

新型コロナウイルス感染拡大を防ぐ検温・環境監視システム

検温装置による感染者の早期検知、CO₂濃度等の環境センサ計測による人密集度のモニタリング

新型コロナウイルス感染拡大

- 施設・オフィス・学校などの閉鎖空間でクラスター発生
- 大規模クラスターの多数発生し社会システムが混乱
- ただし、行動変容や環境改善により発症数は激減

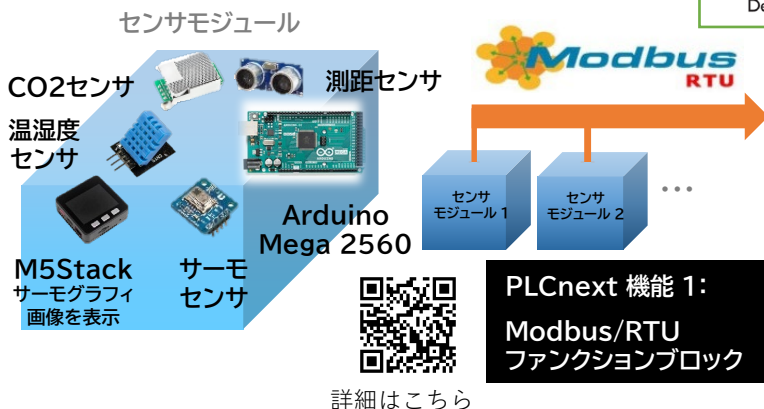


豊田高専学生の取組み

- 多地点の検温、各種環境センサを実装したセンサモジュールのデータをPLCnextに集約し、クラウド連携によるモニタリングシステムを開発
- 施設・オフィス・学校などで検温結果、空気環境を適切に管理

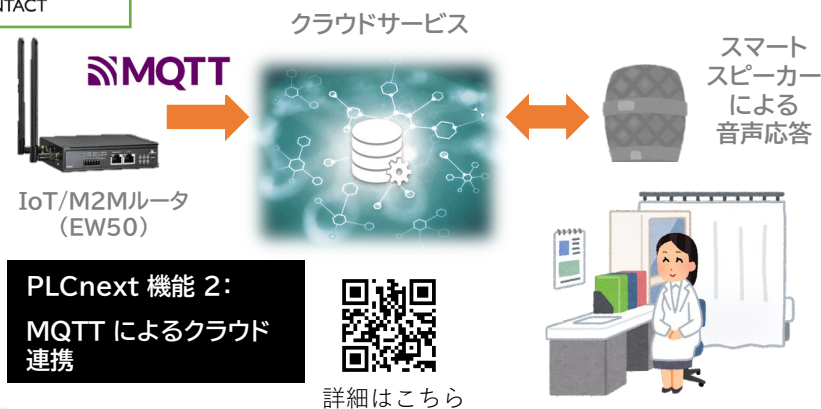
実現方法 1 : PLCnextにデータ集約

Modbus/RTU 通信で、複数のセンサモジュールのデータをPLCnextに集約



実現方法 2 : クラウド音声応答

MQTT によるクラウド連携で計測データを格納し、低遅延、双方向通信によるクラウド音声応答



授業では経験したことのない、Modbus/RTU通信を今回初めて実装しました。そのなかで、通信技術の理解や環境設定とプログラムの摺合せに苦労しました。ソフトウェア開発プラットフォームであるPLCnext Engineerで変数の中身をモニターできたり、ファンクションブロックの直感的な操作ができたことで、設定ミス等の原因追及をスムーズに行うことができました。



豊田高専学生の声

高専で学習したPython言語を用いて産業機器であるPLCnextの内部に、MQTT通信の記述ができる事に驚きました。クラウド側で発行した証明書の認証エラー等でコツが必要でしたが、通ってしまえば簡単に接続できました。また、PLCnextの変数をそのまま送るPyPLCnライブラリによって、少ない記述でクラウドサービスに値を送信して活用することができました。

本件に関する
お問合せ先

作品や
取り組みに
関すること

独立行政法人 国立高等専門学校機構
豊田工業高等専門学校 情報工学科 応用システム研究室
tsuzuki-lab.net (都築研究室) 准教授 都築啓太
Email : tsuzuki@toyota-ct.ac.jp

PLCnext
について:

フエニックス・コンタクト株式会社
Email: info@phoenixcontact.co.jp
<http://www.phoenixcontact.co.jp>