ENSEIRB-MATMECA

Planification de trajectoire

École / Prépa
ENSEIRB-MATMECA

Présentation

Code interne : EEL9-AUBE6

Description

L'élaboration de la commande d'un procédé devant réaliser une tâche résulte de deux étapes de conception : la synthèse de la commande proprement dite qui permet d'obtenir les performances désirées en asservissement et en régulation en tenant compte notamment de la sensibilité de l'entrée du procédé la planification de trajectoire dont l'objectif est de générer les consignes des boucles de commande en fonction des contraintes imposées par la tâche à effectuer et des limitations physiques du procédé. Cette dernière partie se décompose elle-même en deux phases : la génération de trajectoire qui définit géométriquement la trajectoire à suivre en fonction de la tâche à effectuer et des contraintes imposées par l'environnement de travail la génération de mouvement qui détermine, sous forme de consignes, la façon de suivre la trajectoire en fonction des performances souhaitées et des contraintes physiques des actionneurs.
Objectif : L'objectif est de donner aux étudiants les notions et les outils permettant de générer la trajectoire à suivre et les consignes optimales à appliquer au système commandé.

Heures d'enseignement

CM	Cours Magistraux	10h
TI	Travaux Individuels	5h

Syllabus

* Problématique
- 1.1 - Introduction
- 1.2 - Tour d'horizon des approches existantes : Etat de l'art
* Génération de mouvement entre deux points : Etude temporelle
- 2.1 - Interpolation polynômiale
- 2.2 - Lois Bang-Bang
- 2.3 - Coordination articulaire
* Génération de mouvement avec points intermédiaires : Etude temporelle

- 3.1 - Interpolation linéaire et transition parabolique
- 3.2 - Utilisation de polynômes du troisième degré
- 3.3 - Calcul du temps sur chaque segment
* Génération de mouvement entre deux points : Etude fréquentielle
- 4.1 - Interprétation fréquentielle d'une génération de mouvement entre deux points : filtre caractéristique
- 4.2 - Interprétation fréquentielle des interpolations polynômiales
- 4.3 - Interprétation fréquentielle des lois Bang-Bang
* Génération de mouvement avec points intermédiaires : Etude fréquentielle
- Interpolation polynomiale
- Lois Bang-Bang
* Démarche structurée pour le choix d'un actionneur

Informations complémentaires

Automatique

Bibliographie

Documents de cours.
Livres conseillés : Se reporter au chapitre Bibliographie des documents de cours.

Modalités de contrôle des connaissances

Évaluation initiale / Session principale

Type d'évaluation	Nature de l'évaluation	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'évaluation	Note éliminatoire de l'évaluation	Remarques
Projet	Rapport			1.5		

Seconde chance / Session de rattrapage

Type d'évaluation	Nature de l'évaluation	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'évaluation	Note éliminatoire de l'évaluation	Remarques
Projet	Rapport			1.5		

Infos pratiques

Contacts

Pierre Melchior
Pierre.Melchior@bordeaux-inp.fr