



**OTIMIZAÇÃO DO MÉTODO ITERATIVO BASEADO NO CONCEITO DE ONDAS (FAST WAVE
CONCEPT ITERATIVE PROCEDURE - FWCIP)**

Hugerles Sales Silva¹, Alexandre Jean René Serres²

RESUMO

Este trabalho apresenta um estudo teórico sobre o método numérico Fast Wave Concept Iterative Procedure (FWCIP) baseado no conceito de ondas para resolver condições de continuidade em termos de ondas, em vez de campo elétrico e magnético tangencial, para análise de circuitos planares. Este método tem a vantagem de ser independente da complexidade da geometria do circuito, tais como o número de fontes, domínios do metal ou domínios dielétricos. A abordagem do FWCIP consiste em separar a estrutura em estudo em interfaces com meios superiores e inferiores homogêneas. As condições de contorno em cada interface é representada pelo operador de espalhamento S , definido no domínio espacial. A propagação nos meios homogêneos é descrita pelo operador reflexão, Γ , definido no domínio modal. É reportado neste trabalho a análise e desempenho computacional de um filtro de rejeição no domínio modal associado com uma média móvel no método iterativo. Os resultados obtidos mostram que o método aqui formulado e implementado em software é adequado para análise de circuitos eletromagnéticos planares.

Palavras-chave: FWCIP, Transformada de Fourier Modal, Filtro Modal.

FAST WAVE CONCEPT ITERATIVE PROCEDURE (FWCIP) IMPROVEMENT

ABSTRACT

This work presents a theory study of the Fast Wave Concept Iterative Procedure (FWCIP), numerical method based on the wave concept for solving continuity conditions in terms of waves rather than in terms of tangential electric and magnetic field to analyze planar circuits. This method has the advantage to be independent of the complexity of the circuit design such as the number of sources, metal domains or dielectric domains. The FWCIP approach consists in separating the structure under study into interfaces with upper and lower homogeneous media. The boundary conditions on each interface are represented by the diffraction operator, S , defined in spatial domain. The propagation in the homogeneous media is described by the reflection operator, Γ , defined in modal domain. In the work reported herein the analysis and computational performance of a mode rejector filter in the modal domain associated with a moving average on the iterative procedure were carried out. The obtained results show that the method herein formulated and implemented in software, is suitable to electromagnetic analysis of planar circuits.

Keywords: FWCIP, Modal Fourier Transform, Modal Filter.

¹Aluno do Curso de Engenharia Elétrica, Departamento de Engenharia Elétrica, UFCC, Campina Grande, PB, e-mail: hugerles.silva@ee.ufcg.edu.br

²Engenharia Elétrica, Professor Doutor, Departamento de Engenharia Elétrica, UFCC, Campina Grande, PB, e-mail: alexandreserres@dee.ufcg.edu.br