

# THESE

de

DOCTORAT DE L'UNIVERSITE PARIS VI

INFORMATIQUE

Présentée par :

Saâdi FELTANE

Pour obtenir le grade de :

DOCTEUR DE L'UNIVERSITE PARIS VI

Sujet de Thèse :

CONCEPTION ET REALISATION D'UN CONCENTRATEUR  
DE PERIPHERIQUES

Soutenu le 25 Septembre 1986

devant le jury

composé de :

Président : L. NOLIN

Examineurs : R. DUPUY  
C. GIRAULT  
D. TOUPE

Invités :

\* TABLE DES MATIERES \*

	Pages
<u>INTRODUCTION</u> ..	8
<u>CHAPITRE 1: COUPLAGE D'UNE LIGNE SERIELLE ASYNCHRONE</u>	17
- Généralités	17
I. Description de L'ACIA de MOTOROLA	24
I.1. Les signaux de connexion à un système (MICROPROCESSEUR)	25
I.2. Les signaux de connexion à un périphérique	26
I.3. Les signaux d'horloge	26
II. Organisation interne de L'ACIA	27
II.1. Le registre d'émission	29
II.2. Le registre de réception	29
II.3. Le registre de contrôle	29
II.4. Le registre d'état	30
III. Conception du contrôleur de transmission série asynchrone	34
III.1. Conditions électriques	34
III.2. Générateur de vitesse	34
III.3. Paramètres électriques dynamiques.	37
III.4. Connexion de L'ACIA au microprocesseur F3870	38
VI. Programmation de L'ACIA (UART)	40
VI.1. Initilisation de L'UART	40
VI.2. Configuration de L'UART	40
VI.3. Routine d'émission	41
VI.4. Routine de réception	42
V. Conclusion	45
<u>CHAPITRE 2: COUPLAGE DES IMPRIMANTES</u>	46
A. IMPRIMANTE CONTROL DATA	46
A.1. Présentation de l'imprimante CDC9380	46
A.2. Description des signaux de communication	47
A.3. Diagramme de temps	50
B. Imprimante SEIKOSHA GP-80M	51
B.1. Description générale	51
B.2. Les codes de commandes	51
B.3. Description des signaux de l'imprimante GP-80	53

C.	Conception de l'interface	57
C.1.	Conditions électriques CDC	57
C.2.	Conditions électriques SEIKOSHA	57
C.3.	Adaptation électrique	58
C.4.	Connexion des imprimantes	58
D.	Programme d'impression d'un tampon	61
E.	Conclusion	67
<u>CHAPITRE 3:</u>	<u>COUPLAGE DU LECTEUR DE CARTES PERFOREES</u>	68
A.	Description du lecteur de cartes perforées	68
A.1.	Description physique	68
A.2.	Description des signaux du lecteur de cartes	70
A.3.	Diagramme de temps	74
B.	Conception de l'interface	75
B.1.	Conception et choix du matériel	75
B.2.	L'unité d'entrée-sortie 8212	77
C.	Traitement des données	81
C.1.	Transfert des données entre le contrôleur et le lecteur de cartes perforées	81
C.2.	La liaison entre le contrôleur et le lecteur de cartes perforées	82
C.3.	Programme de lecture d'une carte	87
D.	Conclusion	99
<u>CHAPITRE 4:</u>	<u>COUPLAGE DU FLOPPY-DISK</u>	100
I.	Généralités	100
II.	Unité de contrôle 9472 CDC	105
II.1.	Description de l'unité de contrôle 9472 CDC	105
II.2.	Description des signaux de l'unité 9472 CDC	107
III.	Description des fonctions	116
IV.	Connexion de l'unité CDC 9472 au microprocesseur F3870	125
IV.1.	Conditions électriques	125
IV.2.	Paramètres dynamiques	126
V.	Logiciel du FLOPPY-DISK	129
VI.	FLOPPY-DISK FORMATTER/CONTROLLER (WD 1771)	149
VI.1.	Description du WD 1771	149
VI.2.	Organisation interne du WD 1771	150
VI.3.	La logique de dialogue	151

VI.4. La logique de commande	153
VI.5. Description des commandes	154
VI.6. Connexion du WD 1771	176
VII. Conclusion	181
<u>CHAPITRE 5: CONCENTRATEUR DE PERIPHERIQUES</u>	184
1. Présentation du premier exemple	189
2. Présentation du deuxième exemple	193
3. Présentation du troisième exemple	196
4. Conclusion	198
<u>CHAPITRE 6: CONCLUSION</u>	199
<u>ANNEXE A: LE MICROPROCESSEUR F3870</u>	201
<u>ANNEXE B: LOGICIEL DU PROCESSEUR D'ENTREE-SORTIE</u>	219
<u>BIBLIOGRAPHIE</u>	227