



ระบบการเข้าออกหอพักด้วยการปฏิสัมพันธ์กับเจ้าของห้อง  
DORMITORY ACCESS SYSTEM WITH ROOM OWNER INTERACTION



นายสุรพงษ์ เฟ็งใสซ์  
นายภาณุวัฒน์ คำกิติ  
นางสาวปิยะมาศ สุกรวัตติ

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

พ.ศ. 2556

ระบบการเข้าออกหอพักด้วยการปฏิสัมพันธ์กับเจ้าของห้อง



นายสุรพงษ์ เฟ็งไสย

นายภาณุวัฒน์ คำกิติ

นางสาวปิยะมาศ สุกรวัตติ

ปริญญาานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

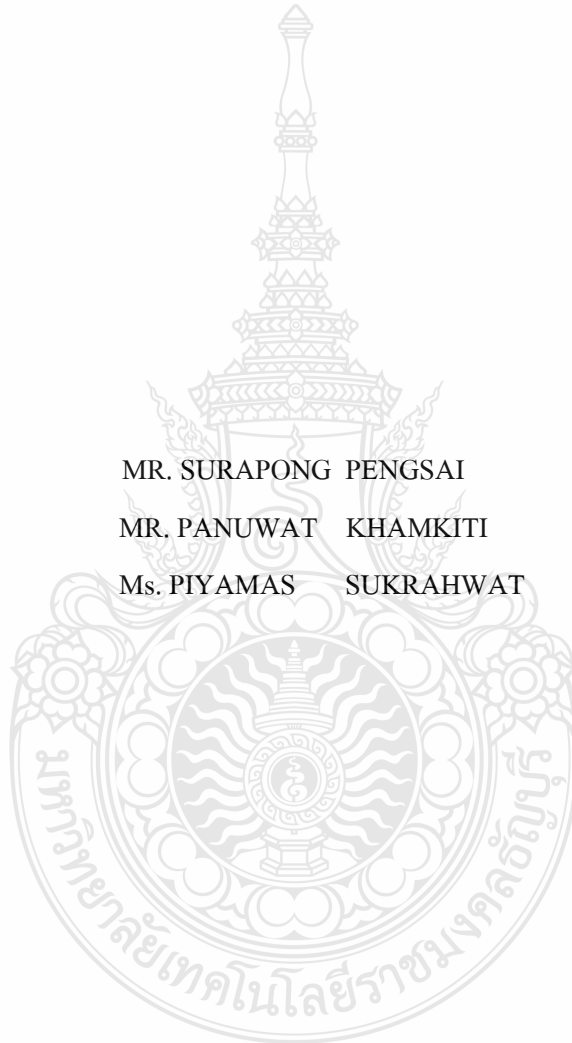
พ.ศ. 2556

DORMITORY ACCESS SYSTEM WITH ROOM OWNER INTERACTION

MR. SURAPONG PENGSAI

MR. PANUWAT KHAMKITI

Ms. PIYAMAS SUKRAHWAT



THIS PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS  
FOR THE BACHELOR DEGREE OF ENGINEERING  
DEPARTMENT OF COMPUTER ENGINEERING  
FACULTY OF ENGINEERING  
RAJAMANGALA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY THANYABURI  
YEAR 2013

หัวข้อปริญญานิพนธ์ ระบบการเข้าออกหอพักด้วยการปฏิสัมพันธ์กับเจ้าของห้อง  
นักศึกษา นายสุรพงษ์ เฟ็งใสย์  
นายภาณุวัฒน์ คำกิติ  
นางสาวปิยะมาศ สุกรวัตติ  
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์สมรรถชัย จันทรัตน์

---

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล  
ธัญบุรี อนุมัติให้ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

.....หัวหน้าภาควิชาฯ  
(อาจารย์มานิช ประชา)

คณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ  
(ดร.สุทินัน พรอนุรักษ)

.....กรรมการ  
(อาจารย์วีระ คมปริยารัตน์)

.....กรรมการ  
(อาจารย์วีระชัย แยมวจิ)

.....กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา  
(อาจารย์สมรรถชัย จันทรัตน์)

ลิขสิทธิ์ของภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

หัวข้อปริญญานิพนธ์	ระบบการเข้าออกหอพักด้วยการปฏิสัมพันธ์กับเจ้าของห้อง		
นักศึกษา	นายสุรพงษ์	เพ็งใสย์	รหัส 115240462002-1
	นายภาณุวัฒน์	คำกิติ	รหัส 115240462009-6
	นางสาวปิยะมาศ	ศุกรวัตติ	รหัส 115240462015-3
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์สมรรถชัย จันทรัตน์		
ปีการศึกษา	2555		

### บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นระบบการเข้าออกหอพักด้วยการปฏิสัมพันธ์กับเจ้าของห้อง มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบฝังตัวนำมาใช้ในชีวิตประจำวัน คณะผู้จัดทำได้นำเอาระบบฝังตัว (Embedded System) มาประยุกต์ใช้ มีหน้าที่รับข้อมูลการเข้าออกของผู้อาศัยภายในหอพัก รวมไปถึงการแสดงผลผ่านทางหน้าจอระบบสัมผัส (Touch Screen) เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้พักอาศัย และผู้ที่มาติดต่อเข้าพบสามารถฝากข้อความเสียงเมื่อผู้พักอาศัยไม่อยู่ และสร้างความปลอดภัยให้กับผู้พักอาศัย ใช้เครื่อง Server ในการจัดเก็บข้อมูล แก้ไขข้อมูล บริหารจัดการ ควบคุมการทำงานของ Embedded System และการให้สิทธิ์การใช้งาน โดยการรับ-ส่งข้อมูลจะใช้ระบบ LAN ผลที่ได้รับ คือ ได้ระบบเข้าออกหอพักที่มีความทันสมัย สะดวก ง่ายในการใช้ สร้างความปลอดภัย เจ้าของหอพักและผู้พักอาศัย

### คำสำคัญ

ARM9 WINDOWS CE

## กิตติกรรมประกาศ

โครงการระบบการเข้าออกห้องพักด้วยการปฏิสัมพันธ์กับเจ้าของห้อง (Dormitory Access System with Room Owner Interaction) สามารถดำเนินการจนสำเร็จบรรลุวัตถุประสงค์ได้เนื่องจากได้รับความช่วยเหลือ ความอนุเคราะห์ในการให้คำแนะนำ และแนวทางในการช่วยพิจารณาปัญหาที่ได้เจอในโครงการ ซึ่งบุคคลท่านแรก คือ อาจารย์สมรรถชัย จันทร์ตัน ที่ได้กรุณามาเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ช่วยให้คำแนะนำ แนวคิด การค้นคว้าหาข้อมูล อุปกรณ์ในการทำโครงการ และตรวจสอบเอกสารก่อนการนำเสนอต่อคณะกรรมการ หรือแม้แต่ปริญญาานิพนธ์เล่มนี้ ก็ได้รับแนะนำที่ดีจากอาจารย์ด้วยดีเสมอมา จนทำให้ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงเป็นอย่างดี

ขอขอบคุณคุณอาจารย์และเจ้าหน้าที่ประจำภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ที่ให้คำแนะนำให้คำปรึกษา เอื้อเฟื้อสถานที่ในการทดลอง คุณอาจารย์ที่เคารพทุกท่านที่ได้ให้ความรู้ ตลอดจนผู้ที่เกี่ยวข้องกับทุกท่าน และให้ความช่วยเหลือคณะผู้จัดทำด้วยดีเสมอมา

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณพระบูรพการีของคณะผู้จัดทำ ที่อยู่เบื้องหลังในความสำเร็จ ได้ให้ความช่วยเหลือสนับสนุนและให้กำลังใจตลอดมา

คณะผู้จัดทำ



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ง
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญรูป	ฌ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	1
1.3 ขอบเขตของโครงการ	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
2.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
2.2 ระบบฝังตัว (Embedded System)	5
2.3 ไมโครคอนโทรลเลอร์ (Microcontroller)	9
2.4 Microsoft Visual 2008	17
2.5 Microsoft Visual C#	24
2.6 ความรู้เกี่ยวกับ Client/Server	26
2.7 Socket	34
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน	44
3.1 แผนการดำเนินงาน	44
3.2 การออกแบบ/เครื่องมือ	46
3.3 ขั้นตอนการสร้าง/การดำเนินงาน	55
3.4 วิธีการทดสอบวัดผล	57
บทที่ 4 ผลการดำเนินงานและการวิเคราะห์	56
4.1 ผลที่ได้จากการทดสอบและวัดผล	58
4.2 การทดลอง/ การวิเคราะห์	58

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปลและข้อเสนอแนะ	64
5.1 สรุปล	64
5.2 ข้อเสนอแนะ	64
บรรณานุกรม	66
ภาคผนวก ก	67
ภาคผนวก ข	78
ภาคผนวก ค	84
ประวัติผู้จัดทำปริญญาานิพนธ์	85





## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	ตารางแสดงตัวอย่างของหมายเลข Port มาตรฐาน	28
3.1	แผนการดำเนินงานของโครงการ	44
4.1	ตารางทดสอบการส่งไฟล์รูปภาพครั้งที่ 1	57
4.2	ตารางทดสอบการส่งไฟล์รูปภาพครั้งที่ 2	59
4.3	ตารางการตอบสนองของปุ่มเมนูบนหน้าจอสัมผัส (Touch Screen)	63



## สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
2.1	โครงสร้างภายในที่เพิ่มเข้ามาของ ARM	10
2.2	สถานะการทำงานของรีจิสเตอร์ใน ARM	11
2.3	รีจิสเตอร์ 32 บิต ภายใน ARM	12
2.4	ภาพตัวอย่างบอร์ด ARM Micro 2440	14
2.5	Interface ของบอร์ด ARM Micro 2440	15
2.6	Diagram ของ S3C2440A	16
2.7	โครงสร้างของ .NET Framework	18
2.8	โครงสร้างของ Application .NET Framework	21
2.9	Compiler ของภาษาที่สนับสนุน .NET Framework	22
2.10	กระบวนการ Compiler ของ .NET Framework	22
2.11	Source Code ที่ไม่ผ่านการ Compiler	23
2.12	Managed Module	23
2.13	Managed Module ที่ชื่อว่า app2.exe และ app3.dll	26
2.14	A Protocol using Positive Acknowledgement with Retransmission	31
2.15	Timeout and Retransmission	32
2.16	Sliding Windows	33
2.17	ตัวอย่างการส่ง packet 2 packets โดยใช้ Sliding Windows	34
2.18	Descriptor Table and Data Structure for a Socket	37
2.19	Diagram ขั้นตอนการสร้าง Passive Sockets	39
2.20	Diagram ขั้นตอนการสร้าง Active Sockets	40
3.1	System Architecture	46
3.2	ลักษณะฟังก์ชันการใช้งาน	47
3.3	ลักษณะฟังก์ชันการใช้งาน	48
3.4	Flow Chart ฟังก์ชันในส่วนของการลงชื่อเข้าสู่ระบบ	49
3.5	ฟังก์ชันการทำงานของระบบ	50
3.6	Flow Chart การทำงานของระบบ	51
3.7	โมดูลการทำงานของระบบ	52

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
3.8	ลักษณะการจัดการของ Administrator	53
3.9	การทำงานของระบบการจัดการของ Administrator	54
3.10	การทำงานของกำหนัดค่า IP	55
3.11	การเชื่อมต่อระหว่างคอมพิวเตอร์กับบอร์ด Embedded	56
3.12	การออกแบบหน้าต่างโปรแกรมการทำงาน	56
3.13	การออกแบบหน้าต่าง Snap Picture	57
4.1	Socket Programming Error	60
4.2	Web Service	60
4.3	Server	61
4.4	Embedded Room	61
4.5	Embedded Door	62

