FUTURE KIT

HIGH QUALITY ELECTRONIC KITS

วงจรขยายเสียงสนทนาทางโทรศัพท์ เป็นวงจรที่นำไปต่อขนานกับสายโทรศัพท์ นำไปใช้ในกรณีที่ต้องการฟังการสนทนาทางโทรศัพท์มากกว่า 1 คนขึ้นไป หรือนำไปดักฟังเสียงสนทนาทางโทรศัพท์ก็ได้

ข้อมูลทางด้านเทคนิค

- ใช้แหล่งจ่ายไฟขนาด 4.5-9 โวลท์ดีซี
- กินกระแสสูงสุดประมาณ 160 มิลลิแอมป์ ที่ 9 โวลท์
- มีสวิตซ์เปิด-ปิดติดตั้งภายในวงจร
- สามารถปรับความดังของเสียงได้
- ขนาดแผ่นวงจรพิมพ์ : 2.21 x 1.37 นิ้ว

การทำงานของวงจร

เมื่อเลื่อนสวิตซ์มาตำแหน่ง ON วงจรจะได้รับไฟจากแหล่งจ่ายไฟ และด้านอินพุทของวงจรจะต่อเข้ากับสายโทรศัพท์ เมื่อมีการสนทนาทางโทรศัพท์ สัญญาณเสียงจะออกทางขากลางของวอลลุ่ม ผ่าน C2 มาเข้าขา 3 ของ IC เพื่อทำการขยายเสียง สัญญาณที่ถูกขยายแล้วจะผ่าน C9 เพื่อคัปปลิ้งสัญญาณเสียงออกทางลำโพง

การประกอบวงจร

รูปการลงอุปกรณ์และการต่ออุปกรณ์ภายนอกแสดงไว้รูปที่ 2 ในการประกอบวงจร ควรจะเริ่มจากอุปกรณ์ที่มีความสูงที่น้อยที่สุดก่อน เพื่อความสวยงามและการประกอบที่ง่าย โดยให้เริ่มจากไดโอดตามด้วยตัวต้านทานและไล่ความสูงไปเรื่อยๆ สำหรับอุปกรณ์ที่มีขั้วต่างๆเช่น ไดโอด, คาปาซิสเตอร์แบบอิเล็กทรอไลต์และทรานซิสเตอร์ เป็นต้น ควรใช้ความระมัดระวังในการประกอบวงจรก่อนการใส่อุปกรณ์เหล่านี้จะต้องให้ขั้วที่แผ่นวงจรพิมพ์กับตัวอุปกรณ์ให้ตรงกันเพราะถ้าหากใส่กลับขั้วแล้วอาจจะทำให้อุปกรณ์หรือวงจรเสียหายได้ วิธีการดูขั้วและการใส่อุปกรณ์นั้นได้แสดงไว้ในรูปที่ 3 แล้ว ในการบัดกรีให้ใช้หัวแร้งขนาดไม่เกิน 40 วัตต์และใช้ตะกั่วบัดกรีที่มีอัตราส่วนของดีบุกและตะกั่วอยู่ระหว่าง 60/40 รวมทั้งจะต้องมีน้ำยาประสานอยู่ภายในตะกั่วด้วย หลังจากที่ได้ใส่อุปกรณ์และบัดกรีเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งหนึ่ง เพื่อให้เกิดความมั่นใจแก่ตัวเราเอง แต่ถ้าเกิดใส่อุปกรณ์ผิดตำแหน่งควรใช้ที่ดูดตะกั่วหรือลวดซับตะกั่ว เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจจะเกิดกับลายวงจรพิมพ์ได้

การทดสอบ

เมื่อประกอบเสร็จให้ต่อตามรูปที่ 2 เสร็จแล้วให้ยกหูโทรศัพท์และเลื่อนสวิตซ์ไปที่ตำแหน่ง ON หมุนวอลลุ่มไว้ ที่ตำแหน่งกึ่งกลางในขณะนี้ถ้าเราพูดใส่ไมค์ที่หูฟังโทรศัพท์ เราก็จะได้ยินเสียงออกทางลำโพงเช่นเดียวกัน หากเกิดเสียงหวี้ดออกลำโพงให้หันหน้าลำโพงให้ห่างจากหูฟังโทรศัพท์ ถ้าทดลองได้ตามที่กล่าวมาแสดงว่า วงจรพร้อมที่จะใช้งานได้แล้ว วงจรนี้สามารถนำไปขยายเสียงอื่นๆ ได้ เช่น จากซาวด์เบาท์ เป็นต้น

วงจรขยายเสียงสนทนาทางโทรศัพท์

TWO WAY TELEPHONE AMPLIFIER

CODE 302

LEVEL 1

In situations where telephone signal is poor the FK302 two-way amplifier boosts the sound level so that parallel hand sets can be accommodated. An 8 Ohm 0.25W speaker is included in the kit. It will also provide a low line- load connection where telephone call interception is required.

Technical data

- Power supply : 4.5 to 9VDC.
- Electric current consumption : 160mA max. @ 9VDC.
- There is switch on-off circuit.
- Adjustable level sound by trimmer potentiometer.
- IC board dimension : 2.21 in. x 1.37 in.

How does it work

When the AC signal (audio signal) is Applied into the circuit, the AC signal Will Be coupled to the volume control VR1 by C1, which also blocks any DC voltage that may be present on the signal. VR1 is used to adjust the input signal to amplifier IC1. This amplifier can supply 1W into the 8Ω loudspeaker with a supply voltage of 9V. After amplifier, this AC signal will be changed into audio signal by loudspeaker. S1/1 and S1/2 are ON-OFF Switches.

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

Apply the power supply 4.5 to 9VDC to circuit. With the positive pole is connected to "+" point and the negative pole is connected to "G" point. Hold on the Handset and slide SW1 to ON, adjust VR1 volume to the medium level. If you speak into mic of the telephone, you will hear your saying from a loudspeaker as well. In case of whistling sound from a loudspeaker, turn a loud-speaker away from the telephone Mic, if it works, it means that the circuit is ready for operation.

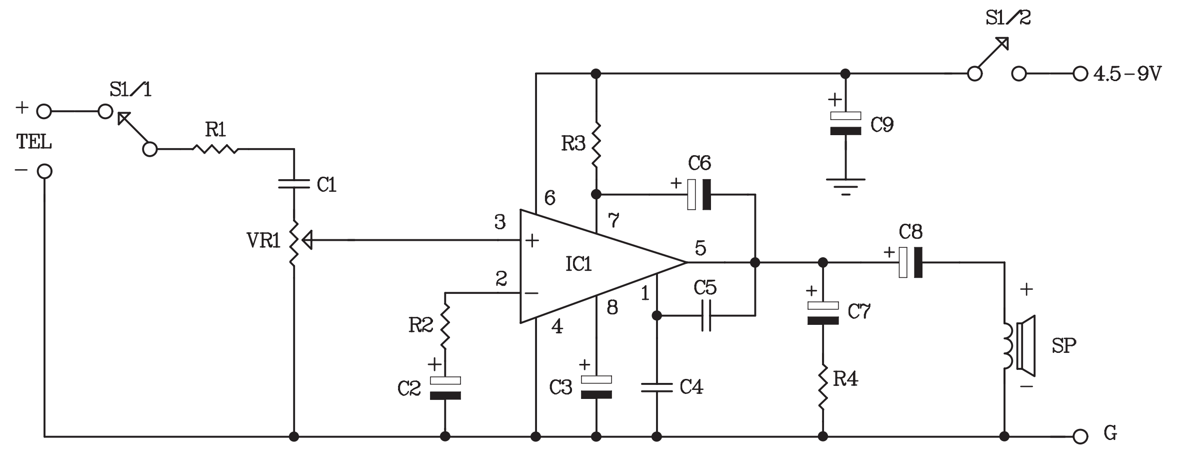


Figure 1. The two way telephone amplifier circuit

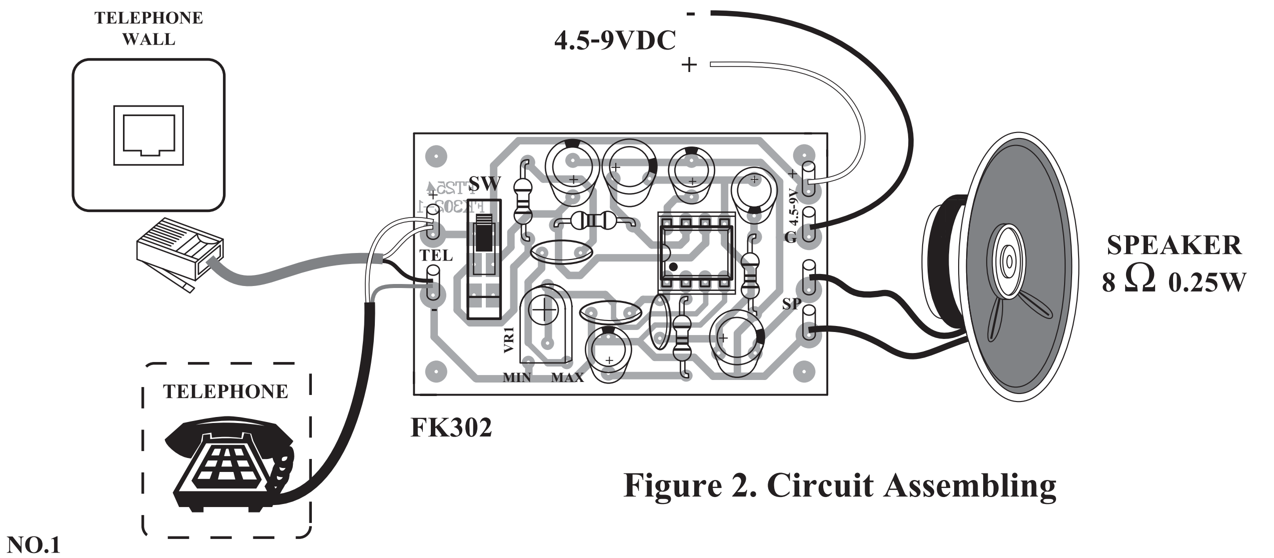
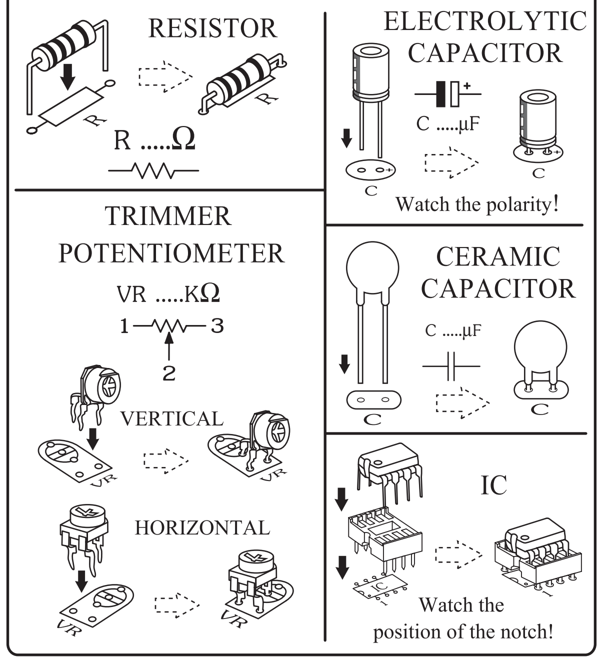


Figure 2. Circuit Assembling

NO.1

Figure 3. Installing the components



NOTE:

FUTURE BOX FB03 is suitable for this kit.