



Filtrage adaptatif

Théorie et algorithmes

Volume 1 - Algorithmes adaptatifs



Sous la direction de **François MICHAUT, Maurice BELLANGER**

L'ouvrage fait le point sur

le Filtrage Adaptatif, domaine qui a connu une grande activité dans la communauté du Traitement du Signal et des images depuis les années 1970. Il sera publié en deux volumes.

Le présent *Volume 1* concerne les algorithmes de réalisation des tâches d'optimisation du Traitement du Signal. Il en présente les domaines d'applications : filtrage optimal de Wiener, annulation d'écho et suppression de bruit, égalisation,

analyse spectrale, compression de l'information, modélisation.

Les différentes classes d'algorithmes sont construites et analysées en termes de convergence, performances stationnaires, temps de calcul : LMS et RLS, algorithmes en treillis, algorithmes rapides, dans le cas standard (Filtrage RIF) et dans les cas étendus (Filtrage RII). Les méthodes générales de conception et d'analyse des performances sont présentées, avec les résultats mathématiques associés : convergence initiale, performances en régime

stationnaire, capacités de poursuite en situation non-stationnaire.

Cet ouvrage présente une synthèse de nombreux travaux réalisés dans le domaine. Il intéressera à la fois les étudiants de 2^e et 3^e cycle universitaires, les élèves des écoles d'ingénieurs et les ingénieurs ou scientifiques travaillant dans le domaine du Traitement du Signal et des Télécommunications.

Sommaire

Avant-propos

1. Filtrage adaptatif : le problème de base – Jean-Marc BROSSIER, François MICHAUT

Traitement du signal et optimisation. Estimation optimale. Le filtrage de Wiener RIF. Optimisation déterministe : les algorithmes. Passage aux algorithmes adaptatifs et rôle de l'ergodisme.

2. Filtrage adaptatif RIF – François MICHAUT, André GILLOIRE, Pascal SCALART

Gradient stochastique. Moindres carrés récursifs : RLS. Algorithmes de projection affine. Structures en treillis. Performances comparées des algorithmes adaptatifs.

3. Algorithmes adaptatifs : méthodes générales – Jean-Pierre DELMAS, Jean-Marc BROSSIER, François MICHAUT

Nécessité de traitements adaptatifs plus généraux. Forme générale d'algorithmes, méthodes pour la convergence (ODE). Algorithmes à

pas constant : fluctuation stationnaire. Poursuite de non-stationnarités. Application : méthodes d'approximation de sous-espaces. Conclusion

4. Algorithmes rapides, vitesse et stabilité numérique – Maurice BELLANGER

Introduction et notations. Filtrage transverses rapides. Algorithmes en treillis. Algorithmes de décomposition QR. Conclusion.

5. Filtrage adaptatif RII – Phillip REGALIA

Introduction. Principes d'identification du système. Méthode d'erreur d'équation. Méthode de minimisation de l'erreur de sortie. Méthode de Steiglitz et McBride. Algorithmes à base d'hyperstabilité. Algorithme hyperstable simplifié. Convergence des algorithmes en erreur de sortie. Approximation dans le cas sous-modélisé. Conclusion.

Bibliographies/Index

85 € • 242 pages • 2005 • ISBN : 2-7462-1174-2

Bon de commande

• MICHAUT/BELLANGER : Filtrage adaptatif ex. x 85 €
ISBN : 2-7462-1174-2

À faxer au : +33 (0)1 47 40 67 02
ou à retourner à l'adresse ci-dessous.

► Adresse de facturation :
TVA/VAT :
société/organisme/service :
nom/prénom :
fonction :
adresse :
code postal : ville :
Pays :
tél. : fax :
e-mail :
adresse complète de livraison (si différente) :



Lavoisier
14, rue de Provigny
F-94236 CACHAN CEDEX

www.Lavoisier.fr

Renseignements complémentaires sur les ouvrages au : +33 (0)1 42 65 39 95, suivi de votre commande au : +33 (0)1 47 40 67 00

► Règlement joint par : **Franco de port (UE, Suisse) / Frais de port : 10 € (Autres pays)**

bon de commande administratif chèque (à l'ordre de Lavoisier) habituel entre nous
 carte bleue / Visa date d'expiration : [] [] [] []
n° de carte : [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] []
notez les 3 derniers chiffres du n° au verso de votre carte bancaire : [] [] []

date, signature, cachet