

平成 30 年度

OrigamiSat-1 報告書

東京工業大学 名前

何か書く？

目 次

第 1 章	サブシステム開発の経緯（設計・試験）	1
1.1	C&DH 系（OBC 岩崎・小出・林・井手, COBC 黒崎・中塚・大本, Rpi 飯島）	1
1.1.1	初期運用	1
	参考文献	4
	謝辞	5

第1章 サブシステム開発の経緯（設計・試験）

1.1 C&DH系（OBC 岩崎・小出・林・井手, COBC 黒崎・中塚・大本, Rpi 飯島）

1.1.1 初期運用

(1) 初期運用概要（余裕があれば黒崎．無理なら小出）

初期運用とは？目的．

(2) 基本設計思想（余裕があれば黒崎．無理なら小出）

- OBC がメインで溶断を行う．OBC が溶断に失敗している場合に CIB が溶断を行う．本来であれば，Saving モードで OBC の電源が切られてしまうため，CIB がメインで溶断を行いたかったが，CIB は初期運用以外の開発がかなり遅れていたため，初期運用のデバックに割ける時間が限られており OBC をメインにしたという背景がある．
- 溶断頻度は 22.5 分間隔．これは地球 1 周を 90 分かける OrigamiSat-1 の軌道において，地球 1 周の間に 4 回溶断をトライする設計になっている．地球 1 周分を基準に考えているのは，日向，日陰条件で宇宙環境温度が異なり，溶断の成功確率に影響が出ること考を慮している．
- 1 日の間で 8 回（地球 2 周分）溶断をトライした後は，溶断を行わず待機．これはバッテリーを温存するためである．

(3) 開発の流れ（余裕があれば黒崎．無理なら小出）

FM 試験項目表作成→フローチャート作成→話し合い→フローチャート修正→ソフト書く→デバック→フローチャートとソフトが対応しているか確認→OBC/CIB 統合→恒温槽試験で溶断時間の確認→FM で最終確認

[illegible]

図 1.1: OBC シート

(4) OBC 初期運用モードソフト詳細 (小出)

フローチャートの的なものとセットで

(5) CIB 初期運用モードソフト詳細 (黒崎)

フローチャートの的なものとセットで

(6) 初期運用 運用結果 (余裕があれば黒崎. 無理なら小出)

CW HK データで溶断済みを確認

(7) コメントや次回の改善点

OBC / CIB 共通 (黒崎・小出)

- 溶断済みフラグを CW HK データのフリースペースの 1byte に入れたのは神采配だったと思う. OrigamiSat-1 の場合, アップリンクで EEPROM の指定アドレスを読んでダウンリンクする機能が使えなくなってしまうため, CW HK データ以外に溶断済みを確認する術が無かった.
- OBC と CIB が同時に溶断を行ってしまった場合, バッテリーがどの程度減少するかを検証をできていなかった.
- OBC と CIB のどちらが, 何回目の溶断で溶断を成功し, ダウンリンクを開始したかを分かるようにした方がいいのかもしれない.

OBC (小出)

- aaaaaaaa

CIB (黒崎)

- aaaaaaaa

参考文献

謝辞

謝辞 本文

2019 年 5 月
名前