

11 XBeeを使った無線ネットワークの構築

メンバー

電子情報科 3年

重光 賛志郎 , 宮本 英実

研究の目的

無線通信を幅広い分野に応用するため。
無線通信が主流となると予想して高校生から無線通信の基礎を学ぶため。

研究の内容

XBeeとはDigi International社が開発・販売している近距離無線通信モジュールである。転送速度が低速であるが、消費電力が低く、接続数がとても多いという特徴を持っている。

今回、私たちはこのXBeeと温度センサを使って離れている地点の気温データを取得しようと試みた。

親機と子機が直接届かない距離でも左図のようにドローンを使って中継すれば遠くの地点と通信ができる。電波は遮蔽物の影響を受けるのでなるべく影響を受けないようにドローンを上空に飛ばして通信することにした。

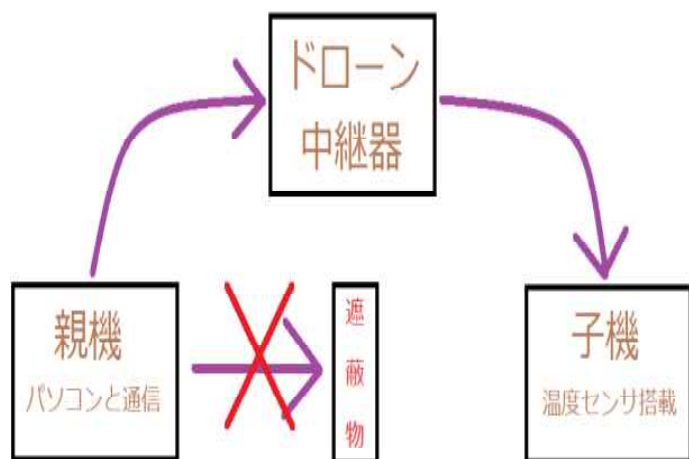


図1 実験構成図

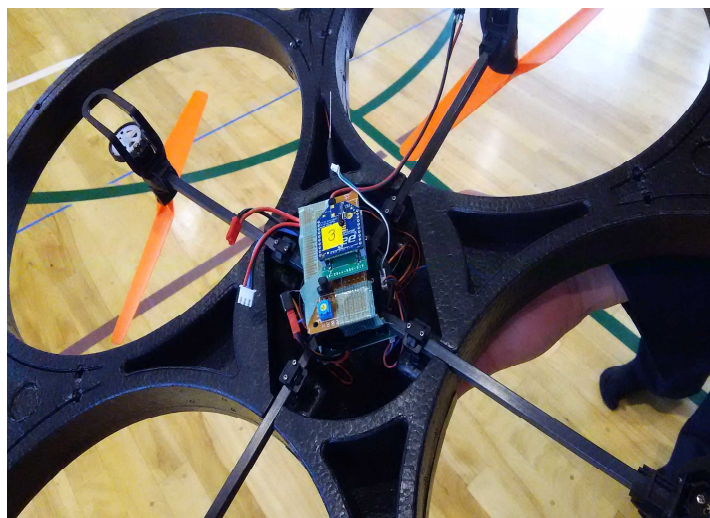


図2 中継器搭載ドローン

研究の成果

最終的に自律的なネットワークを構築することができた。

自律的なネットワークを構築するにはかなりの時間を要したがこの自律的なネットワークを応用すれば来るべきインダストリ4.0によりモノのインターネット化 (IoT) で世の中に存在するものやセンサが相互に通信し、遠隔制御や、自動認識が可能になるだろう。