



CDTA Bulletin

Numéro 01

Dans ce numéro :

- ✓ Un laser à vapeur de cuivre dans l'industrie
- ✓ L'intranet pour la gestion électronique des documents
- ✓ Un réacteur micro-ondes pour le traitement des surfaces de polymères
- ✓ Comment restaurer une image dégradée ?

Sommaire

■ Editorial

■ Résultats de la Recherche

INDUSTRIE

- Le laser à vapeur de cuivre dans l'industrie. **3**
- Un réacteur micro-onde pour les traitements des surfaces de polymères. **4**
- Un système de Commande pour un robot SCARA. **5**

MULTIMEDIA

- L'intranet pour la gestion électronique des documents. **6**

IMAGERIE

- Un modèle de restauration d'images dégradées. **7**
- Multi- FPGA Système pour un Mur d'Image. **8**

■ Travaux de Valorisation

- communications **9**
- Publications **11**

■ Activités de Partenariat

- les Contrat du CDTA **13**

■ Agenda **15**

- CSCA '99
- SENALPAP '99
- SIT '99

■ Appel aux communications **16**

Comité de Rédaction

N. Medebbe
B. Djeddar
H. Hamou
M. L. Hioul
H. Lahmar
N. Osmani
N. Zenati

Publié par:

CDTA, 128 Chemin Mohamed Gacem, El-Madania 16075 Alger
Tel: 02-27-68-68
Fax: 02-27-59-37
URL: <http://www.cdta.dz>
email: nmedebbe@cdta.dz

Editorial

Voici le numéro 01 du CDTA BULLETIN, dont l'Editorial est consacré aux programmes nationaux de recherche. Qu'est ce que les PNR?

Les programmes nationaux de recherche (PNR) regroupent un ensemble d'activités de recherche (fondamentale, appliquée ou de développement) n'ayant pas nécessairement, des liens scientifiques ou technologiques entre eux, mais qui tendent vers un objectif commun à savoir le développement socio-économique national et l'exploitation rationnelle des capacités intellectuelles disponibles.

L'intérêt majeur de ces programmes est d'impliquer des entités de recherche à travers leur participation à l'élaboration de plans d'actions où sont définis les domaines, axes et thèmes de recherche ainsi que les moyens de mise en oeuvre.

L'élaboration des PNR est confiée à des comités de programmes à composante humaine pluridisciplinaire et intersectorielle.

Ainsi, le CDTA, en qualité d'organisme pilote se voit confier le programme "Technologies Avancées". Ce programme comprend les domaines suivants:

- Micro-électronique
- Télécommunications
- Technologies spatiales et applications
- Biotechnologies

A ce titre, le CDTA pilote depuis le mois d'octobre 1998, quarante (40) projets émanant de douze (12) structures de recherche à savoir, le CNTS, l'INRA, l'INFSA, le CRAAG, le CDER, l'INRF, l'URZA, l'ITO, l'INELEC, l'ENSI, Le CERIST, L'UDTS et enfin le CDTA.

LE Secrétaire Général

R. Ouiguini

INDUSTRIE

Le laser à vapeur de cuivre pour l'industrie

Le laser à vapeur de cuivre est le plus important des lasers à vapeurs métalliques atomiques émettant dans le visible. Il délivre plus de puissance que tout autre laser visible et réunit à lui seul plusieurs caractéristiques intéressantes pour les applications industrielles.

- L'émission se fait sur deux longueurs d'onde visibles (vert, jaune). Ce laser constitue une source d'éclairage et de projection très efficace. Le coefficient d'absorption, relativement élevé à ces longueurs d'onde, de métaux tels que le cuivre, l'aluminium, le nickel etc.... rend ce laser intéressant pour leur usinage (perçage, soudure).

- La fréquence de répétition élevée (dizaines de kilo hertz), destine parfaitement ce laser aux applications nécessitant une grande rapidité d'acquisition (photographie rapide, relevé topographique en temps réel, détection). Il offre plus de possibilité que le laser Néodyme YAG.

- La grande puissance crête (centaines de kilowatts) de ce laser le destine à la télé-métrie à grande distance et

au dépôt d'une grande densité de puissance au point focal du faisceau.

- La grande puissance moyenne (centaine de watts) permet de fusionner les métaux (soudure, etc.)

- Son rendement ($> 1\%$) est plus élevé que celui de tous les lasers visibles et proche infrarouge (Néodyme YAG).

- L'utilisation d'une cavité instable lui confère de bonnes qualités de propagation et de « focalisation ».

- La puissance peut être largement améliorée par l'utilisation d'étages amplificateurs en cascade.

- Grâce à l'utilisation d'un doubleur de fréquence, ce laser peut être utilisé dans l'ultraviolet (un Néodyme YAG nécessite de quadrupler la fréquence).

Toutes ces caractéristiques ont fait que ce laser a été inscrit dans le projet européen Eureka sous la dénomination CLAMP (Copper Laser Application in Manufacturing and Production).

Le CDTA a retenu le développement de ce laser d'avenir au niveau de l'équipe des lasers à gaz et applications.

Les résultats obtenus à ce jour sont très prometteurs et consistent en un premier prototype de 5 W moyens fonctionnant à 5 KHz. Il utilise le cuivre pur nécessitant une température de 1500 °C.

Nos travaux de recherche-développement ont été orientés vers les vapeurs utilisant le bromure de cuivre. Les derniers résultats recueillis dans les publications internationales semblent indiquer que le laser à vapeur de cuivre utilisant le CuBr permet d'améliorer le rendement. La faible température d'utilisation de ce composé ($\sim 600^\circ\text{C}$) permet une meilleure latitude dans le choix des matériaux et des circuits d'excitation. Ce qui aura pour conséquence une meilleure adaptation à l'environnement industriel.

D. Louhibi

Laboratoire des Lasers

Un réacteur micro-ondes pour le traitement des surfaces des polymères

Le développement des polymères est fortement lié à leur facilité de mise en œuvre et à leurs vastes domaines d'applications: automobile, aéronautique, secteur médical, industrie électronique...). Il devient alors nécessaire de marier les différents matériaux (métaux, polymères, céramiques...).

Dans cette optique, l'aspect des propriétés des surfaces (mouillabilité, adhérence, compatibilité...) est la clé du développement de ces nouveaux matériaux.

En ce sens, une équipe du laboratoire des plasmas a entrepris un projet de recherche sur les décharges micro-ondes excitées à la fréquence industrielle de 2450 Mhz, afin de caractériser un réacteur de traitement de surface des polymères.

Le choix de l'espèce traitante (gaz utilisé) est

lié aux types de traitements désirés et aux propriétés des surfaces que l'on veut affecter au matériau traité.

Notre choix s'est porté sur l'oxygène pour les fonctions polaires que nous pouvons créer à partir de cet élément.

Il est donc utilisé pour une augmentation de la mouillabilité et de l'adhérence et ceci par greffage des fonctions polaires.

Les traitements des films et des fibres polymères ont aussi pour but de les rendre compatibles avec les applications industrielles ; le traitement par plasma d'oxygène procède à un décapage superficiel afin d'éliminer les polluants des surfaces par oxydation. Ces traitements s'effectuent en post-décharge, un des avantages de ce type de

réacteur, ce qui permet d'utiliser des matériaux fragiles comme les polymères.

Une étude cinétique en décharge et en post-décharge permet de comprendre le comportement de l'oxygène dans ce type de décharge afin d'optimiser une source d'espèces actives pour les traitements de surface des polymères.

Le besoin d'établir des applications industrielles fines nécessite une caractérisation pointue de ces sources d'espèces (réacteur micro-ondes). Le besoin de traiter des surfaces de plus en plus grandes nous a orienté vers l'étude et la caractérisation de réacteurs de plus en plus grands, objet de l'intérêt de notre équipe pour cette fréquence micro-ondes.

Mme Y. Lahmar-Mebdoua
Laboratoire des Plasmas.

La commande d'un robot de type SCARA

Commander un processus implique de connaître les différents paramètres qui peuvent influencer sur celui-ci et d'agir en conséquence afin de contraindre le système à atteindre l'objectif fixé. Néanmoins, cette connaissance est souvent entachée des erreurs et imprécisions qui accompagnent toute modélisation de processus. De plus, le couplage existant entre les variables du système (interaction entre les variables à commander) rend la commande plus difficile. Dans ces conditions, peut-on commander et contrôler correctement un système? De même, peut-on dépasser les problèmes posés par la modélisation?

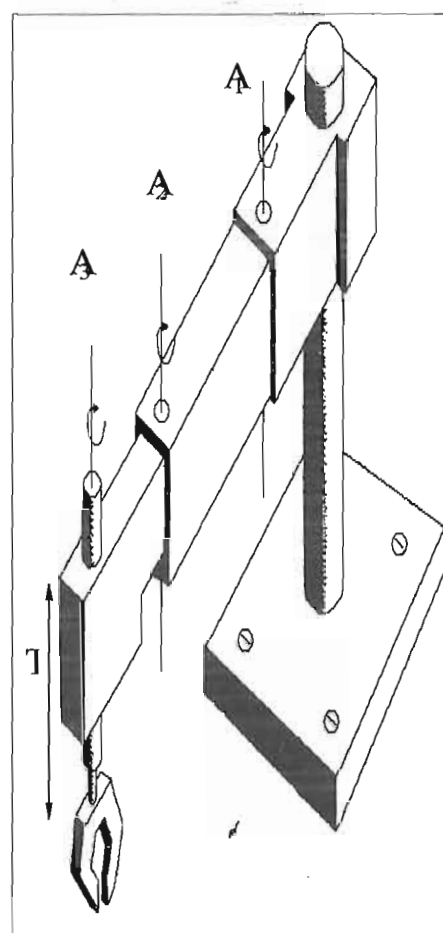
Cette technique de commande a suscité un grand intérêt durant ces dernières années.

Tout récemment en Europe, une intense activité de recherche a débuté afin d'introduire les régimes glissants en milieu industriel.

Cette approche offre une insensibilité à l'imprécision des paramètres du système et fournit ainsi une alternative originale à la résolution des problèmes de commande.

Dans ce travail, nous donnons des résultats expérimentaux et montrons l'intérêt de l'application de la commande à structure variable généralisée sur un bras manipulateur caractérisé par des non-linéarités.

M. HAMERLAIN
Laboratoire de
Robotique



ROBOT SCARA

MULTIMEDIA

L'Intranet pour la gestion électronique des documents

Le développement d'Internet et son utilisation par plusieurs millions de "branchés" a suscité l'idée d'utiliser une technologie similaire applicable à l'échelle locale d'où la naissance du concept **Intranet**. Un réseau Intranet est donc par définition l'utilisation des technologies Internet, au niveau local.

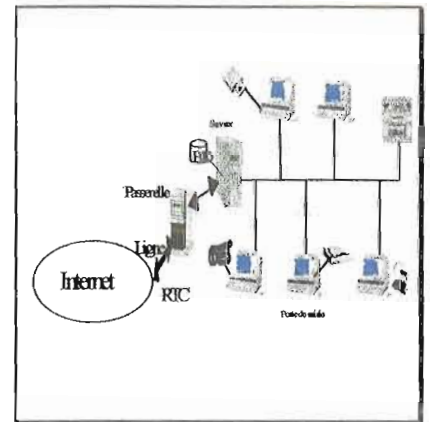
L'Internet comme l'Intranet, sont constitués de services destinés aux utilisateurs finaux et aux équipes informatiques et réseaux. Les services qu'offrent Internet et Intranet couvrent une large palette des besoins de leurs abonnés respectifs, tels la sécurité des informations et celle des utilisateurs, le bon acheminement et la bonne gestion des données. Avant d'être transformées et transmises, les informations qu'on retrouve sur le réseau Internet et/ou Intranet étaient écrites et éditées sur des supports en papier, véhiculées, archivées et gérées d'une manière traditionnelle. Il a fallu, par conséquent, les adapter pour leur introduction sur les ordinateurs.

La technologie mise au point, permettant le passage du support papier à celui de l'informatique et une meilleure utilisation des documents, en améliorant leur préservation, leur exploitation, etc.... s'appelle la **Gestion Electronique de Documents (GED)**.

L'utilisation d'un Système de Gestion Electronique de Documents (SGED) sur Intranet permet un meilleur traitement, une gestion et un stockage rationnels de l'information, ce qui facilitera sa consultation à tout moment par un grand nombre de personnes à travers le réseau. La mise en place d'un tel système passe par plusieurs étapes :

1. L'élaboration d'un SGED consistant à introduire les différents modules le composant.

2. L'élargissement du SGED sur Intranet en utilisant l'interface base de données/serveur Web. Le Client Web (navigateur) est utilisé comme interface de consultation de la base de données.



Système de gestion électronique des documents sur un réseau Intranet.

L'utilisation d'un système de gestion électronique des documents sur Intranet permet de recueillir de l'information et de constituer une base de connaissances entreposées sur un serveur que l'on peut consulter, simplement, et efficacement, avec n'importe quel ordinateur client.

MEDERREG AMEL
WAFA
 Laboratoire Architecture
 des Systèmes

Imagerie

Comment restaurer des images dégradées ?

Qui ne s'est plaint plus d'une fois de la qualité médiocre de certaines images, que ce soit dans le domaine de l'archivage, du médical ou du satellitaire ?

A ce sujet, l'équipe Vision artificielle et compréhension d'images du laboratoire de Robotique a mis au point un excellent outil qui permet la

restauration d'images de scènes dégradées. Nous avons remarqué que les images numériques sont généralement dégradées lors de leur acquisition. Ces dégradations sont dues essentiellement à deux types de phénomènes : des phénomènes déterministes dus à des défauts du système imageur

(caméra). Ils se traduisent par : une atténuation du contraste, le flou, l'irrégularité dans la grille d'échantillonnage, et le manque de reproductivité des points et des phénomènes aléatoires liés au bruit (hasard) intervenant lors de la formation des données.

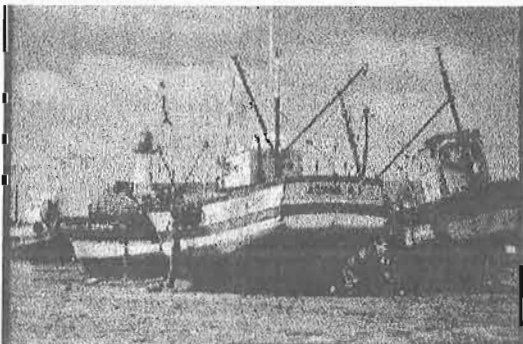
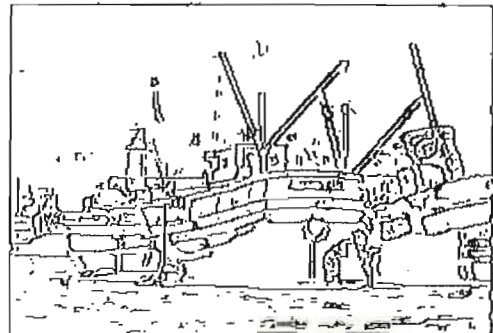


Image originale

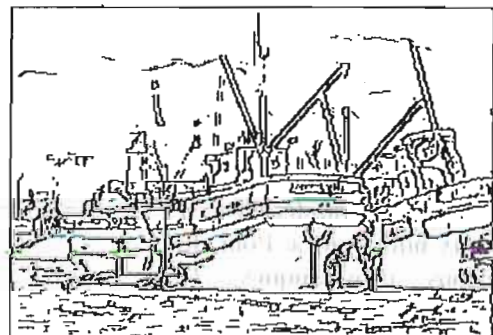


Détection de contours par le filtre de Deriche



Image restaurée

Les différents tests effectués sur cette image, comme nous pouvons le constater sur les images segmentées à l'aide de filtres, montrent l'efficacité du modèle du point de vue temps de calcul et qualité des résultats.



Détection de contours de l'image restaurée par le filtre de Deriche

Equipe de vision artificielle
Laboratoire de Robotique

Le mur d'images

Depuis les prémices de la télévision, la visualisation des images télévisuelles sur un grand écran a toujours été une préoccupation majeure dans les laboratoires de recherche et de développement. C'est ainsi que les travaux de conception et de réalisation de ce genre d'écran se sont vus confrontés à divers obstacles. Grâce à l'introduction des systèmes digitaux dans les applications relevant du domaine de l'imagerie, ces

obstacles ont pu être surmontés et des systèmes, tels que *un mur d'images*, ont pu être développés. Un mur d'images est un système qui permet la reproduction de l'image TV sur un grand écran. Ce dernier est constitué d'une matrice $n \times m$ moniteurs TV standards, dans notre cas $n=m=3$. La dimension de l'image reproduite dépend du nombre et de la taille des moniteurs TV utilisés. Chacun de ces derniers reproduit une partie de

l'image, de sorte que l'ensemble des moniteurs reproduise la totalité de l'image. Il est exploité pour des projections devant un public nombreux et dans toute les conditions possibles (halls d'exposition, galeries marchandes, émission TV, stade ...).

Le schéma synoptique du système mur d'images est illustré sur la figure 1. Il est constitué de trois parties :

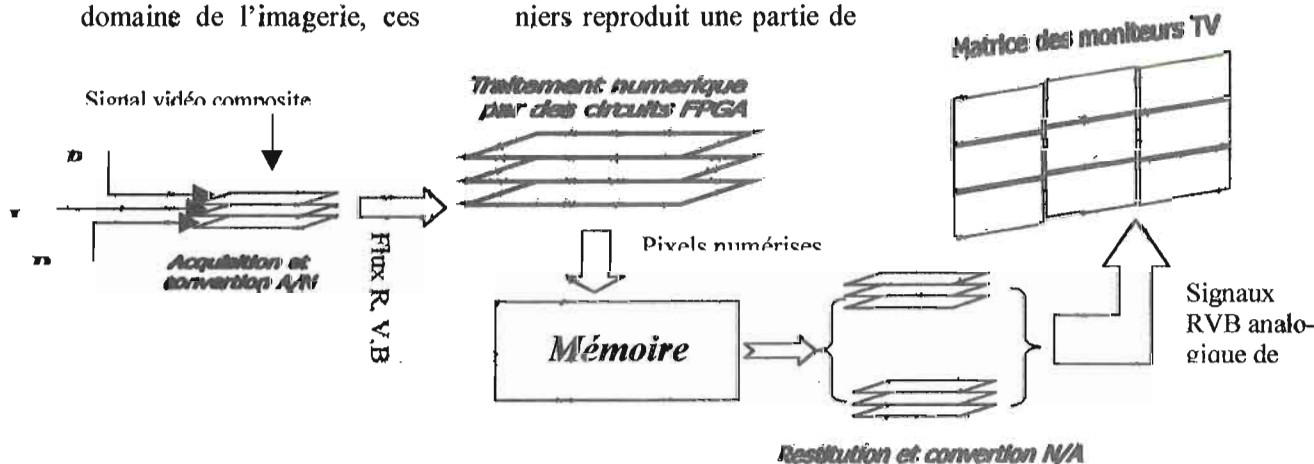


Figure 1 Schéma synoptique du mur d'images

Acquisition L'acquisition de l'image vidéo consiste en la conversion du flux analogique en un flux numérique, et en la génération de signaux de commandes permettant de valider les signaux numériques. Pour des raisons économiques, les signaux R, V et B ont été choisis comme signaux d'entrée de notre système.

Il en résulte que :

- Les trois cartes d'acquisitions sont identiques

- Les traitements numériques sur chaque canal R, V et B sont identiques.
- L'architecture du système est modulaire.

Traitement numérique

Cette partie est le cœur du système mur d'images implémenté complètement sur circuits FPGA de Xilinx de la série XC4000. Son rôle est de :

- *Reproduire les lignes constituant les images de chaque moniteur TV

*Reproduire l'image TV sur la totalité des moniteurs en temps réel (25 images par seconde).

*Assurer la synchronisation des neuf écrans constituant le mur d'images

Restitution La restitution consiste en la conversion des signaux R, V et B numériques, en signaux analogiques et attaquer chacun des neuf moniteurs constituant le mur d'images.

M. ANANE
Laboratoire de
Microélectronique

VALORISATION

Communications

Simulateur analogique pour l'étude des équations d'évolution d'un laser

D. Louhibi

3^{ème} Congrès national de la physique et de ses applications (CNPA'98), Oran, 10-12 Octobre 1998

Dans cet article nous proposons un simulateur analogique qui permettra de se familiariser avec la manipulation des équations d'évolution régissant le fonctionnement d'un laser. Des potentiomètres règlent les valeurs de certains paramètres, avec une visualisation instantanée de l'évolution temporelle de la puissance laser et de l'inversion de population. L'accès manuel, grâce à ces potentiomètres, peut aider à mieux saisir certains mécanismes physiques. Qualitativement, ce simulateur permettra de prévoir l'influence d'un paramètre donné sur le résultat à obtenir.

Dans la technologie des lasers, les dispositifs électriques occupent une place très importante. Pour une plus grande d'efficacité, les ingénieurs qui s'occupent du développement des divers circuits spécifiques aux lasers doivent acquérir certaines bases dans le domaine.

Les équations d'évolution des populations, ainsi que celles de la densité de photons en fonction du temps, nous permettent de prédire le type de fonctionnement que l'on peut avoir pour un milieu actif donné. Ce qui permet de comprendre certaines exigences inhérentes aux circuits d'excitations par exemple. Un simulateur du fonctionnement du laser (par la résolution du système d'équations différentielles), est un outil qui peut contribuer à un apprentissage pratique. Cet apprentissage se retrouve au niveau de la manipulation des équations d'évolution et de leur normalisation, du câblage du simulateur où l'aspect boucle de réaction apparaît, et de la manipulation qui met en relief un grand nombre de problèmes.

Les Fractales dans la compression d'images fixes et animées

Z. Brahimi, K. Ait Sâadi
N. Baraka

Fractales'98 Alger, 12-14 Mai 1998

L'obstacle majeur pour beaucoup d'applications d'images numériques est la taille très importante de la mémoire nécessaire pour la

représentation directe des images. Une image de télévision de 720 pixels par ligne et de 576 lignes, digitalisée à 24 bits par pixel nécessite environ 1,2 M octets. Afin de diminuer la taille des fichiers, des techniques de compression d'images sont apparues. En effet, elles permettent d'avoir des taux de compression variant de 10 à 50, sans altération visible de la qualité de l'image compressée.

Filtres récursifs en-ligne

H. Bessalah, R. Bouchemla
S. Seddiki

4^{ème} Colloque africain sur la recherche en informatique (CARI'98) Dakar, 08-15 Octobre 1998.

Le processus de calcul des filtres récursifs est caractérisé par une structure purement séquentielle présentant une boucle de données. Dans cette perspective, le mode de calcul en-ligne s'avère plus approprié pour la réalisation de cette structure. Ce papier est consacré à l'introduction de l'arithmétique en ligne dans un algorithme de calcul des filtres récursifs, une architecture totalement pipe-line est ainsi engendrée.

Contribution à la restauration des images de scènes dégradées

K. Achour, N. Zenati,
H. Laga

4^{ème} Colloque africain sur la
recherche en informatique
(CARIP'98) Dakar, 08-15
Octobre 1998.

Les images numériques sont généralement dégradées lors de leur acquisition. Par conséquent, les méthodes de détection ne permettent pas des extractions de contours incomplets. Dans cet article, nous présentons une approche déterministe basée sur les champs aléatoires de Markov permettant d'atténuer l'effet des dégradations et d'améliorer la qualité des images pour des traitements ultérieurs.

Utilisation de l'approche multi-agents et de la logique floue pour la simulation de la planification locale de manœuvres : Application à une chaise roulante autonome évoluant dans un espace contraint

R. Ouiguini, D. Ouelhadj,
A. Khiaat, S. Ouziad

4^{ème} Colloque africain sur la
recherche en informatique
(CARIP'98), Dakar, 08-15
Octobre 1998.

Le problème abordé dans ce papier est celui de la simu

lation de la planification de manœuvres d'un robot mobile autonome (chaise roulante) évoluant dans un espace contraint dépourvu d'obstacles.

Pour effectuer une manœuvre permettant à la chaise d'atteindre une configuration finale, nous avons défini cinq mouvements élémentaires. Le planificateur de mouvements est bâti autour d'un système multi-agent, composé de quatre entités : un agent dit de perception, un agent appelé guidage, un agent locomotion, enfin un agent manager. L'exécution de chaque mouvement élémentaire est contrôlé par un contrôleur flou.

Environnement de développement orienté objet

H. Khemissa, N. Chafai,
S. Hafid

2^{ème} Salon de la connaissance,
Draria, Alger, 29-31 Mars
1998

L'évolution des composantes matérielles, et l'apparition de nouvelles applications telles que le multimédia et l'ingénierie ont contribué, d'une part à l'évolution de la technologie objet dans de multiples secteurs de l'informatique, tels que les bases de données, les systèmes d'exploitation, l'intelligence artificielle et, d'autre part, à l'intégration de cette technologie dans le développement des systèmes complexes.

Network system for arrhythmia's classification. A new neural

N.Izeboudjen, A. Farah

International ICSC/IFAC

Symposium on neural computation NC'98 Vienne, Autriche, 23-25 Septembre 1998

Medical engineering support systems that are controlled by neural networks are being applied with increasing frequency in medical practice. However, in the case of automatic classifiers a solution still needs to be found for constructing high performance neural network classifiers that can be adapted to a wide variety of arrhythmia's.

In this paper, we present a new neural network system for classification of the cardiac rhythm.

The system is composed of two neural network classifiers: a morphological classifier cascaded to a timing classifier. While the morphological classifier classify the P and QRS complexes into normal and/or abnormal beats, the timing classifier takes as inputs the information of the morphological classifier and the duration of the PP, PR and RR intervals and outputs the following arrhythmias: sinus tachycardia, sinus bradycardia, sinus arrhythmia, atrial extrasystoles, atrial tachycardia, atrial fibrillation, atrial flutter, ventricular tachycardia, ventricular

atrial extrasystoles, atrial tachycardia, atrial fibrillation, atrial flutter, ventricular tachycardia, ventricular extrasystoles, ventricular flutter and supraventricular tachycardia in addition to the normal sinus rhythm.

Electrical characterization of oxide and Si/SiO₂ interface of irradiated NMOS transistors at low radiation doses

D. Djeddar, A. Amrouche, A. Smatti, M. Kachouane

1998 IEEE Nuclear Science Symposium, Toronto, Canada, 8-14 Nov. 1998

N-channel MOSFET's of different dimensions were first irradiated with 60Co Gamma rays source at several total doses (low doses) and their gate oxides, SiO₂ and interfaces, Si/SiO₂ were characterized by using the standard charge pumping (CP) and the extended standard CP to low frequencies techniques. Both techniques reveal two radiation-induced oxide charge traps formation mechanisms, caused by low radiation total doses. Initially, there is a build-up of positive charge in the oxide layer, followed later by diminution of net positive charge or/and transformation of positive oxide traps. While the interface traps exhibit a linear increase with radiation doses.

Détection et dosage de polluants atmosphériques par faisceau laser-cas particulier du méthane CH₄

A.E. Mokhtari, N. Cherfil
COMAGEP'3, 3^{ème} Conférence maghrébine de Génie des Procédés, Tamanrasset, 10-13 Mai 1998

Les principales espèces chimiques responsables de la pollution atmosphérique sont les oxydes de carbone, de soufre, d'azote, les hydrocarbures et l'ozone. Nous nous intéressons à la détection et au dosage de ce type de polluants en utilisant un faisceau laser.

Le principe de la détection d'une espèce chimique particulière par un faisceau laser repose sur le fait que chaque molécule possède un spectre d'absorption qui la caractérise. La longueur d'onde émise par la source laser est choisie de manière à coïncider avec une raie d'absorption de la molécule en question, tout en étant bien transmise par l'atmosphère.

Nous travaillons actuellement sur le cas du méthane CH₄ dont la bande d'absorption liée à son mode vibrationnel V₃ est située dans le proche infrarouge autour de 3.3 µm. La longueur d'onde de plus forte absorption y est de 3,31 µm, soit une fréquence optique de 3020 cm⁻¹. Nous dispo-

sons d'une diode laser accordable en fréquence autour de 3020 cm⁻¹.

La technique de mesure utilisée, dite d'absorption différentielle, consiste à mesurer une différence de transmission de l'échantillon à analyser entre 2 longueurs d'onde voisines différemment absorbées par le méthane. La sensibilité de notre dispositif-produit entre la concentration minimale détectable et la longueur de l'échantillon devrait être de l'ordre de 1 ppm.m.

PUBLICATIONS

Design and optimization of a low-power and very-high-performance 0.25 µm advanced pnp bipolar process

B. Djeddar, Microelectronics Journal, 29, 1998, Jan-Feb.

The low-power and very-high-performance 0.25 µm vertical PNP bipolar process is designed and characterized by using the mixed two dimensional numerical device/circuit simulator (CODECS). This PNP transistor has a 25 nm-wide emitter, a 38nm-wide base region, a current gain of 17 (without poly-Si emitter effect) and maximum cut-off frequency of 24 GHz.



The conventional ECL circuit, designed by this PNP transistor, exhibits an unloaded gate delay of 22 psec at 1.75 mw, and a delay time less than 16 psec/stage for an unloaded ECL ring-oscillator.

Compact parallel multipliers using the sign-generate method in fpga
Samir Tagzout*, Leila Sahli
Microelectronics Journal, 29, 1998, November.

Multiply operations are fundamental to most DSP applications. In this paper, a novel method to compute parallel multiplication is field programmable gate array (FPGA), is presented. The basic idea consists in adapting the sign-generate algorithm to the constant coefficient and the variable by variable multipliers. Implementation examples are discussed to show how to increase parallel multipliers performances, especially in density.

Optimal path scheduling for a wheelchair moving into structured environment
R. Ouiguini, L. Boukari, N. Ababou
International Journal of Knowledge Based Intelligent Engineering Systems, Vol. 2, n°3, 1998, July

We are interested in finding an optimal path scheduling for an autonomous wheelchair.

This kind of mobile robot is supposed to move into a well-known and structured environment containing obstacles. In our approach, we have decomposed the free space of the robot into convex polygonal cells, using a cellularization algorithm.

This leads to cells graph whose paths are obstacle free. We have used a genetic algorithm to determine the optimal path for the mobile robot. Because of non holonomic robot constraint, planner results are not sufficient to execute completely the path. So we have developed a fuzzy logic controller which can ensure both the path smoothing and the movement execution. In this work, we present the main steps of our optimal path scheduling. We discuss efficiency of this method using a numerical simulation performed on different paths.

An advanced PNP bipolar transistor design for a low-power and very high-performance quarter-micron CBiCMOS process.
D.JEZZAR,
M.T. BELAROUSSI
Microelectronics Journal 29, 1998, December

This paper describes an advanced PNP bipolar, which has been designed by using

the mixed two dimensional device/circuit simulation (CODECS) [1] for a low-power and very-high-performance 0.25 μm complementary BiCMOS (CBiCMOS) device. The optimized PNP structure has a 30-nm-wide emitter, a 39-nm-wide intrinsic base region, a maximum cut-off frequency of 14 GHz, and a current gain of 16 (without poly-Si emitter effect). A high performance and limits in terms of delay for pull-down of 0.25 μm CBiCMOS were obtained and compared to those offered by BiCMOS and complementary metal-oxide semiconductor circuits at different power supplies and charge capacitance. An improvement of 1.5 X at 1 Pf and 2 X at 0.2 pF over BiCMOS has been achieved

Evaluation and comparison of BiCMOS and MOS current mirrors
M.T Belaroussi,
D.Benamrouche, Y.Harabi
Microelectronics Journal 29, 1998.

In this paper, characteristics of BiCMOS and MOS current mirrors are presented. Through comparison, relative trade-offs in the use of various circuit configurations are shown. Each of the characteristics was investigated using the HSPICE tool, and the 0.8 μm BiCMOS process with a nominal transit frequency f_t of 12 GHz for the bipolar devices.

PARTENARIAT

PREMIERE EXPERIENCE ALGERIENNE
DE TELE-ENSEIGNEMENT

Les efforts soutenus des équipes de recherche du CDTA dans le domaine des technologies de l'information ont porté leurs fruits.

Après l'expérimentation de mise en place d'un réseau national de téléconsultation médicale, vient s'ajouter celle du télé-enseignement.

Le système de vidéoconférence qui permet d'initier un enseignement à distance sur différents supports de télécommunication a fait l'objet d'une expérience nationale réalisée par l'équipe des réseaux multimédias du CDTA, en collaboration avec l'administration des Ministères des P.T.T et de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche scientifique.

Il s'agissait dans cette opération de la retransmission d'un cours donné depuis un amphithéâtre de l'Université d'Alger et suivi simultanément par des étudiants du Centre Universitaire de Ouargla.

Les images animées et le son furent transmis à travers une ligne téléphonique spécialisée reliant deux stations, dotées chacune d'un PC spécialisé relié à une caméra et deux écrans, ainsi que d'un vidéo-projecteur.

Le cours donné à l'Université d'Alger est visualisé sur l'écran de la station réceptrice et les étudiants de Ouargla peuvent alors poser leurs questions à l'enseignant se trouvant à Alger.

Ce système, testé le 28 Octobre 1998 en présence du Ministre de l'Enseignement Supérieur, constitue une phase expérimentale en attendant sa généralisation à plus de 18 établissements d'enseignement et de formation supérieurs.

N. Meddeb

Le C.D.T.A sur le
WEB

quelques mois après sa connexion au réseau Internet, le Centre de Développement des Technologies Avancées crée aujourd'hui son site WEB. Une équipe spécialisée dans ce domaine a entamé la première étape du projet qui consiste à concevoir l'aspect graphique du site, en attendant de réunir les informations relatives aux différents services et laboratoires du Centre.

La même équipe a aussi élaboré le site WEB de la Direction de la Coordination de la Recherche du Ministère de l'Enseignement Supérieur, site sur lequel on peut déjà consulter les programmes nationaux de recherche.

Ces deux sites sont déjà accessibles à ces adresses:

<http://www.cdta.dz>

<http://www.dcr.cdta.dz>

PARTENARIAT

DES COMPETENCES EN MATIERE DE S.A.T

Le système d'affichage télévisuel SAT va faire l'objet d'un accord entre le Centre de Développement des Technologies Avancées et l'Etablissement de Gestion des Services Aéroportuaires (EGSA).

Selon cet accord, l'EGSA a confié aux ingénieurs du CDTA la réalisation d'une extension du système d'affichage télévisuel. Ce système, réalisé initialement par ces mêmes ingénieurs, permet de personnaliser l'information au niveau des guichets d'enregistrement et des salles d'embarquement des aéroports nationaux et internationaux. Ainsi le nombre de canaux à rajouter est de 55. Ce système de gestion et de distribution d'information vidéo a diverses applications comme les aéronefs, les gares routières, les gares ferroviaires, les grandes surfaces, etc.

LE CDTA, PROFESSIONNEL DU MULTIMEDIA

Entreprises, ministères, organismes publics ou privés, tous s'intéressent au cours de ces dernières années aux nouvelles technologies de l'information, c'est à dire au multimédia.

En ce sens, le Centre de Développement des Technologies Avancées, devenu leader dans ce domaine, a répondu à beaucoup d'organismes qui ont fait appel à ses compétences.

Ainsi, le Centre a conclu ces derniers mois plusieurs marchés avec notamment l'Institut National de Formation Professionnelle, l'Ecole Normale Supérieure et l'Institut National de Cartographie. Ces contrats portent essentiellement sur l'installation de réseaux informatiques locaux.

LE CDTA ET LE SECTEUR SANITAIRE

Le Service d'Ophtalmologie de l'hôpital de Beni-Messous s'est montré très intéressé par les travaux de recherche menés au CDTA par une équipe de chercheurs spécialisée dans l'imagerie médicale. Ainsi les deux parties viennent de s'entendre sur un projet de coopération concernant la validation et l'essai clinique au niveau de l'hôpital de Beni-Messous d'un angiographe conçu au CDTA.

Si vous souhaitez installer un réseau informatique dans votre entreprise, faites confiance à des professionnels ; le CDTA vous réserve ses meilleures prestations

AGENDA DU CDTA

CONFERENCES

CSCA'99, Les Réseaux de neurones, la logique floue, les algorithmes génétiques et leur application, les 18 et 19 Octobre 1999.

Organisé par le laboratoire de Robotique du CDTA, ce séminaire permettra de réunir chercheurs et industriels pour prendre connaissance des récents développements dans les domaines de la logique floue, des réseaux de neurones et des algorithmes génétiques.

Contact :

Secrétariat du CSCA'99
CDTA,
128 Chemin Mohamed
Gacem,
B.P. 245 - El-Madania
16075 Alger
Tél. : 213 (02) 27 68 68
postes 313 - 314
Fax : 213 (02) 27. 93. 93
27. 59. 37
E-mail: csc99@hotmail.com

SENALAP'99, Séminaire national sur le Laser et ses applications du 14 au 16 Juin 1999. Organisé conjointement par le laboratoire des lasers du CDTA et l'Institut de Physique de l'USTHB, ce séminaire portera sur : la physique du laser, la technologie et les applications du laser. Il réunira ainsi les chercheurs et les utilisateurs de cet outil.

Contact :

Secrétariat du
SENALPAP' 99
CDTA,
128 Chemin Mohamed
Gacem,
B.P. 245 - El-Madania
16075 Alger
Tél. : 213 (02) 27 68 68
postes 313 - 314
Fax : 213 (02) 27. 93. 93
27. 59. 37
E-mail:
senalpap'99@hotmail.com

SIT'99, Séminaire national sur l'imagerie et la transmission, prévu pour les 28, 29, 30, Novembre 1999.

Organisé par le laboratoire Architecture des Systèmes du CDTA, ce séminaire portera sur le traitement d'images, la transmission et le codage des images, l'analyse des documents, la reconnaissance, le codage et la transmission de la parole, ainsi que sur l'arithmétique des systèmes de traitement et de codage.

Contact :

Secrétariat du SIP'99
CDTA,
128 Chemin Mohamed
Gacem,
B.P. 245 - El-Madania
16075 Alger
Tél. : 213 (02) 27 68 68
postes 313 - 314
Fax : 213 (02) 27. 93. 93
27. 59. 37
E-mail: sit99@cdta.dz

Comité Scientifique

Le président

H. BESSALAH

Les membres

N. ABABOU (USTHB)

K. ACHOUR (CDTA)

M. ATTARI (USTHB)

O. AZOUAOU (CDTA)

A. BELMEHDI (Univ. Bejaia)

K. BENAÏSSA (IAP)

N. BERRACHED (USTO)

F. BOU'DJEMA (ENP)

N. BOUGHECHAL (Univ. Batna)

A. BOULEKROUN (Univ. Constantine)

M. BOULEMDEN (Univ. Batna)

B. BOUZOUJA (CDTA)

A. CHOHRRA (CDTA)

N. DOGMANE (Univ. Annaba)

M. DRAÏ (CSC)

M. FARAH (ENP)

N. GHOUALI (Univ. Tlemcen)

A. GUÉSSOUM (Univ. Blida)

M. HAMERLAIN (CDTA)

C. HANACHI (Univ. Toulouse I)

D. HEPING (Univ. New Brunswick)

H. HOCINI (CDTA)

C. KARA TERKI (Univ. Tlemcen)

C. LJUCHEN (U. New Brunswick)

R. OUJGUINI (CDTA)

M. MOUSSALAH (Univ. Evry)

J. QINGSHAN (Univ. Sherbrook)

A. RAHMOUN (U. Sidi-Bel-Abbes)

A. SEHAD (CDTA)

M. SERIR (ENP)

W. SHENGRI (Univ. Sherbrook)

M. ZELMAT (Univ. Bourmes)

اللجنة العلمية

الرئيس

ح. بصلح

الأعضاء

ن. عبابو (جامعة هواري بومدين)

ك. عاشور (ت. ت. م)

م. عطاري (جامعة هواري بومدين)

و. أزرووي (ت. ت. م)

ع. بلمهدي (جامعة بجاية)

بن عيسى (ت. ت. م)

ن. براند (جامعة وهران)

ف. بوجمعة (ت. ت. م)

ن. بوشال (جامعة باتنة)

أ. بوقرون (جامعة قسنطينة)

م. بولمدان (جامعة باتنة)

أ. بوزدية (ت. ت. م)

أ. شهرة (ت. ت. م)

ن. دوغان (جامعة عنابة)

م. دراوي (ت. ت. م)

م. فراح (ت. ت. م)

ن. غوالي (جامعة تلمسان)

ع. قسوم (جامعة البليدة)

م. حمر العين (ت. ت. م)

ش. حناشي (جامعة تولوز 1)

د. هيبينغ (جامعة نيو برونسويك)

ح. حسيبي (ت. ت. م)

ش. قارة تركي (جامعة تلمسان)

ش. ليوشان (جامعة نيو برونسويك)

ر. وقييني (ت. ت. م)

م. أوصالح (جامعة إفري)

ج. كينشان (جامعة شيربروك)

أ. رحمون (جامعة سيدي بلعياش)

ع. سعاد (ت. ت. م)

م. سرير (ت. ت. م)

و. شانغروي (جامعة شيربروك)

م. زلماط (جامعة بومرداس)

Comité d'Organisation

H. BESSALAH (Président)

N. ABABOU

O. AZOUAOU

A. CHOHRRA

M. ESSEMIANI

S. HACHED

M. HAMERLAIN

R. HAMOUDI

A. MEZIANE

N. MOUHOUBI

R. OUJGUINI

M. TOUATI

Présentation

« Soft Computing » est un vocable qui regroupe plusieurs technologies émergentes, comme les réseaux de neurones, la logique floue et les algorithmes génétiques. La mise en oeuvre de ces technologies permet d'étudier des systèmes complexes et d'atteindre une solution efficace en utilisant la connaissance et l'intelligence et non une approche mathématique précise, souvent difficile à formaliser.

CSCA'99 est une manifestation scientifique organisée par le Centre de Développement des Technologies Avancées qui vise à réunir les théoriciens et les utilisateurs de réseaux de neurones, de logique floue, et d'algorithmes génétiques. Ainsi, chercheurs, universitaires et industriels pourront pendant deux jours présenter leurs travaux et résultats, prendre connaissance des développements récents dans des domaines d'application en plein expansion tels que la commande intelligente des systèmes, le traitement d'images, la robotique, ... et définir les directions de recherche à explorer.

Thèmes

Les outils théoriques

- La logique floue
- Les réseaux de neurones
- Les algorithmes génétiques

Les domaines d'application

- Robotique
- Traitement d'images
- Fusion multi-capteurs
- Micro-électronique/ VLSI
- Contrôle-commande des systèmes
- Productique
- Traitement du signal
- Systèmes non-linéaires
- Acquisition d'informations
- Reconnaissance des formes

Dates Importantes

30/03/1999 : Réception du texte complet

31/05/1999 : Notification aux auteurs

01/07/1999 : Réception définitive des communications

Présentation des Articles

Les auteurs sont invités à soumettre leurs articles en trois (03) exemplaires. Ces derniers peuvent être rédigés en Arabe, en Anglais ou en Français, et ne devront pas excéder les six (06) pages dans le format A4 (Times 10, simple interligne, double colonne). La première page comportera le titre de la communication, les noms et adresses des auteurs suivis d'un résumé de 200 mots. Les articles retenus seront publiés dans un recueil des actes de la conférence sous forme d'un CD Rom « CSCA'99 » et remis aux participants au début de la conférence.

Frais de Participation

Les frais de participation sont fixés comme suit:

- Communicants: 2.000,00 DA
- Universitaires: 2.000,00 DA
- Industriels et autres: 5.000,00 DA

Ces frais donnent droit aux actes de la conférence, aux pauses café, repas de midi et à la collation de clôture.

Un auteur par communication sera pris en charge pour l'hébergement.

Secrétariat de la Conférence

Centre de Développement des
Technologies Avancées
CDTA

128, chemin Mohamed. Gacem
BP 245

16075 El-Madania
Alger - Algérie

Tél: 213 (2) 27.68.68 (postes: 313, 314)

Fax: 213 (2) 27.93.93/ 27.59.37

E-mail : CSCA99@hotmail.com

COMITE SCIENTIFIQUE

Le président
A. TALEB (USTHB)

Les membres

K. AUT AMEIR (U. Caen)
E.H. AMARA (CDTA)
A. BENDIB (USTHB)
A. BOURZAMI (U. Sefif)
Z. DERRAR (USTHB)
K. HIENDA (CDTA)
A. KELLOU (USTHB)
T. KERDJA (CDTA)
D. LOUHIBI (CDTA)
H. MEZIANE (Enssat/France)
A.E. MOKHTARI (CDTA)
N. MOUSSAOUI (USTHB)
M. NEMOUCHI (USTHB)
F. SANCHEZ (U. Rouen)
G. STEPHAN (Enssat/France)
A. TAHRAROUJ (USTHB)
O. ZIANE (U. T.O)

COMITE D'ORGANISATION

Présidents

D. LOUHIBI (CDTA)
A. KELLOU (USTHB)

Les membres

H. AMROUCHE (USTHB)
K. BATTOU (USTHB)
H. BOUFENISSA (USTHB)
K. BOURAI (CDTA)
R. BOURAOUS (USTHB)
M. GHOBRINI (CDTA)
B. HAMADENE (USTHB)
M. HARRAT (USTHB)
L. HEDDOUCHE (USTHB)
B. LAKHIDARU (CDTA)
A. MEZIANE (CDTA)
N. MOUHOUBI (CDTA)
R. OUIGUINI (CDTA)
R. SERRAY.
D. SEMMAM (USTHB)

Présentation

L'organisation d'un séminaire national sur le laser et ses applications permettra de réunir autour de ce thème, les chercheurs et les utilisateurs de cet outil (industrie, médecine, etc...). Ceci motivera l'orientation des axes de recherche dans ce domaine pour une meilleure intégration de la recherche dans l'économie du pays. Outre la vulgarisation de cet outil, cette rencontre permettra de faire une mise au point de l'état de l'art en Algérie. Cela peut constituer une base de départ pour des concertations constructives et une coopération permanente et complémentaire, dont le but est de valoriser effectivement les résultats de la recherche.

Thèmes

A-PHYSIQUE DU LASER

B-TECHNOLOGIE DU LASER : (Laser solide, laser liquide, laser à gaz, laser à semi-conducteurs et autres).

C-APPLICATIONS: (Médecine, Environnement, Industrie, Télécommunications...).

Dates Importantes

28/02/99 : Réception des résumés

31/03/99 : Notification d'acceptation et instructions aux auteurs

30/04/99 : Réception définitive des communications

Soumission des Résumés

Les auteurs sont invités à soumettre un résumé étendu (maximum 02 pages) dans le format A4 (Times New Roman 12, simple interligne, double colonnes) comportant le titre de la communication, les noms et adresses des auteurs (souligner le nom du communiquant), les mots clés, la problématique et les résultats essentiels appuyés éventuellement de graphes et de références bibliographiques.

Frais de Participation

Les frais de participation sont fixés à 1.000 DA pour tous les participants. La participation des étudiants inscrits en Post-Graduation est gratuite. Ces frais donnent droit aux actes des proceedings du séminaire, aux pauses café, repas de midi et à la collation de clôture.

Frais d'Hébergement et de Restauration

Seul le communiquant résident hors d'Alger sera pris en charge

Secrétariat du Séminaire

Institut de Physique, USTHB
B.P 32 El-Alia Bab-Ezzouar 16023

ALGER - ALGERIE

Tel/Fax: 213 (2) 51.53.22
213 (2) 51.69.76

Centre de Développement des
Technologies Avancées
CDTA

128, chemin Med. Gacem. 16075 El-Madania
BP 245 ALGER - ALGERIE.

Tél.: 213 (2) 27.68.68 (postes: 313, 314)

Fax: 213 (2) 27.93.93/ 27.59.37

E-mail : SENALAP99@hotmail.com

Aéroports, Banques, Hôpitaux, Grandes Surfaces...etc.

**Le Centre de Développement des Technologies
Avancées met à votre disposition une équipe
expérimentée dans l'installation des systèmes
d'affichage télévisuel.**

**Pour toute information complémentaire
contacter :**

**CDTA, 128 Chemin M. Gacem
El-Madania, Alger**

Tél. : (02) 27.68.68

Fax : (02) 27.93.93

Découvrez le monde du multimédia avec le professionnel des technologies avancées

- ◆ Réseaux informatiques locaux et distants
- ◆ Application Intranet
- ◆ Infographie
- ◆ Archivage numérique
- ◆ Télémédecine
- ◆ Compression d'images

C'est désormais une affaire de professionnels
Le CDTA s'engage à vous le prouver.

Pour plus de renseignements une seule adresse :

CDTA- 128, Chemin Mohamed Gacem
El-Madania Alger

TEL : (02) 27.68.68

FAX : (02) 27.59.37

Formulaire d'Abonnement

Soyez toujours informés de toutes les activités du Centre de Développement des Technologies Avancées : Informations sur les résultats de la recherche, les travaux de valorisation, les activités de partenariat et l'agenda des séminaires.

Pour vous abonner à **CDTA Bulletin**, complétez et envoyez ce formulaire à cette adresse: **CDTA - 128, Chemin Mohamed Gacem El-Madania - Alger**

Nom :

Adresse :

Organisme :