

วงจรขยายเสียงชุดนี้ เป็นวงจรขยายเสียงขนาดเล็ก เหมาะสำหรับที่จะนำไปต่อขยายสัญญาณจากแหล่งกำเนิดเสียงต่างๆ เช่น วิทยุ, วีดีโอ, คอมพิวเตอร์ เป็นต้น

ข้อมูลทางด้านเทคนิค

- ไซแหล่งจ่ายไฟขนาด 9-12 โวลต์ดีซี
- กินกระแสสูงสุดประมาณ 600 มิลลิแอมป์ (ที่ลำโพง 8 โอห์ม 0.25 วัตต์, 12 โวลท์)
- กำลังขยายสูงสุด 2 วัตต์ (ที่ลำโพง 8 โอห์ม 2 วัตต์, 12 โวลท์ กินกระแสสูงสุดประมาณ 3 แอมป์)
- มีโวลุ่มลดแรงความดังของเสียง
- อัตราส่วน S/N : 80 ดีบี
- ตอบสนองความถี่ตั้งแต่ 20Hz-20 kHz ที่ -3 ดีบี
- ขนาดแผ่นวงจรพิมพ์ : 2.22 x 1.89 นิ้ว

การทำงานของวงจร

จากรูปที่ 1 จะมีเลขาทางด้าน L ส่วนด้าน R เหมือนกับด้าน L ทุกอย่าง ดังนั้นจะอธิบายการทำงานเฉพาะด้าน L เท่านั้น สัญญาณจาก INPUT จะผ่าน C1 ผ่าน VRL เพื่อทำหน้าที่เร่ง-ลดสัญญาณเสียง สัญญาณที่ขากกลางวอลุ่มจะเข้าขา 3 ขยาย สัญญาณออกทางขา 5 สัญญาณที่ขยายเสียงแล้วจะผ่าน C8 เพื่อขับปลั๊งสัญญาณออกทางลำโพงต่อไป ที่ขา 1 ของ IC จะมี R1, C2 ต่อลงกราวด์เพื่อควบคุมเกนขยาย ขา 1 ทำหน้าที่เป็นบูสแทป R3, C3 ทำหน้าที่ป้องกันการออสซิลเลทความถี่สูง

การประกอบวงจร

รูปการลงอุปกรณ์และการต่ออุปกรณ์ภายนอกแสดงไว้ในรูปที่ 2 ในการประกอบวงจรควรเริ่มจากอุปกรณ์ที่มีความสูงที่น้อยที่สุดก่อน เพื่อความสวยงามและการประกอบที่ง่าย โดยให้เริ่มจากไดโอดตามด้วยตัวต้านทานและไลดความสูงไปเรื่อยๆ สำหรับอุปกรณ์ที่มีขั้วต่างๆ เช่น ไดโอด, คาปาซิเตอร์แบบอิเล็กโทรไลต์และทรานซิสเตอร์ เป็นต้น ควรใช้ความระมัดระวังในการประกอบวงจรก่อนการใส่อุปกรณ์เหล่านี้ จะต้องให้ขั้วที่แผ่นวงจรพิมพ์กับตัวอุปกรณ์ให้ตรงกัน เพราะถ้าหากใส่กลับขั้วแล้ว อาจจะทำให้อุปกรณ์หรือวงจรเสียหายได้ วิธีการดูขั้วและการใส่อุปกรณ์นั้นได้แสดงไว้ในรูปที่ 3 แล้ว ในการบัดกรีให้ใช้หัวแร้งขนาดไม่เกิน 40 วัตต์ และใช้ตะกั่วบัดกรีที่มีอัตราส่วนของดีบุกและตะกั่วอยู่ระหว่าง 60/40 รวมทั้งจะต้องมีน้ำยาประสานอยู่ในตะกั่วด้วย หลังจากที่ได้ใส่อุปกรณ์และบัดกรีเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งหนึ่ง เพื่อให้เกิดความมั่นใจแก่ตัวเราเอง แต่ถาเกิดใส่อุปกรณ์ผิดตำแหน่ง ควรใช้ที่ดูดตะกั่วหรือลวดจับตะกั่ว เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจจะเกิดกับลายวงจรพิมพ์ได้

การทดสอบ

ให้ต่อวงจรตามรูปที่ 2 หมุนวอลุ่มไปทางซ้ายมือสุด ที่จุด IN ด้าน L และ R ให้หน้าสัญญาณเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงต่างๆ เช่น วิทยุ, คอมพิวเตอร์, เครื่องเล่นเทป เป็นต้น มาต่อ โดยต่อมา จากจุด PHONE ส่วนที่จุด SP ให้ต่อกับลำโพง สำหรับภาคจ่ายไฟสามารถใช้งานได้ตั้งแต่ 9-12 โวลต์ดีซีขนาด 600 มิลลิแอมป์ขึ้นไป เมื่อต่อเสร็จให้ค่อยๆ เร่งวอลุ่มเก็อกมาขึ้นไปที่ทางขวามือ เสียงที่ลำโพงก็จะดังขึ้นเรื่อยๆ ถาแรงแล้วเสียงแตกพร่าแสดงว่าสัญญาณอินพุทแรงจนเกินไป ให้ลดสัญญาณอินพุทลง

หมายเหตุ: ถาต้องการเพิ่มความดังและคุณภาพของเสียง ควรนำลำโพงไปใส่ลงในตู้ลำโพง

วงจขยายเสียง 2+2 วัตต์ สเตอริโอ
POWER AMP 2+2W. STEREO

CODE 675

LEVEL 1

It is a mini-amplifier good for connecting to sources of sound like radio, video, computer etc.

Technical data

- Power supply : 9-12VDC.
- Power consumption : 600mA. loudspeaker 8W, 0.25W, 12V
- Maximum amplification : 2W. @ loudspeaker 8W, 2W, 12V, maximum power consumption : 3A.
- Volume control equipped
- S/N ratio : 80dB
- Sensitivity : 20Hz to 20kHz at -3dB
- IC board dimension : 2.22 in x 1.89 in

How does to work

In Fig. 1, as the left side of the circuit is resemble to its right side so it is sufficient to describe only the performances of its left side. The signal from INPUT passes C1 and VRL to in-crease/decrease the sound signal. The signal enters L3 at the middle leg of the volume to amplify the signal and gets out of L5. The amplified signal passes through C8 to couple the signal out of the loudspeaker. At L1 of the IC, R1 and C2 are connected to ground to control amplification am-plitude. L1 will act as booth tab while R3 and C3 prevent high frequency oscillation.

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 9-12 VDC, 600 mA or more to the circuit by connecting in the same manner as shown in Fig. 2. Turn the volume knob anticlockwise to its end. At points IN of the left and the right sides of the circuit, then connect a source of sound (maybe of radio, computer, or tape recorder) from point PHONE while point SP to the loudspeaker. Turn the horseshoe-shaped potentiometer to the right, then the sound from the loudspeaker becomes louder and louder. At a point while turning up if the sound becomes broken and unclear, this indicates that the input signal is too strong, so it has to be reduced.

Remark: To make the sound louder and finer, just put the loudspeaker into a box.

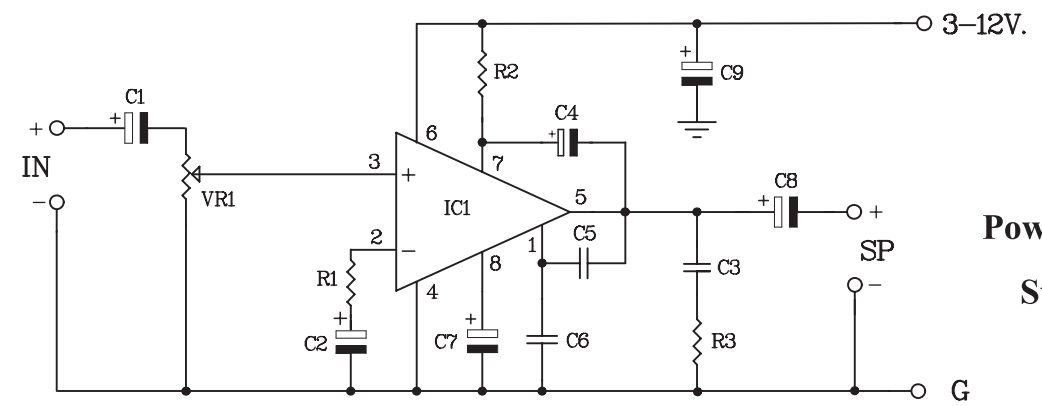


Figure 1.
Power Amp 2+2W.
Stereo Circuit

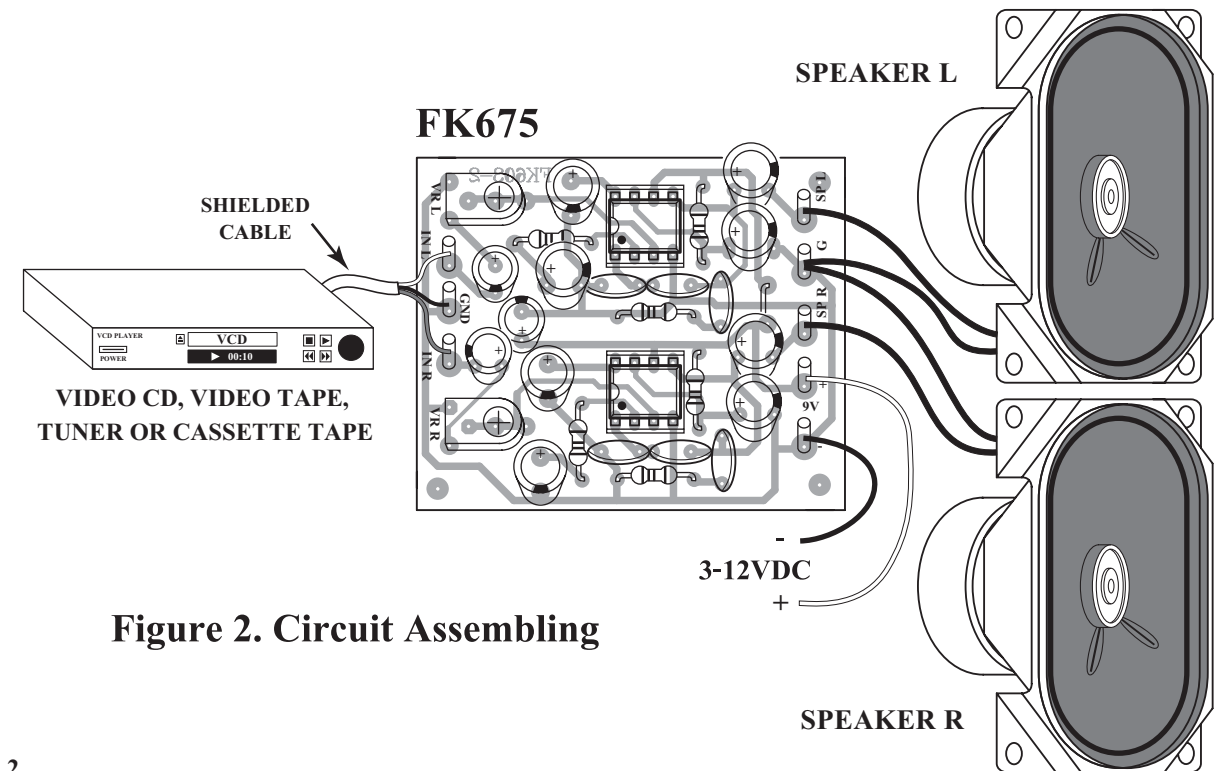


Figure 2. Circuit Assembling

NO.2

Figure 3. Installing the components

