

EVALUATION

ARCHITECTURE DES SYSTÈMES DE TRAITEMENT NUMÉRIQUE DE DONNÉES

I/ EXERCICE

Un circuit mémoire dispose des fils suivants : D0 à D3; A0 à A13; /CS; R//W

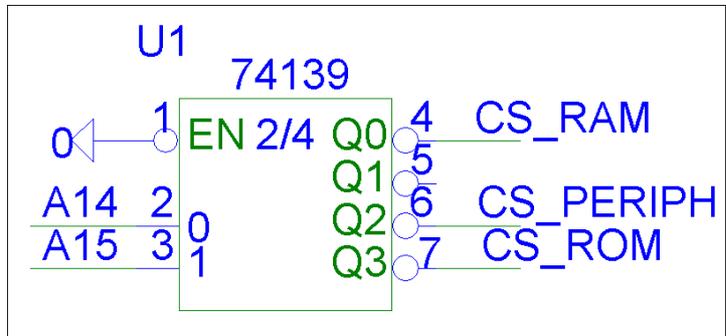
1/ Quel est le type de cette mémoire ? Justifiez

2/ Donnez la capacité mémoire de ce circuit en kbits et koctets.

3/ L'adresse de base est \$0000. Donnez l'adresse de la dernière case mémoire de cette mémoire

4/ Le circuit de décodage est le suivant:

Par soucis de simplification on a réalisé un décodage partiel (les circuits sont sélectionnés sur une plage d'adresse plus grande que leur capacité réelle).



Dans le tableau ci-dessous, donner les adresses de début et de fin de CS_RAM.

A15	A14	A13	A12	A11	A10	A9	A8	A7	A6	A5	A4	A3	A2	A1	A0	Adresses	Signal actif
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		CSRAM
0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
																	CSPERIPH
																	CSROM

5/ Compléter les colonnes A0 à A15 pour le signal CS_PERIPH et le signal CS_ROM en tenant compte du branchement du décodeur.

6/ En déduire les adresses de début et de fin.

7/ Proposer un algorithme qui permet de déplacer le contenu de 10 cases mémoire de \$0000 à \$0009 vers \$1000 à \$1009..

CORRECTION

Un circuit mémoire dispose des fils suivants : D0 à D3; A0 à A13; /CS; R//W

1/Mémoire vive (RAM). Le signal R//W signale qu'une écriture est possible.

2/ $2^{14} \times 4 = 65536 \Rightarrow 65536 \text{ bits} = 8192 \text{ octets} = 8 \text{ koctets}$

3/ La mémoire possède 2^{14} cases mémoires = 16384. En hexadécimal : \$4000 cases mémoires. L'espace mémoire va de \$0000 à \$3FFF.

4-5-6/ Le circuit de décodage est le suivant:

A15	A14	A13	A12	A11	A10	A9	A8	A7	A6	A5	A4	A3	A2	A1	A0	Adresses	Signal actif
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$0000	CS _{FAM}
0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	\$3FFF	
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$4000	CS _{FEMH}
1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	\$BFFF	
1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$C000	CS _{FOM}
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	\$FFFF	

7/ Proposer un algorithme qui permet de déplacer le contenu de 10 cases mémoire de \$0000 à \$0009 vers \$1000 à \$1009..

Debut:

compteur=10

pointeur_src=\$0000

pointeur_dest=\$1000

repetier

A = contenu de la case mémoire pointée par *pointeur_src*

mettre dans la case mémoire pointée par *pointeur_dest* la valeur de *A*

incrémenter *pointeur_src*

incrémenter *pointeur_dest*

incrémenter *compteur*

jusqu'à *compteur*=10

fin