

USB3 Vision 規格対応! Baumer社製産業用カメラシリーズ

キヤノンITソリューションズ株式会社
プロダクトソリューション事業本部／稲山一幸

近年、産業用カメラの技術進化といえば、CCDからCMOSへの移行、それに伴う高解像度化と高速化、そして、画像入力ボード（フレームグラバ）を必要としない汎用インタフェイスへの対応も、その1つとして挙げられるであろう。特にパソコンの周辺機器接続用のシリアルバス規格として馴染み深いUSBは、5Gbpsの高速転送を可能としたVer3.0（現在3.1）の登場以降、その対応カメラの製品化に拍車がかかけられている。

本稿では、産業用カメラとしては世界最多ラインナップ（他社圧倒の200以上）を誇るBaumer社製産業用カメラから最新のUSB3カメラシリーズ（**図1**）の各機能、特徴をはじめ、システム構築に必要な撮像制御用ソフトウェアについて紹介する。

1 USB3とUSB3Vision規格

産業用カメラは、主に製造・医療・食品業界における外観検査やロボット制御等のマシンビジョン分野で利用されることから、カメラとしての画質性能はもちろんのこと、画像の高速転送や搬送系および照明系など外部制御機能に対する要求が強く、それら仕様を満足するマシンビジョン用デジタルインタフェイス規格（CameraLink規格をはじめ、より高速転送を可能とするCameraLinkHS規格やCoaXPress規格）をベースに製品化が進められてきた。また、産業用カメラを用いたシステム開発においても、追加コストとなるが当該規格対応のフレームグラバを使用し、フレームグラバがもつ外部信号制御やバッファリング機能を利用することで、フレーム抜けなどないリアルタイムな撮像制御を可能としている。

一方、コンピュータに標準搭載されている周辺機器接続用のUSBや、外部ネットワークとの通信



図1 Baumer社製産業用カメラ「PXシリーズ」

接続用のEthernetといった汎用IFにおいても、たとえば、USBでは、2013年1月に規格化されたVer3の時点でCameraLink規格と同等性能となる5Gbpsを達成しており、産業用カメラの新しいIFとして採用が進められている。また、製品化に際