

マイクロ波増幅器測定超入門

Basis and Practice for Microwave Amplifier Measurement

伊藤 康之¹桜井 昭寛²Yasushi Itoh¹Akihiro Sakurai²¹ 湘南工科大学² キーサイト・テクノロジー

概要

マイクロ波増幅器は、設計や評価に必要な測定項目が多岐に渡り、その全ての項目を理解することは難しい。しかし、それらを理解していないと測定結果の良し悪しの判断ができず、性能を最大限に引き出すことが困難になる。

本講座 FR7B では、マイクロ波増幅器の評価項目を分かりやすく説明すると共に、その測定方法について、注意点など実践的な内容を交えて解説する。

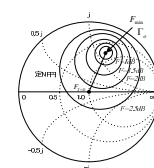
I. マイクロ波増幅器測定の概要 <伊藤 康之>

1. マイクロ波増幅器測定の概要

2. 評価項目

電流電圧特性/ソースプル/ロードプル/
小信号Sパラメータ/入出力特性/最大利得/
効率/相互変調ひずみ/雑音指数/etc

雑音測定



$$|\Gamma_s - C_{FS}|^2 = R_{FS}^2$$

$$C_{FS} = \frac{\Gamma_s}{1 + N_s}$$

$$R_{FS} = \frac{1}{N_s} \sqrt{N_s^2 + N_s (1 - |\Gamma_s|^2)}$$

II. 測定方法および事例 <桜井 昭寛>

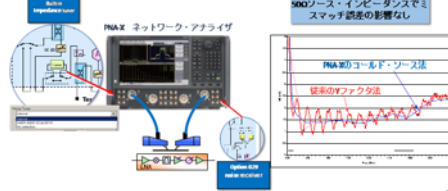
1. 測定器の種類

2. 測定方法と注意点

III. 総括的討論 <講師全員>

雑音指数測定

ソースインピーダンスを変化（ソースプル）させて、
50Ωの正確なNFを計算します



Abstract

Microwave amplifiers have a lot of measurement items for design and evaluation. It is difficult to understand all of them. However, we can't judge the measurement results unless we understand it. In this FR7B session, basic measurement items in the microwave amplifier are introduced. A few points to be noted on of the measurements are also discussed from a viewpoint of theoretical and practical cases.