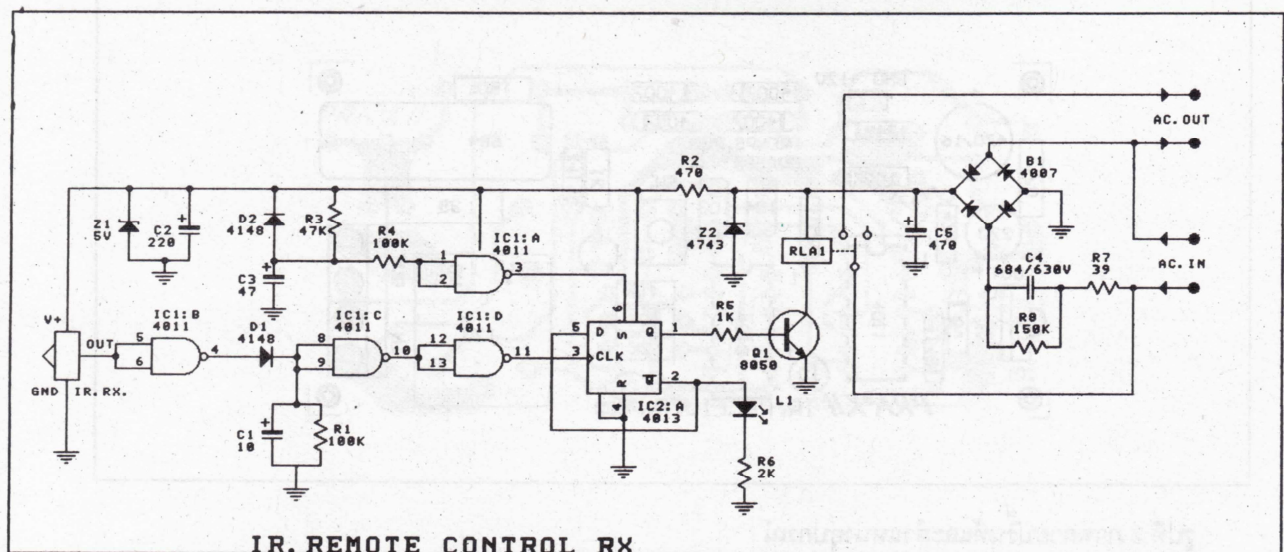


วงจรควบคุมด้วยรีโมท

วงจรชุดนี้ออกแบบสำหรับใช้ควบคุมการปิดเปิดของเครื่องใช้ไฟฟ้าด้วยวงจรรีโมทคอนโทรลชนิดอินฟราเรด ชนิดที่ใช้กับโทรทัศน์ หรือวิดีโอที่ท่านมีอยู่แล้วโดยไม่จำเป็นต้องสร้างวงจรสำหรับส่งสัญญาณอินฟราเรด ขึ้นมาใหม่แต่อย่างใด

จึงนับว่าเป็นความสะดวกสบายอย่างแท้จริง

ลักษณะวงจรที่ใช้งานจริง ดังแสดงในรูปที่ 1 ซึ่งจะเห็นได้ว่าวงจรเป็นแบบง่ายๆ หัวใจของวงจรประกอบด้วย ไมครูล หรือ ไอซี ที่ทำหน้าที่เป็นตัวรับสัญญาณอินฟราเรด วงจรฟลิปฟล็อปชนิด D type และวงจรควบคุมสำหรับการตัดต่อไฟใช้งาน ในที่นี้เราใช้รีเลย์ซึ่งสามารถขับโหลดได้ถึง 1000 วัตต์ทีเดียว



IR. REMOTE CONTROL RX

รูปที่ 1 วงจรรับสัญญาณอินฟราเรด

การทำงานของวงจร

สัญญาณอินฟราเรดจะถูกรับเข้ามาด้วย IR.RX. ไมครูล สัญญาณเข้าพุดจากไมครูลที่ประกอบด้วยความถี่แคเรียร์(Carrier) ของสัญญาณอินฟราเรด จะป้อนให้กับวงจรอินเวอเตอร์ไอซี 1 ที่ขา 5,6

เข้าพุดที่ได้จากขา 4 จะถูกตีเท็ค และแปลงเป็นไฟตรงด้วย ไดโอด D1 และ C1

แรงไฟบวกที่ได้จะป้อนให้กับ ไอซีอินเวอเตอร์ 2 ภาค ทำให้ได้แรงไฟบวก ไปเป็นสัญญาณ คล็อกให้กับวงจร D ฟลิปฟล็อป ให้เปลี่ยนสถานะตามแรงไฟฟ้าขา D

เข้าพุด ที่ขา Q จะถูกส่งผ่าน R5 ไปยังเบสของ Q1 ให้ทำงานเพื่อตัดต่อวงจรที่เราควบคุมตามต้องการ

สำหรับสวิตช์ S1 มีไว้เพื่อใช้ควบคุมการทำงานของ วงจรแบบแมนนวลโดยไม่ต้องใช้รีโมทคอนโทรล C6 ที่ต่อคร่อมสวิตช์ทำหน้าที่ป้องกันการ debounce ของ สวิตช์

LED D1 จะติดสว่างเมื่อทรานซิสเตอร์ Q1 ทำงาน เพื่อบอกให้ทราบถึงสถานะของวงจรให้อยู่

แรงไฟที่ใช้กับวงจรนี้ท่านสามารถใช้กับแหล่งจ่ายไฟตรงชนิด 12 โวลท์ ทั่วๆไป หรือจะโดยการต่อผ่านวงจรลดระดับแรงไฟ จากเอซี 220 โวลท์ ให้เป็นแรงไฟตรงใช้งานจริงดังรูปที่ 1 ก็ได้

ข้อดีของการจัดวงจรแบบนี้เพื่อหลีกเลี่ยงการใช้ทรานส์ฟอร์มเมอร์ที่มีขนาดใหญ่แน่นอน

ประกิต แอนด์ เซอคิท

119 ถ.บ้านหม้อ แขวงวังบูรพาภิบาล เขตพระนคร กทม.10200 TEL.02-2215995, 02-2253282 Fax: 02-2257682

Website : <http://www.prakito.com> E-mail : prakito@prakito.com

แสดงว่าวงจรฟลิปฟล็อปสำหรับขับรีเลย์ทำงานปกติ ขั้นต่อไปให้ตรวจสอบการทำงานของภาครับโดยใช้ตัวส่งสัญญาณรีโมทคอนโทรลที่มีอยู่มากดส่งสัญญาณ โดยที่เข้ามาที่ตัวรับแล้วกดสวิทช์ใดก็ได้ วงจรก็จะทำงานเช่นเดียวกับการกดสวิทช์ SW1 เช่นกัน

การทดสอบที่ผ่านมาจนถึงตอนนี้แสดงว่าวงจรทำงานถูกต้องทั้งหมดแล้วยกเว้นภาคจ่ายไฟเอซี ดังนั้นให้ตรวจสอบที่วงจรจ่ายไฟเอซีอีกครั้งหนึ่ง ว่ามีการชอร์ตถึงกันที่จุดใดจุดหนึ่งหรือไม่ ไดโอดที่ใช้ต้องไม่ลัดขั้วเด็ดขาด

วงจรภาคจ่ายไฟเอซีจะประกอบด้วยไดโอดบริดจ์ B1 ,R7,R8 และ C4 ซึ่งทำหน้าที่ลดแรงไฟจาก 220 โวลท์ ลงเหลือ 12โวลท์

ต่อไฟเอซี 220 V. ให้กับวงจร ต่อโหนดเพื่อใช้งาน แล้วทดลองการทำงานด้วยรีโมท วงจรจะต้องทำงานทันที

หากวงจรไม่ทำงาน ให้ตรวจสอบความถูกต้องของ วงจรใหม่อีกครั้งหนึ่ง หลังจากตรวจสอบการทำงานจนเป็นที่พอใจแล้ว ท่านควรรนำอุปกรณ์ทั้งหมดประกอบลงใส่กล่องให้เรียบร้อย

ราคา ชุดคิท	300 บาท
लगप्रिन्त	350 บาท
ราคานี้อาจเปลี่ยนแปลงได้ตามราคาปัจจุบัน	

รายละเอียดอุปกรณ์

IR.RX.Module	PIC12043TE
IC1	4011
IC2	4013
Q1	2N7000
D1,D2	1N4148
Z1	5V.ZENER
Z2	1N4743
B1	1N4007 X 4EA.
R1,R4	100K
R2	470
R3	47K
R5	10K
R6	50K
R7	39 OHM 1W
R8	150K
R9	12K
C1	10MF16V
C2	220MF 16V
C3	47MF 16V
C4	0.68MF 630V(250VAC.)
C5	470MF 25V
C6	0.01MF 50V
C7	0.1MF 50V
L1	LED 5MM.
RLA1	RELAY 12VDC.

ชื่อชุดคิท ไขตู้เพียงวงจร ต้องดูให้ลึกซึ่งถึงอุปกรณ์ที่ใช้

ชุดคิทของ PRA[®] Kit ใช้แต่อุปกรณ์ชั้นดีและรีซิสเตอร์แบบเมทัลฟิล์ม 1% เท่านั้น

ประกิต แอนด์ เซอคิท

119 ถ.บ้านหม้อ แขวงวังบูรพาภิบาล เขตพระนคร กทม.10200 TEL.02-2215995, 02-2253282 Fax: 02-2257682

Website : <http://www.prakito.com> E-mail : prakito@prakito.com