

RESUME

La conception de systèmes embarqués passe par différents niveaux de modélisation (fonctionnelle, comportementale et physique). Pour cela, il est indispensable de faire appel à des langages de modélisation multi-technologique telle que le VHDL et le VHDL-AMS.

Le langage VHDL-AMS est un standard IEEE de même que le VHDL, il a été développé comme une extension du VHDL pour donner la possibilité de faire la modélisation et la simulation de circuits analogiques et mixtes logiques-analogiques.

Notre travail a permis de faire une description matérielle par le VHDL-AMS pour la conception de modèles analogiques et mixtes.

Nous avons développé d'une part, une bibliothèque de composants adaptée à la modélisation des circuits de puissance. La bibliothèque est constituée d'éléments passifs tel que résistance, self et capacité, et d'éléments actifs tels que la diode, le transistor MOS, transistor IGBT,...,etc.

Cette bibliothèque facilite la tâche de conception d'un ASIC qui tient compte de la partie numérique de la commande, de la partie analogique, du conditionnement des signaux et de la partie puissance.

Mots Clefs : VHDL-AMS, IGBT, Modélisation comportementale, Onduleur.

Abstract:

The design of the integrated systems passes by various levels of modeling (functional, behavioral and physical). Thus, it is essential to use multi-technological modeling languages such as VHDL and VHDL-AMS.

VHDL-AMS language is an IEEE standard just as VHDL. VHDL-AMS is an extension of the VHDL, its main purpose is to give the possibility of modeling and simulating analogical and mixed logic-analogical circuits.

Our work has made it possible to make a material description by the VHDL-AMS for the design of analogical and mixed models.

We developed a library of components adapted for the modeling of the power circuits. The library constitute of passive elements such as resistance, coil and capacity, and of active elements such as diode, transistor MOS, transistor IGBT...etc.

This library facilitates the task of design of ASIC which takes account of the commanded digital part, the analogical part, the conditioning of the signals and the power part.

Key Words : VHDL-AMS, IGBT, Behavioral Modeling, Inverter.