

A Transformada de Hartley em Corpos Finitos e Aplicações.

André Neumman Kauffman.

Dissertação (Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Pernambuco

1999.

Orientadores: Ricardo Menezes Campello de Souza
Hélio Magalhães de Oliveira

RESUMO

Nesta dissertação uma nova transformada é proposta, a Transformada de Hartley em um corpo finito (THCF) e uma nova técnica de multiplexação digital usando transformadas sobre corpos finitos é apresentada, como uma das possíveis aplicações da TFCF.

O Capítulo 2 realiza uma breve revisão de Álgebra Abstrata, onde são descritos os teoremas sob os quais a definição da TFCF e suas propriedades estão fundamentadas.

O Capítulo 3 situa a TFCF dentre as diversas versões de transformadas, no que diz respeito aos domínios relacionados. Algumas transformadas discretas frequentemente utilizadas em Engenharia Elétrica são apresentadas e a Transformada de Fourier em um Corpo Finito é definida, motivando assim o desenvolvimento de uma nova transformada no capítulo seguinte.

O Capítulo 4 desenvolve uma nova transformada sobre corpos finitos. Os fundamentos para a definição da THCF são apresentados, tanto no que diz respeito a estrutura algébrica sobre a qual a transformada está definida, como no que se refere às funções trigonométricas sobre corpos finitos, que de fato são as bases para a definição desta nova transformada.

No Capítulo 5 uma breve revisão dos métodos de multiplexação digital é apresentada e um novo sistema de multiplexação por divisão em códigos é desenvolvido com base na ortogonalidade das funções $cas_k(\cdot)$. O Capítulo 6 delimita os avanços realizados neste trabalho e apresenta sugestões de novos tópicos relacionados com a THCF a serem futuramente pesquisados.

PALAVRAS-CHAVE: Trigonometria em Corpos Finitos, Transformadas em Corpos Finitos, Transformada de Hartley, Multiplexação Digital.