

カンサットを盛り上げ隊 (モニター募集)

九州工業大学KITCATS

×

九州工業大学衛星開発プロジェクト

責任者:九州工業大学KITCATS代表 山崎 貴史
発表者:九州工業大学KITCATS副代表 福田 大

ARLISS2013



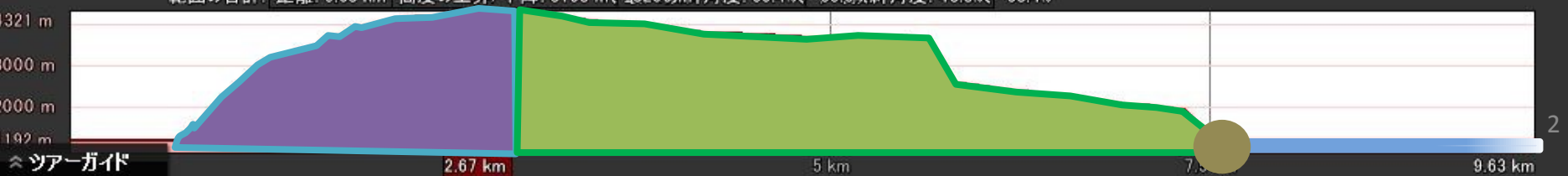
Image USDA Farm Service Agency
Image © 2018 DigitalGlobe
Image Landsat

1999

画像取得日: 2018/4/10 緯度 40.908605° 経度 -119.149743° 標高 1192 m 高度 5.10 km

グラフ: 最小、平均、最大 高度: 1192, 2667, 4321 m

範囲の合計: 距離: 9.63 km 高度の上昇/下降: 3198 m、 $\pm 209^\circ$ 傾斜角度: 99.4%、 -99.6° 傾斜角度: 48.8%、 -38.4°



ツアーガイド

2.67 km

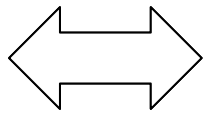
5 km

7.5 km

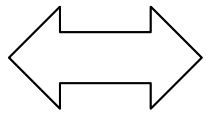
9.63 km

ARLISS大会

- 完走できるローバーが数機

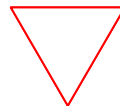


- ✓ 電気知識・機械知識の習得に時間がかかる
- ✓ デバッグに時間がかかってしまう



- ✓ 魅力的ミッションを削る
- ✓ 大会前の試験不足

CANSATをより発展させるには**ミッションが重要**



ARLISS走破用標準バスの構築

ARLISS走破用標準バスの構築

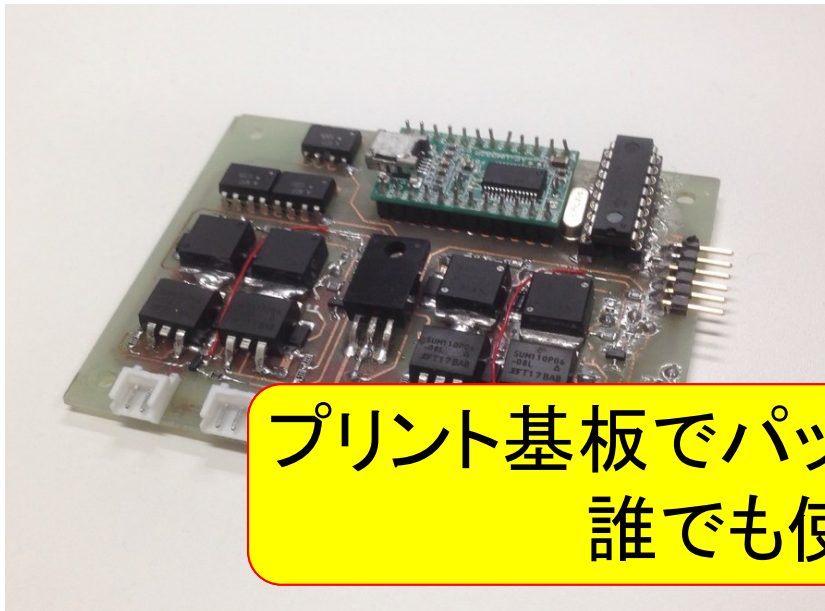
モーター回路

市販品

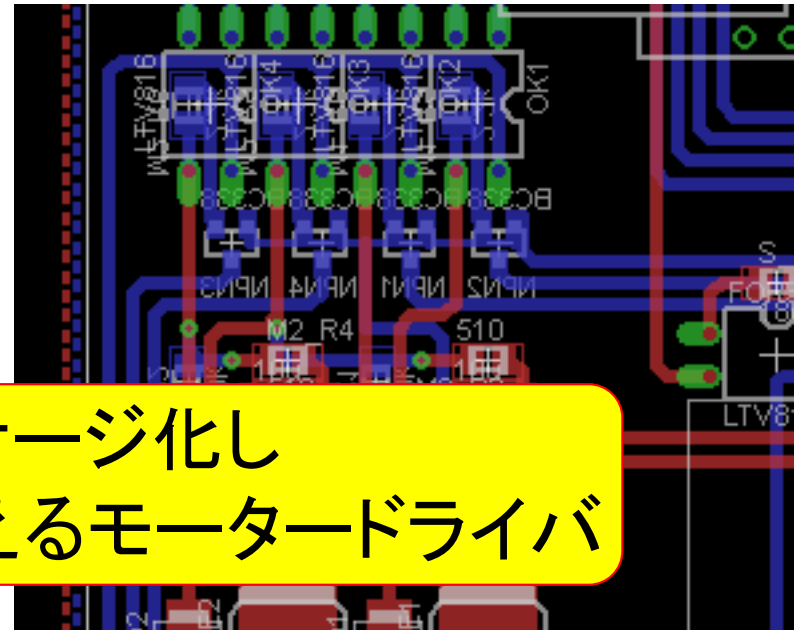


自作回路

- 消費電力が大きくARLISS等の炎天下で長時間動作には適していない



プリント基板でパッケージ化し
誰でも使えるモータードライバ

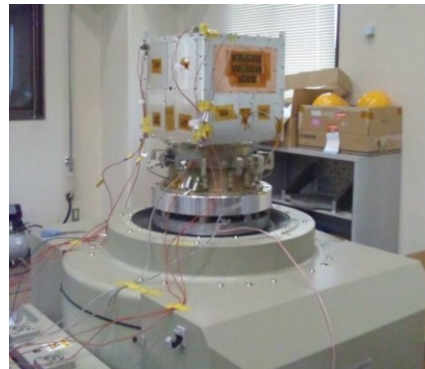


ARLISS走破用標準バスの構築

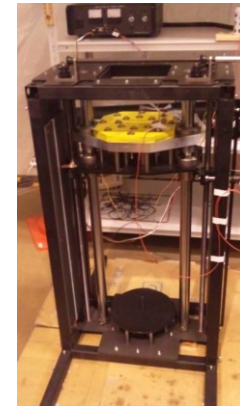
- 九州工業大学 超小型衛星試験センター



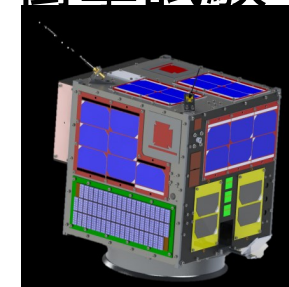
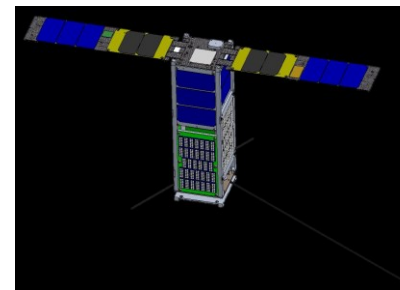
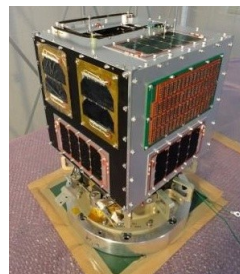
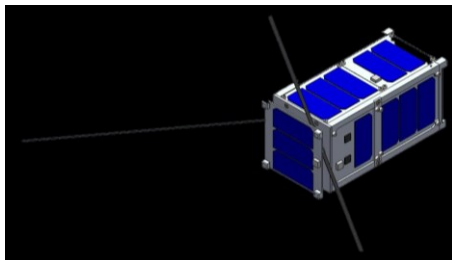
恒温槽



振動試験



衝撃試験



九工大衛星開発プロジェクトが培ってきた
超小型人工衛星の環境試験のスキルを活用

プロジェクト予算案

名称	単価	数量	小計
回路素子(モータドライバ)	¥4,418	5	¥22,090
基板製造	¥29,084	5	¥29,084
基板素子実装	¥9,396	4	¥37,584
構体(モーター)	¥15,490	4	¥61,960
ARLISS打ち上げ費用	¥40,000	2	¥80,000
モニター提供用費用	¥9,396	2	¥18,792
		合計	¥249,510

パッケージ化されたモータドライバ→振動・衝撃・走行試験

 種子島ロケットコンテストで実証
(モニター:九工大衛星開発プロジェクト)

他大学でもモニター希望の団体には提供する準備をしている

2015年ARLISS大会までに完全標準化を目標

期待される成果

・モーター制御回路作製にかかる時間及び人員の削減
→標準化することで人員配置を変更可能

・システムの性能の向上
→省電力化によってバッテリースペースをミッションスペース等に

・システム信頼性の向上
→九工大衛星開発プロジェクトと共同で環境試験

・カンサット大会の活性化
→ミッション重視の大会

CANSAT WG

ARLISS運営チームは

- ARLISSの滞りない進行
 - ARLISSにおけるCanSatミッションの成功率向上
 - 更なる安全対策の確保
- の3点を目的

スケジュール

2014年9月	モーター制御回路 BBM開発
2014年10月	
2014年11月	レビュー会
2014年12月	モーター制御回路 EM・FM 製造、試験、規格化、 モニター募集
2015年1月	
2015年2月	
2015年3月	種子島ロケットコンテスト 実証試験
2015年4月	センサー系 BBM開発
2015年5月	
2015年6月	レビュー会
2015年7月	センサー系 FM統合
2015年8月	
2015年9月	ARLISS大会 実証試験

モニターは随時募集

モニター団体の開発支援も検討中

ご清聴ありがとうございました

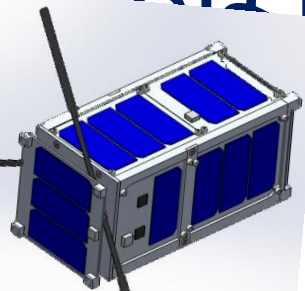


九州工業大学衛星開発プロジェクト × 「若手」「放電」

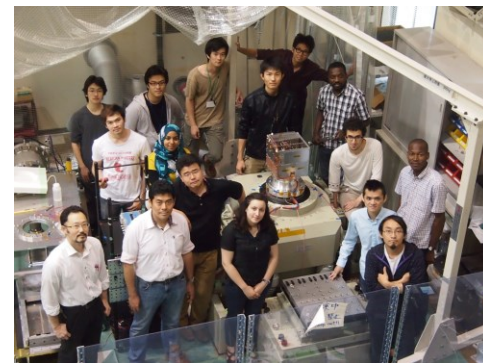
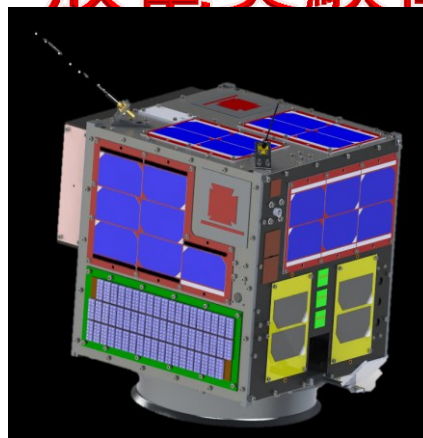
PPT実 「ちおげ」

メインミッション

Pulsed Plasma Thruster (PPT)
を用いた軌道周回寿命延長の実証



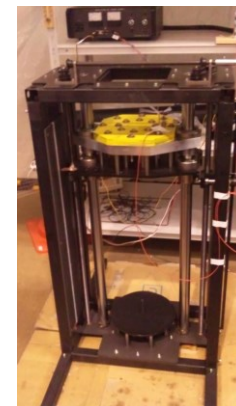
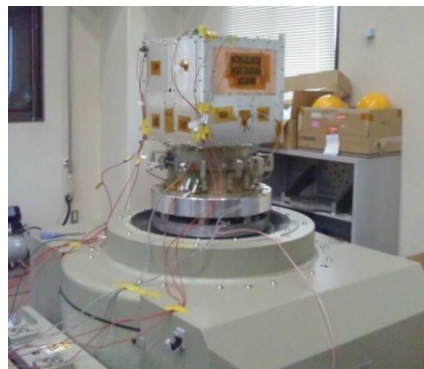
放電実験衛星 鳳龍四号



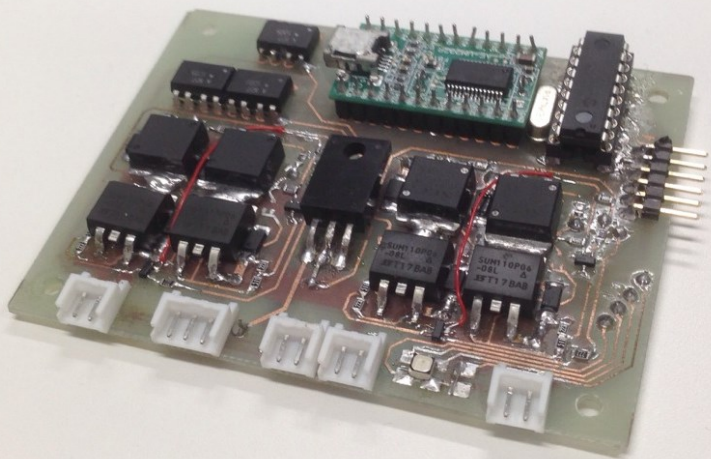
メインミッション

軌道上での放電電流
及び放電発光の取得

衛星開発を通して得られる
環境試験スキル



年3回の大会出場
→ARLISS,能代,種子島



新人教育

- 回路講習会
- C言語講習会