



**FUTURE KIT**  
HIGH QUALITY ELECTRONIC KITS

## กันขโมยรถยนต์ (หน่วงเวลา)

รหัส 503

LEVEL 2

วงจรกันโน้มยชุดนี้ มีจุดต่อ กับสวิตช์ 2 ตำแหน่ง ตำแหน่ง S1 เป็น ตำแหน่งที่ต่อ กับประดู่ 3 บาน กระแสไป ทางหน้า และกระแสไป ทางหลัง ตำแหน่งนี้จะมีวงจรหน่วงเวลาออก แต่ไม่มีวงจรหน่วงเวลาเข้า ตำแหน่ง S2 เป็น ตำแหน่งที่ต่อ กับประดู่คุณขับ ซึ่งใน ตำแหน่งนี้จะมี วงจรหน่วง เวลาเข้าออก

## ข้อมูลทางด้านเทคนิค:

- ใช้แหล่งจ่ายไฟ 12 โวตที่ดีซี
  - กินกระแสสูงสุดประมาณ 70 มิลลิแอมป์
  - ขนาดแพนวงจรพิมพ์ :  $2.91 \times 2.24$  นิว

## การทำงานของวงจร:

TR1,TR2 จะทำหน้าที่หน่วงเวลาออก เวลา nie จะขึ้นอยู่กับ C1, R1 และ R2 โดยจะหน่วงเวลาออกประมาณ 10 วินาที โดยมี LED1 แสดงผล เมื่อเราระจายไฟเข้าครั้งแรก LED1 จะยังไม่ติด C1 จะทำการชาร์จไฟประมาณ 10 วินาที ในช่วงนี้ IC1,IC2 จะไม่รับการตรวจสอบจาก S1 และ S2 เมื่อ LED1 ติด IC1 และ IC2 จะรับการตรวจสอบจากเราและ S2 ถ้า S1 ทำการ ตรวจสอบได้ คือ ตำแหน่ง S2 ถูกต้องกราวด์ จะทำให้ IC1 ทำงานทันที LED3 จะติดและรีเลย์จะทำงาน โดย IC1 จะทำงานประมาณ 1 นาที ก็จะหยุดเองโดยอัตโนมัติ แต่ถ้าจุด S1 ยังต้องอยู่กับกราวด์ตลอด IC1 ก็จะทำงานด้วย LED จะติดค้างและรีเลย์จะทำงานค้างด้วยเช่นกัน แต่ถ้า S2 ทำการตรวจสอบได้ คือ S2 ถูกต้องกราวด์ จะ ทำให้ IC2 ทำงานทันที LED2 จะติด ที่ขา 3 ของ IC2 จะต่อผ่าน C5 มาเข้าขา 2 ของ IC1 เมื่อ LED2 ติดไปประมาณ 20 วินาที LED2 จะ ดับทันที ที่ LED2 ดับ C5 จะไปทริก ที่ขา 2 ของ IC1 จึงทำให้ IC1 ทำงาน LED3 จะติดและรีเลย์ก็จะทำงานเป็นเวลา 2 นาที แต่ถ้าหาก S2 ยังต้องกราวด์อยู่ LED จะติดค้างและรีเลย์ก็จะทำงานค้างเช่นกัน สำหรับตอนแรกรีเลย์จะนำไฟปิดวงจรเตือนภัย 12 โวลท์ ดังนั้นทุกครั้งที่รีเลย์ทำงาน จะทำให้วงจรเตือนภัยทำงานด้วย โดยมี LED3 และแสดงผลในการทำงาน

การประกอบวงจร:

รูปการลงอุปกรณ์และการต่ออุปกรณ์ภายนอกแสดงไว้ในรูปที่ 2 ใน การประกอบวงจรควรจะเริ่มจากอุปกรณ์ที่มีความสูงที่น้อยที่สุดก่อน เพื่อความสวยงามและการประกอบที่ง่ายโดยใช้เริ่มจากตัวฐานท่าน และໄล์ความสูงไปเรื่อยๆ สำหรับอุปกรณ์ที่มีขั้วต่างๆ ควรใช้ความระมัดระวังในการประกอบวงจรก่อนการใส่อุปกรณ์เหล่านี้จะต้องให้ ขั้วที่แผ่นวงจรพิมพ์กับตัวอุปกรณ์ให้ตรงกัน เพราะถ้าหากใส่กลับขั้ว แล้ว อาจจะทำให้อุปกรณ์หักของจริงหายได้ วิธีการคุ้มขั้วและการใส่ อุปกรณ์นั้นได้แสดงไว้ในรูปที่ 3 แล้ว ในการบัดกรีให้หัวแร้งขนาด

การทดสอบ:

จ่ายไฟ 12 โวลท์ เข้าวงจร รอเวลาประมาณ 10 วินาที LED1 จะติดให้ชื่อต่อ S1 ลงกราวด์ แล้วเอาออก จะได้ยืนเสียงรีเล耶์ทำงานพร้อมๆ กับ LED3 ติด รีเล耶จะทำงาน LED จะติด แต่ไม่ต้องสนใจจะติดเป็นเวลาประมาณ 1 นาที ก็จะหยุดเอง ให้ชื่อต่อ S2 ลงกราวด์ แล้วเอาออก ตอนนี้ LED2 จะติดค้างประมาณ 20 วินาที พอดี LED2 ดับ รีเล耶จะทำงานต่อหน้าคอนแทก LED3 จะติดค้าง โดยใช้เวลาประมาณ 1 นาที เช่นกัน ทดลองบัดกรีซ้ำ S2 ลงกราวด์ค้างไว้ เราจะเห็น LED2 ติดประมาณ 30 วินาที เมื่อ LED2 ดับ รีเล耶จะทำงานพร้อมกับ LED3 ติดค้าง โดยไม่ดับ ให้อาจุต S2 ที่ต่อลงกราวด์ออก LED3 จะดับและรีเลย์จะปล่อยหน้าสัมผัส ถ้าทดลองได้ตามที่กล่าวมา แสดงว่าใช้ได้ สำหรับการต่อใช้งาน ขั้นบวกจะต่อสวิตซ์ โดยซ่อนไว้ในร่องที่ติดกับหนัง S2 นำไปต่อ กับสวิตซ์ไฟในร่องที่ประตูหน้าขับ ล่าง S1 ให้ต่อ กับสวิตซ์ของประตูอีก 3 บาน กระปองหน้าและกระปองหลังรวมกัน และให้ทดลองตามที่กล่าวมา ที่จุด OUT สามารถนำไปต่อ กับสวิตซ์แตรหรือไฟแรงนกได้

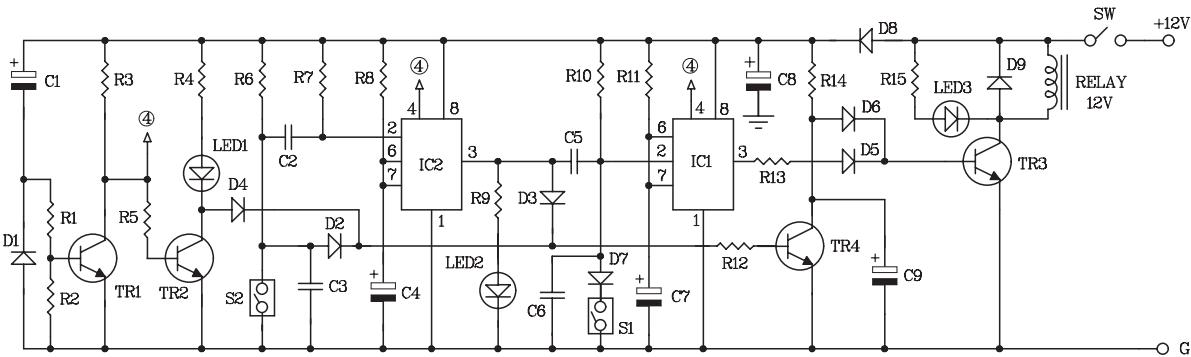
การต่อใช้งาน:

ให้ต่อ S1 ไปยังสายไฟของหลอดไฟเพดาน และให้ตัดสายสวิตช์  
ด้านประคุณขับจากประตูอื่น ให้ต่อไดโอด 1N4001 เพิ่มตามรูป C1  
จะทำหน้าที่หน่วงเวลาออกประมาณ 10 วินาที C4 จะทำหน้าที่หน่วง  
เวลาเข้าด้านคนขับประมาณ 10 วินาที และ C7 จะทำหน้าที่กำหนด  
วงจรเดือนักยกให้ทำงานประมาณ 1 นาที ถ้าต้องการเพิ่มเวลา ให้เพิ่มค่า  
C และถ้าต้องการลดเวลาให้ลดค่า C ลง สมมติ ต้องการลดเวลาลง ก็ให้  
ลดค่า C7 ลง ก็จะได้เวลาประมาณ 30 วินาที

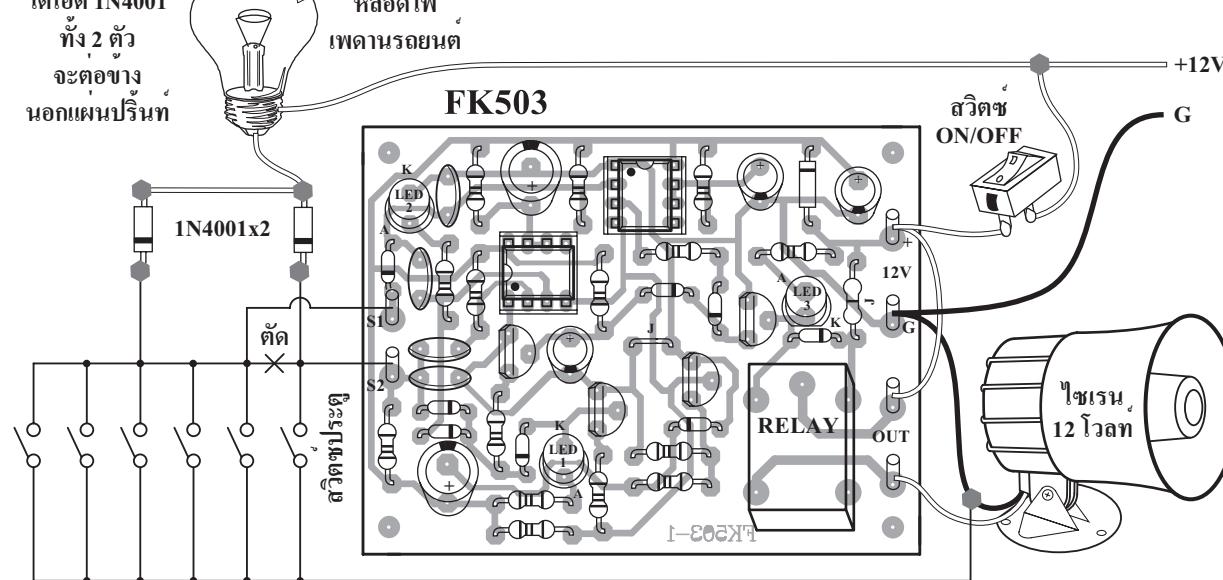
การตรวจซ้อม:

เนื่องจากวงจรนี้มีอุปกรณ์ที่ไม่มากนัก ดังนั้นโดยส่วนใหญ่แล้ว  
สาเหตุที่วงจรไม่ทำงานนั้นจะเกิดมาจากการใส่อุปกรณ์ผิดตำแหน่ง<sup>๑</sup>  
และการบัดกรีไม่ดีตามที่ควรจะเป็น ทำให้การทำงานไม่สามารถดำเนินไปได้  
ตามที่ต้องการ แต่ก็มีสาเหตุอื่นๆ ที่ทำให้การทำงานไม่สามารถดำเนินไปได้  
ตามที่ต้องการ เช่น การต่อสายไฟไม่ถูกต้อง หรือการต่อสายไฟที่ไม่ถูกต้อง<sup>๒</sup>

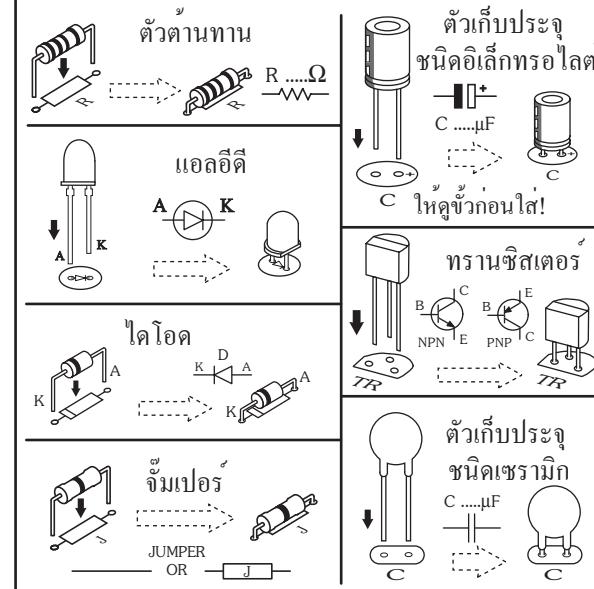
รูปที่ 1 แสดงวงจรกันขโนยร้อนต (หน่วงเวลา



## รูปที่ 2 แสดงการต่อใช้งาน



### รูปที่ 3 แสดงการใช้อุปกรณ์ต่างๆ



ໜ້າຍແຫຼ່ງ:

กล่องที่หมายสมกับชุดคิตชุดนี้ คือ กล่อง FB03