



Proposition de Stage -2025

Sujet : Conception d'une chaîne de lecture d'un imageur QIS (Quanta Image Sensor)

Société : PYXALIS,

- Entreprise de conception de circuits intégrés spécialisés en capture d'image.
- ~50 employés
- Zone d'activité Centr'Alp à Moirans (10 minutes de Grenoble)

Fonction: stagiaire Ingénieur

Durée du stage : 6 mois

Niveau d'études souhaité : Dernière année d'école d'ingénieur

Objectif :

Le fonctionnement d'un imageur QIS repose non seulement sur l'utilisation d'un type de pixel particulier appelé jot mais aussi une chaîne de lecture spécifique. L'objectif de ce stage est la conception d'une chaîne de lecture dédiée à ce type de pixel et d'application.

Description du stage :

Après une étude comparative du fonctionnement d'une chaîne de lecture d'un capteur CMOS classique et celle d'un imageur QIS, vous établirez un état de l'art des performances des capteurs QIS en fonction des architectures existantes dans la littérature.

- Votre premier travail de conception sera de créer les blocs élémentaires constituant la chaîne de lecture de l'imageur QIS à partir de la description du fonctionnement d'un jot.
- Ensuite, vous vous appuyerez sur vos premiers résultats et sur vos travaux de littérature pour élaborer votre design.
- Vous finirez par mettre au point le système complet en construisant une architecture numérique.
- Selon vos connaissances, le stage sera orienté plutôt dans le domaine de la conception analogique (utilisation de l'environnement de CAO Cadence) ou dans le domaine numérique (langage python pour la partie algorithme) et implémentation RTL.
- Vous utiliserez votre rapport de stage pour rédiger en sus une documentation adaptée à un environnement industriel



Connaissances mises en jeu :

- Conception de circuits analogiques/mixtes.
- Simulation électronique dans l'environnement de conception Cadence/Virtuoso.
- Architecture numérique.
- Des notions sur les algorithmes de prédiction seraient appréciées
- langue anglaise (pour lecture et écriture des documentations)
- Rigueur, pragmatisme, patience et autonomie seront nécessaires pour atteindre l'objectif du stage.

Apports à attendre du stage :

- Ce stage vous offre la possibilité d'appliquer des connaissances en électronique analogique ainsi que le développement de briques numériques pour des systèmes disruptifs dans le monde de l'imagerie. Vous serez amené à discuter avec les ingénieurs travaillant dans la conception de pixel et de circuit micro-électronique. Ainsi, vos capacités de communication et de compréhension seront des atouts pendant la conception du circuit de lecture.
- 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 : Matthieu Dubois (manager technique de l'équipe de conception analogique)
- 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-QIS-25-2
CONTACT :	matthieu.dubois@pyxalis.com