

วงจรสัญญาณไฟเลี้ยวเป็นวงจรกำเนิดเสียงชนิดหนึ่ง ประโยชน์ก็คือ นำไปติดกับไฟเลี้ยว เพื่อเป็นตัวบอกให้เราหรือคนอื่นทราบแทนที่จะเป็นไฟกระพริบอย่างเดียว ซึ่งจะเพิ่มความปลอดภัยให้แก่คนเดินถนนและคนขับรถคันอื่นอีกด้วย

ข้อมูลทางด้านเทคนิค

- ไซแหล่งจ่ายไฟขนาด 6-12 โวลต์ดีซี
- ขนาดแผ่นวงจรพิมพ์ : 1.79 x 1.27 นิ้ว

การทำงานของวงจร

วงจรนี้ประกอบด้วยอุปกรณ์ไม่กี่ตัว ไดโอด D1, D2 จะต่อกับไฟเลี้ยวซ้ายและเลี้ยวขวา ขั้ว G ก็ต่อขั้วลบ สมมติเราเปิดไฟเลี้ยวด้าน L ไฟเลี้ยวด้าน L ก็ จะติด เพราะมีกระแสไฟส่งมาที่กระแสไฟส่วนหนึ่งจะไปไหลผ่านไดโอด D2 มาจ่ายให้วงจรกำเนิดเสียง ทำให้มีเสียงดังพร้อมกับหลอดไฟ ตามปกติไฟเลี้ยวจะมีตัวทำให้หลอดไฟกระพริบ ถ้าเราเปิดไฟเลี้ยวหลอดไฟก็จะกระพริบ ดังนั้นวงจรกำเนิดเสียงก็จะทำงานพร้อมกับหลอดไฟเลี้ยวและมีเสียงดังตามจังหวะตามไปด้วย ตอนที่เราเปิดไฟเลี้ยว ด้าน L ไดโอด D2 จะทำงาน ไดโอด D1 จะทำหน้าที่กั้นกระแสไฟ ไม่ให้กระแสไฟไหลไปหาหลอดไฟด้าน R ถ้าเราเปิดไฟเลี้ยวด้าน R กระแสไฟ จะไหลผ่านไดโอด D1 แต่ไดโอด D2 จะทำหน้าที่กั้นกระแสไฟตามที่เราว่า ไม่ว่าเราจะเปิดไฟเลี้ยวด้าน L หรือด้าน R ก็จะมีเสียงดังขึ้น ตัวที่มีเสียงดังนั้น คือ ไดนามิกบัชเซอร์ โดย TR1, TR2 ต่อเป็นวงจรกำเนิดความถี่ ซึ่งความถี่ขึ้นอยู่ค่า R3, R4, C1 และ C2 ส่วน TR3 จะทำหน้าที่ขยายสัญญาณเสียงให้ดังมากยิ่งขึ้น VR1 จะทำหน้าที่ปรับความถี่ให้เหมาะสม

การประกอบวงจร

รูปการลงอุปกรณ์และการต่ออุปกรณ์ภายนอกแสดงไว้ในรูปที่ 2 ในการประกอบวงจรควรเริ่มจากอุปกรณ์ที่มีความสูงที่น้อยที่สุดก่อน เพื่อความสวยงามและการประกอบที่ง่าย โดยให้เริ่มจากไดโอดตามด้วยตัวต้านทานและหลอดความสูงไปเรื่อยๆ สำหรับอุปกรณ์ที่มีขั้วต่างๆ เช่น ไดโอด, คาปาซิเตอร์แบบอิเล็กโทรไลต์และทรานซิสเตอร์ เป็นต้น ควรใช้ความระมัดระวังในการประกอบวงจรก่อน การใส่อุปกรณ์เหล่านี้จะต้องให้ขั้วที่แผ่นวงจรพิมพ์กับตัวอุปกรณ์ให้ตรงกัน เพราะถ้าหากใส่กลับขั้วแล้ว อาจจะทำให้อุปกรณ์หรือวงจรเสียหายได้ วิธีการดูขั้วและการใส่อุปกรณ์นั้นได้แสดงไว้ในรูปที่ 3 แล้ว ในการบัดกรีให้ใช้หัวแร้งขนาดไม่เกิน 40 วัตต์ และใช้ตะกั่วบัดกรีที่มีอัตราส่วนของดีบุกและตะกั่วอยู่ระหว่าง 60/40 รวมทั้งจะต้องมีน้ำยาประสานอยู่ภายในตะกั่วด้วย หลังจากที่ได้ใส่อุปกรณ์และบัดกรีเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งหนึ่ง เพื่อให้เกิดความมั่นใจแก่ตัวเราเองแต่ถ้าเกิดใส่อุปกรณ์ผิดตำแหน่ง ควรใช้ที่ดูดตะกั่วหรือลวดขั้วตะกั่ว เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจจะเกิดกับลายวงจรพิมพ์ได้

การทดสอบ

ให้จ่ายไฟ 6-12 โวลต์ โดยขั้วบวกต่อด้าน L ขั้วลบให้ต่อขั้ว G เมื่อเราต่อเสร็จจะได้ยินเสียงที่ PZ ดัง เมื่อเสร็จแล้วให้จ่ายขั้วบวกมาต่อขั้ว R เราจะได้ยินเสียงเช่นเดียวกัน VR1 มีไว้สำหรับปรับเสียงให้ชัดเจนยิ่งขึ้น

การนำไปใช้งาน

ให้ขั้ว G ต่อกับตัวถังรถ ขั้วบวก L ต่อกับหลอดไฟด้านซ้าย ขั้วบวก R ก็ให้ต่อกับหลอดไฟของไฟเลี้ยวด้านขวา

วงจรสัญญาณเสียงไฟเลี้ยว
CAR TURNING LIGHT ALARM

CODE 248

LEVEL 1

In crowded traffic situations and where allowed by law, the FK248 is fitted to a car's turning indicator circuit and is designed to alert nearby pedestrians and cyclists, of the turning intention of vehicle drivers. This offers an additional safety feature to vehicle's flashing turning lights.

Technical data

- Power supply : 6 to 12VDC.
- IC board dimension : 1.79 in x 1.27 in

How does it work

This circuit composes of few components. Diode D1 and D2 are connected to the left and right turning light. "G" point is connected with ground of car body. If we give L turning signal. L turning light will display. Current will transfer through diode D2 to sound generator to created sound. Sound generator is working at the same time that turning light displays with alarm sound. Now if we give L turning light signal, diode D2 is working while diode D1 will block current away from turning light. Instead, if we give R turning light signal, current will transfer through diode D1 but diode D2 will block current as per mentioned above. Either we give L or R turning light signals, there will be alarm sound, which is a dynamic buzzer by having TR1 and TR2 connected as frequency generator. This frequency is depending on R3, R4, C1, C2 value. TR3 amplified this frequency before send to dynamic buzzer. VR1 is used for frequency adjustment.

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

Apply power supply 6 to 12 volts to the circuit. Connecting position pole with "L" point and negative pole with "G" point. There should be PZ sound after complete the installation. Moving positive pole to connect with "R" point, there should be the same sound as before. VR1 is used for frequency adjustment.

Application

Connecting "G" point to the car body, "L" point with left turning light, "R" point with right turning light. When you turning on the right or left turning light, you will hear the sound from PZ simultaneously on every flashing of turning light.

Figure 1. The car turning light alarm circuit

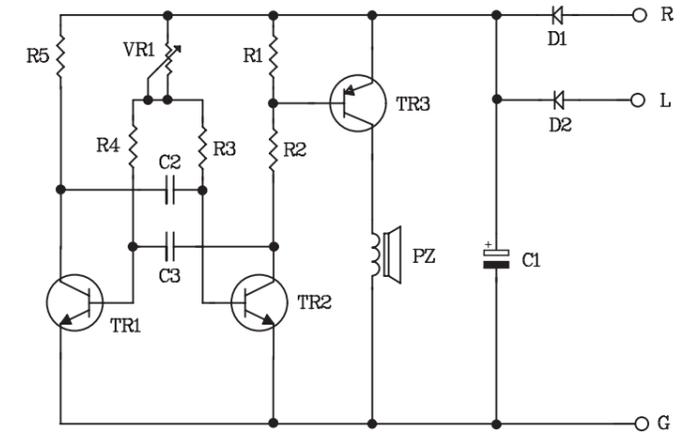
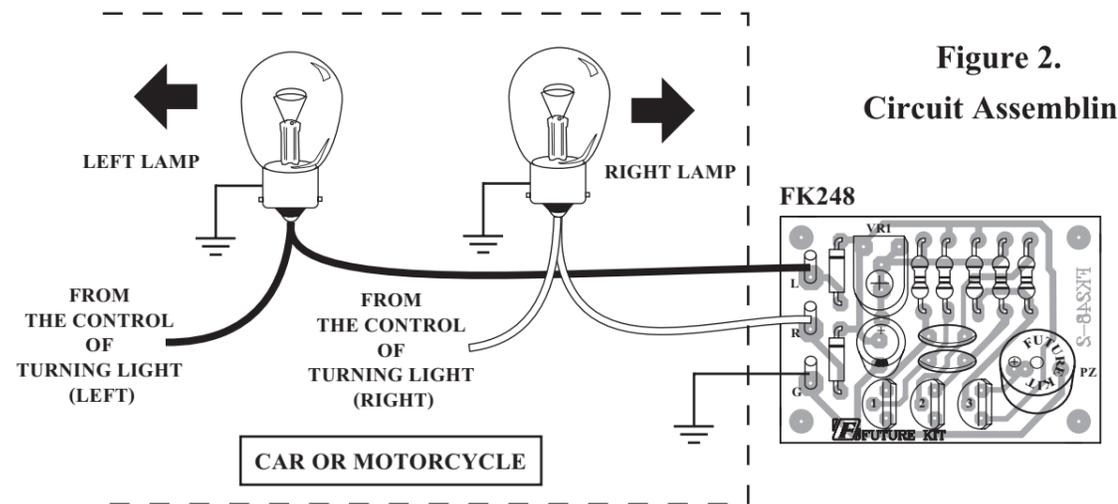
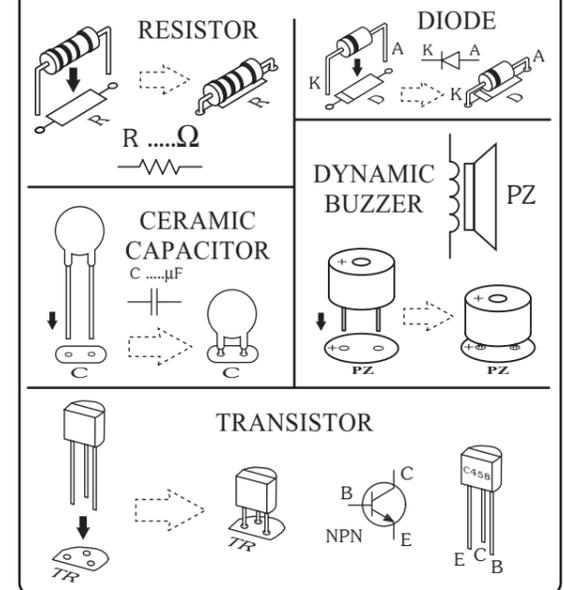


Figure 2. Circuit Assembling



NO.2

Figure 3. Installing the components



NOTE:
FUTURE BOX FB01 is suitable for this kit.