

ระบบแคตตาล็อกสำหรับรายการพัสดุคงคลัง

นางสาว ณัฐินี เจนวัดนาเวช



สถาบันวิทยบริการ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2542

ISBN 974-334-645-7

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

I1925409 X

A CATALOGING SYSTEM FOR INVENTORY ITEMS



Miss Nutthinee Jenwattanavech

**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Engineering in Industrial Engineering
Department of Industrial Engineering**

**Faculty of Engineering
Chulalongkorn University**

Academic Year 1999

ISBN 974-334-645-7

หัวข้อวิทยานิพนธ์
โดย
ภาควิชา
อาจารย์ที่ปรึกษา

ระบบแคตตาล็อกสำหรับรายการพัสดุคงคลัง
นางสาวณัฐินี เจนวัฒนาเวช
วิศวกรรมอุตสาหกรรม
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เทรียญ มุญติสกุลโชค

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต



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

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



.....
(รองศาสตราจารย์ จรุง มุตตะกุลโชค)

ประธานกรรมการ



.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เทรียญ มุญติสกุลโชค)

อาจารย์ที่ปรึกษา



.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มานพ เรียวเดชะ)

กรรมการ



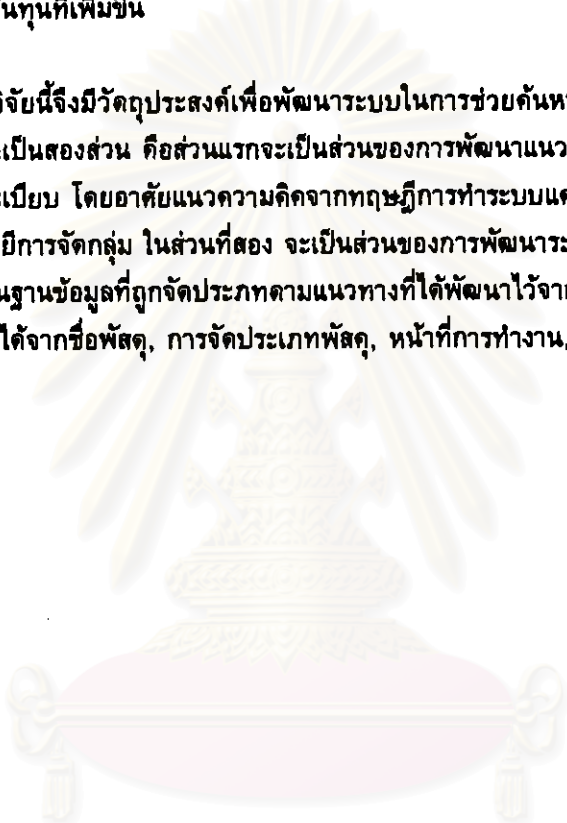
.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จิรพัฒน์ เจาประเสริฐวงศ์)

กรรมการ

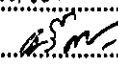
ณัฐรีณี เจนวัฒนาเวช : ระบบแคตตาล็อกสำหรับรายการพัสดุคงคลัง (A CATALOGING SYSTEM FOR INVENTORY ITEMS) อ.ที่ปรึกษา : ผศ.ดร.เทรียญ บุญดีสกุลโชค, 244 หน้า ISBN 974-334-645-7

ปัญหาสำคัญที่พบในคลังพัสดุคือ การไม่สามารถใช้ประโยชน์จากซอฟต์แวร์บริหารคลังพัสดุที่มีอยู่ในองค์กรให้เกิดประโยชน์สูงสุด เนื่องจาก การไม่ทราบถึงรหัสพัสดุนั้นเป็นสิ่งจำเป็นในการค้นหาข้อมูลภายในฐานข้อมูลระบบการจัดการเก็บข้อมูลพัสดุไม่เป็นระเบียบ, มีรหัสพัสดุรายการเดียวกันมากกว่า 1 รหัส, มีความซ้ำซ้อนในการจัดเก็บพัสดุ และการไม่สามารถใช้พัสดุดังกล่าวได้อย่างเกิดประโยชน์สูงสุด ปัญหาต่างๆ เหล่านี้ล้วนเป็นที่มาของต้นทุนที่เพิ่มขึ้น

การพัฒนางานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบในการช่วยค้นหาพัสดุภายในฐานข้อมูล โดยงานวิจัยจะถูกแบ่งออกเป็นสองส่วน คือส่วนแรกจะเป็นส่วนของการพัฒนาแนวทางในการจัดกลุ่มพัสดุดังออกเป็นหมวดหมู่อย่างเป็นระเบียบ โดยอาศัยแนวความคิดจากทฤษฎีการทำระบบแคตตาล็อก, การทำดัชนี, การจัดประเภท และเทคโนโลยีการจัดกลุ่ม ในส่วนที่สอง จะเป็นส่วนของการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ช่วยในการค้นหาพัสดุของพัสดุภายในฐานข้อมูลที่ถูกจัดประเภทตามแนวทางที่ได้พัฒนาไว้จากส่วนแรกแล้ว โดยการค้นหาพัสดุนั้น จะค้นหาได้จากชื่อพัสดุ, การจัดประเภทพัสดุ, หน้าที่การทำงาน, ผลิตภัณฑ์ที่ใช้พัสดุในการผลิต, ผู้ผลิตพัสดุ



สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหกรรม ลายมือชื่อนิติศ ณัฐรีณี เจนวัฒนาเวช
สาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหกรรม ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา 
ปีการศึกษา 2542 ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
.....

4170297821 : MAJOR INDUSTRIAL ENGINEERING

KEYWORD : CATALOGING / SEARCHING SYSTEM / STOCKING / INVENTORY

NUTTHINEE JENWATTANAWECH : A CATALOGING SYSTEM FOR INVENTORY
ITEMS, ADVISOR : ASSIST.PROF.REIN BOONDISKULCHOK, Ph.D. 244 pp. ISBN
974-334-645-7.

The major problem occurred in many inventories is the lack of potency to utilize inventory software modules used in the organizations the most efficiently. Grounds of this problem are either not knowing the item part number used to be the key to access any information in the database of organizing information of items in database not in orderly. In many inventories, there exist various part numbers for the same items, inducing redundancies in stocking items. Additionally, incapability of employing substituted parts is also more salient in succession. The repercussion of all problems above is proliferation of inventory cost.

With respect to problem proposed above, the purpose of this research is developing system for searching item number in the database. The research is proposed in two phases: First, concerning to development methods to classify items into groups logically by congregating the concepts of Cataloging, Indexing, Classification, and Group Technology. Another phase is dealt with developing computer software used to search part numbers of items in the database classified accordance with devised method in the first phase. The manner of searching item number is using an information of items: Name, Classification, Function, Product, Supplier.

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหกรรม ลายมือชื่อนิสิต ณัฐสินี เจนวัตถาเวช
สาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหกรรม ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ปีการศึกษา 2542 ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีด้วยความอนุเคราะห์ของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เจริญ บุญดีสกุลโชค อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งกรุณาสละเวลาให้คำแนะนำแนวทางในการทำวิทยานิพนธ์อย่างสม่ำเสมอ ตลอดจนคณาจารย์ที่ร่วมเป็นประธานกรรมการ และกรรมการ ในการสอบวิทยานิพนธ์ ซึ่งประกอบด้วย รองศาสตราจารย์ จรุง มหิตาพงษ์กุล รองศาสตราจารย์ ดร. มานพ เรียวเตชะ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จิรพัฒน์ เกาประเสริฐวงศ์ ที่กรุณาให้คำแนะนำในการแก้ไขวิทยานิพนธ์ วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จไปได้ด้วยดีด้วยความร่วมมือเป็นอย่างดีจากคุณประสิทธิ์ สวราชย์ ที่ช่วยให้ข้อมูลที่จำเป็นต่อการทำงานวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยใคร่ขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณคุณพ่อ คุณแม่ ที่ให้ความสนับสนุน ช่วยเหลือ ทั้งกำลังใจและกำลังกายแก่ผู้วิจัยมาโดยตลอด ขอขอบคุณพี่ชาย ที่เป็นกำลังใจ แรงผลักดันที่สำคัญที่สุดให้สามารถทำงานวิจัยเสร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี นอกจากนี้ผู้วิจัยขอขอบคุณน้องๆ ญาติ และเพื่อนๆ ที่ช่วยเหลือเป็นอย่างดีตลอดมา

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญภาพ	ฎ
บทที่	
1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและที่มาของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย	2
1.3 ขอบเขตของงานวิจัย	2
1.4 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงานวิจัย	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
2 ทฤษฎีและการสำรวจวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	4
2.1 ทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้อง	4
2.1.1 การทำระบบแคตตาล็อก (Cataloging)	4
2.1.2 การจัดประเภท (Classification)	10
2.1.3 การทำดัชนี (Indexing)	13
2.1.4 Group Technology	25
2.1.5 ระบบกำหนดพิกัดอัตราภาษีศุลกากร	46
2.1.6 การแบ่งหมวดหนังสือตามระบบทศนิยมดิวอี้	51
2.2 การสำรวจวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	57
3 การออกแบบระบบ	63
3.1 แนวความคิดในการแก้ไขปัญหา	63
3.2 แนวความคิดหลัก	65
3.3 รูปแบบของระบบ	71
3.3.1 ปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการจัดประเภทพัสดุ	72
3.3.2 การวางแผนจัดตั้งแผนกจัดทำระบบจัดประเภทพัสดุ	73
3.3.3 ขั้นตอนในการจัดประเภทพัสดุและการกำหนด	74
รหัสประเภทให้แก่พัสดุ	

สารบัญ (ต่อ)

บทที่

	3.3.4 แนวทางในการจัดเก็บพัสดุใหม่เข้าสู่ระบบการจัด ประเภทพัสดุที่จัดทำไว้แล้ว	80
	3.4 การออกแบบโปรแกรม	92
4	การพัฒนาโปรแกรม	104
	4.1 แนวความคิดและเหตุจำเป็นในการพัฒนา	104
	4.2 ขอบเขตการใช้งานของโปรแกรม	105
	4.3 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา	105
	4.4 การวางแผนรูปแบบ User's Interface	105
	4.5 การออกแบบฐานข้อมูล	107
	4.6 เขียนโปรแกรมตามแผนพัฒนา	108
	4.7 กระบวนการทำงานของโปรแกรม	108
	4.7.1 ส่วนการทำงานเข้าสู่ระบบ	108
	4.7.2 ส่วนการทำงานการจัดประเภทพัสดุ	109
	4.7.3 ส่วนการทำงานทั่วไป	111
5	ตัวอย่างสถิติและทดสอบการใช้งานระบบ	120
	5.1 แหล่งที่มาของข้อมูล	120
	5.2 ลักษณะของข้อมูลพัสดุ	120
	5.3 ศึกษากลุ่มผู้ใช้ข้อมูล	122
	5.4 การให้บริการข้อมูล	123
	5.5 การจัดแบ่งประเภทพัสดุ	123
	5.6 การวางแผนการกำหนดรหัสให้แก่ประเภทพัสดุ	128
	5.7 การกำหนดรหัสให้แก่ประเภทพัสดุตามแผน	130
	5.8 การเก็บข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับพัสดุ	132
	5.9 นำข้อมูลสถิติไปใช้งานร่วมกับระบบ	135
	5.10 ผลของการทดสอบระบบโดยข้อมูลสถิติ	135
	5.10.1 การตรวจสอบผลของการจัดประเภทพัสดุ	135
	5.10.2 ตรวจสอบผลการจัดเก็บพัสดุภายในฐานข้อมูล	137
	5.10.3 การค้นหาพัสดุที่ต้องการ	139
	5.10.4 ลบพัสดุที่ต้องการ	145
	5.10.5 การค้นหาพัสดุทดแทน	146
	5.10.6 การค้นหาพัสดุร่วมผลิต	151

สารบัญ (ต่อ)

บทที่

5.11	ผลการใช้งานของระบบที่พัฒนาขึ้นกับ Inventory Module ตัวอย่าง	153
6	บทสรุปของงานวิจัยและข้อเสนอแนะ	156
6.1	บทสรุปงานวิจัย	156
6.2	ข้อเสนอแนะและความคิดเห็น	158
6.2.1	การพัฒนาระบบจัดประเภทพัสดุ	158
6.2.2	การพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการค้นหาพัสดุ	158
	รายการอ้างอิง	160
	ภาคผนวก	163
	ภาคผนวก ก	164
	ภาคผนวก ข	216
	ภาคผนวก ค	228
	ภาคผนวก ง	232
	ประวัติผู้วิจัย	244

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 การเปรียบเทียบประเภทของการทำแคตตาล็อก	5
ตารางที่ 2.2 การคำนวณค่า Consistency pairs (CPs)	20
ตารางที่ 2.3 ตัวอย่างการจัดประเภทและการกำหนดรหัสในระบบพิกัดอัตราภาษีศุลกากร..	50
ตารางที่ 3.1 การสรุปแนวความคิดหลักที่ใช้ในการพัฒนาระบบ	66
ตารางที่ 3.2 ตารางการเปรียบเทียบระบบภาษีศุลกากรกับระบบทศนิยมตัวอื่น	79
ตารางที่ 3.3 ปัจจัยที่มีผลต่อจำนวนหลักของรหัส	82
ตารางที่ 3.4 แบบฟอร์มในการบันทึกเกณฑ์ที่ใช้ในการจัดแบ่งประเภทพัสดุในแต่ละ ลำดับขั้น	89
ตารางที่ 3.5 แบบฟอร์มในการบันทึกการจัดแบ่งประเภทพัสดุ	90
ตารางที่ 3.6 ตัวอย่างแผนหรือเกณฑ์ที่ใช้ในการจัดแบ่งประเภทพัสดุ	91
ตารางที่ 4.1 สรุปรายละเอียดของ Tool Box แต่ละชนิดที่ใช้	106
ตารางที่ 5.1 สรุปการจัดแบ่งประเภทพัสดุออกเป็น 4 ระดับ	126
ตารางที่ 5.2 ตัวอย่างการกำหนดรหัสให้แก่ประเภทพัสดุ	130
ตารางที่ 5.3 การกำหนดรหัสให้แก่ประเภทหลักของพัสดุ	130
ตารางที่ 5.4 การกำหนดรหัสให้แก่ประเภทย่อยที่ 1 ของพัสดุ	130
ตารางที่ 5.5 การกำหนดรหัสให้แก่ประเภทย่อยที่ 2 ของพัสดุ	131
ตารางที่ 5.6 การกำหนดรหัสให้แก่ประเภทย่อยที่ 3 ของพัสดุ	131
ตารางที่ 5.7 แสดงตัวอย่างการทดสอบการใช้งานระบบ 5 การทดสอบ	139

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญภาพ

		หน้า
รูปที่ 2.1	Lancaster's Model	14
รูปที่ 2.2	ปัญหาในการค้นหาข้อมูลที่ต้องการ	15
รูปที่ 2.3	มิติในการทำดัชนีของเอกสาร	18
รูปที่ 2.4	ดัชนี (A-Z) ที่ถูกจัดโดยผู้จัดทำดัชนีที่แตกต่างกัน 5 คน (a-e)	20
รูปที่ 2.5	ตัวอย่างโครงสร้างแบบลำดับชั้น (Hierarchy)	28
รูปที่ 2.6	ตัวอย่างโครงสร้างแบบเลขหลักคงที่ (Fixed-digit Type)	29
รูปที่ 2.7	ตัวอย่างโครงสร้างแบบผสม (Hybird)	30
รูปที่ 2.8	ระบบรหัส Opitz	32
รูปที่ 2.9	การจัดวางอุปกรณ์การผลิตตามกระบวนการผลิต.....	36
รูปที่ 2.10	การจัดวางอุปกรณ์การผลิตตามแบบ Group Technology	36
รูปที่ 2.11	การออกแบบเซลล์การผลิตแบบต่อเนื่อง	40
รูปที่ 2.12	ตัวอย่างของจักร์รวมที่ใช้ในการเจาะ และอแดปเตอร์ที่ใช้เจาะ	40
	ชิ้นส่วนต่างๆ กันหลายๆ ชิ้น	
รูปที่ 2.13	ชิ้นส่วนร่วมของชิ้นส่วนต่างๆ 6 ชิ้น	41
รูปที่ 2.14	แนวความคิดที่เกี่ยวข้องกับชิ้นงานร่วม	42
รูปที่ 2.15	หลักการทำงานของระบบ Automatic Classifier	59
รูปที่ 2.16	ขั้นตอนการทำงานของระบบที่ออกแบบ	60
รูปที่ 3.1	ปัจจัยที่มีผลต่อการค้นหาพัสดุในฐานข้อมูล	64
รูปที่ 3.2	รูปแบบของระบบ	71
รูปที่ 3.3	แผนภูมิแสดงขั้นตอนในการจัดประเภทพัสดุ และการกำหนดรหัส	74
	ประเภทพัสดุ	
รูปที่ 3.4	โครงสร้างการจัดแบ่งประเภทพัสดุแบบลำดับชั้น (Hierarchy)	76
รูปที่ 3.5	ระดับชั้นการแบ่ง	77
รูปที่ 3.6	ตัวอย่างการแบ่งประเภทของระบบพิกัดอัตราภาษีศุลกากร	78
รูปที่ 3.7	ตัวอย่างการแบ่งประเภทของระบบทัศนียมดีวีอี ..	79
รูปที่ 3.8	การกำหนดรหัสแบบเลขต่อเนื่อง	80
รูปที่ 3.9	แผนภูมิกระบวนการทำงานของโปรแกรม	95
รูปที่ 3.10	การแบ่งย่อยประเภทพัสดุเป็น 4 ระดับ	96
รูปที่ 4.1	แสดงแผนภูมิกระบวนการทำงานของระบบรวม	104
รูปที่ 4.2	ฐานข้อมูลที่ออกแบบ	107

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 4.3	แสดงแผนภูมิกระบวนการทำงานของส่วนการทำงานเข้าสู่ระบบ 108
รูปที่ 4.4	แสดงแผนภูมิกระบวนการทำงานของส่วนการทำงานการจัด ประเภทพัสดุ 109
รูปที่ 4.5	แสดงแผนภูมิกระบวนการทำงานของส่วนการทำงานการจัด ประเภทพัสดุ (ต่อ) 110
รูปที่ 4.6	แสดงแผนภูมิกระบวนการทำงานของส่วนการทำงานทั่วไป 111
รูปที่ 4.7	แสดงแผนภูมิกระบวนการทำงานของส่วนการเพิ่มพัสดุ 112 เข้าสู่ฐานข้อมูล
รูปที่ 4.8	แสดงแผนภูมิกระบวนการทำงานของส่วนการเพิ่มพัสดุ 113 เข้าสู่ฐานข้อมูล (ต่อ)
รูปที่ 4.9	แสดงแผนภูมิกระบวนการทำงานของส่วนการเพิ่มพัสดุ 114 เข้าสู่ฐานข้อมูล (ต่อ)
รูปที่ 4.10	แสดงแผนภูมิกระบวนการทำงานของส่วนการแก้ไข การจัดประเภทพัสดุ 115
รูปที่ 4.11	แสดงแผนภูมิกระบวนการทำงานของส่วนการค้นหาพัสดุ 115 ภายในฐานข้อมูล
รูปที่ 4.12	แสดงแผนภูมิกระบวนการทำงานของส่วนการค้นหาพัสดุ 116 ภายในฐานข้อมูล (ต่อ)
รูปที่ 4.13	แสดงแผนภูมิกระบวนการทำงานของส่วนการค้นหาพัสดุใช้ทดแทน 117
รูปที่ 4.14	แสดงแผนภูมิกระบวนการทำงานของส่วนการค้นหาพัสดุใช้ในการผลิต 118
รูปที่ 4.15	แสดงแผนภูมิกระบวนการทำงานของส่วนของการลบพัสดุออกจาก ฐานข้อมูล 119
รูปที่ 5.1	แสดงหน้าจอเมนูการทำงานหลัก 136
รูปที่ 5.2	แสดงหน้าจอการแก้ไขการจัดประเภทพัสดุ 136
รูปที่ 5.3	แสดงหน้าจอเมนูการทำงานหลัก 137
รูปที่ 5.4	แสดงหน้าจอการค้นหาพัสดุในฐานข้อมูล 137
รูปที่ 5.5	แสดงหน้าจอแสดงผลการค้นหา 138
รูปที่ 5.6	แสดงหน้าจอแสดงผลการค้นหาจากแบบทดสอบที่ 1 140
รูปที่ 5.7	แสดงหน้าจอแสดงผลการค้นหาจากแบบทดสอบที่ 2 141
รูปที่ 5.8	แสดงหน้าจอแสดงผลการค้นหาจากแบบทดสอบที่ 3 142
รูปที่ 5.9	แสดงหน้าจอแสดงผลการค้นหาจากแบบทดสอบที่ 4 143

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 5.10	แสดงหน้าจอแสดงผลการค้นหาจากแบบทดสอบที่ 5144
รูปที่ 5.11	แสดงหน้าจอการลบพัสดุที่ต้องการออกจากฐานข้อมูล145
รูปที่ 5.12	แสดงหน้าจอการค้นหาพัสดุทดแทน147
รูปที่ 5.13	แสดงหน้าจอแสดงผลการค้นหาพัสดุทดแทนโดยแบบที่ 1147
รูปที่ 5.14	แสดงหน้าจอแสดงผลการค้นหาพัสดุทดแทนโดยแบบที่ 2148
รูปที่ 5.15	แสดงหน้าจอแสดงผลการค้นหาพัสดุทดแทนกรณีต่างผู้ผลิต 149
รูปที่ 5.16	แสดงหน้าจอแสดงผลการค้นหาพัสดุทดแทนกรณีพัสดุใหม่150 ทดแทนพัสดุยกเลิกการผลิต
รูปที่ 5.17	แสดงหน้าจอแสดงผลการค้นหาพัสดুর่วมผลิต151
รูปที่ 5.18	แสดงหน้าจอแสดงผลการค้นหาพัสดুর่วมผลิตสำหรับสถานการณ์ตัวอย่าง152
รูปที่ 5.19	แสดงหน้าจอการนำชิ้นส่วนเข้าเก็บในคลัง.....153
รูปที่ 5.20	แสดงหน้าจอการเบิกชิ้นส่วนออกจากคลัง154
รูปที่ 5.21	แสดงหน้าจอการจองชิ้นส่วน.....154

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย