

วงจรวิทยุ AM ระบบไอซีนี้เป็นวงจรวิทยุที่อุปกรณ์น้อยมากเมื่อเทียบกับของที่มีในตลาดเมืองไทยเป็นวงจรที่ใช้การแตงน้อยที่สุด เช่น ไม่มีคอยล์ IF หรือ คอยล์ OSC ดังนั้นผู้มีความรู้ทางด้านอิเล็กทรอนิกส์เพียงเล็กน้อยก็สามารถประกอบวิทยุ AM รุ่นนี้ได้แล้ว วงจรนี้ทั้งภาครับและภาคขยายใช้ไอซีทั้งหมด

ข้อมูลทางด้านเทคนิค

- ไซแหล่งจ่ายไฟขนาด 4.5-9 โวลต์ดีซี
- กินกระแสสูงสุดประมาณ 150 มิลลิแอมป์ ที่ 9 VDC
- ขนาดแผ่นวงจรพิมพ์ : 2.61 x 1.98 นิ้ว

การทำงานของวงจร

วงจรนี้แยกออกเป็น 2 ส่วน คือ ภาครับและภาคขยาย IC ทำหน้าที่เป็นภาครับ โดยมี VC (วารีเอเบิล) และ COIL เป็นตัวปรับหาสถานี สถานีที่รับได้จะถูกนำไปขยาย โดยใช้ไอซีแล้วส่งออกทางขา OUT ผ่าน R4 C5 มาเข้า VR1 นี้จะทำหน้าที่เร่งลดหรือเสียงที่ขากกลางของวอลลุ่มจะต่อเข้า ขา 3 ของ IC2 ซึ่ง เป็นอินพุทของไอซีภาคขยายเสียง เพื่อทำการขยายออกลำโพงต่อไป

การประกอบวงจร

รูปการลงอุปกรณ์แสดงไว้ในรูปที่ 2 ในการประกอบวงจร ควรจะเริ่มจากอุปกรณ์ที่มีความสูงที่น้อยที่สุดก่อน เพื่อความสวยงามและการประกอบที่ง่าย โดยให้เริ่มจากไดโอดตามด้วยตัวต้านทานและไลความสูงไปเรื่อยๆ สำหรับอุปกรณ์ที่มีขั้วต่างๆ เช่น ไดโอด, คาปาซิเตอร์แบบอิเล็กโทรไลต์และทรานซิสเตอร์ เป็นต้น ควรใช้ความระมัดระวังในการประกอบวงจร ก่อนการใส่อุปกรณ์เหล่านี้จะต้องให้ขั้วที่แผ่นวงจรพิมพ์กับตัวอุปกรณ์ให้ตรงกัน เพราะถ้าหากใส่กลับขั้วแล้ว อาจจะทำให้อุปกรณ์หรือวงจรเสียหายได้ วิธีการดูขั้วและการใส่อุปกรณ์นั้นได้แสดงไว้ในรูปที่ 3 แล้ว ในการบัดกรีให้ใช้หัวแร้งขนาดไม่เกิน 40 วัตต์ และใช้ตะกั่วบัดกรีที่มีอัตราส่วนของดีบุกและตะกั่วอยู่ระหว่าง 60/40 รวมทั้งจะต้องมีน้ำยาประสานอยู่ภายในตะกั่วด้วย หลังจากที่ได้ใส่อุปกรณ์และบัดกรีเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งหนึ่ง แต่ถ้าเกิดใส่อุปกรณ์ผิดตำแหน่ง ควรใช้ที่ดูดตะกั่วหรือลวดจับตะกั่ว เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจจะเกิดกับลายวงจรพิมพ์ได้

การทดสอบ

จ่ายไฟเข้าวงจรซึ่งวงจรนี้ใช้ไฟตั้งแต่ 4.5 โวลต์ ถึง 9 โวลต์ ให้หมุนหาสถานีที่มีความถี่สูงที่สุดโดยหาวิทยุมาเปิดเทียบดู ถ้าสถานีสูงสุดไม่อยู่ในตำแหน่งสูงสุด ให้หมุนวารีเอเบิลไปทางที่สถานีสูงสุดตอนนี้จะไม่มีสถานีวิทยุให้หาไขควงปรับทริมเมอร์ ตรงจุด G เล็กน้อย สถานีสูงสุดที่รับได้ก่อนหน้าก็จะมาอยู่ในตำแหน่งวารีเอเบิลหมุนสุด

วิทยุ AM ระบบ IC
AM RADIO RECEIVER
CODE 708



By utilizing a single IC MK484 to carry out all of the Tuning, detection and AF output functions, the FK708 construction time is reduced to a minimum. This AM receiver is ideal as a class project and may be used with its supplied speaker or with audio amplifiers from the Future Kit series.

Technical data

- Power supply : 4.5-9VDC.
- Electric current consumption : 150mA. (max.) @ 9VDC.
- IC board dimension : 2.61 in x 1.98 in.

How does it work

This circuit consist of two sections; receiver and amplifier. IC function as a receiver. The VC (variable) and coil are frequency station tuners. The received signal will be amplified by IC. After that it is transmitted through the "OUT" pin passed on R4 and C5 to VR1 which can increase and decrease sound. The middle pin of the volume is connected to the pin 3 of IC2 which is the input to amplifier. The signal is finally transmitted to the speaker.

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

Energize the circuit with 4.5 to 9VDC. Then adjust the volume to the highest frequency station compare with the other radio. If the highest station is not in the highest position, turn the variable to that point and use a screw to adjust the trimmer a little at "G" spot. The highest station will be at position that variable is turned to highest.

Figure 1. The AM Radio Receiver (Stereo) Circuit

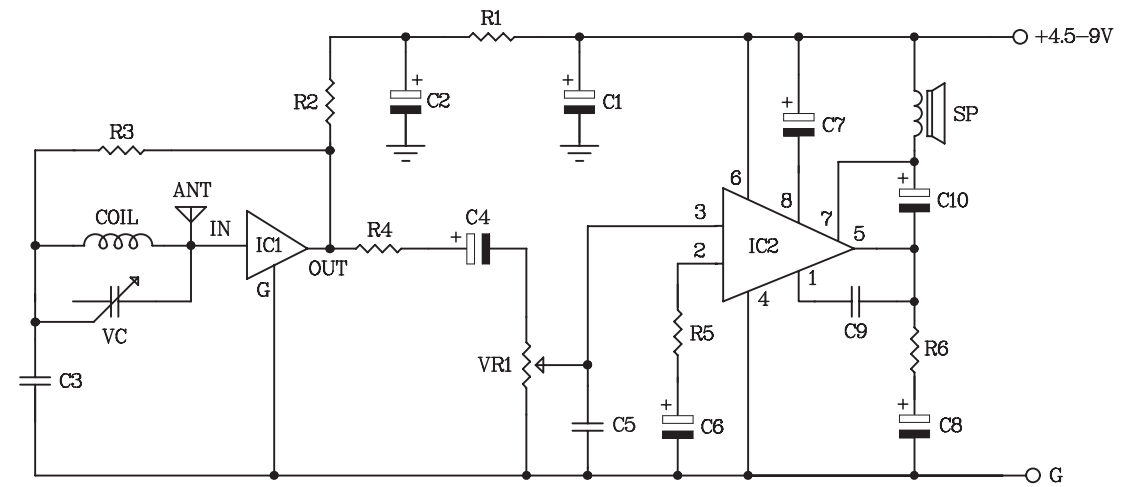


Figure 2. Circuit Assembling

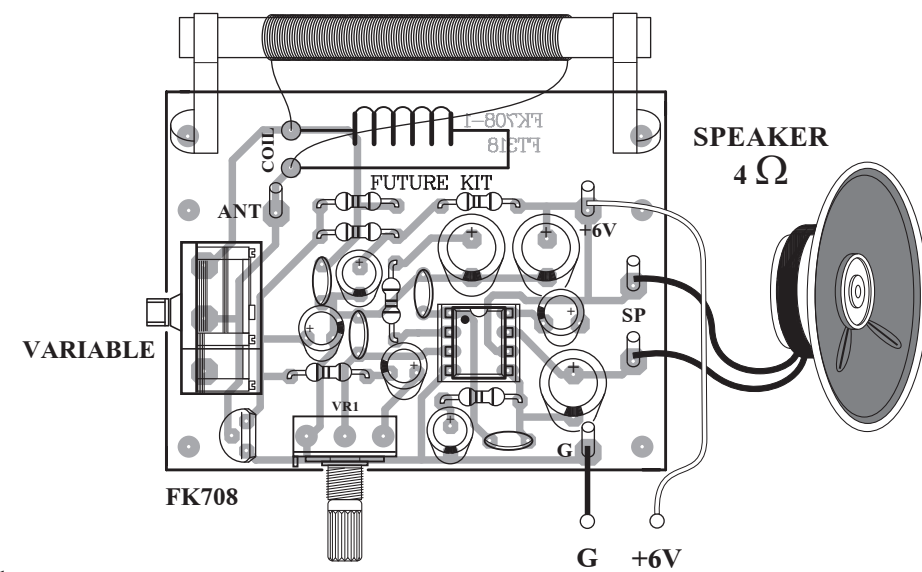
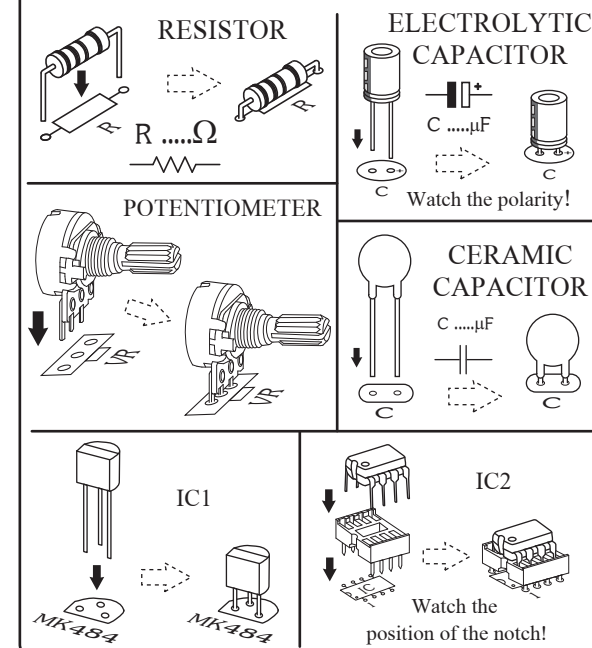


Figure 3. Installing the components



NOTE:
FUTURE BOX FB04 is suitable for this kit.