



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและความเป็นมาของหัวข้อวิจัย

ซีดีรอม (CD-ROM : Compact Disc Read Only Memory) เป็นสื่อในการเก็บข้อมูลอย่างหนึ่งที่กำลังได้รับความนิยมอย่างมากในปัจจุบัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการเป็นสื่อสำหรับบรรจุสิ่งตีพิมพ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Desktop Publishing) ต่างๆ ซึ่งได้แก่ ฐานข้อมูลทางด้านวิทยาศาสตร์ ,สังคมศาสตร์ , หนังสือ, สารานุกรม เป็นต้น สาเหตุสำคัญ คือ ความสามารถในการบรรจุข้อมูลในปริมาณสูง (ประมาณ 540 เมกะไบต์/แผ่น) , ราคาสื่อที่ค่อนข้างถูก , ลักษณะทางกายภาพของสื่อที่ค่อนข้างคงทน ขนาดเล็ก สะดวกในการเคลื่อนย้าย และ คุณสมบัติของสื่อที่ยอมให้ผู้ใช้อ่านข้อมูลได้อย่างเดียว ซึ่งจะช่วยเพิ่มความมั่นใจให้กับผู้ผลิตข้อมูลว่าข้อมูลในสื่อ จะไม่ถูกแก้ไขเปลี่ยนแปลงโดยไม่ได้รับอนุญาต (Buddine and Young , 1987)

ในปัจจุบันมีการพัฒนาโปรแกรมควบคุมอุปกรณ์สำหรับเครื่องอ่านซีดีรอม และ โปรแกรมสำเร็จรูปในการสืบค้นฐานข้อมูลในซีดีรอม กับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ที่ใช้ ระบบปฏิบัติการแบบ Single User เช่น เอ็มเอสดอส(MS-DOS) เป็นส่วนใหญ่ ถึงแม้ว่าจะสามารถทำงานได้ดี แต่เนื่องจากความต้องการใช้ฐานข้อมูลในซีดีรอม มีปริมาณสูงมาก ประกอบกับ ราคาของฐานข้อมูลบนซีดีรอม ที่จัดจำหน่ายก็อยู่ในราคาที่สูงมากเช่นกัน การพัฒนาให้สามารถใช้งานซีดีรอม กับระบบปฏิบัติการแบบ Multi User จะเป็นการใช้งานฐานข้อมูลให้มีประสิทธิภาพและคุ้มค่าน่ามากขึ้น

สำหรับโครงการวิจัยนี้จะได้พัฒนาโปรแกรมช่วยควบคุมอุปกรณ์สำหรับซีดีรอม บนระบบปฏิบัติการ SCO UNIX SYSTEM V/386 ซึ่งเป็นระบบปฏิบัติการแบบ Multi user ที่ทำงานบนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ IBM Compatible ที่ใช้หน่วยประมวลผลกลาง Intel 80386 และจากข้อมูลของบริษัทตัวแทนจำหน่ายระบบปฏิบัติการ SCO UNIX ในประเทศไทย พบว่ายังไม่มีโปรแกรมช่วยควบคุมอุปกรณ์สำหรับซีดีรอมมาก่อน

1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาโปรแกรมช่วยควบคุมอุปกรณ์สำหรับซีดีรอม (CD-ROM: Compact disc read only memory) บนระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ (UNIX) ผ่านระบบเชื่อมต่ออุปกรณ์แบบสกาซี (SCSI) ให้มีความสามารถในการอ่านและเข้าถึงข้อมูลที่เป็นตัวอักษรตามลักษณะของ READ ONLY DIRECT ACCESS STORAGE DEVICE

1.3 วิธีดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาการทำงานของ โปรแกรมควบคุมอุปกรณ์บนระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ รวมทั้งขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมควบคุมอุปกรณ์เอง
2. ศึกษารูปแบบและวิธีการติดต่อของระบบเชื่อมต่ออุปกรณ์แบบสกาซี รวมทั้งชุดคำสั่งที่ใช้ในการติดต่อกับอุปกรณ์ประเภท Read-Only Direct-Access Devices เช่น ซีดีรอม
3. ศึกษาวิธีการพัฒนาโปรแกรมควบคุมอุปกรณ์สำหรับซีดีรอมบนระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ผ่านระบบเชื่อมต่ออุปกรณ์แบบสกาซี
4. ทดลองสร้าง โปรแกรมควบคุมอุปกรณ์ เพื่อศึกษาและทดสอบการทำงานของทุกชุดคำสั่ง
5. ออกแบบโปรแกรมควบคุมอุปกรณ์ สำหรับซีดีรอม ที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
6. พัฒนา ทดสอบ และปรับปรุงโปรแกรมต้นแบบ
7. พัฒนา โปรแกรมประยุกต์อย่างง่ายเพื่อทดสอบการทำงานของโปรแกรมต้นแบบ

1.4 ขอบเขตการวิจัย

1. โปรแกรมช่วยควบคุมอุปกรณ์นี้จะใช้กับซีดีรอมที่มีระบบการเชื่อมต่อแบบสกาซีตามมาตรฐาน ANSI X3.131-1986
2. โปรแกรมช่วยควบคุมอุปกรณ์นี้จะใช้กับระบบปฏิบัติการ SCO UNIX SYSTEM V/386 ดังนั้น โปรแกรมช่วยนี้จะใช้ได้กับระบบปฏิบัติการนี้หรือระบบปฏิบัติการที่เหมือน (Compatible) กับระบบปฏิบัติการนี้เท่านั้น
3. สกาสซีไฮสปีดแคปเตอร์ที่สามารถใช้งานกับโปรแกรมควบคุมอุปกรณ์สำหรับซีดีรอมเป็นสกาสซีไฮสปีดแคปเตอร์ที่มีคุณสมบัติเป็นไปตามข้อกำหนดในมาตรฐาน ANSI X3.131-1986 และจะต้องสามารถกำหนดเลขที่อยู่ฐาน (Base address) ให้อยู่ที่ตำแหน่ง 330h และใช้ช่อง

ทางร้องขอของสัญญาณขัดจังหวะ (Interrupted request) IRQ 11 ได้

4. การทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้จะได้พัฒนาโปรแกรมควบคุมอุปกรณ์ซีดีรอม ให้สามารถอ่านข้อมูลที่เป็นตัวอักษรจากแผ่นซีดีรอม ที่มีโครงสร้างข้อมูลตามมาตรฐานของ "The Yellow book:CD-ROM" ของบริษัท ฟิลิปส์ ประเทศเนเธอร์แลนด์ ,บริษัท โชนิ ประเทศญี่ปุ่น ร่วมกับมาตรฐานโครงสร้างข้อมูลระดับสูงของ International Organization of Standardization หมายเลข ISO 9660-1988-09-01 ที่มีชื่อว่า "Information processing - Volume and File Structure of CD-ROM for Information Interchange"

5. ระบบปฏิบัติการ SCO UNIX SYSTEM V/386 จะเห็นซีดีรอมนี้เป็นเพียงอุปกรณ์แบบบล็อก (Block device) ตัวหนึ่งโดยไม่ได้เห็นเป็นระบบแฟ้มข้อมูลของยูนิกซ์ (UNIX file system)

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อใช้เป็นโปรแกรมย่อยควบคุมอุปกรณ์ซีดีรอม สำหรับโปรแกรม ประยุกต์ต่างๆ ที่จะพัฒนาขึ้นมาใช้งานระบบฐานข้อมูลที่บรรจุอยู่ในซีดีรอม
2. เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาโปรแกรมย่อยควบคุมอุปกรณ์สื่อกันๆ บนระบบปฏิบัติการ SCO UNIX SYSTEM V/386