

第4章 ディープ・ラーニングから自動運転/物体検出まで

Jetsonワークショップ② サンプル・プログラムで試運転



NVIDIA社から提供されているAI向けデモ・プログラムと画像認識ライブラリ「VisionWorks」を使ってリアルタイム画像認識を試してみます。

〈編集部〉

4-1 カメラをつないで画像をリアルタイム認識させる

● 深層学習から各種科学計算までもりだくさん

Jetson Nanoを含むJetsonシリーズで提供されるソフトウェア構造を図1に示します。

深層学習や科学計算用のSDK(Software Development Kit)としてJetPack SDKが提供されており、強力にさまざまな開発をサポートしてくれています。JetPack SDKが提供するソフトウェア群を表1に示します。

● 画像ファイルを認識させてみよう

ここからはJetson NanoでAI関連のデモ・プログラムをいくつか動作させてみましょう。まずは、画像認識や映像認識など推論動作のデモのjetson-inferenceを試みます。以下の手順でインストールとビルドを進めてください。

```
$ sudo apt-get install git cmake
$ cd ~/Documents
$ git clone https://github.com/dusty-nv/jetson
```

```
- inference
$ cd jetson-inference
$ git submodule update --init
$ mkdir build
$ cd build
$ cmake ../
$ make
$ sudo make install
```

まず、画像ファイルを認識させてみましょう。実行ファイルと認識用画像ファイルがあるディレクトリに移動します。

```
$ cd ~/Documents/jetson-inference/build/aarch64/bin
```

認識用サンプル画像がいくつかありますが、ここではオレンジの画像orange_0.jpgを使います。以下のコマンドでまずその画像ファイルを確認してください。

```
$ eog orange_0.jpg
```

次のコマンドで画像ファイルの中身を認識させます。初回の実行はニューラル・ネットワーク・ファイルの最適化のため時間がかかります。

```
$ ./imagenet_console orange_0.jpg output_0.jpg
```

認識結果はoutput_0.jpgに出力されています。次のコマンドで確認すると、図2のように左上に認識確度とその認識結果が印字されています。

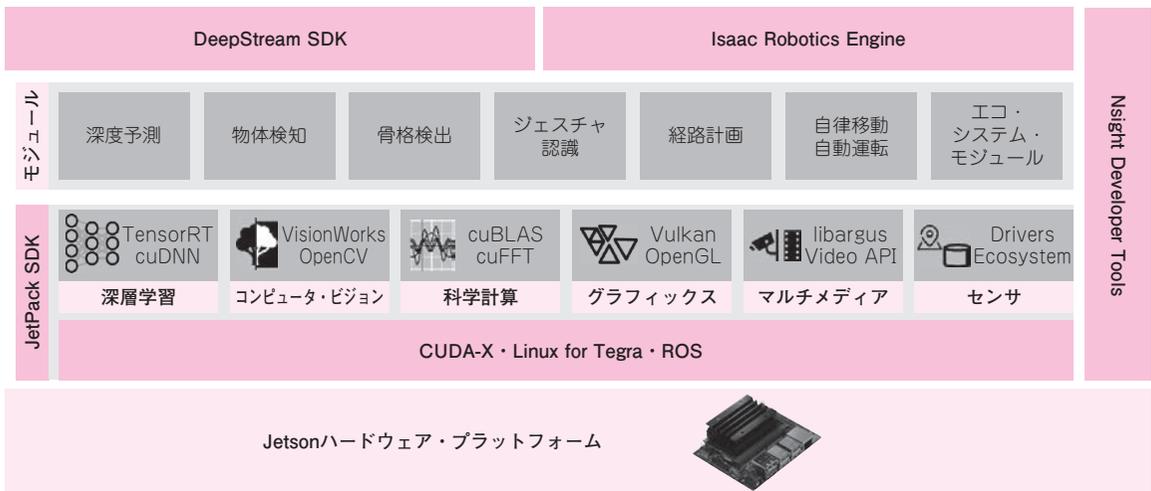


図1 Jetson Nanoのソフトウェア構造

【セミナー案内】 [ビギナ向け] [実習セミナー] [KIT付き] 実習・GNU Radioで始めるSDR入門 [教材付き]
—— スペアナ、FMラジオ、TVの自作とキーレスエントリの解析で学ぶ
【講師】 小林 真氏、8/31(土) 25,000円(税込み) <https://seminar.cqpub.co.jp/>