

วงจรรินเตอร์คอม เป็นอุปกรณ์สื่อสารขนาดเล็กชนิดหนึ่ง ที่มีผู้นิยมใช้กันมากในอาคารบ้านเรือนที่ติดต่อกันระหว่างแต่ละชั้นหรือแต่ละห้อง

**ข้อมูลทางด้านเทคนิค**

- ไซแหล่งจ่ายไฟขนาด 4.5-6 โวลต์ดีซี
- กินกระแสประมาณ 8mA @ 4.5V (สแตนด์บาย) และ 50mA @4.5V

(ขณะทำงาน)

- มีสวิตช์เลือกที่จะฟังหรือพูด
- ขนาดแผ่นวงจรพิมพ์ : 1.95 x 1.31 นิ้ว

**การทำงานของวงจร**

เมื่อเราเลื่อนสวิตซ์มาที่ตำแหน่ง SP1 ลำโพง SP1 จะทำหน้าที่เป็นไมโครโฟน เมื่อเราพูดที่ SP1 สัญญาณเสียงที่ SP1 จะส่งผ่าน C1 มาเข้าขา B ของ TR4 และตัว TR4 จะทำการขยายสัญญาณให้แรงขึ้น สัญญาณที่ถูกขยายแล้วจะส่งผ่าน C2 ไปเข้าชุดขยายสัญญาณเสียงซึ่งประกอบไปด้วย TR1-TR3 เมื่อทำการขยายสัญญาณเสียงเรียบร้อยแล้วก็จะส่งออกไปยังลำโพง SP2 โดยผ่าน C4 หากเราเลื่อนสวิตซ์มาที่ตำแหน่ง SP2 ลำโพง SP2 จะทำหน้าที่เป็นไมโครโฟน SP1 จะทำหน้าที่เป็นลำโพงรับเสียงแทน

**การประกอบวงจร**

รูปการลงอุปกรณ์และการต่ออุปกรณ์ภายนอกแสดงไว้ในรูปที่ 2 ในการประกอบวงจรจะเริ่มจากอุปกรณ์ที่มีความสูงที่น้อยที่สุดก่อน เพื่อความสวยงามและการประกอบที่ง่าย โดยให้เริ่มจากไดโอดตามด้วยตัวต้านทานและไลต์ความสูงไปเรื่อยๆ สำหรับอุปกรณ์ที่มีขั้วต่างๆ เช่น ไดโอด, คาปาซิเตอร์แบบอิเล็กโทรไลต์และทรานซิสเตอร์ เป็นต้น ควรใช้ความระมัดระวังในการประกอบวงจร ก่อนการใส่อุปกรณ์เหล่านี้จะต้องให้ขั้วที่แผ่นวงจรพิมพ์กับตัวอุปกรณ์ให้ตรงกัน เพราะถ้าหากใส่กลับขั้วแล้ว อาจจะทำให้อุปกรณ์หรือวงจรเสียหายได้ วิธีการดูขั้วและการใส่อุปกรณ์นั้นได้แสดงไว้ในรูปที่ 3 แล้ว ในการบัดกรีให้ใช้หัวแรงขนาดไม่เกิน 40 วัตต์ และใช้ตะกั่วบัดกรีที่มีอัตราส่วนของดีบุกและตะกั่วอยู่ระหว่าง 60/40 รวมทั้งจะต้องมีน้ำยาประสานอยู่ภายในตะกั่วด้วย หลังจากที่ได้ใส่อุปกรณ์และบัดกรีเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งหนึ่ง เพื่อให้เกิดความมั่นใจแก่ตัวเราเอง แต่ถ้าเกิดใส่อุปกรณ์ผิดตำแหน่ง ควรใช้ที่ดูดตะกั่วหรือสาดขั้วตะกั่ว เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจจะเกิดกับลายวงจรพิมพ์ได้

**การทดสอบ**

เมื่อประกอบเสร็จให้เลื่อนสวิตซ์มาที่ตำแหน่ง SP1 ทดลองพูดที่ลำโพง SP1 เราจะได้ยินเสียงที่ SP2 หากไม่ได้ยินเสียง ทดลองเลื่อนสวิตซ์ไปทางตำแหน่ง SP2 แล้วทดลองพูดที่ SP2 เราจะได้ยินเสียงที่ SP1

**การใช้งาน**

วงจรมีสามารถใช้ไฟได้ตั้งแต่ 4.5-6 โวลต์ ถ้าใช้ติดต่อกันเป็นเวลานาน ควรใช้แบตเตอรี่หรือวงจรเพาเวอร์ซัพพลาย รหัส FK-FA801 ก็ได้ สำหรับการเพิ่มความยาวของสายซิลิคอน สามารถเพิ่มได้โดยทางด้าน SP1 ยาวไม่เกิน 1 เมตร และทางด้าน SP2 ยาวไม่เกิน 10 เมตร

วงจรรินเตอร์คอม 2 จุด 2 ลำโพง แบบง่าย  
**DUAL STATION INTERCOM (TRANSISTOR)**  
CODE 327

LEVEL 1

This is a very simple and low cost circuit and comes complete with two 8-ohm 0.25W speakers. Essentially, it is a single amplifier set up to act as a transmitter and a receiver through the use of a slide switch on the amplifier board. The slide switch may be set to speak or listen. The FK327 is an ideal class room project and the outcome is a useful device for inter-room communication or child monitoring.

**Technical data**

- Power supply : 4.5 to 6VDC.
- Electric current consumption : 8mA max.(stand by) @ 4.5VDC. 50mA max.(working) @ 4.5VDC.

- Select station by slide switch.

- IC board dimension : 1.95 in x 1.31 in.

**How does it work**

By turning the switch to "SP1" position, the SP1 loudspeaker will performed the function of a microphone. The generated voice signals will first be pre-amplified by TR1 (via C1) before receiving another amplification work from an amplifier circuit (TR1-TR3). This amplified signal is then transmitted to SP2 loudspeaker through C4. The same logic can be applied if the position of "SP2" was chosen.

**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**

Supplying 4.5-6VDC to the circuit. After the switch SW1 was put to "SP1" position, keep on talking to the SP1 until you can hear your voice come out from SP2. Then doing the same with "SP2" position.

If you still can hear you voices via SP2, meaning that the circuit is functioning properly.

**Using**

For long term reliability, the power supply under the code of FA/FK801 is recommended. With the shield wire, you can extend the distance of SP1 to the maximum of 1 meter while the distance of SP2 can be extended to the maximum of 10 meters.

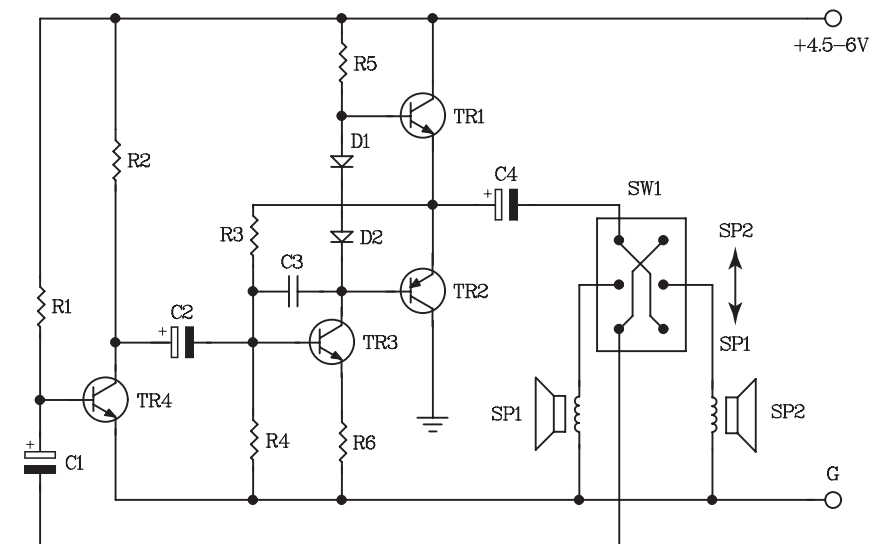
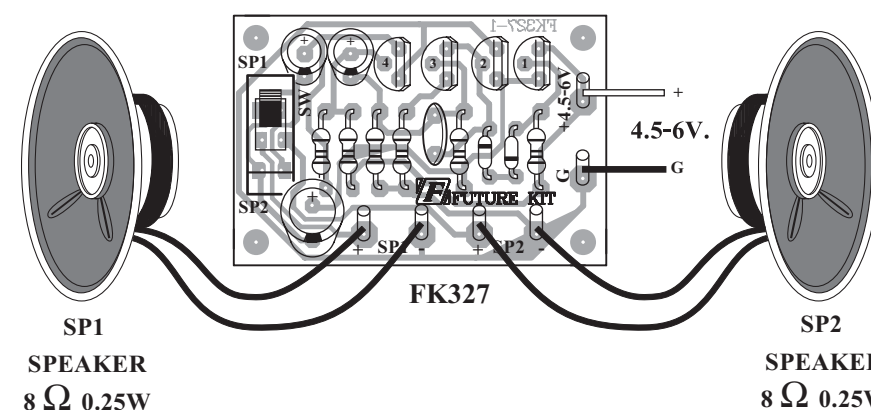


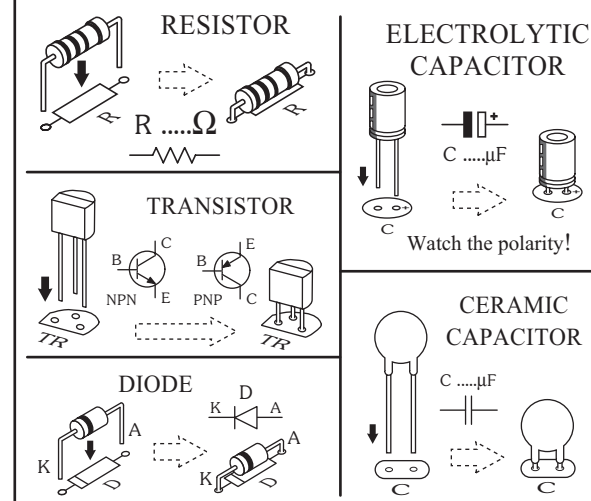
Figure 1. The Dual Station Intercom (Transistor) Circuit

Figure 2. Circuit Assembling



NO.1

Figure 3. Installing the Components



**NOTE:**

FUTURE BOX FB03 is suitable for this kit.