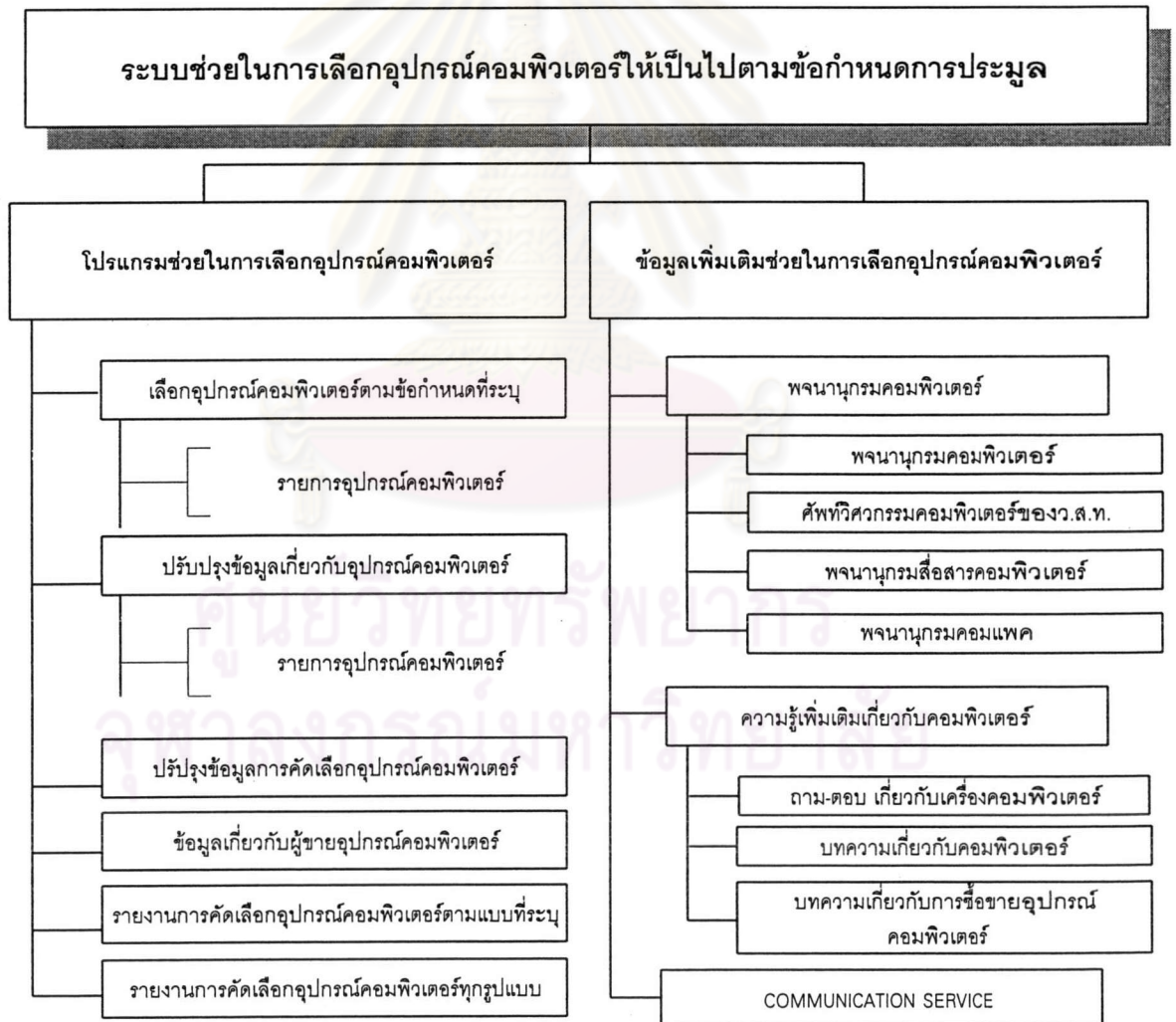


การออกแบบระบบงาน

จุดประสงค์หลักของการออกแบบระบบงานนี้คือเพื่อให้การเลือกอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เป็นไปตามข้อกำหนดของการประมูล โดยผู้ใช้สามารถที่จะกำหนดรายละเอียด(Specification) ของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และเลือกอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ต้องการจัดซื้อในขั้นต้นได้ โดยสามารถตรวจสอบได้ว่ามีบริษัทใดบ้างที่มีสินค้าตรงกับคุณสมบัติของอุปกรณ์ที่กำหนดไว้ โดยสามารถเปรียบเทียบราคาของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ของแต่ละบริษัทเพื่อช่วยตัดสินใจในการเลือกอุปกรณ์ต่างๆ ระบบงานที่ออกแบบมีโครงสร้างดังแสดงในรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 แผนผังแสดงโครงสร้างระบบช่วยในการเลือกอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

## ขั้นตอนในการออกแบบระบบ

ผู้วิจัยได้ แบ่งขั้นตอนการออกแบบระบบออกเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้คือ

1. การออกแบบระบบนำเสนอ (Output Design)
2. การออกแบบระบบนำเข้า (Input Design)
3. การออกแบบตัวเชื่อมประสานผู้ใช้ (User Interface)
4. การออกแบบวิธีการประมวลผล (Processing Design)
5. การออกแบบฐานข้อมูล (DataBase Design)

### 1. การออกแบบระบบนำเสนอ (Output Design)

การออกแบบระบบนำเสนอเน้นความต้องการของผู้มีหน้าที่ในการจัดซื้อโดยจัดรูปแบบนำเสนอเป็นได้ทั้งแสดงบนจอภาพและเมื่อใช้คำสั่งพิมพ์ก็สามารถพิมพ์รายงานออกทางเครื่องพิมพ์ได้ การนำเสนอในรูปแบบรายงานมีจุดประสงค์เพื่อให้ทราบถึงรายการอุปกรณ์ต่างๆที่ตรงกับความต้องการของผู้ซื้อโดยสามารถระบุประเภทของการเลือกอุปกรณ์ได้มากกว่า 1 ประเภทแล้วนำมาเปรียบเทียบกันเพื่อเลือกแบบที่เหมาะสมที่สุดได้ อีกทั้งยังสามารถพิมพ์รายละเอียดข้อมูลเปรียบเทียบรายการของอุปกรณ์แต่ละชนิด รายงานและจอภาพในระบบช่วยในการเลือกอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ให้เป็นไปตามข้อกำหนดการประมูล มีดังนี้

1. รายงานแสดงรายละเอียดของอุปกรณ์ต่างๆโดยแสดงถึงคุณสมบัติของอุปกรณ์แต่ละชนิดซึ่งจะมีประโยชน์ช่วยในการกำหนดรายละเอียดคุณสมบัติของอุปกรณ์ (Specification) ต่างๆ
2. รายงานแสดงการเลือกอุปกรณ์โดยที่ผู้ใช้สามารถระบุให้พิมพ์รายงานของรายการอุปกรณ์แต่ละประเภทหรือเลือกรายการของอุปกรณ์ทุกประเภท
3. รายงานแสดงรายละเอียดของผู้ขายอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
4. รายงานแสดงรายละเอียดข้อมูลตารางต่างๆของระบบเพื่อช่วยในการตรวจสอบปรับปรุงแก้ไขข้อมูลในตาราง
5. จอภาพแสดงการกำหนดคุณสมบัติของอุปกรณ์แต่ละชนิดเพื่อเลือกอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติตรงตามข้อกำหนดโดยระบบจะคัดเลือกอุปกรณ์ที่ต้องการซื้อและจัดเก็บไว้ในตารางของการเลือกอุปกรณ์ (Select Specification Table)
6. จอภาพแสดงเพื่อปรับปรุงตารางต่างๆทั้งหมดที่มีใช้ในระบบ
7. จอภาพแสดงข้อมูลเพื่อช่วยในการประมูลจัดซื้อ เช่น การค้นหาคำศัพท์เทคนิคที่

เกี่ยวกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ , การติดต่อไปยังศูนย์บริการข้อมูล ต่างๆ เพื่อหาข้อมูลเพิ่มเติม, รายละเอียดต่างๆของบริษัทผู้ขายอุปกรณ์หรือบทความที่จะช่วยในการเลือกอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เช่นคุณสมบัติใหม่ของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ซึ่งข้อมูลต่างๆเหล่านี้จะเป็นประโยชน์ช่วยในการจัดซื้ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ (ตัวอย่างรายงานและจอภาพ ดูเพิ่มเติมได้จากภาคผนวก)

## 2. การออกแบบระบบนำเข้า (Input Design)

ข้อมูลที่จะนำเข้าสู่ระบบนั้นว่ามีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาระบบ โดยมีรายละเอียดในการพิจารณา คือ

### 1. วัตถุประสงค์ของการออกแบบระบบนำเข้า

- 1.1 มีความสะดวกและง่ายในการนำเข้าสู่ข้อมูลหรือการแปลงข้อมูลให้สามารถใช้งานร่วมกับ โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลได้
- 1.2 การบันทึกข้อมูลหรือแปลงข้อมูลให้สามารถใช้งานได้กับระบบฐานข้อมูล จะต้องมีความรวดเร็ว ถูกต้องและทันต่อการใช้งาน

### 2. รายละเอียดข้อมูลที่จะต้องนำเข้า

- 2.1 ข้อมูลรายละเอียดของอุปกรณ์ต่างๆที่ได้มาจากแผ่นซีดี (CD ย่อมาจาก Compact Disk) ของบริษัทดาต้าโปร (DATAPRO), และจากการบันทึกของผู้ใช้งาน
- 2.2 การนำข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เช่น บีบีเอส (Bulletin Board System), อินเทอร์เน็ต โดยแปลงข้อมูลที่นำมาใช้งานให้สามารถใช้งานร่วมกับ โปรแกรมโมโครซอฟต์เอกเซลได้

## 3. การเลือกใช้ตัวประสานเชื่อมผู้ใช้ (User Interface)

การออกแบบระบบช่วยในการเลือกอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ฯ ผู้วิจัยเน้นการประมวลผลแบบโต้ตอบ (Interactive Process) โดยพิจารณาเลือกใช้ตัวเชื่อมประสาน (User Interface) ที่จะช่วยให้ผู้ใช้งานมีความง่ายและสะดวกในการทำงานมากขึ้น

นอกจากนี้ในการออกแบบระบบการนำเข้าผู้วิจัยได้ใช้เทคนิคของวินโดวส์ในเรื่องของการใช้รายการเลือกแบบดึงลง (Pull Down Menu) , กดปุ่มเลือก ( Combo box) , แถบเครื่องมือ (Tool bar) ซึ่งประกอบด้วยกลุ่มของสัญลักษณ์ (Icon) ช่วยในการบันทึกหรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลโดยผู้ใช้งานสามารถใช้เมาส์เลือกกดที่สัญลักษณ์ได้ตามต้องการ (รูปที่ 3.2 แสดงรายละเอียดของสัญลักษณ์ที่ใช้ในระบบงาน)

สัญลักษณ์	ความหมาย	คำอธิบาย
	ADD NEW RECORD	เพิ่มข้อมูลใหม่
	GOTO LAST RECORD	ไปกระเบียนสุดท้าย
	GOTO FIRST RECORD	ไปกระเบียนแรก
	GOTO NEXT RECORD	ไปกระเบียนต่อไป
	GOTO PREVIOUS RECORD	ไปกระเบียนก่อนหน้า
	PRINT DATA	พิมพ์ข้อมูล
	PREVIEW REPORT	พิมพ์รายงานทางจอภาพ
	DELETE RECORD	ลบกระเบียน
	SAVE RECORD	เก็บกระเบียน
	CLOSE FORM	ปิดหน้าจอ
	STOP	เลิกงาน
	HELP	ระบบช่วย
	FIND RECORD	ค้นหากระเบียน
	AUTO DIALER	หมุนโทรศัพท์

ตารางที่ 3.2 แสดงรายละเอียดของสัญลักษณ์ที่ใช้ในระบบงาน

เหตุผลที่ผู้วิจัยเลือกระบบปฏิบัติการวินโดวส์ สำหรับการพัฒนาระบบงานนี้ เพราะซอฟต์แวร์วินโดวส์มีลักษณะพิเศษดังนี้ คือ

1. โปรแกรมวินโดวส์สามารถใช้กับเมาส์ (Mouse) ที่ใช้เป็นตัวชี้สั่งงานไปที่รูปภาพ โดยสามารถเคลื่อนย้ายและขยายวินโดวส์ โดยเป็นคุณสมบัติที่ช่วยในปรับปรุงหรือแก้ไขข้อมูลที่ต้องการได้อย่างสะดวก
2. มีผู้ใช้เป็นจำนวนมากในปัจจุบันและสามารถใช้แสดงการใช้งานด้วยรูปภาพได้

3. โปรแกรมวินโดส์สามารถทำงานได้ครั้งละมากกว่าหนึ่งโปรแกรมและย้ายไปย้ายมาระหว่างโปรแกรมเหล่านั้นได้โดยง่าย
4. โปรแกรมวินโดส์สามารถจัดการหน่วยความจำของคอมพิวเตอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
5. ระบบซอฟต์แวร์วินโดส์เป็นระบบซอฟต์แวร์ที่ทำงานร่วมกับ เอ็มเอสคอส์ได้
6. โปรแกรมวินโดส์สามารถใช้งานบนระบบเครือข่ายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### 4. การออกแบบการประมวลผล

การออกแบบระบบการประมวลผลผู้วิจัยได้ออกแบบระบบการประมวลผลโดยใช้โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลที่ใช้กับระบบปฏิบัติการวินโดส์ คือ โปรแกรมไมโครซอฟต์แอกเซส (Microsoft Access) ซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้

1. เป็นโปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูลที่มีตัวประสานเชื่อมผู้ใช้ GUI (Graphic User Interface) ที่ดี
2. ผู้ใช้โปรแกรมไม่จำเป็นต้องจดจำคำสั่งต่างๆทั้งหมด ทำให้การเขียนโปรแกรมสามารถทำได้ง่ายขึ้น
3. เป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (RDBMS ย่อมาจาก Relation Database Management System) มีการกำหนดความสัมพันธ์ต่างๆของฐานข้อมูลโดยโปรแกรมประเภทนี้มีส่วนที่เรียกว่า (Database Engine) เป็นตัวที่เข้าถึงฐานข้อมูล มีส่วนที่เรียกว่าตัวเชื่อมประสาน (User Interface) และตัวสร้างโปรแกรม(Program Builder)ที่จะช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถใช้เป็นทางผ่านที่จะเข้าสู่ฐานข้อมูลและดึงข้อมูลออกมาใช้งานได้
4. เป็นโปรแกรมฐานข้อมูลที่สนับสนุนระบบ (ODBC ย่อมาจาก Open Database Connectivity)

#### 5. การออกแบบฐานข้อมูล

การออกแบบฐานข้อมูลของระบบช่วยในการเลือกอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ให้เป็นไปตามข้อกำหนดการประมวลผลผู้วิจัยได้เลือกใช้ระบบการจัดการฐานข้อมูลแบบ โมเดลเชิงสัมพันธ์โดยจัดเก็บข้อมูลทั้งหมดไว้ในฐานข้อมูลหลักของระบบคือแฟ้มข้อมูล COMSPEC.MDB ประกอบด้วยตารางต่างๆจำนวน 25 ตารางคือ (ตัวอย่างตารางฐานข้อมูลดูได้จากภาคผนวก ค หน้า 109-134)

1. ตารางข้อมูลรายการอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่เลือก (SELECT-SPECIFICATION ) เป็นตารางเก็บข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับประเภทของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ต้องการเลือก
2. ตารางข้อมูลคำศัพท์คอมพิวเตอร์ทั่วไป (COMDIC1) เป็นตารางเก็บข้อมูลคำศัพท์ทั่วไปของคอมพิวเตอร์
3. ตารางข้อมูลคำศัพท์วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ของ ว.ส.ท. (COMDIC2) เป็นตารางเก็บข้อมูลคำศัพท์วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ของ วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย
4. ตารางข้อมูลคำศัพท์คอมพิวเตอร์สื่อสาร (MODEMDIC) เป็นตารางเก็บข้อมูลคำศัพท์คอมพิวเตอร์สื่อสาร (COMPUTER COMMUNICATION)
5. ตารางข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับบุคคลหรือหน่วยงานที่ติดต่อในการจัดซื้อ (CONTACTS) เป็นตารางเก็บข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับบุคคลหรือหน่วยงานที่ผู้ใช้ติดต่อในการจัดซื้ออุปกรณ์ต่างๆ
6. ตารางข้อมูลรายการอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ซึ่งประกอบด้วยตารางของอุปกรณ์ต่างๆ จำนวน 20 ตาราง ได้แก่
  - 6.1 ตาราง WORKSTATION SERVER  
เป็นตารางเก็บข้อมูลรายละเอียดของอุปกรณ์สถานีงาน (WORKSTATION SERVER)
  - 6.2 ตาราง DATA ENCRYPTION DEVICE  
เป็นตารางเก็บข้อมูลรายละเอียดของอุปกรณ์เข้ารหัสลับ (DATA ENCRYPTION DEVICE)
  - 6.3 ตาราง DESKTOP PERSONAL COMPUTER HIGH-END  
เป็นตารางเก็บข้อมูลรายละเอียดของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลขนาดใหญ่ (DESKTOP PERSONAL COMPUTER HIGH-END)
  - 6.4 ตาราง DESKTOP PERSONAL COMPUTER MID-RANGE  
เป็นตารางเก็บข้อมูลรายละเอียดของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลขนาดกลาง (DESKTOP PERSONAL COMPUTER MID-RANGE)
  - 6.5 ตาราง DESKTOP PERSONAL COMPUTER LOW-END  
เป็นตารางเก็บข้อมูลรายละเอียดของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลขนาดเล็ก (DESKTOP PERSONAL COMPUTER LOW-END)
  - 6.6 ตาราง DESKTOP SYSTEM

เป็นตารางเก็บข้อมูลรายละเอียดของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ (DESKTOP SYSTEM)

6.7 ตาราง DIASTER RECOVERY SITES

เป็นตารางเก็บข้อมูลรายละเอียดของคอมพิวเตอร์สำรอง (DIASTER RECOVERY SITES)

6.8 ตาราง DIRECTORY OF SYSTEM INTEGRATORS

เป็นตารางเก็บข้อมูลรายละเอียดของบริษัทร่วม (DIRECTORY OF SYSTEM INTEGRATORS)

6.9 ตาราง DOCUMENT IMAGE SYSTEM

เป็นตารางเก็บข้อมูลรายละเอียดของอุปกรณ์เอกสารภาพ (DOCUMENT IMAGING SYSTEM)

6.10 ตาราง ENTERPRISE NETWORK MANAGEMENT SYSTEM

เป็นตารางเก็บข้อมูลรายละเอียดของอุปกรณ์ควบคุมเครือข่าย (ENTERPRISE NETWORK MANAGEMENT SYSTEM)

6.11 ตาราง FAULT-TOLERANT SYSTEM

เป็นตารางเก็บข้อมูลรายละเอียดของอุปกรณ์ FAULT-TOLERANT SYSTEM

6.12 ตาราง LOCAL AREA NETWORK :HUB/CONCENTRATOR/MAU

เป็นตารางเก็บข้อมูลรายละเอียดของอุปกรณ์ LOCAL AREA NETWORK HUB/CONCENTRATOR/MAU

6.13 ตาราง LOCAL AREA NETWORK :OVERVIEW NETWORK INTERFACE CARD

เป็นตารางเก็บข้อมูลรายละเอียดของอุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่าย (LOCAL AREA NETWORK : NETWORK INTERFACE CARD)

6.14 ตาราง LOCAL AREA NETWORK : OVERVIEW NETWORK OPERATING SYSTEM

เป็นตารางเก็บข้อมูลรายละเอียดของอุปกรณ์ระบบปฏิบัติการเครือข่าย (LOCAL AREA NETWORK : OVERVIEW NETWORK OPERATING SYSTEM)

6.15 ตาราง MICRO COMPUTER ENCRYPTION AND ACCESS CONTROL

เป็นตารางเก็บข้อมูลรายละเอียดของอุปกรณ์เข้ารหัสและควบคุมความปลอดภัยของระบบ (MICRO COMPUTER ENCRYPTION AND ACCESS CONTROL)

6.16 ตาราง PORTABLE SYSTEM

เป็นตารางเก็บข้อมูลรายละเอียดของอุปกรณ์ PORTABLE SYSTEM

6.17 ตาราง POWER SYSTEM DISTRIBUTION AND CONDITIONING SYSTEM

เป็นตารางเก็บข้อมูลรายละเอียดของอุปกรณ์แหล่งจ่ายกำลังและควบคุมอุณหภูมิ (POWER SYSTEM DISTRIBUTION AND CONDITIONING SYSTEM)

6.18 ตาราง POWER SYSTEM UPS

เป็นตารางเก็บข้อมูลรายละเอียดของอุปกรณ์แหล่งจ่ายกำลังแบบต่อเนื่อง (POWER SYSTEM UPS)

6.19 ตาราง VIRUS PROTECTION PRODUCTS

เป็นตารางเก็บข้อมูลรายละเอียดของอุปกรณ์ป้องกันไวรัส (VIRUS PROTECTION PRODUCTS)

6.20 ตาราง VOICE SECURITY DEVICE

เป็นตารางเก็บข้อมูลรายละเอียดของอุปกรณ์ควบคุมความปลอดภัยเกี่ยวกับเสียง (VOICE SECURITY DEVICE)

การออกแบบระบบพจนานุกรมคอมพิวเตอร์ (COMPUTER DICTIONARY)

ระบบพจนานุกรมคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยตาราง จำนวน 3 ตาราง คือ

1. COMPUTER DICTIONARY เก็บคำศัพท์คอมพิวเตอร์ทั่วไป
2. COMPUTER DICTIONARY OF COMMUNICATION  
เก็บคำศัพท์คอมพิวเตอร์สื่อสาร
3. COMPUTER DICTIONARY OF ENGINEER เก็บคำศัพท์คอมพิวเตอร์ของ  
ว.ส.ท.



โครงสร้างของทั้ง 3 ตารางประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

1. ส่วนที่ใช้เก็บคำศัพท์ (WORD)
2. ส่วนที่ใช้เก็บคำอธิบายของคำศัพท์ นั้นๆ (DESCRIPTION)

คำศัพท์ (text 255 Byte)	คำอธิบาย (MEMO)
-------------------------	-----------------

รูปที่ 3.3 แสดงโครงสร้างของตารางข้อมูลของพจนานุกรมคอมพิวเตอร์

แหล่งที่มาของข้อมูลของพจนานุกรม คือ

1. จากการบันทึกคำศัพท์ (Data Entry) ของผู้ใช้งานเอง
2. จากแหล่งข้อมูลอื่นๆ เช่น BBS (Bulletin Board System) ,อินเทอร์เน็ต (INTERNET) โดยแปลงข้อมูลให้อยู่ในโครงสร้างดังรูปที่ 3.3

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย