



2022年4月28日

報道機関各位

株式会社光電製作所

国立大学法人東京工業大学

学校法人工学院大学

ドローン搭載 5.7GHz 帯無線機で 4K 生映像の 5km 伝送に成功

概要

株式会社光電製作所(東京都大田区、代表取締役社長:荒田慎太郎)開発部、東京工業大学(東京都目黒区、学長:益一哉)工学院電気電子系 阪口啓教授ら研究グループ、工学院大学(東京都新宿区／八王子市、学長:伊藤慎一郎)工学部機械システム工学科 羽田靖史准教授ら研究グループの3機関共同研究で取り組んでいる総務省委託研究『5.7GHz 帯における高効率周波数利用技術の研究開発』におけるフィールド実験において、高度約 100m で飛行するドローンから送出した 4K(2160/60p)生映像の 5km 伝送に成功した。



図:フィールド実験の概要

研究の背景と経緯

ドローンの活用は急速に進展しつつあり、目視外飛行や自動運行時の安全確保、効率的な警備、被災地などの情報収集への活用の為にも、より高精細な生映像のリアルタイムな無線伝送が求められている。また、増え続ける周波数需要を踏まえ、使用無線周波数帯域は狭帯域で、複数機器での同時運用が出来得る事が求められる。そのような背景の下、総務省では 5.7GHz 帯「無人移動体伝送システム」として制度化された計 105MHz の帯域を使用し、

- ◆ 最大 5km 遠方のドローンから超高精細 4K 映像のリアルタイム伝送
- ◆ 最大 10 台のドローンを同一エリア内で同時使用可能

の実現を目的とした委託研究『5.7GHz 帯における高効率周波数利用技術の研究開発』を 2019 年に公募し、3

機関共同研究として採択を得て取り組んできた。

研究成果

この度、福島県南相馬市の福島ロボットテストフィールド付近海岸の指定エリアに研究試作機を持ち込んでフィールド実験を実施し、試作無線機を搭載したドローンを制限高度 150m 未満で飛行させての通信実験を行い、5.7GHz 帯「無人移動体伝送システム」で定義された帯域幅 10MHz のチャネルを用いての 4K 生映像の 5km 伝送、同じ 10MHz のチャネルを用いてあるドローンからの映像伝送と異なるドローンへの制御データの同時伝送、帶域的に重複が懸念される無線 LAN 機器の検出・干渉回避手段の検証、5km 先の地上高 150m からでも通信品質を確保するアンテナ特性・追尾機構の検証などを実施し、目標とする性能を満足できることを確認した。

今後の展開

現状は機能試作機での個々の機能確認が行えた段階ではあるが、今後、機器の安定性、システム操作性の向上を図るとともに、ドローン搭載を踏まえてのサイズ、質量、コストの削減を図り、早期実用化を目指す。

参考資料



動画: フィールド実験の解説動画 (URL: <https://youtu.be/7cp6iXzYfJc>)

お問合せ先

株式会社光電製作所 人事総務部人事総務課

E-Mail: soumuba@koden-electronics.co.jp

東京工業大学 総務部広報課

E-Mail: media@jim.titech.ac.jp

工学院大学 総合企画部広報課

E-Mail: gakuen_koho@sc.kogakuin.ac.jp