



A CONSULTER SUR PLACE

N°76

NOUVELLES ACQUISITIONS

Juillet - Septembre 2007



**Bibliothèque - Centre de Documentation de Supélec
Campus de Gif sur Yvette
Bibliothequegif@supelec.fr
Tél : 01 69 85 12 31**

SCIENCES EXACTES

AUTOMATIQUE	5
Automatique avancée 1 : Techniques d'identification et d'estimation	5
Automatique avancée 2 : Commande des systèmes non linéaires	6
Automatique avancée 3 : Asservissements et commande des robots	6
Systèmes commandés en réseau	7
ELECTRONIQUE	7
Microwave Filters for Communication Systems: Fundamentals, Design, and Applications	7
Physique et modélisation des composants et des circuits intégrés de puissance	9
High Speed Pulse Technology (Volume 1)	9
ELECTROTECHNIQUE	10
Electrical Circuit Theory and Technology (3rd Edition)	10
Les réseaux électriques au coeur de la civilisation industrielle	10
Fundamentals of Electrical Drives	11
(contient un CD-Rom)	11
INFORMATIQUE	12
Des réseaux intelligents à la nouvelle génération de services	12
Wireless Sensor Networks: Technology, Protocols, and Applications	13
La sécurité dans les réseaux sans fil et mobiles. 1. Concepts fondamentaux	14
La sécurité dans les réseaux sans fil et mobiles. 2. Technologies du marché	15
La sécurité dans les réseaux sans fil et mobiles. 3. Technologies émergentes	15
Annotation for the Semantic Web	16
MATHEMATIQUES	17
Graphes et Applications1	17
Graphes et Applications 2	17
Applications of Combinatorial Mathematics. Proceedings of an IMA Conference on the "Applications of Combinatorial Mathematics» organized by the Institute of Mathematics and its Applications and held at the University of Oxford in December 1994.	18
Stochastic Simulation: Algorithms and Analysis	19
Random Perturbations of Dynamical Systems (Second Edition)	19
Analyzing Microarray Gene Expression Data	20
Mathématiques pour les télécoms	21
PHYSIQUE ET PHYSIQUE APPLIQUEE	22
La fusion nucléaire : De la recherche fondamentale à la production d'énergie ?	22
(Contient un CD-ROM)	22
Nanosciences, nanotechnologies	23
Nuclear Energy in the 21st Century: the World Nuclear University Primer	24
RADIO	25
Introduction to RF Propagation	25
Adaptive Radar Signal Processing	26
TELECOMMUNICATIONS	27
Sensor Network Operations	27
The Best of the Best: Fifty Years of Communications and Networking Research	28
Ultra Wideband Wireless Communication	29
The Next Generation CDMA Technologies	30
Channel-Adaptive Technologies and Cross-Layer Designs for Wireless Systems with Multiple Antennas: Theory and Applications	31

Advanced Cellular Network Planning and Optimisation. 2G/2.5G/3G...Evolution to 4G ...	32
THEORIE DE L'INFORMATION – SIGNAL.....	33
Elements of Information Theory (Second Edition)	33
Filtrage numérique en traitement du signal.....	34
Advanced Digital Signal Processing and Noise Reduction (Third Edition)	34
Embedded Signal Processing with the Micro Signal Architecture	35
THESES ET MEMOIRES	38
Analyse comparative de différentes lois de commande en vue du contrôle global du châssis	38
Erreurs analogiques dans les CAN à bancs de filtres hybrides. Méthodes d'estimation et nouvelles structures	38
Sur la compensation des ondes de réflexion dans les sous-systèmes interconnectés et une nouvelle formulation en puissance pour la modélisation d'une classe de systèmes mécaniques.	39
Processus de Markov diffusifs par morceaux : outils analytiques et numériques par	40
Conceptions des systèmes ultra large bande pour les très hauts débits par	41
Etude de l'OFDMA pour de futurs systèmes de communications sans fil.	42
Study of the OFDMA for Future Wireless Communications Systems par Serdar Sezginer, 158 pages - R: 378.242- Thèse préparée et soutenue à Supélec, Gif, Télécoms en Décembre 2006	42
Codage-décodage source-canal conjoint des codes arithmétiques. Application au décodage robuste des vidéos codées H.264.....	42
Estimation paramétrique de sources de pollution à partir de mesures dans la nappe phréatique.....	43
ENTREPRISE	45
La stratégie du projet latéral. Comment réussir le changement quand les forces politiques et sociales doutent ou s'y opposent.....	45
HISTOIRE / HISTOIRE DES SCIENCES	46
The Ancient World	46
Histoire d'un pionnier de l'informatique. 40 ans de recherche à l'INRIA	46
Recherche et innovation dans l'industrie électrique. Research and Innovation in the Electrical Industry.....	47
LA RECHERCHE	48
Indicateurs de sciences et de technologies (Edition 2006). Rapport de l'Observatoire des Sciences et des Techniques	48
LITTERATURE EN ANGLAIS	49
Matilda	49
Harry Potter and the Deathly Hallows (tome 7).....	49
The Silver Sword.....	50
The Adventures of Tom Sawyer.....	50

AUTOMATIQUE

629.8 – AUTOMATIQUE – GENERALITES

Automatique avancée 1 : Techniques d'identification et d'estimation

Par Hanus Raymond - 295 pages - R: 629.8 HAN - Hermès - 2007

"Cet ouvrage constitue le premier volume de la série Automatique avancée. Il porte sur la modélisation et l'estimation paramétrique des systèmes. Il est divisé en trois parties :

- la première partie est consacrée à la définition des principes généraux relatifs à la modélisation des systèmes et à quelques rappels de mathématiques et de statistiques. Cette partie met l'accent sur la méthodologie et passe en revue différentes classes de modèles.

Quelques outils statistiques et résultats concernant les dérivées vectorielles et matricielles sont présentés.

- la deuxième partie expose les méthodes d'estimation paramétriques de différents systèmes, allant des plus simples aux plus compliqués. Sont ainsi étudiées les propriétés des méthodes des moindres carrés, du maximum de vraisemblance, des filtres récurrents, des observateurs d'état dont le filtre de Kalman.

- la dernière partie d'Automatique avancée 1 s'intéresse à la mise en œuvre de la théorie développée précédemment.

Ce livre montre enfin comment tenir compte des liaisons unilatérales et bilatérales et fournit quelques tests statistiques permettant de vérifier a posteriori les hypothèses qui avaient été faites." (Quatrième de couverture)

Table des Matières :

PREMIERE PARTIE. PRINCIPES GENERAUX DE LA MODELISATION ET RAPPELS MATHEMATIQUES

- 1 - Considérations générales sur la modélisation
- 2 - Classes de modèles
- 3 - Modélisation et approximation
- 4 - Dérivées vectorielles

DEUXIEME PARTIE. METHODES D'ESTIMATION PARAMETRIQUE

- 5 - Méthode des moindres carrés (M.C.)
- 6 - M.C. (cas vectoriel)
- 7 - M.C. (approximations non linéaires)
- 8 - M.C. (approximations évolutives)
- 9 - M.C. (erreurs systématiques sur les mesures)
- 10 - M.C. (erreurs aléatoires sur les mesures)
- 11 - Méthode du maximum de vraisemblance (M.V.)
- 12 - Filtres récurrents (Modèles de Box et Jenkins)
- 13 - Observateurs d'état
- 14 - Filtres de Kalman
- 15 - Trajectoire modale et états modaux

TROISIEME PARTIE. MISES EN OEUVRE

- 16 - Algorithmes de résolution
- 17 - Liaisons sur les paramètres
- 18 - Méthodes d'optimisation
- 19 - Tests d'hypothèse

Automatique avancée 2 : Commande des systèmes non linéaires

Par Hanus Raymond - 273 pages - R: 629.8 HAN - Hermès - 2007

"Cet ouvrage constitue le deuxième volume de la série *Automatique avancée* et traite la commande des systèmes non linéaires. Il s'intéresse d'abord aux méthodes classiques d'analyse et de synthèse graphiques des systèmes non linéaires, c'est-à-dire à la méthode du plan de phase et aux fonctions de description (en mettant plus particulièrement l'accent sur l'influence des termes continus des signaux).

Automatique avancée 2 aborde ensuite une approche plus théorique des systèmes non linéaires. Il fournit l'essentiel de la théorie dite de Liapounov et s'intéresse plus à la pratique de cette théorie qu'à la description de toutes les bases mathématiques.

Ce livre présente également les méthodes d'anti-emballement des régulateurs, aspect souvent négligé dans les ouvrages de référence. Enfin, il se consacre à quelques méthodes de linéarisations externes des systèmes non linéaires." (Quatrième de couverture)

Table des matières :

- 1 - Méthode du plan de phase
- 2 - Fonctions de description
- 3 - Introduction à la théorie de Liapounov
- 4 - Méthodes d'anti-emballement
- 5 - Linéarisation externe

Automatique avancée 3 : Asservissements et commande des robots

Par Hanus Raymond - 190 pages - R: 629.8 HAN - Hermès - 2007

Cet ouvrage constitue le troisième volume de la série *Automatique avancée*. Il porte sur les asservissements et la commande des robots. Il est divisé en deux parties :

- la première partie s'intéresse à l'essentiel de la modélisation d'un système articulé, en particulier aux modèles cinématiques des robots, aux modèles dynamiques (Euler-Lagrange et Newton-Euler) et à quelques méthodes de générations de trajectoires dans l'espace articulaire et dans l'espace opérationnel ;
- la seconde partie est consacrée à la commande des robots par méthode dite des couples calculés. Ce livre fournit des solutions de synthèses continues et des solutions de synthèses échantillonnées bloquées. Il montre comment il est possible de construire des algorithmes de conduite de plus en plus précis.

Automatique avancée 3 se termine par quelques annexes relatives aux propriétés des matrices antisymétriques, des matrices unitaires, des matrices de transformation homogène et à des rappels concernant la dynamique d'un corps rigide. (Quatrième de couverture)

Table des matières :

PREMIERE PARTIE. LA MODELISATION DES ROBOTS

- 1 - Modèles cinématiques
- 2 - Modèles dynamiques
- 3 - Génération de trajectoires

DEUXIEME PARTIE. LA COMMANDE DES ROBOTS

- 4 - Suivi de trajectoires (cas continu)
- 5 - Suivi de trajectoires (cas échantillonné-bloqué)
- 6 - Commande dynamique
- 7 - Suivi de trajectoires dans l'espace opérationnel

Systèmes commandés en réseau

Par Richard Jean-Pierre - 234 pages - R: 629.8 RIC - Hermès - 2007

«La distribution de systèmes présente de nombreux avantages (réactivité, services distants, etc.). Elle introduit par contre un nouveau composant, le système de communication, qui n'est pas transparent et conditionne les comportements des applications distribuées. Pour doter ces applications des moyens en communication qu'elles requièrent, il faut assurer le contrôle et l'adaptation des ressources de communication (Qualité de Service) nécessaires à la maîtrise et à la garantie des besoins d'applications fortement contraintes (Qualité de Contrôle). Cet ouvrage montre tout d'abord l'influence du système de communication sur les performances du système distribué. Puis il propose deux approches de la stabilisation en réseau : l'une pour un réseau propriétaire, l'autre pour un réseau de type Internet. La quatrième partie concerne le calcul de majorants des délais de transmission, dont la connaissance est utile au contrôle stabilisant. Pour finir, plusieurs applications à des systèmes robotisés sont présentées. Les auteurs appartiennent à des communautés variées (automatique des systèmes à retards, réseaux, robotique) et donnent ici le résultat de leurs recherches conjointes.» (Le monde en Tique)

Sommaire

Avant-propos - J.-P. RICHARD, T. DIVOUX. Chapitre 1. Impact du réseau sur les performances des applications -G. JUANOLE, G. MOUNEY. Chapitre 2. Commande à travers internet : prise en compte des retards variables -A. SEURET, J.-P. RICHARD, F. MICHAUT, F. LEPAGE. Chapitre 3. Stabilisation des systèmes commandés par réseau : une approche prédictive -E. WITTRANT, D. GEORGES, C. CANUDAS DE WIT, O. SENAME. Chapitre 4. Robots en réseau -P. FRAISSE, A. LELEVE, W. PERRUQUETT. Chapitre 5. Majorants des délais de transmission -J.-P. GEORGES, T. DIVOUX, R. RONDEAU. Index.

ELECTRONIQUE

621.381 3 - ELECTRONIQUE DES MICRO-ONDES

Microwave Filters for Communication Systems: Fundamentals, Design, and Applications

Par Cameron Richard J. - 771 pages - R: 621.381 3 CAM - Wiley - 2007

There have been Significant Advances in the Synthesis and Physical Realization of Microwave Filter Networks, but until now, no book has provided a coherent and readable

description of system requirements and constraints, fundamental considerations in Theory and Design, up-to-date synthesis techniques, or EM-based design tools. Microwave Filters for Communication Systems fills the need for such a book, providing comprehensive coverage of Microwave Filter Design and Applications for Communication Systems.

Distinct features of the book include:

- . System considerations in Filter Design
- . General formulation and synthesis of filter functions
- . Synthesis techniques for low-pass prototype filters
- . Application of modern EM-based Design techniques
- . Design and tradeoffs of various multiplexer configurations
- . Computer-aided filter tuning
- . High-power considerations for terrestrial and space applications

This topical book provides students and practitioners with a strong theoretical understanding of Filter Design, as well as the EM-based tools being used in the optimization of Microwave Filter and Multiplexing Networks.

Table of Contents:

- 1- Radio Frequency (RF) Filter Networks for Wireless Communications - The System Perspective
- 2 - Fundamentals of Circuit Theory Approximation
- 3 - Characterization of Lossless Lowpass Prototype Filter Functions
- 4 - Computer-Aided Synthesis of Characteristic Polynomials
- 5 - Analysis of Multiport Microwave Networks
- 6 - Synthesis of a General Class of the Chebyshev Filter Function
- 7 - Synthesis of Network - Circuit Approach
- 8 - Coupling Matrix Synthesis of Filter Networks
- 9 - Reconfiguration of the Folded Coupling Matrix
- 10 - Synthesis and Application of Extracted Pole and Trisection Elements
- 11 - Microwave Resonators
- 12 - Waveguide and Coaxial Lowpass Filters
- 13 - Waveguide Realization of Single- And Dual-Mode Resonator Filters
- 14 - Design and Physical Realization of Coupled Resonator Filters
- 15 - Advanced EM-Based Design Techniques for Microwave Filters
- 16 - Dielectric Resonator Filters
- 17 - Allpass Phase and Group Delay Equalizer Networks
- 18 - Multiplexer Theory and Design
- 19 - Computer-Aided Diagnosis and Tuning of Microwave Filters
- 20 - High-Power Considerations in Microwave Filter Networks

621.381 5 – COMPOSANTS ELECTRONIQUES

Physique et modélisation des composants et des circuits intégrés de puissance

Par Morancho Frédéric - 365 pages - R: 621.381 5 MOR - Hermès - 2007

Sommaire

Chapitre 1. Introduction -F. MORANCHO et al. L'intégration en électronique de puissance.
Chapitre 2. Physique spécifique et architecture des transistors MOS de puissance -F. MORANCHO, G. CHARITAT, P. TOUNSI. Introduction. Composants de puissance à l'état bloqué : tenue en tension. Physique du transistor MOS de puissance à l'état passant. Architectures des transistors MOS de puissance. Bibliographie. Chapitre 3. Robustesse et fiabilité des transistors MOS de puissance conçus pour l'intégration -J.-M. DORKEL, J.-M. BOSCH. Notion de robustesse et de fiabilité des composants. Fiabilité. Bibliographie. Chapitre 4. Modèles des transistors MOS de puissance -D. ANDREU, A. MAXIM. Méthodes de modélisation des transistors MOS de puissance dans le cadre des simulateurs de type spice. La modélisation de type commutateur du transistor MOS de puissance. L'utilisation du modèle intrinsèque spice de type MOSFET dans la simulation du transistor MOS de puissance. La macro-modélisation structurelle du transistor MOS de puissance. Bibliographie. Chapitre 5. Technologie des circuits intégrés de puissance -M. BAFLEUR, Ph. RAGUET, T. SICARD, O. GONNARD. Introduction. Technologies d'isolation par jonction. Phénomènes physiques spécifiques sur l'exemple d'un circuit de puissance avec isolation par jonction. Technologies à isolation par tranchées. Technologies à isolation diélectrique ou SOI. Boîtiers adaptés à la puissance. Conclusion. Bibliographie. Chapitre 6. Conception et applications des circuits intégrés de puissance -M. SUQUET, Ph. RAGUET, T. SICARD, Ph. LANCE, M. BAIRANZADE. Fonctions électroniques intégrées au circuit de puissance. Fonctions de commande. Fonctions de servitude. Fonctions de protections des éléments de puissance. Fonctions de diagnostic. Conception du circuit intégré de puissance. Méthodes de test spécifiques. Bibliographie. Index

621.381 534-CIRCUITS D'IMPULSION

High Speed Pulse Technology (Volume 1)

Par Frungel Franck B.a. - 620 pages - R: 621.381 534 FRU - Academic Press - 1965

Table of Contents:

- A - The Capacitor, its Characteristics and its Applications in a Discharge Circuit
- B - Switching Means
- C - Line Conductors
- D - Conversion of Capacitor Energy into Current Impulses
- E - Conversion of Capacitor Energy into Voltage Impulses
- F - Conversion of Capacitor Energy into x-ray Flashes and Neutrons
- G - Conversion of capacitively Stored Energy into Heat
- H - Conversion of Capacitively Stored Energy into Magnetic Fields
- I - Conversion of Capacitively Stored Energy into Acoustic Impulses
- J - Material Working by High-Frequency Capacitor Discharges (Spark Erosion)

ELECTROTECHNIQUE

621.3 – APPLICATIONS INDUSTRIELLE DE L'ELECTRICITE/ELECTROTECHNIQUE INDUSTRIELLE

Electrical Circuit Theory and Technology (3rd Edition)

Par Bird John - 679 pages - R: 621.3 BIR - Newnes - 2007

"This textbook for courses in Electrical Principles, Circuit Theory, and Electrical Technology takes students from the fundamentals of the subject up to and including first degree level. The coverage is ideal for those studying engineering for the first time as part of BTEC National and other pre-degree vocational courses, especially where progression to higher levels of study is likely, as well as higher Nationals, Foundation Degrees and first year undergraduate modules.

The emphasis is firmly on learning by example:

- 800 detailed worked problems give a thorough understanding of the Principles
- 1,000 further problems within 175 exercises to work through and test learning (answers provided)
- 14 revision tests which can be used as assignments (answers available to lecturers only)
- Learning objectives are summarized at the beginning of each chapter
- Summaries of main formulae used." (Quatrième de couverture)

Table of Contents :

Part 1 - Basic Electrical Engineering Principles

Part 2 - Electrical Principles and Technology

Part 3 - Advanced Circuit Theory and Technology

Part 4 - General Reference

621.31 – ENERGIE ELECTRIQUE

Les réseaux électriques au coeur de la civilisation industrielle

Par Bouneau Christophe - 173 pages - R: 621.31 BOU - Timée-Editions - 2007

"Si nos sociétés modernes peuvent à l'aube du troisième millénaire prétendre à un haut niveau de développement économique, elles le doivent notamment aux réseaux électriques qui sont des infrastructures vitales.

Décrivant leur histoire, les enjeux liés à l'aménagement du territoire dont ils sont les supports et les défis environnementaux et sociétaux qu'ils incarnent, ce livre questionne nos décideurs sur les choix à engager, demain, pour renforcer les réseaux électriques et améliorer la solidarité européenne."(Quatrième de couverture)

Table des Matières :

LA CIVILISATION DES RESEAUX ELECTRIQUES / UN SIECLE DE TRANSPORT DE FORCE EN FRANCE ET EN EUROPE, 1900-2000

- Du transport de force au réseau électrique
- La spécificité du transport de la fée électrique
- Crises, menaces et peurs
- Des métiers, une profession et des activités de service public : les hommes de réseaux

- Le temps des pionniers (1890-1929)
- L'âge d'or des réseaux régionaux (1918-1946)
- La mystique du modèle national
- Du réseau transnational aux défis de l'ouverture européenne depuis les années 1990

LE ROLE DU RTE DANS LA NOUVELLE ARCHITECTURE DU SYSTEME ELECTRIQUE FRANCAIS

- Le transport de l'électricité, une activité dissociée de la production et de la commercialisation
- Les tarifs d'accès au réseau de transport
- Les interconnexions transfrontalières et la gestion des congestions aux frontières
- La programmation des investissements électriques

ET DEMAIN

- Le défi organisationnel
- Le défi géographique
- Le défi environnemental

621.310 – MACHINES ELECTRIQUES – RESEAUX

Fundamentals of Electrical Drives

(contient un CD-Rom)

Par Veltman Andre - 345 pages - R: 621.310 VEL - Springer - 2007

The purpose of this book is to familiarize the reader with all aspects of Electrical Drives.

Basic understanding of Electrical Circuit Principles and Magnetics is assumed which should allow the motivated reader to readily follow the theory presented in this book.

The CD which comes with this book has a set of 'build and play' tutorials which are in the form of simulations that can be used by the reader to enhance his or her understanding of the theory. These simulation exercises are based on a set of generic models which help visualize the physical processes that take place in a drive. The Mathematics as developed in a step-by-step basis in this text, are the foundation of these generic models. Among those introduced models is an 'ideal rotating transformer' (IRTF) which forms the basis for dynamic electrical machine models which are the centre of all drive system. The IRTF concept allows a delightfully simple representation of Electrical Machines well beyond those given in this text. In the latter part of the book attention is given to the Modulation and Control Aspects of an Electrical Drive.

Contents:

1. Introduction
2. Simple Electro-Magnetic Circuits
3. The Transformer
4. Three-Phase circuits
5. Concept of Real and Reactive Power
6. Space Vector Based Transformer Models
7. Introduction to electrical Machines
8. Voltage source Connected Synchronous Machines
9. Voltage source Connected Asynchronous Machines
10. Direct Current Machines
11. Analysis of Simple Drive System

INFORMATIQUE

004.6 – INTERFACE ET COMMUNICATION

Des réseaux intelligents à la nouvelle génération de services

Par Simoni Noémie - 292 pages - R: 004.6 SIM - Hermès - 2007

« Du Réseau Intelligent aux Nouvelles Générations de Service : Pourquoi et comment repenser les services. Les services et les réseaux de communication ont une place importante dans la société de l'information. Nous sommes aujourd'hui à la 3ème Génération et préparons la 4ème Génération où les technologies du tout IP et la convergence fixe/mobile seront déployées et où les aspects d'ubiquité et de continuité de service seront une réalité. Si la technique a dirigé les premières générations, axées essentiellement sur les réseaux, c'est l'usage centré sur l'utilisateur qui est le vecteur directeur des nouvelles générations axées sur les services. Si l'évolution des réseaux est une affaire de technicité, la percée des services repose sur l'organisation métier (source de valeur) des opérateurs et fournisseur de service. L'entreprise IT est de ce fait soumise à une pression consumériste. Elle se retrouve pilotée par le client et par le service. La notion de bout en bout est différenciatrice mais de plus en plus engageante. La maîtrise de la qualité des services offerts et du Système d'Informations (SI) du service IT est capitale. C'est pourquoi, nous avons défini le service comme étant une prestation immatérielle qui doit être une source de valeur pour le consommateur et le fournisseur. C'est cette nouvelle donne qui a motivé cet ouvrage. Comment les technologies mises à dispositions des fournisseurs de services tiennent-elles compte de cette nouvelle composante ? Que doivent faire les opérateurs pour relever ces défis majeurs ? Comment introduire rapidement de nouveaux services et garantir leur QoS conformément aux contrats ? Autant de questions aussi importantes les unes que les autres car elles conditionnent la survie et le maintien des différents acteurs dans ce nouveau paysage. Pour répondre à ces questions, les auteurs proposent une grille de lecture pour analyser les technologies existantes et un fil rouge pour, tout au long des parties de l'ouvrage, tirer les leçons à retenir pour appréhender cette Nouvelle Génération de Services (NGS) » (Le monde en Tique)

Sommaire

Avant-propos -N. SIMONI. Introduction. Pourquoi une nouvelle génération de service (NGS) ou pourquoi repenser les services ? -N. SIMONI, T. CHAMFRAULT. LE RÉSEAU INTELLIGENT ET LES PRÉMISSSES DES TECHNOLOGIES DE SERVICES. Introduction de la première partie -C. RIGAULT, N. SIMONI. Chapitre 1. Le réseau intelligent : l'évolution -C. RIGAULT. Chapitre 2. Le réseau intelligent : le modèle conceptuel -C. RIGAULT. Chapitre 3. La création de services : les besoins -T. AUBONNET, N. SIMONI, Z. BENAHMED DAHO, G. CHARPIN. Fil rouge de la première partie. Le réseau intelligent et les prémisses des technologies de services -N. SIMONI. LES ARCHITECTURES DE SERVICES. Introduction de la deuxième partie -S. ROSTAMBEIK, N. SIMONI. Chapitre 4. Les systèmes distribués : supports d'interopérabilité -S. ROSTAMBEIK. Chapitre 5. Les middlewares : supports d'interconnexion -S. ROSTAMBEIK, N. SIMONI. Chapitre 6. Les architectures de services : supports d'ouverture -S. ROSTAMBEIK. Chapitre 7. EAI : des

plates-formes pour l'intégration des applications d'entreprise -Z. BENAHMED DAHO, N. SIMONI. Chapitre 8. Les services web : vers un approvisionnement dynamique des services - Z. BENAHMED DAHO, N. SIMONI, S. ROSTAMBEIK. Fil rouge de la deuxième partie. Les architectures de services -N. SIMONI. LES ARCHITECTURES DE GESTION. Introduction de la troisième partie -Z. BENAHMED DAHO, N. SIMONI. Chapitre 9. Le réseau de gestion des télécommunications et ses services -Z. BENAHMED DAHO, N. SIMONI. Chapitre 10. TINA : telecommunication information networking architecture -Z. BENAHMED DAHO. Chapitre 11. WBEM : web-based enterprise management -Z. BENAHMED DAHO, N. SIMONI. Chapitre 12. TOM et ETOM : les processus de gestion - Z. BENAHMED DAHO. Chapitre 13. NGOSS : next generation operation support system -Z. BENAHMED DAHO. Fil rouge de la troisième partie. Les architectures de gestion -N. SIMONI. COMMENT REPENSER LES SERVICES. Introduction de la quatrième partie -N. SIMONI. Chapitre 14. Les services et leurs caractéristiques -T. CHAMFRAULT, N. SIMONI. Chapitre 15. Réseaux overlays de services pour les réseaux ambiants -B. MATHIEU. Chapitre 16. Les réseaux privés virtuels de services pour les NGN -N. SIMONI. Conclusion N. SIMONI.

004.68 – ETHERNET/RESEAUX LOCAUX

Wireless Sensor Networks: Technology, Protocols, and Applications

Par Sohraby Kazem - 307 pages - R: 004.68 SOH - Wiley - 2007

Wireless Sensor Networks helps readers discover the emerging field of low-cost standards-based sensors that promise a high order of spatial and temporal resolution and accuracy in an ever-increasing universe of applications. It shares the latest advances in science and engineering paving the way towards a large plethora of new applications in such areas as infrastructure protection and security, healthcare, energy, food safety, RFID, ZigBee, and processing.

Unlike other books on wireless sensor networks that focus on limited topics in the field, this book is a broad introduction that covers all the major technology, standards, and application topics. It contains everything readers need to know to enter this burgeoning field, including current applications and promising research and development; communication and networking protocols; middleware architecture for wireless sensor networks; and security and management.

The straightforward and engaging writing style of this book makes even complex concepts and processes easy to follow and understand. In addition, it offers several features that help readers grasp the material and then apply their knowledge in designing their own wireless sensor network systems:

Examples illustrate how concepts are applied to the development and application of wireless sensor networks

Detailed case studies set forth all the steps of design and implementation needed to solve real-world problems

Chapter conclusions that serve as an excellent review by stressing the chapter's key concepts
References in each chapter guide readers to in-depth discussions of individual topics

This book is ideal for networking designers and engineers who want to fully exploit this new technology and for government employees who are concerned about homeland security. With

its examples, it is appropriate for use as a coursebook for upper-level undergraduates and graduate students."(Résumé de l'éditeur)

Contents:

1. Introduction and Overview of Wireless Sensor Networks
2. Applications of Wireless Sensor Networks
3. Basic Wireless Sensor Technology
4. Wireless Transmission Technology and Systems
5. Medium Access Control Protocols for Wireless Sensor Networks
6. Routing Protocols for Wireless Sensor Networks
7. Transport Control Protocols for Wireless Sensor Networks
8. Middleware for Wireless Sensor Networks
9. Network Management for Wireless Sensor Networks
10. Operating Systems for Wireless Sensor Networks
11. Performance and Traffic Management

005.8 – SURETE DE FONCTIONNEMENT DES SYSTEMES INFORMATIQUES, SECURITE DES DONNEES

La sécurité dans les réseaux sans fil et mobiles. 1. Concepts fondamentaux

Par Chaouchi Hakima - 239 pages - R: 005.8 CHA - Hermès - 2007

« Ce traité s'adresse aussi bien à des académiques qu'à des industriels et présente un état de l'art, des recherches et/ou des solutions de sécurité adaptées aux réseaux sans fil et mobiles. Il est organisé en trois volumes. Ce présent volume, le volume 1 Concepts fondamentaux, décrit les technologies sans fil et mobiles, actuelles et émergentes. Il introduit les vulnérabilités et les mécanismes de sécurité de base. Il présente aussi les vulnérabilités propres au sans fil pour terminer avec les techniques de protection de droits d'auteur adaptées au contexte sans fil et mobile. Il s'avère indispensable aux novices du domaine et constitue une base de connaissances nécessaires à la compréhension des volumes suivants, à savoir le volume 2 Technologies du marché qui s'intéresse à la problématique de sécurité des réseaux sans fil et mobiles actuels, et le volume 3 Technologies émergentes qui met l'accent sur la sécurité des nouvelles technologies de communication.» (Le monde en Tique)

Sommaire

Introduction -H. Chaouchi, M. Laurent-Maknavicius. Introduction aux réseaux mobiles et sans fil -H. Chaouchi, T. Ali Yahiya. Introduction. Réseaux mobiles cellulaires. Réseaux sans fil IEEE 802. Réseaux mobiles Internet. Les tendances actuelles. Conclusion. Bibliographie. Vulnérabilités des réseaux filaires et sans fil -A. Hecker. Introduction. Sécurité dans l'ère numérique. Risques et menaces pour les systèmes des télécommunications. Des vulnérabilités filaires aux vulnérabilités dans le sans fil. Conclusion. Bibliographie. Mécanismes de sécurité fondamentaux -M. Laurent-Maknavicius, H. chaouchi, O. Paul. Introduction. Notions de base de la sécurité. Protocoles de communications sécurisées et mise en oeuvre dans les VPN. Authentification. Contrôle d'accès. Conclusion. Bibliographie. Mécanismes de sécurité propres au sans-fil -F. Veysset, L. Butti, J. Razniewski. Introduction. Architecture de type hotspot et sécurité : les portails captifs. Surveiller la sécurité d'un réseau sans fil : la détection d'intrusion 802.11. Surveiller la sécurité d'un réseau sans fil : les leurres sur les réseaux 802.11. Bibliographie. Tatouage robuste de contenus multimédias -M. Mitrea, F. Preteux. Introduction. Tatouage robuste : un nouvel enjeu pour la société de l'information. Des

contraintes différenciées en fonction des spécificités des médias. Vers un modèle théorique de tatouage. Discussions et perspectives. Conclusion. Bibliographie. Conclusion -H. Chaouchi, M. Laurent-Maknavicius. Index.

La sécurité dans les réseaux sans fil et mobiles. 2. Technologies du marché

Par Chaouchi Hakima - 249 pages - R: 005.8 CHA - Hermès - 2007

« Ce traité s'adresse aussi bien à des académiques qu'à des industriels et présente un état de l'art, des recherches et/ou des solutions de sécurité adaptées aux réseaux sans fil et mobiles. Il est organisé en trois volumes. Ce présent volume, le volume 2 Technologies du marché, s'intéresse à la problématique de sécurité des réseaux sans fil et mobiles actuels, à savoir Wi-Fi, WiMAX, Bluetooth, GSM/UMTS, et termine par la description des mécanismes de protection des applications téléchargées dans un contexte d'opérateurs. En revanche, le volume 1 Concepts fondamentaux constitue une base de connaissances nécessaires à la compréhension des volumes suivants. Il est indispensable aux novices du domaine. Le volume 3 Technologies émergentes met l'accent sur la sécurité des nouvelles technologies de communication : les réseaux de télécommunication de nouvelles génération IMS, les réseaux mobiles IP, et les réseaux auto organisés ad hoc et capteurs. Ces derniers n'ont pas encore réussi à percer dans le marché » (Le monde en Tique)

Sommaire

Introduction -H. Chaouchi, M. Laurent-Maknavicius. Sécurité Bluetooth -F. Gillet, P. Mutaf. Introduction. La spécificité Bluetooth. La sécurité Bluetooth. Conclusion. Bibliographie. Sécurité des réseaux Wi-Fi -G. Pujolle. Introduction. Les attaques réseau dans les réseaux sans fil. La sécurité dans la norme 802.11. La sécurité dans 802.1x. La sécurité dans 802.11i. L'authentification dans les réseaux sans fil. Les mécanismes de sécurité niveau 3. Bibliographie. Sécurité du Wimax -P. Urien. Introduction. Couches basses du Wimax. La sécurité selon 802.16-2004. La sécurité selon 802.16e. Le rôle de la carte à puce dans les infrastructures Wimax. Conclusion. Glossaire. Bibliographie. Sécurité dans les réseaux mobiles de télécommunication -J. H.,ri, C. Bonnet. Introduction. Signalisation. Sécurité dans le monde GSM. Sécurité GPRS. Sécurité 3G. Interconnexion des réseaux. Conclusion. Bibliographie. Sécurité des applications téléchargées -P. Cregut, C. Alvarado, I. Ravot. Introduction. L'ouverture des terminaux. Politique de sécurité. Mise en oeuvre d'une politique de sécurité. Environnements d'exécution pour contenus actifs. Validation des contenus actifs. La détection des attaques. Conclusion. Bibliographie. Conclusion -H. Chaouchi, M. Laurent-Maknavicius. Index.

La sécurité dans les réseaux sans fil et mobiles. 3. Technologies émergentes

Par Chaouchi Hakima - 281 pages - R: 005.8 CHA - Hermès - 2007

« Ce traité s'adresse aussi bien à des académiques qu'à des industriels et présente un état de l'art, des recherches et/ou des solutions de sécurité adaptées aux réseaux sans fil et mobiles. Il est organisé en trois volumes, le volume 1 Concepts fondamentaux constituant une base de connaissances nécessaires à la compréhension des volumes suivants. Il est indispensable aux novices du domaine. Le volume 2 Technologies du marché s'intéresse à la problématique de sécurité des réseaux sans fil et mobiles actuels, à savoir Wi-Fi, WiMAX, Bluetooth, GSM/UMTS, et termine par la description des mécanismes de protection des applications téléchargées dans un contexte d'opérateurs. Ce présent volume, le volume 3 Technologies émergentes, met l'accent sur la sécurité des nouvelles technologies de communication : les

réseaux de télécommunication de nouvelles génération IMS, les réseaux mobiles IP, et les réseaux auto organisés ad hoc et capteurs. Ces derniers n'ont pas encore réussi à percer dans le marché. ». (Le monde en Tique)

Sommaire

Introduction-H. Chaouchi, M. Laurent-Maknavicius. La sécurité dans les réseaux mobiles de nouvelle génération -J. H.,rri, C. Bonnet. Introduction. Session initiation protocol (SIP). Voix par paquets (VoIP). IP Multimedia subsystem (IMS). Sécurité 4G. Confidentialité. Conclusion. Bibliographie. Sécurité des réseaux mobiles IP -J.-M. Combes, D. Migault, J. Bournelle, H. Chaouchi, M. Laurent-Maknavicius. Introduction. Problématique de sécurité liée à la mobilité. La mobilité avec MIPv6. La mobilité avec Mobile IPv4. La mobilité avec MOBIKE. La mobilité avec HIP et NetLMM. Conclusion. Glossaire. Bibliographie. Sécurité des réseaux ad-hoc -J.-M. Orset, A. Cavalli. Inbroduction. Motivations et domaines d'application. Les protocoles de routages. Les attaques sur le protocole de routage. Les mécanismes de sécurité. L'autoconfiguration. Conclusion. Bibliographie. Gestion des clés dans les réseaux ad hoc -M. Salah Bouassida, I. Chrisment, O. Festor. Introduction. Établissement de confiance dans les réseaux ad hoc. Gestion de clé de groupes dans les réseaux ad hoc. Discussions. Conclusion. Bibliographie. Sécurité dans les réseaux de capteurs sans fil -J.-M. Nogueira, H.-C. Wong, A. A.-F. Loureiro, C. Bekara, M. Laurent-Maknavicius, A.6P. Ribeiro Da Silva, S. De Oliveira, F.-A. Teixeira. Introduction. Attaques sur les réseaux de capteurs sans fil et contre-mesures. Mécanismes de prévention : authentification et protection des échanges. Étude de cas : détection d'intrus centralisée et passive. Étude de cas : détection d'intrus décentralisée. Étude de cas : tolérance à l'intrusion avec routes multiples. Conclusion. Bibliographie. Gestion de clés dans les réseaux de capteurs -C. Bekara, M. Laurent-Maknavicius. Introduction. Introduction à la gestion des clés. Besoins en sécurité des RCSF. Problématique de gestion de clés dans les RCSF. Métriques pour l'évaluation des protocoles de gestion des clés dans les RCSF. Classification des protocoles de gestion de clés dans les RCSF. Notations et suppositions. Protocoles d'authentification d'une source de diffusion. Protocoles probabilistes de gestion de clés. Protocoles déterministes de gestion de clés. Protocoles de gestion de clés hybrides. Comparaison entre les protocoles de gestion de clés dans les RCSF. Conclusion. Bibliographie. Conclusion -H. Chaouchi, M. Laurent-Maknavicius. Index.

006.3 – INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

Annotation for the Semantic Web

Par Handschuh Siegfried - 229 pages - R: 006.3 HAN - IOS Press - 2003

"The Semantic Web aims at Machine Agents that thrive on explicitly specified Semantics of content in order to search, filter, condense or negotiate knowledge for their Human Users. A core Technology for making the Semantic Web happen, but also to leverage application areas like knowledge management and e-business is the field of Semantic Annotation, which turns human-understandable content into a machine understandable form. This book reports on the broad range of technologies that are used to achieve this translation and nourish third millennium applications. The book starts with a survey of the oldest semantic annotations - indexing of publications in libraries. It continues with several techniques for the explicit construction of semantic annotations, including approaches for collaboration and semantic web metadata. One of the major means for improving the semantic annotation task is

information extraction and much can be learned from the semantic tagging of linguistic corpora. An important subclass of information extraction tasks is the goal-oriented extraction of Content from HTML and/or XML resources." (Le Monde en Tique)

Contents:

1. The Digital Library Approach
2. Manual Annotations
3. Wrapping
4. Information Extraction and Linguistics
5. Graphics
6. Usage of Annotations

MATHEMATIQUES

511.5 - THEORIE ET CONSTRUCTION DES GRAPHS

Graphes et Applications 1

Par Fournier Jean-Claude - 238 pages - R: 511.5 FOU - Hermès - 2007

«Les graphes sont présents dans presque tous les domaines de la connaissance humaine. Ils permettent la modélisation de situations très variées, parfois même inattendues. Leurs applications sont particulièrement importantes en mathématiques, pures et appliquées, notamment en recherche opérationnelle, et en informatique, notamment en algorithmique et théorie de la complexité. Cet ouvrage collectif reflète cette richesse tout en s'adressant à un public très large, les ingénieurs praticiens des sciences, les enseignants chargés de transmettre les connaissances scientifiques nouvelles, mais aussi tout lecteur curieux d'une branche des sciences en plein essor. Pratiquement tous les aspects de la théorie des graphes sont abordés, des plus classiques aux plus récents. De nombreuses applications motivent et accompagnent les développements théoriques. Elles viennent les éclairer et en même temps suggérer d'autres développements. » (Librairie Lavoisier)

Sommaire:

Chapitre 1. Bases et généralités -*J.-C. Fournier, J.-L. Ramirez Alfonsin*. Chapitre 2. Algorithmique des graphes -*J.-C. Fournier*. Chapitre 3. Chemins optimaux et applications -*C. Prins*. Chapitre 4. Connexité et réseaux d'interconnexion -*O. Favaron, M. Mahéo*. Chapitre 5. Flots et couplages -*M. Baiou, M. Balinski*. Chapitre 6. Arbres et coupes de poids minimum -*M. Laurent*.

Graphes et Applications 2

Par Fournier Jean-Claude - 238 pages - R: 511.5 FOU - Hermès – 2007

Un graphe s'avère être une représentation de la notion abstraite. Il peut se concevoir comme un ensemble de points et des lignes reliant certains points. Cependant cette notion peut représenter des situations concrètes très variées notamment les réseaux de communications, les états possibles d'un jeu, l'organisation de l'emploi du temps, etc....

Cet ouvrage met en évidence plusieurs cas de l'utilité l'application de la notion de graphes. Il s'adresse essentiellement aux ingénieurs et aux enseignants animés par la curiosité vis-à-vis de l'enseignement des sciences ; la multiplicité des auteurs reflète la diversité des points de vue et des contributions réunis. Ce qui constitue une grande richesse.

Sommaire:

Chapitre 1. Parcours et coupes -*F. Meunier, A. Sebo*. Chapitre 2. Le problème du voyageur de commerce -*J. Fonlupt*. Chapitre 3. Colorations et ordonnancement chromatique -*D. de Werra, D. Kobler*. Chapitre 4. Représentations des graphes -*P. Ossona de Mendez*. Chapitre 5. Graphes et probabilités -*J-C. Fournier, J.-L. Ramirez Alfonsin, F. De la Vega*. Chapitre 6. Décompositions arborescentes -*B. Courcelle*.

511.6 - ANALYSE COMBINATOIRE

Applications of Combinatorial Mathematics. Proceedings of an IMA Conference on the "Applications of Combinatorial Mathematics» organized by the Institute of Mathematics and its Applications and held at the University of Oxford in December 1994.

Par Mitchell Chris J. - 241 pages - R: 511.6 MIT - Clarendon Press - 1997

"In the last thirty years, Combinatorial Mathematics has found itself at the heart of many Technological Applications. The Aims of the Conference on which this book is based were to stimulate Combinatorial Mathematicians to pursue new lines of Research of Potential Practical Importance, and to uncover the breadth of Applications of the Subject. Topics covered include Neural Networks, Cryptography, and Radio Frequency Assignment for Mobile Telecommunications, Coding Theory, Sequences for Communications Applications, Interconnection Networks, Data Types, Knot Theory, Radar, Parallel Processing, Network Reliability, formal Specification of Programs and Protocols, and Combinatorial Optimisation."(Résumé de l'éditeur)

Contents:

- 1 - The Combinatorics of some Abstract Data Types
- 15 - Recent Results in the Theory of Program Flowgraphs
- 31 - Applications of Combinatorics to Security
- 49 - The Regular Coloration of Graphs
- 59 - The Use of Combinatorial Structures in Communication Signal Design
- 79 - A Constructive Algorithm for Neural Network Design with Application to Channel Equalization
- 95 - The Weight Distribution of KM Codes
- 119 - Densities of Perfect Linear Complexity Profile Binary Sequences
- 135 - When Constraints are Easy to Satisfy
- 155 - A Unified Approach to Problems in Radio Channel Assignment
- 169 - Interconnection Networks Based on Two-dimensional de Bruijn Graphs
- 185 - A Graph Theoretic Solution to the Interface Equation
- 199 - Uniformly Optimally Reliable Networks for Vertex Failures
- 209 - Multi-Function Coding and Modulation for Spread Spectrum and CDMA with Inherent Security
- 215 - Multi-Stage Scheduling Problems with Precedence Constraints
- 233 - Frequency Assignment for Cellular Radio Networks

519.2 – PROBABILITES, FILES D'ATTENTE, JEUX DE HASARD

Stochastic Simulation: Algorithms and Analysis

Par Asmussen Soren - 476 pages - R: 519.2 ASM - Springer - 2007

"Sampling-based Computational Methods have become a Fundamental Part of the Numerical Toolset of Practitioners and Researchers across an enormous number of Different Applied Domains and Academic Disciplines. This book provides a broad treatment of such sampling-based methods, as well as accompanying mathematical analysis of the convergence properties of the methods discussed. The reach of the ideas is illustrated by discussing a wide range of applications and the models that have found wide usage. The first half of the book focuses on general methods, whereas the second half discusses model-specific algorithms.

Given the wide range of examples, exercises, and applications, students, practitioners and researchers in Probability, Statistics, operations research, Economics, Finance, and Engineering, as well as Biology, Chemistry, and Physics will find the book of value."
(Quatrième de couverture)

Table of Contents:

I What this Book is About

- Part A: General Methods and Algorithms

II Generating Random Objects

III Output Analysis

IV Steady-State Simulation

V Variance-Reduction Methods

VI Rare-Event Simulation

VII Derivative Estimation

VIII Stochastic Optimization

- Part B: Algorithms for Special Models

IX Numerical Integration

X Stochastic Differential Equations

XI Gaussian Processes

XII Lévy Processes

XIII Markov Chain Monte Carlo Methods

XIV Selected Topics and Extended Examples

Random Perturbations of Dynamical Systems (Second Edition)

Par Freidlin Mark - 430 pages - R: 519.2 FRE - Springer - 2007

"This volume is concerned with various kinds of limit theorems for stochastic processes defined as a result of random perturbations of dynamical systems; especially with the long-time behavior of the perturbed system. In particular, exit problems, metastable states, optimal stabilization, and asymptotics of stationary distributions are also carefully considered. The authors' main tools are the large deviation theory, the central limit theorem for stochastic processes, and the averaging principle--all presented in great detail. The results allow for explicit calculations of the asymptotics of many interesting characteristics of the perturbed system. Most of the results are closely connected with PDE's and the author's approach presents a powerful method for studying the asymptotic behavior of the solutions of initial-

boundary value problems for corresponding PDE's. The most essential additions and changes in this new edition concern the averaging principle. A new chapter on random perturbations of Hamiltonian systems has been added along with new results on fast oscillating perturbations of systems with conservation laws. New sections on wave front propagation in semilinear PDE's and on random perturbations of certain infinite-dimensional dynamical systems have been incorporated into the chapter on Sharpenings and Generalizations." (Quatrième de couverture)

Table of Contents:

1. Random Perturbations
2. Small Random Perturbations on a finite Time Interval
3. Action Functional
4. Gaussian Perturbations of Dynamical Systems. Neighborhood of an Equilibrium Point
5. Perturbations Leading to Markov Processes
6. Markov Perturbations on Large Time Intervals
7. The Averaging Principle. Fluctuations in Dynamical Systems with Averaging
8. Random Perturbations of Hamiltonian Systems
9. Stability under Random Perturbations
10. Sharpenings and Generalizations

519.5 – STATISTIQUE (+ ANALYSE DES DONNEES)

Analyzing Microarray Gene Expression Data

Par McLachlan Geoffrey J. - 320 pages - R: 519.5 McL - Wiley - 2004

"A multi-discipline, hands-on guide to microarray analysis of biological processes
Analyzing Microarray Gene Expression Data provides a comprehensive review of available methodologies for the analysis of data derived from the latest DNA microarray technologies. Designed for biostatisticians entering the field of microarray analysis as well as biologists seeking to more effectively analyze their own experimental data, the text features a unique interdisciplinary approach and a combined academic and practical perspective that offers readers the most complete and applied coverage of the subject matter to date.

Following a basic overview of the biological and technical principles behind microarray experimentation, the text provides a look at some of the most effective tools and procedures for achieving optimum reliability and reproducibility of research results, including:

An in-depth account of the detection of genes that are differentially expressed across a number of classes of tissues

Extensive coverage of both cluster analysis and discriminant analysis of microarray data and the growing applications of both methodologies

A model-based approach to cluster analysis, with emphasis on the use of the EMMIX-GENE procedure for the clustering of tissue samples

The latest data cleaning and normalization procedures

The uses of microarray expression data for providing important prognostic information on the outcome of disease" Description sur le site amazon (<http://www.amazon.fr>)

Table of Contents:

1. Microarrays in Gene Expression Studies
2. Cleaning and Normalization
3. Some Cluster Analysis Methods

4. Clustering of Tissue Samples
5. Screening and Clustering of Genes
6. Discriminant analysis
7. Supervised Classification of Tissue Samples
8. Linking Microarray Data with Survival Analysis

519.8 – DIVERSES APPLICATIONS DES MATHEMATIQUES (MODELES, PROBABILITES APPLIQUEES ...)

Mathématiques pour les télécoms

Par Fiche Georges - 527 pages - R: 519.8 FIC - Hermès - 2007

"Mathématiques pour les télécoms présente une synthèse des techniques mathématiques nécessaires aux ingénieurs en charge des études des systèmes et réseaux de télécommunication et plus généralement du traitement de l'information et de son transport. Cet ouvrage expose les notions fondamentales de la théorie des probabilités, les statistiques, la théorie et le traitement numérique du signal, la théorie de l'information, la théorie du trafic et des files d'attente, la théorie de la fiabilité ainsi que les bases mathématiques de la simulation. Il permet une vue d'ensemble des théories de la communication et du traitement de l'information, que ce soit dans le monde des télécoms ou dans le domaine médical, spatial, du traitement de l'image, du signal, de l'économie et des statistiques."(Quatrième de couverture)

Table des matières :

- 1- Théorie des probabilités
- 2 - Lois de probabilité
- 3 -Statistiques
- 4 - Théorie et traitement numérique du signal
- 5 - Théorie de l'information et du codage
- 6 - Trafic et files d'attente
- 7 - Théorie de la fiabilité
- 8 - Simulation

PHYSIQUE ET PHYSIQUE APPLIQUEE

539.7 - PHYSIQUE ATOMIQUE ET NUCLEAIRE

La fusion nucléaire : De la recherche fondamentale à la production d'énergie ? (Contient un CD-ROM)

Par Laval Guy - 251 pages - R: 539.7 LAV - EDP Sciences - 2007

"La production d'énergie est au cœur des préoccupations de tous les États. Depuis quelques dizaines d'années, les énergies fossiles, qui sont les plus consommées, affectent le climat en émettant des gaz à effet de serre, et les variations qui en résultent paraissent insupportables. Le monde scientifique se trouve face à un énorme défi: soit permettre à tous d'accéder à l'énergie selon les modalités existantes, soit inventer un nouveau mode de production énergétique indispensable au développement.

Si l'énergie issue de la fission d'éléments lourds est maîtrisée depuis un demi-siècle tant au plan militaire que civil, il en va très différemment de l'énergie issue de la fusion des éléments légers (hydrogène, deutérium et tritium). En effet, cette fusion ne peut intervenir qu'à des températures très élevées, ce qui pose des problèmes inédits. Les recherches ont permis de réaliser la fusion pendant quelques secondes, établissant que la méthode est possible.

L'isolation des volumes où se produit la fusion se fait selon deux voies: la voie du confinement magnétique, dont les réacteurs Tokamaks ont montré la faisabilité, et la voie du confinement inertiel, dont le principe a été vérifié. Il faut noter cependant que toutes ces expériences consomment jusqu'à présent plus d'énergie qu'elles n'en produisent.

Même si la faisabilité de la fusion est chose établie, son exploitation industrielle reste encore très éloignée. L'importance des travaux dans chacune de ces voies implique une coopération internationale qui s'est organisée autour de la voie du confinement magnétique: Iter et IFMIF associent la Communauté européenne, le Japon, les États-Unis, la Chine, la Russie, la Corée et l'Inde.

Il n'est pas du rôle de l'Académie des sciences de dégager le poids relatif que les États doivent consacrer aux énergies renouvelables, aux économies d'énergie et aux travaux scientifiques prospectifs, mais il est raisonnable d'aborder cette question de la fusion en tant que telle. C'est pourquoi ce rapport en présente les caractéristiques essentielles en faisant le point sur les connaissances scientifiques et techniques acquises, et sur les pistes des recherches à entreprendre avant de pouvoir construire des usines productrices d'énergie.

Cet ouvrage a regroupé des spécialistes engagés dans les travaux les plus théoriques et dans les expériences de confinement magnétique et de confinement inertiel. L'Académie a souhaité en outre présenter les conséquences immédiates, pour la France, de son association avec les partenaires d'Iter."(Quatrième de couverture)

620.5 - NANOTECHNOLOGIES

Nanosciences, nanotechnologies

Par Corriu Robert - 480 pages - R: 620.5 COR - Tec & Doc - 2004

"Les nanosciences et nanotechnologies doivent leur nom au fait que l'on peut aujourd'hui observer et manipuler des objets à l'échelle atomique: un nanomètre est égal à un millionième de millimètre. On entre ainsi dans un monde nouveau où les concepts de la physique macroscopique sont caducs car les comportements deviennent intrinsèquement quantiques : physiciens, chimistes et ingénieurs sont conduits à tout repenser et c'est là une véritable révolution conceptuelle.

Ce monde nouveau est en effet porteur d'une évolution industrielle majeure, celle des nanotechnologies, qui permet d'organiser la matière à l'échelle de l'atome. Les implications sont considérables dans tous les secteurs. Quelques réalisations existent déjà, d'autres restent encore aujourd'hui du domaine du rêve, mais qui se matérialisera bien vite.

Ce rapport, structuré en trois parties, fait le point sur les dernières avancées de la chimie, de la physique et des technologies. Il présente les applications actuelles, notamment dans le domaine de la microscopie, les perspectives technologiques envisageables et il s'interroge sur leur impact sociétal. Il présente également des recommandations visant à faire en sorte que la recherche française intègre harmonieusement les données de cette révolution conceptuelle en défendant son rang au plan international." (Quatrième de couverture)

A) La nanochimie

1. L'art de la synthèse

1.1. Les nanomachines moléculaires: de la biologie aux systèmes artificiels et aux dispositifs

1.2. Vers une nanochimie douce biomimétique

1.3. Polymérisation minérale

1.4. Les matériaux mésoporeux aux tensioactifs structurants (MTS)

2. Auto-assemblage et interactions mésoscopiques

2.1. Nanotechnologie, auto-assemblage et chimie supramoléculaire

2.2. Thermodynamique et microstructure: interactions mésoscopiques

3. Nanomatériaux fonctionnalisés

3.1. Conception, construction, caractérisation et performances à l'échelle nanométrique des catalyseurs hétérogènes

3.2. Nanomagnétisme moléculaire

3.3. Electronique moléculaire

3.4. Molécules et verres

3.5. Nanohybrides pour l'optique

3.6. Champ et enjeux de la photonique moléculaire

3.7. Nanomatériaux, synthèse et mise en forme

B) La nanophysique

1. Vers des machines quantiques

2. Electronique moléculaire

3. Transport quantique cohérent

4. Nanomagnétisme et électronique de spin

5. Agrégats: précurseurs des nano-objets

6. Microscopies modernes: moyens expérimentaux pour la nanoscience

7. Elaboration des nanostructures

8. Les nanostructures de semi-conducteurs

C) Les nanotechnologies

1. Les enjeux des nanotechnologies

2. Une variété de recherches

3. Exemples de nanotechnologies: les nanotechnologies de l'information de la communication (TIC), les nanomatériaux, autres que ceux des technologies de l'information et des communications (TICs),

2. Une variété de recherches

3. Exemples de nanotechnologies: les nanotechnologies de l'information de la communication (TIC), les nanomatériaux, autres que ceux des technologies de l'information et des communications (TICs),

Nanoparticules minérales et leurs applications industrielles

4. Un aperçu de la situation internationale

5. La situation actuelle en France

6. Les nanotechnologies et leur impact sur la société

7. La propriété intellectuelle: une nécessité dans les technologies émergentes telles que les nanotechnologies, au sein d'équipes pluridisciplinaires

621.48 – GENIE NUCLEAIRE

Nuclear Energy in the 21st Century: the World Nuclear University Primer

Par Hore-Lacy Ian - 167 pages - R: 621.48 HOR - Academic Press - 2006

"The World Nuclear University Primer on Nuclear Energy in the 21st Century is an authoritative resource for educators, students, policy-makers and interested lay-people alike. With balanced and accessible text, it provides:

. An inroad into Nuclear Science for the non-specialist

. A valuable account of many aspects of Nuclear Technology, including Industry Applications

. Answers to public concerns about Nuclear Power including Safety, Proliferation, and Waste

. Up-to-date data and references." (Quatrième de couverture)

Table of Contents :

1 - Energy Use

2 - Electricity today and tomorrow

3 - Nuclear Power

4 - The "Front end" of the Nuclear Fuel Cycle

5 - The "Back end" of the Nuclear Fuel Cycle

6 - Other Nuclear Energy Applications

7 - Environment, Health and Safety Issues

8 - Avoiding Weapons Proliferation

9 - History of Nuclear Energy

10 - Appendices

RADIO

621.384 11 - PROPAGATION ET TRANSMISSION DES ONDES

Introduction to RF Propagation

Par Seybold John S. - 330 pages - R: 621.384 11 SEY - Wiley - 2005

"This book provides readers with a solid Understanding of the Concepts involved in the Propagation of Electromagnetic Waves and of the commonly used Modeling Techniques.

While many books cover RF propagation, most are geared to Cellular Telephone Systems and, therefore, are limited in scope This title is comprehensive-it treats the growing number of wireless applications that range well beyond the Mobile Telecommunications Industry, including Radar and Satellite Communications.

The author's straightforward, clear style makes it easy for readers to gain the necessary background in Electromagnetics, Communication Theory, and Probability, so they can advance to propagation models for near-earth, indoor, and earth-space propagation. Critical topics that readers would otherwise have to search a number of resources to find are included:

- RF safety chapter provides a concise presentation of FCC recommendations, including application examples, and prepares readers to work with real-world propagating systems
- Antenna chapter provides an introduction to a wide variety of antennas and techniques for antenna analysis, including a detailed treatment of antenna polarization and axial ratio;the chapter contains a set of curves that permit readers to estimate polarization loss due to axial ratio mismatch between transmitting and receiving antennas without performing detailed calculations
- Atmospheric effects chapter provides curves of typical atmospheric loss, so that expected loss can be determined easily
- Rain Attenuation chapter features a summary of how to apply the ITU and Crane rain models
- Satellite Communication chapter provides the details of earth-space propagation analysis including rain attenuation, atmospheric absorption, path length determination and noise temperature determination.

Examples of widely used models provide all the details and information needed to allow readers to apply the models with confidence. References, provided throughout the book, enable readers to explore particular topics in greater depth. Additionally, an accompanying Wiley ftp site provides supporting MathCad files for select figures in the book.

With its emphasis on fundamentals, detailed examples, and comprehensive coverage of models and applications, this is an excellent text for upper-level undergraduate or graduate students, or for the practicing engineer who needs to develop an understanding of propagation phenomena."(Quatrième de couverture)

Table of Contents:

- 1 - Introduction
- 2 - Electromagnetics and RF Propagation
- 3 - Antenna Fundamentals
- 4 - Communication Systems and the Link Budget

- 5 - Radar Systems
- 6 - Atmospheric Effects
- 7 - Near-Earth Propagation Models
- 8 - Fading and Multipath Characterization
- 9 - Indoor Propagation Modeling
- 10 - Rain Attenuation of Microwave and Millimeter Wave Signals
- 11 - Satellite Communications
- 12 - RF Safety

621.384 8 - RADAR

Adaptive Radar Signal Processing

Par Haykin Simon - pages - R: 621.384 8 HAY - Wiley - 2007

"This collaborative work presents the results of over twenty years of pioneering research by Professor Simon Haykin and his colleagues, dealing with the use of adaptive radar signal processing to account for the nonstationary nature of the environment. These results, described by the researchers themselves, have profound implications for defense-related signal processing and remote sensing.

The book is divided into two parts:

-Part I discusses radar spectral analysis with emphasis on spectrum estimation of the received signal. following an introductory chapter. Chapter 2 addresses the low-angle tracking radar problem. Focusing on the target's angle of arrival in the presence of multipath, the author set forth a spectrum estimation procedure known as the multi-taper, or multiple-window, method. This method accounts for the specular as well as diffuse kinds of multipath, which are integral parts of a physical low-angle tracking radar environment. Chapter 3 builds on the multi-taper method by estimating the power spectrum of the received signal as a function of both time and frequency with emphasis on sea clutter.

-Part II examines dynamic models of radar returns produced in a marine environment. Chapters 4 and 5 study different approaches to modelling the underlying dynamics responsible for the generation of sea clutter. Chapter 6 completed the discussion by formulating a Bayesian framework for the detection-through-tracking of a target in the presence of sea clutter." (Quatrième de couverture)

Table of Contents:

1- Introduction

Part I - Radar Spectral Analysis

2 - Angle-of-Arrival Estimation in the Presence of Multipath

3 - Time-Frequency Analysis of Sea Clutter

Part II - Dynamic Models

4 - Dynamics of Sea Clutter

5 - Sea-Clutter Nonstationarity: The Influence of Long Waves

6 - Two New Strategies for Target Detection in Sea Clutter

TELECOMMUNICATIONS

621.382 1 – LES TELECOMMUNICATIONS

Sensor Network Operations

Par Phoha Shashi - 724 pages - R: 621.382 1 PHO - IEEE Press - 2006

Sensor Network Operations introduces mission-oriented sensor networks as distributed dynamic systems of interacting sensing devices, which function as a network to execute complex real-time missions. Rapidly developing and much in demand, these smart systems offer novel solutions to problems arising in national security, intelligent transportation, industrial production, scientific research, and other arenas.

A comprehensive look at the current state of the science, as well as a useful toolbox for developing specific applications, Sensor Network Operations begins with the requirements presented by real-world tasks, then shows how these translate into operational algorithms and sensor applications. This logical flow points the way towards the design of practical sensor networks for dependable operations.

The coverage is presented in three parts:

- Part I, Sensor Network Operations Overview discusses the motivation and structure of the book, lays out the background on sensor platforms and mission-oriented sensor networks, and introduces important trends in sensor development
- Part II, Sensor Network Design and Operations offers many specific algorithms for controlling sensor networks. Specific topics covered include sensor deployment, self-organization, and localization; mobility and navigation; lower-layer protocols; routing; power management; distributed sensing and data gathering; and network security
- Part III, Sensor Network Applications presents several sensor network applications and illustrates how sensor networks may be used. These include pursuer-evader tracking in sensor networks; embedded soft sensing in mobile robotic networks; multi-sensor network-based framework for video surveillance; context-sensing wearable systems; multiple bit stream image transmission over wireless sensor networks; and noise-adaptive networks for vehicle tracking

Sensor Network Operations offers an eminently useful introduction of this exciting, emerging field for students, as well as an essential reference for researchers and other practitioners developing, deploying, and operating sensor networks.

Table of Contents:

I - SENSOR NETWORK OPERATIONS OVERVIEW

1 - Overview of Mission-Oriented Sensor Networks

II - SENSOR NETWORK DESIGN AND OPERATIONS

2 - Sensor Deployment, Self-Organization, and Localization

3 - Purposeful Mobility and Navigation

4 - Lower Layer Issues-MAC, Scheduling, and Transmission

5 - Network Routing

- 6 - Power Management
- 7 - Distributed Sensing and Data Gathering
- 8 - Network Security
- III - SENSOR NETWORK APPLICATIONS
- 9 - Pursuer-Evader Tracking in Sensor Networks
- 10 - Embedded Soft Sensing for Anomaly Detection in Mobile Robotic Networks
- 11 - Multisensor Network-Based Framework for Video Surveillance: Real-Time Superresolution Imaging
- 12 - Using Information Theory to Design Context-Sensing Wearable Systems
- 13 - Multiple Bit Stream Image Transmission over Wireless Sensor Networks
- 14 - Hybrid Sensor Network Test Bed for Reinforced Target Tracking
- 15 - Noise-Adaptive Sensor Network for Vehicle Tracking in the Desert

The Best of the Best: Fifty Years of Communications and Networking Research

Par Tranter William H. - 692 pages - R: 621.382 1 TRA - IEEE Press - 2007

To mark its fiftieth anniversary, the IEEE Communications Society (ComSoc) culled five decades' worth of articles from its various journals to present a thorough, single-volume retrospective of the most notable works. *The Best of the Best: Fifty Years of Communications and Networking Research* presents fifty-six papers, divided into two categories- Communications and Networking - and grouped chronologically. This landmark resource provides readers with: Research articles that have set the standard for quality, selected from the most respected journals in the field An introductory essay by the editors that explains the selection process and puts the collection in historic context.

Selected by a team of today's finest researchers in the field, each of the featured articles is a milestone unto itself. For everyone interested in communications and networking research, *The Best of the Best* serves as a guide to the field's history and as a benchmark for future research." (Quatrième de couverture)

Contents

1. PHYSICAL AND LINK LAYER ASPECTS OF COMMUNICATIONS.

Turbo Space-Time Processing to Improve Wireless Channel Capacity. A Simple Transmit Diversity Technique for Wireless Communications. A Space-Time Coding Modem for High-Data Rate Wireless Communications. Near Optimum Error Correcting Coding and Decoding: Turbo-Codes.' Erlang Capacity of a Power Controlled CDMA System Decorrelating Decision-Feedback Multiuser Detector for Synchronous Code-Division Multiple-Access Channel. Dense Wavelength Division Multiplexing Networks: Principles and Applications. Near-Far Resistance of Multiuser Detectors in Asynchronous Channels. Multiple-Symbol Differential Detection of MPSK The Effects of Time Delay Spread on Portable Radio Communication Channels with Digital Modulation. A Statistical Model for Indoor Multipath Propagation Standardized Fiber Optic Transmission Systems. A Synchronous Optical Network View. Analysis and Simulation of a Digital Mobile Channel Using Orthogonal Frequency Division Multiplexing. Efficient Modulation for Hand-Limited Channels Optimum Combining in Digital Mobile Radio with Cochannel Interference MMSE Equalization of Interference of Fading Diversity Channels The SL Undersea Lightguide System. Distribution of the Phase Angle Between Two Vectors Perturbed by Gaussian Noise. Cochannel Interference Considerations in Frequency Reuse Small-Coverage-Area Radio Systems. GMSK Modulation for Digital Mobile Radio Telephony. Continuous Phase Modulation-Part 1: Full Response

Signaling. Continuous Phase Modulation-Part II: Partial Response Signaling Carrier and Bit Synchronization in Data Communication. A Tutorial Review. Tamed Frequency Modulation. A Novel Method to Achieve Spectrum Economy in Digital Transmission Performance Evaluation for Phase-Coded Spread-Spectrum Multiple-Access Communication Part I: System Analysis. The Throughput of Packet Broadcasting Channels. Maximum Likelihood Receiver for Multiple Channel Transmission Systems. An Optimum Linear Receiver for Multiple Channel Transmission Systems. Adaptive Maximum-Likelihood Receiver for Carrier-Modulated Data-Transmission Systems. Error Probability in the Presence of Intersymbol Interference and Additive Noise for Multilevel Digital Signals. Coherence Demodulation of Frequency-Shift Keying with Low Deviation Ratio. Data Transmission by Frequency-Division Multiplexing Using the Discrete Fourier Transform. Viterbi Decoding for Satellite and Space Communication. Convolutional Codes and Their Performance in Communication Systems. An Adaptive Decision Feedback Equalizer. Performance of Optimum and Suboptimum Synchronizers. Correlative Digital Communication Techniques. Characterization of Randomly Time-Variant Linear Channels. On the Optimum Detection of Digital Signals in the Presence of White Gaussian Noise. A Geometric Interpretation and a Study of Three Basic Data Transmission Systems. Performance of Combined Amplitude and Phase-Modulated Communication Systems. Synchronous Communications.

2.NETWORKING.

On the Self-Similar Nature of Ethernet Traffic (Extended Version). A Generalized Processor Sharing Approach to Flow Control in Integrated Services Networks: The Single-Node Case. QDB Networks with and without Bandwidth Balancing. Input Versus Output Queueing on a Space-Division Packet Switch. Routing in the Manhattan Street Network. Bottleneck Flow Control. Routing and Flow Control in TYMNET. OSI Reference Model. The ISO Model of Architecture for Open Systems Interconnection. Deadlock Avoidance in Store-and-Forward Networks. Store-and-Forward Deadlock. A Minimum Delay Routing Algorithm Using Distributed Computation. Packet Switching in Radio Channels: Part 1-Carrier Sense Multiple-Access Modes and Their Throughput-Delay Characteristics. Packet Switching in a Multiaccess Broadcast Channel: Performance Evaluation. A Protocol for Packet Network Intercommunication. On Distributed Communications Networks. Routing Procedures in Communications Networks. Part 1: Random Procedures.

621.384 5 - RADIOTELEPHONIE (GSM...)

Ultra Wideband Wireless Communication

Par Arslan Huseyin - 500 pages - R: 621.384 5 ARS - Wiley - 2006

"This book delivers end-to-end coverage of recent advances in both the theory and practical design of ultra wideband (UWB) communication networks. Contributions offer a worldwide perspective on new and emerging applications, including WPAN, sensor and ad hoc networks, wireless telemetry, and telemedicine. The book explores issues related to the physical layer, medium access layer, and networking layer.

Following an introductory chapter, the book explores three core areas:

- Analysis of physical layer and technology issues
- System design elements, including channel modeling, coexistence, and interference mitigation and control
- Review of MAC and network layer issues, up to the application

Case studies present examples such as network and transceiver design, assisting the reader in understanding the application of theory to real-world tasks.

Ultra Wideband Wireless Communication enables technical professionals, graduate students, engineers, scientists, and academic and professional researchers in mobile and wireless communications to become conversant with the latest theory and applications by offering a survey of all important topics in the field. It also serves as an advanced mathematical treatise; however, the book is organized to allow non-technical readers to bypass the mathematical treatments and still gain an excellent understanding of both theory and practice." (Quatrième de couverture)

Table of Contents:

Chapter 1 Introduction to Ultra Wideband

Chapter 2 UWB Channel Estimation and Synchronization

Chapter 3 Ultra Wideband Geolocation

Chapter 4 UWB Modulation Options

Chapter 5 Ultra Wideband Pulse Shaper Design

Chapter 6 Antenna Issues

Chapter 7 Ultra Wideband Receiver Architectures

Chapter 8 Ultra Wideband Channel Modeling and Its Impact on System Design

Chapter 9 MIMO and UWB

Chapter 10 Multiple-Access Interference Mitigation in Ultra Wideband Systems

Chapter 11 Narrowband Interference Issues in Ultra Wideband Systems

Chapter 12 Orthogonal Frequency Division Multiplexing for Ultra Wideband Communications

Chapter 13 UWB Networks and Applications

Chapter 14 Low-Bit-Rate UWB Networks

Chapter 15 An Overview of Routing Protocols for Mobile Ad Hoc Networks

Chapter 16 Adaptive UWB Systems

Chapter 17 UWB Location and Tracking-A Practical Example of an UWB-Based Sensor Network

The Next Generation CDMA Technologies

Par Chen Hsiao-Hwa - 463 pages - R: 621.384 5 CHE - Wiley - 2007

"Future wireless Communication Systems should be operating mainly, if not completely, on burst data services carrying multimedia traffic. The need to support high-speed burst traffic has already posed a great challenge to all currently available air-link technologies based on either TDMA or CDMA. The first generation CDMA Technology has been used in both 2G and 3G mobile cellular standards and it has been suggested that it is not suitable for high-speed burst-type traffic. There are many problems with the first generation CDMA Technology, such as its low spreading efficiency, interference-limited capacity and the need for precision power control, etc. The Next Generation CDMA Technologies will offer first-hand information on how to make use of various innovative technologies to implement the next generation CDMA Systems.

- Addresses various important issues about the next generation CDMA technologies as the major air-link technology for beyond 3G wireless applications
- Covers topics from next generation CDMA system modelling to analytical methodology, starting with the basics and progressing to advanced research topics

- Contains many new and previously unpublished research results
- Introduces many innovative CDMA technologies such as DS/CC-CDMA, OS/CC-CDMA, space-time complementary coded CDMA, M-ary CDMA, optical complementary coded CDMA, etc.

As an all-in-one reference for telecommunications engineers, advanced R&D personnel, undergraduate students, this book is must-read material." (Quatrième de couverture)

Table of Contents:

- 1 - Introduction
- 2 - Basics of CDMA Communications
- 3 - CDMA-Based 2G and 3G Systems
- 4 - Technical Limitations of Traditional CDMA Technology
- 5 - What is Next Generation CDMA TECHNOLOGY?
- 6 - Complementary Codes
- 7 - CDMA Systems Based on Complementary Codes
- 8 - Integration of Space-Time Coding with CC-CDMA Technologies
- 9 - *M*-ary CDMA Technologies
- 10 - Next Generation Optical CDMA Communications

Channel-Adaptive Technologies and Cross-Layer Designs for Wireless Systems with Multiple Antennas: Theory and Applications

Par Lau Vincent K.n. - 506 pages - R: 621.384 5 LAU - Wiley - 2006

"This innovative book sets forth two promising wireless approaches that support high quality, high speed data and multimedia service multiple antenna technologies and cross layer transmitter adaptation designs while highlighting the relationships and interactions between them. The latest advanced technologies of channel adaptation techniques for wireless communication systems with multiple antennas are thoroughly investigated. The book is divided into three parts, first giving readers a good foundation in underlying theory, then exploring applications as well as advanced topics.

- Part 1 examines theoretical aspects of channel adaptation in wireless communications for point to point and multi user systems with multiple antennas.

- Part 2 focuses on the applications of the channel adaptive technologies in practical systems such as UMTS.

- Part 3 delves into topics such as multi user scheduling for wideband systems, combined queuing theory and information theory, and ad hoc routing.

Using hands on, practical approach, Channel Adaptive Technologies and Cross Layer Designs for Wireless Systems with Multiple Antennas thoroughly covers detailed design considerations that help readers understand how to apply theory to real world systems.

Emphasis throughout the book is on joint optimization across different layers of a communications system based on an integrated approach. Examples of popular wireless systems, such as TDMA, wideband CDMA (UMTS), and HSDPA, are used throughout as practical illustrations. Each chapter ends with a summary that reviews key points and a set of problems that lets readers test their knowledge and continue to develop their skills as they progress to new topics. Figures and tables are also used extensively to help readers visualize complex theory and systems.

Combining theory, design, and application into one integrated approach, this is a superior reference for advanced communications theory courses."(Quatrième de couverture)

Table of Contents:

PART 1 - THEORY

Chapter 1 - Basic Concepts in Wireless Communications

Chapter 2 - MIMO Link with Perfect Channel State Information

Chapter 3 - MIMO Link with Imperfect Channel State Information

Chapter 4 - Spacetime Coding and Layered Spacetime Coding for MIMO with Perfect Channel State Information

Chapter 5 - MIMO Constellation Design with Imperfect Channel State Information

Chapter 6 - Cross-Layer Scheduling for Multiuser Systems with Multiple Antennas

PART 2 - DESIGN EXAMPLES AND APPLICATIONS

Chapter 7 - Review of MAC Layer Design for Wireless Systems

Chapter 8 - Channel-Adaptive Wireless Fair Scheduling

Chapter 9 - Packet-Switched Data Services in W-CDMA Systems

PART 3 - ADVANCED TOPICS

Chapter 10 - Cross-Layer Scheduling for Wideband Systems

Chapter 11 - Cross-Layer Scheduling Design Based on Queueing Theory and Information Theory

Chapter 12 - Channel-Adaptive Ad Hoc Routing

Advanced Cellular Network Planning and Optimisation. 2G/2.5G/3G...Evolution to 4G

Par Mishra Ajay R. - 521 pages - R: 621.384 5 MIS - Wiley - 2007

"This is a highly practical guide rooted in theory to include the necessary background for taking the reader through the planning, implementation and management stages for each type of cellular network. Present day cellular networks are a mixture of the technologies like GSM, EGPRS and WCDMA. They even contain features of the technologies that will lead us to the fourth generation networks. Designing and optimising these complex networks requires much deeper understanding. "Advanced Cellular Network Planning and Optimisation" presents radio, transmission and core network planning and optimisation aspects for GSM, EGPRS and WCDMA networks with focus on practical aspects of the field. Experts from each of the domains have brought their experiences under one book making it an essential read for design practitioners, experts, scientists and students working in the cellular industry. Key highlights include: focus on radio, transmission and core network planning and optimisation; coverage of GSM, EGPRS, WCDMA network planning and optimisation; an introduction to the networks/technologies beyond WCDMA, and explores its current status and future potential; examination of the full range of potential scenarios and problems faced by those who design cellular networks; and, advice and solutions all backed up with real-world examples. This text will serve as a handbook to anyone engaged in the design, deployment, performance and business of Cellular Networks." (quatrième de couverture)

Table of Contents:

1 - Cellular Networks

2 - Radio Network Planning and Optimisation

3 - Transmission Network Planning and Optimisation

4 - Core Network Planning and Optimisation

5 - Fourth Generation Mobile Networks

THEORIE DE L'INFORMATION – SIGNAL

621.382 – INFORMATION, SIGNAL ET IMAGES

Elements of Information Theory (Second Edition)

Par Thomas Joy A. - 748 pages - R: 621.382 THO - Wiley - 2006

"The Second Edition of this fundamental textbook maintains the book's tradition of clear, thought-provoking instruction. Readers are provided once again with an instructive mix of mathematics, physics, statistics, and information theory.

All the essential topics in information theory are covered in detail, including entropy, data compression, channel capacity, rate distortion, network information theory, and hypothesis testing. The authors provide readers with a solid understanding of the underlying theory and applications. Problem sets and a telegraphic summary at the end of each chapter further assist readers. The historical notes that follow each chapter recap the main points.

The Second Edition features:

- . Chapters reorganized to improve teaching
- . 200 new problems
- . New material on source coding, portfolio theory, and feedback capacity
- . Updated references

Now current and enhanced, the Second Edition of Elements of Information Theory remains the ideal textbook for upper-level undergraduate and graduate courses in electrical engineering, statistics, and telecommunications." (Quatrième de couverture)

Table of Contents:

1. Introduction and Preview
2. Entropy, Relative Entropy, and Mutual Information
3. Asymptotic Equipartition Property
4. Entropy Rates of a Stochastic Process
5. Data Compression
6. Gambling and Data Compression
7. Channel Capacity
8. Differential Entropy
9. Gaussian Channel
10. Rate Distortion Theory
11. Information Theory and Statistics
12. Maximum Entropy
13. Universal Source Coding
14. Kolmogorov Complexity
15. Network Information Theory
16. Information Theory and Portfolio Theory
17. Inequalities in Information Theory

621.382 2 – THEORIE DE L'INFORMATION ET TRAITEMENT DU SIGNAL

Filtrage numérique en traitement du signal

Par Mori Yvon - 427 pages - R: 621.382 2 MOR - Hermès - 2007

"Cet ouvrage propose une série d'exercices et de travaux pratiques (TP) avec Matlab permettant de se familiariser avec les difficultés habituellement rencontrées dans le domaine du filtrage numérique et de résoudre les problèmes classiques de ce secteur. Les exercices et TP de ce livre permettent de mieux s'échantillonner, la Transformée de Fourier Discrète (TFD), la Transformée de Fourier Rapide (TFR) qui prépare au filtrage numérique, l'analyse et la synthèse du filtrage numérique RII et RIF.

Les corrections détaillées, ainsi que la possibilité donnée au lecteur d'utiliser les programmes en « jouant à sa guise », facilitent la compréhension des démarches théoriques et permettent de mesurer les limitations de l'outil numérique."(Quatrième de couverture)

Table des matières :

- 1 - Travaux pratiques (TP)
- 1.1 TP1 Echantillonnage et quantification
- 1.2 TP2 Analyse de signaux échantillonnés
- 1.3 TP3 Transformée de Fourier Discrète (TFD)
- 1.4 TP4 Systèmes numériques
- 1.5 TP5 Synthèse des filtres
- 1.6 TP6 Synthèse des filtres numériques RIF
- 1.7 TP7 Signal aléatoire

Advanced Digital Signal Processing and Noise Reduction (Third Edition)

Par Vaseghi Saeed V. - 453 pages - R: 621.382 2 VAS - Wiley - 2006

Signal Processing plays an increasingly central role in the development of Modern Telecommunication and Information Processing Systems, with a wide range of Applications in areas such as Multimedia Technology, audio-visual Signal Processing, Cellular Mobile Communication, Radar Systems and Financial Data Forecasting. The theory and application of signal processing deals with the identification, modelling and utilisation of patterns and structures in a signal process. The observation signals are often distorted, incomplete and noisy and hence, noise reduction and the removal of channel distortion is an important part of a signal processing system.

Advanced Digital Signal Processing and Noise Reduction, Third Edition, provides a fully updated and structured presentation of the Theory and Applications of Statistical Signal processing and noise reduction methods. Noise is the eternal bane of Communications engineers, who are always striving to find new ways to improve the signal-to-noise ratio in communications systems and this resource will help them with this task.

Features two new chapters on Noise and Distortion and Noise in Wireless Communications. Topics discussed include: probability theory, Bayesian estimation and classification, hidden Markov models, adaptive filters, multi-band linear prediction, spectral estimation, and impulsive and transient noise removal.

Explores practical solutions to interpolation of missing signals, echo cancellation, impulsive and transient noise removal, channel equalisation, HMM-based signal and noise decomposition.

This is an invaluable text for Senior Undergraduates, Postgraduates and Researchers in the fields of Digital Signal Processing, Telecommunications and Statistical Data Analysis. It will also appeal to Engineers in Telecommunications and Audio and Signal processing industries.

Table of Contents:

- 1 - Introduction
- 2 - Noise and Distortion
- 3 - Probability and Information Models
- 4 - Bayesian Inference
- 5 - Hidden Markov Models
- 6 - Least Square Error Filters
- 7 - Adaptive Filters
- 8 - Linear Prediction Models
- 9 - Power Spectrum and Correlation
- 10 - Interpolation
- 11 - Spectral Amplitude Estimation
- 12 - Impulsive Noise
- 13 - Transient Noise Pulses
- 14 - Echo Cancellation
- 15 - Channel Equalisation and Blind Deconvolution
- 16 - Speech Enhancement in Noise
- 17 - Noise in Wireless Communications

Embedded Signal Processing with the Micro Signal Architecture

Par Gan Woon-Seng - 486 pages - R: 621.382.2 GAN - Wiley - 2007

"This unique reference covers the basic concepts, principles, and theory behind digital signal processing (DSP), but emphasizes a learn-by-doing approach and focuses on real-time applications. Readers quickly learn to use the latest tools to design, simulate, and implement the algorithms for applications.

. Part A - explores fundamental DSP concepts using software tools from Math Works, Analog Devices, Inc. (ADI), and National Instruments (NI)

. Part B - focuses on the design and implementation of embedded systems based on the Blackfin processor and introduces many design and development tools

. Part C - focuses on designing and implementing real-time DSP applications

. The book includes experiments and exercises based on the Blackfin BF533 and BF537 EZ-KIT Lite boards; an accompanying FTP site provides additional exercises using the Blackfin simulator and other EZ-KIT Lite boards

. The companion Web site is updated continually to reflect the latest upgrades to Blackfin tools and processors

. Hands-on examples, quizzes, experiments, exercises, exercise problems, and application projects accelerate and enhance learning

This is an excellent desktop reference for practicing engineers and a combination workbook and textbook for undergraduate and graduate students in embedded signal processing design and/or real-time signal processing courses. (Quatrième de couverture)

Table of Contents:

1. Introduction
- PART A Digital Signal Processing Concepts
2. Time-Domain Signals and Systems
3. Frequency-Domain Analysis and Processing
- 4 Digital Filtering
- PART B Embedded Signal Processing Systems and Concepts
5. Introduction to the Blackfin Processor
6. Real-Time DSP Fundamentals and Implementation Considerations
7. Memory System and Data Transfer
8. Code Optimization and Power Management
- PART C Real-World Applications
9. Practical DSP Applications: Audio Coding and Audio Effects
10. Practical DSP Applications: Digital Image Processing

THESES ET MEMOIRES

THESES ET MEMOIRES

AUTOMATIQUE

Analyse comparative de différentes lois de commande en vue du contrôle global du châssis
Par Luca Palladino, 165 pages - R: 378.242- Thèse préparée et soutenue à Supélec, Gif,
Automatique en Décembre 2006

On constate de plus en plus fréquemment la présence de systèmes électroniques dans les véhicules fabriqués aujourd'hui. Leur implantation et leur commercialisation sont dictées par la nécessité pour les constructeurs automobiles de fournir à leur clientèle un produit permettant d'avoir des performances au sommet du segment du véhicule, accompagnées par une sécurité et un confort accrus. C'est en raison de ce besoin que des systèmes pour contrôler le comportement latéral ont vu le jour.

Dans cette thèse différentes stratégies de commande ont été envisagées afin de pouvoir asservir les dynamiques latérales du véhicule : des contrôleurs asservissant la dynamique de lacet et celle de roulis y sont présentés. Les actionneurs retenus sont ceux associés aux braquages des roues, au freinage ainsi qu'aux efforts des suspensions. Dans une première partie, une analyse utilisant un seul actionneur à la fois pour piloter la dynamique latérale est effectuée. Suite à ces résultats, des stratégies pilotant plusieurs actionneurs en même temps ont été développées.

Vue la nécessité de garantir des performances très contraignantes tout en assurant la robustesse des contrôleurs et en prenant en compte l'évolution du comportement dynamique du véhicule, les méthodologies de commande utilisées ont été choisies parmi celles typiques de la commande robuste, à savoir l'approche H-infini/LPV, complétées par des techniques de réduction d'ordre.

Les résultats obtenus nous ont permis de conclure que les méthodologies choisies sont bien adaptées à notre problématique. Nous avons aussi pu fournir des conclusions vis-à-vis des performances et des contraintes industrielles lors de l'utilisation des différentes architectures de commande pour piloter plusieurs actionneurs." (Résumé de l'auteur)

ELECTRONIQUE

Erreurs analogiques dans les CAN à bancs de filtres hybrides. Méthodes d'estimation et nouvelles structures Par Davud Asemani, 208 pages - R: 378.242-Thèse préparée et soutenue à Supélec, Gif, SSE en juin 2007

« Les Convertisseurs Analogique-Numérique (CAN) à Bancs de Filtres Hybrides (BFH) sont de bons candidats pour répondre aux exigences des futurs systèmes de communication devant être versatile, intelligent et à large-bande. Cependant, les BFH montrent une grande sensibilité aux non-idéalités analogiques du banc d'analyse, de sorte que les CAN à BFH classiques ne seraient pas pratiquement utilisables à moins que ces erreurs ne soient corrigées. Les efforts, dans cette thèse, ont porté sur l'étude de ce problème afin de proposer des pistes de solutions. A cet égard, la conception des BFH est, d'abord, décrite sous la forme de matrice. Puis, en

utilisant des circuits analogiques simplement réalisables ainsi que des filtres numériques à Réponse Impulsionnelle Finie (RIF), les BFH sont conçus pour la conversion A/N. Selon la simulation des CAN à BFH, nous montrons que la sensibilité de ceux-ci aux erreurs analogiques est très élevée puisque la matrice d'analyse associée est mal-conditionnée, surtout dans le cas où le sur-échantillonnage est utilisé. Pour estimer numériquement les imperfections des circuits analogiques, nous proposons l'utilisation de méthodes d'estimation aveugle, basées sur des statistiques de seconde-order ou d'ordre supérieur. Cependant, ces techniques semblent ne pas être applicables aux BFH classiques en raison du sous-échantillonnage inclus à chaque branche du CAN à BFH. Ainsi, pour exploiter les techniques numériques pour la correction des imperfections analogiques des filtres d'analyse, nous proposons de nouvelles structures à Entrée-sortie Multiple (ESM). Dans ces structures, il n'existe plus aucune opération de sous-échantillonnage entre les entrée-sortie associées. Les simulations prouvent que les BFH à ESM (à sous-bande et à multiplexage temporel) mènent non seulement à une meilleure résolution mais aussi à une sensibilité moins élevée par rapport aux BFH classique. En conclusion, en utilisant les BFH à ESM, les méthodes aveugles telles que la déconvolution ou l'annulation du bruit peuvent être employées afin de réduire encore la sensibilité aux non-idéalités analogiques. » (Résumé de l'auteur)

ELECTROTECHNIQUE

Sur la compensation des ondes de réflexion dans les sous-systèmes interconnectés et une nouvelle formulation en puissance pour la modélisation d'une classe de systèmes mécaniques.

On Compensation of Wave Reflections in Interconnected Subsystems and a Novel Power-Based Modeling Framework for a Class of Mechanical Systems par Alessandro Rinaldis (de)- 160 pages- R: 378.242- Thèse préparée et soutenue à Supélec, LSS en Avril 2006

« Cette thèse de doctorat se subdivise en deux parties. La première partie est focalisée sur l'analyse et la compensation des ondes de réflexion qui apparaissent lorsque, dans le domaine électrique autant que dans le domaine mécanique, l'interconnexion entre deux sous systèmes se comporte comme une ligne de transmission et dégrade les prestations nominales du système. Dans quelques applications, il semble plus pratique de négliger la dynamique de l'interconnexion car cela n'affecte pas d'une manière significative le comportement de l'ensemble du système. Ce n'est évidemment pas toujours le cas et, en particulier, on s'intéresse aux applications où une analyse plus complexe, qui évoque la théorie des systèmes de dimension infinie, doit être adoptée. Dans cette optique, on propose un cadre alternatif pour la conception de compensateurs basé sur la technologie des filtres actifs et qui garantit une atténuation du phénomène des ondes de réflexion. Bien que cette nouvelle approche de compensation soit orientée vers les systèmes électriques, une parfaite dualité avec le bien connu problème de la télé opération prouve la généralité de notre analyse qui peut donc être naturellement étendue au domaine mécanique et électromécanique.

La seconde, et moins développée, partie du manuscrit est, dédiée à l'extension de l'analogie masse-inducteur ressort-condensateur entre les systèmes mécaniques et électriques. On considère donc comme systèmes mécaniques ceux dont la dynamique est décrite par la formulation Lagrangienne qui prend notamment en compte l'énergie interne du système. En ce qui concerne la modélisation des circuits électriques, on utilise les équations de Brayton-

Moser dont l'expression est dérivée à partir d'une fonction scalaire « the mixed potential function » qui prend en compte la puissance fournie ou dissipée par le système. Une fois définies les limites d'une telle analogie, on introduit un nouvel élément électrique qu'on appelle pseudo-inducteur et qui est physiquement interprétable comme un inducteur standard contrôlé en courant avec un coefficient de couplage magnétique régulé en voltage. Ainsi, on peut étendre la formulation donnée par les équations de Brayton-Moser aux systèmes mécaniques, potentiellement non linéaires, et leur associer un équivalent électrique. Puis, en exploitant la description en puissance de cette classe de systèmes mécaniques, on propose une nouvelle propriété de passivité qui ouvre la porte à des stratégies de contrôle basées sur la passivité. Récemment développées et déjà appliquées aux réseaux électriques RLC, ces nouveaux types de commandes prennent en compte la puissance fournie (Power-Shaping) au lieu de l'énergie interne du système (Energy-Shaping) ». (Résumé de l'auteur)

MATHEMATIQUES

Processus de Markov diffusifs par morceaux : outils analytiques et numériques par Julien Bect 171 pages - R: 378.242- Thèse préparée et soutenue à Supélec, Gif, SSE en Juin 2007

« Nous avons présenté, dans ce mémoire, quelques aspects de la modélisation markovienne pour les systèmes possédant une dynamique hybride, c'est-à-dire une dynamique faisant intervenir à la fois une évolution continue et des sauts. Il s'agit d'un travail qui se situe à la frontière entre les mathématiques appliquées et les « sciences de l'ingénieur » - ce dernier terme étant entendu en un sens assez large puisque, comme nous l'avons indiqué en introduction, les domaines d'application s'étendent au-delà du champ traditionnel des sciences de l'ingénieur, par exemple en biologie. Notre objectif premier était d'étudier la « propagation de l'incertitude » au sein de telles dynamiques hybrides, c'est-à-dire l'évolution en loi de l'état aléatoire du système au cours du temps. En effet, en dépit de la présence de systèmes hybrides stochastiques dans de nombreux domaines d'applications, seules quelques généralisations de l'équation de Fokker-Planck-Kolmogorov (FPK) étaient proposées dans la littérature, essentiellement pour certaines catégories de modèles diffusifs à sauts spontanés (les travaux de Feller (1952, 1954) puis de Malhamé et Chong (1985) étant des exceptions notables à cet égard). Afin de pouvoir mener une étude plus globale de cette question, autant que possible indépendante de la nature des sauts présents dans le modèle, nous avons été amenés à rechercher un cadre théorique unifié englobant l'ensemble des modèles markoviens hybrides connus dans la littérature. Nos contributions dans cette direction ont fait l'objet des chapitres II et III, tandis que la généralisation de l'équation de FPK, ainsi que son application au calcul de lois stationnaires et quasi-stationnaires, a été étudiée dans les chapitres IV et V. Nous concluons en résumant pour chacune de ces deux grandes parties les contributions de notre travail, et en proposant des perspectives pour continuer la recherche sur ces sujets. » (Résumé de l'auteur)

Table des matières :

1. Introduction :
2. Processus diffusifs par morceaux: définition, constructions, et propriétés
 - 2.1. Définition et propriétés élémentaires
 - 2.2. Constrictions de processus diffusifs par morceaux

3. Systèmes hybrides stochastiques
 - 3.1. Quels ingrédients pour un système hybride stochastique
 - 3.2. Générateur infinitésimal et formule de Dynkin
 - 3.3. Sauts forcés et phénomène de Zénon: deux exemples
4. Equations de Fokker-Planck-Kolmogorov généralisées
 - 4.1. L'équation de FPK abstraite
 - 4.2. Quelques exemples d'équations de FPK généralisées
5. Application au calcul de la loi stationnaire pour des SHS à sauts forcés
 - 5.1. Résolution numérique de l'équation de FPK généralisée
 - 5.2. Le modèle de Malhamé et Chong à deux dimensions
 - 5.3. Etude d'un modèle d'éolienne à vitesse variable

TELECOMMUNICATIONS

Conceptions des systèmes ultra large bande pour les très hauts débits par Mohamed Kamoun - 160 pages - R: 378.242- Thèse préparée et soutenue à Supélec, LSS en Juin 2006

Cette thèse s'intéresse aux systèmes à bande ultra large dans un contexte de communication très haut débit (>500Mbps). L'apparition d'une multitude d'appareils multimédia accroît le besoin en communication haut débit sur des faibles portées. Les systèmes à très large bande (UWB) ont été proposés en standardisation pour remplir ces besoins. Un système UWB, par définition, utilise des signaux dont la bande dépasse ou bien 500MHz, ou bien 25% de la fréquence centrale. Plusieurs techniques de modulations ont été proposées pour les transmissions UWB. Deux d'entre elles sont étudiées dans ce document.

La première est l'utilisation d'impulsions ultra courtes avec une modulation de position (PPM) ou d'amplitude (PAM). Nous nous intéressons essentiellement à la modulation PPM. Après une étude des modèles de canaux et de la capacité du système en termes de débit maximal, les techniques à impulsions sont présentées dans un cadre général. En suite la modulation PPM est étudiée sous l'angle de la sensibilité à la gigue temporelle. Un algorithme de compensation des incertitudes temporelles est proposé pour cette modulation, ceci dans un contexte de canal AWGN. Comme la richesse du canal en diversité figure parmi les premiers avantages des systèmes UWB, cette diversité est étudiée dans un cas où la transmission est affectée par une désynchronisation. Ainsi on peut montrer que pour chaque valeur de désynchronisation, il existe une bande optimale qui réalise les meilleures performances avec un récepteur RAKE. Une deuxième technique d'étalement est étudiée dans le cadre de cette thèse, c'est l'étalement par séquences. Le principal problème qui surgit de son utilisation est lié à la longueur temporelle des canaux par rapport aux débits requis. Étant donné que le récepteur devrait être simple pour les débits visés, seuls les récepteurs linéaires sont considérés. Pour maintenir l'interférence inter-symbole à un niveau raisonnable, les séquences d'étalement sont choisies de telle sorte qu'elles soient plus longues que le canal. La perte en débit est compensée par un empilement de séquences en parallèle. Un récepteur MMSE à double fenêtre d'égalisation permet de réduire l'interférence inter-symboles et l'interférence inter-codes. Ainsi avec une telle technique la portée du système est meilleure que celle des propositions actuelles au standard 802. 15.3a. Cette thèse apporte une étude détaillée de ce nouveau système.» (Résumé de l'auteur) (

Etude de l'OFDMA pour de futurs systèmes de communications sans fil.

Study of the OFDMA for Future Wireless Communications Systems par Serdar Sezginer, 158 pages - R: 378.242- Thèse préparée et soutenue à Supélec, Gif, Télécoms en Décembre 2006

Cette thèse est dédiée à l'étude de la technique d'accès multiple OFDMA (orthogonal frequency division multiple access). Elle porte plus particulièrement sur trois aspects importants de cette technique pour les communications sans fil : la diversité fréquentielle, la réduction du rapport puissance crête sur puissance moyenne (PAPR, pour peak-to average power ratio), et la synchronisation.

Dans la première partie, les problèmes liés à la diversité fréquentielle sont abordés. Un nouveau critère de conception est présenté à partir de l'analyse de probabilité d'erreur par paires, et une stratégie ad-hoc de mise en forme de la constellation est présentée afin de satisfaire ce critère. On montre qu'une stratégie de mise en forme très simple peut être efficace pour de petites tailles des précodeurs.

Dans la deuxième partie, nous nous concentrons sur le problème de la réduction du PAPR. Nous présentons un algorithme de prédistorsion basés sur le calcul d'une métrique pour chacun des symboles d'entrées et la prédistorsion d'un groupe de symbole correspondant aux plus grandes métriques. Trois variantes de l'algorithme proposé sont présentées et celles-ci s'avèrent plus flexibles et moins complexes que les méthodes conventionnelles basées sur la prédistorsion.

La dernière partie est consacrée au problème de synchronisation. Plus particulièrement, nous étudions l'estimation de fréquence et des paramètres de canal pour la liaison montante des systèmes de transmissions MIMO (multiple-input multiple-output). D'abord, une expression compacte de la borne de Cramér-Rao (CRB) est obtenue pour des grandes tailles de la séquence d'apprentissage. Ensuite, des séquences d'apprentissage optimisant les performances asymptotiques sont obtenues. Finalement, nous construisons une famille d'estimateurs à complexité réduite et nous démontrons que les estimateurs proposés sont asymptotiquement efficaces. (Résumé de l'auteur)

THEORIE DE L'INFORMATION – SIGNAL

Codage-décodage source-canal conjoint des codes arithmétiques. Application au décodage robuste des vidéos codées H.264 par Salma Ben Jamaa – Joussemet, 170 pages, - R: 378.242- Thèse préparée et soutenue à Supélec, LSS en Décembre 2006

« Cette thèse s'inscrit dans le contexte du codage/décodage source-canal conjoint (CSCC/DSCC) des codes arithmétiques (CA). Dans un premier temps, nous nous intéressons au décodage robuste des trames codées par CABAC (Context-based Adaptive Binary Arithmetic Coding), une version du CA adoptée dans des standards récents tels que le H.264. Afin d'estimer les observations bruitées d'un code CABAC, nous proposons un estimateur au sens du maximum a posteriori (MAP), sans approximations, qui prend en compte les contraintes d'une implémentation réaliste du CA. Pour l'évaluation de l'estimateur MAP, nous utilisons les techniques de décodage séquentiel, qui posent, en revanche, des problèmes de complexité. Nous développons alors un critère objectif de décision permettant d'ajuster le compromis complexité-efficacité selon les besoins de l'application. Les techniques de décodage séquentiel sont aussi appliquées aux trames H.264, où la redondance laissée par le co-deur dans le train binaire du code est exploitée afin d'améliorer les performances du

décodage. Dans un second temps, nous nous intéressons à la caractérisation analytique de la robustesse des schémas de CSCC utilisant le CA à valeurs entières. Dans ce but, nous représentons le CA par une machine à états finis, dont nous limitons le nombre d'états pour générer un treillis bi-dimensionnel particulièrement adapté à un décodage de Viterbi. Ce treillis permet de calculer des propriétés de distances du CA, reposant sur la distance libre et le spectre des distances. En particulier, nous proposons un algorithme récursif permettant d'évaluer la distance libre d'un code arithmétique. Les outils analytiques développés offrent alors de nombreuses possibilités quant à la conception de codes arithmétiques correcteurs d'erreurs. Dans cette optique, nous considérons un schéma de CSCC particulier qui consiste à réserver un espace de probabilité à un symbole n'appartenant pas à l'alphabet de la source, et nous optimisons la configuration de cet espace de probabilité de manière à minimiser asymptotiquement la probabilité d'erreur symbole du codeur associé. Les simulations soulignent l'efficacité de décodage du schéma de CSCC proposé en comparaison avec des schémas plus classiques.» (Résumé de l'auteur)

Estimation paramétrique de sources de pollution à partir de mesures dans la nappe phréatique par Aurélien Hazart, 158 pages - R: 378.242- Thèse préparée et soutenue à Supélec, LSS en juin 2007

« L'estimation de sources de pollution à partir d'observations filtrées et bruitées est un problème inverse mal posé. Pour le résoudre, une forte régularisation est nécessaire. Le problème se pose dans différents domaines incluant les pollutions du sol, les pollutions atmosphériques, les transferts de chaleur, les sources odorantes. Il est appliqué ici aux pollutions des nappes phréatiques. Pour formaliser les phénomènes de transports, un modèle convolutif est adopté. Il s'agit d'un modèle simplifié réputé fournir des valeurs acceptables de concentrations dans le sol. Dans un premier temps, la question de l'identifiabilité de la source en fonction du nombre d'observations est abordée. Afin d'obtenir des résultats analytiques, l'étude se focalise sur le cas d'une source impulsionnelle émettant dans un milieu simple. Les résultats présentés sont originaux et constituent une contribution à la compréhension du problème. En particulier, l'influence du phénomène de convection ainsi que l'incertitude sur la localisation sont soulignées. Dans un second temps, nous proposons une nouvelle approche bayésienne paramétrique pour résoudre l'étape d'inversion. Ainsi posé, le problème de caractérisation de source devient un problème non-linéaire d'estimation de paramètres. Contrairement aux méthodes paramétriques existantes, notre méthode permet la prise en compte d'informations supplémentaires sur la source par l'intermédiaire de densités de probabilités sur les paramètres. L'intérêt est de pouvoir traiter des situations réelles où le nombre d'observations disponibles est faible. Deux estimateurs ponctuels sont alors proposés. Le maximum a posteriori (MAP) est calculé par une méthode de gradient pseudo-conjugué conduisant à un algorithme rapide. L'espérance a posteriori (EAP) est évaluée par un algorithme de Metropolis-Hasting générant des échantillons de la densité a posteriori. Pour chaque estimateur, nous donnons des intervalles de confiance sur l'estimée. La pertinence des résultats obtenus est montrée d'abord sur un cas simulé puis sur un cas réel.» (Quatrième de couverture)

SCIENCES HUMAINES

ENTREPRISE

658.4 – GESTION DE PROJET

La stratégie du projet latéral. Comment réussir le changement quand les forces politiques et sociales doutent ou s'y opposent

Par Herbemont Olivier (d') - 240 pages - R: 658.4 HER - Dunod - 2004

« Ce livre propose une démarche d'action en milieu passif ou hostile pour la réalisation de projets sensibles, qui s'adapte aussi bien aux grands enjeux nationaux qu'aux projets propres aux entreprises: la stratégie du projet latéral.

Le dialogue nécessaire pour faire comprendre et réussir le changement n'est en effet un processus naturel ni pour celui qui le refuse ou le combat ni pour celui qui porte le projet. Pour exister, il doit emprunter un chemin caché qui respecte le schéma de pensée de chacun des acteurs du changement. Celui qui emploie ce schéma réussit. Celui qui préfère l'ignorer s'expose à des explosions sociales non maîtrisables. Explicitée dans ce livre d'une façon claire et vivante, voire provocante, illustrée de nombreux exemples d'échec et de réussite, la stratégie du projet latéral apportera idées et méthodes à tous les responsables qui ont envie de mettre en mouvement ceux qui s'obstinent à rester immobiles. Il ne leur restera plus qu'à trouver le courage de le faire. » (Quatrième de couverture)

Table des matières :

1. Concepts de base
2. Lancer le projet
3. Concevoir un projet latéral
4. Développer la dynamique d'un projet latéral
5. Gérer ceux qui n'adhèrent à aucun projet latéral
6. Les six clés du succès pour une stratégie du projet latéral.

HISTOIRE / HISTOIRE DES SCIENCES

930 - HISTOIRE DU MONDE ANTIQUE

The Ancient World

Par Cootes Richard John - 223 pages - R: 930 COO - LONGMANS - 1991

Contents:

Part 1 - The Beginnings of Civilisation

Part 2 - Mesopotamia

Part 3 - Egypt

Part 4 - India and China

Part 5 - The Americas

Part 6 - Greece

Part 7 - Rome

Part 8 - Roman Britain

509 – HISTOIRE DES SCIENCES ET DES TECHNIQUES

Histoire d'un pionnier de l'informatique. 40 ans de recherche à l'INRIA

Par Beltran Alain - 287 pages - R: 509 BEL - EDP Sciences - 2007

Table des matières:

La naissance de l'INRIA : un jeune institut malmené

La France du général de Gaulle face au " défi informatique "

La difficile mise en place d'une nouvelle institution

Les premiers pas de la recherche à l'Inria

Le second Plan calcul : l'instauration d'équilibres nouveaux pour la recherche

Entre-deux institutionnel et affirmation d'une culture de la recherche

Le Sesori et les projets pilotes dans le cadre du second Plan calcul

Jacques-Louis Lions et le Laboria

La fin du Plan calcul : de nouvelles inquiétudes pour l'avenir de l'Inria

La recherche à l'Inria après la suppression de la délégation à l'informatique

Les premières unités régionales, Rennes et Sophia-Antipolis

Le temps de l'Inria : la maturité

Jacques-Louis Lions et la définition du modèle Inria (1979-1985)

Recherche et chercheurs dans les tumultes de la convergence des années 1980 au début des années 1990

Le premier plan stratégique et le contrat d'objectifs avec les tutelles (1986-1995)

Recherche et chercheurs : le temps des réseaux

Forte croissance et nouvelle dimension nationale

Recherche et innovation dans l'industrie électrique. Research and Innovation in the Electrical Industry. In "Annales Historiques de l'Electricité", anciennement "Bulletin d'histoire de l'électricité", novembre 2007, n°5.

109 pages - R: 509 FON - Victoires-Editions - 2007

« Les textes regroupés dans le dossier « recherche et innovation dans l'industrie électrique » de ce nouveau numéro des Annales historiques de l'électricité explorent la variété des cheminements par lesquels les activités innovantes ont fait émerger l'industrie électrique, depuis la phase pionnière du milieu de XIX siècle jusqu'à nos jours. Inventeurs, laboratoires, entreprises, universités sont autant d'acteurs de la dynamique, dans le long terme, de ce secteur industriel. Pour les historiens, la technologie électrique a connu, comme les autres secteurs industriels, cette transition de l'atelier au laboratoire, transition qui se prolonge jusqu'à nos jours. Avant 1914, les laboratoires intégrés restèrent en petit nombre et leurs travaux n'étaient pas orientés vers la recherche de nouveautés, mais vers les tâches routinières que sont les essais et le contrôle-qualité. Les inventeurs, quant à eux, continuèrent à jouer un rôle important jusqu'à la première guerre mondiale comme le montre l'exemple de John Hopkinson. Mais durant le XX siècle, l'innovation a de plus en plus émané d'autres structures : laboratoires universitaires liés aux industriels comme en Belgique, firmes menant une R&D de niche comme Neyrpic, cartel commercial cherchant des débouchés pour son produit dans le cas de l'aluminium, organismes étatiques sur le front pionnier des sciences comme le CEA.

Cette publication comprend, par ailleurs, deux articles sur le patrimoine électrique, l'un traitant des ouvrages de production mais aussi de transport dans la vallée de la moyenne Romanche, l'autre présentant le DVD-rom Mémoires de l'électricité. » (Quatrième de couverture)

LA RECHERCHE

001.4 – LA RECHERCHE

Indicateurs de sciences et de technologies (Edition 2006). Rapport de l'Observatoire des Sciences et des Techniques

Par Filiatreau Ghislaine - 483 pages - R: 001.4 OST - Economica - 2007

"Le groupement d'intérêt public Observatoire des sciences et des techniques (OST) a pour mission de concevoir et de produire des indicateurs qui décrivent les activités scientifiques et technologiques de la France dans le contexte européen et international, puis de les diffuser le plus largement possible à l'ensemble des acteurs du système français de recherche et développement. Ce rapport est la huitième édition de l'ouvrage biennal de l'OST. Comme les précédents, il présente une série de tableaux d'indicateurs commentés qui permettent de mieux connaître notre système de recherche, de développement et d'innovation aux échelles régionale, nationale, européenne et mondiale, et de comparer sa dynamique à celle d'autres pays.

La première partie de l'ouvrage est organisée autour de l'espace national de la recherche et de la technologie. Elle permet de mieux comprendre comment et pourquoi plus de trente-quatre milliards d'euros ont été, en 2003, dépensés par les institutions publiques et par les entreprises en recherche et développement.

La deuxième partie permet de comparer la dynamique de la R&D des régions françaises - dont cinq se partagent 70 % des dépenses de R&D - et de décrire leurs disparités, notamment dans leurs orientations de recherche.

La troisième partie est dédiée à l'espace européen de la recherche et de la technologie. Elle décrit l'évolution de l'Union européenne et situe les systèmes de R&D des vingt-cinq Etats membres les uns par rapport aux autres, en s'attachant à une comparaison directe de la France, de l'Allemagne et du Royaume-Uni.

La quatrième partie est consacrée à la dimension régionale de l'Union européenne. Elle décrit la dynamique comparée des vingt-cinq régions les plus actives en R&D, y inclus plusieurs régions françaises.

Enfin, la dernière partie du rapport permet d'esquisser, à grands traits, la carte mondiale de la recherche et du développement technologique et d'y mettre en lumière la dynamique de pays comme la Chine et la Corée du Sud. Nous espérons que tous les lecteurs soucieux d'analyse et de réflexion stratégique sur les activités scientifiques et techniques - qui sont un des moteurs essentiels de l'innovation dans les sociétés post-industrielles qu'on dit "fondées sur la connaissance" - pourront s'appuyer sur cet ouvrage de référence et y trouver les chiffres dont ils ont besoin."(Quatrième de couverture)

Table des matières :

PARTIE I. L'ESPACE NATIONAL

1 - Les dépenses de R&D de la France

2 - Les compétences scientifiques et techniques de la France

3 - La production scientifique de la France mesurée par les publications

4 - La production technologique de la France mesurée par les brevets

5 - La France dans l'espace européen de la recherche

PARTIE II. LES RÉGIONS FRANÇAISES

1 - Les dépenses de R&D dans les régions françaises

2 - Les compétences scientifiques et techniques des régions françaises

3 - La production scientifique et technologique des régions françaises

PARTIE III. L'ESPACE EUROPÉEN

1 - Les dépenses de R&D dans l'Union européenne

2 - Les compétences scientifiques et techniques de l'Union européenne

3 - La production scientifique et technologique de l'Union européenne

4 - La comparaison entre France, l'Allemagne et le Royaume-Uni

PARTIE IV. L'ESPACE DES RÉGIONS EUROPÉENNES

1- La production scientifique des vingt-cinq premières régions européennes en publications

2- La production technologique des vingt-cinq premières régions européennes en demandes de brevet européen

3 - L'activité scientifique et technique des trente premières régions européennes, mesurée simultanément par les publications et les demandes de brevet européen

PARTIE V. L'ESPACE MONDIAL

1 - Les dépenses de R&D dans le monde

2 - Les compétences scientifiques et techniques dans le monde

3 - La production scientifique dans le monde mesurée par les publications

4 - La production technologique dans le monde mesurée par les brevets

5 - Comparaison entre l'Union européenne, les États-Unis et le Japon

LITTERATURE EN ANGLAIS

Matilda

Par Dahl Roald - 240 pages - R: AN DAH - Penguin Books - 1988

The Trunchbull" is no match for Matilda!

"Who put superglue in Dad's hat? Was it really a ghost that made Mom tear out of the house? Matilda is a genius with idiot parents and she's having a great time driving them crazy. But at school things are different. At school there's Miss Trunchbull, two hundred menacing pounds of kid-hating headmistress. Get rid of the Trunchbull and Matilda would be a hero. But that would take a superhuman genius, wouldn't it?" (Quatrième de couverture)

Harry Potter and the Deathly Hallows (tome 7)

Par Rowling Joanne-K. - 607 pages - R: AN ROW - Bloomsbury - 2007

In this final, seventh instalment of the Harry Potter series, J.K.Rowling unveils in spectacular fashion the answers of the many questions that have been so eagerly awaited. The spellbinding, richly woven narrative, which plunges, twists and turns at a breathtaking pace, confirms the Author as a mistress of storytelling, whose books will be read, reread and read again.

The Silver Sword

Par Serrailier Ian - 192 pages - R: AN SER - Random House - 2003

"The night the Nazis come to take their mother away, three children escape in a terrifying scramble across the rooftops. Alone in the chaos of Warsaw, they have to learn to survive on their own.

Then they meet Jan, a ragged boy with a paperknife - the silver sword - that they recognize as belonging to their long-lost father. The sword becomes their symbol of hope as, with Jan, they begin the hazardous journey across war-torn Europe to find their parents.

Ian Serrailier's moving account of a family torn apart by war speaks as much to us today as it did when it was first written." (Quatrième de couverture)

The Adventures of Tom Sawyer

Par Twain Mark - 251 pages - R: AN TWA - Oxford University Press - 1993

"*The Adventures of Tom Sawyer* (1876) is Mark Twain's most popular book. Tom Sawyer's bold spirit, winsome smile, and inventive solutions to the problems of everyday life in fictional St Petersburg-whether getting his friends to whitewash a fence for him, or escaping the demands of his vigilant Aunt Polly - have won him the hearts of generations of readers. The very success of Mark Twain's first novel has obscured its contradictions. *Tom Sawyer* is not only a deft comedy and powerful celebration of childhood. It also reflects how Mark Twain was in the process of finding his distinctive voice, a voice with which he could express the conflicts he felt about coming of age in America." (Quatrième de couverture)