

ห้องสมุดงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ



190714



การวิเคราะห์และออกแบบระบบตั้งเวลาส่งข้อความบนโทรศัพท์เคลื่อนที่
แบบอัตโนมัติ

SYSTEM ANALYSIS AND DESIGN OF WINDOWS MOBILE SMS/MMS SCHEDULING
SYSTEM

แพรว เพ็ชรเกลี้ยง

งานค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธำมาสน์

พ.ศ. 2553



การวิเคราะห์และออกแบบระบบตั้งเวลาส่งข้อความบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ แบบอัตโนมัติ

Phras Petchgileang

แพร เพ็ชรเกลียง



An Independent Study submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science (Computer and Communication Technology)

งานค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

พ.ศ. 2553



**System Analysis and Design of Windows Mobiles SMS/MMS Scheduling
System**

Phrae Petchgleang

**An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science (Computer and Communication Technology)**

Department of Computer and Communication Technology

Graduate School, Dhurakij Pundit University

2010



ใบรับรองงานค้นคว้าอิสระ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

หัวข้องานค้นคว้าอิสระ

การวิเคราะห์และออกแบบระบบตั้งเวลาส่งข้อความ
บนโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบอัตโนมัติ

เสนอโดย

แพร เพ็ชรเกลี้ยง

สาขาวิชา

เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร

อาจารย์ที่ปรึกษางานค้นคว้าอิสระ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประจต บุญไชยอภิสิทธิ์

ได้พิจารณาเห็นชอบโดยคณะกรรมการสอบงานค้นคว้าอิสระแล้ว

.....ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ มั่งคั่ง)

.....กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษางานค้นคว้าอิสระ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประจต บุญไชยอภิสิทธิ์)

.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.ประศาสน์ จันทราทิพย์)

บัณฑิตวิทยาลัยรับรองแล้ว

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร.ชนิดา จิตรน้อมรัตน์)

วันที่ 21 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2553

หัวข้องานค้นคว้าอิสระ	การวิเคราะห์และออกแบบระบบตั้งเวลาส่งข้อความบน โทรศัพท์เคลื่อนที่แบบอัตโนมัติ
ชื่อผู้เขียน	แพร เพ็ชรเกลี้ยง
อาจารย์ที่ปรึกษางานค้นคว้าอิสระ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประณต บุญไชยอภิสิทธิ์
สาขาวิชา	เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร
ปีการศึกษา	2553

บทคัดย่อ

190714

งานค้นคว้าอิสระ การวิเคราะห์และออกแบบระบบตั้งเวลาส่งข้อความบน
โทรศัพท์เคลื่อนที่แบบอัตโนมัติ มีวัตถุประสงค์เพื่อทำการวิเคราะห์ออกแบบและจัดทำเอกสาร
ข้อกำหนดทางซอฟต์แวร์ระบบตั้งเวลาส่งข้อความบนโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบอัตโนมัติ ผู้วิจัยใช้
วิธีการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุด้วยยูเอ็มแอล ออกแบบฐานข้อมูลโดยใช้โปรแกรม
จัดการฐานข้อมูล Microsoft SQL Server CE และออกแบบการทำงานของส่วนติดต่อผู้ใช้ระบบและ
รายงาน เพื่อให้ระบบดังกล่าวสามารถส่งข้อความจัดทำนัดหมายได้หลากหลายรูปแบบและทำได้
ทุกที่ทุกเวลา

ผลการศึกษาทำให้ทราบข้อกำหนดทางซอฟต์แวร์ระบบตั้งเวลาส่งข้อความบน
โทรศัพท์เคลื่อนที่แบบอัตโนมัติ ซึ่งผู้วิจัยได้แบ่งการใช้งานเป็น 2 ระบบ ได้แก่ 1) ระบบส่งข้อความ
สั้น (SMS) ซึ่งสามารถในการส่งแบบทันที แบบตั้งเวลาล่วงหน้า แบบมีแผนการส่ง และการส่งเข้า
ระบบอัตโนมัติที่สามารถกำหนดจำนวนครั้งในการส่งซ้ำกันได้ 2) การส่งข้อความมัลติมีเดีย
(MMS) ซึ่งสามารถในการส่งแบบทันที แบบตั้งเวลาล่วงหน้า แบบมีแผนการส่ง และยังมี
ความสามารถในการจัดการข้อมูลของผู้ติดต่อ (Contact list) และข้อมูลกลุ่มผู้ติดต่อ (Contact
group) การจัดทำแบบร่างข้อความ และการออกรายงานการส่งข้อความไว้สำหรับตรวจสอบความ
ถูกต้องหรือทำรายงานสรุป ซึ่งข้อกำหนดทางซอฟต์แวร์สามารถนำไปพัฒนาระบบต้นแบบต่อไป

Independent Study Title	System Analysis and Design of Windows Mobiles SMS/MMS Scheduling System
Author	Phrae Petchgleang
Independent Study Advisor	Assistant Professor Dr.Pranot Boonchai-Apisit
Department	Computer and Communication Technology
Academic Year	2010

ABSTRACT

190714

A System Analysis and Design of Windows Mobiles SMS/MMS Scheduling System is independence research which have objectives according with system analysis and system's document of Windows Mobile SMS/MMS Scheduling System. And processing system designed by use Unified Modeling Language: UML, database's designing by used database management system program (Microsoft SQL Server CE). And designed user interface and report system for support appointment messaging in various formats and in everywhere at all times.

The result of this research present about regulation of SMS/MMS Scheduler on Windows Mobile System, so researcher divided into 2 modules. First, SMS appointment is messaging system which sending in various formats as immediately, schedule, recurring, and SMS voting with repeat setting. Second, MMS appointment is messaging system which sending in various formats as immediate, schedule, recurring. Another capability, SMS/MMS Scheduler on Windows Mobile system can manage contact people into list or group and capability for record or create template and capability for create report. Finally, the complete report of the independence research can use software specification for develop system.

กิตติกรรมประกาศ

งานค้นคว้าอิสระฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ด้วยความอนุเคราะห์และเสียสละเวลาอันมีค่าของอาจารย์ที่ปรึกษางานค้นคว้าอิสระ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประณต บุญไชยอภิสิทธิ์ ที่กรุณาแนะนำความรู้และสิ่งที่เป็นประโยชน์อย่างเอนกประการ ในการช่วยปรับปรุงงานค้นคว้าอิสระฉบับนี้ ตลอดจนให้ข้อคิดเห็นอันเป็นประโยชน์ ในการทำให้งานค้นคว้าอิสระฉบับนี้ มีคุณค่ามากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณท่านอาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้แก่ข้าพเจ้า

ขอกราบขอบพระคุณบิดามารดา ญาติพี่น้องทุกคน และน้องมะลิถึงผู้มีพระคุณทุกคน ที่ทำให้ข้าพเจ้ามีวันนี้ และขออุทิศความดีทั้งหลายของงานค้นคว้าอิสระฉบับนี้แก่ ผู้มีพระคุณทุกท่าน

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า งานค้นคว้าอิสระฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์กับผู้ที่ต้องการศึกษาด้านการวิเคราะห์และออกแบบระบบช่วงเวลาส่งข้อความบนโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบอัตโนมัติ และหากมีข้อผิดพลาดประการใดในงานค้นคว้าอิสระฉบับนี้ ผู้วิจัยต้องกราบขอภัยเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้ด้วย

แพรว เพ็ชรเกลี้ยง

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	๗
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	๖
กิตติกรรมประกาศ.....	๗
สารบัญตาราง.....	๘
สารบัญภาพ.....	๘
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
1.3 ขอบเขตของการวิจัย.....	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
2. แนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	3
2.1 วิวัฒนาการของการทำธุรกิจบนโทรศัพท์เคลื่อนที่.....	3
2.2 เทคโนโลยีสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่.....	4
2.3 SMS.....	11
2.4 MMS.....	13
2.5 การเขียนโปรแกรมเชื่อมต่อกับ Microsoft SQL Server CE.....	16
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	29
3. ระเบียบวิธีวิจัย.....	33
3.1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย.....	33
3.2 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	33
3.3 ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย.....	34
3.4 สรุป.....	34
4. ผลการวิเคราะห์และการออกแบบระบบ.....	35
4.1 การศึกษาความต้องการของระบบ.....	35
4.2 การวิเคราะห์และออกแบบการทำงานของระบบ.....	38
4.3 การออกแบบฐานข้อมูลระบบ.....	75

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

4.4 การออกแบบจอภาพและรายงาน.....	85
5. สรุปผลการวิจัย.....	97
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	97
5.2 อภิปรายผลการศึกษา.....	98
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	99
บรรณานุกรม.....	100
ภาคผนวก ก เชกสูตรข้อกำหนดทางซอฟต์แวร์.....	104
ประวัติผู้เขียน.....	110
4.1 โครงสร้างระบบข้อมูล (DB STRUCTURE)	79
4.2 โครงสร้างระบบข้อมูลติดต่อกลุ่ม (GROUP CONTACT)	79
4.3 โครงสร้างระบบข้อมูลตัวอักษร (TEXT)	80
4.4 โครงสร้างระบบข้อมูลประวัติการสนทนาในกล่อง (CONVERSATION HISTORY)	81
4.5 โครงสร้างระบบข้อมูลรายชื่อผู้ติดต่อ (CONTACT)	81
4.6 โครงสร้างระบบข้อมูลประวัติการสนทนาในกล่อง (OUTBOX_CONTACT)	81
4.7 โครงสร้างระบบข้อมูลประวัติการสนทนาในกล่อง (INBOX_CONTACT)	81
4.8 โครงสร้างระบบข้อมูลประวัติการสนทนาในกล่อง (OUTBOX_MESSAGE)	82
4.9 โครงสร้างระบบข้อมูลประวัติการสนทนาในกล่อง (INBOX_MESSAGE)	82
4.10 โครงสร้างระบบข้อมูลประวัติการสนทนาในกล่อง (OUTBOX_SENTENCE)	84
4.11 โครงสร้างระบบข้อมูลประวัติการสนทนาในกล่อง (INBOX_SENTENCE)	84
4.12 โครงสร้างระบบข้อมูลประวัติการสนทนาในกล่อง (MMS_CONTENT)	84
4.13 โครงสร้างระบบข้อมูลประวัติการสนทนาในกล่อง (TEMPLATE)	84

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 คำสั่ง DDL ที่สามารถใช้งานได้กับ Microsoft SQL Server CE.....	17
2.2 ประเภทข้อมูลต่างๆ ที่ Microsoft SQL Server CE สามารถใช้งานได้.....	17
2.3 Command Line Parameter ของ SqlEngine.....	21
2.4 คำสั่ง DML ที่ Microsoft SQL Server CE.....	28
3.1 ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย.....	34
4.1 รายชื่อตารางข้อมูลในระบบ.....	77
4.2 โครงสร้างตารางประวัติข้อมูลการส่ง (HISTORY).....	77
4.3 โครงสร้างตารางข้อมูลผู้ติดต่อ (CONTACT).....	79
4.4 โครงสร้างตารางข้อมูลกลุ่ม (GROUP).....	79
4.5 โครงสร้างตารางข้อมูลผู้ติดต่อในกลุ่ม (GROUP_CONTACT).....	79
4.6 โครงสร้างตารางข้อมูลคิว (INQUEUE_A).....	80
4.7 โครงสร้างตารางข้อมูลเบอร์ปลายทางในคิว (INQUEUE_B).....	81
4.8 โครงสร้างตารางข้อมูลการส่งแบบใช้ผู้ติดต่อ (OUTBOX_CONTACT).....	81
4.9 โครงสร้างตารางข้อมูลการส่งแบบมีกลุ่มผู้ติดต่อ (OUTBOX_GROUP).....	81
4.10 โครงสร้างตารางข้อมูลการส่ง (OUTBOX_MESSAGE).....	82
4.11 โครงสร้างตารางข้อมูลการส่งแบบกรอกเบอร์ (OUTBOX_SENDTO).....	84
4.12 โครงสร้างตารางข้อมูลการส่ง MMS (CONTENT).....	84
4.13 โครงสร้างตารางข้อมูลการรูปแบบข้อความ (TEMPLATE).....	84
4.1 แบบฟอร์มรับแจ้งข้อความเสียง.....	86
4.2 โครงสร้างตารางประวัติการส่ง SMS ของระบบ.....	33
4.3 โครงสร้างตารางประวัติการส่ง MMS ของระบบ.....	38
4.4 User Case Diagram ระบบในส่วนของผู้ติดต่อ.....	27
4.5 User Case Diagram ระบบในส่วนของการส่งข้อความ (Create Contact list).....	40
4.6 User Case Diagram ระบบในส่วนการนำเบอร์ไปผู้ติดต่อ (Add Contact list).....	41
4.7 User Case Diagram ระบบในส่วนของการเพิ่มชื่อผู้ติดต่อ (Create Contact group).....	42
4.8 User Case Diagram ระบบในส่วนของการนำผู้ติดต่อ (Delete Contact).....	43

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 การทำงานของข้อความสั้น (SMS).....	12
2.2 สถาปัตยกรรมของ MMS.....	16
2.3 Icon SQL CE Query Analyzer.....	19
2.4 โปรแกรม SQL CE Query Analyzer.....	19
2.5 การเพิ่ม Reference ให้กับ Project.....	20
2.6 สร้าง button ใหม่.....	21
2.7 โปรแกรมขณะทำงาน.....	22
2.8 สร้างฐานข้อมูลเรียบร้อย.....	23
2.9 ไฟล์ฐานข้อมูลที่สร้างแล้ว.....	23
2.10 หน้าจอหลักของ SQL CE Query Analyzer.....	24
2.11 การเชื่อมต่อกับ Database.....	25
2.12 การสร้างฐานข้อมูลใหม่.....	25
2.13 ฐานข้อมูลที่สร้างเสร็จแล้ว.....	26
2.14 Column ทั้งหมดที่ต้องการ.....	26
2.15 ตารางที่สร้างเสร็จแล้ว.....	27
2.16 สร้าง Control ที่จำเป็น.....	27
2.17 โปรแกรมที่เขียนขึ้น.....	28
2.18 แถวข้อมูลที่ได้เขียนโปรแกรม Insert เข้ามา.....	29
4.1 แบบฟอร์มบันทึกความต้องการ.....	36
4.2 โครงสร้างพื้นฐานของการส่ง SMS ของระบบงาน.....	37
4.3 โครงสร้างพื้นฐานของการส่ง MMS ของระบบงาน.....	38
4.4 Use Case Diagram ระบบในส่วนของผู้ติดต่อ.....	39
4.5 Activity Diagram ระบบในส่วนของการเพิ่มผู้ติดต่อ (Create Contact list).....	40
4.6 Activity Diagram ระบบในส่วนของการแก้ไขผู้ติดต่อ (Edit Contact list).....	41
4.7 Activity Diagram ระบบในส่วนของการเพิ่มกลุ่มผู้ติดต่อ (Create Contact group).....	42
4.8 Activity Diagram ระบบในส่วนของการลบผู้ติดต่อ (Delete Contact).....	43

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.9 Activity Diagram ระบบในส่วนของการค้นหาผู้ติดต่อ (Search Contact).....	44
4.10 Use Case Diagram ระบบในส่วน SMS.....	45
4.11 Activity Diagram ระบบในส่วนของการส่ง SMS แบบทันที (ส่ง SMS แบบทันที)	46
4.12 Activity Diagram ระบบในส่วนของการส่ง SMS Vote (ส่ง SMS Vote).....	47
4.13 Activity Diagram ระบบในส่วนของการส่ง SMS แบบตั้งเวลาส่ง (ส่ง SMS แบบตั้งเวลาส่ง).....	48
4.14 Activity Diagram ระบบในส่วนของการแก้ไข SMS (แก้ไข SMS).....	49
4.15 Activity Diagram ระบบในส่วนของการส่ง SMS แบบแบบแผน (ส่ง SMS แบบแบบแผน).....	50
4.16 Activity Diagram ระบบในส่วนของการลบ SMS (ลบ SMS).....	51
4.17 Use Case Diagram ระบบในส่วน MMS.....	52
4.18 Activity Diagram ระบบในส่วนของการส่ง MMS แบบทันที (ส่ง MMS แบบทันที).....	53
4.19 Activity Diagram ระบบในส่วนของการส่ง MMS แบบตั้งเวลาส่ง (ส่ง MMS แบบตั้งเวลาส่ง).....	54
4.20 Activity Diagram ระบบในส่วนของการแก้ไข MMS (แก้ไข MMS).....	55
4.21 Activity Diagram ระบบในส่วนของการส่ง MMS แบบแบบแผน (ส่ง MMS แบบแบบแผน).....	56
4.22 Activity Diagram ระบบในส่วนของการลบ MMS (ลบ MMS).....	57
4.23 Use Case Diagram ระบบในส่วน Template SMS.....	58
4.24 Activity Diagram ระบบในส่วนของการสร้างแบบร่าง SMS (Create Template SMS).....	59
4.25 Activity Diagram ระบบในส่วนของการแก้ไขแบบร่าง SMS (Edit Template SMS).....	60
4.26 Activity Diagram ระบบในส่วนของการลบแบบร่าง SMS (Delete Template SMS).....	61

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.27 Activity Diagram ระบบในส่วนของการค้นหาแบบร่าง SMS (Search Template SMS).....	62
4.28 Use Case Diagram ระบบในส่วน Template MMS.....	63
4.29 Activity Diagram ระบบในส่วนของการสร้างแบบร่าง MMS (Create Template MMS).....	64
4.30 Activity Diagram ระบบในส่วนของการแก้ไขแบบร่าง MMS (Edit Template MMS).....	65
4.31 Activity Diagram ระบบในส่วนของการลบแบบร่าง MMS (Delete Template MMS).....	66
4.32 Activity Diagram ระบบในส่วนของการค้นหาแบบร่าง MMS (Search Template MMS).....	67
4.33 Use Case Diagram ระบบในส่วนรายงานการส่งของระบบ.....	68
4.34 Activity Diagram ระบบในส่วนของรายงานการส่ง SMS ของระบบ (รายงานการส่ง SMS).....	69
4.35 Activity Diagram ระบบในส่วนของรายงานการส่ง MMS ของระบบ (รายงานการส่ง MMS).....	70
4.36 Class Diagram ของระบบตั้งเวลาส่งข้อความบนโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบอัตโนมัติ.....	71
4.37 Sequence Diagram ของการส่งข้อความ SMS.....	72
4.38 Sequence Diagram ของการส่งข้อความ MMS.....	73
4.39 Sequence Diagram ของผู้ติดต่อ.....	74
4.40 Sequence Diagram ของรูปแบบข้อความ.....	75
4.41 ความสัมพันธ์ของข้อมูลในระบบฐานข้อมูล.....	76
4.42 การออกแบบหน้าจอเมนูหลักของระบบงาน.....	85
4.43 การออกแบบหน้าจอเมนูย่อยของการส่งข้อความสั้น (SMS) ของระบบงาน.....	87
4.44 การออกแบบหน้าจอการส่งข้อความสั้น (SMS) แบบตั้งเวลาส่งของระบบงาน.....	88

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.45 การออกแบบหน้าจอการส่งข้อความสั้น (SMS) แบบมีแบบแผนการส่งหน้าแรก	88
4.46 การออกแบบหน้าจอการส่งข้อความสั้น (SMS) แบบมีแบบแผนการส่งหน้าที่ 2	89
4.47 การออกแบบหน้าจอการส่งข้อความสั้น (SMS) แบบ โหวตของระบบงาน	90
4.48 การออกแบบหน้าจอการส่งข้อความมัลติมีเดีย (MMS) ของระบบงาน	91
4.49 การออกแบบหน้าจอเมนูย่อยของการส่งข้อความมัลติมีเดีย (MMS) ของระบบงาน	92
4.50 การออกแบบหน้าจอการสร้างรายชื่อผู้ติดต่อแบบกลุ่มของระบบงาน	93
4.51 การออกแบบหน้าจอการสร้างรายชื่อผู้ติดต่อแบบรายบุคคลของระบบงาน	94
4.52 การออกแบบหน้าจอการสร้างแบบร่างข้อความสั้น (SMS) ของระบบงาน	94
4.53 การออกแบบหน้าจอการสร้างแบบร่างข้อความสำหรับส่งข้อความ มัลติมีเดีย (MMS)	94
4.54 การออกแบบหน้าจอการค้นหารายชื่อผู้ติดต่อของระบบงาน	96