

089

UM MÉTODO PARA A ANÁLISE AUTOMÁTICA DE SINGLE EVENT TRANSIENTS BASEADO EM CÁLCULO LÓGICO-TEMPORAL. *Carolina Gomes Neves, José Luís Güntzel (orient.)* (UFPel).

Este trabalho propõe um método para a análise da sensibilidade de um circuito combinacional a possíveis transientes causados pela incidência de uma partícula ionizante em alguma de suas portas lógicas (Single Event Transients - SETs). O método proposto supõe que todos os sinais no circuito encontram-se estáveis quando uma partícula ionizante atinge uma porta g do circuito, causando um SET em sua saída. A propagação deste SET é então testada para todos os possíveis vetores de entrada do circuito. Este procedimento é repetido para cada porta g_i do circuito. A partir das informações obtidas sobre propagação de SETs é possível determinar a sensibilidade do circuito a partículas ionizantes e também descobrir quais portas são mais suscetíveis a SETs. O método inicia representando o circuito como um grafo acíclico direto (DAG). Para testar a propagação de um SET em uma porta g , as portas que estão no cone lógico são marcadas. Após, para cada possível vetor de entrada v , os valores lógicos nos nodos internos do circuito são anotados nas arestas do grafo. Então, as condições de propagação são testadas para cada porta pertencente ao cone lógico, iniciando pelas portas que são *fanout* de g e seguindo a ordem topológica no DAG. Somente podem propagar SETs as portas que possuem SETs em todas as entradas com valor controlante. A definição do intervalo de um SET na saída de uma porta g_i é feita com o uso de um cálculo lógico-temporal que considera a função lógica de g_i , seus atrasos de subida e descida, os valores lógicos em suas entradas e os tempos de início e fim dos SETs em suas entradas. O presente método pretende ser uma alternativa à simulação elétrica, a qual apresenta alto custo computacional.