

Sujets de Recherche disponibles à l'UMONS

Titre du sujet 4 : Nouvelles stratégies pour des modèles de simulation rapides et précis de transistors MOS et des circuits complexes basés sur des méthodologies d'identification et de caractérisation / New strategies for fast and accurate simulation models of MOS transistors and complex circuit based on system identification and characterization methodologies

Informations administratives

Personne proposant le sujet ¹ /email	Carlos Valderrama Carlos.valderrama@umons.ac.be
Service	Electronique et Microelectronique
Faculté	Polytechnique
Institut	

Informations relatives au sujet proposé

Niveau de recherche	☒ Doctorat ☐ Post-Doc
5 mots-clés (français)	Circuit characterization, components modeling, EDA Electronics Design Automation, Simulation optimization
5 keywords (English)	Circuit characterization, components modeling, EDA Electronics Design Automation, Simulation optimization
Bref descriptif (10-15 lignes) (français)	
Nouvelles stratégies pour des modèles de simulation rapides et précis de transistors MOS et des circuits complexes basés sur des méthodologies d'identification et de caractérisation.	
Le but de ce travail est d'améliorer et d'optimiser les performances d'un outil EDA (Electronics Design Automation) en cours de développement. L'outil est dédié à l'identification de systèmes, la représentation des paramètres physiques et électriques et la simulation de signaux analogiques, numériques, mixtes et circuits RF. L'identification du système consiste en la récupération des données externes et, en utilisant des méthodes mathématiques complexes, transférer ces informations aux équations représentant le comportement ou son modèle interne. Basé sur le comportement électrique externe d'un système (transistor, composant ou circuits complexes), obtenu par simulation ou par mesures directes (d'un circuit de caractérisation), l'outil fournit un modèle de représentation sous la forme d'équations polynomiales mathématiques. Ce travail est, au premier abord, orienté vers de la caractérisation et modélisation des transistors MOS. Cependant, FD-SOI (Fully Depleted Silicon On Insulator) transistors seront également considérés.	
Summary (10-15 lines) (English)	
New strategies for fast and accurate simulation models of MOS transistors and complex circuit based on system identification and characterization methodologies	

¹ Membre permanent de l'UMONS (Futur promoteur de la thèse ou futur encadrant du post-doc)

The goal of this work is to improve and optimize the performance of an EDA (Electronics Design Automation) tool under development. The tool is dedicated to system identification, physical and electrical parameters representation, and simulation of analog, digital, mixed signals and RF circuits. System identification consists on the recovery of the external data and, by using complex mathematical methods, transfers that information to equations representing its internal model or behavior. Based on the external electrical behavior of a system (transistor, component or complex circuits), obtained through simulation or circuit characterization (direct measurements), The tool provides a representation model in the form of mathematical polynomial equations. This work is, at first, oriented to MOS transistors modeling and characterization. However, FD-SOI (Fully Depleted Silicon On Insulator) transistors will also be considered.