



FUTURE KIT

HIGH QUALITY ELECTRONIC KITS

วงจรมินิออร์แกนชุดนี้ เป็นวงจรมินิออร์แกนที่ง่ายที่สุดที่เสียงทั้งหมด 13 คีย์ การใช้งานก็จะเหมือนกับการใช้งานออร์แกนทั่วไป ซึ่งจะให้ระดับของโทนเสียงที่ต่างระดับกันไป โดยที่สวิทซ์ A จะให้ความถี่ต่ำสุดและสวิทซ์ M จะให้ความถี่สูงสุด

ข้อมูลทางด้านเทคนิค

- ไซแหล่งจ่ายไฟขนาด 9 โวลต์ดีซี
- ในขณะที่ใช้งาน กินกระแสสูงสุดประมาณ 75 มิลลิแอมป์
- ในขณะที่ไม่ใช้งาน กินกระแสประมาณ 5 มิลลิแอมป์
- มีโทนเสียงที่แตกต่างกัน 13 โทนเสียง
- ขนาดแผ่นวงจรพิมพ์ : 4.18 x 1.21 นิ้ว

การทำงานของวงจร

หัวใจหลักของวงจรมินิออร์แกนอยู่ที่ IC1 ซึ่งเป็นไอซีที่ทำหน้าที่ผลิตความถี่ โดยมี R1-R15 และ C1 เป็นตัวกำหนดความถี่ให้กับตัว IC1 ในการกดสวิทซ์แต่ละตัว จะเกิดผลให้ความถี่ที่ถูกผลิตขึ้นมาตามค่าความต้านทานที่ถูกอนุกรมกันไป คาปาซิเตอร์ C2 จะเป็นตัวป้องกันไม่ให้ไฟกระแสตรงเข้าไปสู่ลำโพง จนทำให้เกิดความเสียหายแก่ตัวลำโพงได้

การประกอบวงจร

รูปการลงอุปกรณ์และการต่ออุปกรณ์ภายนอกแสดงไว้ในรูปที่ 2 ในการประกอบวงจร ควรจะเริ่มจากอุปกรณ์ที่มีความสูงที่น้อยที่สุดก่อน เพื่อความสวยงามและการประกอบที่ง่าย โดยให้เริ่มจากไดโอดตามด้วยตัวต้านทานและไล่ความสูงไปเรื่อยๆ สำหรับอุปกรณ์ที่มีขั้วต่างๆ เช่น ไดโอด, คาปาซิเตอร์แบบอิเล็กโทรไลต์และทรานซิสเตอร์ เป็นต้น ควรใช้ความระมัดระวังในการประกอบวงจร ก่อนการใส่อุปกรณ์เหล่านี้จะต้องให้ขั้วที่แผ่นวงจรพิมพ์กับตัวอุปกรณ์ให้ตรงกัน เพราะถ้าหากใส่กลับขั้วแล้ว อาจจะทำให้อุปกรณ์หรือวงจรเสียหายได้ วิธีการดูขั้วและการใส่อุปกรณ์นั้นได้แสดงไว้ในรูปที่ 3 แล้ว ในการบัดกรีให้ใช้หัวแร้งขนาดไม่เกิน 40 วัตต์ และใช้ตะกั่วบัดกรีที่มีอัตราส่วนของดีบุกและตะกั่วอยู่ระหว่าง 60/40 รวมทั้งจะต้องมีนํ้ายาประสานอยู่ภายในตะกั่วด้วย หลังจากที่ได้ใส่อุปกรณ์และบัดกรีเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งหนึ่ง เพื่อให้เกิดความมั่นใจแก่ตัวเราเอง แต่ถ้าเกิดใส่อุปกรณ์ผิดตำแหน่ง ควรใช้ที่ดูดตะกั่วหรือลวดขั้วตะกั่ว เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจจะเกิดกับลายวงจรพิมพ์ได้

การทดสอบ

ให้จ่ายไฟตรงขนาด 9 โวลต์ เข้าวงจร จากนั้นทดลองกดสวิทซ์ A จนไปถึงสวิทซ์ M จะได้ยินโทนเสียงที่ต่างออกไป ถ้าได้ตามนี้แสดงว่า วงจรพร้อมนำไปใช้งานแล้ว

MINI ORGAN 13 TONE

วงจรมินิออร์แกน 13 คีย์ พร้อมสวิทซ์และลำโพง

CODE 274

LEVEL 1

This mini organ circuit can generate 13 different notes which are selected by pressing any of the tact switches which are set out as a keyboard. The FK274 has the same operational characteristics and IC circuit as the FK243. The tact switches make the FK274 easier to manage in music sessions, experiments.

Technical data

- Power supply : 9VDC.
- Electric current consumption : 75mA max. (working), 5mA (stand by)
- There are 13 different tones.
- IC board dimension : 4.18 in x 1.21 in.

How does to work

IC1 timer is used here as a frequency generator. R1 to R13 acts as the frequency manipulator for each tone. The circuit can be connected to any type of speaker but best suited for the included 2 inches 8 ohm 0.25 watts 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

This kit has an operating voltage range of 9 VDC. Apply power supply. Push switch A to M you will hear the tone from the loudspeaker which have 13 differant tones follow the pushing of each switch.

Figure 1. The mini organ 13 tone circuit

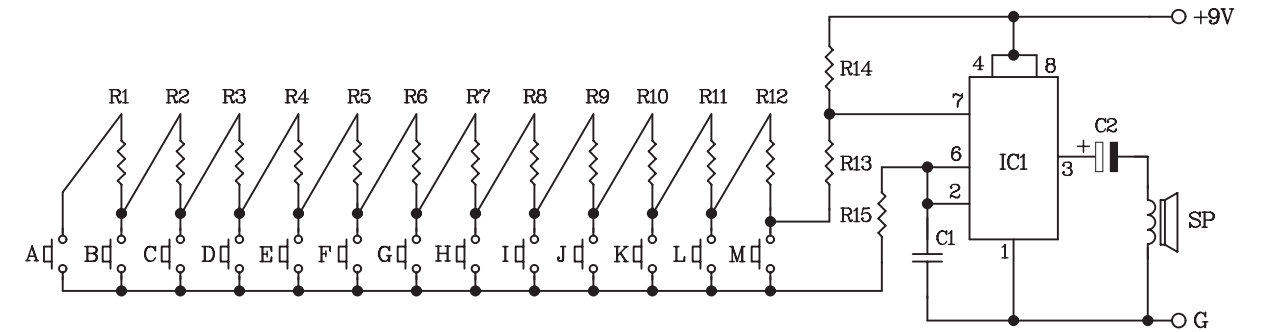


Figure 2. Circuit Assembling

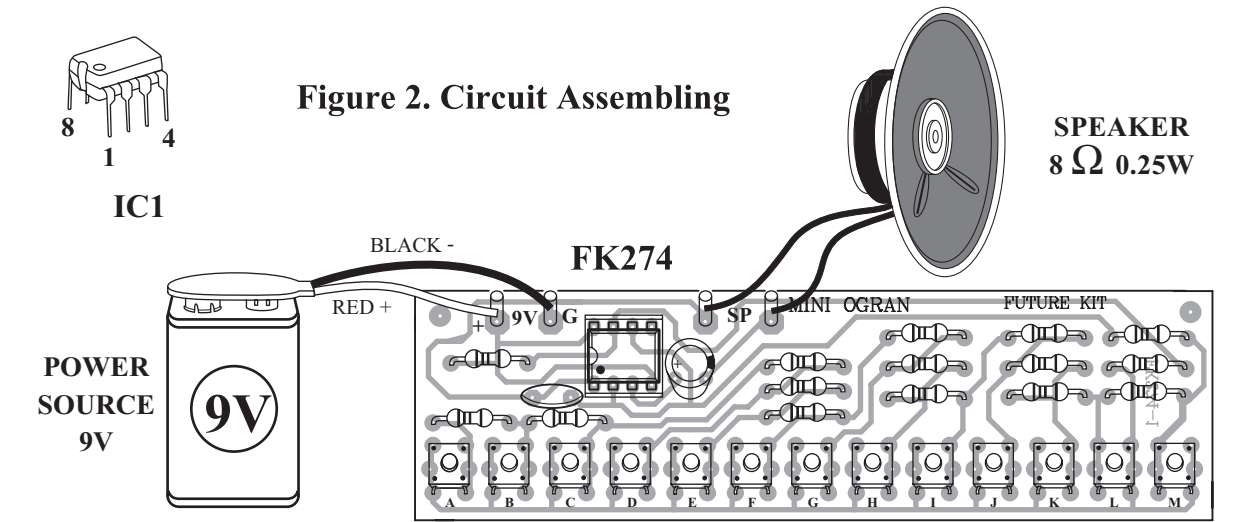
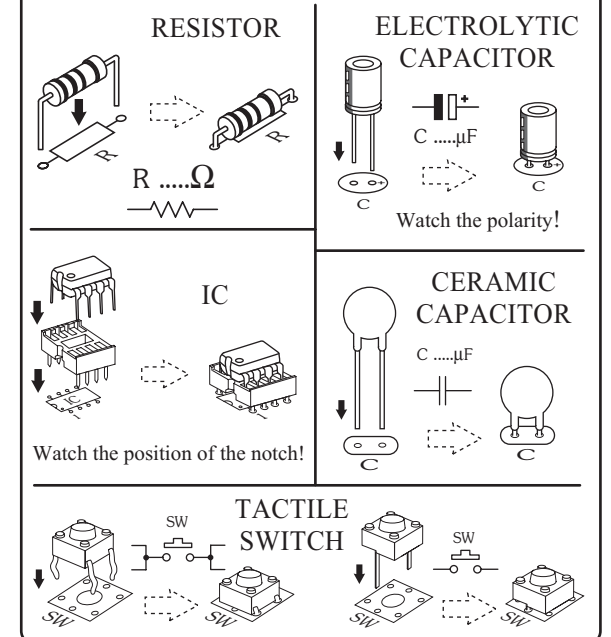


Figure 3. Installing the Components



NOTE:

FUTURE BOX FB05 is suitable for this kit.