

วงจรไฟดิสโก้ชุดนี้ จัดเป็นวงจรไฟประดับอีกชนิดหนึ่งที่ทำให้ความสวยงามไม่น้อยทีเดียว สำหรับการประกอบนั้น หากจะให้สวยงามแปลกตา ควรจะใช้ LED สีแดงและสีเขียว สีละ 3 ดวง โดยอาจวาง LED ในลักษณะแถวบนเป็น เขียว แดง เขียว และแถวล่างเป็น แดง เขียว แดง หรืออาจตัดแปลงวางตำแหน่ง LED แตกต่างจากนี้ก็ได้ แล้วแต่จะเห็นว่าสวยงาม

ข้อมูลทางด้านเทคนิค

- ไซแหล่งจ่ายไฟขนาด 9-12 โวลต์ดีซี
- กินกระแสสูงสุดประมาณ 30-57 มิลลิแอมป์
- ขนาดแผ่นวงจรพิมพ์ : 1.17 x 1.39 นิ้ว

การทำงานของวงจร

TR1, TR2 ต่อเป็นวงจรกำเนิดความถี่แบบมัลติไวเบรเตอร์ ซึ่งการทำงาน TR1 และ TR2 จะสลับกันทำงาน เมื่อ TR1 ทำงาน LED1-3 จะติด แต่เมื่อ TR2 ทำงาน LED4-6 จะติด ซึ่งความถี่ในการกะพริบจะขึ้นอยู่กับ R2, R3, C1 และ C2 ส่วน R1, R4 ทำหน้าที่ลดกระแสให้กับ LED

การประกอบวงจร

รูปการลงอุปกรณ์แสดงไว้ในรูปที่ 2 ในการประกอบวงจร ควรจะเริ่มจากอุปกรณ์ที่มีความสูงที่น้อยที่สุดก่อน เพื่อความสวยงามและการประกอบที่ง่าย โดยให้เริ่มจากไดโอดตามด้วยตัวต้านทานและหลอดความสูงไปเรื่อยๆ สำหรับอุปกรณ์ที่มีขั้วต่างๆ เช่น ไดโอด, คาปาซิเตอร์แบบอิเล็กโทรไลต์และทรานซิสเตอร์ เป็นต้น ควรใช้ความระมัดระวังในการประกอบวงจร ก่อนการใส่อุปกรณ์เหล่านี้จะต้องให้ขั้วที่แผ่นวงจรพิมพ์กับตัวอุปกรณ์ให้ตรงกัน เพราะถ้าหากใส่กลับขั้วแล้ว อาจจะทำให้อุปกรณ์หรือวงจรเสียหายได้ วิธีการดูขั้วและการใส่อุปกรณ์นั้นได้แสดงไว้ในรูปที่ 3 แล้ว ในการบัดกรีให้ใช้หัวแร้งขนาดไม่เกิน 40 วัตต์ และใช้ตะกั่วบัดกรีที่มีอัตราส่วนของดีบุกและตะกั่วอยู่ระหว่าง 60/40 รวมทั้งจะต้องมีน้ำยาประสานอยู่ภายในตะกั่วด้วย หลังจากที่ได้ใส่อุปกรณ์และบัดกรีเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งหนึ่ง แต่ถ้าเกิดใส่อุปกรณ์ผิดตำแหน่ง ควรใช้ที่ดูดตะกั่วหรือลวดขั้วตะกั่ว เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจจะเกิดกับลายวงจรพิมพ์ได้

การทดสอบ

ให้จ่ายไฟตรงขนาด 9 โวลต์ เข้าวงจรได้เลย จะเห็น LED ทั้ง 6 ดวงจะกะพริบ โดยจะติด 3 ดวง และดับ 3 ดวง สลับกันไปเรื่อยๆ

การปรับความเร็วในการวิ่ง

ถ้าต้องการให้กะพริบช้าลง ก็ให้ทำการเปลี่ยน C1 และ C2 โดยเพิ่มค่าขึ้น แต่ถ้าต้องการให้กะพริบเร็วขึ้น ให้ลดค่า C1 และ C2 ลง โดยปกติวงจรนี้จะนำไปใช้งานกับแบตเตอรี่ แต่ถ้าต้องการนำไปใช้กับไฟบ้าน 220 โวลต์ เพื่อใช้งานให้นานขึ้น ก็สามารถนำชุด FUTURE KIT รหัส FK-FA801 วงจรเพาเวอร์ซัพพลาย 6,9,12 โวลต์ 300 มิลลิแอมป์ มาต่อใช้งานได้

**DISCO DANCING LIGHT 6 LED**

วงจรไฟดิสโก้

CODE 133

LEVEL 1

The FK133 is a quickly assembled LED array that features alternately flashing RED and GREEN LEDs. Such an array can be hung on trees at night time to give a twinkling effect. When multiple arrays are used, combinations of high brightness, red and white, green and yellow, and blue and white LEDs may be used. The FK133 may be scattered by festooning throughout a garden to add atmosphere to your barbecue or party.

Technical data

- Power supply : 9-12VDC.
- Consumption : 30-57mA. max.
- PCB dimensions : 1.17 x 1.39 in.

How does it work

TR1 and TR2 being assembled in the form of multi-vibrator frequency circuit. TR1 and TR2 will alternately work. When TR1 works, LED1-3 will be lit up and LED4-6 are off. And when the TR2 works, LED4-6 will be lit up and LED1-3 are off. LED blinking speed depends upon R2, R3, C1 and C2. R1 and R4 will act as a voltage reducer for LED.

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.

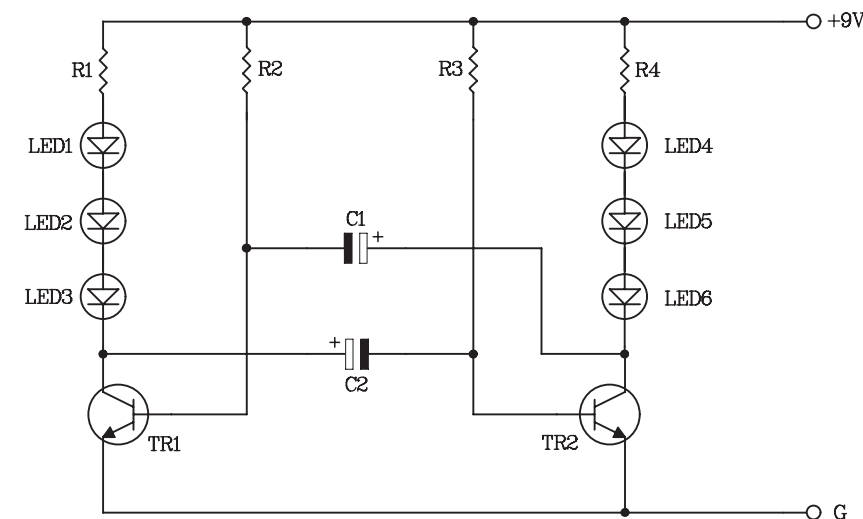
Testing

Supply 9VDC to the circuit. All 6 LEDs will flash with 3 LEDs are on and other ones are off, alternately.

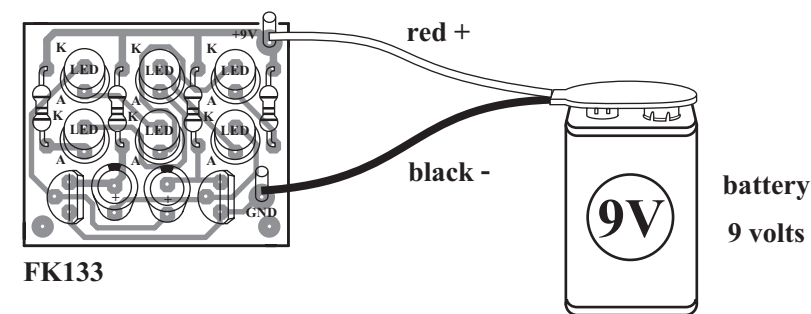
Adjust flashing speed

In case of wanting a slower flashing, do increase the value of C1 and C2. And reduce C value of C1 and C2 for a required faster flashing. Normally, this circuit will be operated with power supply from battery. But it can be used longer with 220VAC when using together with Future Kit code FK-FA801 that requires 6, 9, 12VDC power supply with max. consumption of 300mA.

**Figure 1. The Disco Dancing Light 6 LED Circuit**

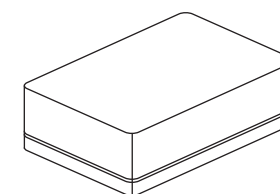
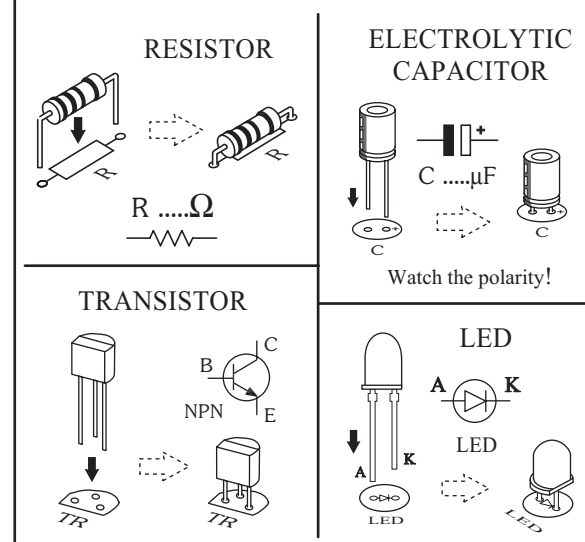


**Figure 2. Circuit Assembling**



NO.1

**Figure 3. Installing the Components**



**NOTE:**

FUTURE BOX FB03 is suitable for this kit.