

第 1 章	緒言	
1-1	鳳龍四号	1
1-2	研究背景	3
1-3	低地球軌道環境における帯電・放電メカニズム	5
1-4	国内外における高電圧発電技術に関する研究動向	10
1-5	研究目的	24
第 2 章	回路基板設計	
2-1	開発概要	25
2-2	バス系とのインターフェース	31
2-3	他のミッション系とのインターフェース	33
2-4	電力供給回路	35
2-5	インヒビット回路	38
2-6	発電電圧測定回路	49
2-7	電位計測回路 (SCM)	51
2-8	放電試験回路	53
2-9	放電検知回路	56
2-10	放電電流計測用プローブ (太陽電池用)	58
2-11	放電電流計測用プローブ (VAT 用)	61
2-12	光 I-V 測定回路	62
2-13	放電試験システム CPU とシステム仕様	66
第 3 章	ソフトウェア設計	
3-1	動作確認モード	71
3-2	高電圧発電モード	72
3-3	放電試験モード	73
3-4	光 I-V 測定モード	77
3-5	BigApple 試験モード	79
3-6	トリガチェックモード	81
3-7	誤動作対策	82
3-8	ハミングコード	84
3-9	フラッシュメモリ割り当て	90

第4章	外部コンポーネント設計	
4-1	高電圧太陽電池	95
4-2	放電試験用太陽電池	98
4-3	電子コレクタ	107
4-4	外部コンポーネント搭載位置	108
第5章	機能確認試験及び放電試験	
5-1	試験設備	110
5-2	電流プローブ動作確認試験	114
5-3	光 I-V 測定回路動作確認試験	119
5-4	高電圧太陽電池放電試験	122
5-5	EM 放電試験	124
5-6	EM 高電圧系統統合試験	136
5-7	FM 統合試験	142
第6章	環境試験	
6-1	EM 環境試験	147
6-2	FM 環境試験	153
第7章	考察	
7-1	考察	158
第8章	まとめと今後の予定	
8-1	まとめ	167
8-2	今後の予定	167
	・参考文献	168
	・謝辞	170
	付録	
A-1	フライトソフトウェア全文	171
A-2	放電試験システム回路図	252
A-3	パーツリスト	264