

Compte-Rendu TP1

Prototypage virtuel & Prototypage PIBUS

Nom : AIDER
Prénom : Smail
N°Etudiant : 3603379
Parcours : SAR
Responsable : M Alain Greiner

C)Automate du composant PibusSimpleRam

Question C1 :

$F = \overline{SEL}$	$V' = \overline{GO}$
$A = SEL . \overline{READ} . DELAY$	$X = SEL . ADRoK$
$B = SEL . \overline{READ} . \overline{DELAY}$	$S = SEL . ADRoK$
$C = SEL . READ . \overline{DELAY}$	$Z = \overline{SEL}$
$D = SEL . READ . DELAY$	$T = \overline{SEL}$
$E = SEL . \overline{ADRoK}$	$Y = SEL . \overline{ADRoK}$
$G = 1$	$R = SEL . \overline{ADRoK}$
$U' = \overline{GO}$	

Question C2 :

	ACK_EN	ACK_VALUE	DT_EN	MEM_CMD
$IDLE$	-	-	0	NOP
R_WAIT	1	WAIT	0	READ
R_OK	1	READY	1	READ
W_WAIT	1	WAIT	0	WRITE
W_OK	1	READY	1	WRITE
$ERROR$	1	ERROR	0	NOP

D)Automate du composant PibusSimpleMaster

Question D1 :

$A=1$	$I=1$
$B=GNT$	$J=\overline{READY}$
$B'=\overline{GNT}$	$K=READY.LAST$
$C=1$	$L=READY.\overline{LAST}$
$D=READY$	$M=GNT$
$D'=\overline{READY}$	$M'=\overline{GNT}$
$E=READY$	$N=1$
$E'=\overline{READY}$	$O=\overline{READY}$
$F=READY$	$P=READY.NULL$
$F'=\overline{READY}$	$Q=READY.NULL$
$G=READY$	$R=GNT$
$G'=\overline{READY}$	$R'=\overline{GNT}$
$H=GNT$	$S=1$
$H'=\overline{GNT}$	$T=READY$
	$T'=\overline{READY}$

Question D2:

	REQ	CMD_EN	ADR_VALUE	READ_VALUE	LOCK_VALUE	DT_EN
INIT	-	-	-	-	-	-
RAM_REQ	1	0	-	-	-	0
RAM_A0	0	1	RAM_BASE	1	1	0
RAM_A1_D0	0	1	RAM_BASE+4	1	1	1
RAM_A2_D1	0	1	RAM_BASE+8	1	1	1
RAM_A3_D2	0	1	RAM_BASE+12	1	0	1
RAM_D3	0	0	-	-	-	1
W_REQ	1	0	-	-	-	0
W_AD	0	1	TTY_BASE	0	0	0
W_DT	0	0	-	-	-	1
STS_REQ	1	0	-	-	-	0
STS_AD	0	1	TTY_BASE+4	1	0	0
STS_DT	0	0	-	-	-	1
BUF_REQ	1	0	-	-	-	0
BUF_AD	0	1	TTY_BASE+8	1	0	0
BUF_DT	0	0	-	-	-	1

E)Automate du composant PibusSimpleMasterBcu

Question E1 :

<i>ACK</i>	<i>Value</i>	
<i>WAIT</i>	0	0
<i>READY</i>	0	1
<i>ERROR</i>	1	0
\emptyset	1	1

REMARQUE :

$ACK = READY / ERROR$

$\overline{ACK} = WAIT$

$X = REQ$

$X' = \overline{REQ}$

$Y = LOCK$

$Y' = \overline{LOCK}$

$Z = \overline{LOCK}$

$Z' = LOCK$

$J = \overline{ACK}$

$L = REQ . ACK$

$K = \overline{REQ} . ACK$

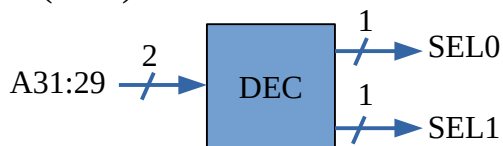
Question E2 :

Pour selectionner la cible designée par les MSB de l'adresse(A), on va utiliser le codage « One Hot » :

Deux Cibles => 2 bits (A31:29)

	M0	M1
S0	0	1
S1	1	0

Décodeur(DEC) :



Dans notre cas :

$SEL0 = \overline{A31}$

$SEL1 = A31$

	<i>GNR</i>	<i>SEL0</i>	<i>SEL1</i>
<i>IDLE</i>	0	0	0
<i>AD</i>	1	DEC(A[31:29])	DEC(A[31:29])
<i>DTAD</i>	0	0	0
<i>DT</i>	REQ	REQ.(DEC(A[31:29]))	REQ.(DEC(A[31:29]))

Question E3 :

L'allocation est réalisée dans l'état IDLE mais aussi dans l'état DT en raison du pipeline, la phase d'allocation de Pibus pour le maitre (ou l'autre maitre s'il existe) se fait au dernier cycle de réponse de l'ancien maitre.

F) Modélisation de l'architecture matérielle

Question F3 :

Fichier : pibus_simple_ram.cpp :

L'initialisation de la chaine de caractere « Hello World! » dans la mémoire se fait dans la fonction « PibusSimpleRam::transition » la premiere fois qu'on charge le 'system' (p_resetrn == false).

La chaine de caractere est stockée en « Little Endian » (la plus petite adresse finit le mot). On le voit bien sur la ligne du code 162 : « if(IsBigEndian()){ swap_bytes(...); } ».

G) Simulation

Question G1 :