

JaSST' 10東京 D6-2

Quality Commander 5 の新機能と 新たなサービス展開

日本ノーベル株式会社
リサーチ&開発本部
ソフトウェア検証ビジネスグループ
グループマネージャ
東 大輔

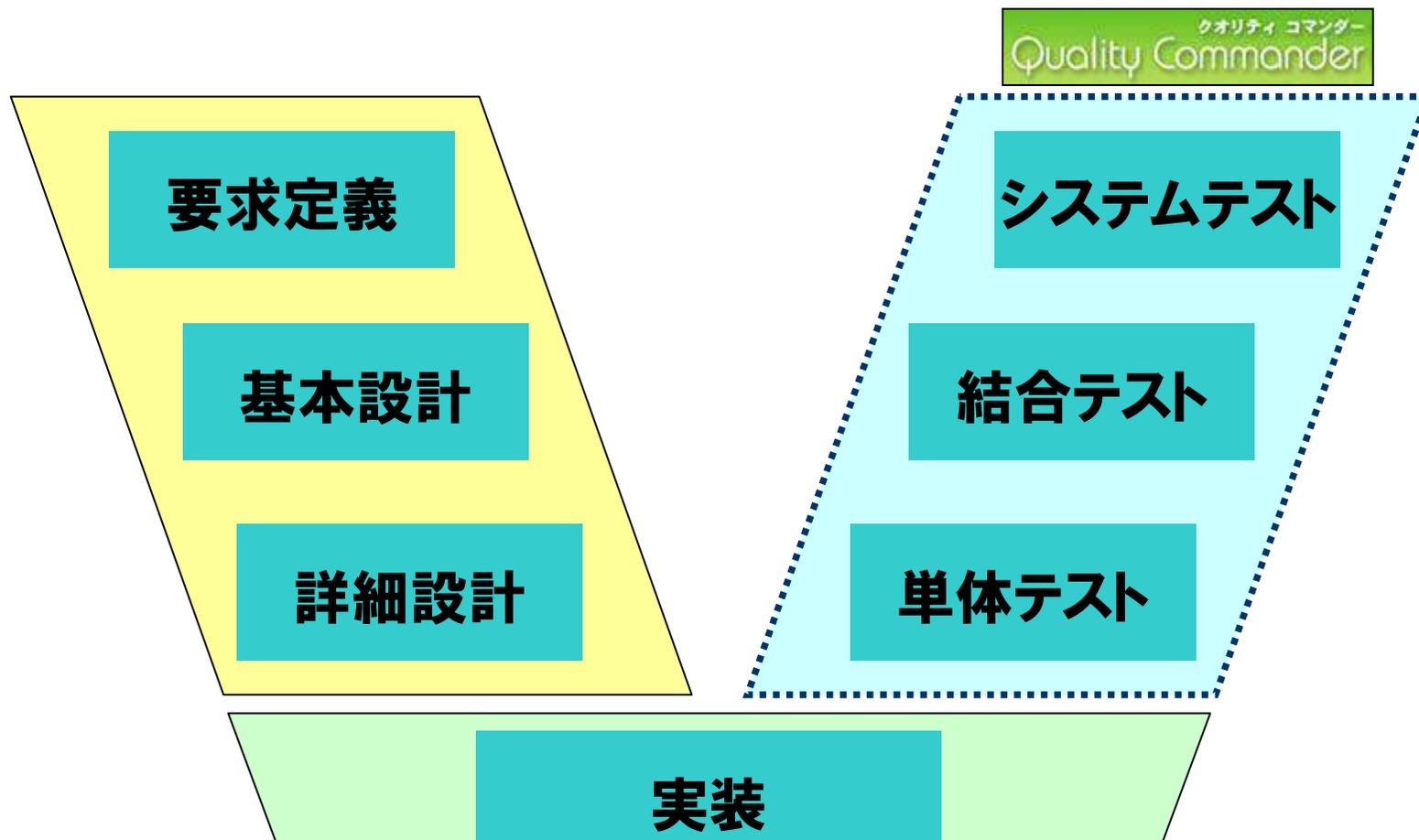


アジェンダ

1. **Quality Commander とは**
2. **Quality Commander 5 の新機能**
3. **新たなサービス**



QualityCommander の位置づけ



いかに人手に近い自動テストを実現するかを
テーマに自動検証ツールを開発

Quality Commander とは

組込み機器の自動検査システムです



1 ロボットが押す

2 カメラで撮影

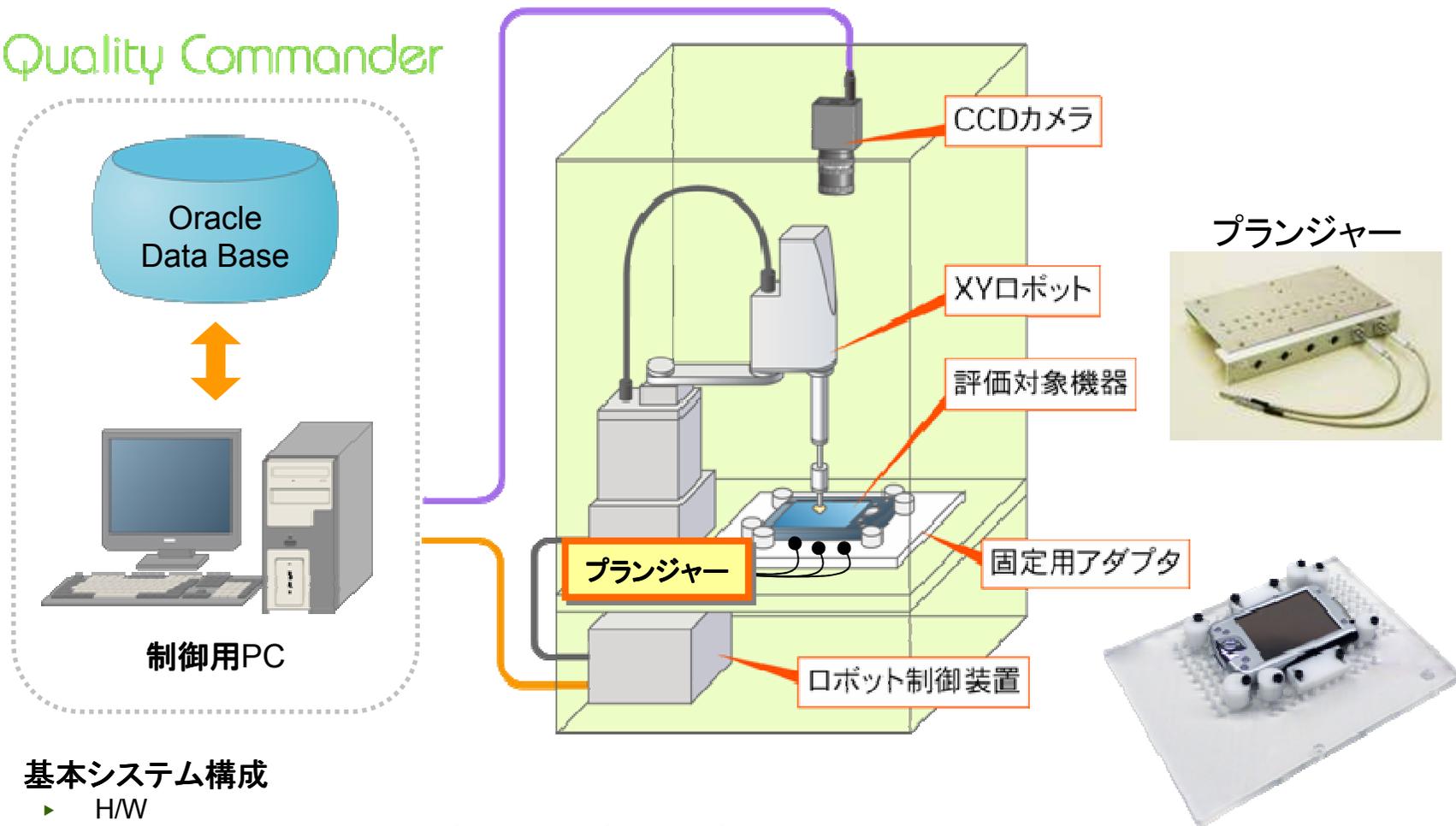


3 自動判定



システム構成 (XY+プランジャー)

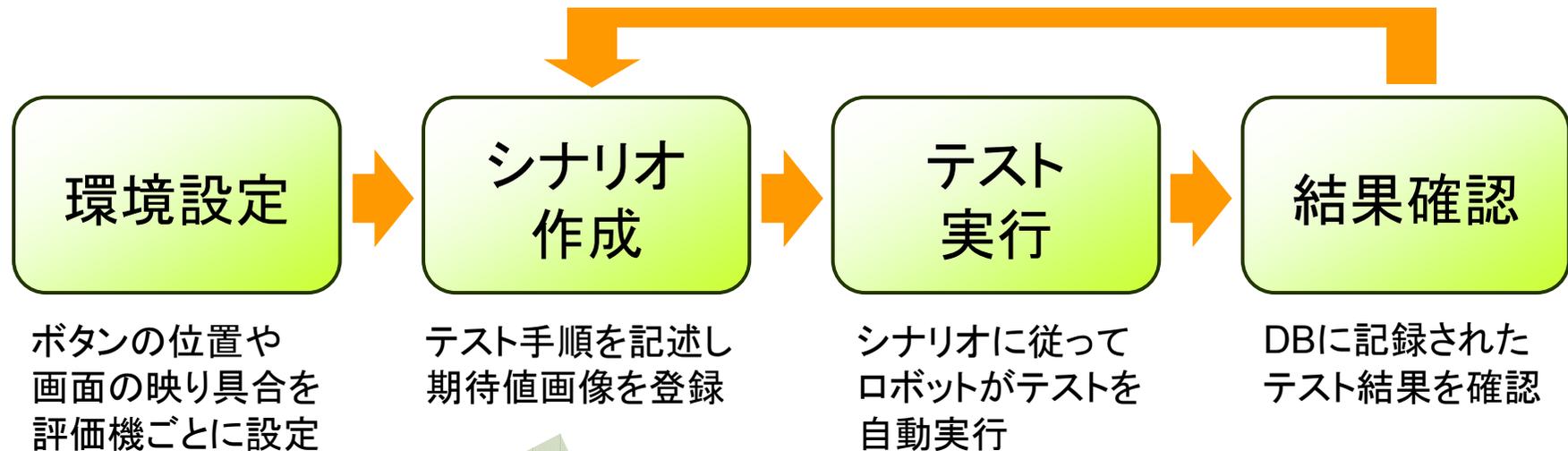
Quality Commander



基本システム構成

- ▶ H/W
PC(WindowsXP Pro)/24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/Oracle9i

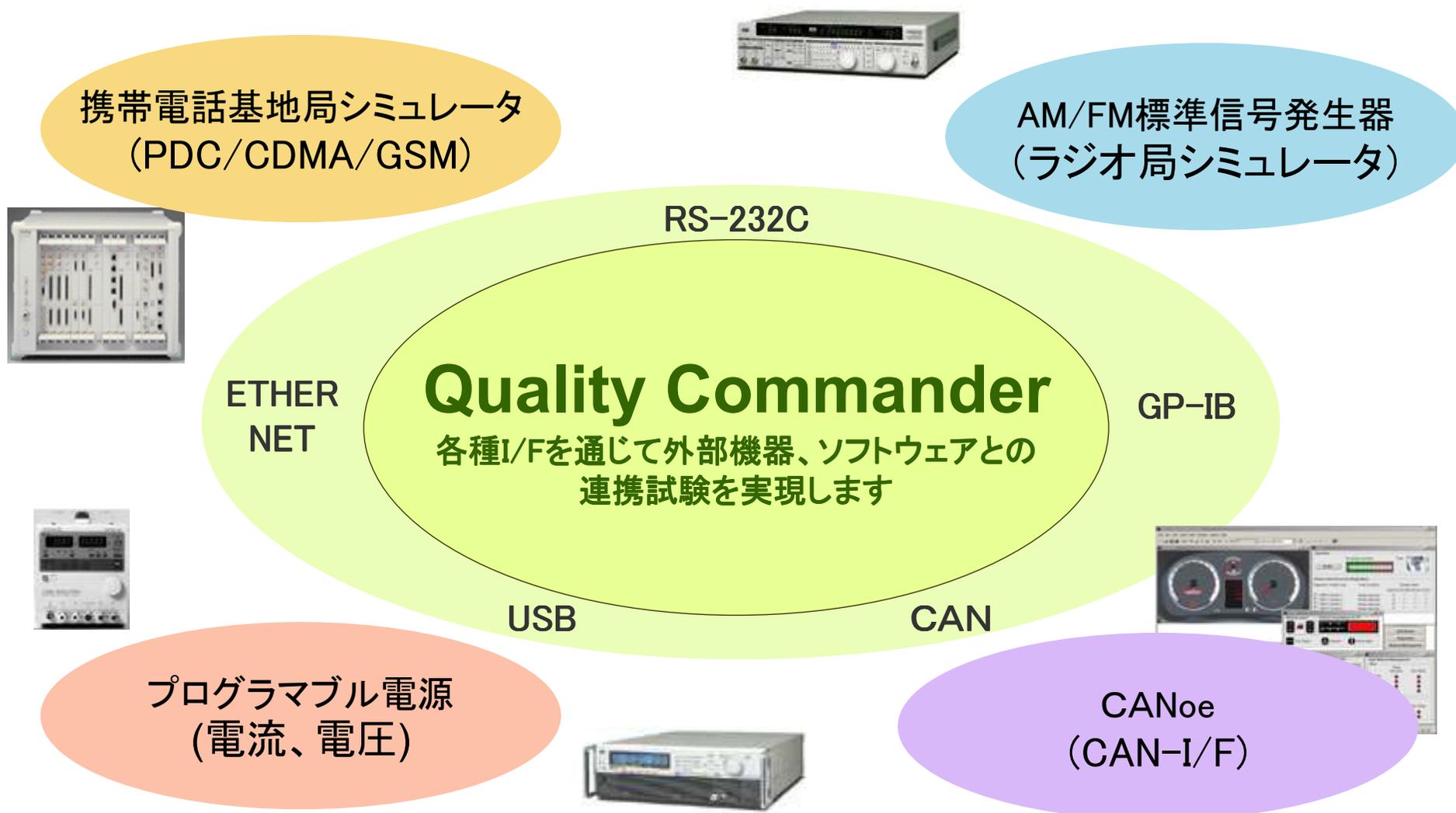
Quality Commander でのテストの流れ



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

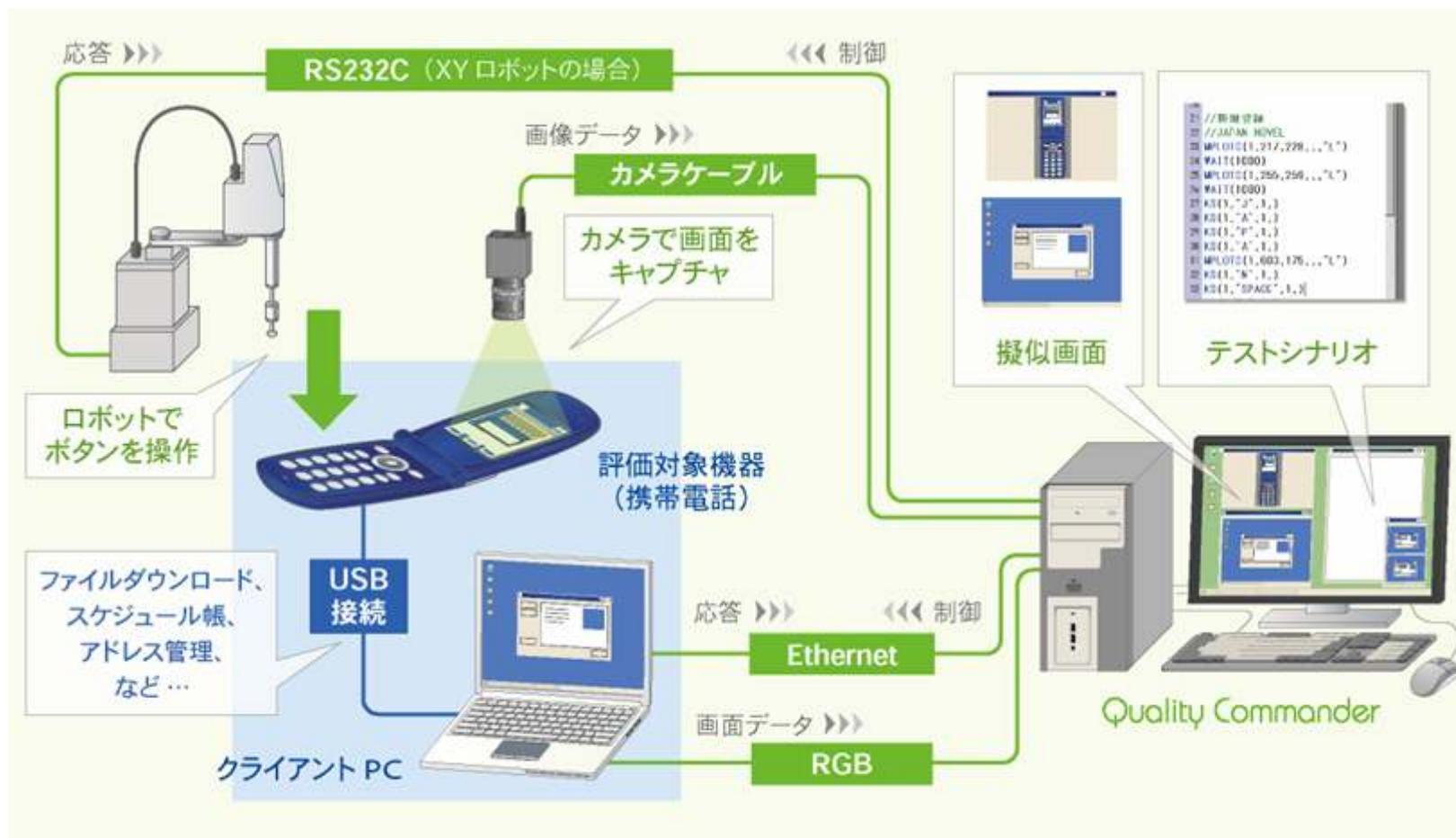
外部機器も含めて丸ごと自動化



Windowsアプリケーションの自動化

QC5から
標準搭載!

- 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



Quality Commander 5 の新機能

1. 判定機能の強化

- ▶ 高速静止画判定
- ▶ 日本語OCR(オプション)
- ▶ 音量判定
- ▶ 常時監視機能(オプション)

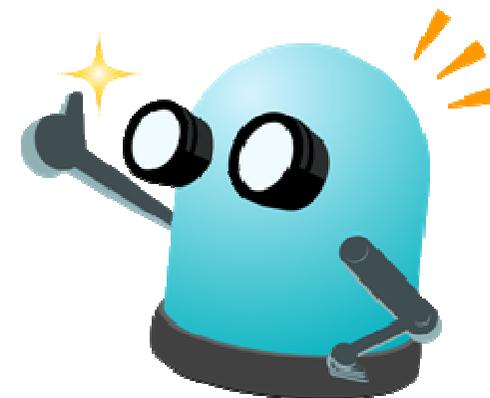
新機能・新サービスのうち
主な3つをご紹介します！

2. シナリオ自動生成ツール標準搭載

- ▶ シナリオ作成支援ツール
- ▶ 空シナリオ自動生成ツール

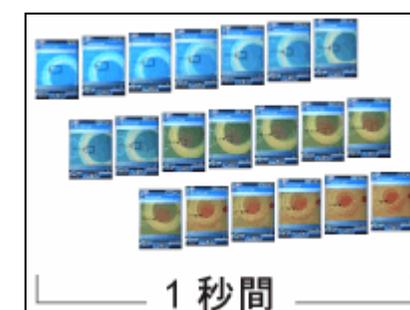
3. 新マニピュレータ

- ▶ XY+プランジャーのハイブリッド
- ▶ 低価格XYロボット
- ▶ PUminiBox



①判定機能の強化

- 日本語OCR(オプション)
 - オムロンソフトウェア製OmCRを新たに採用
 - ▶ 従来の英語OCRに加え、日本語OCRに対応
 - ▶ その他の言語にも発展可能
- 高速静止画判定 FPSTLコマンド
 - ▶ 1秒間に最大20回*静止画を撮影して自動判定
 - ▶ 取得した画像全てをファイルに残すことも可能
 - ※解像度640×480の場合。判定回数は画像サイズとカメラのフレームレートに依存します。
- 音量判定
 - ▶ 期待値の音量と実測値の音量を比較



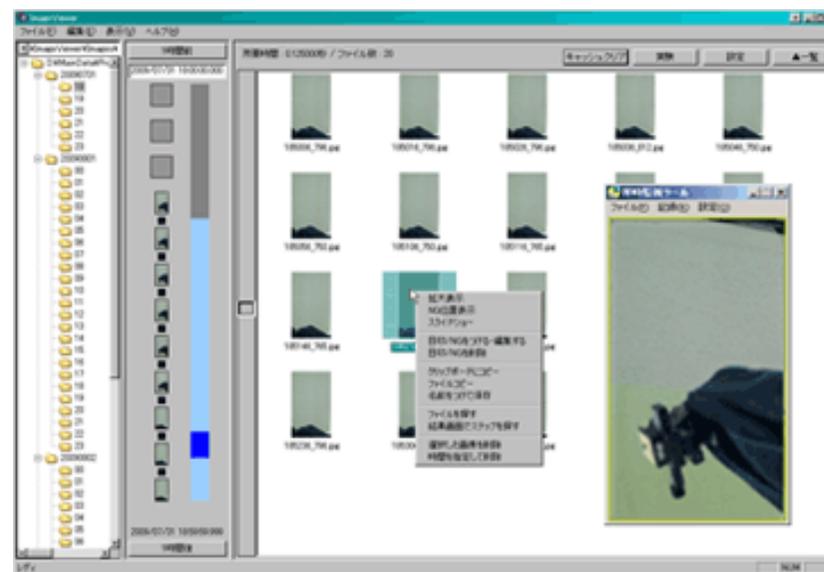
常時監視機能

- 常時監視ツール(オプション)
 - ▶ カメラで撮影した画像を連続的に長時間取り込み
 - ▶ 撮影と同時に自動判定も実行可能
 - ▶ 専用ビューアで任意の時刻の画像を素早く確認
 - ▶ QCのDBへ瞬時にリンクし、NG結果が出た瞬間の画像を即座に表示

常時監視ツール判定内容(2010年1月現在)

1. 期待値画像との比較
2. フリーズ検出
3. 瞬間的な変化の検出

常時監視ツール



②シナリオ作成の便利ツールが標準搭載

- シナリオ作成支援ツール
 - ▶ Excelのワークシートに評価対象機器のメニュー遷移を記述するとQCのシナリオが自動生成可能に
- シナリオジェネレータ
 - ▶ Excelで記載されたテスト仕様書の項目名を利用してシナリオコメントを自動挿入し、フォルダやシナリオを自動生成
- QCアシスト
 - ▶ Excelで記載されたテスト仕様書のデータを、QCのシナリオにワンクリック転記
- 実行スケジューラ
 - ▶ 複数のマルチシナリオ集を指定した順に自動実行
 - ▶ 環境設定自動切り替え機能

シナリオ作成支援ツール



シナリオ作成の問題点をExcelで解決

```
001_ALARM-NTFY.sce
前処理
13
14 //日時設定
15 CALL("../¥..¥01 共通¥03 機能設定¥Fs_002.sce")
遷移
16
17 //アラーム設定画面へ遷移
18 CALL("../¥..¥10 遷移¥MAINMENU¥MAINMENU_00011.sce")
19 PIC(OFF,,0)
試験/判定
20
21 //選択
22 S("ENTER",,)
23 //アラーム時刻を00:01に設定
24 S("DOWN",,)
25 S("ENTER",,)
26 PUSHKEYS("0001")
27 S("ENTER",,)
~~~~~
63
64 //切りキー押下
65 S("OFF",,)
66 WAIT(2s)
67
68 //待ち受けへ戻らず画面を消去すること
69 PIC(OFF,,0)
70 STILL("image¥001_ALARM-NTFY_2")
後処理
71
72 //アラーム削除
73 CALL("../¥..¥01 共通¥04 データ¥Da_015.sce")
74
```

- 前処理部
 - ▶ 前提条件の設定
- 状態遷移部
 - ▶ 確認する箇所までの遷移
- 試験実行部
 - ▶ 実際に試験を実行する箇所
- 後処理部
 - ▶ シナリオ内で変更した状態を元に戻す

仕様変更
が多発!

③新マニピュレータ

□ 高機能XYロボット(YK180XG)

評価対象: 携帯電話、タッチパネル機器

- ▶ 旧スカラ型ロボットに対して可動範囲、位置精度、速度向上
- ▶ XYロボット筐体内部にリリース(6本)を配置
 - サイドボタン押し、クラムシェルの開閉試験等に対応
- ▶ マシンビジョン機器の追加設置を考慮したフレーム設計



▲ XYとPUを併用可能

□ 低価格XYロボット

評価対象: タッチパネル機器

- ▶ 操作しやすい直交3軸型ロボットを採用
- ▶ 単純な打鍵に特化し、低価格を実現

低価格XYロボット



高機能XYロボット



□ PUminiBOX

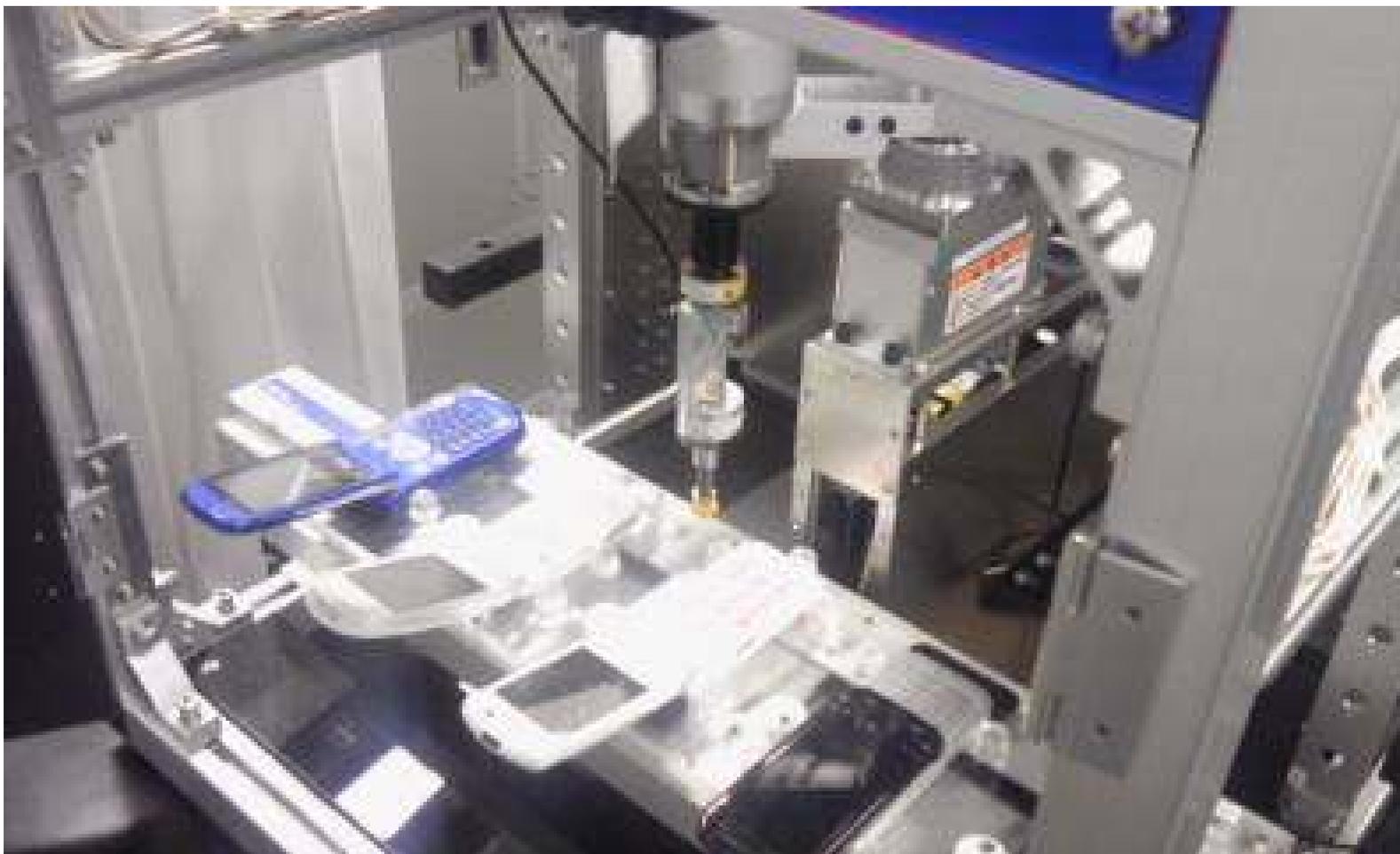
- ▶ プランジャーユニットを小さなBOX型に
- ▶ 押下用ソレノイドを必要な数だけ手間なく拡張



▲ 必要に応じて追加可能



発展系 (XYロボット + 直交ロボット)





導入支援サービス

- 自動検証ツール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
 - ▶ テスト実施・報告
 - 自動化しやすいテスト項目を抽出し、効果的なテストを実施
 - 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

第三者検証サービス

- 株式会社ベリサーブ様と連携 
 - ▶ 自動検証ツールを用いたサービスを提供開始
 - ▶ ベリサーブ様のテスト設計力 + Quality Commander

より高い品質確保へ

- Quality Commander + オフショア

コストセーブと品質確保



特許

日本ノーベルは検査装置に関して
以下の通り特許取得、並びに
特許出願しております。

特許登録 第3714660号

特許登録 第538726号(中国)

Patent has been allowed(米国)

特許公開 WO2005/071930

特許公開 2007-214925

特許公開 2008-005391



是非実物をご覧ください

□ JaSST展示コーナー



ご静聴ありがとうございました

日本ノーベル株式会社

リサーチ&デベロップメント本部

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

TEL : 03-3927-8805

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

