

Arduino Project ... Arduino เป็นภาษา อิตาลี เป็นชื่อโครงการพัฒนาไมโครคอนโทรลเลอร์ตระกูล AVR แบบ **OPEN SOURCE** มีจุดเด่นในเรื่องของความง่ายในการเรียนรู้และใช้งาน เนื่องจากมีการออกแบบคำสั่งต่างๆ ขึ้นมาสนับสนุนการใช้งาน ด้วยรูปแบบที่ง่ายไม่ซับซ้อน แต่สามารถนำไปใช้งานได้จริง และยังสามารถสร้างคำสั่ง และ Library ใหม่ๆ ขึ้นมาใช้งานได้ เมื่อมีความชำนาญมากขึ้น รองรับการทำงานทั้ง Windows, Linux และ Macintosh OSX

ET-EASY168 STAMP

(P-ET-A-00381)

* 560.-



AVR8 # ATMEGA168 16 KBYTE FLASH, SRAM 1 KBYTE

- FTDI เบอร์ FT232R สามารถติดต่อกับคอมพิวเตอร์ PC ผ่านทาง PORT USB ได้โดยตรง

ชุดพัฒนาใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์ในตระกูล AVR ที่คุณสามารถพัฒนาเขียนโปรแกรมเข้าทาง PORT USB ได้โดยตรง สะดวก ประหยัด

- **ET-EASY168 STAMP** เป็นบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ในตระกูล AVR8 ขนาดเล็กจิ๋ว เลือกใช้เบอร์ ATMEGA168 เป็น MCU ประจำบอร์ด นอกจากนี้แล้วภายในตัวบอร์ดยังได้รวมเอาไอซี USB BRIDGE ของ FTDI เบอร์ FT232R สามารถติดต่อกับคอมพิวเตอร์ PC ผ่านทาง PORT USB ได้โดยตรงทำให้บอร์ด ET-EASY168 STAMP เป็นบอร์ดทดลองใช้งานขนาดเล็กที่เพียงพอไปต่อยอดพื้นฐานที่จำเป็นต่อการใช้งานอย่างแท้จริง เพียงแต่เสียบสาย USB จากเครื่องคอมพิวเตอร์ PC เข้ากับขั้ว USB ของบอร์ด ET-EASY168 STAMP ก็สามารถเขียนโปรแกรม และ DOWNLOAD CODE เข้าตัวบอร์ดพร้อมใช้ทำการทดลองหรือใช้งานได้ทันที

การพัฒนาโปรแกรมของบอร์ด ET-Easy168 STAMP สามารถทำได้ใน 2 รูปแบบการพัฒนา คือ

1. **ARDUINO PROJECT** เป็นรูปแบบการพัฒนาโปรแกรมโดยใช้โปรแกรมและชุดคำสั่งด้วย ภาษา ซี (C++) ของ ARDUINO PROJECT ซึ่งเป็นการใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์ในตระกูล AVR ในแบบ OPEN SOURCE สามารถนำมาใช้งานได้ฟรี ไม่เสียค่าใช้จ่าย สามารถดูรายละเอียดได้ที่ <http://www.arduino.cc> โดยในชุด ET-EASY168 STAMP ตัว MCU จากทาง อีทีที จะทำการติดตั้งโปรแกรม BOOTLOADER ไว้ในตัว MCU เรียบร้อยสามารถ DOWNLOAD ได้โดยตรง ผ่านทาง PORT USB

2. **AVR MICRO CONTROLLER** เป็นรูปแบบการพัฒนาโปรแกรมตามรูปแบบของ AVR ปรกติ ซึ่งสามารถเลือกใช้งานโปรแกรมภาษาใดๆ ที่รองรับการใช้งานร่วมกับ AVR เบอร์ ATMEGA168 เช่น ภาษาเบสิก BASCOM-AVR, ภาษา ซี CODE VISION, WIN AVR เป็นต้น โดยใช้การ DOWNLOAD ผ่าน BOOTLOADER หรือผ่านทางขั้วต่อ AVR ISP แบบ IDE 10PIN ซึ่งจะต่อมีชุด DOWNLOAD ต่อเพิ่ม เช่น ใช้ชุด ET-AVR PROG MINI, ET-AVR ISP USB V1 ฯลฯ

คุณสมบัติของบอร์ด ET-Easy168 STAMP

- เลือกใช้ MCU ตระกูล AVR8 เบอร์ ATMEGA168 ของ ATMEL ใช้งาน RUN ความถี่ 16.00 MHz
- หน่วยความจำ FLASH 16 KBYTE, SRAM 1 KBYTE, EEPROM 512 BYTE
- มี GPIO ใช้งาน 22 BIT เป็น DIGITAL จำนวน 14 BIT, และ A TO D ขนาด 10 BIT จำนวน 8 BIT
- POWER SUPPLY ต่อใช้งาน 5VDC โดยใช้ได้ทั้งกับ 5VDC จาก PORT USB และจากแหล่งจ่าย 5VDC ภายนอก พร้อม LED POWER แสดงสถานะ
- มีวงจร EXTERNAL RESET แบบ RC RESET และ SW RESET
- ขั้วต่อใช้งานทางตัวบน PIN HEADER ระยะห่าง 2.54 mm. ขนาด 28 PIN ระยะห่าง 600 MIL ง่ายต่อการนำไปต่อประยุกต์ใช้งาน และต่อทดลองบน PROJECT BOARD
- ขนาดบอร์ด 2 X 5 CM. ขนาดบอร์ดประมาณเท่ากับไอซี 28 PIN
- ขั้วต่อ USB MINI และไอซี USB BRIDGE ของ FTDI เบอร์ FT232R บนบอร์ด
- ขั้วต่อ AVR ISP แบบ IDE 10 PIN สำหรับต่อใช้งาน DOWNLOAD ให้กับ MCU ในบอร์ด ในกรณีไม่ต้องการ DOWNLOAD ผ่านทาง PORT USB

● ชุด ET-Easy168 STAMP ... ประกอบด้วย

1. บอร์ด ET-EASY168 STAMP

2. CD-ROM คู่มือการใช้งานโปรแกรม



● CABLE USB TO 5P MINI

(A-CB-A-00044) * 75.-

ชุดสายต่อ USB สำหรับต่อใช้งานกับบอร์ด ET-EASY168 STAMP และ ET-EASY MEGA1280

ET-EASY MEGA1280

(P-ET-A-00404)

* 1,100.-



... จากชุดบอร์ด AVR ที่พัฒนาโปรแกรมด้วยภาษา C++ ของ Arduino ของทาง อีทีที เช่น ET-BASE AVR EASY88 / 168 / 328, ET-EASY168 STAMP ซึ่งอาจจะถูกจำกัดด้วยจำนวน I/O และหน่วยความจำ ที่อาจไม่พอสำหรับงานขนาดใหญ่

ในวันนี้นทาง อีทีที ได้ทำการพัฒนาบอร์ดในตระกูล Arduino ให้สามารถรองรับการใช้งานขนาดใหญ่ขึ้น โดยปรับปรุงโปรแกรมให้ใช้กับชิพ AVR ที่ใหญ่ขึ้น เพื่อให้มี จำนวน I/O ทั้ง DIGITAL, ANALOG, PWM, UART และขนาดหน่วยความจำที่เพิ่มมากขึ้นกว่าเดิม แต่ก็ยังคงใช้แนวทางในการพัฒนาโปรแกรมในรูปแบบเดียวกันกับรุ่นเล็กทุกประการทาง อีทีที จึงได้นำ ATMEGA1280 มาพัฒนาเป็นบอร์ด โดยให้มีโครงสร้างการทำงานเช่นเดียวกับ Arduino Mega ขึ้นมาโดยใช้ชื่อว่า **"ET-EASY MEGA1280 (DUINO MEGA)"** โดยได้ปรับปรุงข้อจำกัดบางอย่างให้ดีขึ้นกว่า Arduino Mega รุ่นมาตรฐาน เพิ่มความสะดวกกับผู้ใช้งานมากขึ้น ในราคาที่ถูกลง

คุณสมบัติของบอร์ด ET-EASY MEGA1280 (DUINO MEGA)

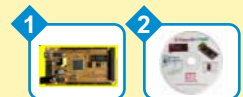
- ใช้ ATMEGA1280 เป็น MCU ประจำบอร์ด, RUN ความถี่ 16MHz, 100 PIN TQFP
- 128KBYTE FLASH (4KBYTE สงวนไว้สำหรับ BOOTLOADER), 8KBYTE SRAM/ 4KBYTE EEPROM, โดยตัว MCU ติดตั้ง BOOTLOADER ของ Arduino Mega ไว้ให้แล้ว
- รองรับการพัฒนาโปรแกรมด้วยภาษา C++ ของ Arduino ในแบบ Arduino Mega ได้เต็ม 100%
- ขั้วต่อ USB MINI ใช้ USB BRIDGE ของ FTDI เบอร์ FT232RL พร้อมอุปกรณ์ OVER CURRENT PROTECTION สำหรับใช้ติดต่อสื่อสาร และ DOWNLOAD CODE ที่เขียนจากเครื่องคอมพิวเตอร์มายังตัวบอร์ด, พร้อม JUMPER สำหรับปรับใช้งานบอร์ดเป็นการ PROGRAM BOOTLOADER ให้กับ MCU จาก PORT USB ในบอร์ดได้เอง ไม่ต้องใช้เครื่องโปรแกรม AVR ISP จากภายนอก
- 54 PIN DIGITAL I/O (5V TTL LOGIC) โดยมี 14 PIN สามารถทำการโปรแกรมหน้าที่เป็น PWM ได้
- 16 PIN ANALOG INPUT (เป็น A TO D ขนาด 10 BIT 16 ช่อง)
- 4 PORT UART (เป็น HARDWARE SERIAL PORT) แบบ 5V TTL LOGIC
- ขั้ว 10 PIN (HEADER IDE) ขนาด 8 BIT, DIGITAL I/O (D22 - D29) สำหรับเชื่อมต่อกับ LCD แบบตัวอักษรของทาง อีทีที ได้ เช่น ET-CONV 10 TO LCD, ET-CONV SPI TO LCD และบอร์ด I/O แบบต่างๆ ของทาง อีทีที
- ขนาดของ PCB บอร์ด และตำแหน่งต่างๆ ของ PIN CONNECTOR จะตรงกับมาตรฐานบอร์ด Arduino Mega ได้ทั้งหมด
- ขนาดบอร์ด 5.3 x 10.2 x 2 cm.
- POWER SUPPLY 7-12V ใช้ได้ทั้งแบบ AC หรือ DC โดยเลือกใช้ REGULATE แบบ SWITCHING LM2575-5 ลดปัญหาเรื่องความร้อนเมื่อมีการใช้ไฟกระแสสูงๆ สามารถใช้แหล่งจ่ายไฟจาก PORT USB ก็ได้ ในกรณีใช้กระแสไม่เกิน 500 mA โดยมีวงจรเลือกใช้แหล่งจ่ายอัตโนมัติให้ โดยจะตัดการใช้ไฟเลี้ยงจาก USB โดยอัตโนมัติเมื่อมีการต่อแหล่งจ่ายไฟจากภายนอกให้บอร์ด

● ชุด ET-EASY MEGA1280 (DUINO MEGA) ...

ประกอบด้วย

1. ตัวบอร์ด ET-EASY MEGA1280 (DUINO MEGA)

2. CD-ROM คู่มือการใช้งานโปรแกรม



หนังสือ "เรียนรู้เข้าใจใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์ตระกูล AVR ด้วย Arduino"



เนื้อหาจะอธิบายการเขียนโปรแกรมด้วย ภาษา C ของ Arduino กับ MCU ของ AVR รูปแบบคำสั่งต่างๆ ของภาษา, การต่อวงจรทดลอง, การต่อบอร์ด ET-BASE AVR EASY88 รวมกับ ET-MINI I/O ต่างๆ พิมพ์ด้วยกระดาษปอนด์ หน้า 544 หน้า

(A-BK-P-00145)

ราคา * 240.-