

ลองเล่น Arduino บน Ubuntu

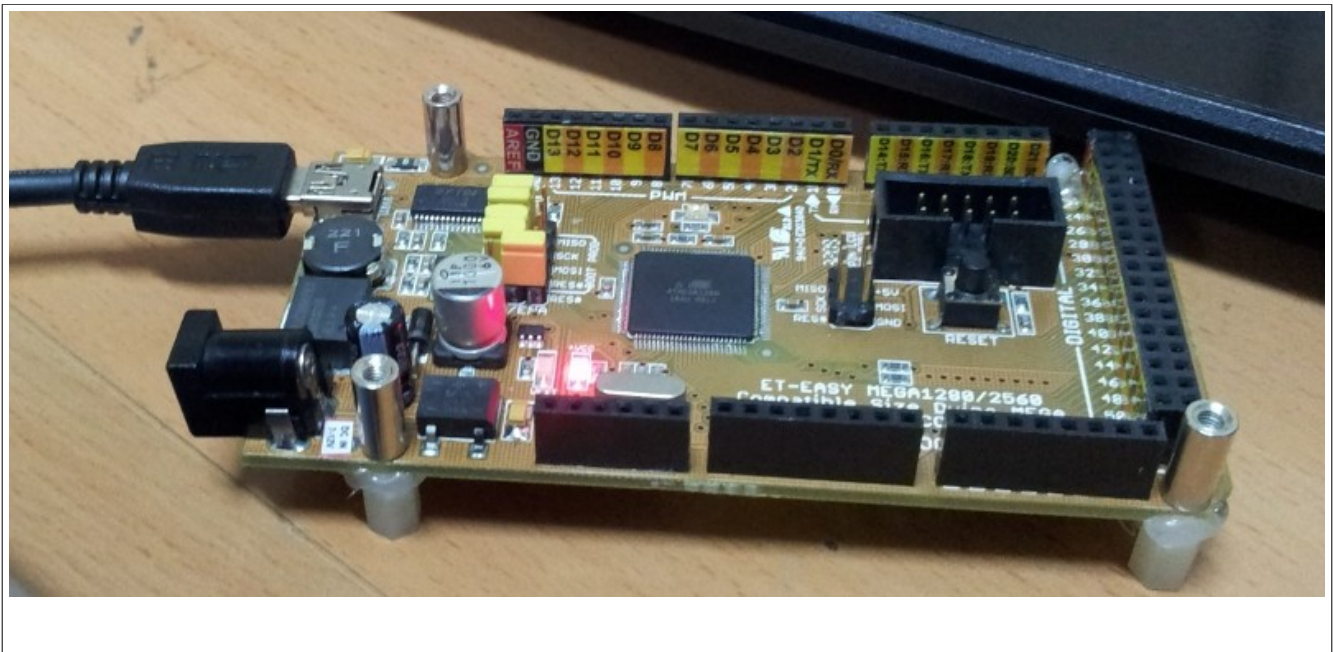
จารุต บุศราทิจ

2012-04-11

บทความครั้งนี้เป็นบทความแนะนำการใช้ซอฟต์แวร์ Arduino บนระบบปฏิบัติการ Ubuntu 11.10 (และได้ทดลองใช้กับ Linuxmint 12 KDE) เพื่อศึกษาขั้นตอนของการติดตั้งซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง และทดสอบการทำงานของซอฟต์แวร์ว่าสามารถทำงานได้ถูกต้องเหมือนบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์หรือไม่

มาเริ่มกันเลยครับ อุปกรณ์พระเอกของเราในบทความนี้คือ ET-EASY MEGA1280 (DUINO MEGA) ที่ติดตั้ง bootloader ของ Arduino มาให้ และเป็นบอร์ดที่เอื้อต่อผู้พัฒนา คือ บอร์ดรองรับการโปรแกรมชิพบนบอร์ดผ่านทางพอร์ต USB โดยโปรแกรม AVRDUDE จึงเรียกได้ว่าเป็นบอร์ด 2-in-1 (Arduino-and-AVR) รายละเอียดของบอร์ดรุ่นนี้อยู่ที่

http://www.etteam.com/product2009/ET-AVR/ET-EASY_MEGA1280.html



ขั้นตอนที่ 1 ตรวจสอบอุปกรณ์ USB เพื่อโหลดโมดูลของไดรเวอร์ USB ของบอร์ด ET-EASY MEGA1280 (DUINO MEGA) ด้วยคำสั่ง lsusb ซึ่งจากเครื่องของผมพบว่า ค่าของ vendor คือ 0x0403 และ product คือ 0x6001

```

raek@raek-G470 ~ $ lsusb
Bus 001 Device 001: ID 1d6b:0002 Linux Foundation 2.0 root hub
Bus 002 Device 001: ID 1d6b:0002 Linux Foundation 2.0 root hub
Bus 001 Device 002: ID 8087:0024 Intel Corp. Integrated Rate Matching Hub
Bus 002 Device 002: ID 8087:0024 Intel Corp. Integrated Rate Matching Hub
Bus 001 Device 003: ID 0bda:0139 Realtek Semiconductor Corp.
Bus 001 Device 004: ID 0489:e00d Foxconn / Hon Hai
Bus 002 Device 003: ID 1c4f:0003 SiGma Micro HID controller
Bus 002 Device 004: ID 5986:0292 Acer, Inc
Bus 002 Device 006: ID 0403:6001 Future Technology Devices International, Ltd FT232 USB-Serial (UART) IC
raek@raek-G470 ~ $ █

```

ขั้นตอนที่ 2 ติดตั้ง Arduino ด้วยคำสั่ง `sudo apt-get install arduino` แล้วจะขึ้นรายการซอฟต์แวร์ที่จะต้องติดตั้งรวมด้วย คือ `arduino-core avr-libc avrdude binutils-avr extra-xdg-menus gcc-avr libjna-java librtx-java` ซึ่งก่อนหน้านี้ผมได้ติดตั้ง `default-jdk` และ `build-essential` ไว้แล้ว ด้วยการสั่งว่า `sudo apt-get install default-jdk build-essential`

```

raek@raek-G470 ~ $ sudo apt-get install arduino
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following extra packages will be installed:
  arduino-core avr-libc avrdude binutils-avr extra-xdg-menus gcc-avr libjna-java librtx-java
Suggested packages:
  avrdude-doc task-c-devel gcc-doc gcc-4.2 libjna-java-doc
The following NEW packages will be installed:
  arduino arduino-core avr-libc avrdude binutils-avr extra-xdg-menus gcc-avr libjna-java librtx-java
0 upgraded, 9 newly installed, 0 to remove and 2 not upgraded.
Need to get 19.4 MB of archives.
After this operation, 80.4 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue [Y/n]? █

```

ให้ตอบ `y` แล้ว `enter` ถ้าถามย้าเกี่ยวกับแหล่งที่มาของซอฟต์แวร์ ให้ยืนยันด้วยคำตอบ `y` (ระวังให้ดีนะครับ เพราะถ้ากด `enter` ผ่านจะเป็นการตอบ `n`) หลังจากนั้น จะดำเนินการดาวน์โหลดโปรแกรมมาติดตั้งลงในเครื่องของเรา

ขั้นตอนที่ 3 เรียกโมดูล และเรียกใช้โปรแกรม ด้วยคำสั่ง 2 คำสั่ง ดังนี้

```

sudo modprobe ftdi_sio vendor=0x0403 product=0x6001
arduino

```


```

raek@raek-G470 ~ $ sudo modprobe ftdi_sio vendor=0x0403 product=0x6001
raek@raek-G470 ~ $ arduino
█

```

โดยคำสั่งแรกนั้น เราสามารถกำหนดให้ทำงานอัตโนมัติได้จากวิธีการในบทความก่อนหน้านี้ และต้องตรวจสอบให้ดีนะคะครับ ว่าพอร์ตสื่อสารของเรามีชื่อเรียกว่าอะไรหลังจากที่โหลดโมดูลแล้ว

ขั้นตอนที่ 4 เขียนโปรแกรมแอสโพลดเข้าชิพ ผมใช้ตัวอย่าง blink และกำหนดค่าของบอร์ดเป็น Duino Mega 2180 แล้วก็อัปโหลดดูผลดังรูปครับ



```

Blink | Arduino 0022ubuntu0.1
File Edit Sketch Tools Help
Upload
Blink
/*
 * Blink
 * Turns on an LED on for one second, then off for one second, repeats.
 *
 * This example code is in the public domain.
 */
void setup() {
  // initialize the digital pin as an output.
  // Pin 13 has an LED connected on most Arduino boards:
  pinMode(13, OUTPUT);
}

void loop() {
  digitalWrite(13, HIGH); // set the LED on
  delay(1000);            // wait for a second
  digitalWrite(13, LOW);  // set the LED off
  delay(1000);            // wait for a second
}

Done uploading.
Binary sketch size: 1538 bytes (of a 126976 byte maximum)
1

```

สรุป จากบทความแนะนำในครั้งนี้จะเห็นว่า เมื่อผ่านขั้นตอนเกี่ยวกับการโหลดโมดูลของ USB แล้วจะพบว่าการใช้ Arduino บนระบบปฏิบัติการ GNU/Linux ของ Ubuntu นั้นไม่ยาก และเหมือนกับการใช้งานของระบบปฏิบัติการวินโดวส์ทุกประการ แต่ข้อดีที่สุดก็คือ ถ้าเราไม่มีระบบปฏิบัติการวินโดวส์ที่เป็นของแท้ การเลือกใช้ Linux กลับเป็นทางเลือกหนึ่งที่ทดแทนกันได้ แถมเป็นการลดต้นทุนในการพัฒนาไปในตัว เนื่องจากไม่ต้องเสียต้นทุนกับค่าระบบปฏิบัติการ