

วงจรกันขโมยแบบสัมผัส
รหัส 507

ระดับ 1

วงจรกันขโมยแบบสัมผัส ชุดนี้เป็นวงจรกันขโมยขนาดเล็ก การใช้งาน โดยส่วนมากจะนำวงจรนี้ไปคล้องที่ลูกบิดประตูหรืออาจจะนำไปติดตั้งงานอย่างอื่นก็ได้

ข้อมูลทางด้านเทคนิค:

- ไซแหล่งจ่ายไฟขนาด 9 โวลต์ดีซี
- กินกระแสสูงสุดประมาณ 50 มิลลิแอมป์ (ขณะทำงาน)
- ขนาดแผ่นวงจรพิมพ์ : 2.60 x 1.90 นิ้ว

การทำงานของวงจร:

TR1 ต่อทำงานรวม L1 กำเนิดความถี่สูงขึ้น โดยความถี่สูงนี้ จะส่งผ่าน C1 มาหา TR2 เพื่อทำการขยายสัญญาณความถี่สูงให้แรงขึ้นในสภาวะปกติที่ยังไม่มีการสัมผัสที่จุด T ที่ขา C ของ TR2 จะมีไฟที่ขา IC1/1 ทำหน้าที่เป็นบัฟเฟอร์ ส่งขา IC1/2 เพื่อทำการเปรียบเทียบสัญญาณจาก IC1/1 และขา 6 เมื่อมีการสัมผัสที่จุด T จะทำให้ TR1 หยุดออกสวิตช์ ดังนั้นที่ขา C ของ TR2 จึงมีไฟสูง แรงไฟนี้จะส่งผ่าน IC1/1 ออกทางขา 1 มาหาขา 5 ของ IC1/2 เพื่อทำการเปรียบเทียบแรงไฟ ถ้าขา 5 มีแรงไฟสูงกว่าขา 6 จะทำให้ขา 7 มีไฟสูง LED จะติด แรงไฟที่ขา 7 จะส่งผ่าน D2 มาหาขา 9 ของ IC1/3 และขา 9 มีแรงไฟสูงกว่าขา 10 จึงทำให้ขา 8 ไม่มีไฟ IC1/4 จึงทำให้ออกสวิตช์ส่งผ่าน R3 เข้าไป TR3 เพื่อทำการขยายสัญญาณออกลำโพงต่อไป เมื่อเราสัมผัสที่จุด T แล้วปล่อยเสียงที่ลำโพงก็จะดังอยู่พักหนึ่ง ซึ่งเสียงดังหลังจากสัมผัสนี้ ได้มาจากแรงไฟจาก C5 ที่เก็บประจุในครั้งแรก เมื่อขา 7 ไม่มีไฟ แรงไฟที่ C5 ก็ยังคงมีอยู่และจะดีสชาร์จผ่านทาง R8

การประกอบวงจร:

รูปการลงอุปกรณ์และการต่ออุปกรณ์ภายนอกแสดงไว้ในรูปที่ 3 ในการประกอบวงจรควรเริ่มจากอุปกรณ์ที่มีความสูงที่น้อยที่สุดก่อน เพื่อความสวยงามและการประกอบที่ง่าย โดยให้เริ่มจากไดโอด ตามด้วยตัวต้านทานและไล่ความสูงไปเรื่อยๆ สำหรับอุปกรณ์ที่มีขั้วต่างๆเช่น ไดโอด, คาปาซิเตอร์แบบอิเล็กโทรไลต์และทรานซิสเตอร์ เป็นต้น ควรใช้ความระมัดระวังในการประกอบวงจรก่อนการใส่ อุปกรณ์เหล่านี้จะต้องให้ขั้วที่แผ่น วงจรพิมพ์กับตัวอุปกรณ์ให้ตรงกัน เพราะถ้าหากใส่กลับขั้วแล้ว อาจจะทำให้อุปกรณ์หรือวงจรเสียหายได้ วิธีการดูขั้วและการใส่อุปกรณ์นั้นได้แสดงไว้ในรูปที่ 1 แล้วในการบัดกรีให้ใช้หัวแรงขนาดไม่เกิน 40 วัตต์ และใช้ตะกั่วบัดกรีที่มีอัตราส่วนของดีบุกและตะกั่วอยู่ระหว่าง 60/40 รวมทั้งจะต้องมีนํ้ายาประสานอยู่ในตะกั่วด้วย หลังจากที่ได้ใส่อุปกรณ์และบัดกรีเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งหนึ่ง เพื่อให้เกิดความมั่นใจแก่ตัวเราเอง แต่ถ้าเกิดใส่อุปกรณ์ผิดตำแหน่ง ควรใช้ที่ดูดตะกั่วหรือลวดขั้วตะกั่ว เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจ

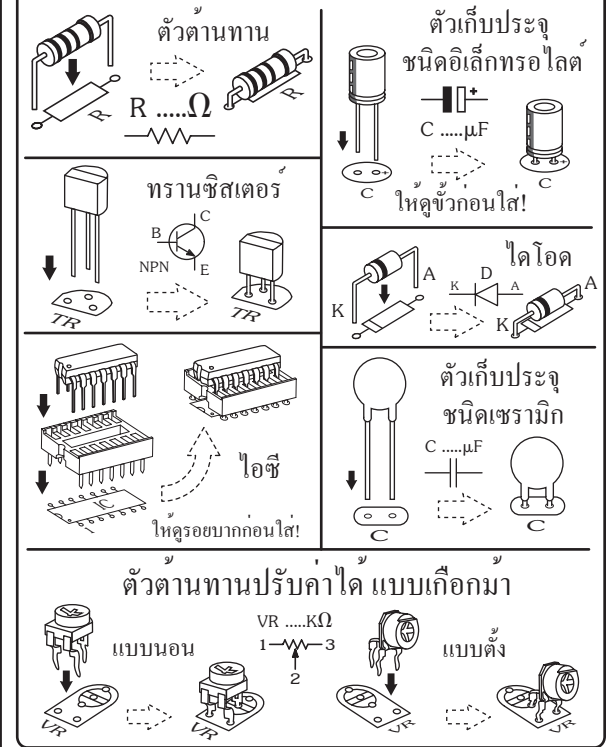
จะเกิดกับลายวงจรพิมพ์ได้

สำหรับจุด T ให้ใช้สายไฟแข็งที่ปลอกสายแล้ว จากนั้นทำเป็นวงกลม เพื่อที่จะได้คล้องกับลูกบิดประตู ด้านปลายให้นำมาบัดกรีที่จุด T ตามรูป

การทดสอบ:

ให้จ่ายไฟเข้าวงจรตอนนี้ หากมีเสียงออกทางลำโพง ให้ปรับวอลลุ่มเก็อกมาจนเสียงเริ่มหยุด ให้ทดลองจับสายไฟที่วงกลม ก็จะได้ยินเสียงดังออกทางลำโพง พรอมๆ กับ LED แสดงผลติดขึ้นมา วอลลุ่มเก็อกมาไว้ สำหรับปรับความไวในการตรวจจับ เมื่อต้องการนำไปใช้งานให้หน้าสายไฟ ที่เป็นวงกลมไปคล้องที่ลูกบิดประตู เวลามีคนมาจับลูกบิดก็จะมีเสียงออกลำโพง สำหรับทอพลาสติก ถ้านำไปสวมที่ไดนาไมกซ์เซอร์ ก็จะทำให้เสียงที่ดังยิ่งขึ้น

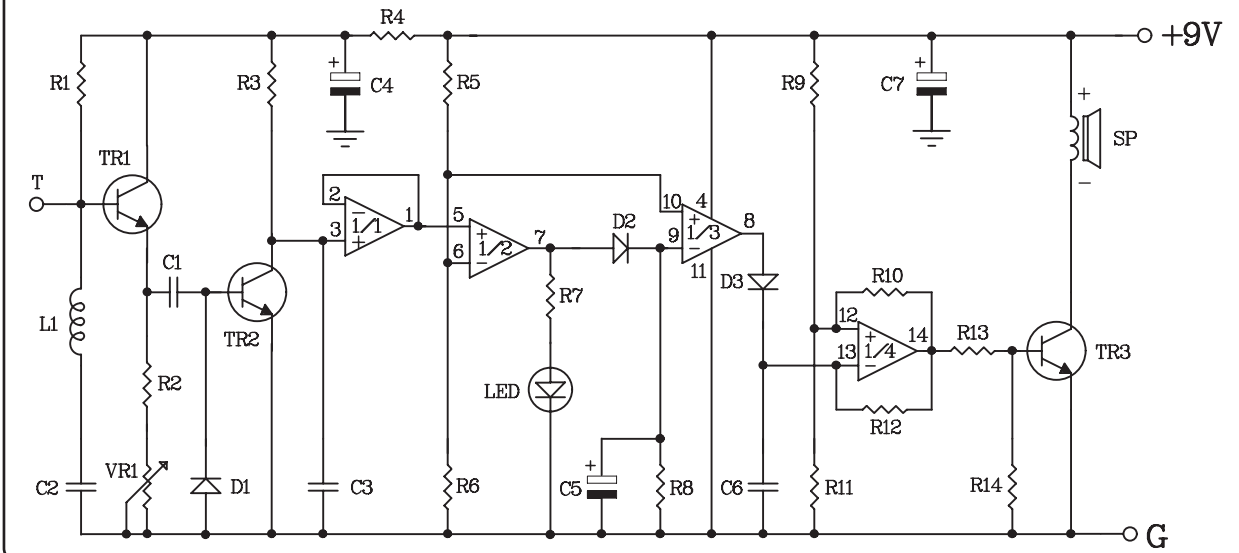
รูปที่ 1 แสดงการใส่อุปกรณ์ต่างๆ



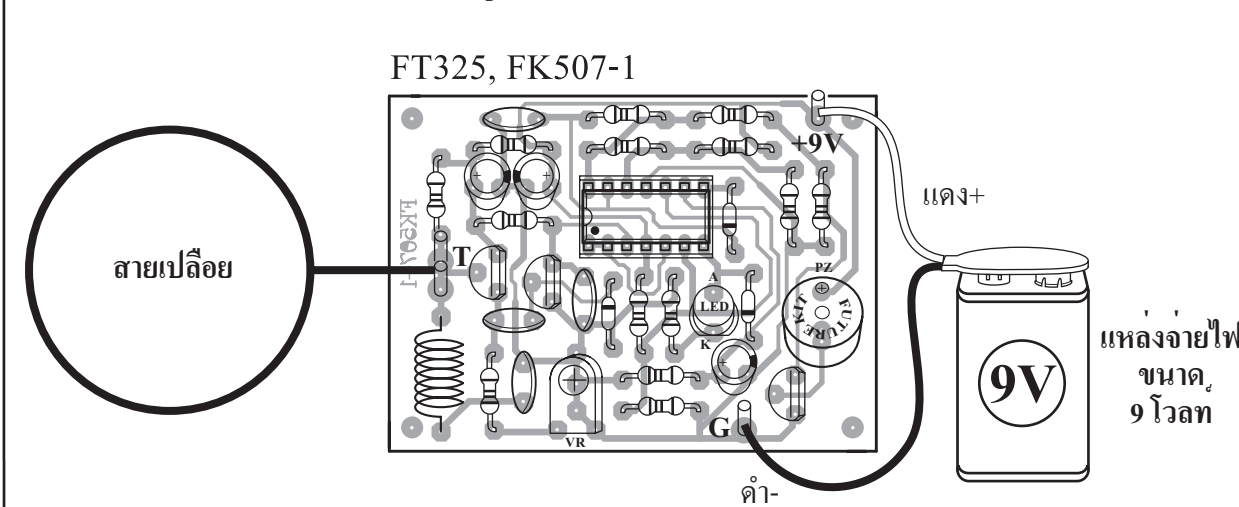
การตรวจสอบ:

เนื่องมาจากวงจรนี้มีอุปกรณ์ที่ไม่มากนัก ดังนั้นโดยส่วนใหญ่แล้วสาเหตุที่วงจรไม่ทำงานนั้นจะเกิดมาจากการใส่อุปกรณ์ผิดตำแหน่งและการบัดกรีไม่คิดเมื่อวงจรไม่ทำงานให้ทำการใส่ อุปกรณ์ว่าใส่ผิดตำแหน่งหรือไม่รวมทั้งให้ดูตามจุดบัดกรีต่างๆ ด้วย

รูปที่ 2. แสดงวงจรกันขโมยแบบสัมผัส



รูปที่ 3 แสดงการต่อใช้งาน



แหล่งจ่ายไฟ
ขนาด,
9 โวลท์

หมายเหตุ:

กล่องที่เหมาะสมกับชุดนี้คือ กล่อง FB03