Implementierung eines Simulators für Renesas-Mikrocontroller

Motivation

| Am unserem Institut wurde und wird ein Model-Checker für Mikrocontroller-Code namens [mc]square entwickelt. [mc]square ist ein CTL-Model-Checker, der als Eingabe ein Assembler- oder C-Programm erwartet. Der Zustandsraum des Model-Checkers entsteht (vereinfacht ausgedrückt) durch die Ausführung des Programms durch einen Simulator für den jeweiligen Mikrocontroller. Derzeit verfügt [mc]square über Simulatoren für

|

- Atmel ATmega16
- Atmel ATmega128
- Intel 8051
- Infineon XC167

Einige dieser Simulatoren sind das Ergebnis von Diplomarbeiten. Im Rahmen eines EU-Forschungsprojektes mit Beteiligung eines Industrieunternehmens, der VEMAC, soll nun [mc]square zur Verifikation eines auf einem Renesas R8C/Tiny basierenden Systems eingesetzt werden. Der dafür nötige Simulator ist im Rahmen dieser Diplomarbeit zu realisieren.

Aufgabenstellung

Implementierung eines Simulators für einen Renesas-Mikrocontroller. Bei dem Mikrocontroller handelt es sich um einen Renesas R8C/Tiny, voraussichtlich den R8C/Tiny \23. Der fertige Simulator sollte zumindest den Befehlssatz des Mikrocontrollers verarbeiten können. Weitere On-Chip-Peripherie ist wünschenswert, aber nicht unbedingtes Ziel.

Ziel der Arbeit

Implementierung des Simulators, Einsatz des Model-Checkers im Industrieprojekt.

Studienrichtung

- Informatik

Vorkenntnisse

- Java
- Grundkenntnisse der Mikrocontroller-Programmierung

Student

- Mudassir Rasool

Ansprechpartner

- Dr. rer. nat. Dominique Marcel Gückel

From:
https://www.embedded.rwth-aachen.de/ - **Informatik 11 - Embedded Software**

Permanent link:
https://www.embedded.rwth-aachen.de/doku.php?id=lehre:abschlussarbeiten:implementierung_eines_simulators_fuer_renesas

Last update: **2009/06/11 11:49**