

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ.....	ก
Abstract.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาของการพัฒนาระบบ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของภาคนิพนธ์	1
1.3 ขอบเขตของภาคนิพนธ์	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.5 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินภาคนิพนธ์	2
1.6 แผนและระยะเวลาดำเนินภาคนิพนธ์	4
1.7 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ	4
1.8 อุปกรณ์และเครื่องมือที่รองรับ	5
บทที่ 2 แนวคิดแล้วทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	6
2.1 สถาปัตยกรรมแอนดรอยด์ (Android Architecture)	6
2.2 วงรอบชีวิตของแอปพลิเคชัน (Application Life Cycle)	11
2.3 IOIO-Q I/O ไมโครคอนโทรลเลอร์ บอร์ด	13
2.4 HC-SR04 โมดูลวัดระยะทางด้วยคลื่นอัลตราโซนิก.....	16
2.5 Bluetooth Dongle.....	19
2.6 วงจรลดแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง (DC Step-Down).....	20
2.7 รีเลย์ (Relay).....	22

สารบัญ(ต่อ)

หน้า

บทที่ 3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	23
3.1 รายละเอียดการวิเคราะห์และออกแบบระบบ	23
3.2 Use Case Diagram	24
3.2 คำอธิบายรายละเอียดยูสเคส (Use Case Description)	25
3.3 Sequence Diagram	28
3.4 Class Diagram.....	31
3.5 Component Diagram.....	32
บทที่ 4 การออกแบบทางกายภาพ.....	33
4.1 โครงสร้างของระบบ	33
4.2 การออกแบบโปรแกรม	34
4.3 แสดงลักษณะของโปรแกรม	34
4.4 อธิบายโครงสร้างของระบบเซิร์ฟเวอร์ด้านฮาร์ดแวร์	43
บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ	45
5.1 สรุปผลข้อดีและข้อเสียของระบบ	45
5.2 ข้อเสนอแนะ	46
บรรณานุกรม	47
ภาคผนวก ก.....	49
การติดตั้งโปรแกรม Eclipse สำหรับเขียน Android Application.....	49
คู่มือการติดตั้งอุปกรณ์.....	56
คู่มือการใช้งาน	58

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1.1 แสดงระยะเวลาดำเนินงานภาคนิพนธ์.....	4
ตารางที่ 3.1 ตารางอธิบาย Use Case Diagram Display image and sound	25
ตารางที่ 3.2 ตารางอธิบาย Use Case Diagram Connect Micro Controller.....	26
ตารางที่ 3.3 ตารางอธิบาย Use Case Diagram Start and finish car's reverse	27

สารบัญรูปภาพ

หน้า

รูปที่ 2.1 สถาปัตยกรรมแอนดรอยด์ (Android Architecture).....	6
รูปที่ 2.2 ชั้นแอปพลิเคชัน (Application Layer).....	7
รูปที่ 2.3 ชั้นแอปพลิเคชันเฟรมเวิร์ค (Application Framework Layer).....	8
รูปที่ 2.4 ชั้นไลบรารี (Library Layer).....	9
รูปที่ 2.5 Android Runtime.....	9
รูปที่ 2.6 ชั้นลินุกซ์เคอร์เนล (Linux Kernel Layer).....	10
รูปที่ 2.7 วงรอบชีวิตของแอปพลิเคชัน.....	12
รูปที่ 2.8 IOIO-Q I/Q Microcontroller Board.....	13
รูปที่ 2.9 โครงสร้างของบอร์ด IOIO/Q IOIO Basic.....	15
รูปที่ 2.10 แสดงแหล่งจ่ายไฟเลี้ยงวงจรของบอร์ด.....	15
รูปที่ 2.11 HC-SR04 Ultrasonic Module.....	16
รูปที่ 2.12 แสดงการติดต่อระหว่างบอร์ด IOIO-Q กับ โมดูล HC-SR04เพื่อวัดระยะทาง.....	17
รูปที่ 2.13 แสดงการทำงานของ Ultrasonic Wave.....	18
รูปที่ 2.14 ข้อจำกัดในการใช้งาน โมดูล HC-SR04.....	18
รูปที่ 2.15 Bluetooth Dongle.....	19
รูปที่ 2.16 วิธีการแปลงโดยใช้ IC Linear Regulator.....	20
รูปที่ 2.17 แสดงลักษณะของ IC Regulator.....	20
รูปที่ 2.18 แสดงวงจร ระบบ Switching Regulator.....	21
รูปที่ 2.19 แสดงลักษณะของรีเลย์.....	22
รูปที่ 3.1 แสดงภาพ Use Case Diagram.....	24
รูปที่ 3.2 แผนภาพ Sequence Diagram Display image and sound.....	28
รูปที่ 3.3 แผนภาพ Sequence Diagram Connect Micro Controller.....	29
รูปที่ 3.4 แผนภาพ Sequence Diagram Start and finish car's reverse.....	30
รูปที่ 3.5 แผนภาพ Class Diagram.....	31
รูปที่ 3.6 แผนภาพ Component Diagram.....	32
รูปที่ 4.1 แสดงภาพสัญลักษณ์ของโปรแกรม.....	34

สารบัญรูปภาพ(ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 4.2 แสดงภาพเมื่อเข้าสู่โปรแกรม.....	34
รูปที่ 4.3 แสดงภาพกรณีที่ยังไม่ได้จับคู่อุปกรณ์.....	35
รูปที่ 4.4 แสดงภาพค้นหาอุปกรณ์.....	36
รูปที่ 4.5 แสดงภาพการใส่ PIN เพื่อจับคู่อุปกรณ์.....	36
รูปที่ 4.6 แสดงภาพเมื่อทำการจับคู่อุปกรณ์สำเร็จ.....	37
รูปที่ 4.7 แสดงภาพแอปพลิเคชันกรณีจับคู่อุปกรณ์ไว้แล้ว.....	38
รูปที่ 4.8 แสดงภาพแอปพลิเคชันเมื่อผู้ใช้ใส่ไอดีเรียบร้อยแล้ว.....	39
รูปที่ 4.9 แสดงภาพแอปพลิเคชันหลังจากที่ผู้ใช้ปลดไอดีเรียบร้อยแล้ว.....	40
รูปที่ 4.10 เมื่อผู้ใช้ กด Back 1 ครั้ง.....	41
รูปที่ 4.11 เมื่อผู้ใช้ กด Back ครั้งที่ 2.....	42
รูปที่ 4.12 แสดงภาพวงจร Regulator และ Relay.....	43
รูปที่ 4.13 แสดงภาพวงจร สวิตช์เปิด-ปิด และ คอนเน็คเตอร์.....	43
รูปที่ 4.14 แสดงภาพการเชื่อมต่อ Module HC-SR04.....	44
รูปที่ 4.15 แสดงภาพการเปิดใช้งาน.....	44