

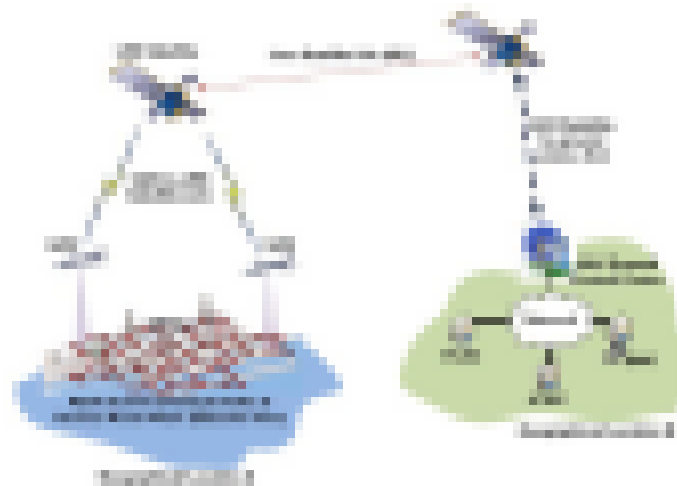
次世代航空宇宙通信の多角的な研究 (14P21)

研究代表者 嶋本 薫
(基幹理工学部 情報通信学科 教授)

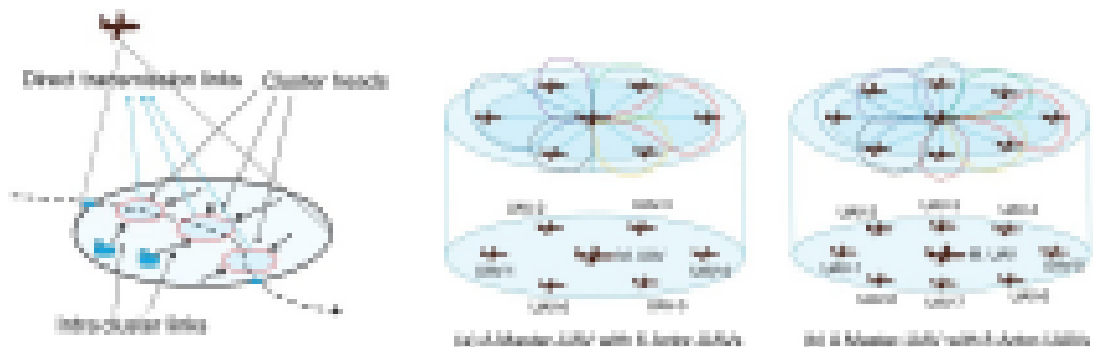
1. 研究課題

無人機 (UAV) を用いた広域ネットワークにおける通信方式の提案及び、その評価を行う。
応用として各種センサーとの組み合わせを行い、新しいメディアとして再構築する。
低軌道衛星網におけるアクセス方式の構築を行う。

2. 主な研究成果



上図のような UAV を用いたグローバルネットワークシステムをモデル化し、そこでのアクセス方式を検討した。



更に地上センサのクラスター化及び UAV 間通信におけるクラスターを考察し、有効的なアクセス方式を構築した。検討の結果従来方式よりも高効率なネットワークが構築可能であることが評価できた。

3. 共同研究者

4. 研究業績

4.1 学術論文

Sotheara Say, Mohamad Erick Ernawan, and Shigeru Shimamoto, “Cooperative Path Selection Framework for Effective Data Gathering in UAV-aided Wireless Sensor Networks,” in IEICE Transactions on Communications, vol. E99-B, no. 10, Oct. 2016.

Sotheara Say, Hikari Inata, Jiang Liu, and Shigeru Shimamoto, “Priority-based Data Gathering Framework in UAV-assisted Wireless Sensor Networks,” in IEEE Sensors Journal, vol. 16, no. 14, pp. 5785-5794, May 2016.

S.Sotheara, H.Inada, M.E.Enerwan, Z.Pan, J. Liu, S. Shimamoto, “Partnership and Data Forwarding Model for Data Acquisition in UAV-aided Sensor Networks”, 2017 14th IEEE Annual Consumer Communications and Networking Conference (CCNC), Lavages USA, Jan. 2017

Sotheara Say, Hikari Inata, and Shigeru Shimamoto, “A Hybrid Collision Coordination-based Multiple Access Scheme for Super Dense Aerial Sensor Networks,” in Proc. of IEEE Wireless Communication and Networking Conference, Doha, Qatar, Apr. 2016.

Hikari Inata, Taisuke Ando, Sotheara Say, Jiang Liu, and Shigeru Shimamoto, “Unmanned Aerial Vehicle based Missing People Detection System employing Phased Array Antenna,” in Proc. of IEEE WCNC Workshop on Extreme Communications, Doha, Qatar, Apr. 2016.

5. 研究活動の課題と展望

UAV, DRONE は今後様々なアプリケーションの可能性がある。通信応用以外でのアプリケーションの構築や、車など他メディアとのコラボレーションなど、多くの潜在的なシステムが存在すると思われるので、それらの開発を行いたい。