

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญภาพ	ฉ
สารบัญตาราง	ณ
บทที่ 1 บทนำ	1
1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
2. วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
3. ขอบเขตการดำเนินงานวิจัย	2
4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
5. โครงสร้างการศึกษานิพนธ์	3
บทที่ 2 วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
1. วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	5
2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	18
บทที่ 3 การดำเนินการวิจัย	27
1. การศึกษากระบวนการในการจัดซื้อหัตถ์มัดของระบบเดิม	27
2. การออกแบบระบบการจัดการโลจิสติกส์ด้วย RFID	32
3. การพัฒนาระบบจัดการ โลจิสติกส์	35
บทที่ 4 ผลการดำเนินการวิจัย	48
1. ผลการวิจัย	48
2. การอภิปรายผล	51
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	53
1. สรุปผลการวิจัย	53
2. ข้อเสนอแนะและการวิจัยในอนาคต	54
เอกสารอ้างอิง	56

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก ซอฟต์แวร์ในการจัดการโลจิสติกส์ภายในโรงงานสงวนวงษ์	58
ภาคผนวก ข รายละเอียดที่ใช้ในการพัฒนาระบบ	65
ภาคผนวก ค คู่มือการใช้งาน RFID SAF-01E	68
ประวัติผู้เขียน	71



สารบัญภาพ

		หน้า
ภาพที่ 1	การเชื่อมโยงเนื้อหาภายในโครงสร้างการศึกษาอิสระ	4
ภาพที่ 2	แผนผังการทำงานของระบบ RFID	5
ภาพที่ 3	องค์ประกอบของ RFID	6
ภาพที่ 4	Tag หรือ Transponder ในรูปแบบต่างๆ	7
ภาพที่ 5	เครื่องอ่าน RFID ในรูปแบบต่างๆ	8
ภาพที่ 6	องค์ประกอบของเว็บเซอร์วิส	9
ภาพที่ 7	โครงสร้างของข้อความ SOAP	9
ภาพที่ 8	ตัวอย่างของข้อความ SOAP	10
ภาพที่ 9	รายละเอียดของเว็บเซอร์วิสที่ถูกอธิบายในเอกสาร WSDL	11
ภาพที่ 10	แผนผังแสดงกระบวนการของระบบแถวคอย	13
ภาพที่ 11	ระบบหนึ่งช่องให้บริการหนึ่งแถวคอย	14
ภาพที่ 12	ระบบแบบอนุกรม และมี 1 แถวคอยทุกขั้นตอน	15
ภาพที่ 13	แผนภาพการไหลของข้อมูลและวัตถุภายในโรงงาน	19
ภาพที่ 14	สถาปัตยกรรมของระบบ REMAIS	20
ภาพที่ 15	RFID Application Integration Framework	21
ภาพที่ 16	ระบบคิดค่าบริการทางด่วน	22
ภาพที่ 17	สถาปัตยกรรมของ RFID Middleware	23
ภาพที่ 18	ฟังก์ชันการทำงานของ RFID Middleware	24
ภาพที่ 19	แบบจำลองข้อมูลของ RFID Middleware	25
ภาพที่ 20	สถาปัตยกรรมของระบบ RLM	26
ภาพที่ 21	แผนภาพกระบวนการทำงานของระบบเดิม	28
ภาพที่ 22	การแจกบัตรคิวให้กับเกษตรกร	28
ภาพที่ 23	ลานจอดรถคิวสำหรับการชั่งน้ำหนัก	29
ภาพที่ 24	สถานที่สำหรับชั่งน้ำหนัก	29
ภาพที่ 25	สถานที่สำหรับเทมัน	29

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 26 การตรวจวัดคุณภาพมัน	30
ภาพที่ 27 ตัวอย่างใบแจ้งการตรวจรับหัวมันดิบ	30
ภาพที่ 28 ตัวอย่างใบชั่งสินค้า	31
ภาพที่ 29 ตัวอย่างใบแจ้งการตรวจรับหัวมันดิบ	31
ภาพที่ 30 สถาปัตยกรรมของระบบ	32
ภาพที่ 31 จุดที่ต้องการติดตั้งเครื่องอ่าน RFID	33
ภาพที่ 32 จุดที่ต้องการติดตั้งเครื่องอ่าน RFID	33
ภาพที่ 33 เครื่องอ่าน RFID รุ่น SAF-01R	34
ภาพที่ 34 จุดที่ทำการติดตั้งเครื่องอ่าน RFID บริเวณหน้าโรงงาน	34
ภาพที่ 35 จุดที่ทำการติดตั้งเครื่องอ่าน RFID บริเวณเครื่องชั่ง	35
ภาพที่ 36 กระบวนการลงทะเบียนรถเข้าสำหรับรถบรรทุกหัวมันสด	36
ภาพที่ 37 การจัดรถเข้าชั่งน้ำหนัก	36
ภาพที่ 38 กระบวนการเข้าชั่งน้ำหนัก	37
ภาพที่ 39 แผนภาพการเปลี่ยนแปลงสถานะของรถบรรทุก	39
ภาพที่ 40 การใช้เว็บเซอร์วิสในการเชื่อมโยงระบบ ERP	40
ภาพที่ 41 การใช้เว็บเซอร์วิสในการร้องขอข้อมูลของเกษตรกร	41
ภาพที่ 42 การใช้เว็บเซอร์วิสในการเรียกใช้ฟังก์ชันสร้างหมายเลขคิว	41
ภาพที่ 43 ตารางที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อหัวมันสด	42
ภาพที่ 44 การบูรณาการฐานข้อมูลโลจิสติกส์และระบบ ERP	43
ภาพที่ 45 กราฟเปรียบเทียบเวลาที่ใช้ในการชั่งน้ำหนักเฉลี่ยต่อคัน (วินาที)	49
ภาพที่ 46 กราฟเปรียบเทียบระยะเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการเข้าชั่งน้ำหนัก (นาทิจำลอง) /รอบ	50
ภาพที่ 47 หน้าจอการลงทะเบียนรถเข้า-ออกโรงงาน	59
ภาพที่ 48 การแสดงผลเมื่อระบบทำการอ่านบัตร RFID	60
ภาพที่ 49 หน้าจอการชั่งน้ำหนัก	61
ภาพที่ 50 หน้าจอการรับน้ำหนักที่อ่านค่าได้จากเครื่องชั่ง	62
ภาพที่ 51 การตั้งค่าระบบ	63

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 52 หน้าจอการตั้งค่าโลจิสติกส์	63
ภาพที่ 53 การตั้งค่าการเชื่อมต่อ RFID	64
ภาพที่ 54 แผนภาพเครือข่ายของระบบ	66
ภาพที่ 55 แผนผังภายในโรงงาน	67



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1	คลาสของป้ายระบุอิเล็กทรอนิกส์
ตารางที่ 2	อธิบายอิลิเมนต์ต่างๆในเอกสาร WSDL
ตารางที่ 3	สถานะต่างๆที่ใช้ในการระบุการดำเนินงานของรถบรรทุก
ตารางที่ 4	พจนานุกรมข้อมูลตาราง MFC_Queue
ตารางที่ 5	พจนานุกรมข้อมูลตาราง MFC_Vehicle_Reg
ตารางที่ 6	พจนานุกรมข้อมูลตาราง MFC_Weight_Maint
ตารางที่ 7	พจนานุกรมข้อมูลตาราง Logistics_Vehicle_Card
ตารางที่ 8	พจนานุกรมข้อมูลตาราง Logistics_Management
ตารางที่ 9	เปรียบเทียบอัตราการให้บริการเฉลี่ยที่ใช้ในการชั่งน้ำหนัก
ตารางที่ 10	ระยะเวลาที่ใช้ในการเข้าชั่งน้ำหนัก/รอบ ของระบบปัจจุบัน
ตารางที่ 11	ระยะเวลาที่ใช้ในการเข้าชั่งน้ำหนัก/รอบ ของระบบใหม่
ตารางที่ 12	เวลาที่ใช้ในการเดินทางจากลานจอดรถไปเครื่องชั่ง
ตารางที่ 13	คำสั่งในการสื่อสารกับเครื่องอ่าน RFID
ตารางที่ 14	วิธีการเชื่อมต่อเครื่องอ่าน RFID