

วงจรแผงสาธิต AM ชุดนี้เป็นวงจรวิทยุพื้นฐานแบบซูปเปอร์-เฮเทอโรไดน์ ซึ่งจะมีทั้งภาคคอนเวอร์เตอร์ ภาค IF และภาคขยายเสียงแบบ OTL

**ข้อมูลทางด้านเทคนิค**

- ใช้แหล่งจ่ายไฟขนาด 6 โวลต์ดีซี
- กินกระแสสูงสุดประมาณ 60 มิลลิแอมป์
- ขนาดแผ่นวงจรพิมพ์ : 6.32 x 2.38 นิ้ว

**การทำงานของวงจร**

TR1 จะถูกต่อเป็นวงจรคอนเวอร์เตอร์ คือ จะทำหน้าที่เป็นภาครับ, ภาคออสซิลเลเตอร์ และภาคมิกเซอร์ สลับ - วนความถี่จะส่งผ่าน IF1 ซึ่ง IF1 นี้จะทำหน้าที่ให้ความถี่ 455 KHz ผ่านเข้า TR2 เพื่อทำการขยายสลับ - วน สลับ - วน IF ที่ถูกขยายจะส่งผ่าน IF2, TR3 ผ่าน IF3 ส่งเข้าขั้ว K ของไดโอด D1 เพื่อทำการดีเท็คสลับ - วนเสียงออกมาจากความถี่ที่รับเข้ามาได้และนอกจากนั้นก็ยังสามารถควบคุมการขยายของ TR2 ด้วยสลับ - วนเสียงที่ดีที่ออกมาแล้ว จะถูกส่งผ่าน VR1 ผ่าน C12 เข้า TR4 เพื่อทำการขยายสลับ - วนให้แรงขึ้น สลับ - วนที่ถูกขยายแล้ว จะถูกส่งผ่าน C15 เพื่อส่งออกไป

**การประกอบวงจร**

รูปการลงอุปกรณ์และการต่ออุปกรณ์ภายนอกแสดงไว้ในรูปที่ 2 ในการประกอบวงจรควรเริ่มจากอุปกรณ์ที่มีความสูงที่น้อยที่สุดก่อน เพื่อความสวยงามและการประกอบที่ง่าย โดยให้เริ่มจากไดโอดตาม ด้วยตัวต้านทานและไลควมสูงไปเรื่อยๆ สำหรับอุปกรณ์ที่มีขั้วต่างๆ เช่น ไดโอด, คาปาซิเตอร์แบบอิเล็กโทรไลต์และทรานซิสเตอร์ เป็นต้น ควรใช้ความระมัดระวังในการประกอบวงจร ก่อนการใส่ อุปกรณ์เหล่านี้จะต้องให้ขั้วที่แผ่นวงจรพิมพ์กับตัวอุปกรณ์ให้ตรงกัน เพราะถ้าหากใส่กลับขั้วแล้ว อาจจะทำให้อุปกรณ์หรือวงจรเสียหายได้

**การทดสอบ**

ให้ต่อวงจรตามรูป จ่ายไฟเข้าวงจร จะได้ยินเสียงออกทางลำโพงทดลองหมุนวารีโอบีลไปทางซ้ายมือหรือขวามือจนสุด เพื่อหาสถานีที่สามารถรับสถานีได้หรือไม่ ถ้ารับสถานีได้น้อย ให้ทดลองเลื่อนคอยล์อากาศและปรับทริมเมอร์ ด้านหลังวารีโอบีลและคอยล์ OSC ถ้ารับสถานีไม่ชัดเจน ให้ปรับที่ IF1, IF2 และ IF3 เพื่อที่จะได้รับ สลับ - วนให้ชัดเจนที่สุด

วงจรแผงสาธิต AM 7 TR  
AM EXPERIMENTAL BOARD  
CODE 712

LEVEL 1

A basic circuit consisting of converter, IF, and amplifier of OTL type. It is valuable device for educational purpose.

**Technical data**

- Power supply : 6VDC.
- Electric current consumption : 60mA. (max.)
- IC board dimension : 6.32 in x 2.38 in

**How does it work**

TR1 is part of a converter circuit. It consist of 3 sections, i.e. receiver, oscillator and mixer respectively. IF1 generate a radio frequency of 455kHz which will be amplified step by step after passing through IF2, TR3 and IF3 before entered the cathode of diode D1. The audio signal will be further amplified after pass through VR1 and C12. TR4 is the final stage of amplification. The amplified signal will be transmitted through C15 and finally to the speaker.

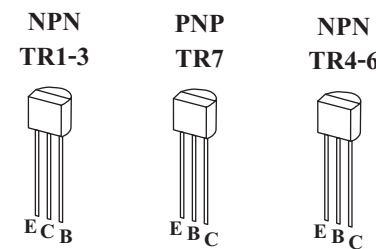
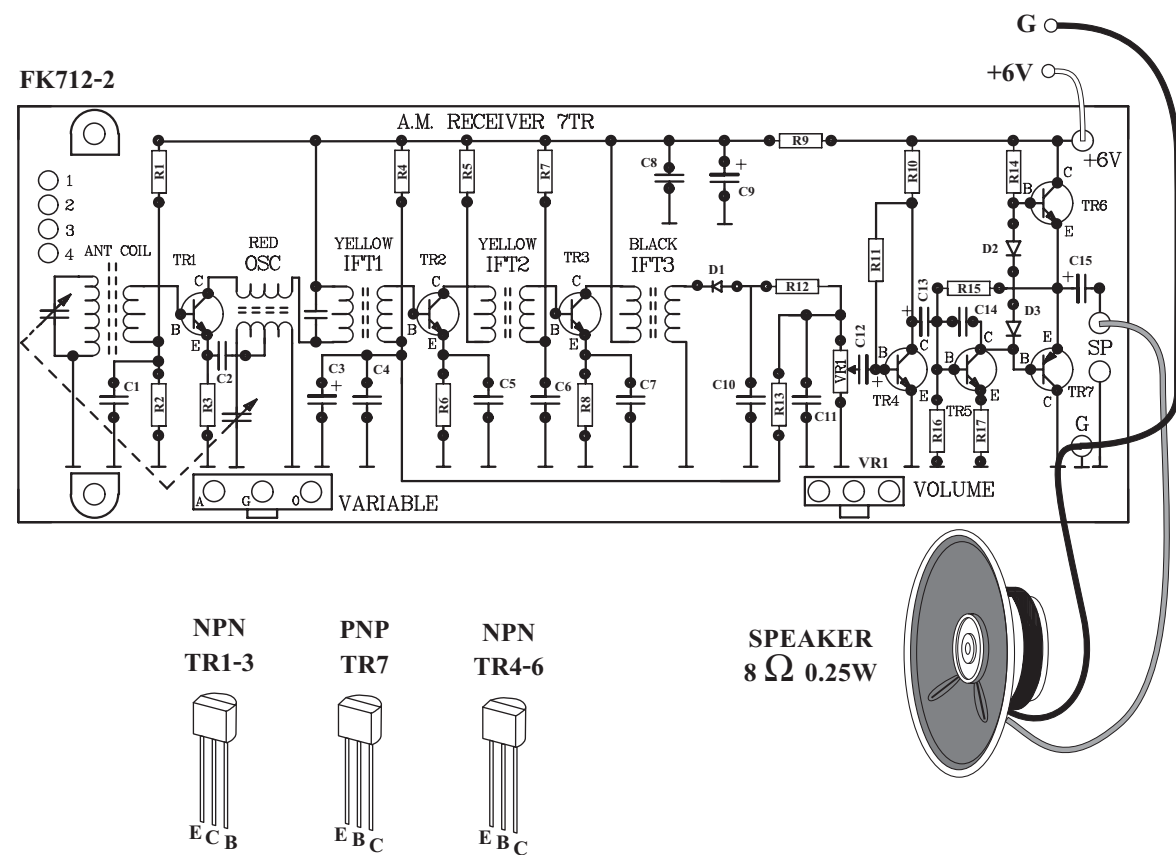
**Circuit Assembly**

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**

After that connect the power supply at 6 volts into the circuit. Then the sound will be heard. Adjust the variable to the right or the left to check that how many stations it can receive. If it receive few stations, slide the rod aerial, adjust the trimmer behind the variable and OSC coil. But if the signal isn't clear, adjust IFT1 coil, IFT2 coil and IFT3 coil.

Figure 1. The AM Experimental Board Circuit



**NOTE:**  
FUTURE BOX FB09 is suitable for this kit.

