

Sommaire :

Partie I : Modélisation des systèmes physiques par Bond-Graphs

1. Introduction aux Bond-Graphs
2. Éléments de base et causalité
3. Jonctions et structures énergétiques
4. Modélisation des systèmes mécaniques
5. Modélisation des systèmes électriques
6. Modélisation des systèmes hydrauliques et thermiques
7. Représentation d'état à partir des Bond-Graphs
8. Relations entre Bond-Graphs et fonctions de transfert.

Partie II : Simplification de modèles

1. Nécessité de la réduction de modèles
2. Approximation des systèmes dynamiques
3. Approximation de Padé
4. Réduction d'ordre
5. Décomposition en sous-systèmes
6. Perturbations singulières
7. Bloc-diagonalisation
8. Bloc-triangularisation
9. Conditionnement des systèmes
10. Validation des modèles réduits.

Partie III : Identification

1. Introduction à l'identification
2. Choix de la structure du modèle
3. Critères d'identification
4. Méthodes des moindres carrés
5. Estimation paramétrique
6. Identification des systèmes continus
7. Identification des systèmes discrets
8. Identification en présence de bruit
9. Réponse impulsionnelle et corrélation
10. Séquences binaires pseudo-aléatoires
11. Validation des modèles identifiés
12. Applications industrielles.

Annexes

- Bloc-triangularisation
- Conditionnement d'un système
- Séquences binaires
- Paramètres de Hudzovic
- Polynômes orthogonaux
- Bibliographie

- Index.