

Dipl.-Ing. Ulf Schellin, München

Ein Graphischer Mehrebenen- editor für den strukturkonsi- stenten Schaltungsentwurf

Reihe **20**: Rechnerunterstützte
Verfahren

Nr. **260**

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Der Mehrebenen-Hardwareentwurf	4
2.1	Charakterisierung des Mehrebenenentwurfs	4
2.1.1	Schrittweise Verfeinerung	6
2.1.2	Merkmale eines arbeitsteiligen, evolutionären Entwurfsprozesses	10
2.2	Unterstützung durch Entwurfssysteme	11
2.2.1	Komponenten von Entwurfssystemen	11
2.2.2	Verifikation von Entwurfsbeschreibungen in bekannten Entwurfssystemen	17
3	Konsistenz im Mehrebenen-Hardwareentwurf	19
3.1	Der Konsistenzbegriff	20
3.2	Strukturkonsistenz	22
3.2.1	Strukturelle Verfeinerung	22
3.2.2	Sprach- und ebenenunabhängige Darstellung von Struktur	24
3.2.3	Konsistenzerhaltende Verfeinerungsoperationen	31
3.2.4	Strukturkonsistenzregeln	33
4	Konsistenzsicherung in Entwurfswerkzeugen	40
4.1	Anforderungen	40
4.2	Bekannte Ansätze	44
4.2.1	Constraint-basierte Systeme	45
4.2.2	Erweiterte syntaxgesteuerte Editoren	46
4.2.3	Datenbankgestützte Verfahren	47
4.3	Konsistenzsicherung durch Supervisors	51
4.3.1	Ansatz	51
4.3.2	Realisierungsaspekte	56

5	Strukturkonsistenzsicherung in einem graphischen Mehrebeneneditor	57
5.1	Ziele und Aufgaben des Editors	57
5.2	Entstehungsgeschichte	58
5.3	Architektur des Mehrebeneneditors	60
5.4	Verwaltung von Entwurfsbeschreibungen	62
5.4.1	Entwurfsbibliotheken und -objekte	62
5.4.2	Entwurfsversionen und Entwurfsebenen	63
5.5	Erzeugung von Entwurfsinformation	69
5.5.1	Allgemeine Merkmale der Entwurfseditoren	69
5.5.2	Beispiele für Entwurfseditoren	69
5.5.3	Repräsentation von Entwurfsdaten	71
5.5.4	Automatische Erzeugung der Strukturinformation	72
5.5.5	Integration weiterer Editoren	74
5.6	Konsistenzsicherung	74
5.6.1	Vorgehensweise	74
5.6.2	Steuerung der Supervisors	75
5.6.3	Anwendungsbeispiele	76
5.6.4	Datenbankgestützte Realisierung der Supervisors	80
5.7	Bewertung	90
5.8	Einsatz- und Entwicklungsumgebung	92
6	Zusammenfassung und Ausblick	93
A	Strukturschema und Strukturkonsistenzregeln	95
A.1	Strukturschema: Domäne	95
A.2	Strukturschema: Strukturkonsistenzregeln	100
B	VLSI-Mehrebenenschema	109
B.1	Mehrebenenschema: Domäne	109
B.2	Mehrebenenschema: Ebenenspezifische Konsistenzregeln	117
C	Beispiel-’Supervisors’	120
	Literatur	125