

Fuzzy MP

Applications industrielles logique floue avec un microcontrôleur 1/2 jours

Objectifs

Ce stage donne une introduction générale à la logique floue et des exemples d'utilisation. Le stagiaire saura évaluer l'utilité de la logique floue pour une application industrielle avec un microcontrôleur et pourra établir des systèmes basés sur la logique floue. Pendant le stage une régulation de température par la logique floue sera réalisée à l'aide d'une maquette avec un microcontrôleur Microchip.

Pré-requis

La connaissance de la programmation des circuits PIC16Cxx est un avantage.

Programme

- Théorie et concept de la logique floue.
- Historique et évolution de la logique floue.
- Design du système.
 - * Définition des variables linguistiques.
 - * Définitions des règles.
 - * Méthodes de défuzzification.
- Optimisations
 - * Debugging et tests interactifs.
 - * Simulation par données réelles et par modèle.
 - * Visualisations graphiques en temps réel.
- Implémentations.
 - * Génération du code Assembleur.
 - * Implémentations microcontrôleurs PIC16CXX.
- Présentations des applications industrielles réalisées.
- NeuroFUZZY.
 - * Principe des réseaux neuronaux.
 - * Combinaison des méthodes logique floue et réseaux de neurones:
 - * Applications industrielles NeuroFUZZY : Machine à laver.

- Travaux pratiques:

Régulation avec programme simulation

- Régulation de température avec maquette (contrôle proportionnel et PD).