

การแปลภาษาเครื่องให้เป็นภาษาแอสเซมบลีย์ สำหรับเครื่อง

ดีจิโก ไมโคร ๑๖ บิต



นาย ภาณุสันต์ เชื้อหงษ์ทอง

002249

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

แผนกวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. ๒๕๒๒

I 16842650

TRANSLATION OF MACHINE LANGUAGE TO
ASSEMBLY LANGUAGE FOR
DIGICO MICRO 16 V

MR. PANUTSON CHUEHONGTHONG


A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science
Department of Computer Engineering
Graduate School
Chulalongkorn University

1979


หัวข้อวิทยานิพนธ์ การแปลภาษาเครื่องให้เป็นภาษาแอสเซมบลีย์ สำหรับเครื่องดิจิทัล
ไมโคร 16 บิต

โดย นาย ภาณุสันต์ เรืองหงษ์ทอง
แผนกวิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สมชาย ทยานยง

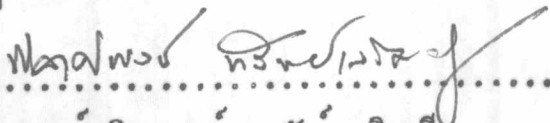
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็นส่วน
หนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต


..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร. สุประสิทธิ์ บุญนาค)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สวัสดิ์ แสงนางปลา)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สมชาย ทยานยง)


..... กรรมการ
(อาจารย์ พิศาลพงษ์ ทรัพย์เสริมกรี)


..... กรรมการ
(อาจารย์ ตะวันชาย จุลพันธ์)

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การแปลภาษาเครื่องให้เป็นภาษาแอสเซมบลีย์ สำหรับเครื่องคิจีโก
ไมโคร 16 บิต
ชื่อนิสิต นาย ภาณุสันต์ เชื้อหงษ์ทอง
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สมชาย พยานยง
แผนกวิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
ปีการศึกษา 2521



บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อทำการแปลภาษาเครื่องให้เป็นภาษาแอสเซมบลีย์ สำหรับเครื่องคิจีโก ไมโคร 16 บิต โดยการเขียนโปรแกรมภาษาแอสเซมบลีย์ขึ้นมาเพื่อแปลระบบโปรแกรมต่าง ๆ ที่ควบคุมการทำงานของเครื่องคิจีโก ไมโคร 16 บิต ให้เป็นภาษาแอสเซมบลีย์ ซึ่งจะช่วยให้ง่ายแก่การศึกษาระบบโปรแกรมเดิมที่มีอยู่

ในการวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาลักษณะการทำงานของเครื่องคิจีโก ไมโคร 16 บิต พร้อมทั้งภาษาเครื่องและภาษาแอสเซมบลีย์ และศึกษาการจัดภาษาเครื่องในจานแม่เหล็ก เพื่อทำการนำข้อมูลในจานแม่เหล็กออกมาเก็บไว้ในหน่วยความจำ เพื่อแปลให้เป็นภาษาแอสเซมบลีย์ และพิมพ์ผลที่ได้ออกมาทางเครื่องพิมพ์แบบกระดาษต่อเนื่อง ซึ่งในการวิจัยนี้ได้ผลตามความมุ่งหมาย บทความนี้อธิบายถึงวิธีการทำและเทคนิคในการปรับปรุงแก้ไขและนอกจากนี้ยังได้โปรแกรมเพื่อนำข้อมูลที่อยู่ในจานแม่เหล็กมาเก็บไว้ในหน่วยความจำ และโปรแกรมเพื่อพิมพ์ผลและข้อมูลจากหน่วยความจำออกมาทางเครื่องพิมพ์แบบกระดาษต่อเนื่อง ซึ่งสามารถนำไปใช้ประโยชน์แก่งานวิจัยอื่น ๆ อีกด้วย นอกจากนี้ยังได้รวบรวมเรื่องที่สำคัญของเครื่องคิจีโก ไมโคร 16 บิต ซึ่งกระจุกกระจายให้รวมเป็นชุดเดียวเพื่อใช้ประโยชน์ต่อไปด้วย.

กิติกรรมประกาศ

ในการทำวิทยานิพนธ์นี้ ข้าพเจ้าขอขอบคุณอาจารย์และเจ้าหน้าที่ทุกท่านที่ศึกษาคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยเฉพาะอาจารย์ ตะวันชาย จุลพันธ์ ที่ช่วยให้คำแนะนำช่วยเหลือทำให้การวิจัยนี้สำเร็จผลถึงความมุ่งหมาย และขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ สมชาย ทยานยง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งให้คำแนะนำและขอคิดเห็นในการทำวิทยานิพนธ์นี้ให้สำเร็จไปด้วยดี.



สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
รายการภาพประกอบ	ญ
บทที่ 1. บทนำ	1
วัตถุประสงค์และขอบเขตของการวิจัย	1
ประโยชน์ที่ได้จากการวิจัยนี้	2
วิธีที่จะดำเนินการวิจัย	2
2. ลักษณะของเครื่องคิกโก ไมโคร 16 วี	4
รีจิสเตอร์	5
การโยกย้ายข้อมูล	6
หน่วยความจำ	7
สวิทช์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการควบคุมเครื่อง	8
การทำงานของเครื่อง	9
ภาษาเครื่องและภาษาแอสเซมบลีสำหรับเครื่อง คิกโก ไมโคร 16 วี	11
3. วิธีทำการวิจัย	14
การเตรียมตารางเพื่อใช้ในการแปล	15
การนำข้อมูลจากจานแม่เหล็กมาเก็บไว้ในหน่วยความจำ ...	18
การรับที่อยู่เริ่มต้นและที่อยู่สุดท้าย	23
การแปลให้เป็นแอสเซมเบลอร์นี้โมนิคและพิมพ์ผลออกมาทาง เครื่องพิมพ์	24



บทที่ 4. วิธีใช้โปรแกรมและผลลัพธ์ 28

 5. สรุปผลการวิจัยและขอเสนอแนะ 39

เอกสารอ้างอิง 43

 ภาคผนวก ก. 44

 ภาคผนวก ข. 55

 ภาคผนวก ค. 67

 ภาคผนวก ง. 73

 ภาคผนวก จ. 93

 ภาคผนวก ฉ. 98

 ภาคผนวก ช. 103

ประวัติการศึกษา 105

รายการภาพประกอบ

ภาพประกอบที่

หน้า

1.	ซีพียู ออร์กาไนเซชัน (CPU Organization)	5
2.	แสดงแผงหน้าปัดที่ใช้ควบคุมเครื่อง (Control Panel)	8
3.	แสดงวัฏจักรของโปรแกรม (Program Cycle)	10
4.	ฮาร์ดแวร์ คอนฟิกูเรชัน (Hardware Configuration)	103