

A microprogrammable-processor teaching tool and its FPGA implementation

Un outil d'enseignement de processeur microprogrammable et son implantation FPGA

Xavier Maldague and Hélène Torresan

In this paper a microprogrammable-processor teaching tool and its FPGA implementation are presented. The processor is based on a classical Am2900 architecture and is implemented in the popular Xilinx FoundationTM environment. The tool helps electrical and computer engineering students to become familiar with microprogramming through development of their own instruction sets and experiments with signal flow within a processor. In addition to simulation, the complete configuration can be run on a Xilinx 4010XL FPGA. In the paper a short description of the tool is provided.

Dans cet article, un outil d'enseignement de processeur microprogrammable et son implantation FPGA sont pr esent es. Le processeur est bas e sur une architecture Am2900 classique et elle est mise en application dans l'environnement bien connu Xilinx Foundation. L'outil aide les étudiants en génie électrique et en génie informatique à se familiariser concrètement avec la microprogrammation par le développement de leur propre jeu d'instructions et par des expériences qui leur permettent d'observer la circulation des signaux dans un processeur. En plus de la simulation, la configuration complète peut être chargée dans un circuit FPGA Xilinx 4010XL. Dans l'article, une description courte de l'outil est fournie.

Keywords: ALU, Am2900, CCU, firmware, FPGA implementation, microprogrammable processor, microprogramming teaching tool