

LinuxとOpenCVが動作するスマートカメラSC+A登場 カスタマイズ機能を使って 画像処理アプリケーションを実現してみる

雑賀 良和, 今井 倫太郎, 成田 英智, 江崎 雅康

Yoshikazu Saiga, Rintaro Imai, Hidetomo Narita, Masayasu Esaki

Xilinx社製ARMコア内蔵FPGAであるZynqを搭載したFA向けのインテリジェント・カメラが登場しました。このカメラはOSとしてLinuxが走るだけでなく、画像処理ライブラリOpenCVが移植されているのが最大の特徴です。これによりFPGA部分をカスタマイズしなくても、用意されているOpenCVを使ってプログラムを作成することで、高度な画像処理が容易に可能になります。

1 カスタマイズ可能なスマートカメラSC+A

● Zynqのパフォーマンスが見えてきた

Zynqはデバイスの特徴、性能、開発環境についての解説が本書にもたびたび登場し、おなじみのデバイスになりました。デバイス・メーカーや代理店からは、多くの企業で搭載製品の開発が進んでいるというアナウンスも聞こえてきます。

しかし開発現場に携わる技術者が本当に知りたいのは、実際にデバイスをシステムに組み込んでLinuxやOpenCVを搭載してアプリケーションを開発した時、どれほどのパフォーマンスが期待できるかという真実の姿です。残念ながら、熾烈な開発競争の真ただ中にあるユーザ企業の具体的な開発成功例もしくは失敗例の詳細に触れることはまずありません。

● カスタマイズ可能なスマートカメラを開発

アイキューブテクノロジーは、Zynqを搭載したスマートカメラSC+A（サーバルキャット・プラスアドバンスト）を開発しました（写真1）。SC+AはLinux

とOpenCVが動作する環境を備えたスマートカメラで、カスタマイズ機能を使ってユーザが必要とする画像処理アプリケーションを実現することができます。ハードウェア仕様もソフトウェアのソース・コードもユーザに開示されているので、容易にZynqの実力を試すことができます。

Zynqを製品に採用してみたいと考えても、ハードウェアの開発からLinuxやOpenCVの開発環境まで、時間とコストをかけることはおおよそできません。しかし、カスタマイズ可能なSC+Aを使えば、少量多品種の産業用システムへの対応も容易になることが期待できます。

● 撮像・画像処理・画像出力機能をコンパクトに凝縮したSC+A（サーバルキャット・プラスアドバンスト）

図1に示すように、画像処理システムは画像を撮影する機能、画像データを処理する機能、処理の結果を出力する機能により構成されます。またSC+Aは画像処理システムに必要な機能が61mm×134mm×40mmのコンパクトなサイズに収められています。

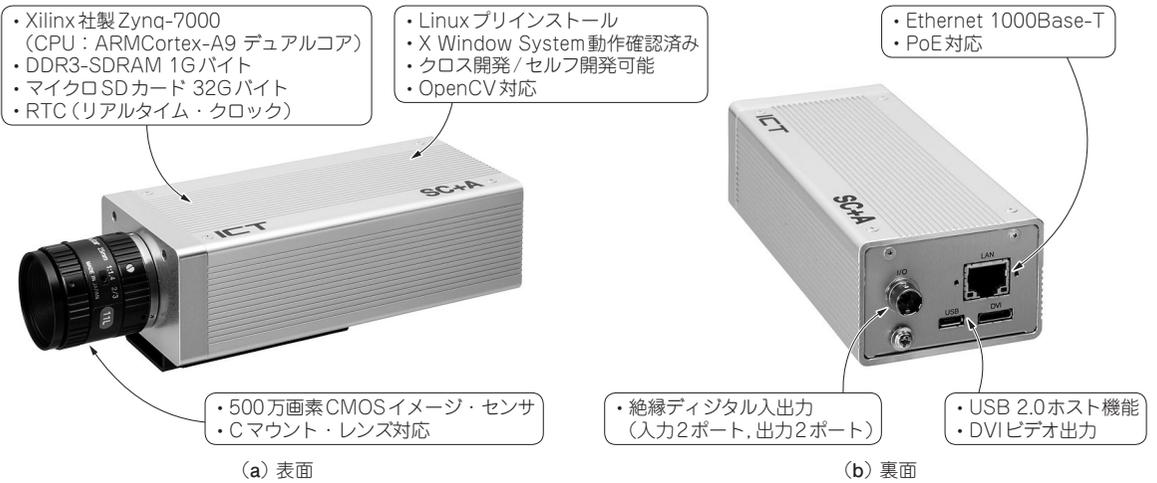


写真1 SC+Aの外觀