

コスト削減を実現するための 次世代融合ソフト評価

—自動検査システムQuality Commanderと自動化検証サービス—

2009年1月28日

日本ノーベル株式会社
アドバンス・クオリティ事業部

JN•VEL Copyright ©2009 Japan Novel Corporation. All rights reserved.



世界不況による売上の激減

- グローバル展開が皮肉にも世界不況の直撃に
- 売上げの急速減にともない、開発費は大幅削減
- コード開発の増加以上にテスト規模は膨らむ



人手は減らしても品質は落とさない
コスト削減が至上命題に

JN•VEL Copyright ©2009 Japan Novel Corporation. All rights reserved.



人とロボットによる融合ソフト評価

- テストの可視化
- 特定人物のスキルに頼らない
- 人手でこなせないテストの実施

品質
向上

人とロボット

コスト
削減

時間
短縮

- 限られた時間の有効活用
- 24時間連続テスト
- エビデンスとなるテスト成績書

- 人件費の削減
- 再利用可能なテスト資産
- 上流ツールからのシナリオ自動生成

日本ノーベルはこの分野に10年の
実績を持つリーディングメーカーです

JN•VEL Copyright ©2009 Japan Novel Corporation. All rights reserved.



融合ソフト評価の追い風

- プラットフォーム化と反復開発の普及
 - ▶ プラットフォーム化と反復開発の普及により、テストシナリオの再利用率は年々上昇しています。
- ランニングチェンジの普及
 - ▶ 出荷後の市場不具合対策や機能追加対応により、リグレッションテスト機会が増加しています。
- 上流工程の成果物の有効活用
 - ▶ 設計ドキュメント、プロトタイプングツール、CASEツールからシナリオの自動生成が可能に。

シナリオの作成効率、再利用率は
年々高まっています

JN•VEL Copyright ©2009 Japan Novel Corporation. All rights reserved.



人が働く時間

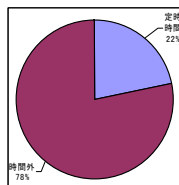
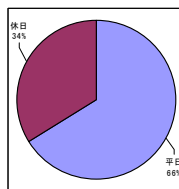
月	平日	休日	休日(土日、祝日、その他)
1月	19	12	元日、成人の日、年始休暇(1日)
2月	19	9	建国記念の日
3月	21	10	春分の日
4月	21	9	昭和の日
5月	18	13	憲法記念日、みどりの日、子供の日、振替休日
6月	22	8	
7月	22	9	海の日
8月	18	13	盆休み(3日)
9月	19	11	敬老の日、国民の休日、秋分の日
10月	21	10	体育の日
11月	19	11	文化の日、勤労感謝の日
12月	22	9	天皇誕生日、年末休暇(3日)
日数	241	124	有給休暇含めず

年間時間	365日 × 24h	8,760
定時時間	241日 × 8h	1,928
時間外	①-②	6,832

3,5436

時間外割増手当: 25%以上
深夜割増手当: 25%以上
休日割増手当: 35%以上

労基法の改正(※平成22年4月1日施行)
時間外割増手当(60h超過分): 50%以上
※中小企業の導入は3年間猶予



JN•VEL Copyright ©2009 Japan Novel Corporation. All rights reserved.



人の長所、ロボットの長所を活かす

分担	人	ロボット
能力	目、耳、鼻、口、手、足と考える頭脳を持つ	目、耳、口、手を備えるが人手程高度なことは出来ない
生産性	人によりバラツキがあるメンタルや体調により徐々に低下	常に一定 人手に対し3~8倍の生産性だが適用範囲は狭い
ランニングコスト	基本8時間以外は割増手当が発生	常に一定 試験仕様書からテストシナリオの作成が必要
その他	良くも悪くも試験仕様書と異なる手順で試験が可能	試験仕様書の手順を忠実に再現

JN•VEL Copyright ©2009 Japan Novel Corporation. All rights reserved.



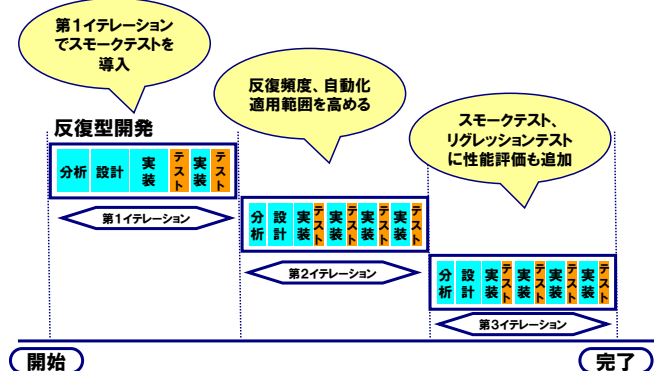
人手と自動化の棲み分け

分担	担当範囲	担当時間
自動化	機能テスト、回数テスト、いじわるテスト、複合環境テスト、マルチランゲージテスト、スモークテスト、リグレーションテスト、加速度試験、不具合再現試験、過去トラテスト、性能測定(応答時間、温度、消費電力など)	24時間
半自動	人手試験と全自動試験の中間で、試験手順のみ自動化し、結果判定は人手で行う	24時間
人手	動画、音声等の人間の感性に依存するテスト 半自動試験、全自動試験のカバーできない範囲	定時時間

JN•VEL Copyright ©2009 Japan Novel Corporation. All rights reserved.

Aqual

反復開発でのデイリービルド&テスト

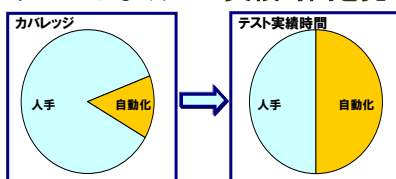


JN•VEL Copyright ©2009 Japan Novel Corporation. All rights reserved.

Aqual

自動化導入時の注意

- 人とのロボットの棲み分け
 - なんでも自動化とせず、人とロボットの特性を活かす適材適所を考える
- カバレッジではなくテスト実績時間を見る



- 請負先に自動化推進を丸投げしない
 - 特に人材派遣型の請負先は利益相反となる

JN•VEL Copyright ©2009 Japan Novel Corporation. All rights reserved.

Aqual

Quality Commander とは

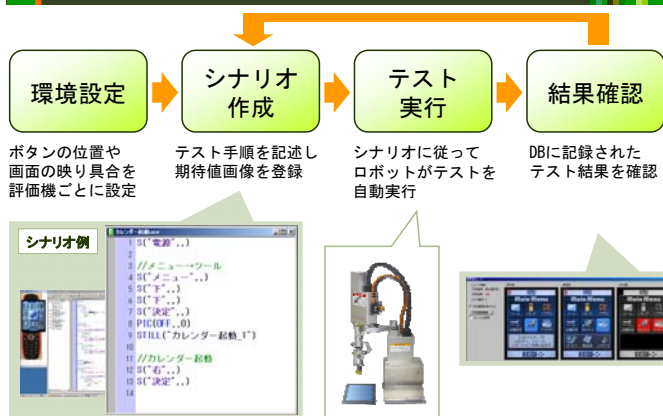
組込み機器の自動検査システムです



JN•VEL Copyright ©2009 Japan Novel Corporation. All rights reserved.

Aqual

Quality Commander でのテストの流れ



JN•VEL Copyright ©2009 Japan Novel Corporation. All rights reserved.

Aqual

マニピュレータの種類

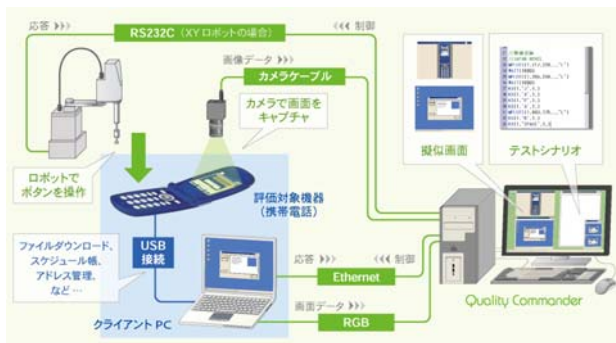
名称	プランジャーユニット	XYロボット	6軸ロボット	赤外線制御
形状				
特徴	素早いボタン押し(4回/sec) 複数ボタンの同時押し	タッチパネル押し(2回/sec) 簡易な固定用アダプタ	タッチパネル押し(1回/sec) 凹凸面を押し3次元操作	複数台同時制御 省スペース
対象機器	携帯電話 車載機器 リモコン	携帯電話 PDA タッチパネル製品	車載機器(カーナビ等) 横向きタッチパネル	薄型TV DVD/HDDレコーダ その他リモコン操作

JN•VEL Copyright ©2009 Japan Novel Corporation. All rights reserved.

Aqual

Windowsアプリの自動化

- ロボットとWindowsアプリケーションを同時に操作
 - テスト対象機器とWindowsアプリ(PC)との連携テストを自動化



JN-VEL Copyright ©2009 Japan Novel Corporation. All rights reserved.

Quality Commanderの導入実績

- 移動体通信
 - 携帯電話、基地局シミュレータ
- 車載機器
 - カーナビ、カーオーディオ
- デジタル家電
 - デジタルテレビ、レコーダ
 - STB
- 産業機器
 - PDA、POS端末、計測器
 - タッチパネル機器
 - プログラマブル表示機



携帯電話の小さな画面からデジタルテレビの大画面、ボタン、ダイヤル、タッチパネルなど幅広く対応します。

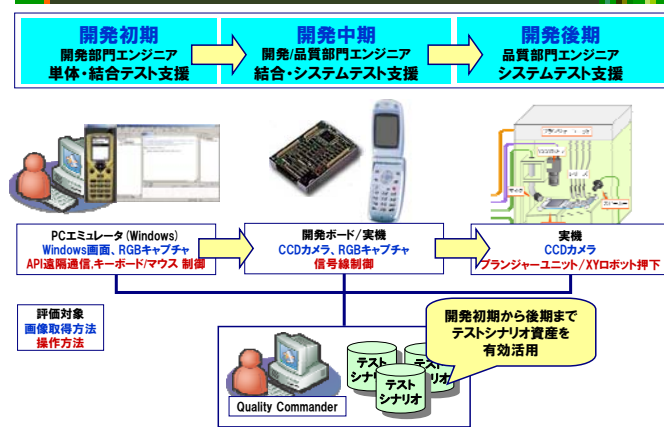
JN-VEL Copyright ©2009 Japan Novel Corporation. All rights reserved.

主な機能

評価機情報の取得		判定機能	評価機の操作	
CameraLink 高解像度カメラ	NTSC ビデオキャプチャ	静止画/動画 判定	プランジャー ユニット	WindowsPC 遠隔制御
IEEE1394 CCDカメラ	アナログRGB フレームグラバー	イメージサーチ 判定	XYロボット	CANoE 遠隔制御
WindowsPC 画面キャプチャ	DVI(HD) フレームグラバー	OCR判定	6軸ロボット	DIO制御
赤外線 信号入力	マイク音声 多チャンネル入力	DTMF /音声/ メロディ判定	赤外線 信号出力	スピーカ音声 ステレオ出力
シナリオ作成の効率化		シナリオ実行	テスト結果の管理	
IDE搭載 (統合開発環境)	ZIPC 連携	判定結果による 分岐処理	クライアント サーバ構成	テスト結果 再現実行
シナリオ 作成ツール	CANoE 連携	端末フリーズ時の 強制リセット	Webブラウザ 監視・制御	テスト結果 レポート作成
Excelシナリオ ジェネレータ	評価機操作 フィードバック	端末対抗試験	メール通知	テスト結果 CSV出力

JN-VEL Copyright ©2009 Japan Novel Corporation. All rights reserved.

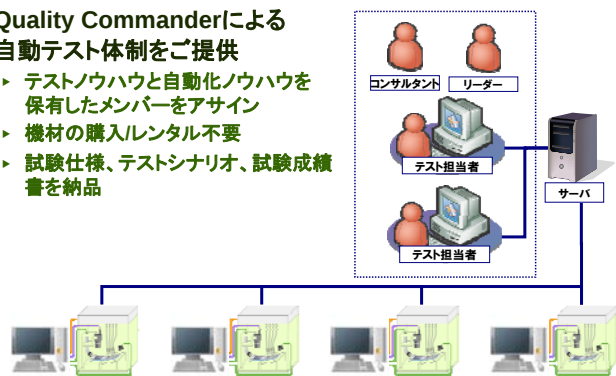
テスト適用範囲の拡大



JN-VEL Copyright ©2009 Japan Novel Corporation. All rights reserved.

自動化検証サービス

- Quality Commanderによる自動テスト体制をご提供
 - テストノウハウと自動化ノウハウを保有したメンバーをアサイン
 - 機材の購入/レンタル不要
 - 試験仕様、テストシナリオ、試験成績書を納品



JN-VEL Copyright ©2009 Japan Novel Corporation. All rights reserved.

結びに

設計や開発の自動化は難しいですが、同じ作業を繰り返し実施するテストは十分に自動化が可能です。

70年代以降、日本の製造業はメカトロニクスを駆使することで世界的な競争力を獲得しました。現在、日本のロボット技術は世界のトップです。

テストコストは今後も膨れあがります。人とロボットの長所を融合した融合評価は製造の現場と同様にテストの現場に光をもたらします。

ご静聴ありがとうございました

JN-VEL Copyright ©2009 Japan Novel Corporation. All rights reserved.

お知らせ

□ Quality Commanderを実際に操作・体験できます

Quality Commander無料体験セミナー 次回【2月10日(火) 13:30～】

Quality Commanderの実機を使用して、シナリオの作成、実行、確認などひと通りの操作を行っていただき、テストの自動化を実感していただきます

会場: 日本ノーベル株式会社
参加費: 無料



本件に関するお問い合わせ

日本ノーベル株式会社

アドバンスド・クオリティ事業部

E-Mail: a-qual@jnovel.co.jp

TEL : 03-3927-8801

<http://www.a-qual.com/>

