データ セントリックなアプローチで高精度を実現！

AI検査製品 Roxy AI

ランタイム編

株式会社 Roxy

Ver2.3

各種動画（ Googleドライブ）

Roxy AI ランタイムの概要

- シンプルなシステムから複雑なシステムまでノーコードで実現
  - 必要に応じてカスタマイズする仕組みも完備



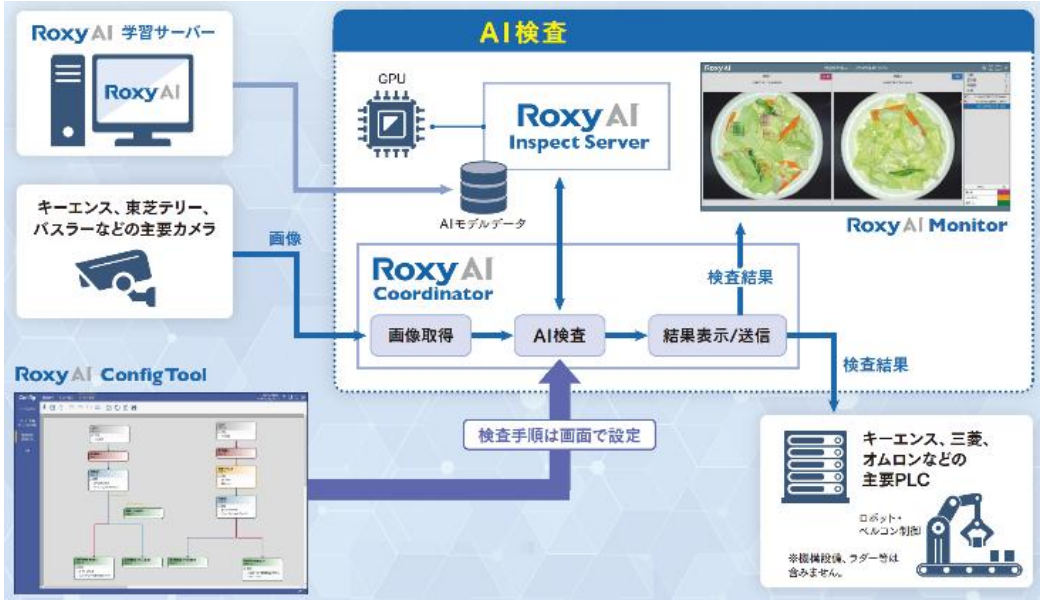
色々つながる

- 豊富な接続I/Fを標準装備
  - PLC連携：キーエンス、オムロン、三菱の各種PLC、汎用プロトコルModobusTCP（サンプルラダー付属）
  - カメラ：キーエンス、東芝テリー、バスラー、ソニー、オムロン、iRayple、Teledyneなど
    - ✓ eBusが対応するその他のGigE Vision/USB Visonカメラに対応（別途eBusのライセンスが必要）
    - ✓ Avaldataのカメラリンクグラバーボードに対応
    - ✓ カメラを使用しない、画像ファイルの受け渡しによる検査にも対応
  - 照明制御（CCS、レイマック）、レンズ調整（LensConnect）も可能



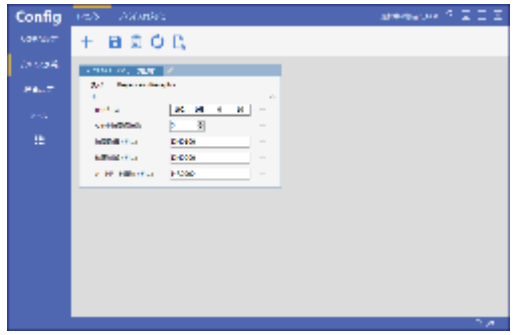
すぐに使える

- 多様なシステム構成を実現できるモジュール群を提供
  - 検査サーバー、コーディネーター、モニター、設定ツール
  - 様々な外部システムと連携するレセプター群、柔軟な検査シーケンスを実現するワーカー群
  - 主要PLCのサンプルラダー、各種サンプルスクリプト
  - テンプレートを選択して検査シーケンスを簡単に設定



簡易な設定

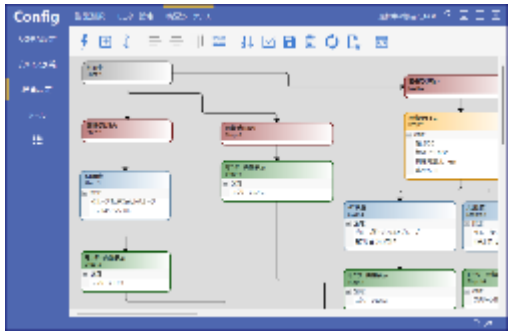
- パーツを選んで並べるだけの簡単設定
  - ① PLCなど外部連携を司るレセプターを選択・設定
  - ② 使用するデバイス（カメラ）を有効化
  - ③ 撮影、AI検査、画像保存などのワーカーをつなげて検査シーケンスを定義
  - ④ コンソール画面で動作チェック



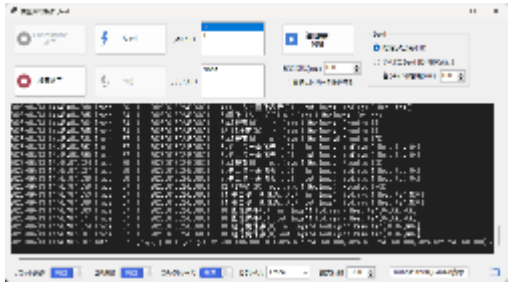
①使用する外部I/Fを定義



②デバイス有効化



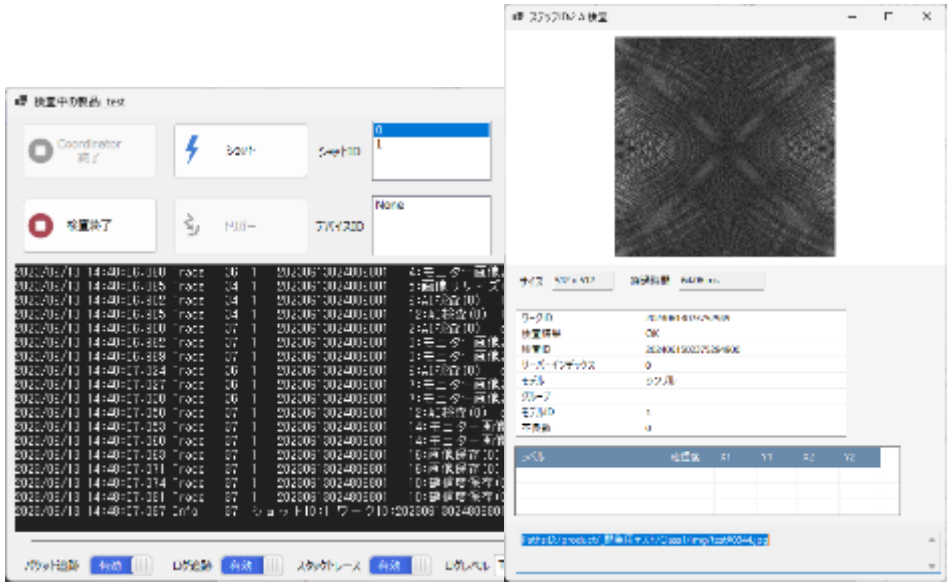
③検査シーケンス設定



④動作チェック

柔軟なカスタマイズ

- 検査シーケンスの任意の場所に挿入できるスクリプトワーカー
  - 必要最小限の実装で挙動をカスタマイズ（C#）
- 外部機器連携や画像処理検査、各種出力などを開発（ワーカー／レセプター開発）
  - 簡単なルールに則ったプラグイン開発（C#）
- デバッグ向け機能
  - 実装＆テストをすばやく試せるコンソール機能
  - 検査シーケンスのデータの流れを可視化するパケット追跡
  - Visual Studioの機能を用いたデバッグ



KEYENCE社製品と容易に連携

- 既存検査システムにAIをアドオン（XG、CVシリーズ）



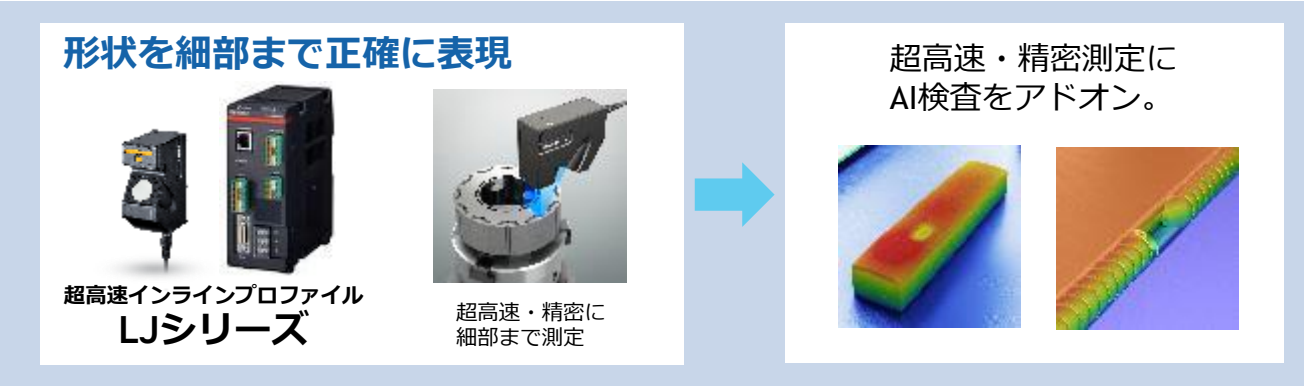
※CV、XGのFTP機能と
ファイル監視レセプターを使用

- 高速検査や複雑なシステムにも対応（VJシリーズ）

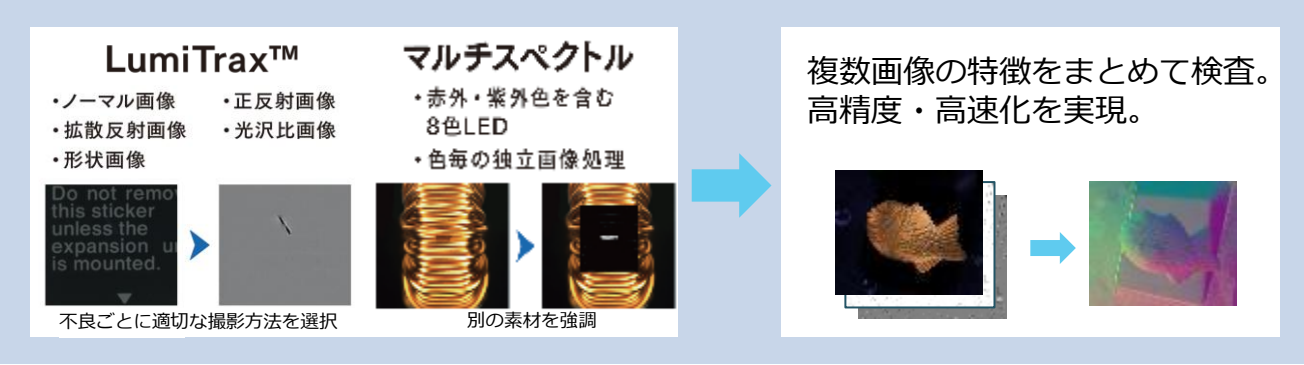


KEYENCE社製品と容易に連携

- カメラでは写せない微小な凹凸まで検出（LJシリーズ）



- LumiTrax・マルチスペクトルの性能を最大限に引き出す



システム要件

検査用PC

分類	要件
OS	Windows 10、11
CPU	Core i7以上
メモリ	16GB以上（32GB以上推奨）
GPU	NVIDIA RTX20～50シリーズ GPUを2台搭載することにより並列検査も可能。CPUでの検査も可能
SSD	推奨（M.2 NVMe接続を推奨）

※必要なスペックは検査タクト等による

速度の目安（デフォルトのパラメーターの場合）

- 検査：500万画素を80～200ミリ秒程度（カメラからの転送時間を除く）
  - ✓ サイズが大きくなると比例して検査速度は増加。サイズ制限なし

Roxy AI

参考）モジュール一覧

名称	役割
検査サーバー	✓ 画像を受け取り、AIモデルで検査するコア機能 ✓ 検出結果をコーディネーターへ通知する
コーディネーター	✓ PLCと検査サーバーとの橋渡し役 ✓ 検査依頼を受け取ると画像を取得し、検査サーバーへ検査を依頼する ✓ 検査結果をPLC、モニターへ通知する
モニター	✓ 検査中のワーク、検査結果をディスプレイに表示する ✓ 複数台カメラ、複数ショット撮影（1台のカメラで複数回撮影）に対応
設定ツール	✓ 検査方法などを定義するツール ✓ 検査時には使用しない
API（C#）	✓ コーディネーター、検査サーバーへのSocket通信を簡易化

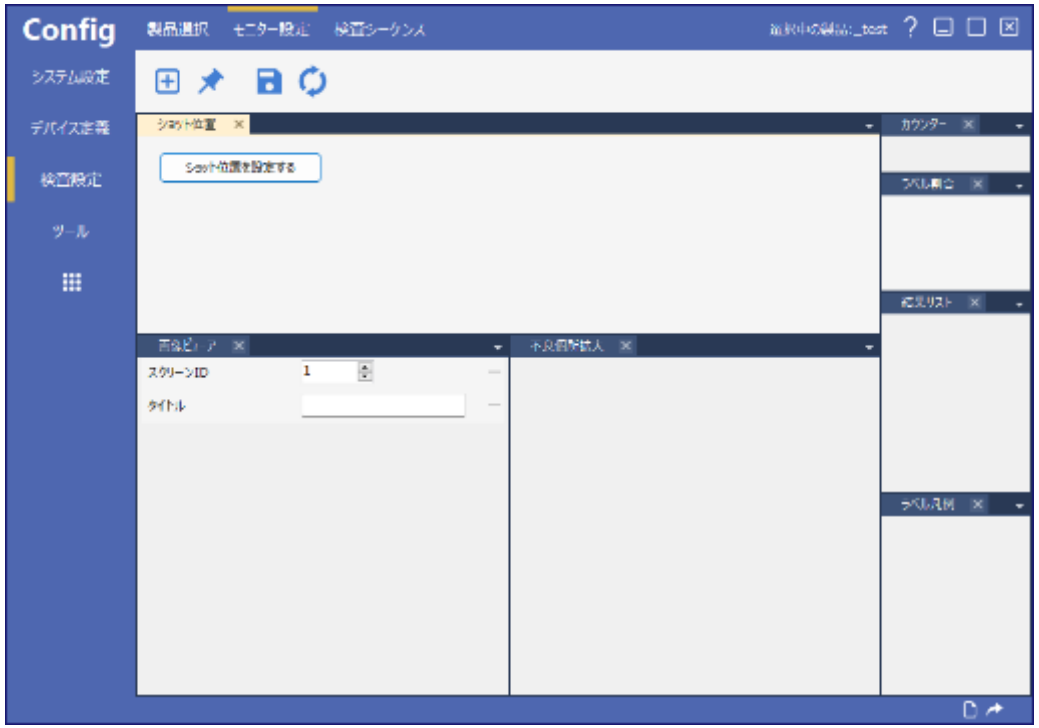
参考）レセプター・ワーカー一覧 V2.3時点

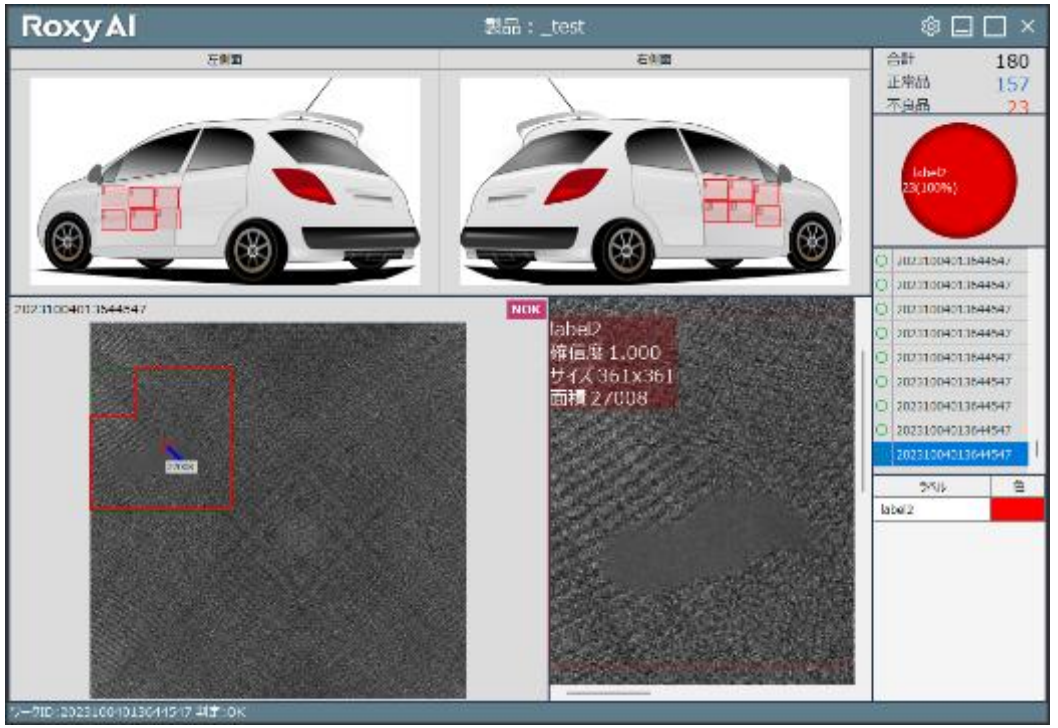
レセプター	入力ワーカー	変換ワーカー	検査ワーカー	検査結果変換ワーカー	出力ワーカー	その他ワーカー
キーエンス KV連携	画像受け取り	画像統合	不良検出AI	抽出	モニター出力	スクリプト
三菱 MELSEC連携	Webカメラ	差分画像	良品学習AI	間引き	画像保存	スリープ
オムロン NJ連携	キーエンス VJ/LJ	位置合わせ	計測AI	ラベル間引き	確信度保存	
オムロン FINS連携	オムロンセンテック	チャネル抽出	OCR	個数チェック	検査結果記録	
Modbus TCP連携	東芝テリー	マスク	位置検出	座標復元	検査結果統合	
TCP通知／要求受付	バスラー	トリミング	キャリブレーション		検査結果修正	
ファイル監視	ソニー	パディング	Facilea		マップ表示	
フォルダー画像送信	松電舎	リサイズ				
DIO	IRayple	フォーマット変換				
ソフトトリガー発行	eBus	画像コピー				
フリーラン	Avaldata	オーバーラップ				
検査開始・終了	Teledyne DALSA	高さ画像ヒートマップ				
XG-X結果通知	MindVision	高さ画像エッジ抽出				
スクリプト						
処理時間監視						
外部入力						

標準提供のスクリプト
- 照明制御
- LensConnect制御

検査結果の表示

- 検査結果を画面表示するモニター
  - 複雑な画面レイアウトも設定ツールで簡単に設定可能
  - プラグインを開発すれば、任意の項目を表示可能





川崎重工社のK-AddOnに参加

※K-AddOn：川崎重工社のロボットを機能拡張するための取り組み

メリット	説明
PLCなしで検査システムを実現	カワサキロボットとRoxy AIが直接連携。 PLCは不要で、ラダーの作成にかかる工数も必要なし。 システムをシンプルに保ち、メンテナンス工数も削減。
カワサキロボット向けの機能を提供	検出した不良の座標をロボット座標への変換機能、 キャリブレーションなどの機能を提供。
事前検証済みの組み合わせ	事前検証済みの安心感。 システム開発が始まった後の「どうしよう？」を排除。

適用事例：NGピッキング

- Kawasaki専用に開発したNG座標取得機能によりNGピッキングを実現。
- 検査結果で複数NG発見した場合でも結果を複数のロボットに割り振ることでピッキングロスを低減。

