



CIRCUITO DEDICADO NO NÍVEL DE REGISTRO: INTERPOLAÇÃO POLINOMIAL PELO MÉTODO DE NEWTON

Rafael Godinho Aranjues (Bolsista FAPESP) e Profa. Dra. Alice Maria Tokarnia (Orientadora), Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação - FEEC, UNICAMP

Projeto de um Circuito de Aplicação Específica (ASIC) que realiza um algoritmo de interpolação polinomial usando o Método de Newton. A partir de um conjunto dado de pontos no plano x - y , gerar-se pontos correspondentes a valores eqüidistantes de x , com os valores de y calculados pelo polinômio de grau n que passa pelos pontos fornecidos como entrada. Esse hardware pode ser aplicado para acelerar a interpretação de dados experimentais, o cálculo da função de custo em algoritmos de controle e a execução de algoritmos de computação gráfica. Esse projeto envolve o aprendizado de técnicas de Projeto de Circuitos Digitais e a utilização de ferramentas CAD para projeto de sistemas no Nível de Registro. As técnicas incluem o modelo controlador-datapath, a linguagem de descrição de hardware VHDL e algoritmos para escalonamento, aumento de desempenho e redução de custo do integrado. As ferramentas incluem compiladores para código VHDL, pacotes para síntese e simuladores. A oportunidade de desenvolver projetos de circuitos digitais complexos, proporciona contato com uma área que, durante os últimos quarenta anos, vem sendo responsável por inúmeras transformações nas formas de manipular e analisar informações. Durante o projeto, os circuitos integrados dedicados (hardware) são vistos como uma alternativa para a implementação de sistemas digitais complexos com requisitos de desempenho inatingíveis através de programas (software).

VHDL - ASIC - RTL