

Sébastien PIERROT

Email: [sebastien.pierrot\(at\)voila.fr](mailto:sebastien.pierrot(at)voila.fr)

INGENIEUR DEVELOPPEMENT

DOMAINES DE COMPETENCES

**Logiciel Embarqué, Informatique Industrielle
Electronique Numérique
Traitement du Signal, Imagerie**

EXPERIENCES PROFESSIONNELLES

02/11/2004-04/02/2005 : **PHILIPS Semiconductor**–BU Imaging /MST-NxMM, Caen, France

Ingénieur applications:

Validation fonctionnelle du coprocesseur eCSP (enhancement Camera Signal Processor)

- Mise en place d'un plan de validation (proposition de méthodes de validation à partir d'images de test).
- Développement d'outils de validation sous Matlab.
- Formation sur l'outils QuartusII pour portage de l'architecture VSG (Video Signal Generator) d'une carte d'évaluation à une carte propriétaire Cyclone et de son application.
- Validation unitaire et globale des procédés de traitement de l'image.

05/05/2004-18/10/2004 : **SHLUMBERGER** – SRPC, Clamart (Ile de France)

Ingénieur logiciel/ firmware :

Spécification, développement et test de l'application logicielle temps réel d'un outil de forage pétrolier :

- Rédaction du dossier de spécification logiciel.
- Adaptation et modification de l'application multitâche « Wellnet 6 Gauges » pour intégration d'un capteur à comptes nucléaires :
 - Modification de la tâche d'acquisition et de formatage de données capteurs.
 - Implémentation de routines pour le décodage des informations capteurs et le calcul des données significatives.
 - Design d'un « WellNet Slave Device » spécifique à partir d'un schéma XML générique.
 - Modification de la tâche de gestion des channels de communication du bus industriel WellNet.
- Simulation et debug dans l'environnement Keil µVision et sur cible (TMS80251).
- Modification d'une interface Labwindow pour tests fonctionnels et rédaction du dossier de tests.

01/03/2004-03/05/2004 : **CEDIP** – Torcy (Ile de France)

Ingénieur d'études :

- Tests , corrections et validations de fonctionnalités d'API temps réel de caméras IR (cible DSP TMS320C31) touchant à la synchronisation du système, l'affichage et au traitement de l'image.
- Modification d'un bootloader pour le management dynamique du standard vidéo via l'application.
- Participation au développement software de la camera JADE (intercommunication DSP et µC 8 bits).

02/2004 : **PHILIPS** – Eindhoven (Pays Bas), CFT Division, département vision industrielle

Ingénieur développement :

Implémentation de bibliothèques (macros gnu m4) de traitement de l'image (average, Gaussian, Canny edge filters), pour le processeur Xetal (microcontrôleur 12bits et chaîne de DSPs).

02/2002-08/2002 : **PHILIPS** – Eindhoven (Pays Bas), CFT Division et Philips Research (NATLAB)

Stage de fin d'études ingénieur :

Evaluation et développement d'algorithmes de traitements de l'image pour la machine vision de la ROBOCUP sur le processeur Xetal :

- Etude de l'architecture multiprocesseurs et de son environnement de développement.
- Recherche bibliographique sur la détection de contours, la segmentation et compression d'image (RLE).
- Test avec Matlab de détecteur de contours CANNY et de segmentation des espaces de couleur YUV et HSI.
- Programmation en assembleur, debug et vérification des algorithmes sur simulateur Xetal.
- Validation sur la caméra INCA2 et sur le prototype de NATLAB.

02/2001-07/2001 : **ESII Media Accueil** – Montpellier, bureau d'études

Développement HW & SW d'un terminal de contrôle :

- Mise en place d'un banc de test à base d'un microcontrôleur 89C51 pour la console « congaXX »
- Développement d'un bootstrap loader pour ISP, des drivers clavier et LCD, et des couches logicielles de communication pour le bus propriétaire ESII de type Polling).
- Développement d'une UI sur Delphi de commande de la carte.

07/2000-09/2000 : **Vishay Electronics-** Prachatice (République Tchèque)

Aidetechnique :

Automatisation de l'opération de scellement de potentiomètres à l'aide d'un robot BL230 (programmation en assembleur) et réalisation d'une application en Pascal de paramétrage système.

PROJETS

2003/2005 : **WISIRC**, Association de robotique

Responsable projet vision (WIZCAM Project) :

- * Développement de l'application machine vision pour l' « object tracking ».
 - Ecriture d'une librairie d'acquisition du périphérique vidéo (Visual C++) et intégration dans l'environnement Matlab (MEX librairies).
 - Réalisation des librairies de prétraitements d'images (Gaussian filter, White Balancing et auto exposition).
 - Implémentation d'une reconnaissance d'objets basée sur la couleur (HSI segmentation).
 - Implémentation d'un algorithme d'indexation de formes (labelling) par méthode de remplissage en C et CMEX.
 - Implémentation d'une télémétrie.
 - Recherche et développement de méthode de poursuite d'objets.
- * Développement d'un UI sous Matlab de paramétrage et visualisation de la machine vision.
- * Intégration de librairies existantes sous Matlab Simulink (S Functions) pour la génération de code automatique vers l'environnement TI (CCS).
- * Réalisation d'une cible mouvante à base (moteur pas à pas et CPLD) pour validation de la télémétrie.

2001/2002 (5 mois): **Laboratoire de VLSI** (Nottingham University, UK)

Filtrage numérique sur signaux physiologiques PPG.

Etudes FFT, filtrages (FIR, IIR, adaptatif...) sous Matlab et proposition d'une solution de réduction d'artefacts.

09/2000-02/2001 : **Wany Robotics-** Montpellier

Développement SW/HW d'un robot ludique :

- Elaboration et construction de cartes électroniques pour bus PC104, destinées à l'acquisition capteurs et à la commande de déplacement d'un Hexapode à base de microcontrôleur 20C51 et à la vision.
- Programmation en C des cartes 20C51.
- Développement d'une UI Visual C++/MFC (visualisation des données capteurs et des commandes) pour la validation de chaque module et du système.

COMPETENCES TECHNIQUES ET LANGUISTIQUES

- Software :**
- ✓ Outils de développement : Keil μ Vision, Code Composer, Visual C++, Matlab6 (Script, Simulink, CMex), Labwindows, Delphi, XMLSpy, CVS, Doxygen.
 - ✓ Langages : Asm (A51, ST7, Xetal), C ansi, C++/MFC, Pascal, XML, VHDL.
 - ✓ OS : CMX, QNX, Linux (Mandrake 9.1), Win2000/XP.
- Hardware:**
- ✓ Outils de développement MAXPLUS2, QUATUSII, Xilinx Project Navigator
 - ✓ μ P, μ C, DSP : ST7, PIC 16F878A, 80C51, Xetal Philips DSP, TMS320C31/C6711, nios 32.
 - ✓ Simulateur : JTAG DSP/TI, Nohau emulator.
- Réseau, bus :** WellNet, Modbus, PC104, RS232.
- Langues :**
- ✓ Anglais : Courant et technique (parlé, lu et écrit).
 - ✓ Italien : Universitaire (lu et parlé).

FORMATION

- 2001/2002 **Diplôme d'ingénieur [Polytech'Montpellier](#)** (ISIM) département de Microélectronique et Automatique.
Etudes **Erasmus** à [l'Université de Nottingham](#) (UK) département Electronic Engineering (Note : 70%) : *spécialisation en télécommunications et VLSI.*
- 1997/1998 **Licence d'Electronique, Electrotechnique et Automatique** à l'Université de Montpellier2.
- 1995/1997 **DUT en Mesures Physiques** et instrumentation à Montpellier.
- 1995 **Baccalauréat scientifique** physique délivré avec mention AB.

CENTRES D'INTERET

- **Sports** : Joueur au Montpellier Roller Club (Hockey Roller).
- **Voyages** : Tourisme en Espagne, Italie, Grèce, Turquie, UK et Guadeloupe.