

# 目次

## 第1章 序論

- 1.1 はじめに . . . . . 1
- 1.2 Solar Power Satellite . . . . . 2
- 1.3 研究背景および研究目的 . . . . . 4
- 1.4 マルチパクタ放電と RF ガス放電の発生原理 . . . . . 5
  - 1.4.1 2表面マルチパクタ放電 . . . . . 5
  - 1.4.2 単一表面マルチパクタ放電 . . . . . 6
  - 1.4.3 RF ガス放電 . . . . . 7
- 1.5 5.8GHz マイクロ波でのマルチパクタ放電の発生電界しきい値の導出 . . . . . 8

## 第二章 解析方法

- 2.1 FDTD 法の基本概念 . . . . . 9
- 2.2 太陽電池のモデル化 . . . . . 10
- 2.3 計算手順 . . . . . 12
- 2.4 真空チャンバーの模擬 . . . . . 12
  - 2.4.1 解析条件 . . . . . 12
  - 2.4.2 入力波源および模擬チャンバー . . . . . 12
  - 2.4.3 解析結果 . . . . . 14

## 第三章 太陽電池 N 電極周辺の電磁界解析

- 3.1 解析条件 . . . . . 16
- 3.2 SFU クーポン N 電極の模擬 . . . . . 16
  - 3.2.1 入力波源 . . . . . 16
  - 3.2.2 模擬 N 電極の配置 . . . . . 22
- 3.3 解析結果 . . . . . 24
- 3.4 櫛の形状の違いによる電界値の検証 . . . . . 28
  - 3.4.1 櫛間隔についての比較 . . . . . 29
  - 3.4.2 櫛長についての比較 . . . . . 34

## 第四章 SPS 用パッチアンテナの放電試験

4.1	実験装置	39
4.2	レクテナ	41
4.3	レクテナの受信電力測定	42
4.3.1	測定方法	42
4.3.2	測定結果	45
4.4	レクテナ放電試験	46

## 5章 総括

5.1	結論およびまとめ	55
5.2	今後の課題	56

- ・ 参考文献
- ・ 謝辞

## 付録

- A. プログラムのフローチャートおよび解説
- B. インプットファイルの説明