

วงจรถ่ายทอดทดสอบสมาธิ เป็นวงจรถ่ายทอดทดสอบสมาธิชนิดหนึ่งที่มีจุดประสงค์เพื่อทดสอบสมาธิให้ผู้เล่นเอง โดยในการเล่นสมาธิผู้เล่นจะต้องนำพวงโลหะที่คล้องอยู่ในเส้นลวดไม่ให้ไปโดนกัน จากจุดเริ่มต้นไปจนถึงเส้นชัย โดยที่ตัววงจรมีดังต่อไปนี้คือ เป็นผู้เล่น

**ข้อมูลทางเทคนิค**

- ใช้แหล่งจ่ายไฟขนาด 3 โวลต์ดีซี
- กินกระแสสูงสุดประมาณ 50 มิลลิแอมป์
- ขนาดแผ่นวงจรมิติ : 3.19 x 1.12 นิ้ว

**การทำงานของวงจร**

เมื่อเริ่มจ่ายไฟในครั้งแรก C1 จะทำการชาร์จประจุเพื่อป้องกันการ ทำงาน เมื่อจ่ายไฟในครั้งแรก ในขณะที่เล่นเกมสถานะจุด PROBE แต่ก็จะ มีผลทำให้ TR4 ทำงานแรงดันจะไหลผ่านขา E ออกไปทางขา C ของ TR4 เพื่อนำไปจ่ายไฟให้กับวงจรออสซิลเลเตอร์ ซึ่งประกอบด้วย TR2, TR3, C1, C2 และ R25 ซึ่งทำหน้าที่กำเนิดความถี่ ความถี่ ดังกล่าวจะถูกส่งออกมาทางขา E ของ TR2 ไปขาขา B ของ TR1 ซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวขยายความถี่ ก่อนส่งออกมาทางขา E ของ TR1 ซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวขยายความถี่ ก่อนส่งออกมาทางขา E ของ TR1 ซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวขยายความถี่ ก่อนส่งออกมาทางขา E ของ TR1 ซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวขยายความถี่ ก่อนส่งออกมาทางขา E ของ TR1

**การประกอบวงจร**

รูปการลงอุปกรณ์และการต่ออุปกรณ์ภายนอกแสดงไว้ในรูปที่ 2 ในการประกอบวงจร ควรจะเริ่มจากอุปกรณ์ที่มีความสูงที่น้อยที่สุดก่อน เพื่อความสะดวกและการประกอบที่ง่าย โดยให้เริ่มจากไดโอดตามด้วย ตัวต้านทานและไอความสูงไปเรื่อยๆ สำหรับอุปกรณ์ที่มีขั้วต่างๆ เช่น ไดโอด, คาปาซิเตอร์แบบอิเล็กโทรไลต์และทรานซิสเตอร์ เป็นต้น ควรใช้ความระมัดระวังในการประกอบวงจร ก่อนการใส่อุปกรณ์เหล่านี้จะต้องให้ขั้วที่แผ่นวงจรมีขั้วที่ตรงกัน เพราะถ้าหากใส่กลับ ขั้วแล้ว อาจจะทำให้วงจรหรือวงจรเสียหายได้ วิธีการดูขั้วและการใส่ อุปกรณ์นั้นได้แสดงไว้ในรูปที่ 3 แล้วในการบัดกรีให้ใช้หัวแร้งขนาดไม่เกิน 40 วัตต์และใช้ตะกั่วบัดกรีที่มีอัตราส่วนของดีบุกและตะกั่วอยู่ระหว่าง 60/40 รวมทั้งจะต้องมีน้ำยาประสานอยู่ภายในตะกั่วด้วย หลังจากที่ได้ใส่อุปกรณ์และบัดกรีเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งหนึ่ง เพื่อให้เกิดความมั่นใจแก่ตัวเราเอง แต่ถ้าวางอุปกรณ์ผิดตำแหน่ง ควรใช้ที่ดูดตะกั่วหรือลวดขั้วตะกั่ว เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจจะเกิดกับลายวงจรมิได้

**การทดสอบ**

ทำการตรวจสอบวงจรทั้งหมดว่าใส่อุปกรณ์ถูกต้องหรือไม่ เมื่อแน่ใจแล้วให้ทำการแยกขั้วโลหะกับเส้นลวดออกจากกัน โดยจะต้องไม่ให้แตะกันเป็นอันขาด แล้วจึงจ่ายไฟขนาด 3 โวลต์ดีซี เข้าไปในวงจร ในขณะที่ วงจรจะไม่ส่งเสียงเตือนออกมา นำขั้วโลหะมาแตะกับเส้นลวด วงจรจะส่งเสียงเตือนออกมาตลอด เวลาแตะเอาขั้วโลหะออกจากเส้นลวดแล้ว ก็ตาม เมื่อต้องการให้วงจรหยุดส่งเสียงเตือนก็ให้กดสวิทช์ RESET วงจรก็จะหยุดส่งเสียงเตือนทันที ถ้าเป็นไปตามนี้แสดงว่า วงจรพร้อมที่จะนำไปใช้งานได้แล้ว

วงจรถ่ายทอดทดสอบสมาธิ  
**DEFTNESS GAME**  
CODE 145

LEVEL 1

The object of this game is for each player to pass a metal loop over twisted conductive wire from start to finish without touching the wire. Touch the wire and - BUZZ! You're out! The wire may be made longer and more convoluted to increase the amount of concentration needed. The remaining players pit their skill against an increasingly difficult course until a winner emerges.

**Technical data**

- Power supply : 3VDC.
- Electric current consumption : 50mA (max.)
- IC board dimension : 3.19 in x 1.12 in.

**How does it work**

Once the circuit is energized then C1 is charged to prevent the circuit performances. During play-ing if point PROBE touches the wire, TR4 will work and the voltage then flows through leg E to leg C of TR4 and loads the unstable multi-vibrator, composed of TR2, TR3, C1, C2 and R2 to R5, which generates a frequency. Such frequency will be transmitted from leg E of TR2 to leg B of TR1 which is a frequency booster, before sending it out of the loudspeaker. It also sends back the frequency to leg B of TR4 to suspend the circuit performances. This causes the circuit rings at all the time until the RESET switch is pressed.

**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**

Check the circuit whether all equipment are installed correctly. Separate the ring from the wire, ab-solutely without touching each other. Supply 3 VDC to the circuit. Contact the ring to the wire, then the alarm will ring at all the time although the ring is taken away from the wire. Press the RESET switch to stop the alarm. This indicates that the circuit is ready for use.

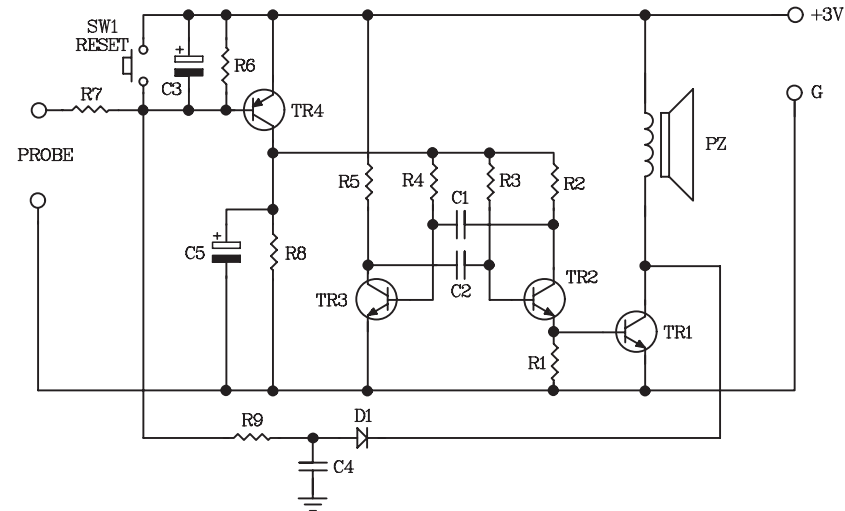


Figure 1.  
The Deftness Game  
Circuit

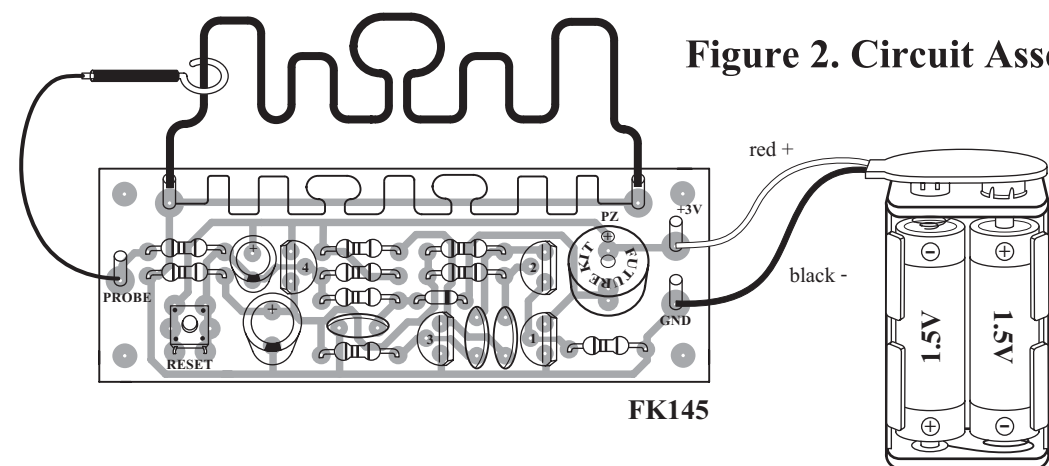
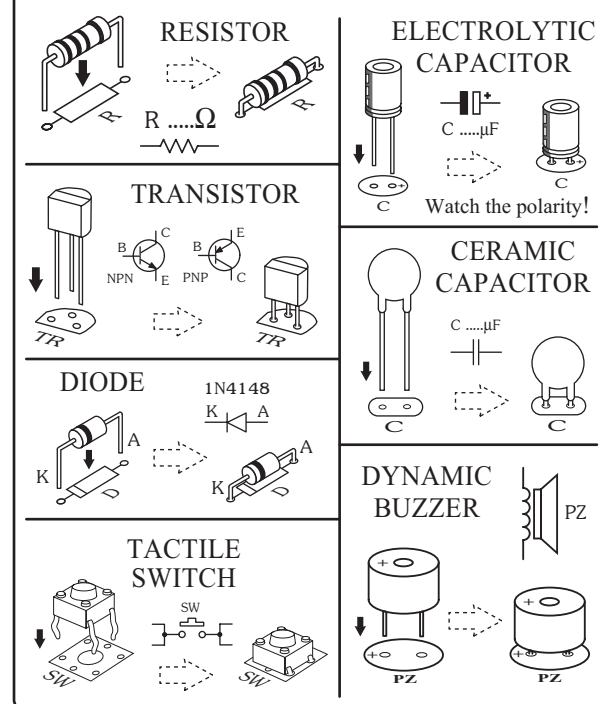


Figure 2. Circuit Assembling

NO.2

**Figure 3. Installing the Components**



**NOTE:**

FUTURE BOX FB17 is suitable for this kit.