

TP3 : Schéma de la partie contrôle du circuit AM2901

1. Architecture interne du circuit l'Am2901
2. Réalisation de la partie contrôle
 1. Vérification des fichiers fournis
 2. Génération de la vue structurelle

Architecture interne du circuit l'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'Am2901 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").



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
- Makefile pour automatiser la génération de la description structurelle du circuit AM2901

Nous utiliserons la description hiérarchique suivante :



Réalisation de la partie contrôle

1 Vérification des fichiers fournis

Récupérez le fichier CATAL dans votre répertoire de simulation. Il doit contenir les lignes suivantes :

- amd2901_ctl C
- amd2901_dpt C

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".

Complétez le fichier amd2901_ctl.vbe

Lancer la simulation avec **asimut**:

```
> asimut amd2901_chip pattern resultat
```

Vous pouvez contrôler le résultat en utilisant **XPAT** sur le fichier "resultat".

2 Génération de la vue structurelle

On souhaite réaliser la vue structurelle de la partie contrôle de l'Amd2901 à l'aide de la vue comportementale fournie. Pour ce faire on utilise de nouveau **BOOG** qui réalise

la synthèse logique avec les cellules pre-caractérisées de **SXLIB**.

```
> boog amd2901_ctl
```

Valider ensuite la vue structurelle obtenue en simulant le circuit complet avec les vecteurs de test qui vous sont fournis.

On remplacera la vue comportementale de la partie contrôle par sa 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**.