

Sommaire :

1. Modélisation et formes de représentation

Modèles discrets des systèmes dynamiques

Représentations utilisées en commande prédictive

2. Commande Prédictive Généralisée (GPC) : approche algorithmique

Principes de la prédiction

Élaboration de la loi de commande

Mise en œuvre des algorithmes GPC

3. Commande Prédictive Généralisée (GPC) : approche polynomiale

Formulation polynomiale

Synthèse des correcteurs RST

Analyse des performances

4. Recherche automatique des paramètres

Réglage des horizons de prédiction

Choix des pondérations

Méthodes d'auto-ajustement

5. Extensions de la commande prédictive généralisée

Améliorations des algorithmes classiques

Nouvelles structures de commande

6. Commande prédictive sous contraintes terminales (CRHPC)

Gestion des contraintes sur les variables

Stabilité et optimisation

7. Commande prédictive généralisée multivariable

Systèmes à plusieurs entrées et sorties

Découplage et interactions

8. **Commande prédictive fonctionnelle (PFC)**

- Principes de la PFC
- Comparaison avec la GPC

9. **Application industrielle**

- Commande en vitesse et en position d'un moteur synchrone autopiloté
- Résultats expérimentaux et validation

Annexes

- Bibliographie
- Index