

AUTOMATIQUE COMMANDE AVANCÉE DES SYSTÈMES

Les méthodes de commande les plus classiques ne suffisent pas toujours ou entraînent un réglage fastidieux. Des méthodes plus avancées permettent souvent d'obtenir plus facilement un meilleur compromis performance/robustesse.

OBJECTIFS

Objectifs pédagogiques

Concevoir une loi de commande par placement de pôles robuste, par contrôle d'état standard, par commande H^∞
Concevoir des feed-forward
Faire de la synthèse robuste multi-modèle

Bénéfices attendus

Maîtriser les principales méthodes de commande avancée

DÉROULEMENT DE LA FORMATION

La formation est dispensée par un ingénieur R&D qui a expérimenté sur des processus industriels l'ensemble de ces méthodologies.

Chaque concept expliqué sera mis en œuvre grâce à des travaux pratiques, qui seront effectués dans l'environnement Matlab et Simulink.

ORGANISATION

Durée : 2 jours

Nombre de participants : de 2 à 6 personnes

Date et lieu à définir ensemble

PUBLIC

Public concerné

Ingénieurs, techniciens

Niveau du stage

Stage de perfectionnement

Sujet technique

Pour suivre la formation

Solides compétences en conception de loi de commande classique

Formation Automatique : commande des systèmes mono-variables (AU-CM)

Pour compléter la formation

Formation Automatique : identification des systèmes dynamiques (AU-ID)

CONTENU

Maîtriser le placement de pôles robuste (PPR)

Technique du placement de pôles - Stratégie de placement de pôles robuste - Application au PID - Robustification : les effets LTR - Réglage des régulateurs PPR

S'initier au contrôle d'état standard (CES - H2)

Structure du régulateur - Principe du rejet asymptotique - Calcul du filtre observateur - Calcul du gain de commande - Formation du régulateur complet - Robustification : les effets LTR - Réglage des régulateurs CES

Utiliser le feed-forward

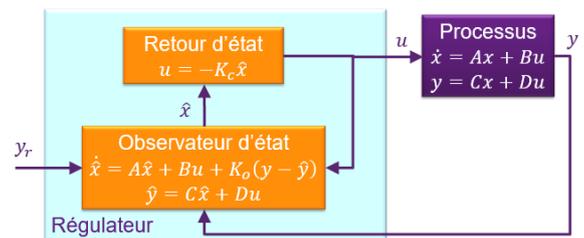
Principes du feed-forward - Cas de la poursuite de consigne - Cas du rejet des perturbations mesurées - Synthèse du feed-forward par optimisation H2

Réaliser une synthèse robuste multi-modèles

Principe - Structure informatique à mettre en place - Application pratique au PID

Concevoir une commande prédictive (MPC)

Principe - Commande prédictive linéaire - Prise en compte des contraintes - Réduction du temps de calcul



Licence logicielle

Matlab

Simulink

Control System Toolbox

