2021年度優秀学生表彰受賞者の研究紹介

八戸工業大学
工学部　電気電子工学科
庭　海斗

【研究紹介】

この度は優秀学生として表彰して頂き、誠にありがとうございます。これまでご指導いただいた皆様に深く感謝申し上げます。

私は「LINEによる環境センサ情報のモバイル端末への通知法の検討」という研究に取り組みました。この背景として、農業の分野では農業従事者の減少や後継者不足による人材不足や従事者の高齢化による作業効率の低下などの問題があります。一方、IoT や ICT 技術の発展により、 遠隔監視や遠隔制御などの世論の関心も増加しています。そこで、農業に IoT 技術を導入し、ハウス内の温度の観測や植物の生長具合を離れた場所からでもハウス内の異常が無いかの確認により農作業を効率化しようと考え、本研究を行いました。作成した装置は、Raspberry Pi に温度センサとカメラを接続し、観測したデータを MUNIN に反映させ24時間の温度データのグラフ化、LINE Notifyの通知機能を利用し一定時間で温度と画像をLINEのメッセージ画面で確認できます。この装置を作成するためビニールハウス内の温度を温度センサで測定し MUNIN という監視ソフトウェアに反映させました。また、LINEのメッセージ画面にデータを確認するため Pythonでプログラムを作成しました。画像データを取得する際、カメラで取得した画像を Raspberry Pi に保存します。そのため撮影日から 1 日以上更新されなかった画像を自動で削除するよう設定して継続的にシステムを実行できるようにしました。一方、カメラで取得した画像は夜間に対応していないため、今後は赤外線カメラの使用等が考えられます。また、今回は室内を想定し装置を作成しましたが、今後は屋外でも使用できるよう、防水対策や電話回線での接続が必要と考えます。私は八戸市内の計装会社に就職予定ですが、研究で学んだ技術を生かし、日常生活にIoT技術を使った製品の提供を通して、IoT技術の普及に貢献したいと思います。