

2009 - Stage 1 : Mise au point d'un scanner 4D

Mots-Clés

- Réalité Virtuelle
- Langage C/C++
- Electronique

Niveau Requis

BAC +4/5

Maîtres de stage

Hervé Mathieu

Description du stage

Durée

4 à 6 mois

Contexte

Le stage se déroulera au sein du service Support Expérimentations et Développements (SED) de l'INRIA Rhône-Alpes dont un des rôles est la mise en oeuvre des outils matériels et logiciels pour les expérimentations en réalité virtuelle des équipes projets du centre de recherche.

Le stage aura aussi une interaction forte avec l'équipe projet PERCEPTION, qui mène ses recherches dans le domaine de la vision par ordinateur.

La plateforme GrImage est une plateforme expérimentale située au sein du centre de recherche de l'INRIA Rhône-Alpes. GrImage permet d'expérimenter des applications intégrant un grand nombre de caméras couplé à un grand nombre de calculateurs. Une application phare est la reconstruction tridimensionnelle en temps réel d'une scène réelle.

Une version transportable de cette plateforme a été réalisée. De qualité un peu en dessous de la plateforme GrImage, elle permet néanmoins de montrer partout dans le monde les résultats de recherche.

Objectifs du projet/stage

L'objectif du stage est de mettre au point une nouvelle plateforme transportable en insistant sur les points suivants:

- Simplification de l'architecture générale du système (Un calculateur, 8 caméras, une structure mécanique AD-HOC).
- Importance de la qualité des images acquises.
- Facilité d'utilisation (IHM).

Les technologies à utiliser seront connues au début du stage. Le stagiaire devra par un processus itératif mettre au point un prototype avancé.

Le stagiaire sera amené, en équipe, à traiter les tâches suivantes:

- Réalisation de la structure AD-HOC (compétences: notion de mécanique, bon sens).
- Ecriture du pilote d'acquisition multi caméras (Langage C).

- Ecriture du programme d'interface Homme-Machine (Langage C ou C++).
- Documentation (Outils bureautique classiques).
- Tests

Il s'agit donc d'un stage pluridisciplinaire avec une dominante informatique.

Compétences

- Programmation C/C++
- Notions de vision par ordinateur ou d'optique
- Notions de mécanique générale
- Goût pour l'intégration matérielle/logicielle

Informations utiles

- Contact : herve.mathieu@inria.fr
- Le service SED : <https://sed.inrialpes.fr>
- Equipe-projet PERCEPTION : <http://perception.inrialpes.fr>
- La plateforme GrImage: <http://grimage.inrialpes.fr/>