

วงจรวิทยุแร่ชุดนี้ใช้ไฟเลี้ยงเพียง 3 โวลท์เท่านั้น การปรับหาสถานี สามารถปรับได้จากคอยล์ OSC และการรับฟัง สามารถรับฟังได้จากหูฟัง

ข้อมูลทางด้านเทคนิค

- ไฟแหล่งจ่ายไฟขนาด 3 โวลต์ดีซี
- กินกระแสสูงสุดประมาณ 45 มิลลิแอมป์
- ขนาดแผ่นวงจรพิมพ์ : 1.71x1.18 นิ้ว

การทำงานของวงจร

วงจรจะแสดงอยู่ในรูปที่ 1 โดย IC1 ทำหน้าที่เป็นภาครับวิทยุ ซึ่งรวมภาคขยายไอเอฟอยู่ภายในตัวไอซี โดยการทำงานร่วมกับ คอยล์ OSC และ C2 เพื่อเลือกการปรับหาสถานี C1 ต่อไว้ เพื่อขยายพาสความถี่สูง ที่จุด OUT จะต่อผ่าน C4 ไปเข้าขา B ของ TR1 เพื่อทำการขยายออกทางขา C ส่งเข้าขา B ของ TR2 เพื่อทำการขยายออกทางหูฟังต่อไป

การประกอบวงจร

รูปการลงอุปกรณ์และการต่ออุปกรณ์ภายนอกแสดงไว้ในรูปที่ 2 ในการประกอบวงจรควรจะเริ่มจากอุปกรณ์ที่มีความสูงที่น้อยที่สุดก่อน เพื่อความสวยงามและการประกอบที่ง่าย โดยให้เริ่มจากไดโอดตามตัว ตัวต้านทาน และไลต์ ความสูงไปเรื่อยๆ สำหรับอุปกรณ์ที่มีขั้วต่างๆ เช่น ไดโอด, คาปาซิเตอร์แบบอิเล็กโทรไลต์และทรานซิสเตอร์ เป็นต้น ควรใช้ความระมัดระวังในการประกอบวงจร ก่อนการใส่อุปกรณ์เหล่านี้จะต้องให้ขั้วที่แผ่นวงจรพิมพ์กับตัวอุปกรณ์ให้ตรงกัน เพราะถ้าหากใส่กลับขั้วแล้ว อาจจะทำให้อุปกรณ์หรือวงจรเสียหายได้ วิธีการดูขั้วและการใส่อุปกรณ์นั้นได้แสดงไว้ในรูปที่ 3 แล้ว ในการบัดกรีให้ใช้หัวแร้งขนาดไม่เกิน 40 วัตต์ และใช้ตะกั่วบัดกรีที่มีอัตราส่วนของดีบุกและตะกั่วอยู่ระหว่าง 60/40 รวมทั้งจะต้องมีน้ำยาประสานอยู่ในขณะบัดกรีด้วย หลังจากที่ได้ใส่อุปกรณ์และบัดกรีเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งหนึ่ง เพื่อให้เกิดความมั่นใจแก่ตัวเราเอง แต่ถ้าเกิดใส่อุปกรณ์ผิดตำแหน่ง ควรใช้ที่ดูดตะกั่วหรือลวดจับตะกั่ว เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจจะเกิดกับลายวงจรพิมพ์ได้

จุด ANT มีไว้สำหรับต่อกับสายอากาศ โดยใช้สายไฟ ประมาณ 20-50 เซนติเมตร ต่อ

การทดสอบ

เมื่อประกอบวงจรเสร็จ ให้ต่อแหล่งจ่ายไฟขนาด 3 โวลท์ เข้าสู่วงจร โดยขั้วบวกต่อที่ +3V ขั้วลบต่อที่ขั้ว G สำหรับหูฟังให้ต่อที่จุด SP ทดลองฟังเสียงที่หูฟัง จะได้ยินเสียงออกทางหูฟัง ทดลองปรับที่แกนคอยล์ OSC โดยใช้ไขควงปรับ เพื่อหมุนหาสถานีในการรับฟัง วงจรนี้สามารถรับสถานีได้อย่างต่ำสุด 3 สถานี และบางสถานีที่อาจรับได้ถึง 5-10 สถานีทีเดียว

วงจรวิทยุแร่ใช้ IC
MINI AM RADIO
CODE 710

LEVEL 1

This tiny, economical AM radio utilizes a single IC to carry out the tuning, detection and AF output functions. FK710 construction time and size is reduced to a minimum. This AM receiver is ideal as a class project and may be used with its supplied earphones or with audio amplifiers from the Future Kit series.

Technical data

- Power supply : 3VDC.
- IC board consumption : 45mA. max.
- PCB dimensions : 1.71 x 1.18 in.

How does it work

This circuit is shown in Figure 2. The IC1 and OSC coils can turn in any on-air frequency detected by antenna (at ANT point). The TR1 and TR2 will amplify the output of IC1 which fed to them via C4. This amplified signal can be heard by using a dynamic heard by usingm dynamic headphone or small speaker (not morethen 300 Ohms of internal resistance). The small electrical wire with the length of 20-30 cm. Can be used as an connecting it ti the pint ANT.

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.

ANT point connects with antenna by using 20-50 cm. length small electrical wire as an antenna.

Testing

Connecting the circuit according to the figure 2. You will hear a sound from head phone. Tunning coil OSC to find out station. ANT point is for connecting to the antenna.

Figure 1. The Mini AM Radio Circuit

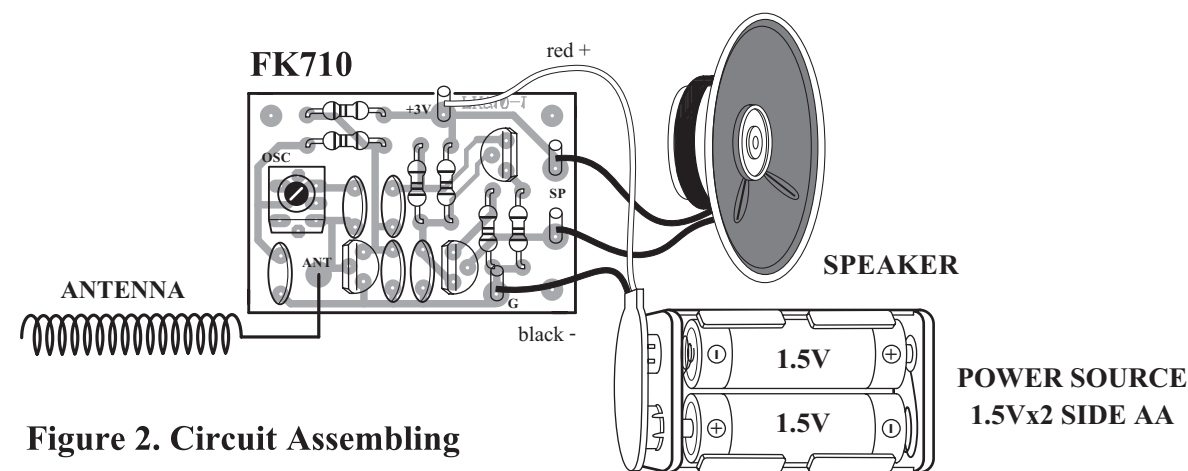
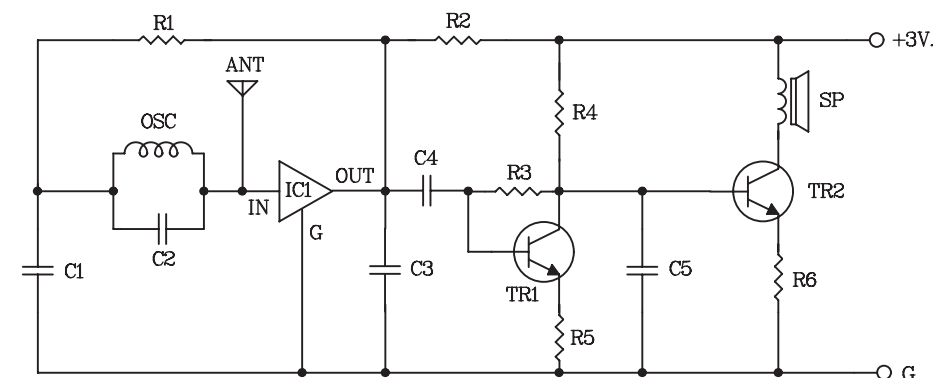
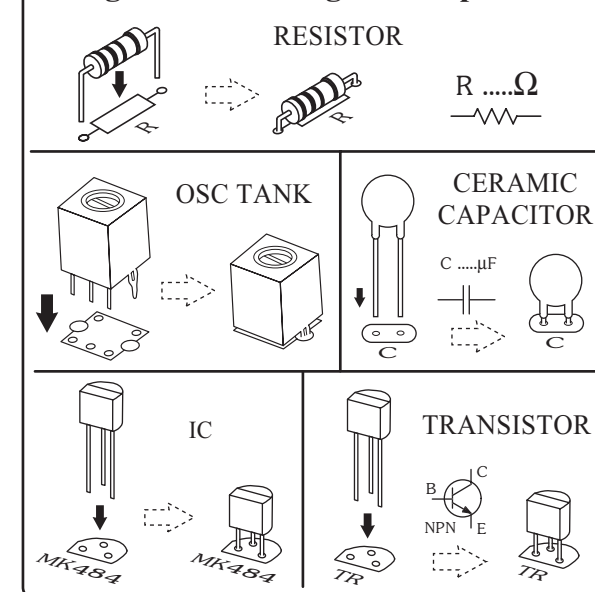


Figure 2. Circuit Assembling

NO.1

Figure 3. Installing the components



NOTE:
FUTURE BOX FB03 and FB08 are suitable for this kit.