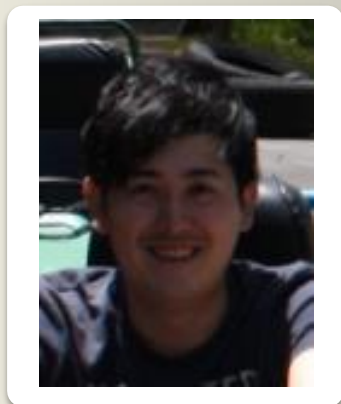


鈴木 脩斗



Date of Birth : December, 7, 1994
Place of Birth : Shizuoka
Nationality : Japan

PHONE

047-469-5430

EMAIL

suzuki.shuto@forth.aero.cst.
nihon-u.ac.jp

cssi13065@g.nihon-u.ac.jp

学歴

日本大学大学院 理工学研究科 航空宇宙工学専攻
2019年3月卒業予定

日本大学 理工学部 航空宇宙工学科
2017年3月卒業

静岡県立藤枝西高等学校
2013年3月卒業

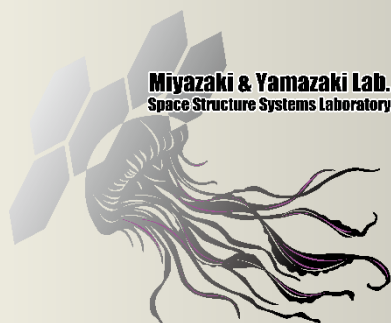
資格

第3級アマチュア無線技士
2017年12月取得

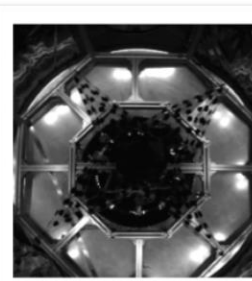
普通自動車免許
2015年3月取得

研究・開発歴

学部1年次から衛星工房(未来博士工房)に参加、座学や実技を経て自らCANSATプロジェクトに参加、そこから、本物の人工衛星開発を行いたいと思い、学部4年次から超小型人工通衛星「NEXUSプロジェクト」に参加、NEXUSは超小型衛星向けアマチュア無線帯の信機を3台とカメラを搭載しそれらの宇宙実証をミッションとしている。また、同時に衛星開発教育ツール「HEPTA」を用いて低学年教育を担当、同時期に次期ソーラー電力セイル「OKEANOS」の展開実験に参加に参加、理論や実験、解析ができるような研究がしたいと思い、「スピン展開膜における相似則の構築」というテーマで研究を行い、学士(工学)を取得した。大学院入学後は、NEXUSプロジェクトのメインメンバーとなり、電源系と通信系を主に設計・開発を行い、現在はFM開発に注力している。最後のひと踏ん張りというところまで来ているため、徹底的にバグをなくし、プロジェクトを成功させたい。



OKEANOS deployment test



Spinning membrane



NEXUS "FM" 1/2

研究概要

背景

ソーラー電力セル

ソーラー電力セルとは、太陽光子を膜面で受け推力にし、膜面に貼られた太陽電池セルで電力を確保する宇宙機である。

2010年にソーラー電力セル「IKAROS」が世界で初めて実証された。現在、IKAROSの成功を経て40m級の大型ソーラー電力セル「OKEANOS」が研究・開発されている。OKEANOSは木星圏トロヤ群にある惑星探査をメインミッションとしている。太陽から距離が遠い惑星で推力をイオンエンジンで得るため、40m以上もの膜面を展開させ、少ない太陽光から電力を発電する必要がある。

スピン展開膜の相似則に関する研究

ソーラー電力セルのような数十m級の膜面を展開・展開することは難しいため、数値解析や展開実験を行い確実に展開できることを明らかにし設計・開発をしなければならない。しかし、その大きさや宇宙空間と地上の差から地上実験は困難である。そこで、フルモデルから相似則を用いて、小型モデルのパラメータを導き、フルモデルと小型モデルの展開運動の相関を評価することを目的としている。相似モデルの展開運動にフルモデルとの相関が取れることがわかると、相似則を用いてフルモデル「OKEANOS」の設計・開発パラメータ決定に寄与できると考えている。

超小型人工衛星NEXUSの開発

NEXUS メインミッション

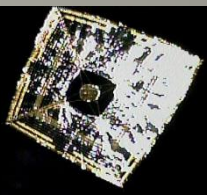
- 次世代通信機の宇宙実証
(トランスポンダー,FSK通信機,QPSK通信機)
- 民生品小型カメラの宇宙実証

開発状況

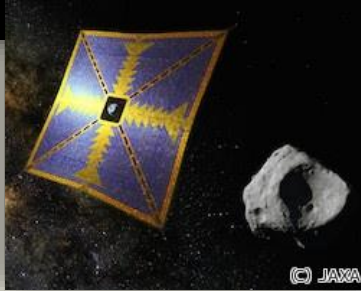
私は電源系とコマンド受信系のシステムを担当している。どちらも衛星の生死を司る重要なシステムである。主にハード・ソフトの開発や打ち上げ環境及び宇宙環境を模擬した実験を行い正常に動作することを確認してきた。

現在はFM開発を行い、実際に運用をすることを想定したソフトを開発している。電源系は運用ごとの電力解析やバッテリー状態を監視し状態によって省電力に切り替える等の機能を有するように開発。また、コマンド受信系は自動運用ができるようなソフトを作成中である。

- NPO法人JAMSATと共同開発
- 2018年度内にイプシロンロケット4号機にて打ち上げ予定
- [NEXUS HOME](#)

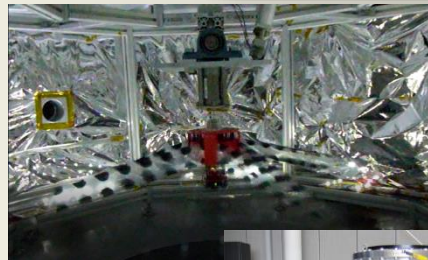


OKEANOS
(image) ©JAXA



IKAROS
(in space)
©JAXA

© JAXA



Vacuum
Chamber

Scale model of
Experiment



FM Vibration test

Thermal Vacuum
test



Development
scenery

