

Einsatz von Verifikationstechniken unter Berücksichtigung unvollständiger Information

Projektleitung:

Professor Dr. Bernd Becker

Institut für Informatik der Universität Freiburg

Georges-Köhler-Allee 51 79110 Freiburg

Tel: 0761-203-8141 Fax: 0761-203-8142 E-Mail: becker@informatik.uni-freiburg.de

Internet: ---

DFG-Fachausschuss:

407 Informatik

Zusammenfassung:

Technologische Fortschritte ermöglichen stetig steigende Integrationsdichte in der Chipherstellung. Neben dem eigentlichen Entwurf wird dabei zunehmend der Nachweis seiner Korrektheit zu einer Herausforderung, die Kosten dafür machen teilweise mehr als die Hälfte der gesamten Entwurfskosten aus. Da durch reine Simulation zumindest bei größeren Systemen nur ein verschwindend geringer Bruchteil des Systemverhaltens erfasst werden kann, haben in jüngster Zeit auch im industriellen Umfeld automatisierte, formale Methoden zum Beweis der Korrektheit von Schaltungen eine enorme Bedeutung erlangt. Allerdings sind diese Methoden zur Zeit noch fast ausschließlich darauf beschränkt, die Korrektheit auf der Basis einer vollständigen Beschreibung des Entwurfes nachzuweisen. Andererseits führen erst spät im Designablauf entdeckte Fehler zu enorm hohen Kosten. Es ist deshalb erstrebenswert, schon möglichst früh, d.h. auch zu einem Zeitpunkt, wenn nur unvollständige Information über den Gesamtentwurf zur Verfügung steht, Maßnahmen zu einer möglichst vollständigen Entdeckung schon vorhandener Fehler zu ergreifen. Bisher werden dazu, wenn überhaupt, fast ausschließlich simulationsbasierte Methoden angewendet. Es ist zu vermuten, dass durch die Anwendung von formalen Verifikationstechniken schon in frühen Phasen des Designablaufs eine wesentlich exaktere Fehlererkennung möglich ist. Es sollen deshalb Techniken zur (formalen) Verifikation bei unvollständiger Information entwickelt werden auf den Gebieten. Äquivalenztest kombinatorischer Schaltungen, Äquivalenztest sequentieller Schaltungen und Beweis von Eigenschaften sequentieller Schaltungen.

gefördert seit / weiter gefördert seit :

10.03.03

DFG-Förderart :

Sachbeihilfe

DFG-Programm :

Normalverfahren

DFG-Ansprechpartner :

Dr. Gerit P. Sonntag

Kennung :

240667