

# 事例4 世界最先端画像処理ライブラリ「HALCON」が解決するマシンビジョンアプリケーション

リンクス 牛垣 雅人\*

\*うしがき まさと：画像システム事業部 HALCONプロダクトマネージャー

## はじめに

「HALCON」は、豊富な画像処理機能を扱いやすい形で提供する画像処理ライブラリである（図1）。機能の豊富さ、高速性、精度の高さなどをご評価いただき、世界中の数十万の画像処理システムで利用されている。本稿では、産業用画像処理分野におけるHALCONの機能特徴や活用例、さらに昨今重要なキーワードとなっているディープラーニングに関して紹介する。

## 世界最先端画像処理ライブラリHALCON

HALCONは、2000を超える画像処理オペレータ

ーが搭載されており、ユーザーはオペレーターの組合せにより、自身の目的を実現することができる。マシンビジョンで求められる用途の例として、位置決めや外観検査があげられる。位置決めにはパターンマッチングやプロブ解析といった画像処理技術が用いられており、外観検査には動的しきい値法などの手法が用いられている。

### 1. 位置決め

#### (1) パターンマッチング

検出対象の輪郭形状を事前にモデルデータとして登録し、画像上の輝度勾配との比較により、対象物体を検出する方法である（図2）。検出時には位置座標と回転角度、さらに拡大縮小を考慮しなければならないため、膨大な計算量となる。これらの課題を解決するために、HALCONにはさまざ



図1 HALCON-豊富な画像処理機能