

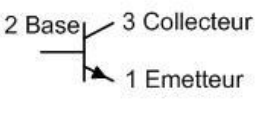



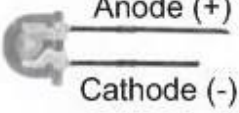
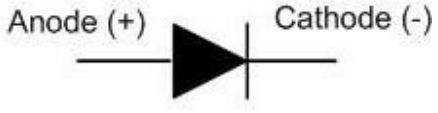

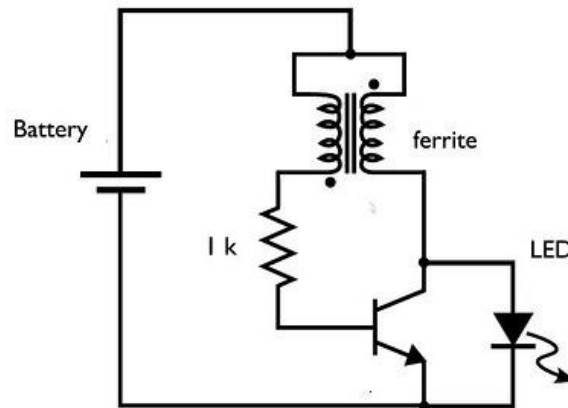




Nomenclature

Circuit imprimé		
Transistor BC337	T1	 
Résistance 1 kohm	R1	 <p>Marron noir rouge</p>
Interrupteur		
Ferrite		
LED blanche	LED	 
1m de fil orange		
1m de fil gris		
1 support de pile		

Principe de fonctionnement



Le montage Booster est basé sur le design du joule thief.

Le principe est le suivant :

Pour permettre à la LED de s'allumer avec une bonne intensité, de l'énergie est accumulée dans la bobine (constituée par la ferrite et les fils de couleur). Une fois que la bobine a accumulé assez d'énergie, le couple LED + transistor décharge l'énergie stockée et la LED transforme cette énergie en lumière. Une fois ce cycle terminé, la bobine se recharge en énergie, recommençant ainsi un nouveau cycle. Ce fonctionnement est tellement rapide (plus de 100 fois par seconde) qu'il est invisible pour l'œil humain...

Guide de montage

1. Bobinage de la ferrite :

Le but est de réaliser un bobinage de 20 spires (ou tour) pour chaque couleur de fil, suivez bien les instructions que l'on vous donne, il y a une ou deux subtilités....

2. Soudage des composants coté "Booster":

- le petit bouton poussoir, Il se situe sous le logo Tetalab
- la LED blanche : la patte la plus longue va dans le trou marqué d'un "+". Ne pas enfoncer complètement la LED avant de souder, il faut pouvoir tordre les pattes pour l'orienter dans l'axe du montage


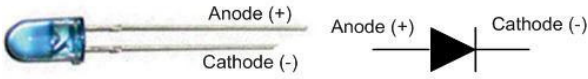

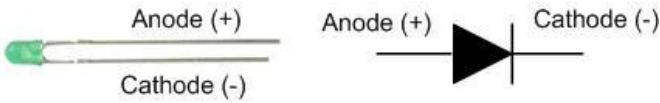
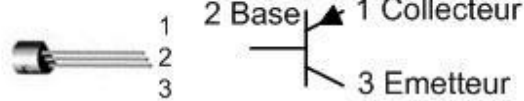
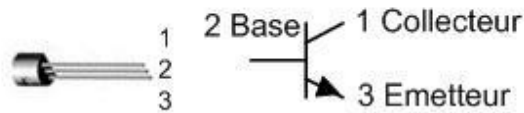


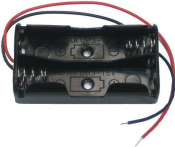
3. Soudage des composants coté "Novela 2013"

- Le transistor : il faut légèrement plier la patte centrale de ce composant pour bien le faire entrer dans son emplacement.
- La résistance : simple pour une fois.
- Le support de pile (attention à la polarité)

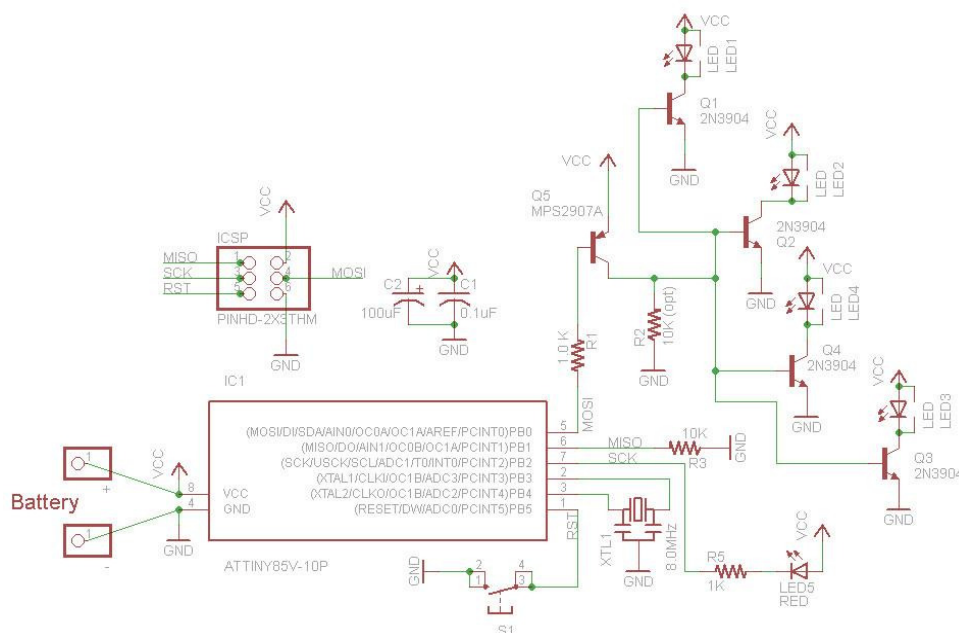


Nomenclature

PCB		
microcontrôleur ATTINY85V10PU	IC1	
support pour CI DIL 8	IC1	
oscillateur 16 Mhz	X1	
condensateur 220 μ F	C2	
condensateur 0,1 μ F	C1	
2 x résistances 10 Kohm	R3, R2	<p>Marron noir orange</p>

2 x résistances 1 kohm	R1,R5	 Marron noir rouge
2 x LED infra rouge type 333-A	LED2, LED3	 tinté bleu
2 x LED infra rouge type 333C/H0/L10	LED1, LED4	 boîtier transparent
LED verte		
Transistor PNP PN2907	Q5	
Transistors NPN PN2222	Q1, Q2, Q3, Q4	
connecteur ISP 6 broches		
bouton poussoir	S1	
porte batterie 2 x AA	borne + et -	

Principe de fonctionnement



Le principe de fonctionnement du OFF est basé sur le TV-B-GONE de Mitch Altman

Le principe est le suivant : les codes infrarouges de toutes (ou presque....) les télévisions sont stockés dans le microcontrôleur ATTINY85. Quand on appuie sur le bouton poussoir, le montage émet ces codes grâce aux 4 diodes infrarouges. La portée est de 40 m environ et le temps d'émission de tous les codes stockés est de 1m30 environ.

Ce montage est composé de 3 grands blocs fonctionnels :

1. Electronique programmable :

Dés que les montages électroniques doivent accomplir des tâches complexes, il est souhaitable de mettre en œuvre un microcontrôleur (un tout petit ordinateur avec un processeur, de la RAM et un minuscule espace de stockage). Dans notre cas, ce microcontrôleur est un ATTINY85. Il est associé à un oscillateur (appelé également quartz) de 8 Mhz afin d'obtenir un fonctionnement stable et précis. Enfin le connecteur 6 broches permet de programmer ce microcontrôleur

2. Amplification :

Le microcontrôleur n'est pas capable d'alimenter directement les diodes infrarouges. Dans ce cas on utilise en électronique des transistors. Le montage OFF utilise 2 étages de ces composants : Un étage primaire (2N2907) commandé par le microcontrôleur et un étage secondaire (4 x 2N2222) commandé par l'étage primaire

3. Émission infrarouge

L'émission des codes infrarouges est assurée par 4 LEDs infrarouges afin d'obtenir une grande portée. Deux types de LEDs sont utilisés afin d'être compatibles avec le plus grand nombre de récepteurs.

Guide de montage

Composant coté OFF :

Souder Q5 : il faut légèrement écarter les pattes extérieures pour que le composant entre en place

Souder Q1, Q2, Q3, Q4 :

Il faut légèrement plier les pattes centrales de ces composants pour bien les faire entrer dans leurs emplacements...

Souder R2, R3 et R5

NE PAS SOUDER R1 AVANT D'AVOIR FAIT LA PROGRAMMATION DE L'ATTINY85 !!!!

Souder le connecteur 6 broches : il y a une encoche sur le connecteur qui doit être aligné avec le dessin correspondant sur le PCB

Souder le support de CI ; il y a une encoche sur ce support qui doit être aligné avec le dessin correspondant sur le PCB

Souder C1

Souder C2 : attention ce composant est polarisé : il faut que la patte qui est repéré par une bande "-" soit dans le trou qui n'est pas marqué d'un "+" :-)

Souder X1

Souder S1

Souder la LED verte : la patte la plus longue doit être insérée dans le trou marqué d'un "+"

Souder les LEDs IR (LED 1, LED 2, LED 3 et LED 4)

Il faut que la patte la plus longue soit soudée à plat sur la pastille marqué +

La patte la plus courte doit être soudée sur la pastille marquée "LED XX" (de l'autre coté...)

Faire programmer le microcontrôleur

Souder R1

Tester