

วิธีการใช้โปรแกรมและทดสอบปฏิบัติงานจริง



4.1 การใช้โปรแกรมบันทึกงานแม่เหล็ก

4.1.1 วิธีการโลกโปรแกรมไปเก็บในหน่วยความจำ

กลุ่ม H

ตั้งเลขที่ของการติดต่อกานแม่เหล็กให้ไม่เท่ากับ 1

กลุ่ม RS, กลุ่ม BS แล้วกลุ่ม GO ขณะที่ยังกลุ่ม BS อยู่

กลุ่ม H, P, CL, A, ตามลำดับ

กศทวเลข 7400 และกลุ่ม WR

กศทวเลข 20000 และกลุ่ม WR

กศทวเลข 5100 และกลุ่ม WR

กลุ่ม P, CL

เสร็จแล้วใส่โปรแกรมไบนารีรีคที่เครื่องอ่านเทปกระดาษ

กลุ่ม GO

ถ้าเครื่องทำงานถูกต้องที่แผงควบคุมจะแสดง P* 000076

ใส่โปรแกรมบันทึกงานแม่เหล็กที่เครื่องอ่านเทปกระดาษ

กลุ่ม GO

ถ้าเครื่องทำงานถูกต้องที่แผงควบคุมจะแสดง P* 000076

4.1.2 การทำงานของโปรแกรม

กลุ่ม P, CL

กศทวเลข 65000 แล้วกลุ่ม GO

ที่เครื่องโทรพิมพ์จะพิมพ์ข้อความตามลำดับ คือ

ลำดับแรก CYLINDER ADDRESS (THREE DIGITS IN OCTAL):

พิมพ์ตัวเลขฐานแปด 3 หลัก เพื่อบอกตำแหน่งของไซลินเดอร์ของจานแม่เหล็กที่ใช้
เก็บโปรแกรม

ลำดับที่สอง START SECTOR NUMBER:

พิมพ์ตัวเลขฐานแปด 1 หลัก เพื่อบอกตำแหน่งของเซ็กเตอร์ในไซลินเดอร์

ลำดับที่สาม PROGRAM NUMBER (TWO DIGITS):

พิมพ์ตัวเลขฐานแปด 2 หลัก เพื่อใช้เป็นตัวเลขพารามิเตอร์ในการวางค่าพารามิเตอร์
ในจานแม่เหล็ก

ลำดับที่สี่ CARTRIDGE SELECT: FIXED (0) OR REMOVABLE (1):

พิมพ์ตัวเลขฐานสอง 1 หลัก เพื่อใช้เป็นตัวเลขบอกว่าจะเก็บโปรแกรมลงในจานแม่เหล็ก
คงที่ หรือ จานแม่เหล็กเคลื่อนที่

ลำดับที่ห้า WRITE DISC FROM PAPER TAPE (0) OR CORE AREA (1):

พิมพ์ตัวเลขฐานสอง 1 หลัก เพื่อเป็นตัวเลขบอกว่าจะเก็บโปรแกรมในจานแม่เหล็ก
จากเทปกระดาษ หรือ จากหน่วยความจำโดยตรง

ถ้าพิมพ์ 0 จะเป็นการเก็บโปรแกรมจากเทปกระดาษลงในจานแม่เหล็ก ที่
เครื่องโทรพิมพ์จะพิมพ์ข้อความ

PUT PROGRAM TAPE IN READER (Y):

ให้ใส่โปรแกรมที่ต้องการเก็บในจานแม่เหล็กที่เครื่องอ่านเทปกระดาษ และพิมพ์คำว่า Y
โปรแกรมบันทึกจานแม่เหล็กจะอ่านโปรแกรมเทปกระดาษและนำไปเก็บในจานแม่เหล็ก

ถ้าพิมพ์ 1 จะเป็นการเก็บโปรแกรมจากหน่วยความจำลงในจานแม่เหล็ก ที่
เครื่องโทรพิมพ์จะพิมพ์ข้อความ

START ADDRESS (SIX DIGITS IN OCTAL):

พิมพ์ตัวเลขฐานแปด 6 หลัก เพื่อเป็นตัวเลขบอกแอดเดรสเริ่มต้นของโปรแกรมใน
หน่วยความจำ แล้วเครื่องโทรพิมพ์จะพิมพ์ข้อความ

FINISH ADDRESS (SIX DIGITS IN OCTAL):

พิมพ์ตัวเลขฐานแปด 6 หลัก เพื่อเป็นตัวบอกแอดเดรสสุดท้ายของโปรแกรมในหน่วย

ความจำ

เสร็จแล้วเครื่องคอมพิวเตอร์จะทำงานไปตามโปรแกรม

ถ้าเครื่องหยุดการทำงานที่แอดเดรส P* 066070 แสดงว่าโปรแกรมทำงาน

ถูกต้อง

ถ้าเครื่องหยุดการทำงานที่แอดเดรส P* 065437 แสดงว่าโปรแกรมไม่สามารถบันทึกข้อมูลลงเก็บในจานแม่เหล็กได้ ให้ตรวจสอบส่วนที่ควบคุมการติดต่อกะหว่างศูนย์ประมวลผลกลางของเครื่อง กับ หน่วยจานแม่เหล็ก เมื่อแก้ไขแล้วให้เริ่มต้นใหม่ที่หัวข้อ 4.1.2

ถ้าเครื่องหยุดการทำงานที่แอดเดรส P* 065534 แสดงว่าโปรแกรมไม่สามารถอ่านข้อมูลจากจานแม่เหล็กได้ ให้ตรวจสอบส่วนที่ควบคุมการติดต่อกะหว่างศูนย์ประมวลผลกลางของเครื่อง กับ หน่วยจานแม่เหล็ก เมื่อแก้ไขแล้วให้เริ่มต้นใหม่ที่หัวข้อ 4.1.2

ถ้าโปรแกรมหยุดการทำงานที่แอดเดรส P* 066017 แสดงว่าโปรแกรมที่อ่านจากเทปกระดาษไม่ถูกต้อง ให้ตรวจสอบโปรแกรมเทปกระดาษและส่วนที่ควบคุมการติดต่อก แล้วเริ่มต้นใหม่ที่หัวข้อ 4.1.2

4.2 การใช้โปรแกรมไลคโปรแกรมใช้งาน

4.2.1 วิธีการไลคโปรแกรมไปเก็บในหน่วยความจำ

กดปุ่ม BS แล้วกดปุ่ม GO ขณะที่ยังกดปุ่ม BS อยู่
ถ้าเครื่องทำงานถูกต้องที่แผงควบคุมจะแสดง P* 000003

4.2.2 การทำงานของโปรแกรม

กดปุ่ม S, CL

กดตัวเลข 6 หลัก แสดงพารามิเตอร์ของโปรแกรมที่ต้องการเรียกจาก
จานแม่เหล็ก โดยดูจากภาคผนวก ๗

กลุ่ม U, P, CL ตามลำดับ

กศศวเลข 5

กลุ่ม GO

เสร็จแล้วเครื่องคอมพิวเตอร์จะทำงานไปตามโปรแกรม

ถ้าเครื่องหยุดการทำงานที่แอสเครต P* 000313 แสดงว่าโปรแกรมทำงาน

ถูกต้อง

ถ้าเครื่องหยุดการทำงานที่แอสเครต P* 000375 แสดงว่าโปรแกรมไม่สามารถ

อ่านข้อมูลจากจานแม่เหล็กได้ ให้ตรวจสอบส่วนที่ควบคุมการติดต่อระหว่างศูนย์ประมวลผลกลาง
ของเครื่อง กับ หน่วยจานแม่เหล็ก เมื่อแก้ไขแล้วให้เริ่มค้นใหม่ โดย

กลุ่ม P, CL, 5 และ GO ตามลำดับ

4.3 การทดสอบปฏิบัติงานจริง

4.3.1 ทดลองโดยเก็บโปรแกรมใช้งานในจานแม่เหล็ก

ปัจจุบันเนื่องจากทางภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย
เชียงใหม่ ได้เปิดสอนวิชาทางคานคอมพิวเตอร์ในภาษาแอสเซมบลีเบอร์ของเครื่อง คิจิโก เอ็ม 16 วิ
จึงทำให้นักศึกษาใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยภาษานี้กันมากขึ้น แต่เนื่องจากทุกครั้งที่ใช้เครื่องด้วย
ภาษานี้จะต้องมีการใช้โปรแกรมใช้งาน บี อาร์ แอล เสมอ ดังนั้นจึงได้จัดโปรแกรมใช้งาน
บี อาร์ แอล จากรูปแปลกระดาษลงในจานแม่เหล็ก (ตามภาคผนวก ฉ) และให้นักศึกษาเรียก
ใช้โปรแกรม บี อาร์ แอล โดยวิธีปฏิบัติตามที่แสดงตามขั้นตอนในหัวข้อ 4.2 ปรากฏว่าระบบการทำงาน
ใหม่สามารถทำงานได้โดยไม่มีลักษณะใดแตกต่างไปจากเดิม

4.3.2 ทดลองโดยเก็บโปรแกรมจากหน่วยความจำลงในจานแม่เหล็ก

ผู้วิจัยได้ทดลองโดยการนำโปรแกรมบันทึกงานแม่เหล็กจากหน่วยความจำลง
เก็บในจานแม่เหล็ก (ตามภาคผนวก ช) และเรียกใช้โปรแกรมบันทึกงานแม่เหล็กที่เก็บอยู่ในจาน
แม่เหล็กโดยวิธีปฏิบัติตามที่แสดงตามขั้นตอนในหัวข้อ 4.2 ปรากฏว่าโปรแกรมบันทึกงานแม่เหล็กที่โหลดขึ้น
มาจากจานแม่เหล็กยังคงสามารถทำงานได้เหมือนเดิมทุกอย่าง

4.3.3 เปรียบเทียบการใช้โปรแกรมใช้งาน บี อาร์ แอล ในระบบเดิมกับระบบใหม่

ในระบบเดิมทุกครั้งที่จะโหลดโปรแกรม บี อาร์ แอล จะต้องโหลดโปรแกรม โบนารีรีคก่อน เพื่อใช้เป็นตัวโหลดโปรแกรมเข้าไปเก็บในหน่วยความจำ ซึ่งจะต้องใช้เวลา ในการโหลดมากกว่า 3 นาที และจะต้องเป็นในลักษณะนี้ทุกครั้งที่ต้องการใช้โปรแกรม บี อาร์ แอล แต่ในระบบใหม่ จะมีการโหลดเช่นนี้เพียงครั้งเดียวเท่านั้นในตอนนำโปรแกรม บี อาร์ แอล ไปเก็บในจานแม่เหล็กโดยใช้โปรแกรมของการวิจัย ต่อจากนั้นถ้าต้องการใช้โปรแกรม บี อาร์ แอล ก็จะสามารถเรียกใช้ได้โดยวิธีบูทแอสครปตามขั้นตอนในหัวข้อ 4.2 ซึ่งจะใช้เวลาในการโหลดไม่ถึง 15 วินาที และจำนวนครั้งในการรบกวนที่แฉงควบคุมตามขั้นตอนของการโหลดโปรแกรม บี อาร์ แอล ในระบบใหม่ ก็น้อยครั้งกว่าในระบบเดิม ซึ่งเป็นการช่วยให้การทำงานของผู้ใช้สะดวกขึ้นกว่าเดิม และเป็นการช่วยประหยัดเวลาให้กับเครื่องและผู้ใช้ และยังช่วยให้ผู้ใช้ไม่ต้องมานั่งเก็บเทปกระดาษ ของโปรแกรม บี อาร์ แอล ทุกครั้งที่ใช้

จากการทดลองใช้งานโดยการเก็บโปรแกรมใช้งานอื่น ๆ ที่อยู่ในรูปเทป กระดาษลงในจานแม่เหล็ก (คุณภาพแนว ก ๗) ซึ่งบางโปรแกรมมีความยาวของเทปกระดาษมากกว่าโปรแกรม บี อาร์ แอล มาก และเรียกใช้โดยระบบใหม่ จะช่วยให้สามารถประหยัดเวลาของเครื่องได้มากยิ่งขึ้น เนื่องจากความเร็วของเครื่องอ่านเทปกระดาษนั้นช้ามาก เมื่อเปรียบเทียบกับจานแม่เหล็ก