

Traitement vidéo chirurgical temps réel

L'IRCAD et L'IHU sont deux instituts partenaires ayant comme objectif de créer de nouveaux outils dédiés à la chirurgie du futur, notamment à travers son équipe commune de Recherche et Développement.

L'IRCAD (Institut de Recherche contre les Cancers de l'Appareil Digestif) fait actuellement référence dans le domaine de l'assistance à la chirurgie digestive, notamment la chirurgie mini invasive [1], via l'utilisation de la Virtualité Augmentée ou de la Réalité Augmentée.

L'IHU (Institut de Chirurgie Guidée par l'Image) de Strasbourg développe une chirurgie innovante pour une prise en charge personnalisée des patients, qui combine les technologies mini-invasives les plus performantes aux dernières avancées de l'imagerie médicale.

Pour certains projets, une partie de l'équipe R&D de l'IHU travaille avec l'équipe R&D de l'IRCAD. Dans ce contexte, l'équipe du projet CONDOR souhaite aujourd'hui développer un outil permettant de traiter un flux vidéo en temps réel (basse latence). Dans le cadre de formations interactives dans le domaine de la chirurgie, nous traitons différents flux vidéo en temps réel. Le flux représente ce que voit le chirurgien apprenti dans le cas de la chirurgie en laparoscopie. L'idée du stage est de proposer un outil compensant certaines configurations inadéquates pour les logiciels d'assistance développés dans le projet, par exemple :

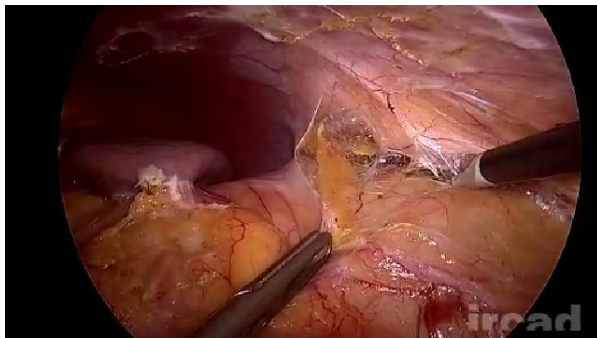
- 1 flux vidéo avec 4 sources dans la même image (voir [2]) à séparer en 4
- 1 flux vidéo pour une source 3D (œil droit, œil gauche) à séparer en 2
- Correction de la distorsion induite par l'optique de la caméra

Ce stage se positionne dans le cadre du projet CONDOR :

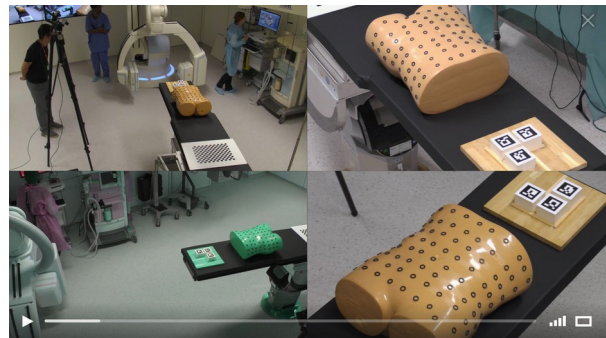
<http://www.medtech-strasbourg.eu/fr/projet-condor-de-lihu-de-ircad/>

Suivant l'avancement du stage, une option complémentaire d'enregistreur numérique pourrait être développée.

[1] Retour écran vidéo de chirurgie en laparoscopie



[2] 4 caméras de bloc opératoire dans le même flux



Encadrant :

Marc Schweitzer, Ingénieur de recherche,
Equipe R&D Informatique IRCAD/IHU
IRCAD, 1, place de l'hôpital, 67091 Strasbourg
Tél : 03.88.11.90.76
Mél : stages2017@ircad.fr

Développement :

- C++, OpenCV, gstreamer, VLC
- Linux, noyau, drivers
- Temps réel, Matériel vidéo

Rémunération : 1100 € brut/mois – BAC+5/Master2

Durée du stage : 6 mois

Date de début du stage : 1 février 2017

Lieu du stage : Ircad – Strasbourg – Centre ville