FUTURE KIT

HIGH QUALITY ELECTRONIC KITS

วงจรไฟกระพริบหน้ายิ้มและหน้าเศร้าชุดนี้ เป็นวงจรที่มีขนาดเล็ก สามารถพกพาไปประดับตามที่ต่างๆ ได้อย่างง่ายดาย เช่น ในงานปาร์ตี้ เป็นต้น ตัววงจรได้จัดให้ LED มีลักษณะเหมือนกับหน้าของคนที่กำลังยิ้มและกำลังเศร้า

ข้อมูลทางด้านเทคนิค

- ใช้แหล่งจ่ายไฟขนาด 9-12 โวลท์ดีซี
- กินกระแสสูงสุดประมาณ 30 mA @ 9 VDC
- ใช้ LED 3 มม. 12 ดวง และ LED 5 มม. 2 สี 2 ดวง
- ขนาดแผ่นวงจรพิมพ์ : 1.84 x 2.66 นิ้ว

การทำงานของวงจร

TR1, TR2 ต่อเป็นวงจรกำเนิดความถี่แบบอะสเตเบิ้ลมัลติไวเบรเตอร์ การทำงานของวงจรจะเริ่มจาก TR1 และ TR2 จะทำงานสลับกัน โดยมี C1, C2, R4 และ R7 ทำหน้าที่ควบคุมความถี่ในการกระพริบของ LED เมื่อ TR1 ทำงาน LED6-12 จะติด และเมื่อ TR2 ทำงาน LED1-7 จะติด สำหรับ LED13 และ LED14 จะติดค้างอยู่ตลอดเวลาที่จ่ายไฟเข้าวงจร

การประกอบวงจร

รูปการลงอุปกรณ์และการต่ออุปกรณ์ภายนอกแสดงไว้ในรูปที่ 2 ในการประกอบวงจรควรจะเริ่มจากอุปกรณ์ที่มีความสูงที่น้อยที่สุดก่อน เพื่อความสวยงามและการประกอบที่ง่าย โดยให้เริ่มจากไดโอดตามด้วยตัวต้านทานและไล่ความสูงไปเรื่อยๆ สำหรับอุปกรณ์ที่มีขั้วต่างๆ เช่น ไดโอด, คาปาซิสเตอร์แบบอิเล็กทรอไลต์และทรานซิสเตอร์ เป็นต้น ควรใช้ความระมัดระวังในการประกอบวงจร ก่อนการใส่อุปกรณ์เหล่านี้ จะต้องให้ขั้วที่แผ่นวงจรพิมพ์กับตัวอุปกรณ์ให้ตรงกัน เพราะถ้าหากใส่กลับขั้วแล้ว อาจจะทำให้อุปกรณ์หรือวงจรเสียหายได้ วิธีการดูขั้วและการใส่อุปกรณ์นั้นได้แสดงไว้ในรูปที่ 3 แล้ว ในการบัดกรีให้ใช้หัวแร้งขนาดไม่เกิน 40 วัตต์ และใช้ตะกั่วบัดกรีที่มีอัตราส่วนของดีบุกและตะกั่วอยู่ระหว่าง 60/40 รวมทั้งจะต้องมีน้ำยาประสานอยู่ภายในตะกั่วด้วย หลังจากที่ได้ใส่อุปกรณ์และบัดกรีเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งหนึ่ง เพื่อให้เกิดความมั่นใจแก่ตัวเราเอง แต่ถ้าเกิดใส่อุปกรณ์ผิดตำแหน่งควรใช้ที่ดูดตะกั่วหรือลวดซับตะกั่ว เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจจะเกิดกับลายวงจรพิมพ์ได้

การทดสอบ

ทำการจ่ายไฟตรงขนาด 9-12 โวลท์ ต่อเข้าวงจร จะสังเกตเห็นว่า LED จะเริ่มติดเป็นลักษณะของคนกำลังยิ้มอยู่ พร้อมกับสลับกับคนกำลังทำหน้าเศร้า

ไฟกระพริบหน้ายิ้มและหน้าเศร้า LED 14 ดวง

FEELING FLASHER 14 LED

CODE 161

LEVEL 1

This flashing smiley face and sad face. It is a small circuit. Can be carried to decorate in various places. For example, at a party etc. The circuit organizes the LED to look like the face of a smiling and sad.

Technical data

- Power supply : 9-12VDC.
- Electric current consumption : 30mA max.@ 9VDC.
- LED dimensions : 3 mm. (12 LEDs) and 5 mm. (2 colours/2 LEDs)
- PCB dimension : 1.84 in x 2.66 in.

How does it work

TR1 and TR2 are assembled as a stable multi-vibrator generating circuit. TR1 and TR2 alternatively work while C1, C2, R4 and R7 act as a LED flashing speed controller. When TR1 works, LED6-LED12 will be lit up. And when TR2 works, LED1-LED7 will be lit up. LED13 and LED14 will be permanently lit up whenever the circuit is being connected to power supply source.

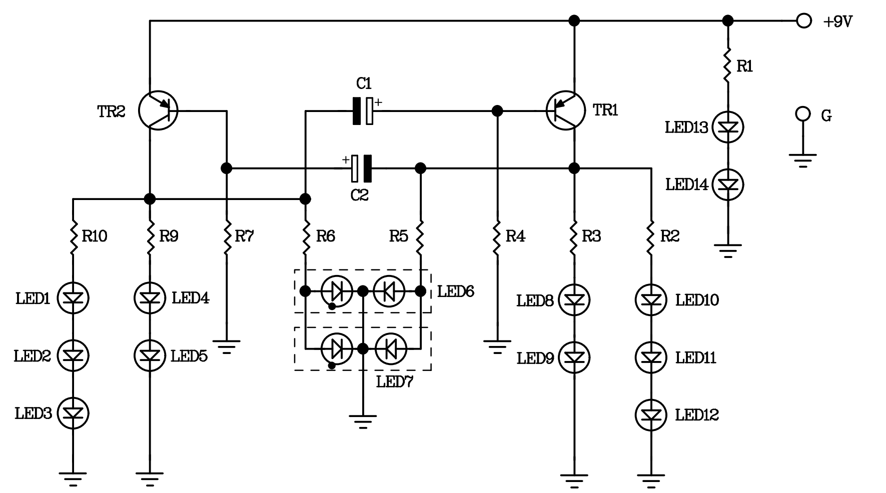
Circuit Assembly

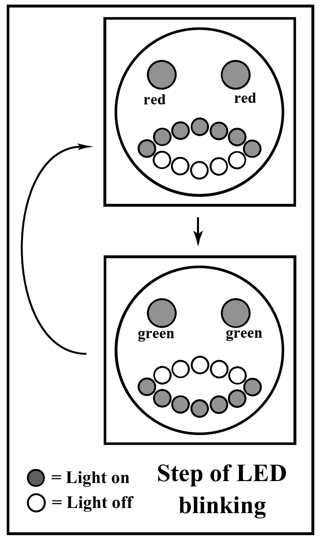
The assembly of components is shown in Fig. 2. For good looking and easy assembly, the shorter components should be first installed - starting with low resistant components and then the higher. An important thing is that diodes, electrolyte capacitors, and transistors shall be carefully assembled before 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 voltage of 9-12VDC to the circuit. LEDs will alternatively be lit up in the smiling and sad faced manners. This means the circuit is workable.

Figure 1. The Feeling Flasher 14 LED Circuit





FK161

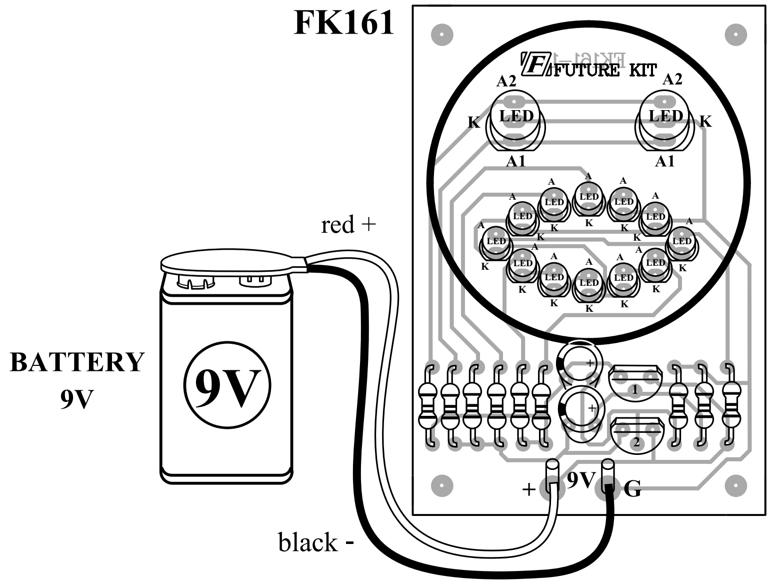
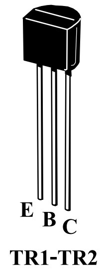


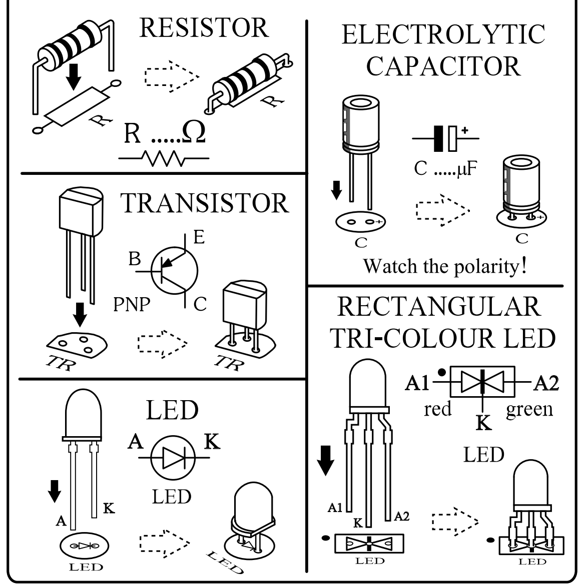
Figure 2.

Circuit Assembling



NO.1

Figure 3. Installing the components



NOTE:

FUTURE BOX FB03 is suitable for this kit.