

徹底討論 アクティブ回路編
マイクロ波トランジスタ活用のための基本理解
Primary Understanding on Utilization Methods of Microwave Transistors

伊藤康之¹

Yasushi Itoh¹

¹湘南工科大学大学院電気情報工学専攻

塩見英久²

Hidehisa Shiomi²

²大阪大学大学院基礎工学研究科

五十嵐一文³

Kazufumi Igarashi³

³日本無線株式会社

君島 正幸⁴

Masayuki KIMISHIMA⁴

⁴アドバンテスト研究所

概要

このたび超入門講座と題した2つの講座、WE6C並びにTH6Cの狙いは、中堅技術者が“こんなことは今さら聞けないかなあ”とか、若手・入門技術者が“こんなことを知らないのは恥ずかしい？ こんな疑問を持つのは自分だけ？”といった、問いかけに躊躇するような当たり前なことについてあえて遠慮なく質疑、討論を交え、単純明快な納得や捉え方を持ち帰っていただくことにある。本稿超入門講座1では、アクティブ回路編と銘打ってMESFETやHEMTを主眼にマイクロ波トランジスタを正しく利用するための基本理解について徹底討論する。

I. マイクロ波トランジスタの代表的な利用例について <君島氏>

1. マイクロ波トランジスタの4大適用回路
2. 設計可能周波数の指針パラメータ
3. カタログスペックの見方

II. マイクロ波トランジスタの特性パラメータ、等価回路について <塩見氏>

1. マイクロ波FETの種類と代表的な構造
2. FETの基本的な働き(直流動作)
3. パルス波形で駆動した時の動作
4. マイクロ波パルスで駆動した時の動作
5. 正弦波で駆動した時の動作と回路行列
6. 回路設計に有用なトランジスタパラメータ

III. バイアス、インピーダンス整合について <五十嵐氏>

1. 「バイアス」とは？
2. 接地方式とバイアス回路
3. 自己バイアスと固定バイアス
4. 動作点の決定
5. 「整合」とは？
6. 整合の手順

IV. 発振問題、安定性について <伊藤氏>

1. 安定性について
2. 多段増幅器の安定性
3. ループ発振
4. 1/2倍波発振
5. DC発振

Abstract

These extreme introductory courses WE6C and TH6C are aimed at deriving basic satisfaction of primitive and unaffected questions through the radical discussion. The session WE6C, as active circuit part, discusses utilization methods of microwave transistors.