

MC-ROBOT Robotique

Niveau d'étude #
Bac +2

Composante
Institut
universitaire
de technologie
d'Angoulême

Présentation

Description

Commande PWM de moteurs DC.

Asservissement numérique de vitesse.

Transformée en Z.

Correcteur PI numérique.

Programmation VHDL : Composants génériques.

Vision Open CV : extraction de la position d'une ligne de couleur dans un flux vidéo.

Prise en main d'un environnement linux.

Objectifs

Approfondissement de la programmation VHDL vue en SIN1.

Découverte et mise en œuvre de la transformée en Z (domaine discret) en s'appuyant sur les connaissances vues dans le domaine de Laplace en automatique. Utilisation de la méthode de la transformation bilinéaire.

Réaliser le traitement du flux vidéo en langage C via OpenCV dans un environnement linux afin d'extraire la position de la ligne de couleur sur fond uni.

Réaliser l'asservissement de vitesse numérique de deux moteurs DC pour contrôler le déplacement autonome du robot suiveur de ligne.

Paramétrer la liaison UART entre la carte Odroid de traitement vidéo et la carte FPGA qui intègre le contrôle des roues.

Heures d'enseignement

MC-ROBOT Robotique - CM	CM	6h
MC-ROBOT Robotique - TD	TD	8h
MC-ROBOT Robotique - TP	TP	16h

Pré-requis nécessaires

Les modules

SE3 Systèmes électroniques

Ma1, Ma2, Ma3