

套件裝配說明書

網 址: yeselec.com.tw

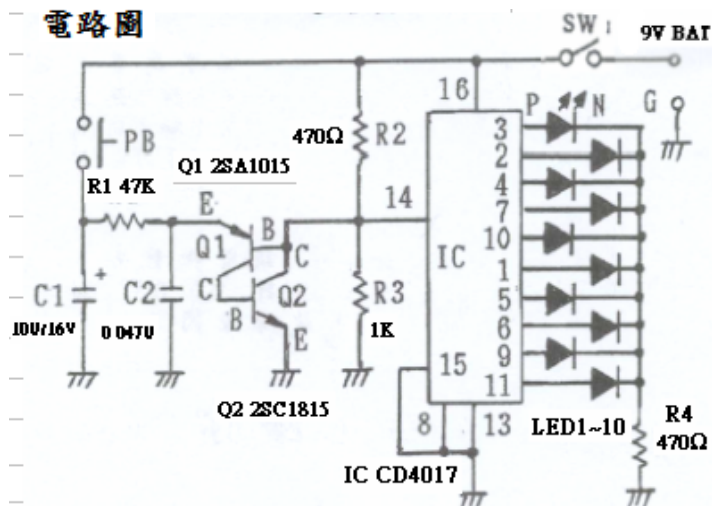
套件料號:KIYS-1307 DIP版

套件名稱:數位跑馬燈套件

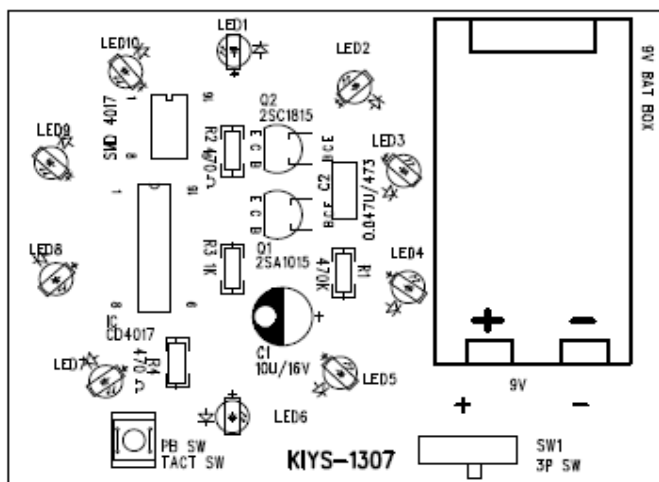
零件明細表:

零件編號	規 格	零件編號	規 格
R1 碳膜電阻	1/4W 470K	C1電解電容	10U/16V
R2 碳膜電阻	1/4W 470Ω	C2陶磁電容	0.047U/473
R3 碳膜電阻	1/4W 1K	PB SW	TACT SW
R4碳膜電阻	1/4W 470Ω	SW1 電源開關	3P 滑動SW
Q1 電晶體	2SA1015	9V 電池扣	9V 電池用
Q2 電晶體	2SC1815	9V 電池架	9V 電池用
LED 1--LED10	紅色X10	羅公3*10 *4	固定PCB用
IC 積體電路	CD4017	羅母3mm *4	固定PCB用
IC 座	16 Pin	PCB KI-1307	FRE 雙面

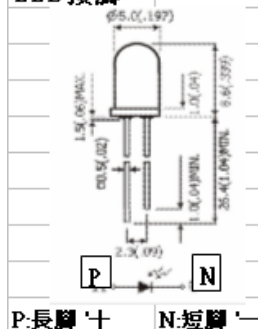
電路圖



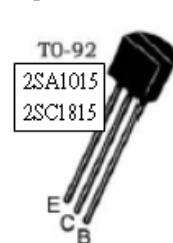
元件位置圖



LED接腳



Q1 Q2電晶體 接腳圖



成品照



電路工作原理:

- 1 本電路Q1, Q2 與 R2,R3 組成一PUT晶體架構.(PUT可程式化單結合電晶體).配合 R1C2則構成PUT振盪電路當連接9V電源後.PB按鈕未按下時.Q1之B腳(基)極電壓小於E腳Q1之(射極)電壓.故Q1之 $I_{e1}=I_{c1}=I_{b2}=0$ 故 $I_{c2}=0$ 所以 Q1 & Q2都是截止.
- 2 當PB按鈕按下時. C1&C2充電.C1充的電比 C2多.使得Q1之E(射)極電壓大於B腳(基)極電壓.即Q1之 E,B順向導通.則 $I_{e1}=I_{c1}=I_{b2}$ 增加.同時 I_{c2} 也增加使Q2之 E 腳成為極低電壓此時 C2始放電.Q1之E腳電壓大於B腳電壓Q1,Q2截止.如此電路 ON,OFF動作便會產生一個脈波.所產生的脈波.輸入到IC第14腳而C1經R1同時對C2充電.如此重覆上述動作.直到C1電放光為止.當C1充電電壓大時.C2充電的速則較快.則上述脈波所產生的速度便較快. LED點亮的速度也較快.
- 3 LED跑馬速度快慢可改變C2電容值大小. 電路C2.值加大至0.1uf時.因充放電時間加長.跑馬速度變慢.
- 4 C1上的電壓因重覆上述動作而持續放電,C1的端電壓逐漸下降,C2可得的充電則逐漸減少.則上述脈波所產生的速度也逐漸變慢.所以LED點亮的速度也逐漸變慢.直到C2上的電壓無法使Q1及Q2振盪時.LED則停止轉動
- 5 IC CD4017 是屬商用COMS IC 工作電壓範圍介於 5V~12V方便使用.功能為.一同步型十進制計數器.十進制輸出 0-9 依序為P3(0) P2(1)P4(2) P7 P10 P1 P5 P 6 P9 P11(9)輸出高電位以推動LED (如IC腳位)
- 6 當IC第14Pin無脈波輸入時,IC便停止計數.不會改變計數狀態.LED則停在固定點.一直亮著.
- 7 套件組裝順序:(1)依零件表先取出電子零件焊接.(2)取出電池架固定在PCB,取出電池扣將接線穿過PCB焊在上.