

การที่คอมพิวเตอร์จะสามารถทำงานได้จะต้องมีส่วนประกอบที่สำคัญคือ

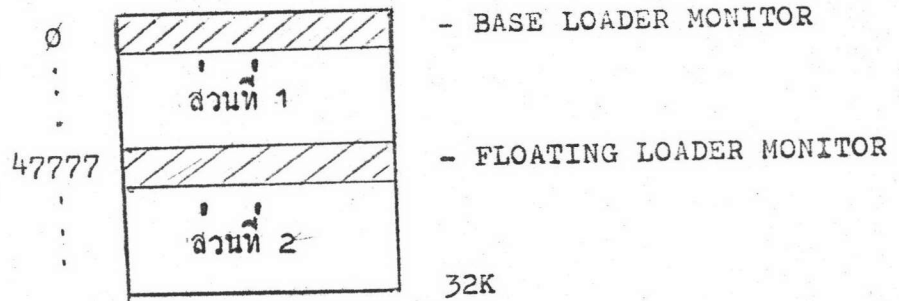
1. เครื่องคอมพิวเตอร์ (Hardware)
2. โปรแกรมควบคุม ซึ่งเรียกว่า ซุปเปอร์ไวเซอร์ (Supervisor) หรือโหลดเคอร์โมนิเตอร์ (Loader Monitor) หรือเอกเซคิวเตอร์ (Exececutor)
3. โปรแกรมผู้ใช้ (User's Program) ตามด้วยข้อมูล (Data) ถ้ามี

การที่คอมพิวเตอร์จะสามารถทำงานได้ก็มากน้อยเพียงใดนั้นจะต้องมีทั้ง 3 ส่วนดังกล่าวประกอบกันขึ้นเป็นระบบงานที่เหมาะสมซึ่งกันและกัน สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์บางประเภทอาจจะออกแบบมาในลักษณะซีกจำกัดมาก เช่นอย่างระบบเครื่อง NEAC 2200/200 ทำให้มีซีกจำกัดบางประการในการทำงาน แต่ความสามารถของเครื่องอาจจะเพิ่มได้หลายประการ ถ้ามีการเพิ่มความสามารถของโปรแกรมควบคุมให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น จากการศึกษาการทำงานของเครื่องนี้แล้วพบว่า เครื่องนี้สามารถจะปรับปรุงให้เครื่องสามารถทำงานหลายงานในเวลาเดียวกันได้ แต่เนื่องจากทางสถาบันบริการคอมพิวเตอร์ยังขาดหนังสือประกอบในการศึกษาระบบดังกล่าวนี้ ดังนั้นเพื่อให้ทราบแนวทางศึกษาเพื่อการขยายประสิทธิภาพของเครื่อง NEAC 2200/200 จึงมีความจำเป็นที่จะต้องศึกษาขั้นต้นในการดำเนินการต่อไปในอนาคต

#### ความเป็นมาของปัญหา

ระบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการศึกษารั้งนี้ คือเครื่องคอมพิวเตอร์ NEAC 2200/200 ทิศตั้ง และใช้งานอยู่ที่สถาบันบริการคอมพิวเตอร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งมีระบบการทำงานปรกติเป็นแบบ MODITR และทำงานในระบบ BATCH PROCESSING

จากการศึกษาระบบพบว่าสามารถที่จะพัฒนาให้เป็นระบบที่สามารถทำงาน 2 งานได้พร้อมๆกัน โดยจะต้องใช้โปรแกรมควบคุมระบบอีกชุดหนึ่งเป็นตัวควบคุม คือโปรแกรมควบคุมการทำงานของหน่วยประมวลผลกลาง และโลดเคอร์มอนิเตอร์ที่ไม่กำหนดตำแหน่งหน่วยความจำแน่นอน (FLOATING LOADER MONITOR) ซึ่งเป็นตัวโลดโปรแกรมเข้าหน่วยความจำโดยสามารถที่จะเคลื่อนย้ายตัวเองให้ไปอยู่ที่แอดเดรส ซึ่งไม่จำเป็นต้องเริ่มต้นจากช่วง (BANK) คำสุด กล่าวคือ ระบบความจำของคอมพิวเตอร์แบ่งออกเป็นช่วงๆ ช่วงละ 4 K CHARACTER ดังนั้นระบบความจำที่ใช้ 32 K จะแบ่งได้เป็น 8 ช่วง ดังนั้นการใช้งานหน่วยความจำเมื่อใช้โลดเคอร์มอนิเตอร์ที่ไม่กำหนดตำแหน่งหน่วยความจำ ก็จะสามารถที่จะแบ่งหน่วยความจำเป็น 2 ส่วนได้ดังรูป



รูปที่ 1.1 การแบ่งหน่วยความจำเมื่อใช้โลดเคอร์มอนิเตอร์ใหม่

ด้วยเหตุนี้จึงกล่าวทำให้ผู้วิจัยเกิดแนวความคิดที่จะสร้างโลดเคอร์มอนิเตอร์ที่ไม่กำหนดตำแหน่งหน่วยความจำ (FLOATING LOADER MONITOR) ขึ้นใช้งานเพื่อนำไปสู่การทำงาน 2 งาน ในหน่วย หรือระบบของความจำเดียวกัน (Multiprogramming) และเป็นจุดเริ่มต้นของแนวทางระบบ ซึ่งในปัจจุบันได้พัฒนาไปอย่างรวดเร็วเพื่อให้ผู้ใช้คอมพิวเตอร์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- เพื่อศึกษาการทำงานของโลดเคอร์มอนิเตอร์ที่ไม่กำหนดตำแหน่งหน่วยความ

จำ (Floating Loader Monitor) ถึงการทำงานภายในตัวเอง และการทำงาน  
ในด้านการจัดการระบบหน่วยความจำ (Memory Management)

- เพื่อเป็นแนวทางของการสร้างระบบที่สามารถทำงานได้ 2 งาน ในหน่วย  
ความจำเดียวกัน ซึ่งเป็นแนวทางที่จะไปสู่ระบบทำงานหลายงานในเครื่องคอมพิวเตอร์  
เดียวกันในขณะเวลาเดียวกัน (Multiprogramming)

### วิธีดำเนินการวิจัย

ขั้นแรกจะทำการศึกษาการทำงานโดยทั่วไปของระบบโปรแกรมที่ใช้อยู่ซึ่ง  
เป็นระบบที่ทำงานได้ทีละงาน (Batch Processing)

ขั้นที่สองศึกษาเชิงทฤษฎีของการจัดการระบบหน่วยความจำเพื่อใช้ในการทำ  
งานสองงานในขณะเดียวกัน

ขั้นที่สามจัดการสร้างโลกเคอร์มอเนเตอร์ที่ไม่กำหนดตำแหน่งหน่วยความจำขึ้น  
โดยพิจารณาจากคุณสมบัติของระบบเครื่องที่มีอยู่ โดยให้สามารถทำงานตามคุณลักษณะ  
ที่กำหนดขึ้น

ขั้นสุดท้ายทดลองใช้โลกเคอร์มอเนเตอร์ที่สร้างขึ้นใหม่ในระบบงาน เพื่อดูการทำงาน  
ในลักษณะใหม่ว่าเป็นไปตามที่คาดไว้หรือไม่ และสามารถจัดระบบหน่วยความจำเป็น  
สองส่วนได้อย่างไร

### ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

- ทำให้ทราบถึงการทำงานของโลกเคอร์มอเนเตอร์ที่ไม่กำหนดตำแหน่งหน่วยความจำ  
ของระบบนี้แอสค 2200/200 ซึ่งจะสามารถใช้หน่วยความจำที่มีอยู่ได้ประโยชน์มากขึ้น

- เป็นแนวทางของการสร้างระบบเครื่องให้ทำงานได้มากกว่าหนึ่งงานใน  
ช่วงเวลาใดๆ โดยไม่ต้องคอยให้หน่วยความจำว่างเสียก่อน

- และเป็นแนวทางใหญ่ที่ทำการค้นคว้าวิจัยการใช้คอมพิวเตอร์ให้มีประสิทธิ  
ภาพมากขึ้นสามารถค้นคว้าต่อไปได้