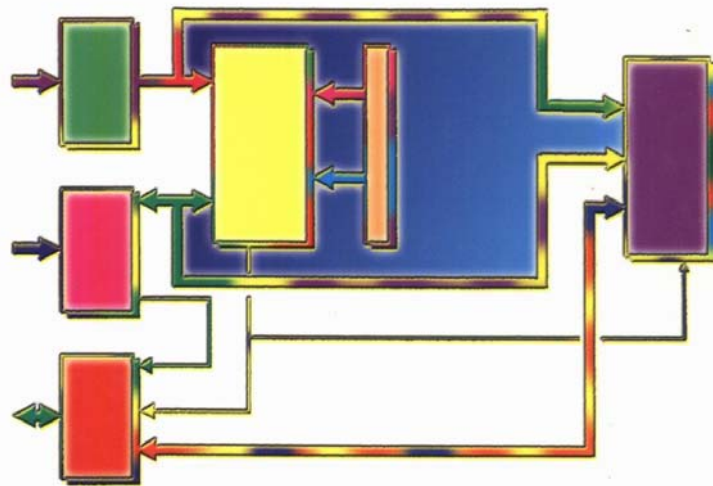


Patrick Dumas

BTS • IUT • IUP • ÉCOLES D'INGÉNIEURS

Informatique industrielle

**23 problèmes pratiques
avec rappels de cours**



DUNOD

Table des matières

AVANT-PROPOS	VII
PARTIE 1	
RAPPELS DE COURS	
CHAPITRE 1 • NOTION DE MICROPROCESSEUR ET D'ARCHITECTURE	3
1.1 Le microprocesseur	4
1.2 Le coprocesseur mathématique	7
1.3 Les ROM (Read Only Memory)	10
1.4 Les RAM (Random Access Memory)	10
1.5 La mémoire cache	11
1.6 La mémoire commune	11
1.7 Logique programmable de décodage et synchronisation	12
1.8 Périphériques	14
1.9 Système d'exploitation	14
CHAPITRE 2 • LES PÉRIPHÉRIQUES	17
2.1 Branchement matériel	18
2.2 Programmation logicielle	19

2.2.1	Fonction port d'entrée-sortie	19
2.2.2	Fonction Interruption (IT)	21
2.2.3	Fonction TIMER	27
2.2.4	La fonction série	30
2.3	LES PÉRIPHÉRIQUES PnP	44
CHAPITRE 3 • LES BUS MULTIPROCESSEUR		45
3.1	Bus VME	46
3.1.1	Mode asynchrone	47
3.1.2	Mode rafale	48
3.1.3	Daisy chain	48
3.1.4	Maîtrise du bus	49
3.2	Bus PCI	50
3.3	Bus PC104	51
3.4	Notion d'adaptation de bus (bridge)	52
3.5	Interfaçage à un bus	52
CHAPITRE 4 • ACQUISITION ET COMMANDE ANALOGIQUES		55
4.1	Échantillonnage idéal	56
4.2	Échantillonnage non idéal	58
4.3	Bloqueur	60
4.4	Quantification et codage	62
4.5	Convertisseur Analogique numérique (CAN)	64
4.6	Convertisseur Numérique/Analogique (CNA)	64
PARTIE 2		
PROBLÈMES		
PROBLÈME 1 • DÉCODAGE D'ADRESSES		67
PROBLÈME 2 • OPÉRATION DE LECTURE ÉCRITURE		71
PROBLÈME 3 • CAPTEURS DE TEMPÉRATURE : RÉSTANCE AU PLATINE ET SEMI-CONDUCTEUR		78
PROBLÈME 4 • ÉCHANTILLONNAGE		83
PROBLÈME 5 • PROGRAMMATION D'UN CONVERTISSEUR A/N		90

PROBLÈME 6 • QUANTIFICATION D'UN SIGNAL	96
PROBLÈME 7 • CARACTÉRISTIQUES D'UN ÉCHANTILLONNEUR-BLOQUEUR	102
PROBLÈME 8. ASSERVISSEMENT NUMÉRIQUE	106
PROBLÈME 9. INSTALLATION D'UN PROGRAMME D'INTERRUPTION	111
PROBLÈME 10. GÉNÉRATION DE SIGNAUX ASYMÉTRIQUES	114
PROBLÈME 11. HORLOGE POUR LIAISON SÉRIE	118
PROBLÈME 12. MOTEUR PAS À PAS	122
PROBLÈME 13. COMMANDE D'UN ONDULEUR	131
PROBLÈME 14. BOUCLE DE COURANT	144
PROBLÈME 15. PROTOCOLE XON-XOFF	148
PROBLÈME 16. CODAGE DE L'INFORMATION	156
PROBLÈME 17. RS232, RS422, RS485	164
PROBLÈME 18. LCD	172
PROBLÈME 19. BADGE MAGNÉTIQUE	180
PROBLÈME 20. CRAYON OPTIQUE	184
PROBLÈME 21. NORME IEEE1284	189
PROBLÈME 22. MÉMOIRE DOUBLE ACCÈS ET INTERFAÇAGE AUX BUS VME ET PC104	193
PROBLÈME 23. AFFICHEURS ÉLECTROLUMINESCENTS	203
PARTIE 3 ANNEXES	
ANNEXE A • PÉRIPHÉRIQUE	211
ANNEXE B • ÉCHANTILLONNEUR - BLOQUEUR	216

ANNEXE C • RAPPELS MATHÉMATIQUES	218
ANNEXE D • TABLE DES CARACTÈRES ASCII (AMERICAN STANDARD CODE FOR INFORMATION INTERCHANGE)	222
ANNEXE E • DOCUMENTATION	224
INDEX	227