

修士学位論文

超小型衛星用電源装置の環境試験手法の
標準化に関する研究

Study on standardization of environment testing methods of
power control units for micro/nano satellites

指導教員：趙 孟佑 教授

九州工業大学大学院 工学府 先端機能システム工学専攻

学籍番号：11350905

氏名：岡田和也

提出日：平成 25 年 2 月 13 日

目次

第1章 序論

- 1.1 はじめに
- 1.2 日本の衛星開発の始まり
- 1.3 超小型衛星開発の動向
- 1.4 小型衛星のための試験基準とは
- 1.5 研究目的

第2章 宇宙用電源制御器

- 2.1 電源制御機(Power Control Unit)の宇宙機における役割
- 2.2 宇宙機に採用されている電源システム
- 2.3 試験供試体の概要説明

第3章 熱環境試験

- 3.1 実験機器・設備
- 3.2 共通試験項目
- 3.3 熱真空サイクル試験
 - 3.3.1 試験目的
 - 3.3.2 試験装置
 - 3.3.3 試験条件・環境
 - 3.3.4 試験手順
 - 3.3.5 試験実施結果
 - 3.3.6 備考
- 3.4 大気中熱サイクル試験
 - 3.4.1 試験目的
 - 3.4.2 試験装置
 - 3.4.3 試験条件・環境
 - 3.4.4 試験手順
 - 3.4.5 試験実施結果
- 3.5 真空環境下における熱ステップ試験
 - 3.5.1 試験目的
 - 3.5.2 試験装置

- 3.5.3 試験条件・環境
- 3.5.4 試験手順
- 3.5.5 試験実施結果
- 3.6 大気環境および熱真空環境下における試験基板の熱分布測定
 - 3.6.1 試験目的
 - 3.6.2 試験装置
 - 3.6.3 試験条件・環境
 - 3.6.4 試験手順
 - 3.6.5 試験実施結果
- 3.7 考察

第4章 機械環境試験

- 4.1 実験機器・設備
- 4.2 共通試験項目
- 4.3 振動試験
 - 4.3.1 試験目的
 - 4.3.2 試験装置
 - 4.3.3 試験条件・環境
 - 4.3.4 試験手順
 - 4.3.5 試験実施結果
 - 4.3.6 付録
- 4.4 衝撃試験
 - 4.4.1 試験目的
 - 4.4.2 試験装置
 - 4.4.3 試験条件・環境
 - 4.4.4 試験手順
 - 4.4.5 試験実施結果
- 4.5 考察

第5章 総括・今後の計画

参考文献

謝辞

全文を希望の方は cho アット ele.kyutech.ac.jp までご連絡下さい