

2021年6月11日

株式会社商船三井
株式会社自律制御システム研究所

商船三井と ACSL、 国産ドローンによる暗所で電波が届かない船倉内の自律飛行点検に成功

株式会社商船三井（社長：橋本剛、本社：東京都港区、以下「商船三井」）と株式会社自律制御システム研究所（代表取締役社長 兼 COO：鷺谷 聡之、所在地：東京都江戸川区、以下「ACSL」）は、2021年5月に、商船三井が運航する石炭運搬船の船倉内における国産ドローンによる自律飛行点検の実証実験に成功しました。

石炭運搬船には、貨物である石炭を入れるための広い船倉（ホールド）があり、ホールドの高さは底面から20mに及ぶ船もあり、人がアクセス困難な高い場所の点検は一つの課題でした。その解決方法として、ドローンを用いた点検手段も挙げられますが、産業用ドローンの多くは、全地球測位システム（Global Navigation Satellite System、以下「GNSS」）からの信号を受信することで位置情報を把握しています。しかしながら、ホールド内はGNSS電波が届かないため自己位置を認識することができず、熟練したパイロットによる船上での手動操縦が必要になることも課題となっていました。

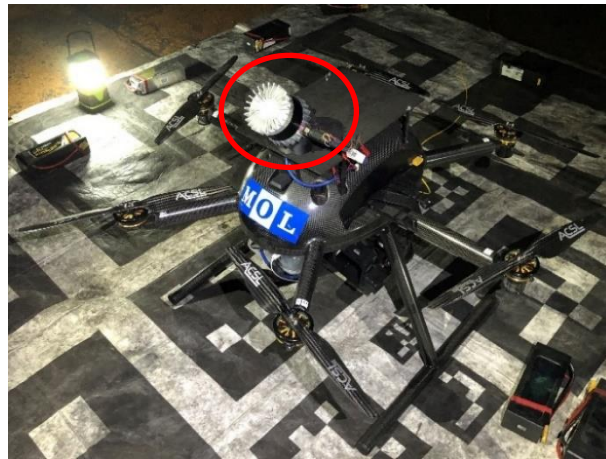
本実証実験では、ホールドが閉鎖された状態（*1）、つまり、暗所状態かつGNSS電波が届かない場所を、レーザーを照射することにより自己位置推定を行うLiDAR SLAM（ライダースラム）技術を実装した国産ドローン ACSL-PF2 を用いて自律飛行させることに成功しました。合わせて、ドローンとパイロットのモニタリング端末を光ファイバーケーブルによって有線接続することで、電波干渉が生じやすく、無線通信に適さない環境であるホールド内でも安全な自律飛行を可能としました。更に、従来のホールド内点検に使用されていたドローンと比較し、高解像度のカメラを搭載することで、暗所の中でも精細な点検画像を撮影することに成功しました。

今後はドローンの自律飛行という特長を生かし乗組員でも容易に運用可能なドローンの開発や、さまざまな種類の船のホールドやバラスタタンクといった、閉所・暗所区画を含む環境での飛行点検の開発に取り組んでいきます。

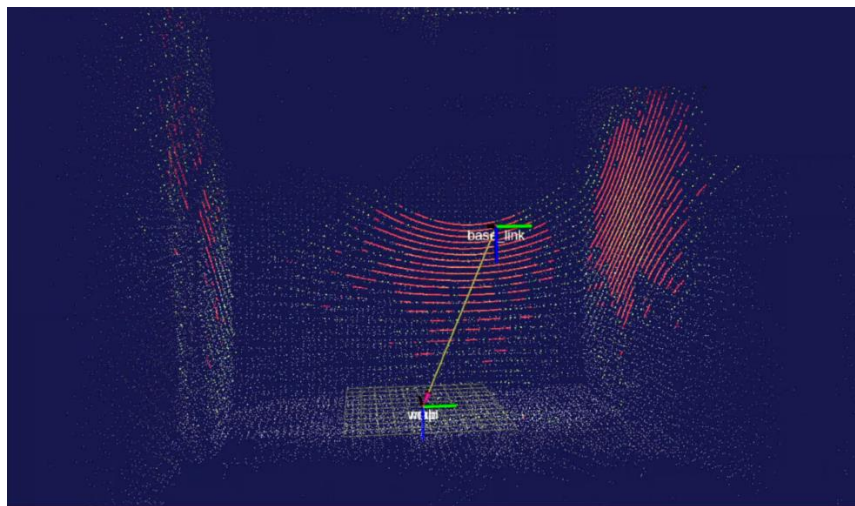
(*1) 石炭の積み荷役終了後、ハッチカバーを閉じ、貨物をホールド内に保管して揚げ港へ航行します。今回は積荷である石炭が無い状態で、ハッチカバーを閉じた状態を意味します。



ACSL-PF2



実験に使用した機体（赤丸は LiDAR センサー）



LiDAR を用いたホールド内での自己位置推定処理の様子



ホールド壁面を撮影している様子

【株式会社商船三井】

商船三井は、鉄鋼原料、石炭、木材チップなどを運ぶ各種専用船、原油を運ぶタンカー、液化天然ガスを運ぶLNG船、自動車船など、多彩な分野で時代の要請に応える総合輸送グループです。

株式会社商船三井会社概要は <https://www.mol.co.jp/corporate/index.html> をご覧ください。

【株式会社自律制御システム研究所】

ACSLは、産業分野における既存業務の省人化・無人化を実現すべく、国産の産業用ドローンの開発を行っており、特に、画像処理・AIのエッジコンピューティング技術を搭載した最先端の自律制御技術と、同技術が搭載された産業用ドローンを提供しています。既にインフラ点検や郵便・物流、防災などの様々な分野で採用されています。

株式会社自律制御システム研究所会社概要は <https://www.acsl.co.jp/company/> をご覧下さい。

【このニュースリリースへのお問い合わせ】

株式会社商船三井 コーポレートコミュニケーション部 メディア広報チーム

TEL: 03-3587-7015 / FAX: 03-3587-7705 / E-Mail: mrtmo@molgroup.com

株式会社自律制御システム研究所 (ACSL)

担当：廣嶋 (ひろしま)

Tel: 03-6661-3870 Email: sales@acsl.co.jp

以 上