

画像処理技術を用いたIoTの開発

1. 目的

現在、様々な分野でIoTが活用されています。IoTとは様々な「モノ」がインターネットに接続され、情報交換することにより相互に制御する仕組みである。経済産業省が推進するコネクテッドインダストリーズやソサエティー5.0との関連でも注目を集めていると言われ、私達の生活を便利にしている。私たちは現在使われている技術やこれから開発される技術を私たちが作りIoTの可能性を広げたいと考え、今回の課題研究に取り組むことを目的とした。

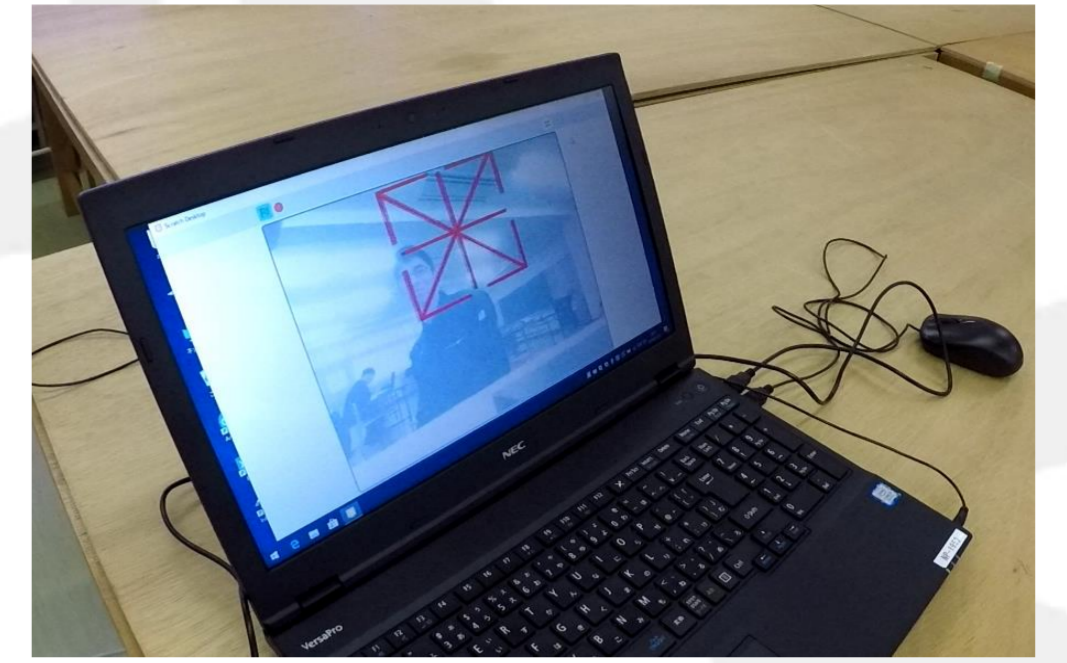


図1. 夜間徘徊検知システム

2. 今回開発したIoTを活用したシステム

1、夜間徘徊検知システム

「WEBカメラでベッドを監視し、人が起き上がると警報が鳴る」

2、ジョイスティックによるサーボモータ制御システム

「ジョイスティックにより、2軸のサーボモータを2台制御する」

3、パソコンによる機器制御システム

「ビジュアル言語SCRATCHから外部機器を制御する」

4、仮想空間での物の認知システム

「3Dカメラで人の状態を読み取り、仮想空間内にあるボックスに触れると音楽が鳴る」

5、模型自動車の自動運転システム

「決められたコースを自動で走行する」

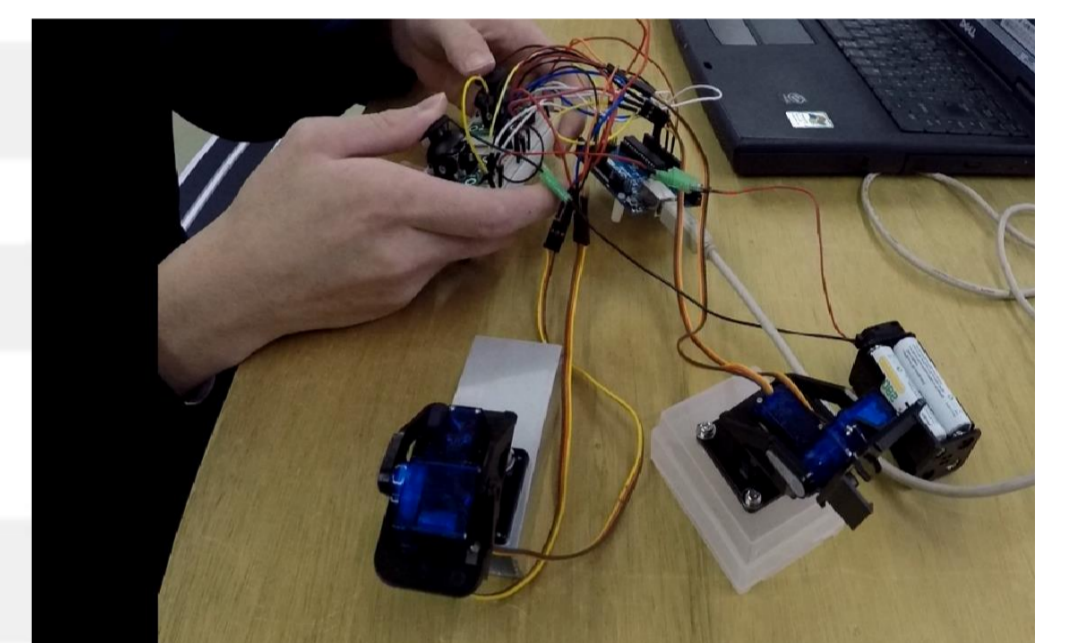


図2. ジョイスティックによるサーボモータ制御システム

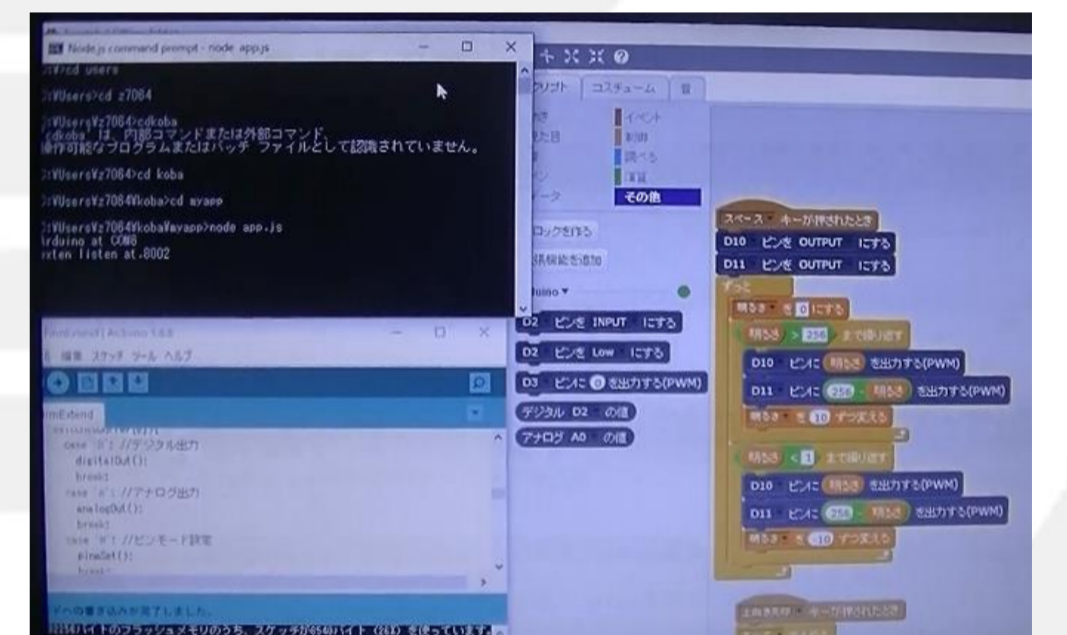


図3. パソコンによる機器制御システム



図4. 仮想空間での物の認知システム

3. 感想

- ・Scratch等ではビジュアル言語を用いて簡単にシステムの開発ができることを知る。
- ・画像処理の技術がIoTの可能性を大きく広げることを知る。
- ・いろいろなセンサーを使い、測定できることを知る。
- ・IoTが身近なものとなった。ネットワークの仕組みを理解し、工事担任者の資格取得に繋げることができた。
- ・IoTによって作られる今後の社会の在り方について、興味と理解が深まった。
- ・先生や班の人と話し合い、協力や協働を通してコミュニケーション能力の大切さを学んだ。
- ・新しいアイデアを生み出す想像力を養うことができた。

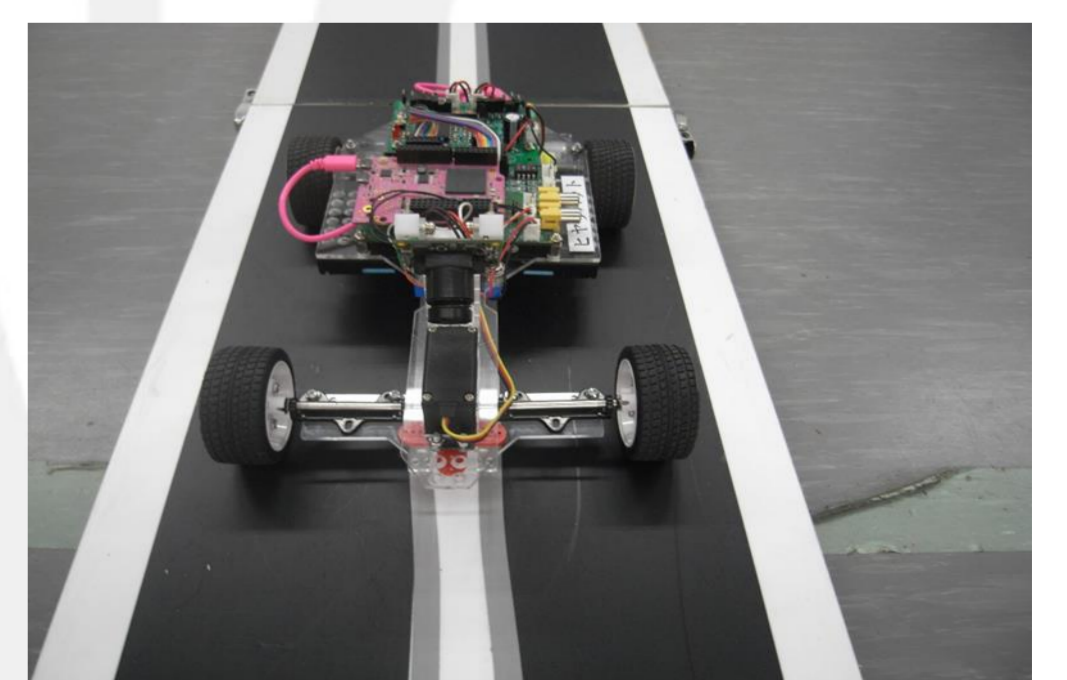


図5. 模型自動車の自動運転システム