

# ไฟวิ่ง 36 แบบ เข้าพุท 8 ช่อง 8KW.

วงจรไฟวิ่งชุดนี้ออกแบบขึ้นสำหรับผู้ที่ต้องการความหลากหลายรูปแบบของไฟวิ่ง โดยได้ออกแบบให้มีคุณสมบัติที่สำคัญดังนี้

1. เข้าพุทขับหลอดไฟได้ถึง 8 ช่อง
2. แต่ละช่องสามารถขับหลอดไฟได้ไม่ต่ำกว่า 1000 วัตต์
3. สามารถเลือกรูปแบบได้ ถึง 36 แบบ
4. สามารถเลือกรูปแบบใดแบบหนึ่งที่ต้องการ หรือ วิ่งแบบออโต เรียงลำดับกันทุกแบบ
5. วงจรควบคุมและวงจรไฟเอซีแยกจากกันด้วย ออฟไดโอสเลเตอร์ เพื่อป้องกันอันตรายในการใช้งาน
6. ควบคุมรูปแบบการวิ่งด้วยวงจรมอเตอร์คอนโทรลเลอร์

ทั้งนี้ตั้งวงจรที่แสดงในรูปที่ 1

## การทำงานของวงจร

จากวงจรในรูปที่ 1 เราสามารถแบ่งวงจรออกเป็นส่วนใหญ่ๆได้ 3 ส่วนคือ

1. วงจรควบคุม ประกอบด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์ ไอซี 1 และวงจรควบคุมความเร็ว IC12
2. วงจรสำหรับขับหลอด 8 ชุดประกอบด้วย IC2 – IC10
3. วงจรดีสเพลย์ สำหรับแสดงรูปแบบการวิ่งประกอบด้วย IC3,IC11 และ 7 segment.

IC2 จะทำหน้าที่เป็นตัวกำเนิดสัญญาณความถี่ สำหรับเป็นตัวกำหนดความเร็วในการวิ่งของวงจรไฟวิ่ง โดยการปรับค่า VR1 สัญญาณเข้าพุทที่ขา 3 ของไอซีจะป้อนให้กับเบสของ Q10 ได้เข้าพุทเป็นสัญญาณ low ที่ขา A.1 ของไอซี 1

เมื่อได้รับสัญญาณอินพุทเข้ามาที่ขา A.1 จะทำให้ได้เข้าพุทออกไปที่ port b.0 – b.7 ตามรูปแบบที่ได้โปรแกรมไว้ใน IC1

วงจรขับหลอดไฟ ประกอบด้วย วงจรจ่ายกระแสที่ Q1 ที่ควบคุมการไหลของกระแสที่ผ่านออฟได IC4

เข้าพุทจากออฟได IC4 จะป้อนให้กับ เกทของ ไทรแอด T1 ทำให้หลอดไฟติดสว่าง

วงจรขับหลอดไฟจะมีทั้งหมด 8 ชุด มีการทำงานเหมือนกัน ทำให้หลอดติดสว่างทุกครั้งที่ได้รับสัญญาณขับจาก IC1

สัญญาณจาก port b ส่วนหนึ่งจะป้อนให้กับ IC3,IC11 ซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวแปลงสัญญาณไบนารีให้เป็นสัญญาณสำหรับขับตัวเลข 7 ส่วน เพื่อแสดงลำดับที่ของไฟวิ่งว่าทำงานที่รูปแบบใด

IC3และ IC11 จะได้รับสัญญาณ จากport a.0 เพื่อ เก็บค่าลำดับไว้ แล้วหยุดรับสัญญาณในช่วงที่มีเข้าพุทออกไปขับหลอดไฟ ในขณะเดียวกัน ในช่วง ที่วงจรดีสเพลย์รับสัญญาณ Q9 หยุดทำงาน ทำให้ไม่มีสัญญาณเข้าพุทไปขับหลอดไฟในช่วงดังกล่าว

สวิทช์ S6 ทำหน้าที่รีเซ็ตวงจรให้เริ่มต้นทำงานใหม่ที่ต้นโปรแกรม

สวิทช์ S3 เป็นตัวเลือกโหมด ในการทำงาน ถ้าเราต่อสวิทช์ ลงกราวด์ จะทำให้ขา 1 เป็น low วงจรไมโครคอนโทรลเลอร์ ก็จะให้เข้าพุทเรียงลำดับกันแบบ ออโตเมติก

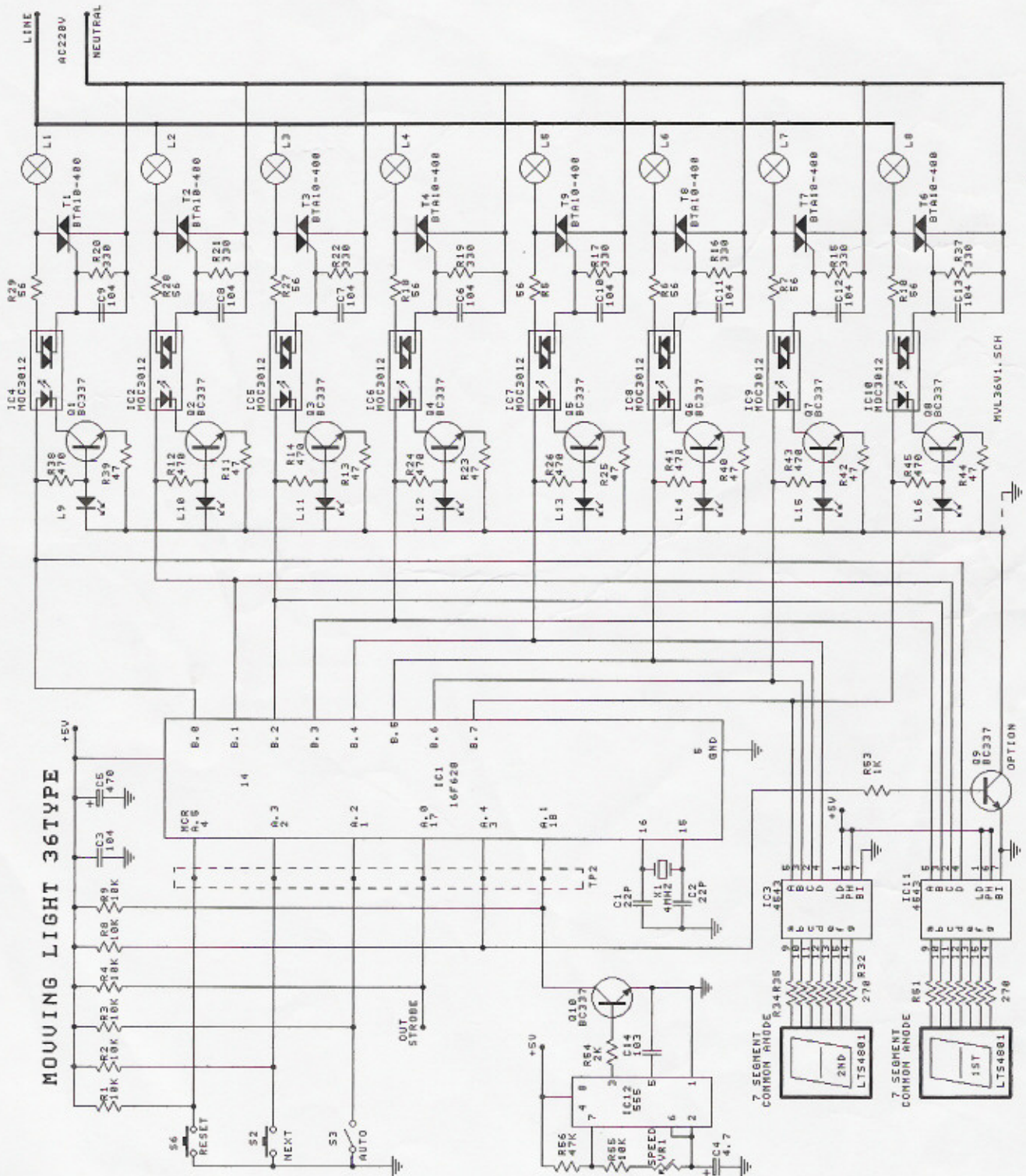
หากสวิทช์ S3 ถูกเปิด ขา 1 จะเป็น HIGH เข้าพุทของวงจรก็จะหยุดอยู่ที่รูปแบบที่แสดงอยู่ ณ ขณะนั้นๆ

ในกรณีที่เรากดเครื่อง เมื่อเปิดใหม่วงจรจะวิ่งในรูปแบบที่แสดงอยู่ครั้งสุดท้าย



# ไฟวิ่ง 36 แบบ

## เข้าพุท 8 ช่อง 8KW.





**รูปแบบการวิ่ง มีรูปแบบดังนี้**

1. วิ่งเดินหน้าที่ละดวง
2. วิ่งถอยหลังที่ละดวง
3. วิ่งเดินหน้าถอยหลังที่ละดวง
4. เดินหน้าที่ละดวง แล้วติดหมด
5. เดินหน้า-ถอยหลัง ที่ละดวงแล้วติดหมด
6. กระพริบ ดวงเว้นดวง
7. กระพริบ สองดวงเว้นสองดวงสลับกัน
8. กระพริบ ติดครั้งละ 4 ดวง
9. กระพริบติด - ดับ ทั้งหมดสลับกัน
10. เดินหน้าติดค้างที่ละดวงจนครบ 8 หลอด
11. ถอยหลังดับที่ละดวง จนดับหมด
12. เดินหน้าติดที่ละดวงจนครบ แล้วดับหมด
13. วิ่งที่ละดวงออกจากตรงกลาง
14. วิ่งเข้าที่ละดวง
15. วิ่งแบบซิกแซกออกจากตรงกลาง
16. วิ่งแบบซิกแซกเข้าตรงกลาง
17. เดินหน้า 2 ดวง
18. เดินหน้า 3 ดวง
19. เดินหน้า 4 ดวง
20. เดินหน้า 7 ดวง
21. เดินหน้า 6 ดวง
22. เดินหน้า 5 ดวง
23. เดินหน้า 4 step
24. เดินหน้า 5 step
25. เดินหน้า 2 step
26. เดินหน้าดวงเว้นดวง
27. เดินหน้าหน้าดวงเว้นสองดวง
28. เดินหน้าดวงเว้นสามดวง
29. ถอยหลังดวงเว้นดวง
30. ถอยหลังดวงเว้นสองดวง
31. ถอยหลังดวงเว้นสามดวง
32. กระพริบเดินหน้าที่ละดวง
33. กระพริบเดินหน้าสองดวง

34. เดินหน้าที่ละดวงติดค้างจนครบแล้วดับได้  
หลังที่ละดวงจนดับหมด
35. วิ่งเข้าหาศูนย์กลาง
36. วิ่งออกจากศูนย์กลาง  
การสร้าง

ให้ประกอบอุปกรณ์ตามวงจรทั้งหมด ลงบนแผ่นปริ้นท์ดังแสดงในรูปที่ 2 ทั้งนี้บนแผ่นปริ้นท์จะพิมพ์ตำแหน่งอุปกรณ์ไว้เรียบร้อยแล้ว

อุปกรณ์ทุกตัวต้องใส่ให้ถูกตำแหน่ง อุปกรณ์ที่มีขั้วเช่นไดโอด และคาปาซิเตอร์ ฯลฯ ต้องอย่าให้ผิดขั้วโดยเด็ดขาด เพราะนอกจากจะเกิดการเสียหายแก่ตัวอุปกรณ์แล้ว บางครั้งยังอาจเกิดอันตรายถึงขั้นพิการได้

สำหรับแผ่นปริ้นท์จะมี 2 แผ่น แผ่นแรกคือแผงวงจรควบคุม แผ่นที่ 2 จะเป็นแผงขับตัวเลขแสดงรูปแบบไฟวิ่ง

เมื่อ ประกอบวงจรทั้งสองแผ่นเรียบร้อยแล้ว ให้ใช้สายต่อจากแผงตัวเลขมายังวงจรควบคุม ด้วยสายแพรขนาด 9 เส้น และต่อสายไฟเลี้ยงวงจรขับตัวเลขมายังแผงควบคุมอีก 2 สาย

สำหรับแผ่นปริ้นท์วงจรควบคุม ควรต่อสายไฟขนาด 18AWG จากขั้วต่อไฟ AC220V ไปตามสายปริ้นท์ที่ต่อระหว่างขา MT1 ของไทรแอกทุกตัว เพื่อให้สามารถรับกระแสได้สูงขึ้น

นอกจากนี้ควรต่อแผ่นระบายความร้อนให้กับไทรแอกทุกตัว ไทรแอกที่เราใช้จะเป็นแบบแยกขาจากตัวถัง จึงไม่จำเป็นต้องรองแผ่นไม้ค้ำแต่อย่างใด

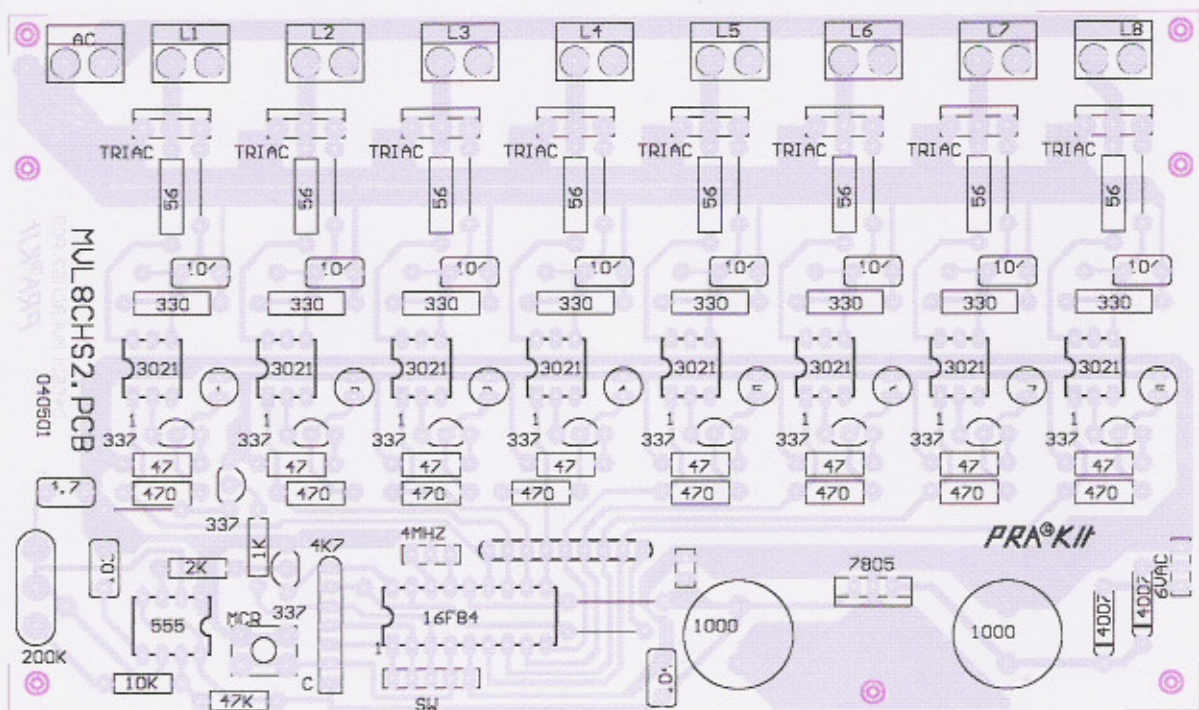
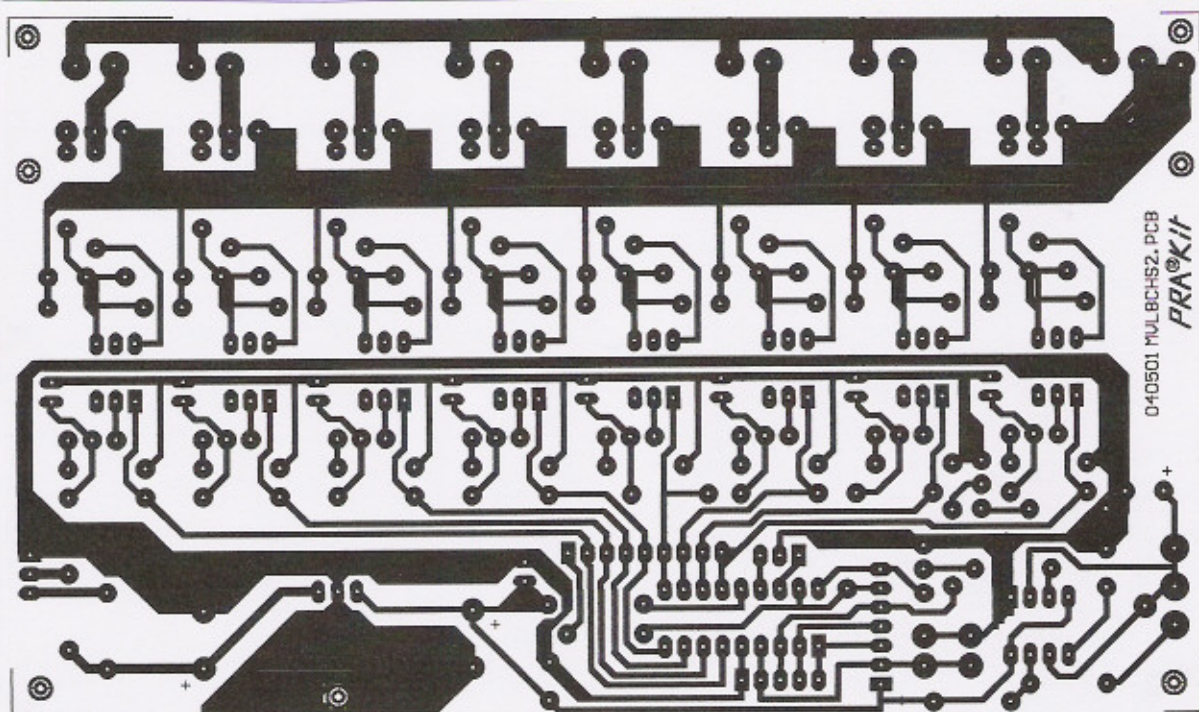
เมื่อประกอบเสร็จแล้ว ให้ทดลองจ่ายไฟตรงเลี้ยงวงจรดูก่อนเพื่อสังเกตการทำงานจากวงจรดีสเพลย์และ LED ในวงจร เมื่อทุกอย่างปรกติดี จึงทดลองต่อเข้าพุทของวงจร ไปขับหลอดไฟวิ่งตามต้องการ

ทั้งนี้เราสามารถต่อขับหลอด ได้สูงสุดช่องละ 1000 W. หรือรวมกันได้ 8000 W.

ทรานสฟอร์มเมอร์ที่ใช้กับวงจร ให้ขนาด 300 – 500 mA. 12-0-12 โวลท์

**ประกิต แอนด์ เชอคิท**





ประกิต แอนด์ เชอคิท

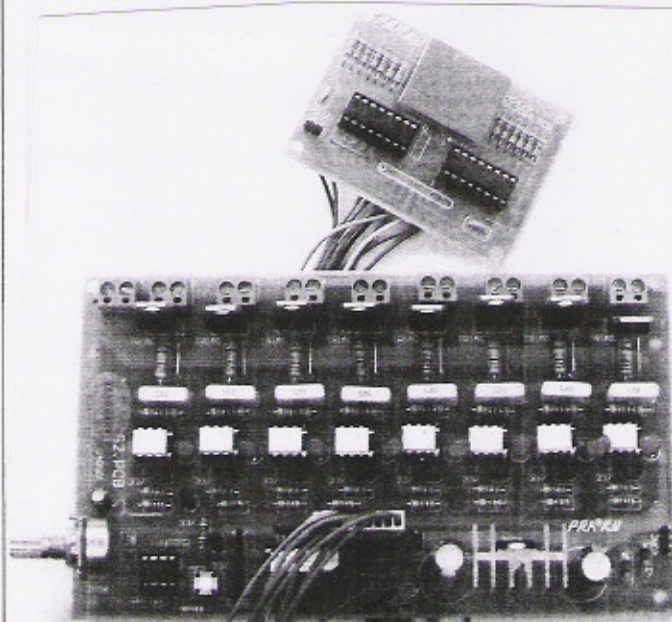
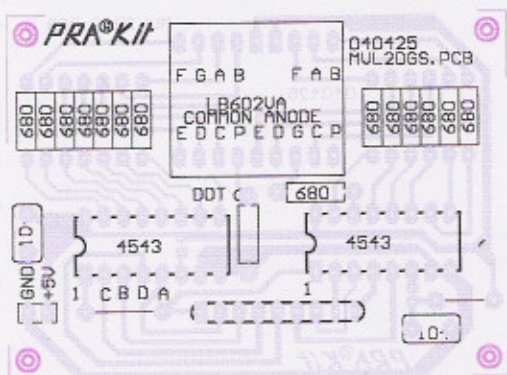
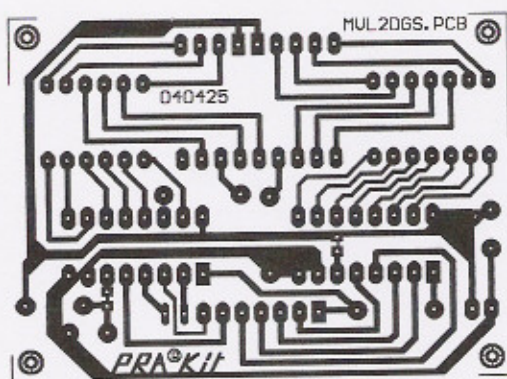
119 ถนนบ้านหม้อ แขวงจตุรพักกรณย์ เขตพระนคร กรุงเทพฯ 10200 tel.022215995,022253282 FAX:022257682

จำหน่ายชุดคิท และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ IC,TRANSISTOR ทุกชนิด



รายละเอียดอุปกรณ์

IC1	16F628A-04
IC2,IC4,IC5,IC6,IC7,IC8, IC9,	MOC3012
IC10	MOC3012
IC3,IC11	CD4543
IC12	NE555
Q1,Q2,Q3,Q4,Q5,Q6,Q7,Q8	BC337
Q9,Q10	BC337
T1,T2,T3,T4,T5,T6,T7,T8	BTA10-400
X1 CRYSTAL	4 MHZ.
R1,R2,R3,R4,R5,R6	10K
R7,R8,R9,R10,R11,R12,R13,R14	470
R15,R16,R17,R18,R19,R20,	330
R21, R22	330
R23,R24,R25,R26,R27,R28,	47
R29,R30	47
R31,R32,R33,R34,R35,R36,R37,	270
R46,R47,R48,R49,R50,R51,R52	270
R53	1K
R54	2K
R55	10K
R56	47K
C1,C2	22PF
C3	0.1MF50V
C4	4.7MF 25V
C5	470MF 25V
C6,C7,C8,C9,C10,C11,C12,C13	0.1MF250V
C14	0.01MF 50V
L1-L8	OPTION
L9-L16	LED RED
7 SEGMENT	LTS4801



ราคา ชุดคิท	1,700.-
ชุดสำเร็จลงปริ้นท์	1,800.-

ประกิต แอนด์ เชอคิท

119 ถนนบ้านหม้อ แขวงวังบูรพาภิรมย์ เขตพระนคร กรุงเทพฯ 10200 tel.022215995,022253282 FAX:022257682

จำหน่ายชุดคิท และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ IC, TRANSISTOR ทุกชนิด