

วงจรไฟวิ่ง LED 2 ทิศทางชุดนี้ เป็นวงจรไฟวิ่งที่ใช้ตัว DISPLAY แบบแมทริกซ์ โดยในการกระพริบจะมีลักษณะเป็นแถวแนวตั้งวิ่งกระจายออกไป ซึ่งการกระพริบจะมีอยู่ 3 จังหวะด้วยกัน วงจรนี้เหมาะที่จะนำไปประยุกต์ใช้งานในรูปแบบต่างๆ เช่น นำไปประดับเพื่อความสวยงาม เป็นต้น

ข้อมูลทางเทคนิค

- ไซแหล่งจ่ายไฟขนาด 9-12 โวลต์ดีซี
- กินกระแสสูงสุดประมาณ 40-70 มิลลิแอมป์
- ขนาดแผ่นวงจรพิมพ์ : 1.67 x 3.06 นิ้ว

การทำงานของวงจร

วงจรนี้จัดเป็นวงจรกำเนิดความถี่ประเภทหนึ่ง ประกอบด้วย TR2, TR3 และ TR6 ทำหน้าที่ผลิตความถี่ ซึ่งจะทำงานเป็นจังหวะ 3 จังหวะ โดยมีอุปกรณ์เหมือนๆ กัน 3 ชุด ต่อรวมกันอยู่ โดย R7,R11,R14 และ C1-C3 ทั้ง 3 ชุด เป็นตัวกำหนดความเร็วในการกระพริบของ LED TR5, TR4 และ TR1 จะทำหน้าที่เป็นตัวกลับเฟสและไดร์ฟให้ LED สว่าง R4,R5,R8,R9 และ R12 ทำหน้าที่เป็น LOAD เพื่อลดกระแสให้กับ LED

การประกอบวงจร

รูปการลงอุปกรณ์และการต่ออุปกรณ์ภายนอกแสดงไว้ในรูปที่ 2 ในการประกอบวงจรควรเริ่มจากอุปกรณ์ที่มีความสูงที่น้อยที่สุดก่อนเพื่อความสวยงามและการประกอบที่ง่าย โดยให้เริ่มจากไดโอดตามด้วยตัวต้านทานและได้ความสูงไปเรื่อยๆ สำหรับอุปกรณ์ที่มีขั้วต่างๆ เช่น ไดโอด, คาปาซิเตอร์แบบอิเล็กโทรไลต์และทรานซิสเตอร์ เป็นต้น ควรใช้ความระมัดระวังในการประกอบวงจร ก่อนการใส่อุปกรณ์เหล่านี้จะต้องให้ขั้วที่แผ่นวงจรพิมพ์กับตัวอุปกรณ์ให้ตรงกัน เพราะถ้าหากใส่กลับขั้วแล้ว อาจจะทำให้อุปกรณ์หรือวงจรเสียหายได้ วิธีการดูขั้วและการใส่อุปกรณ์นั้นได้แสดงไว้ในรูปที่ 3 แล้ว ในการบัดกรี ให้ใช้หัวแร้งขนาดไม่เกิน 40 วัตต์ และใช้ตะกั่วบัดกรีที่มีอัตราส่วนของดีบุกและตะกั่วอยู่ระหว่าง 60/40 รวมทั้งจะต้องมีน้ำยาประสานอยู่ภายในตะกั่วด้วย หลังจากที่ได้ใส่อุปกรณ์และบัดกรีเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งหนึ่ง เพื่อให้เกิดความมั่นใจแก่ตัวเราเอง แต่ถ้าเกิดใส่อุปกรณ์ผิดตำแหน่ง ควรใช้ที่ดูดตะกั่วหรือลวดขั้วตะกั่ว เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจจะเกิดกับลายวงจรพิมพ์ได้

การทดสอบ

ทำการจ่ายไฟตรงขนาด 9 โวลต์ ต่อเข้าวงจร จากนั้นไฟที่ LED จะเริ่มติด โดยจะเริ่มติดที่แถวกลางทางแนวตั้งก่อน จากนั้นจะกระจายออกมา แล้วกลับไปเริ่มที่แถวกลางใหม่อีกครั้ง โดยจะเป็นอย่างไรไปเรื่อยๆ ถ้าเป็นไปได้ตามนี้ แสดงว่า วงจรพร้อมใช้งานแล้ว ถ้าต้องการใช้เป็นเวลานาน ก็สามารถใส่ชุดแบตเตอรี่ขนาด 9-12 โวลต์ ได้

TWO WAY LED CHASING LIGHT 35 DOT

วงจรไฟวิ่ง LED 2 ทิศทาง 35 จุด

CODE 151

LEVEL 1

A 5x7 LED dot matrix is driven by a sequence driver to power seven columns of five LEDs in a three step running mode to indicate direction. The FK151 may be mounted on walls or set into floors for pedestrian traffic flow control. The running direction can be set to forward or reverse to suit changed conditions. Other applications include wearable electronics in safety gear, or in massed arrays in festive decorations.

Technical data

- Power supply : 9-12VDC.
- Electric current consumption : 40-70mA max.
- IC board dimension : 1.67 in x 3.06 in.

How does to work

TR2, TR3 and TR6 are assembled as a frequency generating circuit that produces frequency in three working steps. There are 3 alike component sets being jointly connected and having 3 sets of R7, R11, R14 and C1-C3 for controlling the flashing speed of LEDs. TR5, TR4 and TR1 will reverse the phase and drive LEDs for brightness. R4, R5, R8,R9 and R12 will act as a load reducer for LEDs.

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 at the middle vertical row and disperse and then restart with the same manner. Those results will show that the circuit is workable. For longer operation, it is recommended to use a 9-12V adaptor.

Figure 1. Two Way LED Chasing Light 35 Dot Circuit

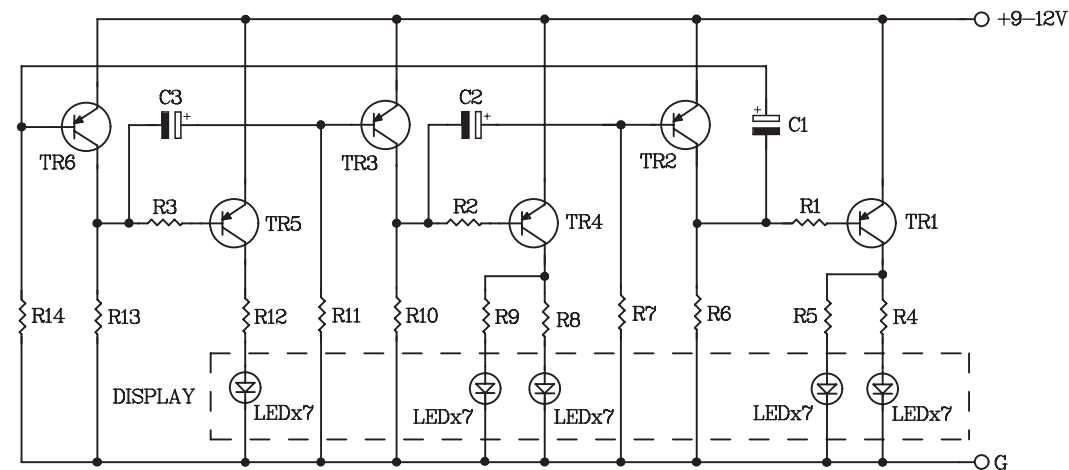
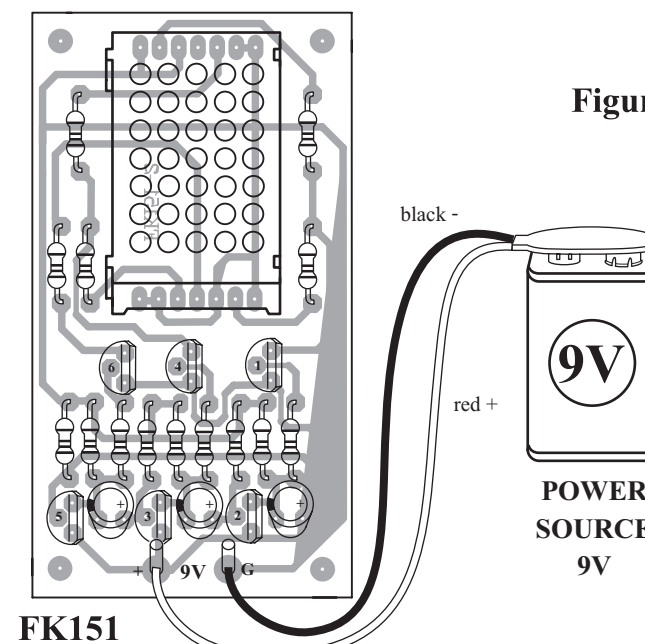


Figure 2. Circuit Assembling



NOTE:
FUTURE BOX FB03 is suitable for this kit.

NO.2

Figure 3. Installing the Components

