

REREPUBLIQUE DU CAMEROUN

Paix - Travail - Patrie

MINES&C / OBC

BACCALAUREAT TECHNIQUE

Session : 2005.

Série : F2 - ELECTRONIQUE

Durée : 5H

Coefficient : 3

Epreuve Ecrite.

EPREUVE D'ETUDE DE PROJET

Documents autorisés : aucun
Nombre de parties de l'Epreuve:
Nombre de pages : 4

Thème : Une Serrure à clé optique

I- DESCRIPTION

Pour la protection des personnes et des biens, de nombreuses personnes ont opté pour la pose de plusieurs serrures ou cadenas. Conséquence, ils transportent avec eux un trousseau de clés impressionnant.

Nous vous proposons de réaliser une version plus originale qui fait appel à la lumière visible en guise de clé.

II- CAHIER DE CHARGES

La réalisation fera appel à un faible nombre de composants et à des circuits logiques et linéaires simples.

III- PRINCIPES ET INDICATIONS

La clé est remplacée par un émetteur de lumière visible tandis que la serrure est remplacée par un récepteur optique capable d'activer le relais de sortie si le code détecté est considéré comme valide.

Un oscillateur délivre un signal rectangulaire qui est amplifié pour alimenter l'émetteur. L'émetteur envoie un signal lumineux au récepteur qui le transmet directement à un décodeur de fréquence. Le décodeur déclenche un monostable. Le monostable à travers un interface, commande un relais.

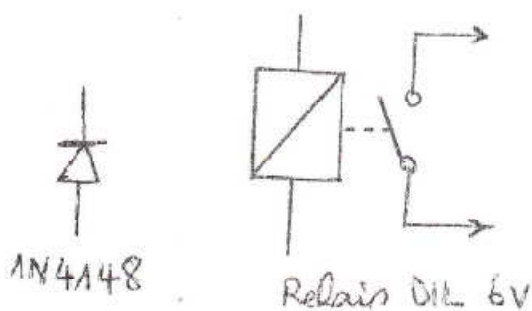
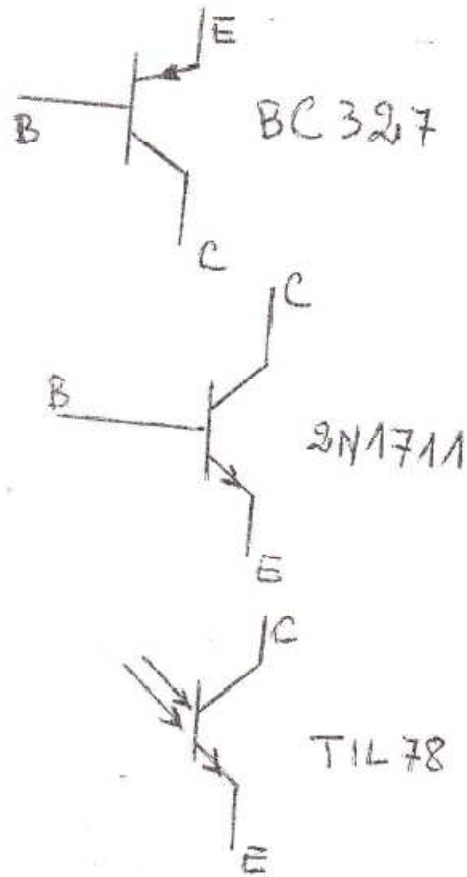
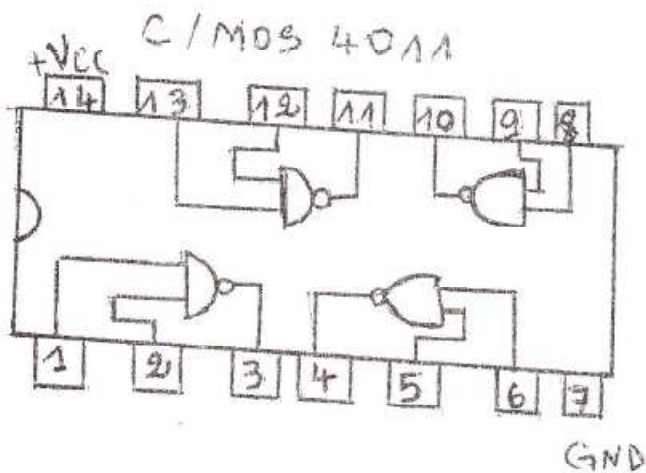
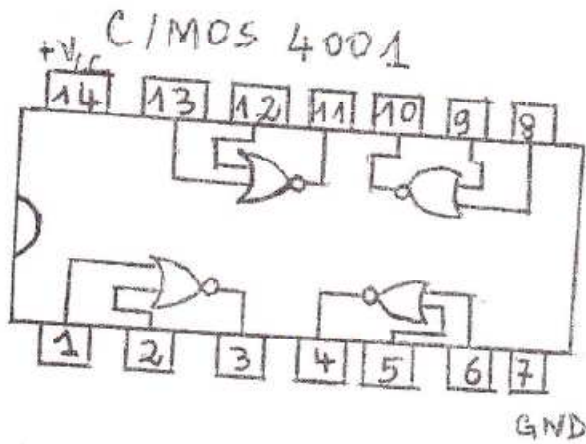
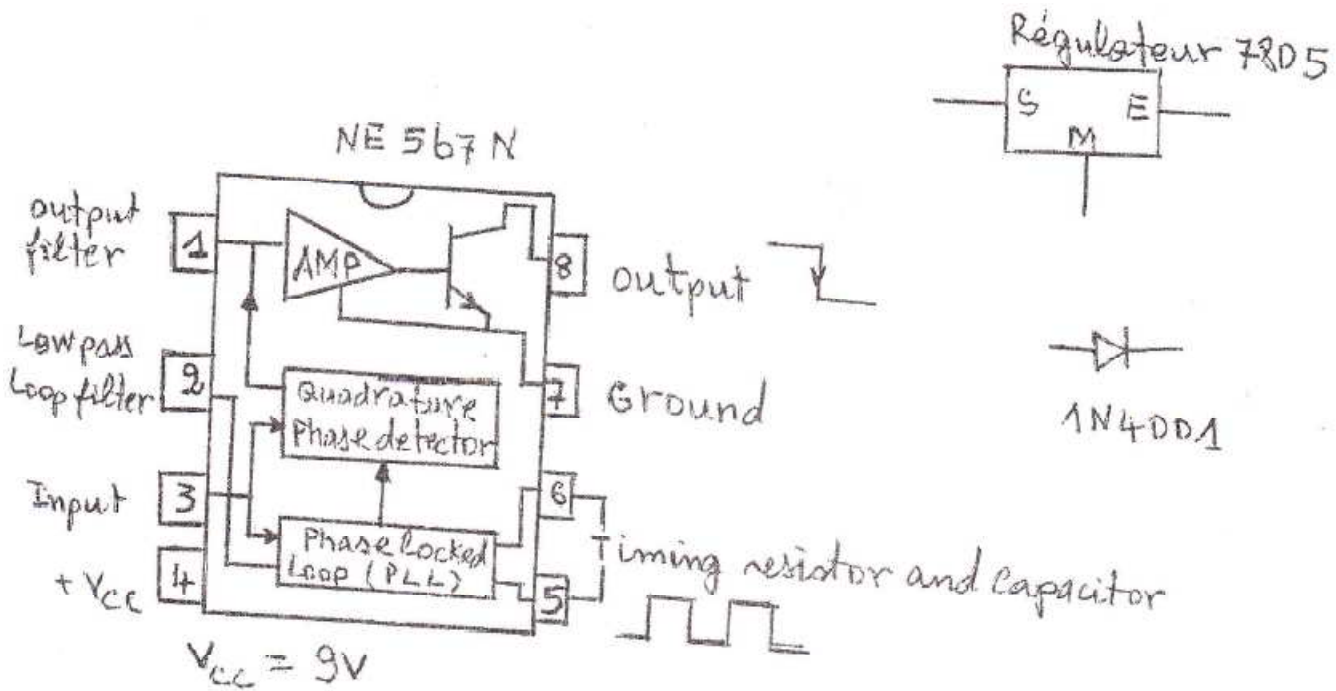
Afin de faciliter le décodage de la fréquence, on utilisera le circuit **NE 567N**. C'est un décodeur qui possède un oscillateur interne qu'il suffit de compléter par un couple **R.C**.

$$F = 1/1,1R.C$$

On pourra prendre $f = 2,5 \text{ KHZ}$.

IV- TRAVAIL DEMANDE

- 1) Proposer un schéma synoptique pour ce montage. **3 pts**
- 2) Proposer un schéma électronique pour chaque bloc. On fera le dimensionnement et le choix justifié des composants. On précisera aussi la démarche. **8 pts**
- 3) Faire le schéma électronique de tout le montage. On y dessinera les signaux aux points test importants. **3 pts**
- 4) Donner la liste des composants dans un tableau. **3 pts**
- 5) Présenter sous forme de tableau un devis estimatif du projet. On fera apparaître les divers (25% du prix des composants) et la main d'œuvre (5000 f par heure de travail pour un technicien en électronique). **3 pts**



ANNEXE 2

Liste indicative des pièces. Les prix seront proposés par les candidates eux même

N°	Désignation	Prix Unitaire
1	Transformateur 220v/9v	
2	Diode de redressement ou de commutation	
3	Diode Zener	
4	Diode Electroluminescente	
5	Condensateur polarisé	
6	Condensateur non polarisé	
7	Régulateur intégré 7805	
8	Résistances $\frac{1}{4}$ W	
9	Transistor NPN	
10	Transistor PNP	
11	Phototransistor	
12	Circuit intégré	
13	Relais DIL 6V	