



République Algérienne Démocratique et Populaire

UNIVERSITE BADJI MOKHTAR ANNABA

DEPARTEMENT ELECTOMECANIQUE

Travail Personnel

RECHERCHE DOCUMENTAIRE

GROUPE:ELM

SAKRI OUSSAMA

2020/2021

Le code **ISBN : 978-0-979122-0-6** représente un livre qui porte le titre suivante: ***Digital Control Of Dynamic systems*** 3^{ème} édition (THIRD EDITION) de 850 pages.

Les informations obtenues à partir de ce livre est :

ISBN-13	978-0-9791226-0-6
ISBN-10	0-9791226-0-0
Date de publication	1 janvier 2006
Edition	3
Année de droit d'auteur	1998
Popularité	Très basse
L'auteur	Gene F.Franklin
Editeur	Ellis - kagle Press

[1]

Cette livre traite d'un sujet:

Ce livre est au sujet de l'utilisation des calculateurs numériques dans la commande en temps réel des systèmes dynamiques tels que des servomécanismes, des processus chimiques, et des véhicules qui se déplacent au-dessus de l'eau, de la terre, de l'air, ou de l'espace. Le matériel exige un certain arrangement du Laplace transform et supposent que le lecteur a étudié des commandes linéaires de rétroaction. Les matières spéciales de l'analyse discrète et de prélever-données de système sont présentées, et l'emphase considérable est donnée à la z-transformation et les raccordements étroits entre la z-transformation et le Laplace transform.

L'emphase du livre est sur concevoir des commandes numériques pour réaliser la réponse namic de bon dy- et les petites erreurs tout en en utilisant les signaux qui sont prélevés à temps et quantized dans l'amplitude. Tous les deux transform (la commande classique) et des méthodes du l'état-espace (commande moderne) sont décrites et appliquées aux exemples d'illustration. Les méthodes de transformation soulignées sont la méthode de racine-lieu

d'Evans et de réponse en fréquence. La méthode de racine-lieu peut être employée pratiquement sans changement pour le cas discret ; cependant, ont présagé des méthodes de réponse en fréquence exigent la modification pour l'usage avec les systèmes discrets. Les méthodes de l'état-espace développées sont la technique de la tâche de poteau augmentée par un estimateur (observateur) et commande de perte quadratique optimale. Les problèmes de commande optimale emploient l'équilibre constant-gagnent la solution ; les résultats du théorème de séparation en présence du bruit sont énoncés mais pas prouvés. Chacun de ces conceptions méthode-classique et moderne semblable-a des avantages et des inconvénients, des forces et des limitations. C'est notre philosophie qu'un concepteur doit comprendre tous pour développer une conception satisfaisante avec le moindre effort. Étroitement lié au courant principal des idées pour concevoir les systèmes linéaires que le résultat dans la réponse dynamique satisfaisante sont les questions du choix d'échantillon-taux, de l'identification modèle, et de la considération des phénomènes non-linéaires. le choix d'Échantillon-taux est discuté dans le contexte d'évaluer l'augmentation d'une mesure d'exécution des moindres carrés pendant que le taux d'échantillon est réduit. La matière de la fabrication de modèle est traitée comme mesure de réponse en fréquence, aussi bien que l'évaluation des moindres carrés de paramètre. En conclusion, chaque concepteur devrait se rendre compte que tous les modèles soient non-linéaires et soyez au courant des concepts des fonctions décrivant des systèmes non-linéaires, des méthodes d'étudier la stabilité des systèmes non-linéaires, et des concepts de base de la conception non-linéaire. Le matériel qui peut être nouveau à l'étudiant est le traitement des signaux qui sont discrets à temps et l'amplitude et qui doivent coexister avec ceux qui sont continus trompeur dans les deux dimensions. La philosophie de la présentation est que le nouveau matériel devrait être étroitement lié au familier de matériel déjà, mais, vers la fin, indique une direction vers des horizons plus larges. Cette approche nous mène, par exemple, relier la z-transformation au Laplace transform et décrire les implications des poteaux et des zéros dans le z-avion aux significations connues attachées aux poteaux et des zéros dans le s-avion. En outre, en développant les méthodes de conception, nous rapportons les méthodes de conception de commande numérique à ceux des systèmes continus. Pour des méthodes plus sophistiquées, nous présentons les parties élémentaires de la conception gaussienne de quadratique-perte avec les preuves minimales pour donner une certaine idée de la façon dont cette méthode puissante est employée et pour motiver davantage d'étude de sa théorie. L'utilisation de la conception assistée par ordinateur (DAO) est universelle pour les ingénieurs de pratique dans ce domaine, comme dans la plupart des autres domaines. Nous avons

identifié ce fait et si des conseils au lecteur de sorte que l'étude du matériel d'analyse de commandes puisse être intégrée avec apprendre comment calculer les réponses avec MATLAB, le progiciel le plus employé couramment de DAO aux universités. Dans beaucoup de cas, particulièrement dans les chapitres premiers, des manuscrits réels de MATLAB sont inclus dans le texte pour expliquer comment effectuer un calcul. Dans d'autres cas, la routine de MATLAB est simplement appelée pour la référence. Toutes routines données sont tabulées dans l'annexe E pour une consultation plus facile ; donc, ce livre peut être employé comme référence pour apprendre comment employer MATLAB dans des calculs de commande aussi bien que pour l'analyse de systèmes de commande. En bref, nous avons essayé de décrire le processus entier, d'apprendre les concepts à calculer les résultats désirés. Mais nous nous empressons d'ajouter qu'il est obligatoire que l'étudiant maintienne la capacité de calculer des réponses simples à la main de sorte que le caractère raisonnable de l'ordinateur puisse être jugé. La première loi des ordinateurs pour des ingénieurs demeure des « ordures dedans, des ordures dehors. » La plupart des figures graphiques en cette troisième édition ont été produites en utilisant MATLAB fourni par Mathworks, Inc. Les dossiers qui ont créé les figures sont fournis de la pression d'Ellis-Kagle chez www.digitalcontroldynamics.com ou par <http://www.mathworks.com/support/books/book1464.html> que le lecteur est encouragé à employer le chiffre de ces MATLAB classe comme guide additionnel en apprenant comment exécuter les divers calculs. Pour passer en revue les chapitres brièvement : Le chapitre I contient des commentaires d'introduction. Les chapitres 2 et 3 sont nouveaux à la troisième édition. Le chapitre 2 est un examen de la commande continue de chose nécessaire ; Le chapitre 3 présente les effets principaux du prélèvement afin d'élucider plusieurs des matières qui suivent. Des méthodes d'analyse linéaire sont présentées en chapitres 4 à 6.

Le chapitre 4 présente la z-transformation. Le chapitre 5 présente les systèmes discrets et continus combinés, le théorème de prélèvement, et le phénomène du crénelage. Le chapitre 6 montre les méthodes par lesquelles aux équations discrètes d'erreur de GEN qui rapprocheront la dynamique continue. Les méthodes de conception déterministes de base sont présentées en chapitres 7 et 8 le racine-lieu et les méthodes de réponse en fréquence en chapitre 7 et placement et estimateurs de poteau en chapitre 8. Le matériel de l'état-espace n'assume aucune connaissance précédente avec l'espace d'avion ou d'état de phase, et l'analyse nécessaire est développée à partir de la terre vers le haut. De la connaissance des équations et du tion linéaires simultanés de nota- de matrice est prévue, et quelques matières peu communes ou plus avancées telles que des valeurs propres, des vecteurs propres, et le théorème de Cayley-

Hamilton sont présentées le chapitre 9 présente la commande optimale de quadratique-perte : D'abord la commande par rétroaction d'état est présentée et puis l'évaluation de l'état en présence du bruit de système et de mesure est développée, basé sur une dérivation des moindres carrés récursive d'évaluation. En chapitre 10 le phénomène non-linéaire de la quantification d'amplitude et ses effets sur l'erreur système et la réponse dynamique de système sont étudiés. Le ter 11 de gerçure présente des méthodes des directives d'analyse et de conception pour le choix de. la période de prélèvement dans un système de commande numérique. Il utilise les méthodes de conception discutées en chapitres 7, 8, et 9, dans les exemples illustrant les effets du taux d'échantillon. Le chapitre 12 présente l'identification non paramétrique et paramétrique. Des méthodes non paramétriques sont basées sur l'évaluation spectrale. Des méthodes paramétriques sont présentées près commençant par des moindres carrés déterministe, présentant des erreurs aléatoires, et accomplissant la solution avec un algorithme pour le maximum de vraisemblance. Des méthodes de sous-espace sont également présentées pour estimer les matrices d'état directement. La commande non-linéaire est le sujet du chapitre 13, y compris des exemples des linéarités et des méthodes d'usine non pour l'analyse et la conception des contrôleurs pour les modèles non-linéaires. La simulation, l'analyse de stabilité, et le perfectionnement d'exécution par les contrôleurs non linéaires et par des conceptions adaptatives sont également inclus en chapitre 13. Le chapitre finit avec une alternative non-linéaire d'optimisation de conception aux techniques présentées en chapitre 9. Le chapitre final, 14, est un exemple détaillé de conception de servo numérique pour une tête d'unité de disques. Le Tableau P.1 montre les différences entre les deuxièmes et troisièmes éditions du livre. [2]

Référence

- [1] <https://z-lib.org/> (Digital Control of Dynamic system)
- [2] wikipédia