

วงจรสเตอริโอเทียมชุดนี้ เป็นวงจรที่แยกความถี่ทั้งด้านซ้ายและขวาให้ ความถี่ไม่ตรงกันคือวงจรนี้ด้านซ้ายจะผ่านได้ 3 ความถี่ คือ 64Hz, 1KHz และ 4KHz ทางด้านขวาจะผ่านได้ 3 ความถี่ เช่นเดียวกัน แต่คนละความถี่ คือ 32Hz, 500Hz และ 2KHz ดังนั้นการแยกความถี่แบบนี้จะทำให้การฟัง คล้ายกับแบบสเตอริโออียิ่งขึ้น

**ข้อมูลทางด้านเทคนิค**

- ไซแหล่งจ่ายไฟขนาด 12 โวลต์ดีซี
- ไซกระแสสูงสุดประมาณ 5 มิลลิแอมป์
- ขนาดแผ่นวงจรพิมพ์ : 2.67 x 2.71 นิ้ว

**การทำงานของวงจร**

สัญญาณเสียงที่เข้าอินพุตจะผ่าน C1, R3 มาเข้าขา B ของ TR1 จะทำ หน้าที่เป็นบัฟเฟอร์ คือ จะขยายเท่ากับหนึ่งสัญญาณเสียงที่ขยายแล้วจะ ผ่าน C2 ไปเข้าวงจรแยกความถี่ ความถี่ทางด้าน L IC1/1 จะให้ความถี่ 64Hz ผ่าน IC1/2 จะให้ความถี่ 1kHz ผ่าน IC1/3 จะให้ความถี่ 4kHz ผ่าน สัญญาณความถี่ทั้งสามจะส่งไปเข้า IC1/4 เพื่อทำการขยายและ C3 จะทำ หน้าที่คัปปลิงสัญญาณทั้งสามออกทางจุด L ส่วนทางด้าน R IC2/1 จะให้ ความถี่ 32Hz ผ่าน IC2/2 จะให้ความถี่ 2kHz ผ่านสัญญาณความถี่ทั้งสาม จะส่งไปเข้า IC2/4 เพื่อทำการขยาย C17 จะทำหน้าที่คัปปลิงสัญญาณทั้ง สามออกที่จุด R วงจรนี้ใช้ไฟเลี้ยงเพียงชุดเดียว เราจึงสร้างไฟเลี้ยงวงจรชุด หนึ่งขึ้น ซึ่งได้มาจาก R11 และ R12 แบ่งแรงไฟซึ่งจะได้ครึ่งหนึ่งของแหล่ง จ่ายไฟ นำไปจ่ายให้ขั้วอินเวอร์เตอร์ของออปแอมป์ทั้ง 6 ตัว

**การประกอบวงจร**

รูปการลงอุปกรณ์และการต่ออุปกรณ์ภายนอกแสดงไว้ในรูปที่ 2 ในการ ประกอบวงจรควรจะเริ่มจากอุปกรณ์ที่มีความสูงที่น้อยที่สุดก่อน เพื่อความ สวยงามและการประกอบที่ง่าย โดยให้เริ่มจากตัวต้านทานและไดโอดความสูง ไปเรื่อยๆ สำหรับอุปกรณ์ที่มีขั้วต่างๆ เช่นคาปาซิเตอร์แบบอิเล็กโทรไลต์ และทรานซิสเตอร์ เป็นต้น ควรใช้ความระมัดระวังในการประกอบวงจร ก่อน การใส่อุปกรณ์เหล่านี้จะต้องให้ขั้วที่แผ่นวงจรพิมพ์กับตัวอุปกรณ์ให้ ตรงกัน เพราะหากใส่กลับขั้วแล้ว อาจจะทำให้อุปกรณ์หรือวงจรเสียหาย ได้ วิธีการดูขั้วและการใส่อุปกรณ์นั้นได้แสดงไว้ในรูปที่ 3 แล้ว ในการบัดกรี ให้ใช้หัวแร้งขนาดไม่เกิน 40 วัตต์และใช้ตะกั่วบัดกรีที่มีอัตราส่วนของดีบุก และตะกั่วอยู่ระหว่าง 60/40 รวมทั้งจะต้องมีนํ้ายาประสานอยู่ภายในตะกั่ว ด้วยหลังจากที่ได้ใส่อุปกรณ์และบัดกรีเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการตรวจสอบ ความถูกต้องอีกครั้งหนึ่ง เพื่อให้เกิดความมั่นใจแก่ตัวเราเอง แต่ถ้าเกิดใส่ อุปกรณ์ผิดตำแหน่ง ควรใช้ที่ดูดตะกั่วหรือลวดขั้วตะกั่ว เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจจะเกิดกับลายวงจรพิมพ์ได้

**การต่อใช้งาน**

ถ้ามีโทน-คอนโทรลให้ต่อตามรูป ถ้าไม่มีโทน-คอนโทรล จุด OUT L และ R ให้ต่อเข้าจุด IN ของ POWER AMP ทั้ง L และ R สำหรับจุด INPUT ให้ต่อเข้าเทปหรือวิทยุที่เป็นโมโน แต่ถ้าเป็นโทรทัศน์จะต้องมีจุด เสียบหูฟังถึงจะใช้ได้ ถ้าเป็นวิธีไอให้ต่อที่จุด AUDIO OUT

**วงจรมอนิโอสเตอริโอเทียมใช้ไอซี**  
**STEREO SIMULATOR**  
**CODE 651**

LEVEL 2

The FK651 splits the audio signals from mono source to simulate a stereo performance. It takes the frequency bands 64Hz, 1 KHz and 4 KHz and directs them to the right hand channel. The bands 32Hz, 500Hz and 2KHz are directed to the left channel to give a heightened spatial effect.

**Technical data**

- Power supply : 12VDC
- Electric current consumption : 5 mA. max.
- IC board dimension : 2.67 in x 2.71 in.

**How does it work**

The input signal is transmitted through C1 and R3 to the base of TR1 which function as a buffer, to be double amplified and then transmitted through C2 to divider section L. IC1/1 lets the frequency at 64Hz to go through, IC1/2 lets that at 1KHz to go through and IC1/3 lets that at 4KHz to go through. The three signals will be transmitted to IC1/4 for amplification. Then C3 coupling the signal throughout L spot. R IC2/1 lets the frequency at 32Hz to go through, IC2/2 lets that at 500Hz to go through and IC2/3 lets that at 2KHz to go through. The three signals will be transmitted to IC2/4 for amplification. After that C17 coupling the signal throughout R spot. R11 and R12 are connected to distribute the half current from the power supply to non-inverting terminal of six opamps.

**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**

Connect the tone-controller as illustrated in figure 2. If the tone-controller is not available, please connect OUT, L and R to IN spot of POWER AMP (both L and R). Connect INPUT spot to the audio tape player or radio that has mono output. Connect the circuit to a television set that has a headphone output. For video player use the AUDIO OUT. By decrease the value of R8 (at L) and R28 (at R) we can reduce the amplification rate of this circuit.

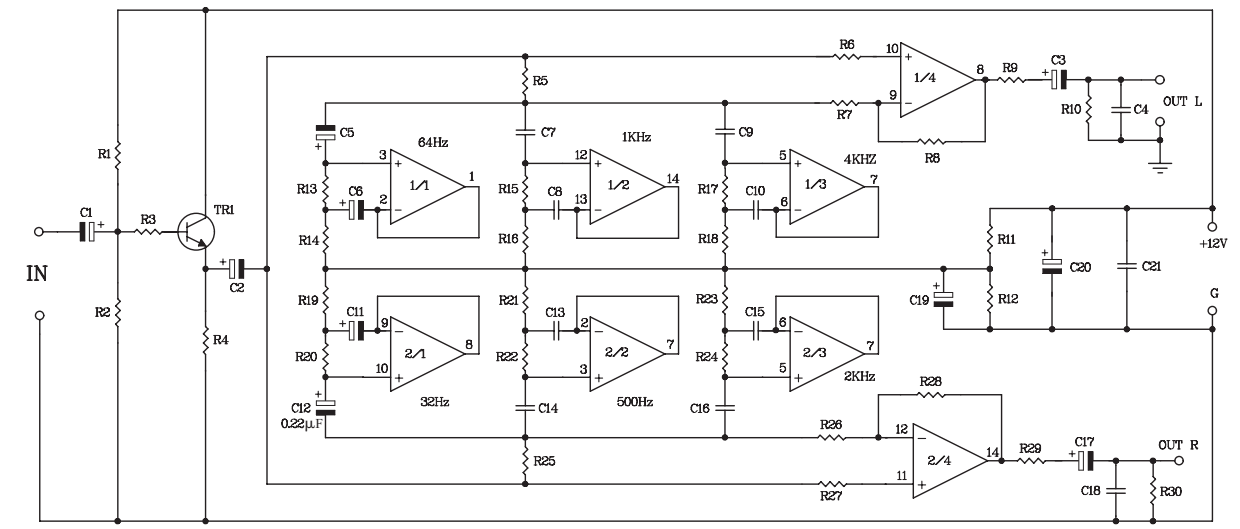


Figure 1. The Stereo Simulator (Mono in/Stereo out) Circuit

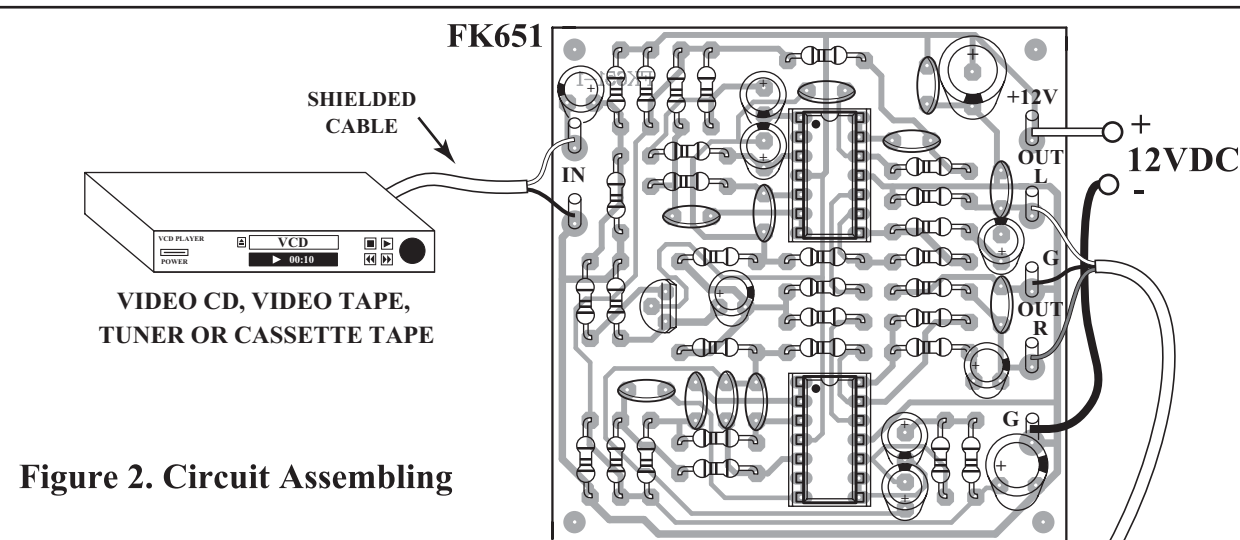


Figure 2. Circuit Assembling

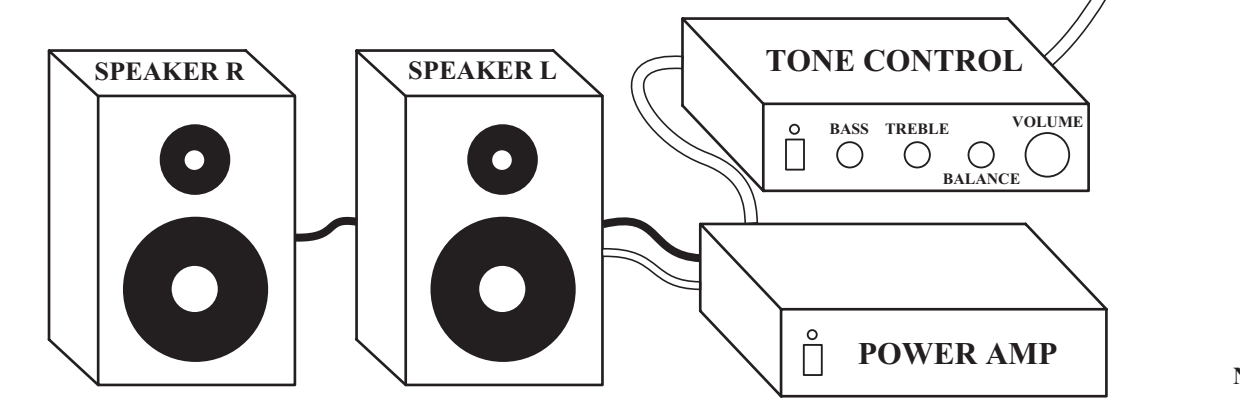


Figure 3. Installing the components