

製造業のビジネスチャンスが見える
モノづくり最新情報サイト
じゃぱんお宝にゆ〜す
<https://japan.otakaraneews.com>

じゃぱんお宝にゆ〜す

モノづくり現場の未来を見つける
製造業応援サイト
じゃぱんお宝WEB新聞
最新情報満載！好評配信中！

IDS: uEye+ XCPカメラが製造現場で活躍

ピックアンドプレースで高ピンポイント精度 2Dカメラ、AI、ロボットによる3D画像処理 ソリューションが製造現場の最適化を実現

製造業界の自動化に 最適なIDSカメラ

産業用カメラメーカーのアイ・ディー・エスが提供するuEye+ XCPカメラ2台を搭載したロボットアプリケーションを、英国のスタートアップ企業であるCambrian Robotics Limitedが開発した。

同システムは、製造業のさまざまなロボットに対応可能なピックアンドプレースシステムで、2Dカメラ、AI、ロボットによる3D画像処理ソリューションが生産ラインの最適化を可能にする。

uEye+ XCPカメラ 2台を搭載

同システムは、ロボットアーム用モジュール、インテリジェントソフトウェアがプリインストールされたコンピューティングユニット、カメラモジュールで構成。それぞれにIDSのuEye+ XCPカメラが2台搭載されている。

製造業のさまざまなロボットアプリケーション向けの完全AIベースのソリューションで、迅速なピンピッキングやピックアンドプレース、機械への正確な部品供給、マテリアルハンドリングの様々な作業工程を引き継ぎ、組立作業や倉庫ロジスティクスの効率化に貢献する。

同システムは、カメラで処理する対象物のあるエリアを撮影。その記録に基づいて、ソフトウェアが分析し、対象物がどこにあるかを正確に認識する。画像処理には部品の位置やピックポイ

Cambrian

ントを予測するための特別に開発された自己学習ソフトウェア Cambrian Visionを使用する。

AIをベースとして画像のマッチングを行うため、従来の3D点群は不要。シミュレーションしたデータに基づき、AIは独立して学習し、取り外しポイントと部品を極めて高い精度で特定する。

部品認識のAIモデルとロボットとの通信は、強力なGPU(Graphics Processing Unit)で制御。ソフトウェアが迅速に学習する。

Cambrianのソフトウェアパッケージで、新しい部品のピックポイントが定義でき、アプリケーションはわずか2〜5分で構成できる。

2台のIDSカメラが、ステレオビジョンの原理に従って異なる視野角から物体のシーンの画像を撮影。把持する部品の位置をこれらの画像からできるだけ正確にAIが決定する。

画像撮影、AIモデル、特殊画像処理の組み合わせにより、記録ポイントと位置を正確に決定する。

標準的な3Dピンピッキング向けCADアプリケーションは、構造化照明やセンサーを使用することが多く、環境に何かを投影し、点群を作成してその中の部品を見つけようとする。

Cambrianでは3Dカメラではなく、2台のスタンダードなIDS産業用カメラのみを使用する。

市場で最も高速な AI画像認識システム

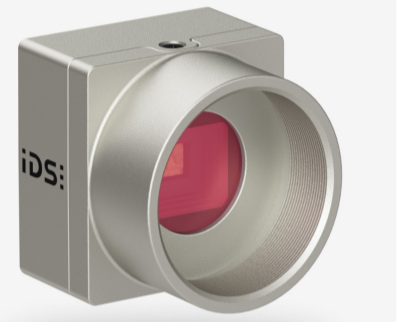
1mm未満の精度を誇るCambrian Visionは、光沢があり光を反射するコンポーネントや透明なコンポーネントなど、これまでのマシンビジョンシステムでは限界に達していた多様な部品を確実に検出する。同時に外部照明条件に対しても耐性を維持する。しかも、高速な計算時間により、ピンピッキング設定ではサイクルタイム2〜3秒を達成。One-Shotシステムは市場で最も高速なAI画像認識システムとなっている。

これを可能にしたのがSuperSpeed USB 5Gbpsカメラで、特に周辺光が暗い状況や変化する照明条件での用途など、どのような環境でも詳細な画像評価用に高解像度データを確実に提供する。

BSI(バックサイドイルミネーション)ピクセルテクノロジーを活用した統合センサー(1/2.5インチ 5.04 MPixel ローリングシャッター CMOSセンサー onsemi AR0521)が、暗い環境でも安定したパフォーマンスを発揮し、NIR(近赤外線)範囲でも高感度を実現し、uEye XCPはほぼあらゆる照明条件で高画質を低ピクセルノイズで提供する。

コンパクトで軽量のフルハウジング(29 x 29 x 17mm、61g)およびネジ止め式USB Micro-Bコネクタを備えたUSB3 XCPは、オートメーション分野でのロボットおよびコボットとの併用に特に適している。

USB3とVision Standardとの互換性(U3V/GenICam)により、XCPカメラ



はどの画像処理システムにも容易に統合でき、基本的にあらゆるソフトウェアと併用できる。

Cambrian Robotics Limited創立者のMiika Satori氏によれば、ロボット工学におけるAIの使用はまだ黎明期にあると言う。需要が増加しているため、AIによる画像処理の分野の開発はさらに発展し、より高いデータレートのカメラと高速で大型化したセンサー、確実な基本機能を持つさらに手頃な価格のモデルの登場も予測される。

「産業用カメラの小型化と低価格化が進んでいます。これにより、さらに用途が広がります。私たちのビジョンは、ロボットに人間と同じレベルの機能を持たせることです」とMiika Satori氏は言う。

■アイ・ディー・エス株式会社
〒108-0073

東京都港区三田1丁目3-33 三田ネクスビル3階、TEL03-4500-8864

(※資料提供：アイ・ディー・エス)

