

TP3 : Schéma de la partie contrôle du circuit AM2901

1. 1 Architecture interne du circuit Am2901
2. 2 Travail à effectuer
 1. 2.1 Description comportementale de la partie contrôle
 2. 2.2 Synthèse de la partie contrôle
 3. 2.3 Validation du schéma de la partie contrôle
3. 3 Compte rendu

1 Architecture interne du circuit Am2901

La description générale du processeur AM2901 est donnée par

[?ftp://asim.lip6.fr/pub/amd2901/amd2901.pdf](ftp://asim.lip6.fr/pub/amd2901/amd2901.pdf)

Nous décomposons le circuit en 2 blocs : la partie contrôle, et la partie opérative ou chemin de données.

- Le chemin de données contient les parties régulières de l'Amd2901 c'est à dire les registres et l'unité arithmétique et logique.
- La partie contrôle contient la logique irrégulière, c'est à dire le décodage des instructions et le calcul des "drapeaux" (indicateurs, ou "Flags").



Nous utiliserons la description hiérarchique suivante :



Les Fichiers fournis sont les suivants :

- description - incomplète - du comportement de la partie contrôle de l'AM2901
- description du comportement de la partie chemin de données de l'AM2901
- description - incomplète - de la structure de la partie chemin de données, à compléter
- description logique du coeur de l'AMD2901
- description logique du circuit contenant les plots et le coeur de l'AM2901
- le fichier de vecteurs de test de l'AMD2901
- Catalogue des modèles

2 Travail à effectuer

2.1 Description comportementale de la partie contrôle

- Récupérer les différents fichiers fournis dans le répertoire de simulation. Le fichier CATAL doit contenir les lignes suivantes. Cela a pour effet d'indiquer au simulateur **asimut** qu'il faut utiliser les descriptions

comportementales (.vbe) pour les blocs "amd2901_ctl" et de "amd2901_dpt".

```
> amd2901_ctl C  
> amd2901_dpt C
```

- Compléter le fichier amd2901_ctl.vbe
- Lancer la simulation avec **asimut**.

```
> asimut amd2901_chip pattern resultat
```

- Contrôler le résultat en utilisant **XPAT** sur le fichier *resultat*.

2.2 Synthèse de la partie contrôle

On souhaite réaliser la vue structurelle de la partie contrôle de l'Amd2901 à l'aide de la vue comportementale fournie.

- Utiliser **BOOG** pour réaliser la synthèse logique avec les cellules pre-caractérisées de **SXLIB**.

```
> boog amd2901_ctl
```

2.3 Validation du schéma de la partie contrôle

- Utiliser **ASIMUT** pour valider le schéma obtenu en simulant le circuit complet avec les vecteurs de test fournis. Penser à remplacer la vue comportementale de la partie contrôle par la vue structurelle en ôtant le nom **amd2901_ctl** du fichier **CATAL** !

```
> asimut -zerodelay amd2901_chip pattern resultat
```

Notez que l'on réalise une simulation "zero délai" de la netlist. En cas de problème(s), n'hésitez pas à utiliser **XPAT**.

3 Compte rendu

Un seul compte rendu sera rendu pour les deux séances de TPs concernant l'AM2901.

Vous joindrez les fichiers source sans oublier le Makefile de façon à ce que la commande **make** automatise les différentes étapes du TP.