

# 目次

<b>1</b>	<b>序論</b>	<b>1</b>
1.1	はじめに	1
1.2	研究背景	1
1.3	1次放電および2次放電発生メカニズム	3
1.3.1	1次放電発生メカニズム	3
1.3.2	2次放電発生メカニズム	5
1.4	研究状況	7
1.5	研究目的	7
<b>2</b>	<b>研究手法</b>	<b>9</b>
2.1	太陽電池アレイクーポン	9
2.2	宇宙環境模擬真空チャンバー	10
2.3	実験システム及び実験回路の概要	11
2.4	波形データ取得装置	13
2.5	放電発生箇所取得システム	14
2.6	分光測定装置	14
2.7	電子ビーム銃	19
2.8	表面電位計	19
2.9	ブローオフ電流	20
<b>3</b>	<b>高電圧パルス電源を用いた放電発生手法</b>	<b>21</b>
3.1	高電圧パルス電源を用いた放電発生手法の発生メカニズム	21
3.2	高電圧パルス電源	22
3.3	ノイズ低減のための工夫	24
3.3.1	MOS式高電圧パルス電源の作製	24
3.3.2	コンデンサーの最適値	28
3.3.3	回路以外でのノイズ低減の工夫	31
3.4	1次放電誘発試験回路および試験方法	31
3.5	試験結果	32
3.6	まとめ	35
<b>4</b>	<b>レーザーを用いた放電発生手法</b>	<b>36</b>
4.1	レーザーを用いた放電発生手法の原理	36
4.2	レーザーの仕様	37

4.3	1次放電誘発試験回路、及び試験方法	37
4.4	試験結果	39
4.5	まとめ	44
4.6	開発した放電発生手法の比較	45
<b>5</b>	<b>人工衛星帯電放電試験への適用</b>	<b>47</b>
5.1	放電プラズマパラメータ取得試験	49
5.1.1	研究動向	49
5.1.2	試験目的	51
5.1.3	試験回路および試験方法	52
5.1.4	試験結果	54
5.1.5	まとめ	57
5.2	WG1 グラウティングクーポン試験	58
5.2.1	研究動向	58
5.2.2	試験目的	59
5.2.3	試験回路及び試験方法	59
5.2.4	試験結果	62
5.2.5	まとめ	67
5.3	フラッシュオーバー伝搬速度測定試験	68
5.3.1	研究動向	68
5.3.2	試験目的	68
5.3.3	試験回路及び試験方法	69
5.3.4	試験結果	71
5.3.5	再試験の回路及び結果	75
5.3.6	まとめ	81
5.4	宇宙用ケーブル試験	82
5.4.1	研究動向	82
5.4.2	試験目的	83
5.4.3	試験回路及び試験方法	83
5.4.4	試験結果	85
5.4.5	まとめ	85
5.5	衛星帯電放電試験への適用のまとめ	87
<b>6</b>	<b>総括</b>	<b>88</b>
6.1	まとめ	88
6.2	今後の課題	88

7	参考文献 .....	89
8	謝辞 .....	91