

IoT時代のモヤモヤを自宅で解消

メカニズム丸見え！ ラズパイ AI サーバを作る

第30回 GoogleのAIボード Vision Kitを使って 猫/犬/人を判定する

土屋 健

連載ではAWSのようなクラウド・サービスが提供する機能をラズベリー・パイを使って自前で用意し、Myサーバとしてローカル・ネットワーク上で稼働させます。

今回は、カメラで撮影した画像をAIで分類するため、AIチップを搭載したハードウェア Vision Kit をラズベリー・パイから利用します。前回まで、Vision Kit と Myサーバを連携できたので、次の3つの機能を作ります。

- AIによる画像ファイル振り分け
- 猫が写っている画像だけ保存
- Vision Kit をモニタ装置にする

ストレージ・サービスの特定のフォルダに保存した画像を、AIを使って分類し、カテゴリごとのフォルダに振り分ける機能を作成します。

ストレージ・サービスの /AI/ 画像識別 / 配下に画像を保存すると、AIで4つのカテゴリ(表1)に分類して画像を振り分けます。

なお、複数のオブジェクトを認識した場合は、表の上位にある条件が優先されるので、例えば猫と犬が写っていた場合は、猫が写っている画像として判定されます。

振り分けは、ストレージ・サービスのファイル作成イベント処理^{注1}を利用して自動で行われます。

これにより、画像を保存するだけで勝手に画像識別と振り分けが行われます。

表1 画像の振り分け方

被写体	振り分け先フォルダ
猫	/CAT/AI/画像識別/
犬	/DOG/AI/画像識別/
人	/PERSON/AI/画像識別/
上記以外	/その他/AI/画像識別/

注1: ストレージ・サービスのイベント処理についての詳細は、連載第9回(2017年12月号)、第10回(2018年1月号)を参照してください。

機能その1: AIによる画像ファイル振り分け

● 2つの設定ファイル

処理の概要を図1に示します。振り分け処理を行うプログラム(classification.py)には次に示す2つの設定ファイルがあります。

▶ ストレージ・サービスの接続設定 (config.json)

storage_urlにはストレージ・サービスにアクセスするURLを指定します。ストレージ・サービスとイベント処理プログラムは同じサーバ上に配置するので、ポート番号以外の設定は変更しなくて大丈夫です。

```
{
  "storage_url": "http://127.0.0.1:3000/storage/"
}
```

▶ Vision Kitの接続設定 (vk_config.json)

次に設定例を示します。各項目の詳細を表2に示します。

```
{
  "SSH_IP": "192.168.17.55",
  "SSH_PORT": 22,
  "SSH_USER": "pi",
  "SSH_PASSWD": "raspberrypi"
}
```

● 画像分類処理の実装 (classification.py)

画像分類処理のプログラムは、ストレージ・サービスのイベント処理から呼び出されるアクションとして実装します。

▶ アクションの形式

以下の呼び出し形式となっています。

```
classification.py <data store>
<file>
```

引き数の<data store>は、ストレージ・サー

第12回 IoT MQTT 通信部に届いたメッセージをストレージに保存する(2018年3月号)

第13回 IoT データ収集&保存プログラム(2018年4月号)

第14回 ラズパイ MyサーバによるIoTデータ定期配信(2018年10月号)