

Sommaire :

CHAPITRE 1

- Systèmes dynamiques : Signaux et systèmes

- Classification en représentation d'état

- CHAPITRE 2

- Analyse temporelle : Représentation d'état

- Linéarisation locale

- Réponse à des signaux canoniques

- Stabilité d'un SLCI

- Régime permanent et régime transitoire

- CHAPITRE 3

- Analyse opérationnelle : Image de la convolution temporelle

- Fonction de transfert

- Application à la détermination de la réponse temporelle

- Transmittance équivalente

- CHAPITRE 4

- Systèmes dynamiques élémentaires : Eléments dynamiques

- Système du premier ordre

- Système du second ordre

.- CHAPITRE 5

- Analyse fréquentielle : Analyse sinusoïdale. Transmittance harmonique

- Lieux de transfert

- Nyquist

- Bode

- Black

- Systèmes bouclés. Critère de Nyquist

- Degré de stabilité

- CHAPITRE 6

- Synthèse des systèmes asservis : Structure des systèmes bouclés

- Performances
- Correction par anticipation, par avance de phase, par retard de phase
- PID
- Correction parallèle

B - Systèmes continus multivariables, approche d'état

CHAPITRE 7

- Représentation d'état : Systèmes dynamiques linéaires continus
- Description opérationnelle des systèmes continus linéaires invariants

- CHAPITRE 8

- Propriétés structurelles des systèmes linéaires : Stabilité
- Accessibilité et observabilité
- Constructibilité et commandabilité

- Cas des systèmes invariants

- Systèmes isomorphes

- CHAPITRE 9

- Formes canoniques. Réalisations d'état : Forme canonique commandable
- Forme canonique observable
- Réalisation d'état - Réalisation d'état d'une fonction de transfert

- CHAPITRE 10

- Commande des systèmes en représentation d'état : Stabilisation d'un SLC
- Problème du placement des pôles
- Reconstruction d'état
- Commande par retour d'état avec observateur

Annexes : Propriétés de la transformation de Laplace

- Rappel de la méthode des résidus –

Table de la transformée de Laplace