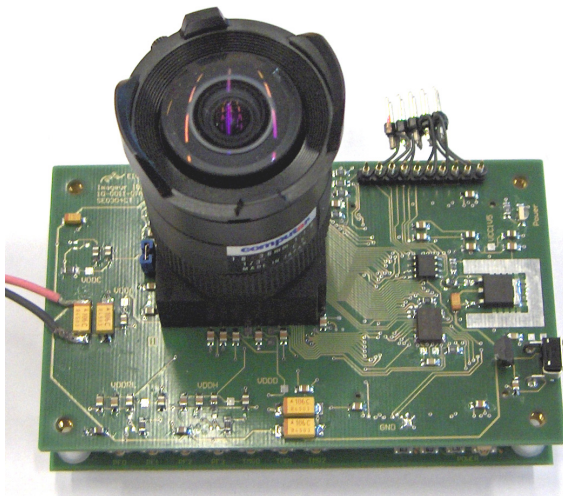
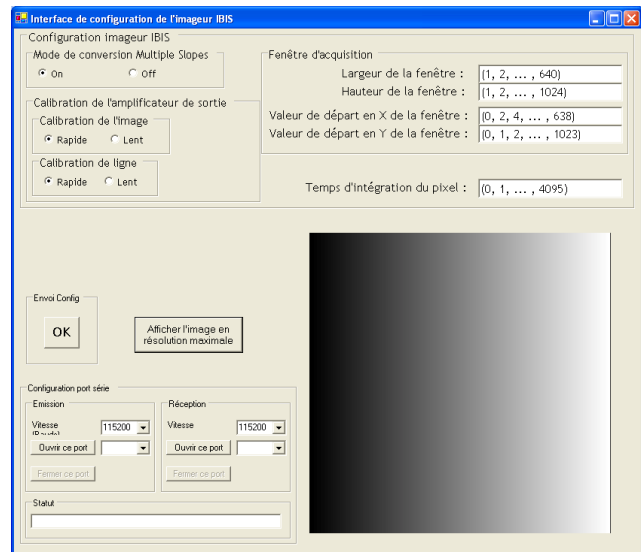


Développement d'un système embarqué d'acquisition d'images

Ce projet mêle les aspects physiques et électroniques du domaine de l'imagerie numérique. Il est constitué d'une chaîne de composants permettant de réaliser l'acquisition de l'image en niveau de gris de résolution 1280 x 1024 pixels.

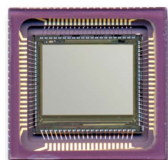


Système complet



Interface de configuration de l'imageur IBIS

Les signaux lumineux concentrés par l'objectif sur la surface photosensible de l'imageur IBIS sont convertis en signaux numériques par le capteur d'image.

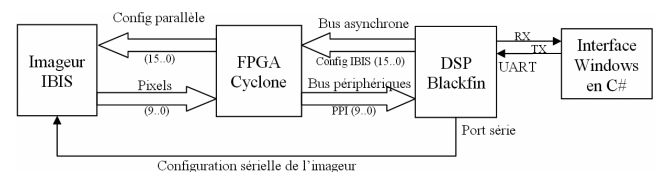


Imageur IBIS

Une interface Windows programmée en C sharp a été réalisée pour configurer l'imageur et afficher l'image. Ce programme pilote le port série RS-432 pour communiquer avec le processeur de signal.

Le flux de pixels en sortie de l'imageur est géré par un circuit programmable FPGA programmé en VHDL, qui synchronise le transfert des données vers le processeur de signal (DSP) Blackfin BF533.

La problématique de ce projet réside dans la définition et le test de fonctionnement du chemin de passage des pixels entre les différents composants. Voici le schéma bloc des interconnexions entre composants implémentés lors de ce projet :



On utilise le bus PPI (*Parallel Peripheral Interface*) du processeur de signal afin de communiquer avec la FPGA. Le port série de l'ordinateur permet de dialoguer entre l'interface Windows et l'UART du DSP Blackfin.

Auteur: Alain WICHT
Prof. responsable: Cédric Bornand
Sujet proposé par: HEIG-VD/MIS