

プログラミングなしで画像処理システムを簡単開発



Zebra **Aurora™ Vision Studio**

開発の時間を大幅に短縮したい技術者に

ディープラーニングも使えるオールインワンソフト!

プログラムレスで操作画面もPLC制御も可能



Machine Vision Software and Libraries

Zebra Aurora™ Vision Studioは、画像処理の初心者からベテランまでの技術者を対象に、簡単に外観検査システムの開発ができる本格的画像処理開発環境ツールです。見易い画面に直感的にドラッグ&ドロップで、すべての開発プロセスを簡単に可視化でき、閾値調整の結果をその場で確認する事などにより、構想設計が飛躍的に早くなり開発期間を大幅に短縮できます。マルチタスクや1,000以上の画像処理フィルター、2,000以上の制御ブロックを提供。また検査画面の作成からカメラI/F、PLC制御、I/O制御も装備しています。20枚程度のサンプル画像のみで学習できるAurora™ Deep Learningを追加することで、最先端で完璧なソリューションを開発することができます。



Features

直観的



Drag & Dropで操作

すべてのプログラミングは、フィルターを選び、それらを繋ぎ合わせることで行われます。コンピュータビジョンに全集中することができます。



画像処理経過を可視化

検査結果は、複数の設定可能なデータレビューで可視化され、プログラム内のパラメータが変更されると、レビューがリアルタイムに更新されるのを見ることができます。



画面設計もHMIデザイナーでOK

カスタムのグラフィカルユーザーインターフェースを簡単に作成できるため、マシンビジョンアプリケーション全体を単一のソフトウェアパッケージで構築することができます。

パワフル



1000の効果的なフィルタ群

何百ものアプリケーションでテストされ、改良された1000以上のすぐに使える画像処理フィルターがあります。これらのフィルタは、外れ値の抑制、サブピクセル精度処理、任意の形状のROI処理など、多くの高度な機能を備えています。



H/Wアクセレーション

フィルタは、SSE/AVX/NEONテクノロジーとマルチコアプロセッサに積極的に最適化されています。本ソフトウェアの実装は世界で最も高速なもの1つです



ループ・条件文

容易に始められる操作画面ですが、ループ条件、サブプログラム（マクロフィルター）、グローバルパラメーター、さらにはスレッドといった高度なデータフロー構造も含まれています。全てはグラフィカルプログラミングの概念に基づいています。

適応力



GigE vision & GenTL

Aurora Vision Studioは、GigE Visionに準拠した製品で、GenTLインターフェースに加え、多くのベンダー固有のAPIをサポートしています。市販のほとんどのカメラを使用することが可能です。



ユーザーフィルター

ユーザーフィルタを使うと、ビジュアルプログラミングの利点を利用して、ユーザー独自のC/C++コードを組込むことができます。最初のユーザーフィルタを構築するのに30秒、再コンパイル後の更新が5秒でできます。



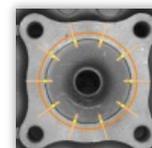
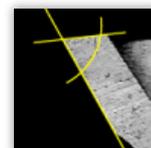
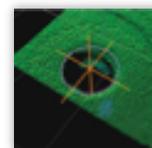
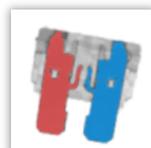
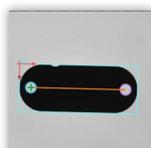
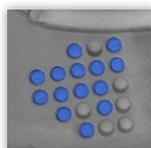
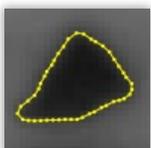
C++ & .NETジェネレータ

Studioで作成したプログラムは、C++コードや.NETにエクスポートすることができます。これにより、ユーザーが開発したアルゴリズムをC++、C#、VBプログラミング言語で作成したアプリケーションに簡単に統合することができます。

Functions

基本的な変換から特殊なマシンビジョンツールまで、1000を超える機能を搭載しています。

- 画像処理
- カメラキャリブレーション
- カメラキャリブレーション
- エッジテンプレートマッチング
- プロブ解析
- フーリエ解析
- フーリエ解析
- ヒストグラム解析
- 輪郭線解析
- ハフ変換
- ハフ変換
- OCR
- 平面ジオメトリ
- バーコード読み取り
- バーコード読み取り
- ディープラーニング
- 形状フィッティング
- データコード読み取り
- データコード読み取り
- GigE Vision/GenTL



Workflow

簡単！ 3ステップのワークフロー

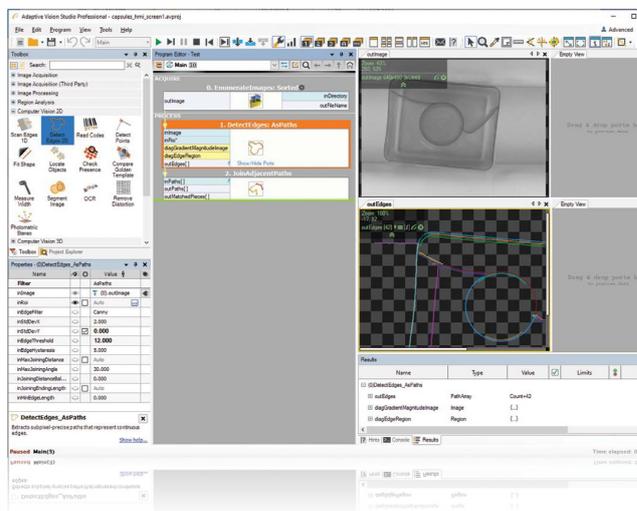
マシンビジョンのプログラム作成は、シンプルな3つのステップで可能です。

アルゴリズムをデザイン

1

- ① ツールボックスからフィルタ選びプログラムエディタにドラッグ&ドロップする。
- ② パラメータを設定し、フィルタ間の関係を線で接続
- ③ フィルタ出力をデータレビューパネルにドラッグ&ドロップして、実行状況をインタラクティブに解析。

- ✓ ユーザーが必要とする専門知識は、どのフィルターをどのように接続するかという、コンピュータビジョンの基本技術に関するものだけです。
- ✓ **Aurora™ Vision Studio**のもう一つの大きな特徴は、直感的な実験を通して、この能力を素早く身につけることができます。

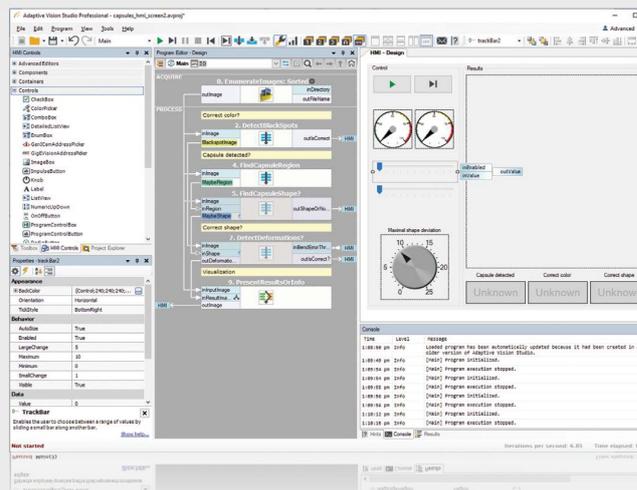


HMI-(操作画面)-の作成

2

- ① 画面要素をHMIパネルにドラッグ&ドロップする
- ② 画面要素のプロパティを設定する
- ③ プログラムからもらうデータを要素と接続する
- ④ イベントハンドラでイベントを接続し処理する

- ✓ C++やC#で作成したHMIとアルゴリズムを簡単に統合することもできます

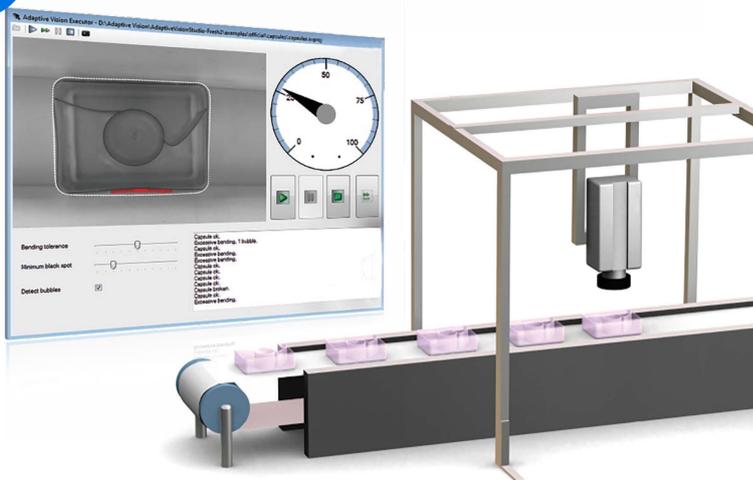


実装

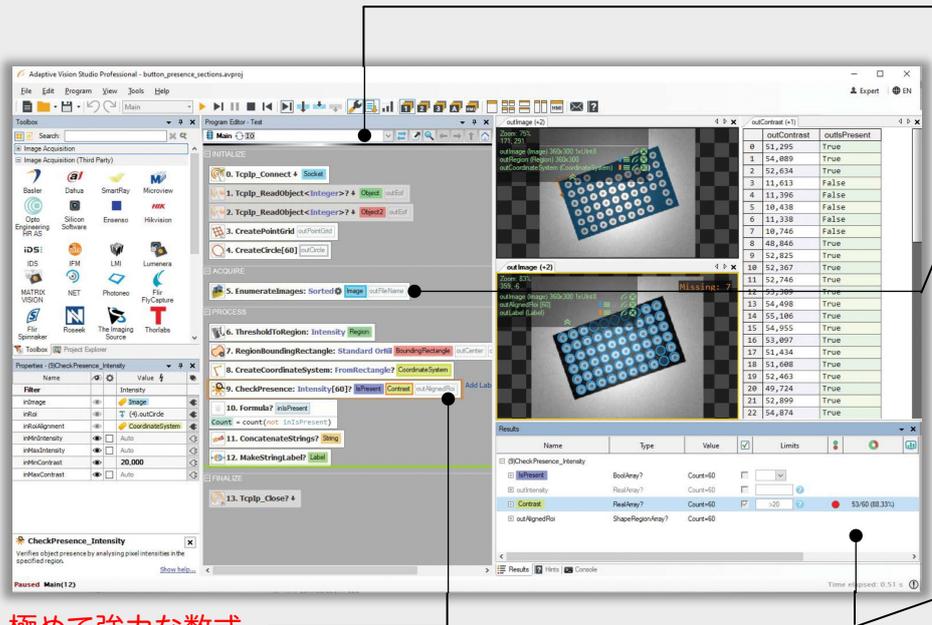
3

- ① ランタイム実行ファイルにエクスポート
- ② PCベースの産業用コンピューターやスマートカメラに組み込む。

- ✓ カメラの接続も標準で用意
- ✓ PLCや照明のコントローラとの通信、I/Oによる制御も簡単組み込み
- ✓ 試行錯誤も簡単で開発時間も大幅に短縮



新規にデザインされた機能



極めて強力な数式

数式は何年も前から存在していましたが、バージョン5.0ではデータ解析作業の大部分を数式に置き換えることができます。これは、配列や幾何学のための多くの新しい関数と、式の新しい配列実行（ブロードキャストとも呼ばれる）により可能になりました。

ミニマムプログラムビュー

基本的なアプリケーションで使いやすいように、プログラムエディタを完全に再設計しました。接続は非表示ですが、マクロフィルタなしで多くのプログラムを1つのビューで作成することができます。

セクション

プログラムエディタが4つのセクションに分けられました。イニシャライズ、アクワイア、プロセス、ファイナライズです。この統一されたプログラム構造により、メインプログラムのループの作成が大幅に簡素化されました。

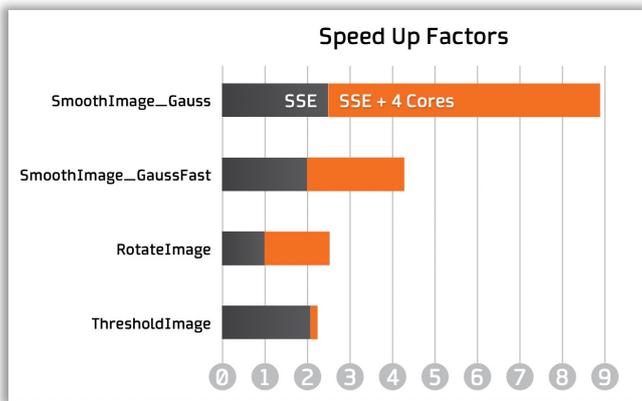
結果コントロール

この新しい強力なコントロールは、合格/不合格の判定を簡単に定義するためのものです。フィルタを選択し、その数値出力の範囲を設定するだけです。さらに、結果コントロールでは、自動的に統計情報が収集されます。

Performance

Aurora™ Vision Libraryの機能は、SSE2/AVX/NEONテクノロジーを搭載した最新のマルチコアプロセッサに高度に最適化されています。ただし、高速化の効果は特定のオペレータに大きく依存します。SSEベースの最適化後の単純なピクセル単位の変換は、すでにメモリ帯域幅の限界に達しています。一方、ガウシアンフィルタなどのより複雑なフィルターでは、C++の最適化のみを行った場合と比較して、実行時間を10倍も短縮することが可能です。

FUNCTION	AVL5.0	他社製品	OpenCV
Image negation	0.030 ms	0.032 ms	0.025 ms
Add two images (pixel by pixel)	0.029 ms	0.047 ms	0.036 ms
RGB to HSV conversion	0.127 ms	1.026 ms	0.129 ms
Gauss filter 3x3	0.031 ms	0.035 ms	0.037 ms
Gauss filter 5x5	0.033 ms	0.073 ms	0.052 ms
Gauss filter 21x21	0.311 ms	0.355 ms	0.240 ms
Mean filter 21x21	0.100 ms	0.102 ms	1.110 ms
Image erosion 3x3	0.030 ms	0.035 ms	0.050 ms
Image erosion 5x5	0.030 ms	0.036 ms	0.059 ms
Sobel magnitude (sum)	0.032 ms	0.035 ms	
Sobel magnitude (hypot)	0.034 ms	0.040 ms	
Threshold to region	0.043 ms	0.076 ms	
Splitting region into blobs	0.119 ms	0.206 ms	
Bilinear image resize	0.131 ms	0.108 ms	0.052 ms



Support & services

チュートリアルや例題も豊富に提供しており、かつ国内サポート体制も経験豊富な技術者が担当しております。世界中で多種多様な製造品目で数多く実績があり、技術サポートやカスタムソフトウェア開発サービスも提供しています。オンデマンドでお客様と一緒に働くことでお客様が自身で開発できる能力は事実上無限になります。



■ 正規販売代理店



株式会社バリッジ

〒532-0012
 大阪市淀川区木川東3-2-12
 TEL:06-6302-9191 FAX:06-6302-9292
 お問い合わせe-mail: av-info@validge.co.jp
 ホームページ: www.validge.co.jp