

Série de TD N° 6

Exercice 01:

Questions de Cours

1. Déterminer les mots de commande (en mode 0) à écrire dans le registre de commande du PPI 8255A, pour avoir les configurations suivantes :
 - a) PORTA en entrée, PORTB en entrée et PORTC en sortie.
 - b) PORTA en sortie, PORTB en entrée et PORTC en entrée.
 - c) PORTA en entrée, PORTB en sortie, PORTC (B) en sortie et PORTC (H) en entrée.
2. Déterminer l'état des signaux **A1, A0, RD, WR et CS** pour :
 - a) Une lecture du PORTA.
 - b) Une écriture dans Reg_Com.
3. Si le registre de commande contient la valeur **99H**.
 - Déterminer la configuration des ports (entrée ou sortie) du 8255A, ainsi que le mode utilisé.

Exercice 02:

Etablir l'organigramme et écrire un programme assembleur qui permet d'afficher des chiffres de 0 à 15 sur les afficheurs 7 segments. Chaque chiffre est affiché pendant 1 seconde (on utilise une temporisation de 1s). L'adresse du PORT A est égale à 200H. On utilise le mode 0 pour programmer le PPI. Le PORT B et le PORT C Haut sont non connectés et doivent être configurés en sortie. L'afficheur utilisé est un afficheur anode commune 2 digits 7 segments multiplexé, le digit des unités est sélectionné à travers le transistor Q1 et le digit des dizaines est sélectionné à travers le transistor Q2. Un décodeur BCD/7segment de type 7447 a été utilisé pour piloter l'afficheur. Voir figure circuit ci-dessous.

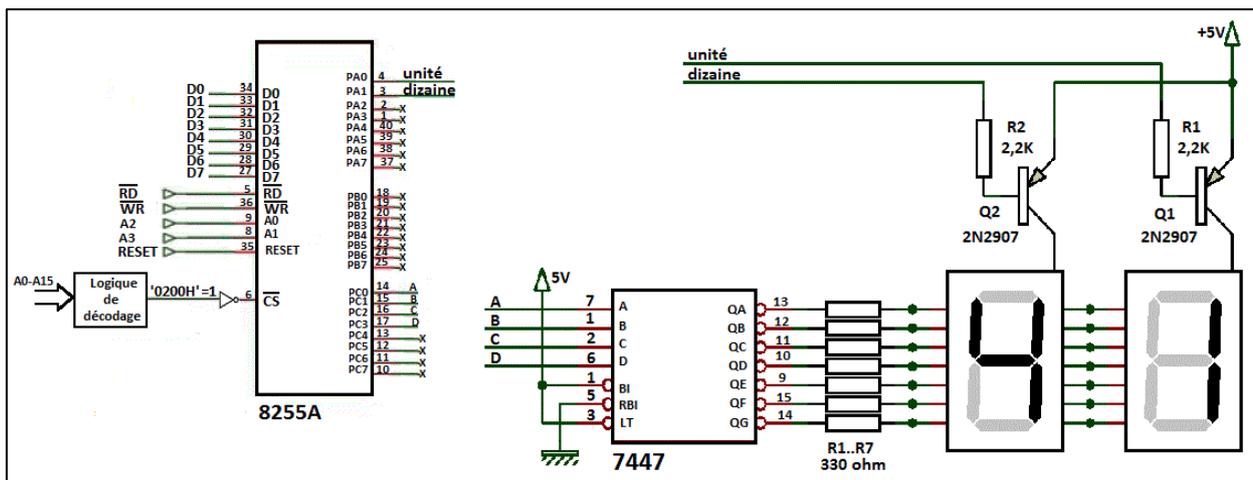


Figure 7.1 Schéma d'interfaçage pour un afficheur 7 segments

Exercice 03:

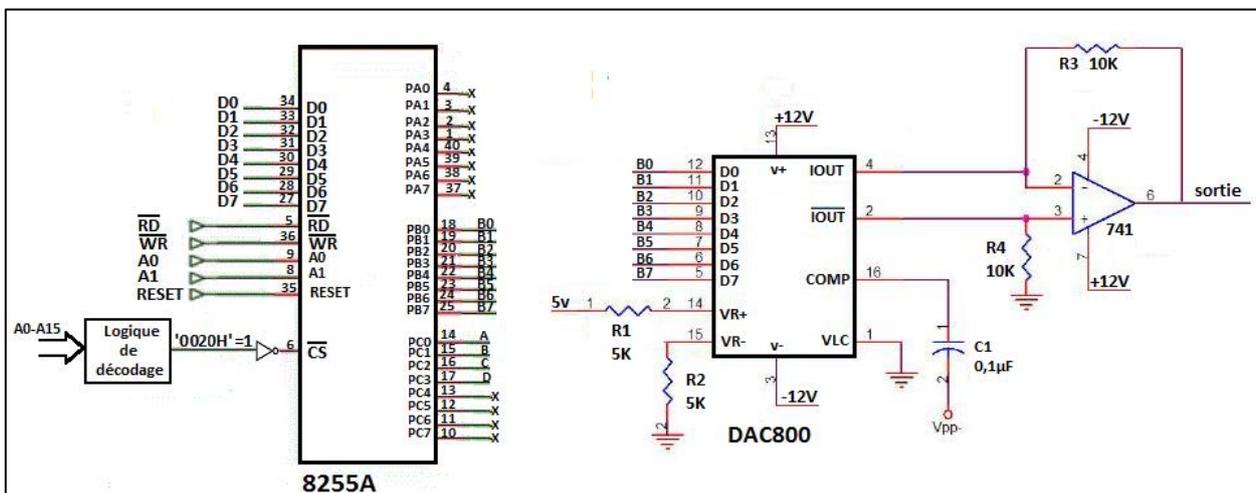


Figure 7.2 Schéma d'interfaçage du convertisseur numérique/analogique DAC800

Etablir l'organigramme et écrire le programme qui permet de générer un signal triangulaire de période 60ms. Le programme principale utilise une temporisation de 0,5ms (sous-programme 'tempo'). Les ports (PORTA et PORTB) sont non connectés, ils doivent être configurés en sortie. Le 8255A est configuré en mode 0.

Exercice 04:

Dans le schéma ci-dessous on utilise un clavier 16 touches, organisé en une matrice 4X4 constituée par des boutons poussoirs, on utilise un PPI 8255A pour les interfacier avec le 8086. Les lignes du PORTC sont reliées aux colonnes et les lignes du PORTA aux lignes.

Le PORTC est configuré en sortie et le PORTA en entrée, Le 8255 fait "passer" successivement le niveau logique de ses lignes à "1", il en résulte que si une touche est appuyée, la colonne correspondante passera alors à "1". Connaissant la ligne, qui est au "1" logique, on peut dire quelle est la touche de la matrice est appuyée.

- Ecrire un programme qui permet d'identifier la touche appuyée.

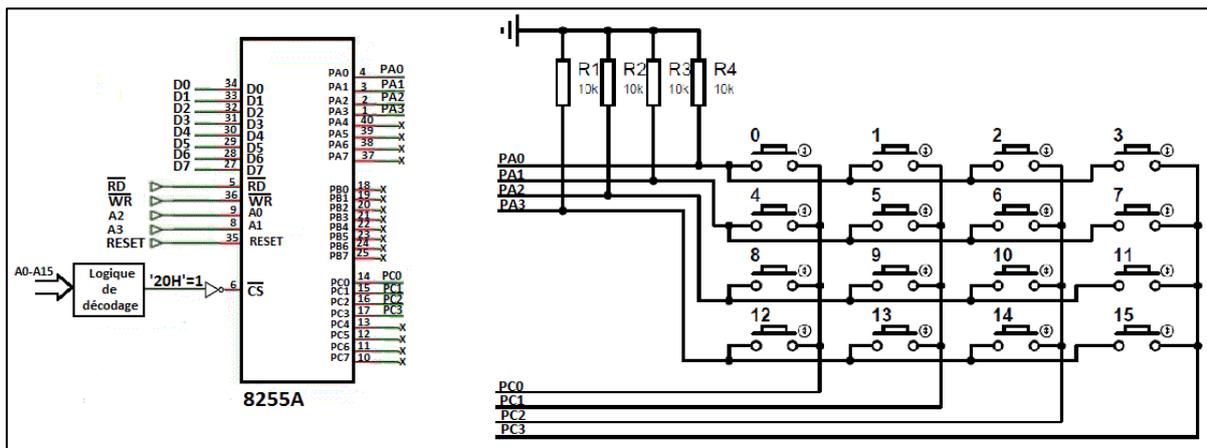


Figure 7.3 Schéma d'interfaçage d'un clavier 16 touches 4X4

Exercice 05:

Etablir l'organigramme et écrire le programme qui permet de commander le moteur pas à pas unipolaire à deux phases, le moteur doit tourner dans le sens horaire (fonctionnement en mode pas complet à couple maximal). (Voir la figure ci-dessous)

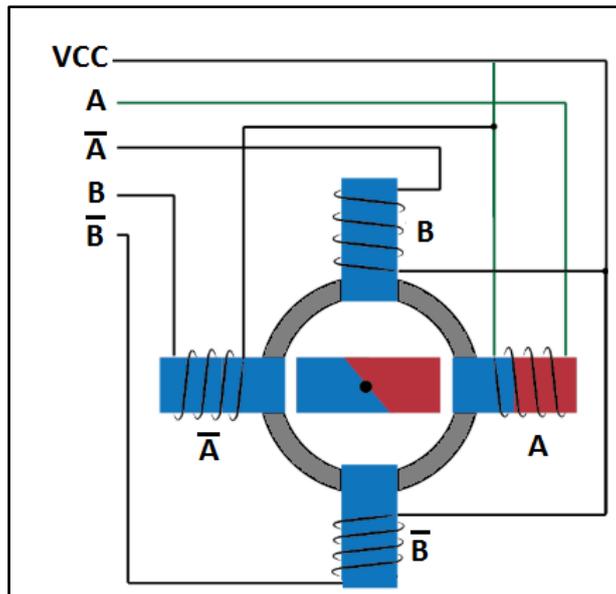


Figure 7.4 moteur pas à pas unipolaire à deux phases

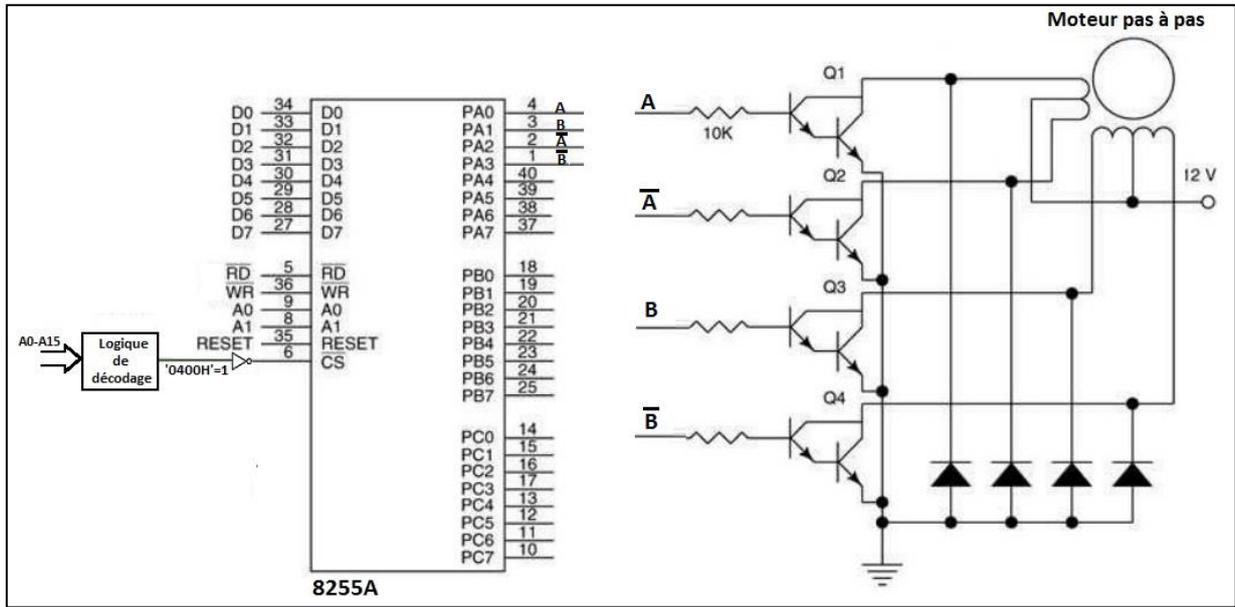


Figure 7.5 Schéma d'interface du moteur pas à pas