Analyse Fréquentielle des Systèmes Non Linéaires

Composante
ENSEIRB-MATMECA

Présentation

Code interne : EE8AU209

Description

Comme son nom l'indique, un système non linéaire est un système qui n'est pas linéaire, c'est- à-dire un système pour lequel le principe de superposition ne s'applique pas. Cette particularité engendre souvent des phénomènes que bien sûr l'automatique linéaire ne peut expliquer. Dans ce cadre l'objectif de ce cours est d'analyser la cause de phénomènes observés, d'en prévoir les caractéristiques et de proposer des solutions permettant d'en réduire les inconvénients. Le cours est illustré d'exemples permettant d'appliquer les outils étudiés.
Le plan du cours est le suivant :
* Définition et illustration des systèmes non linéaires. * Stabilité d'un système non linéaire bouclé (Critère de Popov, Critère du cercle, Critère du cercle désaxé). * Présentation et application de la méthode du Premier Harmonique pour l'analyse d'une non-linéarité. * Pompage des systèmes non linéaires : Ré-écriture du critère du revers Extension aux systèmes non linéaires Modification d'un phénomène de pompage Asservissement non linéaire de système linéaire Mise en défaut de la méthode du premier harmonique.

Pré-requis obligatoires

Systèmes linéaires et commande linéaire des systèmes.
Calcul intégral de base.
Maîtrise des calculs et représentations graphiques relatifs aux nombres complexes.

Informations complémentaires

Automatique

Bibliographie

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 03 juin 2024

Polycopié de 50 pages

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
Contrôle Continu Intégral	Contrôle Continu			1		

Infos pratiques

Contacts

Mathieu Chevrie

Mathieu.Chevrie@bordeaux-inp.fr

Patrick Lanusse

Patrick.Lanusse@bordeaux-inp.fr

Pierre Melchior

Pierre.Melchior@bordeaux-inp.fr

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 03 juin 2024