

Proposition Post-Doc

Intitulé	Micro et Nanomanipulation par asservissements visuels
Lieu	Institut FEMTO-ST, Département AS2M - Besançon www.femto-st.fr
Responsable	Nadine Le Fort-Piat Tél : 03 81 40 27 93 Email : nadine.piat@ens2m.fr
Date d'embauche	1er octobre 2009
Durée	12 mois

Contexte Scientifique

Les travaux de recherche associés à ce post-doc rentrent dans le cadre des activités du département AS2M sur la conception et le développement de systèmes automatisés de micromanipulation et de micro-assemblage. Depuis quelques années, l'équipe vision du département mène des travaux sur l'automatisation de l'assemblage de MEMS (Micro-Electro-Mechanical Systems) en développant des algorithmes de microvision et des lois de commandes référencées vision adaptées.

Ce post-doc rentre dans la continuité de ces travaux avec une orientation vers la nanomanipulation de composants de taille inférieure à $1\mu\text{m}$ et la volonté de garder une grande précision de manipulation et d'assemblage. À ces échelles, la microcopie optique n'est plus assez performante (pouvoir de résolution limité à $0.2\mu\text{m}$) et le capteur de vision le plus adapté est le microscope électronique à balayage (MEB).

Les travaux visés comprennent les problématiques suivantes :

- la mise en œuvre d'un modèle de calibrage du microscope électronique à balayage en intégrant la prise en compte des distorsions et de la dérive des images qui viennent fortement fausser les mesures,
- le développement de méthodes de traitement d'images pour avoir un meilleur compromis fréquence d'acquisition/qualité d'images,
- la conception de lois de commandes référencées vision innovantes (asservissement visuel 2D et 3D) dédiées à la nanomanipulation sous MEB.

Département AS2M

24 rue Alain Savary

25000 Besançon

Tél. 03.81.40.28.01

Fax 03.81.40.28.09

<http://www.femto-st.fr>

Compétences requises : traitement d'images, vision 3D, robotique et programmation C/C++, Matlab.

Si vous souhaitez des renseignements complémentaires, prendre contact avec Nadine Le Fort-Piat au 03 81 40 27 93

Envoyer par mail à nadine.piat@ens2m.fr

- un dossier avec votre CV et une présentation de vos travaux de recherche
- le nom d'une personne qui peut vous recommander
- une lettre de motivation

au plus tard le **20 juillet 2009**

Post-Doc Micro and Nanomanipulation by Visual Servoings

Email : Nadine.piat@ens2m.fr, Tél : 33 (0)3 81 57 39 62

Web : <http://www.femto-st.fr/fr/Departements-de-recherche/AS2M/Presentation/>

Post-doctoral position

FEMTO-ST Institute, Dept AS2M

STARTING DATE : 1 October 2009

DURATION : 12 months

SCIENTIFIC CONTEXT: This post-doctoral position is offered in the context of the researches of the SAMMI group in the department AS2M of FEMTO-ST. The research works concern the design and development of automated micromanipulation and micro-assembly platforms. The vision Team in the SAMMI group works since several years on microvision and visual servoings for the manipulation and assembly of MEMS (Micro-Electro-Mechanical Systems).

The post-doc is in the continuity of these works with an orientation to the manipulation of components with a size $<1\mu\text{m}$. At this scale, optical microscopy is not enough efficient and the more adapted vision sensor is the scanning electron microscope (SEM). The works envisaged during this post-doc concern calibration model of the SEM, development of image processing methods and design of visual servoing control laws dedicated to the nanomanipulation in the SEM.

REQUIRED QUALIFICATIONS: Experience with one or more of: Image Processing, Computer Vision, Visual servoing, Robotics, Experience of programming (C++).

ACADEMIC BACKGROUND: 5 years higher education (university's degree or engineering equivalence). A Ph.D. in the field of image processing, computer vision.

CONTACTS FOR ADDITIONAL INFORMATION: Applicants should send a CV including a list of publications, a statement of research interests and name and contact information of 1 referee electronically to Nadine Piat: nadine.piat@ens2m.fr, <http://www.femto-st.fr/fr/Departements-de-recherche/AS2M/Presentation/>, until July 20, 2009.