

## ลักษณะทั่วไป ;

รุ่นนี้ใช้อุปกรณ์น้อย จึงประกอบง่ายกินไฟน้อย เพียงประมาณ 30 MA. ต้องใช้ร่วมกับเครื่องอินฟราเรดเซ็นเซอร์ใช้ทำเป็นระบบกันขโมยฯ ทำงานแบบตัดลำแสง ( จะต้องปลด IR-LED ที่ตัวเครื่องอินฟราเรดเซ็นเซอร์ออกด้วย เพื่อยกเลิกการใช้ )

## การทำงาน

ส่วนที่เป็นหัวใจของเครื่องคือ IC1 ไมโครคอนโทรลเลอร์ เบอร์ PIC12F629 การทำงานของ IC นี้ คือสร้างความถี่คลื่นพาร์ ประมาณ 40KHz ผสมกับความถี่ประมาณ 6KHz ออกทางขา GP4 ไปเข้าทาง TR1 ซึ่งจะไปขับอินฟราเรด LED(IR3-4 หรือตัวส่ง) และ LED1 ก็จะสว่างขึ้น นั่นหมายถึงจะมีแสงอินฟราเรดออกทาง IR-LED( IR3-4) แต่เป็นแสงที่คนเรามองไม่เห็น จึงต้องสังเกตุจาก LED1 จะติด เมื่อลำแสงอินฟราเรดส่งออกไปกระทบกับวัตถุใดๆ จะทำให้อินฟราเรดโมดูล(หรือตัวรับ)รับแสงไม่ได้เครื่องอินฟราเรดเซ็นเซอร์ก็จะทำงาน

## การประกอบและการใช้งาน ;

ก่อนอื่นถ้าอ่านค่าอุปกรณ์ R-C ที่ลายปริ้นท์ไม่ชัดเจน ให้เช็คค่ากับรูปวงจรให้ได้ค่าที่ตรงกันก่อนเพื่อความแน่นอนแล้วใส่อุปกรณ์ R-ไดโอด ใส่ C ใส่ทรานซิสเตอร์โดยให้ขาตรงกับรูปที่พิมพ์บนแผ่นปริ้นท์ แล้วใส่ซ็อกเก็ต IC การบัดกรีให้ระวังเรื่องบัดกรีจุดใกล้กัน ตะกั่วจะติดเป็นจุดเดียวกันแล้วใส่ IC2-7805 ให้ตรงกับรูปที่พิมพ์ด้านบนปริ้นท์ วิธีใส่อินฟราเรด LED( IR3-4) ซึ่งเป็นตัวใส่ๆ ไม่มีสี ใส่ IR-LED ( IR3-4) ให้ด้านที่แบนของ IR-LED ตรงกับด้านแบนที่พิมพ์บนแผ่นปริ้นท์ ถ้าจะใช้งานแบบส่งออกทางด้านข้างให้พับขา IR-LED( IR3-4) นี้ให้ขนานกับพื้นแผ่นปริ้นท์ ปลายสุดของ IR-LED ( IR3-4) โผล่พื้นแผ่นปริ้นท์ก็ได้ ส่วน IR1-IR2 (IR-LED) และ R3 ยังไม่ต้องใส่เพียงออกแบบ ลายแผ่นปริ้นท์เพื่อไว้

การใช้งานแบบตัดลำแสง ก็วางตัวรับ-ตัวส่งให้หันเข้าหากัน เมื่อมีวัตถุเคลื่อนที่บังลำแสง(ตัดลำแสง) ระหว่างตัวส่งกับตัวรับเครื่องก็จะทำงาน ถ้าวางตัวรับ-ตัวส่งใกล้กันน้อยกว่า 1 เมตร จะต้องลดแสงของตัวส่ง(โดยการเพิ่มค่า R3-4) เพราะส่งแรงเกินไปแสงจะเล็ดลอดไปถึงตัวรับได้ขณะที่มีวัตถุมาบังแสงแล้วก็ตาม จึงทำให้วัดไม่ได้ผล อาจจะวางห่างกันได้ไกลถึง 13 เมตร โดยไปวางตัวส่งไว้ไกลๆ จัดให้ตัวส่ง(IR-LED)กับตัวรับ(IR โมดูล) ให้ตรงกันและหันเข้าหากัน

## แนวทางการตรวจสอบและการใช้งาน

เมื่อประกอบเสร็จจอย่าเพิ่งใส่ IC ให้จ่ายไฟเข้าโดยใช้หม้อแปลง 9V-12V (AC) หรือจากอะแดปเตอร์ DC 9-12V ก็ได้ เสร็จแล้ววัดโวลท์ที่จุด VCC ต้องได้ประมาณ 5V ถ้าไม่ได้ก็ดู IC 2 อาจใส่ผิดกลับด้าน ถ้าได้ 5V ถูกต้องก็ปลดไฟที่จ่ายเข้าก่อน แล้วเสียบ IC1 ลงซ็อกเก็ตโดยระวังอย่าให้สลับหัวท้ายกันโดยสังเกตุที่ขา1 จะมีเครื่องหมายจุด แล้วจ่ายไฟเข้าอีกครั้งจากนั้น ไฟ LED1 จะติด ถ้า LED1 ไม่ติดให้ดู TR1 หรือ LED1 อาจผิดสลับขา จากนั้นทดลองเดินตัดลำแสงโดยต้องใส่จัมเปอร์ เลือกข้อ 8 (ซึ่งไม่มีหน่วงเวลาเข้า-ออก) แล้วดูที่เครื่องอินฟราเรดเซ็นเซอร์ ผลคือ LED3 จะต้องติดหรือดับสลับกันถ้าไม่เป็นตามนี้ ให้เช็คดู IR-LED( IR3-4) อาจผิดขั้ว, LED3 อาจผิดขั้ว หรือ IR โมดูลอาจต่อสายผิด

สาเหตุสำคัญ ที่วงจรไม่ทำงานเกิดจากจุดบัดกรีใกล้กันจะติดกัน โดยบังเอิญ และบางจุดบัดกรีไม่ติด เป็นสาเหตุที่พบบ่อยมาก หรือเป็นเพราะใช้หัวแร้งที่ร้อนเกินไป บัดกรีนานเกินไป หรือใส่อุปกรณ์ผิดตำแหน่งหรือสลับด้าน เป็นต้น

## วิธีเลือกจัมเปอร์ที่เครื่องอินฟราเรดเซ็นเซอร์

6.-JP1=1, JP2=0, JP3=1 ทำงานเป็นกันขโมยแบบตัดแสง

จะมีหน่วงเวลาออกจากห้องหลังจากเปิดสวิทช์กันขโมยนี้ 20 วินาทีก่อนที่ระบบกันขโมยจะทำงาน และมีหน่วงเวลา 15 วินาทีเพื่อเข้ามาปิดสวิทช์กันขโมยนี้(ที่แอบซ่อนไว้)ก่อนที่ไซเรนจะดัง(ถ้าต่อรีเลย์กับไซเรน) และวางตัวส่ง-ตัวรับห่างกัน 1 - 13 เมตร เมื่อมีคนหรือวัตถุบังแสง รีเลย์จะ ON เป็นเวลา 1 นาที แล้วจะOFF และจะอยู่ที่เตรียมพร้อมใหม่จะสะดวกไม่ต้องเดินสาย เพราะใช้ ตัวส่งแยกชุดกันต่างหากได้ ระยะใช้งานจะเพิ่มขึ้นตามกำลังแรงของตัวส่ง วิธีเพิ่มระยะใช้งานอีกวิธีคือใช้เลนส์ รวมแสงและปรับโฟกัสไปที่ตัวรับ

8.-JP1=1, JP2=1, JP3=1 ทำงานเตือนเมื่อมีคนหรือวัตถุเดินผ่าน แบบตัดแสง รีเลย์จะ ON เป็นเวลา 0.5 วินาที อาจใช้ตัวส่งแยกต่างหากได้เช่นกัน ใช้เตือนเมื่อคนผ่านหรือใช้เป็นตัวเซ็นเซอร์ของระบบกันขโมยอื่น