

054 IMPLEMENTAÇÃO DE UM SIMULADOR ELÉTRICO PARA CIRCUITOS VLSI. 16. A. Franceschini, 18. J. Kliemann, L. Carro, S. Bampi. (CPGCC, Inst. Informática, UFRGS)

Para projeto de circuitos integrados em larguíssima escala (VLSI - Very Large Scale Integration), os simuladores elétricos comuns não são utilizáveis por exigirem um tempo de processamento muito elevado. Para este tipo de circuito, que possui milhares de transistores, está sendo desenvolvido um simulador capaz de reduzir drasticamente o tempo de simulação. Este simulador (STX) consiste de um programa de computador, escrito em linguagem C padrão, onde emprega-se uma técnica denominada "selective trace" para determinar que pontos (nós) do circuito devem ser avaliados em cada instante de tempo. Este método baseia-se no fato que, em circuitos VLSI, a maior parte dos nós não precisa ser avaliada a cada passo de tempo, seja porque estes nós não sofreram uma variação de tensão significativa (capaz de influenciar outros nós ligados a este ponto do circuito), seja devido ao fenômeno da latência, ou seja, nem todas as diversas partes que compõem o circuito são afetadas, ou mesmo usadas, por um determinado sinal aplicado em sua entrada. Conforme o que foi exposto, enquanto os simuladores tradicionais são planejados para calcular as tensões em todo o circuito, em todos os instantes de tempo, o simulador STX procura pelos pontos que tenham tido uma variação de tensão significativa, o suficiente para indicar a necessidade de reavaliação deste ponto no próximo instante de tempo. Quando a variação superar uma certa grandeza (estabelecida pelo usuário e, portanto, afetando a precisão do sistema), os nós que estão ligados a este nó também são avaliados, ocorrendo dessa forma uma sequência de avaliações e reavaliações das partes que são realmente afetadas pelo tipo do sinal inicial aplicado na entrada. Consegue-se assim, uma redução enorme no tempo gasto em simulação sem contudo comprometer a precisão dos resultados obtidos. (CNPq)