

キヤノン、得意の画像技術でFA事業強化 監視カメラやソフトを工場IoTに応用

キヤノンが、得意のイメージング技術を生かしてFA分野の事業を強化する。具体的には、2018年2月にシーメンス（独社の日本法人、本社東京）と協業を開始。同社が提供する産業用PC（IPC）に、キヤノンのネットワークカメラやソフトウェアを組み合わせ、FA向けのソリューションとして提供すると発表した。IPCにあらかじめソフトを組み込んで提供して導入のハードルを下げる狙いもある。

同社が同事業を強化する背景には、人件費の高騰や人手不足などによるFAニーズの高まりがある。自社工場でもネットワークカメラや画像処理技術を活用した自動化に取り組んでおり、そこで得た知見やノウハウを生かしたFA向け製品群を展開する考えだ。

ネットワークカメラで生産現場を監視

協業の第1弾となるのが、現場監視用ツール「Monitoring Edition」と、画像処理用ツール「Vision Edition」。いずれも、Siemens社のIPC「SIMATIC IPC」にソフトウェアを搭載して提供する。

前者はデンマークMilestone Systems社のビデオ管理ソフト（VMS）「XProtect」に、PLC

との通信機能を加えたもの*1。PLCの情報を基にネットワークカメラを制御できる。生産現場に設置したネットワークカメラの映像を使って異常の早期発見や予兆検出を実現する（図1）。

主な機能は大きく2つ。1つは、ネットワークカメラのパン/チルト/ズーム（PTZ）機能を活用して、1台のネットワークカメラで最大15箇所までの登録ポイントを定点観測・自動録画する「スケジュール録画機能」。固定式が一般的な産業用カメラと異なり、1台で広範囲の監視が可能となる。一般に監視業務に使われるネットワークカメラの利点を生かした機能といえる。定点録画した映像を「タイムラプス映像のように連続再生すると装置のわずかなズレや異常を発見しやすい」（キヤノンイメージコミュニケーション事業本部ICBソリューション第二事業企画部の道喜秀人氏）とする。

もう1つは、生産設備に異常が発生した場合に、PLCなどからの信号を受けて前後最大10分間の映像を自動で記録する「イベント・プレポスト録画」機能である。ネットワーク機能を生かして遠隔地からでも異常発生時の状況を映像で確認できる。これにより効率的な原因分析と復旧が可能になるとしている。もともとネッ

*1

Milestone Systemsは、2014年にオランダのキヤノンヨーロッパ（Canon Europa）が買収している。



図1 現場監視用ツール「Monitoring Edition」構成

デンマークMilestone Systems社のビデオ管理ソフト（VMS）「XProtect」に、PLCとの通信機能を加えた。Siemens社のIPCに搭載して提供する。PLCからの情報を基にネットワークカメラを制御できる。（キヤノン提供の図を基に日経ものづくりが作図）

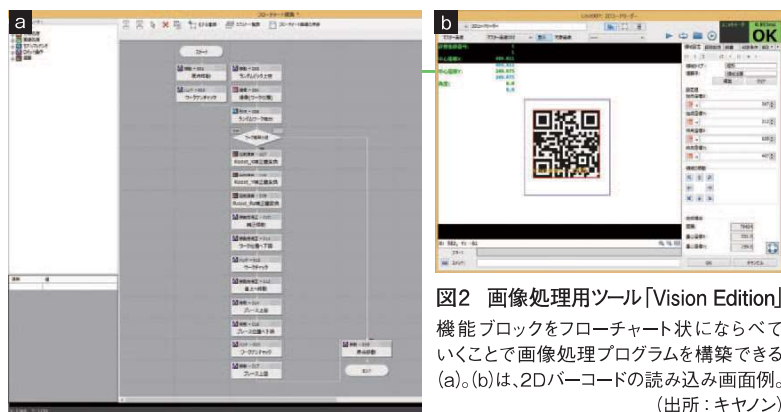


図2 画像処理用ツール「Vision Edition」
機能ブロックをフローチャート状にならべていくことで画像処理プログラムを構築できる
(a)。(b)は、2Dバーコードの読み込み画面例。
(出所：キヤノン)



図3 産業用カメラ「N10-W02」

オートフォーカス、自動露出機能を備えたレンズ一体型の小型カメラ。写真は、小型ロボット「COBOTTA」のアームに装着した状態。画像処理によってロボットを使ったピック&プレース作業などを実現できる。
(出所：キヤノン)

トワークカメラが持っている立ち入り禁止エリアへの侵入検知機能などを生かし、生産設備に異常発生を送って信号灯を点灯させたりアラームを発報したりもできる。

画像処理と小型ロボット制御を一体化

一方のVision Editionは、ネットワークカメラや産業用カメラを使って生産ラインの自動化に必要な画像処理機能を実現するソフト。1D/2Dバーコードやアナログ/デジタルメーターの数値の読み取り、信号灯の発光状態の識別、機器の状態監視・異常検出などに使える。

GUI上の機能モジュールをフローチャート状に並べていくだけで専門知識なしでプログラミングできるのが大きな特徴だ(図2)。加えて、デンソーウェーブ(本社愛知県・阿久比町)の小型ロボット「COBOTTA」との連動が可能。画像処理とCOBOTTAの制御を、フローチャート式のプログラムとして一体で構築できる。例えば、ロボットによるピック&プレース作業を容易に実現できるとする。

COBOTTAでの画像認識には、上述の2ツールと同時に発表した産業用カメラの新製品「N10-W02」を使う(図3)^{*2}。オートフォーカス(AF)、自動露出(AE)機能を搭載したレンズ一体型の小型カメラだ。「産業用でAF・AE機能を搭載した製品は珍しい」(キヤノンの道喜氏)。具体的には、アームの手首にN10-W02を装着してワークを撮影する。AF・AE機能

により、多様なワークを扱う多品種少量生産ラインでも適確にワークを認識できるとする。ネットワークカメラの技術を応用し、1本のケーブルでデータ通信と給電を行うPoE(Power over Ethernet)にも対応。配線作業を簡素化できる^{*3}。現在、N10-W02が対応するのはCOBOTTAだけだが、他ロボットメーカーの製品への対応も検討している。

いずれは海外市場へも展開

キヤノンは当面、国内工場を対象に前述の3製品を展開する考え^{*4}。しかし、「欧州、米国、中国を中心とする海外展開も視野に入れている」(キヤノンの道喜氏)。第1弾の協業先にシーメンスを選んだのは、グローバルな産業機器市場で強い競争力を持つ独Siemens社との協業も見据えてのことだ。

機能や製品群も随時拡張する。2018年には、ネットワークカメラの映像をSiemens社製のSCADAシステム「SIMATIC WinCC」と連動させる予定。SCADAの収集データと生産現場の映像を一体で管理することで、現場の状況をより正確に把握できるようになる。さらに今後は、他メーカーとも協業してソリューションを拡充するとしている。
(吉田 勝)

*2

N10-W02は、COBOTTAのオプションとしてデンソーウェーブが提供する。

*3

N10-W02の大きさは45×38×91mmで、質量は145g。1/2.3型で約1280万画素のCMOSセンサーを搭載する。

*4

Monitoring Editionは2018年4月、Vision EditionとN10-W02は同年3月の発売を予定している。

関連Web記事



キヤノン、得意の画像技術でFA事業強化、監視カメラやソフトをIoTに応用
日経 xTECH ▶ <http://nkbp.jp/2Gvpu1J>