

วงจรตั้งเวลา ๑๐ โปรแกรม

เวลาแม่นยำด้วยระบบไมโครคอนโทรล

วงจรตั้งเวลาชนิดนี้ออกแบบขึ้น โดยใช้ ไมโครคอนโทรลเลอร์ PIC16F84 ทำให้ใช้งานได้สะดวกรูปแบบการใช้งานสามารถปรับเปลี่ยนได้อย่างหลากหลาย เวลาถูกต้องแม่นยำ ในราคาที่ไม่แพง

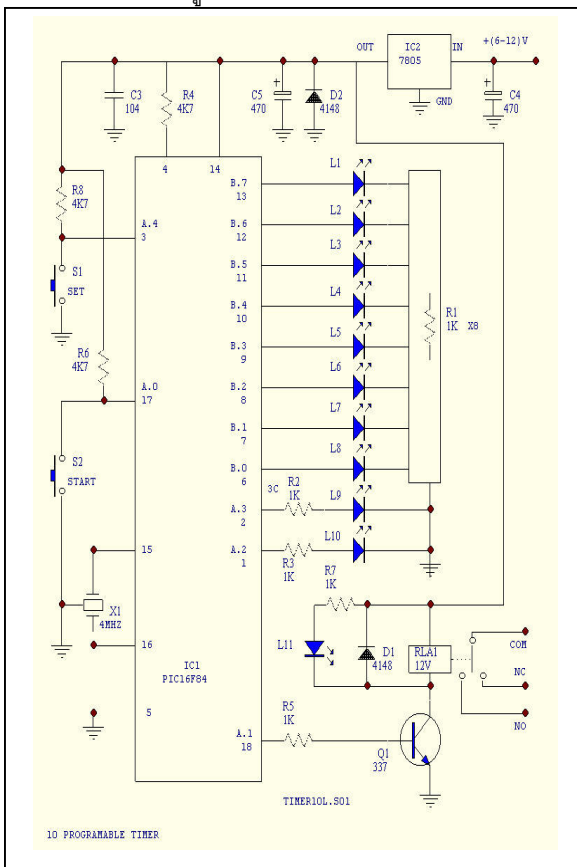
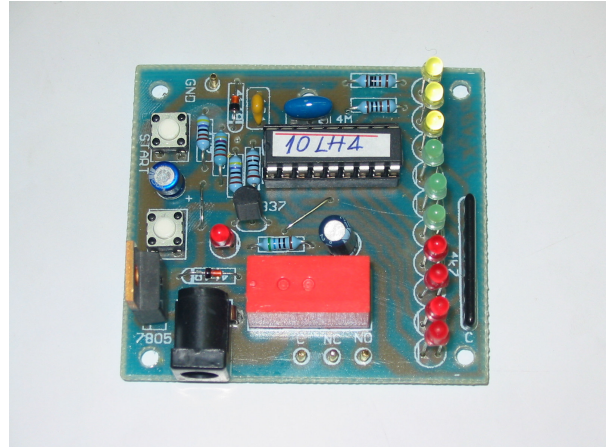
คุณสมบัติของวงจรที่สำคัญมีดังนี้

สามารถเลือกตั้งเวลาได้ถึง 10 โปรแกรม

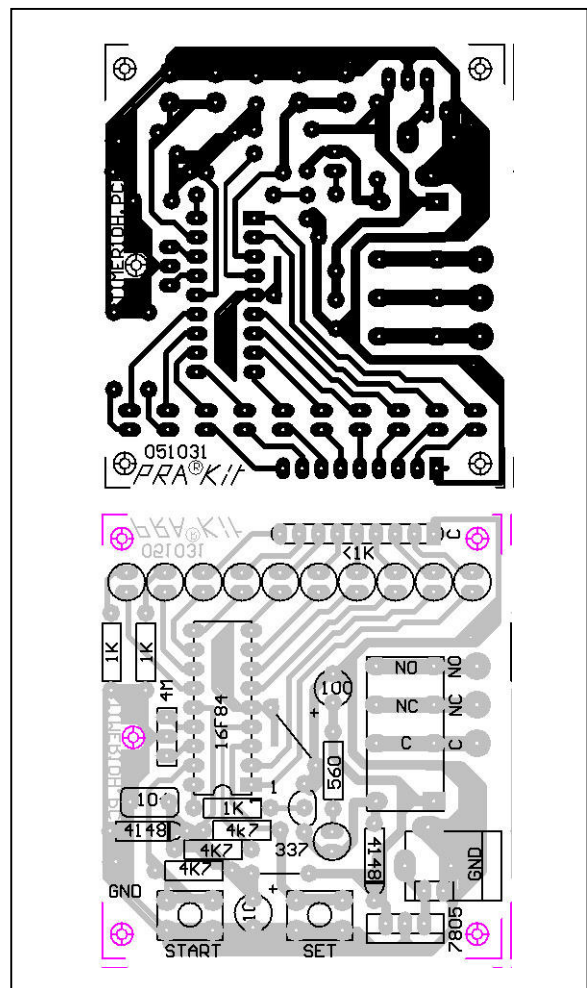
แสดงเวลาด้วย LED 10 ดวง

LED จะกะพริบเตือนตำแหน่งเวลาที่กำลังทำงานอยู่นั้น

รีเลย์จะ ON เมื่อวงจร ตั้งเวลาทำงาน (สามารถปรับเปลี่ยนเป็นแบบให้รีเลย์ทำงานเมื่อหมดเวลาที่ตั้งไว้) ทั้งนี้ตั้งวงจรที่แสดงในรูปที่ 1



รูปที่ 1 วงจรตั้งเวลา 10 โปรแกรม



รูปที่ 2 ลายปริ้นท์และตำแหน่งอุปกรณ์

ประกิต แอนด์ เซอคิท

การทำงานของวงจร

จากวงจรในรูปแบบที่ 1 หัวใจในการทำงานคือ IC1 PIC16F84 ซึ่งถูกโปรแกรมให้ทำงานตามลำดับดังนี้

การตั้งเวลา

ให้ปิดสวิทช์ S1 (SET) 1 ครั้ง LED L10 จะติด แสดงตำแหน่งโปรแกรมสุดท้าย

กดสวิทช์ S2 LED L9 จะติด หากเรากดสวิทช์ S2 ไปเรื่อยๆ LED L8- L1 ก็จะไปติดไล่กันไปตามลำดับ หากกดเลยไป ก็จะย้อนกลับมาเริ่มต้นที่ L10 ใหม่

สมมติว่าวงจรนี้เป็นแบบโปรแกรม 10 ชั่วโมง ตำแหน่งของ LED แต่ละดวงก็จะเท่ากับ 1 ชั่วโมง ถ้าเราต้องการตั้งเวลา 3 ชั่วโมง เราก็กดสวิทช์ S2 ให้ LED L8,L9,L10 ติด

กดสวิทช์ S1 เพื่อเก็บค่าที่ตั้งไว้ LED ทั้งหมดจะดับ

การเริ่มต้นการทำงานของวงจรตั้งเวลา ขึ้นตอนต่อไปก็เพียงแต่ กดสวิทช์ S2 (Start)

รีเลย์ จะเริ่มทำงาน LED L8,L9,L10 จะติด โดยที่ LED L8 จะติดกระพริบแสดงให้ทราบว่าวงจรกำลังทำงานอยู่ที่โปรแกรมนั้น เมื่อเวลาผ่านไปตามที่ตั้งไว้ 1 ชั่วโมง LED L8 จะดับ LED L9 จะติดกระพริบ จนเวลาผ่านไปอีก 1 โมง L9 จะดับ L10 จะติดกระพริบจนหมดเวลาแล้วก็ดับลง

รีเลย์ ก็จะหยุดการทำงาน

ในระหว่างที่รีเลย์ทำงานอยู่หากเราต้องการยกเลิกการทำงานของโปรแกรมตั้งเวลา สามารถทำได้โดยการกดสวิทช์ S2

การสร้าง

ประกอบอุปกรณ์ตามวงจรให้ถูกต้อง จากนั้นให้เลือกไอซี ตามโปรแกรมการใช้งานที่ต้องการในตารางที่ 1 โปรแกรมที่แสดงไว้นี้เป็นตัวอย่างโปรแกรมที่ ท่านอาจให้เราออกแบบเพิ่มเติม ให้การใช้งานตรงกับความต้องการของท่านมากที่สุด ก็ได้ เช่นอาจจะให้รีเลย์ทำงานหลังจากหมดเวลาที่ตั้งไว้ หรืออาจจะให้จำเวลาที่ตั้งไว้ครั้งสุดท้าย เป็นต้น

ชื่อโปรแกรม	รายละเอียด
TMR10H1	ตั้งเวลา 10 ชม. โปรแกรมละ 1 ชม.
TMR10H2	ตั้งเวลา 5 ชม. โปรแกรมละ 1/2 ชม.
TMR10H3	ตั้งเวลา 3 ชม. โปรแกรมละ 20 นาที
TMR10H4	ตั้งเวลา 100 นาที. โปรแกรมละ 10 นาที
TMR10M1	ตั้งเวลา 50 นาที. โปรแกรมละ 5 นาที
TMR10M2	ตั้งเวลา 30 นาที. โปรแกรมละ 3 นาที
TMR10M3	ตั้งเวลา 10 นาที. โปรแกรมละ 1 นาที
TMR10M4	ตั้งเวลา 5 นาที. โปรแกรมละ 30 วินาที
TMR10S1	ตั้งเวลา 100 วินาที โปรแกรมละ 10 วินาที
TMR10S2	ตั้งเวลา 50 วินาที โปรแกรมละ 5 วินาที
TMR10S3	ตั้งเวลา 30 วินาที โปรแกรมละ 3 วินาที
TMR10S4	ตั้งเวลา 10 วินาที โปรแกรมละ 1 วินาที

ท่านที่ต้องการช่วงเวลาใช้งานนานเท่าใด ก็สามารถเลือกไอซีตามโปรแกรมข้างต้นไปใช้เท่านั้นเอง

รายละเอียดอุปกรณ์	
IC1	PIC16F84
IC2	7805
Q1	BC337
D1,D2	1N4148
R1	1K X8 (9PIN)
R2,R3,R5,R7	1K
R4,R6,R8	4K7
X1	4MHZ.
C3	0.1MF 50V
C4,C5	>470MF 25V
LED 1-10	3MM.
RLA	NEC 5V 8PIN
S1,S2	TACT SW

ราคา	ชุดคิท	375.-
	ลงปริ้นท์	390.-

ประกิต แอนด์ เซอคิท