



ラズパイではじめる 人気AIライブラリTensorFlow

ステップ・バイ・ステップ
完全マニュアル

第2回 ベースOS Raspbian & Pythonの準備

佐藤 聖

表1 連載でやること…ラズベリー・パイで人気人工知能ライブラリTensorFlowを使うようにする

手順1	TensorFlow 環境構築の概要	ラズベリー・パイ選び microSD カードの準備 Pythonのバージョン選択 TensorFlow インストール手法の選択
今回 ↓ 手順2	Raspbian インストール	Raspbian ダウンロード イメージ・ファイルをmicroSDHCカードへ書き込む Raspbian 環境設定 ネットワーク設定 OS・アプリなどのアップデート Raspbian 環境の最適化
手順3	TensorFlowの インストール& 動作確認	TensorFlowのダウンロード TensorFlow インストール TensorFlowの動作確認
手順4	Kerasの インストール& 動作確認	Keras インストール Kerasの動作確認 microSDHC カードのイメージ・バックアップ

ラズベリー・パイでTensorFlowとKerasが使えるようセットアップします。目標としてはAI工作用に繰り返し使えるマスタ・イメージをSDカード上に作ることです。一度作ってしまえばOSインストール作業をやり直す必要がなく、プロジェクトに応じて必要なPythonライブラリをインストールするなどのカスタマイズだけで済みます。TensorFlow環境のセットアップ作業は表1の順番で行います。

ステップ1…使うベースOSの選択

● SDカードの容量など意外と考えないといけない

2017年7月時点の最新版をベースに、TensorFlowとKerasが動作する環境をセットアップします。ラズベリー・パイの公式サイトにあるダウンロード・ページからRaspbianのイメージ・ファイルをダウンロードできます。

<https://www.raspberrypi.org/downloads/raspbian/>

Raspbianには次の2つがあります。

- ・マウス操作が可能なGUI環境がプレインストールされたRaspbian Jessie (ファイル・サイズは約1.5Gバイト)
- ・キーボードだけで操作するCUI環境のRaspbian Jessie Lite (ファイル・サイズは約0.3Gバイト)

Linuxコマンドに慣れていればRaspbian Jessie Liteがお勧めです。イメージ・ファイルが0.3Gバイトほどなので短時間でダウンロードでき、4GバイトのmicroSDカードでもTensorFlow環境をセットアップできます。

ここではRaspbian Jessie Liteを使って、TensorFlowとKerasがインストールされたマスタ・イメージを作成します。次回でデータ記憶領域の確保のため、マスタ・イメージを使って16Gバイトや32GバイトなどのmicroSDカードへ移行します。

● まずは軽量なコマンド用Raspbianからはじめる

Raspbian Jessie Lite
Minimal image based on Debian Jessie
Version: July 2017
Release date: 2017-07-05
Kernel version: 4.9

ステップ2…microSDカードへのイメージ・ファイル書き込み

ラズベリー・パイには各種Linux系ディストリビューションのOSイメージがあらかじめ用意されているので、環境構築が手軽にできます。今回はRaspbianでTensorFlow環境を構築するので、ラズベリー・パイ公式サイトからRaspbianのイメージ・ファイルをダウンロードします。サイズは約311Mバイトあるので通信回線速度によっては30分以上かかるかもしれません。イメージ・ファイル名は先頭10文字は年月日を表しており、ダウンロードする時期によって異なる日付になっているかもしれません。

イメージ・ファイルをZIP解凍するとRaspbianのOSブート・イメージ(img形式、約1725Mバイト)が取り出せます。ここまで手順は以下の通りになります。