

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ.....	(6)
รายการตาราง	(8)
รายการภาพประกอบ.....	(10)
บทที่	
1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์.....	3
1.3 วิธีการดำเนินการวิจัย	3
1.4 ขอบเขตของงานวิจัย	4
1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน.....	5
1.6 ระยะเวลาการดำเนินงาน.....	6
1.7 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้.....	6
1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	7
2 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	
2.1 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์.....	8
2.2 ข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	9
2.3 รูปแบบข้อมูล	11
2.4 Shapefiles	14
2.5 Oracle Spatial	16
2.5.1 การจัดเก็บข้อมูลเชิงพื้นที่	16
2.5.2 ชนิดข้อมูล สำหรับจัดเก็บข้อมูลเชิงพื้นที่	18
2.5.3 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลเชิงพื้นที่	19
2.5.4 การนำเข้าข้อมูลเชิงพื้นที่	21
2.5.5 การจัดทำดัชนีข้อมูลเชิงพื้นที่.....	21
2.5.6 การสอบถามข้อมูลเชิงพื้นที่.....	24
2.5.7 ข้อมูลสำหรับการแสดงแผนที่	25
2.6 การประยุกต์ใช้งาน และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	27
3 ระบบงานแผนที่ภาษีและทะเบียนทรัพย์สิน	
3.1 ระบบงานแผนที่ภาษีและทะเบียนทรัพย์สิน	30

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.2 เทศบาลตำบลคองหงส์.....	30
3.3 การจัดทำแผนที่ภาษีและทะเบียนทรัพย์สิน.....	33
3.4 การจัดเก็บภาษี.....	43
3.4.1 ภาษีโรงเรือนและที่ดิน.....	43
3.4.2 ภาษีบำรุงท้องที่.....	46
3.4.3 ภาษีป้าย	48
4 การออกแบบฐานข้อมูล และออกแบบระบบงาน	
4.1 โครงสร้างฐานข้อมูล.....	50
4.2 โครงสร้างระบบ	70
4.3 สถาปัตยกรรมระบบ	76
4.4 แผนภาพกระแสข้อมูล การทำงานของระบบ	79
5 การพัฒนาระบบ	
5.1 การพัฒนาระบบ.....	84
5.2 รายละเอียดโครงสร้างตารางข้อมูล.....	84
5.3 โครงสร้างระบบงาน	101
6 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	
6.1 บทสรุป	106
6.2 อุปสรรคและปัญหา	109
6.3 ข้อเสนอแนะ.....	109
บรรณานุกรม	111
ภาคผนวก	114
ก เครื่องมือในการพัฒนาระบบ.....	115
ข ตัวอย่างการใช้งานโปรแกรม.....	130
ประวัติผู้เขียน	149

รายการตาราง

ตาราง	หน้า	
1-1	แสดงเงินรายได้ที่เทศบาลตำบลคองหังจัดเก็บเอง	1
1-2	แสดงระยะเวลาดำเนินงาน	6
2-1	การพิจารณาเลือกใช้งานดัชนี	23
2-2	โครงสร้างตาราง USER_SDO_STYLES	26
2-3	โครงสร้างตาราง USER_SDO_THEMES	27
2-4	โครงสร้างตาราง USER_SDO_MAPS	27
5-1	รายชื่อตารางจากการออกแบบฐานข้อมูล	85
5-2	รายละเอียดข้อมูลในตาราง RELATED_PEOPLE	86
5-3	รายละเอียดข้อมูลในตาราง JURISTIC_PEOPLE	87
5-4	รายละเอียดข้อมูลในตาราง LAND_TAX_RATE	87
5-5	รายละเอียดข้อมูลในตาราง LAND_AREA_UNIT	87
5-6	รายละเอียดข้อมูลในตาราง LAND_DETAILS	88
5-7	รายละเอียดข้อมูลในตาราง LAND_OWNER_PEOPLE	88
5-8	รายละเอียดข้อมูลในตาราง LAND_OWNER_SHARE	88
5-9	รายละเอียดข้อมูลในตาราง LAND_OWNER_JURISTIC	88
5-10	รายละเอียดข้อมูลในตาราง LAND_USES	89
5-11	รายละเอียดข้อมูลในตาราง LAND_USES_PEOPLE	89
5-12	รายละเอียดข้อมูลในตาราง LAND_USES_JURISTIC	89
5-13	รายละเอียดข้อมูลในตาราง LAND_TAX	89
5-14	รายละเอียดข้อมูลในตาราง LAND_RENT_TAX	90
5-15	รายละเอียดข้อมูลในตาราง BUILDING	91
5-16	รายละเอียดข้อมูลในตาราง BUILDING_USES	91
5-17	รายละเอียดข้อมูลในตาราง BUILDING_USES_PEOPLE	92
5-18	รายละเอียดข้อมูลในตาราง BUILDING_USES_JURISTIC	92
5-19	รายละเอียดข้อมูลในตาราง BUILDING_TAX	92
5-20	รายละเอียดข้อมูลในตาราง SIGNBOARD_TYPE	93
5-21	รายละเอียดข้อมูลในตาราง SIGNBOARD	93
5-22	รายละเอียดข้อมูลในตาราง SIGNBOARD_TAX	94
5-23	LOCAL_REGION เก็บข้อมูลรายชื่อภาค	94
5-24	ตาราง LOCAL_PROVINCE เก็บข้อมูลรายชื่อจังหวัด	95

รายการตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
5-25 ตาราง LOCAL_DISTRICT เก็บข้อมูลรายชื่ออำเภอ	95
5-26 ตาราง LOCAL_TAMBOL เก็บข้อมูลรายชื่อตำบล	95
5-27 ตาราง THAI_LETTER ข้อมูลการเข้ารหัสพยัญชนะไทย สำหรับการเข้ารหัสชื่อบุคคลธรรมดา	95
5-28 ตาราง LOOK_JURISTIC_SUBTYPE ข้อมูลการเข้ารหัสนิติบุคคล	96
5-29 LOOK_DEED_TYPE ข้อมูลประเภทเอกสารสิทธิ์ที่ดิน	96
5-30 ตาราง LOOK_USES_TYPE ข้อมูลประเภทการใช้งานที่ดิน หรือโรงเรือน	96
5-31 ตาราง LOOK_LAND_USES ข้อมูลลักษณะการใช้งานที่ดิน	96
5-32 ตาราง LOOK_BUILDING_USES ข้อมูลการใช้ประโยชน์โรงเรือน	97
5-33 ตาราง LOOK_BUILDING_TYPE ข้อมูลประเภทโรงเรือน	97
5-34 ตาราง LOOK_BUILDING_FORM ข้อมูลลักษณะโรงเรือน	97
5-35 ตาราง LOOK_TAX_TYPE ข้อมูลประเภทภาษี	97
5-36 ตาราง LOOK_TAX_FORM_DATE ข้อมูลกำหนดวันในการยื่นแบบแสดงรายการ	97
5-37 ตาราง LOOK_BUILDING_TAX_RATE ข้อมูลอัตราภาษีโรงเรือนและที่ดิน	98
5-38 ตาราง LOOK_FINE_REASON ข้อมูลเหตุผลการคิดเงินเพิ่มหรือค่าปรับ	98
5-39 LOOK_REDUCE_REASON ข้อมูลเหตุผลการลดหย่อนภาษี	98
5-40 ตาราง LOOK_ORGANIZATION_INFORMATION_TABLE ข้อมูลชื่อที่อยู่ และหมายเลขโทรศัพท์ขององค์กร เพื่อความสะดวกในการจัดพิมพ์รายงาน	98
5-41 ตาราง LOOK_REPORT_FOOTER สำหรับการลงท้ายรายงาน	98
5-42 ตาราง LOOK_DEPARTMENT ข้อมูลรายชื่อแผนก/ฝ่าย	99
5-43 ตาราง LOOK_UNIT ข้อมูลรายชื่อกอง/หน่วย	99
5-44 ตาราง LOOK_USER ข้อมูลบัญชีรายชื่อผู้ใช้งาน	99
5-45 ตาราง LOOK_APPL_MENU ข้อมูลเมนู	99
5-46 ตาราง LOOK_APPL_MENUITEM ข้อมูลแถบเมนูคำสั่ง	99
5-47 ตาราง LOOK_USER_PRIVS ข้อมูลสิทธิการใช้งาน	100
5-48 ตาราง LOOK_PEOPLE ข้อมูลสมาชิกกลุ่มบุคคลธรรมดา	100
5-49 ตาราง LOOK_JURISTIC ข้อมูลสมาชิกกลุ่มนิติบุคคล	100

รายการภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
2-1 แสดงการเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลเชิงพื้นที่ และข้อมูลคุณลักษณะของโปรแกรม ArcView GIS	10
2-2 ชั้นข้อมูลของระบบสารสนเทศ	11
2-3 แสดงลักษณะข้อมูลบนโลก ข้อมูลแบบ Vector และข้อมูลแบบ Raster	12
2-4 Data Model Hierarchy	17
2-5 Attributes of Oracle Spatial SDO	18
2-6 Quad-Tree decomposition and Morton codes	22
2-7 Minimum Bounding Rectangle	22
2-8 R-Tree Hierarchical index on MBRs	22
3-1 โครงสร้างการบริหารและการจัดการส่วนราชการเทศบาลตำบลคองหงส์	31
3-2 แผนภาพบริบท การจัดทำแผนที่ภาษีและทะเบียนทรัพย์สินเพื่อการจัดเก็บภาษี	34
3-3 แผนภาพกระแสการไหลของข้อมูล ในการจัดทำแผนที่ภาษีและทะเบียนทรัพย์สิน	35
3-4 แสดงตัวอย่างแผนที่แม่บทของ 1 เขตย่อย	36
3-5 แบบสำรวจข้อมูลที่ดิน ผ.ท.1 หลังจากคัดลอกข้อมูลแล้ว	38
3-6 แบบสำรวจข้อมูลที่ดิน ผ.ท.1 หลังจากสำรวจข้อมูลภาคสนามเสร็จ	39
3-7 แบบสำรวจข้อมูลโรงเรือน ผ.ท.2 หลังจากสำรวจข้อมูลภาคสนามเสร็จ	40
3-8 แบบสำรวจข้อมูลป่าย ผ.ท.3 หลังจากสำรวจข้อมูลภาคสนามเสร็จ	41
3-9 แผนภาพกระแสการไหลของข้อมูล การจัดทำทะเบียนทรัพย์สิน	42
3-10 แผนภาพกระแสการไหลของข้อมูลในกระบวนการจัดเก็บภาษี	44
4-1 แผนภาพโอ-อาร์ ของโครงสร้างฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบงานแผนที่ภาษีและทะเบียนทรัพย์สิน	52
4-2 ความสัมพันธ์ระหว่าง แปลงที่ดิน และบุคคลธรรมดา	53
4-3 ความสัมพันธ์ระหว่างการเป็นเจ้าของที่ดิน และบุคคลธรรมดา	54
4-4 ความสัมพันธ์ระหว่างแปลงที่ดินและนิติบุคคล	55
4-5 ความสัมพันธ์ระหว่างแปลงที่ดิน และหน่วยที่ดินหรือทำเลที่ดิน	56
4-6 ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยที่ดินหรือทำเลที่ดิน และอัตราภาษี	56
4-7 ความสัมพันธ์ระหว่างแปลงที่ดิน และการใช้ประโยชน์แปลงที่ดิน	57
4-8 ความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ประโยชน์แปลงที่ดิน และภาษีโรงเรือนและที่ดิน	58
4-9 ความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ประโยชน์แปลงที่ดิน และภาษีบำรุงท้องที่	59

รายการภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพประกอบ	หน้า
4-10 ความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ประโยชน์แปลงที่ดิน และ ผู้ใช้ประโยชน์แปลงที่ดิน ที่เป็นบุคคลธรรมดา	60
4-11 ความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ประโยชน์แปลงที่ดิน และ ผู้ใช้ประโยชน์แปลงที่ดิน ที่เป็นนิติบุคคล	61
4-12 ความสัมพันธ์ระหว่างแปลงที่ดิน และโรงเรือน	62
4-13 ความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรือน/สิ่งก่อสร้าง	63
4-14 ความสัมพันธ์ระหว่าง การใช้ประโยชน์โรงเรือน/สิ่งก่อสร้าง และ ภาษีโรงเรือนและที่ดิน	64
4-15 ความสัมพันธ์ระหว่าง การใช้ประโยชน์โรงเรือน และบุคคลธรรมดาผู้ใช้ ประโยชน์จากโรงเรือน/สิ่งก่อสร้างนั้น	65
4-16 ความสัมพันธ์ระหว่าง การใช้ประโยชน์โรงเรือน และนิติบุคคลที่ใช้ประโยชน์จาก โรงเรือน/สิ่งก่อสร้างนั้น	66
4-17 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลที่ดิน และป้าย	67
4-18 ความสัมพันธ์ระหว่างป้าย และประเภทป้าย	67
4-19 ความสัมพันธ์ระหว่างป้าย และบุคคลธรรมดา	68
4-20 ความสัมพันธ์ระหว่างป้าย และนิติบุคคล	69
4-21 ความสัมพันธ์ระหว่างป้าย และภาษีป้าย	70
4-22 โครงสร้างระบบงานสารสนเทศภูมิศาสตร์ แผนที่ภาษี และทะเบียนทรัพย์สิน	73
4-23 โครงสร้างระบบงานสารสนเทศภูมิศาสตร์ แผนที่ภาษี และทะเบียนทรัพย์สิน : ส่วนสำหรับผู้ดูแลระบบ	74
4-24 โครงสร้างระบบงานสารสนเทศภูมิศาสตร์ แผนที่ภาษี และทะเบียนทรัพย์สิน : ส่วนสำหรับพนักงาน : จัดเก็บภาษี	75
4-25 สถาปัตยกรรมแบบลูกข่าย/แม่ข่าย การทำงานผ่านโปรแกรมประยุกต์ ที่พัฒนาโดยใช้เครื่องมือ Developer /2000 ของโอราเคิล	77
4-26 สถาปัตยกรรมแบบลูกข่าย/แม่ข่าย พัฒนาโปรแกรมสืบค้นข้อมูลผ่านเว็บ	77
4-27 สถาปัตยกรรมแบบลูกข่าย/แม่ข่าย แบบติดตั้งเดต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ และเว็บ เซิร์ฟเวอร์ไว้ในคอมพิวเตอร์เครื่องเดียวกัน	78
4-28 กระบวนการที่เลือกมาพัฒนาระบบด้วยคอมพิวเตอร์ ของแผนภาพกระแสของ ข้อมูลโดยภาพรวม ของระบบงานแผนที่ภาษีและทะเบียนทรัพย์สิน จากภาพ ประกอบ 3-3	80

รายการภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพประกอบ	หน้า
4-29 แผนภาพบริบท ระบบงานสารสนเทศภูมิศาสตร์แผนที่ภาคีและทะเบียนทรัพย์สิน	81
4-30 แผนภาพกระแสการไหลของข้อมูลโดยภาพรวม ของระบบงานสารสนเทศภูมิศาสตร์ แผนที่ภาคีและทะเบียนทรัพย์สิน	81
4-31 แผนภาพกระแสการไหลของข้อมูลในการดูแลข้อมูลทะเบียนทรัพย์สิน	82
4-32 แผนภาพกระแสการไหลของข้อมูลในการดูแลการจัดเก็บภาคี	83
ก-1 Oracle Client/Server Architec	116
ก-2 A Multitier Architecture Environment Example	117
ก-3 สิ่งแวดล้อมในการทำงานของ SQL*Loader	119
ก-4 สถาปัตยกรรมของ MapViewer	121
ก-5 ข้อความตอบสนอง การทดสอบว่ามีการติดตั้งโปรแกรม MapViewer สมบูรณ์หรือไม่	123
ก-6 การกำหนดข้อมูลสำหรับแสดงแผนที่ ด้วยโปรแกรม MapViewer	124
ก-7 คำสั่งในการกำหนดแหล่งข้อมูล	124
ก-8 การร้องขอแผนที่	125
ก-9 Oracle9iAS Containers for J2EE – J2EE facilities in v.1.0.2.2	127
ข-1 หน้าจอเข้าสู่การใช้งานโปรแกรม	131
ข-2 ลักษณะเมนูของโปรแกรมส่วนสำหรับผู้ดูแลระบบ	131
ข-3 แถบเครื่องมือ	132
ข-4 หน้าจอข้อมูลประกอบระบบ : ประเภทเอกสารสิทธิ์	133
ข-5 จอภาพแสดงข้อความเตือน เมื่อส่งลทะเบียนที่ไม่ถูกอ้างอิงโดยข้อมูลที่เกี่ยวข้อง	134
ข-6 จอภาพแสดงข้อความเตือน เมื่อส่งลทะเบียนที่มีการอ้างอิงโดยข้อมูลที่เกี่ยวข้อง	134
ข-7 จอภาพสำหรับการดูแลจัดการข้อมูลผู้ใช้งานที่เป็นเจ้าหน้าที่	135
ข-8 การให้สิทธิการใช้งาน	136
ข-9 การยกเลิกสิทธิการใช้งาน	137
ข-10 จอภาพข้อมูลบุคคลธรรมดา	138
ข-11 จอภาพข้อมูลทะเบียนทรัพย์สิน (ที่ดิน)	139
ข-12 จอภาพสำหรับเพิ่ม/ปรับปรุงข้อมูลรายการที่ดิน	140

รายการภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพประกอบ	หน้า
ข-13 จอภาพการรับแบบแสดงรายการเพื่อเสียภาษีโรงเรือนและที่ดิน	141
ข-14 ดึงข้อมูลการใช้ประโยชน์โรงเรือน เรียกใช้งานจากจอภาพ จอภาพการรับแบบแสดงรายการเพื่อเสียภาษีโรงเรือนและที่ดิน	141
ข-15 รายละเอียดภาษีโรงเรือน ของการใช้ประโยชน์แต่ละรายการ	142
ข-16 หน้าแรกของการสอบถามข้อมูลผ่านเว็บ	143
ข-17 จอภาพสมัครสมาชิกผ่านเว็บ สำหรับบุคคลธรรมดา	143
ข-18 เมนูสำหรับผู้ใช้งานที่เป็นบุคคลภายนอก และสมัครสมาชิกแล้ว	144
ข-19 เมนูสำหรับผู้ใช้งานที่เป็นพนักงาน	145
ข-20 จอภาพแผนที่แปลงที่ดิน และรายละเอียดแปลงที่ดิน	146
ข-21 สอบถามจากข้อมูลเจ้าของทะเบียนทรัพย์สิน หรือเลขที่เอกสารสิทธิ์	147
ข-22 ผลลัพธ์จากการค้นหา เลขที่เอกสารสิทธิ์ และสามารถคลิกแปลงที่ดินที่สนใจ ให้แสดงข้อมูลรายละเอียด	148