

La commande électronique des machines

>> EN 65 FICHES-OUTILS <<

Michel Pinard



DUNOD

CAHIERS TECHNIQUES

	Les cahiers techniques, mode d'emploi	6
Dossier 1	Le flux magnétique dans les machines	8
	Fiche 1 Magnétisme : système à un seul bobinage	12
	Fiche 2 Magnétisme : système à deux bobinages	18
	Fiche 3 Sources à courant continu	22
	Fiche 4 Sources à courant alternatif monophasé	24
	Fiche 5 Source à courant alternatif triphasé	27
	Fiche 6 Théorème de Ferraris. Transformations	31
	Fiche 7 Transformation de Park	38
Dossier 2	Convertisseurs de Puissance	44
	Fiche 8 Les hacheurs (<i>Choppers</i>)	48
	Fiche 9 Le hacheur en utilisation pratique	51
	Fiche 10 Les redresseurs à diodes (<i>Rectifiers</i>)	57
	Fiche 11 Redresseur à thyristors (<i>Thyristor-based rectifier bridge</i>)	60
	Fiche 12 Les Onduleurs monophasés (<i>Single phase inverters</i>)	67
	Fiche 13 Les Gradateurs monophasés (<i>The power dimmers</i>)	74
	Fiche 14 Les Onduleurs autonomes triphasés (<i>The three phase inverters</i>)	78
	Fiche 15 L'Onduleur triphasé à modulation de largeur d'impulsion vectorielle (<i>The SVPWM inverter</i>)	84
	Fiche 16 L'onduleur assisté (<i>The load-controlled inverter</i>)	90
Dossier 3	Utilisation du moteur à courant continu	93
	Fiche 17 Le moteur à courant continu en régime stationnaire (<i>DC motor</i>)	96
	Fiche 18 Le moteur à courant continu : alimentation par hacheur	105
	Fiche 19 Le moteur à courant continu : régime dynamique	110
	Fiche 20 Le moteur à courant continu : étude de cas	118
	Fiche 21 Le moteur à courant continu : modèle d'état ..	123
	Fiche 22 Moteur à courant continu. Utilisation en robotique	131
	Fiche 23 Commande d'un moteur à courant continu : freinage	139

Dossier 4	Utilisation du moteur à courant alternatif ...	145
	Fiche 24 Moteur série universel	148
	Fiche 25 Moteur asynchrone monophasé et moteur diphasé	154
	Fiche 26 Machine synchrone à pôles lisses en régime stationnaire linéaire	159
	Fiche 27 Machine synchrone à pôles saillants en régime stationnaire linéaire	165
	Fiche 28 Machine synchrone en régime stationnaire non-linéaire	169
	Fiche 29 Machine synchrone en régime dynamique	175
	Fiche 30 Machine synchrone : utilisation de la Transformée de Park	183
	Fiche 31 Machine asynchrone en régime stationnaire : modélisation	192
	Fiche 31 (suite) Machine asynchrone en régime stationnaire : Couple. Essais expérimentaux	198
	Fiche 32 Moteur asynchrone en régime dynamique	206
	Fiche 33 Détermination expérimentale des éléments du modèle de la machine asynchrone	216
Dossier 5	Contrôle asservissement commande	223
	Fiche 34 Contrôle en vitesse d'un moteur	226
	Fiche 35 Commande en couple d'un moteur électrique	232
	Fiche 36 Les Capteurs	238
	Fiche 37 Méthodes de Strejc, Broïda et Ziegler-Nichols	246
	Fiche 38 Systèmes bouclés analogiques	250
	Fiche 39 Les avantages de la commande numérique	255
	Fiche 40 Correction des systèmes analogiques et numériques	263
	Fiche 41 Simulation d'une régulation de vitesse à moteur à courant continu	273
Dossier 6	Machine synchrone : commande	283
	Fiche 42 Couplage d'une machine synchrone sur le réseau	287
	Fiche 43 Couplage d'un moteur synchrone sur le réseau	299
	Fiche 44 Autopilotage d'un moteur synchrone	306
	Fiche 45 Pilotage d'une machine synchrone par DSP ou FPGA	316
	Fiche 46 Moteurs à réluctance variable	324
	Fiche 47 Moteurs pas à pas	332

Dossier 7	Machine asynchrone : commande	333
	Fiche 48 Couplage sur le réseau d'une machine asynchrone	336
	Fiche 49 Commande en vitesse du moteur asynchrone.....	341
	Fiche 50 Commande en boucle ouverte du moteur asynchrone	348
	Fiche 51 Autopilotage scalaire du moteur asynchrone...356	
	Fiche 52 Contrôle vectoriel du moteur asynchrone.....	359
	Fiche 53 Commande à flux orienté du moteur asynchrone	369
	Fiche 54 Pilotage par processeur : commande directe du couple par DSP ou FPGA	377
Dossier 8	Le moteur électrique en milieu industriel	381
	Fiche 55 Les systèmes industriels	385
	Fiche 56 Le moteur électrique dans l'environnement industriel	390
	Fiche 57 Utilisation d'un moteur à courant continu	391
	Fiche 58 Utilisation d'un moteur synchrone autopiloté.....	392
	Fiche 59 Le moteur asynchrone dans les systèmes industriels.....	399
	Fiche 60 Commandes d'axes	405
	Fiche 61 Choix entre les divers moteurs et leur commande	413
	Annexes	414
	Index	415