

Sommaire : volume 3

Principes généraux de la commande d'un robot

Niveaux de régulation

Première partie — La modélisation des robots

Chapitre 1 — Modèles cinématiques

- Matrice jacobienne et vitesses
- Matrice jacobienne et forces
- Tenseur hessien
- Exemples de modèles cinématiques
- Paramètres de Denavit-Hartenberg
- Transformations homogènes : formes récurrentes
- Positions, vitesses, accélérations

Chapitre 2 — Modèles dynamique

- Formalisme d'Euler-Lagrange
- Formalisme de Newton-Euler
- Modèle dynamique en variables d'état
- Application au robot planaire

Chapitre 3 — Génération de trajectoires

- Trajectoires dans l'espace de configuration
- Trajectoires dans l'espace de la tâche

Deuxième partie — La commande des robots

Chapitre 4 — Suivi de trajectoires (cas continu)

- Modèle auxiliaire
- Régulation modale sans astatisme
- Régulation modale avec astatisme
- Dégénérescences de la loi de réglage

Chapitre 5 — Suivi de trajectoires (cas échantillonné-bloqué)

- Système auxiliaire échantillonné-bloqué
- Régulation modale sans astatisme
- Régulation modale avec astatisme
- Dégénérescences de la loi de réglage

Chapitre 6 — Commande dynamique

- Modèle dynamique inverse analogique
- Reconstruction par des moyens numériques

- Niveaux d'approximations du modèle dynamique de Lagrange
- Niveaux d'approximations du modèle de Newton

Chapitre 7 — Suivi de trajectoires dans l'espace opérationnel

- Méthode du modèle cinématique inverse
- Méthode dite du jacobien inverse
- Méthode dite du jacobien transposé
- Méthode exacte

Annexes

- Matrices antisymétriques et matrices unitaires
- Matrices de transformation homogènes
- Rappels sur la dynamique d'un corps rigide
- Programmes en langage symbolique
- **Index**