

คำนำ

คู่มือประกอบการใช้โปรแกรม PIC BASIC PRO เล่มนี้ จัดทำขึ้นเพื่อเป็นคู่มือในการศึกษาการเขียนโปรแกรม PIC BASIC PRO COMPILER สำหรับใช้กับไมโครคอนโทรลเลอร์ตระกูล PIC ของ MICROCHIP ได้เกือบทุกเบอร์ ที่รู้จักกันดีได้แก่ เบอร์ 16F84A แบบ 18 ขา และเบอร์ 16F877 แบบ 40 ขา เป็นต้น PIC BASIC PRO COMPILER เป็นภาษาระดับสูง ที่มีโครงสร้างและคำสั่งโดยทั่วไปคล้ายกับภาษา QUICK BASIC เพียงแต่มีคำสั่งที่จัดการกับ I/O และ Register ต่างๆ ของไมโครคอนโทรลเลอร์เพิ่มเติมเข้ามา สำหรับการประยุกต์ใช้งานในลักษณะต่าง ๆ ข้อดีของการใช้โปรแกรม PIC BASIC PRO COMPILER คือ ผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องศึกษาโครงสร้างฮาร์ดแวร์ภายในตัวชิพของไมโครคอนโทรลเลอร์ เพียงแต่รู้ตำแหน่งขา I/O ของไมโครคอนโทรลเลอร์ที่จะใช้งาน ก็สามารถเขียนโปรแกรมประยุกต์ใช้งานได้แล้ว ซึ่งแตกต่างจากการใช้ภาษา Assembly ที่ผู้ใช้ต้องเขียนคำสั่งอ้างอิงกับ Register และ หน่วยความจำภายในตัวชิพ ซึ่งจำเป็นอย่างยั้งต้องศึกษาโครงสร้างฮาร์ดแวร์ภายในตัวชิพของไมโครคอนโทรลเลอร์ เป็นพื้นฐานมาก่อน ปัจจุบันเป็นที่นิยมใช้กัน โดยเฉพาะมืออาชีพ ที่ต้องการความง่าย และรวดเร็วในการเขียนโปรแกรมประยุกต์ใช้งาน เนื่องจากภาษา PIC BASIC PRO COMPILER มีคำสั่งใช้งานจำนวนมาก สำหรับในเอกสารเล่มนี้ได้เลือกนำเสนอเฉพาะคำสั่งที่พอเป็นพื้นฐานในการเขียนโปรแกรมประยุกต์ใช้งาน ตามชุดฝึกทดลองส่วนมากมีอยู่ เนื้อหาประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังต่อไปนี้คือ

1. การติดตั้งโปรแกรมต่าง ๆ ที่เป็นเครื่องมือในการพัฒนาระบบ ได้แก่ โปรแกรม BASIC Compiler โปรแกรมส่วนการเขียนซอสโค้ด (Code Designer) และโปรแกรมสำหรับดาวน์โหลดโค้ดลงตัวชิพไมโครคอนโทรลเลอร์
2. เนื้อหาเกี่ยวกับคำสั่งและฟังก์ชันภาษา BASIC Compiler ในแต่ละคำสั่ง (Statement) จะมีตัวอย่างการใช้งานไว้พอเข้าใจการใช้งานเบื้องต้น
3. เนื้อหาเกี่ยวกับข้อควรระมัดระวังและข้อสังเกตเกี่ยวกับการใช้งานของไมโครคอนโทรลเลอร์ตระกูล PIC เบอร์ต่าง ๆ ที่นำมาใช้งานร่วมกับ BASIC Compiler ตลอดจนภาคผนวกเพิ่มเติมที่เกี่ยวข้องกับการใช้โปรแกรมและการใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์

ผู้ที่ศึกษาจะต้องมีชุดทดลอง PIC และใบงานตัวอย่างการทดลอง จะทำให้เข้าใจในการใช้คำสั่งการเขียนโปรแกรม และ การนำไมโครคอนโทรลเลอร์ตระกูล PIC ไปประยุกต์ใช้งานดียิ่งขึ้น

หวังว่าเอกสารเล่มนี้ คงจะเป็นประโยชน์แก่ผู้ที่ศึกษาได้บ้าง หากมีข้อความส่วนหนึ่งส่วนใดผิดหรือไม่ครบถ้วน ต้องขออนอรับผิดไว้ ณ ที่นี้ด้วย

สมบูรณ์ เนียมกล้า

ภาควิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์

สถาบันพัฒนาครูอาชีวศึกษา

ผู้แต่ง / เรียบเรียง

7 สิงหาคม 2545

สารบัญ

	หน้า
1. บทนำเกี่ยวกับ PIC BASIC PRO COMPILER	1
2. การติดตั้ง PIC BASIC PRO COMPILER	2
3. การเขียนโปรแกรมภาษา BASIC COMPILER	7
4. การพัฒนาโปรแกรม PIC BASIC PRO บน WINDOWS	7
5. องค์ประกอบของภาษา BASIC COMPILER	9
6. การกำหนด PORT REGISTER และ PIN	12
7. MATH OPERATOR ในภาษา BASIC PRO	13
8. คำสั่งในภาษา BASIC PRO (หัวข้อ 31)	16
@	16
ADCIN	17
ASM. ENDASM	17
BRANCH	17
BUTTON	17
CALL, COUNT	19
INPUT, HIGH	20
LOW, OUTPUT	21
PAUSE, PAUSEUS, PEEK	22
POKE, PULSIN, PULSOUT	23 - 24
TOGGLE, FREQOUT	24 - 25
PWM	26
HPWM	28
POT	29
RCTIME	30
RANDOM	31
NAP / SLEEP	31 - 32
STOP	33

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ON INTERRUPT	33
DTMFOUT	34
EEPROM / WRITE	36
DATA, RED	37
DEBUG	38
DBUGIN	39
LCDOUT	40
LOOKDOWN, LOOKDOWN2	43
LOOKUP	44
LOOKUP2, SERIN	45
SEROUT	47
SHIFTIN	48
SHIFTOUT	50
12CREAD	51
12CWRITE	53
FOR . . NEXT	54
IF . . THEN	55
SELECT CASE	56
WHILE . . WEND, OWIN	57
OWOUT	58
GOSUB . . RETURN	58
9. ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับ PIC BASIC PRO	59
10. ภาคผนวก	61

