

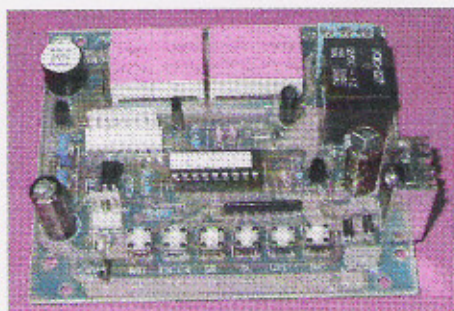
# วงจรตั้งเวลาระบบไมโครฯ

สำหรับตั้งเวลา ตู้เกมส์ เครื่องซักผ้า ทีวีตุนูก ฯลฯ.

วงจรตั้งเวลาระบบไมโครคอนโทรลเลอร์ชุดนี้จัด  
ว่าเป็นวงจรตั้งเวลาแบบใช้งานได้อเนกประสงค์ จริงๆ  
ท่านสามารถนำไปใช้งานได้หลากหลาย ไม่ว่าจะป็นวง  
จรสำหรับตั้งเวลาเปิดเปิดเครื่องใช้ไฟฟ้าทั่วไปหรือ สำหรับ  
ควบคุมตู้เกมส์ หรือเครื่องหยอดเหรียญซักผ้า ฯลฯ.

ด้วยคุณสมบัติที่สำคัญของวงจรถัดนี้

1. แสดงผลเป็นตัวเลขด้วยตัวแสดงผลแบบ  
14 segment 4 หลัก ทำให้ได้รูปแบบตัว  
อักษรที่สวยงามหลากหลายกว่าเข็มนาฬิกา  
ทั่วไป
2. การแสดงผล 4 หลัก สามารถแสดงผล  
เป็น ชั่วโมง : นาที หรือ นาที : วินาที ได้  
ตามมาตรฐานเวลาอย่างแท้จริง
3. สามารถตั้งเวลาที่ทำงานแต่ละครั้งได้โดย  
ง่าย
4. เมื่อเวลาใกล้หมด 15 วินาทีสุดท้ายจะมี  
สัญญาณเสียงเตือน
5. สามารถเติมเวลาได้ โดยการหยอดเหรียญ  
เพิ่มเวลา
6. เมื่อไฟฟ้าเกิดดับ วงจรจะจำเวลาที่เหลือ  
และจะทำงานต่อทันทีที่ไฟฟ้ากลับมาอีก  
ครั้ง โดยไม่จำเป็นต้องใช้ถ่านแบคอัพ
7. มีจุดต่อเครื่องหยอดเหรียญไว้เรียบร้อย  
การรับสัญญาณจากเครื่องหยอดเหรียญ  
เป็นระบบไฟได้คัพเพลอร์
8. สามารถโปรแกรมเครื่องให้ทำงานตาม  
จำนวนเหรียญที่ต้องการได้ตั้งแต่ 1-9  
เหรียญ



9. รีเลย์ที่ใช้ตัดต่อสัญญาณไฟฟ้าสลับ  
สามารถ ชับโหลดได้ถึง 1000 วัตต์

## การทำงานของวงจร

หัวใจในการทำงานของวงจรมีทั้งหมด อยู่ที่ ไม  
โครคอนโทรลเลอร์ PIC16F628 ซึ่งได้ถูกโปรแกรมให้วง  
จรสามารถทำงานได้ตามคุณสมบัติที่ต้องการดังกล่าว  
แล้วข้างต้นทั้งหมด

### ทั้งนี้ตั้งวงจรใช้งานจริงในรูปที่ 1

เมื่อมีสัญญาณจากเครื่องหยอดเหรียญเข้ามา  
จะทำให้ฮอปได้คัพเพลอร์ IC2 ทำงาน และจะทำให้ขา  
RA5 ของไอซี1 เป็น โลว์ ทำให้ไอซีเริ่มต้นการทำงาน  
ตามโปรแกรมที่กำหนดไว้ทั้งหมดทันที

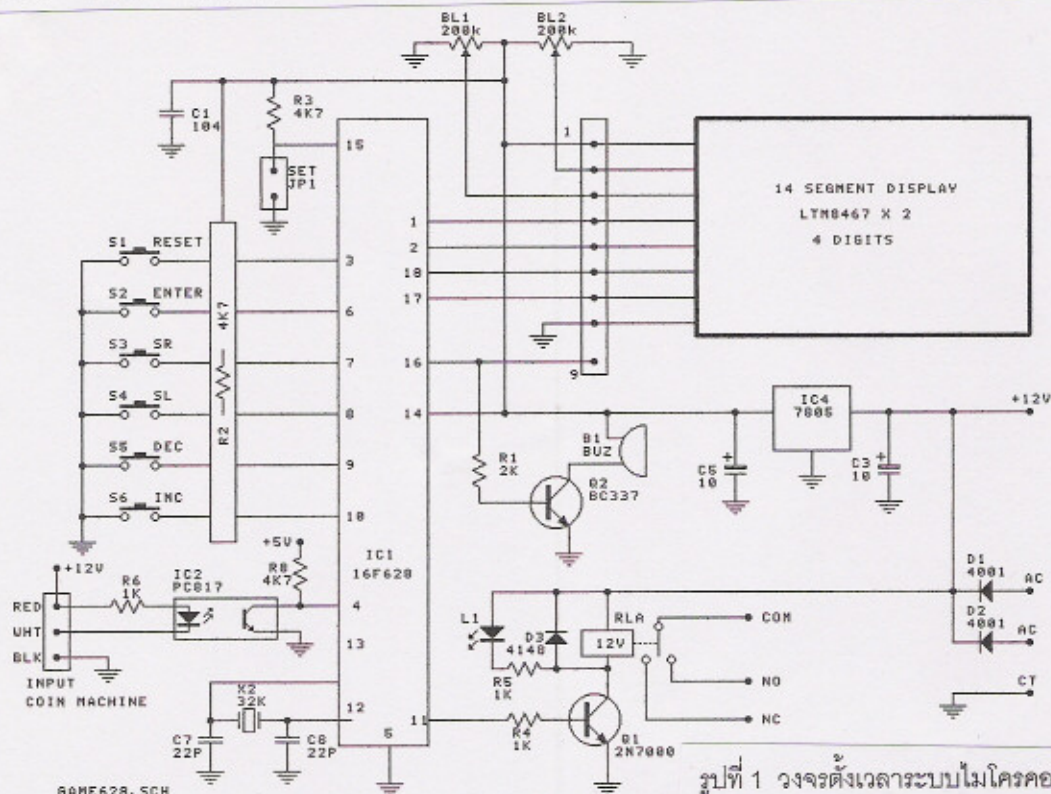
เข้าพุทของวงจรจะเป็น 3 ส่วน คือส่วนแสดง  
ผลจะป้อนสัญญาณผ่าน ขา RA0-RA3 ไปคอนโทรลไอซี  
ที่ทำหน้าที่ขับตัวแสดงผลแบบ 14 segment

เข้าพุทที่2 จะได้ออกมาที่ขา RB5 สำหรับใช้  
ควบคุมการทำงานของทรานซิสเตอร์ Q1 ทำให้รีเลย์  
ทำงานตามเวลาที่กำหนด

เข้าพุทที่ 3 จะได้ออกที่ขา RA7 สำหรับขับ  
ทรานซิสเตอร์ Q2 ที่ควบคุมการทำงานของออเดอน  
หมดเวลา 15 วินาที



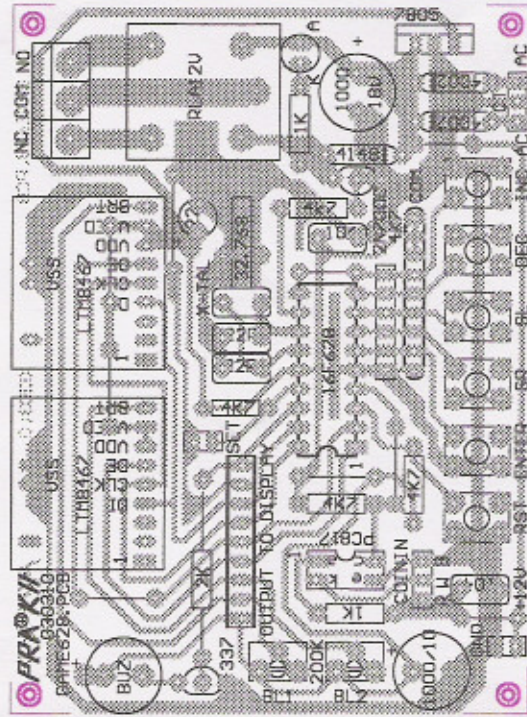
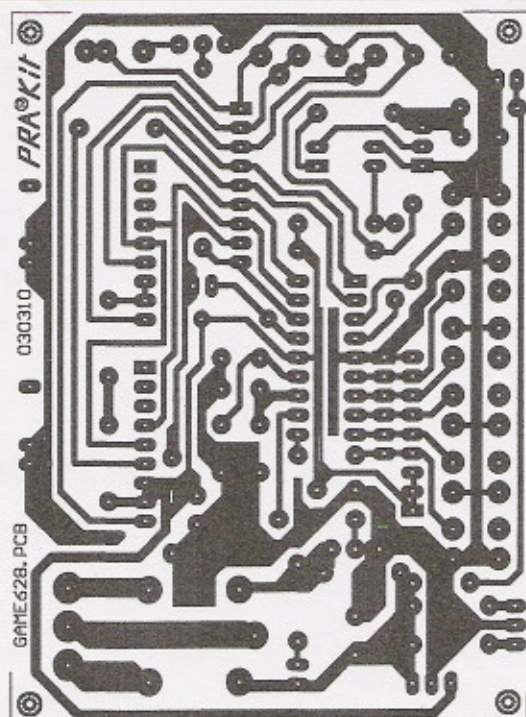
# เชอคิท



**DIGITAL GAME TIMER**

รูปที่ 1 วงจรตั้งเวลาระบบไมโครคอนโทรล

รูปที่ 2 ลายปริ้นท์และตำแหน่งอุปกรณ์



บริษัท โปรเฟสชั่นแนลแอปพรูพด์ จำกัด

119 ถนนหม้อ แขวงวังบูรพา เขตพระนคร กท.10200 โทร. 221-5995, 221-4500, 225-3282 แฟกซ์ 225-7682



# เชอคิท

## การสร้าง

ประกอบอุปกรณ์ตามวงจรในรูปที่ 1 ลงบนแผ่นปริ้นท์ ดังแสดงรายละเอียดในรูปที่ 2 ให้ถูกต้องเรียบร้อย เมื่อแน่ใจว่าถูกต้องดีแล้วจึงทดลองจ่ายไฟให้กับวงจร

ไอซีเร็กกูเลเตอร์ ควรติดตั้งระบายความร้อน เพื่อให้อายุการใช้งานของไอซียืนยาวขึ้น

เกือกมา BL1, BL2 ใช้สำหรับปรับความสว่างของหน้าจอให้อยู่ในระดับที่ต้องการ

คริสตัล ฐานเวลา 32.768KHZ. นั้น ควรบัดกรีต่อสายจากตัวถังลงกราวน์ เพื่อกันสัญญาณรบกวน ค่าผิดพลาดของคริสตัลจะเป็นตัวกำหนดค่าผิดพลาดของเวลาที่ได้

## การตั้งโปรแกรมเวลา

เมื่อจ่ายไฟให้วงจร หน้าจอจะแสดง เครื่องหมาย - - - -

ให้ต่อจัมเปอร์ JP1 เพื่อทำการโปรแกรม

### 1. การเลือกแสดงผลเป็น นาฬิกา หรือวินาที

หน้าจอจะปรากฏคำว่า "SET" และ ตามด้วย

" M.SEL " และ " SEC- " ให้เลือกการทำงาน

แสดงผลเป็นนาฬิกาหรือวินาที ด้วยการกดปุ่ม INC หรือ DEC หรือ SL หรือ SR หากต้องการตั้งเวลาเป็นนาฬิกาให้กดปุ่มดังกล่าวจนหน้าจอแสดงว่า " MIN- " ตามด้วยปุ่ม ENTER

หน้าจอจะขึ้นคำว่า " TIME " แล้วตามด้วย " HH.MM " กดปุ่ม INC เพื่อตั้งเวลาตัวเลขหลักขวาสุดซึ่งจะกระพริบไปจนสูงสุดที่ 9 หากต้องการให้ค่าลดลงให้กดปุ่ม DEC กดปุ่ม SL เพื่อตั้งเวลาหลักซ้ายมือถัดมาตามลำดับ หากต้องการย้อนกลับไปแก้ไขตัวเลขหลักขวามือให้กดปุ่ม SR เสร็จแล้วให้กดปุ่ม ENTER

สำหรับการตั้งเวลาเป็นวินาที ให้เลือกหน้าจอเป็น SEC แล้วกด ENTER

หน้าจอจะแสดง คำว่า MM.SS กดปุ่ม INC เพื่อตั้งเวลาตัวเลขหลักขวาสุดซึ่งจะกระพริบไปจนสูงสุดที่

9 หากต้องการให้ค่าลดลงให้กดปุ่ม DEC กดปุ่ม SL เพื่อตั้งเวลาหลักซ้ายมือถัดมาตามลำดับ หากต้องการย้อนกลับไปแก้ไขตัวเลขหลักขวามือให้กดปุ่ม SR เสร็จแล้วให้กดปุ่ม ENTER

### 3. การตั้งจำนวนเหรียญ

หน้าจอจะแสดงคำว่า " COIN " และตามด้วย

" C-NN " เพื่อตั้งจำนวนเหรียญสำหรับการ

ทำงานแต่ละครั้ง การตั้งเวลาสำหรับการทำงาน

แต่ละครั้ง ซึ่งสามารถตั้งได้ สูงสุด 99 เหรียญ

โดยการกดปุ่ม INC หรือ DEC หรือ SL หรือ SR

แล้วตามด้วยปุ่ม ENTER

เสร็จแล้วให้ตั้งจัมเปอร์ออก วงจรก็จะเก็บค่าที่ตั้งไว้ตลอดไป จนกว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงค่าเข้าไปเก็บไว้ใหม่

หน้าจอจะแสดงค่า - - - -

แสดงว่าวงจรพร้อมสำหรับการทำงานแล้ว ให้ต่อเครื่องหยุดเหรียญ แล้วทดลองทดสอบการทำงานโดยการหยุดเหรียญ ตามจำนวนเหรียญที่ตั้งไว้

หน้าจอจะแสดงจำนวนเหรียญ

C - 01 ไปตามลำดับ แล้วจึงแสดงค่าเวลาที่

กำหนด พร้อมกับเริ่มนับเวลาถอยหลัง รีเลย์ก็จะทำงานตามเวลาที่ตั้งจนหมดเวลา หน้าจอก็จะกลับไปแสดงเครื่องหมาย - - - - อีกครั้งหนึ่ง

ราคาชุดคิท 1100 บาท

ชุดลงปริ้นท์ 1200 บาท

พิเศษชุดสำเร็จลงกล่อง 4,000 บาท

บริษัท โปรเฟสชั่นแนลแอปพรูฟด์ จำกัด

119 ถ.บ้านหม้อ แขวงวังบูรพา เขตพระนคร กท.10200 โทร. 221-5995, 221-4500, 225-3282 แฟกซ์ 225-7682