



この研究はどう役立つ？ 研究から学べることは？

- IoT機器の普及により、あらゆるものがインターネットに繋がるようになり、ICT技術とは関わりの薄かった分野において技術革新が進んでいます。
- 従来は時間のかかっていた業務の効率化や、災害時にも強いネットワークの構築によって、人々の社会活動を技術的に支援できます。
- IoT技術は今や多くの分野で重宝される重要な技術ですが、その基礎的な知識や利活用方法を学ぶことができます。

研究内容

IoTネットワーク運用・応用に関する研究

➢ 災害時避難行動支援システム

IoTの用途に特化したLPWAネットワークを活用し、通信の途絶時にも避難所の満員情報をリアルタイムに周辺住民に共有し、避難を支援

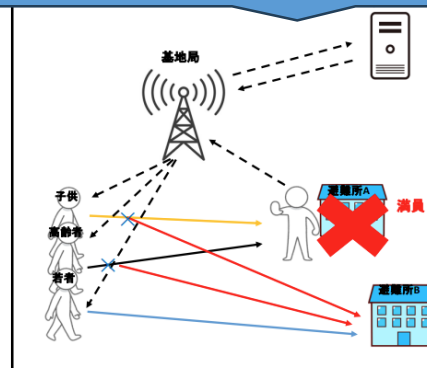
➢ 農作業記録支援システム

農作物販売の際に提出が求められる農作業履歴を、音声認識と近距離通信により自動で記録し、農作業にかかる手間を削減

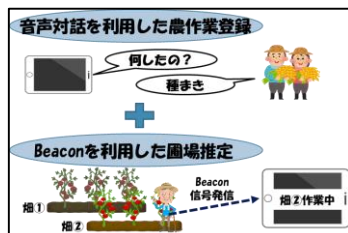
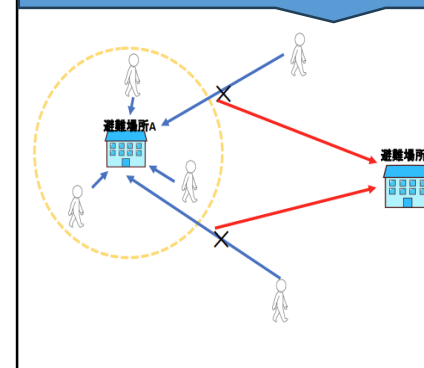
リレー攻撃に強いCAPTCHAに関する研究

- 自動プログラムによる不正なアカウント自動取得を防ぐCAPTCHAは、他人にタスクを横流しにして代わりに解いてもらうリレー攻撃に脆弱
- リレー攻撃時に通信時間が大幅に遅延することに着目し、動画上の円をリアルタイムに追ってもらうことで、不正な人間が解いているかを判定

災害時に避難所にLPWA基地局を展開し
近辺住民や避難情報を共有



満員情報などをリアルタイムに通知
適切な避難所へ誘導する



正解の円のみ連続で動き
それ以外の円はフレームごとに
ランダム表示
(静止画解析では正解は分からない)



ネットワークシミュレータ
Scenargieを利用して
青島地区の実際の地図データを使った
LPWA通信シミュレーションを実施

LPWAネットワークを活用した
災害時避難行動支援システム