



RS-232/RS-485/RS-422 to Ethernet Converter RC33



RS-232/RS-485/RS-422 to Ethernet Converter RC33	1
I. โหมดการทำงาน	2
II. ตัวอย่างการประยุกต์ใช้งาน	4
III. ตัวอย่างการต่อใช้งาน	5
IV. การเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์	6
V. การแสดงผลของ Link/Act	7
VI. การทำงานของ LED	8
VII. Pin Assignment	8
1. ข้อควรรู้ก่อนการใช้งานโปรแกรม Wisco RC33 Utility	10
1.1 วิธีการติดตั้ง Driver USB	10
1.2 วิธีการติดตั้งโปรแกรม Wisco RC33 Utility	16
1.3 วิธีการลบโปรแกรม Wisco RC33 Utility ออกจากระบบ	17
1.4 วิธีเปิดใช้งานโปรแกรม Wisco RC33 Utility	18
2. วิธีการเชื่อมต่อ RC33 กับโปรแกรม Wisco RC33 Utility	19

3. หน้าต่างหลัก แบบ Connect by LAN	20
3.1 การค้นหา Module ใน Network	20
3.2 การใช้งาน Menu และ Toolbar ของโหมด Connect by LAN	21
3.2.1 เมนู File	21
3.2.2 เมนู Select Connection	21
3.2.3 เมนู Module	21
3.2.4 เมนู Help	21
3.2.5 Toolbar	21
3.2.6 เมนู POP UP	21
4. หน้าต่างหลักแบบ Connect by USB	22
4.1 การใช้งาน Menu และ Toolbar ของโหมด Connect by USB	23
4.1.1 เมนู File	23
4.1.2 เมนู Select Connection	23
4.1.3 เมนู Module	23
4.1.4 เมนู Help	23
4.1.5 Toolbar	23

5. หน้าต่าง Set Config	24
5.1 หน้าต่าง Set Config ในโหมด Connect by LAN	24
5.2 หน้าต่าง Set Config ในโหมด Connect by USB	25
5.3 การตั้งค่าให้กับ RC33 (Set Configuration)	25
5.3.1 Tab Network	25
5.3.2 Tab Serial	27
5.3.3 Tab Packet Control	28
5.3.4 Tab Operation Mode	29
5.3.5 Tab About	32
ภาคผนวก	24

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

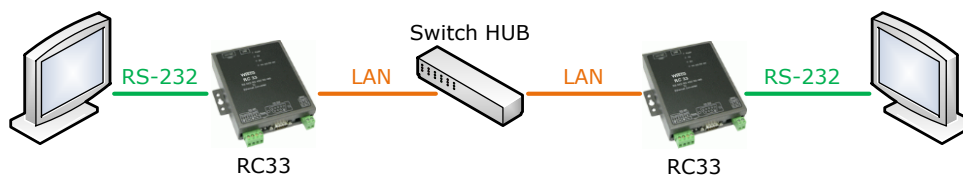


- Control Serial Device over Ethernet
- 10/100Mbps Ethernet Interface
- Distance Serial Connections

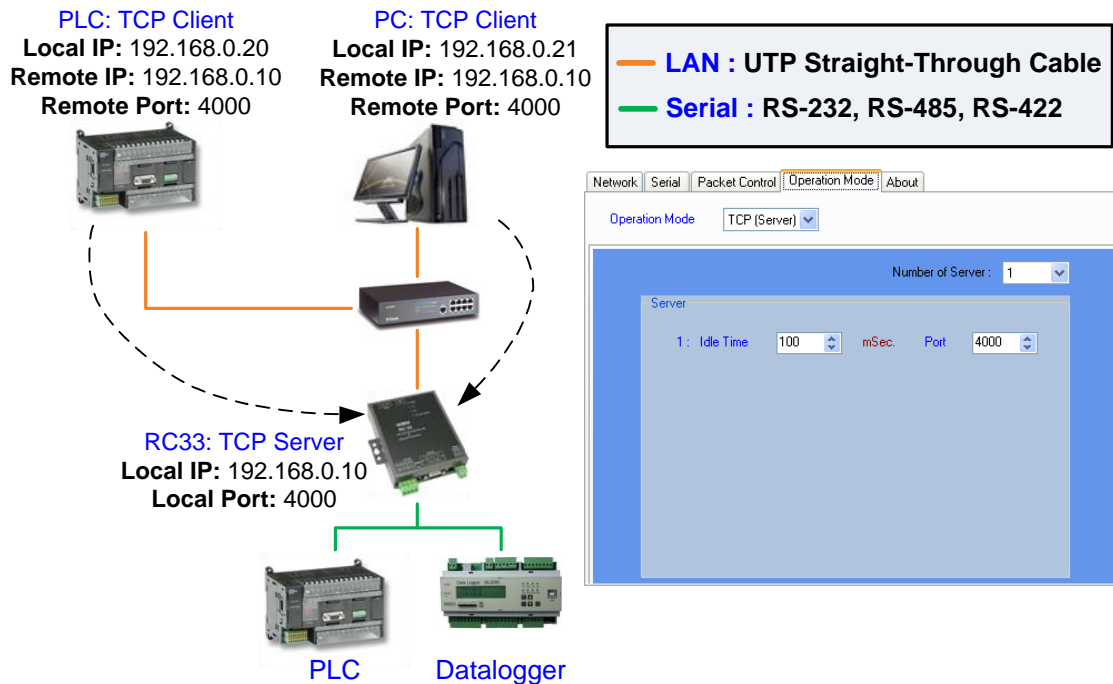
RS-232/RS-485/RS-422 to Ethernet Converter RC33 เป็นอุปกรณ์ที่ช่วยให้เครื่องมือที่มี Port RS-232 หรือ RS-485/RS-422 สามารถส่งข้อมูลผ่านทาง Ethernet Network (LAN) โดยยังคงสามารถใช้งานร่วมกับโปรแกรมของเดิมได้ ทำให้การใช้งานของอุปกรณ์สามารถเชื่อมต่อได้โดยไม่มีข้อจำกัดทาง Serial Port อีกต่อไป

โหมดการใช้งานของ RC33 มี 3 โหมด มีรายละเอียดดังนี้

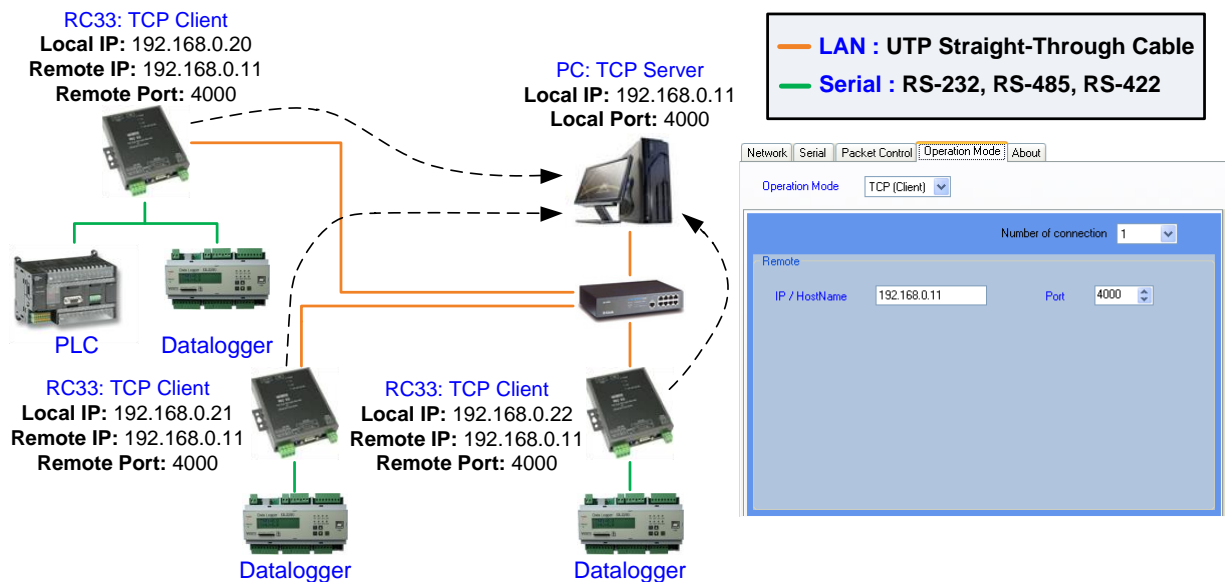
- **Direct IP Mode** RC33 จะทำหน้าที่เป็น TCP หรือ UDP Server ทำให้อุปกรณ์อื่นในวง LAN สามารถเชื่อมต่อกับ RC33 ได้ เมื่อกำหนด Remote IP Address ตามที่กำหนดไว้
- **Virtual COM Mode** เมื่อต้องการใช้โปรแกรมบนเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อเชื่อมต่อผ่าน RC33 โดยใช้ LAN ในการจำลอง COM Port ขึ้นมาแทน ทำให้ไม่ต้องใช้อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับ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



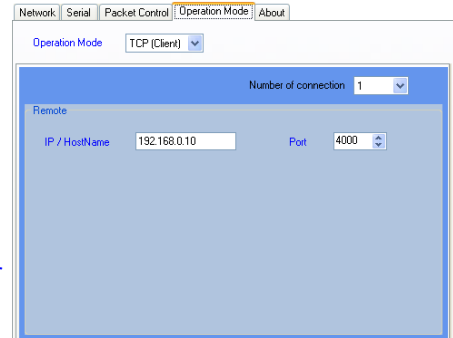
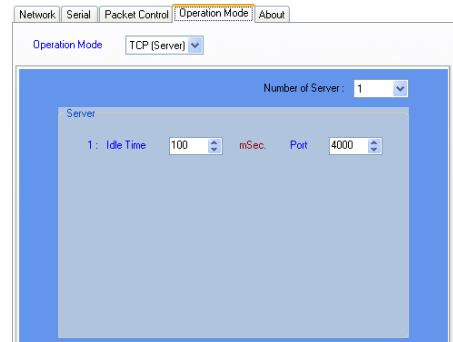
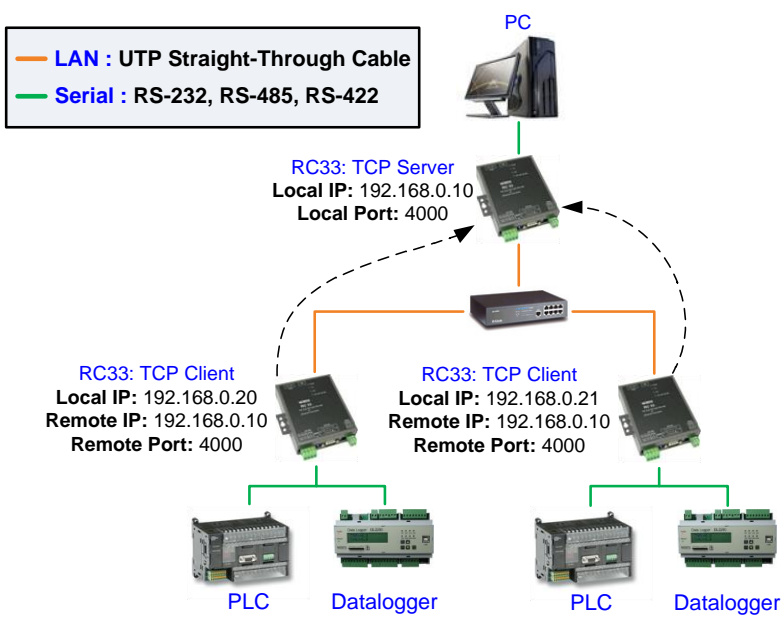
I. โหมดการทำงาน



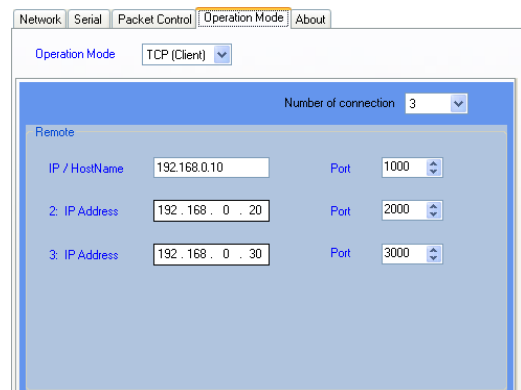
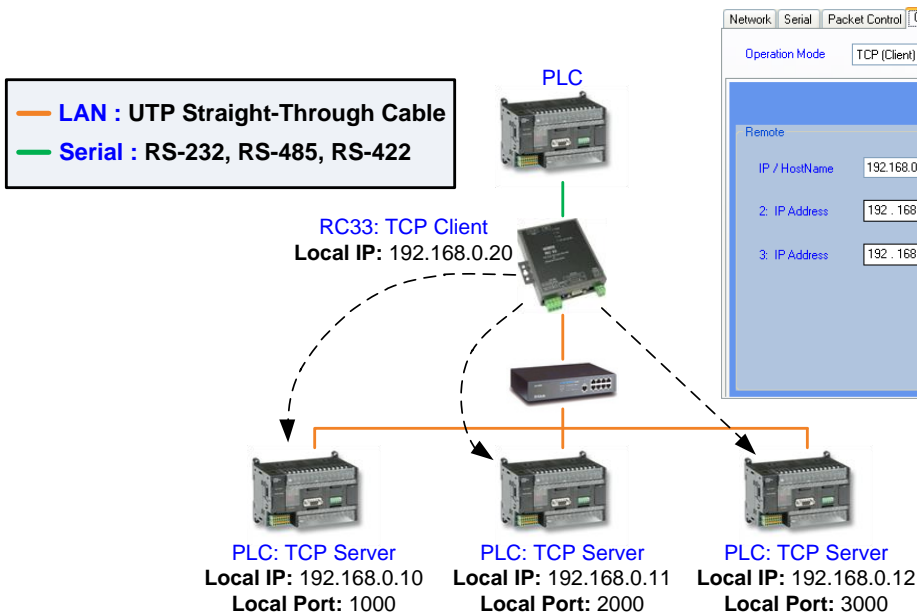
TCP Server Mode



TCP Client Mode

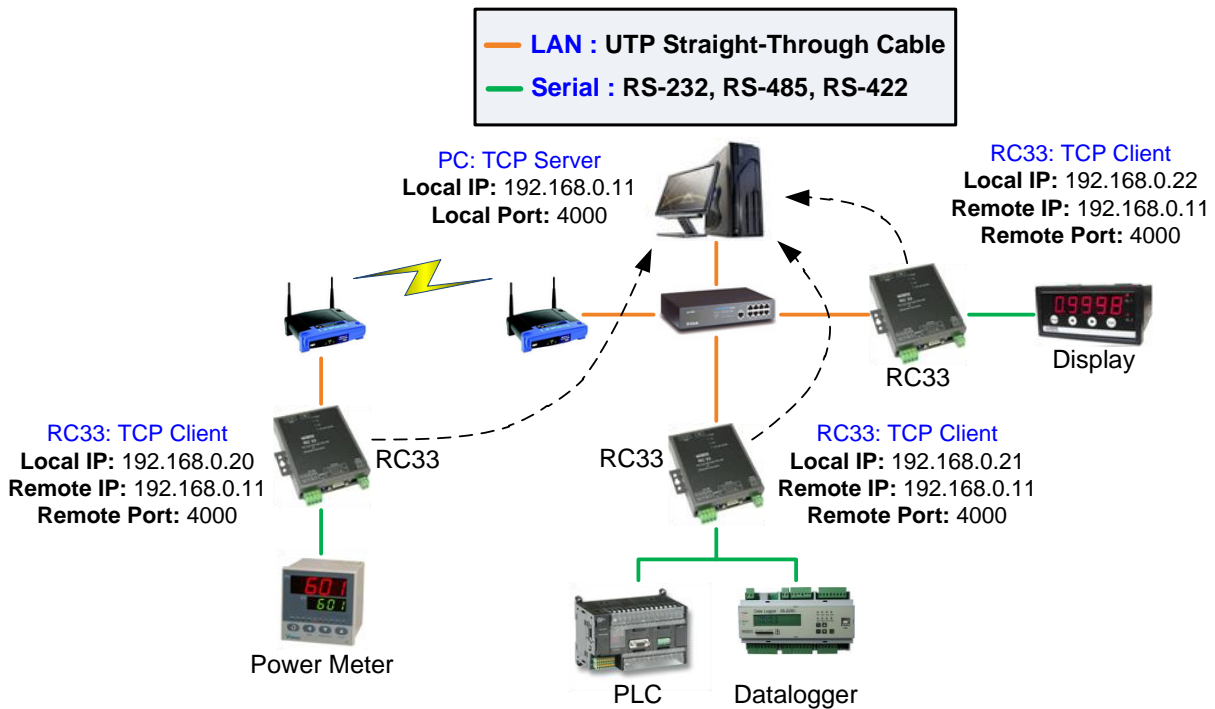


TCP Tunneling Mode

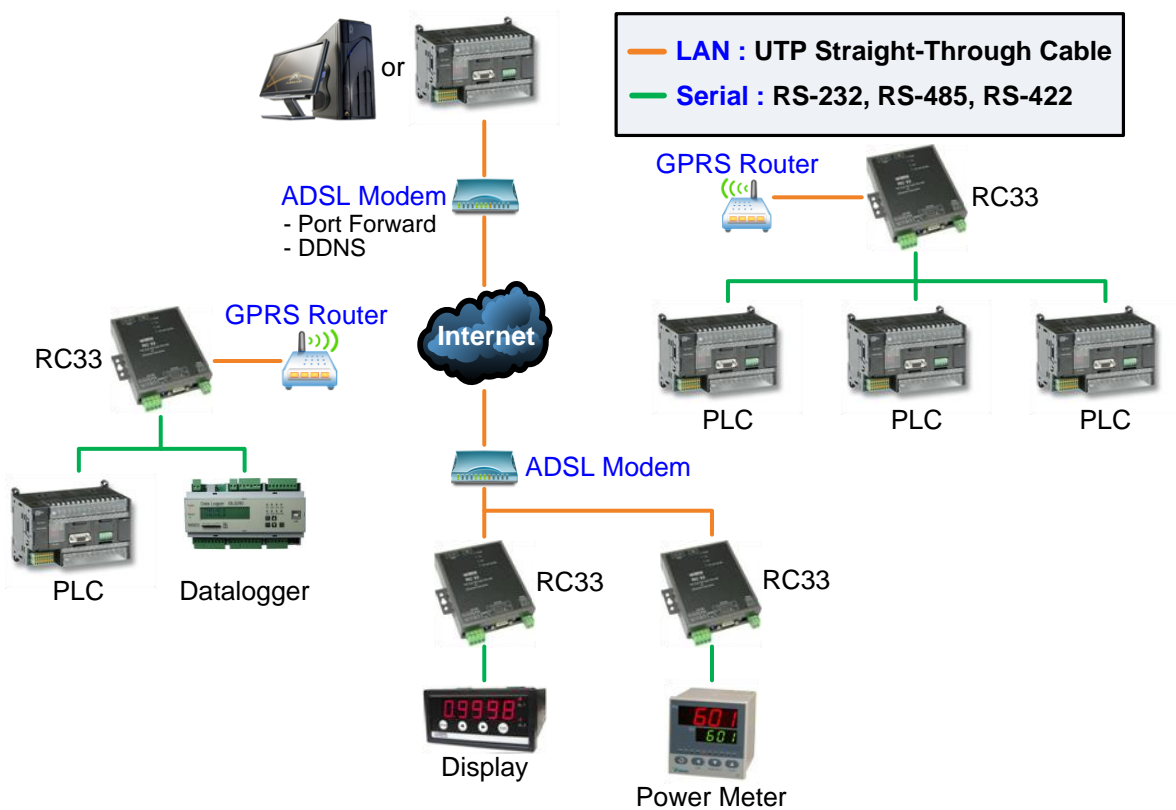


Multiple Ethernet Mode

II. ตัวอย่างการประยุกต์ใช้งาน



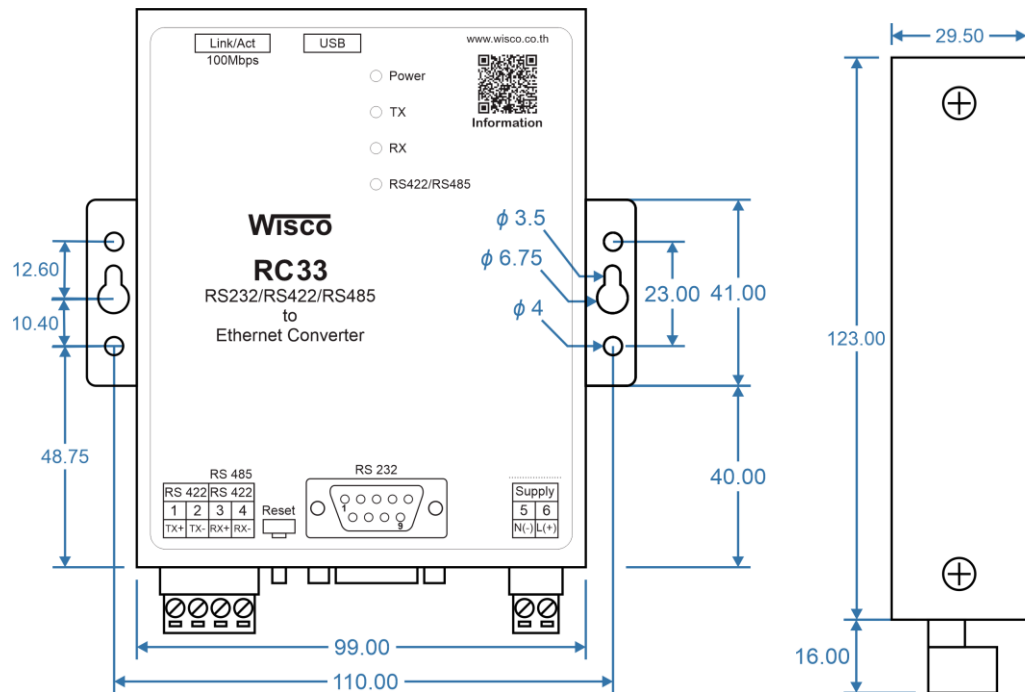
การเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ต่างๆ



การเชื่อมต่อผ่านทางระบบ Internet

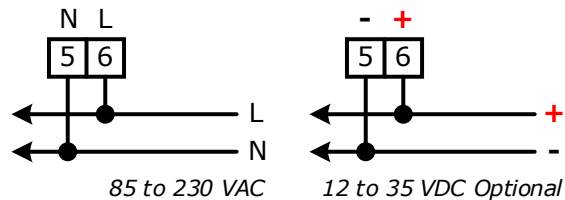
III. ตัวอย่างการต่อใช้งาน

Dimension (Unit: mm.)

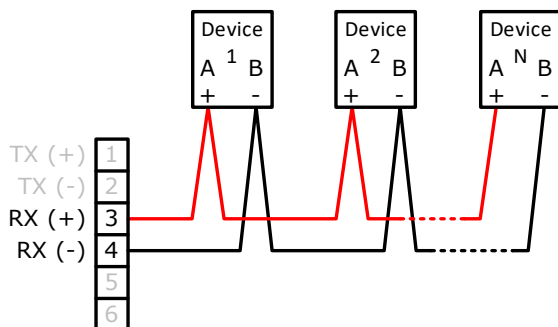


Wiring

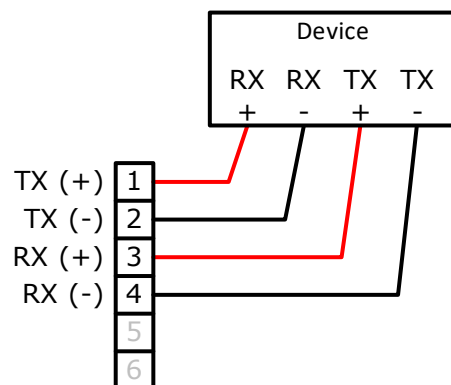
Supply



RS485



RS422



IV. 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



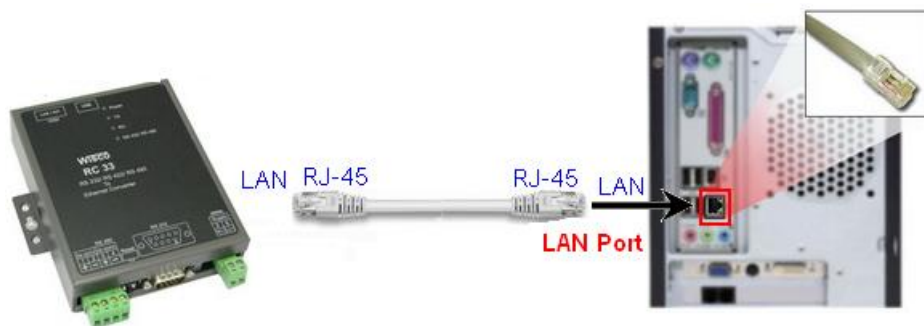
การเชื่อมต่อ RC33 กับเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านทาง USB Port

การเชื่อมต่อผ่านทาง **Network LAN**

สาย LAN จะเป็นหัวต่อแบบ RJ-45 ทั้งสองหัว



สาย LAN และ LAN Port ของเครื่องคอมพิวเตอร์



การเชื่อมต่อ RC33 กับเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านทาง Port LAN

V. การแสดงผลของ **Link/Act**



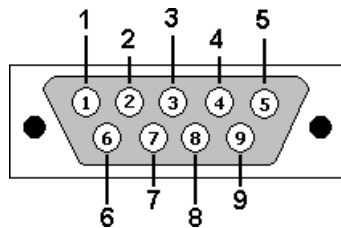
- ❖ สถานะของหลอดไฟสีเขียว หมายถึง สามารถทำการเชื่อมต่อผ่านทาง **Network LAN** ได้
- ❖ สถานะของหลอดไฟสีแดง หมายถึง ความเร็วในการในการเชื่อมต่อ
 - หลอดไฟเขียวติด หมายถึง มีความเร็วในการเชื่อมต่อ **100 Mbps**
 - หลอดไฟเขียวดับ หมายถึง มีความเร็วในการเชื่อมต่อ **10 Mbps**

VI. การทำงานของ LED

LED Status แสดงสถานะการทำงานของ RC33 มีรายละเอียดดังนี้

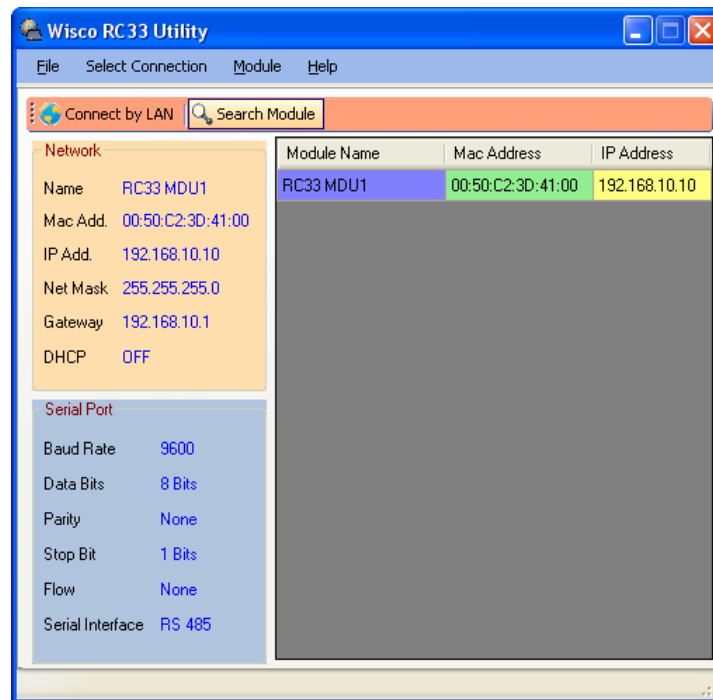
- **Power** แสดงการจ่ายพลังงานให้กับระบบทั้งหมดของ RC33 ไฟจะติดค้าง และแสดงตรงกันข้ามเมื่อมีปัญหาเกิดขึ้น
- **Tx** แสดงถึงการส่งข้อมูล ถ้าส่งข้อมูลได้ไฟจะแสดงแบบกะพริบ และจะตรงกันข้ามเมื่อส่งข้อมูลไม่ได้ไฟจะติดค้าง
- **Rx** แสดงถึงการรับข้อมูล ถ้ารับข้อมูลได้ไฟจะแสดงแบบกะพริบ และจะตรงกันข้ามเมื่อรับข้อมูลไม่ได้ไฟจะติดค้าง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

VII. Pin Assignment



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

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

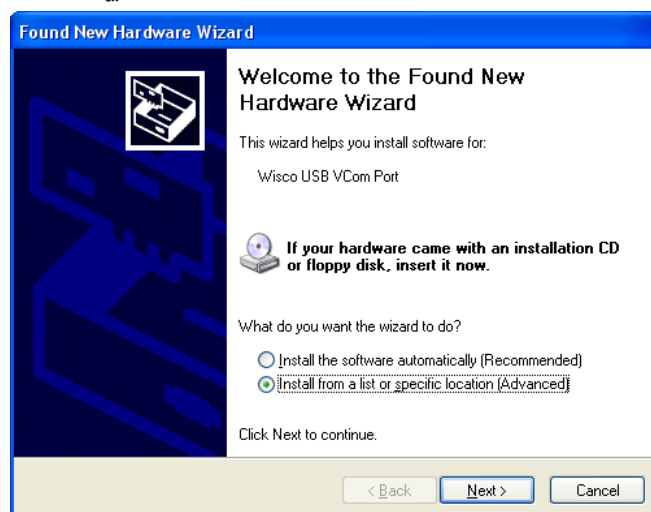
- ❖ เมื่อสั่งให้โปรแกรมทำการเชื่อมต่อกับ RC33 ผ่านทาง Network ถ้ามีโปรแกรม Firewall ติดตั้งอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ จะต้องปิด Firewall หรือกำหนดให้โปรแกรม Firewall ยอมให้ RC33 ทำการเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์

1.1 วิธีการติดตั้ง Driver USB

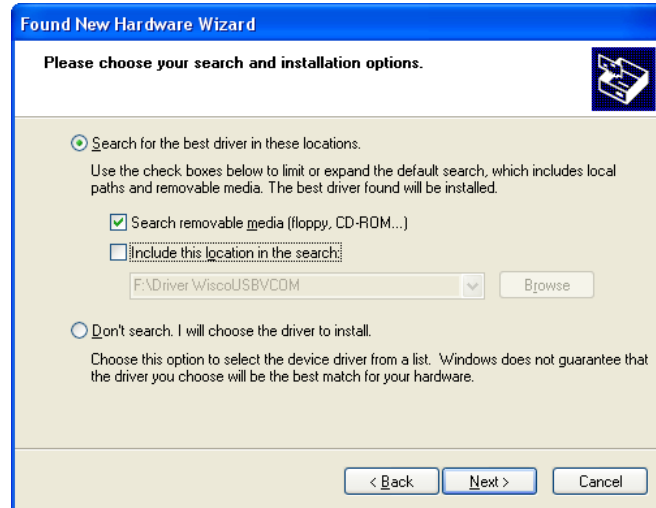
Driver USB ของ RC33 สามารถหาได้จากใน CD ที่มากับ RC33 หรือเว็บไซต์ของทางบริษัท www.wisco.co.th/main/downloads ขั้นตอนการติดตั้ง Driver มีดังนี้

สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีระบบ Windows XP

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

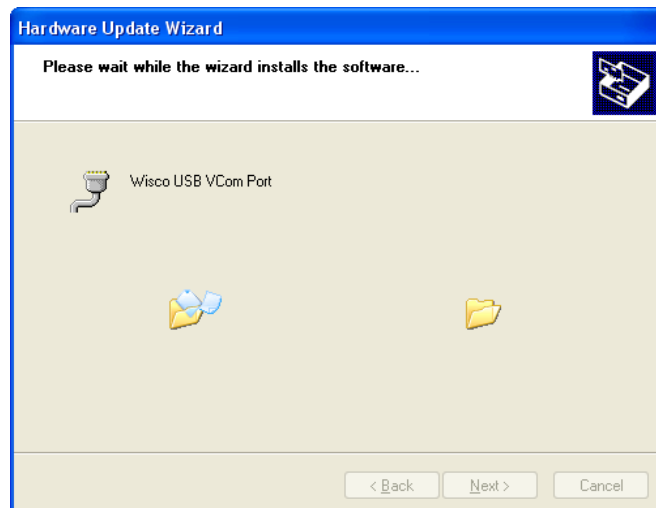


- ❖ เลือก ☒ Install from a list or specific location (Advanced) และกดปุ่ม

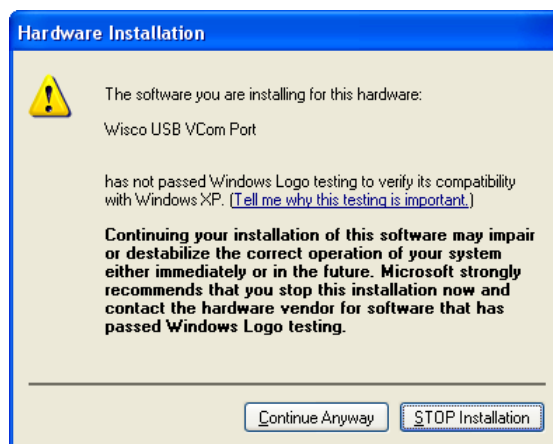


❖ เลือก ☒ Search removable media (floppy, CD-ROM...) และกดปุ่ม

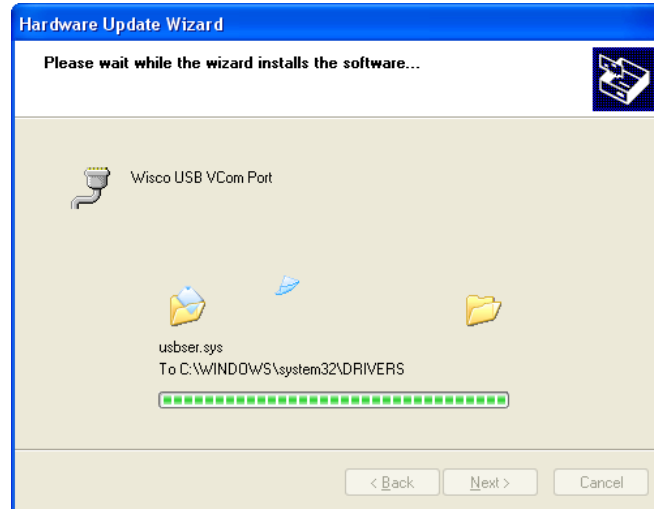
❖ รอสักครู่ให้ Windows ทำการค้นหา Driver ใน CD

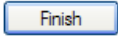


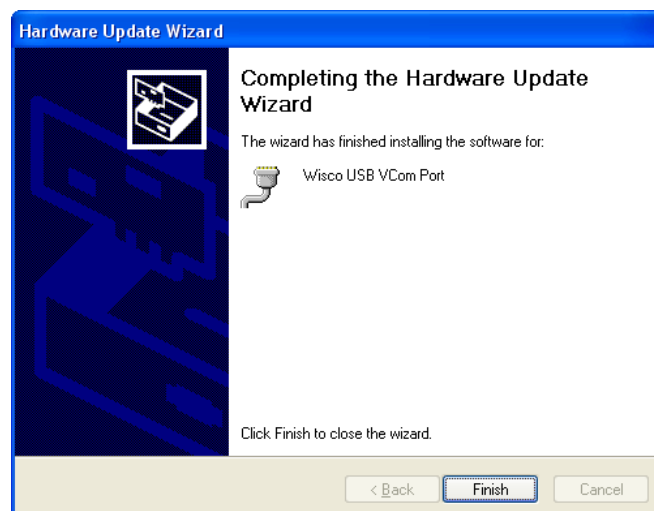
❖ ถ้าปรากฏหน้าต่าง "Hardware Installation" ขึ้นมาให้คลิกที่ปุ่ม



- ❖ Windows จะทำการโหลด Driver USB ลงเครื่องคอมพิวเตอร์

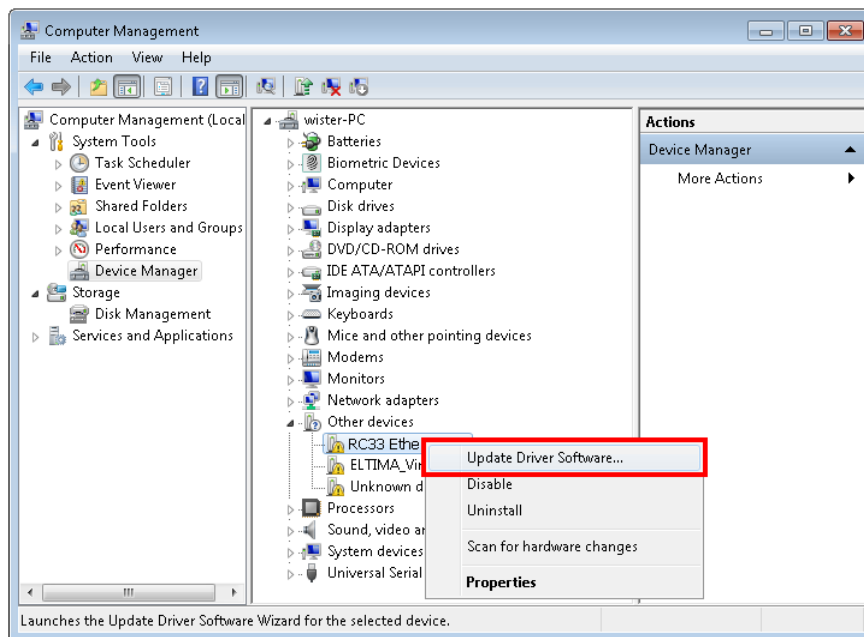


- ❖ รอสักครู่จะมีหน้าต่าง "Completing the Found New Hardware Wizard" ขึ้นมาให้กดปุ่ม  เสร็จสิ้นการติดตั้ง Driver Wisco USB VCom Port

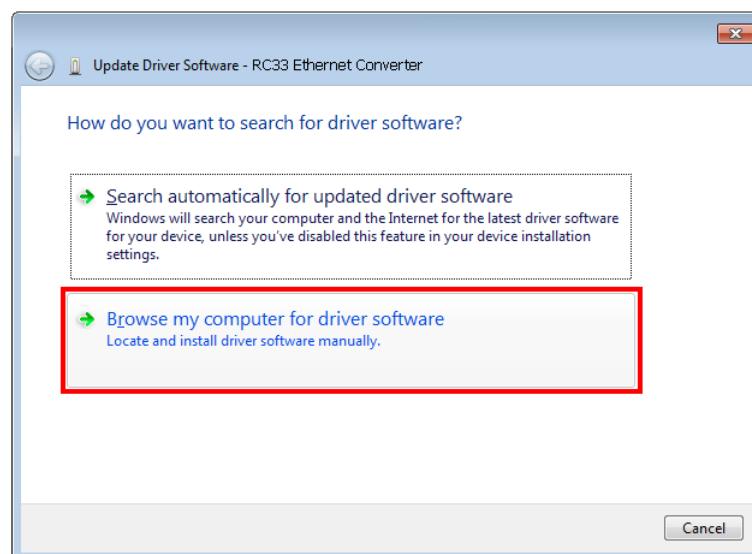


สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีระบบ **Windows 7** และ **Windows 8**

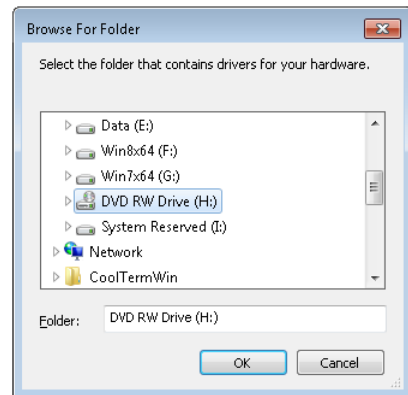
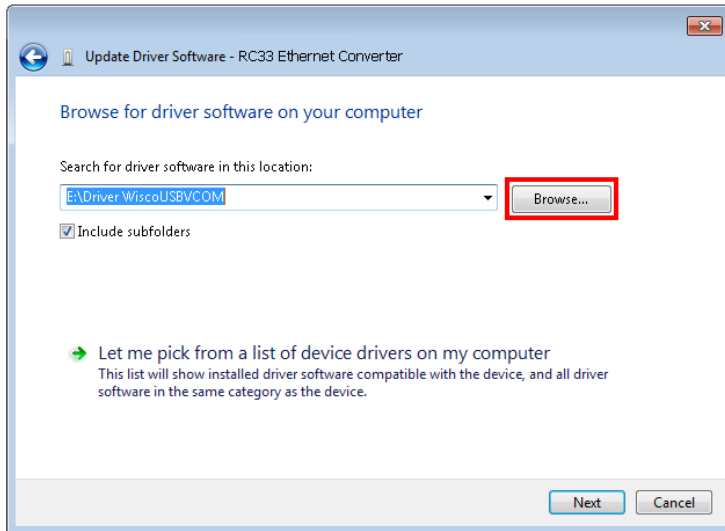
- ❖ ใส่แผ่น CD ลงใน CD/DVD-ROM
- ❖ จ่ายไฟให้กับโมดูล
- ❖ ต่อสาย USB ระหว่างโมดูลกับเครื่องคอมพิวเตอร์
- ❖ คลิกที่ Start -> Control Panel -> System -> Device Manager หรือคลิกขวาที่ My Computer และเลือกหัวข้อ Manage หลังจากนั้นเลือกหัวข้อ Device Manager (สำหรับ Windows 8 เลือกที่ Start -> Setting -> Control Panel -> System -> Device Manager)



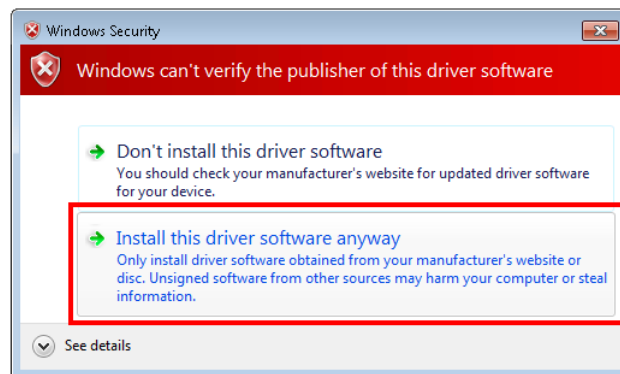
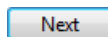
- ❖ คลิกขวาที่ RC33 Ethernet Converter และเลือก Update Driver Software...



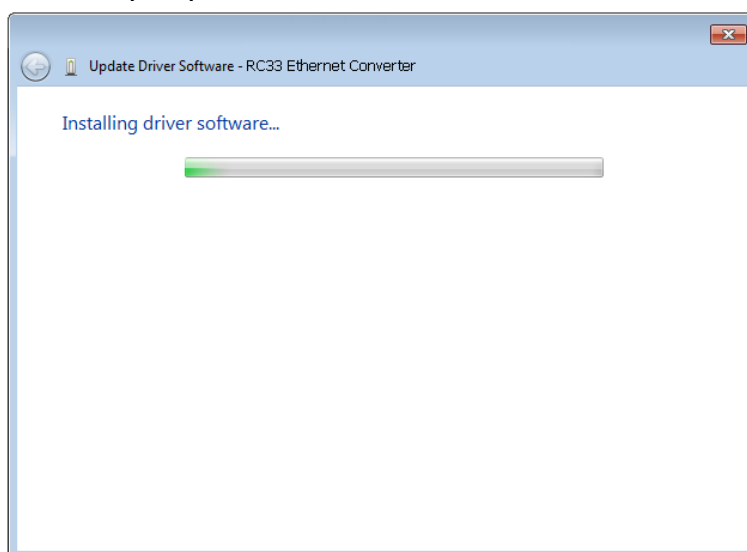
- ❖ เลือกหัวข้อ "Browse my computer for driver software"



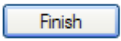
❖ จากนั้นกดปุ่ม **Browse...** และเลือก "Driver WiscoUSBVCOM" หลังจากนั้นกดปุ่ม

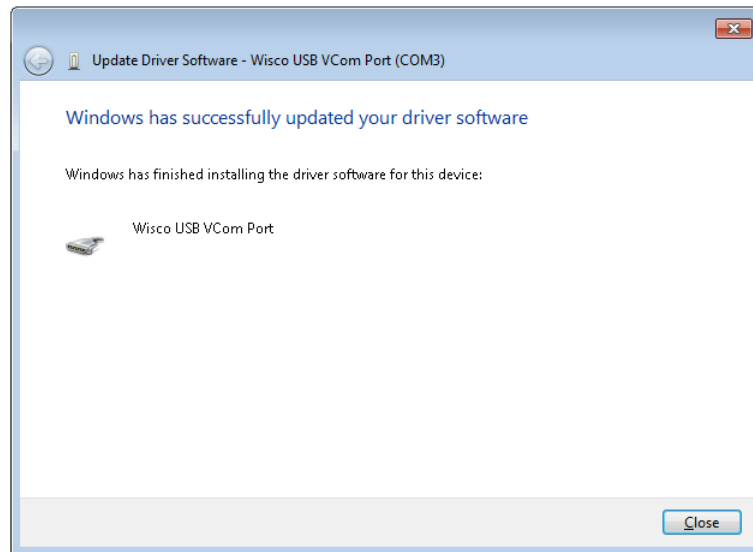


❖ ในกรณีที่แสดงหน้าต่าง "Windows Security" ให้คลิกเลือก Install this driver software anyway



❖ Windows จะทำการโหลด Driver USB ลงเครื่องคอมพิวเตอร์

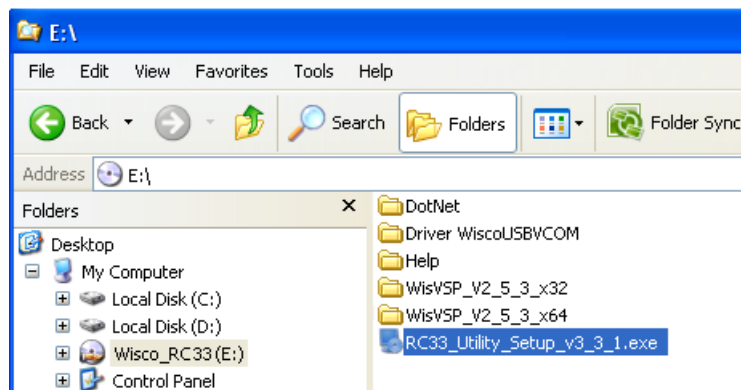
- ❖ รอสักครู่จะมีหน้าต่าง "Completing the Found New Hardware Wizard" ขึ้นมาให้กดปุ่ม  เสร็จสิ้นการติดตั้ง Driver Wisco USB VCom Port



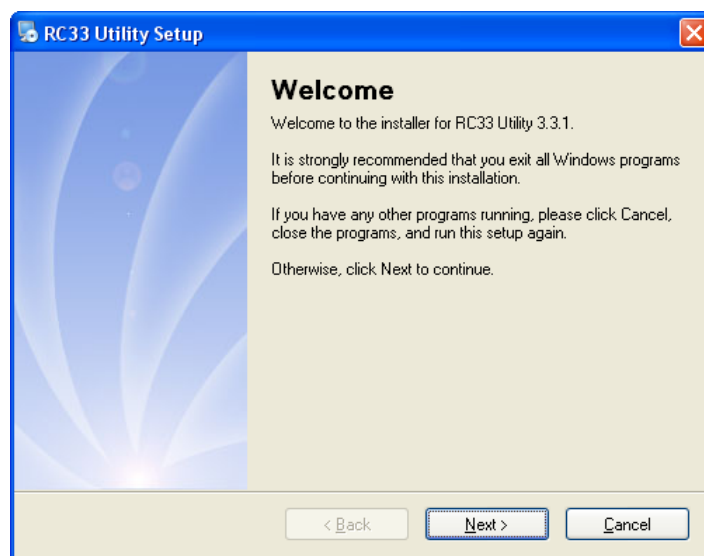
1.2 วิธีการติดตั้งโปรแกรม **Wisco RC33 Utility**


โปรแกรม Wisco RC33 Utility สามารถหาได้จาก 2 แหล่ง ดังนี้

- ❖ เว็บไซต์ของทางบริษัท www.wisco.co.th/main/downloads
(RC33_Utility_Setup_v3_3_1.exe)
- ❖ ใน CD ที่มากับ RC33 การลงโปรแกรมมีขั้นตอนดังนี้
 - ใส่ CD ลงใน CD/DVD-ROM
 - เปิดไฟล์ชื่อ RC33_Utility_Setup_v3_3_1.exe



- จะปรากฏหน้าต่างติดตั้งโปรแกรม Wisco RC33 Utility ขึ้นมา



- ให้คลิกปุ่ม  ไปเรื่อยๆจนกระทั่งสิ้นสุดการติดตั้งโปรแกรมที่ติดตั้งแล้วโดยปกติจะอยู่ในกลุ่มของ Program Files ดังนี้

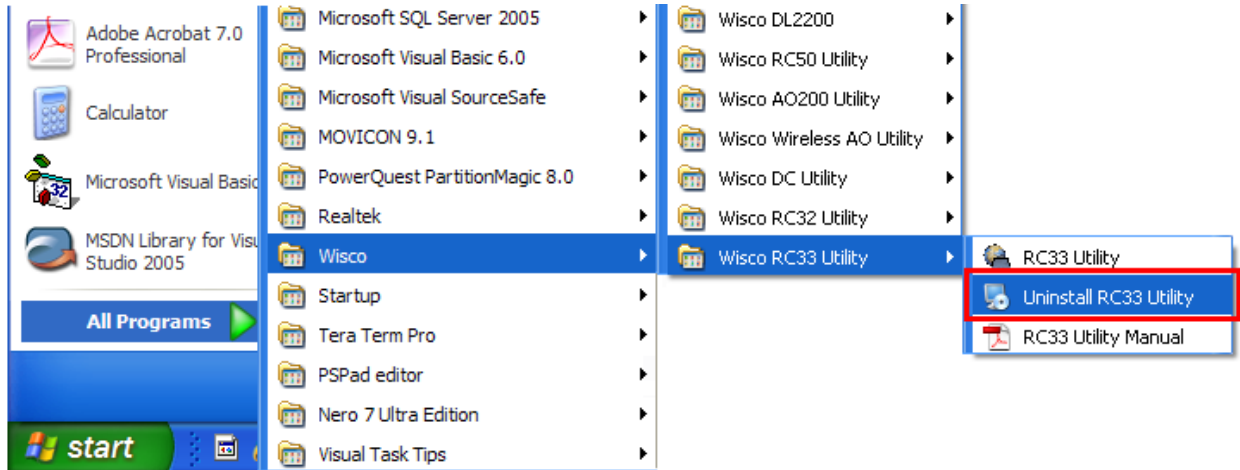
[Windows Drive] > Program Files > Wisco > Wisco RC33 Utility > RC33 Utility

และ shortcut ที่ใช้เปิดโปรแกรม RC33 Utility จะอยู่ใน Programs Group ดังนี้

Start > All Programs > Wisco > Wisco RC33 > RC33 Utility 3.3.1

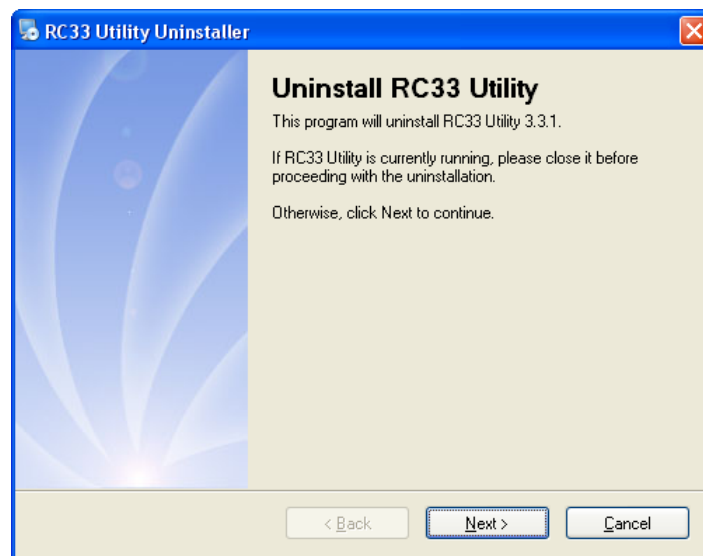
1.3 วิธีการลบโปรแกรม **Wisco RC33 Utility** ออกจากระบบ

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



❖ จะปรากฏหน้าต่างให้ยืนยันการลบโปรแกรม ออกจากระบบ คลิกปุ่ม

Next >

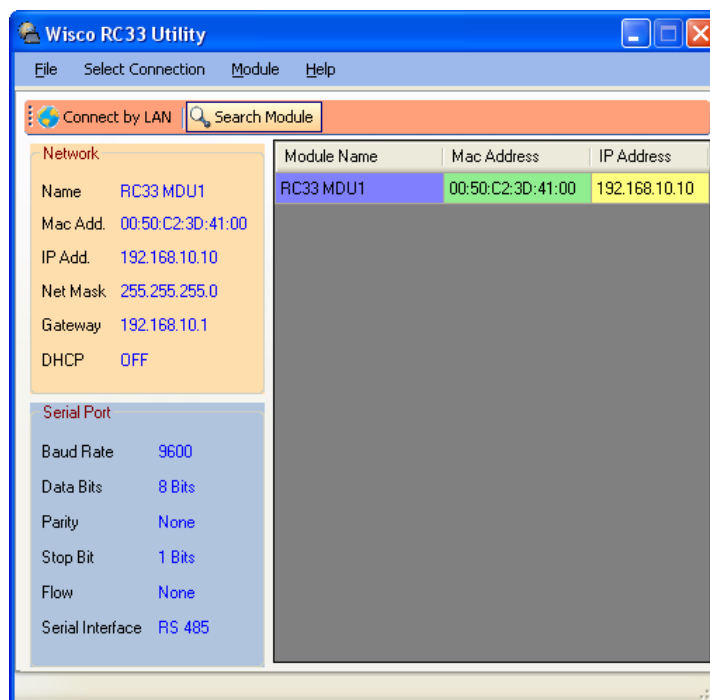
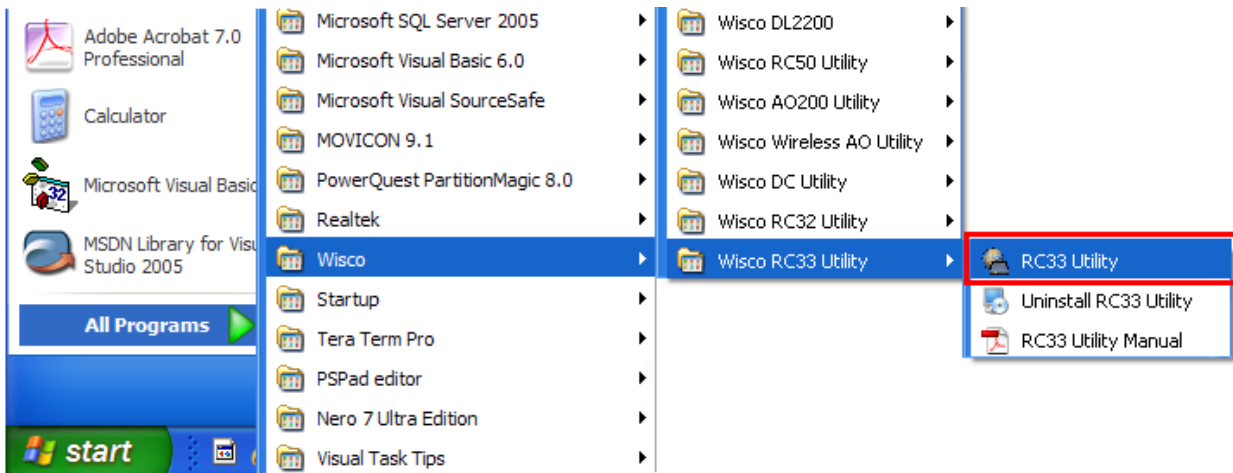


❖ รอสักครู่ Windows จะทำการลบโปรแกรมออก

1.4 วิธีเปิดใช้งานโปรแกรม Wisco RC33 Utility

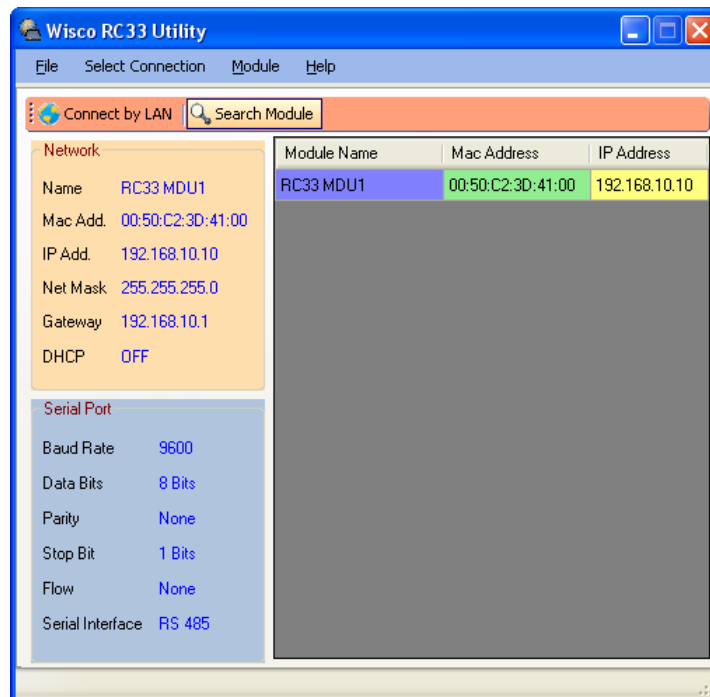
เปิดโปรแกรมโดยเลือกที่ start -> All Programs -> Wisco -> Wisco RC33 Utility

-> RC33 Utility จะปรากฏหน้าต่างของโปรแกรม Wisco RC33 Utility

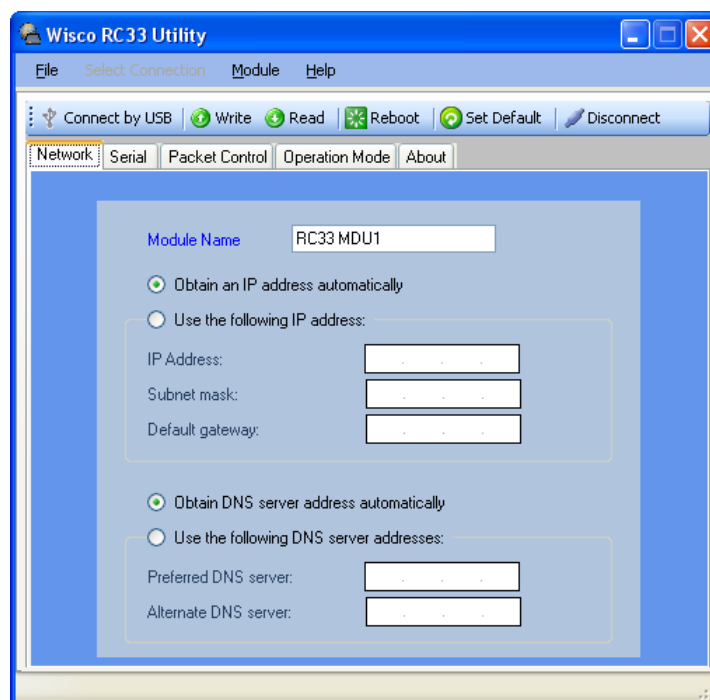


2. วิธีการเชื่อมต่อ RC33 กับโปรแกรม Wisco RC33 Utility

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

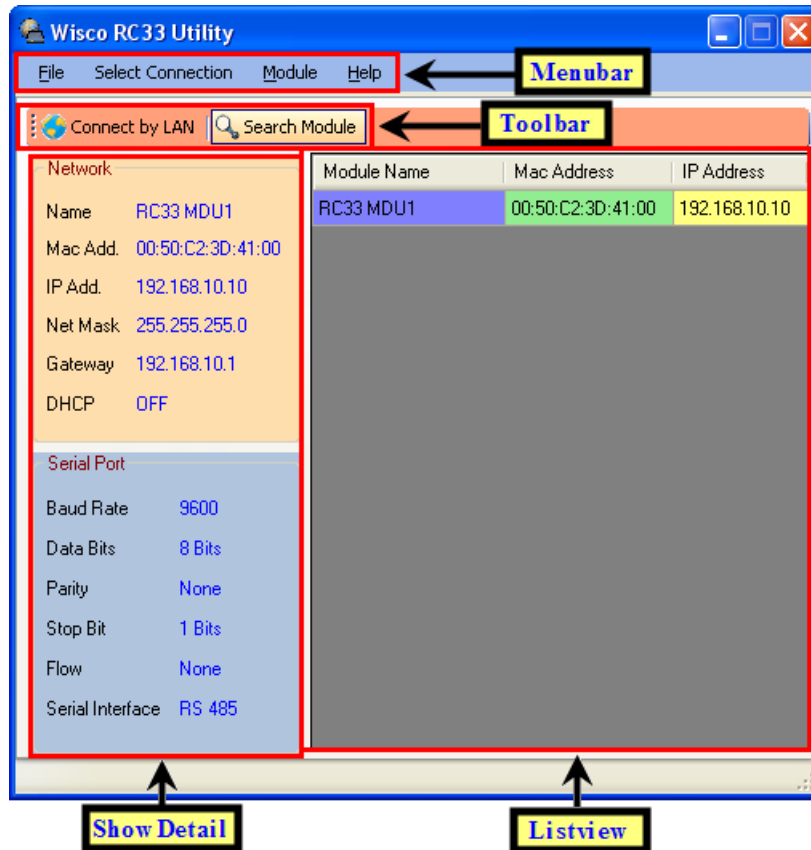


การเชื่อมต่อผ่านทาง Network LAN (Connect by LAN)



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

สามารถสั่งให้โปรแกรมทำการค้นหา Module ทั้งหมดที่เชื่อมต่ออยู่ใน Network มีวิธีการค้นหา Module 3 วิธี ดังนี้

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

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

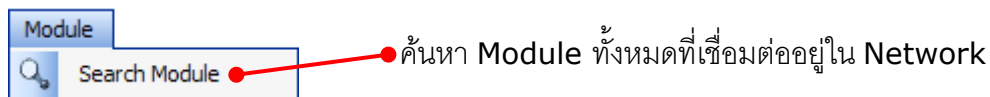
3.2.1 เมนู *File*



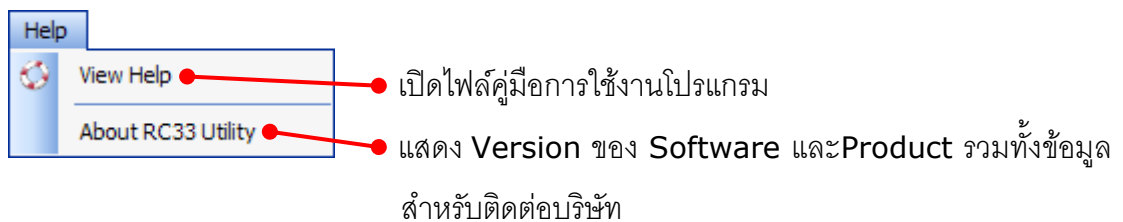
3.2.2 เมนู *Select Connection*



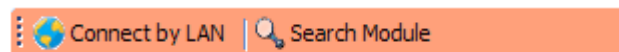
3.2.3 เมนู *Module*



3.2.4 เมนู *Help*



3.2.5 *Toolbar*



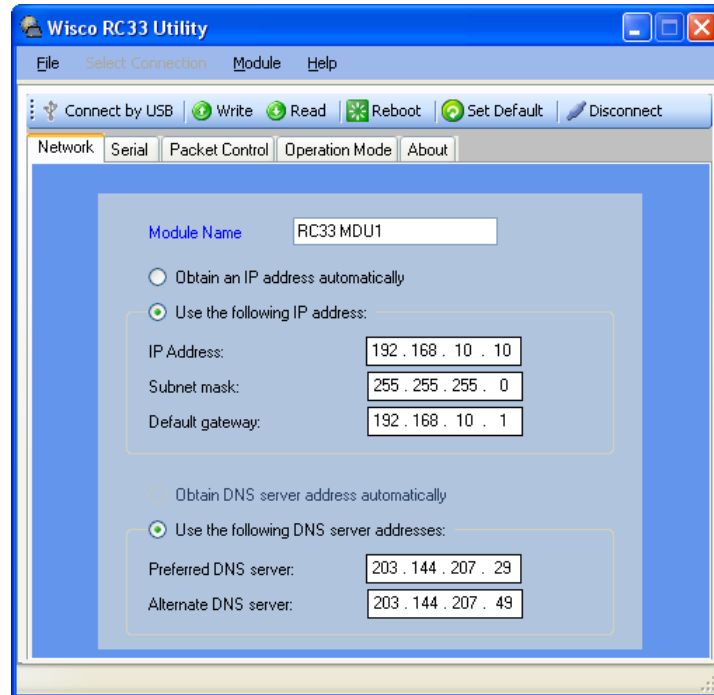
- **Connect by LAN** หน้าต่างที่เปิดอยู่เป็นการเชื่อมต่อผ่านทาง LAN
- **Search Module** ค้นหา Module ทั้งหมดที่เชื่อมต่ออยู่ใน Network

3.2.6 เมนู *POP UP*

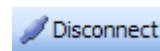
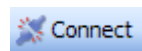
เมื่อคลิกขวาภายใน Listview จะปรากฏเมนู POP UP ขึ้นมา มีรายละเอียดดังนี้

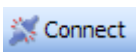
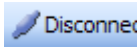


4. หน้าต่างหลักแบบ **Connect by USB**

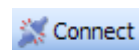
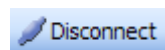


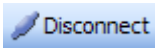
การสั่งให้โปรแกรมทำการเชื่อมต่อกับ **RC33** ผ่านทาง **USB**

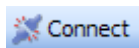


คลิกที่ปุ่ม  หากเชื่อมต่อกับ RC33 ได้แล้ว ปุ่มจะเปลี่ยนสถานะเป็น 

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



คลิกที่ปุ่ม  หากยกเลิกการเชื่อมต่อกับ RC33 ได้แล้ว ปุ่มจะเปลี่ยนสถานะเป็น



4.1 การใช้งาน Menu และ Toolbar ของโหมด Connect by USB

4.1.1 เมนู File



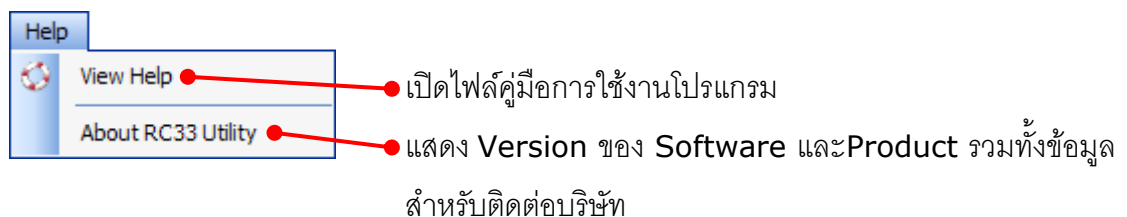
4.1.2 เมนู Select Connection



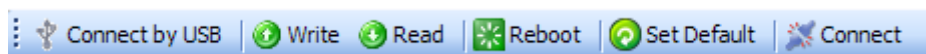
4.1.3 เมนู Module



4.1.4 เมนู Help



4.1.5 Toolbar

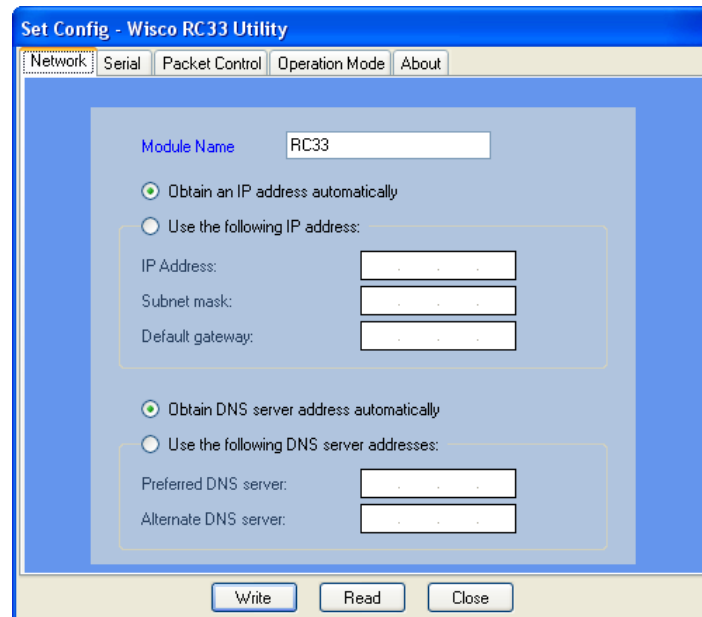



- **Connect by USB** หน้าต่างที่เปิดอยู่เป็นการเชื่อมต่อผ่านทาง USB
- **Write** ส่งค่า Config ไปบันทึกใน RC33
- **Read** อ่านค่า Config ที่บันทึกใน RC33
- **Reboot** รีเซ็ต Module
- **Set Default** นำค่า Config ที่ทางบริษัทกำหนดมาใช้งาน
- **Connect/Disconnect** ให้ RC33 ทำการเชื่อมต่อหรือยกเลิกการเชื่อมต่อ

5. หน้าต่าง Set Config




หน้าต่าง Set Config เป็นหน้าต่างที่ใช้สำหรับอ่านค่าและตั้งค่าให้กับ RC33 โดยหน้าต่างนี้ จะมีอยู่ในโหมด Connect by LAN และโหมด Connect by USB

5.1 หน้าต่าง Set Config ในโหมด Connect by LAN

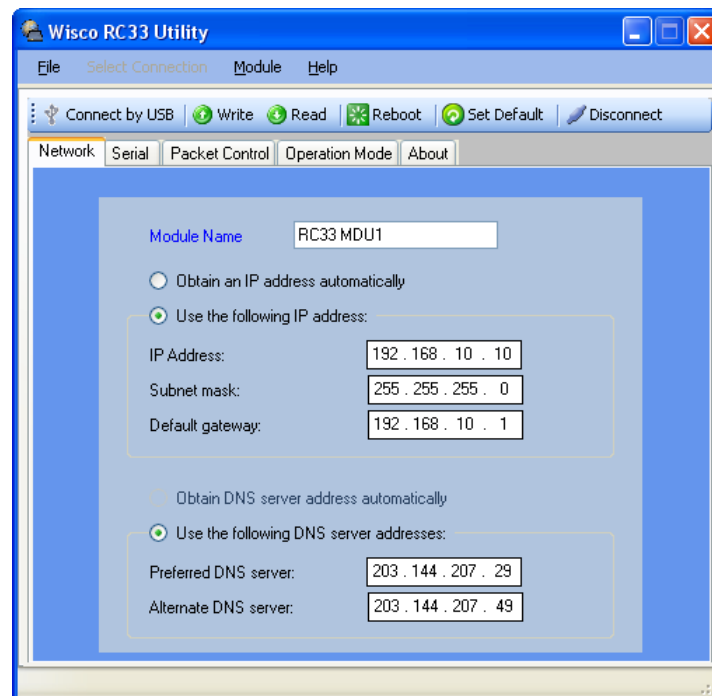



สามารถแสดงหน้าต่าง Set Config โดยการคลิกขวาที่รายชื่อ Module ที่ต้องการใน Listview แล้วเลือก  Configuration


การทำงานของปุ่มต่างๆ มีรายละเอียดดังนี้

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

5.2 หน้าต่าง Set Config ในโหมด Connect by USB



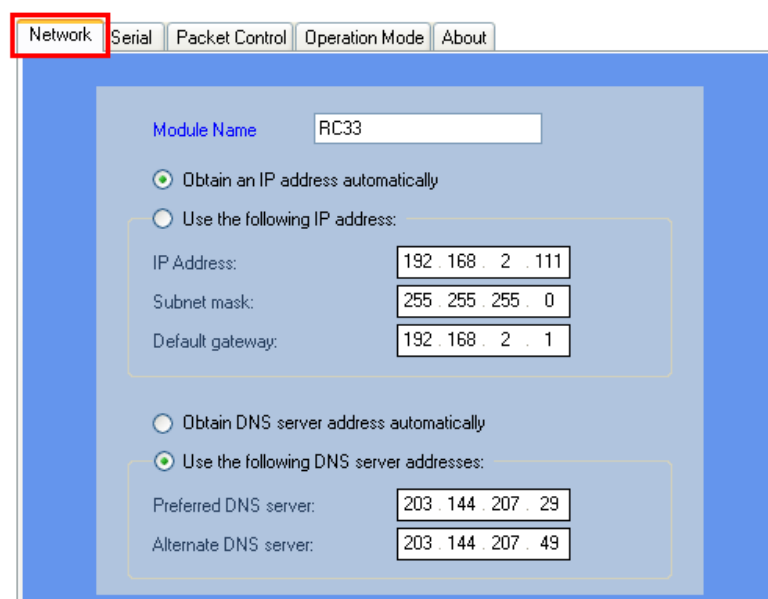
➤ ปุ่ม  Read ใช้สำหรับอ่านค่า Config

➤ 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

❖ **Obtain an IP address automatically** กำหนดให้ RC33 รับ IP จาก DHCP Server

❖ **Use the following IP Address** กำหนด IP Address ให้กับ RC33 มีรายละเอียดดังนี้

➤ *IP Address* กำหนด IP Address ที่ต้องการ โดย IP จะต้องไม่ซ้ำกับเครื่องอื่นๆ (ในเครือข่ายเดียวกัน)

➤ *Subnet mask* กำหนด Subnet Mask ตาม Class ของ IP

➤ *Default gateway* กำหนด IP Address ของเครื่องที่ทำหน้าที่เป็นทางผ่านข้อมูลไปสู่เครือข่ายอื่นๆ

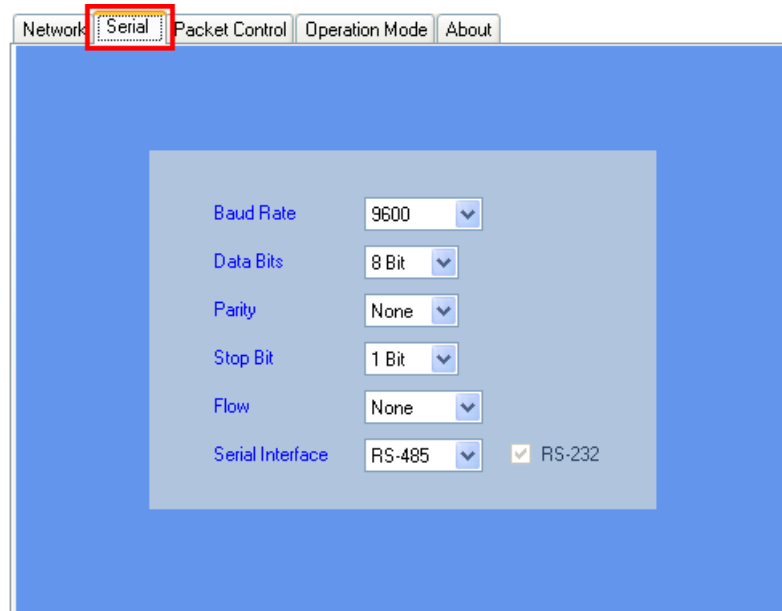
❖ **Obtain DNS server address automatically** กำหนดให้ RC33 รับ IP จาก DNS Server หลัก

❖ **Use the following DNS server address** กำหนด Domain Name Server ให้กับ RC33 มีรายละเอียดดังนี้

➤ *Preferred DNS server* กำหนด IP Address ของเครื่องที่ทำหน้าที่เป็น DNS Server

➤ *Alternate DNS server* กำหนด IP Address ของเครื่องที่ทำหน้าที่เป็น DNS Server สำรองในกรณีที่ไม่สามารถเชื่อมต่อกับ *Preferred DNS server*

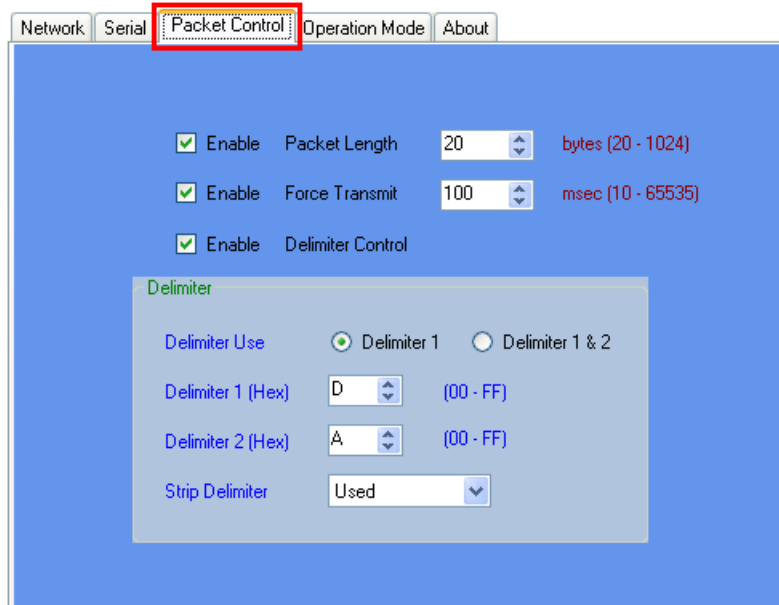
5.3.2 Tab Serial



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

- ❖ **Enable** เปิด / ปิด การใช้งานของฟังก์ชันต่างๆ
- ❖ **Packet Length** กำหนดจำนวนของข้อมูลแต่ละแพ็คที่ต้องการส่ง เมื่อมีข้อมูลเข้ามาทาง Serial Port ครบจำนวน (Packet Length) ที่กำหนดไว้ Module จะตัดข้อมูลตามจำนวนที่ระบุไว้แล้วแพ็คส่งออกไปยัง Network (20-1024 byte)
- ❖ **Force Transmit** กำหนดเวลาที่ต้องการส่งข้อมูลที่ค้างอยู่ใน Buffer ออกไปเมื่อข้อมูลที่ได้รับเข้ามานั้นได้ขาดช่วงครบเวลาตามที่กำหนด (Force Transmit) โดยไม่สนใจว่าข้อมูลที่ได้รับเข้ามานั้นจะครบตามจำนวน Packet Length หรือไม่ (10 - 65535 millisec)
- ❖ **Delimiter Control** กำหนดอักขระปิดท้าย โดย Module จะพิจารณาข้อมูลที่ได้รับเข้ามาทาง Serial Port เมื่อมีอักขระปิดส่งเข้ามา จะทำให้ Module ทราบว่าข้อมูลชุดที่ได้รับมานั้นหมดแล้ว Module จะนำข้อมูลที่ได้รับจาก Serial Port ที่ถูกเก็บไว้ใน Buffer ตั้งแต่แรกจนถึงตำแหน่งอักขระปิดท้ายมาทำการแพ็คข้อมูลและส่งออกไปยัง Network ดังนี้
 - *Delimiter Use* กำหนดจำนวนอักขระปิดท้าย
 - *Delimiter 1 (Hex)* กำหนดอักขระปิดท้ายตัวที่ 1 โดยกำหนดเป็นรหัส ASCII (00-FF)

- **Delimiter 2 (Hex)** กำหนดอักขระปิดท้ายตัวที่ 2 โดยกำหนดเป็นรหัส ASCII (00-FF)
- **Strip Delimiter** กำหนดให้นำอักขระปิดท้ายแพ็ครวมส่งไปพร้อมกับข้อมูลหรือไม่
 - **Used** ตัดอักขระปิดท้ายออก โดยแพ็คข้อมูลส่งไปอย่างเดียว
 - **Not Used** นำอักขระปิดท้ายแพ็ครวมกับข้อมูลส่งไปด้วย

5.3.4 Tab Operation Mode

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

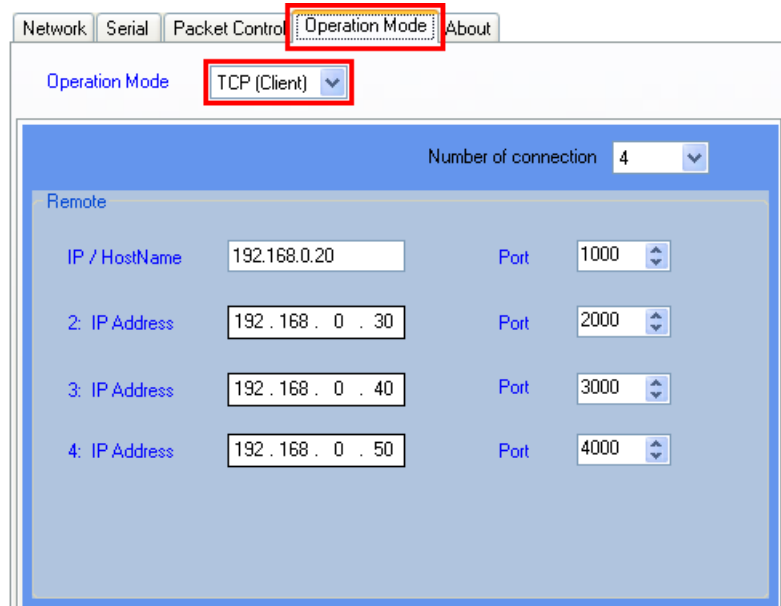
- **โหมด UDP**

Local listen port		Number of connection	
501		4	
UDP Mode			
1: Destination IP Address	192 . 168 . 0 . 24	Remote Port	1000
2: Destination IP Address	192 . 168 . 0 . 24	Remote Port	2000
3: Destination IP Address	192 . 168 . 0 . 24	Remote Port	3000
4: Destination IP Address	192 . 168 . 0 . 24	Remote Port	4000

จะประกอบด้วย Source และ Destination มีรายละเอียดดังนี้

- ❖ **Local listen port** กำหนดพอร์ตที่จะเปิดคอยไว้เพื่อรอการ Connect เข้ามา
- ❖ **Number of connection** กำหนดจำนวน Connection ที่ใช้งาน (1-4)
- ❖ **Destination IP Address** ระบุหมายเลข IP ของเครื่องปลายทาง
- ❖ **Remote Port** ระบุ Port ของเครื่องปลายทาง

- โหมด TCP(Client)



Module จะมีสถานะเป็น Client จะต้องทำการเชื่อมต่อกับเครื่อง Server ที่เปิดพอร์ตคอยไว้ รอให้ Module ทำการเชื่อมต่อเข้ามา มีรายละเอียดดังนี้

- ❖ **Connection Control** กำหนดให้เริ่มทำการเชื่อมต่อเมื่อใด มีดังนี้

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

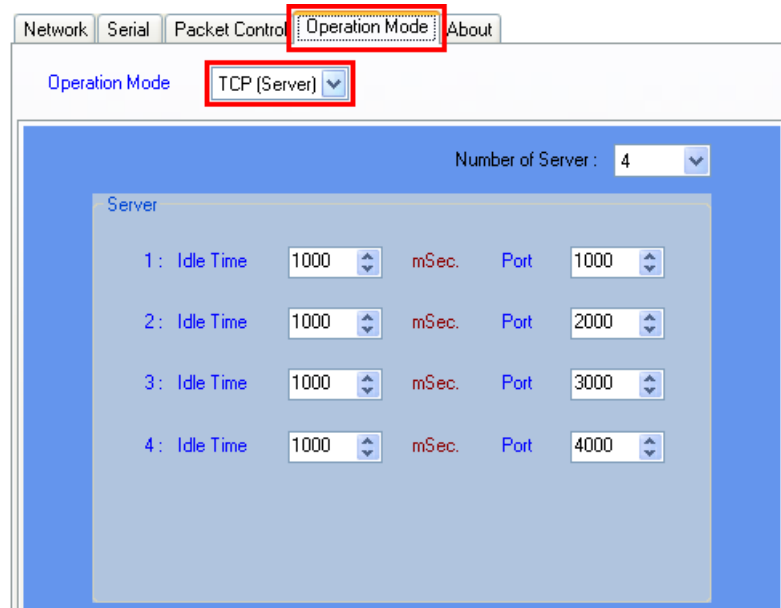
- ❖ **Number of connection** กำหนดจำนวน Connection ที่ใช้งาน (1-4)

- ❖ **IP/HostName** ระบุชื่อ Host หรือ IP Address ของเครื่อง Server

- ❖ **Port** ระบุพอร์ตที่เครื่อง Server เปิดรออยู่ (1~65535)

- ❖ **Idle Time** กำหนดเวลาที่ต้องการปิดพอร์ตเมื่อไม่มีการส่งข้อมูล โดยเริ่มจับเวลาตั้งแต่รับข้อมูลล่าสุดเข้ามา

- โหมด **TCP(Server)**



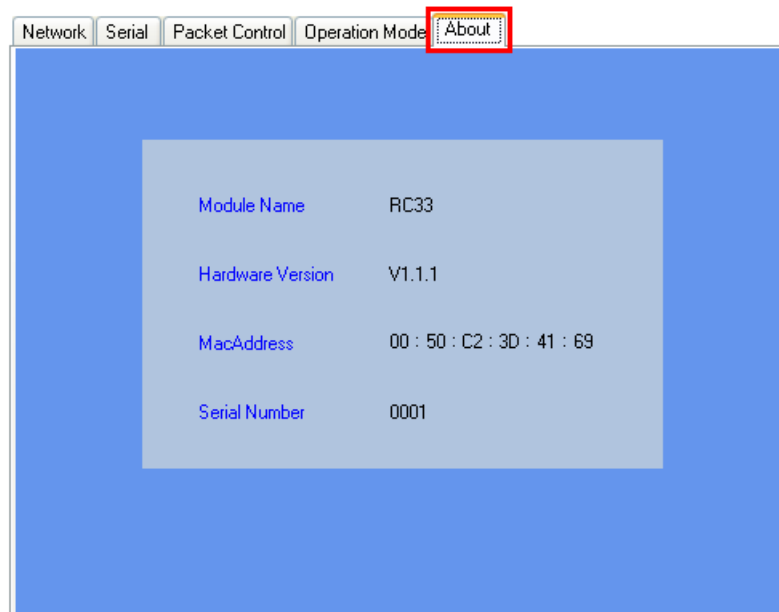
Module จะมีสถานะเป็น Server โดยจะเปิดพอร์ตรอการ Connect เข้ามาของเครื่อง Client โดยมีรายละเอียดดังนี้

❖ **Number of Server** กำหนดจำนวนเครื่อง Server ที่ใช้งาน (1-4)

❖ **Idle Time** กำหนดเวลาที่ต้องการปิดพอร์ตเมื่อเครื่อง Client ไม่มีการเชื่อมต่อเข้ามาหลังจากที่ได้ทำการ Connect แล้ว โดยเริ่มจับเวลาตั้งแต่รับข้อมูลล่าสุดเข้ามา

❖ **Port** กำหนดพอร์ตที่จะเปิดคอยไว้ รอการ Connect เข้ามาของเครื่อง Client

5.3.5 Tab About



แสดงข้อมูลของ Module มีรายละเอียดดังนี้

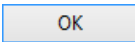
- ❖ **Module Name** แสดงชื่อของ Module
- ❖ **Hardware Version** แสดงเวอร์ชันของ Module
- ❖ **MacAddress** แสดงหมายเลขประจำเครื่องของ Module
- ❖ **Serial Number** แสดงเลข Serial Number ของ Module

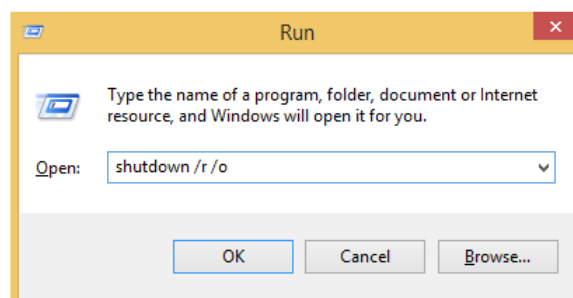
ภาคผนวก


A. วิธีแก้ปัญหาเมื่อติดตั้ง **USB Driver** ไม่ได้ (**Windows 8, 8.1**)

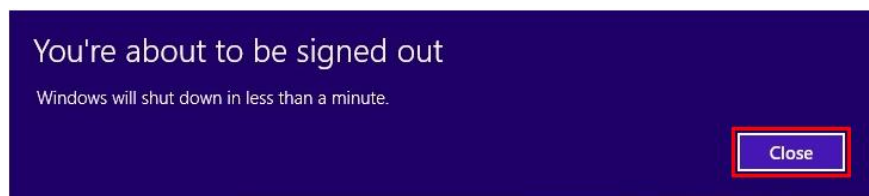
ในกรณีที่ทำการติดตั้ง USB Driver ไม่ได้นั้น (สำหรับ Windows 8 หรือ Windows 8.1) ให้ทำการปิดลายเซ็นของ Driver มีขั้นตอนดังนี้

1) กดปุ่ม Windows () + R ที่ Keyboard เพื่อเปิดหน้าต่าง "Run"

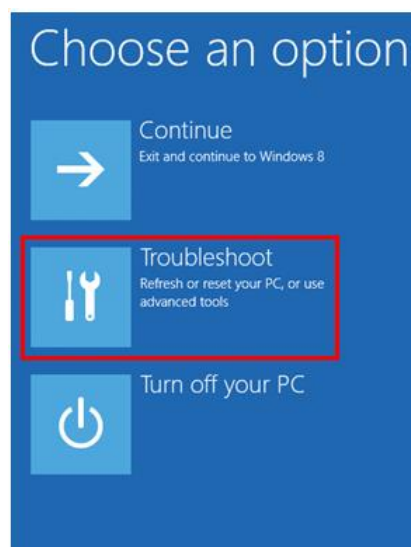
2) พิมพ์ "Shutdown/r/o" ในช่อง Open และกดปุ่ม 



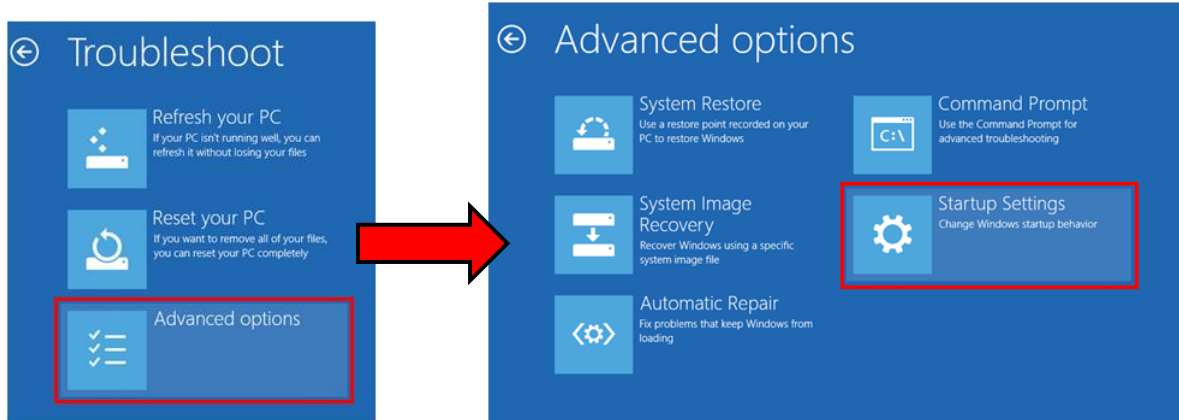
3) Windows จะแสดงข้อความ "You're about to be signed out" ให้กดปุ่ม 



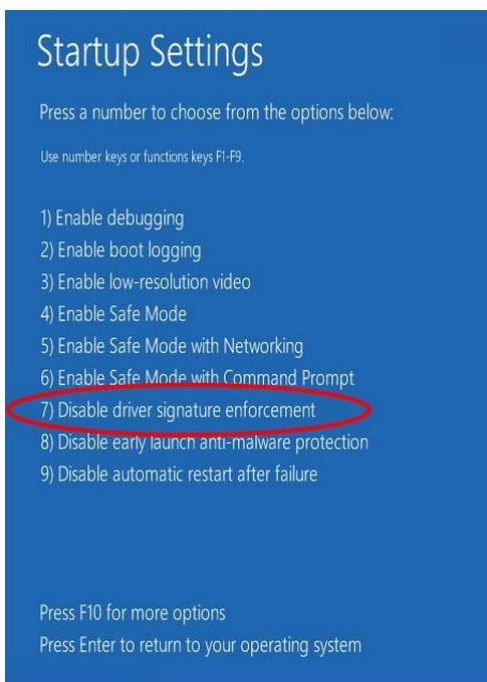
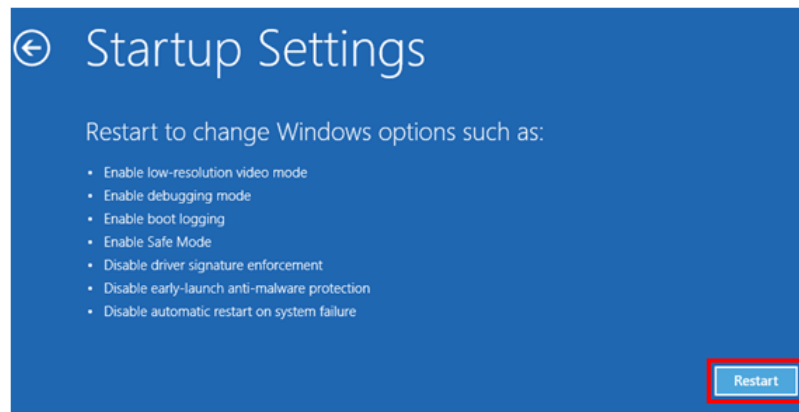
4) เมื่อ Windows ทำการ Restart แล้วให้คลิกเลือกที่ "Troubleshoot"



5) คลิกเลือกที่ “Advance Option” และที่หน้าต่าง “Advance Option” ให้คลิกเลือก “Startup Settings”



6) จากนั้นกดปุ่ม 



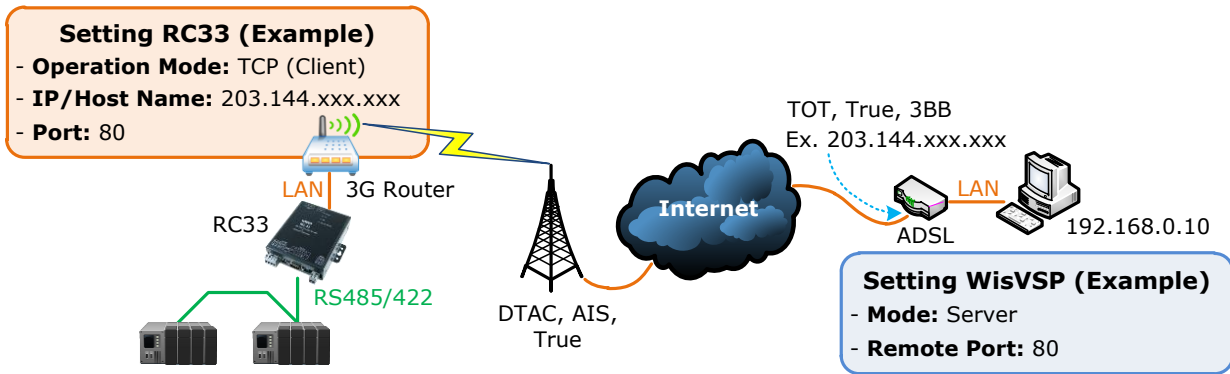
7) หลังจาก Restart แล้วที่หน้าต่าง “Startup Settings”

ให้กดปุ่ม F7 หรือกดปุ่มหมายเลข 7 ที่ Keyboard เพื่อทำการเลือกหัวข้อที่ 7 “Disable driver signature enforcement”

8) เครื่องคอมพิวเตอร์จะทำการ Restart อีกครั้ง หลังจากนั้น

ให้ทำการติดตั้ง USB Driver อีกครั้ง

B. การเชื่อมต่อผ่านทางระบบ Internet



จากรูป แสดงการสื่อสารระหว่าง RC33 กับโปรแกรมจำลอง Comm. Port (WisVSP) บนเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยเครื่องคอมพิวเตอร์จะต้องติดตั้งโปรแกรม WisVSP และกำหนดค่า Port Forward ให้กับ Router รวมถึงปิด Firewall หรือกำหนดให้โปรแกรม Firewall ยอมให้ RC33 ทำการเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ (เครื่องคอมพิวเตอร์ควรทำการ Fix IP Address เพื่อป้องกันไม่ให้หมายเลข IP เปลี่ยนแปลง) สำหรับ RC33 นั้น จะต้องเชื่อมต่อกับ ADSL หรือ 3G Router เพื่อให้ RC33 เชื่อมต่อกับระบบ Internet ได้ มีรายละเอียดดังนี้

- ❖ ที่โปรแกรม WisVSP ทำการกำหนดหมายเลข Comm. Port ที่ต้องการใช้งานขึ้นมา โดยกำหนดเป็นโหมด Server และกำหนดหมายเลขของ Remote Port เพื่อบังคับให้ RC33 ทำการเชื่อมต่อ ตัวอย่างเช่น กำหนดให้ทำงานในโหมด Server, Comm. Port: 6, Remote Port: 80 เป็นต้น
- ❖ กำหนดค่า Port Forward ให้กับ Router โดยการนำหมายเลข IP Address ของเครื่องคอมพิวเตอร์ และหมายเลข Remote Port ที่กำหนดไว้ในโปรแกรม WisVSP ไปตั้งค่า
- ❖ ระบุข้อมูลของเครื่อง Server ให้กับ RC33 โดยจะต้องระบุหมายเลข IP ที่ออกอินเทอร์เน็ตได้ของทางฝั่งเครื่อง Server (203.144.xxx.xxx ที่ได้จากผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตต่างๆ) หรือ Host Name และระบุหมายเลข Remote Port (80) ที่เครื่อง Server เปิดรอไว้

สำหรับ IP ที่ออกอินเทอร์เน็ตของทางฝั่งเครื่อง Server นั้น อาจมีการเปลี่ยนแปลงเนื่องจาก Reset Router, ปิด/เปิด Router ฯลฯ ทำให้ RC33 ไม่สามารถสื่อสารกับเครื่องคอมพิวเตอร์ Server ได้

สามารถแก้ไขได้โดยการ Fix IP (ติดต่อขอ Fix IP กับผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต) หรือสมัคร DDNS Server (เปลี่ยนจาก IP เป็น Host Name เช่น wisco.dyndns.info)

Edit: 21/03/2022