

Nachrichten von den Projekten

www.edacentrum.de/projekte



Herkes: Fortschritte bei der Verifikation von hardwarenaher Software

Im Förderprojekt Herkes arbeiten die Melexis GmbH in Zusammenarbeit mit dem Institut für Mikroelektronik- und Mechatronik Systeme (IMMS) gGmbH als Unterauftragnehmer an einer Methodik zur Verifikation eines LIN-IP. Der untersuchte IP enthält einen 4-Bit Protokollprozessor, der das LIN-Protokoll und eine Kommunikation mit einem beliebigen Anwendungsprozessor realisiert. Um dieses System zu verifizieren, ist es notwendig, die Software zusammen mit der Hardware als eine Einheit zu betrachten. Es handelt sich also um eine Verifikation von Hardware und hardwarenaher Software.

Vor der methodischen Aufbereitung des LIN-IP war es möglich, nur 10 Befehle mit je einem Property zu verifizieren. Das Auftrennen von ProgrammROUTINEN in mehrere Teilstücke mit der Verifikation der Zwischenstände

erwies sich als sehr fehleranfällig. Dies war noch nicht zufriedenstellend. Im folgenden wurden weitere Vereinfachungen des LIN-Modells durchgeführt. Eine Beschränkung des Programm- und Datenspeichers auf die tatsächlich verwendeten Zellen ist ein wesentlicher Bestandteil der Methoden dieser Vereinfachung. Ein Modellgenerator für RAM und ROM erzeugt nach Angabe der Grenzen automatisch optimierte Modelle, dabei werden außerdem Makros erzeugt, die ein Verwenden von nicht definierten Speicherzellen ausschließen und überwachen, sodass die Verifikationsabdeckung weiterhin gewährleistet ist.

Es ist dadurch gelungen, mehrere Interruptroutinen in je einem Property formal zu verifizieren. Dabei wurden RAM-Inhalte manipuliert, sowie Ausgaben auf die Peripherie nachgewiesen. Es können jetzt ca. 100 Assemblerbefehle, was in etwa 300 Takten entspricht, in einer Eigenschaft formal verifiziert werden. Dies ermöglicht eine formale Verifikation der meisten ProgrammROUTINEN, ohne auf die Zwischenstände der internen Register zu achten.

Kont@kt (HERKULES):

Syba, Roland, Dipl.-Ing.
Melexis GmbH, Erfurt
fon: (03 61) 43 02 – 63 27
rsy@melexis.com

Hahn, Mario, Dipl.-Ing.
IMMS gGmbH, Erfurt
fon: (03 61) 6 63 – 25 51
mario.hahn@imms.de

Infos zu HERKULES
befinden sich unter
www.edacentrum.de/herkules

Neues aus dem edacentrum

☀ Mitgliederversammlung 2009

<https://secure.edacentrum.de/mitglieder>

Die Mitgliederversammlung des edacentrum e.V. 2009 hat am Dienstag, 08.12.2009 in Hannover stattgefunden. Der Vorstand des edacentrum e.V. und die Geschäftsführung der edacentrum GmbH haben über das vergangene Jahr und die aktuelle Entwicklung berichtet und einen Ausblick auf das Jahr 2010 gegeben. Das Protokoll der Versammlung wird auf den mitgliederinternen Internetseiten des edacentrum (s.o.) zum Download bereit gestellt. (Sp)

Kont@kt: Maren Sperber, fon: (05 11) 7 62 – 1 96 99,
sperber@edacentrum.de

☀ Das edacentrum ist erneut umgezogen!

www.edacentrum.de/kontakt

Nach nur 10 Monaten in den alten Räumen, ist das edacentrum am 13.10.2009 erneut umgezogen. Aber auch dieses mal hat der Umzug innerhalb des Gebäudes stattgefunden, so dass weder die Adresse noch die Telefonnummern zu aktualisieren sind. Wir

newsletter edacentrum - Probeauszug

Bestellen Sie sich den kompletten Artikel über newsletter@edacentrum.de

edacentrum, Hannover, Oktober 2009

unter
[www.edacentrum.de/
newsletter/](http://www.edacentrum.de/newsletter/)
finden Sie im Internet
weitere Informationen.