

MOKRANE BOUDAUD

INGÉNIERIE

Equipe Interaction
Sorbonne Université / CNRS UMR 7222
4 Place Jussieu, CC 173, Pyramide – T55/65, 75005 Paris

Missions

Responsables de la formation **Commande robuste de systèmes incertains : CAO et synthèse fréquentielle robuste.**

Intervention dans le stage :

- Prise en charge des cours et des ateliers pratiques.

Techniques maîtrisées :

- **Automatique:** Inégalités Matricielles Linéaires (LMIs), commande linéaire à paramètres variants (LPV), commande robuste : LT_1/H_∞ et μ -synthèse, commande optimale LQG et filtrage de Kalman, placement de structures propres, modélisation des systèmes à paramètres distribués, identification paramétrique.
- **Robotique:** modélisation géométrique directe et inverse, modélisation cinématique et dynamique, CAO robotique, microrobotique.
- **Electronique :** analogique, numérique, logique combinatoire, filtrage et traitement des signaux aléatoires.

Laboratoire et thème de recherche actuel :

- ISIR – Institut des Systèmes Intelligents et de Robotique. Equipe Interaction

Thème de recherche :

- Modélisation et commande robuste de systèmes micro-robotiques à multiples degrés de libertés.
- Planification de trajectoires en micro/nano-robotique.
- Modélisation et commande d'interfaces haptiques.
- Conception et commande de capteurs de forces à l'échelle micrométrique.

Dernières publications

[J1] **M. Boudaoud** *, T. Lu *, S. Liang, R. Oubellil and S. Régner, "A voltage/frequency modeling for a multi-DOFs serial nano-robotic system based on piezoelectric inertial actuators". **IEEE/ASME Transactions on Mechatronics**, 2017 (minor revision).

* Equal contribution

[J2] **M. Boudaoud**, Y. Le Gorrec, Y. Haddab and P. Lutz, "Gain scheduling control of a nonlinear electrostatic microgripper: design by an eigenstructure assignment with an observer based structure". **IEEE Transactions on Control Systems Technology**, vol 23, pp. 1255-1267, 2015.

[J3] **M. Boudaoud**, M. G. De Faria, Y. Haddab, S. Haliyo, Y. Le Gorrec, P. Lutz and S. Régner "Robust microscale grasping through a multimodel design: synthesis and real time implementation". **Control Engineering Practice**, vol 39, pp. 12-22, 2015.

[J4] **M. Boudaoud** and S. Régner, "An overview on gripping force measurement at the micro and nano-scales using two-fingers microrobotic systems". **International Journal of Advanced Robotic Systems** 2014, 11:45 | doi: 10.5772/57571.

[J5] **M. Boudaoud**, M. G. De Faria, Y. Le Gorrec, Y. Haddab and P. Lutz, "An Output feedback LPV control strategy of a nonlinear electrostatic microgripper through a singular implicit modeling". **Control Engineering Practice**, vol 28, pp. 97 – 111, 2014.

[J6] **M. Boudaoud**, Y. Haddab, and Y. Le Gorrec, "Modeling and optimal force control of a nonlinear electrostatic microgripper". **IEEE/ASME Transactions on Mechatronics**, vol 18, pp. 1130 – 1139, 2013.

[J7] **M. Boudaoud**, Y. Haddab, Y. Le Gorrec and P. Lutz, "Study of thermal and acoustic noise interferences in low stiffness AFM cantilevers and characterization of their dynamic properties". **Review of Scientific Instruments**, 83, 013704 (2012) .

[J8] **M. Boudaoud**, Y. Haddab, Y. Le Gorrec and P. Lutz, "Noise characterization in millimeter sized micromanipulation systems". **IFAC Mechatronics**, vol 21, pp. 1087-1097, 2011.
