



# *RS-232/RS-485/RS-422* *to Ethernet Converter*

## Software Manual

### RC33





---

<b>RS-232/RS-485/RS-422 to Ethernet Converter RC33</b> .....	<b>1</b>
<b>I. ตัวอย่างการใช้งาน</b> .....	<b>2</b>
<b>II. การเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์</b> .....	<b>3</b>
<b>III. การแสดงผลของ Link/Act</b> .....	<b>4</b>
<b>IV. การทำงานของ LED</b> .....	<b>5</b>
<b>V. Pin Assignment</b> .....	<b>5</b>
<b>1. ข้อควรรู้ก่อนการใช้งานโปรแกรม Wisco RC33 Utility</b> .....	<b>7</b>
1.1 วิธีการติดตั้ง Driver USB .....	7
1.2 วิธีการติดตั้งโปรแกรม Wisco RC33 Utility .....	10
1.3 วิธีการลบโปรแกรม Wisco RC33 Utility ออกจากระบบ .....	13
1.4 วิธีเปิดใช้งานโปรแกรม Wisco RC33 Utility .....	14
<b>2. วิธีการเชื่อมต่อ RC33 กับโปรแกรม Wisco RC33 Utility</b> .....	<b>15</b>
<b>3. หน้าต่างหลัก แบบ Connect by LAN</b> .....	<b>16</b>
3.1 การค้นหา Module ใน Network .....	16
3.1.1 การค้นหา Module ทั้งหมดใน Network .....	17
3.1.2 การค้นหา Module โดยระบุ IP Address .....	17

---

3.2 การใช้งาน Menu และ Toolbar ของโหมด Connect by LAN .....	18
3.2.1 เมนู File .....	18
3.2.2 เมนู Select Connection .....	18
3.2.3 เมนู Module .....	18
3.2.4 เมนู Help .....	18
3.2.5 Toolbar .....	18
3.2.6 เมนู POP UP .....	19
<b>4. หน้าต่างหลักแบบ Connect by USB .....</b>	<b>20</b>
4.1 การใช้งาน Menu และ Toolbar ของโหมด Connect by USB .....	21
4.1.1 เมนู File .....	21
4.1.2 เมนู Select Connection .....	21
4.1.3 เมนู Module .....	21
4.1.4 เมนู Help .....	21
4.1.5 Toolbar .....	21

<b>5. หน้าต่าง Set Config .....</b>	<b>22</b>
5.1 หน้าต่าง Set Config ในโหมด Connect by LAN .....	22
5.2 หน้าต่าง Set Config ในโหมด Connect by USB .....	23
5.3 การตั้งค่าให้กับ RC33 (Set Configuration) .....	23
5.3.1 Tab Network .....	23
5.3.2 Tab Serial .....	24
5.3.3 Tab Packet Control .....	25
5.3.4 Tab Operation Mode .....	27
5.3.5 Tab About .....	29



# RS-232/RS-485/RS-422 To Ethernet Converter RC33



- Control Serial Device over Ethernet
- 10/100Mbps Ethernet Interface
- Distance Serial Connections

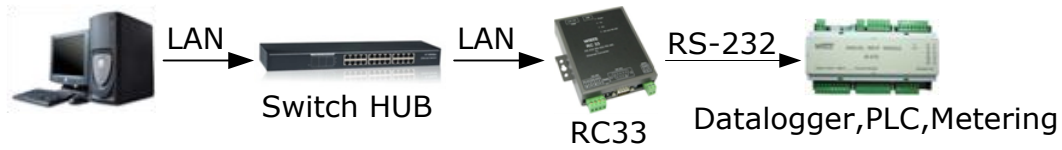
**RS-232/RS-485/RS-422 to Ethernet Converter RC33** เป็นอุปกรณ์ที่ช่วยให้เครื่องมือที่มี Port RS-232 หรือ RS-485/RS-422 สามารถส่งข้อมูลผ่านทาง Ethernet Network (LAN) โดยยังคงสามารถใช้งานร่วมกับโปรแกรมของเดิมได้ ทำให้การใช้งานของอุปกรณ์สามารถเชื่อมต่อได้โดยไม่มีข้อจำกัดทาง Serial Port อีกต่อไป

โหมดการใช้งานของ RC33 มี 3 โหมด มีรายละเอียดดังนี้

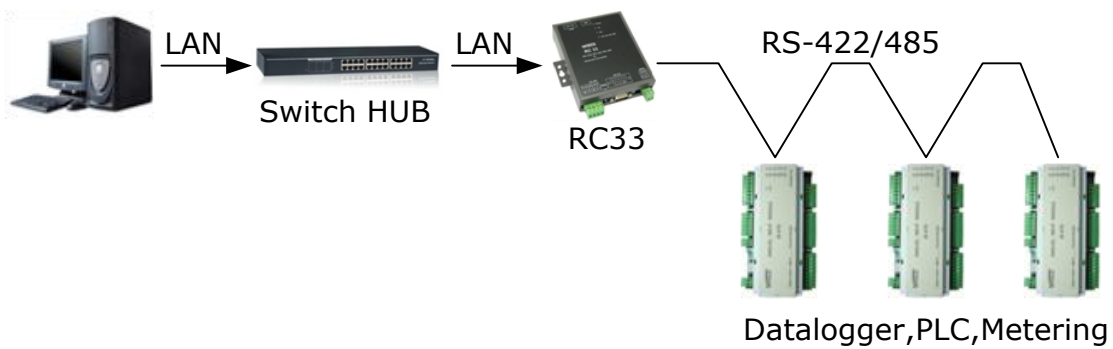
- **Direct IP Mode** RC33 จะทำหน้าที่เป็น TCP หรือ UDP Server ทำให้อุปกรณ์อื่นในวง LAN สามารถเชื่อมต่อกับ RC33 ได้ เมื่อกำหนด Remote IP Address ตามที่กำหนดไว้
- **Virtual COM Mode** เมื่อต้องการใช้โปรแกรมบนเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อเชื่อมต่อผ่าน RC33 โดยใช้ LAN ในการจำลอง COM Port ขึ้นมาแทน ทำให้ไม่ต้องใช้อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับ COM Port ทางฝั่งของเครื่องคอมพิวเตอร์
- **Paired Mode** ใช้ในกรณีที่ต้องการเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์ 2 ชุด ที่มี Port RS-232 โดยอาศัย Ethernet ดังรูป



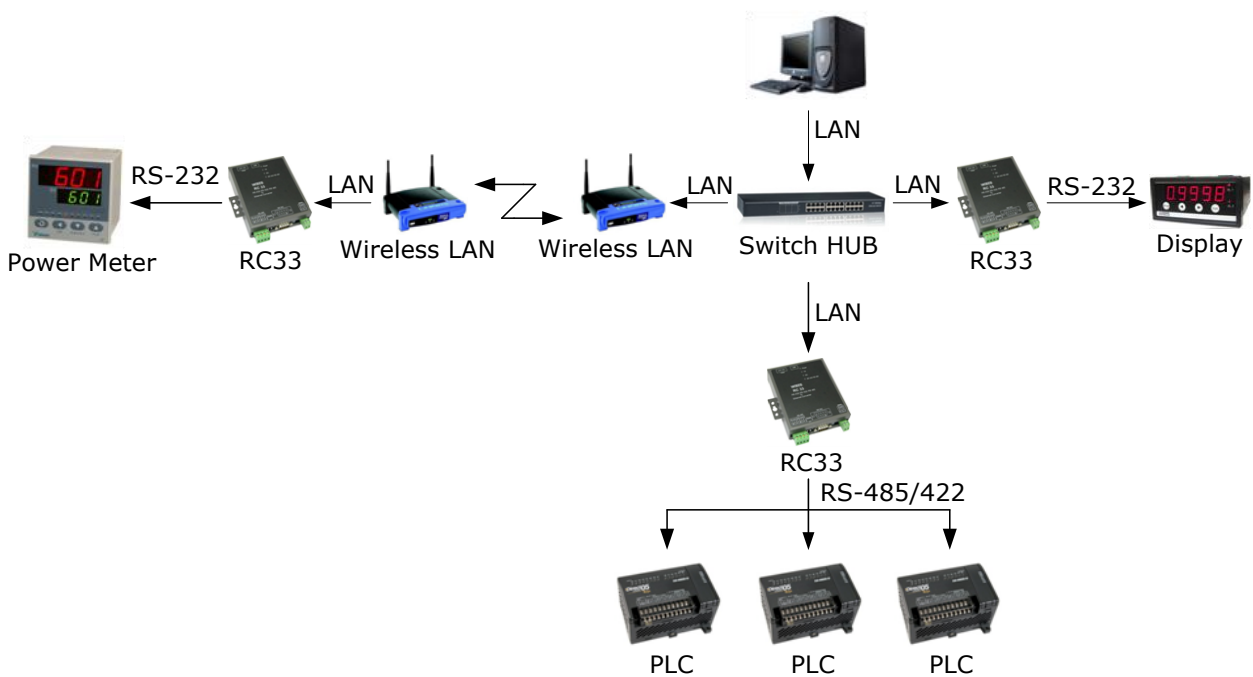
**I. ตัวอย่างการใช้งาน**



การเชื่อมต่อผ่านทาง **RS - 232**



การเชื่อมต่อผ่านทาง **RS - 422/485**



การเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ต่างๆ

## II. การเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์

ก่อนที่จะนำ RC33 ไปใช้งานได้นั้น จำเป็นที่จะต้องมีการตั้งค่า (Configuration) ก่อน โดยใช้โปรแกรมในการตั้งค่าต่างๆ เช่น Network, Serial, Packet Control และ Operation Mode หลังจากนั้นจึงนำ RC33 ไปใช้งาน

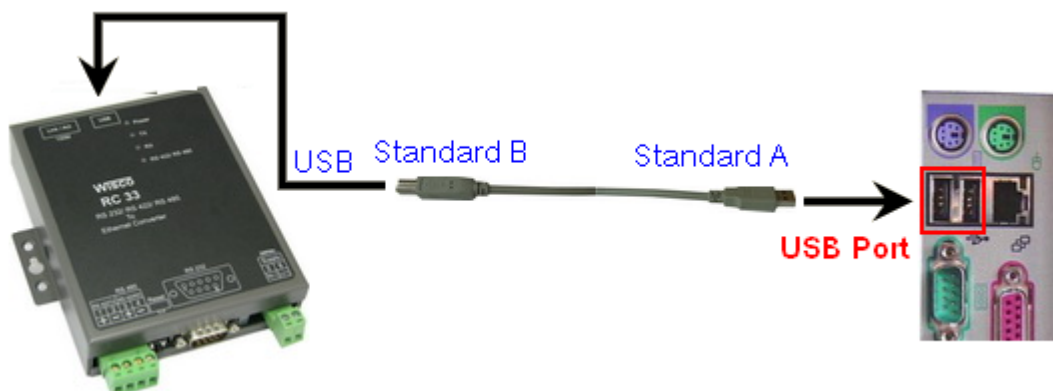
การเชื่อมต่อ RC33 กับเครื่องคอมพิวเตอร์สามารถทำการเชื่อมต่อได้ 2 วิธี คือ การเชื่อมต่อผ่านทาง USB Port และการเชื่อมต่อผ่านทาง Network LAN เพื่อทำการตั้งค่าให้กับ RC33

### การเชื่อมต่อผ่านทาง USB Port

สาย USB จะมีหัวอยู่ 2 แบบ คือ Standard A และ Standard B ให้นำหัวแบบ Standard B ต่อเข้ากับ RC33 ที่ช่อง USB และนำหัวแบบ Standard A ต่อเข้ากับช่อง USB Port ของเครื่องคอมพิวเตอร์ (USB Port จะอยู่ด้านหลังหรือด้านหน้าของเครื่องคอมพิวเตอร์)



สาย USB และ USB Port ของเครื่องคอมพิวเตอร์



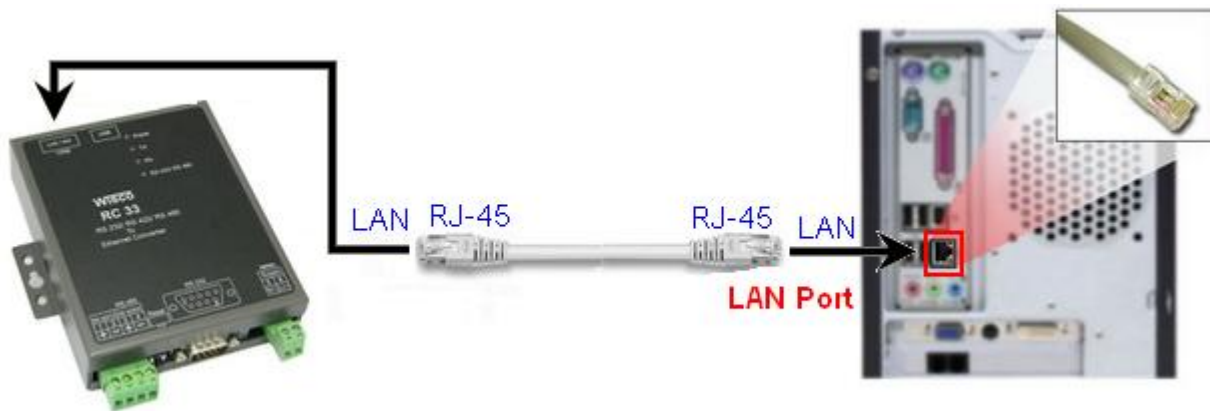
การเชื่อมต่อ RC33 กับเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านทาง USB Port

### การเชื่อมต่อผ่านทาง **Network LAN**

สาย LAN จะเป็นหัวต่อแบบ RJ-45 ทั้งสองหัว



สาย LAN และ LAN Port ของเครื่องคอมพิวเตอร์



การเชื่อมต่อ RC33 กับเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านทาง Port LAN

### III. การแสดงผลของ **Link/Act**



- ❖ สถานะของหลอดไฟสีเขียว หมายถึง สามารถทำการเชื่อมต่อผ่านทาง **Network LAN** ได้
- ❖ สถานะของหลอดไฟสีแดง หมายถึง ความเร็วในการในการเชื่อมต่อ
  - หลอดไฟสีเขียวติด หมายถึง มีความเร็วในการเชื่อมต่อ 100 Mbps
  - หลอดไฟสีเขียวดับ หมายถึง มีความเร็วในการเชื่อมต่อ 10 Mbps

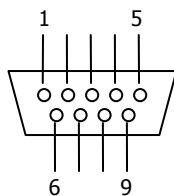
#### IV. การทำงานของ LED

**LED Status** แสดงสถานะการทำงานของ RC33 มีรายละเอียดดังนี้

- **Power** แสดงการจ่ายพลังงานให้กับระบบทั้งหมดของ RC33 ไฟจะติดค้าง และแสดงตรงกันข้ามเมื่อมีปัญหาเกิดขึ้น
- **Tx** แสดงถึงการส่งข้อมูล ถ้าส่งข้อมูลได้ไฟจะแสดงแบบกะพริบ และจะตรงกันข้ามเมื่อส่งข้อมูลไม่ได้ไฟจะติดค้าง
- **Rx** แสดงถึงการรับข้อมูล ถ้ารับข้อมูลได้ไฟจะแสดงแบบกะพริบ และจะตรงกันข้ามเมื่อรับข้อมูลไม่ได้ไฟจะติดค้าง
- **RS-422/Rs-485** แสดงถึงการเชื่อมต่อ ถ้าทำการเชื่อมต่อผ่านทาง RS-422 ไฟจะติดค้าง และถ้าทำการเชื่อมต่อผ่านทาง RS-485 ไฟจะดับ

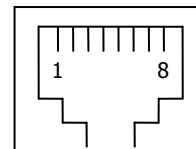
#### V. Pin Assignment

**RS-232  
DB Male**



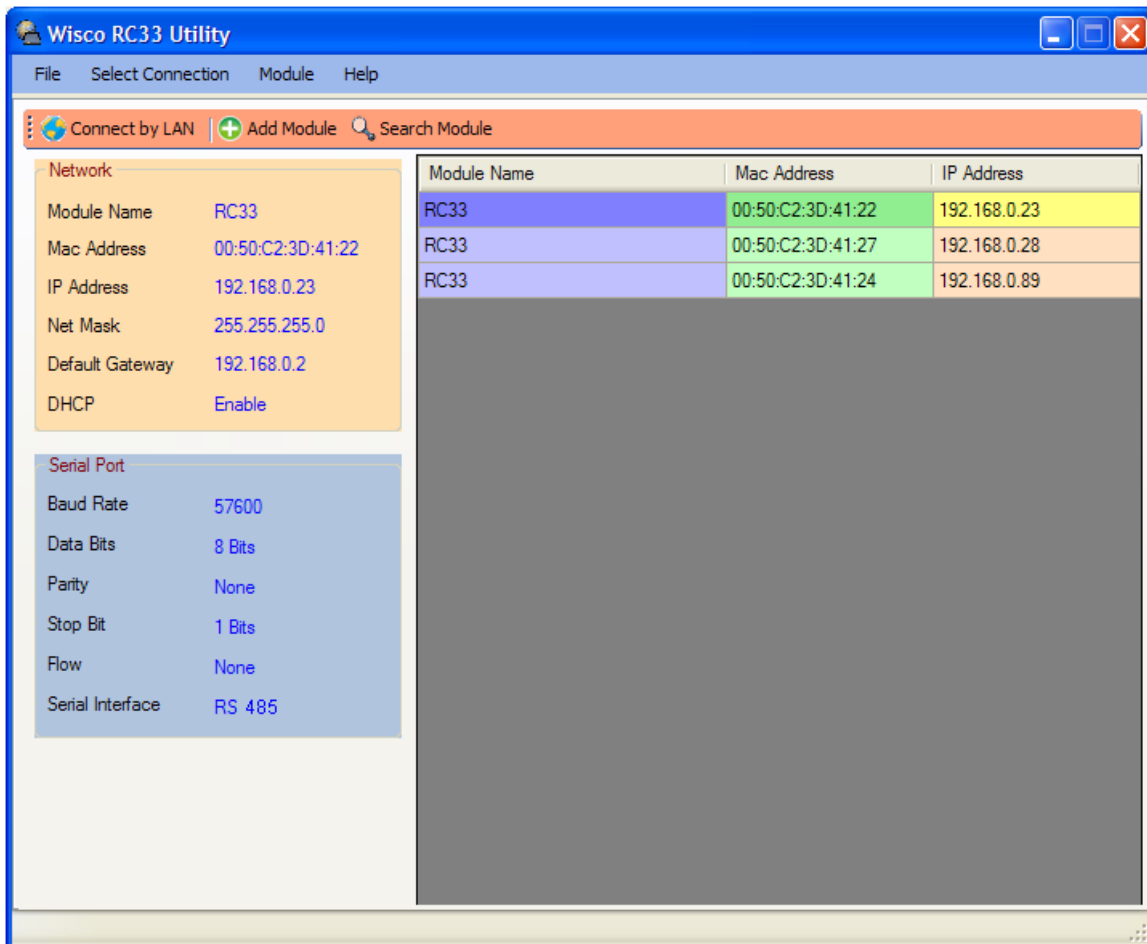
PIN	Signal
1	CD
2	RxD
3	TxD
4	DTR
5	GND
6	DSR
7	RTS
8	CTS
9	RI

**Ethernet  
RJ-45**



PIN	Signal
1	TX+
2	TX-
3	RX+
6	RX-

## Wisco RC33 Utility



โปรแกรม Wisco RC33 Utility ใช้สำหรับการอ่านค่าและการตั้งค่าให้กับ **RC33** โดยการเชื่อมต่อผ่านทาง Network หรือผ่านทาง USB Port

## 1. ข้อควรรู้ก่อนการใช้งานโปรแกรม **Wisco RC33 Utility**

โปรแกรม Wisco RC33 Utility สามารถเชื่อมต่อกับ RC33 ผ่านทาง USB Port และผ่านทาง Network LAN เพื่อทำการตั้งค่าให้กับ RC33

### การใช้งาน **USB Port**

- ก่อนทำการเชื่อมต่อผ่านทาง USB Port ควรจ่ายไฟให้กับ RC33 และต่อสาย USB ระหว่าง RC33 กับเครื่องคอมพิวเตอร์
- เมื่อใช้งาน USB Port เป็นครั้งแรก ต้องติดตั้ง Driver USB ก่อน ดูรายละเอียดได้ในหัวข้อที่

#### 1.1

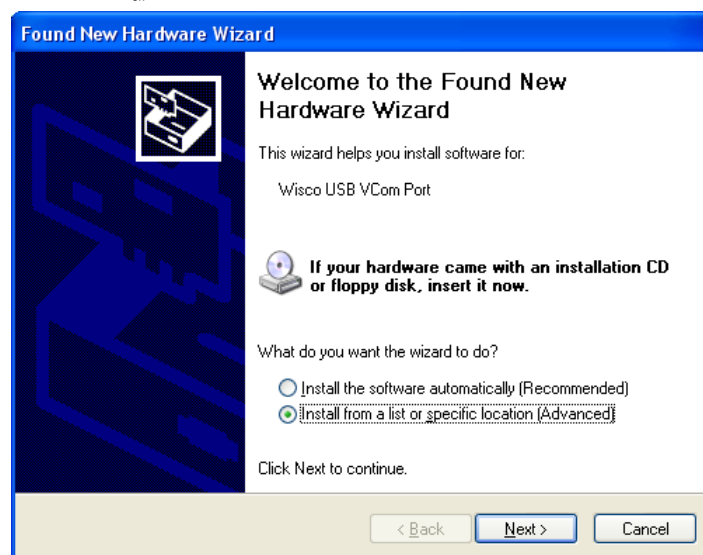
### การใช้งาน **Network LAN**

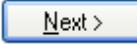
- เมื่อสั่งให้โปรแกรมทำการเชื่อมต่อกับ RC33 ผ่านทาง Network ถ้ามีโปรแกรม Firewall ติดตั้งอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ จะต้องปิด Firewall หรือกำหนดให้โปรแกรม Firewall ยอมให้ RC33 ทำการเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์

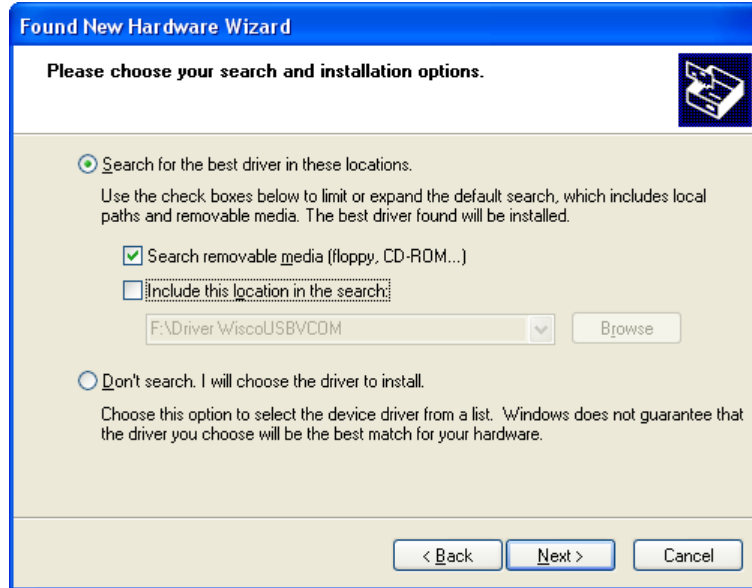
### 1.1 วิธีการติดตั้ง **Driver USB**

Driver USB ของ RC33 สามารถหาได้จากใน CD ที่มาพร้อมกับ RC33 หรือเว็บไซต์ของทางบริษัท [www.wisco.co.th/download.html](http://www.wisco.co.th/download.html) ขั้นตอนการติดตั้ง Driver มีดังนี้

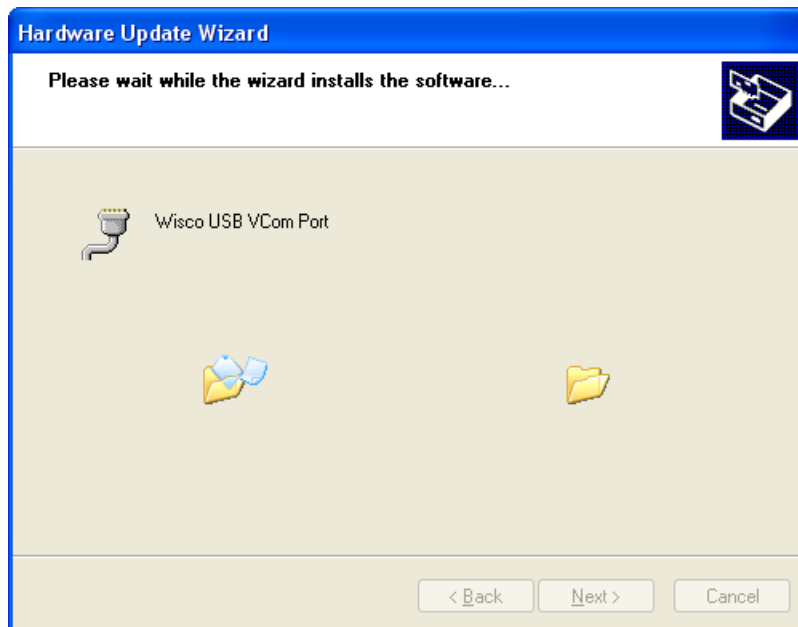
- ใส่แผ่น CD ลงใน CD/DVD-ROM
- จ่ายไฟให้กับ RC33
- ต่อสาย USB ระหว่าง RC33 กับเครื่องคอมพิวเตอร์
- รอสักครู่ จะปรากฏหน้าต่าง "Found New Hardware Wizard" ขึ้นมา



- เลือก  Install from a list or specific location (Advanced) และกดปุ่ม 



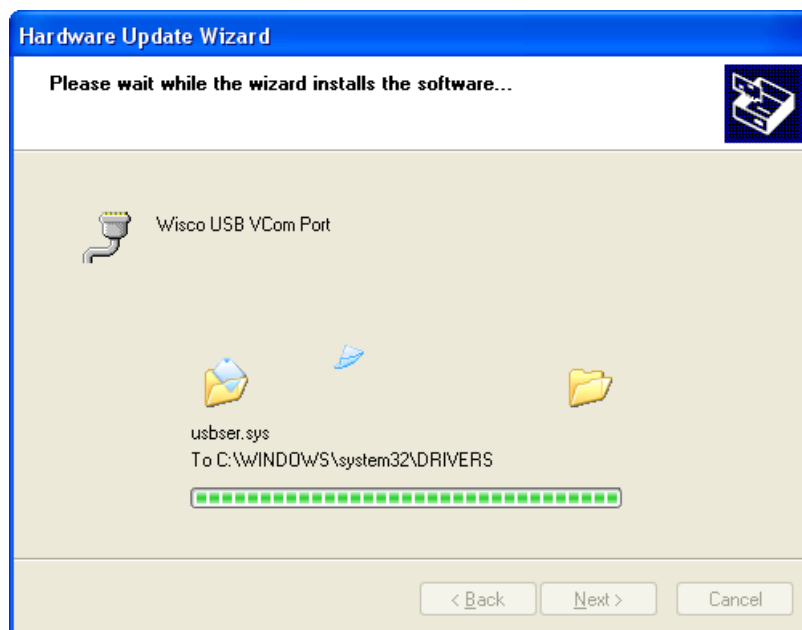
- เลือก  Search removable media (floppy, CD-ROM...) และกดปุ่ม
- รอสักครู่ให้ Windows ทำการค้นหา Driver ใน CD



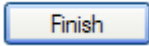
- ถ้าปรากฏหน้าต่าง "Hardware Installation" ขึ้นมาให้คลิกที่ปุ่ม 

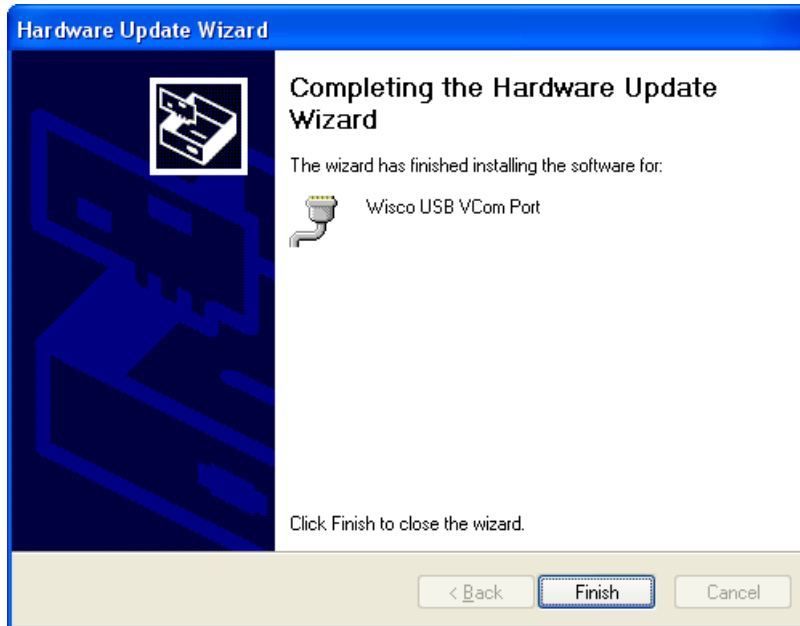


- Windows จะทำการโหลด Driver USB ลงเครื่องคอมพิวเตอร์



➢ รอสักครู่จะมีหน้าต่าง "Completing the Found New Hardware Wizard" ขึ้นมาให้

กดปุ่ม  เสร็จสิ้นการติดตั้ง Driver Wisco USB VCom Port



## 1.2 วิธีการติดตั้งโปรแกรม **Wisco RC33 Utility**

โปรแกรม Wisco RC33 Utility สามารถหาได้จาก 2 แหล่ง ดังนี้

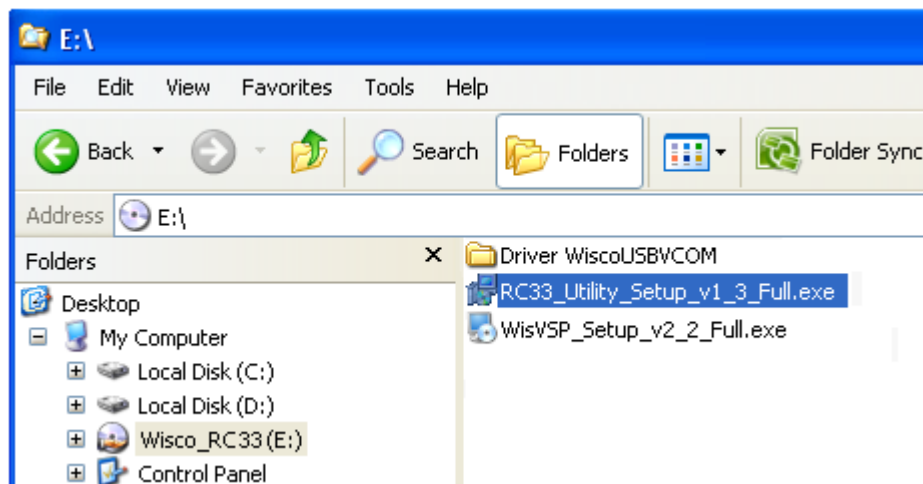
❖ เว็บไซต์ของทางบริษัท [www.wisco.co.th/download.html](http://www.wisco.co.th/download.html)

(RC33\_Utility\_Setup\_v1\_3.exe)

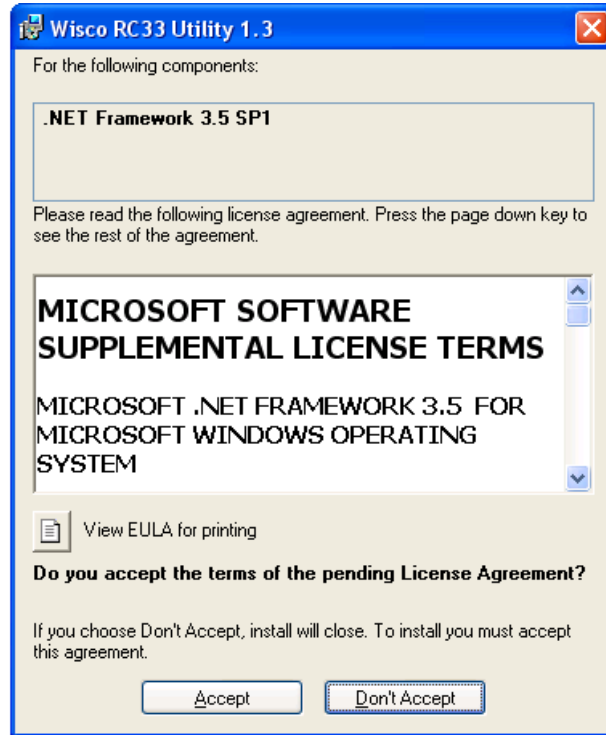
❖ ใน CD ที่มากับ RC33 การลงโปรแกรมมีขั้นตอนดังนี้


➢ ใส่ CD ลงใน CD/DVD-ROM

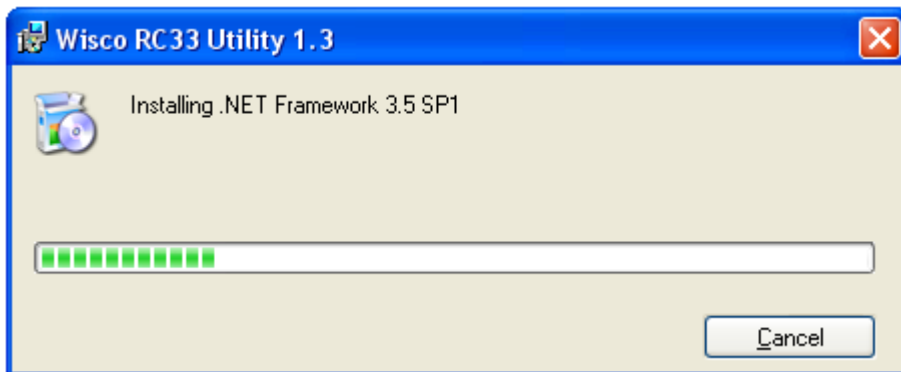
➢ เปิดไฟล์ชื่อ RC33\_Utility\_Setup\_v1\_3\_Full.exe



ถ้าเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ยังไม่ได้ติดตั้ง Microsoft .NET Framework 3.5 จะปรากฏหน้าต่างติดตั้ง ดังรูป

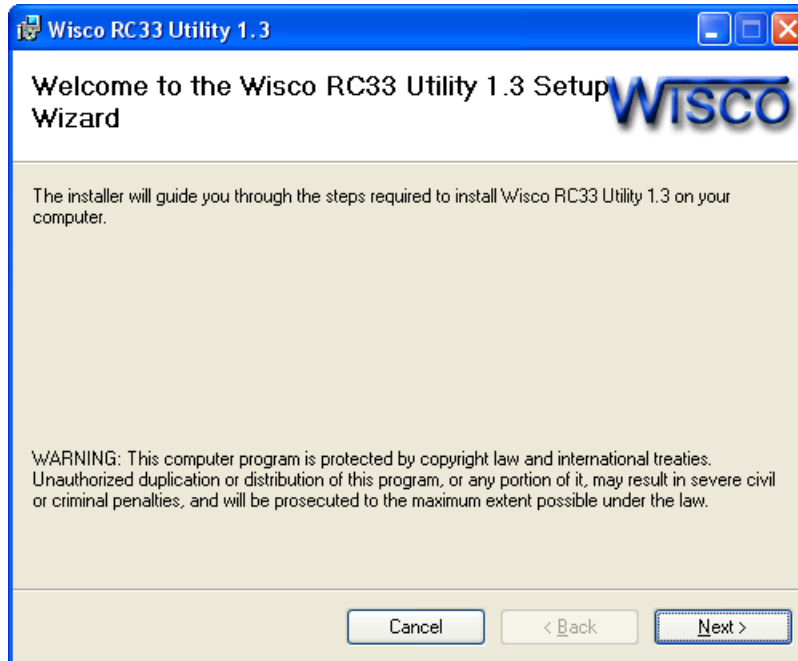


เมื่อนำหน้าต่างติดตั้งโปรแกรมแสดงขึ้นมาให้คลิกปุ่ม 



หน้าต่างแสดงการติดตั้ง Microsoft .NET Framework 3.5

เมื่อติดตั้ง Microsoft .NET Framework 3.5 เสร็จแล้วจะปรากฏหน้าต่างติดตั้งโปรแกรม Wisco RC33 Utility 1.3 ขึ้นมา ให้คลิกปุ่ม **Next >** ไปเรื่อยๆจนกระทั่งสิ้นสุดการติดตั้ง



โปรแกรมที่ติดตั้งแล้วโดยปกติจะอยู่ในกลุ่มของ Program Files ดังนี้

[Windows Drive] > Program Files > Wisco > Wisco Utility > RC33 Utility 1.3

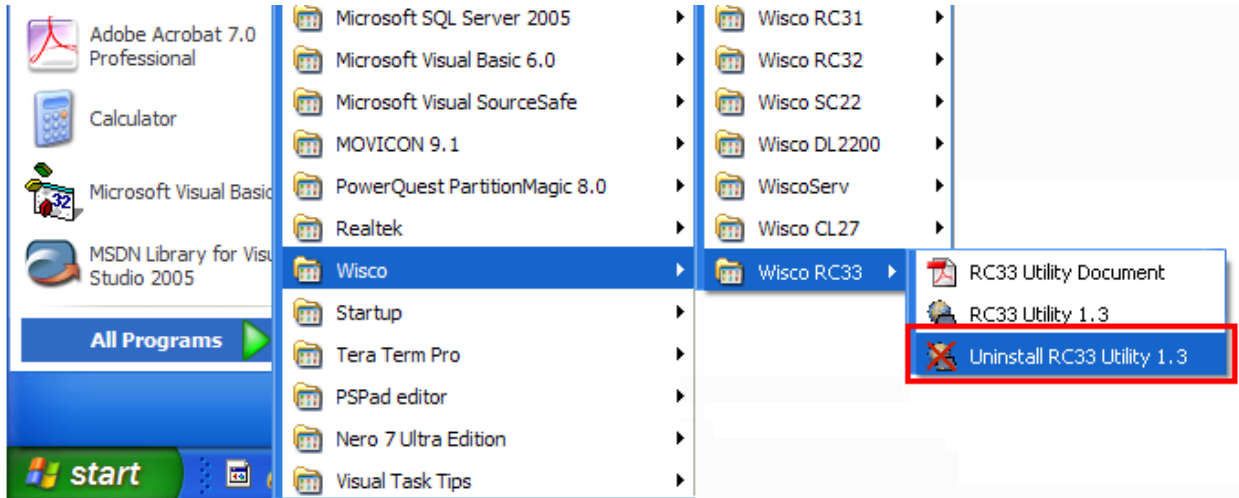
และ shortcut ที่ใช้เปิดโปรแกรม RC33 Utility จะอยู่ใน Programs Group ดังนี้

Start > All Programs > Wisco > Wisco RC33 > RC33 Utility 1.3

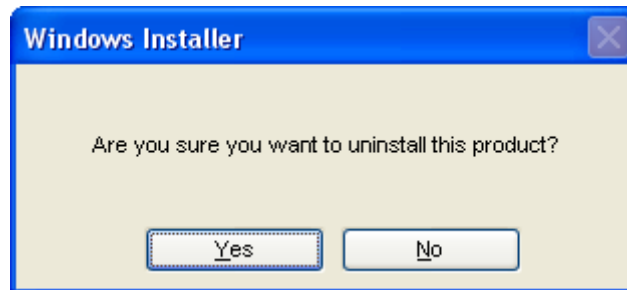
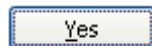
### 1.3 วิธีการลบโปรแกรม **Wisco RC33 Utility** ออกจากระบบ

เลือกที่ start -> All Programs -> Wisco -> Wisco RC33 -> Uninstall RC33

#### Utility 1.3



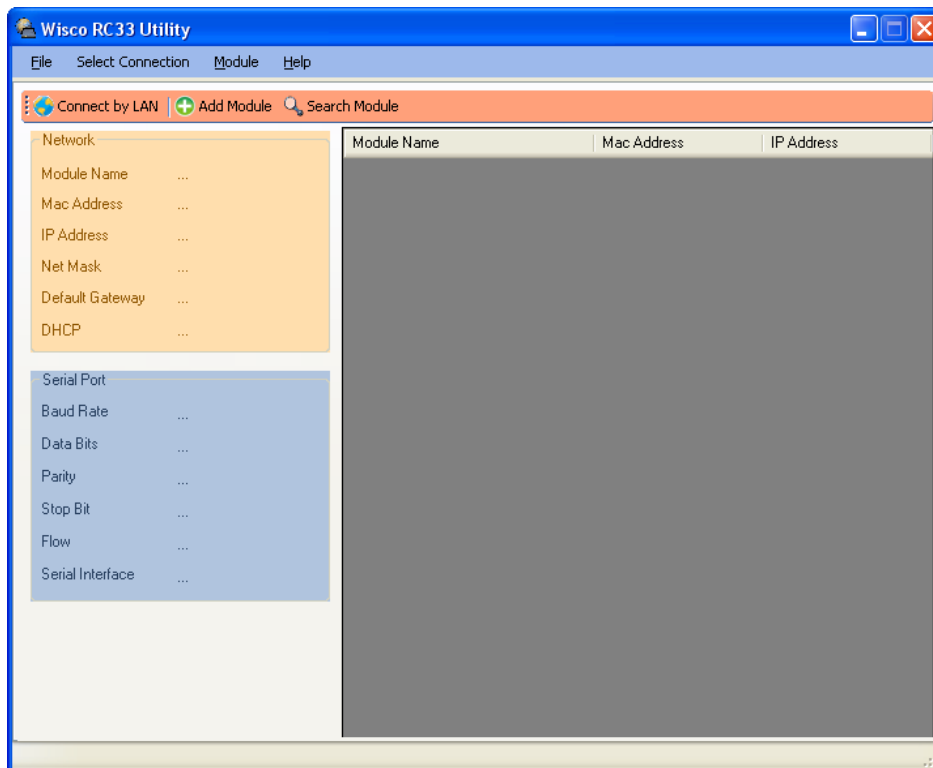
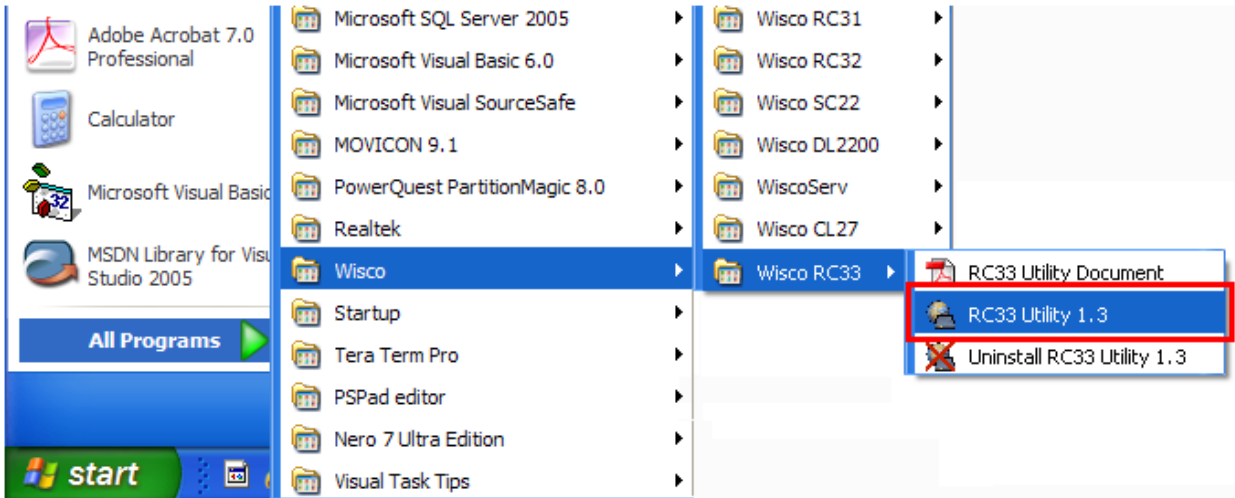
➢ จะปรากฏหน้าต่างให้ยืนยันการลบโปรแกรม ออกจากระบบ คลิกปุ่ม



➢ รอสักครู่ Windows จะทำการลบโปรแกรมออก

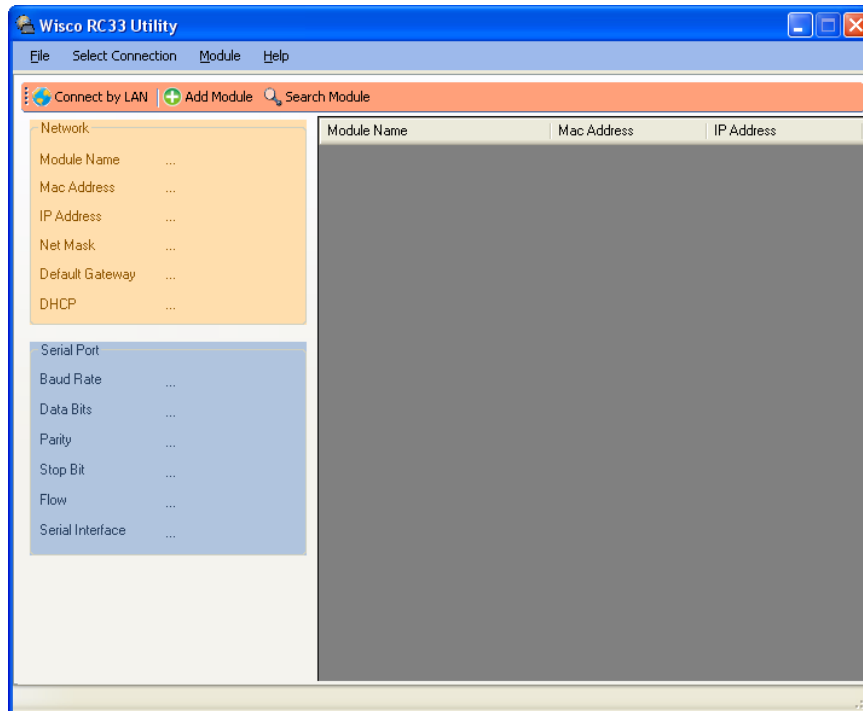
### 1.4 วิธีเปิดใช้งานโปรแกรม **Wisco RC33 Utility**

เปิดโปรแกรมโดยเลือกที่ start -> All Programs -> Wisco -> Wisco RC33 -> RC33 Utility 1.3

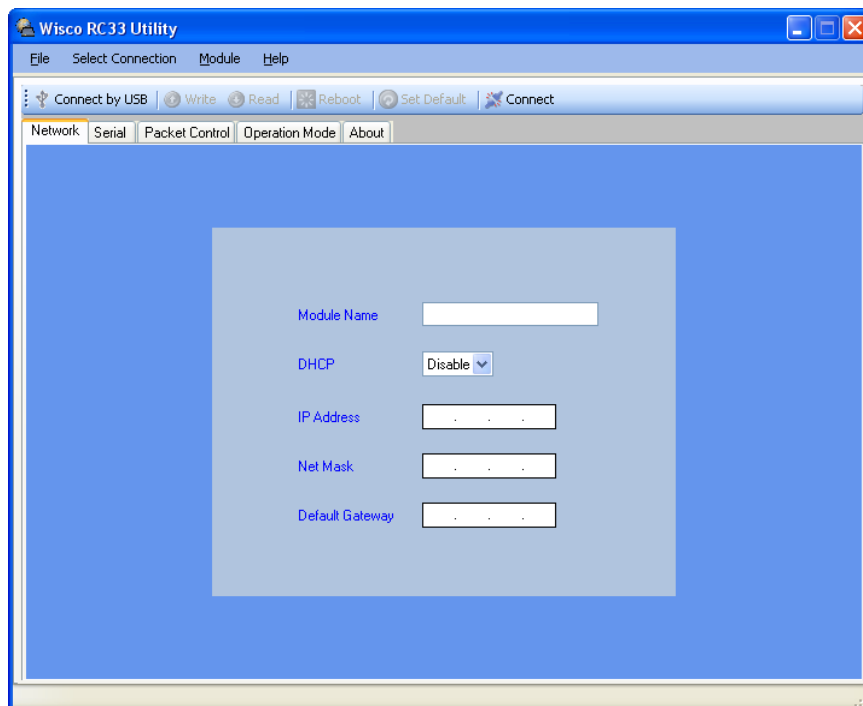


## 2. วิธีการเชื่อมต่อ RC33 กับโปรแกรม Wisco RC33 Utility

โปรแกรม Wisco RC33 Utility สามารถเชื่อมต่อกับ RC33 ได้ 2 ทาง คือ Network LAN และ USB Port โดยหน้าต่างหลักของโปรแกรมจะขึ้นอยู่กับวิธีการเชื่อมต่อ มีรายละเอียดดังนี้

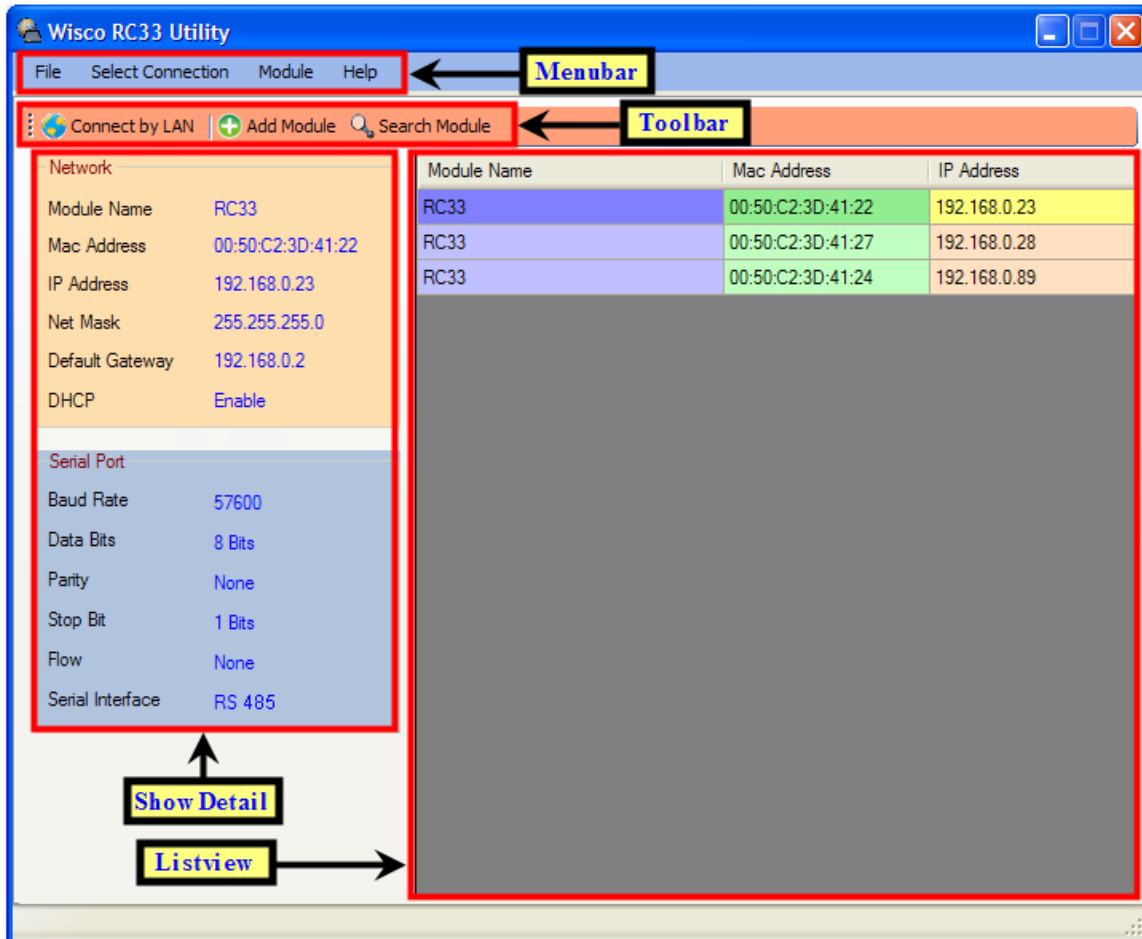


การเชื่อมต่อผ่านทาง Network LAN (Connect by LAN)



การเชื่อมต่อผ่านทาง USB Port (Connect by USB)

### 3. หน้าต่างหลักแบบ **Connect by LAN**



ส่วนประกอบของหน้าต่างหลักแบบ **Connect by LAN** มีรายละเอียดดังนี้

- **Menu bar** แถบรายการคำสั่งต่างๆ
- **Toolbar** แถบเครื่องมือและปุ่มคำสั่งต่างๆ
- **Listview** แสดงรายชื่อของ Module ที่พบ
- **Show Detail** แสดงการตั้งค่าต่างๆ ของ Module ที่ถูกเลือกจาก **Listview**

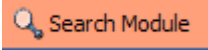
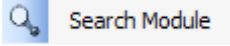
#### 3.1 การค้นหา **Module** ใน **Network**

การค้นหา **Module** ใน **Network** ทำได้ 2 วิธี ดังนี้

- การค้นหา **Module** ทั้งหมดใน **Network**
- การค้นหา **Module** โดยการระบุ **IP Address**

### 3.1.1 การค้นหา **Module** ทั้งหมดใน **Network**

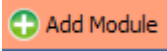
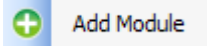
สามารถสั่งให้โปรแกรมทำการค้นหา **Module** ทั้งหมดที่เชื่อมต่ออยู่ใน **Network** มีวิธีการค้นหา **Module** 3 วิธี ดังนี้

- เลือกที่ **Menu bar** เลือก **Module** -> **Search Module**
- เลือกที่ **Toolbar** เลือก 
- คลิกขวาที่ **Listview** เลือก 

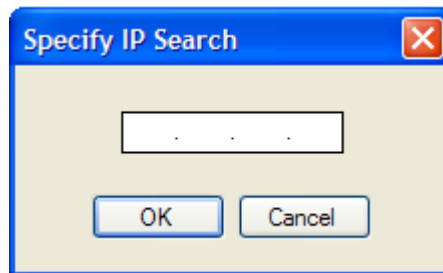
### 3.1.2 การค้นหา **Module** โดยระบุ **IP Address**

สามารถค้นหา **Module** โดยการระบุ **IP Address** ได้ดังนี้

- ❖ กำหนด **IP Address** ของ **Module** ที่ต้องการ มีวิธีการระบุ **IP Address** 3 วิธี ดังนี้

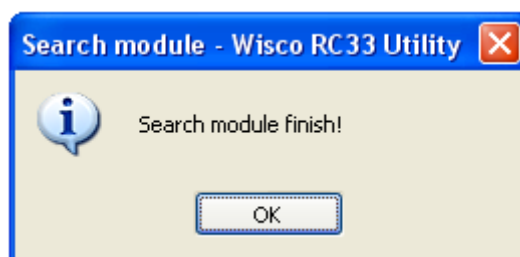
- เลือกที่ **Menu bar** เลือก **Module** -> **Add Module**
- เลือกที่ **Toolbar** เลือก 
- คลิกขวาที่ **Listview** เลือก 

- ❖ หน้าต่าง **Specify IP Search** จะปรากฏขึ้น



- ❖ ให้ระบุ **IP Address** ของ **Module** แล้วคลิกปุ่ม 

- ❖ เมื่อพบ **Module** แล้วจะเพิ่มรายชื่อ **Module** นั้นเข้าไปใน **Listview** จากนั้นจะปรากฏหน้าต่าง ดังรูป



### 3.2 การใช้งาน Menu และ Toolbar ของโหมด Connect by LAN

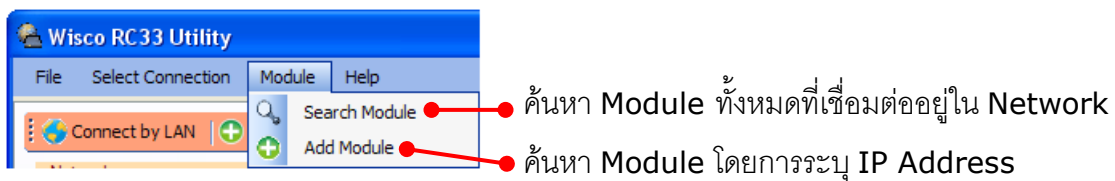
#### 3.2.1 เมนู File



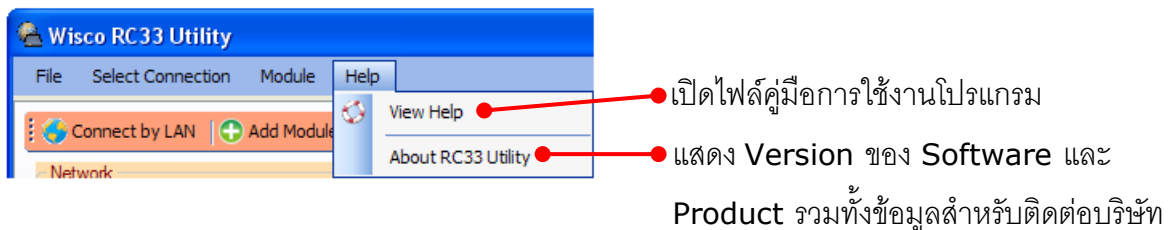
#### 3.2.2 เมนู Select Connection



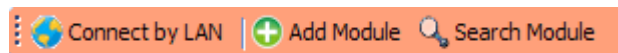
#### 3.2.3 เมนู Module



#### 3.2.4 เมนู Help



#### 3.2.5 Toolbar



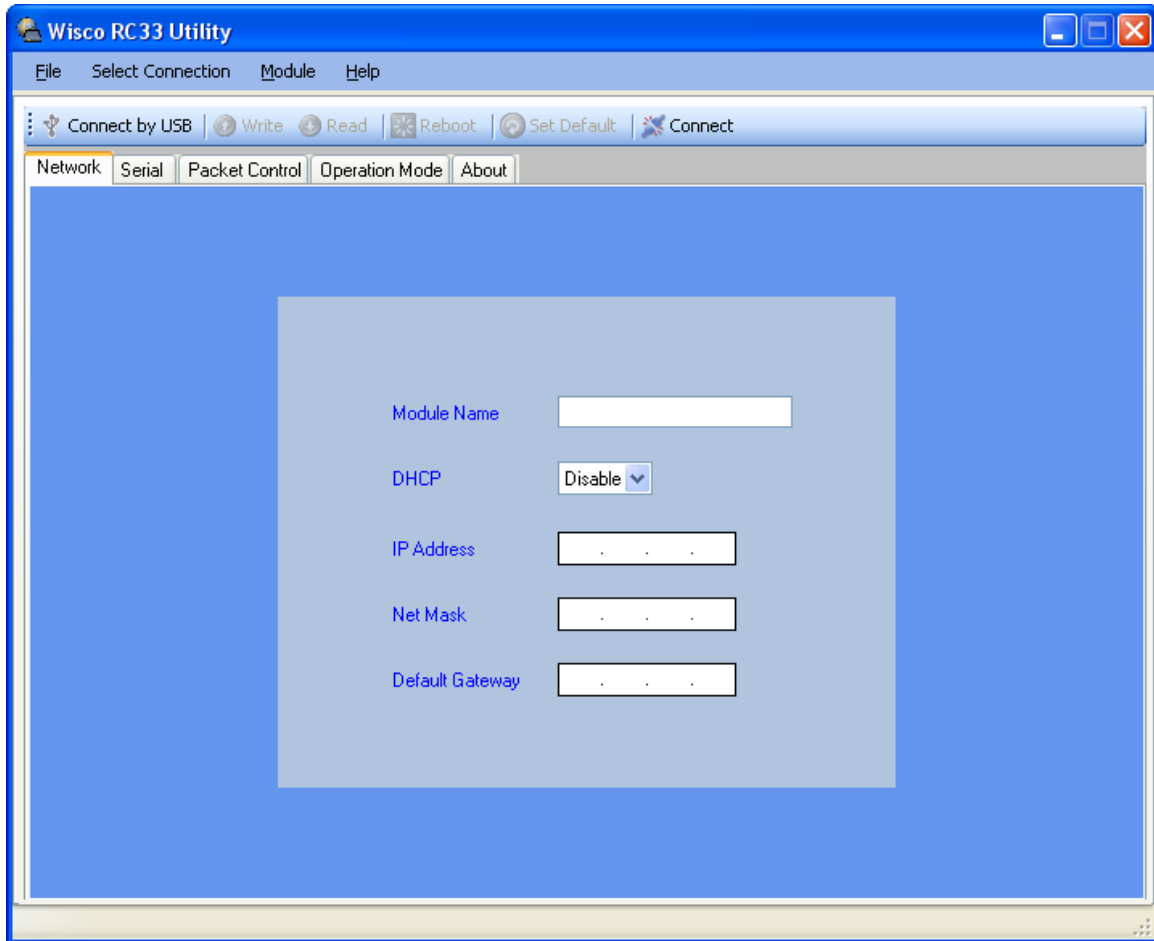
- **Connect by LAN**                    หน้าต่างที่เปิดอยู่เป็นการเชื่อมต่อผ่านทาง LAN
- **Add Module**                      ค้นหา Module โดยการระบุ IP Address
- **Search Module**                    ค้นหา Module ทั้งหมดที่เชื่อมต่ออยู่ใน Network

### 3.2.6 เมนู POP UP

เมื่อคลิกขวาภายใน Listview จะปรากฏเมนู POP UP ขึ้นมา มีรายละเอียดดังนี้



#### 4. หน้าต่างหลักแบบ **Connect by USB**



การสั่งให้โปรแกรมทำการเชื่อมต่อกับ **RC33** ผ่านทาง **USB**



คลิกที่ปุ่ม หากเชื่อมต่อกับ RC33 ได้แล้ว ปุ่มจะเปลี่ยนสถานะเป็น

การสั่งให้โปรแกรมยกเลิกการเชื่อมต่อกับ **RC33** ผ่านทาง **USB**



คลิกที่ปุ่ม หากยกเลิกการเชื่อมต่อกับ RC33 ได้แล้ว ปุ่มจะเปลี่ยนสถานะเป็น

## 4.1 การใช้งาน Menu และ Toolbar ของโหมด Connect by USB

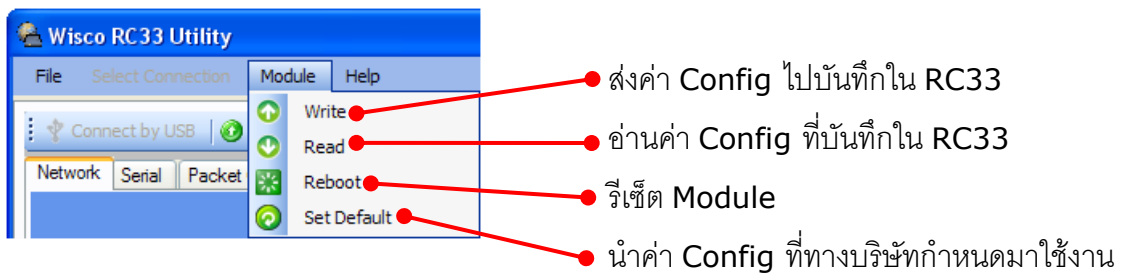
### 4.1.1 เมนู File



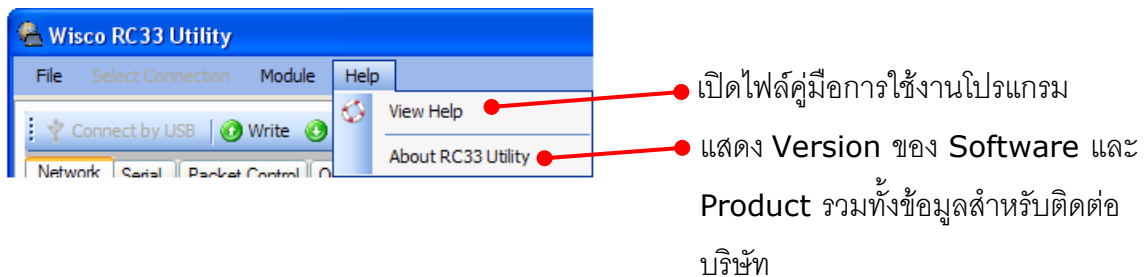
### 4.1.2 เมนู Select Connection



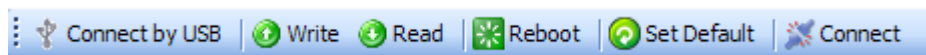
### 4.1.3 เมนู Module



### 4.1.4 เมนู Help



### 4.1.5 Toolbar

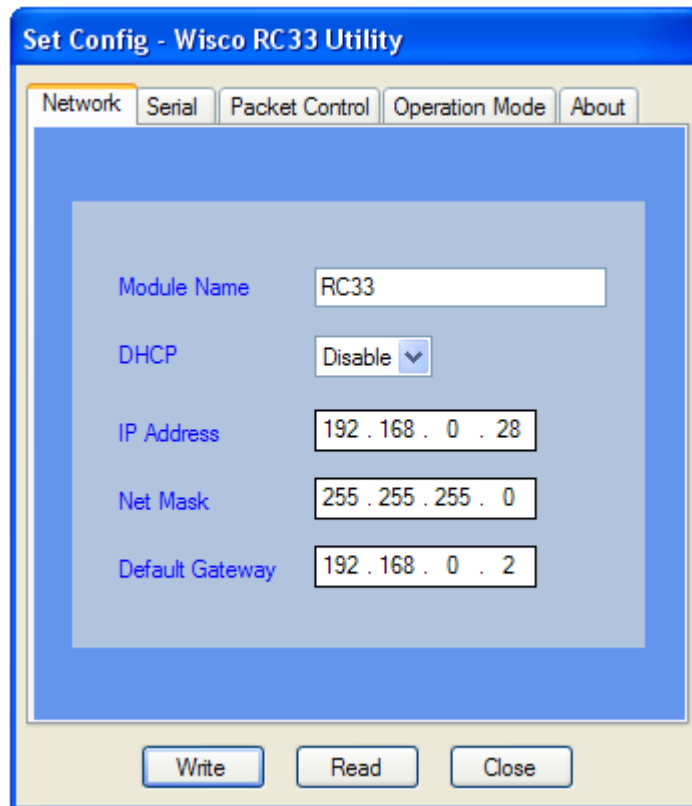



- **Connect by USB**      หน้าต่างที่เปิดอยู่เป็นการเชื่อมต่อผ่านทาง USB
- **Write**                      ส่งค่า Config ไปบันทึกใน RC33
- **Read**                        อ่านค่า Config ที่บันทึกใน RC33
- **Reboot**                      รีเซ็ต Module
- **Set Default**                นำค่า Config ที่ทางบริษัทกำหนดมาใช้งาน
- **Connect/Disconnect**    ให้ RC33 ทำการเชื่อมต่อหรือยกเลิกการเชื่อมต่อ

## 5. หน้าต่าง Set Config

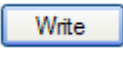
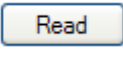
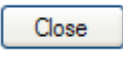
หน้าต่าง Set Config เป็นหน้าต่างที่ใช้สำหรับอ่านค่าและตั้งค่าให้กับ RC33 โดยหน้าต่างนี้ จะมี อยู่ในโหมด Connect by LAN และโหมด Connect by USB

### 5.1 หน้าต่าง Set Config ในโหมด Connect by LAN

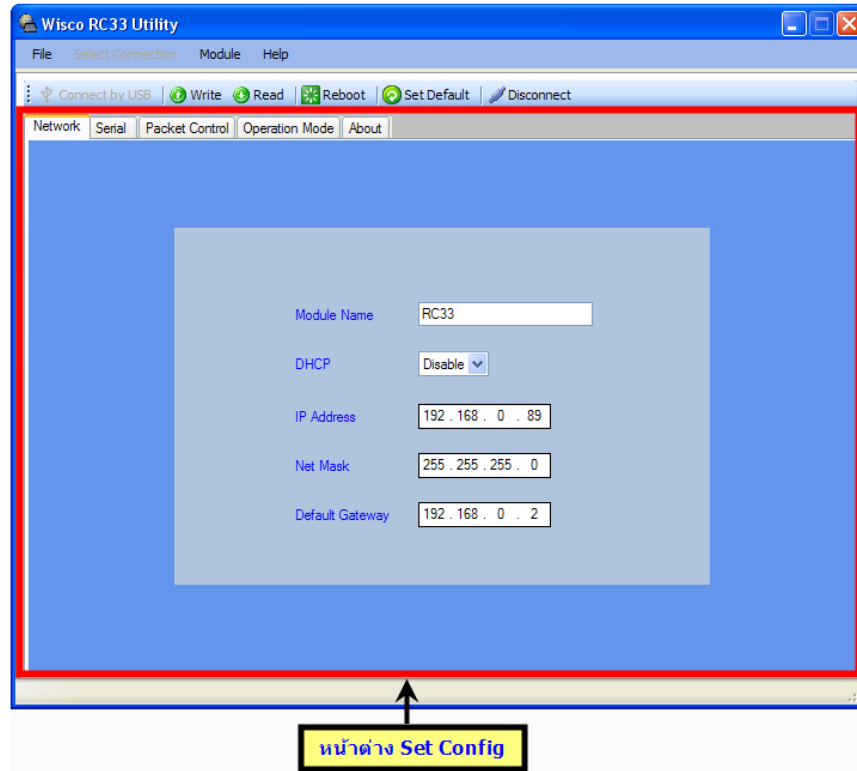



สามารถแสดงหน้าต่าง Set Config โดยการคลิกขวาที่รายชื่อ Module ที่ต้องการใน Listview แล้วเลือก  Configuration


การทำงานของปุ่มต่างๆ มีรายละเอียดดังนี้

-  ใช้สำหรับเขียนค่า Config
-  ใช้สำหรับอ่านค่า Config
-  ใช้สำหรับปิดหน้าต่าง "Set Config"

## 5.2 หน้าต่าง Set Config ในโหมด Connect by USB



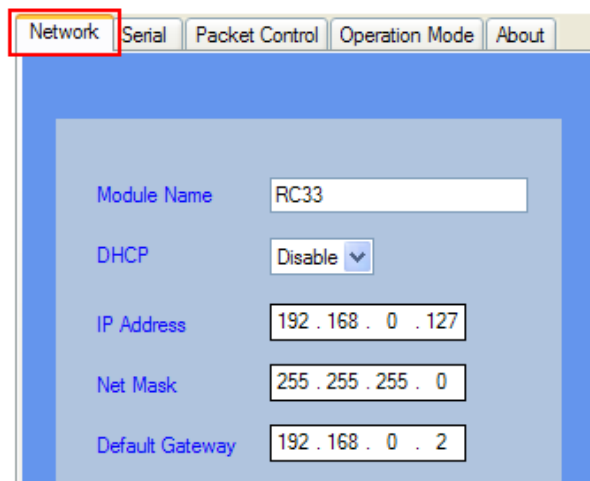
➤ ปุ่ม  Read ใช้สำหรับอ่านค่า Config

➤ ปุ่ม  Write ใช้สำหรับเขียนค่า Config

## 5.3 การตั้งค่าให้กับ RC33 (Set Configuration)

หน้าต่าง Set Config ประกอบด้วย Tab ต่างๆ ได้แก่ Network, Serial, Packet Control, Operation Mode และ About มีรายละเอียดดังนี้

### 5.3.1 Tab Network



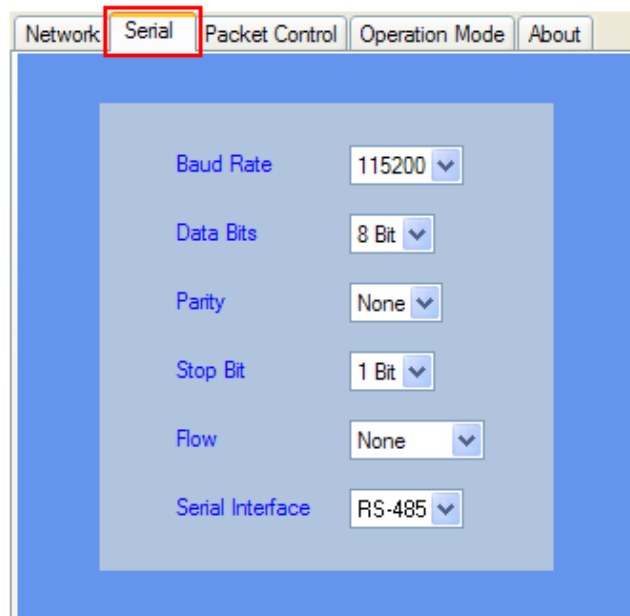
Tab Network กำหนดค่าที่เชื่อมต่อทาง Network มีรายละเอียดดังนี้

- **Module Name** ตั้งชื่อให้กับ RC33
- **DHCP** เปิด / ปิดการใช้งาน **DHCP** (Enable = เปิด, Disable = ปิด)

DHCP คือ Protocol ที่ใช้ในการกำหนด IP Address อัตโนมัติให้กับ RC33

- **IP Address** กำหนด IP Address
- **NetMask** กำหนด NetMask
- **Default Gateway** กำหนด Default Gateway

### 5.3.2 Tab Serial

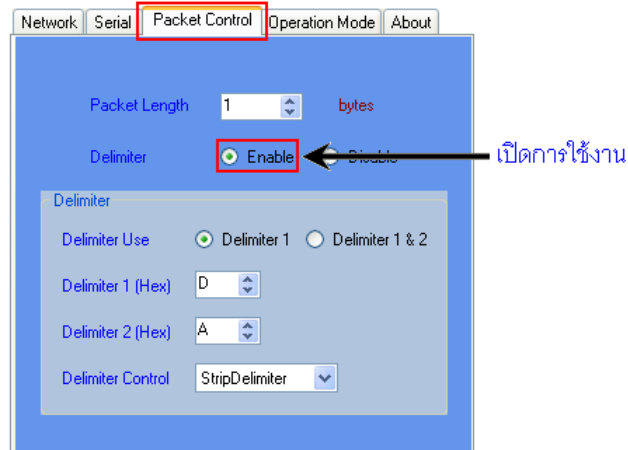


Tab Serial กำหนดค่าที่เชื่อมต่อทาง Serial มีรายละเอียด ดังนี้

- **Baud Rate** กำหนดความเร็วในการสื่อสาร (4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200)
- **Data Bits** กำหนดบิตข้อมูล (7 Bit, 8 Bit)
- **Parity** กำหนด Parity (None, Odd, Even)
- **Stop Bit** กำหนดบิตหยุด (1 Bit, 2 Bit)
- **Flow** กำหนด Flow Control (None, XOnXOff, Hardware)
- **Serial Interface** กำหนดชนิดของพอร์ต Serial (RS-422,RS-485)

### 5.3.3 Tab Packet Control

กำหนดรูปแบบการส่ง Packet ของข้อมูล มีรายละเอียดดังนี้  
เปิดการใช้งาน **Delimiter**



เมื่อติ๊กถูกที่ **Enable** จะเปิดการทำงานของ **Delimiter** ซึ่งเป็นอักขระปิดท้าย โดย **Module** จะพิจารณาข้อมูลที่ได้รับเข้ามาทาง **Serial Port** เมื่ออักขระปิดท้าย (**Delimiter**) ส่งเข้ามา จะทำให้ **Module** ทราบว่าข้อมูลชุดที่ได้รับมานั้นหมดแล้ว **Module** จะทำการนำข้อมูลที่ได้รับจาก **Serial Port** ที่ถูกเก็บไว้ใน **Buffer** ตั้งแต่แรกจนถึงตำแหน่งอักขระปิดท้าย และแพ็คข้อมูลส่งออกไปยัง **Network**

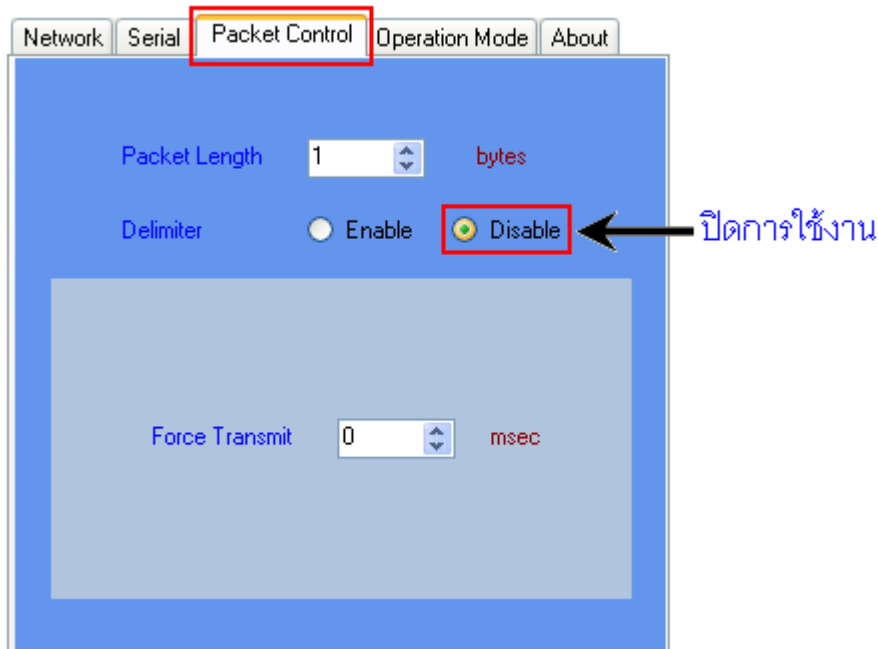
โหมด **Delimiter** มีรายละเอียดดังนี้

- ❖ **Packet Length** กำหนดจำนวนของข้อมูลแต่ละแพ็คที่ต้องการส่ง เมื่อมีข้อมูลเข้ามาทาง **Serial Port** ครบจำนวน (**Packet Length**) ที่กำหนดไว้ **Module** จะตัดข้อมูลตามจำนวนที่ระบุไว้แล้วแพ็คส่งออกไปยัง **Network** (มีหน่วยเป็น byte)
- ❖ **Enable** เปิดการใช้งานโหมด **Delimiter**
- ❖ **Delimiter Use** เลือกอักขระปิดท้ายที่ต้องการใช้งาน มีดังนี้
  - **Delimiter 1** เลือกใช้อักขระปิดท้ายตัวที่ 1 เพียงตัวเดียว
  - **Delimiter 1 & 2** เลือกใช้อักขระปิดท้ายทั้ง อักขระตัวที่ 1 และ 2 โดยจะเรียงต่อกัน
- ❖ **Delimiter 1 (Hex)** กำหนดอักขระปิดท้ายตัวที่ 1 โดยกำหนดเป็นรหัส Ascii
- ❖ **Delimiter 2 (Hex)** กำหนดอักขระปิดท้ายตัวที่ 2 โดยกำหนดเป็นรหัส Ascii

❖ **Delimiter Control** กำหนดให้นำอักขระปิดท้ายแพ็คเกจรวมส่งไปพร้อมกับข้อมูลหรือไม่

- **StripDelimiter** ตัดอักขระปิดท้ายทิ้ง โดยแพ็คเกจข้อมูลส่งไปอย่างเดียว
- **UnStripDelimiter** นำอักขระปิดท้ายแพ็คเกจรวมกับข้อมูลส่งไปด้วย

### ปิดการใช้งาน Delimiter



รายละเอียดต่าง ๆ ของโหมด มีดังนี้

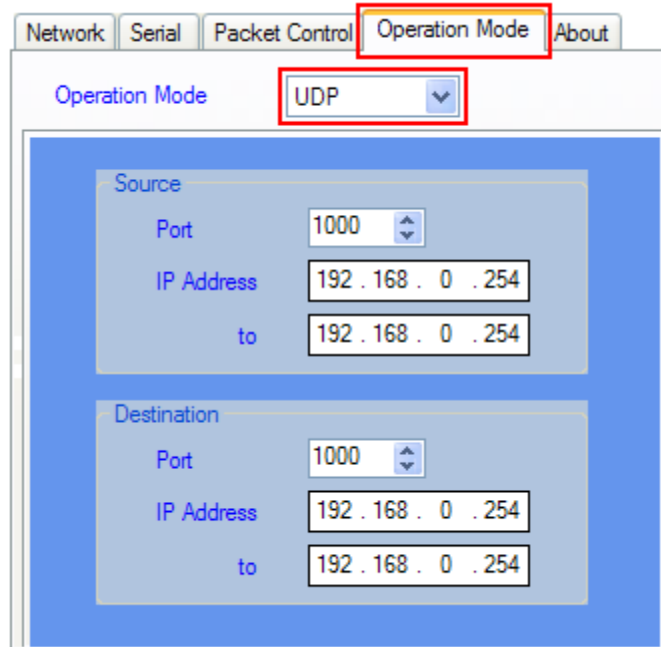
❖ **Disable** ปิดการใช้งานโหมด Delimiter

❖ **Force Transmit** กำหนดเวลาที่ต้องการส่งข้อมูลที่ค้างอยู่ใน Buffer ออกไปเมื่อข้อมูลที่ได้รับเข้ามานั้นได้ขาดช่วงครบเวลาตามที่กำหนด (Force Transmit) โดยไม่สนใจว่าข้อมูลที่ได้รับเข้ามานั้นจะครบตามจำนวน Packet Length หรือไม่ (มีหน่วยเป็น millisecc)

### 5.3.4 Tab Operation Mode

กำหนดโหมดที่ใช้ในการสื่อสารผ่านทาง Network มี 3 โหมด ได้แก่ UDP, TCP (Client) และ TCP (Server)

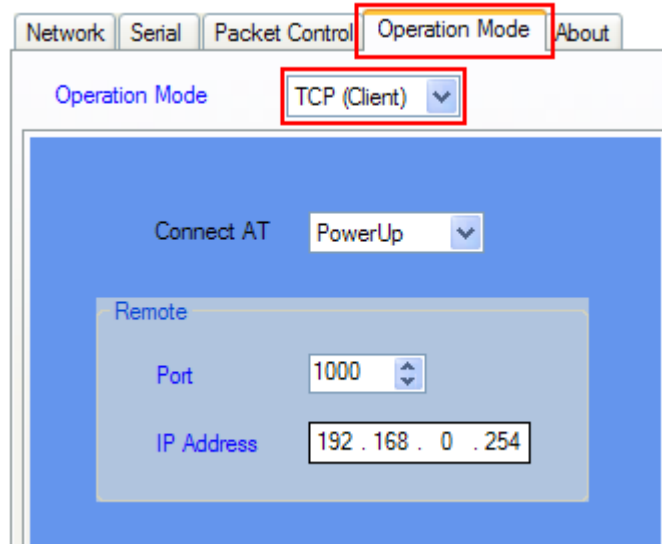
- โหมด **UDP**



จะประกอบด้วย Source และ Destination มีรายละเอียดดังนี้

- ❖ **Source** ใช้สำหรับระบุข้อมูลที่ได้รับมาจาก Network ถ้าไม่ตรงกับพอร์ตและช่วงของ IP Address ที่กำหนดไว้ Module จะไม่สนใจข้อมูลนั้น รายละเอียดของกลุ่มมีดังนี้
  - **Port** กำหนดพอร์ตที่เปิดรับข้อมูลเข้ามา
  - **IP Address** กำหนด IP Address เริ่มต้นที่เปิดรับข้อมูลเข้ามา
  - **to** กำหนด IP Address สุดท้ายที่เปิดรับข้อมูลเข้ามา
- ❖ **Destination** กำหนดพอร์ตและช่วง IP Address ของเครื่องปลายทาง รายละเอียดของกลุ่มมีดังนี้
  - **Port** กำหนดพอร์ตของเครื่องปลายทาง
  - **IP Address** กำหนด IP Address เริ่มต้นของเครื่องปลายทาง
  - **to** กำหนด IP Address สุดท้ายของเครื่องปลายทาง

- โหมด TCP(Client)



Module จะมีสถานะเป็น Client จะต้องทำการเชื่อมต่อกับเครื่อง Server ที่เปิดพอร์ต คอยไว้ รอให้ Module ทำการเชื่อมต่อเข้ามา มีรายละเอียดดังนี้

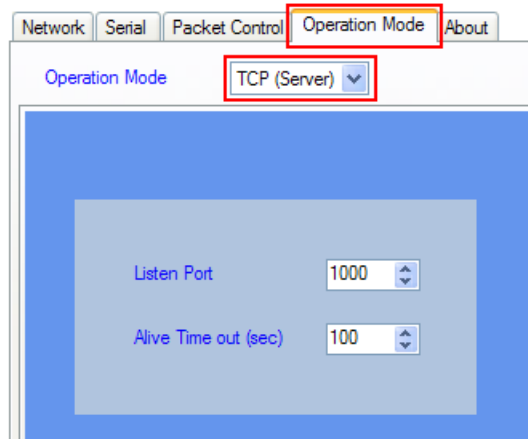
❖ **Connect AT** กำหนดให้เริ่มทำการเชื่อมต่อเมื่อใด มีดังนี้

- **PowerUp** กำหนดให้ทำการเชื่อมต่อเมื่อ Module เปิดเครื่อง
- **DataArrival** กำหนดให้ทำการเชื่อมต่อเมื่อได้รับข้อมูลเข้ามาทางพอร์ต Serial

❖ **Remote** เป็นรายละเอียดต่างๆ ของเครื่อง Server ที่ต้องการเชื่อมต่อ มีดังนี้

- **Port** ระบุพอร์ตที่เครื่อง Server เปิดรออยู่
- **IP Address** ระบุ IP Address ของเครื่อง Server

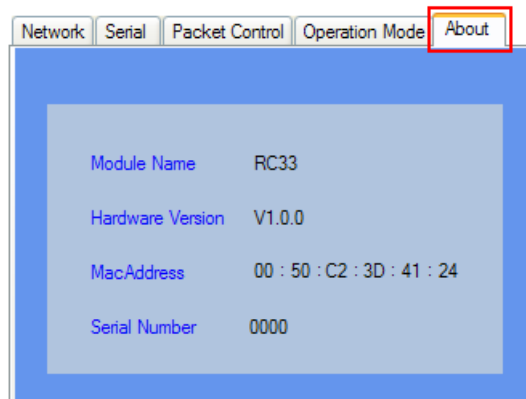
• โหมด **TCP(Server)**



Module จะมีสถานะเป็น Server โดยจะเปิดพอร์ตรอการ Connect เข้ามาของเครื่อง Client โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ❖ **Listen Port** กำหนดพอร์ตที่จะเปิดคอยไว้ รอการ Connect เข้ามาของเครื่อง Client
- ❖ **Alive Time out** กำหนดเวลาที่ต้องการปิดพอร์ตเมื่อเครื่อง Client ไม่มีการเชื่อมต่อเข้ามาหลังจากที่ได้ทำการ Connect แล้ว โดยเริ่มจับเวลาตั้งแต่ข้อมูลที่ได้รับเข้ามาล่าสุด

5.3.5 Tab About



แสดงรายละเอียดของ Module มีรายละเอียดดังนี้

- ❖ **Module Name** แสดงชื่อของ Module
- ❖ **Hardware Version** แสดงเวอร์ชันของ Module
- ❖ **MacAddress** แสดงหมายเลขประจำเครื่องของ Module
- ❖ **Serial Number** แสดงเลข Serial Number ของ Module

**Edit: 05/01/2011**