

วงจรไฟกระพริบรูปดาว เป็นวงจรไฟกระพริบที่จัดให้ LED มีลักษณะเป็นรูปดาวห้าแฉก โดย LED จะติดสลับกันไปมาระหว่างดาวดวงเล็กกับดาวดวงใหญ่ นอกจากนี้ผู้ใช้ยังสามารถที่จะปรับความเร็วในการกระพริบได้

ข้อมูลทางด้านเทคนิค

- ใช้แหล่งจ่ายไฟขนาด 3 โวลต์ดีซี
- กินกระแสสูงสุดประมาณ 260 มิลลิแอมป์
- มีตัวปรับความเร็วในการกระพริบ
- ขนาดแผ่นวงจรพิมพ์ : 1.43 x 2.22 นิ้ว

การทำงานของวงจร

TR1 และ TR2 ต่อวงจรในลักษณะของวงจรกำเนิดความถี่แบบมัลติไวเบรเตอร์ โดย TR1 และ TR2 จะทำงานสลับกัน ถ้า TR1 ทำงาน LED1 ก็จะติดและ LED2-11 ก็จะดับ แต่ในทางกลับกันเมื่อ TR2 ทำงาน LED1 ก็จะดับและ LED2-11 ก็จะติดความเร็วในการกระพริบของ LED ขึ้นอยู่กับ VR1, R2, R3, C1 และ C2 โดยจะสามารถปรับความเร็วได้ที่ VR1

การประกอบวงจร

รูปการลงอุปกรณ์และการต่ออุปกรณ์ภายนอกแสดงไว้ในรูปที่ 2 ในการประกอบวงจรควรจะเริ่มจากอุปกรณ์ที่มีความสูงที่น้อยที่สุดก่อน เพื่อความสวยงามและการประกอบ ที่ง่ายโดยให้เริ่มจากไดโอดตามด้วยตัวต้านทานและไลความสูงไปเรื่อยๆ สำหรับอุปกรณ์ที่มีขั้วต่างๆ เช่น ไดโอด, ทรานซิสเตอร์แบบอิเล็กทรอนิกส์และทรานซิสเตอร์เป็นต้น ควรใช้ความระมัดระวังในการประกอบวงจรก่อนการใส่อุปกรณ์เหล่านี้จะต้องให้ขั้วที่แผ่นวงจรพิมพ์กับตัวอุปกรณ์ให้ตรงกันเพราะถ้าหากใส่กลับขั้วแล้วอาจจะทำให้อุปกรณ์หรือวงจรเสียหายได้วิธีการดูขั้วและการใส่อุปกรณ์นั้นได้แสดงไว้ในรูปที่ 3 แล้วในการบัดกรีให้ใช้หัวแร้งขนาดไม่เกิน 40 วัตต์และใช้ตะกั่วบัดกรีที่มีอัตราส่วนของดีบุกและตะกั่วอยู่ระหว่าง 60/40 รวมทั้งจะต้องมีน้ำยาประสานอยู่ในขณะบัดกรี หลังจากที่ได้ใส่อุปกรณ์และบัดกรีเรียบร้อยแล้วให้ทำการตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งหนึ่งเพื่อให้เกิดความมั่นใจแก่ตัวเราเองแต่ถ้าเกิดใส่อุปกรณ์ผิดตำแหน่งควรใช้ที่ดูดตะกั่วหรือลวดชุบตะกั่วเพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจจะเกิดกับลายวงจรพิมพ์ได้

การทดสอบ

ให้จ่ายไฟตรงขนาด 3 โวลต์ เข้าวงจรโดยที่ต่อขั้วบวกเข้าที่จุด +3V และขั้วลบต่อที่จุด G LED1 และ LED2-11 จะกระพริบสลับกัน ถ้าต้องการให้ LED กระพริบช้าหรือเร็วก็ให้ทำการปรับที่ VR1 ถ้าเป็นไปตามนี้แสดงว่าวงจรพร้อมใช้งานแล้ว แต่ถ้าผู้ใช้ต้องการให้กระพริบช้าหรือเร็วกว่าที่กำหนดไว้ก็สามารถทำได้โดยการเพิ่มหรือลดค่า C1 หรือ C2 ได้ตามต้องการ

วงจรไฟกระพริบรูปดาว LED 11 ดวง

STAR FLASHER 11 LED

CODE 147

LEVEL 1

It is the flasher circuit with LED five-pointed stars. The LEDs will blink alternately among little stars and big stars and their flash frequencies can be adjusted as desired.

Technical data

- Power supply : 3VDC.
- Electric current consumption : 260mA (max.)
- Flasher frequency adaptor is equipped.
- IC board dimension : 1.43 in x 2.22 in

Circuit performances

TR1 and TR2 are equipped as multi-vibrating frequency generating circuits. They will work alternately i.e. if TR1 works LED1 will flash and LED2-11 will turn off. On the contrary, if TR2 works LED1 will turn off and LED2-11 will flash. The frequency of flash depends on the capacities of VR1, R2, R3, C1 and C2 and the frequency can be adjusted at VR1.

Circuit Assembly

The assembly of components is shown in Fig. 2. For good looking and easy assembly, the shorter components should be first installed - starting with low resistant components and then the higher. An important thing is that diodes, electrolyte capacitors, and transistors shall be carefully assembled before mounting them onto their right anode/cathode of the IC board otherwise it might cause damage to the components or the circuit. Configuration of the anode and the cathode is shown in Fig 3. Use the soldering iron/gun not exceeding 40 watts and the solder of tin-lead 60:40 with flux within. Recheck the correctness of installation after soldering. In case of wrong position, just use lead absorber or lead extractor wire to avoid probable damage to the IC.

Testing

Supply 3VDC to the circuit by connecting the anode to point +3V and negative diode to points G, LED1, then LED2-11 will alternately blink. Slow or quick flash frequency, if required, can be adjusted at VR1. At this point, it shows that the circuit is ready for application. Slower or quicker flash frequency can be done by reducing the capacities of C1 or C2.

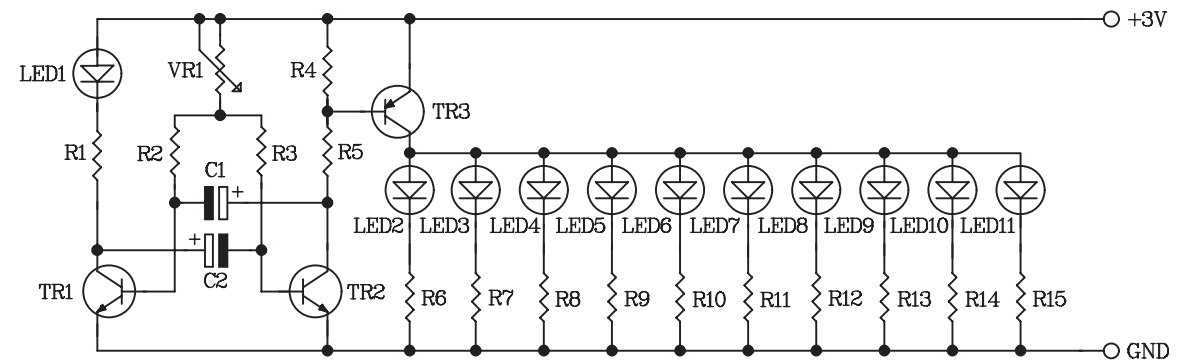
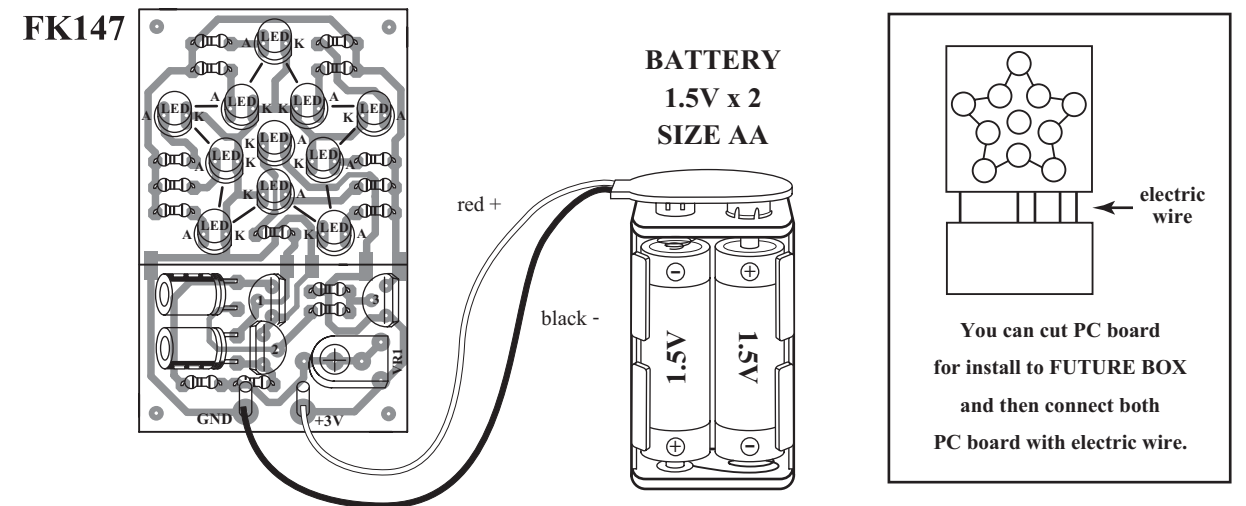


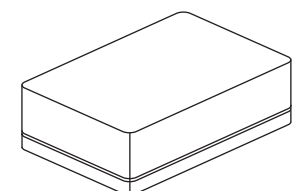
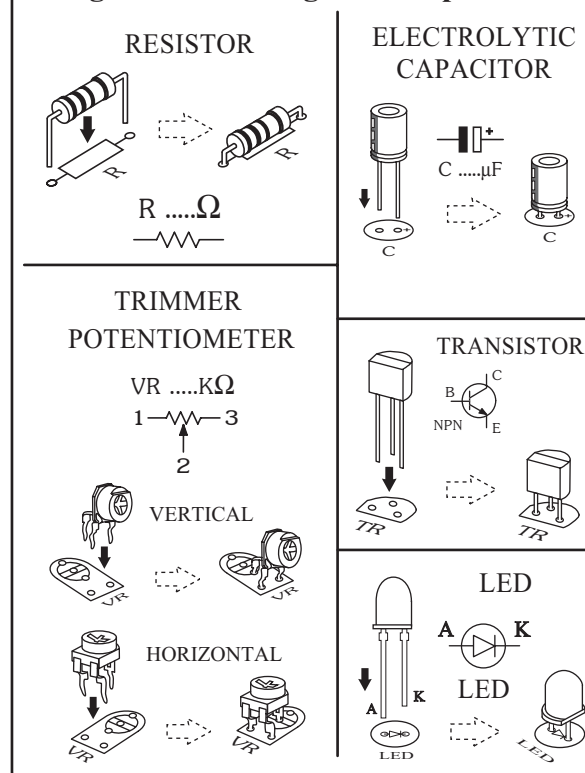
Figure 1. The LED Flasher 11 LED Circuit

Figure 2. Circuit Assembling



NO.1

Figure 3. Installing the Components



NOTE:

FUTURE BOX FB03 is suitable for this kit.

