

## 平成14年度 情報工学コース卒業研究報告要旨

高木 研究室	氏 名	木下 幸範
卒業研究題目	順序回路の等価性判定のための ドントケアを考慮した フリップフロップの対応付け手法	
<p>近年のVLSI技術の発展により、設計される論理回路が大規模で複雑なものになってきている。これに伴い、論理回路の検証が重要になっている。論理回路の設計では、面積や遅延、消費電力等の改善、テスト容易化のために、回路を部分的に修正することが多い。このとき、設計誤りが生じると開発に大きな影響を及ぼすため、変更前と変更後の回路が機能的に等価かどうかを調べる順序回路の等価性判定がよく行われる。</p> <p>本研究では、順序回路の等価性判定のための、ドントケアを考慮したフリップフロップの対応付けアルゴリズムを提案する。この手法は、二つの回路の対応するフリップフロップを自動的に検出するアルゴリズムに基づいている。このアルゴリズムは、対応付けを行うときに、フリップフロップの名前の情報は使わず、自動的に対応するフリップフロップを検出するので、CAD(Computer Aided Design) ツールによってフリップフロップの名前が書き換えられてしまう設計環境でも対応できる。</p> <p>提案手法では、論理式の充足可能性判定を用いてドントケアを考慮したフリップフロップの対応付けを行う。回路の動作環境によっては決して入力されない入力系列が存在する可能性がある。また、レジスタ転送レベルの記述でドントケアな入力が明示されている場合もある。このようなありえない入力系列が正確なフリップフロップの対応付けを妨げており、ドントケアを考慮する本手法はこのような場合にも有効である。このアルゴリズムを実装してフリップフロップの対応付けを行うプログラムを作成した。</p>		