The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

| | |
|---|---|
| Title | 分布結合線路とその応用に関する研究 |
| Author(s) | 山本, 錠彦 |
| Citation | 大阪大学, 1967, 博士論文 |
| Version Type | |
| URL | https://hdl.handle.net/11094/29239 |
| 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。 |

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

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

The University of Osaka

【19】

| | |
|---|---|
| 氏名・(本籍) | 山本錠彦（やまもとさだひこ） |
| 学位の種類 | 工学博士 |
| 学位記番号 | 第 1205 号 |
| 学位授与の日付 | 昭和42年3月28日 |
| 学位授与の要件 | 工学研究科通信工学専攻<br>学位規則第5条第1項該当 |
| 学位論文題目 | **分布結合線路とその応用に関する研究** |
| 論文審査委員 | (主査)<br>教授 板倉 清保<br>(副査)<br>教授 青柳 健次　教授 笠原 芳郎　教授 加藤 金正<br>教授 牧本 利夫　教授 藤沢 和男　教授 尾崎 弘 |

## 論文内容の要旨

本論文は，分布定数回路網の構成素子として重要な分布結合線路の解析とその応用に関する研究をまとめたもので，5章よりなっている。

第1章は序論であって，分布定数回路網の構成素子としての分布結合線路の重要性を述べるとともに，本研究のこの分野における地位を明らかにしている。

第2章は，不均一2線条分布結合線路の理論および応用について述べたもので，著者は，結合度が線路に沿って連続的に変化する不均一分布結合線路を分布定数回路網の新らしい構成素子として取り挙げ，この線路の一般的な解析をインミタンス・マトリクスを用いて行ない，その代表的な応用例として，折り返し形分布結合オール・パス回路と分布結合形方向性結合器について考察し，この線路と単線条不均一線路との等価性を導出し，これらの回路を構成する際には，従来の単線条線路の理論がそのまま適用できることを示している。

第3章は，著者の提案した新らしい2線条線路構造として，2種類のスリット結合ストリップ線路について述べたもので，回路構成論より要求される特性インピーダンスの値から線路の各部の寸法を決定するための設計公式を等角写像法により第3種楕円積分を用いて厳密に導き，さらに，設計の便のため，計算図表を示している。

第4章は，3線条ストリップ線路について述べたもので，等長均一伝送線を用いた分布定数回路網を構成する際の規準回路として3線条線路を導入し，従来ほとんど取り挙げられていなかった線路定数と実際の線路の構造，寸法の関係を，直交モード重畳法を用いて解析し，さらに，等角写像法によって設計公式を導き，従来のようにカット・アンド・トライ法によらずに構造，寸法を決定できることを示している。

第5章は結論であって，本研究の成果を総括して述べている。

## 論文の審査結果の要旨

分布定数回路網を構成する際には，分布結合線路は重要な構成素子であるが，著者は，不均一性と分布結合効果の両者の特徴を併用した不均一分布結合線路の一般的な解析を行ない，また，著者の提案した2種類のスリット結合ストリップ線路は構造が比較的簡単で，しかも実用上の要求をほぼ完全に満足した線路構造であり，さらに，3線条線路の解析は，カット・アンド・トライ法によることなく構造，寸法を決定できるという大きな特徴を有している。

以上のように本論文は回路網構成法の発展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。