

大学の魅力PRレポート

1. 研究室概要

大学名	明星大学		研究者	宮村 典秀
			職位	教授
研究領域	航空宇宙工学		窓口担当	企画ユニット 研究企画チーム 田沼
研究キーワード	光学系, 人工衛星, リモートセンシング			
住所	〒191-8506 東京都日野市程久保 2-1-1			
電話	042-591-5094	E-mail	chizai@gad.meisei-u.ac.jp	
FAX	042-591-5644	URL	https://sites.google.com/site/miyamuralab	

2. 技術PR事項

『超小型衛星と新しいリモートセンシングセンサの研究』

1. 概要

近年、大学やベンチャー企業による超小型衛星開発が活発に行われています。特に低コスト化と短期間での開発が可能であるため、開発グループの得意技術の宇宙実証や、新しいビジネスの開拓に積極的に利用されています。さらに、2014年度よりJAXAによる有償打上げ機会の提供が始まり、宇宙がより身近になりました。

当研究室では、教員がこれまでに携わった人工衛星開発の経験を活かし、**超小型衛星及び宇宙光学系の研究開発**に取り組んでいます。特に、超小型衛星のフォーメーションフライトを利用した大口径宇宙望遠鏡の研究 (FFSAT)、 piezoelectric actuator や deformable mirror を用いて宇宙で光学性能を補正するアクティブ光学系・補償光学系の研究を進めています。これらの技術は宇宙利用に限らず、地上の様々な分野にも応用可能です。

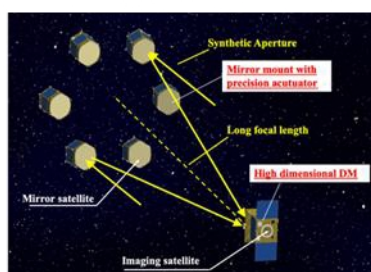


図1 FFSAT の概念図(東京大学と共同研究)

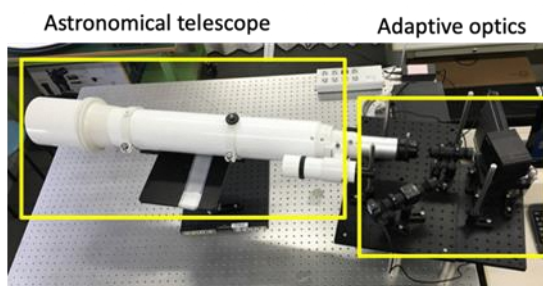


図2 補償光学系実験装置

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる技術分野

- ◆ 人工衛星は、制御系(ホイール, 各種センサ)、電源(リチウムイオン電池, 太陽電池)、光学系(望遠鏡、レンズ、MEMS デフォーミブルミラー、CMOS センサ)、構造系(構造設計、製作)、推進系(イオンエンジン)、電子機器(回路設計、基板設計、製作)など様々な技術で成り立っています。

小型衛星のシステム開発からコンポーネント開発までご相談ください。

3. 特記事項

- 代表論文:
 - 1) Norihide MIYAMURA, Ryo SUZUMOTO, Satoshi IKARI, Shinichi NAKASUKA, "Conceptual Optical Design of a Synthetic Aperture Telescope by Small Satellite Formation Flying for GEO Remote Sensing," Trans. JSASS Aerospace Tech. Japan, Vol.18, Issue 3, pp. 101-107 (2020)
 - 2) Norihide MIYAMURA, Nobutada SAKO, "Wavefront Correction Using Deformable Mirror for Extended Scene: Experimental Result," Trans. JSASS Aerospace Tech. Japan, Vol.16, Issue 1, pp. 47-52 (2018)