

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université de Batna

Faculté des Sciences de l'Ingénieur

Département d'Electronique

THESE

Présentée pour l'obtention du Diplôme de

MAGISTER EN ELECTRONIQUE

OPTION : Contrôle industriel

Par

LITIM MOUSSA

Ingénieur d'Etat en Electronique

Thème

**Commande à modèle interne :
Synthèse et application**

Soutenue le :.....

Devant le jury composé de:

Dr. Djamel Benatia	Professeur	U. de Batna	Président
Dr. Mohammed Boulemden	Professeur	U. de Batna	Rapporteur
Dr. Lamir Saidi	Chargé de Cours	U. de Batna	Co-rapporteur
Dr. Kamel Srairi	Maître de Conférences	U. de Biskra	Examineur
Dr. Nabil Benoudjit	Maître de Conférences	U. de Batna	Examineur

Sommaire

Introduction générale.....	1
----------------------------	---

Chapitre 1 : Commande à modèle interne

1. Introduction	3
2. Structure de base de la CMI	3
3. Stabilité.....	5
4. Analyse du correcteur.....	5
5. Problème lié à la structure de base de la CMI.....	6
6. Structure de commande à modèle interne modifiée	6
7. Modèle de référence	7
8. Analogie avec la boucle fermée classique.....	9
9. Conclusion.....	10

Chapitre 2 : Synthèse du correcteur dans le domaine fréquentiel

1. Introduction	11
2. Synthèse du Correcteur.....	11
3. Interprétation des résultats.....	23
4. Filtre de robustesse	25
5. Formes du filtre	25
6. Conclusion.....	34

Chapitre 3 : Synthèse du correcteur en représentation d'état

1. Introduction	35
2. Inversion de modèle en représentation d'état.....	36
2.1 Réalisabilité de la commande.....	38
2.2 Stabilité du correcteur.....	43

3. Implantation du correcteur dans la CMI.....	45
4. Exemples	48
5. Conclusion.....	52

Chapitre 4 : Applications

1. Introduction	53
2. Modèle de la machine à induction.....	53
2.1. Linéarisation	54
2.2. CMI pour le modèle à induction.....	55
2.3. Résultats de simulation.....	57
3. Modèle du CD-ROM.....	59
Conclusion générale	64
Bibliographie	66