

ระบบส่งผ่านข้อมูลสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่  
Mobile Messaging Gateway System

โดย

นาย เคารพ ยนต์สมบัติ

รหัส 44067104



\*H001989\*

อาจารย์ที่ปรึกษา

ดร. จันทร์บุรณ สติตวิริยวงศ์

วัน เดือน ปี.....	22 ส.ค. 2550
เลขทะเบียน.....	01989
เลขเรียกหนังสือ.....	วท . ค 831 ร 2545
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจจ."	

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการพัฒนาระบบงาน  
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อหัวข้อ	ระบบส่งผ่านข้อมูลสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่
นักศึกษา	นายเกรพ ชนดีสมบัติ
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร. จันทร์บุรณีย์ สถิตวิริยวงศ์
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	วิทยาการสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2545

### บทคัดย่อ

ปัจจุบันการสื่อสารด้วยโทรศัพท์เคลื่อนที่ เข้ามามีบทบาทต่อชีวิตประจำวันมากขึ้น ด้วยจำนวนตัวเลขของผู้ใช้บริการที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ประกอบกับเทคโนโลยีของโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีการพัฒนาขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้ความสามารถของโทรศัพท์เคลื่อนที่ไม่ใช่แค่เพียงใช้รับเข้าและโทรออกเท่านั้น แต่ยังสามารถให้บริการในรูปแบบต่าง ๆ เพิ่มขึ้น ทั้งการส่งข้อความตัวอักษร ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ การส่งข้อมูลภาพและเสียง รวมถึงภาพเคลื่อนไหว และด้วยบริการต่าง ๆ ที่เพิ่มขึ้นนี้ ทำให้เกิดแนวความคิดในการพัฒนาระบบส่งผ่านข้อมูลสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่ เพื่อใช้เป็นตัวกลางในการจัดการการส่งผ่านข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ ขึ้น

<b>Title</b>	Mobile Messaging Gateway System
<b>Student</b>	Mr. Kaorop Yonsombud
<b>Advisor</b>	Chanboon Sathitwiriawong, Ph.D.
<b>Level of Study</b>	Master of Science in Information Technology
<b>Major</b>	Information Science
<b>Academic Year</b>	2002

## Abstract

Today's communication via mobile phone has a role to daily life and the numbers of mobile phone users are growing up very fast. The mobile phone technology has continue develop and increase more feature, so the mobile phone is not just used for making and receiving a call but it can provide more services those are standard short message in Thai and English, sound or ring tone, picture or animation graphic, and other services. The various services are tendency of mobile messaging gateway system that will provide middleware for mobile phone service in different application.

## กิตติกรรมประกาศ

โครงการพัฒนาระบบส่งผ่านข้อมูลสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่ จะไม่สามารถดำเนินการมาจนแล้วเสร็จได้ หากขาดความช่วยเหลือของบุคคลเหล่านี้ ผู้จัดทำจึงใคร่ขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่ง  
ขอขอบพระคุณ บิดา มารดา ที่ให้โอกาสและสนับสนุนทางการศึกษา

ขอขอบพระคุณ ดร.จันทร์บูรณ์ สถิตวิริยวงศ์ ผู้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการพัฒนาระบบงานที่กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำในด้านต่างๆ

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าบทความนี้จะ เป็นแนวคิดในการปฏิบัติงานเพื่อสามารถนำไปใช้  
ประยุกต์กับงานด้านอื่นๆ ได้เป็นอย่างดี



# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญรูป .....	VIII
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ.....	2
1.2 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ.....	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
2. ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 Short Messaging Service (SMS).....	4
2.2 Enhanced Messaging Service (EMS) .....	4
2.3 Multimedia Messaging Service (MMS) .....	4
2.4 Extend Markup Language (XML) .....	6
2.5 Hyper Text Transfer Protocol (HTTP) .....	7
2.6 Common Gateway Interface (CGI) .....	11
2.7 SMIL (Synchronized Multimedia Integration Language) .....	15
2.8 GPRS (General Packet Radio Service) .....	17
3. การสำรวจและวิเคราะห์ระบบปัจจุบัน.....	20
3.1 การให้บริการข่าวสารข้อมูลทางโทรศัพท์เคลื่อนที่.....	20
3.2 การวิเคราะห์ปัญหาของการให้บริการข้อมูลข่าวสารทางโทรศัพท์เคลื่อนที่.....	21
3.3 กำหนดความต้องการของระบบส่งผ่านข้อมูลสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่.....	21

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4. การออกแบบระบบ.....	22
4.1 SMS Service.....	22
4.2 MMS Service.....	29
4.3 แบบจำลองระบบตัวกลางส่งผ่านข้อมูลสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่.....	32
4.4 Check sum Generation.....	36
4.5 ค่า Return และ สถานะของ Code.....	37
4.6 การออกแบบฐานข้อมูล.....	40
4.7 Data Dictionary.....	42
4.8 ส่วนโปรแกรมสำหรับทดสอบบริการ.....	50
5. บทสรุป.....	58
5.1 สรุปการพัฒนาระบบ.....	58
5.2 ประโยชน์ที่จากการพัฒนาระบบที่พัฒนาขึ้น.....	58
5.3 ข้อจำกัดของระบบที่พัฒนาขึ้น.....	59
5.4 ปัญหาและอุปสรรคระหว่างการพัฒนากระบวนการ.....	59
บรรณานุกรม.....	60
ประวัติผู้แต่ง.....	61

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 ตารางแสดงความหมายของ HTTP Status Code.....	10
4.1 Parameter ของคำสั่งขอส่งข้อความ.....	24
4.2 Parameter ของคำสั่งส่งข้อความ.....	25
4.3 Parameter ของการรายงานสถานะการส่ง.....	26
4.4 รายละเอียดการเกิดความผิดพลาด.....	28
4.5 แสดงคำสั่งในการสมัครสมาชิก.....	29
4.6 รายละเอียดการตอบกลับในรูปแบบ XML.....	29
4.7 Response code ของการสมัครสมาชิก.....	30
4.8 แสดงคำสั่งยกเลิกสมาชิก.....	30
4.9 รายละเอียดการตอบกลับในรูปแบบ XML.....	31
4.10 Response code ของการยกเลิกสมาชิก.....	31
4.11 แสดงคำสั่งของการ Login.....	32
4.12 ตารางแสดงพารามิเตอร์ต่างๆที่ใช้ในระบบ.....	33
4.13 ค่า Return และ สถานะของ Code.....	37
4.14 รายชื่อตารางที่มีในระบบ.....	42
4.15 Category.....	43
4.16 ErrorLog.....	43
4.17 FileMap.....	44
4.18 MobilePhone.....	44
4.19 SendSMS.....	45
4.20 Service.....	46
4.21 ServiceMAP.....	46
4.22 SMSData.....	47
4.23 SubCategory.....	47

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.24 CPInfo.....	48
4.25 CPScript.....	49
4.26 CPService.....	49



## สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 สถาปัตยกรรม MMS.....	6
2.2 GPRS Network.....	19
4.1 แบบจำลองระบบตัวกลางส่งผ่านข้อมูลสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่.....	32
4.2 ER-Diagram ของระบบการส่งผ่านข้อมูลสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่.....	40
4.3 หน้าจอหลักในการเลือกบริการ.....	50
4.4 หน้าจอการทดสอบการบริการ Text SMS.....	50
4.5 หน้าจอการทดสอบการบริการ Operator Logo.....	51
4.6 หน้าจอการทดสอบการบริการ Caller group Logo.....	52
4.7 หน้าจอการทดสอบการบริการ Picture Message.....	53
4.8 หน้าจอการทดสอบการบริการ Screen Saver.....	54
4.9 หน้าจอการทดสอบการบริการ Ringtone.....	55
4.10 หน้าจอการทดสอบการบริการ MMS.....	56

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาของปัญหา

ปัจจุบันจำนวนผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ ได้เพิ่มจำนวนขึ้นอย่างรวดเร็ว จึงส่งผลให้รูปแบบของเทคโนโลยีของโทรศัพท์เคลื่อนที่ กลายเป็นเรื่องที่น่าสนใจ เพราะในตลาดโทรศัพท์เคลื่อนที่ มีการแข่งขันกันอย่างสูง ทั้งรูปลักษณะของโทรศัพท์และฟังก์ชันการทำงาน ซึ่งผู้ผลิตแต่ละฝ่ายต่างก็ให้ความสำคัญต่อการพัฒนาเทคโนโลยีให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้มากยิ่งขึ้น เพื่อสร้างความน่าสนใจให้สามารถดึงดูดความสนใจของผู้บริโภคได้มากขึ้น โดยเริ่มพัฒนาจากการส่งข้อความ หรือที่เรียกกันว่า SMS (Short Messaging Service) ซึ่งเป็นการส่งข้อความตัวอักษรสั้นๆ 160 ตัวอักษร ผ่าน โทรศัพท์เคลื่อนที่ในการติดต่อสื่อสาร ต่อมาได้มีการพัฒนาให้สามารถส่งข้อความถึงกัน ในรูปแบบที่น่าสนใจมากยิ่งขึ้น ซึ่งมีทั้งข้อความ ภาพ และเสียง ไปพร้อมกันๆ ในการส่งข้อความเพียงครั้งเดียว ซึ่งเป็นที่รู้จักในชื่อ Smart Messaging ของค่าย Nokia และ EMS (Enhance Messaging Service) ของค่าย Ericsson, Siemens, และ Motorola ดังนั้นผู้ส่งจะสามารถเลือกข้อความ ภาพ และ เสียงดนตรีที่ต้องการสื่อให้เหมาะสมด้วยการส่งเพียงครั้งเดียว ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นตัวสร้างสีสันใหม่ของการส่งข้อความถึงกัน และเริ่มเข้าสู่การให้บริการในรูปแบบที่เรียกกันว่า MMS (Multimedia Messaging) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่สามารถส่ง ข้อความตัวอักษร เสียง ภาพ และ ภาพเคลื่อนไหวแบบวิดีโอ ซึ่งระบบดังกล่าวนี้ในประเทศไทยนั้นจะอาศัยเทคโนโลยี GPRS (General Packet Radio Service) ในการเชื่อมต่อและวิธีการส่งผ่านข้อมูลดังกล่าวจะมีลักษณะเช่นเดียวกับอินเทอร์เน็ตในการส่งข้อความที่จะถูกพัฒนาขึ้นมาเรื่อยๆ เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการ โทรศัพท์เคลื่อนที่ จนเข้าสู่ระบบการสื่อสารไร้สายในยุคที่ 3 หรือ 3G ได้ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงขนานใหญ่ในอุตสาหกรรมด้านการสื่อสารเคลื่อนที่ รวมไปถึงอุตสาหกรรมข่าวสาร ข้อมูลหรือสารสนเทศต่างๆด้วย 3G คือ โทรศัพท์เคลื่อนที่ ที่เป็นมากกว่าการสื่อสารด้วยเสียง โดยสามารถรับส่งข้อมูล (Content) ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ด้วย ซึ่งการรับส่งข้อมูลทั้งอักษร ภาพ และเสียงนี้ จะต้องมีความเร็วสูงและสัญญาณคมชัด อีกทั้งลูกค้าสามารถเรียกติดต่อได้ทุกแห่งหน ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เริ่มมีความต้องการใช้งานในรูปแบบที่เป็นเรียกว่า Value-added

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการบริการ 2 Way Messaging, Unified Communication, Voice messaging และอื่นๆซึ่งมีความซับซ้อนมากขึ้น ทำให้เกิดการผลักดันทางตลาดรูปแบบใหม่ซึ่งจะเป็นสิ่งสำคัญในการก่อให้เกิดการบรรจบกันของความสามารถในการนำเสนอบริการข่าวสารข้อมูล การบรรจบกันที่ว่ามานี้จะผลักดันให้ผู้ให้บริการข้อมูล ข่าวสาร เร่งวางแผนเพื่อดำเนินการในการให้บริการ มีการทำธุรกิจร่วมกันของผู้ให้บริการข้อมูลข่าวสาร SMS, EMS และ MMS ด้วยบริการที่เกิดขึ้นอย่างมากมายนี้ ทำให้วิธีการจัดส่งข้อมูลในรูปแบบต่างๆมีใช้กันอย่างแพร่หลาย

ดังนั้นจึงเกิดแนวคิดในการจัดทำตัวกลางในการจัดส่งข้อมูลระหว่างผู้ส่งกับผู้รับขึ้นไว้เป็นศูนย์กลางในการให้บริการการส่งข้อมูลข่าวสาร ไปยังผู้ใช้ เพื่อความสะดวกสบายขององค์กร ที่ทำธุรกิจให้บริการข้อมูลข่าวสาร อีกทั้งยังสามารถกำหนดปริมาณการใช้งาน พร้อมทั้งสามารถตรวจสอบยอดการใช้งานและสิทธิในการใช้งานได้

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ

- เพื่อศึกษาเทคโนโลยี รวมถึงการประยุกต์การส่งผ่านข้อมูล ไปยัง โทรศัพท์เคลื่อนที่ด้วยการรับส่งข้อมูลร่วมกัน
- เพื่อพัฒนาตัวกลางในการจัดส่งข้อมูลไปยัง โทรศัพท์เคลื่อนที่
- เพื่อก่อให้เกิด ความสามารถในการจัดส่งข้อมูลระหว่างผู้ส่งกับผู้รับได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- เพื่อลดขั้นตอนในการติดต่อเพื่อขอเปิดบริการระหว่าง Content Provider กับ Mobile Operator
- เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการพัฒนา และบำรุงรักษาระบบ สำหรับ Content Provider

## 1.3 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ

- ศึกษาระบบการทำงานของระบบการให้บริการข้อมูลภาพ ผ่านทางเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ในปัจจุบัน
- ศึกษาถึงระบบตัวกลางในการจัดส่งข้อมูลระหว่างผู้รับและผู้ส่ง
- ศึกษาเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ
- รวบรวม และวิเคราะห์ปัญหา และข้อจำกัดต่างๆ ในการให้บริการส่งข้อมูลระหว่างผู้รับและผู้ส่ง
- ออกแบบระบบให้สามารถจัดส่งข้อมูลข่าวสาร ให้กับผู้ให้บริการข่าวสารข้อมูลจำนวนมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- กำหนดความต้องการของระบบการจัดส่งข้อมูล ระหว่างผู้รับและผู้ส่ง รวมถึงศึกษาข้อจำกัดของเทคโนโลยีโทรศัพท์เคลื่อนที่ในปัจจุบัน
- พัฒนาระบบตัวกลางการส่งผ่านข้อมูลสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่
- ทดสอบระบบที่ได้พัฒนาแล้ว
- สรุปผลการศึกษาและเสนอแนะข้อคิดเห็น จากการศึกษาและพัฒนาระบบทดลองทำเอกสารการพัฒนาระบบ

#### 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- ลดปัญหาการทำงานซ้ำซ้อนอันเนื่องมาจากการพัฒนาระบบการรับส่งข้อมูลไปยังผู้รับ
- ลดต้นทุนในการพัฒนาระบบการรับส่งข้อมูลไปยังผู้รับ ได้ด้วยการจัดส่งข้อมูลร่วมกัน
- ผู้ดูแลระบบสามารถทำงานได้ง่ายขึ้นเนื่องจากไม่จำเป็นต้องดูแล ตัวจัดการการส่ง หลายตัว
- ช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดส่งข้อมูลข่าวสารได้ดีขึ้น



## บทที่ 2

### ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 Short Messaging Service (SMS)

Short Messaging Service เป็นบริการรับและส่งข้อความตัวอักษร ผ่านไปยังโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยจะเป็นข้อความสั้นๆ ที่เข้ามาใช้ในการสื่อสาร โดยข้อความส่วนใหญ่จะบรรจุตัวอักษรได้ไม่เกิน 160 ตัวอักษร เป็นการสื่อสารสองทาง การส่งข้อความจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ไปนั้น จะถูกส่งไปยัง SMSC หรือ Short Message Service Center ก่อนจะถูกส่งผ่านไปยังโทรศัพท์เคลื่อนที่ต่อไป

SMSC จะทำการส่ง SMS Request ไปยังสถานที่จดทะเบียนของลูกค้าหรือ HLR (Home Location Register) เพื่อหาตำแหน่งของลูกค้า และเมื่อ HLR ได้รับการ request ก็จะตอบกลับไปยัง SMSC ที่เป็นสมาชิก ว่าสถานะ เป็น Active หรือ Inactive รวมทั้งตรวจสอบที่ทำการจดทะเบียน roaming ถ้ารับได้รับการตอบรับเป็น inactive ทาง SMSC จะเก็บข้อความดังกล่าวไว้ จนเครื่องที่ต้องการจะส่งข้อความไปนั้นเปิด

#### 2.2 Enhanced Messaging service (EMS)

Enhanced Messaging Service มีพื้นฐานการพัฒนามาจากระบบ SMS หรือ Short Messaging Service ซึ่งบริการไร้สายในลักษณะนี้จะให้บริการบนเครือข่ายจีเอสเอ็ม เน็ตเวิร์ค บริการระบบ EMS เป็นการรวมเอาบริการ รับและส่ง ข้อความตัวอักษร รูปภาพ เสียง และ ภาพเคลื่อนไหวกว ซึ่งในโครงการนี้จะไม่มุ่งเน้น เนื่องจาก EMS เป็นเทคโนโลยีขั้นกลางระหว่าง SMS และ MMS เท่านั้น

#### 2.3 Multimedia Messaging service (MMS)

เป็นเทคโนโลยีที่ทำให้โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สามารถรับส่งข้อมูลได้หลากหลายรูปแบบมากที่สุด ด้วยวิวัฒนาการของการส่งข้อความที่เริ่มจากการส่ง SMS ซึ่งส่งไปเพียงตัวอักษรอย่างเดียวนั้น ต่อมาเริ่มมีการส่ง SMS ที่เป็นข้อความพร้อมเสียงเพลงไปด้วยกันที่เราเรียกว่า EMS (Enhanced

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Message Service) และปัจจุบัน MMS เป็นเทคโนโลยีที่เปิดกว้างให้ผู้ใช้สามารถสร้างข้อความที่ประกอบด้วยภาพ เสียง รวมทั้งข้อความที่ต้องการส่งออกไปพร้อมๆ กันผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่รองรับการใช้งาน MMS แต่หากเป็นโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบเดิมที่สนับสนุนเพียงการส่งข้อความ SMS ข้อความที่ได้รับจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ MMS จะเป็นเพียงตัวอักษร และ URL โดย URL นี้สามารถเข้าได้ทั้ง WAP และ WEB โดยถ้าโทรศัพท์ที่ใช้เป็น WAP ก็สามารถเข้าไปที่ URL ดังกล่าวเพื่อดูภาพที่มีคนส่งให้เราได้ ณ ขณะนั้น

ประเภทข้อมูลที่สามารถส่งด้วยระบบ MMS จากการส่ง SMS ที่จำกัดขนาดข้อความรับส่งที่ 160 Bytes หากเป็นการส่งแบบ MMS ผู้ส่งสามารถส่งข้อมูลได้ขนาด 30,000 Bytes แต่ในอนาคต MMS จะสามารถส่ง Video Clips ได้ นั่นหมายถึงขนาดการส่ง MMS จะเพิ่มเป็น 100,000 Bytes ที่เดียว โดยข้อมูลที่สามารถส่งผ่านระบบ MMS ได้มีดังนี้

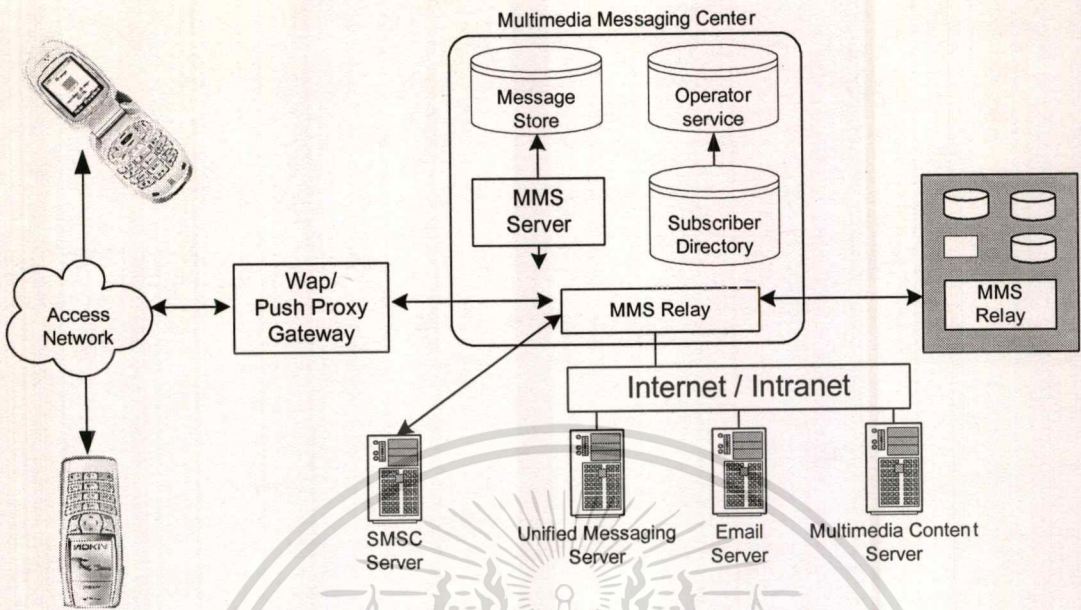
- ข้อความ (Text)
- กราฟฟิก : กราฟ, ตาราง, แผนผัง, แบบแปลน
- เสียง
- ภาพ
- วิดีโอ
- SMIL (Synchronized Multimedia Integration Language) เป็นรูปแบบการแสดงผล presentation เหมือนกับ PowerPoint

### 2.3.1 องค์ประกอบทางเทคนิคสำหรับ MMS

การทำงานของ MMS นั้น คล้ายกับ SMS ที่เรารู้จักกันดี เป็นลักษณะการ store-and-forward (เก็บและส่งต่อ) มากกว่าจะเป็นลักษณะของ Mailbox โดยการสื่อสารของ MMS นั้นเป็นการสื่อสารระหว่างบุคคลถึงบุคคล นั่นคือผู้ใช้สามารถได้รับข้อความตรงถึงโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยที่ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องโทรเข้าไปที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์ก่อน เพื่อที่จะดาวน์โหลดข้อความมาที่โทรศัพท์เคลื่อนที่

ระบบ MMS จะใช้ WAP Push เป็นโปรโตคอลในการสื่อสาร และนอกจากนี้เมื่อถึงยุคของการส่งผ่านเครือข่ายข้อมูลความเร็วสูง อย่างเช่น GPRS หรือ EDGE นั้น MMS ก็สามารถส่งได้อย่างรวดเร็วและสนับสนุนทั้งรูปภาพ, วิดีโอ, และเสียงต่างๆ ส่งผลให้การสื่อสารเป็นไปได้อย่างเต็มรูปแบบ

### 2.3.2 สถาปัตยกรรมของ MMS



รูปที่ 2.1 สถาปัตยกรรม MMS

### 2.3.3 MMS Centre (MMS-C)

MMS Centre ประกอบด้วย ส่วนของ MMS Proxy-Relay และ MMS Store โดย MMS Centre นั้นเป็นส่วนกลางของสถาปัตยกรรม MMS โดยจะเป็นทั้งที่เก็บข้อมูลและเป็นส่วนที่สนับสนุนการทำงานโอเปอเรชั่น ซึ่งเป็นกลไกในการส่งข้อความมัลติมีเดีย จากโทรศัพท์เคลื่อนที่ถึงโทรศัพท์เคลื่อนที่ หรือจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ถึงอีเมล

### 2.3.4 MMS Proxy-Relay

MMS Proxy-Relay จะทำงานร่วมกับแอปพลิเคชันบน โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สนับสนุน MMS โดยใช้ WAP เป็นช่องทางสื่อสารระหว่าง MMS-C กับ MMS Client (แอปพลิเคชันบน โทรศัพท์เคลื่อนที่) โดยใช้ WAP Gateway สำหรับส่งและรับข้อความสำหรับ เทคโนโลยี MMS ที่กล่าวมาทั้งหมดข้างต้นจะเห็นว่า MMS เป็นบริการ การส่งข้อความที่มีความสามารถมากมาย และน่าสนใจไม่น้อยเลยทีเดียว

## 2.4 Extend Markup Language (XML)

Extend Markup Language คือเทคโนโลยีใหม่ที่ใช้กับการเขียนเว็บ XML เป็นภาษาที่ให้ความชัดเจนในการให้รายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูล และการเปลี่ยนแปลงข้อมูลโดยแอปพลิเคชันบนเว็บและใช้ฟอร์มที่ยืดหยุ่นได้ตามมาตรฐาน HTML(Hyper Text Markup Language) ได้เปิดโลกแห่งการแสดงผลข้อมูลต่างๆ มานำเสนอ ส่วน XML จะทำให้การทำงานกับข้อมูลโดยตรงที่เสริมกับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตเห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การทำงานของ HTML จะให้ประโยชน์อย่างเต็มที่เมื่อทำงานร่วมกับ HTML ด้วยเหตุที่ว่า XML มีความพร้อมในแง่ของรายละเอียด และการนำข้อมูลตลอดจน โครงสร้างข้อมูลมาแสดงได้ในรูปแบบ Text ผ่านทาง HTTP ที่เปิดให้ข้อมูลขึ้นใหม่และมีความสามารถในการจัดข้อมูลได้อีกด้วย ในการเขียนเว็บเพจเมื่อใช้ HTML ผู้พัฒนาสามารถกำหนดได้ว่าส่วนไหนจะเป็นตัวหนา ตัวเอียง หรือ ตัวอักษรเป็นแบบไหน ส่วน XML นั้นจะเป็นการเตรียมส่วนของข้อมูล

สิ่งที่ถือได้ว่าเป็นจุดเด่นของ XML นั้นจะเป็นความสะดวกในการจัดการด้านระบบการติดต่อกับผู้ใช้จาก โครงสร้างของข้อมูล เราสามารถนำข้อมูลจากหลายแหล่งมาแสดงผลและประมวลผลรวมกันได้ ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลลูกค้า รายการสั่งซื้อ ผลการวิจัย รายการรับชำระเงินข้อมูลเวชระเบียน รายการสินค้าหรือข้อมูลสารสนเทศอื่นๆ ก็สามารถแปลงให้เป็น XML ได้ และในส่วนของข้อมูลสามารถปรับให้เป็น HTML ได้

กล่าวคือ XML เป็นรูปแบบที่อธิบายถึงรายละเอียดของ โครงสร้างและแบบของข้อมูลเป็น ภาษาหรือชุดคำสั่งเกี่ยวกับข้อมูลบนเว็บ ที่ให้การพัฒนาและมีศักยภาพในส่วนของ โครงสร้างข้อมูล XML จะทำให้การจัดการข้อมูลหรือเรียกใช้ข้อมูลจากแอปพลิเคชันต่างๆ จะเข้าสู่มาตรฐานเดียวกัน นอกจากนี้ XML ยังเป็นส่วนหนึ่งของ HTML ซึ่ง XML จะให้รายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูล เช่น ชื่อเมือง อุณหภูมิ ความกดอากาศ ส่วน HTML เป็นการกำหนด tag ต่างๆ ที่จะทำให้ข้อมูลแสดงออกมาในรูปแบบไหน ซึ่งข้อมูลจะสามารถแสดงออกมาได้หลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นตารางหรือ text ธรรมดา ขึ้นอยู่กับการกำหนดของ HTML และในปัจจุบันนี้ ด้วย XML จะมีการให้รายละเอียดของ เนื้อหาเอกสารที่เรียกว่า Document Type Definition (DTD) ที่ให้รายละเอียดเกี่ยวกับตัวเอกสารว่าจะแสดงหรือซ่อนส่วนไหนของเอกสารบ้าง ซึ่ง DTD จะเป็นส่วนที่เพิ่มเติมสำหรับ XML ถ้าหากมีการส่งข้อมูลในรูปแบบ DTD ก็จะรู้กันว่าเป็น XML มีความหมายหลาย ๆ คำที่ อธิบายลักษณะของ XML

## 2.5 Hyper Text Transfer Protocol (HTTP)

HTTP Server หรือ Web Server ได้ถูกออกแบบมาเพื่อ Web โดยประกอบด้วย โปรโตคอลที่ใช้ในการจัดส่งข้อมูลจาก Server ไปยัง Client และได้รับข้อมูลจาก Client กลับมายัง Server ซึ่งวิธีการ (method) ที่ใช้ในการรับส่งข้อมูลพื้นฐานมีอยู่หลายวิธี ดังนี้

### 2.5.1 HTTP GET

ข้อมูลจะถูกส่งไปกับ Query String ของ URL โดยจะเห็นได้ตัวอย่างการเรียก URL `http://www.abc.com/cgi-bin/program?query_string` และจะทำการส่งข้อมูลใน query string ไปยัง

HTTP server ที่ทำงานอยู่ในเครื่องที่ชื่อว่า `www.domain.com`

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.5.2 HTTP POST

การจัดส่งข้อมูลจะถูกส่งไปในลักษณะของ Message Body ซึ่งจะผูกติดไปกับ Request Message ที่ถูกส่งโดย Client ไปยัง Server วิธีการนี้มีขั้นตอนที่ซับซ้อนกว่า GET แต่สามารถใช้กับข้อมูลที่ซับซ้อนได้ดีกว่า การจัดส่งข้อมูลจาก ไปยัง HTTP server จำเป็นต้องมี CGI เป็นเครื่องมือในการจัดส่งจาก Server โดยส่วนมากจะใช้ในการประมวลผลข้อมูลที่ถูกส่งมาจาก Server และ โดยโปรแกรม HTTP server ส่วนใหญ่ได้ถูกออกแบบมาให้ใช้สำหรับบริการข้อมูลเท่านั้น มิได้ถูกออกแบบมาเพื่อการประมวลผลข้อมูลที่จะถูกส่งมาจาก ดังนั้นถ้าต้องการให้ Server ประมวลผลข้อมูลที่ถูกส่งมาจาก HTML FORM (หรืออื่นๆ) จำเป็นต้องมี โปรแกรมเสริมสำหรับประมวลผลข้อมูลที่จะส่งมา คือ เครื่องมือที่ Server จะส่งข้อมูลผ่าน ไปยัง โปรแกรมเสริม โดยโปรแกรมที่ทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการส่งผ่านข้อมูล ระหว่าง web และทรัพยากรอื่นๆ บนเครื่อง HTTP server เช่น ฐานข้อมูล ซึ่งจะเปิดช่องทางให้โปรแกรมเสริมสามารถทำการจัดส่งข้อมูลไปยัง Server เพื่อให้โปรแกรมสามารถส่งผลลัพธ์การประมวลผลของข้อมูลกลับไปให้ User ได้

### 2.5.3 HTTP Request

ในส่วนของ HTTP request นี้จะประกอบไปด้วย

- Request line ซึ่งจะบรรจุข้อมูล METHOD เช่น POST, GET, และอื่นๆ
- Path จาก server ไปยังเอกสารที่ต้องการ
- Version ของ HTTP.

HTTP Request โมดูลนี้จะมี วิธีการหลากหลายวิธีที่ใช้ในการจัดการเก็บข้อมูล โดยในส่วนของ Request นี้ สามารถอธิบายวิธีการทำงานหลักๆ ได้ดังนี้

```
$request = HTTP::Request->new($method, $url)
```

จะใช้ในการสร้าง Object ของ HTTP:: Request โดยจะต้องทำการกำหนด Parameter อย่างน้อย 2 ตัวคือ Method ในการ request และ URL ที่ใช้ในการ Request

```
$request->header($field1=>$val1, $field2=>$val2, .....
```

สามารถกำหนดค่าของ header แต่ละ field ได้ เช่น header (Referer=>

```
'http://www.abc.com/index.html')
```

### 2.5.4 HTTP Header

HTTP Header ใช้ในการแสดงรายละเอียดของเอกสารที่ Request โดยข้อมูลในส่วนนี้

สามารถแบ่งเป็นประเภท ได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ข้อมูลทั่วไป แสดงข้อมูลของ client หรือ Server
- Entity แสดงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลที่ถูกส่งระหว่าง client กับ Server
- Request แสดงข้อมูลของ client configuration และ ประเภทของเอกสารต่างๆที่สามารถรับได้

### ตัวอย่าง HTTP Header

Accept: \*/\*

Accept-Language: en-us

Connection: Keep-Alive

Host: www.abc.com

Referer: http://www.abc.com/index.html

User-Agent: Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 6.0; Windows NT 5.0;

Q312461)

### 2.5.5 HTTP Body

HTTP Body ส่วนนี้เป็น Option หากใช้ วิธีการ PUT กับ POST ในการจัดส่งข้อมูล จะทำให้ข้อมูลต่างๆ ที่เราส่งไปนั้น ถูกบรรจุเอาไว้ในส่วน HTTP Body อย่างเช่น ข้อมูลที่เรากรอกลงไป ใน แบบฟอร์มต่างๆ

### 2.5.6 HTTP Response สามารถจำแนกได้ดังนี้

Response Line จะบรรจุข้อมูล Version ของ HTTP และ HTTP Status Code ที่ใช้แสดงความสำเร็จหรือล้มเหลวในการ request เอกสารในส่วน Status Code นี้จะมีทั้งแบบเป็น Code ตัวเลข และ แบบข้อความ โดยแบ่งออกเป็น

- Informational Code จะเป็น โค้ดที่เริ่มตั้งแต่ 100 ถึง 199 โค้ดประเภทนี้จะถูกสร้างก่อนที่ request จะเสร็จสมบูรณ์
- Success Code เริ่มตั้งแต่ 200 ถึง 299 ใช้แสดงความสำเร็จของการ request
- Redirection Status Code เริ่มตั้งแต่ 300 ถึง 399 แสดงถึงว่า URL ที่เรา request มีการเคลื่อนย้ายไปที่อื่น
- Errors ใช้แสดงความล้มเหลวของ request มีอยู่ 2 แบบ คือ Client-side errors เริ่มตั้งแต่ 400 ถึง 499 และ Server-side errors เริ่มตั้งแต่ 500 ถึง 599

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตัวอย่างส่วน Response Line

HTTP/1.1 200 OK

ตารางที่ 2.1 ตารางแสดงความหมายของ HTTP Status Code

Code	สถานะ	ความหมาย
<b>1XX : Informational</b>		
100	Continue	ทำงาน request ที่ได้รับต่อไป
101	Switching Protocols	กำลัง เลือก Version ของ HTTP
<b>2XX : Success</b>		
200	OK	พบ URL ที่ต้องการพร้อมทั้งส่งกลับเนื้อหาของเอกสาร
201	Created	URL ถูกสร้างเพื่อ response Method POST
202	Accepted	Request ได้ถูกรับเพื่อเอาไปใช้งานต่อไป
204	No Response	Request สำเร็จ แต่ไม่มีเนื้อหาของเอกสาร
<b>3XX : Redirection</b>		
301	Moved	URL ได้ถูกย้ายไปที่อื่นแบบถาวร
302	Found	URL สามารถพบได้ที่ ....
<b>4XX : Client-errors</b>		
400	Bad Request	มี Syntax Error ใน Request
401	Authorization Required	ต้องใช้ Password ในการ request URL ที่ต้องการ
403	Forbidden	URL นี้ไม่อนุญาตให้ request
404	Not Found	ไม่มี URL ที่ต้องการ
<b>5XX : Server-errors</b>		
500	Internal Error	Server เกิด Error ขึ้น
501	Not Implements	Server ไม่มีฟังก์ชันที่จะรัน request ได้
502	Overloaded	Server overload ชั่วคราว

ใน HTTP Response โมดูล ก็จะมีวิธีการที่จะคอยจัดการกับ HTTP Response โดยไม่จำเป็นต้องสร้าง Object ของ HTTP Response เอง Object ของ LWP::UserAgent จะทำหน้าที่สร้างให้เอง โดยจะสร้างผ่านวิธีการที่ชื่อว่า Request ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

my $url = 'http://www.cgistreet.com';
my $agent = LWP::UserAgent->new;
my $request = HTTP::Request->new(GET => $url);
my $response = $agent->request($request);

```

Method หลักๆของ HTTP Response โมดูล มีดังนี้

\$response->code	จะส่งกลับค่า Status Code เป็นตัวเลข
\$response->message	จะส่งกลับค่า Status Code เป็นข้อความ
\$response->is_info	จะส่งกลับค่า TRUE ถ้า response เป็นประเภท Informational
\$response->is_success	จะส่งกลับค่า TRUE ถ้า response เป็นประเภท Success
\$response->is_redirect	จะส่งกลับค่า TRUE ถ้า response เป็นประเภท Redirection
\$response->is_error	จะส่งกลับค่า TRUE ถ้า response เป็นประเภท Error
\$response->content	จะส่งกลับเนื้อหาของเอกสารที่เรา Request ไป

## 2.6 Common Gateway Interface (CGI)

CGI เป็นการทำการ Interface ระหว่าง Server และ โปรแกรมภายในระบบ โดย Server CGI จะเป็นตัวกำหนดว่าข้อมูลจะส่งไปยัง โปรแกรม ได้อย่างไรและข้อมูลจะถูกส่งกลับมาโดยโปรแกรม ได้อย่างไรภายใน Server โดยที่ Server และ โปรแกรม CGI script มีวิธีการติดต่อกัน 4 วิธี ดังนี้

1. ใช้ตัวแปร Environment (Environment variables)
2. ใช้ command line
3. ใช้ Standard input
4. ใช้ Standard output

### 2.6.1 CGI Environment Variables

การส่งข้อมูลที่ถูกร้องขอไปยังตัวโปรแกรม ตัวแปร Environment เหล่านี้จะถูกกำหนดค่าขึ้นเมื่อ Server กระทำชุดคำสั่ง โปรแกรม โดยมีข้อกำหนดของตัวแปร Environment ดังนี้ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- SERVER\_SOFTWARE ชื่อและรุ่นของโปรแกรม web server ที่ server ใช้(และใช้เรียกใช้งานโปรแกรม) รูปแบบ: name/version
- SERVER\_NAME ชื่อเครื่องของเครื่อง server (hostname), domain name หรือ IP address ที่จะใช้ในการอ้างอิงถึง URL ตัวเอง
- SERVER\_INTERFACE รุ่นชื่อ CGI ที่ server ใช้ รูปแบบ : CGI/revision
- SERVER\_PROTOCOL ชื่อและรุ่นของโปรโตคอลที่การร้องขอใช้งาน รูปแบบ : protocol/revision
- SERVER\_PORT หมายเลข port ที่การร้องขอถูกส่งเข้ามา
- REQUEST\_METHOD วิธีการ(method)ที่การร้องขอบริการ ที่ใช้ ตัวอย่างสำหรับ HTTP เช่น "GET", "HEAD", "POST", ฯลฯ
- PATH\_INFO ข้อมูลเพิ่มเติมของ path ที่ได้มาจาก Client หากข้อมูลนี้ส่งมากับ URL ก่อนที่จะส่งต่อไปให้โปรแกรม CGI จะต้องถอดรหัสโดย Server ก่อน
- PATH\_TRANSLATED ข้อมูลที่ server แปลจาก PATH\_INFO
- SCRIPT\_NAME Virtual path ของโปรแกรม ที่จะถูกเรียกใช้งาน ใช้สำหรับเป็น URL อ้างอิง ของตัวมันเอง
- QUERY\_STRING ข้อมูลที่อยู่ต่อจากเครื่องหมาย ? ของ URL ซึ่งใช้อ้างอิงกับโปรแกรม
- REMOTE\_HOST ชื่อเครื่อง (host name) ที่ร้องขอบริการ ถ้าหากว่า Server ไม่มีข้อมูลนี้อยู่ก็จะกำหนด REMOTE\_ADDR และไม่กำหนดค่าตัวแปรนี้
- REMOTE\_ADDR คือ IP address ของเครื่องที่ร้องขอบริการ
- CONTENT\_LENGTH ความยาวของข้อมูลที่ส่งมาจาก Client
- AUTH\_TYPE ถ้าหาก Server สนับสนุนการตรวจสอบผู้ใช้และโปรแกรม จะถูกป้องกันไว้สำหรับผู้ใช้ที่ได้รับอนุญาต ตัวแปรนี้จะกำหนดโปรโตคอลที่ใช้ในการตรวจสอบผู้ใช้
- REMOTE\_USER ถ้าหาก Server สนับสนุนการตรวจสอบผู้ใช้และโปรแกรม ถูกป้องกันไว้สำหรับผู้ใช้ที่ได้รับอนุญาต ตัวแปรนี้จะเป็นตัวแปรที่เก็บข้อมูลชื่อผู้ใช้ (username)
- REMOTE\_IDENT ถ้าหาก HTTP server สนับสนุน RFC 931 identification ตัวแปรนี้จะถูกกำหนด การใช้งานของตัวแปรนี้จำกัดไว้เฉพาะการเก็บบันทึกการทำงานเท่านั้น
- CONTENT\_TYPE สำหรับ Queries ที่มีข้อมูล Attach มาด้วย เช่น HTTP POST และ PUT ตัวแปรนี้จะ กำหนดเป็นชนิดของข้อมูลที่ Attach มาด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.6.2 ตัวแปรเพิ่มเติมอื่นๆ header line

ส่วนตัวแปรเพิ่มเติมอื่นๆ header line ที่รับมาจาก Client จะถูกเก็บไว้ใน environment โดยมี HTTP\_ นำข้างหน้าชื่อ ตัวอักษร - (ขีดกลาง) ที่อยู่ใน header name จะถูกเปลี่ยนเป็น \_ (ขีดล่าง) server จะไม่นำ header ที่ถูกกำหนดไว้แล้วมาเก็บซ้ำอีก เช่น Authorization, Content-type และ Content-type ถ้าหากจำเป็น server จะเลือกที่จะคัด header เหล่านี้บางตัวหรือทั้งหมดออกถ้าหากว่านำไปเก็บแล้วเกินขีดจำกัดของ environment ของระบบ

ตัวอย่างเช่น

HTTP\_ACCEPT ที่ถูกกำหนดใน CGI/1.0 อีกตัวอย่างก็เช่น header User-Agent

- HTTP\_ACCEPT ชนิด MIME ซึ่ง client ยอมรับได้ ถูกกำหนดโดย HTTP header แต่ละตัวเลือกในรายการของข้อมูลในตัวแปรนี้จะถูกค้นออกจากกันด้วยเครื่องหมาย , (ลูกน้ำ) รูปแบบ : type/ subtype,type/subtype
- HTTP\_USER\_AGENT ที่ Client ใช้ รูปแบบ : software/version library/version

## 2.6.3 CGI Command line options

ข้อกำหนดในการใช้ CGI Command line options ใช้กับกรณีที่ใช้ query ด้วย ISINDEX เท่านั้น จะไม่ใช้ในกรณีของ HTML Form หรือ Query ชนิดอื่นๆที่ไม่ได้กำหนดขึ้น Server จะค้นข้อมูล Query (ตัวแปร environment ที่ชื่อ QUERY\_STRING) เพื่อใช้งาน โดยจะค้นหาตัวอักษร = ที่ไม่มีการเข้ารหัส หากไม่พบก็จะใช้เป็น command line หากพบก็จะไม่ใช่เป็น Command Line โดยที่ Client จะเข้ารหัสเครื่องหมาย = ที่ใช้ใน ISINDEX การใช้งานลักษณะนี้มีข้อดีก็คือประหยัดเวลาที่ใช้ในการออกแบบโปรแกรม

## 2.6.4 CGI Script input

ข้อกำหนดในการใช้ CGI Script input ใช้สำหรับการร้องขอบริการ ที่มีข้อมูล Attach ต่อจาก Header มาด้วย เช่น HTTP POST or PUT ข้อมูลจะถูกส่งไปยังโปรแกรม โดยผ่าน stdin (standard input) จากนั้น Server จะส่งตัวแปร CONTENT\_LENGTH ซึ่งจะบอกถึงความยาวของข้อมูล และมีตัวแปร CONTENT\_TYPE ซึ่งจะระบุชนิดของข้อมูลด้วย

ตัวอย่างเช่น การใช้ form ที่มี METHOD="POST" เป็นตัวอย่าง ผลลัพธ์ของ form เป็นข้อมูลเข้ารหัส 7 byte อยู่ในรูป a=b&b=c ในกรณีนี้ server จะกำหนด CONTENT\_LENGTH เป็น 7 และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างเช่น การใช้ form ที่มี METHOD="POST" เป็นตัวอย่าง ผลลัพธ์ของ form เป็นข้อมูลเข้ารหัส 7 byte อยู่ในรูป a=b&b=c ในกรณีนี้ server จะกำหนด CONTENT\_LENGTH เป็น 7 และ CONTENT\_TYPE เป็น application/x-www-form-urlencoded

### 2.6.5 CGI Script Output

โปรแกรม จะส่งผลลัพธ์ของการทำงานออกมาทาง stdout (standard output) ผลลัพธ์นี้จะเป็นได้ทั้งเอกสาร (html หรือ อื่นๆ) หรือ ชุดคำสั่งที่จะสั่งให้ Server นำข้อมูลที่ต้องการออกมาแสดงผล

### 2.6.6 การตั้งชื่อของโปรแกรม

ปกติโปรแกรม จะส่งผลลัพธ์ซึ่งประมวลผลเสร็จแล้วและส่งกลับไปยัง Browser จะมีข้อดีคือไม่จำเป็นต้องส่ง HTTP/1.0 header ทั้งหมดสำหรับทุกๆ Request แต่โปรแกรม บางโปรแกรมต้องการที่จะจัดการกับ Header เหล่านี้เองและติดต่อกับ โดยตรง เพื่อแยกโปรแกรมนี้ออกจากโปรแกรมอื่น ต้องกำหนดให้ CGI รู้ โดยกำหนดชื่อโปรแกรม ให้นำหน้าด้วย mph- ถ้าหากโปรแกรมไม่ต้องการให้ server เข้ามาจัดการ Header ของตัวเอง เช่นกรณีที่โปรแกรมต้องการส่ง HTTP/1.0 ที่ถูกต้อง (หรือ HTTP 0.9) ไปยัง Browser

### 2.6.7 Parsed header

ผลลัพธ์ของโปรแกรม Gateway จะเริ่มต้นด้วย Header เล็กๆ Header นี้จะประกอบด้วยข้อความที่อยู่ในรูปของ HTTP header จบท้ายด้วยบรรทัดว่า 1 บรรทัด (บรรทัดว่างที่มีเฉพาะ LF หรือ CR/LF เท่านั้น) Header ใดๆก็ตามที่ไม่เป็น server directive จะถูกส่งตรงไปยัง browser, server directives 3 อย่างที่ถูกกำหนดไว้มีดังนี้

- **Content-type** เป็นตัวบอกชนิด MIME ของเอกสารที่จะส่งกลับไปยัง browser
- **Location** ใช้กำหนดว่าจะอ้างอิงถึงเอกสารอื่นๆที่นอกเหนือจากเอกสารนั้น หากกำหนด argument ให้เป็น URL server จะจัดการ redirect browser ไปยังเอกสารที่ URL นั้นระบุ หากกำหนด argument เป็น path server จะจัดการดึงเอกสารที่ถูกระบุส่งกลับไปให้ browser
- **Status** เป็นตัวบอก server ถึง HTTP/1.0 status line ที่จะส่งกลับไปยัง browser รูปแบบจะอยู่ในรูป nnn xxxxx โดยที่ nnn เป็นรหัสตัวเลข 3 หลัก (เช่น 401) และ xxxxx เป็นข้อความบอกเหตุ (เช่น "Forbidden")

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.7 SMIL (Synchronized Multimedia Integration Language)

SMIL ย่อมาจาก Synchronized Multimedia Integration Language ถูกพัฒนาขึ้นโดยสมาคม World Wide Web และเริ่มมีการนำออกมาใช้เมื่อ 15 มิถุนายน 2540 ภาษา SMIL มีพื้นฐานมาจาก ภาษา XML ที่สามารถนิยามภาษาอื่นได้ และมีลักษณะคล้ายคลึงกับภาษา HTML ภาษา SMIL ใช้เพื่อนำเสนอผลงานทางด้านมัลติมีเดีย เป็นการนำมัลติมีเดียประเภทต่างๆ เช่น รูปภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว มารวมกันเพื่อแสดง เป็นภาษาที่ง่ายต่อการอ่าน และการทำความเข้าใจ

### 2.7.1 คำสั่งที่ใช้ในเอกสาร SMIL

โครงร่างของเอกสาร SMIL ซึ่งยังไม่รวมรายละเอียดของการนำเสนอ

```
<smil>
  <head>
    <meta name="copyright" content="Your name"/>
    <layout>
      <!-- layout tags -->
    </layout>
  </head>
  <body>
    <!-- media and synchronization tags -->
  </body>
</smil>
```

การสร้างเอกสาร SMIL จำเป็นที่จะต้องทำความเข้าใจแท็ก (tag) ที่มีทั้งหมดเพื่อใช้ในการสร้างเอกสารอย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพที่สุด ซึ่งมีดังต่อไปนี้

### 2.7.2 <smil>

เอกสารจะเริ่มต้นด้วย <smil> และปิดด้วย </smil> ตัวอักษรภายในแท็กต้องเป็นอักษรตัวเล็ก เอกสาร SMIL ประกอบด้วยสองส่วนด้วยกัน คือ head กับ body ทั้งสองส่วนต้องอยู่ภายในแท็ก <smil>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.7.3 <meta>

เป็นแท็กที่ใช้ในการเก็บข้อมูลของเอกสารการนำเสนออื่นๆ พบได้ภายในแท็ก <head> เท่านั้น

### 2.7.4 <layout>

ทุกๆ คำสั่งที่เกี่ยวกับ layout ที่อยู่ระหว่าง <layout> และ </layout> ภายใน header จะถูกรวมเอาไว้ในการตั้งค่านำหน้าต่างเพื่อแสดงผล พบได้แต่ภายในแท็ก <head> เท่านั้น

### 2.7.5 <root-layout>

ใช้ในการกำหนดขนาดความกว้าง และความสูงของหน้าต่างแสดงผล พบได้แต่ภายในแท็ก <layout> เท่านั้น

### 2.7.6 <region>

เป็นการกำหนดตำแหน่งของขอบเขตให้กับสิ่งที่ต้องการแสดง เพื่อให้ปรากฏอยู่บนหน้าต่างหลัก <region> จำเป็นที่จะต้องระบุ id ให้กับตัวเองในทุก ๆ แท็ก เพื่อใช้ในการอ้างอิงในการแสดง

### 2.7.7 <body>

เป็นส่วนที่ใช้ในการกำหนดสิ่งที่จะนำเสนอ ภายใน <body> มีแท็กที่สามารถใช้ได้คือ <seq>, <par>, <switch>, <a>, <img>, <text>, <video>, <audio> และ <a>

### 2.7.8 <seq>

เป็นแท็กที่กำหนดให้การนำเสนอเป็นไปตามลำดับก่อนหลังของแท็กที่อยู่ภายใน

### 2.7.9 <par>

เป็นแท็กที่กำหนดให้การนำเสนอแสดงไปพร้อมกัน การเขียนมีลักษณะเช่นเดียวกับแท็ก <seq>

### 2.7.10 <switch>

เป็นการพิจารณาแท็กที่อยู่ภายใน และจะทำการแสดงในกรณีที่ตรงกับเงื่อนไข หรือเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกเหนือจากเงื่อนไข

### 2.7.11 <a>

แท็ก <a> การใช้งานใน SMIL คล้ายกับ HTML เป็นการกำหนดรายละเอียดของ URL ที่ต้องการจะเชื่อมโยงไป

### 2.7.12 <img>

เป็นแท็กใช้ในการนำเสนอรูปภาพ ตารางที่ 2-15 เป็นการนำเสนอรูปภาพ vim32x32.gif ให้แสดงในขอบเขตของแท็ก <region> ที่มี id เท่ากับ vim\_icon ซึ่งกำหนดที่แอททริบิวต์ region ภายในแท็ก <img>

### 2.7.13 <text>

เป็นแท็กใช้ในการแสดงส่วนที่เป็นข้อความ ใช้ได้กับไฟล์สกุล .txt

### 2.7.14 <video>

แท็ก <video> สามารถใช้ในการนำเสนอภาพยนตร์ หรือภาพเคลื่อนไหว ซึ่งเป็นไฟล์ที่มีสกุล avi, mpg, mpv, mpeg, dat, rm และ viv

### 2.7.15 <audio>

เป็นแท็กที่ใช้ในการนำเสนอเสียง ไฟล์สกุลต่างๆ ที่สามารถใช้ได้คือ au, mp2, mp3, .ra, rm, wav และ mpa

## 2.8 GPRS (General Packet Radio Services)

GPRS ย่อมาจาก General Packet Radio Services ซึ่งเป็นบริการเสริมแบบใหม่ที่รองรับการรับส่งข้อมูลข่าวสาร บนเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ GPRS สามารถรองรับการให้บริการที่เพิ่มมากขึ้นกว่าระบบ CSD และ SMS เดิม ได้ ซึ่งคุณสมบัติต่างๆ ที่สำคัญของ GPRS นั้นมีดังนี้

ความเร็วในการส่งข้อมูล ตามทฤษฎีแล้ว GPRS สามารถให้บริการที่ความเร็วสูงสุดถึง 171.2 kbps โดยต้องอาศัยการใช้ช่วงเวลา (timeslot) ทั้งแปดช่วงของทั้งหมดที่มี ซึ่งนั่นหมายถึงความเร็วสูงสุดที่สูงขึ้นถึงสามเท่าของการส่งข้อมูลผ่านสาย บนเครือข่ายโทรศัพท์ปัจจุบัน และสูง

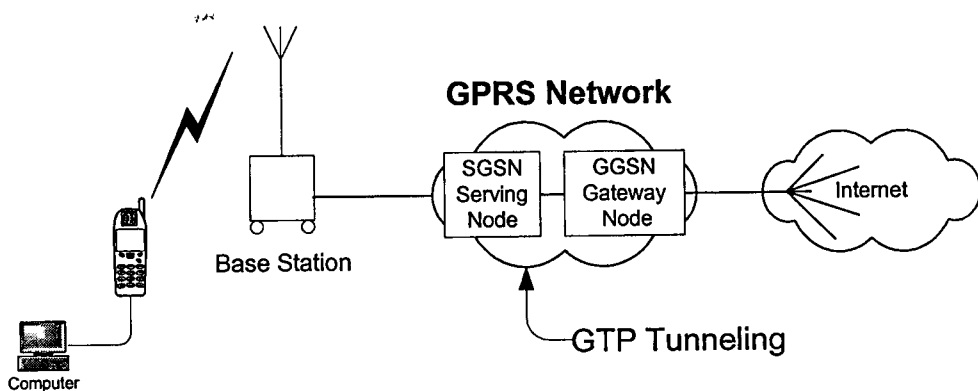
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขึ้นมากกว่าการเชื่อมต่อแบบ CSD ในเครือข่าย GSM ถึงสิบเท่า GPRS ทำให้การเชื่อมต่อมีความสะดวกรวดเร็วมากยิ่งขึ้น ข้อมูลข่าวสารสามารถเข้าถึงผู้ใช้ได้อย่างทันทีทั้งการรับและ การส่งด้วยการตัดความยุ่งยากในการขึ้นตอนตั้งค่าต่างๆ ของโมเด็ม นั่นคือเหตุผลที่ผู้ใช้กล่าวกันว่า GPRS เป็นระบบที่มีการเชื่อมต่ออยู่ตลอดเวลา (always connected) การสนองตอบได้อย่างรวดเร็วทันต่อความต้องการ ของผู้ใช้คืออีกหนึ่งคุณสมบัติที่เหนือกว่าการเชื่อมต่อแบบ CSD ในการใช้งานบางประเภท นั้นการ สอนงตอบที่รวดเร็วเป็นคุณสมบัติที่มีความจำเป็นสูง เช่นการอนุมัติเครดิตออนไลน์ซึ่งก็คงเป็นเรื่องที่ยอมรับไม่ได้ถ้าจะปล่อยให้ลูกค้าต้องรอมากกว่าสามสิบวินาทีในการทำธุรกรรมแต่ละ ครั้ง

GPRS ยังรองรับการให้บริการในรูปแบบใหม่ที่ไม่สามารถให้บริการได้บนเครือข่าย GSM เดิมเพราะข้อจำกัดด้านความเร็วในการรับส่งข้อมูลในแบบ CSD (9.6 kbps) และข้อจำกัดของขนาดของข้อมูลที่สามารถรับส่งได้ในแบบ SMS (160 ตัวอักษร) GPRS ทำให้สามารถให้บริการในรูปแบบต่างๆ ที่ไม่เคยมีมาก่อนบนเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ อาทิเช่นการเข้าถึง WWW อย่างแท้จริง การรับส่งแฟ้มข้อมูล รวมไปถึงการควบคุมและตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในบ้าน

กล่าวได้ว่า GPRS คือวิวัฒนาการของการสื่อสารข้อมูลไร้สายแบบ packet switching เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของการสื่อสารข้อมูลแบบ CSD ของเครือข่าย GSM เดิมทำให้ผู้ใช้มีทางเลือกใหม่ในการสื่อสารในรูปแบบ packet-based การขยายขีดความสามารถของเครือข่ายแบบ CSD เดิมให้เพิ่มความสามารถในการให้บริการแบบ packet switching นั้นผู้ให้บริการจำเป็นต้องปรับปรุงเครือข่ายพอสมควรทีเดียว อย่างไรก็ตามโดยมาตรฐานของ GPRS นั้นได้ออกแบบมาให้มีรูปแบบที่สะดวกในการอัปเดต โดยผู้ให้บริการทำแค่เพียงการอัปเดตซอฟต์แวร์ที่ชุมสายและเพิ่ม node ให้บริการพื้นฐานขึ้นอีกเพียงเล็กน้อยเท่านั้นคงจะได้เห็นรายละเอียดต่อไปข้างล่าง

ข้อมูลที่รับส่งผ่านเครือข่าย GPRS จะถูกตัดแบ่งเป็น packet ย่อยๆ ก่อน ในแต่ละ packet จะมีข้อมูลระบุถึงที่มาที่สัมพันธ์กันเพื่อใช้ในการประกอบ กลับขึ้นมาเป็นข้อมูลเดิมอีกครั้ง เปรียบได้กับเกม jigsaw ที่รูปภาพถูกตัดออกเป็นชิ้นเล็กๆ จากโรงงานแล้วบรรจุใส่ถุงขายให้ลูกค้า โดยในระหว่างทางขนส่งให้กับลูกค้า นั้น ภาพชิ้นเล็กแต่ละชิ้นก็จะถูกคลุกคละกันไป เมื่อนำมันมาต่อเข้าด้วยกันก็ใช้วิธีดูจากความสัมพันธ์ของแต่ละชิ้น ซึ่งอาจจะมีวิธีการที่แตกต่างกันไป ใน Internet เองก็เป็นอีกหนึ่งตัวอย่างของเครือข่ายข้อมูลแบบ packet ซึ่งถือเป็นรูปแบบที่นิยมสูงสุดในปัจจุบัน



รูปที่ 2.2 GPRS Network



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

### การสำรวจและวิเคราะห์ระบบปัจจุบัน

ปัจจุบันการให้บริการการส่งข้อมูล ได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง มาจนถึงปัจจุบันการให้บริการข้อมูลทางโทรศัพท์เคลื่อนที่ นับว่ามีบทบาทต่อธุรกิจให้บริการ โทรศัพท์เคลื่อนที่ อย่างยิ่ง ทั้งการส่งข้อความสั้น โท้โก้ Ringtone จนถึง ภาพเคลื่อนไหว ซึ่งเป็นผลให้เกิดผู้ให้บริการข้อมูลข่าวสารทางโทรศัพท์หลายราย ซึ่งมีหลักการดำเนินงานที่เหมือนกัน ซึ่งโครงการนี้จะศึกษาตัวอย่างการใช้ระบบร่วมกันในผู้ให้บริการข้อมูลข่าวสารประเภทเดียวกันผ่านทางโทรศัพท์เคลื่อนที่

#### 3.1 การให้บริการข่าวสารข้อมูลทางโทรศัพท์เคลื่อนที่

การบริการข้อมูลข่าวสารนั้นมีอยู่หลายรูปแบบ โดยรูปแบบที่จะกล่าวถึงในโครงการนี้ เป็นรูปแบบของการส่งในลักษณะ ดังนี้

- การส่งข้อความผ่านทางโทรศัพท์เคลื่อนที่ หรือ SMS เป็นบริการที่จัดส่งข้อความเป็นตัวอักษรไปยังโทรศัพท์เคลื่อนที่เคลื่อนที่ ซึ่งเป็นบริการมาตรฐานของโทรศัพท์เคลื่อนที่ส่วนมาก ซึ่งสามารถส่งผ่านทาง หน้าจออินเทอร์เน็ต เว็บไซต์ หรือ ส่งผ่านทาง SMS Center ก็ได้
- การส่งข้อความและตัวอักษร หรือ Picture Message เป็นบริการส่งข้อมูลผ่านไปพร้อมกับตัวอักษร บริการดังกล่าวสามารถส่งผ่านทางเว็บเพจ หรือ ระบบ IVR ได้
- การให้บริการ MMS (Multimedia Messaging Service) โดยพื้นฐานทั่วไป ก็จะประกอบไปด้วยผู้ให้บริการเครือข่าย (Operator) ซึ่งอาจจะไปร่วมกับพาร์ทเนอร์ต่างๆ เรียกว่าเป็น Content Provider ไม่ว่าจะเป็นเว็บไซต์ หรือค่ายเพลง เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันร่วมกัน เป็น WIN-WIN Situation เป็นธุรกิจที่ต้องลงทุนค่อนข้างสูง เพราะต้องส่งข้อความในรูปแบบมัลติมีเดีย ไม่ว่าจะเป็นความสามารถในส่งภาพต่างๆ ความไหลคได้ หรือเป็นไฟล์ VDO ได้ยาวถึง 30 วินาที วาดแผนที่ ทำภาพกราฟิก แอนิเมชัน ด้วยประโยชน์ที่มีอย่างมากมายขนาดนี้ ทำให้ผู้ใช้บริการพร้อมที่จะเสียค่าใช้จ่ายที่เพิ่มสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มากกว่าเดิมอย่างเต็มใจ ในส่วนของผู้ให้บริการก็ต้องสร้างความคุ้นเคยและสร้างความเข้าใจในการใช้งานให้กับผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### 3.2 วิเคราะห์ปัญหาของการให้บริการข้อมูลข่าวสารทางโทรศัพท์เคลื่อนที่

ปัญหาที่พบจากการให้บริการข้อมูลข่าวสารทางโทรศัพท์เคลื่อนที่ สำหรับผู้ที่ให้บริการข้อมูลข่าวสารทางโทรศัพท์เคลื่อนที่หลายราย โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

- ผู้ให้บริการข้อมูลข่าวสารแต่ละรายจำเป็นต้องสร้างระบบให้การส่งข้อมูลข่าวสารไปยังโทรศัพท์เคลื่อนที่เอง ซึ่งต้องลงทุนในการพัฒนาระบบสูง
- ผู้ให้บริการต้องทำการติดต่อกับแต่ละ Operator เพื่อขอเปิดบริการในแต่ละเครือข่าย ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ใช้เวลานาน และอาจจะไม่ได้รับอนุญาตให้เปิดให้บริการได้
- Content Provider แต่ละรายจำเป็นต้องมีทีมงานดูแลระบบที่มีความชำนาญโดยเฉพาะ
- เกิดการทำงานซ้ำซ้อน

### 3.3 กำหนดความต้องการของระบบส่งผ่านข้อมูลสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่

ระบบส่งผ่านข้อมูลสำหรับ โทรศัพท์เคลื่อนที่ จะเน้นรูปแบบการเป็นตัวกลางในการส่งผ่านข้อมูล จาก Content provider หลายราย ไปยัง Mobile operator ในแต่ละเครือข่ายเพื่อใช้ในการส่งข้อมูลข่าวสารไปยังผู้ใช้ได้

- เป็นตัวกลางในการจัดส่งข้อมูลข่าวสาร ระหว่างผู้ให้บริการข่าวสารข้อมูล(Content Provider) กับ ผู้ใช้บริการ โทรศัพท์เคลื่อนที่
- เป็นตัวกลางในการควบคุม การให้บริการข้อมูลข่าวสารของผู้ใช้บริการข้อมูลข่าวสารแต่ละราย
- เป็นตัวกลางในการติดต่อไปยัง ผู้ให้บริการแต่ละเครือข่าย (Operator)
- สร้าง API ในการเชื่อมต่อระหว่าง ตัวกลางการส่งข้อมูลข่าวสารสำหรับ โทรศัพท์เคลื่อนที่ กับผู้ให้บริการแต่ละเครือข่าย (Operator) และ ตัวกลางการส่งข้อมูลข่าวสารสำหรับ โทรศัพท์เคลื่อนที่กับผู้ให้บริการข้อมูลข่าวสารแต่ละราย

## บทที่ 4

### การออกแบบระบบและการพัฒนาระบบ

ระบบส่งผ่านข้อมูลสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile Messaging Gateway System) สามารถแบ่งเป็น 3 ส่วนหลักดังนี้

- ส่วนเชื่อมต่อ ระหว่าง ตัวกลางส่งผ่านข้อมูลสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่กับ SMSC Gateway ของแต่ละเครือข่าย (Operator)
- ส่วนการจัดการ การส่งข้อมูล (Mobile Messaging Gateway Administrator)
- ผู้ให้บริการข้อมูลข่าวสาร (Content Provider)

#### 4.1 SMS Service

##### 4.1.1 ส่วนเชื่อมต่อ ระหว่าง ตัวกลางส่งผ่านข้อมูลสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่กับ SMSC Gateway ของแต่ละเครือข่าย (Operator)

บริการการส่ง SMS นั้น ถูกใช้กันอย่างแพร่หลายโดยมีรูปแบบเนื้อหาข้อมูลหลากหลาย เช่น Operator-Logo, Picture Message, Ring tone และ อื่นๆ ซึ่งในส่วนนี้จะกล่าวถึงโปรโตคอลในการสื่อสารระหว่าง ระบบส่งผ่านข้อมูลสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่ หรือ Mobile Messaging Gateway กับ SMS Gateway ของ Operator ดังนี้

##### หลักการทำงานของ SMS Gateway

1. รับ Request จาก Content Provider แล้วทำการเก็บลงในฐานข้อมูลของตัวกลางส่งผ่านข้อมูลสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่ เพื่อทำการส่งข้อมูลต่อไปยัง SMSC (Short Message Center) ของ Operator ในการส่ง Short Message ไปยังผู้ใช้บริการ (User)
2. SMS Gateway จะทำการจัดส่งสถานะการส่ง SMS ไปยังตัวกลางส่งผ่านข้อมูลสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่ ดังนั้น ตัวกลางส่งผ่านข้อมูลสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่
3. จะสามารถใช้รายงานสถานะดังกล่าวมาจัดการ รายการข้อมูลที่ได้มีการจัดส่งผ่านทางตัวกลางการจัดส่งได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. จะสามารถใช้รายงานสถานะดังกล่าวมาจัดการ รายการข้อมูลที่ได้มีการจัดส่งผ่านทางตัวกลางการจัดส่งได้
5. สร้าง การคิดค่าใช้จ่าย ในการบริการที่แตกต่างกันได้ เช่น การส่งข้อมูลลักษณะ ก. ให้ทำการคิดค่าใช้จ่ายที่ผู้รับ และ การส่งข้อมูลลักษณะ ข. ให้ทำการคิดค่าใช้จ่ายที่ ต้นทาง
6. SMS Gateway คือ แอปพลิเคชัน เซิร์ฟเวอร์ ในการควบคุม Sessions จาก SMSC และ ตัวกลางส่งผ่านข้อมูลสำหรับ โทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งมีผลต่อ การใช้ HTTP protocol ซึ่ง Protocol ดังกล่าวเป็นที่รู้จักและใช้กันอยู่อย่างกว้างขวาง และ อำนวยความสะดวกต่อ ตัวกลางส่งผ่านข้อมูลสำหรับ โทรศัพท์เคลื่อนที่
7. สนับสนุน SMPP ในการติดต่อสื่อสารระหว่าง ตัวกลางส่งผ่านข้อมูลสำหรับ โทรศัพท์เคลื่อนที่ กับ SMS Gateway

#### Protocol

- SMS Gateway และ ตัวกลางส่งผ่านข้อมูลสำหรับ โทรศัพท์เคลื่อนที่ จะทำการติดต่อกันด้วย HTTP(S) socket
- วิธีการ Post ใน HTTP(S) คือ การเสนอรูปแบบของ Short Message แบบ เลขฐานสอง เช่น ภาพ และ เพลง ซึ่งวิธีดังกล่าวจะมีข้อจำกัดของข้อมูลอยู่ที่ 255 ตัวอักษร
- การตอบกลับจากแต่ละ HTTP(S) request จะอยู่ในรูปของ XML

#### 4.1.2. วิธีการติดต่อสื่อสารระหว่าง SMS Gateway กับ ตัวกลางส่งผ่านข้อมูลสำหรับ โทรศัพท์เคลื่อนที่

- **Command: DLVRMSG**

Purpose: SMS-GW delivers SM initiated by customer to CP

Direction: SMS-GW -> CP

Protocol: HTTP

Method: HTTP

URL: <HTTP://Address/program>

PORT: <TCP port>

ตารางที่ 4.1 Parameter ของคำสั่งขอส่งข้อความ

Name	Meaning	Example
CMD	Name of command	DLVRMSG
FET	Front End Type (SMS/TVR)	SMS
NTYPE	Type of MSISDN	PREPAIDCALL
FROM	MSISDN	6618353334
TO	Application name or number	9009000
CODE	Operation Name	REGISTER
CTYPE	Type of content	TEXT
CONTENT	Message	KITTY5

Response : XML Format

ตัวอย่าง: การจัดส่งข้อมูลไปยัง Operator สถานะเป็นสำเร็จ

```
<XML>
<STATUS>OK</STATUS>
<DETAIL></DETAIL>
</XML>
```

ตัวอย่าง: การจัดส่งข้อมูลไปยัง Operator สถานะเป็นไม่สำเร็จ

```
<XML>
<STATUS>ERR</STATUS>
<DETAIL>Reasons of error</DETAIL>
</XML>
```

- **Command: SENDMSG**

Purpose: CP sends SM to SMS-GW, then SMS-GW delivers it to customer

Direction: CP -> SMS-GW

Protocol: HTTP

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Method: POST  
 URL: <HTTP://Address/program>  
 PORT: <TCP port>

ตารางที่ 4.2 Parameter ของคำสั่งส่งข้อความ

Name	Meaning	Example
CMD	Name of command	SENDMSG
FROM	Application name or number	9009000
TO	MSISDN	6618353334
REPORT	Require Delivery Report? (Y/N)	Y
Charge	Charge customer? (Y/N)	Y
CODE	Operation Name	TEXT
CTYPE	Type of content	TEXT
CONTENT	Message	Test+message

Response : XML Format

ตัวอย่าง: การจัดส่งข้อมูลสำเร็จ SMS Gateway จะตอบกลับมาถึง ระบบส่งผ่านข้อมูล  
 สำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่ ด้วย Short message Id

```
<XML>
<STATUS>OK</STATUS>
<DETAIL></DETAIL>
<SMID>0580000069245<SMID>
</XML>
```

ตัวอย่าง: การจัดส่งข้อมูล ไม่สำเร็จ

```
<XML>
<STATUS>ERR</STATUS>
<DETAIL>Insufficient Balance</DETAIL>
<SMID></SMID>
</XML>
```

● **Command: DLVRREP**

Purpose: SMS-GW delivers SM Status report to CP  
 Direction: SMS-GW -> CP  
 Protocol: HTTP  
 Method: POST  
 URL: <HTTP://Address/program>  
 PORT: <TCP port> same as DLVRMSG

ตารางที่ 4.3 Parameter ของการรายงานสถานะการส่ง

Name	Meaning	Example
CMD	Name of command	DLVRMSG
NTYPE	Type of MSISDN	PREPAIDCALL
FROM	MSISDN	6618353334
SMID	SM Id matches what is in the response of SENDMSG	0580000069245
STATUS	Status of Message (OK/ERR)	OK
DETAIL	Detail of error	

Response : XML Format

ตัวอย่าง: การจัดส่งข้อมูลสำเร็จ

```
<XML>
<STATUS>OK</STATUS>
<DETAIL></DETAIL>
</XML>
```

ตัวอย่าง: การจัดส่งข้อมูล ไม่สำเร็จ

```
<XML>
<STATUS>ERR</STATUS>
<DETAIL> </DETAIL>
</XML>
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตัวอย่างจะอธิบายขั้นตอนการทำงานทั้งหมดที่ถูกสร้างขึ้นมา เมื่อผู้ใช้ Request มายัง SMSC โดย request จะถูกส่งไปยัง SMS Gateway จากนั้น SMS Gateway จะสร้างคำสั่งและส่งกลับไปยัง ตัวกลางส่งผ่านข้อมูลสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่ เช่น ลูกค้าเป็นผู้ขอ “Operator –Logo” ด้วยหมายเลข \*88812345 ผ่านทางเว็บ SMS Gateway จะใช้ วิธีการ “POST” สำหรับส่งชุดคำสั่ง ไปยัง ตัวกลางส่งผ่านข้อมูลสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยคำสั่ง DLVRMSG จะประกอบไปด้วย

ขั้นที่ 1 SMS-GW ส่งคำสั่งไปยัง ตัวกลางส่งผ่านข้อมูลสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่

POST/xxx.html HTTP/1.1

Content-type: application/x-www-form-urlencoded

Content-length: 108

CMD=DLVRMSG&FET=IVR&NTYPE=ONE2CALL&FROM=6618353334&TO=\*88812345&CODE=REQUEST&CTYPE=TEXT&CONTENT=\*8812345

หมายเหตุ: ค่า ของ CODE และ CTPYE จะถูกกำหนดโดย Operator และสามารถตั้งค่าที่ใช้สำหรับในแต่ละ service ของแต่ละผู้ให้บริการการจัดส่งข้อมูล (Content Provider)

ตัวอย่าง:

CTPYE = TEXT, UNICODE, NOKIA\_BINARY

CODE = LOGO, RINGTONE, PICTURE

ซึ่งตัวกลางส่งผ่านข้อมูลสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่ จะยอมรับคำสั่งในรูปแบบของ XML ซึ่งจะมีการยอมรับอยู่ 2 ประการคือ OK หรือ Error

ขั้นที่ 2 ตัวกลางส่งผ่านข้อมูลสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่ จะส่งการยอมรับไปยัง SMS Gateway

- ถ้าการ Request เป็น OK

HTTP/1.1 200 OK

Content-type: text/html; charset= ASCII

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Connection: close

<XML>

<STATUS>OK</STATUS>

<DETAIL></DETAIL>

</XML>

- ถ้าการ Request พารามิเตอร์ เป็น Error

HTTP/1.1 OK

Content-type: TEXT/html; charset=ASCII

Connection: close

<XML>

<STATUS>ERR</STATUS>

<DETAIL>Reasons of error</DETAIL>

</XML>

#### รายละเอียดของ Error

ในกรณีที่เกิดการ Error จะมีข้อมูล ใน <Detail></Detail> ซึ่งจะส่งค่ากลับมายัง SMS Gateway ดังนี้

ตารางที่ 4.4 รายละเอียดการเกิดความผิดพลาด

Detail	Meaning	Action
Format error	Incorrect format in HTTP request	Check the parameter Tag and its value in HTTP request
Invalid Number	Not Allow to send to that MSISDN	Depend on service
Insufficient Balance	The prepaid customer did not have enough money to use this service	Depend on service
SMSC Error	Error occurs at short Message	Contact Operator

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	Center	
Gateway Error	Error oddurs at SMS Gateway	Contact Operator

## 4.2 MMS Service

### 4.2.1 User Subscribe API

#### ตารางที่ 4.5 แสดงคำสั่งในการสมัครสมาชิก

Response	Text/xml
API	http://<domain_name>/<path>/<cgiprogram>?USER=<UserName>&SERVICE_ID=<Service Code>&SESSION=<Session_ID>
Example	http://www.abc.com/mms/subscribe.cgi?USER=6618025217&SERVICE_ID=1300x&SESSION=a19aiiuwoji18374
Note	Subscription API จะทำการเรียกขึ้นมาโดย MMS Gateway ไปยัง ผู้ให้บริการ (Service Provider) ซึ่งจะเรียกข้อมูลผู้ใช้นี้มาเก็บไว้ในฐานข้อมูล ผู้ให้บริการจำเป็นต้องตรวจสอบ สถานะของผู้สมัครในการเรียกใช้โดยตรวจสอบการ SESSION ที่ MMS Gateway

### 4.2.2 General Response Format

```
<XML>
  <SP_RESPONSE>
    <USER>661xxxxxxx</USER>
    <RES_CODE>200</RES_CODE>
    <RES_DETAIL>Subscribe Successful</RES_DETAIL>
  </SP_RESPONSE>
</XML>
```

### 4.2.3 XML response Tag Description

#### ตารางที่ 4.6 รายละเอียดการตอบกลับในรูปแบบของ XML

Tag Request	Attribute	Description	M/O
<SP_RESPONSE> </SP_RESPONSE>	-	ผู้ให้บริการตอบกลับพร้อม รายละเอียดข้อมูลผู้สมัคร	M

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<USER>661xxxxxxx</USER>	-	USER ID ที่ขอไปยัง บริการเพื่อสมัครใช้บริการ	M
<RES_CODE>200</RES_CODE>	-	Response Code เพื่อแสดงสถานะของผู้ใช้ที่สมัครใช้บริการ	M
<RES_DETAIL>Subscription Successful</RES_DETAIL>	-	ตอบกลับรายละเอียดคำอธิบาย Response Code	M

#### 4.2.4 Service Provider Subscription Response Code

ตารางที่ 4.7 Response code ของการสมัครสมาชิก

Status Code	Text	Description	Severity
200	Subscription Successful	ผู้ใช้ได้ทำการสมัครแล้วและการปฏิบัติงานสำเร็จ	info
301	Duplicated User	มีการซ้ำของผู้ใช้ เนื่องจากมีผู้ใช้ได้ทำการสมัครแล้ว	Warning
302	Subscription Unsuccessful	การปฏิบัติงาน ไม่สำเร็จ	Critical
303	[Error Message]	เกิดข้อผิดพลาดโดยคำอธิบายอาจแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับข้อผิดพลาด	Critical

#### 4.2.5 User Unsubscribe API

ตารางที่ 4.8 แสดงคำสั่งการยกเลิกสมาชิก

Response	Text/xml
API	http://<domain_name>/<path>/<cgiprogram>?USER=<UserName>&SERVICE_ID=<Service Code>&SESSION=<Session_ID>
Example	http://www.abc.com/mms/unsubscribe.cgi?USER=6618025217&SERVICE_ID=1300x&SESSION=a19aiiuwoji18374
Note	Unsubscribe API จะถูกเรียกขึ้นมาโดย MMS Gateway ไปยังผู้ให้บริการ(Service Provider) เมื่อผู้ใช้บริการยังยังมีได้สมัครเพื่อใช้บริการ จาก MMS Portal ดังนั้น ผู้ให้บริการจะต้องตรวจสอบสถานะของการยังไม่ได้สมัครใช้บริการ โดยการตรวจสอบ SESSION ไปยัง MMS Gateway

#### 4.2.6 General Response Format

```
<XML>
  <SP_RESPONSE>
    <USER>661xxxxxxx</USER>
    <RES_CODE>200</RES_CODE>
    <RES_DETAIL>Unsubscribe Successful</RES_DETAIL>
  </SP_RESPONSE>
</XML>
```

#### 4.2.7 XML Response Tag Description

ตารางที่ 4.9 รายละเอียดการตอบกลับในรูปแบบของ XML

Tag Request	Attribute	Description	M/O
<SP_RESPONSE> </SP_RESPONSE>	-	ผู้ให้บริการตอบกลับพร้อม รายละเอียดข้อมูลผู้ยังมีได้สมัครใช้ บริการ	M
<USER>661xxxxxxx</USER>	-	USER ID ที่ขอไปยัง ส่วนที่ยังไม่ได้ สมัครใช้บริการ	M
<RES_CODE>200 </RES_CODE>	-	Response Code เพื่อแสดงสถานะ ของผู้ยังไม่ได้ใช้ที่สมัครใช้บริการ	M
<RES_DETAIL>Subscription Successful</RES_DETAIL>	-	ตอบกลับรายละเอียดคำอธิบาย Response Code	M

#### 4.2.8 Service Provider Unsubscribe Response Code

ตารางที่ 4.10 Response code ของการยกเลิกสมาชิก

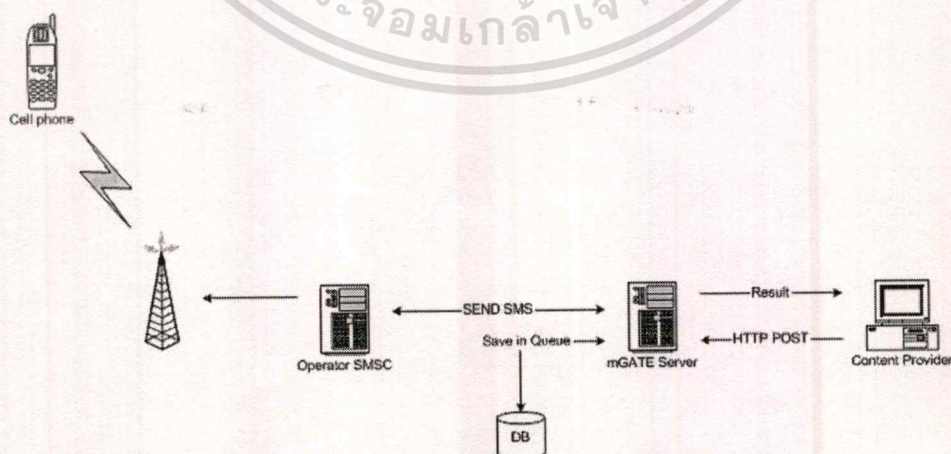
Status Code	Text	Description	Severity
200	Unsubscribe Successful	ผู้ใช้ ยังไม่ได้ทำการสมัคร การปฏิบัติ งานสำเร็จ	Info
301	User Unknown	ไม่มีข้อมูลผู้ใช้อยู่ในฐานข้อมูลผู้ สมัครใช้บริการ	Warning
302	[Error Message]	เกิดข้อผิดพลาดโดยคำอธิบายอาจแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับ การผิดพลาด	Critical

## 4.2.9 User Login API

ตารางที่ 4.11 แสดงคำสั่งของการ Login

Response	Text/html or Text/vnd.wap.wml
API	http://<domain_name>/login/login.asp?USER=661xxxxxxx&SESSION=a19aiiuwoji18374
Note	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ผู้เข้าใช้ API จะปรับทิศทางและส่งต่อ Session จาก MMS Gateway ไปยังผู้ให้บริการ หลังจากนั้นผู้ใช้ ต้องทำการเข้าระบบ โดยที่ MMS Gateway จะทำการสร้าง User Session ให้ ดังนั้นผู้ให้บริการจะสามารถควบคุม Session ของ ผู้ใช้ได้</li> <li>● User คือ MSISDN ของผู้ใช้</li> <li>● SESSION คือ Session ID ที่ใช้ในการแสดงตัวของผู้ใช้ในการทำการเข้าระบบ</li> <li>● TERM [Terminal] อาจจะเป็น Web หรือ Wap กรณีที่เป็น Web ผู้ให้บริการจะตอบกลับในรูปแบบของ HTML กรณีที่เป็น Wap ผู้ให้บริการจะตอบกลับในรูปแบบของ WML</li> <li>● SERVICE_ID คือ ส่วนแสดงบริการ</li> </ul>

## 4.3 แบบจำลองระบบตัวกลางส่งผ่านข้อมูลสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่



รูปที่ 4.1 แบบจำลองระบบตัวกลางส่งผ่านข้อมูลสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### หลักการการทำงานของระบบตัวกลางส่งผ่านข้อมูลสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่

1. ผู้ให้บริการข้อมูลทำการส่ง ข้อมูลในรูปแบบของ SMS เช่น Logo, Ringtone, Picture Message และ บริการอื่นๆ ไปยังเซิร์ฟเวอร์ของตัวกลางส่งผ่านข้อมูลสำหรับ โทรศัพท์เคลื่อนที่ด้วยวิธีการส่งแบบ HTTP
2. ระบบตัวกลางส่งผ่านข้อมูลสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่จะรับ ข้อมูลในรูปแบบของ SMS จากทางผู้ให้บริการข้อมูลข่าวสาร และตรวจสอบสถานะของผู้ให้บริการข้อมูลข่าวสาร ก่อนจึงจะเก็บข้อความนั้นลงในลำดับการจัดส่งข้อมูล และจึงส่งข้อความตอบรับการจัดส่ง กลับไปยังผู้ให้บริการข้อมูลอีกครั้งหนึ่ง
3. ระบบตัวกลางส่งผ่านข้อมูลสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่ จะดึงข้อมูล จากลำดับการจัดส่งข้อมูลและทำการส่งข้อมูล ไปยัง SMSC ต่างๆ
4. ผู้ให้บริการเครือข่าย SMSC จะส่งข้อมูลในรูปแบบของ SMS ไปยังโทรศัพท์เคลื่อนที่ แล้วจึงส่งผลการจัดส่งกลับไปยัง เซิร์ฟเวอร์ของระบบตัวกลางส่งผ่านข้อมูลสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่

#### 4.3.1 พารามิเตอร์ระบบตัวกลางส่งผ่านข้อมูลสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่

ตารางที่ 4.12 ตารางแสดงพารามิเตอร์ต่างๆ ที่ใช้ในระบบ

Name	Description	Example
Sno	Service Number, Assign by MMGoperator	sno=10001
service	Type of Service 0 – Text 1 – Operator Logo 2 – Caller Group Logo 3 – Picture Message 4 – Screen Saver Profile 6 – Ringing Tone M – MMS	service=1
sender	Sender Phone Number 10 digit	sender=6611234567
Recv	Destination Phone Number 10 digit	recv=6611234567
Data	Data Information to send (Base64	data=123655A3D1.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	Encryption)	
chksum	Check SUM message for authenticate valid content provider (32 digit in lower case only)	chksum=adarrff.....

### รายละเอียดข้อมูล

#### 1. Service 0 บริการที่เป็นตัวอักษร (SMS)

ผู้ให้บริการข้อมูลสามารถทำการส่ง SMS (Short Message Sending) ได้ทั้งภาษาอังกฤษ (160 ตัวอักษร) และ ภาษาไทย (70 ตัวอักษร)

#### 2. Service 1 ภาพโลโก้ (Logo)

ระบบตัวกลางส่งผ่านข้อมูลสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่ จะสนับสนุนเฉพาะ ภาพโลโก้ของโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่หือโนเกียเท่านั้น ในการส่ง ภาพโลโก้ ผู้ให้บริการข่าวสารข้อมูลจำเป็นต้องระบุปลายทางของผู้บริการข่ายด้วย (AIS, TAC, DPC หรือ TAO) ตัวอย่าง เช่น เมื่อต้องการส่ง ภาพโลโก้ไปยังโทรศัพท์เคลื่อนที่ หมายเลข 0-1123-4567 และ ผู้ให้บริการเครือข่ายปลายทางของหมายเลขดังกล่าวเป็น AIS รูปแบบของข้อความจะสามารถแสดงได้ดังนี้

Service = 1

Redv=6611234567

Data=AIS| data value

#### 3. Service 2 การจัดส่งภาพโลโก้ประจำกลุ่ม (Caller Group Logo)

การจัดส่งภาพโลโก้ประจำกลุ่ม หรือ CLI ไม่ได้สนับสนุนโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่หือ โนเกียทุกรุ่น แต่จะสนับสนุนเพียง โนเกีย รุ่น 6XXX , 8XXX. เท่านั้น

#### 4. Service 3 ภาพประกอบข้อความ (Picture Message)

สำหรับผู้ให้บริการข้อมูลความสารจะสามารถทำการส่งภาพประกอบข้อความโดยตัวอักษรที่รวมไปกับภาพจะต้องไม่เกิน 30 ตัวอักษร และจำเป็นต้องเป็นภาษาอังกฤษเท่านั้น และข้อความที่เป็นตัวอักษรนั้นจะแสดงก่อนข้อความที่เป็นภาพ และใช้ Pipe(|)

Delimiter

ตัวอย่าง: Data=Happy Birth Day | data value

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 5. Service 4 ภาพพ้กหน้าจอ (Screen Saver Profile)

Screen Saver หรือ User Profile ด้วยระบบตัวกลางส่งผ่านข้อมูลสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่ ยังไม่สนับสนุน Screen Saver ที่เป็นภาพเคลื่อนไหว ซึ่งผู้ให้บริการข้อมูลจำเป็นต้องใส่ รายละเอียดชื่อผู้ใช้ (User Profile Name) และ ใช้ Pipe(|) Delimiter .  
ตัวอย่าง : Data=MMG|data value

#### 6. Service 6 (เสียงเรียกเข้า)

เสียงเรียกเข้า จะต้องตัวอักษรที่ประกอบเป็นเสียงเพลงไม่เกิน 254 ตัวอักษร หากผู้ให้บริการข้อมูล ส่งเสียงเพลงเรียกเข้าที่มีตัวอักษรเกินกว่าที่กำหนด ระบบตัวกลางส่งผ่านข้อมูลสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่ จะทำการลดจำนวนตัวอักษรให้เหลือเพียง 254 ตัวอักษรโดยอัตโนมัติ

#### 7. Service M ข้อความมัลติมีเดีย (MMS)

การให้บริการ MMS เป็นการให้บริการทั้งรูปแบบการส่งข้อความอันประกอบไปด้วย ตัวอักษร(Text), รูปภาพ(Picture), เสียง (Audio), ภาพยนตร์สั้นๆ(VDO Clip) และ เอกสารพีธีเนชัน SMIL Presentation ไปพร้อมๆกัน และ ใช้ Pipe(|) Delimiter .  
ตัวอย่าง : Data=Subject|Email|Message|Img URL|SND URL

### 4.3.2 ตัวอย่าง Sending Data

MMG Receive Script:

URL: <http://www.domain.com/cgi-bin/MMG-recv.pl>

#### 4.3.2.1 Sending Ringtone

ตัวอย่าง : Message Post

```
sno=10001&service=6&sender=6611234567&sevc=6617654321&data=024A
3A68C4E4C0C0C4E4C0C0D4DC040692A8C49A618A9A61881589889A6A8
D30C40D30C54AC4C44D35269862069862A56262255AA2AC315354315350
591AA8D44C44AB526986206A262056262269AA34C31534C3152B13113505
918A8D44C40D44C44AC49C48C48C526A26226A26225624E2452000&chks
um=69081b4bab3eab2dfc8804c27203549f
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.3.2.2 Sending Operator Logo

ตัวอย่าง : Message Post

```
sno=10001&service=1&sender=6611234567&secv=6617654321&data=AIS|0
24A3A68C4E4C0C0C4E4C0C0D4DC040692A8C49A618A9A61881589889A
6A8D30C40D30C54AC4C44D35269862069862A56262255AA2AC315354315
350591AA8D44C44AB526986206A262056262269AA34C31534C3152B13113
505918A8D44C40D44C44AC49C48C48C526A26226A26225624E2452000&c
hksum=69081b4bab3eab2dfc8804c27203549f
```

#### 4.3.2.3 Sending Picture Message

ตัวอย่าง : Message Post

```
sno=10001&service=3&sender=6611234567&secv=6617654321&data=Hello|
024A3A68C4E4C0C0C4E4C0C0D4DC040692A8C49A618A9A61881589889
A6A8D30C40D30C54AC4C44D35269862069862A56262255AA2AC3153543
15350591AA8D44C44AB526986206A262056262269AA34C31534C3152B131
13505918A8D44C40D44C44AC49C48C48C526A26226A26225624E2452000
&chksum=69081b4bab3eab2dfc8804c27203549f
```

#### 4.3.2.4 Sending Thai Text Message

ตัวอย่าง : Message Post

```
sno=10001&service=0&sender=6611234567&secv=6617654321&data=
ทดสอบการทำงาน&chksum=69081b4bab3eab2dfc8804c27203549f
```

### 4.4 Check sum Generation

ผู้ให้บริการข้อมูลจำเป็นต้องมี “Assign Key” จากระบบตัวกลางส่งผ่านข้อมูลสำหรับ โทรศัพท์เคลื่อนที่ และต้องการใช้ Key สำหรับ Check Sum ข้อมูลก่อนทำการส่งไป ยังเซิร์ฟเวอร์ของระบบตัวกลางส่งผ่านข้อมูลสำหรับ โทรศัพท์เคลื่อนที่

ขั้นตอนการสร้าง Check sum value.

- 1) การรวม Text Service Number, Sender No และ Receive No เมื่อรวมแล้วให้นำส่วนดังกล่าวไปใส่ใน ฟังก์ชัน MD5

ตัวอย่าง

```
$sno = '1001';
$sender = '6611234567';
$recv = '6617654321';
$data1 = md5( $sno . $sender . $recv);
```

- 2) การรวม Text Service Type และ Assign Key จึงนำส่วนดังกล่าวไปใส่ใน ฟังก์ชัน MD5

ตัวอย่าง

```
$service = '1';
$key = 'testkey';
$data2 = md5( $service . $key);
```

- 3) การรวมตัวสุดท้ายคือการรวม \$data1 และ \$data2 จึงนำส่วนดังกล่าวไปใส่ใน ฟังก์ชัน MD5 อีกครั้ง

ตัวอย่าง

```
$checksum = md5( $data1 . $data2);
```

#### 4.5 ค่า Return และสถานะของ Code

ตารางที่ 4.13 ค่า Return และสถานะของ Code

Status Code	Description
200	MMG รับข้อความจาก ผู้ให้บริการข่าวมูลข่าวสารเสร็จสมบูรณ์
201	ข้อความถูกจัดส่ง
202	มีข้อความอยู่ในคิวการจัดส่ง
401	ผู้ให้บริการเครือข่าย ไม่อนุญาตให้ผ่าน
402	ข้อความที่จัดส่งมีขนาดเกิน
403	พารามิเตอร์ในการจัดส่งสูญหาย หรือ รูปแบบข้อมูลเกิดความผิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	พลาด
404	ไม่สามารถให้บริการแก่ Content Provider นี้ได้
405	Check Sum เกิดความผิดพลาด
406	Data Not Found
500	เกิดการผิดพลาดทาง SMSC ของ โอเปอร์เรเตอร์

ตัวอย่าง ผลที่ได้จากระบบตัวกลางส่งผ่านข้อมูลสำหรับ โทรศัพท์เคลื่อนที่

ค่าที่ได้รับในกรณีที่การส่งครั้งนั้นเป็นปกติ

<XML>

<SID>69081b4bab3eab2dfc8804c27203549f</SID>

<STATUS>200</STATUS>

<DETAIL></DETAIL>

</XML>

ค่าที่ได้รับถ้าการส่งครั้งนั้นเกิดผิดพลาด (authentication failed)

<XML>

<SID>69081b4bab3eab2dfc8804c27203549f</SID>

<STATUS>401</STATUS>

<DETAIL>Authentication failed</DETAIL>

</XML>

ซึ่งผู้ให้บริการข่าวสารข้อมูลสามารถตรวจสอบสถานะการส่งข้อความหลังจากข้อความถูกส่งไปเซิร์ฟเวอร์ของระบบตัวกลางส่งผ่านข้อมูลสำหรับ โทรศัพท์เคลื่อนที่ได้

URL สถานะการรับข้อความในขณะที่ถูกส่ง

<http://www.domain.com/cgi-bin/MMG-report.pl>

กับ sid (Session ID) และ sno (Service Number) พารามิเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตัวอย่าง**

<http://203.149.7.100/cgi-bin/MMG-report.pl?sid=69081b4bab3eab2dfc8804c27203549f&sno=1001>

ระบบตัวกลางส่งผ่านข้อมูลสำหรับ โทรศัพท์เคลื่อนที่จะส่งผลของการส่งข้อความกลับมาในรูปแบบของ XML

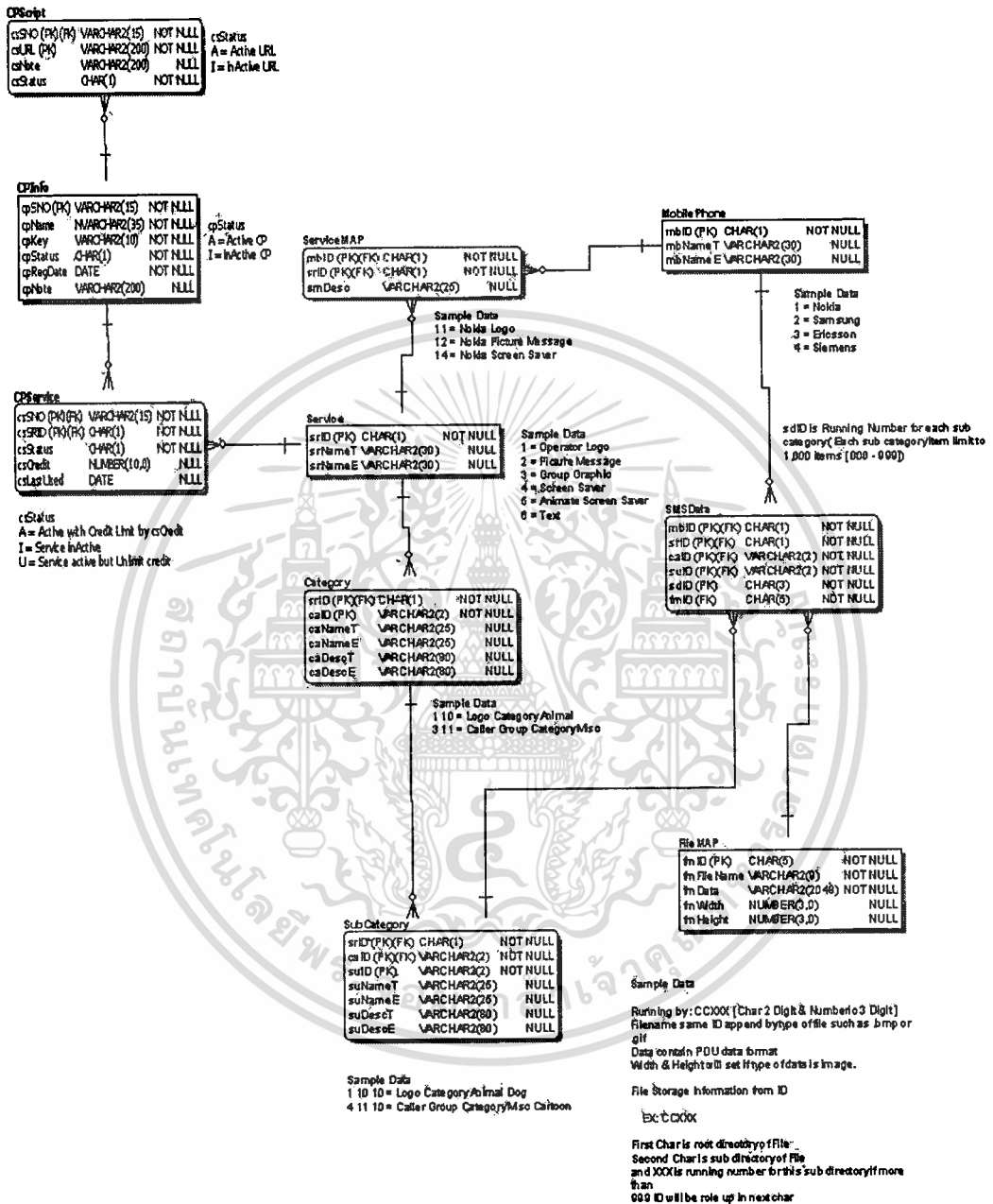
**ตัวอย่าง** ข้อความที่รอการจัดส่ง (Message in queue)

```
<XML>
  <SID>69081b4bab3eab2dfc8804c27203549f</SID>
  <STATUS>202</STATUS>
  <DETAIL>Message in queue (Wait for send)</DETAIL>
</XML>
```

หรือ ตัวอย่างข้อความที่ถูกจัดส่งแล้ว

```
<XML>
  <SID>69081b4bab3eab2dfc8804c27203549f</SID>
  <STATUS>201</STATUS>
  <DETAIL>Sent</DETAIL>
</XML>
```

### 4.6 การออกแบบฐานข้อมูล



รูปที่ 4.2 ER-Diagram ของระบบการส่งผ่านข้อมูลสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SendSMS		
ssID (FK)	VARCHAR2(35)	NOT NULL
ssSenderNo	VARCHAR2(10)	NULL
ssRecvNo	VARCHAR2(10)	NOT NULL
ssType	CHAR(1)	NOT NULL
ssData	VARCHAR2(1024)	NOT NULL
ssSenderTelCo	VARCHAR2(10)	NULL
ssRecvTelCo	VARCHAR2(10)	NULL
ssSaveTimeStamp	DATE	NULL
ssSendTimeStamp	DATE	NULL
ssScheDateTime	DATE	NULL
ssService	VARCHAR2(10)	NULL
ssStatus	CHAR(1)	NOT NULL
ssResult	VARCHAR2(10)	NULL
ssDetail	VARCHAR2(30)	NULL
ssSMID	VARCHAR2(15)	NULL

ssID = Auto increment ID (Random ID)  
 PhoneNo = Phone Number in format 060xxxxx  
 Define Type = 0 : Text SMS, 1 : Logo, 2 : Caller Group Logo, 3 : Picture Message, 4 : Screen Saver, 5 : Animated Screen, 6 : Ringing Tone, 7 : EMS  
 Data = Information of SMS, Text or Object ID such as Logo, Ringing Tone  
 ssSenderNo, ssRecvNo = Sender Phone Number and Receiver Phone Number  
 ssSenderTelCo, ssRecvTelCo = TelCo for both sender and receiver phone number  
 ssScheDate & Time = Date time for schedule send SMS  
 ssService = Identify sender service such as WEB, IVR or DNIS etc  
 ssStatus = Status of this Message (Y = Sent, N = Pending)  
 ssResult = Result of sending message (OK or ERR)

ErrorLog		
ssID (FK)(FK)	VARCHAR2(35)	NOT NULL
slID (FK)	VARCHAR2(32)	NOT NULL
slDetail	VARCHAR2(30)	NULL
slTimeStamp	DATE	NULL

ErrorLog will save Error message result detail for sending SMS to operator, this table will contain only sending SMS failed.

Example for send LOGO.  
 (IVR will be insert data into database by fields information below)

- ssSenderNo : Phone number of Sender. Ex: 0616556060
- ssRecvNo : Phone number of Receiver. Ex: 0616556060
- ssType : 1 (LOGO Type)
- ssData : A003 (From field trID in SMSData table)
- ssSenderTelCo : AIS
- ssRecvTelCo : AIS
- ssSaveDate : CURRENT DATE
- ssSaveTime : CURRENT TIME
- ssSaveTimeStamp : TIME STAMP
- ssScheDate : set when user set to schedule sending.
- ssScheTime : set when user set to schedule sending.
- ssService : WEB, IVR, DNIS or etc. Ex: 1900190040
- ssStatus : N (Waiting for send)

รูปที่ 4.2 ER-Diagram ของระบบการส่งผ่านข้อมูลสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่ (ต่อ)

## 4.7 Data Dictionary

ตารางที่ 4.14 รายชื่อตารางที่มีในระบบ

ชื่อตาราง	รายละเอียด
Category	สำหรับเก็บค่าประเภทหมวดหมู่ของข้อมูล
ErrorLog	สำหรับเก็บรายละเอียดข้อผิดพลาดต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นภายในระบบ
FileMAP	สำหรับเก็บที่อยู่ของ file ข้อมูล
MobilePhone	สำหรับเก็บชื่อและรุ่นของโทรศัพท์เคลื่อนที่
SendSMS	สำหรับเก็บข้อมูลที่ใช้ในการส่ง
Service	สำหรับเก็บประเภทการบริการ
ServiceMAP	สำหรับเก็บค่าความสัมพันธ์ระหว่างประเภทบริการกับยี่ห้อรุ่นโทรศัพท์เคลื่อนที่
SMSData	สำหรับเก็บข้อมูล SMS
SubCategory	สำหรับเก็บค่าประเภทหมวดหมู่ย่อยของข้อมูล
CPInfo	สำหรับเก็บรายละเอียดผู้ให้บริการข้อมูล
CPScript	สำหรับเก็บชื่อและที่อยู่โปรแกรมของผู้ให้บริการข้อมูล
CPService	สำหรับเก็บความค่าความสัมพันธ์ระหว่างผู้ให้บริการข้อมูลกับการให้บริการ

### ตารางที่ 4.15 Category

**Table Name** Category

**Definition** ประเภทหมวดหมู่ของข้อมูล

Column Name	Datatype	Definition	Key	Ref.
srID	CHAR(1)	Service ID	FK	Service
caID	VARCHAR2(2)	Category ID	PK	
caNameT	VARCHAR2(25)	ชื่อ Category ภาษา ไทย		
caNameE	VARCHAR2(25)	ชื่อ Category ภาษา อังกฤษ		
caDescT	VARCHAR2(80)	คำอธิบาย Category ภาษาไทย		
caDescE	VARCHAR2(80)	คำอธิบาย Category ภาษาอังกฤษ		

### ตารางที่ 4.16 ErrorLog

**Table Name** ErrorLog

**Definition** รายละเอียดข้อผิดพลาดต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นภายในระบบ

Column Name	Datatype	Definition	Key	Ref.
ssID	VARCHAR2(35)	ID ของการส่ง	FK	SendSMS
elID	VARCHAR2(32)	Error log ID	PK	
elDetail	VARCHAR2(30)	Error log detail		
elTimeStamp	DATE	Error log time stamp		

### ตารางที่ 4.17 FileMAP

**Table Name** FileMAP

**Definition** File Mapping สำหรับเก็บที่อยู่ของ file ข้อมูล

Column Name	Datatype	Definition	Key	Ref.
fmID	CHAR(5)	File map ID	PK	
fmFileName	VARCHAR2(9)	File name		
fmData	VARCHAR2(2048)	File map data		
fmWidth	NUMBER(3, 0)	ขนาดความกว้างของข้อมูลภาพ		
fmHeight	NUMBER(3, 0)	ขนาดความสูงของข้อมูลภาพ		

### ตารางที่ 4.18 MobilePhone

**Table Name** MobilePhone

**Definition** ข้อมูลชื่อและยี่ห้อโทรศัพท์เคลื่อนที่

Column Name	Datatype	Definition	Key	Ref.
mbID	CHAR(1)	Mobile Phone Brand ID	PK	
mbNameT	VARCHAR2(30)	ชื่อยี่ห้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ภาษาไทย		
mbNameE	VARCHAR2(30)	ชื่อยี่ห้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ภาษาอังกฤษ		

ตารางที่ 4.19 SendSMS

**Table Name** SendSMS

**Definition** เก็บข้อมูลที่ใช้ในการส่ง SMS

Column Name	Datatype	Definition	Key	Ref.
ssID	VARCHAR2(35)	Send SMS ID	PK	
ssSenderNo	VARCHAR2(10)	หมายเลขผู้ส่งSMS		
ssRecvNo	VARCHAR2(10)	หมายเลขผู้รับ SMS		
ssType	CHAR(1)	ประเภทการส่ง SMS		
ssData	VARCHAR2(1024)	ข้อมูลการส่งSMS		
ssSenderTelCo	VARCHAR2(10)	Telcoของผู้ส่ง SMS		
ssRecvTelCo	VARCHAR2(10)	Telcoของผู้รับ SMS		
ssSaveTimeStamp	DATE	เวลาที่จัดเก็บข้อมูล		
ssSendTimeStamp	DATE	เวลาที่ส่งข้อมูล		
ssScheDateTime	DATE	กำหนดเวลาการ ส่งข้อมูล		
ssService	VARCHAR2(10)	ชื่อบริการ		
ssStatus	CHAR(1)	สถานะของการส่ง		
ssResult	VARCHAR2(10)	ผลลัพธ์		
ssDetail	VARCHAR2(30)	รายละเอียด		
ssSMID	VARCHAR2(15)	หมายเลขอ้างอิง จากผู้ให้บริการ ระบบ		

### ตารางที่ 4.20 Service

**Table Name** Service  
**Definition** ประเภทของการบริการ

Column Name	Datatype	Definition	Key	Ref.
srID	CHAR(1)	Service ID	PK	
srNameT	VARCHAR2(30)	ชื่อบริการภาษา ไทย		
srNameE	VARCHAR2(30)	ชื่อบริการภาษา อังกฤษ		

### ตารางที่ 4.21 ServiceMAP

**Table Name** ServiceMAP  
**Definition** เก็บค่าความสัมพันธ์ระหว่างบริการกับยี่ห้อของโทรศัพท์

Column Name	Datatype	Definition	Key	Ref.
mbID	CHAR(1)	Mobile Phone Brand ID	PK,FK	MobilePhone
srID	CHAR(1)	Service ID	PK,FK	Service
smDesc	VARCHAR2(25)	คำอธิบายตัวเชื่อม โยงระหว่างบริการ กับยี่ห้อของ โทรศัพท์		

### ตารางที่ 4.22 SMSData

**Table Name** SMSData

**Definition** ข้อมูล SMS

Column Name	Datatype	Definition	Key	Ref.
mbID	CHAR(1)	Mobile Phone Brand ID	PK,FK	MobilePho ne
srID	CHAR(1)	Service ID	PK,FK	Service
caID	VARCHAR2(2)	Category ID	PK,FK	Category
suID	VARCHAR2(2)	Sub Category ID	PK,FK	SubCategor y
sdID	CHAR(3)	Runing number	PK	
fmID	CHAR(5)	File map ID	FK	FileMap

### ตารางที่ 4.23 SubCategory

**Table Name** SubCategory

**Definition** Sub Category Information

Column Name	Datatype	Definition	Key	Ref.
srID	CHAR(1)	Service ID	PK	
caID	VARCHAR2(2)	Category ID	PK,FK	Category
suID	VARCHAR2(2)	Sub Category ID	PK,FK	SubCategor y
suNameT	VARCHAR2(25)	ชื่อ Sub Category ภาษาไทย		
suNameE	VARCHAR2(25)	ชื่อ Sub Category ภาษาอังกฤษ		
suDescT	VARCHAR2(80)	คำอธิบาย Sub Category ภาษา		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

		ไทย		
suDescE	VARCHAR2(80)	คำอธิบาย Sub Category ภาษา อังกฤษ		

ตารางที่ 4.24 CPInfo

Table Name CPInfo

Definition รายละเอียดผู้ให้บริการข้อมูล

Column Name	Datatype	Definition	Key	Ref.
cpSNO	VARCHAR2(15)	หมายเลขของ Content Provider	PK	
cpName	NVARCHAR2(35 )	ชื่อ Content Provider		
cpKey	VARCHAR2(10)	Assign Key		
cpStatus	CHAR(1)	A = Active, I = Inactive		
cpRegDate	DATE	วันที่สมัคร		
cpNote	VARCHAR2(200 )	หมายเหตุ		

### ตารางที่ 4.25 CPScript

**Table Name** CPScript

**Definition** เก็บชื่อและที่อยู่โปรแกรมของผู้ให้บริการข้อมูล

Column Name	Datatype	Definition	Key	Ref.
cpsno	VARCHAR2(15)	Script ID	PK, FK	CPInfo
csURL	VARCHAR2(200)	Script URL	PK	
csNote	VARCHAR2(200)	หมายเหตุ		
csStatus	CHAR(1)	A = Active, I = Inactive		

### ตารางที่ 4.26 CPService

**Table Name** CPService

**Definition** Content Provider Service

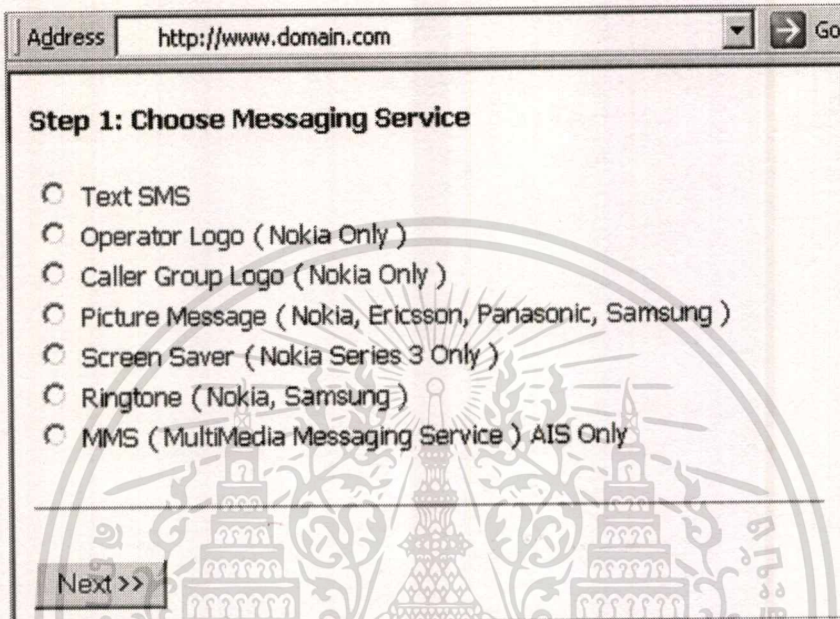
Column Name	Datatype	Definition	Key	Ref.
cpsno	VARCHAR2(15)	หมายเลขของ Content Provider	PK, FK	CPInfo
srID	CHAR(1)	Service ID	PK, FK	Service
csStatus	CHAR(1)	สถานะของ Content Provider		
csCredit	NUMBER(10, 0)	เครดิตของ Content Provider		
csLastUsed	DATE	การใช้ครั้งสุดท้ายของ Content Provider		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.8 ส่วนโปรแกรมสำหรับทดสอบบริการ

##### หน้าเมนูหลัก

ทำการเลือกบริการที่ต้องการใช้ได้อย่างใดอย่างหนึ่ง จากหน้าหลัก



Address  Go

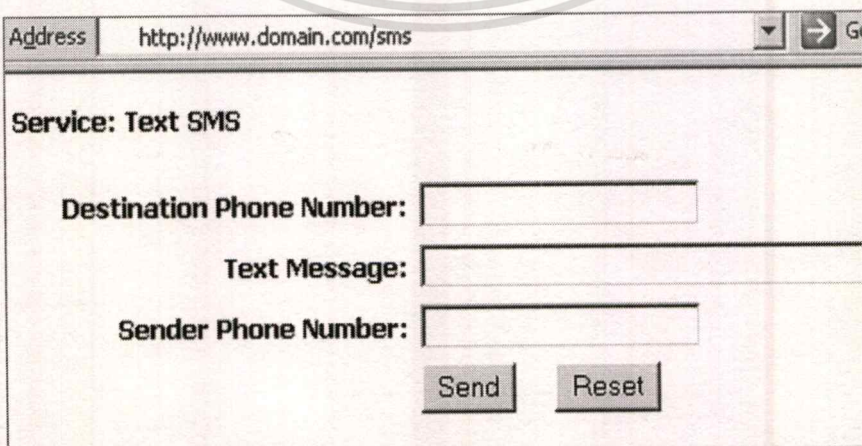
**Step 1: Choose Messaging Service**

- Text SMS
- Operator Logo ( Nokia Only )
- Caller Group Logo ( Nokia Only )
- Picture Message ( Nokia, Ericsson, Panasonic, Samsung )
- Screen Saver ( Nokia Series 3 Only )
- Ringtone ( Nokia, Samsung )
- MMS ( MultiMedia Messaging Service ) AIS Only

รูปที่ 4.3 หน้าจอหลักในการเลือกบริการ

##### การทดสอบการใช้บริการ Text Message

ในการทดสอบการใช้บริการ Text Message ให้ทำการเลือกบริการ Text Message จากหน้าหลักและกด ปุ่ม next จะปรากฏหน้าจอดังรูปที่ 4.4



Address  Go

**Service: Text SMS**

Destination Phone Number:

Text Message:

Sender Phone Number:

รูปที่ 4.4 หน้าจอการทดสอบบริการ Text SMS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### วิธีการทดสอบการบริการ Text SMS

1. ใส่หมายเลขปลายทางจำนวน 9 หลัก ลงในช่อง Destination Phone Number
2. ใส่ข้อความทั้งภาษาไทย และ ภาษาอังกฤษ ได้ ไม่เกิน 60 ตัวอักษร
3. ใส่หมายเลขผู้ส่งจำนวน 9 ตัว ลงในช่อง Sender Phone Number
4. หากต้องการลบข้อมูลทั้งหมดให้ทำการกดปุ่ม reset
5. เมื่อตรวจสอบความข้อความและหมายเลขที่ต้องการจัดส่งถูกต้อง จึงกดปุ่ม send เพื่อทำการส่งข้อความไปยังหมายเลขปลายทางที่ต้องการ

### การทดสอบการให้บริการ Operator Logo

ในการทดสอบการให้บริการ Operator Logo ให้ทำการเลือกบริการ Operator Logo จากหน้าหลักและกด ปุ่ม next จะปรากฏหน้าจอดังรูปที่ 4.5

รูปที่ 4.5 หน้าจอการทดสอบบริการ Operator Logo

### วิธีการทดสอบการบริการ Operator Logo

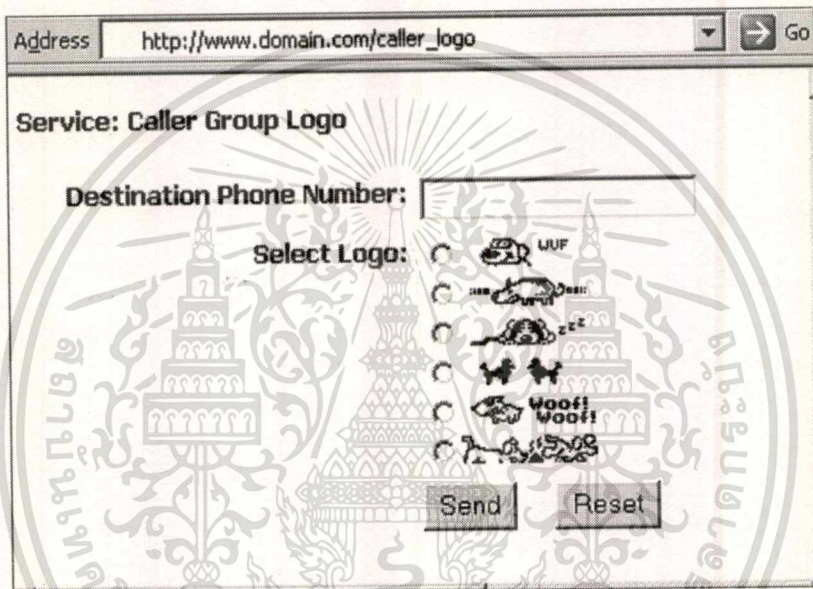
1. ใส่หมายเลขปลายทางจำนวน 9 หลัก ลงในช่อง Destination Phone Number
2. เลือก logo ได้เพียง 1 รูปต่อการส่ง 1 ครั้ง
3. เลือกผู้ให้บริการเครือข่าย หรือ Operator Name
4. หากต้องการลบข้อมูลทั้งหมดให้ทำการกดปุ่ม reset

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. เมื่อตรวจสอบหมายเลขที่ต้องการจัดส่งถูกต้อง จึงกดปุ่ม send เพื่อทำการส่ง Logo ไปยังหมายเลขปลายทางที่ต้องการ

### การทดสอบการให้บริการ Caller Group logo

ในการทดสอบการให้บริการ Operator Logo ให้ทำการเลือกบริการ Operator Logo จากหน้าหลักและกด ปุ่ม next จะปรากฏหน้าจอดังรูปที่ 4.6



รูปที่ 4.6 หน้าจอการทดสอบบริการ Caller Group logo

### วิธีการทดสอบการบริการ Caller Group logo

1. ใส่หมายเลขปลายทางจำนวน 9 หลัก ลงในช่อง Destination Phone Number
2. เลือก logo ได้เพียง 1 รูปต่อการส่ง 1 ครั้ง
3. หากต้องการลบข้อมูลทั้งหมดให้ทำการกดปุ่ม reset
4. เมื่อตรวจสอบหมายเลขที่ต้องการจัดส่งถูกต้อง จึงกดปุ่ม send เพื่อทำการส่ง Caller Group logo ไปยังหมายเลขปลายทางที่ต้องการ

### การทดสอบการให้บริการ Picture Message

ในการทดสอบการให้บริการ Picture Message ให้ทำการเลือกบริการ Picture Message จากหน้าหลักและกด ปุ่ม next จะปรากฏหน้าจอดังรูปที่ 4.7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Address

Service: Picture Message

Destination Phone Number:

Message Text:

Select Logo:

- ARE YOU SCARED yet?
- give blood
- WOOD
- Its Alien BOSS radar day!
- No I angry boss

รูปที่ 4.7 หน้าจอการทดสอบบริการ Picture Message

### วิธีการทดสอบการบริการ Picture Message

1. ใส่หมายเลขปลายทางจำนวน 9 หลัก ลงในช่อง Destination Phone Number
2. ใส่ข้อความทั้งภาษาไทยและอังกฤษ ไม่เกิน 60 ตัวอักษร
3. เลือก Picture Message ได้เพียง 1 รูปต่อการส่ง 1 ครั้ง
4. หากต้องการลบข้อมูลทั้งหมดให้ทำการกดปุ่ม reset
5. เมื่อตรวจสอบหมายเลขที่ต้องการจัดส่งถูกต้อง จึงกดปุ่ม send เพื่อทำการส่ง Picture Message ไปยังหมายเลขปลายทางที่ต้องการ

### การทดสอบการใช้บริการ Screen Saver

ในการทดสอบการใช้บริการ Screen Saver ให้ทำการเลือกบริการ Screen Saver จากหน้าหลักและกด ปุ่ม next จะปรากฏหน้าจอดังรูปที่ 4.8

Address  Go

**Service: Screen Saver**

Destination Phone Number:

Select Logo:

- ARE YOU SCARED yet?
- give blood
- WOOD
- Its Alien BOSS radar day!
- No! angry boss!

รูปที่ 4.8 หน้าจอการทดสอบบริการ Screen Saver

#### วิธีการทดสอบการบริการ Screen Saver

1. ใส่หมายเลขปลายทางจำนวน 9 หลัก ลงในช่อง Destination Phone Number
2. เลือก Screen Saver ได้เพียง 1 รูปต่อการส่ง 1 ครั้ง
3. หากต้องการลบข้อมูลทั้งหมดให้ทำการกดปุ่ม reset
4. เมื่อตรวจสอบหมายเลขที่ต้องการจัดส่งถูกต้อง จึงกดปุ่ม send เพื่อทำการส่ง Screen Saver ไปยังหมายเลขปลายทางที่ต้องการ

#### การทดสอบการให้บริการ Ringtone

ในการทดสอบการให้บริการ Ringtone ให้ทำการเลือกบริการ Ringtone จากหน้าหลักและกด ปุ่ม next จะปรากฏหน้าจอดังรูปที่ 4.9

Address  Go

**Service: Ringtone**

**Destination Phone Number:**

**Select Ringtone:**

ใจคอ - พลพล พลกองเส็ง

แฟนจำ - เบิร์ด ธงไชย

มาร์ก้าโม - เบิร์ด ธงไชย

คนตัวดำ - ลาบานูน

รูปที่ 4.9 หน้าจอการทดสอบบริการ Ringtone

#### วิธีการทดสอบการบริการ Screen Saver

1. ใส่หมายเลขปลายทางจำนวน 9 หลัก ลงในช่อง Destination Phone Number
2. เลือก Ringtone ได้เพียง 1 เพลงต่อการส่ง 1 ครั้ง
3. หากต้องการลบข้อมูลทั้งหมดให้ทำการกดปุ่ม reset
4. เมื่อตรวจสอบหมายเลขที่ต้องการจัดส่งถูกต้อง จึงกดปุ่ม send เพื่อทำการส่ง Ringtone ไปยังหมายเลขปลายทางที่ต้องการ

#### การทดสอบการใช้บริการ MMS

ในการทดสอบการใช้บริการ MMS ให้ทำการเลือก MMS จากหน้าหลักและกด ปุ่ม next จะปรากฏหน้าจอดังรูปที่ 4.10

Address

Service: MMS ( AIS Only )


Destination Phone Number:

Subject:

Destination eMail Address:

MMS Message:

Select Image:



Select Sound:

Sound 1

Sound 2

Sound 3

Sound 4

รูปที่4.10 หน้าจอการทดสอบMMS

#### วิธีการทดสอบการบริการ MMS

1. ใส่หมายเลขปลายทางจำนวน 9 หลัก ลงในช่อง Destination Phone Number
2. ใส่หัวข้อ ในช่อง Subject
3. E-mail Address ใช้ในกรณีที่ต้องการส่ง file ดังกล่าวผ่านทาง E-mail
4. ใส่ข้อความที่ต้องการส่งร่วมกับภาพ ลงในช่อง MMS Message

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ทำการเลือกภาพที่ต้องการ ซึ่งจะเลือกได้เพียง 1 ภาพ ต่อ การส่ง 1 ครั้ง
6. ทำการเลือกเพลงประกอบที่ต้องการ ซึ่งจะเลือกได้เพียง 1 เพลง ต่อ การส่ง 1 ครั้ง
7. หากต้องการลบข้อมูลทั้งหมดให้ทำการกดปุ่ม reset
8. เมื่อตรวจสอบหมายเลขที่ต้องการจัดส่งถูกต้อง จึงกดปุ่ม send เพื่อทำการส่ง MMS ไปยังหมายเลขปลายทางที่ต้องการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### บทสรุป

#### 5.1 สรุปการพัฒนาระบบ

โครงการนี้ได้ศึกษาวิเคราะห์ถึงเทคโนโลยีที่เข้ามาช่วยเอื้อให้การสื่อสารในยุคสมัยใหม่มีประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้น โดยได้ศึกษาถึง เทคโนโลยีการสื่อสารในปัจจุบัน เพื่อนำมาวิเคราะห์ ศึกษา รูปแบบที่เหมาะสมกับการจัดการกับข้อมูลที่ใช้ในการสื่อสารทางเทคโนโลยีไร้สายทั้ง การส่งข้อความสั้น(SMS) ภาพโลโก้(Logo) เสียงเรียกเข้า (Ringtone) และบริการอื่นๆ รวมไปถึง MMS เพื่อรองรับผู้ให้บริการข้อมูล (Content Provider) ที่เพิ่มมากขึ้น และเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ให้บริการข้อมูลให้สามารถมีระบบการการส่งข้อมูลรวมกันได้ เพียงมี Content ก็สามารถที่จะเข้ามาร่วมใช้ได้ และยังลดขั้นตอนในการติดต่อระหว่างผู้ให้บริการข้อมูลข่าวสารกับผู้ให้บริการเครือข่าย โดยการรวมเอาผู้ให้บริการเครือข่ายเข้าไว้ด้วยกัน และจัดการการส่งข้อมูลในรูปแบบต่างๆ ด้วยตัวกลางส่งผ่านข้อมูลสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่

โดยได้ทำการศึกษาระบบการทำงานของการทำงานของผู้ให้บริการข้อมูลภาพ เสียงเรียกเข้า และตัวอักษรผ่านทางเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ในปัจจุบัน รวมถึงความเป็นไปได้ในการติดต่อสื่อสารกันระหว่างผู้รับและผู้ส่งข้อมูล รวบรวมและวิเคราะห์ปัญหาและข้อจำกัดในการพัฒนาระบบ

#### 5.2 ประโยชน์ที่ได้จากการพัฒนาระบบที่พัฒนาขึ้น

- ช่วยให้ผู้ให้บริการข้อมูลสามารถจัดส่งข้อมูลที่ต้องการจัดส่งไปยังผู้ให้บริการเครือข่ายต่างๆ ได้ง่ายยิ่งขึ้น ด้วยการการจัดส่งข้อมูลรวมกัน
- ช่วยลดขั้นตอนในการติดต่อเพื่อขอเปิดใช้บริการระหว่างผู้ให้บริการกับผู้ให้บริการข้อมูล เนื่องจากสามารถใช้การส่งข้อมูลรวมกันได้
- ลดปัญหาการทำงานช้าช้อนอันเนื่องมาจากการพัฒนาระบบการจัดส่งข้อมูลไปยังผู้รับหลายๆตัว
- ช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดส่งข้อมูลข่าวสารได้ดีขึ้น
- สามารถประมาณค่าใช้จ่ายในการใช้บริการการจัดส่งข้อความได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ลดต้นทุนในการพัฒนาระบบการรับส่งข้อมูลไปยังผู้รับด้วยการจัดส่งข้อมูลรวมกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.3 ข้อจำกัดของระบบที่พัฒนาขึ้น

- รูปแบบการรับและจัดส่งข้อมูลของผู้ให้บริการเครือข่าย(Operator) มีความแตกต่างกัน ทำให้ไม่สามารถพัฒนาโปรแกรมให้เป็นมาตรฐานเดียวกันได้
- รูปแบบการจัดส่งข้อมูลต่างๆไปยังโทรศัพท์ผู้รับปลายทางยังไม่สามารถส่งข้อมูลได้ครอบคลุมโทรศัพท์ทุกรุ่น ทุกยี่ห้อเนื่องจากแต่ละรุ่นมีข้อจำกัดที่แตกต่างกัน
- การจัดส่ง Logo และ ภาพประกอบข้อความ จะสามารถใช้ได้ดีกับโทรศัพท์ Nokia เท่านั้น
- รูปแบบของเสียงเรียกเข้าจะสามารถทำได้เฉพาะ เสียงเรียกเข้าแบบ Monophonic เท่านั้น

### 5.4 ปัญหาและอุปสรรคระหว่างการพัฒนาผลงาน

- ใช้เวลาในการศึกษา เพื่อพัฒนาระบบงาน เนื่องจากข้อมูลที่มีให้ศึกษาค้นคว้ามีน้อย เพราะเป็นเทคโนโลยีใหม่ ทำให้เอกสารอ้างอิงยังมีอยู่น้อย และไม่ทันสมัยพอ
- การทดสอบระบบการส่งผ่านข้อมูลจำเป็นต้องมี ผู้ให้บริการเครือข่ายหลายราย ซึ่งการศึกษาวิจัยโครงการจึงใช้เวลานาน

## บรรณานุกรม

ขยัน จันทรสถาพร. 2544. **เรียนลัด XML ฉบับรู้เต็มร้อย**. กรุงเทพฯ: เอ.อาร์. อินฟอร์เมชัน แอนด์-  
พับลิเคชัน.

ทรงเกียรติ ภาวดี. 2542. **เริ่มเขียนสคริปต์ด้วยภาษา Perl**. กรุงเทพฯ: วิตตี้กรุ๊ป.

อำไพ พรประเสริฐสกุล. 2540. **การวิเคราะห์และออกแบบระบบ**. กรุงเทพฯ: ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ.

Bugaj, Stephan. et al. 1998. **Synchronized Multimedia Integration Language (SMIL)1.0 Specification**. [Online]. Available <http://www.w3.org/TR/1998/REC-smil-19980615>

Ericsson. 2001. **Ericsson MMS White Paper**. [Online]. Available [http://www.ericsson.com/mobilityworld/sub/open/technologies/messaging/docs/msg\\_doc\\_mms\\_wpr](http://www.ericsson.com/mobilityworld/sub/open/technologies/messaging/docs/msg_doc_mms_wpr)

Fielding, R. et al. 1999. **Hypertext Transport Protocol – HTTP/1.1**. [Online]. Available <http://www.ietf.org/rfc/rfc2616.txt>

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล	นายเคารพ ยนต์สมบัติ
วัน-เดือน-ปี เกิด	23 มีนาคม 2509
สถานที่เกิด	กรุงเทพฯ
วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
สถานที่สำเร็จการศึกษา	สถาบันราชภัฏจันทรเกษม
ปีการศึกษาที่สำเร็จการศึกษา	2538
สถานที่ทำงาน	บริษัท สามารถอินโฟมีเดีย จำกัด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้