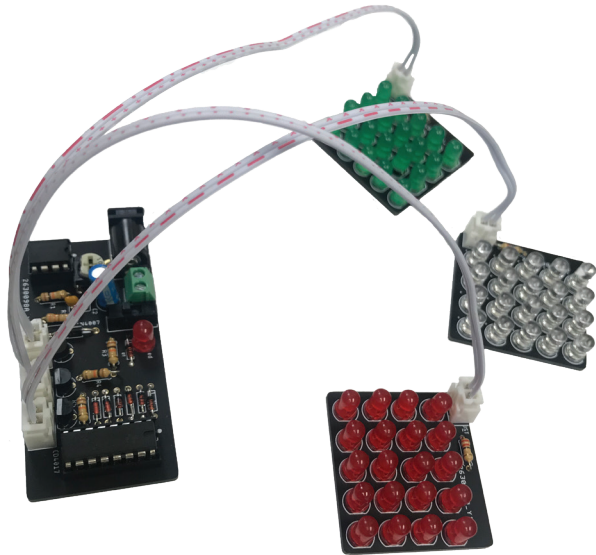




# Kit de Bricolage Lumière DEL Stroboscopique



**AK-185**

## Liste de Composantes:

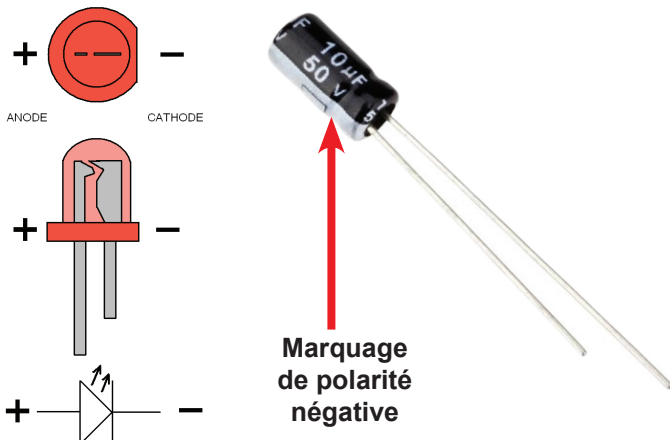
- 1 x Carte PCB Principale
- 3 x Carte PCB Esclave DEL
- 60 x DEL 5mm. Couleurs variées: ex. rouge, vert, transparent bleu.
- 1 x DEL 3mm Rouge
- 1 x Potentiomètre réglable PCB 1/4W 50K horizontal
- 1 x Condensateur polarisé (Électrolytique) 10uF 50V: C1
- 1 X Condensateur céramique 100nF (104)
- 3 x Transistor NPN (S8050) (Q1, Q2, Q3.)
- 7 X Diode, Signal commutation rapide 0.3A 100V 1N4148
- 1 X Diode de protection 1A 1KV 1N4007
- 1 X CI, compteur décade CD4017BE
- 1 X CI, Temporisateur de précision NE555P
- 1 X Commutateur à glissière SPDT avec verrouillage ouvert/fermé
- 1 X Prise DC 2.1mm 2A PCB
- 1 X Bornier à vis 2 positions espacement 3.5mm port d'entrée de coté
- 1 X Embase CI DIL 16 positions
- 1 X Embase CI DIL 8 positions
- 6 X Connecteurs JST 2 positions males PCB XH 2.54mm
- 3 X fils de branchement 2 conducteurs et 2 connecteurs femelles JST

## Polarité de Composants

Lors de l'usage d'un composant polarisé, il est important d'identifier quelle broche représente l'anode (positif) et le cathode (négatif).

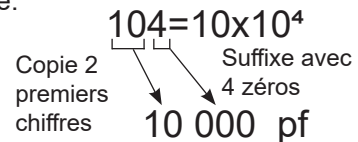
Voici quelques exemples pour ainsi faire avec les DELs et condensateurs polarisés:

- La broche la plus courte est le cathode (négatif).
- Toutefois, si les broches du DEL sont coupés, vous pouvez conclure que la broche du cathode est sur le côté du dôme du Del qui affiche une portion aplatie.
- Pour un condensateur, il y a régulièrement une marque de sériographie sur le composant indiquant quelle broche est le cathode (négatif):



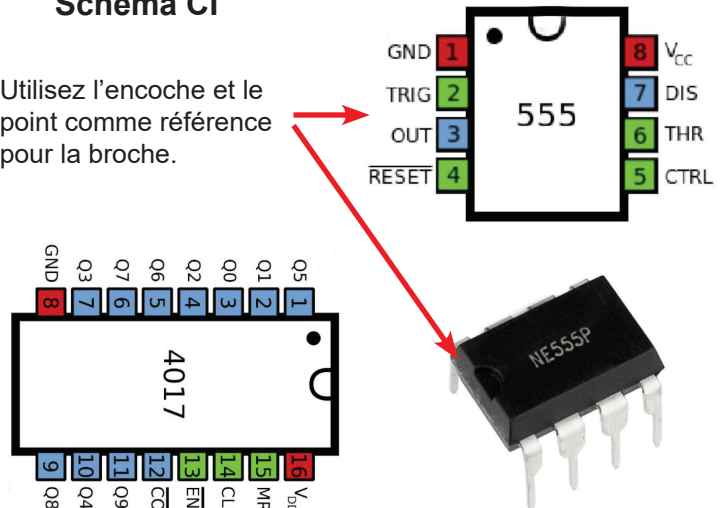
## Condensateurs Céramiques:

Les condensateurs céramiques sont normalement de couleur orange. Ci-bas est une méthode de calculer leurs valeurs e = n se servant uniquement du numéro inscrit sur la composante comme référence.



## Schéma CI

Utilisez l'encoche et le point comme référence pour la broche.



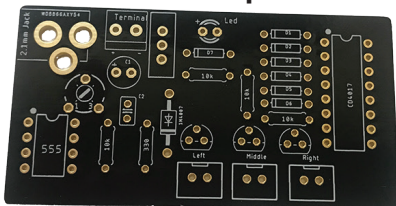
## Assemblé:

Allumez et réglez le fer à souder à une température de 285°C (545°F) – (la soudure servant pour cette trousse est de la soudure mesurant 60 étain/40 plomb).

Placez les composants dans la carte principale et soudez-les (assurez-vous que le côté de la carte avec la sérigraphie est située sur le haut lorsque vous insérez les composants):

1. Prenez la carte principale, 65 x34mm (qui affiche la sérigraphie du CI).
2. Commencez par le placement des résistances et assurez que les valeur correspondent, référez à la liste de composants, code de couleurs des résistances et la sérigraphie. Si nécessaire, se servir d'un multimètre. Indice Pliez les pattes de broches de résistances vers l'extérieur sur l'endos de la carte pour atteindre une adhérence mécanique minimale mais qui assure que l'angle de pliage ne soit pas inférieur à 45° degrés.
3. Soudez les broches des résistances insérées dans les pastilles et coupez les une fois la soudure complétée (par le biais d'une pince qui coupe au ras).

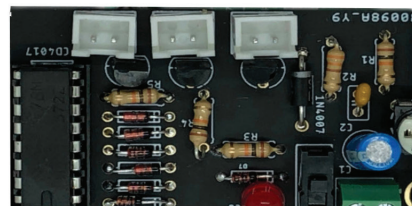
### PCB Principale



### DEL PCB



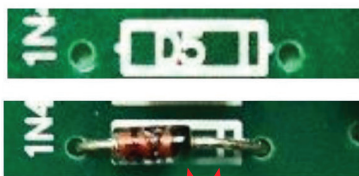
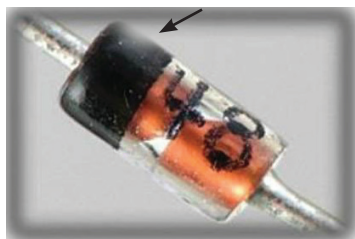
4. Ensuite, montez les condensateurs. Lorsque vous effectuez le placement d'un condensateur polarisé, référez vous aux notes précédentes pour l'identification de la polarité d'un composant. Assurez-vous que la broche désignée négative soit montée dans l'aire rayé de la sérigraphie du condensateur sur la carte. Vérifiez que les valeurs concordent; consultez la liste des composants. Puisque le condensateur céramique (104) ne possède aucune polarisation innée, le montage des broches peut se faire selon votre gré dans les pastilles indiquées par la sérigraphie.
5. Soudez les broches du condensateur et coupez lorsque complété
6. Il faut préparer les transistors pour montage. Il faut plier la broche du milieu de chaque transistor de façon délicate jusqu'à ce que les broches concordent avec le plan de la sérigraphie de la carte. Le transistor doit s'asseoir en position élevée 1/4 de pouce au-dessus de la carte. Montez les transistors (Q1, Q2, Q3). Référez vous au plan de la sérigraphie pour leur placement. Servez-vous du plan de la sérigraphie vue de dessus des transistors pour assurer leur bon placement. La courbe du transistor doit correspondre à la sérigraphie.



Côté courbé du transistor vers l'intérieur de la carte.

7. Soudez le transistor et coupez les pattes au besoin.
8. Maintenant, placez les diodes, 1N4148 (D<1-7>). Important: IL faut assurer le montage des diodes dans la bonne orientation. Une barre en noire sur un côté fait le tour du diode. Cette barre représente la broche du cathode de ce diode. Utilisez la barre en concordance avec la barre blanche de la sérigraphie pour vous assister dans le placement du diode.
9. Soudez les broches et coupez l'excédant au besoin.

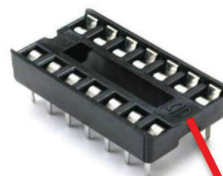
### Cathode (-)



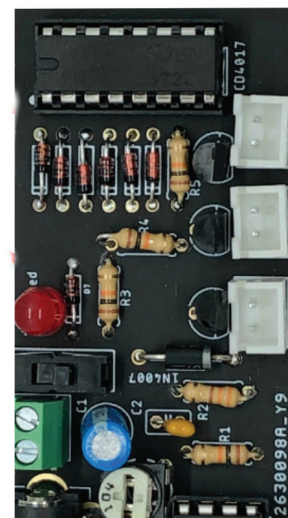
Barre noire s'aligne avec la barre de la sérigraphie

10. Maintenant, montez les embases dans lesquels vous insérez les CI. Commencez avec l'embase 16 broches qui correspond au CD4017. Important: Assurez vous que l'encoche de l'embase concorde avec l'encoche sur la sérigraphie pour ce circuit, Référez vous aux notes préalables si vous manquez. Ceci vous assistera pour le placement du C.I. par la suite.

11. ) Soudez les broches. Surtout ne pas les couper.
12. Montez l'embase de 8 broches prévu pour le NE555. Soyez conscient de l'orientation du CI. Voir explications au 2.10)
13. Soudez les broches. Surtout ne les coupez pas
14. Montez les CI dans les embases respectifs. Assurez vous que les encoches de l'embase et du CI concordent ensemble et avec l'encoche de sérigraphie de la carte.



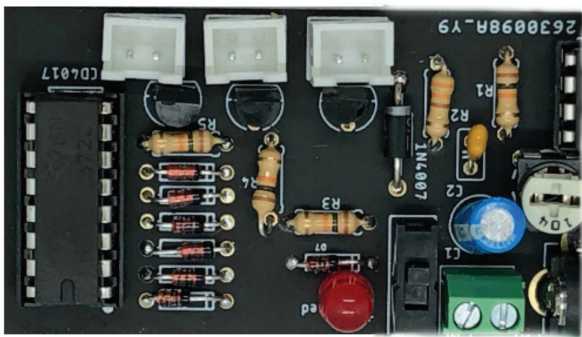
L'embase doit s'aligner pour que le CI soit aligné. Voir l'encoche.



**Indice:** La raison pour l'usage d'embases au lieu de souder les CI directement sur une carte est l'habileté d'échanger un circuit intégré endommagé ou brûlé de façon rapide sans avoir à dessouder toutes ses broches. Il n'est pas recommandé de couper pas les broches d'un embase, à moins de force majeure.

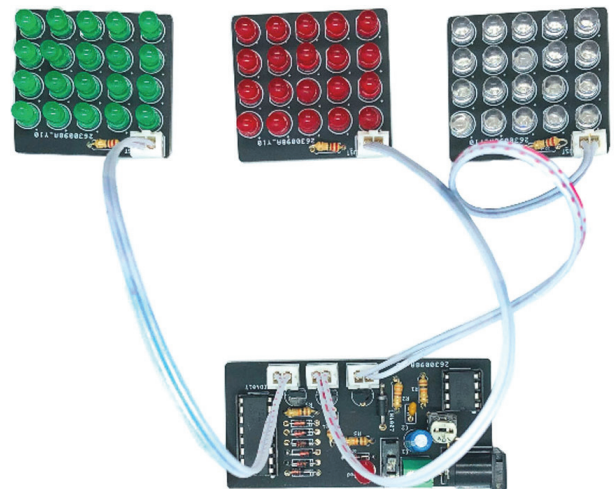


15. Suivant, montez le potentiomètre réglable sur la carte. Permettez vous l'image d'un triangle isocèle ou pyramide prenant la forme pour les trois broches. La broche qui se branche dans la pastille se trouvant complètement dans l'aire de sérigraphie à la désignation R4 est celle qui représente le sommet de ce triangle.
16. Soudez les broches, mais ne les coupez pas.
17. Montez et soudez le commutateur à glissière et la prise DC 2.1mm et le bornier à vis 3.5mm. Ne coupez pas les broches. Référez vous à la sérigraphie sur la carte. Orientez le bornier pour que les ports d'entrée soient en position vers l'extérieur de la carte.
18. Montez les connecteurs JST (J<1...3>) en vous servant de la sérigraphie. Assurez vous que la portion du connecteur avec la cavité visible soit orientée vers l'intérieur de la carte.



Si vous ne le faites pas, la couleur de référence de votre câblage d'alimentation sera inversée. Evitez que cela ne se produise. Suivez la sagesse conventionnelle {rouge- Source (+)}, {noire- GND (-)}.

Vous pouvez commencer le montage des cartes esclaves DEL.



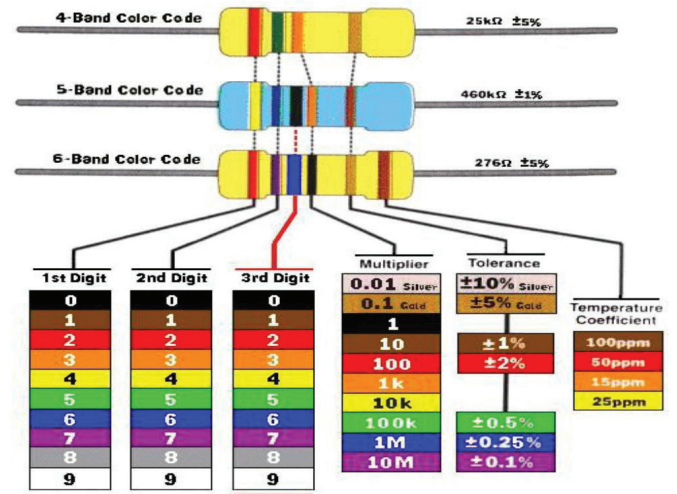
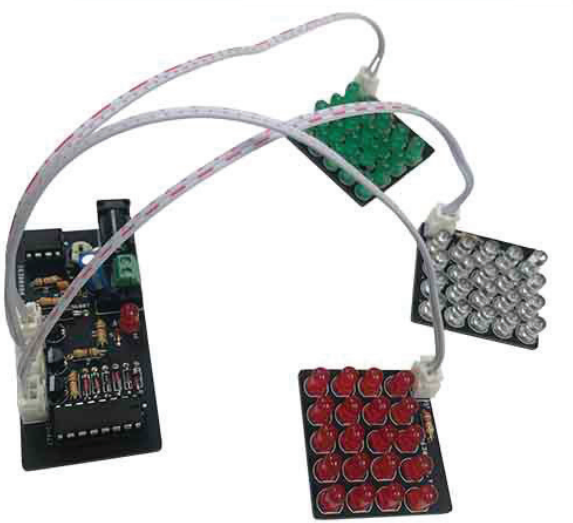
Montez les composants et soudez les sur les cartes esclaves DEL (assurez vous que le coté de la carte avec la sérigraphie est sur le dessus lors du montage des composants)

1. Il est recommandé de monter et de souder quelques DELs à la fois sur les cartes esclaves pour vous accorder un aire de travail assez libre d'encombrements pour leur manutention et soudage. Montez les DELs sur une carte esclave. Il vous faut tenir compte de la polarité de ces composants. Référez vous aux notes précédentes à cet effet et à la sérigraphie sur la carte. La portion aplatie du cercle de la sérigraphie représente la broche du cathode du DEL.



2. Maintenant, vérifiez la valeur de la seule résistance à monter sur cette carte (22 ohm) en vous référant à la liste des composants, la sérigraphie et le code/couleurs sur le tableau de valeurs de résistances.
3. Montez la résistance et soudez, coupez les broches.
4. Montez le connecteur en vous servant de la sérigraphie. Assurez vous que la portion du connecteur avec la cavité visible soit orientée vers l'intérieur de la carte.
5. Répétez cette procédure pour les deux autres cartes esclaves DEL.
6. Après que l'assemblage soit complétée pour les quatres cartes, branchez chacun des cartes esclaves DEL à la carte principale avec la cable JST femelle. Attention à l'orientation pour la connexion: Rouge- Source (+), Noire – GND (-)
7. Finalement, branchez la carte principale sur une source d'alimentation de 12V, soit par le biais de la prise DC 2.1mm ou le bornier à vis de 2 positions.

Regardez alors que chacune des cartes esclaves s'allument. Vous pouvez ajuster la fréquence du clignotement des DELs en modifiant la valeur de résistance en tournant le vis d'ajustement du potentiomètre (par le biais d'un tournevis).



Servez vous de ce tableau pour l'identification des valeurs de résistances. Notez que le nombre de bandes visible sur la résistance déterminera le comment du calcul de vos valeurs