

IoTフレームワークで組み込み開発に挑戦

# IoT 向きモダン言語

エリクサー

# Elixirの研究

最終回

第7回 IoTシステム開発にトライ!



高瀬 英希, 山内 修

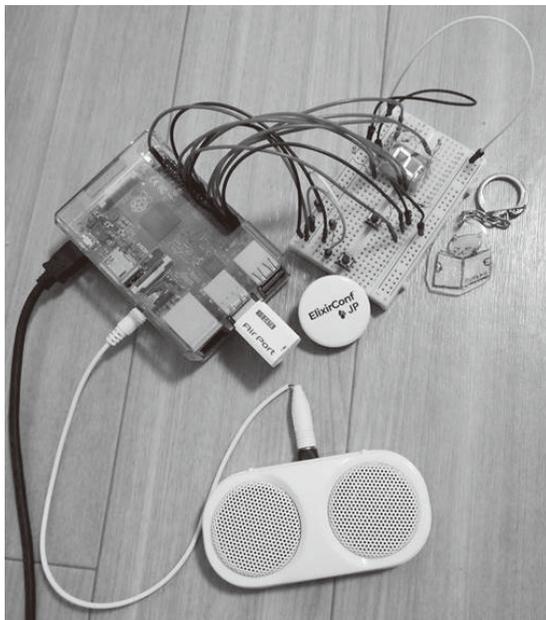


写真1 ウェブ・アプリケーション開発ボット(名称: awesome\_bot)の概観

もはやC/C++だけでIoTや組み込みのデバイスを開発するのは大変だと考えている方は多いのではないのでしょうか。本連載では、次世代のIoT開発手段として関数型言語ElixirとElixirを使ったIoTフレームワークNervesを紹介します。

## ウェブ・アプリのボット開発に挑戦

### ● 2つの定期的な仕様

この連載は「IoT開発をモダンに!」ということで、IoT向きの関数型言語であるElixirとそのフレームワークNervesを紹介してきました。今回で最終回となります。

今回は、実際のIoTシステムを開発してみます。Nervesでは、第2回で紹介した通り、Elixir向けのOSS(Open Source Software)資産がそのまま使えます。つまり、機能や文法を全く意識せずに普通の

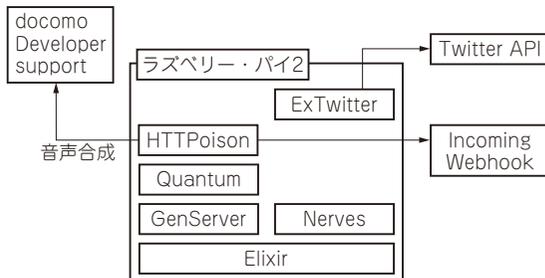


図1 ウェブ・アプリケーション(名称: awesome\_bot)の構成

ElixirライブラリをIoTシステムに利用できます。また、第1回で紹介したように、パイプ演算子 |> やパターン・マッチといったElixirの記法や機能を使ってデータの処理の流れを直感的に記述できます。このようにElixirとNervesを使用して、ボット(写真1, 名称awesome\_bot)のウェブ・アプリケーション開発を解説します(図1)。

Nervesアプリケーションとして作りますがこのアプリは開発用のホスト・マシン上でも動作します。このボットは2つのことを定期的に行います。

1. 毎朝7時に目覚ましアラームを鳴動する
2. ツイートの検索をして結果をSlackへ投函する

この定期的な実行については、2種類の方法で実装してみます。1つ目はcronライクに実行される時刻を指定します。目覚まし音についてはdocomo Developer supportにより提供されている音声合成APIを使います。

2つ目は、GenServerを使って一定間隔で実行を繰り返します。ツイートの検索についてはTwitter APIを使います。Slackへの投函についてはIncoming Webhookを使います。

各種ウェブ・サービスのAPIとの通信にはElixirの便利なライブラリを利用します。ライブラリの使い方は後述します。

### ● 開発環境

筆者の開発環境は、macOS Catalinaバージョン10.15.7

- 第1回 IoT向きプログラミング言語Elixirの世界(2020年6月号)
- 第2回 ElixirのIoTフレームワークNervesとは(2020年7月号)
- 第3回 IoTフレームワークNerves&ラズパイでHello World(2020年8月号)