

風車ブレードのダウンコンダクタ断線点検のためのドローン半自律飛行システムの開発

研究期間：令和4年度

担当者：電子・機械技術部 電子・情報科 吉田 英一、機械・加工科 菅野 雄大
南相馬技術支援センター 機械加工ロボット科 三浦 勝吏

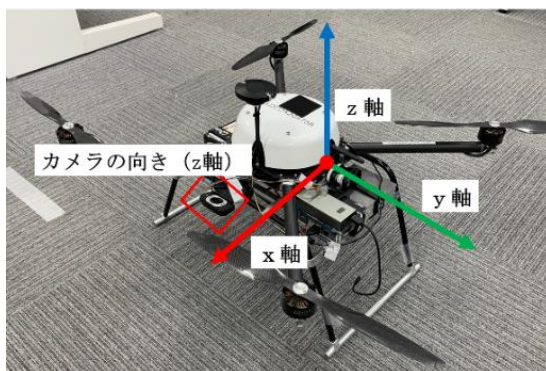


図1 ドローン機体

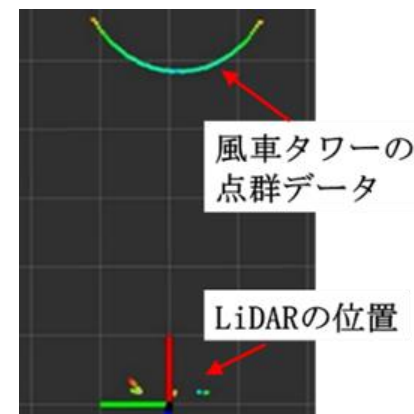


図2 LiDARによる風車タワーの検出

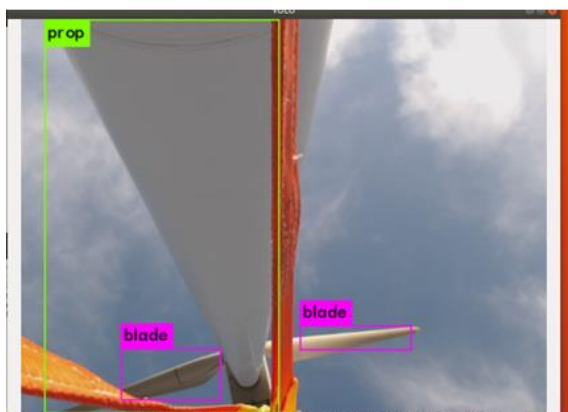


図3 AIによるブレード認識実験



図4 追従飛行実験の様子

解決すべき課題

風車の雷対策用接地線の断線点検用ドローンの実用化に向け、熟練の操縦者以外でも風車に衝突せずに安全に飛行できる半自律飛行を実現します。

研究内容

レーザ測距センサ（以下、LiDAR）及びカメラ画像のAI認識を活用して、風車タワーまでの距離を一定に維持して飛行する機能と、ブレードをAI認識して追従飛行する機能を持つ半自律飛行システムを開発し、飛行実験を行いました。

結果・まとめ

ドローン機体（図1）に半自律飛行システムを搭載して飛行実験を行いました。

飛行実験の結果、LiDARの点群データ（図2）を使用して、タワーまでの距離を一定に維持しながら飛行できることや、ドローンに搭載したカメラ画像のAI認識により、風車ブレードが認識できることを確認しました（図3）。また、手動でランダムに移動させたランディングパッドをAI認識して追従飛行できることを確認しました（図4）。これらの実験により、開発した半自律飛行システムで、ドローンを飛行制御できることが確認できました。

詳細な試験研究報告書はこちら！

ハイテクプラザ 試験研究報告書

検索

・「風車ブレードのダウンコンダクタ断線点検のためのドローン半自律飛行システムの開発」

お問い合わせ窓口 TEL : 024-959-1741 (代表 : 産学連携科)