



บทที่ 5

สรุปผลวิจัยและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

โปรแกรมควบคุมระบบที่สร้างขึ้น ได้ถูกทดสอบใช้งานกับโปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้ภายใต้ระบบ CP/M ปรากฏว่าการทำงานเรียบร้อยเป็นปกติ ทำให้ผู้ใช้มีทางเลือกมากขึ้นว่าจะเลือกทำงานภายใต้ระบบใด ส่วนข้อดี/ข้อเสียของโปรแกรมควบคุมระบบที่สร้างขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับระบบ CP/M มีดังนี้

ข้อดี 1. สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่มีอยู่ ได้เช่นเดียวกับระบบ CP/M ทำให้หมดปัญหาเรื่องการหาซอฟต์แวร์มาสนับสนุนระบบ

2. การสั่งงานสามารถใช้มาตรฐานเดียวกับ CP/M ได้ ทำให้ผู้ใช้ไม่ต้องเสียเวลาศึกษาคำสั่งใหม่

3. มีคำสั่งประจำในระบบเพิ่มมากขึ้น

4. ทุกคำสั่งมีคำแนะนำในตัวเอง ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องจดจำรูปแบบในการใช้คำสั่ง

5. โปรแกรมควบคุมระบบที่สร้าง มีความสามารถเพิ่มขึ้นจาก CP/M แต่ใช้เนื้อที่หน่วยความจำเท่ากับของ CP/M

6. การทำงานของระบบมีสภาพพลวัต (DYNAMIC) ผู้ใช้สามารถเลือกกำหนดการทำงานของระบบ ให้เหมาะกับงานของตนได้ ต่างจาก CP/M ซึ่งสภาพการทำงานของระบบ จะกำหนดไว้คงที่ (STATIC) ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้

ข้อเสีย 1. ระบบใช้จานแม่เหล็กขนาด 8 นิ้ว ต่างจากระบบทั่วไปซึ่งใช้จานแม่เหล็กขนาด 5.25 นิ้ว ทำให้โปรแกรมที่เขียนภายใต้ระบบนี้ย้ายไปยังระบบอื่นทำได้ลำบาก

2. โปรแกรมควบคุมระบบนี้ เขียนขึ้นเพื่อใช้กับไมโครคอมพิวเตอร์ของสถาบันบริการคอมพิวเตอร์ ดังนั้นถ้าจะนำไปใช้กับเครื่องอื่น ไม่สามารถทำได้ทันที จะต้องแก้ไขในส่วนไอโอใหม่

แอดเดรสในหน่วยความจำ และตำแหน่งบนจานแม่เหล็กของโปรแกรมควบคุมระบบ แสดงในรูปที่ 5.1 รายละเอียดมีดังนี้

ขนาดของโมดูลเฟิร์มแวร์ = 2K

ขนาดของโมดูลไอโอ = 3.25K

ขนาดของโมดูลดอส = 3.50K

ขนาดของโมดูลอาร์พีเอ = 2K

ขนาดของซีโรเพจ = 0.25K

รวมเนื้อที่หน่วยความจำที่ใช้โดยโปรแกรมควบคุมระบบ = 11K

ในระบบที่ใช้มีขนาดหน่วยความจำ = 64K

เหลือเนื้อที่หน่วยความจำสำหรับผู้ใช้ = $64K - 11K = 53K$

เนื้อที่ส่วนนี้ก็คือส่วนที่พีเอ ซึ่งผู้ใช้สามารถใช้ได้เต็ม 53K ถ้าโปรแกรมของผู้ใช้เขียนด้วยภาษาแอสเซมบลี แต่ถ้าเป็นโปรแกรมที่ใช้ภาษาชั้นสูงจะต้องเสียพื้นที่ไปอีกส่วนหนึ่งสำหรับตัวแปลภาษา พื้นที่สำหรับโปรแกรมก็จะลดลง

5.2 ข้อเสนอแนะ

จากโปรแกรมควบคุมระบบที่มีอยู่ในขณะนี้ การที่จะพัฒนาให้ดีขึ้นสามารถแบ่งออกเป็นแนวทางต่างๆ ดังนี้

5.2.1 การใช้ภาษาไทย การพัฒนาระบบให้ใช้ภาษาไทยได้ เท่าที่มีอยู่มักเป็นการแก้ไขในโปรแกรมประยุกต์ เพื่อให้รับข้อมูลที่เป็นภาษาไทยได้ แต่คำสั่งต่างๆยังคงต้องใช้ภาษาอังกฤษ ที่เห็นได้ชัดคือการตั้งชื่อแฟ้มข้อมูล ยังไม่สามารถตั้งชื่อเป็นภาษาไทยได้ เพราะชื่อของแฟ้มมีส่วนเกี่ยวข้องกับการทำงานของดอส

การพัฒนาเพื่อใช้ภาษาไทยในที่นี้ เป็นการแก้ไขในตัวโปรแกรมควบคุมระบบ ซึ่งมีข้อดีคือ ทุกโปรแกรมที่ทำงานภายใต้ระบบนี้ จะสามารถใช้ภาษาไทยได้ทันที โดยไม่ต้องคอยแก้ไขโปรแกรมทีละโปรแกรม รวมทั้งคำสั่งที่ใช้ในระบบและชื่อของแฟ้มข้อมูล สามารถใช้เป็นภาษาไทยได้ การพัฒนาโปรแกรมควบคุมระบบให้ใช้ภาษาไทยได้ จะต้องแก้ไขในส่วนต่างๆ คือ

- แก้ไขในส่วนฮาร์ดแวร์ โดยแบนพิมพ์ต้องสามารถสร้างรหัสแอสสิกของภาษาไทยได้ และรูทีนในโมดูลเฟิร์มแวร์ที่ทำหน้าที่ติดต่อกับแบนพิมพ์ และจอภาพ จะต้องสามารถรับ/ส่งรหัสแอสสิกของภาษาไทยได้ด้วย

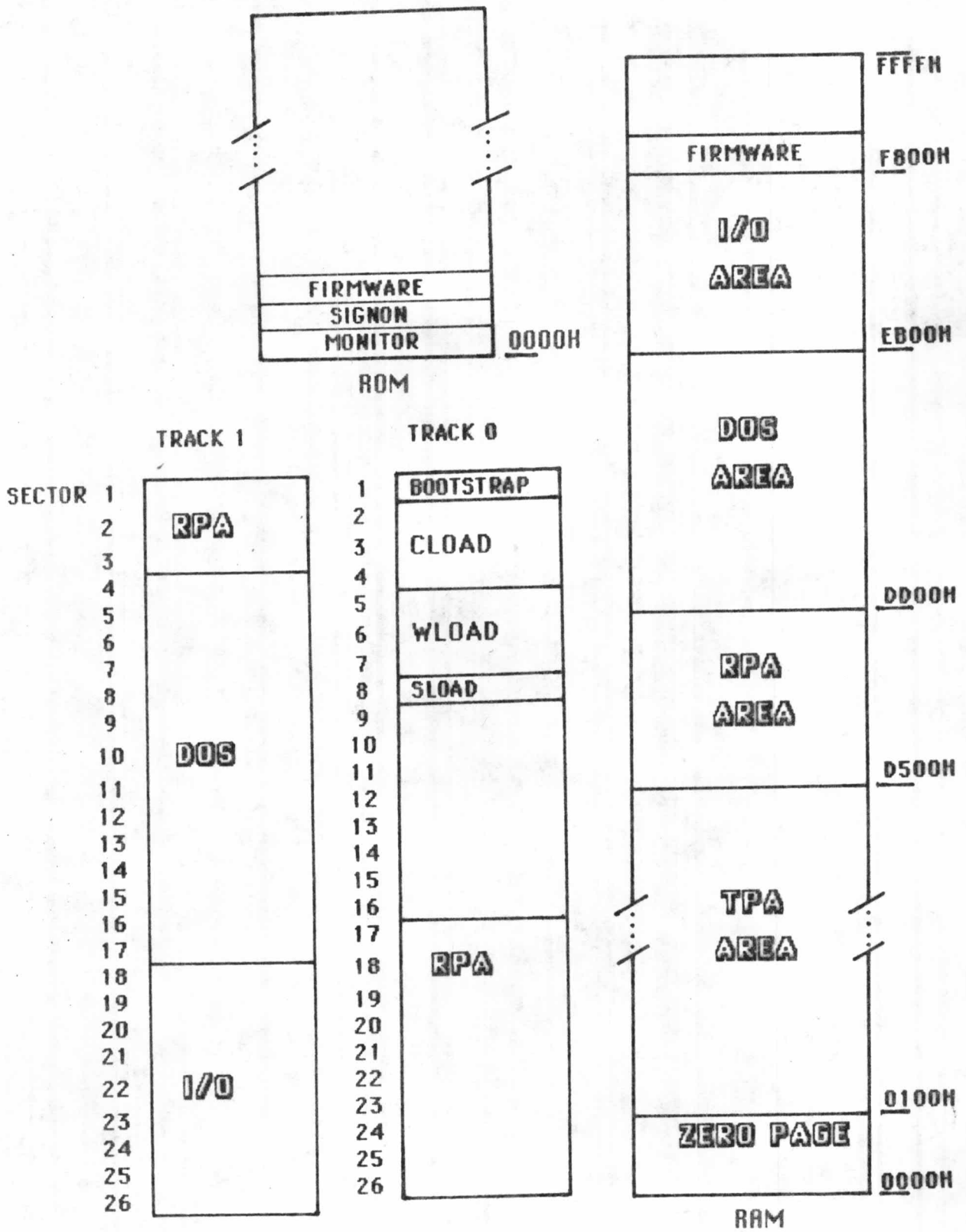
- แก้ไขในส่วนไอโอ โดยรูทีนในโมดูลไอโอต้องแยกได้ว่าตัวอักษรที่ส่งเข้ามาเป็นภาษาไทยหรือไม่ และต้องทำการจัดบันทึกสำหรับสระและวรรณยุกต์ได้

- แก้ไขในส่วนตัวแปลภาษา โดยโปรแกรมในโมดูลอาร์พีเอที่ทำหน้าที่เป็น LINE INTERPRETER จะต้องเข้าใจรูปแบบของคำสั่งที่ป้อนเข้ามาในรูปของตัวอักษรภาษาไทย

5.2.2 การใช้ฮาร์ดดิสก์ (HARD DISK) โปรแกรมควบคุมระบบที่สร้างขึ้นมีความสามารถในการทำงานกับฮาร์ดดิสก์ได้ โดยจะมองว่าฮาร์ดดิสก์ประกอบด้วยจานแม่เหล็กเทียม (PSEUDO DISK) หลายๆ ชุด รวมอยู่ด้วยกัน ตัวอย่างเช่น ถ้าระบบมีเครื่องขับจานแม่เหล็ก 2 เครื่อง และมีฮาร์ดดิสก์ อีก 1 เครื่อง โปรแกรมควบคุมระบบจะมองเครื่องขับจานแม่เหล็ก เป็นเครื่องหมาย A และ B และมองฮาร์ดดิสก์เป็นเครื่องหมาย C, D และ E

ในการใช้ฮาร์ดดิสก์จะต้องเพิ่มรูทีน ที่ใช้ติดต่อกับฮาร์ดดิสก์ไว้ในโมดูลเฟิร์มแวร์ และสร้างตารางกำหนดว่าจะใช้แตรคใดถึงแตรคใดของฮาร์ดดิสก์เป็นเครื่องขับจานแม่เหล็กเทียมเครื่องใด เก็บเอาไว้ในโมดูลไอโอ

5.2.3 การนำโปรแกรมควบคุมระบบไปใช้กับระบบอื่น โปรแกรมควบคุมระบบนี้ สามารถนำไปใช้ได้กับไมโครคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องที่ใช้ไมโครโพรเซสเซอร์ หมายเลข Z80 เพราะระบบถูกออกแบบให้มีลักษณะไม่ขึ้นอยู่กับเครื่อง แต่ผู้ใช้จะต้องแก้ไขรูทีนในโมดูลเฟิร์มแวร์ ให้สอดคล้องกับอุปกรณ์ที่ใช้อยู่จริงในระบบนั้น



รูปที่ 5.1 ตำแหน่งต่างๆ ของโปรแกรมควบคุมระบบ