

Pythonによる機械学習 産業分野への活用

LabVIEW + PythonによるAI組込システムの構築

データ収録

解析対象データを収集
カメラ、騒音計、
加速度センサーなど



UIおよび ハードウェア制御

・ LabVIEW :
メインの開発環境
Pythonを呼び出し、AIによる
評価や判定
NI社ハードウェア製品との組
み合わせにより高速化、多重
制御、高効率化などを達成



AIなどの機械学習

・ Python :
機械学習分野で主力の開発言語
・ Tensorflow :
Googleの機械学習ライブラリ
・ Keras :
Tensorflowの効率化ライブラリ



組込システム

機械学習を組み込んだ制御
装置や検査システム



LabVIEW + Python採用のメリット

高額なライセンス不要

産業用ソフトウェアや機械学習ライブラリには高額なライセンス料が必要となる場合が多く、複数設備への展開を妨げる要因の一つとなっています。

LabVIEW + Pythonにより開発されたアプリケーションであれば、ランタイムライセンスにかかる費用は僅かです。ソフトウェア資産を効果的に活用できるチャンスが生まれます。

高速並列処理が容易

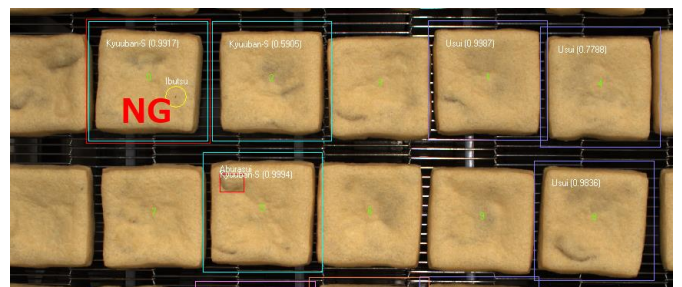
汎用の画像処理機器では、シングルタスクに限定されたり画像のサイズによっては処理時間がかかるなど、生産性を向上する上でのボトルネックとなる場合があります。

LabVIEW + Pythonの開発プラットフォームであれば、複数の処理タスクを並列かつ高速に処理する仕組みを容易に構築できます。システム開発の工数削減にも繋がります。

既存ライブラリの活用

Pythonには様々な分野で研究され、公開された機械学習ライブラリが数多く存在します。こうしたライブラリは完成度の高いアルゴリズムとして活用することができ、開発や評価のための工数を削減する上で非常に有用です。また、そうしたライブラリを基に独自のアルゴリズムを開発し、学習結果ファイルだけを差し替えることで、ユーザーがシステムを効果的にアップデートする仕組みも可能です。

AIによる画像判別例



自然物や加工食品など、不定形の対象物における評価や判別に、特に効果が期待できます。
機械学習の対象は画像だけでなく、騒音や振動といった各種信号収録データなどへの適用、応用も可能です。