

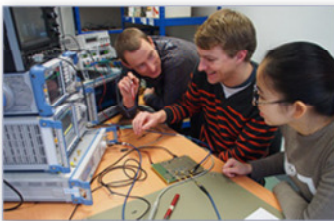
NAMEN & NACHRICHTEN

Anzeige:

Automation Solutions
**KOMPLETTE LÖSUNGEN
FÜR ANSPRUCHSVOLLE
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN**

05.11.2014

Unterstützung für den Entwurf analog-digitaler Schaltungen



Bildquelle: Edacentrum

Ancona umfasst Modellierungs- und Simulationsverfahren zum Testen von Mixed-Signal-Schaltungen

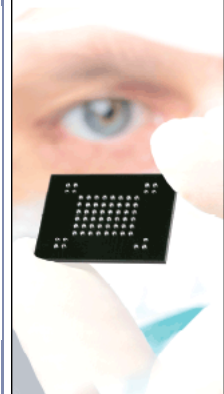
Das EDA-Clusterforschungsprojekt Ancona soll die Verifikation analog-digitaler Schaltungs- und Systementwürfe beschleunigen. Die Projektpartner entwickeln dafür rechnergestützte Spezifikations-, Modellierungs- und Simulationsverfahren. Die sollen vor allem die Aussagekraft und Vollständigkeit der Verifikation quantitativ messbar und das Entwurfsrisiko kalkulierbar machen.

Analoge Schaltungen sind die technologische Basis, ohne die das Internet der Dinge, Smart Grid, Industrie 4.0 oder autonomes Fahren nicht vorstellbar ist. Die dafür nötigen Sensor-, Aktor- und Kommunikationssysteme bestehen aus eng verknüpften digitalen Hardware- und Softwarebausteinen sowie analogen Hochfrequenz- und Leistungselektronik-Komponenten, deren fehlerfreies Zusammenspiel meist erst im Versuchsaufbau geprüft werden kann. Das vom Edacentrum koordinierte Forschungsprojekt Ancona (Analog Coverage in der Nanoelektronik) realisiert Verfahren, um die korrekte Funktion solcher komplexen Systeme schon während des Entwurfs zuverlässig nachzuweisen.

Rechnergestützte Verifikationsmethoden kommen heute bereits beim Entwurf einzelner Bausteine zum Einsatz. „Eine wesentliche Herausforderung im Entwurfsprozess besteht jedoch zunehmend in der Sicherstellung des korrekten Zusammenspiels sämtlicher Systemkomponenten unter allen möglichen Betriebszuständen und Umgebungsbedingungen“, betont Wolfgang Rosenstiel, Vorstandsvorsitzender des Edacentrum. Während für rein digitale Systeme bereits Methoden zur Testabdeckung zur Verfügung stehen, existieren bislang kaum systematische Verfahren für Analogkomponenten und damit auch für Baugruppen, die analoge Subsysteme enthalten. Das Kernproblem ist dabei, dass Zustandsräume analoger Schaltungen aufgrund ihrer kontinuierlichen Natur schwerer zu beschreiben und zu analysieren sind. Um parasitäre Effekte beim Zusammenspiel verschiedener Schaltungsteile auszuschließen, müssen zudem das dynamische Verhalten des Gesamtsystems und Kopplungseffekte auf unterschiedlichen Ebenen überprüft werden.

Ancona befasst sich hierzu mit rechnergestützten Spezifikations-, Modellierungs- und Simulationsverfahren, die eine schnelle, ebenenübergreifende Verifikation von Mixed-Signal-/HF- und Smart-Power-SoC ermöglichen. Neben einer signifikanten Steigerung der Simulationsgeschwindigkeit ist dafür unter anderem eine für den Testfall angepasste Modellierung und Abstraktion erforderlich. Diese macht zum einen die Analog- und Mixed-Signal-Komplexität beherrschbar und quantifizierbar. Zum anderen ermöglicht sie die frühzeitige Untersuchung der Wechselwirkungen der Subsysteme – beispielsweise über Verkopplungen durch eine gemeinsame Spannungsversorgung, die auf Komponentenebene entstehen. (skr)

Anzeige:



Anzeige:

Anzeige:

Es hieß: Keine Kompromisse bei Systemkomponenten und Elektromechnik ... **E**