Université Polytechnique HAUTS-DE-FRANCE

Architecture des systèmes embarqués

Composante
INSA Hauts-de-France

Présentation

Description

-Introduction aux Systèmes Embarqués (SE)
-Motivations: Pourquoi étudier les SE, Définitions: SE, System-on-Chip, Processeur, etc. Présentation de quelques de systèmes embarques: Xilinx Zynq-7000, ARM Cortex A3. Applications des Systèmes embarqués: Médecine, Transport (Driver assistant system DAS).
-Contraintes dans la Conception des SE:
a) La consommation de puissance/Energie: Modélisation, outils pour la mesure, optimisation.
b) Fiabilité des SE: phénomène des fautes, amélioration de la robustesse: CRC, TMR, etc.
c) Sureté, Sécurité dans les SE
d) Mesure de performances, Efficacité.
-Conception de SoC: Flot de Conception de SoC (Design Flow), Synthèse de haut niveau HLS Xilinx VIVADO.
-Entrées/Sorties (E/S) dans les Systèmes Embarqués: Pooling, Interruptions (Vecteurs d'interruptions), DMA. Etude des E/S dans les systèmes ARM Cortex A3. TP sur carte Keil Cortex M3 ou Raspburry Pi 3.
-Etude des systèmes embarqués dans l'automobile: Notion de ECU, Bus CAN, MOST. Conception de logiciel embarqué pour l'automobile.
-Architecture Détaillée des Systèmes ARM Cortex A9: Multi-cores. TP sur carte Zynq

Infos pratiques

Lieu(x)

- CAMPUS MONT HOUY - VALENCIENNES

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 06 octobre 2023