

# นาฬิกาตั้งเวลา 16 โปรแกรม

## วงจรตั้งเวลาแบบประหยัด

### คุณสมบัติที่สำคัญ

- นาฬิกาแบบ real time ให้ความแม่นยำสูง เวลาคลาดเคลื่อนน้อยมาก
- สามารถโปรแกรมการทำงานได้อย่างอิสระ 16 โปรแกรม
- รีเลย์ สามารถขับโหลดได้ถึง 500 วัตต์
- มีเข้าพุทพัลส์ ทุกๆ วินาที, นาที และ ชั่วโมง

### การตั้งเวลา

ให้กดสวิทช์ ENTER(S1) ค้างไว้จนกระทั่งหน้าจอ แสดงคำว่า P.t. --

กดสวิทช์ ENTER(S1) ซ้ำอีกครั้งหนึ่ง หน้าจอจะแสดงเวลา โดยหลัก นาที จะกระพริบ

กดสวิทช์ UP(S3) หรือ DOWN(S4) จนได้ค่า นาทีที่ต้องการ กดสวิทช์ ENTER(S1) หลักชั่วโมงจะกระพริบ กดสวิทช์ UP(S3) หรือ DOWN(S4) จนได้ค่า ชั่วโมงที่ต้องการ

กดสวิทช์ ENTER(S1) 2 ครั้ง เป็นอันเสร็จสิ้น

### การตั้งโปรแกรมตั้งเวลา

ให้กดสวิทช์ ENTER(S1) ค้างไว้จนกระทั่งหน้าจอ แสดงคำว่า P.t. --

กดสวิทช์ UP(S3) หรือ DOWN(S4) หน้าจอจะแสดงคำว่า P.P. --

กดสวิทช์ ENTER(S1) หน้าจอจะแสดงคำว่า P.n. 01 หรือ EOF(กรณียี่ที่โปรแกรมสิ้นสุดลง) ตัวเลข 01 แสดงลำดับที่ของโปรแกรม สูงสุดคือ ตัวเลขจะกระพริบ สลับกับเครื่องหมาย --

กดสวิทช์ UP(S3) หรือ DOWN(S4) ให้ได้เลขโปรแกรมที่ต้องการ

กดสวิทช์ ENTER(S1) หน้าจอจะแสดง EoF ให้กดสวิทช์ ENTER(S1) อีกครั้งหนึ่งหน้าจอจะแสดงคำว่า on-01 หรือ oF-01

On หมายถึงต้องการให้รีเลย์ on เมื่อเวลาที่กำหนด oF หมายถึงต้องการให้รีเลย์N off เมื่อเวลาที่กำหนด

กดสวิทช์ UP(S3) หรือ DOWN(S4) ให้ได้ค่าที่ต้องการ แล้วจึงกดสวิทช์ Enter หน้าจอจะแสดงเวลาโดยหลัก นาที จะกระพริบ

กดสวิทช์ UP(S3) หรือ DOWN(S4) จนได้ค่า นาทีที่ต้องการ กดสวิทช์ ENTER(S1) หลักชั่วโมงจะกระพริบ กดสวิทช์ UP(S3) หรือ DOWN(S4) จนได้ค่า ชั่วโมงที่ต้องการ

กดสวิทช์ ENTER(S1) หน้าจอจะปรากฏคำว่า Good แสดงว่าโปรแกรมถูกต้อง ถ้าโปรแกรมผิดพลาดหน้าจอจะแสดงคำว่า EP.Er

### การลบโปรแกรม

สามารถลบออกได้ที่ละ โปรแกรม หรือลบทีเดียวทั้งหมดก็ได้ ให้กดสวิทช์ ENTER(S1) ค้างไว้จนกระทั่งหน้าจอ แสดงคำว่า P.t. --

กดสวิทช์ UP(S3) หรือ DOWN(S4) หน้าจอจะแสดงคำว่า C.1 . - - หรือ C.A.-- ถ้าต้องการลบทั้งหมด ให้กดสวิทช์ ENTER(S1)

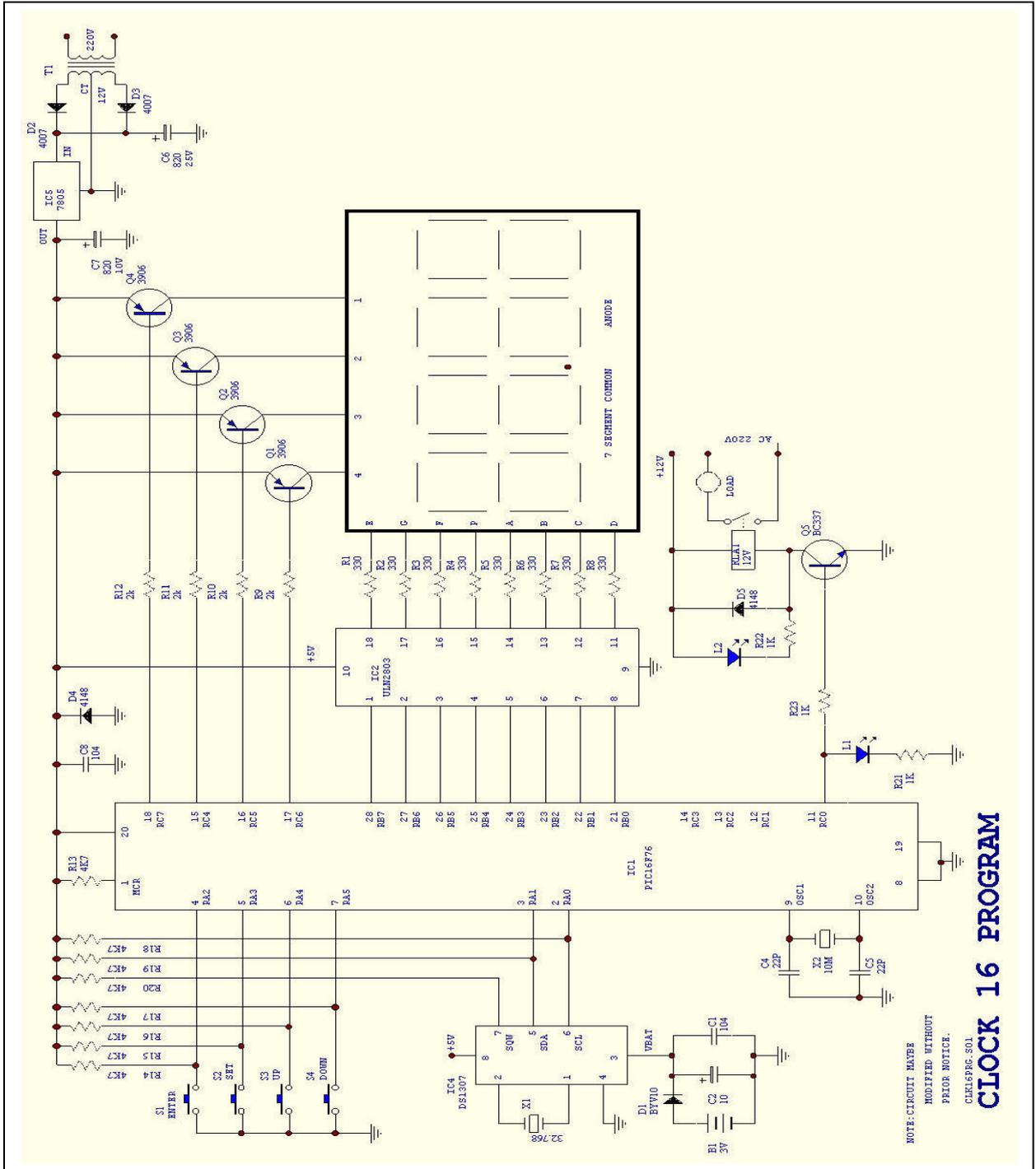
หน้าจอจะแสดง C.A. -? เพื่อให้ยืนยันโดยการกดสวิทช์ Enter

กดสวิทช์ SET(S2) เพื่อจบการตั้งโปรแกรม  
ทั้งนี้ วงจรใช้งานจริง ดังแสดงในรูปที่ 1 ซึ่งจะเห็นว่าวงจรสามารถสร้างได้โดยง่ายเนื่องจากมีอุปกรณ์ไม่กี่ชิ้น

ประกิต แอนด์ เซอคิท

# นาฬิกาตั้งเวลา 16 โปรแกรม

วงจรที่สนองต่อความต้องการได้อย่างแท้จริง

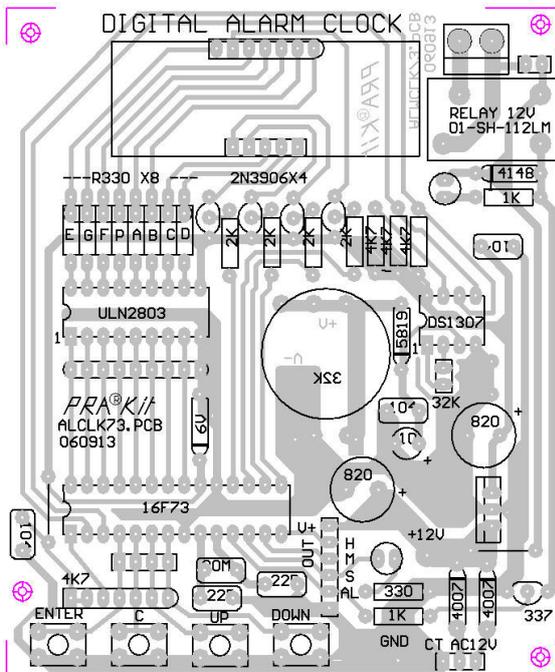
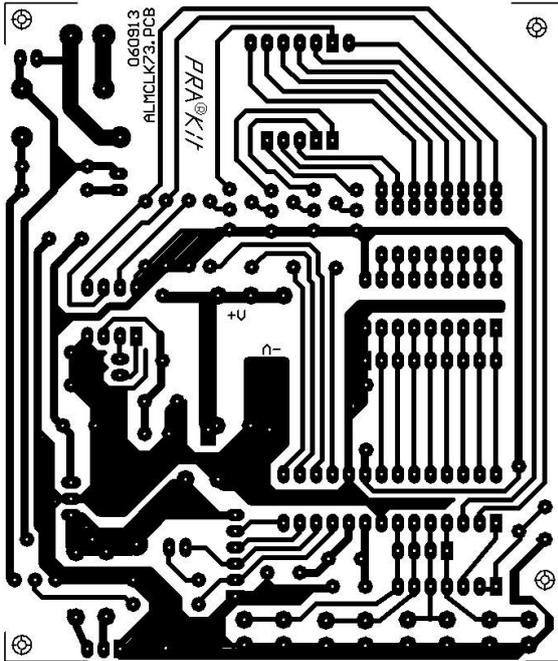


รูปที่ 1 วงจรนาฬิกา 16 โปรแกรม

ประภิต แอนด์ เซอคิท

### คุณสมบัติที่สำคัญ

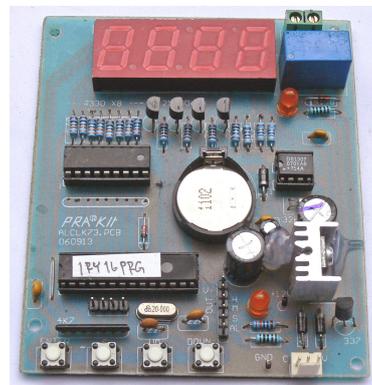
- นาฬิกาแบบ *real time* ให้ความแม่นยำสูง เวลาคลาดเคลื่อนน้อยมาก
- สามารถโปรแกรมการทำงานได้ 16 โปรแกรม
- มีเข้าพุทพัลส์ ทุกๆ นาที และ ชั่วโมง
- รีเลย์ สามารถขับโหลดได้ถึง 500 วัตต์



รูปที่ 2 ลายปริ้นท์และตำแหน่งอุปกรณ์

### รายละเอียดอุปกรณ์

IC1	16F73
IC2	ULN2003
IC3	7805
IC4	ULN2003
Q1,Q2,Q3,Q4	2N3906
Q5	BC337
D1	BYV10
D2,D3	1N4007
D4,D5	1N4148
R1,R2,R3,R4,R5,R6,R7,R8	330
R9,R10,R11,R12	2K
R13,R14,R15,R16,R17	4K7
R18,R19,R20	4K7
R21,R22,R23	1K
C1,C8	0.1MF 50V
C2	10MF 16V
C4,C5	22PF
C6	820MF 25V
C7	820MF 10V
X-TAL	10 MHZ.
L1,L2	LED 5MM.
RLA 12V	DI-SH-112LM
BATTERY	CR2032
S1,S2,S3,S4	TACT SW.



รูปที่ 3 ภาพของจริงเมื่อประกอบเสร็จ

### ประกิต แอนด์ เซอคิท