

Projet Commande Numérique



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

En bref

- **Volume horaire texte (reprise v3):** 24.5
- **Code:** N8EE14B

Présentation

Objectifs

Développer la régulation numérique de la vitesse d'un système mécatronique composé d'un convertisseur de puissance et d'un moteur DC Brushless. L'ensemble est piloté par un système numérique comportant un FPGA et un processeur de type SOPC.

Description

L'objectif est d'amener les étudiants à développer l'ensemble des fonctionnalités nécessaires à la régulation de vitesse d'une machine DC Brushless. Le travail est réalisé en binôme, chacun d'entre eux possédant une maquette pour les réalisations expérimentales.

L'autopilotage est réalisé à partir d'une logique de contrôle numérique mettant en œuvre une modulation de largeur d'impulsion développée en langage VHDL et de capteurs de position.

Un capteur de vitesse est ensuite conçu, toujours en VHDL, pour permettre la mesure nécessaire à la régulation de vitesse.

Les étudiants conçoivent alors l'ensemble de l'algorithme de pilotage en vitesse, de la simulation à l'implantation sur processeur en utilisant le langage C.

Pré-requis obligatoires

- Notion d'autopilotage des machines électriques
- Pilotage d'un convertisseur d'énergie en modulation de largeur d'impulsion
- Dimensionnement d'un régulateur continu et de son équivalent numérique