

VHDL- 4 A

この文書の目的

前回の VHDL-4 で TextIO についての説明をしたのですが、その補足資料としてエクセルなどからのテキストファイルの作成方法他を紹介しておきます。

実に簡単なことなのですが

適当な作業ディレクトリで、エクセルとテキストエディタ（OLE に対応したカット・アンド・ペースト機能を持ったもの：私の場合にはスレッジ・ハンマーです）が両方同時に使える状態になっていることを確認します。

エクセルを起動して、[例題](#)に示してあるようなベクターの系列を作成します。

ここでは

- 1、 アドレス値を適当に振って、変換関数で 16 進数やバイナリ数書式の文字列を作成します
- 2、 同様にデータ値やコントロール（例えばメモリ書込み信号など）を文字列に作成します。
- 3、 黄色で示したような文字列結合結果を収納するセルを作成します。
- 4、 この領域を選択してクリップボードにコピーし、同時に開いてあるテキストエディタにペーストします。

これで終わりです。適当な名前を付けて保存しテストベンチで読み込みます。

アルテラのシミュレーションファイル

を利用する場合には、以下の手順でも処理できます。

- 1、 メニュー /File/NEW として WaveformEditorFile を指定し、空白の波形エディタウインドウを開きます。
- 2、 メニュー /Node/ で InsertNode としてダイアログボックスを開き、適当な名前の信号を（入出力を指定しながら）NodeName 欄に設定します。
- 3、 この時、もしもターゲットの設計がデバイスにフィット済であれば、メニュー /Node/ で InsertNodeFromSnf とすると実際に使われている信号の一覧が表示されるので、ここから指定したいエンティティ名を選択するだけで済みます。

適当に編集してセーブします（このファイル形式は .scf となります）。

- 4、この .scf 形式のファイルを直接取り扱うのは負担が大きいので、メニュー /File/CreateTableFile を選択してテーブル形式のファイルを作成させ、適当な名前をつけて保存します（このファイル形式は .tbl となります）。

ここで作成した tbl ファイルはアルテラで作成したのですが、余計な行をとりのぞいてしまうか、VHDL のテストベンチ側の読み込み処理で適当な操作を行ってやれば、十分にベクター・ファイルとして使用できます。

この書式は下に示すようなあっけない内容になっていますので、これをエクセルを使う方法と組み合わせ、必要なベクターファイルを作成するとよいでしょう。アルテラにエクセルファイルを読み込ませるには、メニュー /File/CreateTableFile ですが、この書式仕様は .vec（つまり信号名の宣言その他、が必要）となります。

```
GROUP CREATE DATA = data14 data13....途中省略 ... data3 data1 data0 ;
INPUTS outclock inclock DATA ;
UNIT ns ;
RADIX HEX ;
PATTERN
%      O      %
%      u i    %
%      t n    %
%      c c    %
%      l l D  %
%      o o A  %
%      c c T  %
%      k k A  %
```

バス形式にした時

```
0.0> 0 0 000
5.0> 1 0 000
10.0> 0 0 000
15.0> 1 1 000
20.0> 0 1 000
25.0> 1 1 000
30.0> 0 0 001
```

このベクターをテストベンチで読む時は HREAD をつかいます(Vsystem)。

シノプシス社ライブラリの textio.vhd 内 std_logic_textio パッケージに詳細があります。

途中省略

```
995.0> 1 0 021
1000.0> X X XXX
;
```

以上、補足資料として送信します。

エクセルによるテスト・ベクター・ファイルの生成方法について

この内容はターゲットとそのテスト目的に依存する。下に示すのは例題

駆動したい アドレス値	変換関数 DEC2HEX(X, n)	駆動したい データ入力値	変換関数 RIGHT(DEC2HEX(X),8),4)	駆動したい コントロール値	書式出力 CONCATENATE (STR1, STR2, ...)
					左着色部分をコンカティネート／文字列作成
1	0001	64	0040	1	0001 0040 1
2	0002	192	00C0	1	0002 00C0 1
4	0004	576	0240	1	0004 0240 1
8	0008	1728	06C0	1	0008 06C0 1
16	0010	5184	1440	1	0010 1440 1
32	0020	15552	3CC0	1	0020 3CC0 1
64	0040	46656	B640	1	0040 B640 1
128	0080	139968	22C0	1	0080 22C0 1
256	0100	419904	6840	1	0100 6840 1
512	0200	1259712	38C0	1	0200 38C0 1
1024	0400	3779136	AA40	1	0400 AA40 1
2048	0800	11337408	FEC0	1	0800 FEC0 1
4096	1000	34012224	FC40	1	1000 FC40 1
8192	2000	102036672	F4C0	1	2000 F4C0 1
1	0001	64	0040	0	0001 0040 0
2	0002	192	00C0	0	0002 00C0 0
4	0004	576	0240	0	0004 0240 0
8	0008	1728	06C0	0	0008 06C0 0
16	0010	5184	1440	0	0010 1440 0
32	0020	15552	3CC0	0	0020 3CC0 0
64	0040	46656	B640	0	0040 B640 0
128	0080	139968	22C0	0	0080 22C0 0
256	0100	419904	6840	0	0100 6840 0
512	0200	1259712	38C0	0	0200 38C0 0
1024	0400	3779136	AA40	0	0400 AA40 0
2048	0800	11337408	FEC0	0	0800 FEC0 0
4096	1000	34012224	FC40	0	1000 FC40 0
8192	2000	102036672	F4C0	0	2000 F4C0 0

右上の黄色で示した領域を選択し、クリップ・ボードにコピーして
 適当なテキスト・エディタで空のベクター用テキスト・ファイルを開
 いてペーストすれば、テストベクターファイルが作成されます

