



Proposition de Stage

Sujet : Pixel pour fonction d'autofocus – analyse, modélisation

Société : PYXALIS,

- Entreprise de conception de circuits intégrés spécialisée dans les capteurs d'image.
- 30 employés
- Zone d'activité Centr'Alp à Moirans (38430)

Fonction : Stagiaire Ingénieur

Durée du stage : 6 mois

Niveau d'études souhaité : 3^{ème} année d'école d'ingénieur

Objectif :

L'objectif de ce stage est l'étude du fonctionnement d'un pixel PDAF (Phase Detect Auto Focus), et son intégration dans un imageur CMOS.

Description du stage :

Après vous être familiarisé avec le monde des capteurs d'image CMOS, vous vous plongerez dans l'analyse du fonctionnement d'un pixel spécialement conçu pour la gestion d'une fonction d'auto-focus.

- Dans un premier temps, vous analyserez l'état de l'art des pixels PDAF, et recenserez les brevets et techniques existantes pour la conception d'un tel pixel.
- Après discussion, vous travaillerez sous Matlab pour modéliser une architecture de pixel que vous aurez sélectionnée et validée avec les experts pixel de Pyxalis.
- En vous basant sur une analyse documentaire, vous définirez ensuite un algorithme permettant le focus d'une image à partir de l'information délivrée par un ou plusieurs pixels PDAF embarqués dans un capteur.
- Vous implémenterez ensuite un modèle de l'algorithme complet, utilisant le modèle du pixel PDAF.
- Finalement, vous documenterez le travail effectué et réaliserez votre rapport, à l'aide des outils de l'entreprise mis à disposition.

Connaissances mises en jeu :

- Utilisation d'un environnement Linux.



- Programmation sous Matlab
- La connaissance du C, du systemVerilog, ou verilog, est un plus.
- Langue anglaise (pour lecture et écriture des documentations internes)
- Rigueur, pragmatisme, patience, curiosité et autonomie seront nécessaires pour atteindre l'objectif du stage.

Apport à attendre du stage :

- L'imagerie représente un secteur d'activité en pleine croissance dans l'industrie micro-électronique. Ce stage vous offre la possibilité de travailler dans un environnement technique à la pointe et d'enrichir votre culture scientifique dans le domaine.
- Ce stage vous offre la possibilité de travailler dans un environnement technique abordant plusieurs disciplines (analogique, numérique, modélisation, ...). Ainsi, vous serez amené à discuter avec plusieurs ingénieurs qualifiés de l'entreprise et vos capacités de communication et de compréhension seront des atouts pendant l'exécution de votre stage. Ces échanges très prolifiques nourriront votre soif de connaissances.
- Vous évoluerez dans un environnement réactif vous permettant de satisfaire les objectifs fixés ensemble au début du stage. Le suivi de votre projet sera effectué périodiquement dans le respect des règles de qualité mises en place au sein de l'entreprise.
- Stage rémunéré

Encadrement du stage :

- Tuteur : Philippe Jourdain
- 35h par semaine
- Le stagiaire sera accompagné par le tuteur pendant toute la durée du stage. Un temps dédié sera alloué pour la rédaction du rapport de stage avec les outils de l'entreprise à disposition.

| | |
|-------------|-------------------------------------|
| REFERENCE : | PYX-STAG-2020-05 |
| CONTACT : | pierre-adrien.pinoncely@pyxalis.com |