

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1	ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย.....3
2.1	โครงสร้างภายในของ AVR7
2.2	โครงสร้างภายนอกและตำแหน่งขาของ ATMEGA32.....11
2.3	รูปร่างภายนอกของ PIR.....15
2.4	โครงสร้างภายในของ PIR.....16
2.5	การออกแบบตัวเซนเซอร์ตรวจจับความร้อน.....16
2.6	การทำงานของทรานสดิวเซอร์ PIR.....17
2.7	เครื่องเซนเซอร์ ตัวจับความเคลื่อนไหว.....17
2.8	สวิตช์แถบแม่เหล็ก.....18
2.9	ไซเรน.....19
2.10	สัญญาณไฟฉุกเฉิน.....19
2.11	วิธีการส่งข้อความสั้นของระบบโทรศัพท์มือถือ.....19
2.12	ระบบกันขโมย ยี่ห้อยี่ห้อ รุ่น GE-Network Series.....23
2.13	ระบบกันขโมยยี่ห้อCrow.....24
2.14	ระบบกันขโมยผ่านอินเทอร์เน็ตแบบบังคับยี่ห้อ I Home.....24
2.15	ขั้นตอนไฟล์ชาร์ตการทำงานของเครื่องส่งข้อความเตือนกันขโมยรถยนต์....24
2.16	หลักการทำงานของเครื่องส่งข้อความเตือนกันขโมยรถยนต์.....26
2.17	เครื่องส่งข้อความเตือนกันขโมยรถยนต์ที่เสร็จสมบูรณ์.....27
2.18	กรอบแนวคิดของการวิจัย.....29
3.1	การทำงานของระบบเตือนภัยผ่านทางโทรศัพท์เคลื่อนที่ด้วย SMS.....32
3.2	ลักษณะการทำงานของเซนเซอร์ตรวจจับความเคลื่อนไหวที่เลือกใช้.....33
3.3	สวิตช์แถบแม่เหล็กที่เลือกใช้.....33
3.4	โมดูลโทรศัพท์มือถือที่ใช้ในงานวิจัย.....34
3.5	วงจรเพาเวอร์ซัพพลาย.....36
3.6	วงจรพิมพ์ด้านบนเพื่อประกอบลงอุปกรณ์.....37
3.7	เพาเวอร์ซัพพลายประกอบเสร็จสมบูรณ์.....38
3.8	วงจรคงค่าแรงดันไฟในวงจรควบคุม.....39

ภาพที่	หน้า
3.9	วงจรควบคุมการทำงานระบบ.....40
3.10	วงจรควบคุมการทำงานระบบในส่วนการเชื่อมต่อกับโมดูลโทรศัพท์มือถือ.....40
3.11	แผ่นวงจรควบคุม ด้านลงตัวอุปกรณ์.....41
3.12	แผ่นวงจรเมื่อประกอบอุปกรณ์เสร็จสมบูรณ์.....41
3.13	วงจร INPUT SENSOR.....42
3.14	แผ่นวงจร INPUT SENSOR.....42
3.15	ขั้นตอนการส่งข้อความสั้น.....44
3.16	การเชื่อมต่อสายอนุกรมระหว่างคอมพิวเตอร์เข้ากับวงจรควบคุม.....45
3.17	การเปิดโปรแกรม Hyper Terminal.....46
3.18	การตั้งชื่อเพื่อใช้ในการเชื่อมต่อบนโปรแกรม Hyper Terminal.....46
3.19	การเลือกพอร์ตบนโปรแกรม Hyper Terminal.....47
3.20	การเลือกความเร็วในการรับส่งข้อมูลบนโปรแกรม Hyper Terminal.....47
3.21	ลักษณะภายนอกของชุดควบคุมระบบแจ้งเตือนภัย.....48
3.22	ลักษณะภายในของเครื่องส่งสัญญาณเตือนภัย.....49
3.23	การติดตั้งระบบแจ้งเตือนภัยเข้ากับอุปกรณ์เซนเซอร์เพื่อทดสอบ การทำงานของระบบ.....50
3.24	การติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ ของระบบแจ้งเตือนภัย ภายในห้องที่ทดสอบ.....51
3.25	การแบ่งพื้นที่ทดสอบออกเป็นตำแหน่งต่าง ๆ เพื่อทำการทดสอบ.....51
4.1	ผลการทำงานทางหน้าจอโทรศัพท์มือถือหลังจากเปิด SWITCH2.....54
4.2	การแสดงผลทางหน้าจอโทรศัพท์มือถือเมื่อระบบตรวจจับ ความเคลื่อนไหวได้ ข้อความ ALERT1.....56
4.3	การแสดงผลทางหน้าจอโทรศัพท์มือถือเมื่อตรวจจับว่าสวิทช์แถบแม่เหล็ก แยกออกจากกัน.....59