

วงจรไฟกระพริบวันฮาโลวีนชุดนี้ เป็นวงจรไฟกระพริบอีกรูปแบบหนึ่ง ที่นำ LED มาจัดวางให้เหมือนหน้าของปีศาจฟักทอง วงจรนี้เหมาะสำหรับนำไปประดับในวันเทศกาลฮาโลวีน เพื่อเพิ่มความสวยงามและเพิ่มความน่ากลัวได้อีกแบบหนึ่ง

ข้อมูลทางด้านเทคนิค

- ใช้แหล่งจ่ายไฟขนาด 9-12 โวลต์ดีซี
- กินกระแสสูงสุดประมาณ 45 มิลลิแอมป์ ที่ 9VDC
- ใช้ LED ขนาด 5 มม. 23 ดวง
- ขนาดแผ่นวงจรพิมพ์ : 2.83 x 3.96 นิ้ว

การทำงานของวงจร

วงจรนี้จัดเป็นวงจรกำเนิดความถี่ประเภทหนึ่ง จะประกอบด้วย TR1, TR2 และ TR4 ทำหน้าที่ผลิตความถี่ ซึ่งจะทำงานเป็นจังหวะสลับกัน โดยถ้า TR2 ทำงาน LED1-LED12 จะติดและ TR1 ทำงาน LED13-LED15 จะติด ส่วน TR3 จะทำงานสลับกับ TR4 ทำให้ LED16-LED23 จะติดและค่อยๆ หริ่งจนดับ

การประกอบวงจร

รูปการลงอุปกรณ์และการต่ออุปกรณ์ภายนอกแสดงไว้ในรูปที่ 2 ในการประกอบวงจร ควรจะเริ่มจากอุปกรณ์ที่มีความสูงที่น้อยที่สุดก่อน เพื่อความสวยงามและการประกอบที่ง่าย โดยให้เริ่มจากไดโอดตามด้วยตัวต้านทานและไลดความสูงไปเรื่อยๆ สำหรับอุปกรณ์ที่มีขั้วต่างๆ เช่น ไดโอด, คาปาซิเตอร์แบบอิเล็กโทรไลต์และทรานซิสเตอร์ เป็นต้น ควรใช้ความระมัดระวังในการประกอบวงจร ก่อนการใส่อุปกรณ์เหล่านี้จะต้องให้ขั้วที่แผ่นวงจรพิมพ์กับตัวอุปกรณ์ให้ตรงกัน เพราะถ้าหากใส่กลับขั้วแล้ว อาจจะทำให้อุปกรณ์หรือวงจรเสียหายได้ วิธีการดูขั้วและการใส่อุปกรณ์นั้นได้แสดงไว้ในรูปที่ 3 แล้ว ในการบัดกรีให้ใช้หัวแร้งขนาดไม่เกิน 40 วัตต์ และใช้ตะกั่วบัดกรีที่มีอัตราส่วนของดีบุกและตะกั่วอยู่ระหว่าง 60/40 รวมทั้งจะต้องมีนํ้ายาประสานอยู่ในขณะบัดกรี หลังจากที่ได้ใส่อุปกรณ์และบัดกรีเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งหนึ่ง เพื่อให้เกิดความมั่นใจแก่ตัวเราเอง แต่ถ้าเกิดใส่อุปกรณ์ผิดตำแหน่ง ควรใช้ที่ดูดตะกั่วหรือลวดซั้บตะกั่ว เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจจะเกิดกับลายวงจรพิมพ์ได้

การทดสอบ

ทำการจ่ายไฟตรงขนาด 9-12 โวลต์ เข้าวงจร จะสังเกตเห็น LED ในตำแหน่งปาก, จมูกและตา ไลดติดจนครบและดับลง ส่วนตาจะหริ่งและดับตาม

วงจรไฟกระพริบวันฮาโลวีน LED 23 ดวง
HALLOWEEN PUMPKIN FLASHER 23 LED
CODE 173 **LEVEL 1**

The LEDs on the FK173 are in a shape like the face of a Halloween pumpkin. Use it on its own or add drama and action to your hollowed pumpkin head. You could even make the FK173 part of your halloween costume.

Technical data

- Power supply : 9-12VDC.
- Electric current consumption : 45mA max.@ 9VDC.
- Display : 23 LED's each 5 mm.
- IC board dimension : 3.83 in x 3.96 in

How does it work

This circuit is a frequency generator with TR1 and TR2 working together while TR3 and TR4 are on hold and vice versa. When TR2 is working, LED1-LED12 will be on. The same as TR1, if it is workin, LED13-LED15 will be on too. TR3 and TR4 will alternately working, causing LED16-LED23 to be lighted on and lighted off slowly.

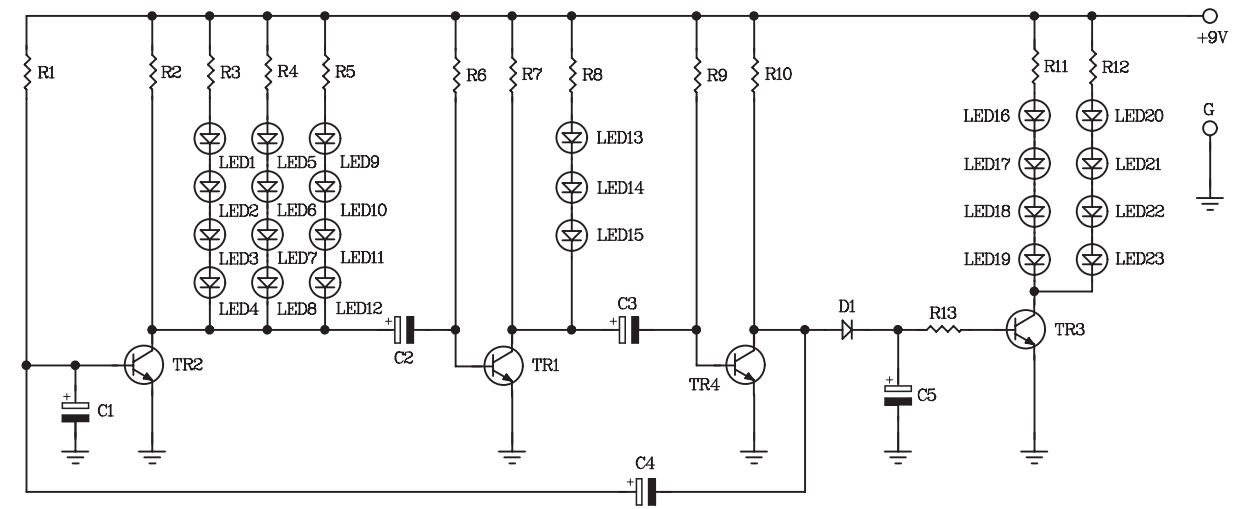
Circuit Assembly

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

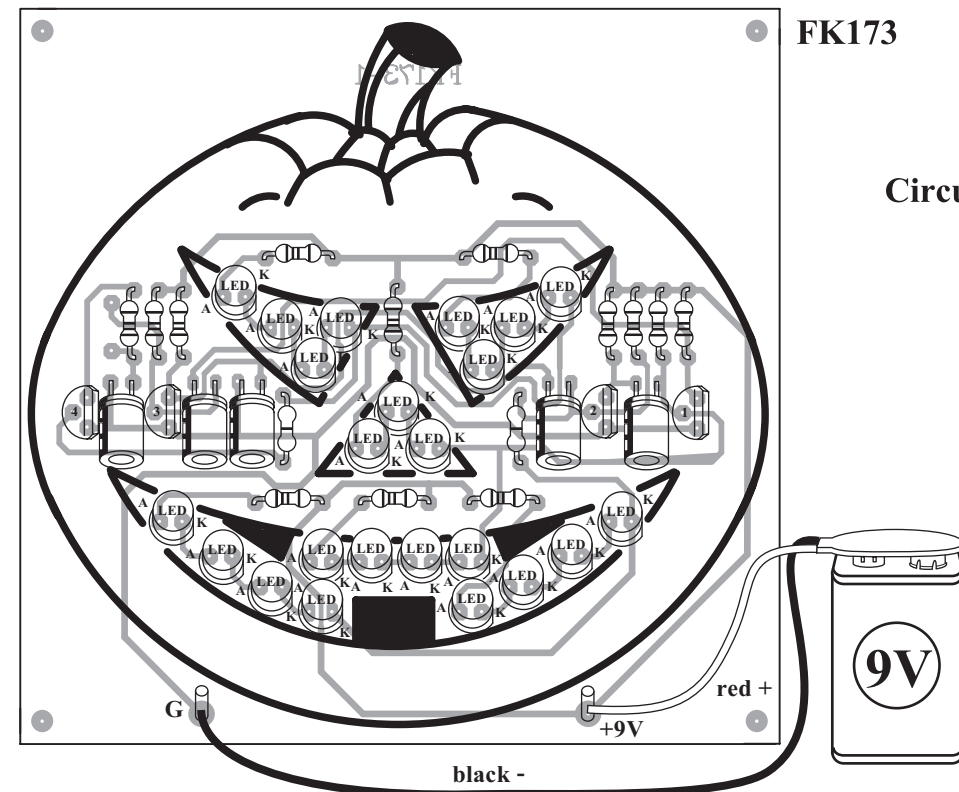
This kit has an operating voltage in the range of 9-12 VDC. Connect the power supply to the circuit. LED at mouth, nose and eyes will be lighten up untill all LED are on and then off slowly.

Figure 1. The Halloween Pumpkin Flasher 23 LED Circuit



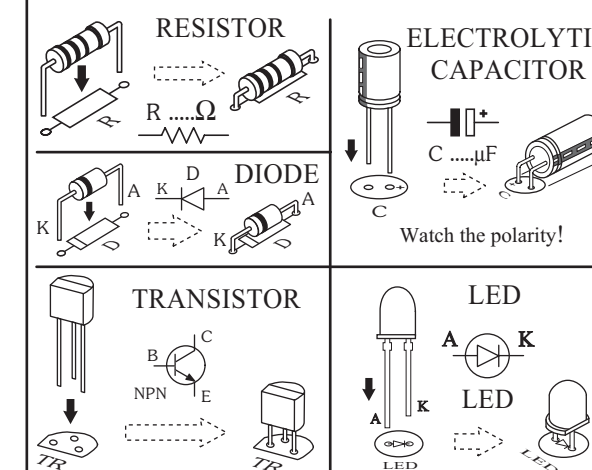
FK173

Figure 2. Circuit Assembling



POWER SOURCE
9 VOLTS

Figure 3. Installing the components



NOTE:
FUTURE BOX FB05
is suitable for this kit.