

วงจรเสียงกระดิ่ง เป็นวงจรอิเล็กทรอนิกส์ชนิดหนึ่งที่ทำให้เสียงกังวานเหมือนเสียงกระดิ่งวงจรนี้จุดที่น่าสนใจ คือ ใช้อุปกรณ์น้อย อุปกรณ์ทั้งหมดถูกออกแบบไว้บนแผ่นปริ้นท์แผ่นเดียว จึงทำให้ประกอบง่าย

ข้อมูลทางด้านเทคนิค

- ให้อุปกรณ์จ่ายไฟขนาด 6-12 โวลต์ดีซี
- กินกระแสสูงสุดประมาณ 15 มิลลิแอมป์
- ขนาดแผ่นวงจรพิมพ์ : 1.55 x 1.24 นิ้ว

การทำงานของวงจร

จากรูปที่ 1 ตัวกำเนิดเสียงเราใช้เพียโซอิเล็กทริก (PZ) โดย PZ จะทำงานร่วมกับ TR3, R5, R6 เมื่อต่อตามรูป จะกำเนิดเสียงออกมา ความถี่ประมาณ 2kHz TR1, TR2, R1, R2, R3, R4 และ C1, C2 ทำหน้าที่กำเนิดความถี่ต่ำโดย TR1 และ TR2 จะสลับกันทำงาน ถ้า TR1 ทำงาน LED จะติด ถ้า TR2 ทำงาน PZ จะดัง LED จะดับ PZ จะดังเป็นจังหวะกังวานยาว คล้ายเสียงระฆัง เสียงกังวานที่เกิดจาก C3 ค่ายประจุเราสามารถเปลี่ยนความเร็วของการดังได้โดยเปลี่ยนค่า C1 และ C2 ถ้า C ค่ามากเสียงจะดังช้า แต่ถ้า C มีค่าน้อย เสียงจะดังเร็ว

การประกอบวงจร

รูปการลงอุปกรณ์และการต่ออุปกรณ์ภายนอกแสดงไว้ในรูปที่ 2 ในการประกอบวงจรควรจะเริ่มจากอุปกรณ์ที่มีความสูงที่น้อยที่สุดก่อน เพื่อความสวยงามและการประกอบที่ง่าย โดยให้เริ่มจากไดโอดตามด้วยตัวต้านทานและไลความสูงไปเรื่อยๆ สำหรับอุปกรณ์ที่มีขั้วต่างๆ เช่น ไดโอด, คาปาซิเตอร์แบบอิเล็กโทรไลต์และทรานซิสเตอร์ เป็นต้น ควรใช้ความระมัดระวังในการประกอบวงจรก่อนการใส่ อุปกรณ์เหล่านี้จะต้องให้ขั้วที่แผ่นวงจรพิมพ์กับตัวอุปกรณ์ให้ตรงกัน เพราะถ้าหากใส่กลับขั้ว แล้วอาจจะทำให้อุปกรณ์หรือวงจรเสียหายได้ วิธีการดูขั้วและการใส่อุปกรณ์นั้นได้แสดงไว้ในรูปที่ 3 แล้ว

การทดสอบ

ต่ออุปกรณ์ต่างๆ ตามรูปที่ 2 จากนั้น ให้อุปกรณ์จ่ายไฟขนาด 9 โวลต์ เข้าที่วงจร โดยขั้วบวกต่อที่ +9V ขั้วลบ ให้ต่อขั้ว G เมื่อต่อตามรูปเสร็จแล้ว LED จะติดดับสลับกับเสียงกระดิ่งที่ดัง ออกทางเพียโซ

วงจรเสียงกระดิ่ง  
SMALL BELL SOUND  
CODE 251



This circuit generate sound of a small bell. It is suitable for studying and general application.

Technical data

- Power supply : 6-12VDC.
- Electric current consumption : 15mA (max.)
- IC board dimension : 1.55 in x 1.24 in

How does it work

Multi-vibrator (TR1 and TR2) is configured as low frequency generator. TR1 and TR2 will alternately one by one. If TR1 works, LED1 will light on. But if TR2 works, LED1 will light off and TR3 is working, causing TR3 is generated the high frequency (2KHz). This high frequency is driven to the piezo speaker. The low frequency is depending on R1-R4, C1-C2. R1 is voltage drop for LED. The frequency of the tone is set by the value of C3. If increasing the capacitance C3 will produce a lower note with longer sustain.

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. LED will be blinking and you will hear small bell sound from a piezo speaker.

Figure 1. The small bell sound circuit

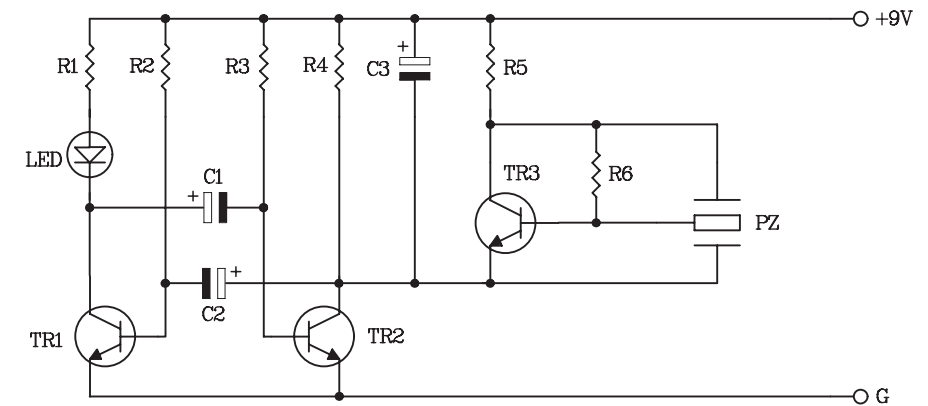
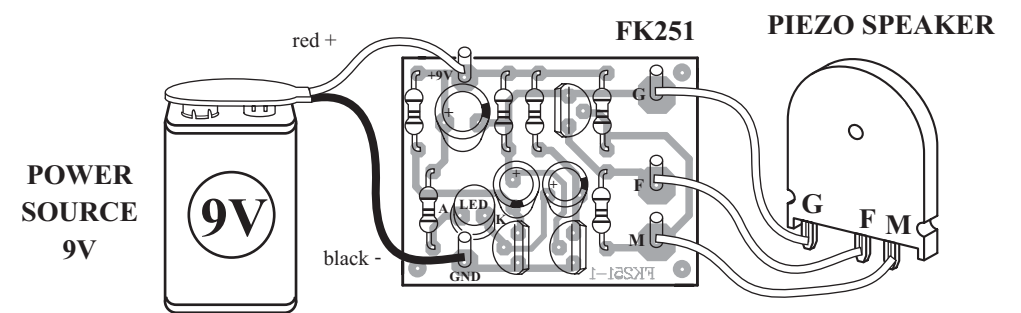
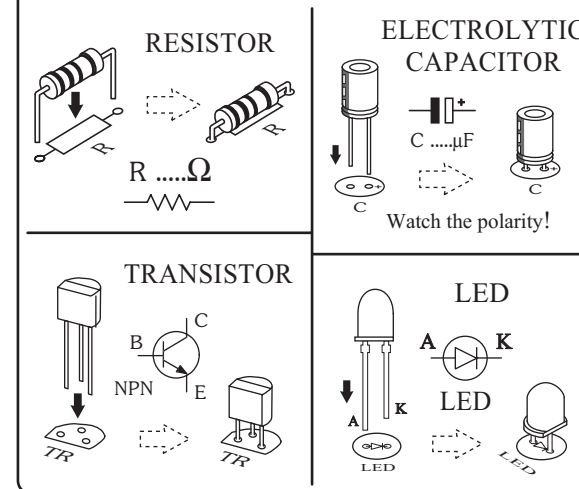


Figure 2. Circuit Assembling



NO.1

Figure 3. Installing the components



**NOTE:**  
FUTURE BOX FB17 is suitable for this kit.