

Projeto de Amplificadores de Microondas com Auxílio de Computador

E. Camargo e J. K. da Cunha Pinto

Um simples amplificador de microondas pode ser calculado graficamente com auxílio do ábaco de Smith, porém a avaliação da sua resposta em frequência por este processo é complexa e lenta. Programas de computação associados a sub-rotinas especiais, permitem uma melhor e mais rápida avaliação do comportamento do circuito, visando a otimização global do amplificador. Este é efetuado mediante um teste de convergência de uma função de erro, que leva em conta os fatores de mérito do amplificador. O programa foi desenvolvido especificamente para o projeto de amplificadores de transmissão ou reflexão. Alguns dispositivos, foram simulados pelo computador e a partir dos resultados construiu-se um amplificador a transmissão de apenas um estágio, por técnica de filmes finos, empregando transistor da série HP - 21. Obtivemos como características principais as seguintes: ganho de potência = 7.0 dB; banda passante 1GHz; frequência central = 3.5 GHz; coeficientes de onda estacionário da ordem de 2. Encontra-se em fase de projeto, utilizando o mesmo programa, um amplificador a diodo IMPATT acoplado a linha de transmissão, que deverá apresentar uma faixa de passagem de 600 MHz em torno de 7.5 GHz com ganho de potência de 7.0 dB aproximadamente.