

IT農家の奮闘記

ディープ・ラーニング



第5回 学習済みモデルの作成&チューンアップ [ご購入はこちら](#)

小池 誠

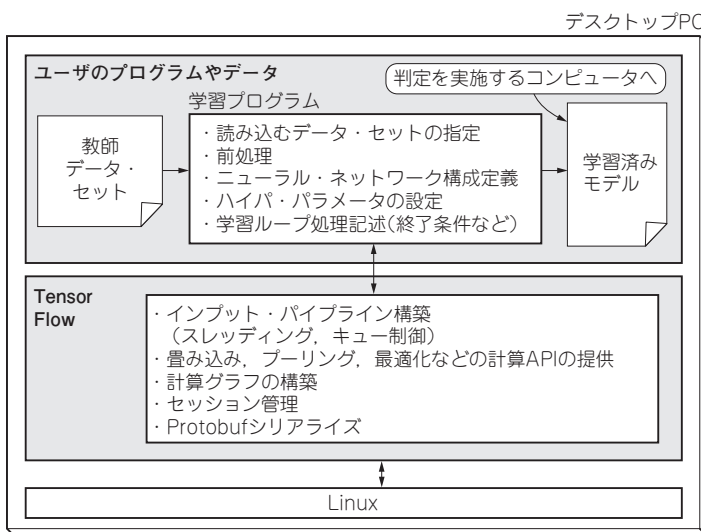


図1 キュウリ識別の学習に用いるプログラムやデータ
ダウンロード・データとして提供

グーグルのディープ・ラーニング向けフレームワーク TensorFlow を利用して、キュウリの等級判別機を作っています。複数枚のキュウリ画像を集めて、トリミングしたりリサイズしたりして前回作った教師データを使って学習を行っていきます。

学習に使用したもの

● プログラム

使用したフレームワークはグーグルが提供している TensorFlow です。学習時のユーザ・プログラムと TensorFlow ライブラリとの役割分担を図1に示します。

学習に使用したPCとソフトウェアの仕様を表1に示します。

学習に使用したプログラムは本誌ウェブ・ページからダウンロードできます。

<http://www.cqpub.co.jp/interface/download/contents.htm>

ダウンロード・プログラムの構成を下記に示します。

表1 学習に使用したPCの概要

項目	詳細
型名	Magnate EM
メーカー名	ドスパラ
CPU	Core i5 3470
クロック	3.2GHz
GPU	未搭載
RAM	24Gバイト
HDD	1Tバイト
OS	Ubuntu 16.04.2 LTS

(a) ハードウェア構成

ソフトウェア	バージョン
TensorFlow	1.3.0
Python	2.7

(b) ソフトウェアのバージョン

```
dataset/...データ・セット
eval.py...テスト・データを使った検証用プログラム
input_data.py...データ・セット読み込み処理
model.py...ニューラル・ネットワーク構成を記述
savedmodel.py...学習済みモデル作成プログラム
train.py...学習用プログラム
util.py...ユーティリティ・プログラム
```

● ニューラル・ネットワーク

学習に使用した畳み込みニューラル・ネットワークの構成を図2に示します。また、TensorFlowでの実装例をリスト1に示します。

ニューラル・ネットワークの「仮」設定

各層のパラメータ設定は下記の通りです。このパラメータは後でチューニングを行うので、とりあえずの初期値として設定しました。