FUTURE KIT®

HIGH QUALITY ELECTRONIC KITS

วงจรกริ่งสองเสียง (ติ่งต่อง) เป็นวงจรอิเล็กทรอนิกส์ชนิดหนึ่ง การทำงานของเครื่องนี้ คือ เมื่อเรากดสวิตซ์แล้วปล่อยสวิตซ์วงจรจะเริ่มทำงาน โดยจะมีเสียงออกลำโพง

ข้อมูลทางด้านเทคนิค

- ใช้แหล่งจ่ายไฟขนาด 3 โวลท์ดีซี
- กินกระแสสูงสุดประมาณ 60 มิลลิแอมป์
- ขนาดแผ่นวงจรพิมพ์ : 0.99 x 1.06 นิ้ว

การทำงานของวงจร

IC1 จะเป็นตัวสร้างสัญญาณเสียงกริ่งสองเสียง (ติ่งต่อง) ออกมาที่จุด OUT โดยจุด OUT นี้ จะผ่าน C2 และ R3 ไปเข้าขา B ของ TR1 เพื่อทำการขยายสัญญาณออกทางลำโพง เมื่อเสียงติ่งต่องจบเพลงแล้ว IC1 จะหยุดทำงานที่จุด OUT จึงไม่มีสัญญาณเสียงติ่งต่องออกมา ดังนั้น TR1 ก็จะไม่ทำงาน จึงไม่มีเสียงออกลำโพง เมื่อเรากดสวิตซ์แล้วปล่อยจะทำให้ IC1 เริ่มทำงานใหม่ ดังนั้นลำโพงจึงส่งเสียงติ่งต่องออกมาอีกครั้งและจะหยุดส่งเสียงออกทางลำโพง เมื่อหมดเสียงติ่งต่อง ในส่วนของ LED จะติดค้างตลอด เมื่อจ่ายไฟเข้าวงจร R1 จะทำหน้าที่ควบคุมแรงไฟที่จ่ายให้ LED จุด A ที่ขา OUT ของ IC1 เป็นจุดที่จะนำไปต่อกับชุดขยายเสียง เมื่อต้องการให้เสียงดังขึ้น

การประกอบวงจร

รูปการลงอุปกรณ์แสดงไว้ในรูปที่ 2 ในการประกอบวงจร ควรจะเริ่มจากอุปกรณ์ที่มีความสูงที่น้อยที่สุดก่อน เพื่อความสวยงามและการประกอบที่ง่าย โดยให้เริ่มจากไดโอดตามด้วยตัวต้านทานและไล่ความสูงไปเรื่อยๆ สำหรับอุปกรณ์ที่มีขั้วต่างๆ เช่น ไดโอด, คาปาซิสเตอร์แบบอิเล็กทรอไลต์และทรานซิสเตอร์ เป็นต้น ควรใช้ความระมัดระวังในการประกอบวงจร ก่อนการใส่อุปกรณ์เหล่านี้จะต้องให้ขั้วที่แผ่นวงจรพิมพ์กับตัวอุปกรณ์ให้ตรงกัน เพราะถ้าหากใส่กลับขั้วแล้ว อาจจะทำให้อุปกรณ์หรือวงจรเสียหายได้ วิธีการดูขั้วและการใส่อุปกรณ์นั้นได้แสดงไว้ในรูปที่ 3 แล้ว ในการบัดกรีให้ใช้หัวแร้งขนาดไม่เกิน 40 วัตต์และใช้ตะกั่วบัดกรีที่มีอัตราส่วนของดีบุกและตะกั่วอยู่ระหว่าง 60/40 รวมทั้งจะต้องมีน้ำยาประสานอยู่ภายในตะกั่วด้วย หลังจากที่ได้ใส่อุปกรณ์และบัดกรีเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งหนึ่ง แต่ถ้าเกิดใส่อุปกรณ์ผิดตำแหน่ง ควรใช้ที่ดูดตะกั่วหรือลวดซับตะกั่ว เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจจะเกิดกับลายวงจรพิมพ์ได้

การทดสอบ

ให้ทำการต่ออุปกรณ์ต่างๆ ตามรูปที่ 2 ไฟ 3 โวลท์ ได้ มาจากถ่านขนาด AA จำนวน 2 ก้อน ต่ออนุกรมกัน โดยอาจจะซื้อกระบะถ่าน 2 ก้อน มาใส่ เพื่อความสะดวก ในการใช้งาน ลำโพงให้ต่อที่จุด SP เมื่อจ่ายไฟ เข้าแล้ว LED จะติดและมีเสียงติ่งต่องออกทางลำโพงเมื่อหมดเสียงติ่งต่องก็จะหยุดเองอัตโนมัติ ให้กดสวิตซ์แล้วปล่อยเสียงติ่งต่องจะดังขึ้นมาเองและจะหยุดไปเอง

TWO TONE DOOR BELL
วงจรกริ่งสองเสียง (ติ่งต่อง)
CODE 238

LEVEL1

It is sort of electronic circuit making a dingdong sound of a bell. Once the switch is pressed and immediately released the circuit will start working and the sound will emit from the loudspeaker.

Technical data

- Power supply : 3VDC
- Electric current consumption : 60mA (max.)
- IC board dimension : 0.99 in x 1.06 in

How does it work

IC1 is the dingdong sound maker. The sound emits from point OUT after passing C2 and R3 to leg B of TR1 in order to amplifier. Once the dingdong song ends IC1 will stop working and no sound from point OUT. When the switch is pressed and immediately released IC1 will resume and the dingdong sound will be heard once again. The LED always turns on when the circuit is charged. R1 functions as the control of voltage to the LED at leg OUT of IC1 or point A where it is connected to the amplifier if louder sound is required.

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

Connect the components as per Fig. 3 and supply 3x1.5VDC of two AA batteries connected in series to the circuit. For convenience, find a double-battery tray in the market to house them. Connect the loudspeaker at point SP. After charging the LED will turn on and the dingdong will be heard from the loudspeaker. When the sound fades out the circuit will stop working automatically. Test the process again to assure tyhe circuit performances.

Figure 1. The Two Tone Door Bell Circuit

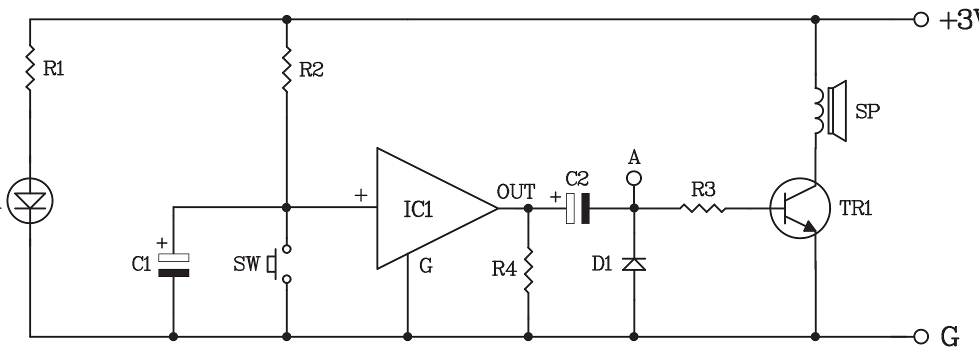
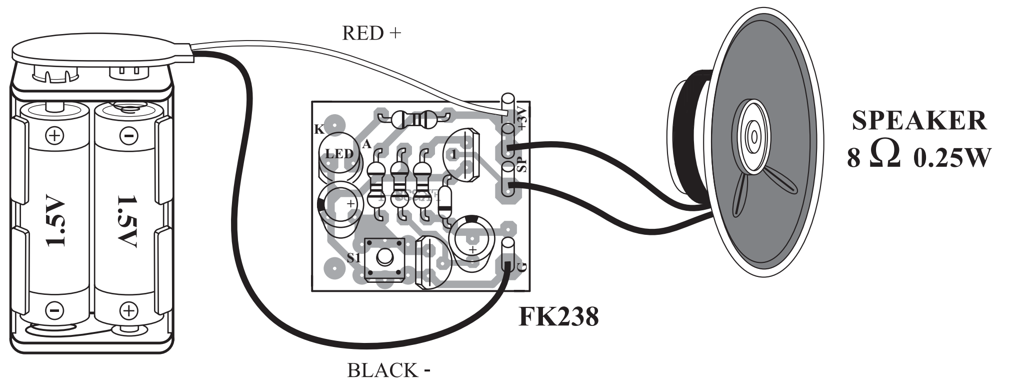
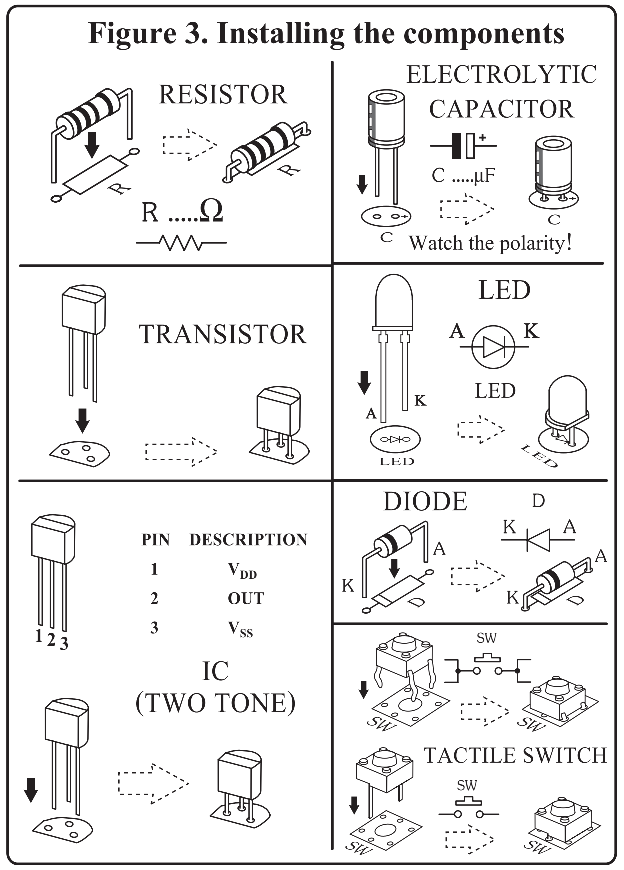


Figure 2. Circuit Assembling



POWER SOURCE
1.5Vx2 SIDE AA

NO.1



NOTE:
FUTURE BOX FB03 and FB17 are suitable for this kit.