

วงจรไฟวิ่งไป-กลับ 12 ดวงนี้ เป็นวงจรอีกวงจรหนึ่งในบรรดาไฟประดับ เพื่อความสวยงาม วงจรนี้ใช้ LED ทั้งหมด 12 ดวง โดยจัดเรียงเป็น 2 แถว แถวละ 6 ดวง แถวหนึ่ง สีเขียวอีกแถวหนึ่งสีแดงหรืออาจใช้สีต่างๆจากนี้ก็ได้ แล้วแต่จะเห็นว่าสวยงามตามความนิยม

ข้อมูลทางด้านเทคนิค

- ใช้แหล่งจ่ายไฟขนาด 6-12 โวลต์ดีซี
- กินกระแสสูงสุดประมาณ 12 มิลลิแอมป์
- มีตัวปรับความเร็วในการกระพริบ
- ขนาดแผ่นวงจรพิมพ์ : 2.80 x 1.77 นิ้ว

การทำงานของวงจร

วงจรนี้ใช้ไอซี 2 ตัว ไอซี IC1 ต่อเป็นวงจรกำเนิดความถี่ โดยความถี่นี้สามารถปรับได้โดยปรับที่เก็ทมา VR เอาท์พุทของไอซี ผ่าน R3 เข้าขา 14 ของไอซี IC2 ไอซี IC2 เป็นไอซีนับสิบ ซึ่งเอาท์พุทจะเลื่อนลงมาทีละตำแหน่ง โดยเริ่มจากเอาท์พุทที่ 1 คือ ขา 3, 2, 4, 7, 10, 1, 5, 6, 9 และ 11 เมื่อถึงขา 11 เอาท์พุทจะกลับมาที่ขา 3 และไล่ลงไปที่ละจุดตามสัญญาณที่ ไอซี IC1 สร้างขึ้นในวงจรเราจึงจัดให้เอาท์พุทเลื่อนมาลงถึงตำแหน่งที่ 6 แล้วย้อนกลับไป โดยสังเกตที่ขาเอาท์พุทของไอซีจะต่อไล่เอาท์พุทย้อนกลับขึ้นข้างบนอีกทีจึงทำให้ไฟ LED สามารถวิ่งไปกลับได้ ไดโอด D1-D8 ใส่ไว้เพื่อป้องกันไฟจากเอาท์พุทวิ่งเข้าจุดเอาท์พุทที่ต่อ LED จุดเดียวกัน

การประกอบวงจร

รูปการลงอุปกรณ์และการต่ออุปกรณ์ภายนอกแสดงไว้ในรูปที่ 2 ในการประกอบวงจรควรเริ่มจากอุปกรณ์ที่มีความสูงที่น้อยที่สุดก่อน เพื่อความสวยงามและการประกอบที่ง่าย โดยให้เริ่มจากไดโอดตามด้วยตัวต้านทานและได้ความสูงไปเรื่อยๆ สำหรับอุปกรณ์ที่มีขั้วต่างๆ เช่น ไดโอด, คาปาซิเตอร์แบบอิเล็กโทรไลต์และทรานซิสเตอร์ เป็นต้น ควรใช้ความระมัดระวังในการประกอบวงจร ก่อนการใส่อุปกรณ์เหล่านี้จะต้องให้ขั้วที่แผ่นวงจรพิมพ์กับตัวอุปกรณ์ให้ตรงกัน เพราะถ้าหากใส่กลับขั้วแล้ว อาจจะทำให้อุปกรณ์หรือวงจรเสียหายได้ วิธีการดูขั้วและการใส่อุปกรณ์นั้นได้แสดงไว้ในรูปที่ 3 แล้ว ในการบัดกรีให้ใช้หัวแรงขนาดไม่เกิน 40 วัตต์ และใช้ตะกั่วบัดกรีที่มีอัตราส่วนของดีบุกและตะกั่วอยู่ระหว่าง 60/40 รวมทั้งจะต้องมีน้ำยาประสานอยู่ภายในตะกั่วด้วย หลังจากที่ได้ใส่อุปกรณ์และบัดกรีเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งหนึ่ง เพื่อให้เกิดความมั่นใจแก่ตัวเราเอง แต่ถ้าเกิดใส่อุปกรณ์ผิดตำแหน่งควรใช้ที่ดูดตะกั่วหรือลวดจับตะกั่ว เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจจะเกิดกับลายวงจรพิมพ์ได้

การทดสอบ

ให้จ่ายไฟตรงขนาด 9 โวลต์ เข้าวงจร จะเห็น LED วิ่ง ติดทีละสองดวงวิ่งไปแล้ววิ่งกลับและสามารถปรับความเร็วได้ โดยปรับที่เก็ทมา 10K

การนำไปใช้งาน

วงจรนี้ใช้ไฟได้ตั้งแต่ 9-12 โวลต์ ดังนั้นจึงสามารถนำไปติดตั้งในรถยนต์ที่ใช้ไฟ 12 โวลต์ได้

วงจรไฟวิ่งไป-กลับ 12 ดวง
TWO WAY CHASING LIGHT 12 LED
CODE 117

LEVEL 1

It is another circuit of decorating light composed of 2 x 6 LEDs which are arrayed in two rows, one in red and the other in green, or whatever color as required.

Technical data

- Power supply : 6-12VDC.
- Electric current consumption : 12mA (max.)
- Adjust chasing speed with trimmer potentiometer.
- IC board dimension : 2.80 in x 1.77 in

How does it work

The circuit comprises two ICs. The first IC is the frequency generating circuit composed of a VR potentiometer or the running speed adjusting equipment. Its output passes through a R3 and enters leg 14 of the second IC which is a decade counter IC. The output will run down one by one, starting from the first one (legs 3, 2, 4, 7, 10, 1, 5, 6, 9 and 11). Upon reaching leg 11, it will go back to leg 3 and run down one by one according to the signal created by the first IC. We may move the output to position 6 and take it back to the same old position. Observe the output leg of the IC it will keep running backward and upward. This makes the LEDs run to and fro. A diode D1-D8 is provided to prevent the current going to the output point connected to a LED at the same point.

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. The LEDs will turn on one by one in each row and run back in opposite direction. The flash speed is adjustable with the 10K potentiometer.

Application

The 9-to-12-VDC power supply is compatible in real application, so it can be used in any vehicle with a 12-volt battery.

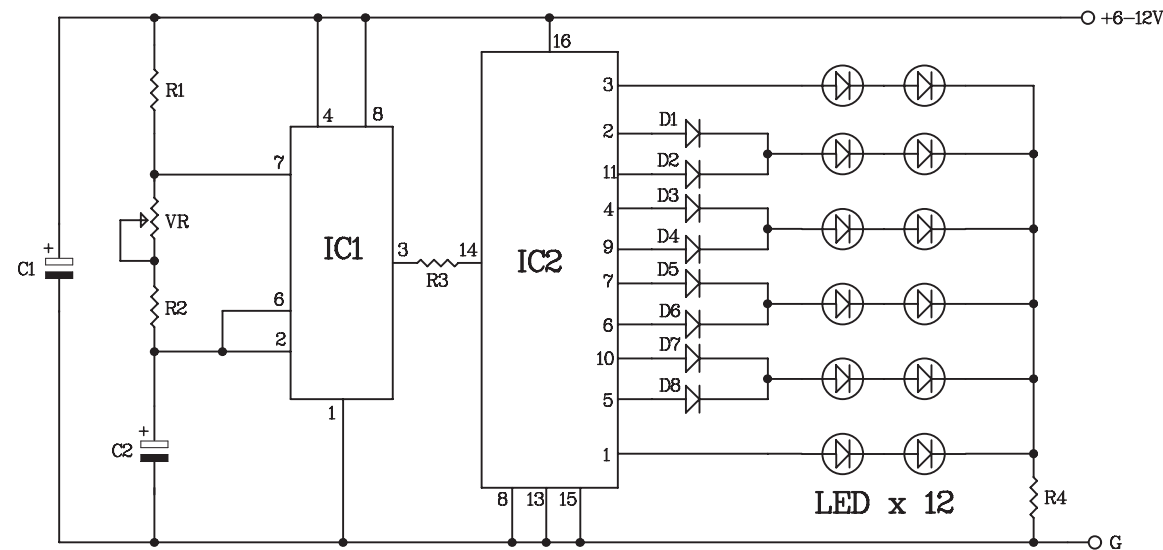


Figure 1. The Two Way Chasing Light 12 LED Circuit

FK117

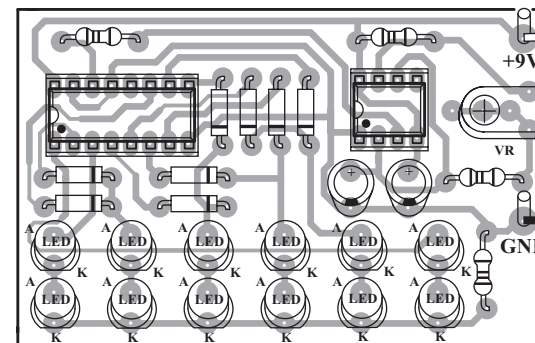
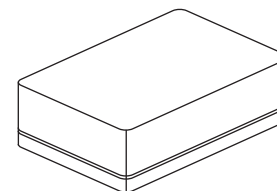


Figure 2. Circuit assembling

POWER SOURCE
9V

NO.1



NOTE:
FUTURE BOX FB03 is suitable for this kit.

Figure 3. Components installing

