

Deep Learningの今を探る

産業用画像処理アプリケーションへの 機械学習技術の適用

—HALCONが提供する機械学習機能とディープラーニング活用機能—

株式会社リンクス／島 輝行

昨今、産業用画像処理においてもディープラーニングや機械学習が重要なキーワードとなっている。画像処理ライブラリHALCONは長くこれらの技術に取り組んできており、実際の市場で多くの活用実績を誇る。本稿では、産業用画像処理における機械学習の適用やディープラーニングの適用展望について紹介する。

1. はじめに

ディープラーニングは、音声認識やニュース配信、自動運転など様々な分野において実用化が進んでいる。すでに顔認識などの画像関連分野への適用も広まってきており、産業用画像処理においても適用が期待されている。

産業用画像処理市場で広く利用されている画像

処理ライブラリHALCONでは(図1)、以前より機械学習の機能を多く取り入れ、ユーザに提供してきた。また、ディープラーニングの導入も積極的に進めている。

本稿では、HALCONが提供している機械学習機能やディープラーニングの機能について紹介する。

2. 画像処理ライブラリHALCONの 機械学習への取り組み

HALCONでは、ニューラルネットワーク (MLP)、サポートベクターマシン (SVM) など、4種類の機械学習機能アルゴリズム (分類法) を、扱いやすい関数群として提供している。これにより、それぞれの特長を生かして、幅広いアプリケーションに分類法を用いることができる(図2、3)。

2.1 分類法の処理の流れ

分類法では、まずオフラインにて分類を実行するための分類器を用意する。分類器の作成は大きく分けて、特徴量の抽出⇒情報の追加⇒トレーニングの3つのステップに分かれる(図4)。



図1 画像処理ライブラリ HALCON 13