

วงจรไฟกระพริบรูปสามเหลี่ยมชุดนี้ เป็นวงจรไฟกระพริบที่จัดให้ LED มีลักษณะเป็นสามเหลี่ยม 2 รูป ซ้อนกันอยู่ โดยในการกระพริบจะมีลักษณะเป็นรูปสามเหลี่ยมกระพริบสลับกันไปมา วงจรนี้เหมาะที่จะนำไปประยุกต์ใช้งานในรูปแบบต่างๆ เช่น นำไปประดับเพื่อความสวยงาม เป็นต้น

ข้อมูลทางด้านเทคนิค

- ไซแหล่งจ่ายไฟขนาด 9-12 โวลต์ดีซี
- กินกระแสสูงสุดประมาณ 13-23 มิลลิแอมป์
- ขนาดแผ่นวงจรพิมพ์ : 1.64 x 2.13 นิ้ว

การทำงานของวงจร

TR1, TR2 ต่อเป็นวงจรกำเนิดความถี่แบบอะอสซิลเลเตอร์ การทำงานของวงจรจะเริ่มจาก TR1 และ TR2 จะทำงานสลับกัน โดยมี C1, C2, R2, R3 และ VR1 ทำหน้าที่ควบคุมความถี่ เมื่อ TR1 ทำงาน LED1-3 จะติด และเมื่อ TR2 ทำงาน LED4-6 จะติด สำหรับ VR1 จะมีไว้สำหรับปรับความเร็วในการกระพริบของ LED

การประกอบวงจร

รูปการลงอุปกรณ์และการต่ออุปกรณ์ภายนอกแสดงไว้ในรูปที่ 2 ในการประกอบวงจรควรเริ่มจากอุปกรณ์ที่มีความสูงที่น้อยที่สุดก่อน เพื่อความสวยงามและการประกอบที่ง่าย โดยให้เริ่มจากไดโอดตามด้วยตัวต้านทานและไล่ความสูงไปเรื่อยๆ สำหรับอุปกรณ์ที่มีขั้วต่างๆ เช่น ไดโอด, คาปาซิเตอร์แบบอิเล็กโทรไลต์และทรานซิสเตอร์ เป็นต้น ควรใช้ความระมัดระวังในการประกอบวงจร ก่อนการใส่อุปกรณ์เหล่านี้จะต้องให้ขั้วที่แผ่นวงจรพิมพ์กับตัวอุปกรณ์ให้ตรงกัน เพราะถ้าหากใส่กลับขั้วแล้ว อาจจะทำให้อุปกรณ์หรือวงจรเสียหายได้ วิธีการดูขั้วและการใส่อุปกรณ์นั้นได้แสดงไว้ในรูปที่ 3 แล้วในการบัดกรีให้ใช้หัวแร้งขนาดไม่เกิน 40 วัตต์ และใช้ตะกั่วบัดกรีที่มีอัตราส่วนของดีบุกและตะกั่วอยู่ระหว่าง 60/40 รวมทั้งจะต้องมีน้ำยาประสานอยู่ในตะกั่วด้วย หลังจากที่ได้ใส่อุปกรณ์และบัดกรีเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งหนึ่ง เพื่อให้เกิดความมั่นใจแก่ตัวเอง แต่ถ้าเกิดใส่อุปกรณ์ผิดตำแหน่ง ควรใช้ที่ดูดตะกั่วหรือลวดจับตะกั่ว เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจจะเกิดขึ้นลายวงจรพิมพ์ได้

การทดสอบ

ทำการจ่ายไฟตรงขนาด 9 โวลต์ ต่อเข้าวงจร จากนั้นไฟที่ LED จะเริ่มติด โดยจะเริ่มติดเป็นรูปสามเหลี่ยมออกมาทางด้านข้างสลับไปมาจะเป็นอย่างนี้ไปเรื่อยๆ ทดลองปรับ VR1 ความเร็วในการกระพริบจะเร็วและช้าตามการปรับ ถ้าเป็นไปได้ตามนี้แสดงว่า วงจรพร้อมใช้งานแล้ว

วงจรไฟกระพริบรูปสามเหลี่ยม 6 LED 2 จังหวะ
TRIANGLE FLASHER
6 LED 2 STEP
CODE 152

LEVEL 1

Two overlaid, 3 LED triangles blink alternately in an easily assembled, inexpensive star formation. The bright red and green flashes glow with the festive season's decorations.

Technical data

- Power supply : 9-12VDC.
- Electric current consumption : 13-23mA max.
- Adjust flashing speed with trimmer potentiometer.
- IC board dimension : 1.64 in x 2.13 in.

How does to work

TR1 and TR2 are assembled as a stable multi-vibrator frequency generating circuit. TR1 and TR2 will alternatively work while C1, C2, R2, R3 and VR1 will control the generated frequency. When TR1 works, LED1-3 will be lit. And when TR2 works, LED4-6 will be lit. The flashing speed can be adjusted through 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 9VDC to the circuit, LEDs will start being lit in a triangle shape pointing out and then another triangle pointing in reverse, and being like this for long. Try to adjust VR1 for any required slow or fast flashing speed. Those results show that the circuit is workable.

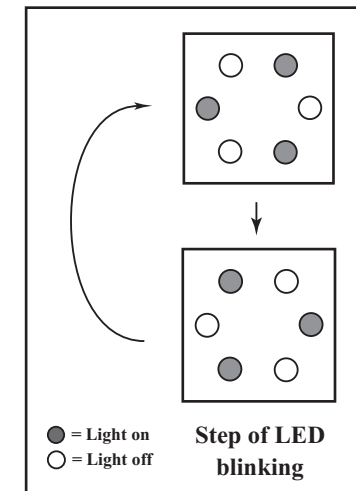
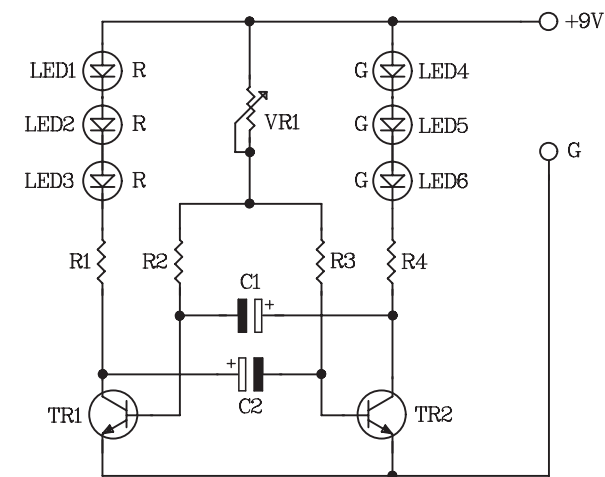


Figure 1. Triangle Flasher 6 LED 2 Step Circuit

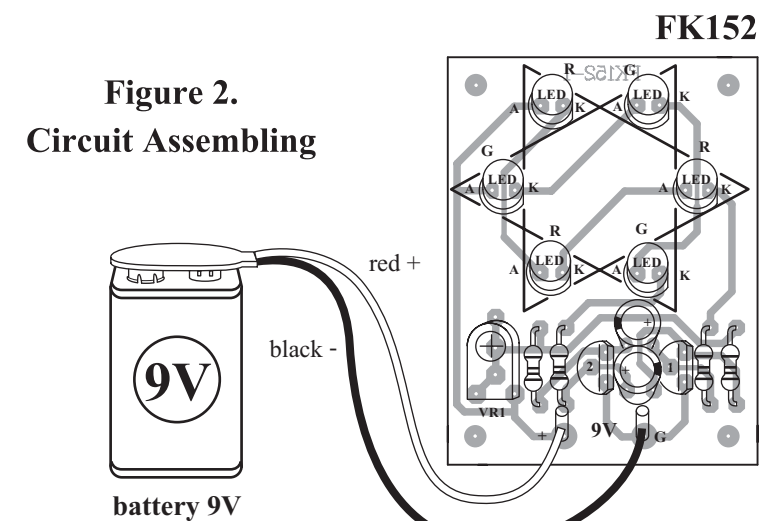
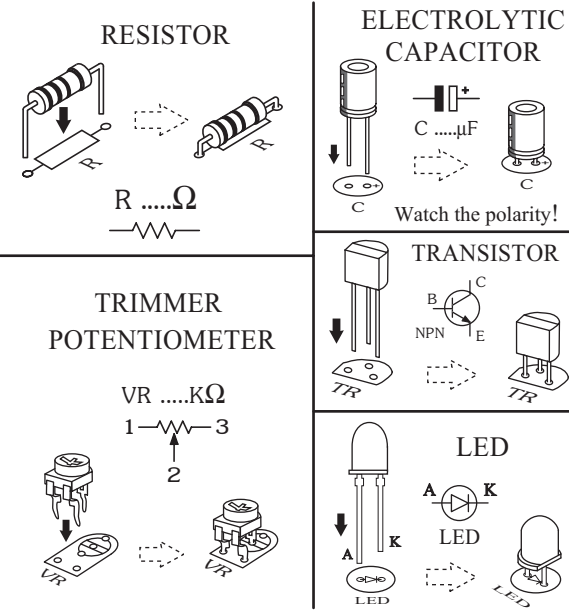


Figure 2. Circuit Assembling

NO.1

Figure 3. Installing the Components



NOTE:
FUTURE BOX FB03 is suitable for this kit.