



|              |  |
|--------------|--|
| Title        | 回転プラズマとその応用に関する研究  |
| Author(s)    | 和佐, 清孝   |
| Citation     | 大阪大学, 1968, 博士論文   |
| Version Type |  |
| URL          | <a href="https://hdl.handle.net/11094/29848">https://hdl.handle.net/11094/29848</a>  |
| rights       |  |
| Note         | 著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、 <a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed</a> 大阪大学の博士論文について |

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

|         |   |
|---------|---|
| 氏名・(本籍) | 和 佐 清 孝   |
| 学位の種類   | 工 学 博 士   |
| 学位記番号   | 第 1570 号  |
| 学位授与の日付 | 昭和43年12月26日   |
| 学位授与の要件 | 学位規則第5条第2項該当  |
| 学位論文題目  | 回転プラズマとその応用に関する研究   |
| 論文審査委員  | (主査)<br>教授 吹田 徳雄  |
|         | (副査)<br>教授 佐野 忠雄 教授 桜井 良文 教授 品川 陸明<br>教授 関谷 全 教授 井本 正介 教授 山中千代衛 |

#### 論文内容の要旨

本論文は直交電磁界放電および回転プラズマとその応用に関する研究成果をまとめたもので、5章からなっている。

第1章は序論であって、直交電磁界放電および回転プラズマに関する従来の研究結果および問題点を述べ、本研究の意義を明らかにしている。

第2章は直交電磁界放電における極性効果に関するものである。第1節では、極性効果に対する磁界の影響は、磁界の強さにより三つの領域に分けられることを指摘し、放電物理的解析を行ない、実験結果をよく説明している。第2節では、前節で得た極性効果の冷陰極整流放電管および電力制御放電管への応用の可能性について述べている。

第3章は直交電磁界放電における振動に関するものである。第1節では、従来あまり研究されていない強磁界中に発生する振動の特性および振動の発生機構について理論的考察を行ない、実験結果と比較検討している。第2節では、この振動の発振管への応用について述べている。

第4章は直交電磁界放電における陰極スパッタリングに関するものである。第1節では、陰極スパッタリングに対する磁界の効果について実験を行ない、それについて放電物理的解析を与えている。第2節は、この陰極スパッタリングの薄膜および薄膜電子回路形成への応用について述べている。

第5章は結論であって、本研究によって得られた結果をまとめている。

## 論文の審査結果の要旨

本論文は直交電磁界放電および回転プラズマについて多くの基礎的実験を行ない、これを放電物理的見地から整理し、幾多の新知見を得ている。またその工学への応用の可能性を示している。

特に直交電磁界放電における極性効果、振動および陰極スパッタリングについての研究は注目すべきものである。

このように本論文は放電工学およびプラズマ工学に寄与するところが大きく、博士論文として価値あるものと認める。