

ラズパイ AI物体認識カメラ



猫カメラで挑戦



ラズパイ用の複数物体同時認識プログラム

速川 徹



(a) 課題1…猫が端に写っているだけでもアップロードされてしまう



(b) 課題2…カフェへの来訪者やスタッフなどの人が映り込む心配がある

写真1 AI物体認識の課題…猫カメラの場合

保護猫カフェ「東京キャットガーディアン」の大塚スカイシェルターに設置し、1日に数回、Twitterに画像がアップロードされています(「AI猫カメラ」で検索)

● あらすじ

ラズベリー・パイと専用カメラを使って、物体認識ができるカメラを作っています。筆者は画面内に猫が写っているときだけTwitterに画像をアップロードする「AIひょっこり猫カメラ」を製作しました⁽²⁾。

このAI猫カメラは、画面中の物体を分類できる学習済みモデル「MobileNet」を搭載していました。連載

ではこのAI猫カメラを広く利用できる「物体認識カメラ」として育てていきます。

従来の猫カメラには、前回は挙げましたが、次の課題がありました。

▶課題1…端っこにポツンと写っていてもOKになってしまう

相手が猫なので、好き勝手に動き回ります。5分に1回の撮影のタイミングで、フレーム内の中央でこちらを向いてポーズを決めてくれることはありません[写真1(a)]。猫を画像の中央に持てきたいのなら、その位置を検知する必要があります。

▶課題2…人が写り込む

稼働中のAI猫カメラは、一般の人が訪問する猫カフェに設置しています。このとき、来訪者をなるべく写したくないので、判定中に「人」を検知した場合は投稿しないようにします。これまでの「分類」を用いると、画面内でより分かりやすい物体のほうがスコアを奪ってしまうため、分かりにくい「人」(後ろ向きなど)だと検知できない問題がありました[写真1(b)]。

前回、上記の対策をするべく、1つの画像中にある複数の物体を認識できるプログラムを作りました(図1)。今回はこれをラズベリー・パイに移植します。

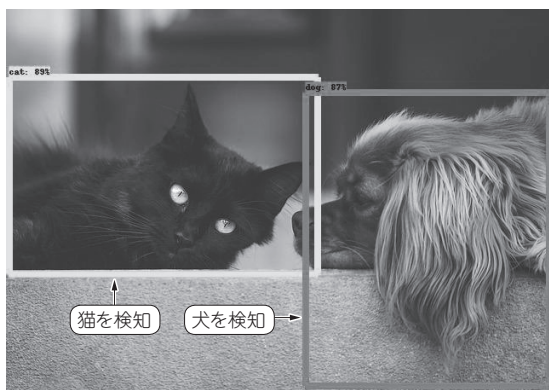


図1 複数物体同時認識プログラム(PC用)をラズパイ用に移植する
1画面中に写る猫と犬をそれぞれ物体検知できる。前回作成