

Sujet de stage : Etude et développement sous ROS d'une interface de contrôle d'un robot collaboratif 6 axes

Contacts : Laredj BENCIKH

Notre UFR s'est équipée très récemment d'un robot collaboratif 6 axes MECA500 de MECADEMIC. Contrairement à la plupart des autres robots industriels, qui sont habituellement des systèmes autonomes complexes, le MECA500 est un composant d'automatisation prêt à être utilisé. Ce robot a, entre autres, la particularité d'avoir un contrôleur entièrement ouvert et pouvant être intégré à n'importe quel ordinateur ou automate programmable.

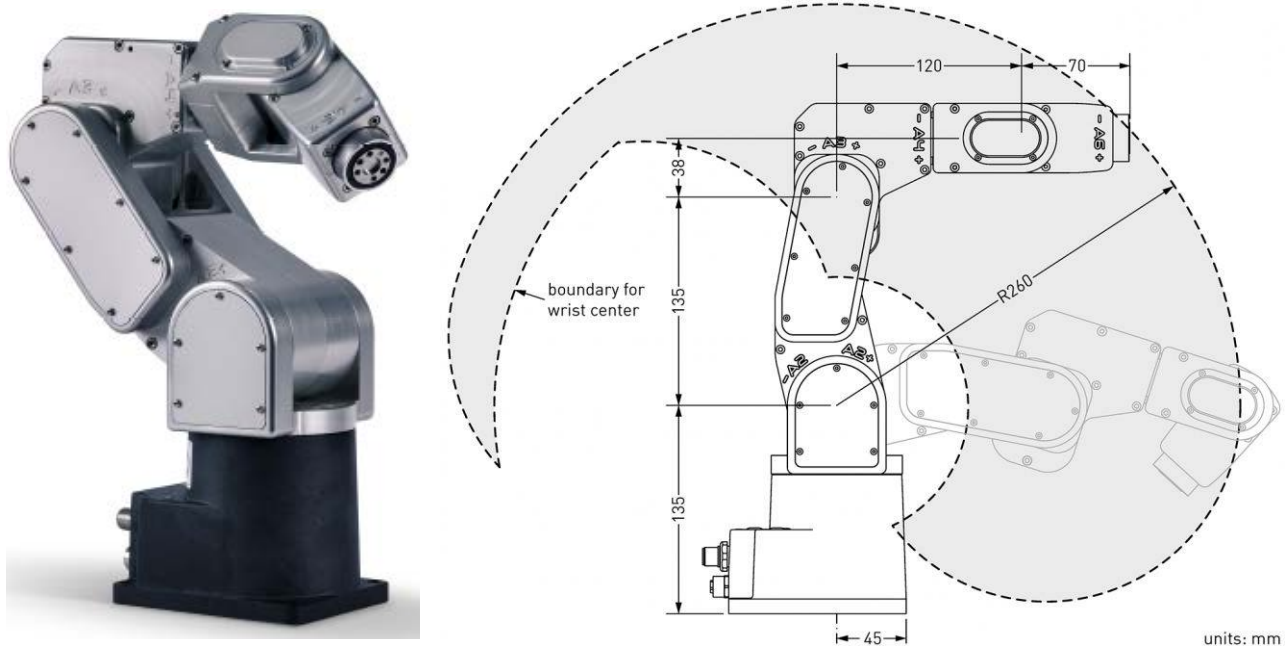


Figure 1 : Présentation du robot collaboratif 6 axes MECA500 de MECADEMIC

Le programme de ce stage sera le suivant :

Au cours de ce stage, l'étudiant(e) devra dans un premier temps réaliser une recherche des bibliothèques existantes sous ROS des modèles géométrique, cinématique et dynamique du robot collaboratif 6 axes MECA500 de MECADEMIC.

Revue bibliographique sur les librairies existantes sous ROS de modèles géométrique, cinématique et dynamique du robot collaboratif 6 axes MECA500 de MECADEMIC.,

Développement d'une interface sous ROS permettant le control de ce robot

Développement d'une application sous ROS de planification et de programmation de trajectoires de ce robot

Références bibliographiques :

- [1] Augmented empowered workforce : <https://www.avanade.com/-/media/asset/thinking/2019-teaser-travailleur-augment-manufacturing.pdf?la=fr-fr&ver=1&hash=86326D73141CCD2514D9B9603C30C03B> (V. 01/02/2022)
- [2] R. HANIFI, L. BENCIKH, H. DERMECHE, OUAMRI BACHIR, Z. AHMED-FOITIH, 'Trajectory reconstruction for robot programming by demonstration', International Journal of Electrical and Computer Engineering, Volume 10, No. 3, Pages 3066-3073, Juin 2020.
- [3] Peter Corke, "Robotics Vision and Control", Springer, Février 2015
- [4] Lei, J., Song, M., Li, Z.N. and Chen, C., "Whole-body humanoid robot imitation with pose similarity evaluation," Signal Processing, vol. 108, pp. 136-146, 2015.
- [5] Presse : CEA : De la recherche à l'industrie, Les robots s'intègrent dans l'usine du futur., <https://www.cea.fr/presse/Documents/DP/2015/dossier-presse-usine-du-futur-et-robotique-16092015.pdf> (V. 16 /09/ 2015)
- [6] MECADEMIC INDUSTRIAL ROBOTICS, "MECA500 programming manual"
- [7] <http://wiki.ros.org/Documentation>