

วงจรซูเปอร์โทน-คอนโทรลชุดนี้ ใช้ไฟเลี้ยงวงจร 15-0-15V ดังนั้นโทนชุดนี้จึงเหมาะที่จะนำไปต่อกับเครื่องขยายเสียงแบบ OCL เท่านั้น

ข้อมูลทางด้านเทคนิค

- ไซแหล่งจ่ายไฟขนาด +15-0-(-15) โวลต์ดีซี
- ไซกระแสสูงสุดประมาณ 5 มิลลิแอมป์
- ขนาดแผ่นวงจรพิมพ์ : 3.39 x 1.23 นิ้ว

การทำงานของวงจร

สัญญาณจาก INPUT จะผ่าน VR1 ซึ่งทำหน้าที่เป็นวอลลุ่มเร้ง-ลดสัญญาณเสียง สัญญาณที่ผ่านวอลลุ่มแล้ว จะส่งผ่าน R1, C1 เพื่อมาเข้า TR1, TR2 ซึ่ง TR ทั้งสองตัว นี้จะทำหน้าที่เป็นบัฟเฟอร์สัญญาณ จะส่งผ่าน C2 ไปเข้าชุดปรับแต่งเสียง โดยเสียงเบสจะถูกควบคุมด้วย VR2 และเสียงแหลมจะถูกควบคุมด้วย VR3 สัญญาณจะถูกส่งเข้าขา 2 แล้ว ส่งออกทางขา 6 เพื่อส่งออกทาง OUTPUT โดยผ่าน R13 และ C7 สัญญาณที่ขา 6 จะส่งกลับ เพื่อควบคุมอัตราการบูส-คัทผ่านทาง R11

การประกอบวงจร

รูปการลงอุปกรณ์และการต่ออุปกรณ์ภายนอกแสดงไว้ในรูปที่ 2 ในการประกอบวงจรควรจะเริ่มจากอุปกรณ์ที่มีความสูงที่น้อยที่สุดก่อน เพื่อความสวยงามและการประกอบที่ง่าย โดยให้เริ่มจากตัวต้านทานและไลความสูงไปเรื่อยๆ สำหรับอุปกรณ์ที่มีขั้วต่างๆ เช่น คาปาซิเตอร์แบบอิเล็กโทรไลต์และทรานซิสเตอร์ เป็นต้น ควรใช้ความระมัดระวังในการประกอบวงจรก่อนการใส่อุปกรณ์เหล่านี้ จะต้องให้ขั้วที่แผ่นวงจรพิมพ์กับตัวอุปกรณ์ให้ตรงกัน เพราะถ้าหากใส่กลับขั้วแล้วอาจจะทำให้อุปกรณ์หรือวงจรเสียหายได้ วิธีการดูขั้วและการใส่อุปกรณ์นั้นได้แสดงไว้ในรูปที่ 3 แล้ว ในการบัดกรี ให้ใช้หัวแร้งขนาดไม่เกิน 40 วัตต์และใช้ตะกั่วบัดกรีที่มีอัตราส่วนของดีบุกและตะกั่วอยู่ระหว่าง 60/40 รวมทั้งจะต้องมีน้ำยาประสานอยู่ในตะกั่วด้วยหลังจากที่ได้ใส่อุปกรณ์และบัดกรีเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งหนึ่ง เพื่อให้เกิดความมั่นใจแก่ตัวเราเอง แต่ถ้าเกิดใส่อุปกรณ์ผิดตำแหน่ง ควรใช้ที่ดูดตะกั่วหรือลวดซับตะกั่วเพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจจะเกิดกับลายวงจรพิมพ์ได้

การทดสอบ

เมื่อประกอบเสร็จให้ต่อไฟเข้าวงจร จุด IN เครื่องขยายเสียงให้ต่อกับสัญญาณเข้าที่จุด OUT ของวงจร เมื่อต่อเสร็จ ให้ทดลองเร้งวอลลุ่มเสียงและทดลองปรับ BASS และ TREBLE ดู ถ้าสามารถเร้งลดเสียงต่างๆ ได้ แสดงว่าวงจรพร้อมที่จะนำไปใช้งานได้ หากต่อแล้วเกิดอาการฮัม แสดงว่า ภาคจ่ายไฟไม่เรียบ ภาคจ่ายไฟให้ใช้ชุดเร็กกูเรเตอร์ 15-0-15V, FK-FA813

วงจรซูเปอร์โทน-คอนโทรล โมโน
SUPER TONE CONTROL (MONO)
CODE 627 **LEVEL 3**

This mono tone control module uses a +15 - 0 - 15V power supply making its +/- output compatible with OCL amplifier projects. The FK627 features preamplifier, volume, treble and base control. Students will gain practical experience with RC filtering in audio systems and dual rail amplifiers.

Technical data

- Supply voltage : +15 - 0 - (-15) VDC
- Electric current consumption : 5mA.max.
- IC board dimension : 3.39 in x 1.23 in.

How does it work

Input signal will pass VR1 which acts as a volume control for increases or decreases signal. Signal will be transferred to R1, C1 toward TR1 and TR2. Both TR1 and TR2 act as buffer, signal will be sent through C2 toward sound adjuster. Bass is controlled by VR2 and treble is controlled by VR3. Signal will be sent to pin 2 and then pin 6 before sent out at OUTPUT by passing R13 and C7. Signal at pin 6 will be returned via R11 for boost-cut control.

PCB 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

Connecting the circuit in the same way as shown in Fig 2. Testing by increases and decreases bass and treble. If there is "hummm..." sound means unsmooth voltage, so switch to FK-FA813 for better regulated voltage control.

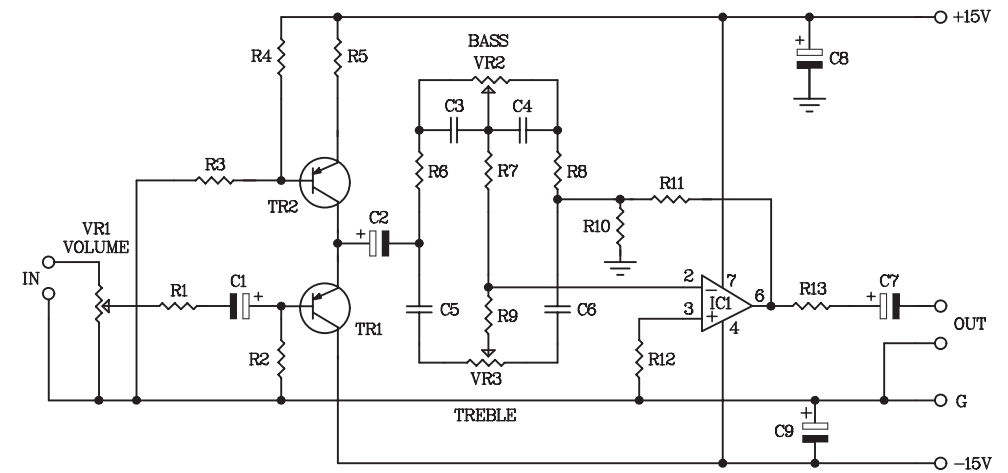


Figure 1. The Super Tone Control (Mono) Circuit

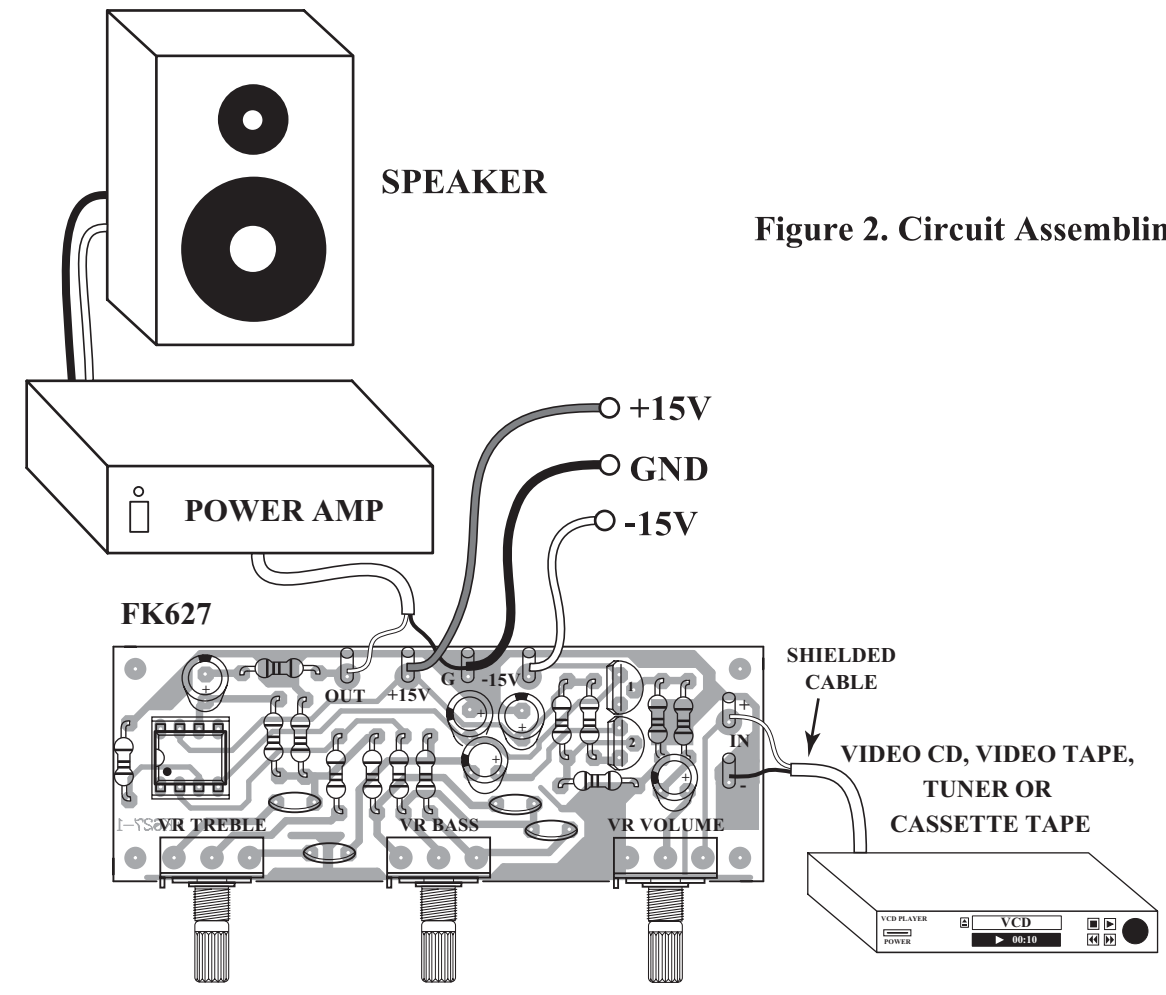


Figure 2. Circuit Assembling

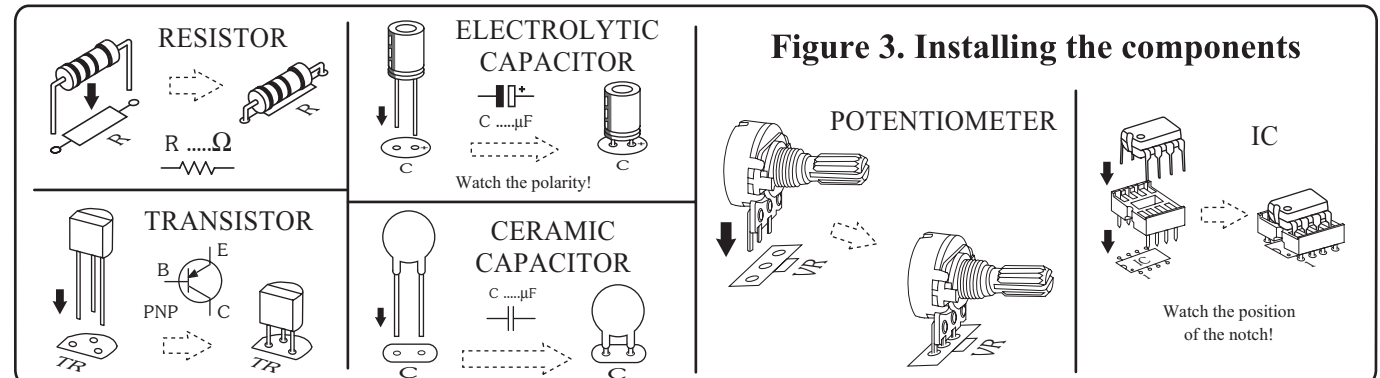


Figure 3. Installing the components