実行

実行ボタンを押すとテストシナリオが自動実行され、クライアントPCを連続的に制御し、画面内容を確認することができます。

### ⑤結果確認

テスト結果や画面キャプチャ画像は全てCSVまたはHTMLファイルにて確認できます。

クライアントPCの画面出力をQC上に表示



9

Copyright ©2013 Japan Novel Corporation. All Rights Reserved.

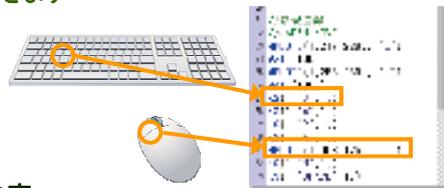
JNOVEL

## Windows自動操作の特徴

### □ プログラミングは不要

- ▶ マウス・キーボードで操作した内容をそのままスクリプトに反映させるのでプログラムを意識せずに記述できます

- キーボードは複数キーの同時押しが可能
- マウスは左・右・中央ボタンそれぞれで、  
・クリック  
・ダブルクリック  
・ドラッグ  
が使用可能



### □ 画面表示を画像判定で自動検査

- ▶ 期待値として取得した画面表示との比較を行い結果をCSVファイルへ書きこみます
- ▶ Windows画面上的に見たいウィンドウだけを指定できます



10

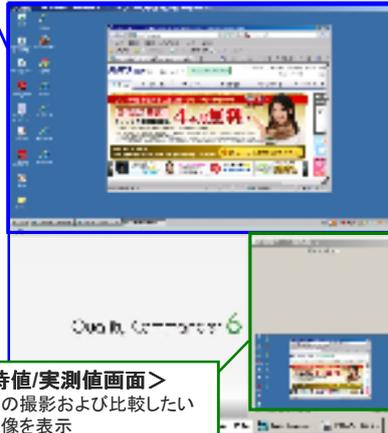
Copyright ©2013 Japan Novel Corporation. All Rights Reserved.

JNOVEL

## システムUI

### <擬似画面>

LCD領域をマウスクリックすると、クリックした座標値がシナリオに入力。

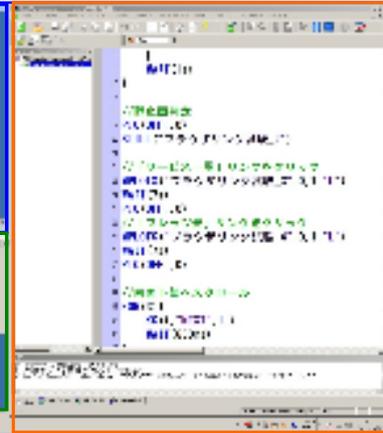


### <期待値/実測値画面>

実行中の撮影および比較したい期待画像を表示

### <メイン画面>

編集や実行しているシナリオを表示。シナリオに記述されたコマンドに従い制御対象のPCを自動で操作。



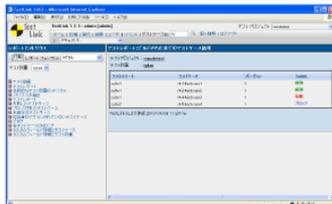
11

Copyright ©2013 Japan Novel Corporation. All Rights Reserved.

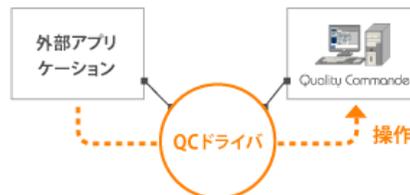
JNOVEL

## テスト管理ツールとの連携(オプション)

- Quality Center(HP社)や TestLink といったテスト管理ツールに Quality Commander のテスト実行結果を自動登録。
- Quality Center(HP社)から Quality Commander の制御が可能。
- 実行命令を送り、結果を Quality Centerへ自動登録



▲「TestLink」で結果を表示



12

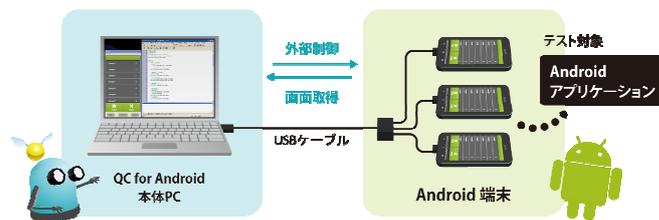
Copyright ©2013 Japan Novel Corporation. All Rights Reserved.

JNOVEL



## forAndroid

- Androidアプリケーションを「簡単に」自動テスト
  - ▶ USB接続したAndroid端末の自動操作
  - ▶ ロボットを使わないため容易に導入可能
  - ▶ 複数台接続の試験が可能に(最大5台まで)
    - 一斉操作、および機種を切替ながらの操作が可能



Copyright ©2013 Japan Novel Corporation. All Rights Reserved.

JNOVEL



## 新バージョンリリース！

**2013/2/4**  
**新バージョンを**  
**リリースします！**

14

Copyright ©2013 Japan Novel Corporation. All Rights Reserved.

JNOVEL



## 新バージョンリリース！

### □ 改善ポイント

- ▶ 速度向上
- ▶ 安定性の向上
- ▶ 操作できなかった一部のアプリが操作可能に

15



## 第三者検証サービス/導入支援サービス

### □ Quality Commander ベンダーならではのサービス

- ▶ QCを使いこなす
  - 高機能なQCを適切に活用
- ▶ テスト仕様書/テストシナリオ
  - 継続的な機種展開に備えてテスト仕様書やテストシナリオを作成し、テストノウハウを資産化
- ▶ テスト内容
  - 自動化しやすいテスト項目を抽出し、より効率的で効果的なテストを実施。
- ▶ 報告
  - 信頼性の高い試験結果報告書を作成
  - 資産化した試験シナリオを提供する事が可能



16



## ご提供しているサービス

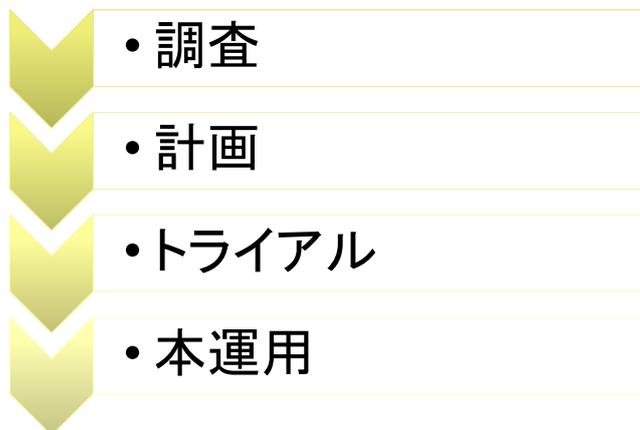
- システムの販売・保守・レンタル
  - ▶ 納品後1年間の保守費は無料です
  - ▶ 保守・技術サポート費は販売価格の12%です
  - ▶ 保守の内容
    - お問合せ / 不具合対応 / バージョンアップ
    - 画像判定、音判定のパラメータチューニング
- 導入支援サービス
  - ▶ Quality Commander を使う仕組みの構築支援
    - お客様環境(常駐)にて行うことも可能です。
- 第三者検証サービス
- テストシナリオの受託開発
- システムのカスタマイズ
  - ▶ H/W、S/Wのお客様向け特注品開発

17



## ツール導入時のチェックポイント

- 導入フェーズ



18



## ツール導入時のチェックポイント

### 1. 調査

- ▶ 実現したいことができるか
  - ツールの特徴
  - チームのあるべき姿
- ▶ 目標ROIは達成できるか

### 2. 計画

- ▶ ツール習得時間
- ▶ 必要システム数
- ▶ タイムスケジュール

19



## ツール導入時のチェックポイント

### 3. トライアル運用

- ▶ ギャップ分析
- ▶ インシデント
  - 回避策
  - ベンダー対応

### 4. 本運用

- ▶ ツールのロードマップ
- ▶ ツール適用範囲拡大

20



## ツール導入時のチェックポイント

- 大事なものは・・・

**改善するマインド！**

21



## ご静聴ありがとうございました

**展示ブースまで、  
是非お立ち寄りください！**

22