

Robot embarqué



Présentation

Code interne : ES9AU320

Description

Régulation d'un moteur turbofan DGEN 380

A travers un projet divisé en 3 parties, sont abordées les différentes étapes de mise en place d'une loi de commande en vitesse de l'arbre basse pression d'un moteur turbofan DGEN 380.

Ce projet s'appuie sur :

- le Modèle Simulink de la boucle de commande du moteur DGEN 380
- la Station Westt CS/BV avec le bloc FADEC (Full Authority Digital Engine Control) qui contient le correcteur et le bloc Simmot qui simule le moteur DGEN 380.

Première Partie : Identification et commande proportionnelle de l'asservissement en vitesse de l'arbre basse pression du moteur DGEN 380

(Modèle Matlab/Simulink + Station Westt CS/BV)

Le but est de caractériser, dans les domaines temporel et fréquentiel, le turboréacteur DGEN 380, et notamment de déterminer sa réponse en fréquences en vue d'en faire la commande proportionnelle.

Deuxième Partie : Commande par PIDF du régime de l'arbre basse pression du moteur DGEN 380

(Modèle Matlab/Simulink + Station Westt CS/BV)

Le but est d'illustrer les différentes actions d'un correcteur PIDF et de faire acquérir aux étudiants une méthodologie de synthèse d'un tel correcteur.

Troisième Partie : Discrétisation et implémentation matérielle de la loi de commande Synthèse et implantation d'un correcteur numérique application à la commande en vitesse de l'arbre basse pression du DGEN 380

(Modèle Matlab/Simulink + Station Westt CS/BV)

Le but est de familiariser l'étudiant avec les outils usuels (approximation en z , transformation en W (bilinéaire) et transformation de Tustin) permettant d'étendre le domaine d'application des méthodes de synthèse de loi de commande des systèmes continus au cas des systèmes discrets.

Pré-requis obligatoires

Connaissances des cours précédents d'Automatique.



Informations complémentaires

Commande des systèmes dynamiques

Modalités de contrôle des connaissances

Évaluation initiale / Session principale - Épreuves

Type d'évaluation	Nature de l'épreuve	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'épreuve	Note éliminatoire de l'épreuve	Remarques
Epreuve Terminale	Ecrit			1		sans document calculatrice autorisée

Infos pratiques

Contacts

Denis Michaud

✉ Denis.Michaud@bordeaux-inp.fr