OUKA
Osaka University Knowledge Archive

| | |
|---|---|
| Title | 多変数正実関数の実現問題に関する研究 |
| Author(s) | 岡部, 俊一 |
| Citation | 大阪大学, 1980, 博士論文 |
| Version Type | |
| URL | https://hdl.handle.net/11094/32574 |
| 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">大阪大学の博士論文について</a>をご参照ください。 |

*Osaka University Knowledge Archive : OUKA*

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

Osaka University

【25】

| | |
|---|---|
| 氏名・(本籍) | 岡部俊一 |
| 学位の種類 | 工学博士 |
| 学位記番号 | 第4945号 |
| 学位授与の日付 | 昭和55年3月25日 |
| 学位授与の要件 | 工学研究科 電子工学専攻<br>学位規則第5条第1項該当 |
| 学位論文題目 | **多変数正実関数の実現問題に関する研究** |
| 論文審査委員 | (主査) 教授 尾崎 弘<br>(副査) 教授 児玉 慎三 教授 寺田 浩詔 |

## 論文内容の要旨

本論文は，多変数正実関数の実現問題に関し，回路のイミタンス関数とフルヴィツ多項式との関係，イミタンス関数の正実性の判定，分母が一次因数の積の場合の同次形正実関数の実現法に関する研究をまとめたものである。

第一章緒論では，本研究の意義およびこの分野での研究の現状について述べ，本研究によって得られた諸結果を概説している。

第二章ではジャンクション行列に関連した多種素子回路網の性質を述べ，多変数フルヴィツ多項式と散乱行列とが一対一に対応することを示し，その応用として同次形正実関数の実現の際，昇次が必要なことを示している。

第三章では，実軸ならびに虚軸上における正実関数の性質を調べ，これによって正実性の容易な判定法を提案している。これは実現問題に対して非常に有用と考えられる。

第四章では，分母が一次因数の積で表わされる多変数同次形正実関数の実現法について述べている。

第五章では，本研究における結果の総括ならびに残された問題点について述べている。

## 論文の審査結果の要旨

本論文に取り上げている問題と，その研究成果を要約すると次のようである。

第一には，ジャンクション行列と多種素子回路網の性質を述べ，多変数フルヴィツ多項式と散乱行

列とが一対一に対応することを示し，その応用の一つとして，同次形正実関数の実現の際，一般に昇次が必要なことを示している。

第二には，多変数正実関数の実軸ならびに虚軸上での性質を調べ，これによって正実性の容易な判定法を示している。これは多変数正実関数の実現問題に有用であると考えられる。

第三には，分母が一次因数の積の形で表わされる多変数同次形正実関数の実現法が示されている。これは一般の多変数正実関数の実現に重要であると考えられる。

以上のように，本論文は多変数正実関数の実現問題について，かなりの研究成果をあげており，電子工学ならび通信工学に寄与するところが大である。よって博士論文として価値あるものと認める。