

วงจรบันทึกเสียงโทรศัพท์รุ่นนี้เป็นวงจรบันทึกเสียงโทรศัพท์อัตโนมัติ คือ จะบันทึกทันที เมื่อมีการยกหูโทรศัพท์และคุณสมบัตินี้ก็อีกประการหนึ่งก็คือ สามารถใช้กับโทรศัพท์ได้ทุกรุ่นและสามารถใช้กับโทรศัพท์ตู้สาขาได้

ข้อมูลทางเทคนิค

- ใช้แหล่งจ่ายไฟขนาด 12 โวลต์ดีซี
- กินกระแสสูงสุดประมาณ 300 มิลลิแอมป์
- ขนาดแผ่นวงจรพิมพ์ : 2.22 x 1.47 นิ้ว

การทำงานของวงจร

ในสภาวะปกติที่วางหู ที่จุด TEL ที่ต่อกับสายโทรศัพท์จะมีแรงดันประมาณ 48 โวลต์ ดังนั้น ZD1 จึงนำกระแส ดังนั้น TR1 จึงสามารถนำกระแสได้ แรงไฟฟ้า C ของ TR1 จึงถูกช้อตลงกราวด์ ดังนั้น TR2, TR3 จึงไม่สามารถนำกระแสและรีเลย์ก็จะไม่ดูดหนาสัมผัส เครื่องบันทึกที่พ่วงมาต่อก็จะไม่ทำงาน LED ก็จะไม่ติด เมื่อมีการยกหูโทรศัพท์ แรงดันที่จุด TEL จะมีแรงดันประมาณ 6 โวลต์ ดังนั้นจึงทำให้ TR1 ไม่สามารถทำงานได้ ที่ขา C ของ TR1 จึงมีไฟสูง ดังนั้น TR2, TR3 จึงสามารถทำงานได้ LED จะติด รีเลย์จะต่อหนาสัมผัส เทปที่นำมาต่อก็จะทำงาน เริ่มบันทึก C1 มีหน้าที่ป้องกันการรบกวนเสียงไปเข้าเทป D6-D9 ทำหน้าที่ป้องกันสัญญาณกระดิ่ง ส่วน C2 ทำหน้าที่ป้องกันไม่ให้อุปกรณ์ทำงาน เมื่อมีกริ่งโทรศัพท์เข้ามา

การประกอบวงจร

รูปการลงอุปกรณ์และการต่ออุปกรณ์ภายนอกแสดงไว้ในรูปที่ 2 ในการประกอบวงจร ควรจะเริ่มจากอุปกรณ์ที่มีความสูงที่น้อยที่สุดก่อน เพื่อความสวยงามและการประกอบที่ง่าย โดยให้เริ่มจากไดโอดตามด้วยตัวต้านทานและหลอดความสูงไปเรื่อยๆ สำหรับอุปกรณ์ที่มีขั้วต่างๆ เช่น ไดโอด, คาปาซิเตอร์แบบอิเล็กโทรไลต์และทรานซิสเตอร์ เป็นต้น ควรใช้ความระมัดระวังในการประกอบวงจร ก่อนการใส่อุปกรณ์เหล่านี้ จะต้องให้ขั้วที่แผ่นวงจรพิมพ์กับตัวอุปกรณ์ให้ตรงกัน เพราะถ้าหากใส่กลับขั้วแล้ว อาจจะทำให้อุปกรณ์หรือวงจรเสียหายได้ วิธีการขั้วและการใส่อุปกรณ์นั้นได้แสดงไว้ในรูปที่ 3 แล้ว ในการบัดกรีให้ใช้หัวแร้งขนาดไม่เกิน 40 วัตต์ และใช้ตะกั่วบัดกรีที่มีอัตราส่วนของดีบุกและตะกั่วอยู่ระหว่าง 60/40 รวมทั้งจะต้องมีน้ำยาประสานอยู่ภายในตะกั่วด้วย หลังจากที่ได้ใส่อุปกรณ์และบัดกรีเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งหนึ่ง เพื่อให้เกิดความมั่นใจแก่ตัวเราเอง แต่ถาเกิดใส่อุปกรณ์ผิดตำแหน่ง ควรใช้ที่ดูดตะกั่วหรือลวดจับตะกั่ว เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจจะเกิดกับลายวงจรพิมพ์ได้

การทดสอบ

เมื่อประกอบเสร็จให้ต่อแอมป์เตอร์ 12 โวลต์ เข้าโดยขั้วบวก ต่อที่ +12V ขั้วลบ ต่อที่ G ตอนนี้ LED จะไม่ติดต่อสายของวงจรโทรศัพท์ที่จุด TEL ตอนนี้ LED จะยังไม่ติด ทดลองยกหูสายโทรศัพท์ตอนนี้ LED จะติดและรีเลย์จะทำงานให้วางหูโทรศัพท์ แล้วต่อสายตามรูป กดเทปในตำแหน่งบันทึกค้างไว้ เมื่อต่อเสร็จแล้ว ตอนนี้ LED จะไม่ติด เทปก็จะไม่ทำงาน หมุนวอลุ่มเก็อกมาไปทาง MAX แล้วให้ทดลองยกหูสายโทรศัพท์ตอนนี้ LED และเทปจะทำงาน ทดลองพูดที่โทรศัพท์สักครึ่งนาทีแล้ววางหู นำเทปที่บันทึกไปกรอกลับ ตอนนี้เมื่อเปิดเทปฟัง เราจะได้ยินเสียงที่เราพูดไปแล้ว วงจรนี้จะบันทึกทั้งคนโทรและคนรับ แรงไฟเลี้ยงใช้ขอแอมป์เตอร์ 12V 300mA หรือใช้ชุดเพาเวอร์ซัพพลาย 6-9-12V 300mA รหัส 801 ของ FUTURE KIT ก็ได้

วงจรบันทึกสนทนาโทรศัพท์ 12 โวลต์
TELEPHONE RECORDING ADAPTER
CODE 301

LEVEL 1

The FK301 may be set to automatically record telephone conversations when a handset is picked up. It may also find application in PABX situations.

Technical data

- Power supply : 12VDC.
- Electric current consumption : 300mA max.
- IC board dimension : 2.22 in x 1.47 in

How does it work

When the phone handset was first picked up, the voltage at point "TEL" is 6 volts. TR1 will then have its collector fall into high voltage side. This will make TR2, TR3, relay, LED as well as the tape recorder start working accordingly. C1 will couple the sound signal to tape recorder. D6-D9 will prevent the rigging sound from being recorded to tape. C2 will prevent the rigging sound from starting up the taping process.

On the contrary, while the phone handset was left on-hooked, the voltage at point "TEL" is 48 volts. Via ZD1, TR1 will then have its collector grounding. This will make TR2, TR3, relay, LED as well as the tape recorder stop working accordingly.

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

Apply the 12VDC to this circuit. (the polarity must be as follow : + line to "+12V" point and - line to "G" point). While the telephone is in the "on-hook mode", connect all equipments as shown in fig. 2. and then press the REC button on the tape machine. Now pick the telephone hand set up and speak something into it for half a minutes then hang up. Rewind the tape and listen to that conversation.

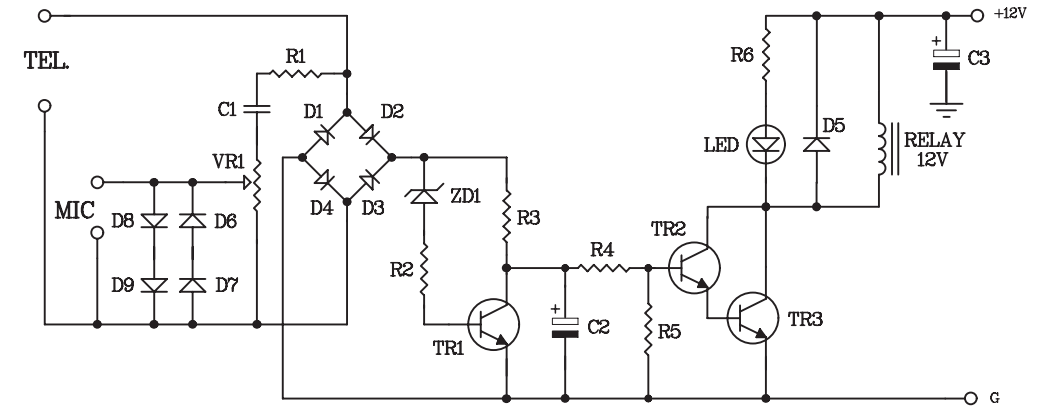


Figure 1. The Telephone Recording Adaptor Circuit

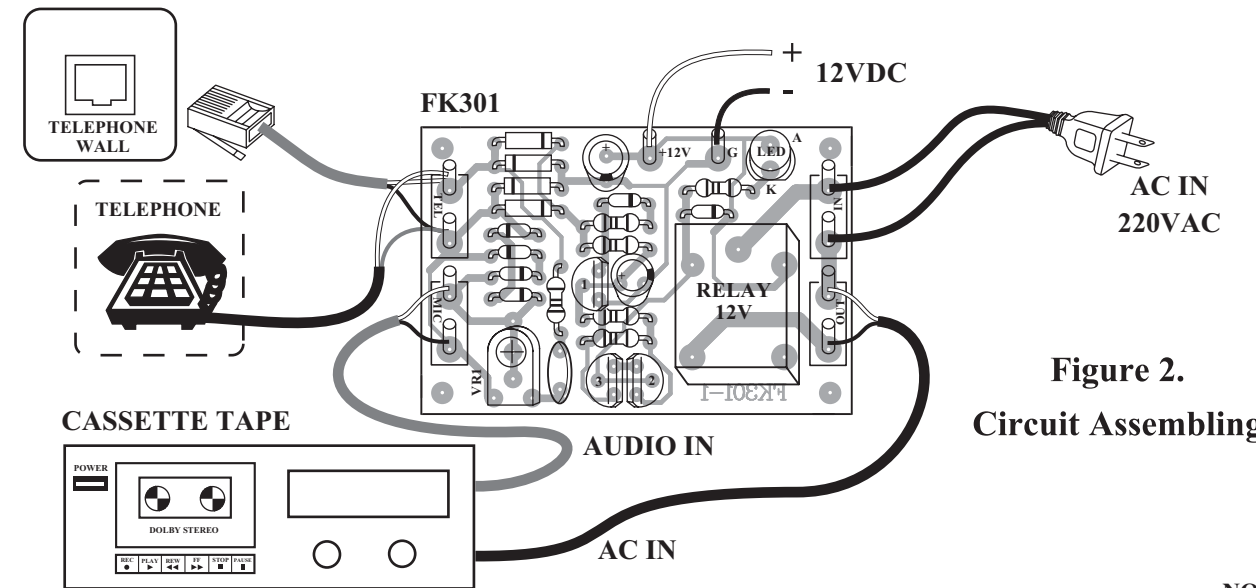
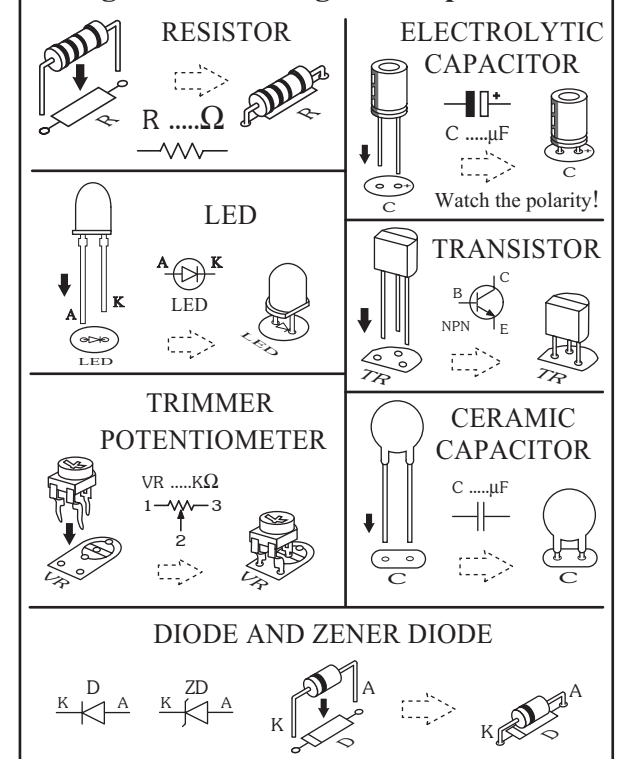


Figure 2. Circuit Assembling

NO.1

Figure 3. Installing the components



NOTE:
FUTURE BOX FB03 is suitable for this kit.

**** In case of there is voltage across telephone circuit for over 14 volts, connecting zener diode 4 volts by series type with zener diode 15 volts as per below figure and replacing for zener diode 15 volts.**

**** ในกรณีที่มีแรงดันตกคร่อมโทรศัพท์เกิน 14 โวลต์ ให้ต่อซีเนออร์ 4 โวลต์ อนุกรมกับซีเนออร์ 15 โวลต์ โดยต่อตามรูป แล้วนำไปต่อแทนตำแหน่งซีเนออร์ 15 โวลต์**

ZENER SERIES REPLACING FOR ZENER 15 VOLTS.

ซีเนออร์อนุกรมกันเพื่อนำไปแทนตำแหน่ง ZD 15V

