

Analiza testabilității circuitului benchmark ISCAS-85 C432

Cucu Cătălin Alexandru

Rezumat

Proiectul își propune analiza testabilității circuitului benchmark ISCAS-85 C432 .
Am folosit o descriere a circuitului sub forma unui netlist în format ISCAS-85 .
Am considerat în studiul testabilității numai defecte singulare de tip blocaj pe conexiune .
Am folosit simulatorul Deductive Fault Simulation cu care am generat trei tipuri de vectori de test :

- aleator pe baza funcției Random din C
- cu registrul de deplasare cu reacție cu sumatoare modulo 2
- cu automate celulare lineare

Din analiza rapoartelor rezultate în urma simulărilor am constatat că 4 defecte nu au fost detectate cu nici una dintre metode , existând suspiciunea că aceste defecte ar fi nedetectabile .

Pentru a putea proba această ipoteză am analizat pentru fiecare defect în parte condițiile sale de activare și propagare .

Am demonstrat în acest fel că există contradicție între aceste condiții și deci defectele sunt întradevar nedetectabile .

Am procedat apoi la simplificarea structurii circuitului pe baza defectelor nedetectabile , înlăturând redundanțele din circuit .

Fișierul netlist astfel corectat a fost introdus în simulator și am putut verifica că întradevăr nu există defecte nedetectate cu aceiași vectori de test ca la început .