



PARACHUTE – Parasitic Extraction and Optimization for Efficient Micro-electronic System Design and Application

Zusammensetzung des Projektkonsortiums:

Partner:

Conti Temic micro-electronic GmbH
Infineon Technologies AG
Robert Bosch GmbH
Universität Paderborn
Zuken GmbH

Unterauftragnehmer:

Friedrich-Alexander-Universität
Nürnberg-Erlangen
Fraunhofer ENAS
Gesellschaft zur Förderung angewandter Informatik e.V.

Laufzeit:

01.04.2006–31.03.2009

Förderkennzeichen:

01 M 3169

Das diesem Bericht zugrunde liegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01M3169 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autoren. Dieses Projekt wird auch von MEDEA+ unter der Bezeichnung 2A701 gefördert.

PARACHUTE sorgt für mehr Sicherheit im Straßenverkehr

Fast jeder Bundesbürger kann als Straßenverkehrsteilnehmer – sei es als Autofahrer, Radfahrer oder Fußgänger – gezählt werden. Dabei ist die Sicherheit aller einerseits von der Aufmerksamkeit und Reaktions-schnelle der Autofahrer, ebenso jedoch von der zuverlässigen Funktionsweise der Kraftfahrzeuge abhängig. Wichtige Funktionen wie Lenkung, Bremsen oder Aufprallschutz (Airbag) bestehen aus mechanischen und elektronischen Elementen, wobei der Anteil der elektronischen Funktionen ständig zunimmt. Fahrerassistenzsysteme nehmen dem Fahrer zunehmend – vor allem in kritischen, unfallträchtigen Situationen – notwendige Entscheidungen ab, die möglicherweise über Leben und Tod entscheiden.

Umso mehr ist die fehlerfreie Funktion der Fahrzeuge eine extrem wichtige Anforderung. Zuverlässigkeit ist im Zeitalter der bedingungslosen Erreichbarkeit und Mobilität eine notwendige Eigenschaft, deren Existenz von den Menschen einfach vorausgesetzt wird. Die meisten physikalischen Phänomene, die zur Sicherstellung der Zuverlässigkeit von elektronischen Systemen betrachtet und optimiert werden müssen, sind den Fahrzeugnutzern nicht bekannt, zumal diese in der Automobilwerbung nicht in den Vordergrund treten. Der Käufer ist begeistert von den vielen tollen neuen Funktionen in Fahrzeugen. Dass viele dieser Funktionen heute und in Zukunft zuverlässig realisiert werden können, ist zu großen Teilen ein Verdienst des Förderprojekts PARACHUTE.

Elektromagnetische Zuverlässigkeit ist für die Sicherheit unverzichtbar

Viele Menschen sind bereit, für Funktionalität, Komfort und Sicherheit im Auto einen Mehrpreis zu bezahlen. Die Elektromagnetische Zuverlässigkeit (EMZ) aller Fahrzeug-Bordsysteme ist hierfür eine notwendige Voraussetzung. Kennzeichnend für eine hohe elektromagnetische Zuverlässigkeit eines elektronischen Systems sind geringe Störaussendung und hohe Immunität gegenüber äußeren Hochfrequenzfeldern oder Schaltimpulsen. Wie gut die EMZ in verschiedenen Fahrzeugen realisiert ist, lässt sich nicht aus Werbeprospekten erkennen. Um allerdings unfallbedingten Regressforderungen aus dem Weg zu gehen, erlegt sich die Automobilindustrie zusätzlich zu den gesetzlich vorgeschriebenen EMZ-Messungen eigene, noch strengere Prüfungen auf. EMZ findet nicht erst beim Fahrzeugbau statt, sondern schon weit vorher bei der Entwicklung der elektronischen Steuergeräte und beim Entwurf aller im Fahrzeug verbauten integrierten Schaltungen (ICs). EMZ ist am effizientesten, wenn sie

entlang der gesamten Kfz-Wertschöpfungskette betrieben und unter den Gliedern dieser Kette abgestimmt wird. PARACHUTE hat die Leistungsfähigkeit der deutschen und europäischen Automobilindustrie – wir sprechen hier von OEMs, Zulieferern und IC-Herstellern – ein großes Stück verbessert und die Grundlagen für eine gute Zuverlässigkeit von Hybrid- und Elektrofahrzeugen gelegt. Wohl wissend, dass speziell im Hinblick auf e-Car noch gewaltige Herausforderungen im EMZ-Bereich auf die Automobilindustrie zukommen, hat PARACHUTE die beteiligten Partner in die Lage versetzt, ihre Designs auf IC- und Steuergeräte-Ebene für gute EMZ zu optimieren und sogar Störemissionen und Störfestigkeit mit guter Vorhersagegenauigkeit zu simulieren. Aus PARACHUTE resultieren somit folgende Wettbewerbsvorteile für die Partner:

- » Tiefgreifendes Verständnis der EMZ-bestimmenden Designparameter
- » Regeln für die EMZ-Designoptimierung von ICs und Steuergeräten
- » Integration der EMZ in Produktentwicklungsprozesse
- » Verständnis der Notwendigkeit des abgestimmten EMZ-Designs entlang der Wertschöpfungskette
- » Vorhersage der elektromagnetischen Zuverlässigkeit von ICs
- » Verfügbarkeit erster IC-Modelle für die EMV-Steuergerätesimulation
- » Verfügbarkeit eines Nahfeldscanner-Prototypen für die IC- und Leiterplattenmessung

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

edacentrum, Hannover, Juli 2009