

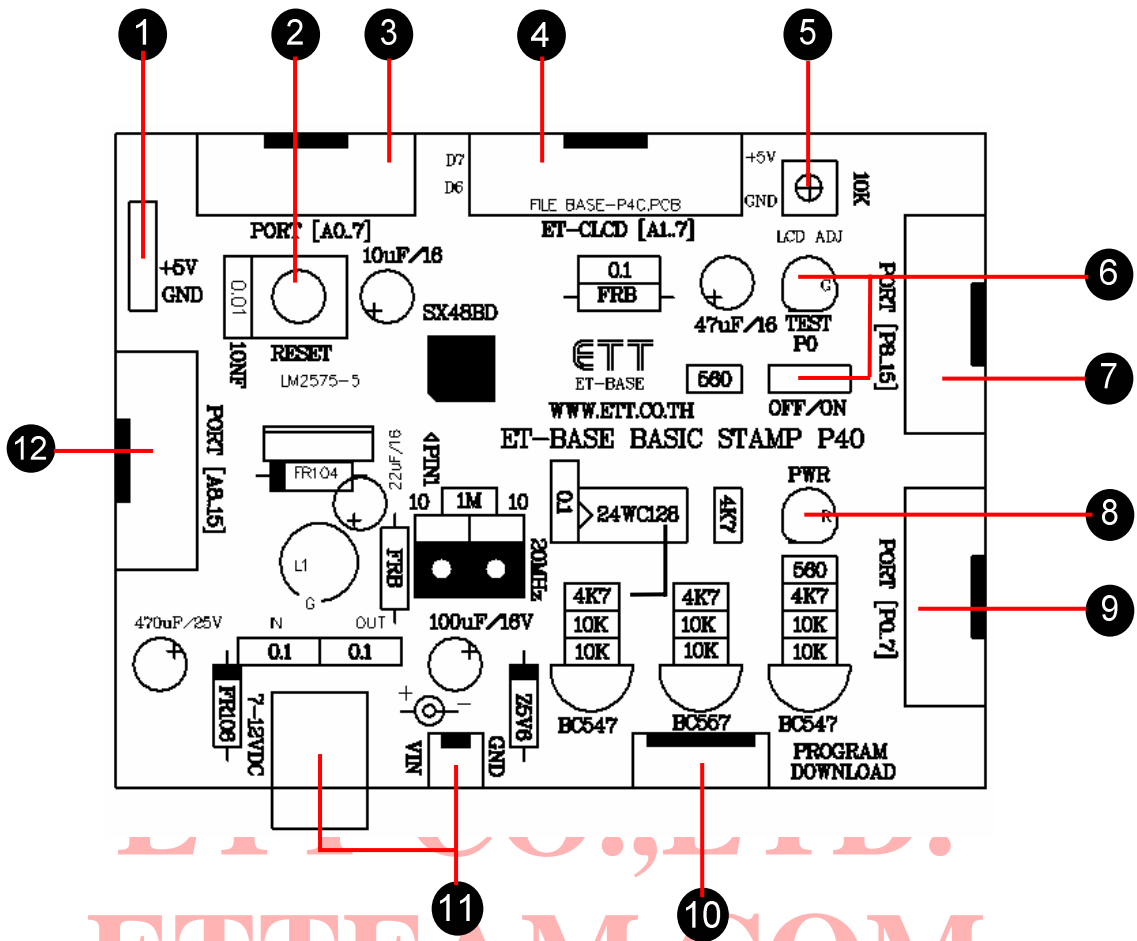
ET-BASE BASIC STAMP P40

ET-BASE BASIC STAMP P40 เป็นบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ในตระกูล BASIC STAMP ซึ่งได้นำเอาชิพไมโครคอนโทรลเลอร์ BS2P40 ของบริษัท Parallax Inc. มาจัดวงจรใช้งานให้มีขนาดกะทัดรัดโดยเน้นการใช้งานทรัพยากรของไมโครคอนโทรลเลอร์เองเป็นหลัก นอกจากนี้ยังออกแบบให้สนับสนุนการนำไปใช้งานร่วมกับบอร์ดทดลอง “ET-BASIC IO” อีกด้วย

คุณสมบัติ

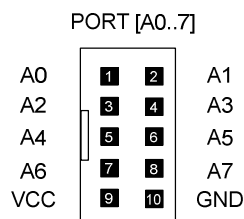
- ใช้ชิพไมโครคอนโทรลเลอร์ตระกูล SX48BD/TQ (BS2P40) เป็นตัวประมวลผล
- ทำงานที่สัญญาณนาฬิกา 20 MHz
- ความเร็วในการประมวลผลคำสั่งภาษาเบสิก 12,000 คำสั่ง/วินาที
- หน่วยความจำโปรแกรม 2KB X 8 (16 KB)
- หน่วยความจำภายใน 38 Byte และหน่วยความจำ Scratch Pad 128 Byte
- มีจำนวนขาอินพุต/เอาต์พุต 32 PIN โดยแบ่งออกเป็น 2 ชุด คือ MAIN I/O PIN 16 ขา (P0-P15) และ AUXILIARY I/O PIN 16ขา (A0-A15) และ ขาสื่อสารอนุกรม 2 ขา คือ S_{in} และ S_{out}
- ความสามารถในการจ่ายกระแส Source / Sink เป็น 30mA/30mA
- การโปรแกรมข้อมูลใช้การโปรแกรมแบบอนุกรมผ่านทาง Serial Port ของคอมพิวเตอร์
- ความต้องการกระแสไฟฟ้า 40mA. ในขณะที่ทำงาน และ 400 μ A เมื่ออยู่ในโหมดประหยัดพลังงาน
- รองรับคำสั่งภาษาเบสิก (PBASIC) 61 คำสั่ง
- Power Supply 7805 On Board
- ขั้วต่อ I/O Port ขนาด 10 PIN (จัดเรียงตามมาตรฐานของ อีทีที) จำนวน 4 พอร์ต
- ขั้วต่อ LCD Port ขนาด 14 PIN (จัดเรียงตามมาตรฐานของ อีทีที) จำนวน 1 พอร์ต

โครงสร้างบอร์ด ET-BASE BASIC STAMP P40

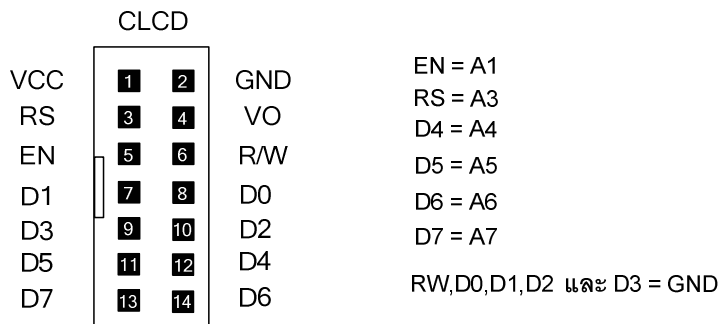


อธิบายรายละเอียดตามหมายเลขต่างๆ ดังนี้

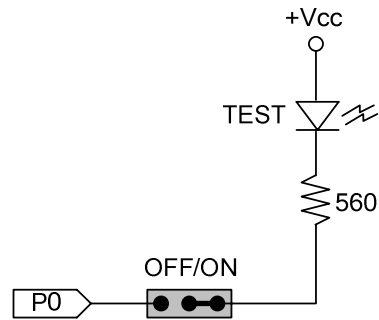
- หมายเลข 1 ขั้วต่อแหล่งจ่ายไฟ รองรับการเชื่อมต่อกับบอร์ดทดลอง “ET-BASIC IO”
- หมายเลข 2 สวิตช์ RESET โปรแกรม
- หมายเลข 3 ขั้วต่อสัญญาณ PORT[A0..7]



- หมายเลข 4 ขั้วต่อจอแสดงผล LCD แบบตัวอักษรขนาด 14 PIN ใช้การเชื่อมต่อแบบ 4 บิตข้อมูล



- หมายเลข 5 ตัวต้านทานปรับความสว่าง (Brightness) ของหน้าจอแสดงผลแอลซีดี
- หมายเลข 6 หลอดไฟ LED สำหรับเขียนโปรแกรมทดสอบการทำงานเบื้องต้นของบอร์ด

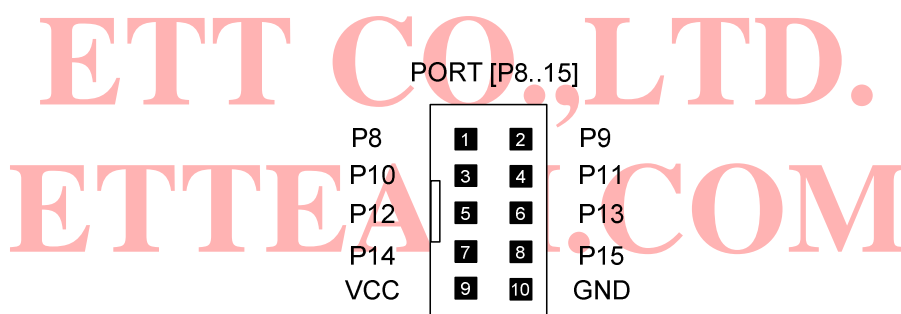


โดยจะมีจัมป์เปอร์ สำหรับเลือกการเชื่อมต่อสัญญาณ P0 กับ หลอดไฟ LED ดังรูปด้านบน

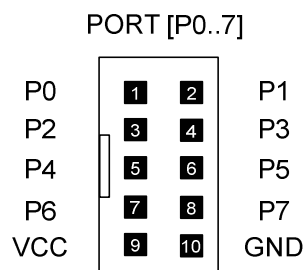
OFF = ไม่เชื่อมต่อ P0 กับ LED TEST

ON = เชื่อมต่อ P0 กับ LED TEST

- หมายเลข 7 ขั้วต่อสัญญาณ PORT[P8..15]

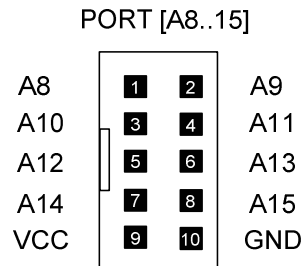


- หมายเลข 8 หลอดไฟแสดงสถานะของแหล่งจ่ายไฟ (Power)
- หมายเลข 9 ขั้วต่อสัญญาณ PORT[P0..7]



- หมายเลข 10 พอร์ตสัญญาณคาวอร์ไหลด์โปรแกรมเป็นพอร์ตแบบ 5 PIN

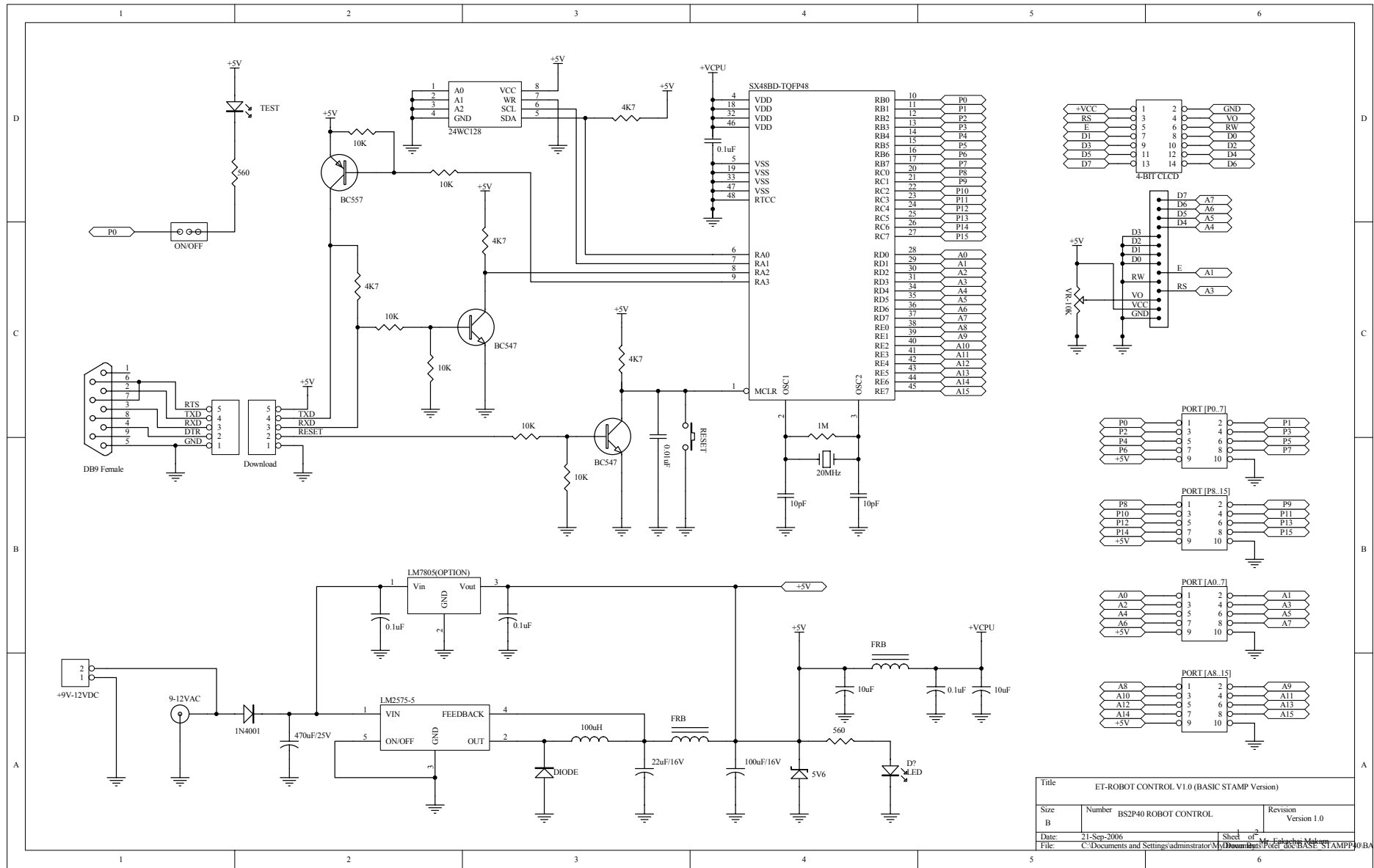
- หมายเลข 11 ขั้วต่อแหล่งจ่ายไฟเลี้ยงบอร์ด โดยควรป้อนแรงดันอินพุตประมาณ 7- 12 VDC
- หมายเลข 12 ขั้วต่อสัญญาณ PORT[A8..15]



ข้อแนะนำเบื้องต้น

- ตรวจสอบการเชื่อมต่อของสายสัญญาณต่างๆ
- ตรวจสอบการจ่ายพลังงานให้กับบอร์ด

ETT CO.,LTD.
ETTEAM.COM



Title			ET-ROBOT CONTROL V1.0 (BASIC STAMP Version)		
Size	Number	BS2P40 ROBOT CONTROL		Revision	
B				Version 1.0	
Date:	21-Sep-2006	Sheet 1 of 2		Mr. Farhan Malik	
File:	C:\Documents and Settings\administrator\My Documents\Folder\doc\BASE_STAMP\0 BASE_STAMP.dtb				

การใช้งานและการ DOWNLOAD

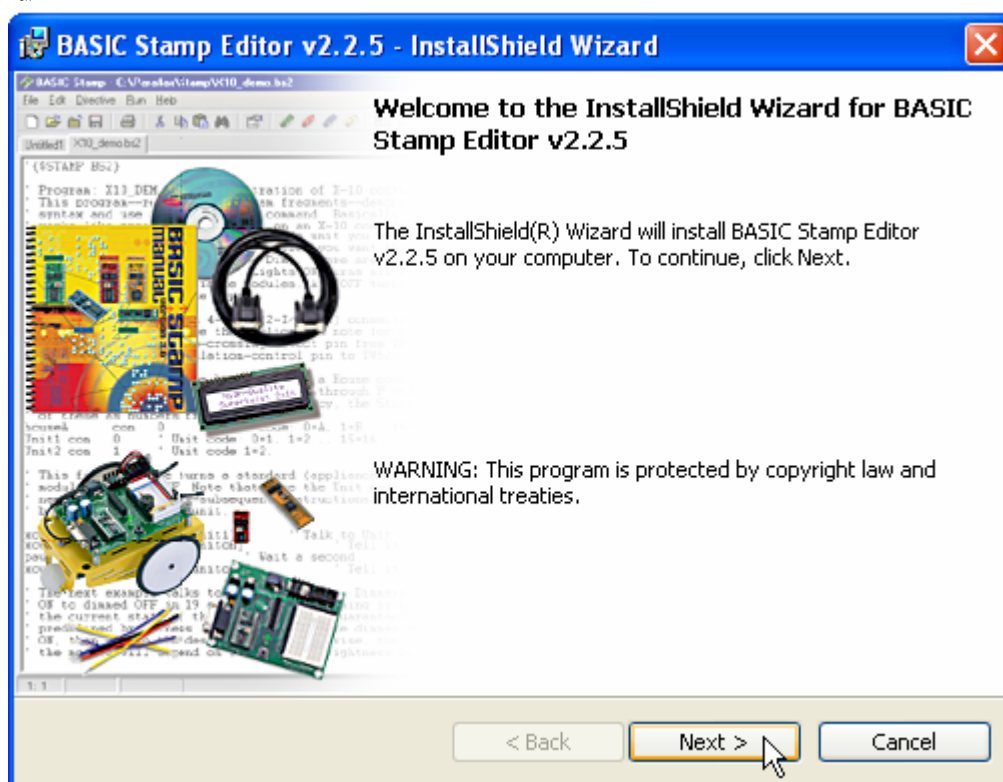
การติดตั้งโปรแกรม BASIC STAMP V2.2.5 จาก CD ROM

1. เข้าไปในแผ่น CD ดับเบิลคลิกที่ไอคอน Setup-Stamp-Editor ดังรูปด้านล่างนี้

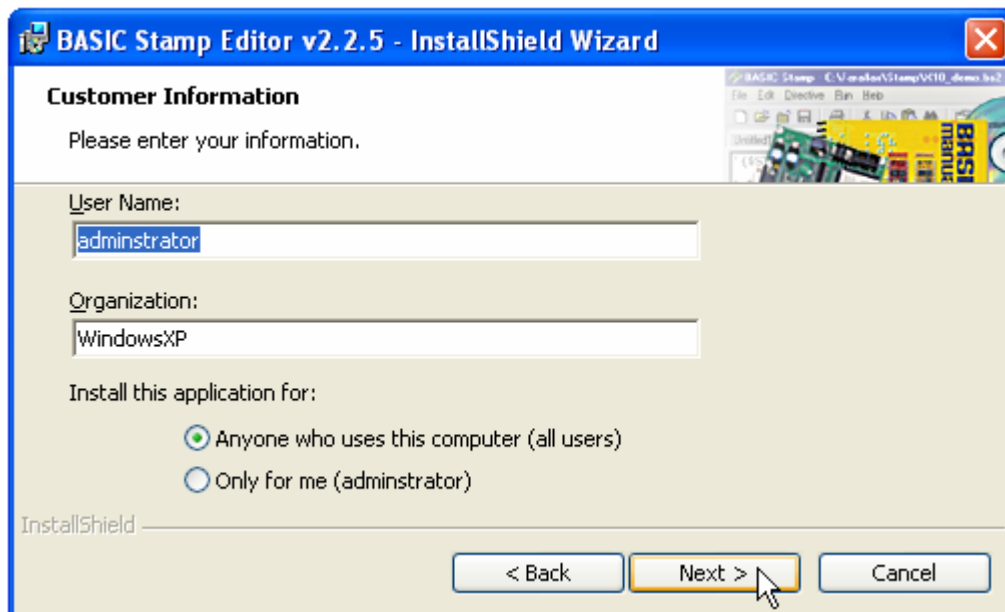


Setup-Stamp-Editor-Lrg-v2.2.5
Setup Launcher
Installshield Software Corpora...

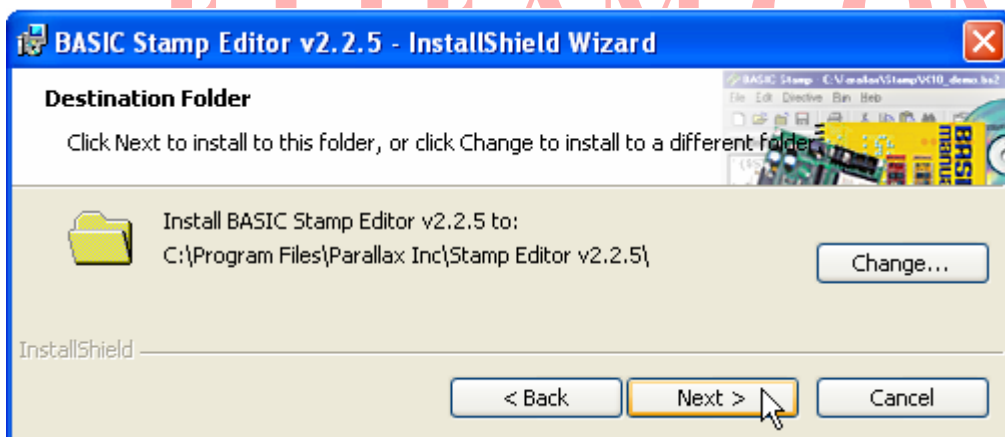
2. จะปรากฏหน้าต่างดังรูป ให้คลิก Next >



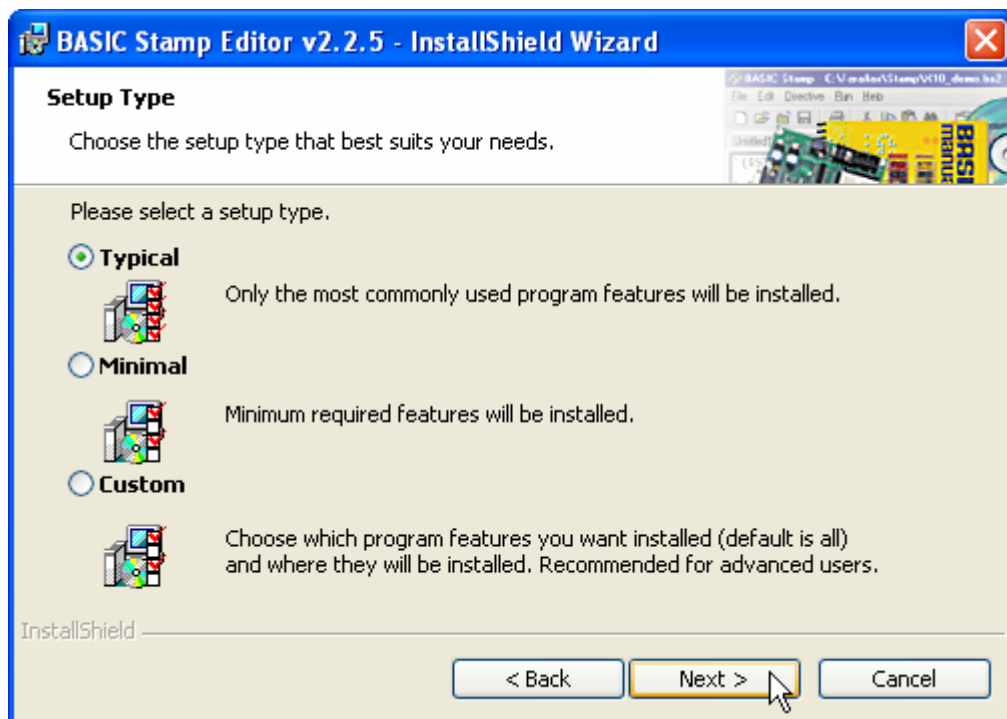
3. จะปรากฏหน้าต่างดังรูป ให้คลิกเมาส์ไปที่ NEXT>



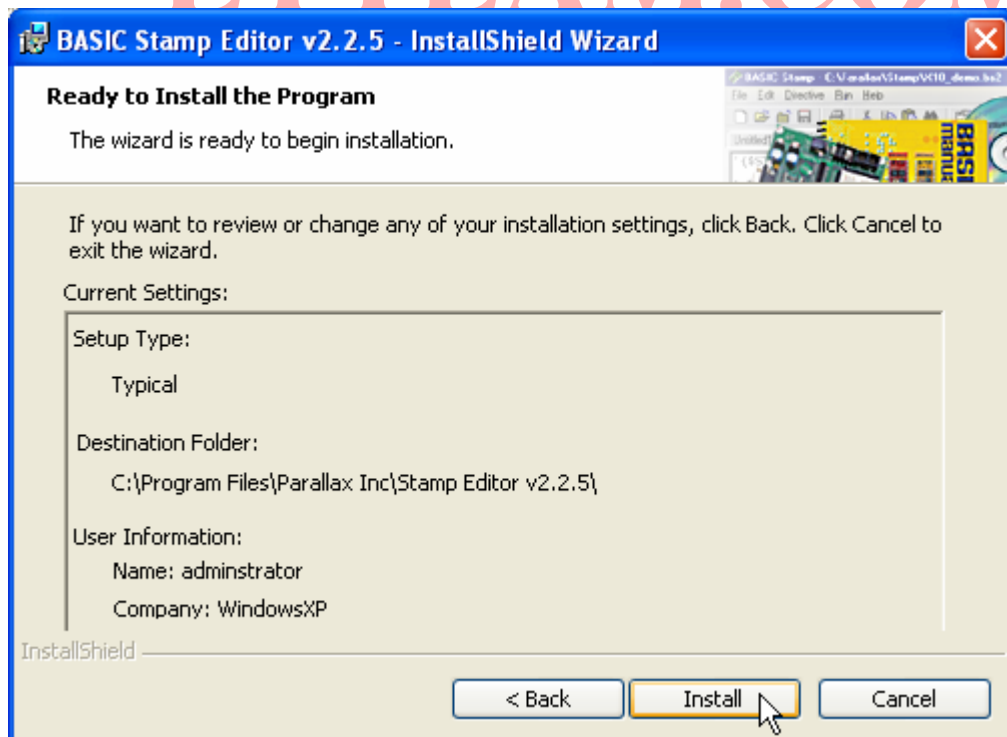
4. จะปรากฏหน้าต่างดังรูป ให้คลิกเมาส์ที่ Next>

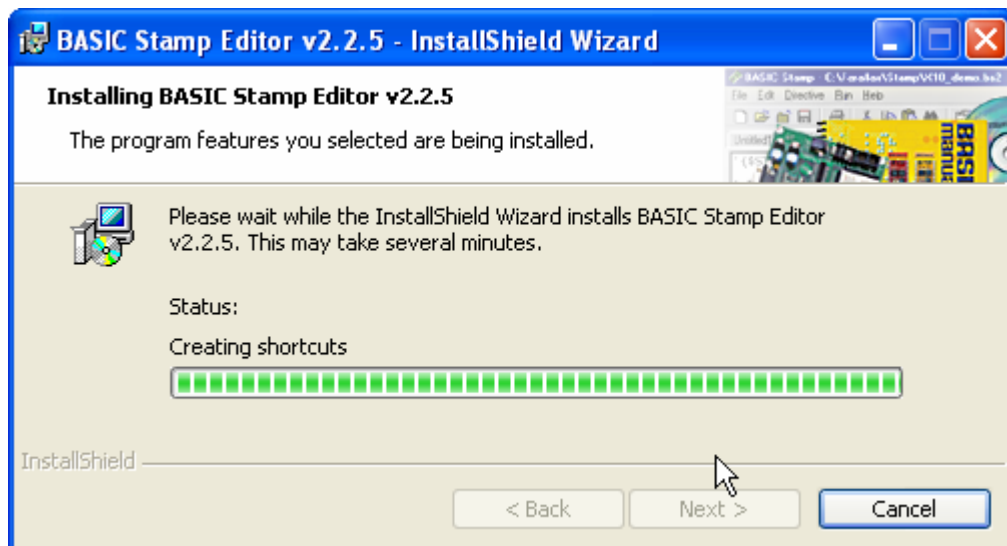


5. จะปรากฏหน้าต่างดังรูป เลือกติดตั้งแบบ Typical และ คลิกเมาส์ที่ Next>

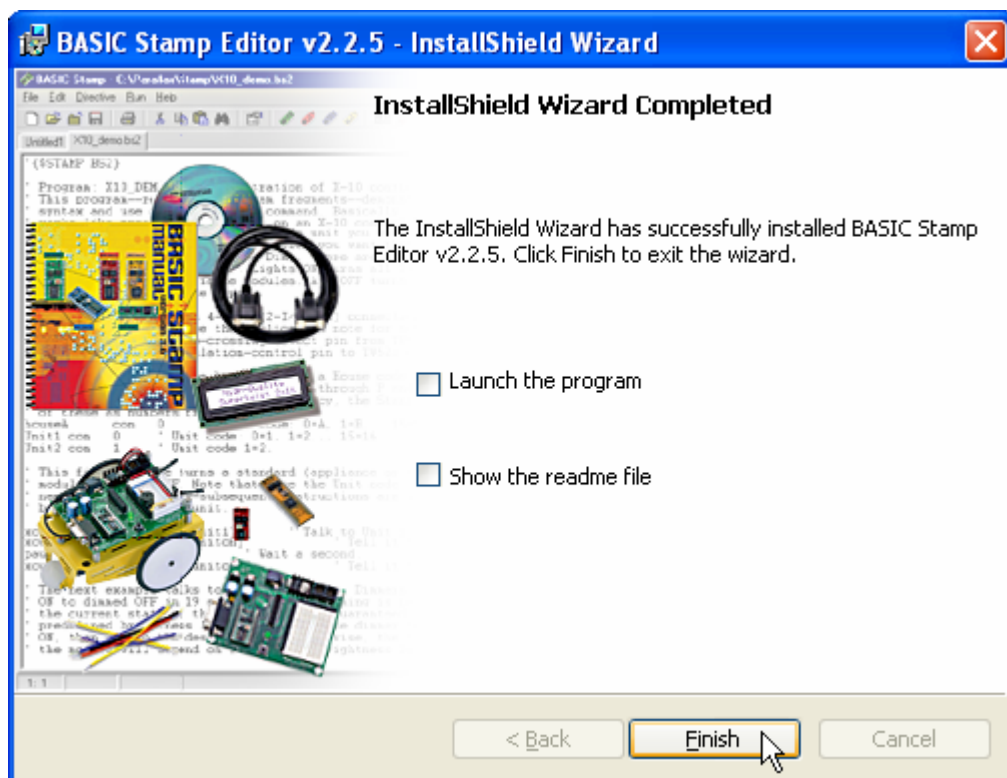


6.คลิกเมาส์ไปที่ Install จากนั้นโปรแกรมจะทำการติดตั้งให้เราเองโดยอัตโนมัติ





7.คลิกเมาส์ที่ Finish เป็นการเสร็จสิ้นการติดตั้งโปรแกรม

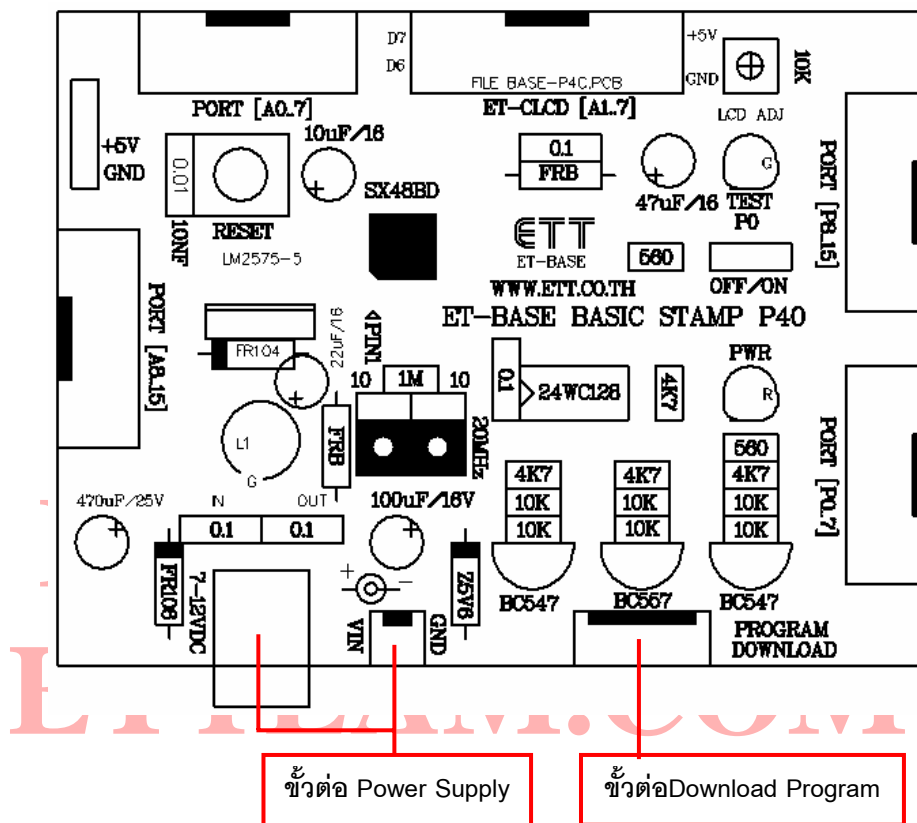


การใช้งานและการ DOWNLOAD

ตัวอย่างการทดลอง LED Test

ขั้นตอนที่ 1 การเชื่อมต่อบอร์ด ET-BASE STAMP P40 เข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์

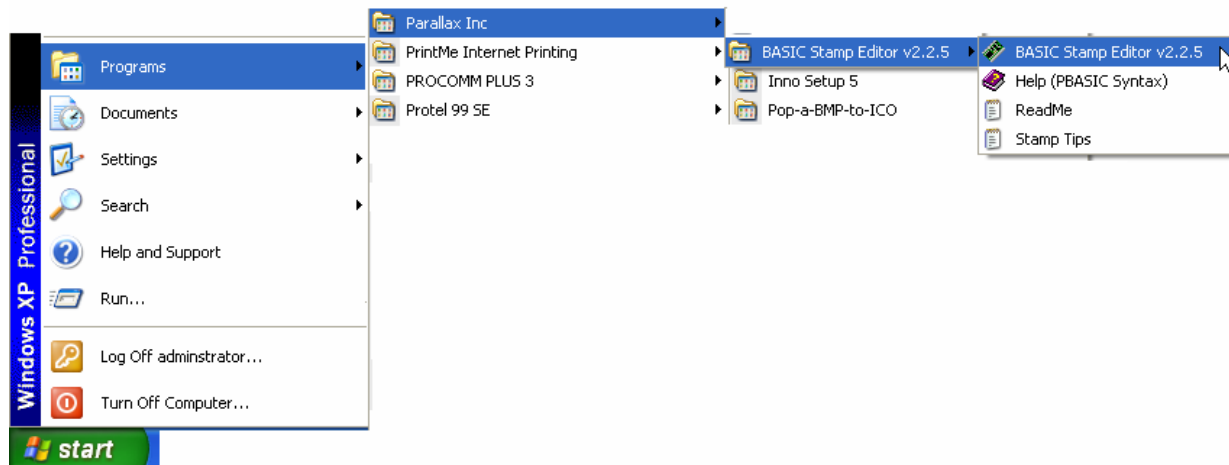
- เชื่อมต่อ Adaptor 9-12 Vdc เข้ากับขั้วต่อ Power Supply ตามตำแหน่งดังรูป



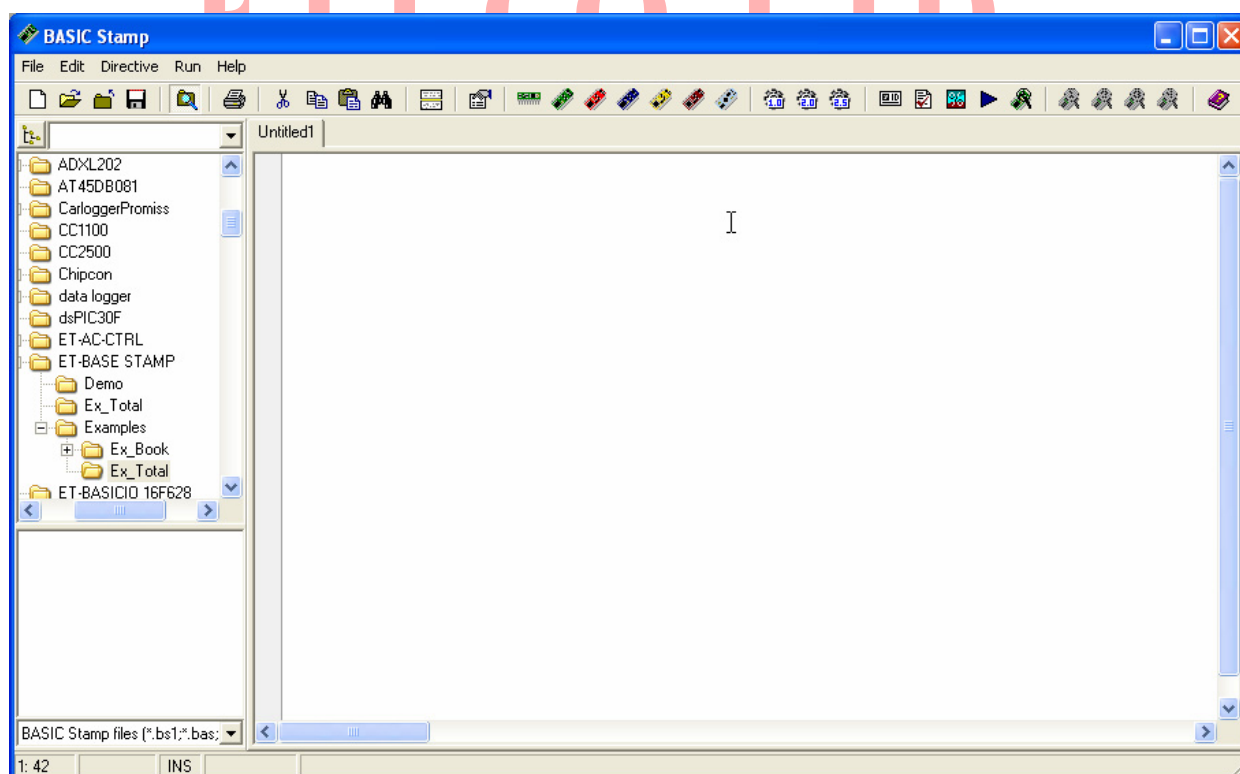
- เชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ทาง Serial Port เข้ากับขั้วต่อ Program 5 Pin ตามตำแหน่งดังรูป

ขั้นตอนที่ 2 การเขียน และ DOWNLOAD PROGRAM

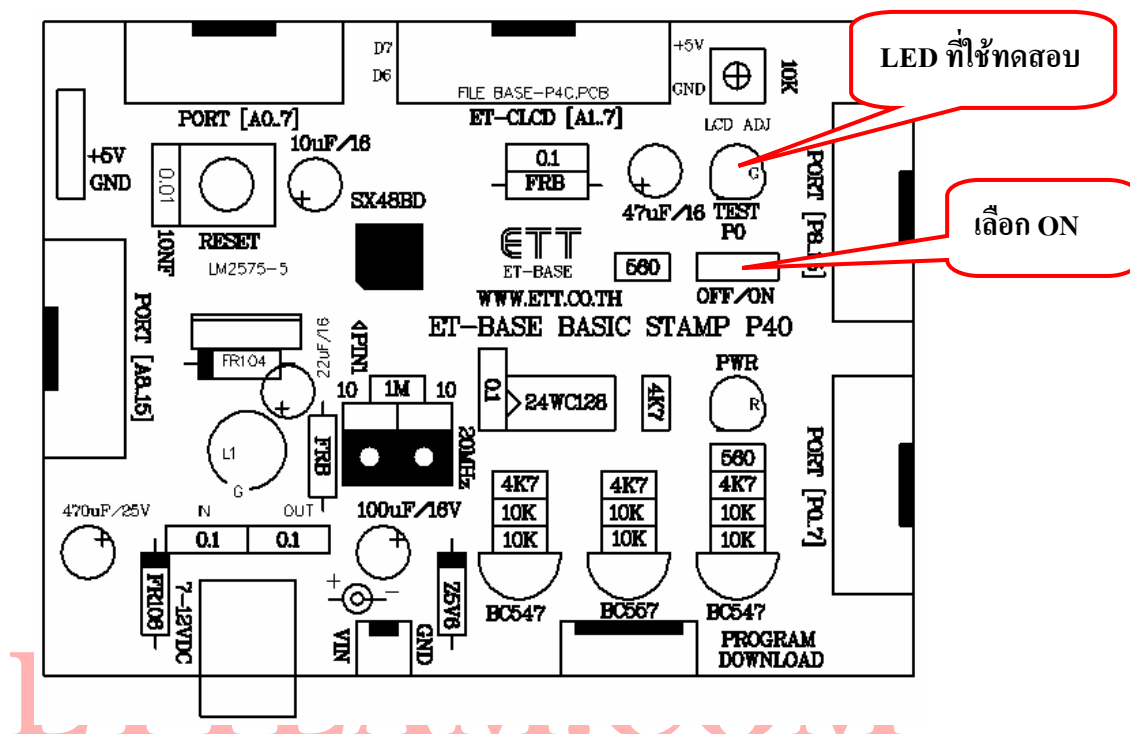
- เข้าสู่โปรแกรม Basic Stamp Editor V1.32 จะปรากฏหน้าต่างการทำงานดังรูป



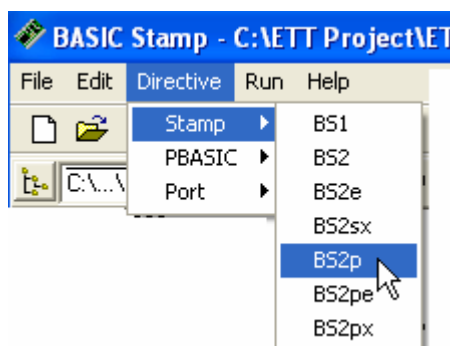
- โดยจะปรากฏหน้าต่างโปรแกรมดังรูป



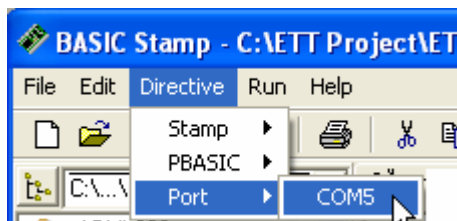
- ทำการเปิดเลือกไฟล์ที่ต้องการใน Folder ของตัวอย่างโปรแกรม หรือ ทำการเขียนโปรแกรม เข้าไปใหม่ ดังเช่นตัวอย่างต่อไปนี้ จะเป็นการเขียนโปรแกรมทดสอบไฟกระพริบแบบง่าย ๆ โดยใช้ LED ที่ต่อกับขาสัญญาณ P0 บนบอร์ด ET-BASE STAMP P40 โดยก่อนอื่นจะต้องเลือกจัมเปอร์ ของ LED TEST ให้ อยู่ในตำแหน่ง ON ก่อน ดังรูป



- คลิกเมาส์ไปที่แถบเครื่องมือในส่วนของ Directive โดยจะมีตัวเลือก อยู่ 2 ส่วน ให้ทำการเลือกดังนี้ ส่วนที่ 1 Stamp ให้ทำการเลือก Basic Stamp ที่ใช้บนบอร์ด ในที่นี้คือ BS2p



ส่วนที่ 2 Port ให้ทำการเลือก Port ที่เชื่อมต่อเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์ จะต้องเลือกให้ตรงกับสภาพการใช้งานจริง ในตัวอย่างจะเป็น COM5



- จะปรากฏข้อความบนหน้ากระดาษสำหรับการเขียนโปรแกรมดังนี้

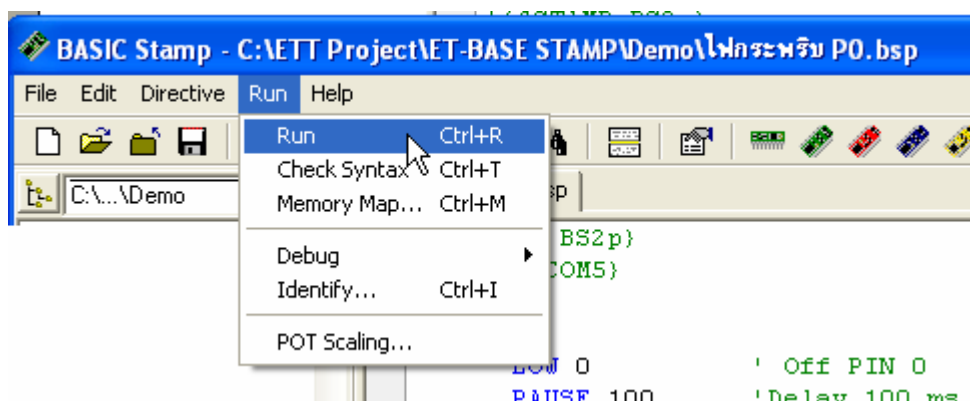
```
'({$STAMP BS2p})
'({$PORT COM5})
```

- ให้ทำการเขียนโปรแกรม ดังเช่นตัวอย่างต่อไปนี้

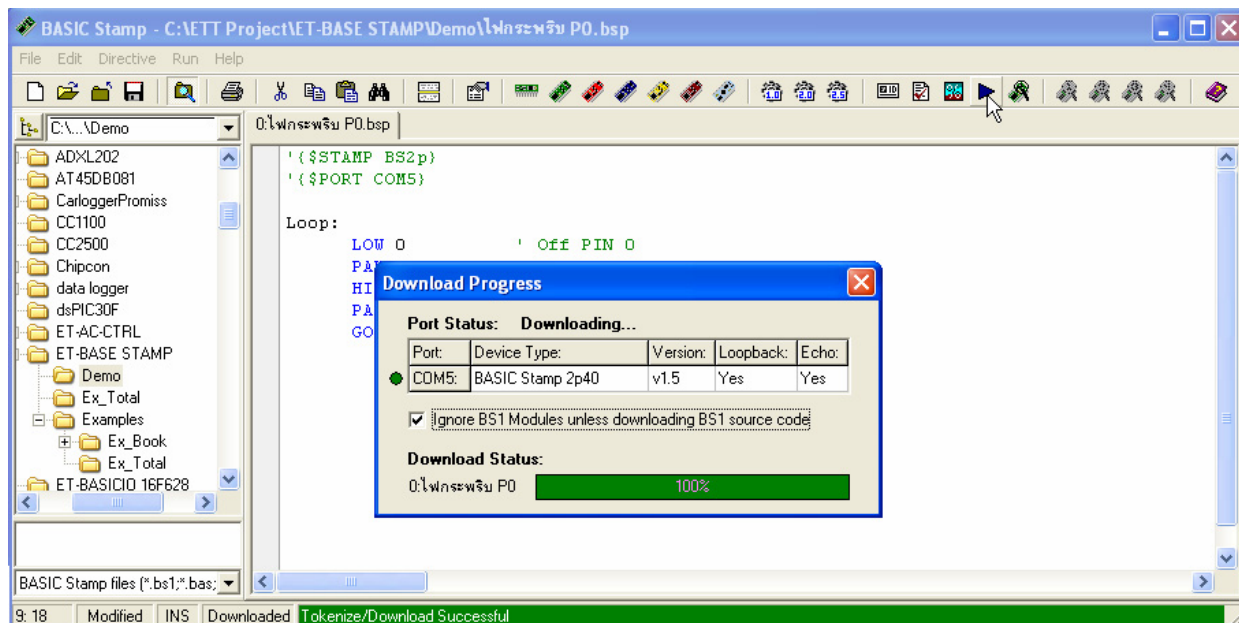
```
ETT CO LTD
ETT [
'({$STAMP BS2p})
'({$PORT COM5})

Loop:
  LOW 0           ' Off PIN 0
  PAUSE 100      ' Delay 100 ms
  HIGH 0          ' On PIN 0
  PAUSE 100      ' Delay 100 ms
  GOTO Loop
```

- เมื่อทำการเขียนโปรแกรมเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการดาวน์โหลดโปรแกรม โดยคลิกเมาส์ไปที่แถบเครื่องมือ RUN



- ขณะที่โปรแกรมกำลังทำDownload อยู่นั้นจะปรากฏหน้าต่างการทำงานดังรูป



- และเมื่อเสร็จสิ้นการ Download จะปรากฏผลการ RUN โปรแกรม ซึ่งโปรแกรมที่ใช้ยกตัวอย่างนี้ จะปรากฏผลการ RUN ในส่วนของ LED ที่อยู่บนบอร์ด ET-BASE STAMP P40 โดย LED จะติดและดับสลับกัน