



組込みソフトウェア自動検査システム
Quality Commander

あきらめていませんか？
ーテストの自動化ー

日本ノーベル株式会社
渡邊 雅子



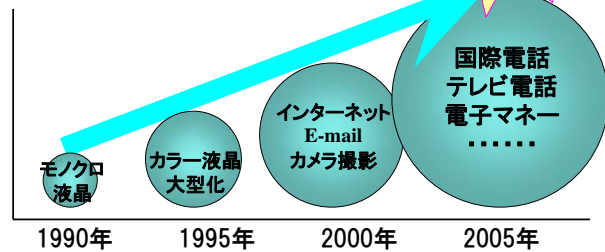
Copyright ©2005 Japan Novel Corporation. All right reserved.

組込み機器評価のピンチ

年々増え続けるテスト項目

人海戦術
では限界!!

携帯電話の例

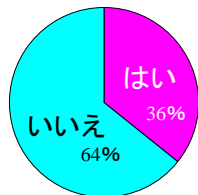


Copyright ©2005 Japan Novel Corporation. All right reserved.

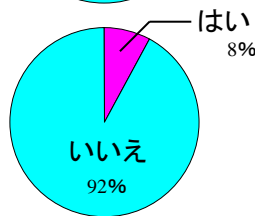


展示会来場者300人に聞きました

Q1. ソフトウェアテストの自動化を試したことがある



Q2. そのテスト自動化で思ったとおりの効果が得られた



※ESEC2005、ET2005調べ

Copyright ©2005 Japan Novel Corporation. All right reserved.



なぜテストの自動化が成功しないのか

- ▶ 自動化システムの基本性能の問題
- ▶ テストの自動化準備にかなりの労力を要する
- ▶ いきなりすべてのテスト自動化を目指す
- ▶ 製品の成長に自動化がついていけない
- ▶ ノウハウの断絶

Copyright ©2005 Japan Novel Corporation. All right reserved.



テスト自動化を成功させるカギ

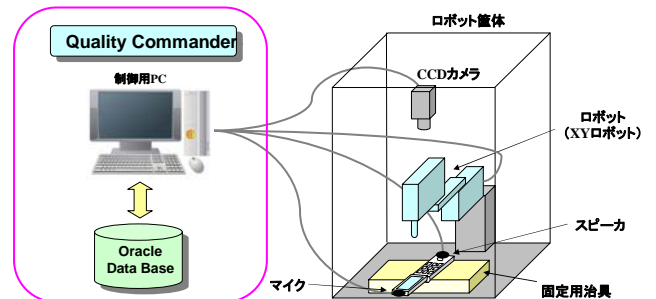
- ▶ 自動化する項目と手動の切り分け
- ▶ 効果が高くて容易な部分から始める
- ▶ **テスト自動化に適したシステム**

Quality Commanderは組込み機器の「品質改善」のために生まれた自動検査システムです

Copyright ©2005 Japan Novel Corporation. All right reserved.



Quality Commander基本システム構成






ロボットが実機を操作してカメラで画面を撮影して検査します



Copyright ©2005 Japan Novel Corporation. All right reserved.



お客様の組込みシステムの形状に合わせてロボットをご用意いたします

名称	プランジャーユニット	XYロボット	6軸ロボット
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) 3次元指定で凹凸面を押下可能
対象機器	携帯電話 車載機器(カーオーディオ等) 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) 3次元動作が必要な複雑な機器 横向きタッチパネル

手順① 環境設定

評価機の初期設定を行います

- ボタン/タッチパネル押下位置
- 押下時間、間隔
- LCD画面の画像判定範囲
- ロボットの選択
.....etc

評価機情報を設定

評価機の設定を切り替えて複数の機種を扱うことが可能になります



手順② シナリオ作成

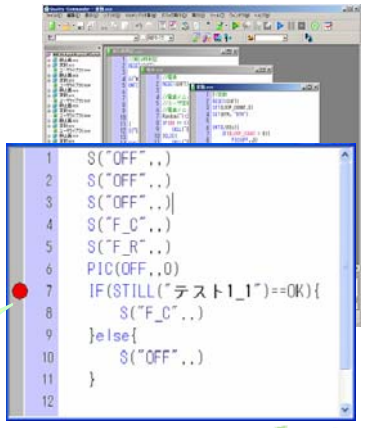
テスト手順をシナリオとして記述します

- 画面上のキーボタンをマウスクリックすればシナリオが出来ます
- 分岐や繰り返し文もマウスクリックで簡単入力
- 一度作成したシナリオは何度でも再利用可能
- ブレークポイントの設定が可能

マウスで簡単作成

```

1 S("OFF"..)
2 S("OFF"..)
3 S("OFF"..)
4 S("F_0"..)
5 S("F_R"..)
6 PIC(OFF,.0)
7 IF(STILL("テスト1_1")=0K){
8   S("F_0"..)
9 }else{
10  S("OFF"..)
11 }
12
    
```




手順③ テスト実行

シナリオに従って、ロボットがボタンを押します

- ボタン押下速度・タイミングを指定可能
- 24時間 連続実行可能
- 実行内容は全てデータベースに記録

滞りにかけて

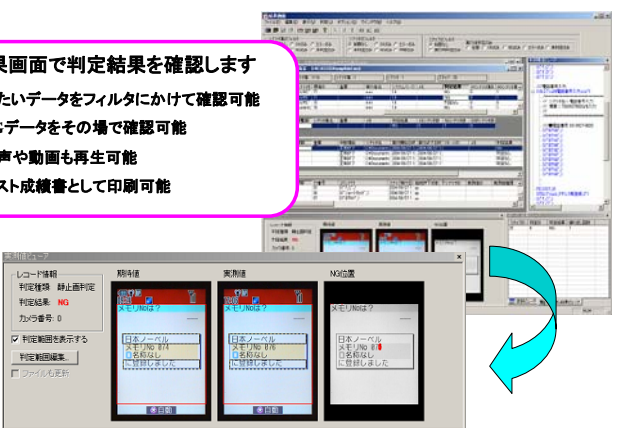
朝確認!



手順④ 結果確認

結果画面で判定結果を確認します

- 見たいデータをフィルタにかけて確認可能
- NGデータをその場で確認可能
- 音声や動画も再生可能
- テスト成績書として印刷可能



テスト自動化のメリット

- ▶ **品質向上**
 - 1万回呼び出さないと発生しない不具合の再現に
 - 人手では再現しない微妙なタイミングの確認に
 - アドレス帳に全件データ入力、さらに各種割り込みを加えて
 - 外部機器との連携で、複雑なテスト環境を簡単に再現
- ▶ **時間短縮**
 - 人手よりも高速、確実なボタン押し
 - 24時間連続試験でテスト時間を大幅短縮
 - テスト成績書作成からの解放
- ▶ **コスト削減**
 - 人手と自動化の棲み分けでコストを削減
 - 上流ツールからのシナリオ自動生成で大幅なコストダウン
 - 「もとはとったよ」 担当マネージャ様

テストの自動化に成功したお客様の事例

▶ 評価機の特徴

- タッチパネル製品
- 2ヶ月に1回のペースでマイナーアップ
- 機能が追加される一方、変更の少ない機能もある
- 数万件に及ぶテスト項目

Quality Commanderを使用した結果



半年間で**400時間**の工数削減に成功!!

Copyright ©2005 Japan Novel Corporation. All right reserved.



テストの自動化に成功したお客様の事例

▶ テストシナリオの管理

- テストシナリオの作成は複数人でもシナリオを管理、レビューする専任担当者がいる

▶ 自動化するテスト項目の優先順位

- テスト項目は少なくとも、人手でやると時間がかかるところから
- 条件が違って同じ操作をする項目
- 自動でテストする項目はフェーズごとに少しずつ増やしていく

Copyright ©2005 Japan Novel Corporation. All right reserved.



製品に関するお問い合わせ

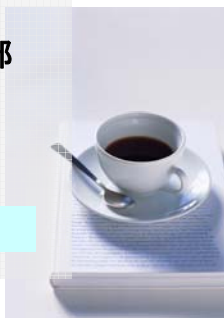
日本ノーベル株式会社

アドバンスト・クオリティ事業部

営業 : a-qual@jnovel.co.jp

TEL : 03-3927-8801

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



Copyright ©2005 Japan Novel Corporation. All right reserved.

