

筆者のおすすめ…最強の 画像処理プログラミング環境

奥村 明弘

本特集ではここまでデジタル画像処理の基礎を解説しました。次はプログラム演習に入りたいところですが、その前にC/C++を使う画像処理プログラミングの開発環境を構築します。

本章の内容は筆者のホームページでも公開しています。誌面の都合で省略した画像なども載せています。
URL:<http://optical-learning-blog.realop.co.jp/?cid=4>

私のおすすめ… 最強の画像処理プログラミング環境

画像処理のプログラミングには、コンパイラ(compiler)やエディタ(editor)、ビューア(viewer)などの開発ツールが必要です。ここではパソコンにこれらのツールをインストールし、開発に必要な環境を構築します(図1)。これらのツールは、新入社員でもお金をかけずにプログラミングを習得できるように選びました。

● ベースの環境

具体的には、Windows 10から利用できるようになった機能で、Linuxのバイナリ・プログラムを実行できるWSL(Windows Subsystem for Linux)をはじめ

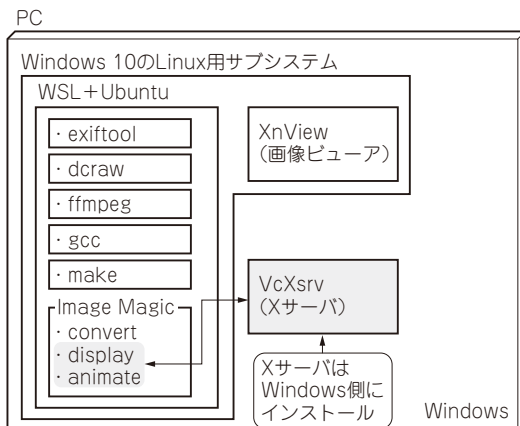


図1 画像処理プログラム開発環境の全体構成
WindowsとLinuxのいいとこ取り開発環境を構築する

めとして、次のようなソフトウェアを使います。

- WSL
- Ubuntu (Linux)
- VcXsrv (Xサーバ)

これらを用いて、Windows上にLinux環境を構築します。この環境では、WindowsとLinuxをシームレスに操作でき、どちら用のプログラムでも実行できます。

本稿では、現在Linuxの中でも最もポピュラーなUbuntuを使います。Microsoft Storeで提供されているUbuntuのディストリビューションではGUIを提供するXサーバが含まれないため、そのままではCUIでの操作しかできません。そこでWindows上で動作するXサーバの1つである、VcXsrvをインストールして、GUIも使えるようにします(XサーバはImageMagickのdisplayやanimateを使うときに必要だが、それらを使わない場合には不要)。

● コンパイラ&画像処理ソフト

特集では、上記の環境で、フリーのCコンパイラgccをはじめとして、画像を操作したり表示したりするソフトウェアのImageMagick、現像ソフトウェアのdcraw、MPEGのエンコード/デコードを行うFFmpegをインストールして、プログラムのコンパイルや各種画像フォーマットの変換を行います。

● エディタ

今回、UTF-8に対応したテキスト・エディタを使ってプログラムを記述していますが、将来的にVisual Studioを使ってプログラミングをしたい方は、無償版(<https://visualstudio.microsoft.com/ja/>)もありますので、そちらが使われてもよいかもしれません。筆者はVisual Studioを使っていますが、CやC++のデバッグや、コードの記述については最強のエディタだと思います。

● 応用のポテンシャル

画像処理の開発環境として考えた場合には、OpenCVやCUDA(NVIDIAのGPUを利用する開発環境)、