Fonction logique et technologique

Composante
École Nationale Supérieure d'Électrotechnique d'Électronique d'Informatique d'Hydraulique et des Télécommunications

En bref

Code: N5EE03B

Présentation

Objectifs

L'objectif principal de ce cours est d'aborder les principes et concepts fondamentaux de l'Électronique Numérique ainsi que de présenter certains éléments technologique liés à la réalisation expérimentale.

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 05 novembre 2024

La première partie sera dédiée à la découverte des principes de réalisation technologiques de fonctions logiques simples (logique TTL/CMOS aspect statique/dynamique, consommation). Après quelques rappels sur les transistors NMOS et PMOS, un analyse détaillée des principes de construction de fonctions logiques en logique CMOS sont abordés.

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 05 novembre 2024

Dans la seconde partie, les principales fonctions de la logique combinatoire seront abordés (codeurs, décodeurs, multiplexeur, comparateurs ...)

La troisième partie abordera la problématique de la mémorisation de l'information avec en particulier les différents principes de réalisation d'un « point mémoire ». Il sera en particulier détaillé le fonctionnement externe et interne des principales bascules (RS, JK, Dlatch, Dflipflop, registres)

La quatrième partie sera consacrée à l'étude des fonctions séquentielles classiques: compteurs et décompteurs (synchrone et asynchrone).

Au cours de la cinquième partie seront abordés les principes technologique permettant de stocker l'information. Il sera introduit la notion de BUS (données/adresses). Les différents type de mémoires (RAM, SRAM, DRAM, ROM, EPROM, EEPROM, ...) seront ensuite présentées sous un aspect technologique.

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 05 novembre 2024

La sixième et dernière partie sera consacrée à l'introduction aux composants programmable. Après un bref historique permettant de resituer l'évolution de ces technologies (PAL/PLD, ...) les différents blocs fonctionnels constituants un FPGA seront abordés.

Pré-requis obligatoires

UE N5EE04 Bases de circuits

UE N5EE03 Conception de systèmes Logiques

UE N5EE03 Conception de systèmes Logiques

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 05 novembre 2024