

目次

第1章 序論

- 1.1 研究背景 1
- 1.2 帯電放電原理 2
- 1.3 フラッシュオーバー電流 4
- 1.4 放電試験 12
- 1.5 研究目的 14

第2章 MOSFET を使った定電流回路

- 2.1 概要 17
- 2.2 MOSFET の特性 18
- 2.3 MOSFET を使った定電流回路の動作原理 20
- 2.4 実験 24
 - 2.4.1 R_{gs} がフラッシュオーバー電流に及ぼす影響 24
 - 2.4.2 コンデンサ C_{ext} がフラッシュオーバー電流に及ぼす影響 30
 - 2.4.3 バイアス電圧 V_{bias} がフラッシュオーバー電流に及ぼす影響 33
 - 2.4.4 インダクタ L がフラッシュオーバー電流に及ぼす影響 36
- 2.5 MOSFET1 の破損原因 38

第3章 MOSFET を使った定電流回路の電流波形制御

- 3.1 概要 46
- 3.2 トリガ回路 47
- 3.3 デイレイパルス発生マイコン 50
- 3.4 半導体スイッチ 53

- 3.5 フラッシュオーバー電流波形の最適パラメータ 58
 - 3.5.1 R1 がフラッシュオーバー電流に及ぼす影響 58
 - 3.5.2 インダクタ L がフラッシュオーバー電流に及ぼす影響 59
 - 3.5.3 バイアス電圧 V_{bias} がフラッシュオーバー電流に及ぼす影響 61
 - 3.5.4 R_{gs} がフラッシュオーバー電流に及ぼす影響 62
 - 3.5.5 最適なフラッシュオーバー電流パラメータ 63

第4章 まとめ

- 4.1 まとめ 64
- 4.2 今後の課題 65

参考文献

謝辞

付録