

ไฟวิ่งระบบโปรแกรม 32 แบบ

สำหรับ ท่าน ที่ชอบความหลากหลายรูปแบบของ
แสงสีวงจรไฟวิ่ง 32 แบบ ชุดนี้คงเป็นที่ถูกใจท่านเป็นแน่
เพราะเป็นวงจรที่ออกแบบให้เหนือชั้น ด้วยคุณสมบัติที่
สำคัญๆดังนี้

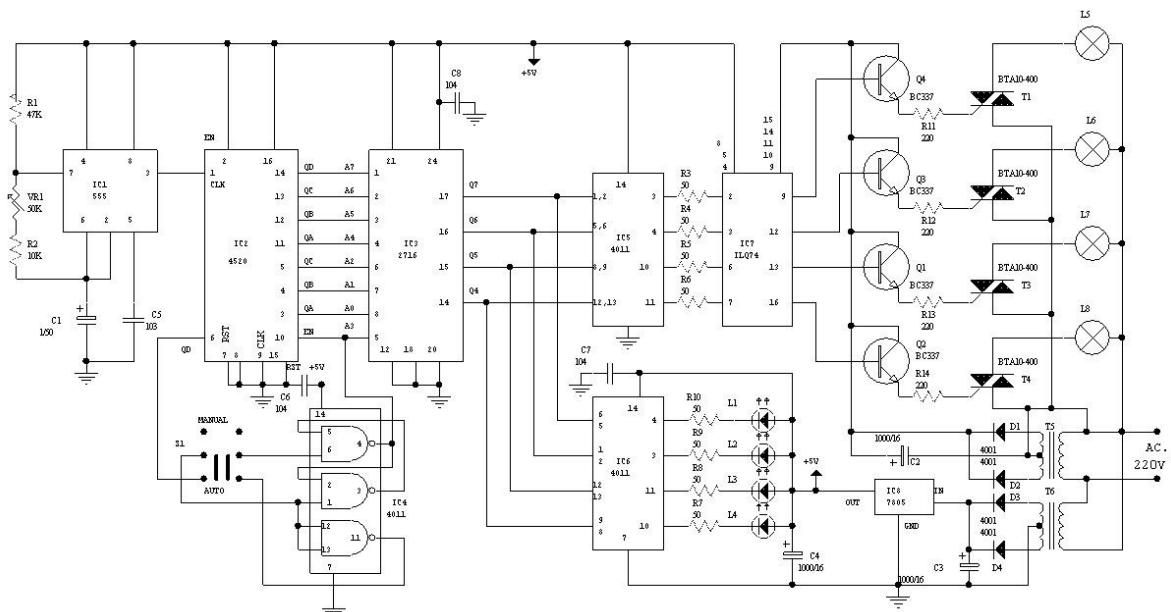
1. เป็นวงจรไฟวิ่งระบบโปรแกรมล่วงหน้า ซึ่งท่าน
สามารถโปรแกรมให้มีรูปแบบแบบใดก็ได้ โดย
เพียงเปลี่ยนไอซีโปรแกรมเพียงเท่านั้น
2. สามารถโปรแกรมไฟวิ่งได้ถึง 32 แบบ หรือ
มากกว่า
3. สามารถควบคุมให้ไฟวิ่งระบบอัตโนมัติ หรือ
แมนนวล
4. การวิ่งแบบอัตโนมัติ จะวิ่งเรียงกันแบบที่ 1 ถึง
แบบสุดท้าย
5. ในกรวิ่งแบบแมนนวลจะวิ่งเฉพาะรูปแบบที่
ท่านต้องการเท่านั้น

6. มีระบบป้องกันไฟดูดผู้ใช้ด้วย ออฟโต ไอโซเล
เตอร์ (Opto isolator) ทำให้แยกไฟวงจร
ควบคุมกับไฟวงจรไฟ AC. โดยเด็ดขาด
7. เข้าพุท 4 แชนแนลๆละ 1500 W รวม 6000w
วงจรได้ออกแบบโดยยึดหลักความปลอดภัย
ไอซีที่ใช้เป็นแบบง่ายๆราคาถูก ดังวงจรที่
แสดงในรูปที่ 1

การทำงานของวงจร

หัวใจในการทำงานของวงจรคือไอซี 3 EPROM
ในที่นี้เราใช้เบอร์ 2716 ซึ่งมีความจำขนาด 2KB จึง
เหลือเพื่อสำหรับวงจรไฟวิ่งของเรา ที่ต้องการใช้หน่วย
ความจำเพียง 256 ไบท์ เท่านั้น

ไอซี 3 มีเข้าพุททั้งหมด 8 ขา (D0-D7) แต่ใน
วงจรนี้เราเลือกเพียง 4 ขา เท่านั้น โดยเราเลือกใช้
เฉพาะ D4-D7 ด้วยเหตุผลเกี่ยวกับความสะดวกในการ



P037 MOVING LIGHT 32 PROGRAM

รูปที่ 1 วงจรไฟวิ่ง 32 แบบ

ประกิต แอนด์ เซอคิท

119 ถ.บ้านหม้อ แขวงวังบูรพาภิรมย์ เขตพระนคร กทม.10200 TEL.02-22159995,02-2253282 Fax:02-2257682

Website: <http://www.prakito.com> Email : prakito@prakito.com

ออกแบบแผ่นปริ้นท์เป็นสำคัญ

ไอซี 1 จะทำหน้าที่เป็นวงจรถ่ายทอดสัญญาณ คลื่นโดยเราสามารถปรับความถี่ได้ด้วยการปรับที่ VR1 หากความถี่ต่ำไฟรั้งก็จะวิ่งช้า หากความถี่สูงไฟรั้งก็จะวิ่งเร็ว สัญญาณเข้าพุทจากขา 3 ของ ไอซี 3 จะป้อนเข้า วงจรไบนารีเคานเตอร์ IC2 ได้เข้าพุทเป็นขาแอดเดรส A0-A7 ของไอซี 3

จะสังเกตว่าเข้าพุทที่ป้อนเข้ามายังขา 5(A3) ของ ไอซี 3 นั้นจะป้อนผ่านไอซี 4 ซึ่งทำหน้าที่เป็นวงจรถอดการทำงานของวงจรถ่ายทอดให้เป็นแบบอัตโนมัติ หรือ แมนนวล

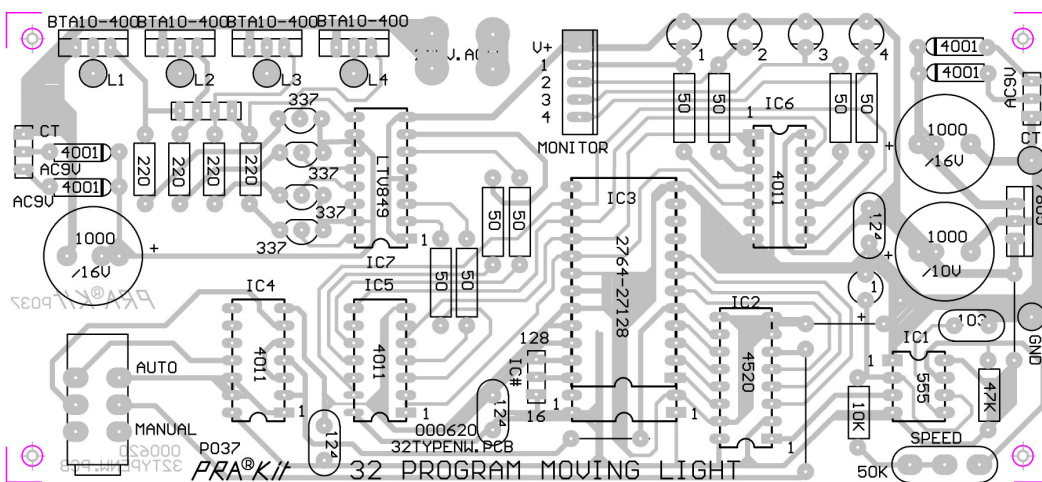
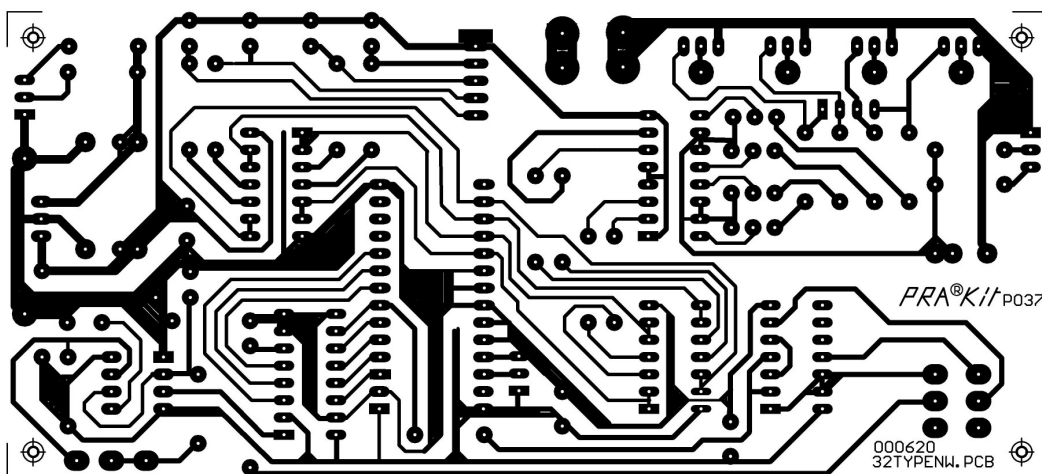
ในการวิ่งแบบแมนนวล ขาแอดเดรส A3-A7 จะ

มีค่าคงที่ไม่เปลี่ยนแปลง ยกเว้นขา A0-A2 เท่านั้น ทำ ให้รูปแบบวิ่งคงซ้ำแบบเดิมอยู่ตลอดเวลา

เข้าพุทของไอซี 3 จะป้อนผ่านวงจรถ่ายทอด IC5 เพื่อขับ OPTO IC7 ซึ่งทำหน้าที่เป็นวงจรถอดการวน ระหว่างวงจรถอดกับแรงไฟ AC.

เข้าพุทที่ได้จากไอซี 7 จะป้อนผ่านทรานซิสเตอร์ Q1-Q4 เพื่อให้มีกระแสสูงพอที่จะขับเกทของไทรแอด ซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวสวิทช์ปิดเปิดไฟให้กับหลอดตาม จังหวะที่ต้องการ

สำหรับท่านที่ต้องการให้มีกำลังวัตต์เข้าพุท สำหรับขับหลอดได้สูงขึ้น สามารถทำได้ง่ายๆ โดย เปลี่ยนไทรแอดให้ทนกระแสสูงขึ้น



รูปที่ 2 ลายปริ้นท์และตำแหน่งอุปกรณ์

ประกิด แอนด์ เซอคิท

119 ถ.บ้านหม้อ แขวงวังบูรพาภิรมย์ เขตพระนคร กทม.10200 TEL.02-22159995,02-2253282 Fax:02-2257682

Website: <http://www.prakito.com> Email : prakito@prakito.com

สวิทช์ S1 เป็นตัวเลือกการทำงาน ในแบบ Manual เครื่องจะวิ่งค้างอยู่ที่รูปแบบสุดท้ายขณะกดสวิทช์ ในแบบ Auto เครื่องจะวิ่งตั้งแต่ 1-32 โดยจะวิ่งซ้ำแบบละ 2 รอบ

สำหรับไอซี 6 ทำหน้าที่เป็นวงจรมอนิเตอร์สำหรับขับหลอด LED ให้แสดงรูปแบบในการวิ่งขณะนั้นๆ

วงจรวอร์เรจที่พหลายที่ใช้กับวงจรมอนิเตอร์แบ่งเป็น 2 ชุดคือ ชุดแรกประกอบด้วย D1,D2,C2 ทำหน้าที่จ่ายไฟให้กับวงจรรีเลย์ ส่วนชุดที่ 2 ประกอบด้วย D3,D4,C3 ทำหน้าที่เป็นวงจรรีเลย์ไฟให้กับวงจรรีเลย์ควบคุม

เพื่อให้การทำงานของวงจรรีเลย์ควบคุมมีเสถียรภาพที่ดีเราจึงใช้ IC8 ทำหน้าที่รักษาระดับแรงไฟให้กับวงจรมอนิเตอร์ค่าคงที่

จะเห็นได้ว่า กราว์นของวงจรรีเลย์ไฟทั้งสอง แยกจากกันโดยเด็ดขาด ดังนั้นทรานส์ฟอเมอร์ที่ใช้สำหรับวงจรรีเลย์ไฟทั้งสองชุดจึงควรเป็นแบบแยกชุด และควรจ่ายกระแสได้ไม่ต่ำกว่า 500 มิลลิแอมป์

การสร้าง

อุปกรณ์ตามวงจรมอนิเตอร์ทั้งหมดนั้นสามารถประกอบลงบนแผ่นปริ้นท์ที่แสดงในรูปที่ 2 ประกอบอุปกรณ์ให้ถูกต้องเรียบร้อยเป็นใช้ได้

ที่ปริ้นท์บอร์ดเราได้จัดให้มี ซอกเก็ต สำหรับต่อคอนเน็คเตอร์จากแผ่นปริ้นท์ไปยัง วงจรรีเลย์ LED ซึ่งทำหน้าที่เป็นมอนิเตอร์ได้อย่างสะดวกสบาย

เมื่อประกอบเสร็จแล้ว ให้ตรวจเช็คการทำงานโดยการจ่ายไฟเข้าเครื่องให้เรียบร้อย ฟังระมัดระวังเป็นพิเศษ สำหรับส่วนที่ต่อกับไฟ AC.220V เพราะอาจก่อให้เกิดอันตรายแก่ท่านได้

รายละเอียดอุปกรณ์	
IC1	LM555
IC2	4520
IC3	2716
IC4,IC5,IC6	4011
IC7	ILQ074
IC8	7805
Q1-Q4	BC337
T1-T4	BTA10-400
R1	47K
R2	10K
R3-R10	50
R11-R14	220
VR1	50KB
C1	1MF 50V
C1,C2,C3	1000MF 16V
C5	0.01MF
D1-D4	1N4001
LED1-LD4	RED 5MM
S1	SLIDE DPDT

รูปที่ 3 ภาพของจริงเมื่อประกอบแล้วเสร็จ

ประกิต แอนด์ เซอคิท

119 ถ.บ้านหม้อ แขวงวังบูรพาภิรมย์ เขตพระนคร กทม.10200 TEL.02-22159995,02-2253282 Fax:02-2257682

Website: <http://www.prakito.com> Email : prakito@prakito.com