



FUTURE KIT

HIGH QUALITY ELECTRONIC KITS

วงจรไฟกระพริบดาวกระจายชุดนี้ จัดเป็นวงจรไฟกระพริบอีก รูปแบบหนึ่งที่น่า LED มาจัดวางให้เป็นวงกลม 3 ชุด ในการติดจะได้ จากจุดในสุดออกมาด้านนอกสุด วงจรนี้เหมาะสำหรับนำไปประดับ เพื่อความสวยงาม

ข้อมูลทางด้านเทคนิค

- ไซแหล่งจ่ายไฟขนาด 9-12 โวลต์ดีซี
- กินกระแสสูงสุดประมาณ 30 มิลลิแอมป์ ที่ 9VDC
- ไซ LED ขนาด 5 มม. 13 ดวง
- มีเก็อกมาไว้สำหรับปรับความเร็วในการกระพริบ
- ขนาดแผ่นวงจรพิมพ์ : 2.69 x 3.56 นิ้ว

การทำงานของวงจร

วงจรนี้จัดเป็นวงจรกำเนิดความถี่ประเภทหนึ่ง ซึ่งประกอบไปด้วย TR1, TR3 และ TR5 ทำหน้าที่ผลิตความถี่ ซึ่งจะทำงานเป็น จังหวะสลับกันไปและมี TR2, TR4, TR6 ทำหน้าที่กลับเฟสของ สัญญาณและขับ LED ให้แสดงผลสลับกันไป VR1 จะทำหน้าที่ในการ กำหนดความเร็วในการทำงาน

การประกอบวงจร

รูปการลงอุปกรณ์และการต่ออุปกรณ์ภายนอกแสดงไว้ในรูปที่ 2 ในการประกอบวงจรควรเริ่มจากอุปกรณ์ที่มีความสูงที่น้อยที่สุด ก่อน เพื่อความสวยงามและการประกอบที่ง่าย โดยให้เริ่มจากไดโอด ตามด้วยตัวต้านทานและไลความสูงไปเรื่อยๆ สำหรับอุปกรณ์ที่มีขั้ว ต่างๆ เช่น ไดโอด, คาปาซิเตอร์แบบอิเล็กโทรไลต์และทรานซิสเตอร์ เป็นต้น ควรใช้ความระมัดระวังในการประกอบวงจรก่อนการใส่ อุปกรณ์เหล่านี้จะต้องให้ขั้วที่แผ่นวงจรพิมพ์กับตัวอุปกรณ์ให้ตรง กัน เพราะถ้าหากใส่กลับขั้วแล้ว อาจจะทำให้อุปกรณ์หรือวงจรเสียหายได้ วิธีการดูขั้วและการใส่อุปกรณ์นั้นได้แสดงไว้ในรูปที่ 3 แล้ว ในการบัดกรีให้ใช้หัวแรงขนาดไม่เกิน 40 วัตต์ และใช้ตะกั่วบัดกรีที่มี อัตราส่วนของดีบุกและตะกั่วอยู่ระหว่าง 60/40 รวมทั้งจะต้องมีน้ำยา ประสานอยู่ภายในตะกั่วด้วย หลังจากที่ได้ใส่อุปกรณ์และบัดกรีเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งหนึ่ง เพื่อให้เกิดความมั่นใจแก่ตัวเอง แต่ถ้าเกิดใส่อุปกรณ์ผิดตำแหน่ง ควรใช้ที่ดูด ตะกั่วหรือลวดจับตะกั่ว เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจจะเกิดกับ ลายวงจรพิมพ์ได้

การทดสอบ

ก่อนทำการจ่ายไฟตรงขนาด 9-12 โวลต์ เข้าวงจร ให้ทำการปรับ VR1 ไปทางซ้ายมือสุด แล้วจากนั้นให้ทำการจ่ายไฟเข้าวงจร จะ สังเกตเห็น LED ไลติจากตำแหน่งในสุดจนออกมาด้านนอกสุดและจะ เป็นอย่างนี้ไปเรื่อยๆ ทดลองค่อยๆปรับ VR1 มาทางขวามือ จะสังเกตเห็นว่า LED จะติดไล่กันเร็วขึ้นตามการปรับของเรา ถ้าเป็นไปตามนี้ แสดงว่า วงจรพร้อมนำไปใช้งานแล้ว

ไฟกระพริบ 3 จังหวะ ดาวกระจาย LED 19 ดวง

THREE STEP FLASHER 19 LED

CODE 172 LEVEL 1

The 19 red LEDs of this flasher are arranged in three concentric circles which are addressed sequentially for a spectacular effect. LEDs of different colours may be substituted to give variety to these eye catching units in massed arrays.

Technical data

- Power supply : 9-12VDC.
- Electric current consumption : 40mA max. @ 9VDC.
- IC board dimension : 2.69 in x 3.57 in.

How does it work

TR1, TR3 and TR5 were connected in the form of multi-vibrator frequency generating circuit which depending on R10, R11, R14 and C1-C3. TR2, TR4 and TR6 are functioning as frequency inverter and LEDs driver. VR1 is used to adjust the speed of blinking.

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

Rotate VR1 max. counterclockwise and then connect the power supply (9 to 12VDC) to the circuit. LED will chase each other from inside out and restart again. The speed of chasing light is obtained by adjusting VR1 slowly clockwise.

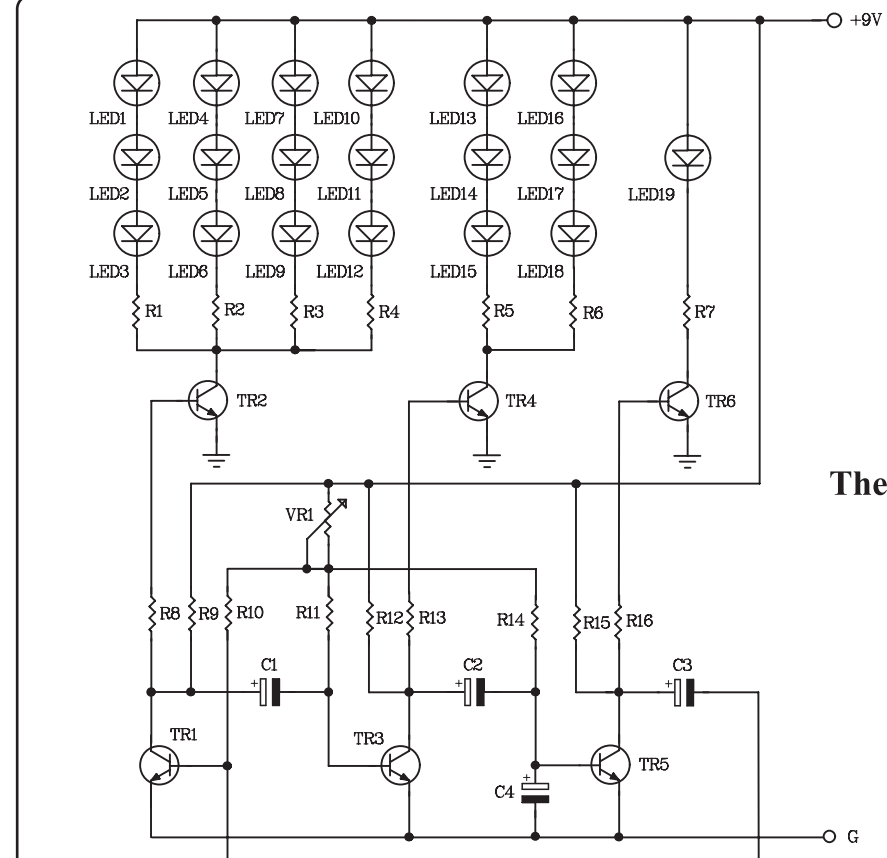
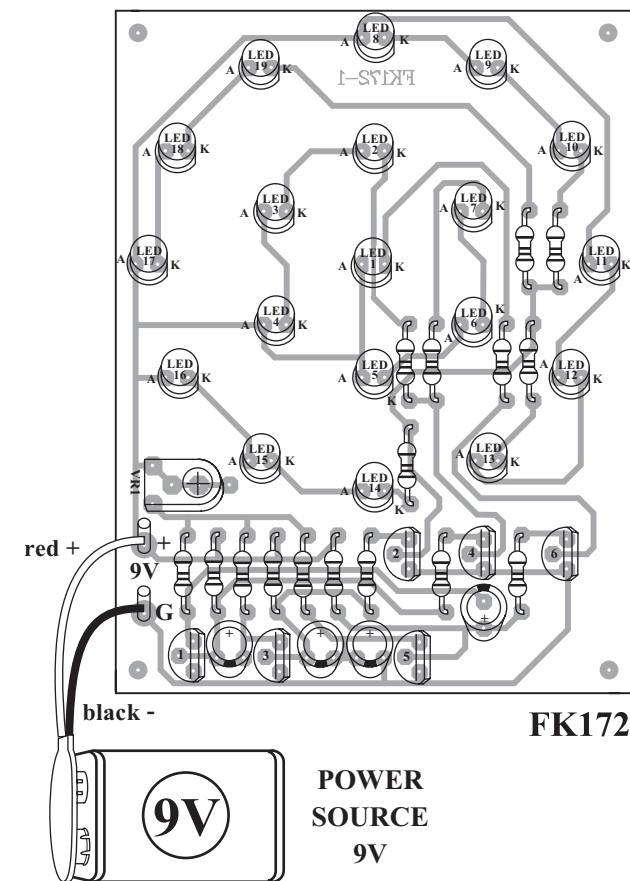
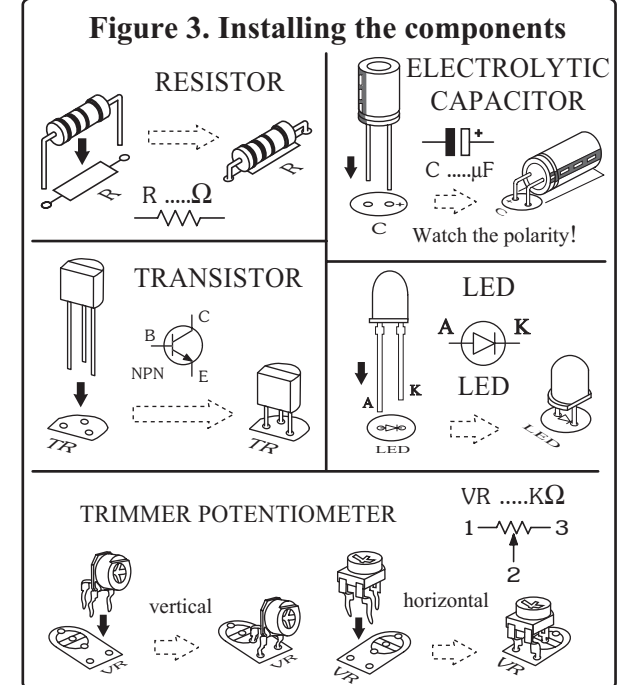


Figure 1.
The Three Step Flasher Circuit

Figure 2. Circuit Assembling



NO.1



NOTE:
FUTURE BOX FB04 is suitable for this kit.