

ET-BASE PIC18F8720

ET-BASE PIC8720 เป็นบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ในตระกูล PIC ของบริษัท Microchip ซึ่งในเวอร์ชันนี้ได้นำเอาไมโครคอนโทรลเลอร์เบอร์ PIC18F8720 ขนาด 80-Pin แบบ TQFP มาจัดวงจรใช้งานให้มีขนาดกะทัดรัดโดยเน้นการใช้งานทรัพยากรของตัวไมโครคอนโทรลเลอร์เองเป็นหลัก นอกจากนี้ยังออกแบบให้สนับสนุนการนำไปใช้งานร่วมกับบอร์ดทดลอง “ET-BASIC IO” อีกด้วย

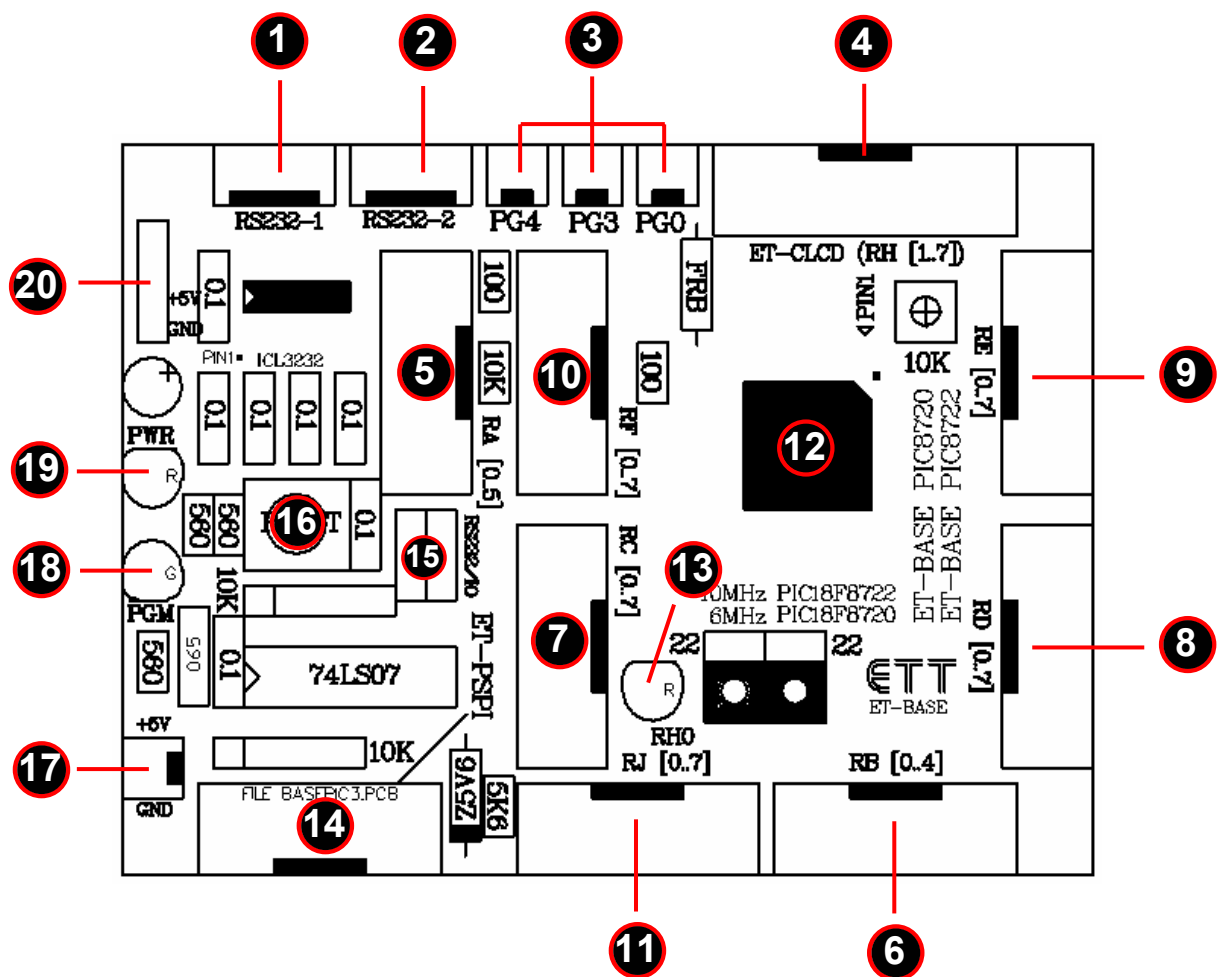
ตารางแสดงคุณสมบัติไมโครคอนโทรลเลอร์ PIC18F8720

คุณสมบัติ	PIC18F8720
Operating Frequency	DC – 25 MHz
Program Memory (Bytes)	128K
Data Memory (Bytes)	3840
Data EEPROM Memory (Bytes)	1024
Interrupt Sources	18
I/O Ports	Ports A, B, C, D, E, F, G, H, J
Timers	5
Capture/Compare/PWM Modules	5
Enhanced Capture/Compare/ PWM Modules	-
Enhanced USART	2
Serial Communications	MSSP, Addressable USART (2)
Parallel Communications (PSP)	Yes
10-bit Analog-to-Digital Module	16 input channels
Resets (and Delays)	POR, BOR, RESET Instruction, Stack Full, Stack Underflow (PWRT, OST)
Programmable High/Low-Voltage Detect	Yes
Programmable Brown-out Reset	Yes
Instruction Set	77 Instructions
Packages	80-pin TQFP

คุณสมบัติของบอร์ด

- รองรับการใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์ขนาด 80 PIN คือ PIC18F8720
- สัญญาณนาฬิกาคริสตอลออสซิลเลเตอร์ขนาด 6 MHz สำหรับ PIC18F8720 (สามารถใช้ x4 จาก PLL ได้ 24 MHz)
- I/O Port ขนาด 10 PIN (จัดเรียงตามมาตรฐานของ อีทีที) จำนวน 7 พอร์ต
- I/O Port ขนาด 2 PIN จำนวน 3 พอร์ต
- ชุดวงจรไคร์เวอร์ RS232 จำนวน 2 พอร์ต
- พอร์ตสำหรับต่อ LCD เรียงตามมาตรฐานของ อีทีที (ET-CLCD) จำนวน 1 พอร์ต
- ชุดวงจรดาวน์โหลดแบบแรงดันต่ำ (Low Voltage Programming)
- ขั้วต่อแรงดันไฟ VCC และ GND

โครงสร้างบอร์ด ET-BASE PIC8720



อธิบายรายละเอียดตามหมายเลขต่างๆ ดังนี้

- หมายเลข 1 ขั้วต่อพอร์ต RS232 ช่องที่ 1

RS232-1



TXD = RC6 RXD = RC7

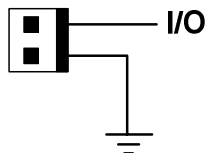
- หมายเลข 2 ขั้วต่อพอร์ต RS232 ช่องที่ 2

RS232-2

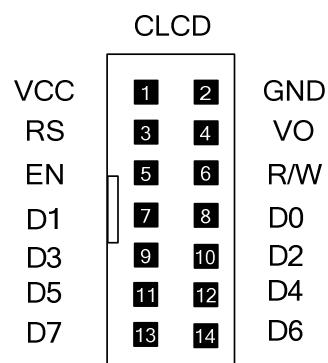


TXD = RG1 RXD = RG2

- หมายเลข 3 ขั้วต่อ I/O แบบ 2 Pin สำหรับนำ PG0 , PG3 และ PG4 ไปต่อใช้งาน มีการจัดเรียงดังนี้

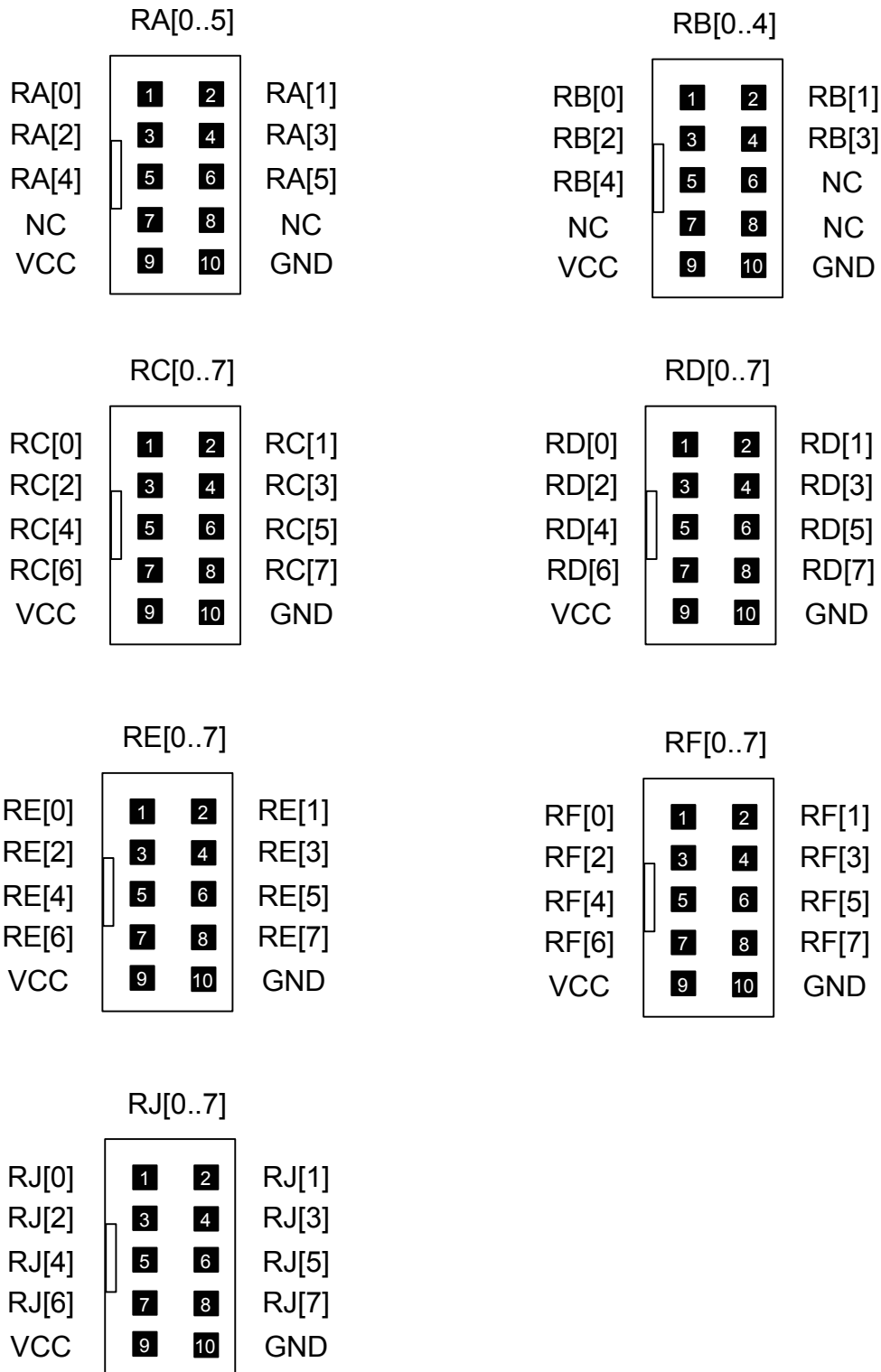


- หมายเลข 4 ขั้วต่อจอแสดงผล LCD แบบตัวอักษรขนาด 14 PIN จัดเรียงตามมาตรฐานของ อีทีที โดยใช้การเชื่อมต่อแบบ 4 บิตข้อมูล



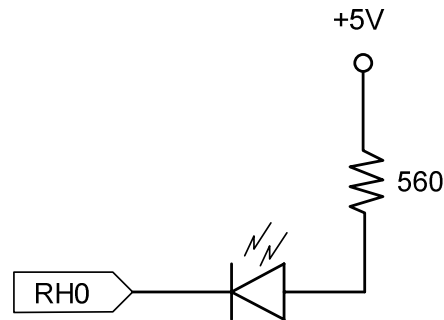
LCD	MCU
RS	RH1
R/W	RH2
EN	RH3
D0	GND
D1	GND
D2	GND
D3	GND
D4	RH4
D5	RH5
D6	RH6
D7	RH7

- หมายเลข 5, 6, 7, 8, 9, 10 และ 11 เป็นพอร์ตของขาสัญญาณ I/O ของไมโครคอนโทรลเลอร์ PIC คือ PORT-RA , PORT-RB, PORT-RC , PORT-RD, PORT-RE, PORT-RF และ PORT-RJ ตามลำดับ โดยจะมีการจัดเรียงขาสัญญาณดังรูปต่อไปนี้

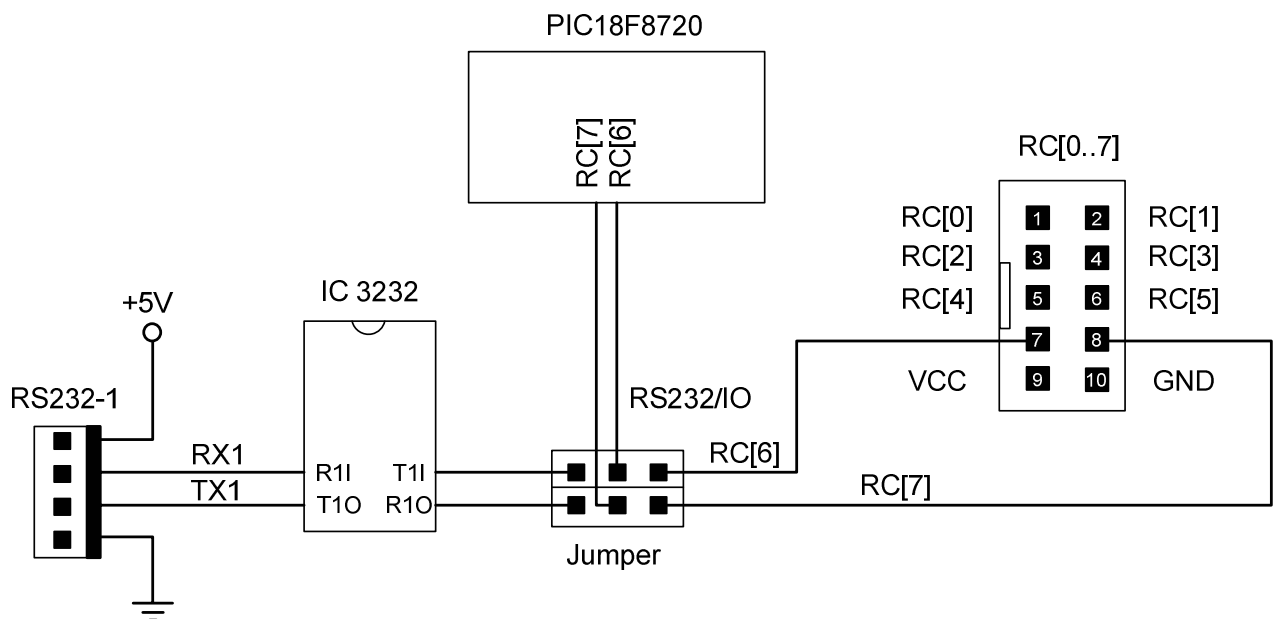


หมายเหตุ ขาสัญญาณ RB5, RB6 และ RB7 ถูกสงวนไว้สำหรับฟังก์ชันการโปรแกรมไม่สามารถใช้งานได้

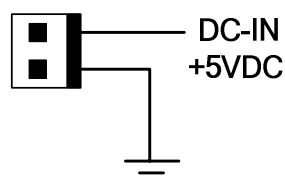
- หมายเลข 12 คือ ไมโครคอนโทรลเลอร์ ซึ่งรองรับทั้งเบอร์ PIC18F8720
- หมายเลข 13 คือ หลอดไฟ LED ที่ต่ออยู่กับขาสัญญาณ RH0 ใช้สำหรับเขียนโปรแกรมทดสอบการทำงานของบอร์ดแบบง่ายๆ



- หมายเลข 14 คือพอร์ต ET-PSPI สำหรับใช้ในการดาวน์โหลดโค้ดโปรแกรมให้กับตัวไมโครคอนโทรลเลอร์
- หมายเลข 15 จัมเปอร์สำหรับการเชื่อมต่อสัญญาณระหว่าง ขาสัญญาณ I/O คือ RC6 และ RC7 กับ วงจรไดรเวอร์ MAX232



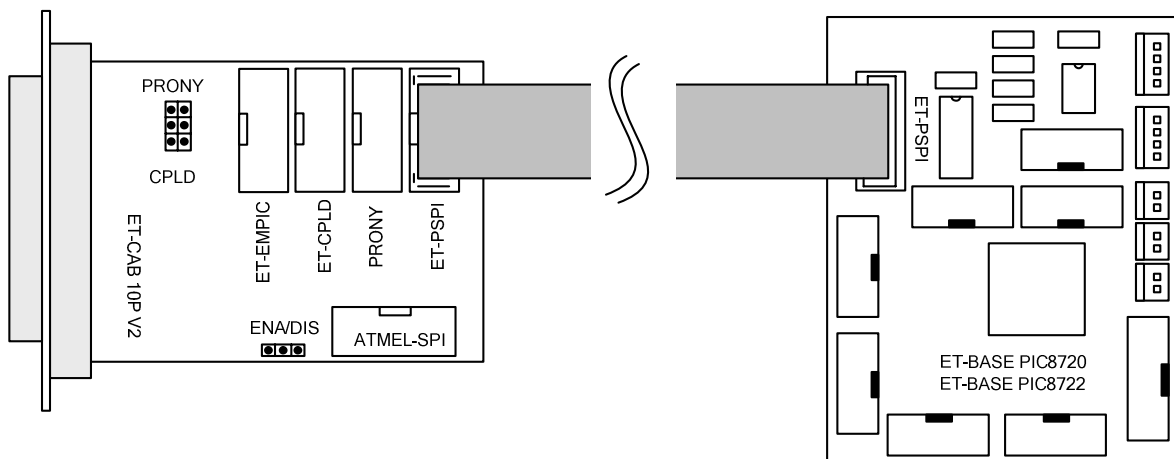
- หมายเลข 16 สวิตช์รีเซ็ตโปรแกรม (RESET Switch)
- หมายเลข 17 ขั้วต่อแหล่งจ่ายไฟเลี้ยงบอร์ด จะต้องต่อกับแหล่งจ่ายไฟที่มีขนาดไม่เกิน 5 VDC หากต่อกับแหล่งจ่ายไฟเกิน 5 VDC อาจทำให้เกิดความเสียหายกับอุปกรณ์ได้



- หมายเลข 18 LED ที่ต่อกับขาสัญญาณ PGM แสดงสถานะของการโปรแกรม (Programming Status LED)
- หมายเลข 19 LED แสดงสถานะของแหล่งจ่ายพลังงานในบอร์ด (Power Status LED)
- หมายเลข 20 ขั้วต่อแหล่งจ่ายไฟ สำหรับใช้ร่วมกับบอร์ด ET-BASIC I/O

การโปรแกรมซอร์สโค้ด (Hex File)

จะใช้ซอฟต์แวร์ WinPic800 โดยจะต้องทำการเชื่อมต่อสายสัญญาณคาว์โนลด์ ระหว่างบอร์ด กับ คอมพิวเตอร์ โดยผ่าน ET-CAB 10P ดังนี้



ข้อแนะนำเบื้องต้น

- ตรวจสอบการเชื่อมต่อของสายสัญญาณต่างๆ
- ตรวจสอบการจ่ายพลังงานให้กับบอร์ด ห้ามจ่ายไฟเกิน 5 VDC
- ตรวจสอบการเลือกจัมเปอร์ว่าถูกต้องตรงตามการใช้งานหรือไม่

