



นาย อุดม ลีมีโชคชัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2537

ISBN 974-584-216-8

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

I14211396

SYSTEM PROTOTYPING TOOLS FOR SYSTEM ANALYSTS

Mr.Udom Limmeechokchai

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Science

Department of Computer Engineering

Graduate School

Chulalongkorn University


1994

ISBN 974-584-216-8

หัวข้อวิทยานิพนธ์ เครื่องมือสร้างต้นแบบระบบงานสำหรับนักวิเคราะห์ระบบ
โดย นาย อุดม ลิ้มมีโชคชัย
ภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วันพร ปั่นเก่า
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อาจารย์ วิวัฒน์ วัฒนาวุฒิ

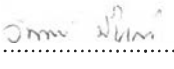


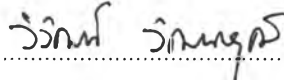
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

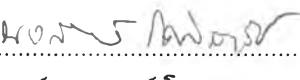

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ ดร.ถาวร วัชรากัย)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.จิต ศิริบูรณ์)


..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วันพร ปั่นเก่า)


..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(อาจารย์ วิวัฒน์ วัฒนาวุฒิ)


..... กรรมการ
(อาจารย์ นงลักษณ์ โควาริสารช)



พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

อุดม ลิ้มมีโชคชัย : เครื่องมือสร้างต้นแบบระบบงานสำหรับนักวิเคราะห์ระบบ (SYSTEM PROTOTYPING TOOLS FOR SYSTEM ANALYSTS) อ.ที่ปรึกษา : ผศ.วันพร ปิ่นแก้ว, อ.วิวัฒน์ วัฒนาวุฒิ, 124 หน้า. ISBN 974-584-216-8

จุดประสงค์ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เพื่อสร้างเครื่องมือซอฟต์แวร์ (software tools) สำหรับสร้างต้นแบบระบบงาน ให้นักวิเคราะห์ระบบใช้เป็นเครื่องมือสร้างต้นแบบระบบงานสำหรับวิเคราะห์ระบบงานทางด้านคอมพิวเตอร์ โดยโปรแกรมที่ออกแบบและสร้างขึ้นนี้จะใช้งานกับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ภายใต้ซอฟต์แวร์ไมโครซอฟต์วินโดวส์ ในภาวะมาตรฐาน (standard mode) หรือภาวะเพิ่มพูน (enhance mode) พร้อมกันนี้ยังสามารถใช้งานได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษภายใต้ซอฟต์แวร์ไมโครซอฟต์วินโดวส์รุ่นภาษาไทย

ในการพัฒนาเครื่องมือสร้างต้นแบบระบบงานนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษารูปแบบของต้นแบบระบบงานซึ่งประกอบด้วย ต้นแบบรายการเลือก ต้นแบบการป้อนข้อมูล ต้นแบบรายงานและการปฏิบัติงานของต้นแบบระบบงาน นอกจากนี้ยังได้ใช้เทคนิคสำคัญบางประการทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก ตลอดจนเทคนิคในการพัฒนาโปรแกรมบนไมโครซอฟต์วินโดวส์ เพื่อให้ นักวิเคราะห์ระบบสามารถใช้เครื่องมือนี้ทำการสร้างต้นแบบระบบงานและปฏิบัติงานของต้นแบบระบบงานได้โดยง่ายและสะดวกในลักษณะของ WYSIWYG (What You See Is What You Get)

การออกแบบและสร้างโปรแกรมนี้ได้ครอบคลุมถึงการออกแบบส่วนเชื่อมโยงกับผู้ใช้ โครงสร้างข้อมูล และขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม โดยใช้ซอฟต์แวร์ไมโครซอฟต์ควิกซีฟอรวินโดวส์ (Microsoft Quick C for Windows) ในการพัฒนาโปรแกรม โปรแกรมที่ได้จะเป็นโปรแกรมที่สร้างต้นแบบประเภทใช้แล้วทิ้ง (Throw-away prototypes) ซึ่งใช้สร้างต้นแบบรายการเลือกได้ทั้งแบบดึงลง (pull-down) เลือกข้อ (choice select) และต้นแบบการป้อนข้อมูลที่สามารคว่าถามทางคณิตศาสตร์แบบไม่ซับซ้อนสำหรับขอบเขตข้อมูลชนิดตัวเลข ตลอดจนการพิมพ์ต้นแบบรายงานทางเครื่องพิมพ์ เมื่อทดสอบโปรแกรมต่างๆแล้วปรากฏว่าสามารถทำงานได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์.....
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์.....
ปีการศึกษา 2536.....

ลายมือชื่อนิติ อ.อ.ผ ลิ้มมีโชคชัย.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.วันพร ปิ่นแก้ว.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม วิวัฒน์ วัฒนาวุฒิ.....

##C317284 : MAJOR COMPUTER SCIENCE
KEY WORD: SYSTEM PROTOTYPING / USER INTERFACE / SYSTEM ANALYST
UDOM LIMMEECHOKCHAI : SYSTEM PROTOTYPING TOOLS FOR SYSTEM
ANALYSTS. THESIS ADVISOR : ASST. PROF. WUNPORN PANKAOW,
WIWAT VATANAWOOD, 124 pp. ISBN 974-584-216-8

The purpose of this thesis was to create software tools for system analysts to use as system prototyping tools in computer system analysis. The system prototyping tools could work in standard or enhance mode of Microsoft Windows. Moreover, it could be used in Thai and English mode for Microsoft Windows Thai Edition.

In the development of the system prototyping tools, several system prototyping tools had been studied as follows; menu prototype, data entry prototype, report prototype and system process prototype. Some essential techniques in computer graphics and the development of Microsoft Windows programs were deployed and discussed as well. Finally, these tools are easily used in WYSIWYG (What You See Is What You Get) mode.

The design and construction of system prototyping tools cover the user interfaces, data structures and algorithms. Microsoft Quick C for Windows was used as a development tool. The system prototyping tools are used to build Throw-away prototypes. The system analysts can create menu prototypes which build pull-down menu or choice select menu, data entry prototypes which can evaluate simple arithmetics expression and print the designed report via printer. After the test of tools, they work within the purpose of this thesis.

ภาควิชา.....วิศวกรรมคอมพิวเตอร์.....

สาขาวิชา.....วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์.....

ปีการศึกษา.....2536.....

ลายมือชื่อนิสิต.....*อุดม ลิ้มเอชชอกชัย*.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....*วิวัฒน์ วัฒนทรัพย์*.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....*วิวัฒน์ วัฒนทรัพย์*.....



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างยิ่งของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วันพร บั่นเก่า และอาจารย์ วิวัฒน์ วัฒนาวุฒิ ซึ่งทั้งสองท่านได้ให้ความกรุณาและติดตามผลการวิจัย รวมทั้งให้คำปรึกษาและคำแนะนำต่างๆเกี่ยวกับการทำวิทยานิพนธ์มาโดยตลอด

ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่ง ที่คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ได้สละเวลาในการตรวจอ่านตลอดจนให้คำแนะนำและแนวความคิด ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ พร้อมทั้งขอขอบคุณ คุณพิชญะ จงตระกูล ที่ได้ให้ความช่วยเหลือทางด้านบทความเกี่ยวกับไมโครซอฟต์วินโดวส์ และเนื่องจากทุนการวิจัยครั้งนี้บางส่วนได้รับมาจากทุนอุดหนุนการวิจัยของบัณฑิตวิทยาลัย จึงขอขอบพระคุณบัณฑิตวิทยาลัยมา ณ ที่นี้

ท้ายนี้ ผู้วิจัยใคร่ขอกราบขอบพระคุณ บิดา-มารดา ซึ่งให้การสนับสนุนส่งเสริมให้ผู้วิจัยได้รับการศึกษาจนถึงปัจจุบันนี้ รวมทั้งให้กำลังทุนทรัพย์ในการทำวิจัยครั้งนี้

อุดม ลีมีโชคชัย



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญภาพ.....	ญ
บทที่	
1. บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
แนวความคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	2
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	5
ขอบเขตของการวิจัย.....	6
ขั้นตอนและวิธีดำเนินการวิจัย.....	7
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	7
2. การวิเคราะห์ระบบงานและต้นแบบระบบงาน.....	8
ความหมายของการวิเคราะห์ระบบ.....	8
ความหมายของต้นแบบระบบ.....	9
คุณสมบัติของต้นแบบระบบ.....	10
ชนิดของต้นแบบระบบ.....	12
3. เทคนิคการเขียนโปรแกรมบนไมโครซอฟต์วินโดวส์.....	14
ความเป็นมา.....	14
คุณสมบัติเด่นของไมโครซอฟต์วินโดวส์.....	15
การทำงานของไมโครซอฟต์วินโดวส์.....	16
ลักษณะของโปรแกรม.....	17
เทคนิคการเขียนโปรแกรม.....	18
4. การออกแบบและพัฒนาเครื่องมือสร้างต้นแบบระบบงาน.....	23
เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการพัฒนาเครื่องมือสร้างต้นแบบระบบงาน.....	23

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
ลักษณะการทำงานของต้นแบบระบบงาน.....	23
คุณสมบัติของเครื่องมือสร้างต้นแบบระบบงาน.....	30
การออกแบบเครื่องมือสร้างต้นแบบระบบงาน.....	31
การออกแบบจอภาพ.....	31
การออกแบบส่วนเชื่อมโยงกับผู้ใช้.....	50
การออกแบบโครงสร้างข้อมูล.....	51
การออกแบบโปรแกรม.....	55
5. ผลการวิจัยและการทดสอบโปรแกรม.....	69
ส่วนประกอบของเครื่องมือสร้างต้นแบบระบบงาน.....	69
ผลการทดสอบโปรแกรม.....	69
การวิเคราะห์และออกแบบงานเบื้องต้นสำหรับการสร้างต้นแบบระบบงาน.....	70
ขั้นตอนการใช้เครื่องมือสร้างต้นแบบระบบงาน.....	71
6. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	87
สรุปผลการวิจัย.....	87
ข้อเสนอแนะ.....	89
รายการอ้างอิง.....	90
ภาคผนวก ก.....	92
ภาคผนวก ข.....	94
ภาคผนวก ค.....	101
ภาคผนวก ง.....	111
ภาคผนวก จ.....	121
ประวัติผู้เขียน.....	124

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 ตารางแสดงชื่อเพิ่มและหน้าที่การทำงานของเพิ่มเติมแบบรายการเมนู.....	55
4.2 ตารางแสดงชื่อเพิ่มและหน้าที่การทำงานของเพิ่มเติมแบบการป้อนข้อมูล.....	58
4.3 ตารางแสดงชื่อเพิ่มและหน้าที่การทำงานของเพิ่มเติมแบบรายงาน.....	62
4.4 ตารางแสดงชื่อเพิ่มและหน้าที่การทำงานของเพิ่มเติมการปฏิบัติงานต้นแบบระบบงาน.....	65

สารบัญภาพ

รูปที่	หน้า
1.1	ระบบงานในลักษณะโครงสร้างเชิงลำดับชั้น.....3
1.2	แสดงจอภาพรายการเลือกแบบดิ่งลง.....4
1.3	แสดงจอภาพรายการเลือกแบบเลือกข้อ.....4
1.4	รูปแบบหน้าจอภาพการทำงานของต้นแบบซอฟต์แวร์.....5
2.1	แผนภาพการเชื่อมโยงระหว่างผู้ใช้กับโปรแกรมเมอร์.....8
3.1	แสดงการทำงานของไมโครซอฟต์แวร์วินโดวส์และโปรแกรมประยุกต์.....16
3.2	แสดงการไหลของข้อความระหว่างไมโครซอฟต์แวร์วินโดวส์กับโปรแกรมประยุกต์.....17
3.3	แสดงส่วนประกอบและขั้นตอนการสร้างโปรแกรม.....18
4.1	ผังงานของโปรแกรมสร้างต้นแบบรายการเลือก.....24
4.2	ผังงานของโปรแกรมสร้างต้นแบบการป้อนข้อมูล.....26
4.3	ผังงานของโปรแกรมสร้างต้นแบบรายงาน.....28
4.4	ผังงานของโปรแกรมการปฏิบัติงานของต้นแบบระบบงาน.....29
4.5	แสดงจอภาพของโปรแกรมสร้างต้นแบบรายการเลือกแบบดิ่งลง.....32
4.6	แสดงจอภาพของโปรแกรมสร้างต้นแบบรายการเลือกแบบเลือกข้อ.....32
4.7	แสดงรายการเลือกย่อยของ File จากโปรแกรมสร้างต้นแบบรายการเลือก.....33
4.8	แสดงรายการเลือกย่อยของ Edit จากโปรแกรมสร้างต้นแบบรายการเลือก.....34
4.9	แสดงรายการเลือกย่อยของ Create จากโปรแกรมสร้างต้นแบบรายการเลือก.....35
4.10	แสดงกล่องเครื่องมือที่ใช้ในการสร้างหรือแก้ไขต้นแบบรายการเลือกแบบดิ่งลง.....35
4.11	แสดงจอภาพของโปรแกรมสร้างต้นแบบป้อนข้อมูล.....36
4.12	แสดงรายการเลือกย่อยของ File จากโปรแกรมสร้างต้นแบบการป้อนข้อมูล.....37
4.13	แสดงรายการเลือกย่อยของ Edit จากโปรแกรมสร้างต้นแบบการป้อนข้อมูล.....38
4.14	แสดงรายการเลือกย่อยของ Create จากโปรแกรมสร้างต้นแบบการป้อนข้อมูล.....39
4.15	แสดงรายการเลือกย่อยของ Option จากโปรแกรมสร้างต้นแบบการป้อนข้อมูล.....40
4.16	แสดงกล่องเครื่องมือที่ใช้สร้างวัตถุต่างๆของต้นแบบการป้อนข้อมูล.....41
4.17	แสดงจอภาพของโปรแกรมสร้างต้นแบบรายงาน.....42
4.18	แสดงรายการเลือกย่อยของ File จากโปรแกรมสร้างต้นแบบรายงาน.....43
4.19	แสดงรายการเลือกย่อยของ Edit จากโปรแกรมสร้างต้นแบบรายงาน.....44

สารบัญภาพ(ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.20 แสดงรายการเลือกย่อยของ Search จากโปรแกรมสร้างต้นแบบรายงาน.....	45
4.21 แสดงรายการเลือกย่อยของ Layout จากโปรแกรมสร้างต้นแบบรายงาน.....	46
4.22 แสดงรายการเลือกย่อยของ Declare จากโปรแกรมสร้างต้นแบบรายงาน.....	47
4.23 แสดงกล่องคำตอบโต้ตอบสำหรับกำหนดฟิลด์ที่ต้องการออกรายงาน.....	48
4.24 แสดงจอภาพของโปรแกรมการปฏิบัติงานต้นแบบระบบงาน.....	49
4.25 แสดงรายการเลือกย่อยของ File.....	50
4.26 แสดงโครงสร้างข้อมูลของ header ต้นแบบรายการเลือกแบบดึงลง.....	51
4.27 แสดงโครงสร้างข้อมูลของ pulldown.....	51
4.28 แสดงโครงสร้างข้อมูลของ header ต้นแบบรายการเลือกแบบเลือกข้อ.....	52
4.29 แสดงโครงสร้างข้อมูลของ select.....	52
4.30 แสดงโครงสร้างข้อมูลของ header ต้นแบบการป้อนข้อมูล.....	52
4.31 แสดงโครงสร้างข้อมูลของ object.....	52
4.32 แสดงโครงสร้างข้อมูลของ operate.....	53
4.33 แสดงโครงสร้างข้อมูลของ header ต้นแบบรายงาน.....	54
4.34 แสดงโครงสร้างข้อมูลของ field.....	54
4.35 แสดงโครงสร้างข้อมูลของ option.....	54
5.1 แสดงโครงสร้างเชิงลำดับชั้นของระบบงานห้องสมุด.....	70
5.2 แสดงจอภาพจากการสร้างรายการเลือกหลักของระบบงานห้องสมุด.....	72
5.3 แสดงจอภาพจากการสร้างรายการเลือกย่อยของรายการระบบปฏิบัติการ.....	72
5.4 แสดงกล่องคำตอบโต้ตอบสำหรับการป้อนข้อมูลการเรียกใช้งานของรายการเลือก.....	73
5.5 แสดงจอภาพจากการสร้างรายการเลือกย่อยของฐานข้อมูล.....	73
5.6 แสดงจอภาพจากการสร้างรายการเลือกย่อยของการยืม-คืนหนังสือ.....	74
5.7 แสดงจอภาพจากการสร้างรายการเลือกย่อยของสอบถาม.....	75
5.8 แสดงจอภาพจากการสร้างรายการเลือกย่อยของรายงาน.....	75
5.9 แสดงจอภาพจากการสร้างต้นแบบการป้อนข้อมูลของฐานข้อมูลหนังสือ.....	76
5.10 แสดงจอภาพจากการสร้างต้นแบบการป้อนข้อมูลของฐานข้อมูลสมาชิกจอภาพแรก กรณีที่ข้อมูลไม่สามารถบรรจุในหนึ่งจอภาพได้.....	77
5.11 แสดงจอภาพจากการสร้างต้นแบบการป้อนข้อมูลของฐานข้อมูลสมาชิกจอภาพสอง กรณีที่ข้อมูลไม่สามารถบรรจุในหนึ่งจอภาพได้.....	78
5.12 แสดงจอภาพจากการสร้างต้นแบบการป้อนข้อมูลของฐานข้อมูลประเภทสมาชิก.....	79

สารบัญภาพ(ต่อ)

รูปที่	หน้า
5.13 แสดงจอภาพจากการสร้างต้นแบบการป้อนข้อมูลของฐานข้อมูลประเภทหนังสือ.....	80
5.14 แสดงจอภาพจากการสร้างต้นแบบการป้อนข้อมูลของการยืมหนังสือ.....	81
5.15 แสดงจอภาพจากการสร้างต้นแบบการป้อนข้อมูลของการคืนหนังสือ.....	82
5.16 แสดงกล่องคำโต้ตอบสำหรับประกาศเขตข้อมูลที่ต้องการออกรายงานค่าปรับหนังสือ.....	83
5.17 แสดงต้นแบบรายงานค่าปรับหนังสือที่ได้จากการสร้าง.....	84
5.18 แสดงการป้อนข้อมูลระหว่างการปฏิบัติงานต้นแบบระบบห้องสมุด.....	85
5.19 แสดงรูปแบบรายงานที่ออกทางเครื่องพิมพ์.....	86
ก.1 แสดงสัญรูปของเครื่องมือสร้างต้นแบบระบบงาน.....	91
ข.1 แสดงสัญรูปของโปรแกรมสร้างต้นแบบรายการเลือก.....	92
ข.2 แสดงรายการเลือกย่อยของ File จากโปรแกรมสร้างต้นแบบรายการเลือก.....	95
ข.3 แสดงกล่องคำโต้ตอบการเปิดเพิ่มข้อมูลต้นแบบรายการเลือก.....	95
ข.4 แสดงกล่องคำโต้ตอบการจัดเก็บเพิ่มข้อมูลต้นแบบรายการเลือก.....	96
ข.5 แสดงรายการเลือกย่อยของ Edit จากโปรแกรมสร้างต้นแบบรายการเลือก.....	96
ข.6 แสดงกล่องคำโต้ตอบการป้อนรายการต้นแบบรายการเลือก.....	97
ข.7 แสดงรายการเลือกย่อยของ Create จากโปรแกรมสร้างต้นแบบรายการเลือก.....	98
ข.8 แสดงรายการเลือกย่อยของ Monitoring จากโปรแกรมสร้างต้นแบบรายการเลือก.....	98
ข.9 แสดงกล่องเครื่องมือที่ใช้ในการสร้างหรือแก้ไขต้นแบบรายการเลือกแบบดึงลง.....	99
ข.10 แสดงกล่องคำโต้ตอบสำหรับการแทรกรายการเลือก.....	99
ข.11 แสดงกล่องคำโต้ตอบสำหรับการลบรายการเลือก.....	100
ค.1 แสดงสัญรูปของโปรแกรมสร้างต้นแบบการป้อนข้อมูล.....	101
ค.2 แสดงรายการเลือกย่อยของ File จากโปรแกรมสร้างต้นแบบการป้อนข้อมูล.....	102
ค.3 แสดงกล่องคำโต้ตอบการเปิดเพิ่มข้อมูลต้นแบบการป้อนข้อมูล.....	102
ค.4 แสดงกล่องคำโต้ตอบการจัดเก็บเพิ่มข้อมูลต้นแบบการป้อนข้อมูล.....	103
ค.5 แสดงรายการเลือกย่อยของ Edit จากโปรแกรมสร้างต้นแบบการป้อนข้อมูล.....	103
ค.6 แสดงรายการเลือกย่อยของ Create จากโปรแกรมสร้างต้นแบบการป้อนข้อมูล.....	104
ค.7 แสดงกล่องคำโต้ตอบการใส่รายละเอียดของวัตถุชนิดข้อความคงที่.....	105
ค.8 แสดงกล่องคำโต้ตอบการใส่รายละเอียดของวัตถุชนิดเขตข้อมูล.....	105
ค.9 แสดงกล่องคำโต้ตอบการใส่รายละเอียดเชิงคณิตศาสตร์ของวัตถุเขตข้อมูลชนิดตัวเลข.....	105
ค.10 แสดงกล่องคำโต้ตอบการใส่รายละเอียดของวัตถุชนิดปุ่มการทำงาน.....	106
ค.11 แสดงกล่องคำโต้ตอบการใส่รายละเอียดของวัตถุชนิดปุ่มแบบกล่อง.....	107

สารบัญภาพ(ต่อ)

รูปที่	หน้า
ค.12 แสดงกล่องคำโต้ตอบการใส่รายละเอียดของวัตถุชนิดปุ่มแบบวงกลม.....	107
ค.13 แสดงกล่องคำโต้ตอบการใส่รายละเอียดของวัตถุชนิดกลุ่มการทำงาน.....	108
ค.14 แสดงรายการเลือกย่อยของ Option จากโปรแกรมสร้างต้นแบบการป้อนข้อมูล.....	108
ค.15 แสดงรายการเลือกย่อยของ Monitoring จากโปรแกรมสร้างต้นแบบการป้อนข้อมูล.....	119
ค.16 แสดงกล่องเครื่องมือที่ใช้สร้างวัตถุต่างๆของต้นแบบการป้อนข้อมูล.....	109
ง.1 แสดงสัญรูปของโปรแกรมสร้างต้นแบบรายงาน.....	111
ง.2 แสดงเมนูรายการเลือกย่อยของ File จากโปรแกรมสร้างต้นแบบรายงาน.....	112
ง.3 แสดงกล่องคำโต้ตอบการเปิดเพิ่มข้อมูลต้นแบบรายงาน.....	112
ง.4 แสดงกล่องคำโต้ตอบการจัดเก็บเพิ่มข้อมูลต้นแบบรายงาน.....	113
ง.5 แสดงรายการเลือกย่อยของ Edit จากโปรแกรมสร้างต้นแบบรายงาน.....	114
ง.6 แสดงรายการเลือกย่อยของ Search จากโปรแกรมสร้างต้นแบบรายงาน.....	115
ง.7 แสดงกล่องคำโต้ตอบที่ใช้ในการค้นหาค่า.....	115
ง.8 แสดงกล่องคำโต้ตอบที่ใช้ในการค้นหาค่าแล้วแทนที่ด้วยค่าใหม่.....	115
ง.9 แสดงรายการเลือกย่อยของ Layout จากโปรแกรมสร้างต้นแบบรายงาน.....	116
ง.10 แสดงรายการเลือกย่อยของ Declare จากโปรแกรมสร้างต้นแบบรายงาน.....	117
ง.11 แสดงกล่องคำโต้ตอบของหัวเรื่องรายงาน.....	117
ง.12 แสดงกล่องคำโต้ตอบสำหรับกำหนดเขตข้อมูลที่ต้องการออกรายงาน.....	118
ง.13 แสดงรูปแบบของต้นแบบรายงานหลังจากให้ทำการสร้าง.....	119
ง.14 แสดงรายการเลือกย่อยของ Monitoring จากโปรแกรมสร้างต้นแบบรายงาน.....	119
จ.1 แสดงสัญรูปของโปรแกรมการปฏิบัติงานต้นแบบระบบงาน.....	121
จ.2 แสดงรายการเลือกย่อยของ File จากโปรแกรมการปฏิบัติงานต้นแบบระบบงาน.....	122
จ.3 แสดงกล่องคำโต้ตอบเพื่อป้อนเพิ่มข้อมูลต้นแบบรายการเลือกหลักของการปฏิบัติงาน.....	122
จ.4 แสดงกล่องคำโต้ตอบสำหรับขอดูรายชื่อเพิ่มข้อมูล.....	122
จ.5 แสดงกล่องคำโต้ตอบของ Run ใน Program Manager.....	123