

PHILIPPE LARCHER

VHDL

INTRODUCTION À LA SYNTHÈSE LOGIQUE



Eyrolles

Table des matières

Chapitre 1 - INTRODUCTION.....	5
1.1 Objectif de ce livre.....	5
1.2 À qui s'adresse-t-il.....	6
1.3 Réponses à des questions fréquentes.....	6
1.4 Les avantages de VHDL.....	8
1.5 Historique.....	9
1.6 Règles d'écriture de VHDL.....	10
1.7 Conventions de cet ouvrage.....	13
1.8 Mise en pratique.....	13
 Chapitre 2 - LE CADRE DE TRAVAIL.....	 15
2.1 La paire Entity/Architecture.....	15
2.2 Configuration.....	16
2.3 Package.....	17
2.4 Library.....	17
2.5 Récapitulatif.....	18
 Chapitre 3 - DÉCLARATION D'ENTITY.....	 19
3.1 Exemple préliminaire.....	19
3.2 Port.....	21
3.3 Mode.....	21
3.4 Type.....	23
3.5 Récapitulatif.....	29

Chapitre 4 - ARCHITECTURE ET NIVEAUX DE DESCRIPTION.....	31
4.1 Description comportementale.....	33
4.2 Description structurelle de bas niveau.....	33
4.3 Description mixte.....	35
4.4 Signaux, constantes, alias et variables.....	37
4.5 Récapitulatif.....	39
Chapitre 5 - MODULARITÉ.....	41
5.1 Description à plat.....	43
5.2 Description modulaire, sans package.....	44
5.3 Description modulaire, avec package.....	45
5.4 Package.....	47
5.5 Component.....	48
5.6 Paramètres génériques.....	52
5.7 Récapitulatif.....	53
Chapitre 6 - FONCTIONNEMENTS CONCURRENTS ET SÉQUENTIELS.....	55
6.1 Process.....	56
6.2 Attribut event.....	64
6.3 Fonctionnements mixtes.....	65
6.4 Processus "combinatoire".....	66
6.5 Être ou ne pas être... dans un processus.....	68
6.6 Récapitulatif.....	72
Chapitre 7 - OPÉRATEURS.....	73
7.1 Opérateurs standard.....	73
7.2 Surcharge d'opérateur.....	80
Chapitre 8 - INSTRUCTIONS.....	83
8.1 Instructions en mode concurrent.....	83
8.2 Instructions en mode séquentiel.....	90
8.3 Mémorisation implicite.....	95
8.4 Récapitulatif.....	98
Chapitre 9 - FONCTIONS ET PROCÉDURES.....	99
9.1 Description des fonctions.....	99
9.2 Où déclarer la fonction ?	100
9.3 Appel de fonction.....	101
9.4 Fonctions standard.....	101
9.5 Fonctions utilisateurs : attention.....	103
Chapitre 10 - EXEMPLES DE DESCRIPTIONS.....	105
10.1 Registres et latches.....	105
10.2 Compteurs.....	112
10.3 Sorties trois-états, entrées/sorties.....	118
10.4 Multiplexeurs, démultiplexeurs.....	121
10.5 Récapitulatif.....	124

Table des matières

Chapitre 11 - MACHINES D'ÉTATS.....	125
11.1 Classifications.....	126
11.2 Exemples.....	130
11.3 Récapitulatif.....	151
Chapitre 12 - ATTRIBUTS.....	153
12.1 Attributs prédéfinis.....	153
12.2 Attributs utilisateur.....	155
12.3 Attributs complémentaires.....	156
Chapitre 13 - ÉTUDE DE CAS : UN CONTRÔLEUR DMA POUR FIFO.....	165
13.1 Architecture générale du système.....	165
13.2 Description et rôle des signaux.....	166
13.3 Accès au contrôleur DMA.....	168
13.4 Description d'une session.....	169
13.5 Description du contrôleur DMA.....	170
CONCLUSION.....	181
BIBLIOGRAPHIE.....	183