

วงจรวิทยุรับ-ส่งชุดนี้ เป็นวงจรที่ซัดติดต่อกัน โดยใช้ความถี่ 27 MHz ซึ่งความถี่นี้มีการอนุ- ตาให้ใช้ได้ แต่ต้องไม่เกิน 1 วัตต์ สำหรับวงจรวิทยุรับ-ส่งชุดนี้ มีกำลังส่งประมาณ 150 มิลลิวัตต์ รัศมีทำการติดต่อประมาณ 50- 150 เมตร

ข้อมูลทางด้านเทคนิค

- ใช้แหล่งจ่ายไฟขนาด 9 โวลต์ดีซี
- กินกระแสประมาณ 25 มิลลิแอมป์ ขณะรับสั- - าน, 35 มิลลิแอมป์ เมื่อทำการกดสวิทซ์ส่งและ 150 มิลลิแอมป์ เมื่อทำการกดส่งสั- - านโทน
- ขนาดแผ่นวงจรพิมพ์ : 2.29 x 2.43 นิ้ว

การทำงานของวงจร

การทำงานของวงจร จะแยกการทำงานออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ภาคส่ง เมื่อสวิทซ์ S2 อยู่ที่ตำแหน่ง T ลำโพงจะทำหน้าที่เป็นไมโครโฟน ส่งสั- - านเสียงจากลำโพงไปหา VR1 ผ่าน C9 ไปเข้าชุดขยายเสียง โดย TR2, TR3 และ TR4 เมื่อสั- - านได้ถูกขยายแล้ว สั- - านดังกล่าวจะถูกส่งไปเข้าชุดส่งสั- - านออกอากาศ (ชุด TX, RX) โดยผ่านทางสายอากาศต่อไป ส่วนที่ 2 ภาครับ เมื่อสวิทซ์ S2 อยู่ที่ตำแหน่ง R สั- - านที่รับได้จากสายอากาศจะถูกส่งไปเข้าชุด TR1 (ชุด TX, RX) ซึ่งทำหน้าที่รับสั- - านความถี่ 27MHz โดยมี L1 เป็นตัวปรับ เพื่อการรับสั- - านให้ดียิ่งขึ้น จากนั้นสั- - านที่ถูกปรับแล้ว จะถูกส่งผ่าน C6 ผ่าน VR1 ไปเข้าชุดขยายเสียง เพื่อขยายสั- - านเสียง โดยผ่านหม้อแปลง OPT ก่อนออกลำโพงต่อไป

การประกอบวงจร

รูปการลงอุปกรณ์และการต่ออุปกรณ์ภายนอกแสดงไว้ในรูปที่ 2 ในการประกอบวงจรควรเริ่มจากอุปกรณ์ที่มีความสูงที่น้อยที่สุดก่อน เพื่อความสวยงามและการประกอบที่ง่าย โดยให้เริ่มจากไดโอดตามด้วยตัวต้านทานและไอความสูงไปเรื่อยๆ สำหรับอุปกรณ์ที่มีขั้วต่างๆ เช่น ไดโอด, คาปาซิเตอร์แบบอิเล็กโทรไลต์และทรานซิสเตอร์ เป็นต้น ควรใช้ความระมัดระวังในการประกอบวงจร ก่อนการใส่อุปกรณ์เหล่านี้จะต้องให้ขั้วที่แผ่นวงจรพิมพ์กับตัวอุปกรณ์ให้ตรงกัน เพราะถ้าหากใส่กลับขั้วแล้วอาจจะทำให้อุปกรณ์หรือวงจรเสียหายได้ วิธีการดูขั้วและการใส่อุปกรณ์นั้นได้แสดงไว้ในรูปที่ 3 แล้ว ในการบัดกรีให้ใช้หัวแรงขนาดไม่เกิน 40 วัตต์ และใช้ตะกั่วบัดกรีที่มีอัตราส่วนของดีบุกและตะกั่วอยู่ระหว่าง 60/40 รวมทั้งจะต้องมีน้ำยาประสานอยู่ภายในตะกั่วด้วย หลังจากที่ได้ใส่อุปกรณ์และบัดกรีเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งหนึ่ง เพื่อให้เกิดความมั่นใจแก่ตัวเราเอง แต่ถ้าเกิดใส่อุปกรณ์ผิดตำแหน่ง ควรใช้ที่ดูดตะกั่วหรือลวดขั้วตะกั่ว เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจจะเกิดขึ้นกับลายวงจรพิมพ์ได้

การทดลอง

- ให้จ่ายไฟเข้าวงจรและหมุนโวลุ่มไปทางซ้ายมือสุดทั้งสองเครื่อง โดยให้เครื่องที่ 1 อยู่ใกล้กับตัวเราและเครื่องที่ 2 ห่างจากเราไปประมาณ 30 เซนติเมตร แล้วทำการทดสอบดังนี้
1. ไขกดยสวิทซ์ S2 เครื่องที่ 2 ให้อยู่ในตำแหน่งปล่อย (ตัวรับ)
 2. ไขกดยสวิทซ์ S2 เครื่องที่ 1 ให้อยู่ในตำแหน่งกด (ตัวส่ง) หลังจากนั้นให้กดสวิทซ์ S2 ที่เครื่องที่ 1 ค้างไว้ จะได้ยินเสียงโทน (บี๊ป) ที่เครื่องที่ 2 หากไม่ได้ยินเสียงให้ทดลองเอาไขควงปรับที่สลักฐานของ L1 ของเครื่องที่ 2 จนได้ยินเสียงโทนชัดเจนที่สุด แล้วปล่อยสวิทซ์ S1
 3. ให้พูดที่ลำโพงที่เครื่องที่ 1 (ตัวส่ง) จะได้ยินเสียงออกที่ลำโพงเครื่องที่ 2 (ตัวรับ)
 4. ให้ทำการสลับเครื่องที่ 1 เป็นตัวรับ และเครื่องที่ 2 เป็นตัวส่งแทน โดยทำการทดสอบตามข้อที่ 1- 3 ตามลำดับ

การนำไปใช้งาน

จุด ANT มีไว้ต่อกับสายอากาศความยาวตั้งแต่ 80 ซม.ขึ้นไป ประกอบลงกล่อง FB07 ให้ใช้ถาดขนาด AA จำนวน 6 ถาด ใส่ลงในรังอ่าน ไม่ควรใช้ถาด 9 โวลท์ ก่อนใส่เหลี่ยม เพราะจ่ายกระแสได้น้อย

วงจรวิทยุรับ-ส่ง 27 MHz
WALKY TALKY 27 MHz
CODE 711

LEVEL 2

The FK711 is a transmitter/receiver designed to operate over a distance of 150 meters, when is commonly called, the "Citizen's Band" (CB) thus, it may be subject to regulatory permits or licenses to operate in some countries.

Technical data

- Power supply : 9VDC.
- Electric current consumption : 25mA. max. (RX), 35mA. max. (TX when push SW TX-RX), 150mA. max. (TX when push SW TONE)
- PCB dimensions : 2.29 x 2.43 inches.

How does it work

The functionality of this circuit can be divided into two parts. i.e. Part I. Transmitter, put the switch S2 into T position will change function of the circuit into signal transmitter. All voice will pass through VR1 and C9 before amplified by TR2, TR3 and TR4 respectively. This voice signal will eventually be broadcasted over the air by means of TX, RX.

Part II. Receiver, put the switch S2 into R position will change function of the circuit into signal receiver. With the adjustment of L1 the voice signal of 27MHz can be captured by the antenna which will be processed by TR1 before sending it to the amplifier circuit along C6, VR1 and the transformer OPT. The voice out come can then be heard from the loudspeaker.

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 and turn the volume of both units extreme counter clockwise position. Put the 1st and 2nd unit 30 cm. apart. Before doing the test.

1. Put the S2 of the 2nd unit into R position.
2. Put the S2 of the 1st unit into T position. Keep press the S2 until the beep sound come out from 2nd unit it not try to adjust L2 unit it happaned.
3. Speak to the microphone of the 1st unit to see whatever any sound come out from 2nd unit.
4. Do the same thing by changing the 1st unit into R position.(1,2,3)

Application

Connecting ANT point with over 80 cm. length antenna, and putting it into FB07 BOX. It's using 6AA batteries. Do not using 9 volts rectangle battery because if gives low current. Installation according to the figure.

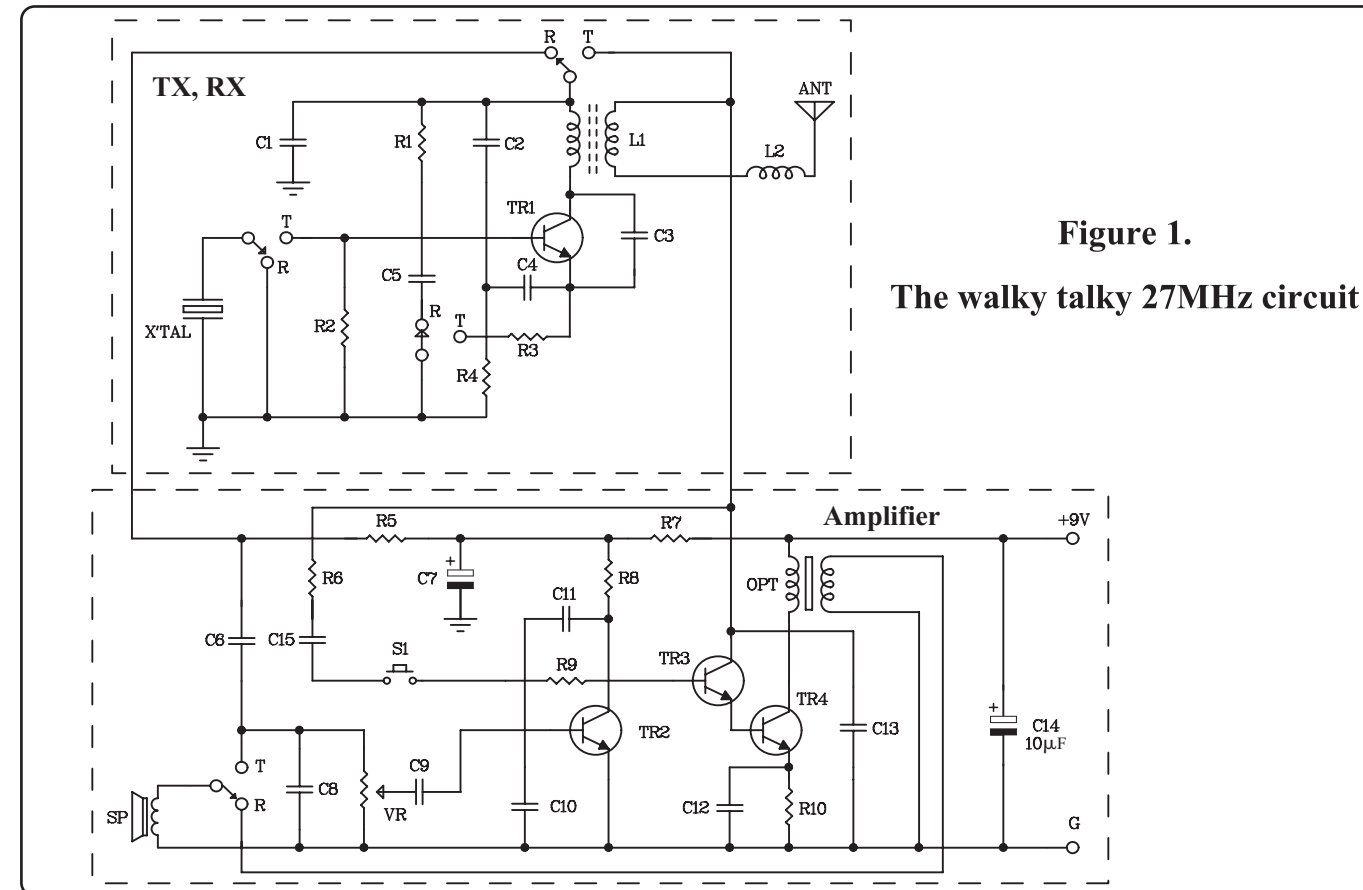


Figure 1.
The walky talky 27MHz circuit

