

CARACTERIZAÇÃO ALGÉBRICA DA FUNÇÃO CUSTO DE FILTROS TRANSVERSAIS DISCRETOS

XXXVII Encontro de Iniciação Científica

Rafael de Carvalho Bluhm, Charles Casimiro Cavalcante

O estudo de métodos matemáticos em álgebra para tratamento de sinais é de grande importância na área de engenharia de telecomunicações. Devido ao avanço da tecnologia, o incremento massivo de múltiplo acesso e redução de informação e ruído indesejados, requerem a análise com ferramentas matemáticas cada vez mais avançadas, necessárias em qualquer sistema de telecomunicação, levando a sistemas cada vez mais robustos. Com intuito de aprofundar o estudo e a análise nessa direção, foi feita uma caracterização da função custo em filtros transversais, bem como pesquisa em técnicas matemáticas utilizadas em tais tipos de análise. O estudo de formas multilineares, em particular as bilineares, utilizadas nesse estudo, se mostram uma poderosa ferramenta na análise de diversos problemas encontrados em áreas correlatas as já descritas. Nesse trabalho, tais ferramentas matemáticas juntamente com outras definições algébricas foram bastante utilizadas para o estudo e descrição de tais filtros, culminando com a aplicação de formas bilineares e a generalização algébrica desses. Também se mostra a vantagem de notações algébricas mais complexas sobre as atuais matriciais, principalmente nas representações de correlações generalizadas. Por fim dá-se ênfase à importância do tratamento e estudo da álgebra no processamento de sinais, bem como o resultado das representações matemáticas em processos de filtragens e de que tal questões fornecem modelos gerais para a análise e síntese de filtros digitais.

Palavras-chave: Função Custo. Transformações Bilineares. Filtros Discretos. Produto Tensorial.