

Resumo da Dissertação apresentada à UFPE como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Mestre em Engenharia Elétrica

MULTIPLEXAÇÃO POR DIVISÃO EM MULTIRRESOLUÇÃO: UM NOVO SISTEMA BASEADO EM WAVELETS

Eric Albert Bouton

Junho/2006

ORIENTADOR: Hélio Magalhães de Oliveira, Dr.

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: Comunicações.

PALAVRAS-CHAVE: Análise de multirresolução, Transformadas de wavelet, Sistema de multiplexação, sistemas wavelet

NÚMERO DE PÁGINAS: xv + 92.

RESUMO: Um novo esquema de multiplexação é proposto, baseado na abordagem de Mallat para *sistemas wavelet* por multirresolução. Este sistema é adaptável e a sua implementação é adequada para processadores digitais de sinais e computadores digitais. A técnica, chamada de multiplexação por divisão em multirresolução (MRDM) faz um uso intensivo de ferramentas de processamento de sinais, é extremamente flexível e pode combinar uma variedade de sinais com características espectrais diferentes. Uma ampla variedade de sistemas wavelet $\{\varphi_k(\cdot) \psi_{j,k}(\cdot)\}$ é compatível com a MRDM e as formas de onda do canal, e conseqüentemente a estrutura espectral e o desempenho do sistema, dependem das *wavelets* escolhidas. A demultiplexação pode ser efetuada de forma eficiente, graças a algoritmos de cálculo que possuem uma complexidade computacional que aumenta de forma linear com o comprimento dos sinais de entrada. Após um estudo sobre as ferramentas necessárias para o desenvolvimento do trabalho, é apresentada a MRDM e um número de esquemas é mostrado, utilizando diferentes *sistemas wavelet* (Haar, chapéu mexicano, etc...), de forma a ilustrar o potencial e a versatilidade desta nova abordagem para multiplexação.