

1998 - Stage 3 : Schéma électrique d'un robot Bipède

Niveau Requis

BAC +2

Description du stage

Durée

2 à 3 mois

Contexte

Le service robotique (<https://sed.inrialpes.fr>) de l'INRIA Rhône-Alpes est chargé de la mise en oeuvre des outils matériels et logiciels pour les expérimentations robotiques des projets de recherche du site. La mécanique d'un robot bipède à 17 degrés de liberté est en cours de conception par un laboratoire de mécanique. Le service est chargé de la conception du contrôle-commande de cette mécanique dotée de 17 moteurs électriques brushless et de nombreux capteurs (capteurs de pression plantaire, inclinomètres, capteurs de positions d'axes...). A terme il est prévu que le contrôleur soit embarqué sur le robot.

Objectifs du projet/stage

Un des problèmes cruciaux pour ce système embarqué est le câblage du contrôleur. Au sein du service, le travail demandé au stagiaire est de concevoir et dessiner les schémas électriques du robot marcheur (schémas fonctionnels, schémas de câblage). Le stage se décompose en plusieurs phases:

- prise de contact avec le matériel (moteurs, capteurs, cartes de puissance, cartes de calculs),
- dessin du schéma fonctionnel,
- dessin du schéma de câblage (connecteurs, passage de câbles) avec conception de prototypes,
- contact avec les fournisseurs.

Outils utilisés :

- Matériels
 - Le stagiaire disposera d'un prototype d'essai pour actionner un pendule mécanique avec une partie du contrôleur prévu pour le bipède. L'environnement informatique qu'utilisera le stagiaire est un PC sous Windows-NT.
- Logiciels Spécifiques

Pour son travail de développement logiciel, le stagiaire sera amené à manipuler ORCAD pour dessiner les schémas électriques.