

# デジタルIC探訪



## ZYBOで始めるリアルタイム 信号処理システム設計入門

### ④ OpenCVで画像処理! (最終回) 静止画も動画も 超簡単&自由自在

岩田 利王  
Toshio Iwata



(a) JPEG ファイルの静止画をエッジ検出



(b) USB カメラの動画から動き検出

図1 ZYBO+Linux+OpenCVでこんなことが出来る!

## 無償で使える画像処理ライブラリ OpenCVを使ってみよう

OpenCV(Open source Computer Vision library)はインテルが開発するオープンソースの画像処理ライブラリです。言語はC/C++/Java/Pythonに対応、無償でダウンロード/使用できます。

▶使えるライブラリはどんどん使って楽をしよう!  
画像処理を行うには複雑なコーディングが必要であり、一からC言語で開発するのは大変です。しかし、OpenCVを使えば驚くほど簡単に画像処理が可能になります。

▶静止画でエッジ検出したり、動画で動き検出したりできる

OpenCVを活用すると、図1(a)のように静止画(JPEGファイル)をエッジ検出したり、図1(b)のように動画(USBカメラ)から動き検出することができます。

▶YouTubeでZYBO+OpenCVなどで検索してみよう!  
図1のようすは以下のサイトで確認できます。

<https://www.youtube.com/watch?v=H9jOZuAtvtw>  
動画のタイトルは「Zybo with Xilinx plus OpenCV」です。ZYBOにXilLinux<sup>(注1)</sup>を載せ、さら

にOpenCVをインストールすることにより、USBカメラからの動画を処理することができます。

## XilLinux上にOpenCVを インストールする方法

前回(本誌2015年7月号)までの連載ではZYBOにLinux OSをインストールし、OS上でC言語のアプリケーションを走らせて制御を行いました。今回はOS上にOpenCVをインストールし、それに含まれるさまざまな関数を活用します。

▶1.8Gバイトでは足りないのでパーティションを広げる

前々回(本誌2015年6月号)の連載でZYBOブート用のmicroSDカードを作成しました。これからそのカードにさまざまなツールやライブラリをインストールするため、まずはパーティションの領域を広げます。

カードをZYBOから取り出してPCに挿すと(こちらのOSもLinuxであることが前提)、図2のように二

注1: Xillybus社が提供するLinux OSの一種。前回の連載を参考にしてインストールする。なお、「Xilinx」と字面が似ており紛らわしいので本連載ではLを大文字にして「XilLinux」と表記する。