

ステップ2… キュウリ・データの学習

小池 誠

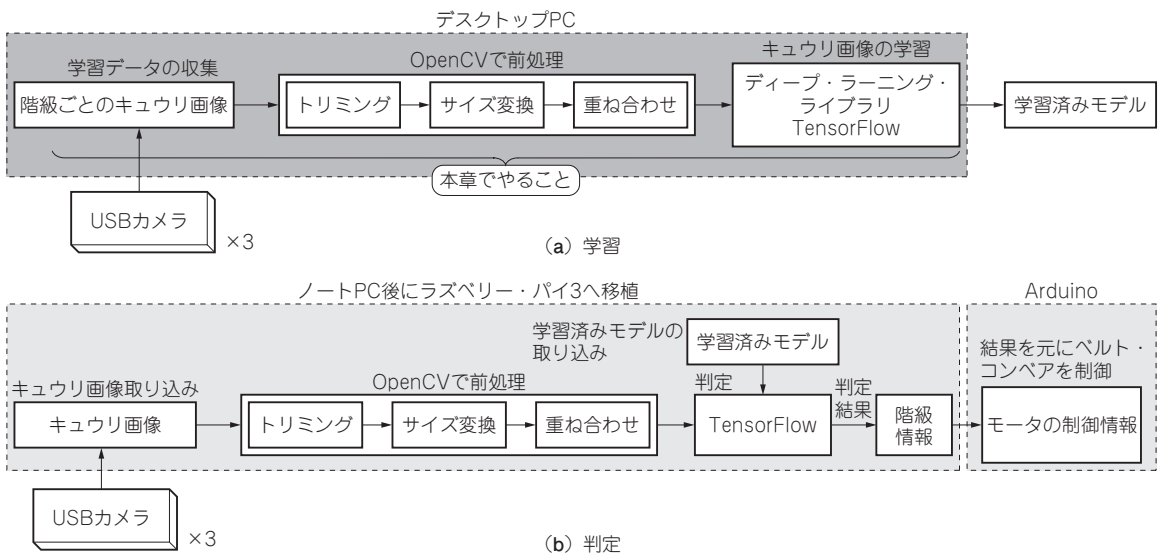


図1 キュウリ自動選別コンピュータの処理フロー

設計方針が固まったので、いよいよキュウリ自動選別コンピュータの作成にかかります。図1に全体の処理の流れを示します。ここでは図1(a)のキュウリデータの学習について説明します。

準備1…撮影台の作成

初めに取り掛かったのが撮影台の作成です。写真1、図2が作成した撮影台です。中央のアクリル板の上にキュウリを乗せ、3台のカメラで撮影します。すべての階級のキュウリが置けるようアクリル板のサイズは300mm×160mmとしています。

キュウリの形状を捕らえるため上部と側部にカメラを設置し、上部カメラはアクリル板に置かれたキュウリ全体の形を撮影できるようにするため、アクリル板から370mm離れた位置に設置しました。さらに、キュウリ裏面の色つやも捉えるため、下部にもカメラを設置しています。

このままですとキュウリ裏面が影になってしまうた

め、4個のLEDモジュールを使用し、上下からキュウリを照らすようにしました。さらに、外部の光の影響を少なくするため撮影台は白いベニア板で覆いました。

使用したカメラはUSB接続のウェブカメラで、解像度は全て320×240ピクセルで使用しました。写真2が、この撮影台で撮影したキュウリの画像です。

準備2…TensorFlowライブラリのインストール

Linux OS搭載のデスクトップPCにTensorFlowライブラリをインストールします。インストール方法については、第2特集 第1章に譲ります。

準備3…学習用データの作成

● キュウリのデータは用意しておきます

学習用（教師）データとなる画像を集めて加工するのは時間が掛かります。そこで筆者の作ったデータを