
ANALYSE DE FOURIER ET APPLICATIONS
Filtrage, calcul numérique et ondelettes

Claude Gasquet – Patrick Witomski
Collection Sciences Sup
Dunod

SOMMAIRE

Avant-propos

Chapitre I — Signaux et systèmes

- Signaux continus et discrets
- Systèmes linéaires
- Réponse impulsionnelle
- Fonction de transfert

Chapitre II — Signaux périodiques

- Séries de Fourier
- Coefficients de Fourier
- Convergence
- Applications au traitement du signal

Chapitre III — Transformée de Fourier discrète
et calcul numérique

- Transformée de Fourier discrète (TFD)
- Algorithme FFT
- Calcul rapide
- Applications numériques

Chapitre IV — Mise au point sur l'intégrale de Lebesgue

- Espaces mesurés
- Fonctions mesurables
- Intégration de Lebesgue
- Théorèmes fondamentaux

Chapitre V — Espaces

- Espaces normés
- Espaces préhilbertiens
- Espaces de Hilbert
- Espaces L^1 et L^2

Chapitre VI — Convolution et transformée de Fourier
des fonctions

- Produit de convolution
- Transformée de Fourier
- Théorèmes fondamentaux

- Applications

Chapitre VII — Filtres analogiques

- Filtres passe-bas
- Passe-haut
- Passe-bande
- Réalisation et stabilité

Chapitre VIII — Les distributions

- Distributions
- Distributions tempérées
- Dérivation
- Support

Chapitre IX — Convolution et transformée de Fourier des distributions

- Convolution généralisée
- Transformée de Fourier
- Applications

Chapitre X — Filtres et distributions

- Modélisation des filtres
- Réponses impulsionnelles
- Études de systèmes

Chapitre XI — Échantillonnage et filtres discrets

- Théorème de Shannon
- Repliement de spectre
- Filtrage numérique
- Applications

Chapitre XII — Perspectives actuelles : l'analyse temps-fréquence

- Transformée de Gabor
- Fenêtrage
- Ondelettes
- Analyse multirésolution
- Applications modernes

Bibliographie

Index alphabétique des matières