

Web2Nios - Implantation d'une interface WEB sur la plateforme MercuryCode

Description du projet

L'objectif de ce projet est de fournir à l'utilisateur une interface WEB implémenté sur la carte MercuryCode d'Altera. Grâce à son écran tactile de 8 pouces et en connectant la carte à un câble Ethernet, il sera donc possible de surfer sur Internet très facilement.



Pour cela, il a été nécessaire de passer par plusieurs étapes lors de la réalisation du projet :

1. Implémentation d'un système d'exploitation, une couche logicielle qui permet une communication efficace avec les différents composants de la carte. La distribution µClinux a été choisie.
2. Gestion de la pile TCP/IP, plus précisément de la sous-couche MAC au niveau hardware.
3. Utilisation de l'écran LCD. En utilisant une connexion LVDS, il est possible d'afficher sur l'écran soit la console Linux, soit une interface graphique (Nano-X)
4. Utilisation de la fonctionnalité tactile de l'écran en récupérant les coordonnées de la pression sur l'écran à travers un bus SPI.
5. Implémentation d'un navigateur WEB en palliant les éventuels problèmes de gestion de mémoire.

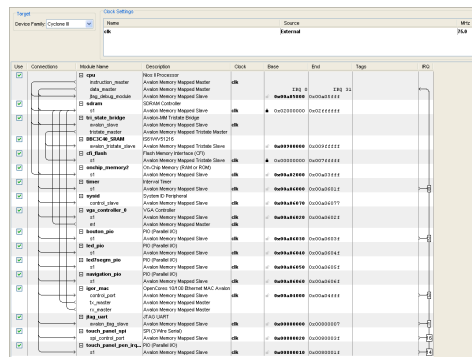
Concept SoPC

De nos jours, les circuits intégrés permettent de réaliser des systèmes numériques complexes ou d'intégrer de nombreuses fonctionnalités sur une même puce. (FPGA)

Avec ses possibilités, les développeurs travaillent au niveau système, non plus au niveau logique. Si ces systèmes sont réalisés sur des composants de type FPGA, on parlera donc de System on Programmable Chip, SoPC.

Ces systèmes complexes sont constitués de plusieurs blocs qui réalisent chacun une fonctionnalité bien précise. Ces blocs sont généralement appelés bloc de propriété intellectuelle ou Semiconductor Intellectual Property (SIP, ou plus communément IP). Un IP peut représenter un processeur, une interface série ou simplement une entrée-sortie. Ils sont généralement écrits en Verilog ou en VHDL, langages de description matérielle.

Il est donc libre au développeur d'un projet de réutiliser des IPs déjà conçus pour éviter de perdre du temps, ce qui permet de faire évoluer les techniques de conception.



Auteur: Gilliéron Christophe
Répondant externe:
Prof. responsable: Starkier Michel
Sujet proposé par: Institut Reds



Haute Ecole Spécialisée
de Suisse occidentale