

Scan Chain Grouping for Mitigating IR-Drop-Induced Test Data Corruption

章御聡[†] ホルスト シュテファン[†] 宮瀬紘平[†] 温暁青[†] 梶原誠司[†] 銭軍[‡]
Yucong Zhang Stefan Holst Xiaoqing Wen Kohei Miyase Seiji Kajihara Jun Qian

出典 : The 26th IEEE Asian Test Symposium (ATS 2017), pp. 140-145

スキャンテストのシフトモードにおいて多くのスキャンフリップ・フロップが同時に動作する。このシフトにおける瞬時スイッチング動作は、過度の IR ドロップを引き起こし、一部のフリップ・フロップにおいてテスト入力やテスト応答のデータを破損させる危険性がある。その対策として、スキャンフリップ・フロップを複数のスキャンチェーンに組み込み、同時に一部のスキャンチェーンしか動作させない方式がよく用いられる。本研究では、瞬間的な IR ドロップによるテストデータ破損の可能性を最小化するためのスキャンチェーン最適グループ化アルゴリズムを提案し、大規模 ITC'99 ベンチマーク回路を用いた評価実験でその有効性を示す。

[†] 九州工業大学

[‡] Advanced Micro Devices, Inc.