

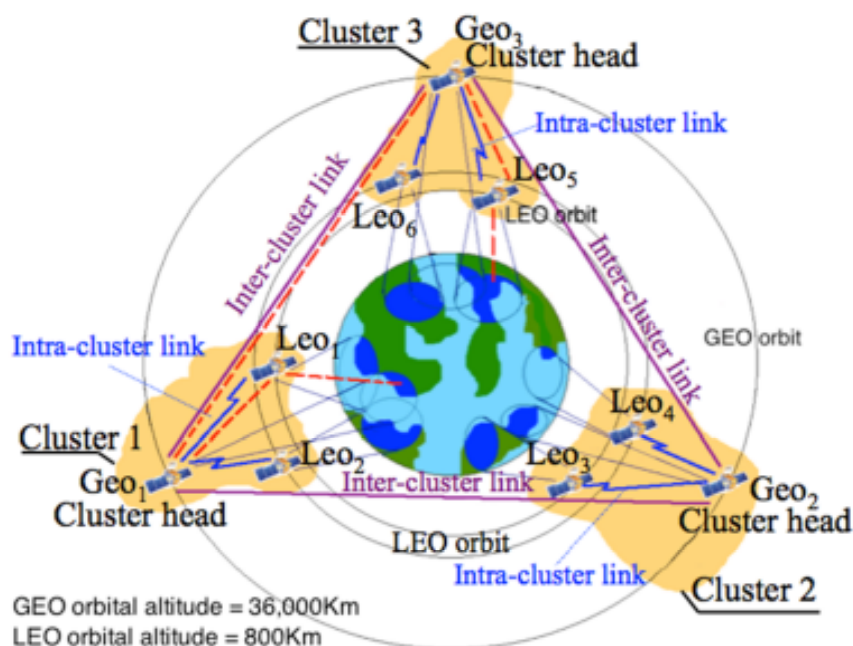
次世代航空宇宙通信の多角的な研究 (14P21)

研究代表者 嶋本 薫
(基幹理工学部 情報通信学科 教授)

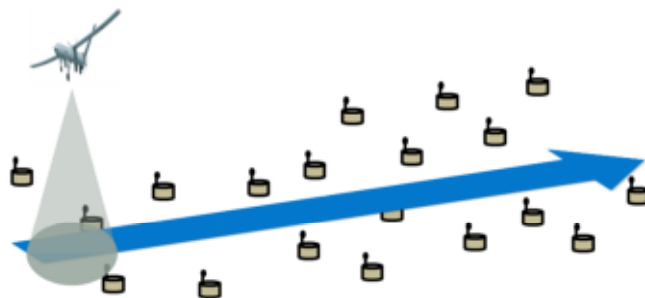
1. 研究課題

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。

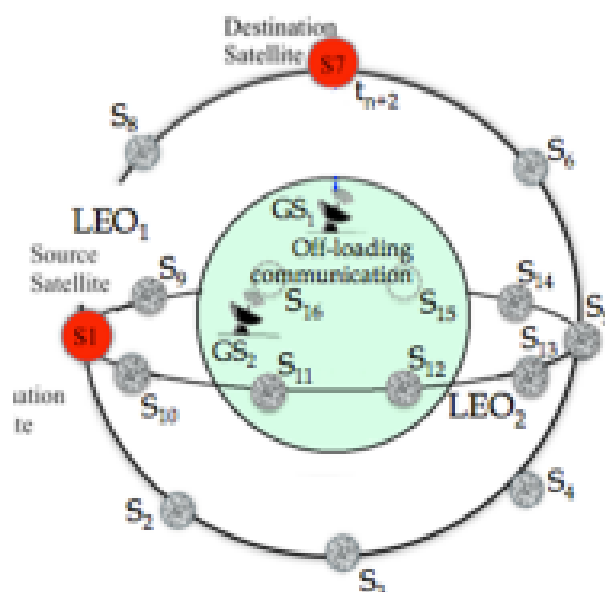
2. 主な研究成果



低軌道衛星を用いた光衛星通信網のシステムモデル



無人機を用いた広域センサー網システム



オフローディングベースでの衛星網データ転送システムの提案

上図のような UAV 及び、低軌道衛星を用いたグローバルネットと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。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

Lilian del Consuelo Hernandez Ruiz Gaytan, Zhenni Pan, Jiang Liu, and Shigeru Shimamoto, "Adjustable Energy Consumption Access Scheme for Satellite Cluster Networks", The Journal of The Institute of Electronics, Information and Communication Engineers (IEICE), Vol.E98-B, No.05, pp.-, May, 2015.

M.Saito, X.W. Li, Z. Pan, J. Liu, S. Shimamoto, "Cooperative Access among UEs in Cellular Network", The 2015 International Conference on Collaboration Technologies and Systems (CTS 2015), The 16th Annual Meeting, Atlanta, USA, Jun. 2015

S.Sotheara, N. Aomi, T. Ando, and S. Shimamoto, "Circularly Multidirectional Antenna Arrays with Spatial Reuse based MAC for Aerial Sensor Networks", in Proc. of IEEE ICC Workshop on Advanced PHY and MAC Techniques for Super Dense Wireless Networks, London, UK, Jun. 2015.

Mohamad Erick Ernawan, Zhenni Pan and Shigeru Shimamoto, "Non-Orthogonal Single User Multiplexing Scheme employing Multiple Power Levels", IEEE Wireless

Communications and Networking Conference (WCNC), March, New Orleans, USA, 2015

Lilian del Consuelo Hernandez Ruiz Gaytan, Jiang Liu, and Shigeru Shimamoto, "Priority Code Scheme for Flexible Scheduling on HTS", in Proc. IEIE – IEEE Internal Conference on Electronics Information and Communication (ICEIC), Singapore, January, 2015.

Akira Numakami, Lilian del Consuelo Hernandez Ruiz Gaytan, Nuon Chandarong, Jiang Liu, and Shigeru Shimamoto, "Off-loading based Global LEO Satellite Network employing Adaptive Beam Forming", IEICE General Conference, Kyoto, Japan, March, 2015.

5. 研究活動の課題と展望

UAV 間通信に元づく UAV のクラスタ化や地上センサーのクラスタ化を行い、消費電力効率の良いシステムの構築を行う予定である。