



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ปัญหาและความเป็นมา

ในปัจจุบันการใช้คอมพิวเตอร์ในระดับเมนเฟรม (mainframe) หรือมินิ (mini) ส่วนใหญ่ใช้เทอร์มินอล (terminal) ที่ระบุไว้ตามชนิดของเครื่องคอมพิวเตอร์นั้น ๆ โดยเทอร์มินอลต่าง ๆ ที่นำมาใช้งานมีราคาค่อนข้างสูง และเมื่อต้องการตัดแปลงให้ใช้กับภาษาไทยบางครั้งประสบปัญหาคือเทอร์มินอลไม่สามารถแสดงผลภาษาไทยได้ ทางแก้ปัญหามักต้องมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านฮาร์ดแวร์ (hardware) หรือทำการเปลี่ยนแปลงชนิดของเทอร์มินอลเพื่อให้สามารถแสดงผลภาษาไทยได้ ส่วนในกรณีที่เทอร์มินอลสามารถเพิ่มเติมหรือเปลี่ยนแปลงรูปแบบของอักขระได้นั้น อาจจะประสบปัญหากับการแสดงผลภาษาไทยแบบ 25 บรรทัดได้จริง คือแสดงแบบได้แค่ 8 หรือ 12 บรรทัด เท่านั้น

สำหรับการแก้ปัญหาอีกวิธีหนึ่งก็คือ การนำเอาไมโครคอมพิวเตอร์ (microcomputer) มาใช้แทนเทอร์มินอล ซึ่งในปัจจุบันราคาของเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ลดต่ำลงมาเรื่อย ๆ แต่ประสิทธิภาพสูงขึ้น มีราคาถูกและสามารถติดต่อกับอุปกรณ์การสื่อสารอย่างเช่น โมเด็ม (modem) โดยไมโครคอมพิวเตอร์สามารถตัดแปลงการแสดงผลภาษาไทยทั้งทางด้านฮาร์ดแวร์ และทางด้านโปรแกรมโดยทางด้านฮาร์ดแวร์นั้นต้องทำการตัดแปลงที่การ์ดแสดงผลเช่น เฮอริคิวลัสการ์ด (hercules card) และต้องมีโปรแกรมไดรเวอร์ (driver program) เพื่อ

ทำหน้าที่สลับการแสดงผลทั้งทางภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ข้อเสียก็คือ การตัดแปลงทางด้านฮาร์ดแวร์ของไมโครคอมพิวเตอร์ขึ้นอยู่กับฮาร์ดแวร์ชนิดนั้น ๆ ตลอดไป และการตัดแปลงภาษาไทยของการคัมภีร์จะมีราคาค่อนข้างสูง ขึ้นอยู่กับชนิดของภาษาไทยที่ต้องการตัดแปลง ส่วนในกรณีของการตัดแปลงทางด้านโปรแกรมนั้น จะใช้รูปแบบการแสดงผลแบบกราฟิก (graphic mode) มาช่วย วิธีนี้ไม่ต้องสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายทางด้านฮาร์ดแวร์ สำหรับข้อเสียของวิธีนี้ก็คือนอกจากการตัดแปลงโปรแกรมบ้าง เมื่อนำไปใช้กับการแสดงผลทางด้านกราฟิกต่างชนิดกัน

ภายในภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ได้ใช้เทอร์มินอล VT220 เป็นเทอร์มินอลของเครื่อง VAX 11/750 เพื่อบริการให้กับนักศึกษาภายในภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ โดยเทอร์มินอล VT220 สามารถเปลี่ยนแปลงรูปแบบของอักขระได้ แต่ประสบปัญหาคือไม่สามารถแสดงผลภาษาไทยแบบ 25 บรรทัดได้จริงและมีราคาสูง ดังนั้นวิทยานิพนธ์นี้เป็นการนำไมโครคอมพิวเตอร์มาเลียนแบบการทำงานของเทอร์มินอล VT220 และแสดงผลภาษาไทย เพื่อใช้งานภายในภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ และยังสามารถครอบคลุมหน้าที่การทำงานของเทอร์มินอล VT100 ที่เป็นมาตรฐานการใช้งานทั่วไปของอะซิงโครนัสแอสกีเทอร์มินอลอีมูเลเตอร์ (asynchronous ASCII terminal emulator) เพราะฉะนั้นโปรแกรมเลียนแบบเทอร์มินอล VT220 สามารถนำเอาไมโครคอมพิวเตอร์มาใช้แทนเทอร์มินอลทั้ง VT220 และ VT100 ได้

1.2 แนวเหตุผลและทฤษฎี

การนำเอาไมโครคอมพิวเตอร์มาตัดแปลงให้เป็นเทอร์มินอลนั้น โปรแกรมที่จัดการในส่วนนี้ต้องทำงานแบบเวลาจริง (Real Time) คือจะติดต่อรับข้อมูลจากทางด้านอุปกรณ์สื่อสารแล้วนำไปแสดงผล ในขณะที่เดียวกันสามารถรับข้อมูลจากแป้นรับข้อมูล (Keyboard) ส่งไปให้อุปกรณ์การสื่อสารโดยการทำงานของารรับข้อมูลจากระบบการ

สื่อสารนั้นจะต้องไม่เกิดการรับข้อมูลไม่ทัน (Overrun) การแก้ปัญหาในกรณีนี้คือการใช้ อินเทอร์รัพ (Interrupt) เข้ามาช่วย โดยเมื่อมีอักขระผ่านมาทางด้านอุปกรณ์สื่อสาร อุปกรณ์การสื่อสารนั้นจะส่งสัญญาณอินเทอร์รัพเข้ามาบอกหน่วยประมวลผลกลางรับ ไปประมวลผล หรือนำเอาออกไปแสดงผลที่จอภาพ

1.3 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์

สร้างโปรแกรมเลียนแบบการทำงานของเทอร์มินอล VT220 โดยสามารถรับและแสดงผลเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้

1.4 ขอบเขตของการทำวิทยานิพนธ์

1.4.1 โปรแกรมจะเลียนแบบหน้าที่ต่าง ๆ ที่สำคัญ รูปแบบการแสดงผล การรับข้อมูลทางแป้นรับข้อมูล ของเทอร์มินอล VT220

1.4.2 การแสดงผลทางด้านภาษาไทยสามารถแสดงผลได้ทั้งภาษาไทยแบบ 25 บรรทัด และแบบไม่มีการจัดระดับของตัวสระ วรรณยุกต์ ขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ใช้

1.4.3 โปรแกรมสามารถใช้งานได้ทั้งบนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ เอ็กซ์ที (XT) และ เอที (AT) โดยใช้การ์ดแสดงผลทางด้านกราฟฟิกต่าง ๆ ได้ดังต่อไปนี้คือ การ์ดเฮอร์คิวลีส (Hercules) อีจีเอ (EGA) และวีจีเอ (VGA)

1.4.4 โปรแกรมสามารถถ่ายเทและรับข้อมูล ระหว่างระบบปฏิบัติการ เอ็มเอสดีเอส (MSDOS) กับระบบยูนิกซ์

1.4.5 ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรม จะใช้ภาษาซี (C Language)

1.4.6 รหัสภาษาไทยที่ใช้ จะใช้รหัสของสำนักมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) และเกษตร

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 สามารถนำเอาไมโครคอมพิวเตอร์ มาใช้งานแทนเครื่องเทอร์มินอล VT220 ที่มีราคาแพงได้ เพื่อเป็นประโยชน์แก่ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ และผู้ที่ต้องการนำเอาไมโครคอมพิวเตอร์มาใช้งานแทนเทอร์มินอล VT220

1.5.2 สามารถใช้ภาษาไทยโดยไม่ต้องมีการดัดแปลงทางด้านฮาร์ดแวร์

1.5.3 ได้ศึกษาและเรียนรู้การทำงานของเทอร์มินอล VT220 และการพัฒนาโปรแกรมการเลียนแบบ

1.5.4 เนื่องจากเทอร์มินอล VT220 ได้ครอบคลุมหน้าที่การทำงานของเทอร์มินอล VT100 ที่ใช้เป็นมาตรฐานการใช้งานทั่วไปของอะซิงค์โคเน็คส์แอสกี เทอร์มินอลอิมูเลเตอร์ดังนั้นโปรแกรมเลียนแบบการทำงานของเทอร์มินอล VT220 สามารถใช้งานแทนเทอร์มินอล VT100 ได้ ซึ่งจะมีประโยชน์ในการนำไมโครคอมพิวเตอร์มาใช้แทนเทอร์มินอลทั่วไปได้

1.6 เนื้อหาวิทยานิพนธ์

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้กล่าวถึง ขั้นตอนในการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมการเลียนแบบเทอร์มินอล VT220 โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็นบทดังนี้

บทที่ 1 กล่าวถึงความเป็นมาของปัญหา วัตถุประสงค์ ขอบเขตและเนื้อหาของวิทยานิพนธ์

บทที่ 2 กล่าวถึง ลักษณะทั่ว ๆ ไปของเทอร์มินอล VT220

บทที่ 3 กล่าวถึง การออกแบบโปรแกรมเทอร์มินอล VT220

บทที่ 4 กล่าวถึง การเปรียบเทียบการทำงานของโปรแกรมเลียนแบบเทอร์มินอลภาษาไทยกับการทำงานของเทอร์มินอล VT220 และฟังก์ชันอรรถประโยชน์ที่เพิ่มเติมสำหรับโปรแกรมเลียนแบบเทอร์มินอลภาษาไทย

บทที่ 5 สรุปผลการทำวิทยานิพนธ์และข้อเสนอแนะ