

Projet PROMAIN

Architecture des noeuds de téléopération de la main robot

Nizar ABAK-KALI

PARIS 8 Saint-Denis
nabak-kali@etud.univ-paris8.fr

20 juin 2014

PLAN DE LA PRÉSENTATION

- 1 Introduction
- 2 Contrôle de Servo-moteur
- 3 Connexion de la main robot InMoovhand
- 4 Conclusion

PLAN DE LA PRÉSENTATION

1 Introduction

2 Contrôle de Servo-moteur

3 Connexion de la main robot InMoovhand

4 Conclusion

Solution existante (Projet Université Rennes)

Téléopération de main robotique.



(a) de dos



(b) de face

FIGURE : InMoovhand version 2012

Problématique rencontrée

- Contrôle d'un servo-moteur avec ROS.
- Connexion de la InMoovhand avec ROS ou PC ou carte embarquée.
- Choix du servo-moteur : classique ou série (*c.f. Dynamixel*).
- Solution Arduino ou carte embarquée alternative.

PLAN DE LA PRÉSENTATION

1 Introduction

2 Contrôle de Servo-moteur

3 Connexion de la main robot InMoovhand

4 Conclusion

Outils : RoS Hydro



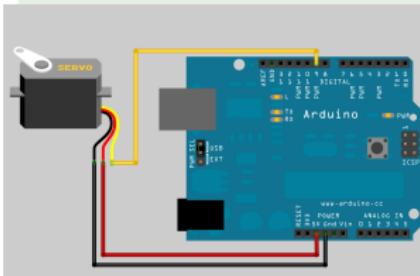
- ROS : Système d'exploitation pour contrôler des robots .
- rosserial-arduino : Package de ROS pour contrôler une carte embarquée arduino.

Outils : Arduino Uno



- Prix bas : environ 20 euros.
- Alimentation : 5V pour l'alimentation (par usb), 7-12V recommandé.
- Nombres de servo-moteur maximum : 6.

Schema pratique :



- contrôle depuis ROS.
- Instructions reçues par port usb.
- Signaux transmîts au Servo-moteur branché.

PLAN DE LA PRÉSENTATION

- 1 Introduction
- 2 Contrôle de Servo-moteur
- 3 Connexion de la main robot InMoovhand
- 4 Conclusion

La connexion de la main revient à la connexion de chaque moteur de la main à la carte Arduino



- 1 moteur => 1 commande => 1 IO.
- 1 IO = fil jaune de commande.
- possibilité de couplage des alim et des masses ?
- Amperage max de servomoteurs.

PLAN DE LA PRÉSENTATION

1 Introduction

2 Contrôle de Servo-moteur

3 Connexion de la main robot InMoovhand

4 Conclusion

Travail accompli

- Étude des paquets ROS arduino.
- Prise en main de l'API rosserial-arduino.
- Création d'un premier paquet de téléopération d'un servo-moteur classique.

Objetifs

- contrôle de plusieurs servo-moteurs.
- contrôle de plusieurs servo-moteurs serie.
- Utilisation des résultats de ce projet pour le contrôle de la main par caméra RGB-D.

Projet PROMAIN

Architecture des noeuds de téléopération de la main robot

Nizar ABAK-KALI

PARIS 8 Saint-Denis
nabak-kali@etud.univ-paris8.fr

20 juin 2014