

IT農家の奮闘記 ディープ・ラーニング



最終回

第7回 ラズパイAIで選別した3粒莢の枝豆でビールをいただく

小池 誠

ラズパイAI枝豆選別器のハードウェア

枝豆の2粒莢^{ニタビ}/3粒莢を見分ける人工知能を作ります。今回は前回(2019年8月号)で生成した「学習済みモデル」を使って、ラズベリー・パイ3で枝豆選別装置を作ります。

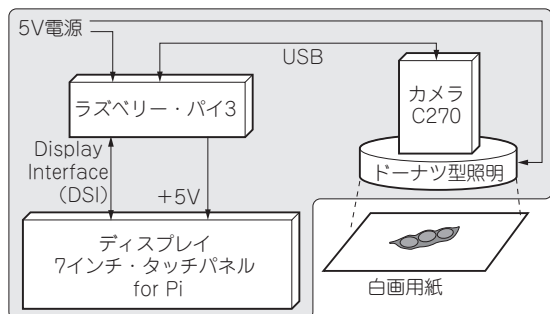


図1 ラズパイAI枝豆選別の実験構成

表1 AI枝豆選別器のハードウェア

名称	用途	購入先
ラズベリー・パイ3	全体制御	アマゾン
C270 web camera (ロジクール)	カメラ	アマゾン
LED照明スタンド	照明	秋葉原
7インチ タッチ・パネル for Pi	結果表示	アマゾン
白画用紙	背景	コンビニ

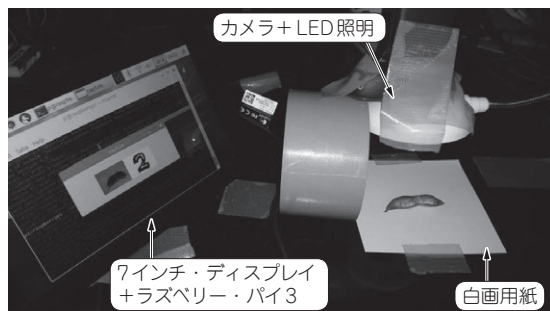


写真1 ラズパイAI枝豆選別装置

ラズベリー・パイにUSB接続のウェブ・カメラを接続し、撮影した枝豆が2粒莢か3粒莢かを表示する装置です。装置のシステム構成を図1に、使用したハードウェアを表1に、外観を写真1に示します。

データ集めと同じく白画用紙の上に置いた枝豆をウェブ・カメラで撮影し、取得した画像から2粒莢か3粒莢かを判断し、ディスプレイに識別結果を表示します。写真2のように3粒莢だけの枝豆でビールを飲むことができます。

ソフトウェア

● 環境構築

ラズベリー・パイを使って、学習済みモデルを実行するための環境を構築します。表2に使用した主なソフトウェアを示します。

Kerasをインストールする際に、デフォルト設定のままだとメモリが足りなくてエラーが発生します。そこでエラーを回避するためにラズベリー・パイのスワップ領域を増やしておきます。ラズベリー・パイのスワップ



写真2 AI選別したうれしい3粒莢の枝豆だけで晩酌