

วงจรเสียงอวกาศชุดนี้ เป็นวงจรกำเนิดเสียงชนิดหนึ่ง ซึ่งกำเนิด โทนเสียงที่แตกต่างกัน 3 โทนเสียง โดยเสียงจะคล้ายกับในภาพยนตร์ ที่เราเคยได้ชมกัน วงจรนี้เหมาะที่จะนำไปทำเป็นของเล่นหรือนำไปเป็น เสียงประกอบการแสดงละครก็ได้ ขึ้นอยู่กับความคิดสร้างสรรค์ของแต่ละคน

ข้อมูลทางเทคนิค

- ไซ้แหล่งจ่ายไฟขนาด 9 โวลต์ดีซี
- กิ๊งกระแสสูงสุดประมาณ 30 มิลลิแอมป์
- ขนาดแผ่นวงจรพิมพ์ : 2.61 x 1.36 นิ้ว

การทำงานของวงจร

TR4 และ TR5 จะถูกต่อเป็นวงจรกำเนิดความถี่ต่ำ โดยที่ขา E ของ TR4 จะมีสวิทช์ที่ใช้เป็นตัวเลือกลักษณะของเสียงอยู่ 3 ตัวด้วยกัน ใน สวิทช์แต่ละตัวจะต่ออยู่กับ C3, C4, C5 เพื่อเปลี่ยนความถี่สูงที่ผลิต ขึ้นโดย TR2 และ TR3 ชุดกำเนิดความถี่ต่ำจะเป็นตัวควบคุมความถี่สูง อีกครั้งหนึ่ง เพื่อให้เสียงที่ออกมาเป็นช่วงๆ สัญญาณความถี่ต่ำและ ความถี่สูงที่ถูกผสมกัน แล้วจะถูกส่งไปเข้าที่ขา B ของ TR1 เพื่อขยาย สัญญาณเสียงให้ออกมาทางลำโพงต่อไป

การประกอบวงจร

รูปการลงอุปกรณ์และการต่ออุปกรณ์ภายนอกแสดงไว้ในรูปที่ 2 ใน การประกอบวงจร ควรจะเริ่มจากอุปกรณ์ที่มีความสูงที่น้อยที่สุดก่อน เพื่อความสวยงามและการประกอบที่ง่าย โดยให้เริ่มจากไดโอดตามด้วย ตัวต้านทานและไลความสูงไปเรื่อยๆ สำหรับอุปกรณ์ที่มีขั้วต่างๆ เช่น ไดโอด, คาปาซิเตอร์แบบอิเล็กโทรไลต์และทรานซิสเตอร์ เป็นต้น ควร ใช้ความระมัดระวังในการประกอบวงจร ก่อนการใส่อุปกรณ์เหล่านี้ จะ ต้องให้ขั้วที่แผ่นวงจรพิมพ์กับตัวอุปกรณ์ให้ตรงกัน เพราะถ้าหากใส่ กลับขั้วแล้ว อาจจะทำให้อุปกรณ์หรือวงจรเสียหายได้ วิธีการดูขั้วและ การใส่อุปกรณ์นั้นได้แสดงไว้ในรูปที่ 3 แล้ว ในการบัดกรีให้ใช้หัวแร้ง ขนาดไม่เกิน 40 วัตต์ และใช้ตะกั่วบัดกรีที่มีอัตราส่วนของดีบุกและ ตะกั่วอยู่ระหว่าง 60/40 รวมทั้งจะต้องมีนํ้ายาประสานอยู่ในตะกั่ว ด้วย หลังจากที่ได้ใส่อุปกรณ์และบัดกรีเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งหนึ่ง เพื่อให้เกิดความมั่นใจแก่ตัวเราเอง แต่ถ้า เกิดใส่อุปกรณ์ผิดตำแหน่ง ควรใช้ที่ดูดตะกั่วหรือสวดซั้บตะกั่ว เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจจะเกิดกับลายวงจรพิมพ์ได้

การทดสอบ

นำแหล่งจ่ายไฟขนาด 9 โวลต์ดีซี ต่อเข้าวงจรจากนั้นทดลองกด สวิทช์ตัวใดตัวหนึ่ง จะได้ยินเสียงเหมือนกับปืนอวกาศที่เราเคยได้ยิน กัน ทดลองกดสวิทช์ตัวอื่น จะได้ยินเสียงที่แตกต่างกันออกไปพร้อมกับ LED จะกระพริบเป็นจังหวะตามสัญญาณเสียงด้วย ถ้าทดสอบแล้วได้ ตามนี้ แสดงว่า วงจรพร้อมที่จะนำไปใช้งานแล้ว

SPACE GUN 3 TONE

เสียงปืนอวกาศ 3 โทน

CODE 272

LEVEL 1

This space-gun effects generator features 3 switch selectable tones that evoke the sounds of weapons in sci-fi movies. This circuit comes with an 8 Ohm 0.25W speaker and is ideal for use in model weapon construction, movie sound effects or wearable electronics in Star Wars costumes.

Technical data

- Power supply : 9V batteries (not incl.)
- Electric current consumption : 30mA max.
- IC board dimension : 2.61 in x 1.36 in

How does to work

TR4 and TR5 is configured as the low frequency generator circuit for control the high frequency generator. At the emitter of TR4 is connected in series with switch (SW1, SW2, SW3) and capacitor (C3, C4, C5). All switch is used for select the tone of the high frequency. TR2 and TR3 is configured as the high frequency generator circuit which control by the low frequency generator. Both frequency is fed to the base of TR1 for amplify the frequency and drive to a small loudspeaker.

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

This kit has an operating voltage range of 9 VDC. Apply power supply. Push some switch, you will hear the sound from speaker. And then push the other switch, you will hear the difference sound to first time. At the same time, LED is flashing simultaneous with sound.

Figure 1. The Space Gun 3 Tone Circuit

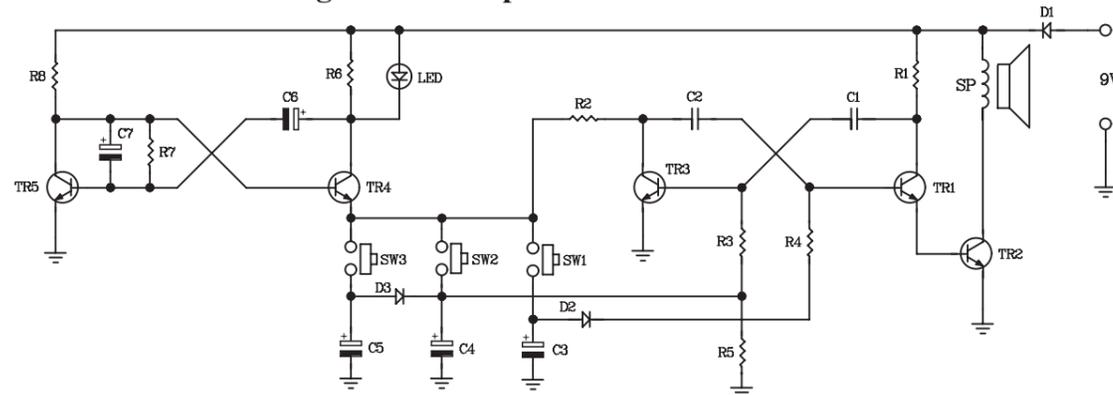
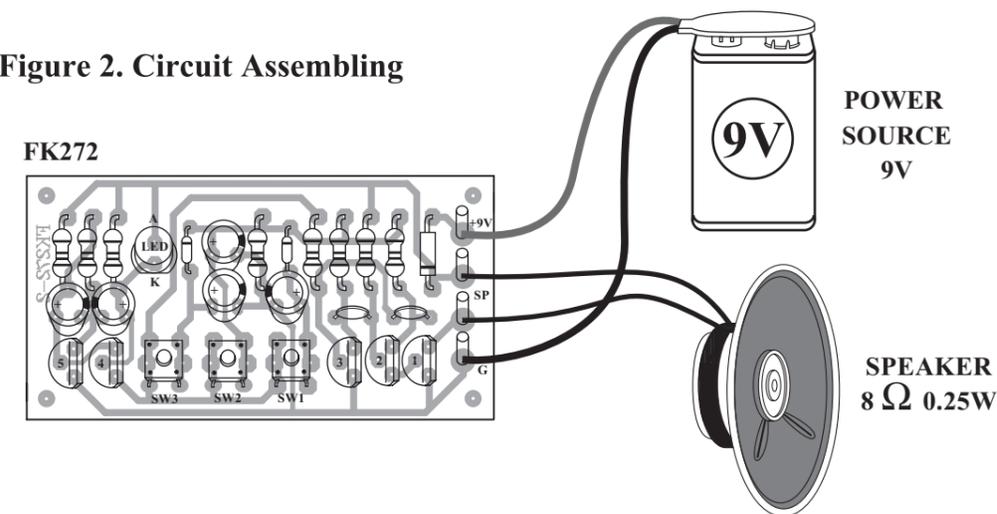
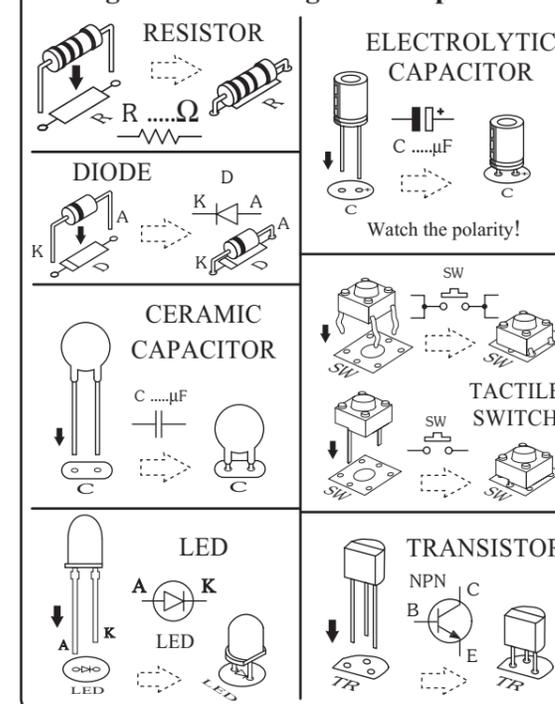


Figure 2. Circuit Assembling



NO.2

Figure 3. Installing the Components



NOTE:

FUTURE BOX FB17 is suitable for this kit.