

Planification de trajectoire



Présentation

Code interne : EE9AU313

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.

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 - Épreuves

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

Seconde chance / Session de rattrapage - Épreuves

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

Infos pratiques



Contacts

Pierre Melchior

✉ Pierre.Melchior@bordeaux-inp.fr