

はじめてのクラウド型 ラズパイ機械学習

西海 俊介

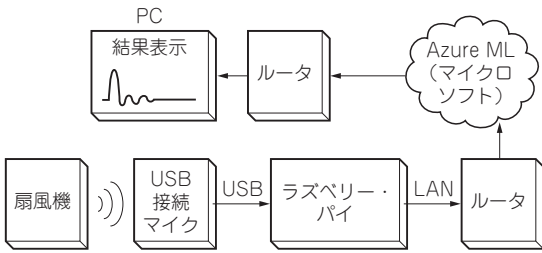


図1 ハードウェアはラズベリー・パイとUSB接続のマイクそれとネット接続環境

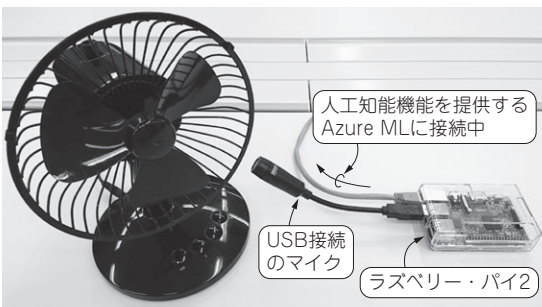


写真1 扇風機の風切り音やモータ音が通常と異なるときに検出できるシステムを作る

● ラズベリー・パイから機械学習用クラウド・サービスを利用して音解析コンピュータにする

訓練済みの機械学習モデルをクラウド上にウェブ・サービスとして実装できる独特のサービスを提供している Azure Machine Learning (Azure ML) を用いて、異音を検知する装置を作ります。

異音検知システムのハードウェア構成を図1、写真1に、ソフトウェア構成を図2に示します。

▶ステップ①…機械学習のための前処理

ラズベリー・パイに接続したUSBマイクで、正常な扇風機の動作音を一定時間録音します。それを周波数スペクトルに変換した結果としてクラウド・サーバ Azure MLに送出します。

▶ステップ②…統計的学習フレームワークを利用し学習モデルを作る

Azure ML上では統計的学習フレームワークを利用

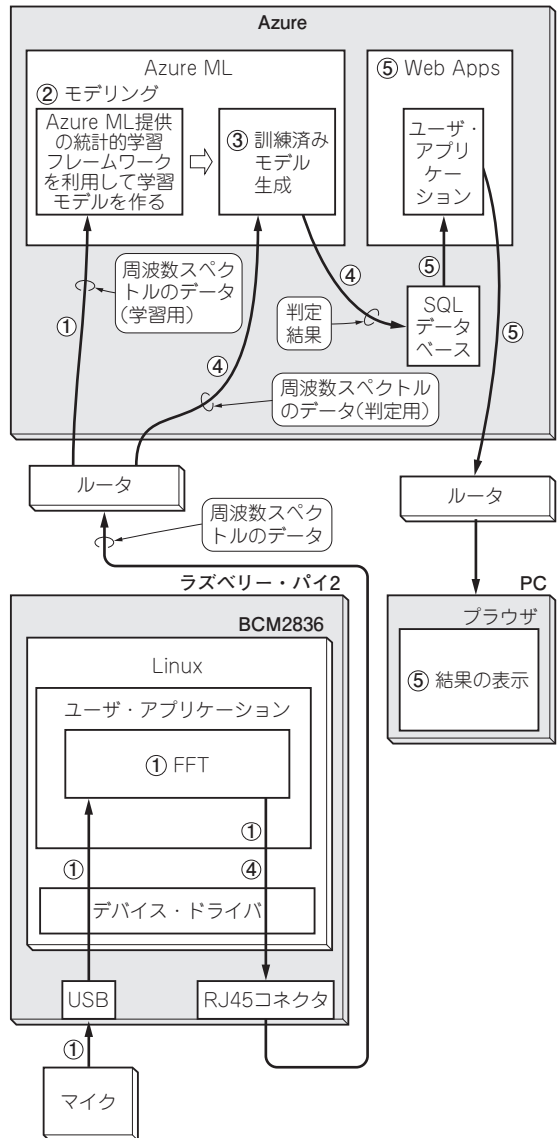


図2 マイクロソフト提供のクラウド・サーバ Azure ML を利用して異音を判定する