

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ

ความสะดวกสบายกับชีวิตประจำวันของคนในสมัยนี้ถือได้ว่าเป็นของคู่กันไปแล้ว ซึ่งจะเห็นได้จากในการใช้ชีวิตประจำวันของคนในยุคนี้ ซึ่งจะมีเทคโนโลยีต่างๆ ที่ผลิตออกมาเพื่อตอบสนองความต้องการความสะดวกสบาย ไม่ว่าจะเป็น คอมพิวเตอร์ ทีวี ตู้เย็น และเครื่องใช้ไฟฟ้าอื่นๆ อีกมากมาย และเทคโนโลยีที่ทำให้เกิดความสะดวกสบายมากยิ่งขึ้นอีกก็คือ เทคโนโลยีแบบไร้สาย (Remote Control)

ดังนั้นทางเราจึง ได้มีแนวคิดที่จะสร้างโครงการเกี่ยวกับอุปกรณ์แบบไร้สายเพื่อใช้สำหรับควบคุมการเปิด-ปิด ของสวิตซ์ไฟฟ้าขึ้น โดยมีการนำเอาไมโครคอนโทรลเลอร์เข้ามาใช้กับโครงการนี้ เพื่อเพิ่มความสะดวกสบายให้สอดคล้องกับยุคที่ต้องมีการเร่งรีบและแข่งขันกันสูงอย่างในปัจจุบันนี้

### 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1.2.1 เพื่อศึกษาการทำงานของไมโครคอนโทรลเลอร์แล้วนำมาประยุกต์ใช้กับโครงการนี้
- 1.2.2 เพื่อศึกษาระบบการรับส่งสัญญาณแบบ Remote Control
- 1.2.3 เพื่อศึกษาหลักการทำงานของอุปกรณ์ในวงจร Back up ซึ่งเป็นวงจรหนึ่งในโครงการ
- 1.2.4 เพื่อศึกษาการออกแบบวงจรด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์และการคัดลายแผ่นปริ้นต์
- 1.2.5 สามารถนำชิ้นงานโครงการนี้ไปใช้ในชีวิตจริงได้
- 1.2.6 สามารถนำโครงการนี้ไปพัฒนาและประยุกต์ใช้ได้

### 1.3 ขอบข่ายของโครงการ

จากการที่ได้ศึกษาและค้นคว้าเกี่ยวกับการทำงานของรีโมทควบคุมสวิตซ์ไฟฟ้า โดยใช้หลักการทำงานของตัวรีเลย์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เชิงกล ชนิดหนึ่งซึ่งทำหน้าที่เป็นสวิตซ์ แต่รีเลย์นั้นจะถูกควบคุมด้วยกระแสไฟฟ้า คือ เมื่อมีกระแสไฟฟ้าไหลผ่านขดลวดจะทำให้ขดลวดเกิดสนามแม่เหล็กไปดึง แผ่นหน้าสัมผัสลงมาแตะหน้าสัมผัสอีกอันทำให้มีกระแสไหลผ่านหน้าสัมผัสได้ และใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์เป็นตัวควบคุมการจ่ายกระแสไฟให้กับรีเลย์อิเล็กทรอนิกส์อีกทีหนึ่ง และใช้วงจร Back-up มาเป็น Memory จัดจำสถานะของรีเลย์ในแต่ละตัวเมื่อไฟฟ้าในวงจรดับชั่วคราว ส่วนไมโครคอนโทรลเลอร์จะทำหน้าที่เป็นตัวประมวลผลสถานะของรีเลย์แล้วแสดงผลทางจอโมนิเตอร์ (LCD) เพื่อให้ทราบถึงสถานะของรีเลย์

#### 1.4 แผนการดำเนินงาน

โครงการนี้มีระยะเวลาในการดำเนินงานและจัดทำรวมทั้งสิ้น 7 เดือน โดยเริ่มตั้งแต่เดือน ตุลาคม พ.ศ.2550 ถึงเดือน เมษายน พ.ศ. 2551 ซึ่งแบ่งระยะเวลาการดำเนินงานเป็นช่วงๆ ดังนี้

ช่วงที่ 1. ศึกษาค้นคว้ารวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับรีโมทควบคุม สวิตซ์ไฟฟ้าด้วยคลื่นความถี่วิทยุ

ช่วงที่ 2. นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ ออกแบบ โครงสร้างของโครงการ

ช่วงที่ 3. พัฒนาในส่วนของ Hardware ของโครงการนี้

ช่วงที่ 4. เขียนโปรแกรมคำสั่ง ตัวควบคุมเพื่อนำไปใช้กับ ไมโครคอนโทรลเลอร์

ช่วงที่ 5. ทดสอบการทำงานและปรับปรุงเครื่องมือให้มีประสิทธิภาพที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ช่วงที่ 6. ทำรายงานผลสรุปของโครงการ

ตารางที่ 1.1 แผนการดำเนินงานทั้งหมด

ที่	กิจกรรม	2550			2551			
		พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.
1.	ศึกษาค้นคว้ารวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับรีโมทควบคุม สวิตซ์ไฟฟ้าด้วยคลื่นความถี่วิทยุ	↔						
2.	นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ ออกแบบ โครงสร้างของโครงการ		↔					
3.	พัฒนาในส่วนของ Hardware ในโครงการนี้		↔					
4.	เขียนโปรแกรมคำสั่ง ตัวควบคุมเพื่อนำไปใช้กับ ไมโครคอนโทรลเลอร์	↔						
5.	ทดสอบการทำงานและปรับปรุงเครื่องมือให้มีประสิทธิภาพที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น					↔		
6.	ทำรายงานผลสรุปของโครงการ					↔		

## 1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.5.1 เข้าใจถึงหลักการของเครื่องควบคุมการเปิด-ปิด อุปกรณ์ไฟฟ้าด้วยคลื่นความถี่วิทยุ
- 1.5.2 เข้าใจถึงหลักการทำงานของอุปกรณ์ และวงจรไฟฟ้าที่ใช้ในโครงการนี้
- 1.5.3 สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ และใช้งานได้จริง
- 1.5.4 สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับงานด้านอื่นๆที่มีลักษณะการทำงานคล้ายๆกัน

## 1.6 งบประมาณของโครงการ

1.6.1 ค่าเอกสารรวมค่าเช่าเล่ม	เป็นเงิน	1,500 บาท
1.6.2 ค่าวัสดุอุปกรณ์ในโครงการ	เป็นเงิน	<u>3,000 บาท</u>
	รวมเป็นเงินทั้งสิ้น	<u>4,500 บาท</u>

(สี่พันห้าร้อยบาทถ้วน)

