

CURRICULUM VITÆ

Hicham HADJ-ABDELKADER

Nationalité Algérienne

Né le 15 Janvier 1977 à Tlemcen - Algérie

Adresse personnelle : 140, rue Albert Einstein
06560 Valbonne

Adresse : ARobAS – INRIA Sophia Antipolis
2004, route des Lucioles, BP 93

06902 Sophia Antipolis

Tel : 04 92 38 50 80 - **Fax** : 04 92 38 76 43

Email : hhadj@sophia.inria.fr

Formation

- 2003-2006 **Thèse de doctorat en vision pour la robotique : « Asservissement visuel en vision omnidirectionnelle »**
Ecole doctorale : Sciences pour l'ingénieur – Université Blaise Pascal.
Laboratoire : LASMEA UMR 6602 du CNRS – Campus des Cézeaux, Aubière 63170
Directeur de Thèse : Philippe Martinet, Professeur à l'IFMA Clermont-Ferrand.
Soutenue le 30 Novembre devant :
Bernard Espiau, Directeur de Recherche INRIA Rhône Alpes, président
François Chaumette, Directeur de Recherche – IRISA – INRIA Rennes, Rapporteur
El-Mustapha Mouaddib, Professeur à l'université d'Amiens, Rapporteur
Michel Dhome, Directeur de Recherche au CNRS Clermont-Ferrand, Examinateur
Ezio Malis, chargé de Recherche INRIA Sophia Antipolis, Examinateur
Philippe Martinet, Professeur à l'IFMA Clermont-Ferrand, Directeur de Thèse
Youcef Mezouar, MCF-université Blaise Pascal, Encadrant
Nicolas Andreff, MCF à l'IFMA-Clermont-Ferrand, Encadrant
- 2002-2003 **DEA Composants et Systèmes pour le Traitement de l'Information, option Vision pour la Robotique.**
- 1999-2002 **Magister en électronique**, option Signaux et Systèmes à l'université de Tlemcen – Algérie.
- 1994-1999 **Ingénieur en électronique**, option Contrôle à l'université de Tlemcen – Algérie.

Parcours professionnel

- Depuis
décembre 2006 Post-Doctort à l'INRIA Sophia Antipolis, Projet AroBAS (ex-ICARE), sujet : SLAM 3D par vision omnidirectionnelle.
- 2005 - 2006 Attaché Temporaire d'Enseignement et de Recherche (**ATER**) à temps partiel à l'Institut Français de Mécanique Avancée (**IFMA**).
- 2003 - 2005 Enseignant vacataire à l'IFMA – Clermont Ferrand et à l'université Blaise Pascal – Clermont Ferrand.
- 1999 - 2002 Enseignant vacataire à l'université de Tlemcen – Algérie.

Activités de recherche

Je suis actuellement en PostDoc au sein de l'équipe AroBAS (ex-ICARE) à l'INRIA Sophia Antipolis. Mon travail de recherche concerne le SLAM 3D par vision omnidirectionnelle dans le cadre du projet ANR CAVIAR (CATadioptric Vision for Aerial Robots). L'objectif de ce PostDoc est de définir de nouvelles approches de SLAM (Simultaneous Localisation and Mapping) à partir d'une reconstruction 3D par des images fournies par une caméra omnidirectionnelle. Les méthodes de SLAM à l'aide des caméras conventionnelles sont génériques pour être appliquées à des caméras omnidirectionnelles. Cependant, les modèles de projection se différencient et la résolution n'est pas uniforme dans une image omnidirectionnelle. Les opérateurs de traitement des images utilisés dans les algorithmes de localisation et de reconstruction 3D ne sont pas adaptés à la géométrie des images omnidirectionnelles. Des résultats concernant le traitement des images omnidirectionnelles pour l'odométrie visuelle précise ont été soumis à la conférence ECCV2008. Les applications visées dans ce travail concernent l'exploration et la navigation de drones dans des environnements inconnus.

Mes travaux de recherche sont menés au sein du LASMEA (Laboratoire des Sciences et Matériaux pour l'Electronique, et d'Automatique). Dirigé par Michel DHOME, le LASMEA est une unité mixte de recherche (UMR 6602) du CNRS et de l'Université Blaise Pascal de Clermont-Ferrand. Mes travaux de thèse émanent, comme mes travaux de DEA, dans l'activité *Commande des Systèmes Robotiques* du groupe GRAVIR (Groupe d'Automatique: Vision et Robotique).

Les travaux développés dans ma thèse ont pour cadre la commande des robots par vision omnidirectionnelle. La motivation principale de ce travail est de répondre aux problèmes de visibilité lorsque des informations issues d'une caméra classique sont intégrées à une boucle de commande. En effet, une des principales sources d'échec des schémas d'asservissement est relative aux sorties de champs des primitives visuelles. L'utilisation de caméras catadioptriques permet de résoudre cette difficulté puisque leur champ de vision est bien supérieur à celui des caméras classiques (un angle de 360° autour du miroir).

Liste des publications

Revue

- **H. Hadj-Abdelkader**, Y. Mezouar, P. Martinet, F. Chaumette, "**Catadioptric visual servoing from 3D straight lines**", à paraître dans IEEE Transaction on Robotics.
- **H. Hadj-Abdelkader**, Y. Mezouar, P. Martinet, F. Chaumette, "**Asservissement visuel en vision omnidirectionnelle à partir de droites**", Traitement du Signal, 22(5):462-482, septembre 2005.

Chapitre de livre

- Y. Mezouar, **H. Hadj-Abdelkader**, P. Martinet, "**Omnidirectionnel vision based control from homography**", à paraître dans Vision Systems, edited by professor Garo Obinata and Dr Ashish Dutta – Advanced Robotic Systems.

Congrès internationaux et nationaux avec actes

- **H. Hadj-Abdelkader**, Y. Mezouar, P. Martinet, "**Decoupled visual servoing from set of points imaged by an omnidirectional camera**", Dans Proceeding of IEEE International Conference on Robotics and Automation, ICRA 2007, Roma, Italy, Avril 2007.
- **H. Hadj-Abdelkader**, Y. Mezouar, N. Andreff, P. Martinet, "**Decoupled Homography-based Visual Servoing with Omnidirectional Cameras**", Soumis à IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robot and Systems, IROS 2006.
- T. Dallej, **H. Hadj-Abdelkader**, N. Andreff, P. Martinet, "**Kinematic Calibration of a Gough-tewart Platform Using an Omnidirectional Camera**", Soumis à IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robot and Systems, IROS 2006.
- **H. Hadj-Abdelkader**, Y. Mezouar, P. Martinet, "**Path Planning for image based control with omnidirectional cameras**", Soumis au 45^{ème} IEEE Conference on Decision and Control, CDC 2006.
- **H. Hadj-Abdelkader**, Y. Mezouar, N. Andreff, P. Martinet, "**Omnidirectional Visual Servoing From Polar Lines**", Dans Proceeding of IEEE International Conference on Robotics and Automation, ICRA 2006, Orlando, Florida, May 2006.
- **H. Hadj-Abdelkader**, Y. Mezouar, N. Andreff, P. Martinet, "**Homography based Visual Servoing with Omnidirectional Cameras: the cases of points and lines**", accepté pour le 12^{ème} IEEE International Conference on Methods and Models in Automation and Robotics, MMAR 2006.
- **H. Hadj-Abdelkader**, Y. Mezouar, N. Andreff, P. Martinet, "**Utilisation des droites polaires en asservissement visuel omnidirectionnel**", 15^{ème} congrès sur la Reconnaissance des Formes et Intelligence Artificielle, Tours, Janvier 2006.
- **H. Hadj-Abdelkader**, Y. Mezouar, N. Andreff, P. Martinet, "**2 D½ Visual Servoing with Central Catadioptric Cameras**", Dans Proceeding of the 2005 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robot and Systems, IROS 2005, Alberta, Canada, Août 2005.

- **H. Hady-Abdelkader**, Y. Mezouar, N. Andreff, P. Martinet, "**Image-based Control of Mobile Robot with Central Catadioptric Cameras**", Dans Proceeding of IEEE International Conference on Robotics and Automation, ICRA 2005, pages 3533-3538, Barcelone, Espagne, Avril 2005.
- Y. Mezouar, **H. Hady-Abdelkader**, P. Martinet, F. Chaumette, "**Central Catadioptric Visual Servoing From 3D straight Lines**", Dans Proceeding of the 2004 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robot and Systems, IROS 2004, volume 1, pages 343-349, Sandai, Japon, Septembre, 2004.
- Y. Mezouar, **H. Hady-Abdelkader**, P. Martinet, F. Chaumette, "**Visual Servoing From 3D straight Lines With Central Catadioptric Cameras**", Dans Proceeding of the 2004 IEEE Workshop on Omnidirectional Vision, OMNIVIS, Prague, R. Tchèque, Mars, 2004.
- **H. Hady-Abdelkader**, Y. Mezouar, P. Martinet, "**Paracatadioptric Visual Servoing from Lines**", 35th International Symposium on Robotics, Paris, Mars 2004.
- Y. Mezouar, **H. Hady-Abdelkader**, P. Martinet, "**Asservissement Visuel Omnidirectionnel à partir de Droites**", 14^{ème} congrès sur la Reconnaissance des Formes et Intelligence Artificielle, Toulouse, Janvier 2004.

Workshop

- **H. Hady-Abdelkader**, Y. Mezouar, N. Andreff, P. Martinet, "**Central catadioptric vision for robot control**", dans Proceeding of the 2nd, French-Korean Workshop on Dependable Robotic Navigation, SAFEMOVE'05, Suwon, Korea, October 27-28th, 2005.

Papiers soumis

- **H. Hady-Abdelkader**, E. Malis, P. Rives, "**Spherical image processing for accurate visual odometry with omnidirectional cameras**", soumis à ECCV 2008.
- **H. Hady-Abdelkader**, Y. Mezouar, P. Martinet, "**Decoupled visual servoing based on spherical projection**", soumis à IROS2008.