



บทที่ 4

การออกแบบระบบคอมพิวเตอร์ เพื่องานเอกสารอัตโนมัติของสำนักงาน

จากการศึกษาปัญหาต่าง ๆ ในงานจัดการเอกสาร งานสารบรรณของหน่วยงาน ตัวอย่าง และแนวคิดที่หลากหลายที่มีวัตถุประสงค์ร่วมกันเพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพให้กับงานสำนักงาน ประกอบกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีด้านข่าวสารและโทรคมนาคม ทำให้คอมพิวเตอร์ได้รับการพัฒนาให้เชื่อมโยงเข้าด้วยกัน ซึ่งก่อให้เกิดประโยชน์มากมาย โดยเฉพาะการนำมาใช้สนับสนุนโปรแกรมประยุกต์ในงานสำนักงาน อาทิ InterNet Network ซึ่งเป็น Wide Area Network และ Xerox Ethernet ซึ่งเป็นตัวอย่างของ Local Area Network ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้นำสิ่งเหล่านี้มาใช้พิจารณาเพื่อนำมาออกแบบระบบคอมพิวเตอร์เพื่องานเอกสารอัตโนมัติ ดังจะ ได้กล่าวรายละเอียดในหัวข้อต่อไป

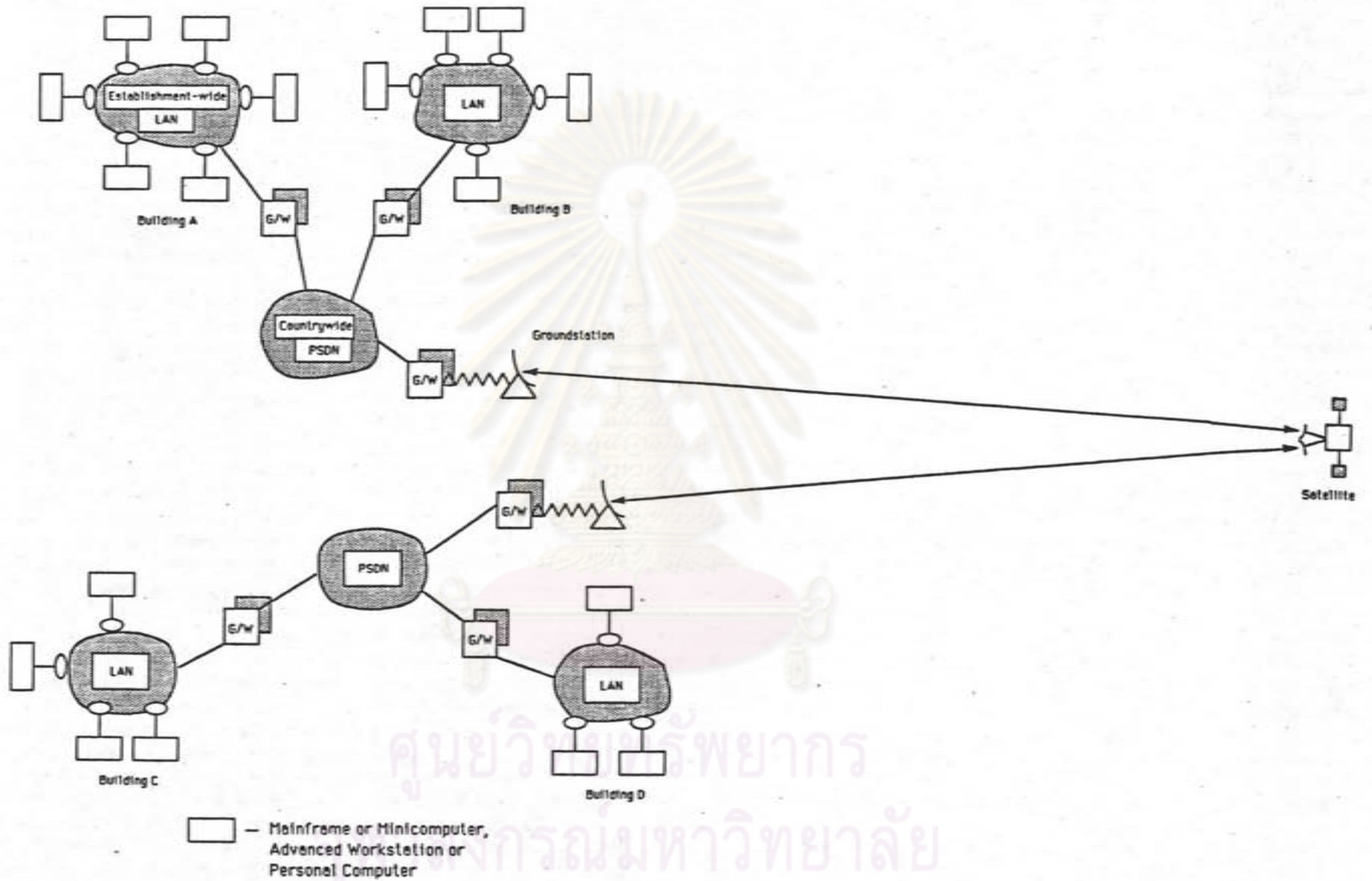
4.1 ภาพรวมของระบบคอมพิวเตอร์ เพื่องานเอกสารอัตโนมัติของสำนักงาน
ดังรูปที่ 4.1 ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบที่สำคัญดังนี้

1. เครือข่ายสื่อสารคอมพิวเตอร์ (Computer Network)

เทคโนโลยีเครือข่ายสื่อสาร เป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์เพื่องานเอกสารอัตโนมัติของสำนักงาน ช่วยให้ผู้ใช้ของแต่ละระบบคอมพิวเตอร์ที่แยกจากกันสามารถสื่อสารกันได้ โดยการเคลื่อนย้ายข้อมูลจากจุดหนึ่ง ไปอีกจุดหนึ่ง ได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง นอกจากนี้ ถ้าต้องการติดต่อกับหน่วยงานอื่นที่อยู่คนละซีก โลกก็สามารถใช้ระบบสื่อสารผ่านดาวเทียมโดยใช้ ดาวเทียมเป็นอุปกรณ์เชื่อมโยงกับสถานีบนโลก และจัดระบบอุปกรณ์สื่อสารดาวเทียมต่อพ่วงสื่อสารระหว่างกลุ่มของช่างงานเฉพาะท้องถิ่นหลายกลุ่มที่อยู่ ณ ที่ตั้งต่าง ๆ เพื่อเป็นการขยายความสามารถของระบบติดต่อสื่อสารให้สามารถติดต่อส่งผ่านข้อมูล ได้ทั่วโลก

2. ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System)

ระบบจัดการฐานข้อมูล (DBMS) เป็นระบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้จัดการฐานข้อมูล หรือรวบรวมฐานข้อมูลหรือแฟ้มข้อมูล ส่วนการจัดการ (Management) หมายถึงการใช้ทรัพยากรโดยมีการควบคุม อาทิ ควบคุมคุณภาพ ควบคุมการใช้ทรัพยากรร่วมกัน ควบคุมการเข้าถึง



รูปที่ 4.1 ระบบคอมพิวเตอร์เนื่องจากเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ของสำนักงาน

ข้อมูลตามสิทธิของผู้ใช้

ฐานข้อมูลของข้อมูลเกี่ยวกับเอกสารขององค์กรที่ออกแบบนี้ เปรียบเสมือนตู้เอกสารจำนวนมากภายในมีลิ้นชัก ภายในลิ้นชักมีแฟ้มเอกสาร ระบบจัดการฐานข้อมูลจะช่วยจัดการฐานข้อมูลตู้เก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ และควบคุมการใช้เอกสารร่วมกันดังนี้

ก. สามารถลิ้นชักเอกสารที่ต้องการ โดยการบอกรหัสเพื่อบ่งขอบเขตลักษณะเอกสาร ที่ต้องการ ค้นหา ติดตามหรือเท่าที่จำได้ ต่อจากนั้นจะแสดงข้อมูลสำคัญในเอกสาร แต่หากว่าผู้ปฏิบัติงาน (Office Worker) ต้องการรายละเอียดภายในเอกสาร หรือเอกสารฉบับจริงระบบนี้ได้แสดงแหล่งที่อยู่ว่า อยู่ที่หน่วยใด ตู้เอกสาร ลิ้นชักใด และแฟ้มใดในองค์กร

ข. สามารถเก็บข้อมูลของการเคลื่อนย้ายเอกสารทั้งหมดในองค์กร โดยถูกรวบรวมไว้โดยระบบคอมพิวเตอร์ในขณะที่บันทึกข้อมูลของเอกสารซึ่งจะทำให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถติดตามเอกสารได้ในฝ่ายของตนเอง โดยที่ไม่ต้องเสียเวลา ในการสอบถามจากหน่วยงานอื่น ๆ อีกต่อไป

ค. ผู้ปฏิบัติงานสามารถใช้ระบบนี้พร้อม ๆ กัน (Concerrent Access) ไม่ว่าจะอยู่ฝ่ายใดสำนักงานใดก็ตาม โดยติดต่อกับเวิร์กสเตชัน (Workstation) ซึ่งเวิร์กสเตชัน มีหน้าที่รับหรือส่งข้อมูล ไปยังคอมพิวเตอร์หลัก เพื่อให้ระบบจัดการฐานข้อมูลบนคอมพิวเตอร์หลักทำหน้าที่จัดการฐานข้อมูลตู้เก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ให้ตามต้องการ

ง. ผู้ปฏิบัติงาน สามารถบันทึก และแก้ไขข้อมูลของเอกสารที่ต้องการส่งไปให้ฝ่ายอื่นๆ เพื่อนำไปใช้เป็นฐานข้อมูลที่ใช้ร่วมกัน

3. ระบบสารสนเทศ (Information System)

ระบบสารสนเทศ (IS) ถูกใช้ประโยชน์ในการประยุกต์หลากหลายและชนิดของระบบที่แตกต่างกัน งานสำนักงานอัตโนมัติ เป็นหนึ่งในการประยุกต์ที่เติบโตเร็วที่สุดของระบบสารสนเทศ เนื่องจากสำนักงานเป็นส่วนหนึ่งของธุรกิจซึ่งจัดการสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน อาทิ การทำบัญชี การทำบัญชีเงินเดือน การจัดทำใบเสร็จรับเงิน งานสำนักงานนั้นประกอบด้วยกิจกรรมในการจัดการเกี่ยวกับสารสนเทศ อาทิ การจัดทำเอกสาร การจัดเตรียมฟอร์ม การจัดเก็บเอกสาร การคำนวณง่าย ๆ การตรวจสอบสารสนเทศ และการติดต่อสื่อสารภายในสำนักงานและระหว่างสำนักงาน การปฏิบัติงานภายในสำนักงานถูกกำหนดขึ้นเมื่อผู้ใช้บริการต้องการการบริการ อาทิ ใบสั่งสินค้า ใบเสร็จรับเงิน การส่งวัตถุดิบเพิ่มเติม

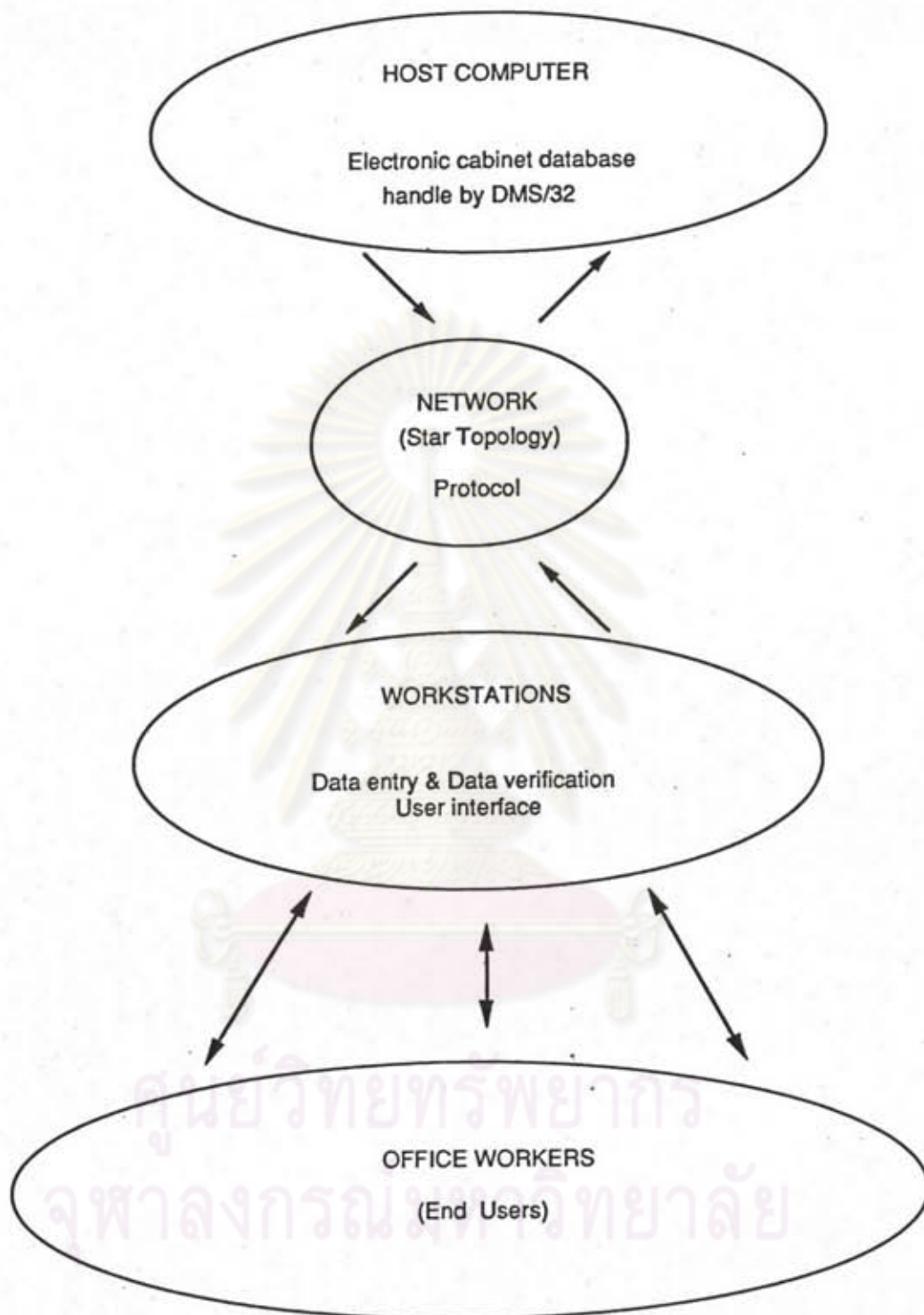
ระบบสารสนเทศในสำนักงาน (OIS) พยายามอ้างอิงถึงหน้าที่ของสำนักงานปกติโดยวิธีการทางคอมพิวเตอร์ ระบบอัตโนมัติในสำนักงานนั้นจะช่วยผู้ปฏิบัติงานโดยเฉพาะอย่างยิ่งในงานเตรียมเอกสาร การจัดการสารสนเทศ และการตัดสินใจ ซึ่งระบบเหล่านี้อาจทันสมัยพอ ๆ กับโปรแกรมที่ใช้ในการประมวลผลค่า หรืออาจซับซ้อนพอๆกับกลุ่มของการสื่อสารทางคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่แบบกระจายก็เป็นได้

ในการออกแบบระบบคอมพิวเตอร์เพื่องานเอกสารอัตโนมัติที่ผู้วิจัยได้เสนอ ได้อธิบายกิจกรรมในสำนักงานในลักษณะกลุ่มของสื่อ นามเอกสาร ข่าวสารอิเล็กทรอนิกส์ ที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสาร ที่มีการเคลื่อนย้ายภายในสำนักงานและระหว่างสำนักงาน

4.2 ต้นแบบระบบคอมพิวเตอร์เพื่องานเอกสารอัตโนมัติ

สำหรับในงานวิจัยนี้ ระบบคอมพิวเตอร์เพื่องานเอกสารอัตโนมัติของสำนักงานที่ได้พัฒนา เป็นเพียงโครงร่างพื้นฐานหรือต้นแบบ อันจะนำไปสู่การพัฒนาและขยายงานต่อไปในอนาคต ระบบประกอบด้วยเครือข่ายสื่อสารที่มีรูปแบบดาว (Star Topology) โดยมีเครื่องคอมพิวเตอร์หลัก 1 เครื่องและหลาย ๆ เวิร์กสเตชัน ๗ หน่วยงานใด ๆ ดังนั้นจะต้องมีข้อกำหนดหรือกฎเกณฑ์การควบคุมการรับส่งข้อมูลระหว่างผู้ส่งข้อมูลและผู้รับข้อมูล หรือที่เรียกว่า "โพรโตคอล" (Protocol) และคอมพิวเตอร์หลักจะต้องมีระบบจัดการฐานข้อมูล (DBMS) เพื่อช่วยเก็บระเบียบของเอกสาร เพื่อให้ผู้ใช้ระบบมีความสะดวกในการจัดเก็บเพิ่มข้อมูลต่างๆ และสามารถใช้อ้างอิงข้อมูลได้ร่วมกัน ส่วนเวิร์กสเตชันทำหน้าที่ติดต่อกับผู้ใช้โดยตรง อาทิ การเตรียมเอกสารและตรวจสอบความถูกต้อง การแสดงรายละเอียดต่าง ๆ ตามที่ผู้ใช้ต้องการ

จากรูปที่ 4.2 ผู้ปฏิบัติงาน (Office Workers) สามารถเตรียมเอกสาร (Data Entry) สืบค้นเอกสาร แก้ไขเอกสารและทำลายเอกสาร ผ่านทางเวิร์กสเตชันใด ๆ จากนั้น เวิร์กสเตชันจะตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล (Data Verification) อาทิ รหัสประเภทเอกสาร รหัสงาน ก่อนการส่งเฟรมข้อมูลให้กับคอมพิวเตอร์หลักบนเครือข่ายสื่อสารรูปแบบดาว (Star Topology) คอมพิวเตอร์หลักเมื่อได้รับเฟรมข้อมูลก็จะตีความจากรหัสโพรโตคอลที่ส่งมาพร้อมกับเฟรมข้อมูล แล้วจึงประมวลผลตามความหมายของรหัสนั้น ๆ ภายใต้ระบบจัดการฐานข้อมูลดีเอ็มเอส/32 พร้อมทั้งส่งสัญญาณ ACK ในกรณีที่ประสบความสำเร็จ หรือส่งสัญญาณ NACK ในกรณีที่ข้อมูลผิดพลาดเกิดขึ้น หรือส่งเฟรมข้อมูลในกรณีสืบค้นเอกสารมายังเวิร์กสเตชัน เวิร์กสเตชันจะทำการตัดเฟรมข้อมูลออกเป็นส่วน ๆ ข้อมูลเหล่านั้นอาจถูกแปลงรหัสก่อนแสดงผลบนจอภาพ เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานเข้าใจได้ง่าย



รูปที่ 4.2 ระบบคอมพิวเตอร์เพื่องานเอกสารอัตโนมัติของสำนักงานในงานวิจัย

ระบบคอมพิวเตอร์ เพื่องานเอกสารอัตโนมัติของสำนักงานที่ได้ออกแบบนี้ได้ แบ่งออกเป็น 4 ระบบย่อยดังนี้

1. ระบบจัดเก็บเอกสาร ทำหน้าที่

ก. จัดเก็บเอกสารต่าง ๆ ซึ่งเอกสารนั้นอาจเป็นเอกสารใหม่ที่หน่วยงานที่บันทึกสร้างขึ้นเอง หรือเป็นเอกสารที่รับมาจากหน่วยงานภายนอก โดยที่หน่วยงานที่บันทึกเป็นหน่วยงานแรกที่รับ โดยบันทึกข้อมูลดังนี้ เอกสารเข้าหรือออก รหัสเอกสาร ประเภทของเอกสาร ชื่อเรื่องของเอกสาร เอกสารจำหน้าถึงใครจากใคร วันที่ในเอกสาร หน่วยงานที่บันทึกเอกสาร หน่วยงานที่ส่งหรือรับเอกสาร วันและเวลาที่ส่งหรือรับเอกสาร หน่วยงานถัดไปที่ได้รับเอกสาร สถานภาพของเอกสาร รหัสแน้ม/ตู้เก็บเอกสาร เอกสารเกี่ยวข้องกับงานใด เนื้อหาหลักของเอกสาร เอกสารอ้างอิงต่างๆ และคำอธิบายเพิ่มเติม

ข. แก้ไขข้อความต่าง ๆ ในเอกสาร ในกรณีที่มีการบันทึกข้อมูลผิด โดยสามารถแก้ไข รหัสเอกสาร ประเภทของเอกสาร ชื่อเรื่องของเอกสาร วันที่ในเอกสาร เอกสารจำหน้าถึงใครจากใคร และสามารถเพิ่มเติมหรือแก้ไขเนื้อหาหลักในเอกสาร

ค. ทำลายข้อมูลของเอกสารทั้งหมด เมื่อเอกสารสิ้นสุดระยะเวลาการเก็บหรือบันทึกเอกสารผิด ต้องการบันทึกเอกสารใหม่

2. ระบบสืบค้นเอกสาร ทำหน้าที่

ก. สืบค้นเอกสารฉบับเดียวโดยใช้เลขที่เอกสาร หรือรหัสเอกสาร จะแสดงรายละเอียดของเอกสารดังนี้ เลขที่เอกสาร รหัสเอกสาร ประเภทของเอกสาร ชื่อเรื่องของเอกสาร เอกสารจำหน้าจากใครถึงใคร รหัสตู้เก็บเอกสาร วันสิ้นสุดการเก็บเอกสาร คำอธิบายเพิ่มเติม เนื้อหาหลักและเอกสารอ้างอิง

ข. สืบค้นกลุ่มเอกสารโดยใช้ชื่อเรื่องของเอกสาร หรือ สถานภาพของเอกสาร หรือ รหัสตู้เก็บเอกสาร หรือ ช่วงวันที่สิ้นสุดการเก็บเอกสาร หรือ เนื้อหาหลัก จะแสดงรายละเอียดของกลุ่มเอกสารอย่างย่อ อาทิ เลขที่เอกสาร รหัสเอกสาร และชื่อเรื่องของเอกสาร

3. ระบบอ้างอิงเอกสาร ทำหน้าที่

ก. บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างเอกสารต่าง ๆ ในกรณีเอกสารฉบับหนึ่งมีเอกสารอ้างอิงด้วย

ข. สืบค้นข้อมูลของเอกสารที่มีความสัมพันธ์กับเอกสารที่ระบุ

ค. ทำลายข้อมูลความสัมพันธ์ของเอกสาร ในกรณีที่มีการบันทึกความสัมพันธ์ของเอกสารผิด

4. ระบบติดตามเอกสาร ทำหน้าที่

- ก. บันทึกข้อมูลการเคลื่อนย้ายของเอกสารไปตามหน่วยงานต่าง ๆ
- ข. สืบค้นข้อมูลการเคลื่อนย้ายของเอกสาร โดยใช้เลขที่เอกสาร หรือ รหัสเอกสาร หรือ ชื่อเรื่องของเอกสาร
- ค. แกไขข้อมูลการเคลื่อนย้ายของเอกสาร ในกรณีที่จำแนกเอกสารผิดทำให้จัดส่งให้หน่วยงานที่ไม่เกี่ยวข้องเฉพาะในกรณีที่มีการเคลื่อนย้ายครั้งสุดท้ายเท่านั้น
- ง. ทำลายข้อมูลการเคลื่อนย้ายของเอกสารของเอกสารฉบับที่ต้องการ ในกรณีที่มีการเคลื่อนย้ายเอกสารผิดมาตลอด

4.2.1 ขั้นตอนการจัดการในระบบตู้เก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

การจัดการเอกสารเข้าหรือออกจากหน่วยงาน/องค์กร โดยการนำตู้เก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ เข้ามาใช้จะมีลักษณะดังต่อไปนี้

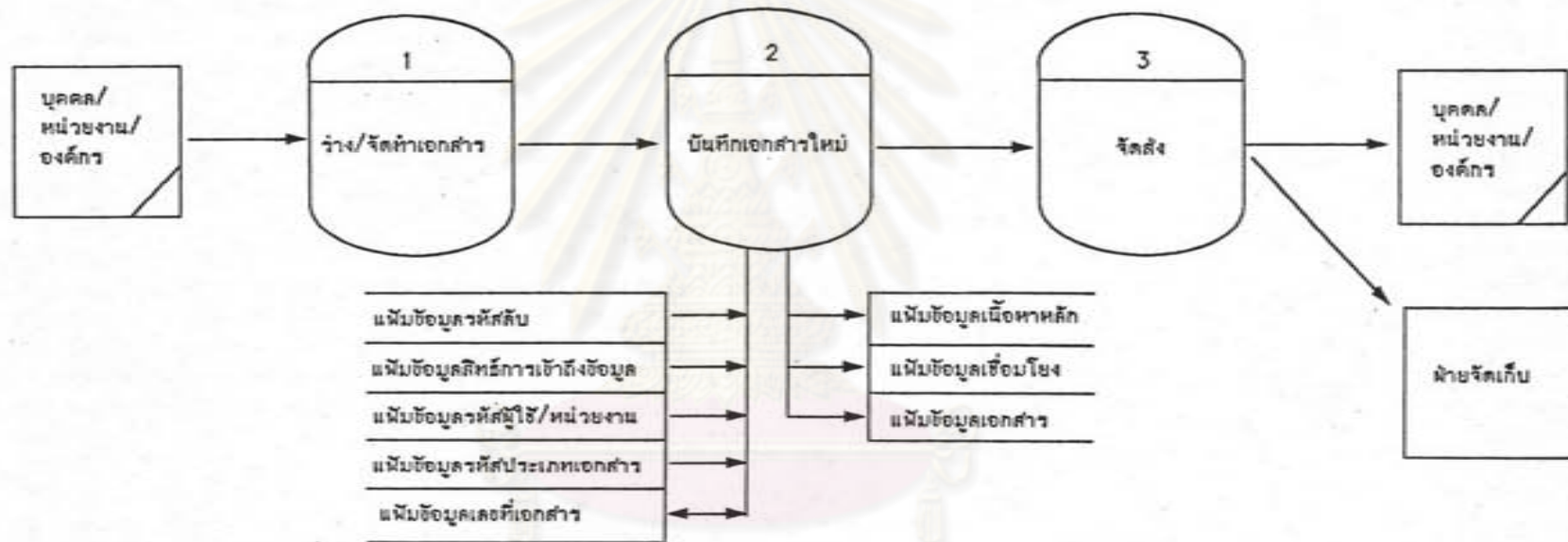
1. เอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อแจกจ่ายแก่หน่วยงานต่างๆ โดยไม่ต้องการโต้ตอบจากหน่วยงานอื่นๆ อาทิ ประกาศ, คำสั่งมหาวิทยาลัย, เป็นต้น ดังรูปที่ 4.3
2. เอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อโต้ตอบระหว่างหน่วยงานหรือองค์กร ลักษณะนี้จะมีเอกสารที่จะต้องนำมาอ้างอิงในการจัดทำเอกสารฉบับต่อไป เช่นเอกสารที่ขอความช่วยเหลือ ความร่วมมือไปยังบุคคล หน่วยงานหรือองค์กรอื่น ๆ ซึ่งต้องการคำตอบรับหรือปฏิเสธ เป็นต้น ดังรูปที่ 4.4
3. เอกสารที่ถูกส่งมาจากหน่วยงาน/องค์กรอื่นๆ (เอกสารเข้า) เพื่อมาดำเนินการแต่หากยังไม่สิ้นสุดจะต้องมีการจัดส่งให้กับหน่วยงานอื่น ๆ ที่รับผิดชอบดำเนินการต่อไป ดังรูปที่ 4.5

4.2.2 เวิร์กสเตชัน

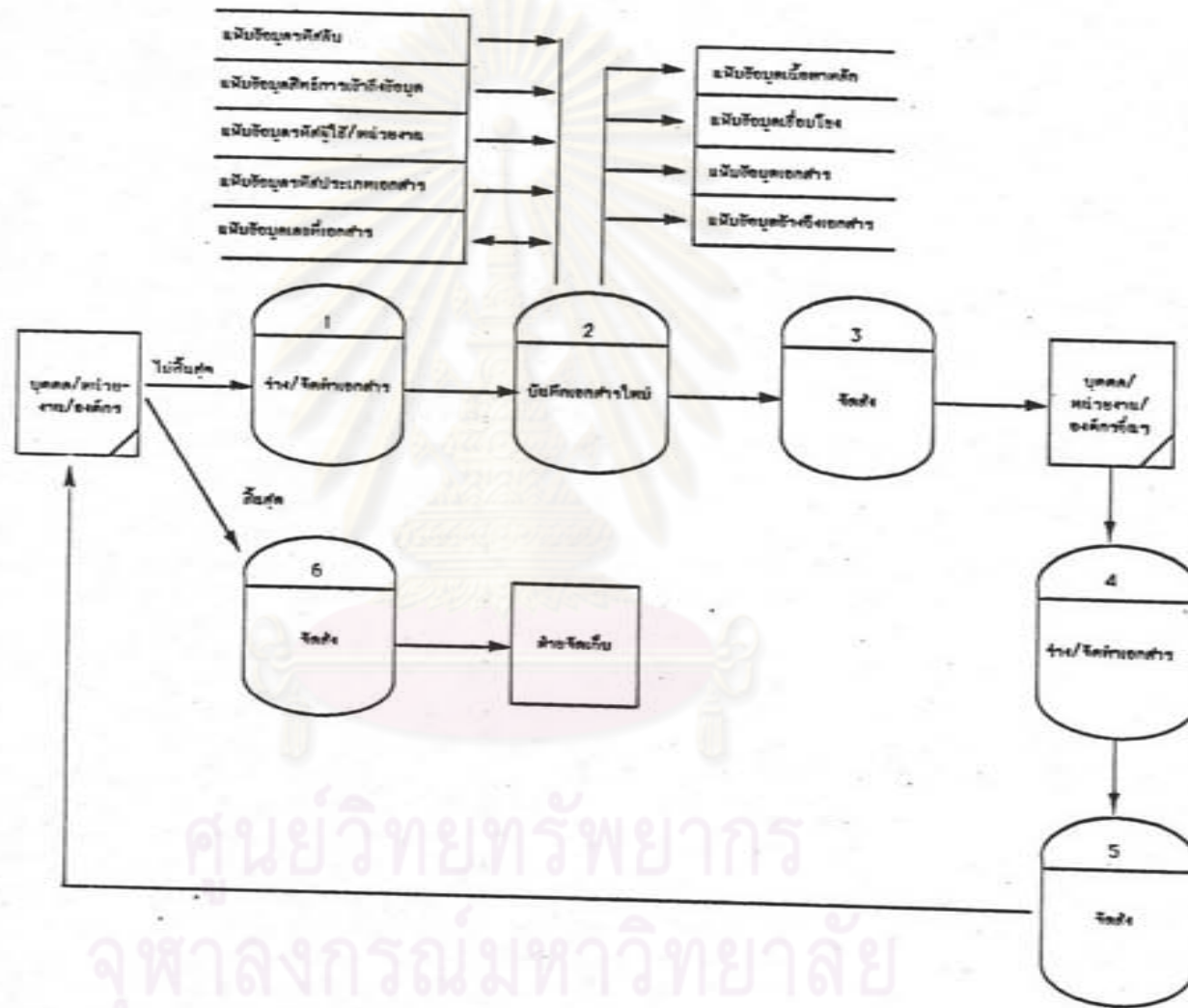
เวิร์กสเตชันทำหน้าที่ติดต่อกับผู้ใช้โดยตรง อาทิ การเตรียมเอกสารและตรวจสอบความถูกต้องและการแสดงข้อมูลของเอกสารต่างๆ เมื่อผู้ใช้สืบค้น

ในกรณีของการเตรียมเอกสารหรือแก้ไขเอกสารนั้น เวิร์กสเตชันจะทำหน้าที่ส่งแฟรมข้อมูลซึ่งประกอบด้วยรหัส บาร์ โคดคอลและข้อมูลที่ต้องการบันทึก หรือแก้ไขไปยังคอมพิวเตอร์หลัก เพื่อให้คอมพิวเตอร์หลักนำไปบันทึกในฐานข้อมูลตู้เก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

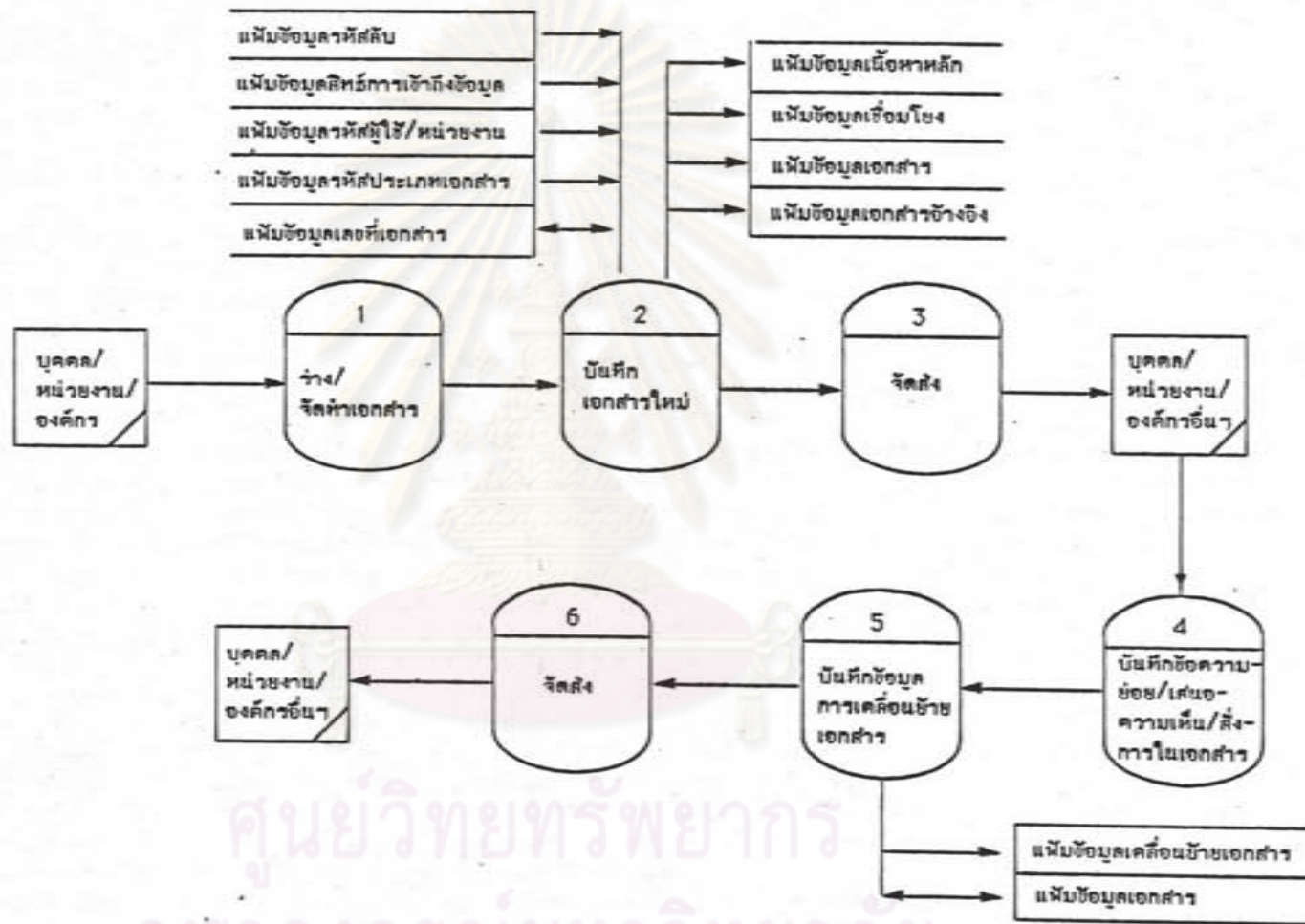
ส่วนกรณีของการสืบค้นเอกสาร เวิร์กสเตชันจะทำหน้าที่ส่งแฟรมข้อมูลซึ่งประกอบ



รูปที่ 4.3 ขั้นตอนการบันทึกเอกสารใหม่ (กรณีไม่มีการโต้ตอบ)



รูปที่ 4.4 : ขั้นตอนการเปิดตึกอาคารใหม่ (กรณีการก่อสร้าง)



รูปที่ 4.5 : ขั้นตอนการบันทึกข้อมูลการเคลื่อนย้ายเอกสาร

ด้วยรหัสโปรโตคอลและข้อมูลที่ต้องการให้สืบค้นแก่คอมพิวเตอร์หลัก คอมพิวเตอร์หลักเมื่อทำการสืบค้นเรียบร้อยแล้ว ก็จะส่งเฟรมข้อมูลกลับมาให้เวิร์กสเตชันเมื่อเวิร์กสเตชันรับก็จะตัดข้อมูลออกเป็นส่วน ๆ แล้ว ถ้าข้อมูลนั้นเป็นรหัสประเภทเอกสารหรือรหัสหน่วยงาน ก็จะถูกแปลงเป็นคำอธิบายแสดงบนจอภาพ

4.2.3 การออกแบบจอในข้อมูลเข้าออก

เนื่องจากได้แยกระบบคอมพิวเตอร์เพื่องานเอกสารอัตโนมัติเป็นระบบย่อย ในแต่ละระบบย่อยนั้นได้ถูกแบ่งออกเป็นหลายหน้าที่ ดังนั้นจึงได้ออกแบบจอภาพให้มีลักษณะเป็นหลอดอาร์มเมนู ซึ่งประกอบด้วย 4 เมนูหลักคือ เมนูจัดเก็บเอกสาร (ดังรูปที่ 4.6) เมนูสืบค้นเอกสาร (ดังรูปที่ 4.7) เมนูอ้างอิงเอกสาร (ดังรูปที่ 4.8) และเมนูติดตามเอกสาร (ดังรูปที่ 4.9) ในแต่ละเมนูหลักจะมีเมนูย่อยซึ่งถูกแยกตามหน้าที่ของแต่ละระบบนั้น ๆ ซึ่งลักษณะจอในข้อมูลเข้าและออกมีลักษณะดังนี้

4.2.3.1 การออกแบบจอในข้อมูลเข้า

1. ลักษณะจอภาพที่ติดต่อกับผู้ใช้ของระบบจัดเก็บเอกสาร ประกอบด้วย 3 เมนูย่อยดังนี้
 - ลักษณะจอภาพในการเตรียมเอกสารใหม่ ดังรูปที่ 4.10 และ 4.11
 - ลักษณะจอภาพในการแก้ไขเอกสาร ดังรูปที่ 4.12
 - ลักษณะจอภาพในการลบเอกสาร ดังรูปที่ 4.13
2. ลักษณะจอภาพต่างๆที่ติดต่อกับผู้ใช้ของระบบสืบค้นเอกสาร ประกอบด้วย 7 เมนูย่อยดังนี้
 - ลักษณะจอภาพในการสืบค้นเอกสาร โดยระบุเลขที่เอกสาร ดังรูปที่ 4.14
 - ลักษณะจอภาพในการสืบค้นเอกสาร โดยระบุรหัสเอกสาร ดังรูปที่ 4.15
 - ลักษณะจอภาพในการสืบค้นเอกสาร โดยระบุชื่อเรื่อง ดังรูปที่ 4.16
 - ลักษณะจอภาพในการสืบค้นเอกสาร โดยระบุ

- สถานภาพของเอกสาร ดังรูปที่ 4.17
- ลักษณะจอภาพในการสืบค้นเอกสาร โดยระบบ
รหัสตู้เก็บเอกสาร ดังรูปที่ 4.18
- ลักษณะจอภาพในการสืบค้นเอกสาร โดยระบบ
วันสิ้นสุดการเก็บเอกสาร ดังรูปที่ 4.19
- ลักษณะจอภาพในการสืบค้นเอกสาร โดยระบบ
เนื้อหาหลักของเอกสาร ดังรูปที่ 4.20
- 3. ลักษณะจอภาพต่างๆที่ติดต่อกับผู้ใช้ของระบบอ้างอิง-
เอกสาร ประกอบด้วย 3 เมนูย่อยดังนี้
 - ลักษณะจอภาพที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลเอกสาร-
อ้างอิง ดังรูปที่ 4.21
 - ลักษณะจอภาพที่ใช้ในการสืบค้นเอกสารอ้างอิง
ดังรูปที่ 4.22
 - ลักษณะจอภาพที่ใช้ในการลบข้อมูลการอ้างอิง-
เอกสาร ดังรูปที่ 4.23
- 4. ลักษณะของจอภาพต่างๆที่ติดต่อกับผู้ใช้ของระบบติดตาม
เอกสาร ประกอบด้วย 4 เมนูย่อยดังนี้
 - ลักษณะจอภาพที่ใช้ในการบันทึกการเคลื่อนย้าย
เอกสาร ดังรูปที่ 4.24
 - ลักษณะจอภาพที่ใช้ในการสืบค้นข้อมูลการ
เคลื่อนย้ายเอกสาร ดังรูปที่ 4.25
 - ลักษณะจอภาพที่ใช้ในการแก้ไขข้อมูลการ
เคลื่อนย้ายเอกสาร ดังรูปที่ 4.26
 - ลักษณะจอภาพที่ใช้ในการลบข้อมูลการเคลื่อนย้าย
เอกสาร ดังรูปที่ 4.27

4.2.3.2 การออกแบบจอในข้อมูลออก

- การสืบค้นเอกสารใด ๆ ถ้าหากมีการสืบค้นโดยระบบ
เลขที่เอกสารหรือรหัสเอกสาร ข้อมูลที่ได้จะมีลักษณะ
ดังรูปที่ 4.28 และ 4.29
- การสืบค้นเอกสารในกรณีระบบ เนื้อหาหลัก หรือ

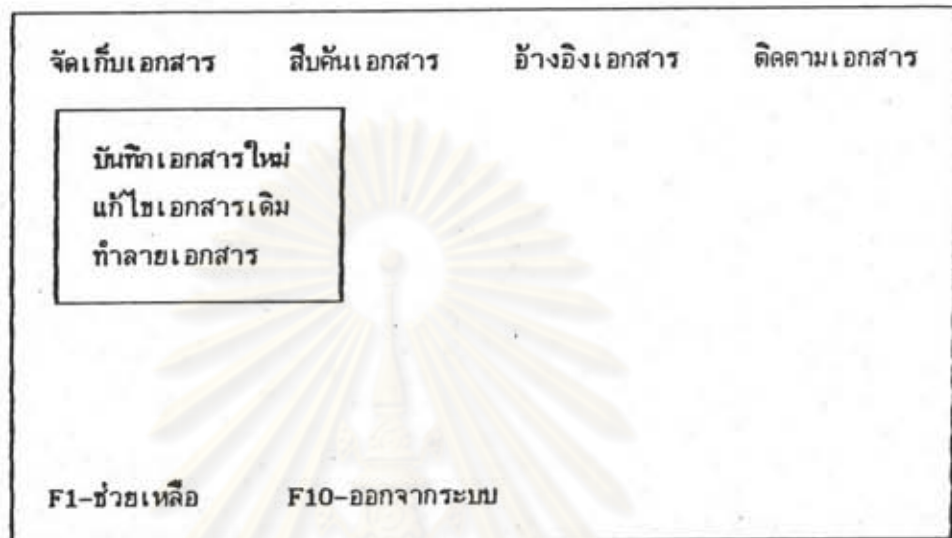
สถานภาพ หรือ วันสิ้นสุดการเก็บเอกสาร หรือ
รหัสแนบ/ตู้เก็บเอกสาร หรือ ชื่อเรื่อง ข้อมูลที่ได้
จะมีลักษณะดังรูปที่ 4.30

- การสืบค้นเอกสารอ้างอิง ข้อมูลที่ได้จะมีลักษณะ
ดังรูปที่ 4.31

- การสืบค้นข้อมูลการเคลื่อนย้ายเอกสาร ข้อมูลที่ได้
จะมีลักษณะดังรูปที่ 4.32

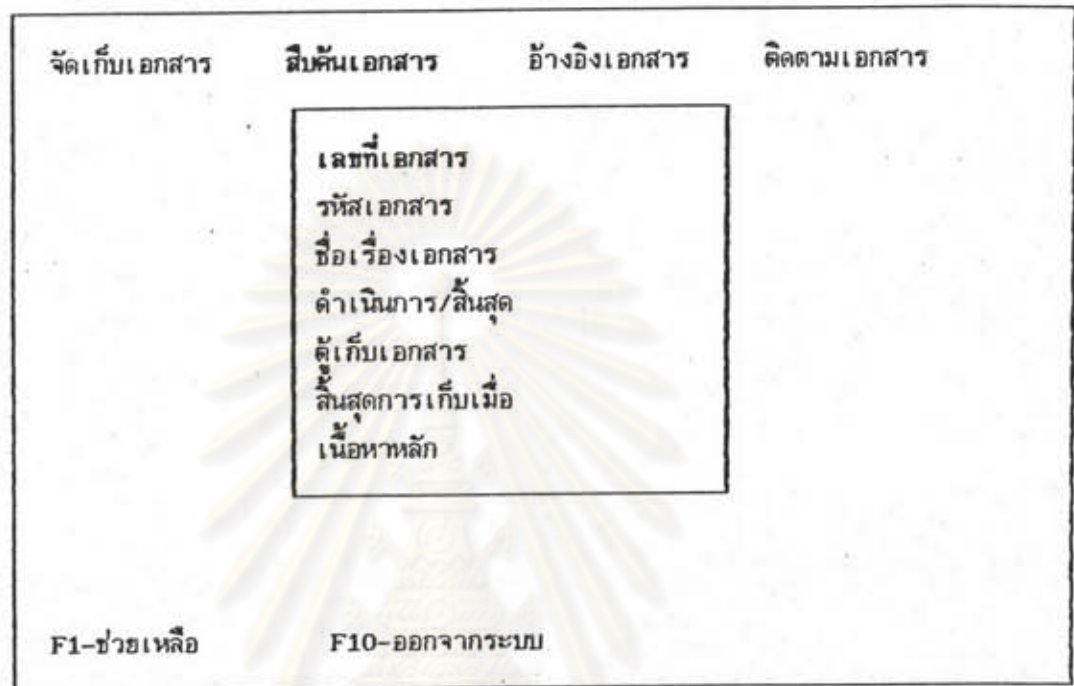


ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



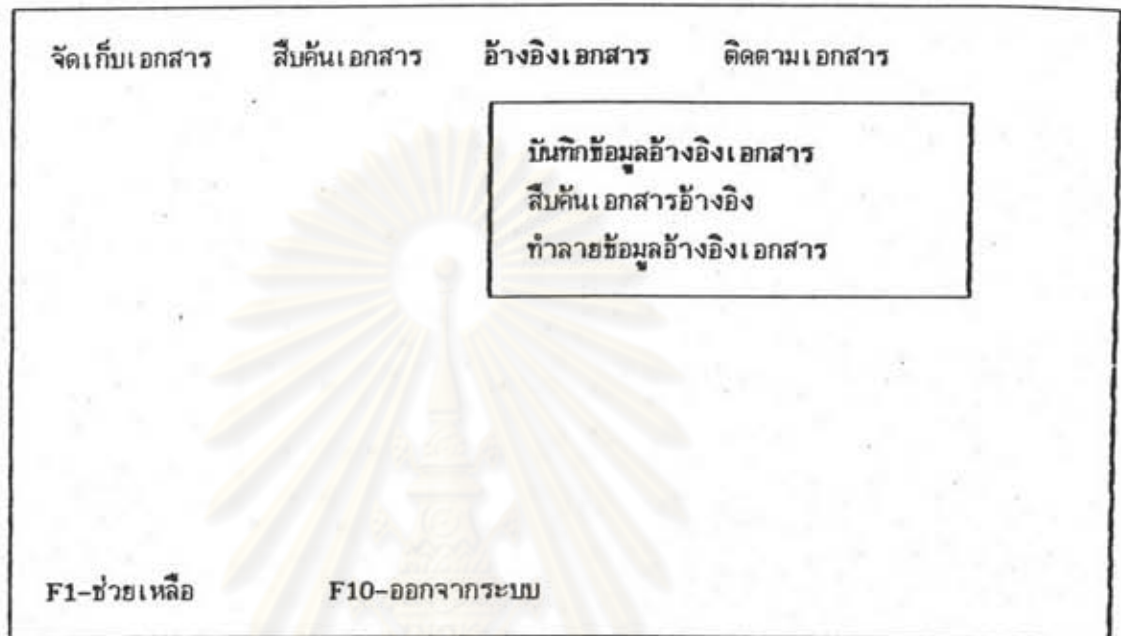
รูปที่ 4.6 ลักษณะจอภาพที่ติดต่อกับผู้ใช้ของระบบจัดเก็บเอกสาร

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 4.7 ลักษณะจอภาพที่ติดต่อกับผู้ใช้ของระบบสืบค้นเอกสาร

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 4.8 ลักษณะจอภาพที่ติดต่อกับผู้ใช้ของระบบอ้างอิงเอกสาร

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 4.9 ลักษณะจอภาพที่ติดต่อกับผู้ใช้ของระบบติดตามเอกสาร

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จัดเก็บเอกสาร	สืบค้นเอกสาร	อ้างอิงเอกสาร	ติดตามเอกสาร
เอกสารเข้า/ออก (I/O)	:	_____	
เลขที่เอกสาร	:	_____	
รหัสเอกสาร	:	_____	
ประเภทเอกสาร	:	_____	
เรื่อง	:	_____	
จาก	:	_____	
ถึง	:	_____	
ลงวันที่	:	___/___/___	
ผู้บันทึกเอกสาร	:	_____	
ผู้ส่ง/รับเอกสาร	:	_____	
วันที่ส่ง/รับ	:	___/___/___	
เวลาส่ง/รับ	:	___:___	
ผู้รับเอกสารคนถัดไป	:	_____	
เอกสารกำลังดำเนินการ (W/E)	:	_____	
สิ้นสุดการเก็บเอกสารเมื่อ	:	___/___/___	
รหัสเน임/ตู้เก็บเอกสาร	:	_____	
เกี่ยวข้องกับงาน	:	_____	PgDn

F1-ช่วยเหลือ F2-บันทึก/สืบค้น F3-ประเภทเอกสาร/งาน F4-รหัสหน่วยงาน F10-เมนู

รูปที่ 4.10 ลักษณะจอภาพในการเตรียมเอกสารใหม่

จัดเก็บเอกสาร	สืบค้นเอกสาร	อ้างอิงเอกสาร	ติดตามเอกสาร
เนื้อหาหลัก			
1. _____			
2. _____			
3. _____			
4. _____			
5. _____			
เอกสารอ้างอิง			
1. _____	2. _____	3. _____	
4. _____	5. _____	6. _____	
			PgUp
F1-ช่วยเหลือ F2-บันทึก/สืบค้น F3-ประเภทเอกสาร/งาน F4-รหัสหน่วยงาน F10-เมนู			

รูปที่ 4.11 ลักษณะจอภาพในการเตรียมเอกสารใหม่ (ต่อ)

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จัดเก็บเอกสาร	สืบค้นเอกสาร	อ้างอิงเอกสาร	ติดตามเอกสาร
เอกสารเลขที่	:	-----	
รหัสเอกสาร	:	-----	
เอกสารชนิด	:	-----	
เรื่อง	:	-----	
	:	-----	
จาก	:	-----	
ถึง	:	-----	
ลงวันที่	:	___/___/___	
เนื้อหาหลักเดิม	:	-----	
เปลี่ยนเป็น	:	-----	
เนื้อหาหลักเดิม	:	-----	
เปลี่ยนเป็น	:	-----	
เนื้อหาหลักเดิม	:	-----	
เปลี่ยนเป็น	:	-----	
เนื้อหาหลักเดิม	:	-----	
เปลี่ยนเป็น	:	-----	
เนื้อหาหลักเดิม	:	-----	

F1-ช่วยเหลือ F2-บันทึก/สืบค้น F3-ประเภทเอกสาร/งาน F4-รหัสหน่วยงาน F10-เมนู

รูปที่ 4.12 ลักษณะจอภาพในการแก้ไขเอกสาร

จัดเก็บเอกสาร	สืบค้นเอกสาร	อ้างอิงเอกสาร	ติดตามเอกสาร
<div data-bbox="359 601 641 798" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> บันทึกเอกสารใหม่ แก้ไขเอกสารเดิม ทำลายเอกสาร </div>			
<div data-bbox="533 839 1114 1036" style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> เอกสารเลขที่ : _____ </div>			
F1-ช่วยเหลือ F2-บันทึก/สืบค้น F3-ประเภทเอกสาร/งาน F4-รหัสหน่วยงาน F10-เมนู			

รูปที่ 4.13 ลักษณะจอภาพในการลบเอกสาร

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จัดเก็บเอกสาร	สืบค้นเอกสาร	อ้างอิงเอกสาร	ติดตามเอกสาร
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 0 auto; width: 80%;"> เลขที่เอกสาร รหัสเอกสาร ชื่อเรื่องเอกสาร คำเนิขการ/สิ้นสุด ตู้เก็บเอกสาร </div>			
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 0 auto; width: 80%;"> เอกสารเลขที่ : ----- </div>			
F1-ช่วยเหลือ F2-บันทึก/สืบค้น F3-ประเภทเอกสาร/งาน F4-รหัสหน่วยงาน F10-เมนู			

รูปที่ 4.14 ลักษณะจอภาพในการสืบค้นเอกสารโดยระบุ เลขที่เอกสาร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

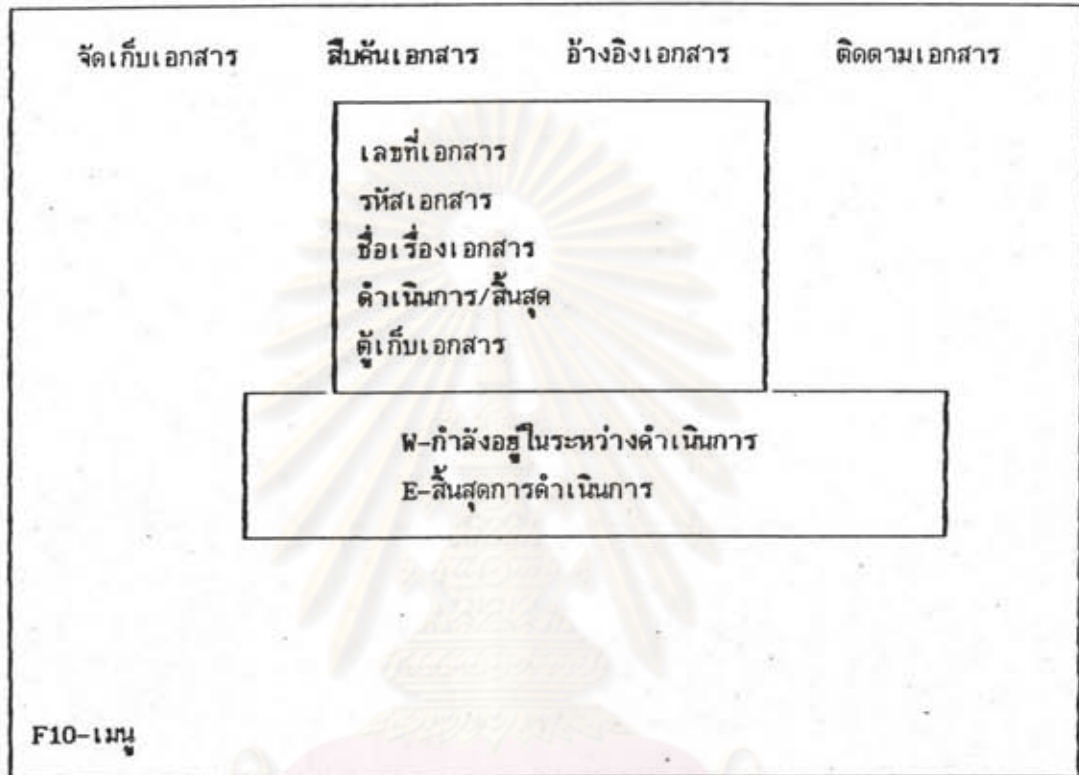
จัดเก็บเอกสาร	สืบค้นเอกสาร	อ้างอิงเอกสาร	ติดตามเอกสาร
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 80%;"> เลขที่เอกสาร รหัสเอกสาร ชื่อเรื่องเอกสาร คำเนื้หาย/สิ้นสุด ผู้เก็บเอกสาร </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 80%;"> รหัสเอกสาร : _____ </div>			
F1-ช่วยเหลือ F2-บันทึก/สืบค้น F3-ประเภทเอกสาร/งาน F4-รหัสหน่วยงาน F10-เมนู			

รูปที่ 4.15 ลักษณะจอภาพในการสืบค้นเอกสารโดยระบบ รหัสเอกสาร

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จัดเก็บเอกสาร	สืบค้นเอกสาร	อ้างอิงเอกสาร	ติดตามเอกสาร
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> เลขที่เอกสาร รหัสเอกสาร ชื่อเรื่องเอกสาร คำเนิษาการ/สิ้นสุด ตู้เก็บเอกสาร </div>			
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> เรื่อง : _____ _____ จาก : _____ ถึง : _____ ประมาณวันที่ : __/__/__ </div>			
F1-ช่วยเหลือ F2-บันทึก/สืบค้น F3-ประเภทเอกสาร/งาน F4-รหัสหน่วยงาน F10-เมนู			

ศูนย์วิทยทรัพยากร
 รูปที่ 4.16 ลักษณะจอภาพในการสืบค้นเอกสารโดยระบบ ชื่อเรื่อง
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 4.17 ลักษณะจอภาพในการสืบค้นเอกสารโดยระบุสถานะของเอกสาร

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จัดเก็บเอกสาร	สืบค้นเอกสาร	อ้างอิงเอกสาร	ติดตามเอกสาร
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 80%;"> เลขที่เอกสาร รหัสเอกสาร ชื่อเรื่องเอกสาร ดำเนินการ/สิ้นสุด ผู้เก็บเอกสาร สิ้นสุดการเก็บเมื่อ เนื้อหาหลัก </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 60%;"> รหัสผู้เก็บเอกสาร : ----- </div>			
F1-ช่วยเหลือ F2-บันทึก/สืบค้น F3-ประเภทเอกสาร/งาน F4-รหัสหน่วยงาน F10-เมนู			

รูปที่ 4.18 ลักษณะจอภาพในการสืบค้นเอกสารโดยระบุ รหัสผู้เก็บเอกสาร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จัดเก็บเอกสาร	สืบค้นเอกสาร	อ้างอิงเอกสาร	ติดตามเอกสาร
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px auto; width: 80%;"> เลขที่เอกสาร รหัสเอกสาร ชื่อเรื่องเอกสาร คำเนิมาการ/สิ้นสุด ตั้เก็บเอกสาร สิ้นสุดการเก็บเมื่อ เนื้อหาหลัก </div>			
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px auto; width: 80%;"> วันสิ้นสุดการเก็บเอกสาร ระหว่างวันที่ __/__/__ ถึง __/__/__ </div>			
F1-ช่วยเหลือ F2-บันทึก/สืบค้น F3-ประเภทเอกสาร/งาน F4-รหัสหน่วยงาน F10-เมนู			

รูปที่ 4.19 ลักษณะจอภาพในการสืบค้นเอกสารโดยระบุ วันสิ้นสุดการเก็บเอกสาร

ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จัดเก็บเอกสาร	สืบค้นเอกสาร	อ้างอิงเอกสาร	ติดตามเอกสาร
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 0 auto; width: 80%;"> <p>เลขที่เอกสาร รหัสเอกสาร ชื่อเรื่องเอกสาร ตำแหน่งการ/สิ้นสุด จัดเก็บเอกสาร สิ้นสุดการจัดเก็บเมื่อ เนื้อหาหลัก</p> </div>			
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 0 auto; width: 80%;"> <p>เนื้อหาหลัก : _____</p> </div>			
<p>F1-ช่วยเหลือ F2-บันทึก/สืบค้น F3-ประเภทเอกสาร/งาน F4-รหัสหน่วยงาน F10-เมนู</p>			

รูปที่ 4.20 ลักษณะจอภาพในการสืบค้นเอกสารโดยระบุ เนื้อหาหลักของเอกสาร

ศูนย์วิทยุทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จัดเก็บเอกสาร	สืบค้นเอกสาร	อ้างอิงเอกสาร	ติดตามเอกสาร
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p>บันทึกข้อมูลอ้างอิงเอกสาร สืบค้นเอกสารอ้างอิง ทำลายข้อมูลอ้างอิงเอกสาร</p> </div>			
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p>เอกสารเลขที่ : _____ มีเอกสารอ้างอิงดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____ 6. _____ </div>			
<p>F1-ช่วยเหลือ F2-บันทึก/สืบค้น F3-ประเภทเอกสาร/งาน F4-รหัสหน่วยงาน F10-เมนู</p>			

รูปที่ 4.21 ลักษณะจอภาพที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลเอกสารอ้างอิง

จัดเก็บเอกสาร	สืบค้นเอกสาร	อ้างอิงเอกสาร	ติดตามเอกสาร
<div data-bbox="839 598 1323 796" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>บันทึกข้อมูลอ้างอิงเอกสาร สืบค้นเอกสารอ้างอิง ทำลายข้อมูลอ้างอิงเอกสาร</p> </div>			
<div data-bbox="513 841 1176 1038" style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p>เอกสารเลขที่ : _____</p> </div>			
<p>F1-ช่วยเหลือ F2-บันทึก/สืบค้น F3-ประเภทเอกสาร/งาน F4-รหัสหน่วยงาน F10-เมนู</p>			

รูปที่ 4.22 ลักษณะจอภาพที่ใช้ในการสืบค้นเอกสารอ้างอิง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

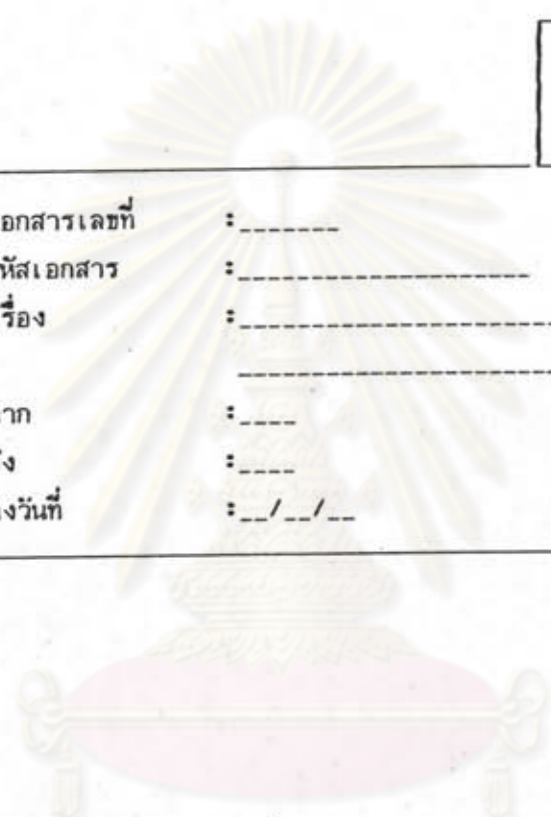
จัดเก็บเอกสาร	สืบค้นเอกสาร	อ้างอิงเอกสาร	ติดตามเอกสาร
<div data-bbox="850 614 1328 807" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>บันทึกข้อมูลอ้างอิงเอกสาร สืบค้นเอกสารอ้างอิง ทำลายข้อมูลอ้างอิงเอกสาร</p> </div>			
<div data-bbox="561 857 1253 1097" style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p>ลบความสัมพันธ์ของเอกสารที่เกี่ยวข้องกับ เอกสารเลขที่ : _____</p> </div>			
<p>F1-ข่าวเหือ F2-บันทึก/สืบค้น F3-ประเภทเอกสาร/งาน F4-รหัสหน่วยงาน F10-เมนู</p>			

รูปที่ 4.23 ลักษณะจอภาพที่ใช้ในการลบข้อมูลการอ้างอิงเอกสาร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จัดเก็บเอกสาร	สืบค้นเอกสาร	อ้างอิงเอกสาร	ติดตามเอกสาร
			บันทึกการเคลื่อนย้าย สืบค้นการเคลื่อนย้าย
<p>เอกสารเลขที่ : _____</p> <p>เอกสารเข้า/ออก (I/O) : _____</p> <p>ผู้ส่ง/รับเอกสาร : _____</p> <p>วันที่ส่ง/รับเอกสาร : ____/____/____</p> <p>เวลาส่ง/รับ : ____:____</p> <p>รหัสตู้/แฟ้มเอกสาร : _____</p> <p>ผู้รับเอกสารคนถัดไป : _____</p> <p>วันสิ้นสุดการเก็บเอกสาร : ____/____/____</p> <p>เอกสารดำเนินการอยู่ /สิ้นสุดการดำเนินการ (W/E) : _____</p> <p>หมายเหตุ : _____ _____</p>			
<p>F1-ช่วยเหลือ F2-บันทึก/สืบค้น F3-ประเภทเอกสาร/งาน F4-รหัสหน่วยงาน F10-เมนู</p>			


รูปที่ 4.24 ลักษณะจอภาพที่ใช้ในการบันทึกการเคลื่อนย้ายเอกสาร

จัดเก็บเอกสาร	สืบค้นเอกสาร	อ้างอิงเอกสาร	ติดตามเอกสาร																					
			บันทึกการเคลื่อนย้าย สืบค้นการเคลื่อนย้าย																					
																								
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%;">เอกสารเลขที่</td> <td style="width: 10%;">:</td> <td style="width: 50%;">_____</td> </tr> <tr> <td>รหัสเอกสาร</td> <td>:</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>เรื่อง</td> <td>:</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td></td> <td>:</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>จาก</td> <td>:</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>ถึง</td> <td>:</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>ลงวันที่</td> <td>:</td> <td>__/__/__</td> </tr> </table>				เอกสารเลขที่	:	_____	รหัสเอกสาร	:	_____	เรื่อง	:	_____		:	_____	จาก	:	_____	ถึง	:	_____	ลงวันที่	:	__/__/__
เอกสารเลขที่	:	_____																						
รหัสเอกสาร	:	_____																						
เรื่อง	:	_____																						
	:	_____																						
จาก	:	_____																						
ถึง	:	_____																						
ลงวันที่	:	__/__/__																						
F1-ช่วยเหลือ F2-บันทึก/สืบค้น F3-ประเภทเอกสาร/งาน F4-รหัสหน่วยงาน F10-เมนู																								

รูปที่ 4.25 ลักษณะจอภาพที่ใช้ในการสืบค้นข้อมูลการเคลื่อนย้ายเอกสาร

จัดเก็บเอกสาร	สืบค้นเอกสาร	อ้างอิงเอกสาร	ติดตามเอกสาร
			<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> บันทึกการเคลื่อนย้าย สืบค้นการเคลื่อนย้าย แกไขการเคลื่อนย้าย ลงการเคลื่อนย้าย </div>
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> วันที่ส่ง : __/__/__ เวลาส่ง : __:__:__ ผู้รับเอกสารคนถัดไป : ____ เอกสารกำลังดำเนินการอยู่ /สิ้นสุดการดำเนินการ (W/E) : _ หมายเหตุ : _____ _____ </div>			
F1-ช่วยเหลือ F2-บันทึก/สืบค้น F3-ประเภทเอกสาร/งาน F4-รหัสหน่วยงาน F10-เมนู			

รูปที่ 4.26 ลักษณะจอภาพที่ใช้ในการแก้ไขข้อมูลการเคลื่อนย้ายเอกสาร

จัดเก็บเอกสาร	สืบค้นเอกสาร	อ้างอิงเอกสาร	ติดตามเอกสาร
			บันทึกการเคลื่อนย้าย สืบค้นการเคลื่อนย้าย แก้ไขการเคลื่อนย้าย ลบการเคลื่อนย้าย
			เอกสารเลขที่ : _____
F1-ช่วยเหลือ F2-บันทึก/สืบค้น F3-ประเภทเอกสาร/งาน F4-รหัสหน่วยงาน F10-เมนู			

รูปที่ 4.27 ลักษณะจอภาพที่ใช้ในการลบข้อมูลการเคลื่อนย้ายเอกสาร

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จัดเก็บเอกสาร	สืบค้นเอกสาร	อ้างอิงเอกสาร	ติดตามเอกสาร
** รายละเอียดของเอกสาร **			
เอกสารเลขที่	9000001	รหัสเอกสาร	ทณ.1/33
ชนิดเอกสาร	การเงิน การงบประมาณ		
เรื่อง	รายงานการเงินของมหาวิทยาลัยประจำปี งบประมาณ 2533		
จาก	สำนักงานอธิการบดี		
ถึง	สำนักคอมพิวเตอร์		
เอกสารลงวันที่	22/05/33		
ผู้เก็บเอกสาร	MU-1.01		
วันสิ้นสุด	22/05/38		
หมายเหตุ	จัดส่งรายงานให้สำนักคอมพิวเตอร์		
			PgDn
F1-ช่วยเหลือ F2-บันทึก/สืบค้น F3-ประเภทเอกสาร/งาน F4-รหัสหน่วยงาน F10-เมนู			

รูปที่ 4.28 จอภาพแสดงรายละเอียดของเอกสาร

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จัดเก็บเอกสาร	สืบค้นเอกสาร	อ้างอิงเอกสาร	ติดตามเอกสาร
** รายละเอียดของเอกสาร **			
** เนื้อหาหลัก **			
1. งบประมาณปี 2533			
2. รายงาน			
3.			
4.			
5.			
** เอกสารอ้างอิง **			
1.	2.	3.	
4.	5.	6.	
			PgUp
F1-ช่วยเหลือ F2-บันทึก/สืบค้น F3-ประเภทเอกสาร/งาน F4-รหัสหน่วยงาน F10-เมนู			

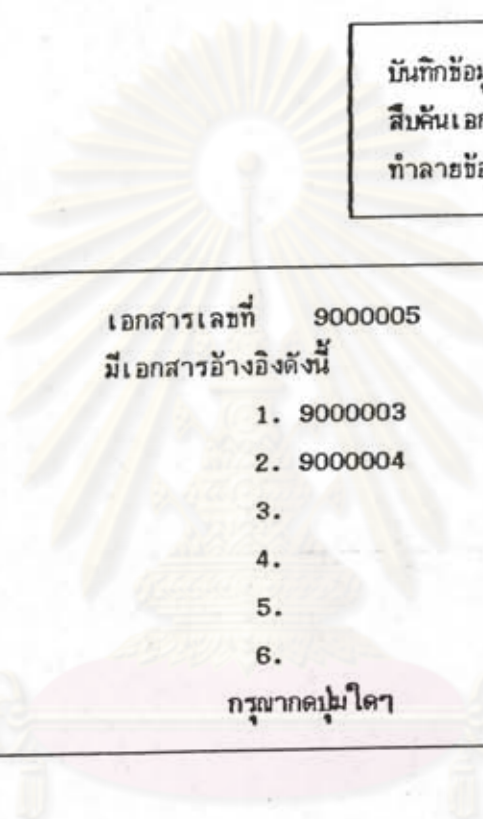
รูปที่ 4.29 จอภาพแสดงรายละเอียดของเอกสาร (ต่อ)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จัดเก็บเอกสาร	สืบทอดเอกสาร	อ้างอิงเอกสาร	ติดตามเอกสาร
รายละเอียดของเอกสารที่สืบทอด			
ลำดับที่	เอกสารเลขที่	รหัสเอกสาร	เรื่อง
1.	9000001	ทผ. 1/33	รายงานการเงินของมหาวิทยาลัยประจำปี งบประมาณ 2533
2.	9000002	ทผ. 2/33	คำสั่งแต่งตั้งข้าราชการให้ดำรง ตำแหน่งคณบดีคณะวิทยาศาสตร์
3.	9000003	ทผ. 3/33	สัมมนาเรื่องคุณภาพข้าราชการใน ปัจจุบัน
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
ข้อมูลหมดแล้ว			
F1-ช่วยเหลือ F2-บันทึก/สืบทอด F3-ประเภทเอกสาร/งาน F4-รหัสหน่วยงาน F10-เมนู			

รูปที่ 4.30 จอภาพแสดงรายละเอียดของเอกสารแบบย่อ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จัดเก็บเอกสาร	สืบค้นเอกสาร	อ้างอิงเอกสาร	ติดตามเอกสาร
		บันทึกข้อมูลอ้างอิงเอกสาร สืบค้นเอกสารอ้างอิง ทำลายข้อมูลอ้างอิงเอกสาร	
			
เอกสารเลขที่ 9000005 มีเอกสารอ้างอิงดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 1. 9000003 2. 9000004 3. 4. 5. 6. กรุณาอย่าลบใดๆ			
F1-ช่วยเหลือ F2-บันทึก/สืบค้น F3-ประเภทเอกสาร/งาน F4-รหัสหน่วยงาน F10-เมนู			

รูปที่ 4.31 จอภาพแสดงข้อมูลการอ้างอิงเอกสาร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จัดเก็บเอกสาร	สืบค้นเอกสาร	อ้างอิงเอกสาร	ติดตามเอกสาร
			บันทึกการเคลื่อนย้าย
เลขที่ 9000001		รหัสเอกสาร ทบ.1/33	
เรื่อง รายงานการเงินของมหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ 2533			
ข้อมูลการเคลื่อนย้ายเอกสาร			
ชื่อหน่วยงาน	รับเอกสารเมื่อ	ส่งเอกสารเมื่อ	รหัสตู้เอกสาร
MU	--/--/-- :	22/05/33 14:00	MU-1.01
CC	22/05/90 20:00	--/--/-- :	CC-1.01
หมายเหตุ	ข้อมูลหมด		
F1-ช่วยเหลือ F2-บันทึก/สืบค้น F3-ประเภทเอกสาร/งาน F4-รหัสหน่วยงาน F10-เมนู			

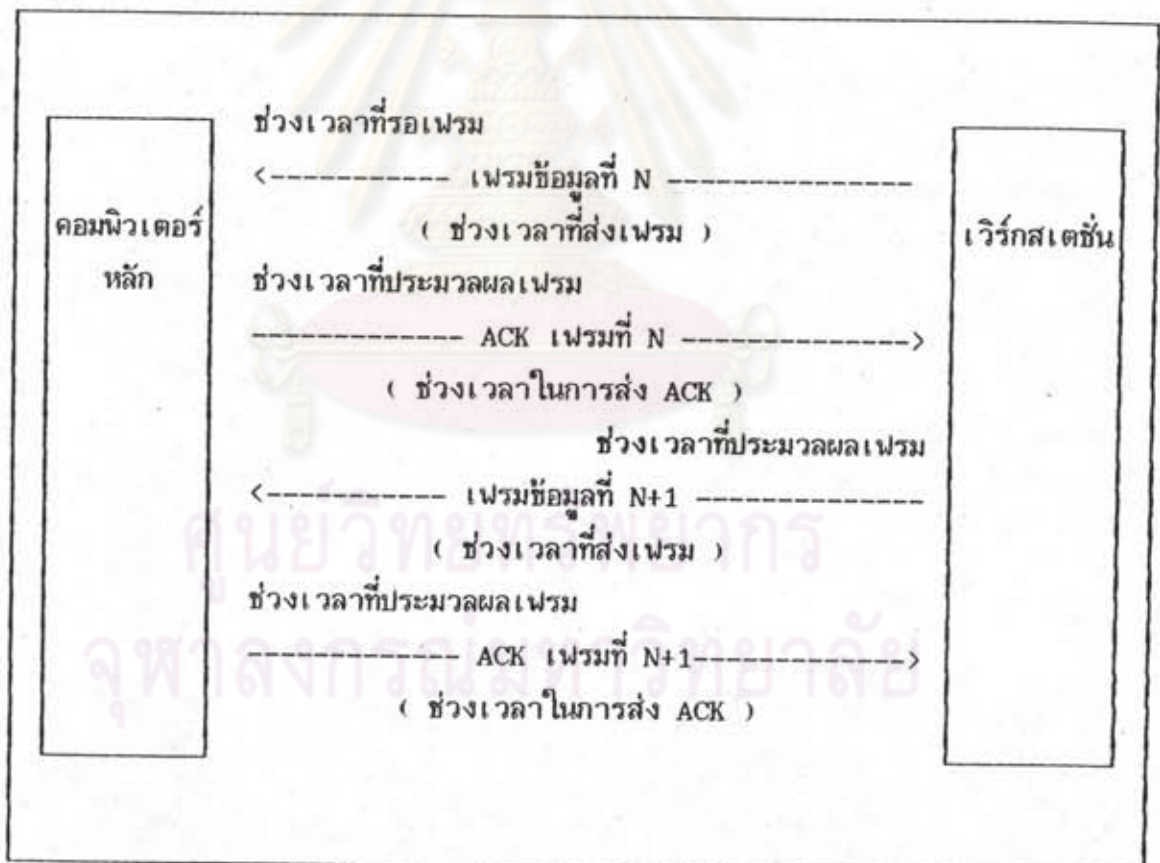
ศูนย์วิทยทรัพยากร
รูปที่ 4.32 จอภาพแสดงข้อมูลเกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายเอกสาร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4.2.4 การติดต่อสื่อสาร (Data Communication)

4.2.4.1 การเชื่อมโยงระหว่างคอมพิวเตอร์หลักกับเวิร์กสเตชัน (PC to Host Link)

การเชื่อมโยงในข่ายสื่อสาร คอมพิวเตอร์หลักและเวิร์กสเตชันเป็น ได้ทั้งผู้ส่งและผู้รับ ดังนั้นเฟรมข้อมูลสามารถเคลื่อนย้ายทั้ง 2 ทิศทาง โดยที่ผู้ส่งและผู้รับเฟรมข้อมูลในแต่ละด้านของการเชื่อมโยงจะมีลักษณะการส่งรับดังนี้

เมื่อเวิร์กสเตชันส่งเฟรมข้อมูล ไปให้คอมพิวเตอร์หลัก คอมพิวเตอร์หลักจะตีความจากรหัสในเฟรมข้อมูลนั้นและประมวลผล ถ้าหากว่ามีความผิดพลาดเกิดขึ้น อาทิ ข้อมูลผิดทำให้ไม่สามารถบันทึกลงในฐานข้อมูลได้ ก็จะส่งสัญญาณ NACK แต่หากว่าการประมวลผลประสบความสำเร็จก็จะส่งสัญญาณ ACK แล้วเวิร์กสเตชันก็สามารถจะส่งเฟรมข้อมูลถัดไป ดังรูป 4.33



รูปที่ 4.33 ลำดับของการรับส่งเฟรมข้อมูล

4.2.4.2 ข้อกำหนดของการส่งผ่านข้อมูลภายในข่ายสื่อสาร (Communication Protocols)

ข้อกำหนด ที่ใช้เกี่ยวกับ การเคลื่อนย้ายข้อมูลภายในข่ายสื่อสาร (Communication Protocols) ระหว่างคอมพิวเตอร์หลักกับเวิร์กสเตชันที่ใช้กับตู้เก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์มีรูปแบบทั่วไปดังรูปที่ 4.34

STX	รหัสไปรโตคอล	ข้อมูล	ETX
-----	--------------	--------	-----

รูปที่ 4.34 รูปแบบทั่วไปของเฟรมข้อมูล

โดยที่

1. ขนาดของเฟรมข้อมูล (Frame Size) มีขนาดตั้งแต่ 3-80 ไบต์
2. รหัสไปรโตคอล เป็นตัวแบ่งแยกการปฏิบัติงานของคอมพิวเตอร์หลักตามหน้าที่ ดังตารางที่ 4.1
3. แต่ละไปรโตคอลประกอบด้วยเฟรมข้อมูลตั้งแต่ 1-7 เฟรม รายละเอียดของแต่ละเฟรมจะได้กล่าวในหัวข้อถัดไป

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.1 รหัสโปรโตคอลแบ่งแยกตามหน้าที่

โปรโตคอลที่ส่งจากเวิร์กสเตชันไปยัง คอมพิวเตอร์หลัก	โปรโตคอลที่ส่งจากคอมพิวเตอร์หลัก ไปยังเวิร์กสเตชัน
ระบบจัดเก็บเอกสาร	
<ul style="list-style-type: none"> - เขียนบันทึกเอกสารใหม่ (111) - แก้ไขเอกสารที่มีอยู่เดิม (112) - ลบเอกสารที่มีอยู่เดิม (113) 	
ระบบสืบค้นเอกสาร	
<ul style="list-style-type: none"> - ค้นหาเอกสารโดยใช้เลขที่เอกสาร (121) - ค้นหาเอกสารโดยใช้รหัสเอกสาร (122) - ค้นหาเอกสารโดยใช้ชื่อเรื่อง (123) - ค้นหาเอกสารโดยใช้สถานภาพเอกสาร (124) - ค้นหาเอกสารโดยใช้รหัสตู้เอกสาร (125) - ค้นหาเอกสารโดยใช้วันสิ้นสุดการเก็บเอกสาร (126) - ค้นหาเอกสารโดยใช้เนื้อหาหลัก (127) 	<ul style="list-style-type: none"> - ส่งรายละเอียดของเอกสารฉบับย่อ (221) - ส่งรายละเอียดของเอกสารทั้งหมด (222)
ระบบติดตามเอกสาร	
<ul style="list-style-type: none"> - บันทึกข้อมูลการเคลื่อนย้ายเอกสาร (131) - ค้นหาข้อมูลการเคลื่อนย้ายเอกสาร (132) - แก้ไขข้อมูลการเคลื่อนย้ายเอกสาร (133) - ลบข้อมูลการเคลื่อนย้ายเอกสาร (134) 	<ul style="list-style-type: none"> - ส่งข้อมูลการเคลื่อนย้ายเอกสาร (231)

ตารางที่ 4.1 รหัสโปรโตคอลแบ่งแยกตามหน้าที่ (ต่อ)

โปรโตคอลที่ส่งจากเวิร์กสเตชันไปยัง คอมพิวเตอร์หลัก	โปรโตคอลที่ส่งจากคอมพิวเตอร์หลัก ไปยังเวิร์กสเตชัน
ระบบอ้างอิงเอกสาร	
- บันทึกเอกสารอ้างอิง (141)	
- ลบเอกสารอ้างอิง (142)	
- ค้นหาเอกสารอ้างอิง (143)	- ส่งข้อมูลเอกสารอ้างอิง (241)
อื่น ๆ	
- การขอเลขที่เอกสารใหม่ (166)	- ส่งเลขที่เอกสารใหม่ (211)
- การคลายล็อคระเบียนข้อมูลทั้งหมด (177)	
- การล็อคระเบียนข้อมูล (188)	
- การยุติการติดต่อระหว่างคอมพิวเตอร์หลักกับเวิร์กสเตชัน (199)	

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4.2.4.2.1 ข้อกำหนดในข่ายสื่อสารที่ใช้ในระบบจัดเก็บเอกสาร

ระบบจัดเก็บเอกสารสามารถแบ่งแยกออกเป็น 3 หน้าที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

1. การบันทึกเอกสารใหม่ ใช้รหัสโปรโตคอล "111" ทำหน้าที่บันทึกข้อมูลของเอกสารใหม่ซึ่งเป็นเอกสารที่หน่วยงานใด ๆ สร้างขึ้นใหม่ หรือเป็นเอกสารที่รับมาจากหน่วยงานภายนอก แต่ก่อนการบันทึกเอกสารใหม่จะต้องส่งโปรโตคอลรหัส "166" มาก่อนล่วงหน้า เพื่อให้คอมพิวเตอร์หลักกำหนดเลขที่เอกสารใหม่ให้แล้วส่งมาให้เวิร์กสเตชัน ประกอบด้วย เฟอร์มข้อมูล 7 เฟอร์มย่อยดังต่อไปนี้

เฟอร์มแรก ประกอบด้วยรหัสโปรโตคอล "111" และข้อมูลต่าง ๆ ที่มีขนาด 68 ไบต์ มีลักษณะดังนี้

111	IN-OUT	DOCNO	DOCCODE	TYPEDOC	TITLE1
-----	--------	-------	---------	---------	--------

โดยที่ 111 หมายถึง รหัสเพื่อบอกให้คอมพิวเตอร์หลักทราบว่า ต้องการบันทึกเอกสารใหม่โดยการส่งรายละเอียดของเอกสารในเฟอร์มที่ 1-7

IN-OUT หมายถึง เอกสารจากหน่วยงานภายนอก (เอกสารเข้า) หรือเอกสารที่ส่งไปยังหน่วยงานอื่น ๆ (เอกสารออก)

DOCNO หมายถึง เลขที่เอกสาร

DOCCODE หมายถึง รหัสเอกสาร

TYPEDOC หมายถึง ประเภทของเอกสาร

TITLE1 หมายถึง ชื่อเรื่องของเอกสาร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เฟรมที่ 2 มีขนาด 68 ไบต์มีลักษณะดังนี้

TITLE2	FROMWHO	TOWHO	DOCDATE	CREATE	DEPT	IO-DATE	IO-TIME	STATUS
--------	---------	-------	---------	--------	------	---------	---------	--------

โดยที่	TITLE2	หมายถึง	ชื่อเรื่องของเอกสาร (ต่อ)
	FROMWHO	หมายถึง	เอกสารจากหน่วยงานหรือบุคคลใด
	TOWHO	หมายถึง	เอกสารจำหน่ายถึงหน่วยงานหรือบุคคลใด
	DOCDATE	หมายถึง	วันที่ในเอกสาร
	CREATE	หมายถึง	รหัสหน่วยงานหรือบุคคลใด ๆ ที่บันทึกเอกสาร
	DEPT	หมายถึง	หน่วยงานหรือบุคคลใด ๆ ที่ต้องการส่งหรือรับเอกสาร ขึ้นอยู่ ว่าเอกสารฉบับนั้นเป็นเอกสารเข้าหรือออก (IN-OUT) - เอกสารเข้า DEPT ถือเป็นผู้รับเอกสาร - เอกสารออก DEPT ถือเป็นผู้ส่ง
	IO-DATE	หมายถึง	วันที่รับหรือส่งเอกสาร ขึ้นอยู่ว่า เอกสารฉบับนั้นเป็นเอกสาร เข้าหรือออก (IN-OUT) - เอกสารเข้า IO-DATE ถือเป็นวันที่รับเอกสาร - เอกสารออก IO-DATE ถือเป็นวันที่ส่งเอกสาร
	IO-TIME	หมายถึง	เวลาที่รับหรือส่งเอกสาร ขึ้นอยู่ว่าเอกสารฉบับนั้นเป็นเอกสาร เข้าหรือออก (IN-OUT) - เอกสารเข้า IO-TIME ถือเป็นเวลาที่รับเอกสาร - เอกสารออก IO-TIME ถือเป็นเวลาที่ส่งเอกสาร
	STATUS	หมายถึง	สถานะของเอกสาร : (สิ้นสุดการดำเนินการ/อยู่ในระหว่าง การดำเนินการ)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เฟรมที่ 3 มีขนาด 60 ไบต์มีลักษณะดังนี้

NOTE1

โดยที่ NOTE1 หมายถึง คำอธิบายเอกสารเพิ่มเติม

เฟรมที่ 4 มีขนาด 60 ไบต์มีลักษณะดังนี้

NOTE2

โดยที่ NOTE2 หมายถึง คำอธิบายเอกสารเพิ่มเติม (ต่อ)

เฟรมที่ 5 มีขนาด 60 ไบต์มีลักษณะดังนี้

CABINET-NO	EXPIRED-DATE	NEXT-REC
------------	--------------	----------

โดยที่ CABINET-NO หมายถึง รหัสตู้เก็บเอกสาร/รหัสแฟ้มเอกสาร
 EXPIRED-DATE หมายถึง วันสิ้นสุดการเก็บเอกสาร
 NEXT-REC หมายถึง ผู้รับเอกสารคนถัดไป ใช้เมื่อกรณีเอกสารออกเท่านั้น

เฟรมที่ 6 สามารถมีได้ตั้งแต่ 1 ถึง 5 เฟรมขึ้นกับจำนวนเนื้อหาหลักของเอกสาร และแต่ละเฟรมมีขนาด 40 ไบต์มีลักษณะดังนี้

KEYWORD

โดยที่ KEYWORD หมายถึง เนื้อหาหลักหรือใจความหลักของเอกสาร

เฟรมที่ 7 สามารถมีได้ตั้งแต่ 1 ถึง 6 เฟรมขึ้นกับจำนวนเอกสารอ้างอิงและแต่ละเฟรมมีขนาด 7 ไบต์มีลักษณะดังนี้

REFDOCNO

โดยที่ REFDOCNO หมายถึง รหัสของเอกสารอ้างอิง

2. การแก้ไขเอกสารที่มีอยู่เดิม ใช้รหัสโปรโตคอล "112" ทำหน้าที่แก้ไข ข้อมูลของเอกสารที่มีการบันทึกไว้ก่อนแล้วและสามารถแก้ไขในการมีต่อไปนี้เท่านี้

- ก. บันทึกรหัสเอกสารผิด
- ข. บันทึกประเภทของเอกสารผิด
- ข. บันทึกชื่อเรื่องเอกสารผิด
- ค. บันทึกจำหน้าเอกสารจากบุคคลหรือหน่วยงานใด ๆ ถึงบุคคลหรือหน่วยงานใด ๆ และวันที่ในเอกสารผิด
- ง. บันทึกเนื้อหาหลักในเอกสารผิด หรือต้องการเพิ่มเติมเนื้อหาหลัก

เฟรมข้อมูลที่ใช้ในการแก้ไขเอกสารที่มีอยู่เดิมประกอบด้วย 4 เฟรมย่อยดังนี้

เฟรมแรก มีรหัสโปรโตคอล "112" เพื่อบอกให้คอมพิวเตอร์หลักแก้ไขเอกสารที่มีอยู่เดิม โดยก่อนการแก้ไขจะต้องส่งเฟรมข้อมูลที่มีรหัสโปรโตคอล "188" เพื่อทำการล๊อคระเบียบข้อมูลก่อนการแก้ไขทุกครั้ง เฟรมนี้มีขนาด 60 ไบต์ มีลักษณะดังนี้

112	DOCCODE	TYPEDOC	TITLE1
-----	---------	---------	--------

โดยที่ 112 หมายถึง รหัสเพื่อบอกให้คอมพิวเตอร์หลักแก้ไขเอกสารที่มีอยู่เดิม
 DOCCODE หมายถึง รหัสเอกสาร
 TYPEDOC หมายถึง ประเภทของเอกสาร
 TITLE1 หมายถึง ชื่อเรื่องของเอกสาร

เฟรมที่ 2 มีขนาด 49 ไบต์ มีลักษณะดังนี้

TITLE2	FROMWHO	TOWHO	DOCDATE
--------	---------	-------	---------

โดยที่ TITLE2 หมายถึง ชื่อเรื่องของเอกสาร (ต่อ)
 FROMWHO หมายถึง เอกสารจากหน่วยงานหรือบุคคลใด
 TOWHO หมายถึง เอกสารจำหน่ายถึงหน่วยงานหรือบุคคลใด
 DOCDATE หมายถึง วันที่ในเอกสาร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เฟรมที่ 3 สามารถมีได้ตั้งแต่ 1 ถึง 5 เฟรมและแต่ละเฟรมมีขนาด 40 ไบต์ดังนี้

OLD-KEYWORD

โดยที่ OLD-KEYWORD หมายถึง เนื้อหาหลักเดิมที่ได้บันทึกไว้แล้ว

เฟรมที่ 4 สามารถมีได้ตั้งแต่ 1 ถึง 5 เฟรมและแต่ละเฟรมมีขนาด 40 ไบต์ดังนี้

NEW-KEYWORD

โดยที่ NEW-KEYWORD หมายถึง เนื้อหาหลักใหม่ที่ต้องการเปลี่ยนแปลง

3. การทำลายข้อมูลของเอกสาร มีรหัสโปรโตคอล "113" ซึ่งโปรโตคอลนี้ทำหน้าที่ทำลายข้อมูลของเอกสารฉบับที่ต้องการและมีขนาด 10 ไบต์มีลักษณะดังนี้

113	DOCNO
-----	-------

โดยที่ 113 หมายถึง รหัสที่บอกให้คอมพิวเตอร์หลักลบเอกสารออกจากฐานข้อมูล
DOCNO หมายถึง เลขที่เอกสาร

4.2.4.2.2 ข้อกำหนดในข่ายสื่อสารที่ใช้ในระบบสืบค้นเอกสาร

ระบบสืบค้นเอกสารสามารถสืบค้นเอกสารได้ 7 วิธีดังต่อไปนี้

1. การสืบค้นเอกสารโดยใช้เลขที่เอกสาร ซึ่งเฟรมข้อมูลที่ใช้ในการสืบค้นมี รหัสโปรโตคอล "121" และมีขนาด 11 ไบต์ดังนี้

121	DOCNO	LOCK
-----	-------	------

- โดยที่ 121 หมายถึง รหัสเพื่อบอกให้คอมพิวเตอร์หลัก ค้นหาเอกสาร โดยการระบุเลขที่เอกสาร
- DOCNO หมายถึง เลขที่เอกสาร
- LOCK หมายถึง ต้องการล๊อคระเบียบที่สืบค้นหรือไม่
- ถ้ามีค่า 0 ไม่ล๊อคระเบียบข้อมูล
 - ถ้ามีค่า 1 ล๊อคระเบียบข้อมูล

2. การสืบค้นเอกสารโดยใช้รหัสเอกสาร ซึ่งเฟรมข้อมูลที่ใช้ในการสืบค้นมีรหัส โปรโตคอล "122" และมีขนาด 23 ไบต์ดังนี้

122	DOCCODE
-----	---------

- โดยที่ 122 หมายถึง รหัสเพื่อบอกให้คอมพิวเตอร์หลักค้นหาเอกสาร โดยการระบุ รหัสเอกสาร
- DOCCODE หมายถึง รหัสของเอกสาร

3. การสืบค้นเอกสารโดยใช้ชื่อเรื่อง ซึ่งเฟรมข้อมูลที่ใช้สืบค้นมีรหัสไปรษณีย์ "123" ประกอบด้วย 2 เฟรมย่อยดังนี้

เฟรมแรก มีรหัสไปรษณีย์ "123" และข้อมูลอื่น ๆ ซึ่งมีขนาด 73 ไบต์

123	TITLE
-----	-------

โดยที่ 123 หมายถึง รหัสเพื่อบอกให้คอมพิวเตอร์หลักค้นหาเอกสาร โดยการระบุชื่อเรื่อง นอกจากนั้น อาจระบุการจำกัดของเอกสารว่าเอกสารจากบุคคลหรือหน่วยงานใดถึงบุคคล หรือ หน่วยงานใด และวันที่ของเอกสาร

TITLE หมายถึง ชื่อเรื่องของเอกสาร

เฟรมที่ 2 มีขนาด 14 ไบต์ดังนี้

FROMWHO	TOWHO	DOCDATE
---------	-------	---------

โดยที่ FROMWHO หมายถึง เอกสารจากหน่วยงานหรือบุคคลใด

TOWHO หมายถึง เอกสารจำกัดถึงหน่วยงานหรือบุคคลใด

DOCDATE หมายถึง วันที่ในเอกสาร

4. การสืบค้นเอกสารโดยใช้สถานะของเอกสาร ซึ่งเฟรมข้อมูลที่ใช้สืบค้นมีรหัสไปรษณีย์ "124" และมีขนาด 4 ไบต์ดังนี้

124	STATUS
-----	--------

โดยที่ 124 หมายถึง รหัสเพื่อบอกให้คอมพิวเตอร์หลักค้นหาเอกสาร โดยใช้สถานะภาพ

ของเอกสาร
STATUS หมายถึง สถานภาพของเอกสาร

5. การสืบค้นเอกสารโดยใช้รหัสตู้เก็บเอกสาร ซึ่งเฟรมข้อมูลที่ใช้สืบค้นมีรหัส
โปรโตคอล "125" และมีขนาด 13 ไบต์ดังนี้

125	CABINET-NO
-----	------------

โดยที่ 125 หมายถึง รหัสเพื่อบอกให้คอมพิวเตอร์หลักค้นหาเอกสาร โดยใช้รหัส
ตู้เก็บเอกสาร
CABINET-NO หมายถึง รหัสตู้เก็บเอกสาร

6. การสืบค้นเอกสารโดยใช้วันที่สิ้นสุดการเก็บเอกสาร ซึ่งเฟรมข้อมูลที่ใช้สืบค้น
มีรหัสโปรโตคอล "126" และมีขนาด 9 ไบต์ดังนี้

126	EXPIRED-DATE
-----	--------------

โดยที่ 126 หมายถึง รหัสเพื่อบอกให้คอมพิวเตอร์หลักค้นหาเอกสาร โดยใช้วันที่
สิ้นสุดการเก็บเอกสาร
EXPIRED-DATE หมายถึง วันที่สิ้นสุดการเก็บเอกสาร

7. การสืบค้นเอกสารโดยใช้เนื้อหาหลักของเอกสาร ซึ่งเฟรมข้อมูลที่ใช้สืบค้น
มีรหัสโปรโตคอล "127" และมีขนาด 43 ไบต์ดังนี้

127	KEYWORD
-----	---------

โดยที่ 127 หมายถึง รหัสเพื่อบอกให้คอมพิวเตอร์หลักค้นหาเอกสารโดยใช้เนื้อหาหลัก
ของเอกสาร
KEYWORD หมายถึง เนื้อหาหลักของเอกสาร

4.2.4.2.3 ข้อกำหนดในรายชื่อสารที่ใช้ในระบบติดตามเอกสาร

ระบบติดตามเอกสารประกอบด้วย 4 หน้าดังนี้

1. การบันทึกการเคลื่อนย้ายเอกสาร มีรหัสโปรโตคอล "131" ซึ่งทำหน้าที่
บันทึกข้อมูลการเคลื่อนไหวต่าง ๆ ของเอกสารประกอบด้วย 3 เฟรมย่อยดังนี้

เฟรมแรก มีรหัสโปรโตคอล "131" และข้อมูลการเคลื่อนย้ายเอกสารที่มีขนาด
19 ไบต์ดังนี้

131	IN-OUT	DEPT	DATE	TIME	STATUS
-----	--------	------	------	------	--------

โดยที่ 131 หมายถึง รหัสเพื่อให้คอมพิวเตอร์หลักบันทึกการเคลื่อนย้ายของเอกสาร
IN-OUT หมายถึง เอกสารที่ส่งให้หน่วยงานอื่นหรือเอกสารที่รับมาจากหน่วยงานอื่น
DEPT หมายถึง หน่วยงานที่รับเอกสาร (เอกสารเข้า) หรือหน่วยงานที่ส่ง
เอกสาร (เอกสารออก)
DATE หมายถึง วันที่ที่รับเอกสาร (เอกสารเข้า) หรือวันที่ที่ส่งเอกสาร
(เอกสารออก)
TIME หมายถึง เวลาที่รับเอกสาร (เอกสารเข้า) หรือเวลาที่ส่งเอกสาร
(เอกสารออก)
STATUS หมายถึง สถานภาพของเอกสาร

เฟรมที่ 2 มีขนาด 60 ไบต์ดังนี้

NOTE1

โดยที่ NOTE1 หมายถึง คำอธิบายเพิ่มเติม

เฟรมที่ 3 มีขนาด 80 ไบต์ดังนี้

NOTE2	CABINET-NO	EXPIRED-DATE	NEXT-REC
-------	------------	--------------	----------

โดยที่ NOTE2 หมายถึง คำอธิบายเพิ่มเติม (ต่อ)
 CABINET-NO หมายถึง รหัสตู้เก็บเอกสาร
 EXPIRED-DATE หมายถึง วันที่สิ้นสุดการเก็บเอกสาร
 NEXT-REC หมายถึง หน่วยงานที่รับเอกสารถัดไป ใช้กรณีส่งเอกสารให้
 หน่วยงานอื่นเท่านั้น

2. การสืบค้นข้อมูลการเคลื่อนย้ายเอกสาร มีรหัสไปรษณีย์ "132" ลักษณะ
 ของเฟรมข้อมูลจะประกอบด้วยตัวรหัสไปรษณีย์ รหัสวิธีการสืบค้นและข้อมูลที่ใช้สืบค้น โดย
 สามารถสืบค้นได้ 3 วิธีดังนี้

ก. สืบค้นข้อมูลการเคลื่อนย้ายเอกสาร โดยใช้เลขที่เอกสาร เฟรมข้อมูลมีขนาด 11
 ไบต์ดังนี้

132	1	DOCNO
-----	---	-------

โดยที่ 132 หมายถึง รหัสเพื่อบอกให้คอมพิวเตอร์หลักค้นหาข้อมูลการเคลื่อนย้ายเอกสาร

#1 หมายถึง ค้นหาข้อมูลการเคลื่อนย้ายเอกสาร โดยการระบุเลขที่เอกสาร
DOCNO หมายถึง เลขที่เอกสาร

ข. สืบค้นข้อมูลการเคลื่อนย้ายเอกสาร โดยใช้รหัสเอกสาร เปรมข้อมูลมีขนาด 24
ไบต์ดังนี้

132	2	DOCCODE
-----	---	---------

โดยที่ 132 หมายถึง รหัสเพื่อบอกให้คอมพิวเตอร์หลักค้นหาข้อมูลการเคลื่อนย้าย
เอกสาร

#2 หมายถึง ค้นหาข้อมูลการเคลื่อนย้ายเอกสาร โดยการระบุรหัสเอกสาร
DOCCODE หมายถึง รหัสเอกสาร

ค. สืบค้นข้อมูลการเคลื่อนย้ายเอกสาร โดยใช้ชื่อเรื่อง นอกจากนั้น สามารถระบุ
ว่าเอกสารถึงใคร จากใครและวันที่ในเอกสาร ซึ่งประกอบด้วย 2 เปรมย่อยดังนี้

เปรมแรก มีขนาด 74 ไบต์ดังนี้

132	3	TITLE1	TITLE2
-----	---	--------	--------

โดยที่ 132 หมายถึง รหัสเพื่อบอกให้ คอมพิวเตอร์หลัก ค้นหาข้อมูลการเคลื่อนย้าย
เอกสาร

#3 หมายถึง ค้นหาข้อมูลการเคลื่อนย้ายเอกสาร โดยการระบุชื่อเรื่อง และ
อาจจะระบุว่าเป็นเอกสารจากใคร ถึงใครและวันที่ในเอกสาร

TITLE1 หมายถึง ชื่อเรื่องของเอกสาร

TITLE2 หมายถึง ชื่อเรื่องของเอกสาร (ต่อ)

เฟรมที่ 2 มีขนาด 14 ไบต์ดังนี้

FROMWHO	TOWHO	DOCDATE
---------	-------	---------

โดยที่ FROMWHO หมายถึง เอกสารจากหน่วยงานใด
 TOWHO หมายถึง เอกสารถึงหน่วยงานใด
 DOCDATE หมายถึง วันที่ในเอกสาร

3. การแก้ไขข้อมูลการเคลื่อนย้ายของเอกสาร แก้ไขในกรณีที่ส่งเอกสารให้
 หน่วยงานผิด ดังนั้นสามารถแก้ไข หน่วยงานที่รับเอกสารถัดไป วันที่และเวลาที่ส่งเอกสาร
 ใหม่ได้ ก่อนการแก้ไขเอกสารนี้ จะต้องส่งไปร โทคอลรหัส "121" มาก่อน เพื่อทำการ
 ค้นหาและลือกระเบียนที่ต้องการแก้ไข ประกอบด้วย 2 เฟรมย่อยดังนี้

เฟรมแรก มีรหัสไปร โทคอล "133" และข้อมูลต่าง ๆ ที่มีขนาด 74 ไบต์ดังนี้

133	DEPARTURE-DATE	DEPARTURE-TIME	STATUS	NOTE1
-----	----------------	----------------	--------	-------

โดยที่ 133 หมายถึง รหัสเพื่อบอกให้คอมพิวเตอร์หลัก แก้ไขข้อมูลการเคลื่อนย้าย
 เอกสาร
 DEPARTURE-DATE หมายถึง วันที่เอกสารออกจากหน่วยงานนั้น ๆ
 DEPARTURE-TIME หมายถึง เวลาที่เอกสารออกจากหน่วยงานนั้น ๆ
 STATUS หมายถึง สถานภาพของเอกสาร
 NOTE1 หมายถึง คำอธิบายเพิ่มเติมในเอกสาร

เฟรมที่ 2 มีขนาด 64 ไบต์ดังนี้

NOTE2	NEXT-REC
-------	----------

โดยที่ NOTE2 หมายถึง คำอธิบายเพิ่มเติม (ต่อ)
NEXT-REC หมายถึง หน่วยงานถัดไปที่รับเอกสาร

4. การทำลายข้อมูลการเคลื่อนย้ายเอกสาร มีรหัสโปรโตคอล "134" ซึ่งทำหน้าที่ทำลายข้อมูลการเคลื่อนย้ายเอกสารทั้งหมดยกเว้นครั้งแรกที่รับหรือส่งเอกสาร ใช้ในกรณีที่มีการบันทึกข้อมูลการเคลื่อนย้ายผิด ซึ่งเฟรมข้อมูลมีขนาด 10 ไบต์ดังนี้

134	DOCNO
-----	-------

โดยที่ 134 หมายถึง รหัสเพื่อบอกให้คอมพิวเตอร์หลัก ทำลายข้อมูลการเคลื่อนย้ายเอกสาร
DOCNO หมายถึง เลขที่เอกสาร

4.2.4.2.4 ข้อกำหนดในย้ายเอกสารที่ใช้ในระบบอ้างอิงเอกสาร

1. การบันทึกเอกสารอ้างอิง มีรหัสโปรโตคอล "141" ใช้เมื่อต้องการบันทึกความสัมพันธ์ระหว่างเอกสารต่าง ๆ เฟรมข้อมูลมีขนาด 17 ไบต์ดังนี้

141	DOCNO	REFDOCNO
-----	-------	----------

โดยที่ 141 หมายถึง รหัสเพื่อบอกให้คอมพิวเตอร์หลักบันทึกเอกสารอ้างอิง
DOCNO หมายถึง เลขที่ของเอกสาร

REFDOCNO หมายถึง เลขที่ของเอกสารอ้างอิง

2. การทำลายเอกสารอ้างอิง มีรหัสโปรโตคอล "142" ใช้เมื่อต้องการทำลายความสัมพันธ์ของเอกสารที่เกี่ยวข้องกับฉบับที่ต้องการ เปรมข้อมูล มีขนาด 10 ไบต์ดังนี้

142	DOCNO
-----	-------

โดยที่ 142 หมายถึง รหัสเพื่อบอกให้คอมพิวเตอร์หลักลบเอกสารอ้างอิง
DOCNO หมายถึง เลขที่เอกสาร

3. การสืบค้นเอกสารอ้างอิง มีรหัสโปรโตคอล "143" ใช้เมื่อต้องการสืบค้นข้อมูลของเอกสารฉบับนั้นว่าเกี่ยวข้องกับเอกสารฉบับใดบ้าง มีขนาดเปรม 10 ไบต์

143	DOCNO
-----	-------

โดยที่ 143 หมายถึง รหัสเพื่อบอกให้คอมพิวเตอร์หลักค้นหาเอกสารอ้างอิง
DOCNO หมายถึง เลขที่เอกสาร

4.2.4.2.5 ข้อกำหนดอื่น ๆ ที่ส่งจากเวิร์กสเตชันไปยังคอมพิวเตอร์หลัก

1. การขอเลขที่เอกสารใหม่ มีรหัสโปรโตคอล "166" ใช้เมื่อต้องการบันทึกเอกสารใหม่ มีขนาดเปรม 3 ไบต์ดังนี้

166

โดยที่ 166 หมายถึง รหัสเพื่อบอกให้คอมพิวเตอร์หลักส่งเลขที่เอกสารใหม่ ก่อนที่จะส่งรหัส

โปรโตคอล 111 เพื่อบันทึกเอกสารใหม่

2. การคลายลือคระเบียนเอกสารทั้งหมดหรือทราวนเช็คชั้นสมบูรณ์ มีรหัสโปรโตคอล "177" และเฟรมข้อมูลมีขนาด 3 ไบต์ดังนี้

177

โดยที่ 177 หมายถึง รหัสเพื่อบอกให้คอมพิวเตอร์หลักคลายลือคระเบียนเอกสารทั้งหมด

3. การลือคระเบียนข้อมูล มีรหัสโปรโตคอล "188" ใช้เมื่อไม่ต้องการให้บุคคลอื่น แก่ไขหรือสืบค้นเอกสารฉบับนั้น ๆ มีขนาดเฟรม 10 ไบต์ดังนี้

188	DOCNO
-----	-------

โดยที่ 188 หมายถึง รหัสเพื่อบอกให้คอมพิวเตอร์หลักลือคระเบียนข้อมูลในกรณีที่มีการบันทึก หรือ แก้ไขข้อมูลในแฟ้มข้อมูลใดๆ

DOCNO หมายถึง เลขที่เอกสาร

4. ยุติการติดต่อระหว่างคอมพิวเตอร์หลักกับเว็ร็กสเตชั่น มีรหัสโปรโตคอล "199" เฟรมข้อมูลมีขนาด 3 ไบต์ดังนี้

199

โดยที่ 199 หมายถึง รหัสเพื่อบอกให้คอมพิวเตอร์หลักยุติการติดต่อกับเว็ร็กสเตชั่น

4.2.4.2.6 ข้อกำหนดที่ส่งจากคอมพิวเตอร์หลักไปยังเวิร์กสเตชัน

1. การส่งเลขที่เอกสารใหม่ เมื่อเวิร์กสเตชันส่งไปรโตคอลรหัส "166" เพื่อขอเลขที่เอกสารใหม่จากคอมพิวเตอร์หลัก คอมพิวเตอร์หลักก็จะส่งเลขที่เอกสารใหม่มาให้โดยใช้ไปรโตคอลรหัส "211" ซึ่งมีขนาดเฟรม 10 ไบต์ดังนี้

211	DOCNO
-----	-------

โดยที่ 211 หมายถึง รหัสเพื่อบอกให้ เวิร์กสเตชันรับเลขที่เอกสารใหม่
DOCNO หมายถึง เลขที่เอกสาร

2. การส่งรายละเอียดเอกสารฉบับย่อ เมื่อเวิร์กสเตชันส่งไปรโตคอลรหัส 123 หรือ 124 หรือ 125 หรือ 126 หรือ 127 เพื่อต้องการทราบข้อมูลของเอกสาร คอมพิวเตอร์หลักก็จะส่งไปรโตคอลรหัส "221" ซึ่งเป็นข้อมูลของเอกสารอย่างย่อประกอบด้วย 2 เฟรมย่อยดังนี้

เฟรมแรก มีรหัสไปรโตคอล "221" และข้อมูลต่าง ๆ ที่มีขนาด 65 ไบต์ดังนี้

221	DOCNO	DOCCODE	TITLE1
-----	-------	---------	--------

โดยที่ 221 หมายถึง รหัสเพื่อบอกให้ เวิร์กสเตชัน รับข้อมูลของเอกสารที่ได้สืบค้นก่อนหน้านี้นี้
DOCNO หมายถึง เลขที่เอกสาร
DOCCODE หมายถึง รหัสเอกสาร
TITLE หมายถึง ชื่อเรื่องของเอกสาร

เฟรมที่ 2 มีขนาดเฟรม 35 ไบต์ดังนี้

TITLE2

โดยที่ TITLE2 หมายถึง ชื่อเรื่องของเอกสาร (ต่อ)

3. การส่งรายละเอียดของเอกสารทั้งหมด เมื่อเวิร์กสเตชันส่งไปรษณีย์เอกสารรหัส 121 หรือ 122 คอมพิวเตอร์หลักก็จะส่งข้อมูลของเอกสารโดยใช้ไปรษณีย์เอกสาร "222" ให้เวิร์กสเตชัน ซึ่งประกอบด้วย 6 เฟรมย่อยดังนี้

เฟรมแรก มีรหัสไปรษณีย์ "222" และข้อมูลต่าง ๆ ที่มีขนาดเฟรม 67 ไบต์ดังนี้

222	DOCNO	DOCCODE	TYPEDOC	TITLE1
-----	-------	---------	---------	--------

โดยที่ 222 หมายถึง รหัสเพื่อบอกให้เวิร์กสเตชัน รับข้อมูลรายละเอียดของเอกสารที่ได้สืบค้นโดยใช้ไปรษณีย์เอกสาร 121 หรือ 122

DOCNO หมายถึง เลขที่เอกสาร

DOCCODE หมายถึง รหัสเอกสาร

TYPEDOC หมายถึง ประเภทของเอกสาร

TITLE1 หมายถึง ชื่อเรื่องของเอกสาร

เฟรมที่ 2 มีขนาดเฟรม 50 ไบต์ดังนี้

TITLE2	FROMWHO	TOWHO	DOCDATE	WORK-END
--------	---------	-------	---------	----------

โดยที่ TITLE2 หมายถึง ชื่อเรื่องของเอกสาร

FROMWHO หมายถึง เอกสารจากหน่วยงานใด
 TOWHO หมายถึง เอกสารจำหน่ายถึงหน่วยงานใด
 DOCDATE หมายถึง วันที่ในเอกสาร
 WORK-END หมายถึง สถานภาพของเอกสาร

เฟรมที่ 3 มีขนาดเฟรม 60 ไบต์ดังนี้

NOTE1

โดยที่ NOTE1 หมายถึง คำอธิบายเพิ่มเติม

เฟรมที่ 4 มีขนาดเฟรม 76 ไบต์ดังนี้

NOTE2	CABINET-NO	EXPIRED-DATE
-------	------------	--------------

โดยที่ NOTE2 หมายถึง คำอธิบายเพิ่มเติม (ต่อ)
 CABINET-NO หมายถึง รหัสตีเก็บเอกสาร
 EXPIRED-DATE หมายถึง วันที่สิ้นสุดการเก็บเอกสาร

เฟรมที่ 5 สามารถมีได้ตั้งแต่ 1 ถึง 5 เฟรมและแต่ละเฟรมมีขนาด 40 ไบต์ดังนี้

KEYNAME

โดยที่ KEYNAME หมายถึง เนื้อหาหลักของเอกสาร

เฟรมที่ 6 สามารถมีได้ตั้งแต่ 1 ถึง 6 เฟรมและแต่ละเฟรมมีขนาด 7 ไบต์ดังนี้

REFDOCNO

โดยที่ REFDOCNO หมายถึง เลขที่เอกสารอ้างอิง

4. การส่งข้อมูลการเคลื่อนย้ายเอกสาร เมื่อเวิร์กสเตชันส่ง ไปรโตคอลรหัส 132 หลังจากนั้น คอมพิวเตอร์หลักจะส่งข้อมูลการเคลื่อนย้ายเอกสารโดยใช้ไปรโตคอลรหัส "231" ให้เวิร์กสเตชันซึ่งประกอบด้วย 5 เฟรมย่อยดังนี้

เฟรมแรก มีรหัสไปรโตคอล "231" และข้อมูลต่างๆ ที่มีขนาดเฟรม 65 ไบต์ดังนี้

231	DOCNO	DOCCODE	TITLE1
-----	-------	---------	--------

โดยที่ 231 หมายถึง รหัสเพื่อบอกให้เวิร์กสเตชัน รับข้อมูลการเคลื่อนย้ายเอกสาร จากคอมพิวเตอร์หลัก

DOCNO หมายถึง เลขที่เอกสาร

DOCCODE หมายถึง รหัสเอกสาร

TITLE1 หมายถึง ชื่อเรื่องของเอกสาร

เฟรมที่ 2 มีขนาดเฟรม 54 ไบต์ดังนี้

TITLE2	FROMWHO	TOWHO	DOCDATE	WORK-END	NEXT-REC
--------	---------	-------	---------	----------	----------

โดยที่ TITLE2 หมายถึง ชื่อเรื่องของเอกสาร (ต่อ)

FROMWHO หมายถึง เอกสารจากหน่วยงานใด

TOWHO หมายถึง เอกสารเจ้าหน้าที่ถึงหน่วยงานใด
 DOCDATE หมายถึง วันที่ในเอกสาร
 WORK-END หมายถึง สถานภาพของเอกสาร
 NEXT-REC หมายถึง หน่วยงานถัดไปที่รับเอกสาร

เฟรมที่ 3 มีขนาด 60 ไบต์ดังนี้

NOTE1

โดยที่ NOTE1 หมายถึง คำอธิบายเพิ่มเติม

เฟรมที่ 4 มีขนาด 60 ไบต์ดังนี้

NOTE2

โดยที่ NOTE2 หมายถึง คำอธิบายเพิ่มเติม (ต่อ)

เฟรมที่ 5 มีขนาด 34 ไบต์ดังนี้

DEPT	ARRIVAL-DATE	ARRIVAL-TIME	DEPARTURE-DATE	DEPARTURE-TIME	CABINET-NO
------	--------------	--------------	----------------	----------------	------------

โดยที่ DEPT หมายถึง หน่วยงานที่รับหรือส่งเอกสาร
 ARRIVAL-DATE หมายถึง วันที่เอกสารมาถึงหรือวันที่รับเอกสาร
 ARRIVAL-TIME หมายถึง เวลาที่เอกสารมาถึงหรือเวลาที่รับเอกสาร
 DEPARTURE-DATE หมายถึง วันที่เอกสารออกจากหน่วยงานนั้น ๆ หรือวันที่ส่งเอกสาร

DEPARTURE-TIME หมายถึง เวลาที่เอกสารออกจากหน่วยงานนั้น ๆ หรือวันที่ส่งเอกสาร

CABINET-NO หมายถึง รหัสตู้เก็บเอกสาร

5. การส่งข้อมูลเอกสารอ้างอิง เมื่อเวิร์กสเตชันส่งไปรีโตคอลรหัส 143 คอมพิวเตอร์หลัก จะส่งข้อมูลเอกสารอ้างอิงโดยใช้ไปรีโตคอลรหัส "241" ให้เวิร์กสเตชัน ซึ่งเฟรมข้อมูลมีขนาด 17 ไบต์และอาจมีได้ตั้งแต่ 1 เฟรมขึ้นไป ขึ้นกับจำนวนเอกสารอ้างอิง มีลักษณะดังนี้

241	DOCNO	REFDOCNO
-----	-------	----------

โดยที่ 241 หมายถึง รหัสเพื่อบอกให้ เวิร์กสเตชัน รับข้อมูลเอกสารอ้างอิง จากคอมพิวเตอร์หลัก

DOCNO หมายถึง เลขที่เอกสาร

REFDOCNO หมายถึง เลขที่เอกสารอ้างอิง

4.2.5 ระบบฐานข้อมูลเพื่อนงานเอกสารอัตโนมัติในสำนักงาน

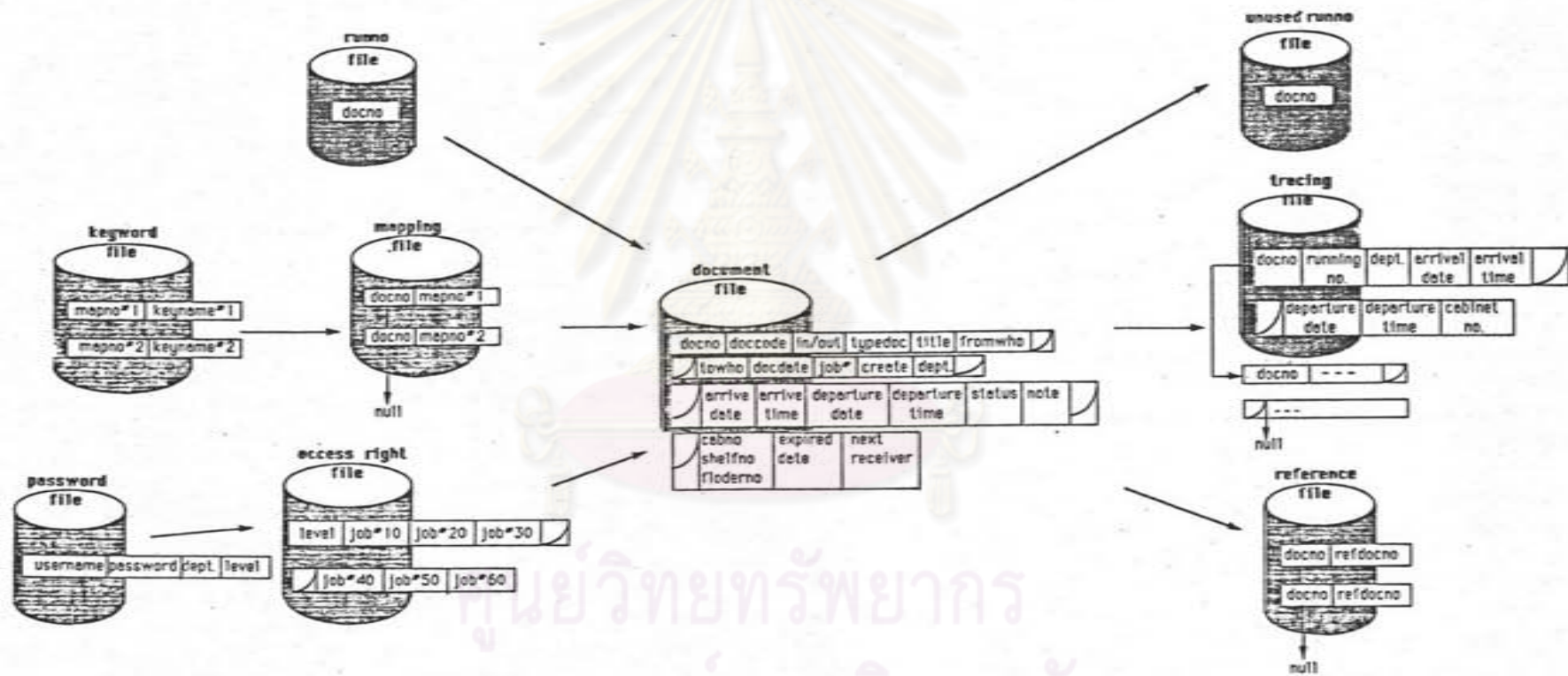
ฐานข้อมูลประกอบด้วยแฟ้มข้อมูลที่เก็บบน เวิร์กสเตชันและคอมพิวเตอร์หลักซึ่งฐานข้อมูลเกือบทั้งหมดถูกเก็บไว้บนคอมพิวเตอร์หลักเกือบทั้งสิ้น แฟ้มข้อมูลบนคอมพิวเตอร์หลักเหล่านี้เก็บไว้ในฐานข้อมูลดีเอ็มเอส โดยผ่านระบบจัดการฐานข้อมูลดีเอ็มเอส/32

ก. ฐานข้อมูลดีเอ็มเอสบนคอมพิวเตอร์หลัก

ฐานข้อมูลดีเอ็มเอสในระบบตู้เก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ประกอบด้วย 9 แฟ้มข้อมูล รายละเอียดของแต่ละแฟ้มข้อมูลจะได้บรรยายในหัวข้อถัดไป (ดังรูป 4.35)

1. แฟ้มข้อมูลเอกสาร (Document File)

แฟ้มข้อมูลนี้เก็บรายละเอียดของเอกสาร อาทิ เลขที่เอกสาร(ที่จะถูกสร้างให้



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ 4.35 ภาพประกอบของระบบฐานข้อมูลเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

ตามลำดับการบันทึก) รหัสเอกสาร เอกสารเข้าหรือออก ชื่อเรื่องของเอกสาร เอกสาร
จากใครถึงใคร วันที่ในเอกสาร เอกสารเกี่ยวข้องกับงานใด ใครเป็นผู้บันทึกเอกสาร
ฉบับนี้ ใครเป็นผู้ส่งหรือรับเอกสาร วันและเวลาที่เอกสารออก วันและเวลาที่เอกสารเข้า
สถานภาพของเอกสาร บันทึกย่อ รหัสแน้ม/ตู้ที่เก็บเอกสาร วันสิ้นสุดการเก็บเอกสาร
ผู้สามารถรับหรือส่งเอกสารคนถัดไป

- ดัชนีหลัก ประกอบด้วย เลขที่เอกสาร
- ดัชนีรอง ประกอบด้วย รหัสเอกสาร
- ดัชนีรอง ประกอบด้วย ชื่อเรื่อง จากใครถึงใคร วันที่ในเอกสาร
- ดัชนีรอง ประกอบด้วย สถานภาพของเอกสาร
- ดัชนีรอง ประกอบด้วย รหัสแน้ม/ตู้เก็บเอกสาร
- ดัชนีรอง ประกอบด้วย วันสิ้นสุดการเก็บเอกสาร

2. แน้มข้อมูลติดตามเอกสาร (Tracing File)

แน้มข้อมูลนี้จะเก็บข้อมูลเพื่อใช้ในการติดตามเอกสาร โดยที่ผู้รับหรือส่งเอกสาร
คนถัดไปใหม่เพิ่มข้อมูล เอกสารจะต้องสอดคล้องกับผู้ส่งหรือผู้รับเอกสาร ในแน้มข้อมูลติดตามเอกสาร
ด้วยแน้มข้อมูลนี้เก็บข้อมูล อาทิ เลขที่เอกสาร (เพื่อใช้ในการเชื่อมโยงกับแน้มข้อมูลเอกสาร)
ลำดับที่การเคลื่อนย้ายของเอกสารฉบับนั้น ผู้ส่งหรือผู้รับเอกสาร วันและเวลาที่ เอกสารเข้า
(ถ้าเป็นผู้รับ) วันและเวลาที่เอกสารออก (ถ้าเป็นผู้ส่ง) รหัสแน้ม/ตู้เก็บเอกสาร

- ดัชนีหลัก ประกอบด้วย เลขที่เอกสาร, ลำดับการเคลื่อนย้าย
- ดัชนีรอง ประกอบด้วย รหัสแน้ม/ตู้เก็บเอกสาร

3. แน้มข้อมูลอ้างอิงเอกสาร (Referencing File)

แน้มข้อมูลนี้เก็บข้อมูลเอกสารที่มีความสัมพันธ์กับเอกสารที่มีการบันทึก ซึ่งจะช่วยให้ผู้-
ปฏิบัติงานสามารถสืบค้นหาความสัมพันธ์ของเอกสารได้สะดวกรวดเร็ว โดยที่จะเก็บข้อมูลดังนี้
เลขที่เอกสาร เลขที่เอกสารที่มีความสัมพันธ์

- ดัชนีหลัก ประกอบด้วย เลขที่เอกสาร, เลขที่เอกสารที่มีความสัมพันธ์

- ดัชนีรอง ประกอบด้วย เลขที่เอกสารอ้างอิง

4. แฟ้มข้อมูลเนื้อหาหลัก (Keyword File)

แฟ้มข้อมูลนี้จะเก็บเนื้อหาหลักทั้งหมดที่ใช้ในระบบ โดยที่แต่ละเนื้อหาหลักจะมีรหัสกำกับรหัสเหล่านี้ใช้ในการเชื่อมโยงกับแฟ้มข้อมูลเอกสาร โดยผ่านแฟ้มข้อมูลเชื่อมโยงเพื่อที่เอกสารแต่ละฉบับสามารถเก็บเนื้อหาหลักได้มากกว่า 1 เนื้อหาหลัก และเนื้อหาหลักอาจมีการใช้ซ้ำกันในแต่ละเอกสาร และยังช่วยลดความซ้ำซ้อนในการแก้ไขเนื้อหาหลักของเอกสารอีกด้วย

- ดัชนีหลัก ประกอบด้วย รหัสของเนื้อหาหลักเพื่อเชื่อมโยงเนื้อหาหลักกับเลขที่เอกสาร โดยผ่านแฟ้มข้อมูลเชื่อมโยง
- ดัชนีรอง ประกอบด้วย เนื้อหาหลัก

5. แฟ้มข้อมูลเชื่อมโยงแฟ้มข้อมูลเนื้อหาหลักกับแฟ้มข้อมูลเอกสาร (Mapping File)

แฟ้มข้อมูลนี้จะเชื่อมโยงแฟ้มข้อมูลเนื้อหาหลักกับแฟ้มข้อมูลเอกสาร โดยการเก็บรหัสเนื้อหาหลักเชื่อมโยงกับเลขที่เอกสาร โดยที่เอกสารแต่ละฉบับสามารถมีรหัสเชื่อมโยงได้มากกว่า 1 รหัส ซึ่งหมายถึงสามารถมีเนื้อหาหลักได้จำนวนมาก

- ดัชนีหลัก ประกอบด้วย เลขที่เอกสารและรหัสเชื่อมโยง
- ดัชนีรอง ประกอบด้วย รหัสเชื่อมโยงและเลขที่เอกสาร
- ดัชนีรอง ประกอบด้วย รหัสเชื่อมโยง

6. แฟ้มข้อมูลสิทธิการเข้าถึงข้อมูล (Access Right File)

แฟ้มข้อมูลนี้จะกำหนดสิทธิให้กับผู้ปฏิบัติงาน ในแต่ละระดับแต่ละงานว่ามีสิทธิอย่างน้อยแค่ไหนในการเข้าถึงข้อมูล เช่น สามารถสืบค้นข้อมูลเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับงานของคลัง หรือสามารถสืบค้นและแก้ไขข้อมูลได้ หรือ ไม่มีสิทธิใดๆในการสืบค้นและแก้ไขงานของคลัง

- ดัชนีหลัก ประกอบด้วย ระดับการมีสิทธิเข้าถึงข้อมูล

7. แฟ้มข้อมูลรหัสลับ (Password File)

แฟ้มข้อมูลนี้จะเก็บรายละเอียดของ ชื่อผู้ใช้ รหัสผ่าน หน่วยงานและระดับการมีสิทธิเข้าถึงแฟ้มข้อมูล โดยที่แฟ้มข้อมูลนี้จะช่วยในการตรวจสอบรหัสผ่านว่า บุคคลผู้ที่มีสิทธิเข้ามาใช้ระบบนี้ได้หรือไม่ ถ้าสามารถใช้ระบบนี้ได้ บุคคลผู้ที่มีสิทธิเข้าถึงข้อมูลในงานใด ระดับใด

- ดัชนีหลัก ประกอบด้วย ชื่อผู้ปฏิบัติงานและรหัสผ่าน

8. แฟ้มข้อมูลเลขที่เอกสาร (Runno File)

แฟ้มข้อมูลนี้เก็บเลขที่เอกสารสุดท้ายที่มีการบันทึกซึ่งมีเพียงหนึ่งเรคคอร์ดเท่านั้น ทำให้สามารถกำหนดเลขที่เอกสารใหม่ทุกครั้ง ที่ผู้ใช้ต้องการบันทึกเอกสาร และทำให้สามารถบันทึกเอกสารได้พร้อม ๆ กัน

- ดัชนีหลัก ประกอบด้วย เลขที่เอกสาร

9. แฟ้มข้อมูลเลขที่เอกสารที่ไม่ได้ถูกใช้ (Unused File)

แฟ้มข้อมูลนี้เก็บเลขที่เอกสารต่าง ๆ ที่ถูกยกเลิกในขณะการบันทึกเอกสาร

- ดัชนีหลัก ประกอบด้วย เลขที่เอกสาร

ข. แฟ้มข้อมูลบนเว็รกสเตชัน เป็นแฟ้มข้อมูลที่ช่วยในการแปลงรหัสต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. แฟ้มข้อมูลรหัสผู้ใช้/หน่วยงาน/องค์กรและคำอธิบาย เพื่อใช้ในการแปลงรหัสผู้ใช้, หน่วยงาน หรือองค์กร
2. แฟ้มข้อมูลรหัสประเภทเอกสาร เพื่อใช้ในการแปลงรหัสประเภทเอกสารต่างๆ

ค. ระบบจัดการฐานข้อมูล DMS/32

ระบบจัดการฐานข้อมูลที่ใช้ในงานวิจัยนี้ มีชื่อว่า "ดีเอ็มเอส/32 (DMS/32)" ที่สามารถใช้ได้บนกลุ่มเครื่องคอนเคอร์เร้นท์คอมพิวเตอร์ (Concurrent Computer) ซึ่งเป็นเพียงตัวอย่างการพัฒนาาระบบคอมพิวเตอร์เพื่องานเอกสารอัตโนมัติเท่านั้น โดยสามารถนำไปประยุกต์กับระบบจัดการฐานข้อมูลอื่นๆ ได้

ระบบจัดการฐานข้อมูลดีเอ็มเอส/32 ซึ่งมีความสามารถดังต่อไปนี้

- สามารถเข้าถึงข้อมูลโดยใช้หลาย ๆ ดัชนี (Multi-Indexed)
- สามารถเข้าถึงข้อมูลได้พร้อม ๆ กัน (DMS/32 Monitors Concurrent Access)
- ทำให้ข้อมูลมีความสมบูรณ์โดยมีระบบกู้คืน (Fast Recovery)
- สามารถสร้างฐานข้อมูลชั้นใหม่เมื่อเกิดเหตุการณ์ที่ซอฟต์แวร์หรือฮาร์ดแวร์ล้มเหลว

1. ลักษณะการเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลดีเอ็มเอส

- ฐานข้อมูลดีเอ็มเอสเป็นกลุ่มของแฟ้มข้อมูลดีเอ็มเอส ที่ถูกเข้าถึงโดยซอฟต์แวร์ที่ใช้สำหรับระบบฐานข้อมูลดีเอ็มเอสเท่านั้น โดยจะต้องมีการจองเนื้อที่ของฐานข้อมูลก่อนโดยการใช้โปรแกรมอรรถประโยชน์ ที่เรียกว่า เจเนราเทอริลิตี (Generate Utility)
- การกำหนดโครงสร้างของแฟ้มข้อมูลดีเอ็มเอสและดัชนี โดยการใช้โปรแกรมอรรถประโยชน์ที่เรียกว่า ไฟล์สเปซมาเนจเม้นท์ ยูทิลิตี (File Space Management Utility)
- กลุ่มแฟ้มข้อมูลดีเอ็มเอสประกอบด้วยระเบียบ ซึ่งระเบียบทั้งหมดในแฟ้มข้อมูลจะมีขนาดเท่ากันและ ไม่มีความสัมพันธ์กันในระเบียบ และข้อมูลในระเบียบประกอบด้วยหนึ่งหรือหลายฟิลด์
- ฟิลด์ในระเบียบอาจเป็นข้อมูลหรือคีย์ แต่ละระเบียบสามารถมีคีย์ได้ถึง 255 คีย์ฟิลด์ โดยที่แต่ละคีย์มีความยาวได้ไม่เกิน 255 ไบต์ ส่วนคีย์อาจประกอบด้วยหนึ่งหรือหลาย ๆ คีย์ฟิลด์
- ทุก ๆ แฟ้มข้อมูลดีเอ็มเอสจะต้องมีดัชนีหลัก และอาจมีหลาย ๆ ดัชนีรอง โดยที่ ดัชนีหลักจะถูกกำหนดพร้อมกับการกำหนดโครงสร้างแฟ้มข้อมูลดีเอ็มเอส และ ไม่

สามารถแก้ไขได้อีกต่อไป ส่วนดัชนีรอง อาจกำหนดเมื่อใดก็ได้ หลังจากเพิ่มข้อมูลถูกสร้าง นอกจากนั้นสามารถเพิ่มหรือลบในภายหลังได้

2. วันยูนิต (Run Unit) และทรานแซคชัน (Transaction Units)

การติดต่อระหว่างโปรแกรมประยุกต์กับดีเอ็มเอส/32 เรียกว่า "วันยูนิตและทรานแซคชันยูนิต" โดยที่

วันยูนิตเป็นหน่วยประมวลผลที่ถูกปฏิบัติระหว่าง การติดต่อ กับฐานข้อมูลจนกระทั่งเลิกการติดต่อ (Attaching to Database and Detaching) ในหนึ่งวันยูนิตสามารถถูกแบ่งภายใต้การควบคุมของโปรแกรมออกเป็นกลุ่มของหนึ่งหรือหลาย ๆ ทรานแซคชันยูนิต

ทรานแซคชันยูนิตเป็นหน่วยของความสอดคล้องและความสมบูรณ์ของข้อมูล (Unit of Data Consistency and Integrity) แต่หากทรานแซคชันไม่สมบูรณ์ ทรานแซคชันก็จะถูกคืนกลับ (Rolled Back) และบำรุงรักษาความสอดคล้องของข้อมูล

3. การเข้าถึงฐานข้อมูล (Access Database)

การเข้าถึงฐานข้อมูลโดยการใช้คำสั่งแมคโคร ที่เรียกว่า ดีเอ็มเอสแมคโคร (DMS Macros) โปรแกรมประยุกต์ใช้ดีเอ็มเอสแมคโคร ในการควบคุมการเข้าถึงแฟ้มข้อมูล อาทิ

- การควบคุมทรานแซคชันยูนิต อาทิ END-TRANSACTION UNIT
FAIL-TRANSACTION UNIT
- การควบคุมแฟ้มข้อมูลและดัชนี อาทิ CLOSE INDEX OPEN
- การค้นหาระเบียบจากแฟ้มข้อมูล อาทิ APPROX GENERIC HIGHER
LOWER NEXT READ เป็นต้น
- การปรับปรุงระเบียบ อาทิ ERASE REWRITE WRITE
- การควบคุมวันยูนิต อาทิ ATTACH DETACH เป็นต้น

ศูนย์วิจัยและพัฒนา
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย