



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาของปัญหา

ปัจจุบันนี้ เครื่องประมวลผลคำ หรือเวิร์ดโปรเซสเซอร์ (Word Processor) หรือที่เรียกสั้นๆ ว่า เวิร์ด ซึ่งใช้ในการพิมพ์เอกสารไทย-อังกฤษ ที่ได้รับความนิยมอย่างมากในกลุ่มผู้ใช้งานตัวหนึ่งคือ ซิยูไรเตอร์ (Cu-Writer) ที่เป็นเช่นนี้เพราะซิยูไรเตอร์ ได้รับการออกแบบมาให้ทำงานด้วยระบบกราฟิก หรือมีภาพประกอบ ซึ่งสามารถใช้งานด้วยเครื่องพีซี คอมแพทิเบิล (PC compatible) ทั่วไป โดยไม่ต้องดัดแปลงตัวเครื่องใด ๆ ทั้งสิ้น สามารถจะกล่าวได้ว่าเป็นระบบซอฟต์แวร์ที่เป็นอิสระจากฮาร์ดแวร์ (Hardware Independent) ดังนั้นผู้ใช้งานจึงสามารถนำเอา ซิยูไรเตอร์ มาใช้กับพีซีทุกรุ่น ทั้งแบบที่มีแต่ตัวจับจานแม่เหล็กชนิดอ่อน (Floppy Disk) หรือแบบชนิดจานแม่เหล็กชนิดแข็ง (Hard Disk) ก็ได้ (เดือน สิ้นรูปันธุ์ประทุม และ สำนวน หิริญวงษ์, 2536) ซึ่งเพิ่มข้อมูลเหล่านี้จะเป็นของผู้ใช้งานแต่ละคน ต่างคนต่างเก็บ แม้ในงานบางอย่างจะลักษณะคล้ายกัน แต่ก็ต้องมีการเก็บอยู่หลายที่ เพราะผู้ใช้งานจะพิมพ์ข้อมูลเข้าไปใหม่อยู่เรื่อยๆ งานเก่าไม่ได้ถูกนำมาใช้หรือแก้ไขให้ใช้งานได้อีก และไม่ได้นำมาใช้งานร่วมกัน การที่จะนำเพิ่มข้อมูลของคนอื่นมาใช้งานได้นี้จะต้องมีแผ่นงานบันทึกชนิดอ่อนที่เก็บข้อมูลของคนนั้น และจะต้องทราบชื่องานด้วย หรือถ้างานนั้นอยู่บนงานบันทึกชนิดแข็ง เราก็อาจจะสามารถนำข้อมูลมาใช้ได้ แต่บางครั้งความไม่สะดวก และล่าช้าเนื่องมาจากว่า ต้องมาหางานตามชื่อที่มีอยู่บนรายนาม (Directory) เพราะเจ้าของงานอาจจะตั้งชื่อให้กับงานไม่เหมาะสมกับลักษณะและประเภทของงาน

นอกจากนี้ ผู้ใช้งานแต่ละคนหรือแต่ละหน่วยงานก็จะประสบกับปัญหา การมีงานบันทึกชนิดอ่อนจำนวนมาก เวลาต้องการข้อมูลใดก็ต้องมาหาแผ่นและหาชื่องานซึ่งมีโอกาที่จะหาไม่พบ เนื่องมาจากงานบันทึกชนิดอ่อนที่เก็บงานนั้นหาย หรือชำรุด ในขณะที่เดียวกันเพิ่มข้อมูลที่เก็บลงบนงานแม่เหล็กชนิดแข็ง ถ้าต่างคนต่างเก็บและต่างคนต่างใช้ ก็จะประสบปัญหาจากแม่เหล็กชนิดแข็งเต็ม ขยายเนื้อที่ไม่ได้อีกแล้ว นอกจากเพิ่มงานแม่เหล็กชนิดแข็งทางด้านกายภาพ (Physical) เท่านั้น

แนวความคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาการทางด้านฮาร์ดแวร์ ของไมโครคอมพิวเตอร์ เจริญก้าวหน้าขึ้นอย่างรวดเร็ว แต่ราคาลดลง นอกจากนี้ซอฟต์แวร์ก็ได้รับการประยุกต์ให้สามารถใช้งานต่างๆ ได้มาก จึงทำให้ไมโครคอมพิวเตอร์เป็นคอมพิวเตอร์ชนิดที่แพร่หลายรวดเร็วมากในหมู่ผู้ใช้ทุกระดับชั้น สำหรับหน่วยงานที่มีการใช้คอมพิวเตอร์ระดับเมนเฟรม ผู้ใช้งานที่ต้องประมวลผลข้อมูลบนเมนเฟรม ในขณะที่มีเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์อยู่บนโต๊ะของตนอยู่แล้ว จึงเกิดความคิดที่ว่าน่าจะทำให้ไมโครคอมพิวเตอร์ สามารถทำงานได้เหมือนเป็นเทอร์มินัลของเมนเฟรมด้วย ดังนั้นจึงได้มีการนำเอาไมโครคอมพิวเตอร์มาเชื่อมต่อกับเมนเฟรม คือทำให้ไมโครคอมพิวเตอร์ทำหน้าที่เสมือนกับเทอร์มินัลตัวหนึ่งของเมนเฟรม เทคนิคที่นำมาใช้นี้ เรียกว่าอีมูเลเตอร์ (Emulator) ซึ่งเทคนิคนี้ต้องการทั้งฮาร์ดแวร์และ ซอฟต์แวร์ (ไพศาล สงวนหมู และยีน ภู่วรรณ, 2532)

การที่จะต่อไมโครคอมพิวเตอร์เข้ากับเมนเฟรมและใช้ซอฟต์แวร์ในการเลียนให้ไมโครคอมพิวเตอร์ ทำงานเป็นเทอร์มินัลได้นั้น จะก่อให้เกิดผลประโยชน์ใหญ่ข้อหนึ่งคือ

เพื่อสร้างหน่วยขั้วงานแม่เหล็กเสมือน (Virtual Disk Drive) บนเมนเฟรม ผู้ใช้งานด้านไมโครคอมพิวเตอร์หรือพีซี จะได้รับอนุญาตให้ใช้งานบนงานบันทึกเสมือนของเมนเฟรมได้เสมือนกับว่า เป็นตัวขั้วงานแม่เหล็กโดยตรงของเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ในการร่วมใช้งานแม่เหล็กเสมือนนี้ จะทำให้เกิดฟังก์ชันของการติดต่อสื่อสารเกิดขึ้น ทำให้มีการเคลื่อนย้ายข้อมูลไปและกลับออกมาจากเมนเฟรม ส่งมาให้กับผู้ใช้งานบนไมโครคอมพิวเตอร์ (Martin and Leben, 1988)

จากการพัฒนา ที่ทำให้ไมโครคอมพิวเตอร์สามารถติดต่อสื่อสารกับเมนเฟรมทำให้เกิดการทำงานร่วมกันอย่างกว้างขวาง แต่งานด้านเวิร์ดโปรเซสซิง เช่น ซิยูไรเตอร์ เป็นงานที่ยังทำอยู่เฉพาะกับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์เท่านั้น ดังนั้นจึงควรจะได้มีการพัฒนาโปรแกรมขึ้นมาทั้งบนไมโครคอมพิวเตอร์และเมนเฟรม เพื่อที่จะนำข้อมูลที่ได้จากงาน เวิร์ด โปรเซสซิงมาเก็บลงบนงานแม่เหล็กเสมือน ของเมนเฟรม แล้วสามารถนำกลับออกมาใช้งานบนไมโครคอมพิวเตอร์ได้อีก ซึ่งเป็นการพัฒนาระบบงานที่ได้จาก เวิร์ด โปรเซสซิง

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อศึกษาการรับส่งข้อมูลระหว่างเครื่องเมนเฟรมที่ใช้ วีเอสอี/เอสพี (Virtual Storage Extened /System Package or VSE/SP) ซึ่งเป็นโปรแกรมควบคุมระบบงาน (Operating

System) กับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ร่วมกับแผงวงจรและโปรแกรมการเลียนแบบการทำงานของ พีซี3270 อีมูเลเตอร์ (PC3270 Emulator)

2. เพื่อออกแบบวิธีการจัดเก็บ และค้นหาเพิ่มข้อมูลของงานซียูไรเตอร์ที่เก็บอยู่บนเมนเฟรม

ขอบเขตการวิจัย

1. ทำการศึกษาและออกแบบให้มีการจัดเก็บข้อมูลที่ได้จากการทำงานของ ซียูไรเตอร์บนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ มาเก็บลงบนงานบันทึกแม่เหล็กของ เครื่องเมนเฟรมภายใต้ระบบ วีเอสอี/เอสพี และสามารถค้นหาเพิ่มข้อมูลเพื่อเรียกงานกลับออกมาใช้บนพีซีได้ โดยให้ผู้ใช้งานมีความสะดวกในการจัดเก็บ และใช้ข้อมูล เสมือนหนึ่งว่าการทำงานบนงานบันทึกแม่เหล็กของเมนเฟรมเป็นทรัพยากรส่วนหนึ่งของซียูไรเตอร์ นอกจากนี้ยังทำให้เพิ่มข้อมูลเหล่านี้ใช้งานร่วมกันได้

2. ระบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้

- 2.1 เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ไอบีเอ็ม พีเอส/ทู รุ่น 30 (IBM PS/2 Model 30) หรือเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ไอบีเอ็ม พีเอส/ทู รุ่น 50 Z ขึ้นไป

- 2.2 ระบบการแสดงผลทางจอภาพด้วย Hercules, EGA, VGA หรือ AT&T ใดๆ หนึ่ง

- 2.3 เครื่องไอบีเอ็มเมนเฟรม 43XX ที่อยู่ภายใต้ระบบปฏิบัติการของ วีเอสอี/เอสพี เวอร์ชัน 3.2

- 2.4 ตัวควบคุมการรวมกลุ่มข้อมูล (Cluster Controller Or Communication Unit)

- 2.5 โปรแกรมเลียน Terminal Emulator PC 3270

- 2.6 แผงวงจรการเลียน Terminal Emulator PC3270 ชนิดใช้กับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ของไอบีเอ็ม พีเอส/ทู (Micro Channel Structure)

- 2.7 เครื่องพิมพ์ Dot Matrix 9 Pins หรือ 24 Pins

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาโปรแกรม ให้ไมโครคอมพิวเตอร์ และเมนเฟรมร่วมกันใช้ ซียูไรเตอร์ มีวิธีดำเนินการดังต่อไปนี้

1. ศึกษาการทำงานของ โมดูล (Module) ต่าง ๆ ของซียูไรเตอร์ โดยเฉพาะโมดูลที่เกี่ยวข้อง

กับการเปลี่ยนช่องเก็บเพิ่มข้อมูล สร้างเพิ่มข้อมูลใหม่ แก้ไขเพิ่มข้อมูลเก่าและการจัดเก็บเพิ่มข้อมูล ซึ่งเป็นส่วนต้องการให้มาทำบนเมนเฟรมคอมพิวเตอร์ได้

2. ศึกษาขั้นตอนของการรับส่งข้อมูล ระหว่างไมโครคอมพิวเตอร์ กับเมนเฟรมซึ่งผ่านโปรแกรมและแผงวงจรการเขียน PC3270

3. ศึกษาวิธีการจัดการกับเพิ่มข้อมูลวีแซม(VSAM or Virtual Storage Access Method) บนวิเอสอี/เอสพี ซึ่งจะต้องติดต่อกับการถ่ายโอนแฟ้ม (File Transfer) บนเมนเฟรมโดยผ่าน ซีไอซีเอส (CICS or Customer Information Control System)

4. พัฒนาโปรแกรมจัดการ และโปรแกรมอำนวยความสะดวกทั้งบนไมโครคอมพิวเตอร์และเมนเฟรมคอมพิวเตอร์

5. ทดสอบการทำงานของโปรแกรม

6. สรุปผลของการวิจัยและข้อเสนอแนะ

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงานด้านฮาร์ดแวร์ของหน่วยงานที่มีการใช้เมนเฟรมและมีการต่อไมโครคอมพิวเตอร์เป็นเทอร์มินัลแบบ PC3270 ทำให้มีการใช้งานร่วมกันได้อย่างกว้างขวางขึ้น

2. เพิ่มประสิทธิภาพของงานด้านเวิร์คโปรเซสซิง ทำให้สามารถนำเมนเฟรมคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นไฟล์ เซิร์ฟเวอร์ (File Server) เป็นการลดปัญหาการเก็บข้อมูลที่ซ้ำซ้อน การหาเพิ่มข้อมูลของเก่าไม่พบ และการที่ไม่สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้

3. เป็นการเพิ่มความเชื่อถือได้ (Reliability) ของข้อมูล เนื่องจากในระบบของเมนเฟรมจะมีการจัดทำสำรอง (Backup) ข้อมูลเป็นประจำ