

**ต้นฉบับ หน้าขาดหาย**

DESIGN AND DEVELOPMENT OF A WORKFLOW SYSTEM USING  
INTELLIGENT DOCUMENTS

MR. SUVIT WATTANASINPANIT

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Science in Computer Science

Department of Computer Engineering

Faculty of Engineering

Chulalongkorn University


Academic Year 2001

ISBN : 974-03-1415-5

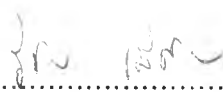
หัวข้อวิทยานิพนธ์      การออกแบบและพัฒนาระบบกระแสนงานโดยใช้แนวทางเอกสารเชิงปัญหา  
โดย                              นายสุวิทย์ วัฒนสินพานิช  
สาขาวิชา                      วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์  
อาจารย์ที่ปรึกษา              ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาธิต วงศ์ประทีป  
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม      รองศาสตราจารย์ สมชาย ทยานอง


---


คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วน  
หนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

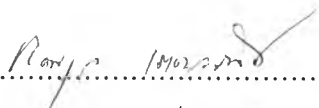
  
.....คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์  
(ศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ ปัญญาแก้ว)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

  
.....ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิชาญ เลิศวิภาตระกูล)

  
.....อาจารย์ที่ปรึกษา  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาธิต วงศ์ประทีป)

  
.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม  
(รองศาสตราจารย์ สมชาย ทยานอง)

  
.....กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ กอบกุล เตชะวณิช)

สุวิทย์ วัฒนสินพานิช : การออกแบบและพัฒนาระบบกระแสนงานโดยใช้แนวทาง  
เอกสารเชิงปัญหา (DESIGN AND DEVELOPMENT OF A WORKFLOW SYSTEM  
USING INTELLIGENT DOCUMENTS) อาจารย์ที่ปรึกษา : ผศ. ดร.สาธิต วงศ์ประทีป ,  
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม : รศ. สมชาย ทยานยง ,104 หน้า. ISBN 974-03-1415-5

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบกระแสนงาน โดยใช้แนว  
คิดเอกสารเชิงปัญหา ซึ่งเริ่มจากการศึกษางานในกระบวนการทางธุรกิจ ที่เหมาะสมกับระบบ  
กระแสนงาน จากนั้นจึงได้ทำการพัฒนาโปรแกรมระบบกระแสนงานภายใต้สถานะแวดล้อมของ  
วินโดวส์ และนำไปประยุกต์ใช้บนระบบเครือข่าย อินเทอร์เน็ต หรือ อินทราเน็ต จนกระทั่ง  
สามารถนำไปใช้งานได้จริง

แนวคิดเอกสารเชิงปัญหา ที่ใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบนี้ ใช้ขั้นตอนวัฏจักร  
การพัฒนาซอฟต์แวร์โดยใช้แนวทางปัญญาประดิษฐ์ ในการจัดเก็บและนำมาประยุกต์ใช้ การแก้ไข  
ปัญหาที่ซับซ้อน โดยนำเสนอรายละเอียดในกระบวนการทางธุรกิจ จากมุมมองโดยใช้สัญลักษณ์  
ของผังงานต่างๆ เพื่อแสดงฟังก์ชันการทำงานในส่วนต่างๆของระบบงานกระแสนงาน ในการพัฒนา  
โปรแกรมประยุกต์ แบ่งออกเป็น 3 ส่วน

1. ส่วนการพัฒนาโปรแกรมออกแบบกระแสนงาน โปรแกรมมิกซ์เวลเบสิก 4.0
2. ส่วนของการประมวลผลของระบบกระแสนงาน ซึ่งใช้โปรแกรมมิกซ์เวลอินเตอร์เค็ป
3. ส่วนของระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลไมโครซอฟต์เอกเซล

ผลที่ได้จากการนำโปรแกรมที่พัฒนามาทดลองใช้งานสามารถทำได้ ดังต่อไปนี้

1. สามารถสร้างฟอร์มเอกสารในประเภทต่างๆได้
2. สามารถกำหนดทิศทางการไหลของงาน,บุคคล,กฎเกณฑ์ ,เส้นทาง และการแจ้งใน  
ลักษณะต่างๆ เช่น จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ หรือ วิทยุติดตามตัว
3. สามารถดำเนินภายใต้ระบบปฏิบัติการต่างๆ
4. สามารถควบคุมการทำงานในกิจกรรมต่างๆ และติดตามสถานะของงานได้

ภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

ลายมือชื่อนิสิต

สาขาวิชา วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

ปีการศึกษา 2544

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

## 4171460921 MAJOR : COMPUTER SCIENCE

KEYWORD : WORKFLOW / INTELLIGENT DOCUMENT

SUVIT WATTANASINPANIT : DESIGN AND DEVELOPMENT OF WORKFLOW SYSTEM USING INTELLIGENT DOCUMENT. THESIS ADVISOR : ASSIST. PROF: SARTID VONGPRADHIP. THESIS CO-ADVISOR ASSIST. PROF: SOMCHAI THAYARNYONG. 104 pp. ISBN 974-03-1415-5




The purpose of this thesis is to create and develop workflow process using Intelligent technique. The research did studied selected businesses that are suitable with this technique. Using Windows-based environment to implement this program and applied to use Internet and Intranet Util it is available to use.

The Intelligent document program was developed to help solving complicated problems. Using Diagram , which is a business technique such as presenting all element functions of the workflow paradigm. The program was developed into three parts.

1. The Workflow designed and development part , used done by using Microsoft Visual Basic 4.0.
2. The workflow processes development part , used done by using Microsoft Visual Interdev.
3. The database development part , was done by using Microsoft Access Relational Database Management System.

This Program can perfrm the folowing function

1. It can create many kind of Electronic Froms.
2. It can control direction of workflow , persons ,Rules ,Routes and alert message by electronic mail or paging.
3. works on any operating system.
4. It can control and monitor every process status.

Department	Computer Engineering	Student's signature	
Field of study	Computer Science	Advisor's signature	
Academic year	2001	Co-advisor's signature	

**ต้นฉบับ หน้าขาดหาย**

**ต้นฉบับ หน้าขาดหาย**

2.10	วิธีการดำเนินการจัดเอกสารเชิงปัญหา .....	18
2.11	การจัดสร้างระบบโดยวิธีการใช้การจัดการเอกสารเชิงปัญหา.....	21
2.11.1	แผนภาพพีเพิลซอฟต์แวร์ .....	21
2.11.2	แผนภาพลำดับงาน.....	22
2.11.3	แผนภาพการเปลี่ยนสถานะ.....	23
2.11.4	แผนภาพการติดตั้งใช้งาน.....	24
2.11.5	แผนภาพองค์ประกอบ.....	24
2.12	ศึกษาระบบเดิมที่เหมาะสมและระบบกระแสนงานที่มีอยู่ในปัจจุบัน.....	25
2.12.1	ศึกษากระบวนการทางธุรกิจที่เหมาะสมกับระบบกระแสนงาน.....	25
2.12.2	ศึกษาระบบกระแสนงานที่มีใช้อยู่ในปัจจุบัน.....	25
2.13	ข้อดีข้อเสียในการนำระบบกระแสนงานมาใช้ในกระบวนการทางธุรกิจ.....	26
3.	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	
3.1	การวิเคราะห์ระบบ.....	27
3.1.1	กำหนดความต้องการของระบบ.....	27
3.1.2	วิธีการกำหนดการพัฒนาาระบบ.....	28
3.1.3	แผนภาพระบบเก่าและระบบใหม่ของระบบกระแสนงาน.....	28
3.2	การออกแบบระบบ.....	31
3.2.1	ผังงานของระบบ.....	31
3.2.1.1	แผนภาพพีเพิลซอฟต์แวร์.....	32
3.2.1.2	แผนภาพลำดับงาน.....	33
3.2.1.3	แผนภาพการเปลี่ยนสถานะ.....	33
3.2.1.4	แผนภาพผังงานระบบกระแสนงาน.....	34
3.2.1.5	แผนภาพองค์ประกอบ.....	37
3.2.1.6	แผนภาพการติดตั้งใช้งาน.....	38
3.3	ออกแบบฐานข้อมูล.....	41
3.4	การออกแบบจอภาพ และออกแบบรายงาน (Screen and Output Design).....	42
3.5	การแสดงผลผังโครงสร้าง (Structure Chart).....	48
4.	การออกแบบและพัฒนาโปรแกรม	
4.1	โปรแกรมการออกแบบระบบกระแสนงาน.....	49
4.1.1	การออกแบบเมนู.....	49



ต้นฉบับ หน้าขาดหาย

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้าที่
4.1 โครงสร้างเมนู.....	50
ก.1 รายละเอียดในตาราง “JobWeb”.....	83
ก.2 รายละเอียดในตาราง “Tblworkflow1”.....	83
ก.3 รายละเอียดในตาราง “Tblworkflow”.....	84
ก.4 รายละเอียดในตาราง “Job_role” .....	84
ก.5 รายละเอียดในตาราง “TblTrack” .....	85
ก.6 รายละเอียดในตาราง “Job_routing“ .....	85
ก.7 รายละเอียดในตาราง “Job_route_mail“.....	86
ก.8 รายละเอียดในตาราง “Job_node“.....	87
ก.9 รายละเอียดในตาราง “ Job_Rule“ .....	87
ก.10 รายละเอียดในตาราง “ Job_Track_Rule“ .....	88
ก.11 รายละเอียดในตาราง “ Job_title“ .....	88

## สารบัญรูป

รูปที่		หน้าที่
2.1	รูปแบบกระแสนงาน.....	7
1.1	องค์ประกอบระบบกระแสนงาน.....	7
1.2	รูปแสดงการรับข้อความจากสื่อต่างๆเพื่อเข้าสู่ระบบ.....	8
2.2	การทำงานหลักๆ ของระบบกระแสนงาน.....	10
2.3	รูปแบบลำดับขั้นตอนการทำงานแบบปกติ .....	11
2.4	รูปแบบลำดับขั้นตอนการทำงานพร้อมกัน.....	11
2.5	รูปแบบลำดับขั้นตอนการทำงานอย่างใดอย่างหนึ่ง .....	12
2.6	ลำดับขั้นตอนการทำงานแบบชุดแรกทั้งหมดเสร็จก่อน.....	12
2.7	การกระจายไประหว่างกิจกรรมของระบบกระแสนงาน.....	13
2.8	ระบบกระแสนงานของการขอซื้อสินค้า.....	14
2.9	ระบบกระแสนงานประเภทงานจัดทั่วไป (Administrator Workflow).....	15
2.10	ระบบกระแสนงานประเภทเพิ่มเติม (Ad-hoc Workflow).....	15
2.11	ระบบกระแสนงานประเภทเติมรูปแบบ (Production or Transaction Workflow).....	16
2.12	ผลลัพธ์ที่ได้จากภาษาโลโก้ในการสร้างฐานความรู้.....	19
2.13	โครงสร้างข้อมูลแบบทรี.....	20
2.14	ข้อมูลที่ผ่านฐานความรู้.....	20
2.15	สัญลักษณ์ต่างๆที่ใช้ในแผนภาพลำดับ.....	23
2.16	สัญลักษณ์ต่างๆที่ใช้ใน แผนภาพการเปลี่ยนสถานะ .....	23
2.17	สัญลักษณ์ต่างๆที่ใช้ใน แผนภาพการติดตั้ง.....	24
2.18	สัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ใน แผนภาพส่วนประกอบ.....	24
3.1	แผนภาพระบบดั้งเดิมของระบบงานการขอซื้อสินค้า.....	29
3.2	แผนภาพระบบใหม่ของระบบงานการขอซื้อสินค้า.....	30
3.3	แผนภาพพีเพิลซอฟต์แวร์.....	32
3.4	แผนภาพพีเพิลซอฟต์แวร์ในระบบกระแสนงาน.....	32
3.5	แผนภาพลำดับงานในระบบกระแสนงาน.....	33

3.6	แผนภาพการเปลี่ยนสถานะในระบบกระแสงาน.....	34
3.7	แผนภาพ ฟังก์ชันของระบบการออกแบบระบบกระแสงาน.....	35
3.8	แผนภาพ ฟังก์ชันของระบบกระแสงาน.....	36
3.9	แผนภาพส่วนประกอบของระบบงานประมวลผลระบบงาน.....	37
3.10	แผนภาพการติดตั้งการใช้งานของระบบกระแสงาน.....	38
3.11	แผนภาพการติดตั้ง ย่อย.....	39
3.12	ภาพรวมของระบบกระแสงาน.....	40
3.13	แสดงความสัมพันธ์ของตาราง.....	41
3.14	สร้างและออกแบบฟอร์มหน้าจอ.....	42
3.15	การออกกำหนดบุคคล.....	42
3.16	การออกแบบสร้างฟอร์มเอกสาร.....	43
3.17	การออกแบบเพื่อสร้างเส้นทางเส้น.....	43
3.18	การออกแบบเพื่อสร้างเส้นทางและกฎเกณฑ์.....	44
3.19	การออกแบบเพื่อรักษาความปลอดภัยและตรวจสิทธิ.....	44
3.20	การออกแบบเพื่อปรับปรุงของลำดับงาน.....	45
3.21	การออกแบบเพื่อค้นหาลำดับงาน.....	45
3.22	การออกแบบเพื่อตรวจสอบลำดับงาน.....	46
3.23	การออกแบบเพื่อแสดงผล.....	46
3.24	การออกแบบเพื่อแสดงผลการค้นหา.....	47
3.25	การออกแบบเพื่อแสดงผลลำดับขั้นการทำงาน.....	47
3.26	ผังโครงสร้างระบบการออกแบบกระแสงาน.....	48
3.27	ผังโครงสร้างระบบการประมวลผลกระแสงาน.....	48
4.1	เมนูการสร้างฟอร์มเพื่อออกแบบระบบกระแสงาน.....	50
4.2	การสร้างระบบกระแสงาน.....	51
4.3	เป็นการกำหนดรายละเอียดของบุคคลที่จะดำเนินกิจกรรม.....	52
4.4	เป็นการกำหนดรายละเอียดของเส้นทางที่ดำเนินกิจกรรม.....	53
4.5	เป็นการกำหนดรายละเอียดของฟอร์ม.....	53
4.6	รูปแบบการออกแบบ โมดูลของระบบกระแสงาน.....	54
4.7	การออกแบบโครงสร้างเมนูของระบบกระแสงาน.....	55
4.8	การออกแบบเมนูของระบบกระแสงาน.....	55

4.9	การรับข้อมูลโดยการผ่านฟอร์มของระบบกระแสนงาน.....	57
4.10	ส่วนของการรับข้อมูลโดยผ่านฟอร์มของโปรแกรมประยุกต์.....	57
4.11	การรับข้อมูลเพื่อทำการปรับปรุงหรือตรวจสอบ.....	58
4.12	รูปการออกแบบค้นหาผ่านเมนูของระบบกระแสนงาน.....	58
4.13	รูปแบบการลำดับ เพื่อค้นหางาน.....	59
4.14	รูปแบบการตรวจและดำเนินการ.....	59
4.15	รูปแบบการค้นหาที่เกี่ยวข้อง.....	60
4.16	รูปแบบการแสดงผลลำดับงาน.....	60
4.17	รูปแบบการออกแบบโมดูลของระบบกระแสนงาน.....	61
5.1	หน้าจอกำหนดรายละเอียดของกระบวนการ.....	63
5.2	หน้าจอกำหนดรายละเอียดของบุคคล.....	63
5.3	หน้าจอกำหนดรายละเอียดของเส้นทาง.....	64
5.4	หน้าจอรายละเอียดของหัวข้อกิจกรรม.....	64
5.5	หน้าจอการเข้าสู่ระบบ.....	65
5.6	การเข้าสู่ระบบเพื่อทำการกรอกรายการขอซื้อ.....	65
5.7	การตรวจสอบลำดับงาน.....	66
5.8	แสดงการตรวจสอบขั้นตอน ( Tracking System ).....	66
5.9	แสดงผลการขอสั่งซื้อสินค้า.....	67
5.10	รูปแสดงการเข้าสู่ระบบ.....	67
5.11	ยืนยันการขอซื้อ.....	69
5.12	แจ้งให้ผู้ซื้อทราบโดยผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์.....	70
5.13	แจ้งให้ผู้อนุมัติขั้นต้นโดยผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์.....	70
5.14	การเข้าสู่ระบบเพื่อตรวจสอบ.....	71
5.15	ยืนยันการอนุมัติซื้อขั้นต้น.....	71
5.16	สร้างรายการใบสั่งซื้อ.....	72
5.17	ตรวจสอบรายการใบสั่งซื้อ.....	72
5.18	ตรวจสอบจากระบบ.....	73
5.19	ผู้ขายสามารถทำการตรวจสอบถึงลำดับ.....	73
5.20	ผู้ขายสามารถทำการตรวจสอบถึงลำดับ.....	74
5.21	คลังสินค้าตรวจสอบ และทำกิจกรรม เพื่อแจ้งให้ทุกระบบทราบ.....	74

5.22	แสดงผลการตรวจสอบ.....	75
ข.1	การสร้างระบบกระแสนงาน.....	93
ข.2	การกำหนดฟอร์มเอกสาร.....	93
ข.3	การกำหนดบุคคลและแสดงผลในรูปแบบกราฟิก.....	94
ข.4	การกำหนดเส้นทางและแสดงผลในรูปแบบกราฟิก.....	95
ข.5	การเข้าสู่ระบบเริ่มแรก.....	96
ข.6	กรอกรายละเอียดลงในฟอร์มเอกสาร.....	97
ข.7	ระบบจะกำหนดบุคคลที่เกี่ยวข้องเพื่อทราบ.....	97
ข.8	แสดงรายการหรือติดตามที่ระบบได้ดำเนินการแล้ว.....	98