

IT農家の奮闘記 ディープ・ラーニング



第4回 教師データとなる画像の収集&前処理

小池 誠



写真1 一度に複数本の判定が可能な「AIキュウリ判別テーブル」



写真2 オリジナルの撮影画像は周辺も写り込んでいてそのまま教師データにはしにくいのでキュウリ部だけ自動抽出させる

この連載では、「AIキュウリ選別テーブル」の制作方法を紹介しています(写真1)。一度に複数本を判断でき、かつ判定時間もできるだけ短縮し、効率よく使えるようにしています(写真2)。筆者が紹介した、本誌2017年3月号の特集のディープ・ラーニングを使ったキュウリ自動選別機の大幅な改良版に相当します。

教師データとなる画像の収集

ディープ・ラーニング向けフレームワークTensorFlowに渡す学習用データの収集&加工処理を図1に示します。

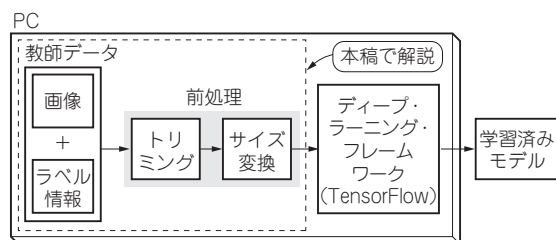


図1 今回やること…学習用画像データを集める
第3回(2018年3月号)図1(a)の再掲

まずは教師データを集めます。実際に作成したテーブルの上にキュウリを置き、上部に設置したUSBカメラで画像を集めていきます(図2)。

今回は複数のキュウリが写った画像から1本1本のキュウリ画像を、画像処理を使って切り出して教師データとするため、図3に示す手順で処理を行いました。

● USBカメラから画像の取得

USBカメラからの画像取得は、オープンソースの画像処理ライブラリであるOpenCVを使用しPythonで実装しました。画像取得部のソースコードをリスト1に示します。これにより、USBカメラからは写真2のような画像が取得できます。

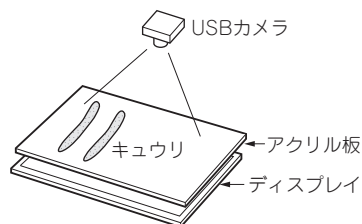


図2 まずは教師データ用のキュウリ画像を集める