

Filtrage des signaux : Exercices et problèmes corrigés Auteur : André Quinquis (1999)

Ce document présente un résumé et un sommaire estimé du livre *Filtrage des signaux : exercices et problèmes corrigés* d'André Quinquis, publié en 1999. Le contenu est basé sur les informations disponibles et les thématiques habituellement couvertes dans ce type d'ouvrage sur le filtrage des signaux.

Sommaire estimé du livre :

I. Rappels et concepts fondamentaux du filtrage

- Types de signaux (analogiques, discrets, aléatoires)
- Opérateurs de filtrage et systèmes linéaires invariants dans le temps (LTI)
- Réponses impulsionnelles et fréquentielles

II. Filtres analogiques : conception et caractéristiques

- Filtres passe-bas, passe-haut, passe-bande, coupe-bande
- Critères de performance : bande passante, atténuation, ondulation
- Stabilité, causalité, et réalisabilité physique

III. Filtres numériques

- Filtres FIR (Réponse Impulsionnelle Finie) et IIR (Réponse Impulsionnelle Infinie)
- Méthodes de conception : transformation bilinéaire, approximation d'un filtre analogique
- Comparaison des performances et contraintes numériques

IV. Architecture et implémentation des filtres

- Structures en cascade, parallèle, et directe
- Effets de quantification et de discrétisation
- Échantillonnage et aliasing

V. Applications du filtrage

- Radar et sonar : réduction de bruit, amélioration de la détection
- Télécommunications : filtrage de canaux, égalisation
- Traitement du signal audio et médical

VI. Exercices et problèmes corrigés

- Exercices progressifs par chapitre
- Problèmes de synthèse et d'application pratique
- Études de cas et simulations