

# วงจรตั้งเวลาแบบง่ายๆ

ถ้าคุณต้องการวงจรตั้งเวลาแบบง่ายๆที่ใช้ตั้งเวลาช่วงสั้นๆ ไม่เกิน 3 ชั่วโมงแล้วล่ะก็ วงจรดูดนี้จัดว่าง่ายและเหมาะสมที่สุด

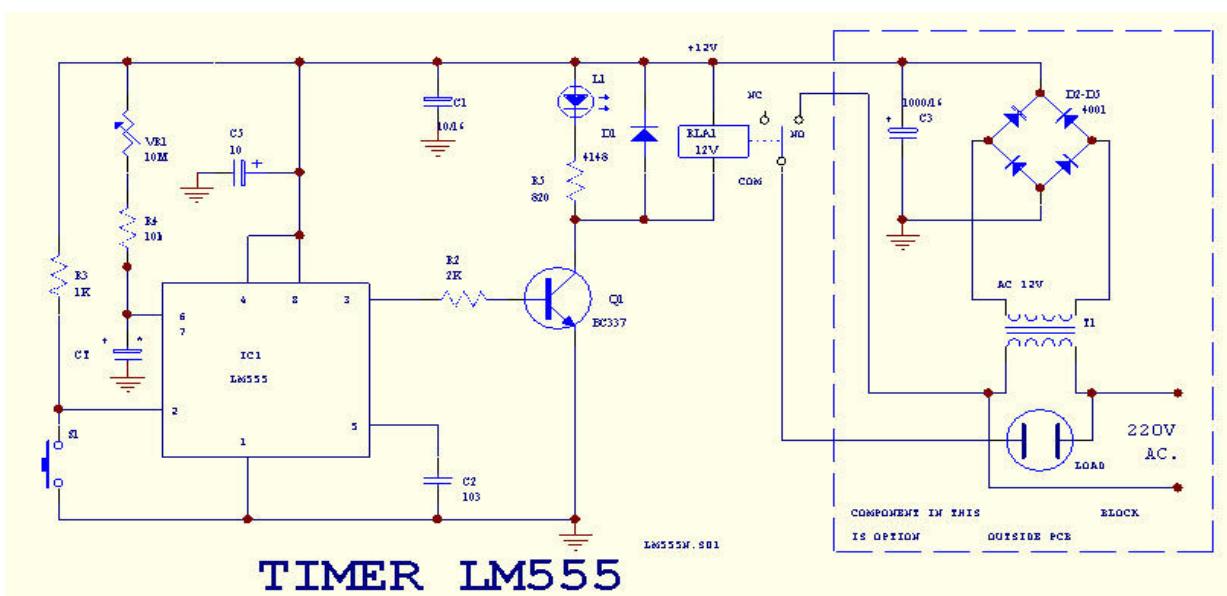
การทำงานของวงจรตั้งเวลาดูดนี้ จะต้องกด สวิตช์ เพื่อเริ่มต้นการทำงานทุกครั้ง แต่ถ้าหากว่าจรที่ใช้ออชี AN6780 ซึ่งจะเริ่มต้นทำงานเองทุกครั้งที่จ่ายไฟให้กับวงจร ลักษณะของวงจรดูดนี้ดังแสดงในรูปที่ 1

หน่วยของเวลาที่ได้จะมีค่าเป็นวินาที ยกตัวอย่าง เช่น R1M, C1MF

ค่าเวลาจะเท่ากับ 1.1 วินาที

เข้าพุทธ์ที่ได้จากขา 3 จะถูกส่งไปยังเบสของทรานซิส เทอร์ Q1 ทำให้ Q1 ทำงาน

รีเลย์ก็จะตัดต่อไฟที่จ่ายให้กับโหลด ตามช่วงเวลาที่กำหนดไว้ ตามต้องการ



รูปที่ 1 ตั้งเวลาแบบง่ายๆ

การทำงานของวงจร

หัวใจในการทำงานของวงจรดูดนี้คือ IC1- LM555

ซึ่งออกแบบการทำงานแบบวงจรไม่สเตเบิล มัลติไวเบอร์ เทอร์

เมื่อเรากดสวิตช์ S1 เพื่อทำสัญญาณทริกเกอร์แบบ ลบเข้าที่ขา 2 ของไอชี ก็จะได้สัญญาณพัลซ์บวกออกไป 1 ถูก ความกว้างของสัญญาณพัลซ์ จะขึ้นอยู่กับค่า time constant ของ วงจร VR1,R4 และ CT

ค่าเวลาสามารถคำนวณได้จากสูตร

$$\text{เวลา} = 1.1 \times RT \times CT$$

โดยที่ RT คือค่าผลรวมของ R4+VR1

เนื่องจาก VR1 เป็นความต้านทานชนิดปรับค่าได้ ดังนั้น เวลาที่เราตั้งค่าไว้ จึงสามารถปรับได้จากค่า VR1 ตามต้องการ

## รายละเอียดคุณประกอบ

IC1	LM555
Q1	BC337
R2	2K
R3	1K
R4	10K
R5	820
VR1	10M
D1	1N4148
D2-D5	1N4001
C1,C5	10MF 16V
C2	0.01MF 50V
CT	กำหนดเอง
RLA1	12V DC

## ประกิต แอนด์ เชอคิท

## การสร้าง

อุปกรณ์ ตามวงจรทั้งหมด ยกเว้นส่วนที่อยู่ภายใต้เส้นประ สามารถประกอบลงบนแผ่นบอร์ดได้โดยไม่ต้องบัดกรี เชื่อมต่ออุปกรณ์นี้ให้ติดสนิทเรียบร้อยดี เป็นอันใช้ได้  
จำเป็นต้องปรับแต่งวงจรแต่อย่างใด

จากนั้นให้ทดสอบจ่ายไฟให้กับวงจร กดสวิตช์ S1 แล้วปล่อย จะเห็นว่า รีเลย์ทำงาน LED ติดสว่างตามช่วงเวลาที่ตั้งไว้แล้วก็ตับ พร้อมกับรีเลย์หยุดทำงาน เป็นอันใช้ได้ หากไม่เป็นตามนี้ให้ตรวจสอบการใส่

อุปกรณ์ว่าถูกต้องหรือไม่ จุดบัดกรีติดสนิทเพียงใด หากทุกอย่างไม่ผิดพลาด วงจรจะทำงานแน่นอน ในที่นี้เราได้ออกแบบลายบอร์ด เป็น 2 รุ่นขึ้นอยู่กับขนาดของรีเลย์ที่ใช้ ตามความเหมาะสมในการใช้งาน ในรูปที่ 2 เป็นรุ่นที่ใช้รีเลย์มาตรฐาน จะใช้งานกับโหลดได้ไม่เกิน 500 วัตต์

รุ่นที่ 4 .รีเลย์ขนาดใหญ่ ทนกระแสสูงถึง 16 A. หรือ โหลดขนาด 1000 W. ได้อย่างสบาย

