

วงจรขยายเสียงชุดนี้ ส่วนมากจะนำไปขยายเสียงจากชาวคัมเบด เทป คาสเซ็ท เทปดีครอยนต์ ซึ่งมีกำลังวัตต์ 15 วัตต์ วงจรนี้ได้ออกแบบมาเพื่อใช้ในรถยนต์ได้หรือจะใช้ในบ้านก็ได้

ข้อมูลทางเทคนิค

- ไซแหล่งจ่ายไฟขนาด 12VDC กระแสมากกว่า 1A.
- กำลังขยายสูงสุด 15 วัตต์ ที่ลำโพง 4 โอห์ม
- อัตราส่วน S/N : 80 ดีบี
- ความไวทางอินพุต 150mV/200kΩ
- ตอบสนองความถี่ตั้งแต่ 20Hz-20 kHz ที่ -3 ดีบี
- เกล็ดการขยาย : 30 ดีบี
- ขนาดแผ่นวงจรพิมพ์ : 2.40 x 2.05 นิ้ว

การทำงานของวงจร

บูสเตอร์แอมป์ชุดนี้ใช้ไอซีเพาเวอร์แอมป์ ซึ่งมีภาคขยายสองชุดอยู่ในตัวเดียวกัน แต่ละชุดให้กำลังขยายประมาณ 8 วัตต์ ถ้านำมาต่อแบบบริดจ์จะได้กำลังขยายประมาณ 15-16 วัตต์ ที่เดียว สัญญาณอินพุตจะผ่าน R1 และ VR1 เป็นตัวปรับสัญญาณให้เหมาะสมกับอินพุตโดยมี C1 ทำหน้าที่ตัดสัญญาณรบกวน C5 จะทำหน้าที่คัปปลิงสัญญาณเข้าไอซีขา 1 ซึ่งเป็นขยายชุดแรกต่อ วงจรแบบนอนอินเวอร์ตติ้งแอมป์ สำหรับชุดที่สองคือแบบอินเวอร์ตติ้งแอมป์ โดยต่อขานอนอินเวอร์ตติ้งผ่าน C8 ซึ่งทั้งสองขาจะต่อลำโพงต่อไป มีข้อสังเกตว่าวงจรชุดนี้จะต่อแบบบริดจ์ ดังนั้นห้ามต่อลำโพงลงกราวด์โดยเด็ดขาด

การประกอบวงจร

รูปการลงอุปกรณ์และการต่ออุปกรณ์ภายนอกแสดงไว้ในรูปที่ 2 ในการประกอบวงจรควรเริ่มจากอุปกรณ์ที่มีความสูงที่น้อยที่สุดก่อน เพื่อความสวยงามและการประกอบที่ง่าย โดยให้เริ่มจากไดโอดตามด้วยตัวต้านทานและไลดความสูงไปเรื่อยๆ สำหรับอุปกรณ์ที่มีขั้วต่างๆ เช่น ไดโอด, คาปาซิเตอร์แบบอิเล็กโทรไลต์และทรานซิสเตอร์ เป็นต้น ควรใช้ความระมัดระวังในการประกอบวงจรก่อนการใส่อุปกรณ์เหล่านี้ จะต้องให้ขั้วที่แผ่นวงจรพิมพ์กับตัวอุปกรณ์ให้ตรงกัน เพราะถ้าหากใส่กลับขั้วแล้ว อาจจะทำให้อุปกรณ์หรือวงจรเสียหายได้ วิธีการดูขั้วและการใส่อุปกรณ์นั้นได้แสดงไว้ในรูปที่ 3 แล้ว ในการบัดกรีให้ใช้หัวแร้งขนาดไม่เกิน 40 วัตต์ และใช้ตะกั่วบัดกรีที่มีอัตราส่วนของดีบุกและตะกั่วอยู่ระหว่าง 60/40 รวมทั้งจะต้องมีน้ำยาประสานอยู่ในขณะบัดกรี หลังจากที่ได้ใส่อุปกรณ์และบัดกรีเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งหนึ่ง เพื่อให้เกิดความมั่นใจแก่ตัวเอง แต่ถ้าเกิดใส่อุปกรณ์ผิดตำแหน่งควรใช้ที่ดูดตะกั่วหรือลวดขั้วตะกั่ว เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจจะเกิดกับลายวงจรพิมพ์ได้

การทดสอบ

เมื่อประกอบเสร็จให้ต่อสัญญาณจากเทปหรือชาวคัมเบดเข้าที่จุด INPUT ต่อลำโพงเข้าที่จุด SP เร่ง VR1 ให้อยู่ในตำแหน่งกึ่งกลาง ลดวอลุ่มของเทปลงจนสุด แล้วจ่ายไฟ 12 โวลต์ เขาวงจร แล้วค่อยๆ เร่งวอลุ่มเทป ถ้าเร่งเพียงนิดเดียว เสียงก็ดังมากจนเกินไป ให้ลด VR1 ลงอีก เมื่อทดลองจนเสร็จก็นำไปลงกล่องได้เลย สำหรับไฟที่จ่ายให้วงจรไม่ควรต่ำกว่า 1 แอมป์ ถ้าต่ำกว่านี้วงจรจะทำงานไม่เต็มที่ วงจรนี้สามารถนำวงจรโทนคอนโทรล MONO FK-FA625 มาต่อเพิ่มได้

เพาเวอร์แอมป์ BTL 15W.
POWER AMP BTL 15 WATT MONO
CODE 607

LEVEL 1

The BTL output of the FK607 means that it can deliver 15 watts from a 12V rail. Its uncomplicated construction makes the FK607 suitable for students, technicians and hobbyists. Use it as an MP3 add-on, intercom, guitar amplifier, or in retro radio projects.

Technical data

- Power supply : 12VDC. / more than 1A.
- Music power output : 15W. / 4Ω
- Signal/noise ratio : 80 dBA.
- Input sensitivity : 150mV / 200kΩ
- Frequency response : 20Hz to 20kHz (-3dB)
- Gain : 30dB. max.
- Overload and short-circuit protected
- IC board dimension : 2.40 in x 2.05 in.

How does it work

This booster amplifier IC has 2 sets of 8 watts amplifier in it. The output of 16 watts can be obtained by bridge type connection. Input signal will pass R1. VR1 adjusts the signal to suit with input. C1 eliminates distortion while C5 couplings signal to pin 1 of IC which is the 1st amplifying circuit of non-inverting amplifying type. 2nd circuit is connected by inverting amplifying type by connecting non-inverting pin to C8 to ground. C6 and R2 are receive from 1st circuit. 1st output will pass to pin 10, 2nd output at pin 8. Both pins are connected further with speakers. This circuit is connected by bridge type so should not connect speaker with ground.

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 signal from cassette or tuner to INPUT and speaker at SP. Adjusting VR1 to the center. Decreasing tape volume to zero and give 12 volts supply to the circuit. Increasing the volume respectively. If sound is too loud, decreasing VR1. Putting the circuit into the box after finishing. Using over 1A. supply to get the qualify sound. This circuit is using MONO tone controlling FK625.

REMARK: Screwing IC prior printing and soldring respectively.

Figure 1. Power Amp. BTL 15W. Mono Circuit

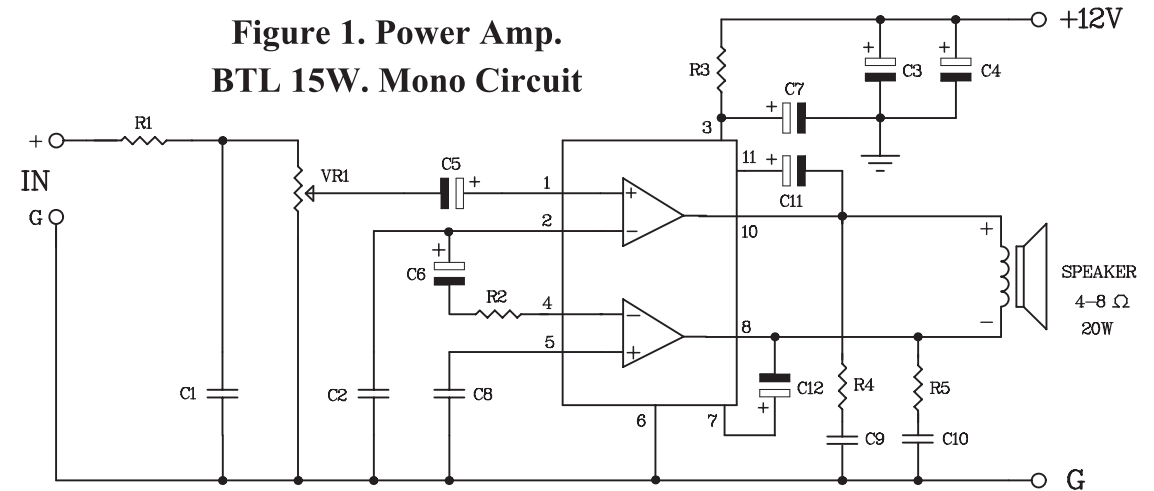


Figure 2. Circuit Assembling

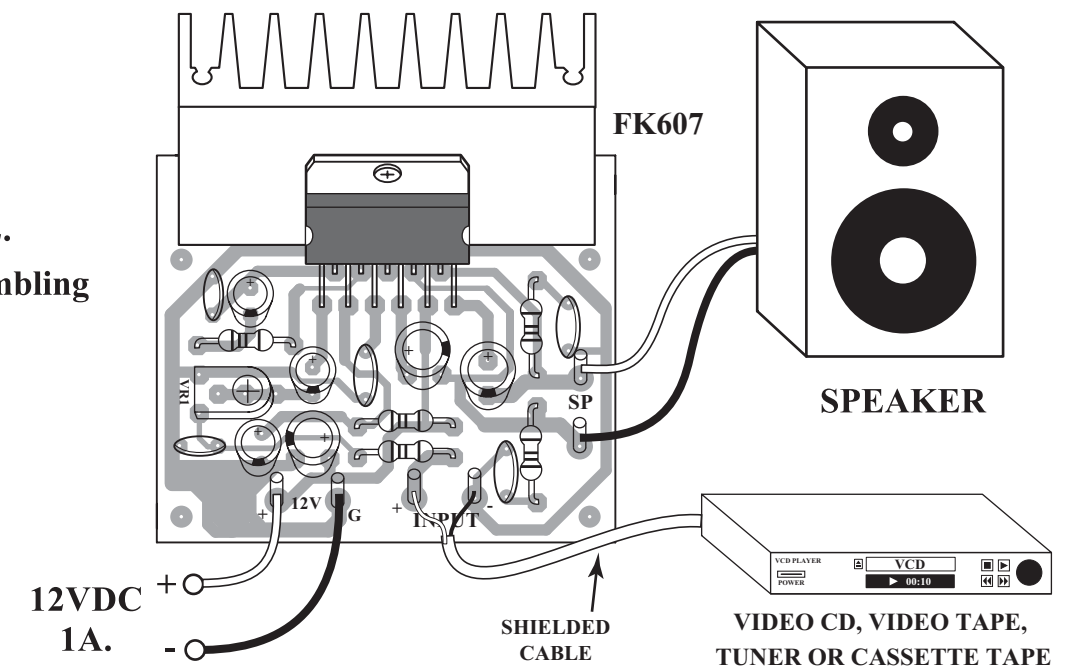


Figure 3. Installing the components

