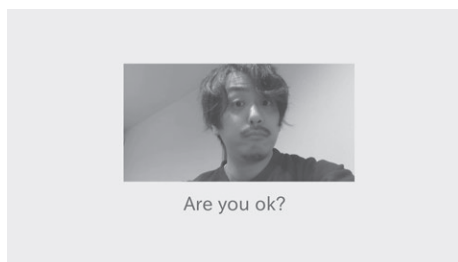


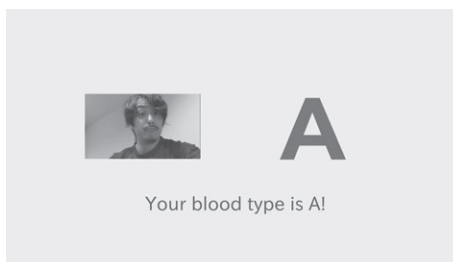
顔写真から血液型を当てる ラズパイ人工知能に挑戦してみた

ご購入はこちら

中村 仁昭, 岩貞 智



(a) カメラの前に立つと



(b) 結果表示

図1 今回の実験…顔写真から血液型の判定を行うラズパイ人工知能コンピュータに挑戦してみた

装置の全体像

● 学習はクラウド、判定はラズパイ

ラズベリー・パイとPiCameraで顔を撮影し、その場で学習モデルを使用して、顔写真から血液型の判定を行う装置を製作しました(図1)。学習はPCとAWS (Amazon Web Services) 上に搭載したディープ・ラーニング・フレームワークChainerで行いました。

顔画像をもとに血液型の判定をラズベリー・パイで行っています(写真1)。また、Chainerを使用した学習には、既存の学習済みモデルを使用せず、素材集めを含めてゼロから行っています。

本稿では、ディープ・ラーニングの学習データ作成方法、学習の実行、実機デバイス上での学習モデルを使用した判定処理までを解説します。

● 動機…ラズパイでどれくらいのことができるのか

開発の動機は、比較的高性能の処理が要求されるディープ・ラーニング技術において、ネットワーク越しのサーバでの推定ではなく、ローカル上のエッジデバイス上での判定処理の有用性を検証したかったからです。

製作物のテーマとしては、人間の目では判断できない血液型が、ディープ・ラーニングの技術を使用すれば可能ではないのかという好奇心を満たすことにあります。

装置構成

● ハードウェア

▶ データ学習時

PC (CPU: インテル Core i7-4770 34GHz, RAM: DDR3 16Gバイト) と、AmazonクラウドのGPU (AWS EC2 p2.xlarge, Appendix2で紹介) を利用しました。

▶ 判定時

ラズベリー・パイ3とPiCamera, キーボード, マウス, HDMIモニターを利用しています(図2)。

● ソフトウェア

▶ データの前処理はPCで

処理の流れを図3に示します。まず画像の収集から

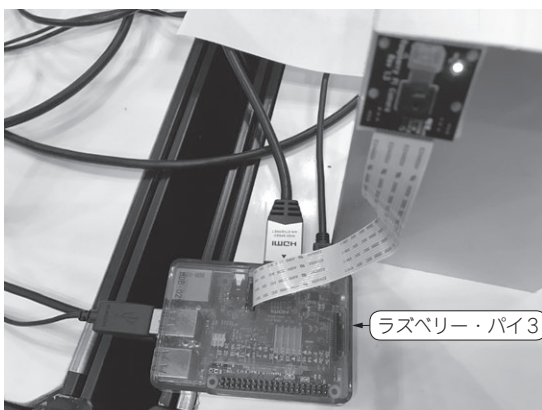


写真1 血液型の「判定」はラズベリー・パイで行う