

# IoT の安価な導入

## 1. はじめに

ものがインターネットに繋がる IoT(Internet of Things) の普及により、様々なものを遠隔監視、あるいは遠隔操作できるようになってきています。昨今では、安価なシングルボードコンピュータ (ワンボードマイコン) (以下「マイコン」という) を活用し、既存の設備や機械にセンサーやマイコンを取り付け、IoT 化を図る事例が見受けられます。

当地域は古くから繊維産業が盛んであり、撚糸機や織機など多くの繊維機械が稼働していますが、既存の繊維機械の IoT 化は十分ではありません。

現在、繊維機械の運転状態は作業者が直接監視していますが、マイコンを利用することで、遠隔からその状態を把握することができるようになり、作業者の負担軽減に貢献できます。

ここでは、代表的なマイコンと、繊維機械への展開が可能な使用事例を紹介します。

## 2. 代表的なマイコン (Raspberry Pi 3 Model B) の紹介 (写真1)

- ・デジタルの入出力が可能。
- ・Linux などの OS の搭載が可能。
- ・有線 LAN インタフェースと無線 LAN インタフェースを備える。
- ・1.2GHz のシングルコア CPU、1GB の RAM を備える。



写真1 Raspberry Pi 3 Model B

## 3. SNS 等との連携

マイコンは、LINE、Twitter などの様々な SNS や、IFTTT、Slack といったコミュニケーションツールを活用することで、比較的簡単にシステムを構築できます。

その概念図の一例を図1に示します。この例では、繊維工場の織機等にセンサーを取り付け、計測したデータをマイコンから IFTTT 経由で LINE や Google スプレッドシートに送ることで、離れた場所からスマホなどで織機等の動作

状態をモニタリングすることができます。

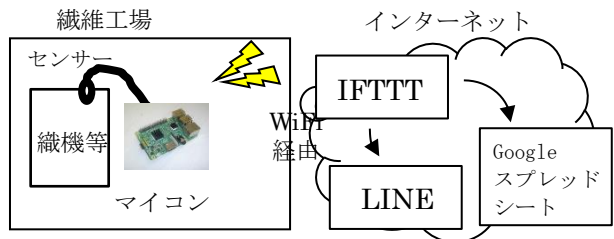


図1 マイコンと SNS 連携の概念図

## 4. 使用事例

Raspberry Pi 3 Model B と Raspberry Pi カメラモジュール v1.3 を用いた動体検知システムの一例を図2に示します。人の動きを検知して Slack 経由でスマートフォンに表示していますが、カメラを繊維機械に向けることで、機械の動きをとらえることもできます。

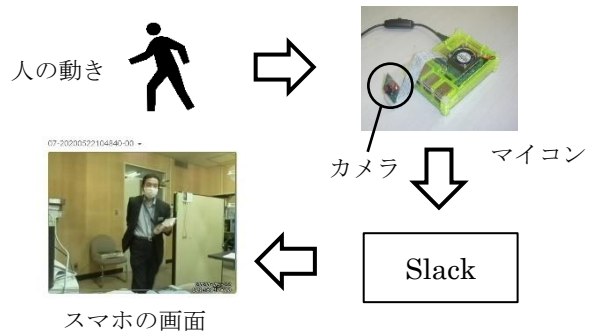


図2 動体検知システム

## 5. おわりに

今回紹介した事例の他に、温湿度、距離、照度、ジャイロ、色、振動などの各種センサーがあり、これらのセンサーとマイコンで簡易な IoT システムを構築することで、離れた場所から繊維機械の動作状態をリアルタイムでモニタリングしたり、設備停止を通知するという使い方ができます。

当センターでは、今後、地域企業の IoT 導入を促進するため、繊維機械に取り付け可能な IoT デバイスの用途開発に関する取組をはじめていきます。

皆様からのお問い合わせをお待ちしています。



尾張繊維技術センター 機能加工室 河瀬賢一郎 (0586-45-7871)

研究テーマ : 遠隔監視するための IoT デバイスの用途開発

担当分野 : 情報通信、電気設備