

2-621-281-

2-621-281-1

COMPLÉMENT AU TRAITÉ D'ÉLECTRICITÉ

Réglage par mode de glissement

Hansruedi Bühler



PRESSES POLYTECHNIQUES ROMANDES

Table des matières

	INTRODUCTION	v
CHAPITRE 1	INTRODUCTION AUX SYSTÈMES DE RÉGLAGE À STRUCTURE VARIABLE	
	1.1 Généralités	1
	1.2 Systèmes de réglage à structure variable	1
	1.3 Domaines d'application du réglage par mode de glissement	3
	1.4 Bref aperçu sur le contenu de l'ouvrage	5
CHAPITRE 2	RELATIONS GÉNÉRALES	
	2.1 Introduction	7
	2.2 Loi de commutation par contre-réaction d'état	7
	2.3 Représentation des phénomènes transitoires dans le plan d'état	11
	2.4 Loi de commutation par contre-réaction d'état et régulateur intégrateur	19
	2.5 Réglage par mode de glissement avec observateur	22
CHAPITRE 3	SYNTHÈSE DE LA LOI DE COMMUTATION	
	3.1 Introduction	25
	3.2 Synthèse à l'aide de la méthode de Lyapunov	27
	3.3 Synthèse à l'aide du principe d'optimisation de Pontryagin	32
	3.4 Synthèse à l'aide de la théorie de l'hyperstabilité	42
CHAPITRE 4	IMPOSITION DES PÔLES	
	4.1 Introduction	47
	4.2 Invariance du mode de glissement par rapport à une transformation linéaire	47
	4.3 Détermination des coefficients de la contre-réaction d'état à l'aide de la forme canonique de réglage	50
	4.4 Détermination des coefficients de la contre-réaction d'état sans forme canonique de réglage	53
CHAPITRE 5	DOMAINE DU MODE DE GLISSEMENT	
	5.1 Introduction	61
	5.2 Relations générales	61

	5.3	Persistance du mode de glissement	65
	5.4	Solution de l'équation d'état en mode de glissement.	69
	5.5	Détermination du coefficient de l'intervention directe de la grandeur de consigne.	74
	5.6	Exemple d'application	77
CHAPITRE 6		ROBUSTESSE	
	6.1	Introduction.	87
	6.2	Robustesse des pôles	87
	6.3	Robustesse du domaine du mode de glissement.	91
	6.4	Dimensionnement robuste.	93
	6.5	Exemple d'application	100
CHAPITRE 7		RÉALISATION PRATIQUE DU RÉGLAGE PAR MODE DE GLISSEMENT	
	7.1	Introduction.	113
	7.2	Limitation de grandeurs d'état	113
	7.3	Fréquence de commutation.	121
	7.4	Emploi d'un dérivateur réel pour le réglage par mode de glissement	128
CHAPITRE 8		SYSTÈMES MULTIVARIABLES	
	8.1	Introduction.	141
	8.2	Relations générales	141
	8.3	Détermination de la matrice de contre-réaction d'état par imposition des pôles	145
	8.4	Domaine du mode de glissement.	151
	8.5	Solution de l'équation d'état en mode de glissement.	156
	8.6	Robustesse.	164
CHAPITRE 9		RÉGLAGE ADAPTATIF PAR POURSUITE D'UN MODÈLE DE RÉFÉRENCE	
	9.1	Introduction.	169
	9.2	Relations générales	169
	9.3	Poursuite parfaite	173
	9.4	Poursuite imparfaite.	180
		BIBLIOGRAPHIE	189
		INDEX ANALYTIQUE	191
		GLOSSAIRE	195