

SOLUTIONS

B/ Etude d'un schéma structurel

1/ le bus des adresses est composé de 16 fils (de A10 à A15). Il y a donc 2^{16} combinaisons possibles et donc 2^{16} adresses disponibles

note : à chaque adresse correspond une case mémoire disponible dans l'espace mémoire

$$2^{16} = 65536_{(10)}$$

$$\text{en hexadécimal } 65536 = \$10.000$$

$$\text{en kilo-octets : } \frac{65536}{1024} = 64 \text{ K octets}$$

2/ le bus des adresses varie de l'adresse la plus petite (\$0000) à la plus grande (\$FFFF)

3/ le bus des données est composé de 8 fils (D0 à D7) Il y a donc 2^8 combinaisons disponibles

$$2^8 = 256 \rightarrow 256 \text{ valeurs possibles}$$

$$\text{valeur minimale } \$00 \quad (0)_{10} \quad (0000.0000)_{\text{BIN}}$$

$$\text{valeur maximale } \$FF \quad (255)_{10} \quad (1111.1111)_{\text{BIN}}$$

4/ U₁ : 2018 → 2K x 8 bits RAM (voir datasheet)

U₂ : 2732 → 4K x 8 bits PROM (voir datasheet)

5/ U₁ sélectionné → $\overline{CE} = 0 \Rightarrow A15 = 1$ (les autres fils des adresses n'interviennent pas pour la sélection de U₁)

6/ U₂ sélectionné → $\overline{CE} = 0 \Rightarrow A15 = 0$ (idem que U₁ par le reste,

SOLUTIONS

PARTIE B: Etude d'un schéma structurel (voir annexe 1)

1. Quelle est la taille du bus des adresses en:

- en décimal 65536
- en hexadécimal \$10000
- en kilo octets 64 K octets

rappel: un kilo octets vaut 1024 bits (1K = 1024)

2. Quelles sont les valeurs maximales et minimales possibles des adresses du bus des adresses

$$\varnothing_{MINI} = \$0000 \quad \varnothing_{MAXI} = \$FFFF$$

3. Donner la taille du bus des données, la valeur maximale et la valeur minimale (possibles) des données présentes sur ce bus ?

Taille du bus : $2^8 - 2^0 = 8 \text{ bits}$; valeur mini \$00; maxi \$FF

4. Déterminer le type de mémoire que sont les composants U1 et U2.

Donner les caractéristiques principales: taille du bus des adresses, taille du bus des données, nombre de cases mémoires disponibles

U₁: RAM-2Kx8bits U₂: PROM-4Kx8bits

5. Déterminer les valeurs de A0 à A15 pour que le composant U1 soit sélectionné: $\rightarrow \bar{CE} = 0 \Rightarrow A_{15} = 1$

- en binaire 1xxx.xxxx.xxxx.xxxx ($x = 0 \text{ ou } 1$)
- en hexadécimal 8.x.x.x à F.x.x.x ($x \text{ de } 0 \text{ à } F$)

6. Déterminer les valeurs de A0 à A15 pour que le composant U2 soit sélectionné: $\bar{CE} = 0 \Rightarrow A_{15} = 0$

- en binaire 0xxx.xxxx.xxxx.xxxx ($x = 0 \text{ ou } 1$)
- en hexadécimal 0.x.x.x à 7.x.x.x ($x \text{ de } 0 \text{ à } F$)

7. Compléter le document en annexe 2

Annexe 1
SOLUTIONS

LES MEMOIRES

