

ป้องกันขโมยระบบไมโครคอนโทรล

วงจรมีเราออกแบบมาสำหรับสนองตอบต่อความต้องการของท่านผู้อ่านในสถานะการณ์ปัจจุบัน ที่ความปลอดภัยต่อทรัพย์สินได้ยากเต็มที่

สมบัติใครๆ ก็รักแล้วก็ไม่อยากให้เกิดใครมาลักขโมยที่เรารักไปด้วย เมื่อเราไม่อยากให้เกิดใครมาเอาของเราไปง่ายๆ เราก็ต้องหาวิธีป้องกัน ซึ่งท่านอาจจะสรรหาวิธีป้องกันได้ ร้อยแปดพันเก้าวิธี

แต่นี้คือวิธีที่เราแนะนำเสนอ และเชื่อมั่นว่าจะให้ผลดีที่สุด เพราะวงจรมีได้ถูกออกแบบโดยใช้ระบบไมโครคอนโทรลเลอร์เป็นตัวควบคุมการทำงานทั้งหมด

คุณสมบัติของวงจร

- ตรวจจับอินพุตได้ 7 ทาง
- สามารถแสดงทิศทางการขโมยที่มีการบุกรุกเข้ามาได้ทั้งหมดพร้อมๆ กัน
- มีการหน่วงเวลาเมื่อเริ่มต้นการทำงาน 30 วินาที
- จอแสดงสถานะการทำงานด้วยตัวเลข เจ็ด ส่วนขนาดใหญ่เห็นได้อย่างชัดเจน
- รีเลย์สำหรับขับโหลดสามารถทนกระแสได้ถึง 10 แอมป์
- ใช้ไฟตรง 12VDC ทำให้สะดวกในการใช้แบตเตอรี่แบ็คอัพวงจรมีสามารถทำงานต่อเนื่องแม้เมื่อไฟฟ้าเกิดดับขึ้น
- สามารถประยุกต์ใช้กับวงจรเซ็นเซอร์ชนิดต่างๆ ได้โดยง่าย

ทั้งนี้ดังวงจรที่แสดงในรูปที่ 1

การทำงานของวงจร

จากวงจรมีจะเห็นได้ว่าได้ถูกออกแบบโดยใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ PIC16F84 ซึ่งเป็นไอซีที่ราคาไม่แพงหาได้ง่ายและมีเสถียรภาพในการทำงานดีมาก

ในที่นี้เรากำหนดให้ port b ทำหน้าที่เป็นวงจรรินพุท โดยปกติค่าแรงไฟที่ port b จะมีค่าเป็นสูงเนื่องจากเราได้ต่อขั้วกราวด์ไว้กับแรงไฟบวก 5 V. โดยผ่านรีซิสเตอร์ R2-R8 และ Led L1-L7

สมมติว่ามีผู้บุกรุกเข้ามาทาง ช่องทางที่ 1 สวิตช์ S1 จะต่อพอร์ท b.0 ลงกราวด์ ไมโครคอนโทรลเลอร์จะรับรู้ถึงความปกติในทันที แม้จะมีการต่อสวิตช์ S1 ไว้ อย่างเดิมก็ตามจะไม่มีผลให้วงจรขโมยเลิกการทำงานแต่อย่างใดทั้งสิ้น

ไมโครคอนโทรลเลอร์จะส่งงานออกที่พอร์ท A.0-A.3 เป็นสัญญาณไบนารีแบบ 4 บิต ให้กับวงจรถิโคเดเดอร์ IC2 เพื่อแสดงตัวเลข 1 อันหมายถึงมีผู้บุกรุกเข้ามาที่ ตำแหน่ง 1

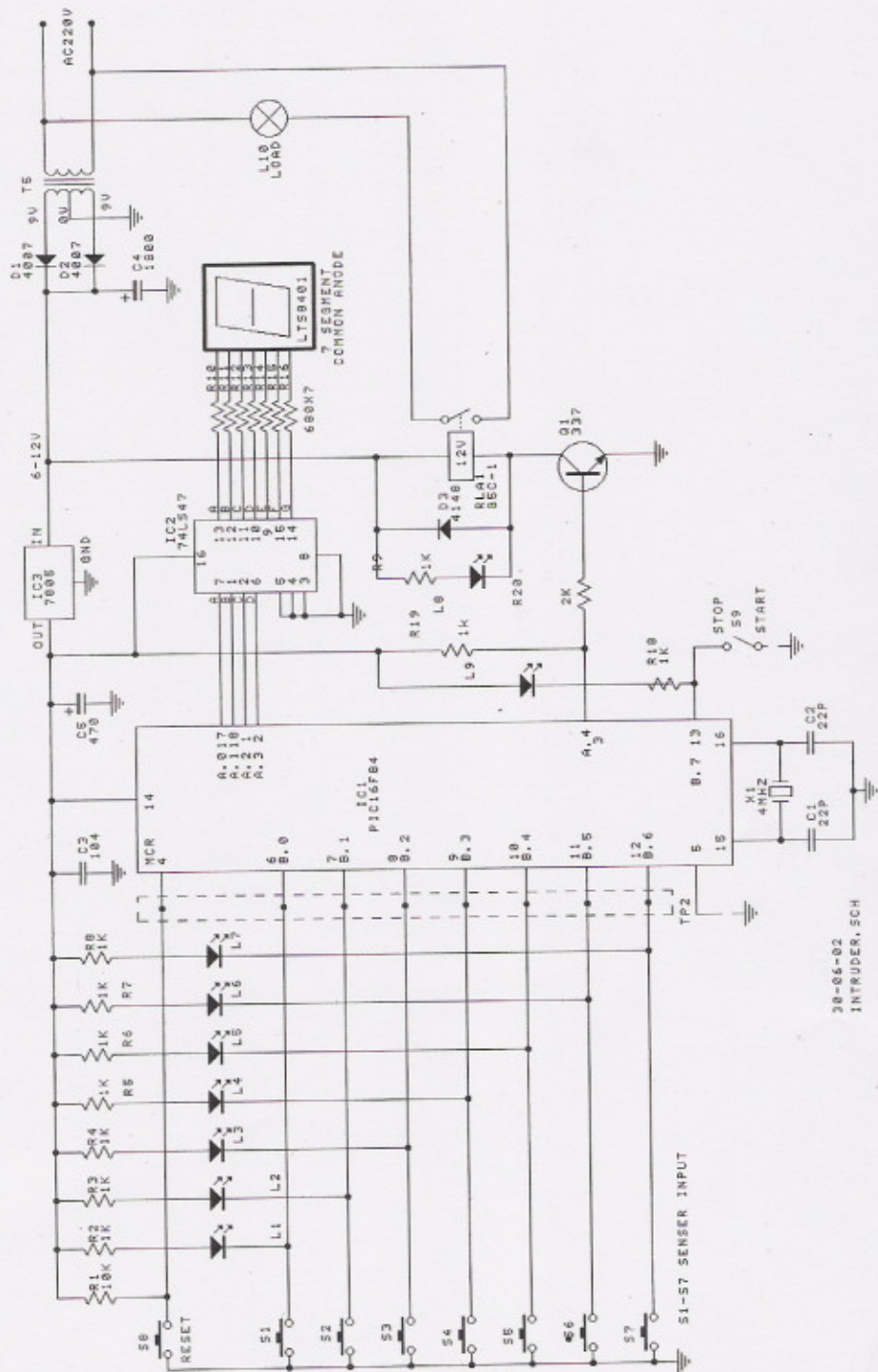
วงจรมีจะหน่วงเวลาอยู่ชั่วคราว เพื่อป้องกันสำหรับกรณียที่พลังเพลอสิมปีตสัญญาณกันขโมยให้ท่านสามารถยกเลิกการทำงานของวงจรมีได้ทันโดยการกดสวิตช์ S9

หลังจากนั้น ไมโครคอนโทรลเลอร์จะส่งการให้มิเตอร์พุท ออกไปที่ port a.4 ไปยังเบสของทรานซิสเตอร์ Q1 ทำงาน รีเลย์ RLA1 ก็จะต่อแรงไฟไปยังโหลดซึ่งทำหน้าที่ส่งสัญญาณกันขโมยให้ดังขึ้น เช่น ไซเรน หรือแตร เป็นต้น

จากวงจรมีในรูปแบบแสดงการตัดต่อโหลดที่ใช้ไฟ 220 V หากท่านจะใช้ตัดต่อกับแรงไฟชนิดอื่นๆ เช่น 12 V ก็ได้ ขึ้นอยู่กับโหลดที่ใช้

เพื่อป้องกันการการทำงานที่อาจรบกวน เพื่อนบ้าน กรณีที่ท่านไม่อยู่บ้าน วงจรมีเข้าพุทจึงได้ออกแบบให้ทำงานแบบ **ติดดับ สลับกันเป็นช่วงๆ** ไม่ใช่ดังที่เดียวตลอดไป

ป้องกันขโมยระบบไมโครคอนโทรล



38-66-02
INTRUDER, SCH

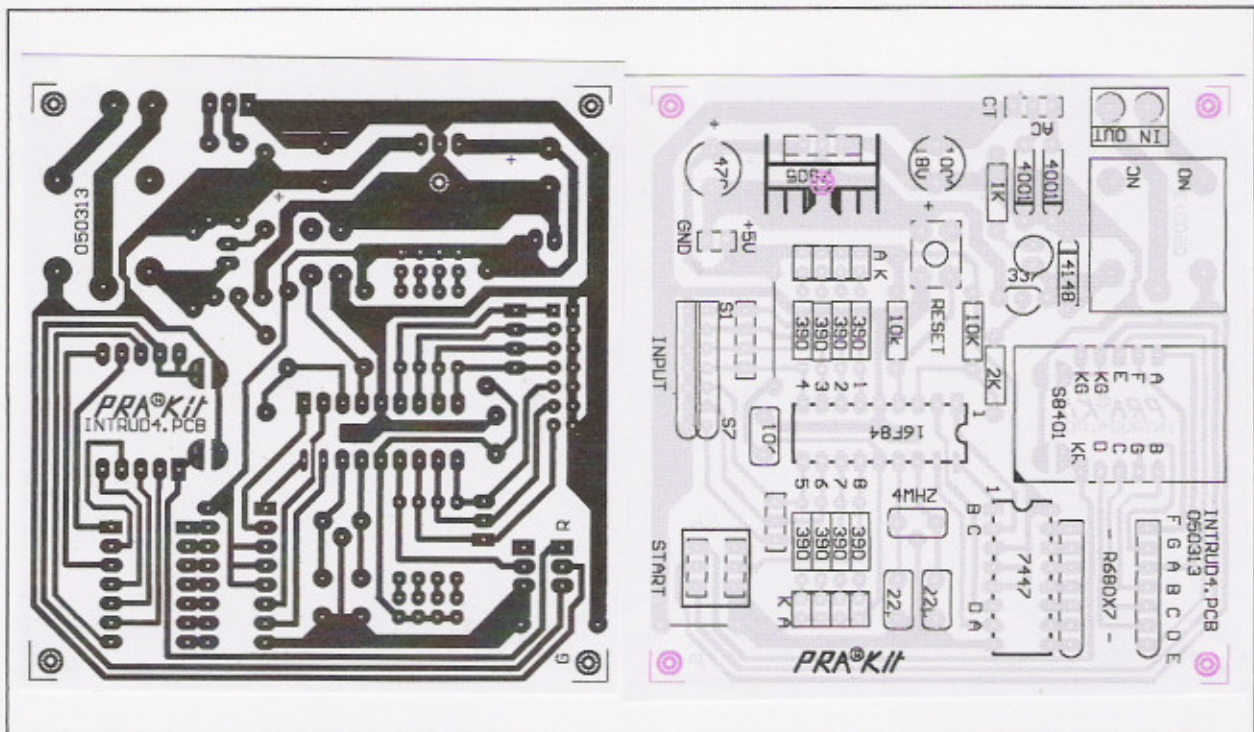
7 ZONE INTRUDER ALARM

S8 เป็นสวิตช์กดเพื่อยกเลิกการทำงานของวงจร
ให้อยู่ในสถานะเริ่มต้น

S9 เป็นสวิตช์กดค้างสำหรับเริ่มต้นหรือยกเลิก
การทำงานของวงจร

ให้ทราบว่างจรเข้าสู่สถานะการตรวจนับ การมุกรุกเข้า
มาในแต่ละทิศทางแล้ว

ลองกดสวิตช์ ตรวจนับตัวใดตัวหนึ่ง หน้าจอจะ
เปลี่ยนไปแสดงค่าตำแหน่งที่ตรวจนับได้โดยทันที หลัง



รูปที่ 2 ลายปริ้นท์และตำแหน่งอุปกรณ์
การสร้าง

อุปกรณ์ตามวงจรถังหมดสามารถ ประกอบลงบน
แผ่นปริ้นท์ดังแสดงในรูปที่ 2 ให้ประกอบอุปกรณ์ทั้ง
หมดให้ถูกต้อง บัดกรีให้ติดสนิทดีจริงๆทุกจุด เมื่อ
ตรวจสอบจนแน่ใจว่าไม่มีที่ผิดพลาดแล้ว จึงทดลองจ่าย
ไฟให้กับวงจร

ตัวเลข เซ็คเมนต์จะแสดงค่าเป็น 0 พร้อมกับ
LED L9 จะติดสว่าง

ให้กดสวิตช์ S9 เพื่อเริ่มต้นการทำงาน LED L9
จะดับ ตัวเลขที่หน้าจอจะเริ่มเคลื่อนไหวและนับลงจาก
9-0 เพื่อหน่วงเวลา ให้ท่านสามารถออกไปจากบ้านหรือ
รถยนต์ได้ทันท่วงที โดยจะใช้เวลาประมาณ 30วินาที

จากนั้นหน้าจอจะแสดงเป็นเลข 0 เฉพาะส่วนล่าง
ของเลข 8 โดยที่จะมีลักษณะเคลื่อนไหวตลอดเวลาออก

จากนั้นชั่วครู่ รีเลย์ ก็จะทำงาน เพื่อต่อไฟไปเลี้ยง
สัญญาณกันขโมยทันที

หากไม่มีการกดสวิตช์ S9 เพื่อยกเลิกการ
ทำงาน สัญญาณจะดังต่อไปชั่วครู่ แล้ว ก็จะหยุดดัง
หน้าจอจะแสดงค่าเป็น เลข0 ท่อนล่างของเลข 8 ขยับไป
มาช้าๆ จากนั้นเมื่อเวลาผ่านไปสักครู่วงจรถึงจะกลับส่ง
สัญญาณกันขโมยใหม่อีกครั้งหนึ่งพร้อมกับหน้าจอแสดง
ตำแหน่งที่มีการมุกรุกเข้ามา เช่นนี้สลับกันไปจนกว่าจะ
มีการยกเลิกการทำงานของวงจร

เป็นอันว่างจรทำงานถูกต้องสามารถนำไปต่อ
ใช้งานได้ทันที

ลองสร้างดูซิครับ ราคาไม่แพงอย่างที่คิด

ชุดคิด	850 บาท
ประกอบลงปริ้นท์	900 บาท

ข้อแนะนำเพิ่มเติม

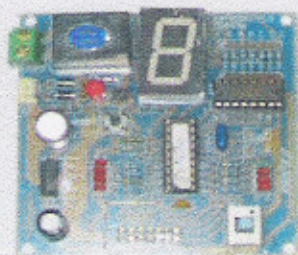
วงจรอินพุทเซ็นเซอร์ทำงานสามารถเลือกใช้งานได้หลากหลายรูปแบบ แล้วแต่ชนิดของพื้นที่ที่จะติดตั้งตัวเซ็นเซอร์ อุปกรณ์ที่ง่ายที่สุดคือ **ไมโครสวิทช์** หรือ **สวิทช์แม่เหล็ก** ซึ่งเหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับการติดตั้งตามประตูหรือหน้าต่าง

เซ็นเซอร์ชนิดต่อมาที่มีราคาค่อนข้างแพงและสามารถใช้งานได้ในพื้นที่ที่เป็นบริเวณเปิดกว้าง ได้แก่ วงจรเซ็นเซอร์ ชนิดลำแสงอินฟราเรด, **พรอกซิมิตีตี้สวิทช์**(proximity sw.) และตัวตรวจจับคลื่นความร้อนจาก **รังสีอินฟราเรด (PIR)**

การส่งต่อสัญญาณจากวงจรเซ็นเซอร์มายังชุด ไมโครคอนโทรลเลอร์ อาจจะใช้วิธีง่ายๆ ด้วยการเดินสาย หรือจะใช้วิธีการส่งผ่านคลื่นความถี่วิทยุก็ได้เช่นกัน **ทั้งหมดนี้ล้วนเป็นอุปกรณ์เสริมที่ท่านจะต้องจัดหาเองตามกำลังกระเป๋าของท่านว่าจะสามารถจ่ายได้มากน้อยเพียงใด**

สวิทช์S9 สำหรับเริ่มต้นการทำงาน ท่านอาจจะให้ **สวิทช์กดติดกดดับธรรมดา** แล้วซ่อนอยู่ในตำแหน่งที่ผู้บุกรุกเข้ามาจะหาไม่พบ หรือจะใช้วงจรถ **สวิทช์รหัส** สำหรับกดยกเลิกการทำงานของวงจรก็ได้ สำหรับวงจรถ **สวิทช์รหัส**นี้ เราได้ออกแบบไว้จำหน่ายแล้วในราคาไม่แพง ท่านสามารถนำไปต่อใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการป้องกันขโมยให้ดียิ่งขึ้นไปได้

หรือสำหรับบางท่านจะใช้รีโมทคอนโทรลเป็นตัวเปิดเปิดก็ยังไหว รักขอบแบบไหนก็แล้วแต่ท่าน...



รายละเอียดอุปกรณ์

IC1	PIC16F84
IC2	74LS47
IC3	7805
Q1	BC337
D1,D2	1N4007
D3	1N4148
L1-L9	LED 2X4MM
X1	XTAL 4MHZ
R1	10K
R2,R3,R4,R5,R6,R7,R8,R9,R18,	1K
R19	1K
R10,R11,R12,R13,R14,R15,R1	680
6	
R20	2K
C1,C2	22PF
C3	0.1MF50V
C4	1000MF18V
C5	470MF10V
RLA1	5GC-1 -12VDC
S1-S8	SENER SW.
S9	PUSH SW.
SEGMENT	LTS4801
TRANSFORMER	9-0-9 VAC.

ราคา	ชุดคิท	900.-
	ลงปริ้นท์	950.-

ใช้ชุดคิทPRAKIT ไม่ผิดหวัง

เพราะเราเลือกใช้แต่อุปกรณ์อย่างดีเท่านั้น
รับประกันความพึงพอใจ
ทุกวงจรผ่านการทดลอง ใช้ได้ผลจริงๆ