การโปรแกรม Hex File ให้บอร์ดโดยใช้ Bootloader (chip45Boot2 Potocol)

ในกรณีนี้ผู้ใช้สามารถโปรแกรม Hex File ให้กับบอร์ดได้โดยไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องโปรแกรม จากภายนอก เนื่องจาก MCU ในบอร์ด ET-BASE MEGA1280/2560 ของ อีทีที ทุกบอร์ดจะได้รับการ ติดตั้งโปรแกรม Bootloader ไว้ให้เรียบร้อยแล้ว ดังนั้นผู้ใช้จึงสามารถทำการสั่งโปรแกรม Hex File ให้กับ MCU ผ่านทางพอร์ตสื่อสารอนุกรม RS232 ทางช่อง USARTO ของบอร์ดได้ทันที

โดยโปรแกรม Bootloader ที่ติดตั้งไว้ใน MCU ของบอร์ด ET-BASE MEGA1280/2560 นั้นจะ ใช้ Potocol ของ chip45Boot2 โดยใช้ baudrate ในการสื่อสารคงที่เป็น 115200bps โดยสามารถใช้ งานร่วมกับโปรแกรม chip45boot2 GUI ได้ ซึ่งโปรแกรมดังกล่าวสามารถ Download โปรแกรม chip45boot2 GUI มาใช้งานได้ฟรีจากเวปไซต์ http://www.chip45.com/info/chip45boot2.html โดย วิธีการมีดังนี้

- จ่ายไฟให้บอร์ดโดยใช้ Adapter จ่ายไฟขนาด 5VDC โดยให้ระมัดระวัง และ ตรวจสอบขั้วของ แหล่งจ่ายไฟให้ถูกต้องด้วย ซึ่งถ้าถูกต้องควรจะเห็นLED Power ติดสว่างให้เห็น
- ต่อสายสัญญาณ RS232 จากพอร์ตสื่อสารอนุกรม RS232 ของเครื่องคอมพิวเตอร์ PC ให้กับ บอร์ดทางขั้วต่อ RS232 ของ USARTO ดังรูป



- 3. ทำการรีเซ็ต MCU ให้เข้าทำงานใน Bootloader โดยมีขั้นตอนดังนี้
 - กด SW PG2 ค้างไว้ หรือ Close Jumper PG2 กับ GND เพื่อให้ PG2 เป็น Logic 0
 - กดสวิตช์ RESET โดยที่สวิตช์ PG2 ยังกดค้างอยู่
 - ปล่อยสวิตซ์ RESET โดยที่สวิตซ์ PG2 ยังกดค้างอยู่
 - ปล่อยสวิตซ์ PG2 หรือ Open Jumper PG2 กับ GND ซึ่งถ้าทุกอย่างถูกต้องจะเห็น LED PG5 กระพริบ 3 ครั้งแล้วติดค้าง



- 4. สั่ง Run โปรแกรม chip45boot2 GUI แล้วเลือกกำหนดค่าตัวเลือกให้โปรแกรมดังรูป
 - Select COM Port : เลือกหมายเลข Com Port ตามที่ต่อไว้จริง
 - Baudrate ให้กำหนดเป็น 115200
 - เลือกกำหนด Enable ของ Send This Pre-String Before Connect and Wait = OmS และกำหนด String เป็นตัวอักษร U แบบ ASCII หรือเลือกเป็น 55 ในแบบ Hex
 - คลิกเมาส์ที่ Connect to Bootloader ซึ่งถ้าทุกอย่างถูกต้องจะเห็นค่า Status ของ โปรแกรมเปลี่ยนเป็น Connected! และเป็นสีเขียว

🖬 chip45boot2 GUI	Contraction of the second seco
Chip45boot2 GUI Version 1.8 Chip45 sense tradedact	chip45boot2 GUI Version 1.8 Mein Automator Command Shell
Select CDM Port RS485 Baudrate Show Non-Standard Baudrates	Select COM Port R5485 Baudrate Show Non-Standard Baudrates
Flash Hexile C:\ET_BASE_AVR\ET-BASE xMEGA\Final_W/nAVR\LED_BIT\def Select Flash Hexile Eeprom Hexile Salert Eerrom Heritie	Flash Hexile C-VET_BASE_AVRVET-BASE xMEGAVFinal_W/inAVRVLED_BIT\def Select Flash Hexile Eeprom Hexile Catent Ferrorm Hexile Catent Ferrorm Hexile
U Send This Pre-String Before Connect and wait 0 msec.	Send This Pre-String Before Connect and wait meet. U Ascii Hex
Connect to Bootloader Program Elech Program Elector Start Application Startur Startur	Disconnect Bootloader Program Elash Program Exprom Bead Exprom Start Application Connected
Show Communication Log Egit (C) chip45 GmbH & Co. KG http://www.chip45.com better embedded	Show Communication Log Egit (C) chip45 GmbH & Co. KG http://www.chip45.com better embedded

-2-



5. เลือก Select Flash Hexfile เป็นไฟล์ Hex ที่ต้องการจะโปรแกรม แล้วเลือก Program Flash จากนั้นรอจนการทำงานของโปรแกรมเสร็จเรียบร้อย โดยจะเห็น Status เปลี่ยนเป็น Done!

in 1.3 in Automator Command Shell elect COM Port RS485 Baudrate Show Non-Standard Baudrat 230400 115200	hip45boot2 GUI		
in Automator Command Shell Exter is elect COM Port RS485 Baudrate Show Non-Standard Baudrate 230400 115200 Help 230401 115200 Help Sah Hexilie Select Flash Hexi Ext _ BASE_AVRNET-BASE xMEGANFinal_WinAVRNLED_BITNdef Select Eeprom He Send This Pre-String Before Connect and walk @0 msec. J Select Eeprom Hexile Start Application Connected I w Communication Log http://www.chip45.com in Automator Command Shell Ext Passe in Automator Command Shell Ext Passe in Automator Start Application Connected I in Automator Command Shell Ext Passe in Automator Command Shell Ext Passe elect COM Port FS485 Baudrate Show Non-Standard Baudrate OMA 115200 in Automator Command Shell Ext Passe elect COM Port FS485 Baudrate Show Non-Standard Baudrate OMA 115200 in Baudrate Select Eeprom He Select COM Port FS485 Baudrate Show Non-Standard Baudrate OMA 115200 in Baudrate Select COM Port FS485 Baudrate Show Non-Standard Baudrate OMA 115200 <t< th=""><th>rsion 1.8</th><th></th><th></th></t<>	rsion 1.8		
elect COM Port RS485 Baudrate Show Non-Standard Baudral COM4 Common Field com Headlie csconnect Bootloader Program Elash Program Elash Program Eeptom Bead Eepto stat Application Connected p45boot2 GUI in Automator Command Shell Elect COM Port P45boot2 GUI patients Stat Application Connected patients connect Bootloader Connect Bootloader Program Elash Progra	Ann Automator Command Sk	nell	chip45 Better Embe
elect COM Port RS485 Baudrate Show Non-Standard Baudrate Select Flash Hexile Select Flash Hexile Select Flash Hexile Select Flash Hexile Select Eeprom He Select Eeprom He Select Eeprom Hexile Select Eeprom Hexile Select Eeprom Hexile Select Eeprom Hexile Program Elash Program Eeprom Bead Eepro Start Application Connected p45boot2 GUI ip45boot2 GUI ip45boot2 GUI ip45boot2 GUI ip45boot2 GUI in Automator Command Shell elect COM Port RS485 Baudrate Show Non-Standard Baudrate Select Flash Hexile Select Eeprom He Select COM Port RS485 Baudrate Show Non-Standard Baudrate Select COM Port RS485 Baudrate Show Non-Standard Baudrate Select Flash Hexile Select Eeprom He Select Eeprom Hexile Select Eeprom Hexile			
COMMA Eleb Command TS200 TS200 TS500 TS200 TS500 TS200 TS500 TS200 TS500 TS200 TS500 TS200 Select Flash Hex eprom Hexhie Select Flash Hex Send This Pre-String Before Connect and wait 0 msec. Stat Application Connected wir Communication Log Implement p45boot2 GUI in Automator Command Shell elect COM Port R5485 Baudrate Show Non-Standard Baudrate Communication Connected Councet Hexit Implement Select Flash Hex in Automator Command Shell elect COM Port R5485 Baudrate Show Non-Standard Baudrate Communication Connected Councet and wait 0 main Select Flash Hex isend This Pre-String Before Connect and wait 0 main Select Flash Hex isend This Pre-String Before Connect and wait 0 main Select Flash Hex isend This Pre-String Before Connect and wait 0 main Select Flash Hex isend This Pre-String Before Connect and wait 0 main Select Flash Hex isend This Pre-String Before Connect and wait 0 main Select Eeprom He isend This Pre-String Before Connect and wait 0 main Macci <	Select COM Port Select COM Port Select COM Port	35 Baudrate Sł	now Non-Standard Baudrates
In the stile In the stile In the stile In the string Before Connect and wait Image: I	ICOM4	115200	Help
ash Hexfile ::\ET_BASE_AVR\ET-BASE xMEGA\Final_WinAVR\LED_BIT\def eprom Hexfile Select Flash Hex @ Select Bootloader Program Elash w Communication Log uw Communication Log up45 Select Flash Hex p45boo12 GUI in Automator Command Shell elect COM Port P6200 115200		57600	
EXET_BASE_AVR\ET-BASE xMEGA\Final_WinAVR\LED_BIT\def Select Flash Hex eprom Hexhie Select Flash Hex Send This Pre-String Before Connect and wait Image: Connect Bootloader Program Elash Disconnect Bootloader Program Elash Program Eeprom Better End Image: Connect Bootloader Program Elash Program Eeprom Start Application Connected Image: Connect Bootloader Image: Connect Bootloader p45bboot2 GUI Image: Connect Bootloader http://www.chip45.com better end p45bboot2 GUI Image: Connect Bootloader Image: Connect Bootloader Image: Connect Bootloader p45bboot3 GUI Image: Connect Bootloader Image: Connect Bootloader Image: Connect Bootloader Image: Connect Bootloader p45bboot3 GUI Image: Connect Bootloader Image: Connect Bootloader <td>Flash Hexfile</td> <td></td> <td></td>	Flash Hexfile		
eprom Hextile Send This Pre-String Before Connect and wait J Ascii Hextile Start Application Connected w Communication Log with Connected Bootloader Program Elash Pata Application Connected w Communication Log with Connected GUI in Action Pata Action pata Action Connected w Communication Log Pata Action Connected w Communication Log Pata Action Pata Action Pata Action Pata Action <	c:\ET_BASE_AVR\ET-BASE xME	GA\Final_WinAVR\LED_BIT\	def Select Flash Hexfile
Send This Pre-String Before Connect and wait in msec. Send This Pre-String Before Connect and wait in msec. Disconnect Bootloader Program Elash Program Eeprom Read Eepro Stat Application Connected p45boot2 GUI ip45 GmbH & Co. KG http://www.chip45.com better em better em p45boot2 GUI ip45 GmbH & Co. KG http://www.chip45.com better em p45boot2 GUI ip45 GmbH & Co. KG better em ip45 GmbH & Co. KG better em ip45 GmbH & Co. KG better em ip46 GmbH & Co. KG better em ip46 GmbH & Co. KG better em ip46 GmbH & Co. KG bett	Leprom Hexhle		Select Eeprom Heyfi
Send This Pre-String Before Connect and wait Asci			
	Send This Pre-String Before Co	nnect and wait 🗟 0 🔤 ms	ec.
Disconnect Bootloader Program Elash Program Eeprom Read Eeprom Stat Application Connected we Communication Log http://www.chip45.com better end p45bboot2 GUI in Automator Command Shell elect COM Port FIS485 Baudrate Show Non-Standard Baudrat 20M3 20M4 Elsev Show Non-Standard Baudrat 230400 115200 Stat Application Eeprom He Select Flash Hexe program Else Program Eeprom Read Eeprom He Stat Application Donel we Communication Log	U		Ascil () Hex
Considered boldbadder Program Flash Program Elash Pro		Program Elash	Entrom Dood Former
Stat Application Connected aw Communication Log Imp/5 GmbH & Co. KG http://www.chip45.com better em p45bboot2 GUI Imp/5 GmbH & Co. KG http://www.chip45.com better em p45bboot2 GUI Imp/5 GmbH & Co. KG Imp/5 GmbH & Co. KG better em p45bboot2 GUI Imp/5 GmbH & Co. KG Imp/5 GmbH & Co. KG better em p45bboot2 GUI Imp/5 GmbH & Co. KG Imp/5 GmbH & Co. KG better em in		rogram Elastr	
aw Communication Log http://www.chip45.com better em p455boo12 GUI ip45 GmbH & Co. KG http://www.chip45.com better em p45bboo12 GUI ip45 GmbH & Co. KG ip45 GmbH & Co. KG better em p45bboo12 GUI ip45 GmbH & Co. KG ip45 GmbH & Co. KG better em p45bboo12 GUI ip45 GmbH & Co. KG ip45 GmbH & Co. KG ip45 GmbH & Co. KG p45bboo12 GUI ip45 GmbH & Co. KG ip45 GmbH & Co. KG ip46 GmbH & Co. KG ip46 GmbH & Co. KG ip45 GmbH & Co. KG Command Shell ip46 GmbH & Co. KG ip46 GmbH & Co. KG ip46 GmbH & Co. KG ip46 GmbH & Co. KG Fis485 Baudrate Show Non-Standard Baudrate ip47 GmH & Co. KG Fis485 Baudrate Show Non-Standard Baudrate ip48 GmbH & Kile Ip49 Ip45 GmbH & Co. KG Help is41 Hextile Select Flash Hextile Select Flash Hextile Select Eeprom He is41 Hextile Select Flash Mextile Ip40 GmbH & Co. Ascii Hextile is41 Application Ip40 GmbH & Co. KGC Program Elsh Program Elsh Program Elsh w Communication Log W Communication Log Ip40 GmbH & Co	Start Application		Connected!
p45boot2 GUI ip45boot2 GUI in	obindE Control 1 Con KG	http://www.obio/E.com	hallor and
in <u>Automator</u> Command Shell in <u>Automator</u> Command Shell elect COM Port FIS485 Baudrate Show Non-Standard Baudrat OM3 OM4 Disconder Standard Before Connect and wait Select Flash Hex prom Hexfile Select Flash I ex prom Hexfile Select Eeprom He Select Eprom He Select Epr	hip45boot2 GUI		
ID45b0012 GUI iin			
adon 1.5 in Automator Command Shell elect COM Port RS435 Baudrate Show Non-Standard Baudrate CM4 CM4 CM4 Select Flash Hextile :\tT_BASE_AVR\ET-BASE xMEGA\Final_WinAVR\LED_BIT\def Select Flash Hextile :\tT_BASE_AVR\ET-BASE xMEGA\Final_WinAVR\LED_BIT\def Select Flash Hextile Select Eeprom He Select Eeprom	hip45boot2 GUI		
in <u>Automator</u> <u>Command Shell</u> elect COM Port <u>RS435</u> Baudrate Show Non-Standard Baudrat 230400 230400 230400 230400 230400 230400 230400 25600 2600 27600 2600 27600 2600 27600 2600 27600 2600 27600 2600 27600 2600 27600 2600 27600 2600 27600 2600 27600 2600 27600 2600 27600 2600 27600 2600 27600 2600 2600 27600 2600 27600 2600 2600 27600 200 2	rsion 1.8		
elect COM Port RS485 Baudrate Show Non-Standard Baudrate COM 3 COM 4 COM 4			chip45
CDM3 230400 CDM4 [115200 CDM4 [115200 Iash Hexfile Select Flash Hex eprom Hexfile Select Flash Hex eprom Hexfile Select Eeprom He Send This Pre-String Before Connect and wait msec. J Ascii Jisconnect Bootloader Program Elash Start Application Donel w Communication Log	tain Automator Command St	rell	chip45
Image: Select Flash Hex/file Isash Hex/file Isash Hex/file Image: Select Flash Hex eprom Hex/file Select Flash Hex Select Flash Select Flash Select Flash Program Elash Program Elash Program Elash Program Elash Disconnect Bootloader Program Elash Program Elash Done! w Communication Log	tain Automator Command Sh Select CDM Port RS4	rell	chip45 Better Embe
Image: Select Flash Hex Image: Select Flash Hex eprom Hexfile Select Flash Hex Select Flash Program Flash Program Elash Program Elash Program Elash Disconnect Bootloader Program Elash Program Elash Done! w Communication Log	ain Automator Command St Select COM Port RS44 COM3	198 Baudrate Sł 230400 1115200	chip45 Better Embe
aan nexme x:YET_BASE_AVR\ET-BASE xMEGA\Final_WinAVR\LED_BIT\def Select Flash Hex eprom Hexfile Select Flash Generation Send This Pre-String Before Connect and wait Select Eeprom He Disconnect Bootloader Program Elash Program Eeprom Bead Eepro Start Application Done! w Communication Log	ain Automator Command St Select COM Port R54 COM3 COM4	ell	better Ember
eprom Hexfile Select Eeprom He Communication Done	ain Automator Command St Select COM Port RS41 COM3 ICOM4	ell Baudrate Sł 230400 115200 75800 57600	better Ember now Non-Standard Baudrates
Select Eeprom He Send This Pre-String Before Connect and wait on the sector of the sec	tain Automator Command St Select COM Port RS41 COM3 ICOM4 Flash Hexfile CVFT RASE AVRVET-RASE whe	Baudrate SI Baudrate SI 230400 1115200 76800 57600 57600 57600	better Ember now Non-Standard Baudrates Help
Send This Pre-String Before Connect and wait Send This Pre-String Before Connect and wait Disconnect Bootloader Program Elash Program Eeprom Read Eepro Start Application Donel w Communication Log	tain Automator Command St Select COM Port RS41 COM3 ICOM4 Flash Hexfile c:\ET_BASE_AVR\ET-BASE xME Ferrorn Hexfile	Baudrate SI Baudrate SI 230400 115200 76800 76800 57600 57600 GA\Final_WinAVR\LED_BIT\	better Ember now Non-Standard Baudrates Help def Select Flash Hexilie
Send I his Pre-String Betore Connect and wait Market	tain Automator Command St Select COM Port RS41 COM3 ICOM4 Flash Hexfile c:\ET_BASE_AVR\ET-BASE xME Eeprom Hexfile	Baudrate SI 230400 1115200 76500 76600 GA\Final_WinAVR\LED_BIT\	better Ember how Non-Standard Baudrates Help def Select Flash Hexfile Select Eeprom Hexfil
Disconnect Bootloader Program Elash Program Eeprom Bead Eepr Start Application Done!	ain Automator Command St Select COM Port RS41 COM3 ICOM4 Flash Hexfile c:\ET_BASE_AVR\ET-BASE xME Eeprom Hexfile	Baudrate Si 230400 1115200 76800 57600 GA\Final_WinAVR\LED_BIT\	better Ember how Non-Standard Baudrates Help def Select Flash Hexfile Select Eeprom Hexfil
Disconnect Bootloader Program Elash Program Eeprom Read Eepro Start Application Donel	Automator Command St Select COM Port RS41 COM3 ICOM4 Flash Hexfile c:\ET_BASE_AVR\ET-BASE xME Eeprom Hexfile Send This Pre-String Before Co	85 Baudrate St 230400 115200 76800 76800 57600 57600 36A\Final_WinAVR\LED_BIT\ ms	better Ember how Non-Standard Baudrates Help def Select Flash Hexfile Select Eeprom Hexfile c.
Disconnect Bootloader Program Lash Program Leprom Head Leprom Start Application Done! wv Communication Log Image: Communication Log	Iain Automator Command Sh Select COM Port RS41 COM3 RS41 COM4 RS41 COM4 RS41 Flash Hex/file C:\ET_BASE_AVR\ET-BASE xME Eeprom Hex/file Send This Pre-String Before Co U U	Baudrate SI 230400 115200 75800 76800 57600 57600	better Ember how Non-Standard Baudrates Help def Select Flash Hexrile Select Eeprom Hexri ec. Asci Hex
Start Application Done!	lain Automator Command St Select COM Port ■ R54 COM3 ICOM4 Flash Hexfile c:\ET_BASE_AVR\ET-BASE xME Eeprom Hexfile ✓ Send This Pre-String Before Co U	1000 Baudrate St 230400 115200 76800 76800 57600 57600 36A\Final_WinAVR\LED_BIT\ ms	better Ember now Non-Standard Baudrates Help def Select Flash Hexfile Select Eeprom Hexfi ec. Ascii Hex
w Communication Log	ain Automator Command Sh Select COM Port RS44 COM3 E0044 ICOM4 RS44 Flash Hexfile c:\tag c:\tag C:\tag Flash Hexfile C:\tag c:\tag C:\tag Eeprom Hexfile C:\tag Send This Pre-String Before Co U Disconnect Bootloader C	nell 85 Baudrate S1 230400 I115200 76800 57600 S6A\Final_WinAVR\LED_BIT\ nnnect and wait 0 ms rogram Elash Program 5	better Ember how Non-Standard Baudrates Help def Select Flash Hexfile Select Eeprom Hexfi c. Ascii Hex Eeprom Bead Eeprom
w Communication Log	lain Automator Command St Select COM Port ISS4 COM3 ISOM4 ICOM4 ISS4 Flash Hexfile ISS4 c:\ET_BASE_AVR\ET-BASE xME Eeprom Hexfile Send This Pre-String Before Co U Disconnect Bootloader Start Application	nell B Baudrate S I 230400 III5200 76800 57600 GA\Final_WinAVR\LED_BIT\ nnnect and wait	better Ember how Non-Standard Baudrates Help def Select Flash Hexfile Select Eeprom Hexfi ec. Ascii Hex Eeprom Bead Eeprom
	ain Automator Command St Select COM Port RS4 COM3 COM4 Flash Hexfile c:\ET_BASE_AVR\ET-BASE xME Eeprom Hexfile Send This Pre-String Before Co U Disconnect Bootloader Start Application	nell B Baudrate S I 230400 III5200 III5200 III5200 S7600 GA\Final_WinAVR\LED_BIT\ nnnect and wait 0 ms rogram Elash Program 1	better Enko better Enko bette
	ain Automator Command Sh Select COM Port RS44 COM3 COM4 Tash Hexfile c:\ET_BASE_AVR\ET-BASE xME Exprom Hexfile Send This Pre-String Before Co U Disconnect Bootloader Start Application	nell	better Ember how Non-Standard Baudrates Help def Select Flash Hexfile Select Eeprom Hexfi c. Ascii Hex Eeprom Bead Eeprom

6. เมื่อโปรแกรม Hex File ให้กับ MCU ในบอร์ดเรียบร้อยแล้วให้เลือกที่ Start Application ที่ โปรแกรม GUI หรือ เลือกกดสวิตช์ Reset ที่บอร์ด ET-BASE MEGA1280/2560 โดยตรงก็ได้ ซึ่งบอร์ดก็จะเริ่มทำงานตาม Hex File ที่สั่งโปรแกรมไปแล้วทันที

การติดตั้ง Bootloader (chip45Boot2 Potocol)

ในการติดตั้ง Bootloader ให้กับ MCU นั้นจำเป็นต้องอาศัยเครื่องโปรแกรมจากภายนอกเป็นตัว โปรแกรม Bootloader Code ให้กับ MCUในบอร์ด แต่ตามปรกติแล้วผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องสั่ง โปรแกรม Bootloader เข้าไปใหม่ เนื่องจาก MCU ที่ติดตั้งไว้ในบอร์ด ET-BASE MEGA1280/2560 นั้น ได้ทำการบรรจุโปรแกรม Bootloader ไว้เป็นที่เรียบร้อยแล้ว คู่มือส่วนนี้เขียนขึ้นเป็นแนวทาง สำหรับในกรณีที่เกิดความผิดพลาด ซึ่งทำให้โปรแกรมใน Bootloader เกิดความเสียหายไปโดยไม่ ตั้งใจ เช่น มีการสั่งโปรแกรม Hex File ให้กับ MCU โดยใช้เครื่องโปรแกรม PDI เข้าไปแทนที่ Bootloader ซึ่งในที่นี้จะขอเลือกใช้เครื่องโปรแกรม AVRISP mkII หรือ ET-AVRISP mkII ซึ่งมีวิธีการที่ เหมือนกัน โดยไฟล์ ที่ทำหน้าที่เป็น Bootloader จะบรรจุไว้ใน CD ROM อยู่แล้ว โดยไฟล์ดังกล่าวจะ ชื่อ **"chip45boot2_BaseMega1280.hex"** หรือ "**chip45boot2_BaseMega2560.hex"** สำหรับลำดับ ขั้นตอนมีดังนี้

- จ่ายไฟให้บอร์ดโดยใช้ Adapter จ่ายไฟขนาด 5VDC โดยให้ระมัดระวัง และ ตรวจสอบขั้วของ แหล่งจ่ายไฟให้ถูกต้องด้วย ซึ่งถ้าถูกต้องควรจะเห็นLED Power ติดสว่างให้เห็น
- ต่อสาย ISP ระหว่างเครื่อง AVRISP mkll เข้ากับขั้วต่อ ISP ของบอร์ด ET-BASE MEGA1280/2560 โดยให้ตรวจตำแหน่งของขาสัญญาณให้ดี ระวังอย่าเสียบสายกลับด้าน ซึ่ง ถ้าเป็นเครื่องโปรแกรมและบอร์ดของอีทีที จะเลือกใช้ Connector IDE แบบ 6Pin ชนิดที่ ป้องกันการเสียบสายกลับด้านเพื่อป้องกันไว้อยู่แล้ว ถ้าพบผิดความผิดปรกติ เช่น LED Power ดับขณะเสียบสายให้รีบถอดสายออกและตรวจสอบสาเหตุความผิดพลาดทันที



 ถ้าทุกอย่างถูกต้องหลังจากเสียบสาย USB ของเครื่อง AVRISP mkll เข้ากับเครื่อง คอมพิวเตอร์ PC แล้วสั่ง Run โปรแกรม AVR Studio โดยโปรแกรมจะให้เลือก Project ที่สร้าง ไว้ ให้เลือก Cancel ข้ามไปดังรูป

VR Studio			
e Project Build View Tools Debug H	Help		
12日本日本日間通日下日	● ●マンジングはも ◎×●=● >□図=ロッゴ(1-1-1)団のの		
ce Disabled 🚽 🛠 🕀 土 不	C C C C C C C C C C C C C C C C C C C		
		L/O View	
		28 · (= =	L 🖬
		Name	Value
	Welcome to AVR Studio 4		
	New Project R		
	Recent projects Modified		
	CVET_BASE_AVR\Velm_fat_sd_card\demo_elm 10:Sep-2010 16:16:1	16	
	CVET_BASE_AVP(Vets[_tat_cd_card\demo_ets] 10/Sep-2010 15:11:1	19	
	C.VET_BASE_AVR\Vsystem_Clock\System_Clock 10.Sep-2010 15:20.0	09	
	C.VET_BASE_AVR1VRescue_Clock\demo_rescue 10Sep-201015184	45	
	C.VET_BASE_AVR\Vasic_uart 10-Sep-2010 15:16.4	42	
	CVET_BASE_AVR\Vinal_WinAVRVRTC\ttc_demo 10/Sep-2010 15:07:1	19 Name	Address Value Bits
	CVET_BASE_AVR1_VENA WWAVRVSW_LEDVSW105ep-201015120	02	
		-	
	Ver 4 18 700 V Show dalog at startup		
		III	
	CEBAX MONOY PREM Care	нер	
		• ×	
e			
ie ded plugin STK500			
ie ided plugin STK500			
je oded plugin STKS00			
ye Added pilugin STK500			
ge oded plugin STK500			
ge adad plugin 511:500			

เลือกคลิกเมาส์ที่ Tools → Program AVR → Connect.. → AVRISP mkll จากนั้นก็ให้
 เลือกport เป็น USB พร้อมกับเลือก Connect ดังรูป



ETT CO.,LTD

5. ถ้าทุกอย่างถูกต้องโปรแกรมจะเข้าสู่หน้าต่างโปรแกรมของ AVRISP mkll ให้ลองทดสอบการ เชื่อมต่อระหว่าง ATMEGA1280/2560 กับ AVRISP mkll ดู ว่าสามารถสื่อสารกันได้เรียบร้อย หรือยัง โดยให้เลือกที่ tab ของ Main แล้วเลือกกำหนดเบอร์ MCU เป็น ATmega1280 พร้อม กับเลือกการเชื่อมต่อเป็น ISP mode แล้วลองเลือก Read Signature ดู ซึ่งถ้าทุกอย่างถูกต้อง โปรแกรมควรต้องอ่านค่า Signature ของ ATMEGA1280 หรือ 2560 ได้อย่างถูกต้อง ดังรูป

AVRISP mkll in ISP mode with ATmega1280 Main Program Fuses LockBits Advanced HW Sett	ings HW Info Auto
Device and Signature Bytes	AVDISD midlin ISD mode with ATmona1280
Frogramming Mode at Target Settings	Main Program Fuses LockBits Advanced HW Settings HW Info Auto Device and Signature Bytes ATmega1280 Erase Device (0x1E 0x37 0x03 Program Read Signature)
	Signature matches selected device Programming Mode and Target Settings
	ISP mode Settings ISP Frequency: 125.0 kHz
Detecting on 'USB' AVRISP mkII with serial number 000040012825 found. Getting isp parameter SD=0x06 OK	
	Setting mode and device parameters DKI Entering programming mode DKI Reading signature OxIE . 0x97 .0x03 DKI eaving programming mode DKI

ให้เลือกไปที่ tab ของ Program พร้อมทั้งเลือก ตัวเลือกต่างๆดังนี้

- Device ให้เลือก Erase device before flash programming และ Verify device after programming
- Fuses ให้เลือก Enable ส่วนของ BOOTRST เพื่อกำหนดให้ MCU เริ่มต้นทำงานที่ พื้นที่ของ Bootloader ก่อนทุกครั้งหลังการรีเซ็ต และกำหนด Boot Size ใน BOOTSZ โดยถ้าเป็น MEGA1280 ให้เลือกเป็น F800 ส่วน MEGA2560 ให้เลือกเป็น 1F800
- LockBits ให้เลือก BLB1 เป็น LPM and SPM prohibited in Boot Section เพื่อเป็น การป้องกันไม่มีการเขียนข้อมูลซ้ำใหม่ในพื้นที่หน่วยความจำที่เป็นของ Bootloader

AVRISP mkll in ISP mode with ATmega1280	AVRISP mkll in ISP mode with ATmega1280
Main Program Fuses LockBits Advanced HW Settings HW Info Auto	Main Program Fuses LockBits Advanced HW Settings HW Info Auto
Device	Fuse Value
Erase Device	LB No memory lock features enabled
	BLB0 No lock on SPM and LPM in Application Section
Verify device before flash programming	BLB1 LPM and SPM prohibited in Boot Section
Flash	
Use Current Simulator/Emulator FLASH Memory	
Input HEX File C:\WinAVR-20100110\ETT_Examples\BootChip45_Base	
Dearen Visión Band	
riogram Veiny Heau	
EEPROM	
O Use Clurent Simulator/Emulator EEPROM Memory	
Input HEX File C:\ET_BASE_AVR\AVR_ISP_MKII\Projects\AVRISP-MK	
Program Venty Read	
ELF Production File Format	
Input ELF File	
	Auto read
must be specified before	To clear lockbits, use Erase Device on Main tab
Prigram Save saving to ELF	Verify after programming
	Entering programming mode DKI
Programming FLASH OK!	Writing lockbits 0xCF 0K!
FLASH UK!	Lock bits verification. OK
Leaving programming mode OK!	Leaving programming mode OK!
Fuse Value OCDEN Image: Constrained and the constrained	Fuse Value OCDEN DOM Too doctoon randon of DCDEN JTAGEN JTAGEN SPIEN WOTON EESAVE B00TSZ Boot Flash size=2408 words start address=\$1F800 B00TRST CKDWS CKDUT CKSEL Ext. Crystal Osc. 8.0 MHz; Start-up time: 258 CK + 4.1 ms
EXTENDED 0xFF HIGH 0x9A LDW 0xCE	EXTENDED 0xFF HIGH 0x8A LOW 0xCE
V Auto read	
Smart warnings	Smart warnings
Verify after programming Program Verify Read	Verify after programming Program Verify Read
Mering programming mode DKI Whing luses address 0 to 2 DXE, DxBA, DxFF DKI Reading luses address 0 to 2 DXED, DxBA, DxFF DKI	Critering programming mode DKI Writing Luses address 0 to 2 OLCE, OxGA, DAFF DKI Reading Luses address 10 to 2 DKCE, DKGA, DAFF DKI
euse bits verification UK eaving programming mode OKI	Fuse bits verification OK eaving programming mode OK!

ซึ่งหลังจากโปรแกรม Bootloader เสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้ก็สามารถสั่งโปรแกรม Hex File ให้กับบอร์ดผ่านทาง Bootloader ดังวิธีการข้างต้นได้ทันที

ETT