

高周波・マイクロ波回路の基礎と設計

内容

- ・ 高周波・マイクロ波回路を理解するのに必要な基礎的事項である電磁界の性質、伝送線路の性質及び回路網の性質を常に基本にして説明し、種々の回路の動作原理を物理的に理解するように、さらにこれを展開して発想に結びつけるよう努力した。
- ・ 次に設計者が実際に必要な設計式に基づいて設計例の章を改めておいた。
- ・ 更に設計に必要な多くの資料を記した。
- ・ 本シリーズで述べるCAD設計のために必要な解析法の概要も記した。

従って、本書は教育書であると共に設計者が基礎から理解して発想に結びつくガイドの役に役立つと筆者の狙いとするところである。

- 1．電波と TRM 分布定数線路
- 2．平面構造形導波路とその特性
マイクロストリップ、コプレーナガイド、スロットガイド、サスペンデッドライン
- 3．TE、TM 波と導波管
リッジガイド、誘電体装荷導波管を含む
- 4．導波路の基礎事項
- 5．回路解析の基礎事項
 - ・ Z、Y、S 行列
 - ・ 回路定数と種々の物理量（エネルギー）との関係
 - ・ 結合分布定数線路の性質
- 6．マイクロ波回路
 - ・ 電力分配・合成器
 - ・ 方向性結合器
 - ・ 平衡不平衡変換器
 - ・ 非可逆回路（サーキュレータ、アイソレータ他）
 - ・ フィルタの構成
 - ・ OMJ（直交偏波面分離・合成器）
- 7．応用システム
 - ・ 円偏波発生システム
 - ・ 直交偏波及び周波数分離機能をもつ送受信システム
 - ・ TV の定インピーダンスダイプレックサ
 - ・ 種々の電力合成システム
- 8．設計例と総合問題
- 9．設計用資料
 - 1．マイクロストリップ線路の特性インピーダンスと実効誘電率
 - 2．スロット線路の特性インピーダンスと実効誘電率
 - 3．コプレーナ線路の特性インピーダンスと実効誘電率

- 4 . 導波路の不連続部分の等価回路と定数
- 5 . 広帯域多段方向性結合器の各段の結合度
- 6 . B.P.F.の共振器間の結合係数
- 7 . 均一媒質中の結合平行線路の偶モード及び奇モードインピーダンス
- 8 . B.P.F.の Q . と w と g 値の関係
- 9 . g 値