



#Robotique

#Commande

#TempsRéel

#SimulationPhysique

Qontrol

Commande de robot en temps réel

SOLUTION

Qontrol est une architecture de commande pour des robots manipulateurs. Elle permet de calculer à chaque instant (typiquement toutes les millisecondes) les consignes pour les actionneurs du robot afin de générer un mouvement désiré. Le problème est formulé comme un problème d'optimisation quadratique sous contraintes.

La prise en compte de contraintes, en temps réel, permet d'envisager des comportements de robots dynamiques dans un monde ouvert.

AVANTAGES CONCURRENTIELS

- Prise en main simple d'un outil de commande avancé
- Prototypage avec simulateur physique
- Commande en temps réel
- Logiciel libre





FICHE D'IDENTITÉ

- Langage de programmation : C++
- Licence : LGPL (Open source)
- Équipe-projet : [Auctus](#)
- Compétences minimum requises : formation initiale en robotique

CAS D'USAGES

Qontrol permet d'envisager l'usage de robots dans des environnements dynamiques. Dans ce contexte, les robots doivent partager leur espace de travail de manière sûre mais peuvent aussi servir à simplifier et sécuriser la vie des humains. Quelques exemples :

- **Industrie 4.0** : assistance aux gestes dans l'industrie
- **Santé** : robotique médicale (par exemple : 3^{ème} main lors d'opérations chirurgicales)
- **Services** : boîte à outils mobile et programmable dans un atelier

FONCTIONNALITÉS GÉNÉRIQUES

- Commande de robots manipulateurs en position, vitesse, accélération, couple articulaire
- Prise en compte de contraintes linéaires: contraintes d'actionnement, distance aux obstacles, contraintes de sécurité

EXPERTS

- **Lucas Joseph** : ingénieur du Service expérimentation et développement du Centre Inria de l'université de Bordeaux
- **Vincent Padois** : directeur de recherche chez Inria au sein de l'équipe-projet Auctus

POUR ALLER PLUS LOIN :

- <https://gitlab.inria.fr/auctus-team/components/control/qontrol>
- <https://auctus-team.gitlabpages.inria.fr/>