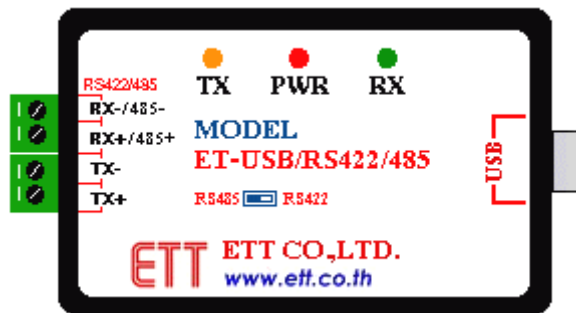


**ET-USB/RS422/485 OPTO ISOLATION V2.0**

**คุณสมบัติของ ET-USB/RS422-485 OPTO ISOLATION V2.0**

1. USB 1.1 and USB 2.0 Compatible
2. Data Rate 1 Mbps
3. 256 Byte Receive Buffer / 128 Byte Transmit Buffer ส่งผ่านข้อมูลด้วยความเร็วสูง
4. ใช้ไฟเลี้ยงวงจรจาก USB Port ได้โดยตรง ไม่ต้องต่อเพิ่มภายนอก
5. แยกสัญญาณทางฝั่ง USB และ RS422/RS485 ด้วยแสง
6. แสดงสถานะการทำงานด้วย LED 3 สีคือ การรับ (RX) สีเขียว การส่ง (TX) สีเหลือง และ Power (PWR) สีแดง



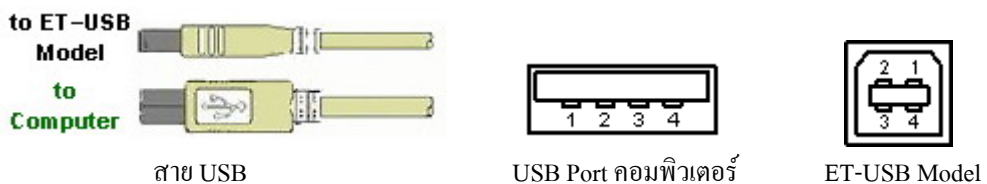
รูปแสดง ET-USB/RS422/485 V2.0

**Driver Supports**

1. Windows 98 / 98SE
2. Windows 2000 / ME / XP/Vista

**การต่อใช้งาน**

1. เสียบสาย USB เข้ากับ Port USB ของคอมพิวเตอร์ และ Port USB ของ ET-USB/RS422/485 OPTO ISOLATION V2.0 ให้ถูกต้อง ขณะนี้สังเกตเห็นไฟแสดงสถานะ PWR จะยังไม่ติดสว่าง



2. ติดตั้ง Driver สำหรับ ET-USB/RS422/485 OPTO ISOLATION V2.0 โดยดูจากคู่มือการติดตั้งไดรฟ์เวอร์ เมื่อติดตั้งเรียบร้อยแล้ว ไฟแสดงสถานะ PWR จะติดสว่าง แสดงว่าพร้อมใช้งานแล้ว

**การเลือกการสื่อสาร**

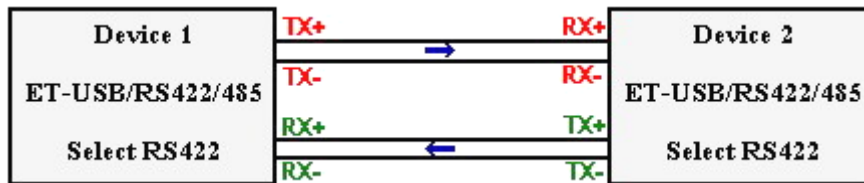
สำหรับ ET-USB/RS422/485 OPTO ISOLATION V2.0 นี้ สามารถเลือกการสื่อสารข้อมูลได้ว่าจะให้เป็น RS422 หรือ RS485 ซึ่งจะอยู่ที่ใต้ Module โดยเลือกที่ Switch RS422 / RS485 ดังรูป



รูปแสดง การเลือกสวิตช์ระหว่าง RS422 กับ RS485

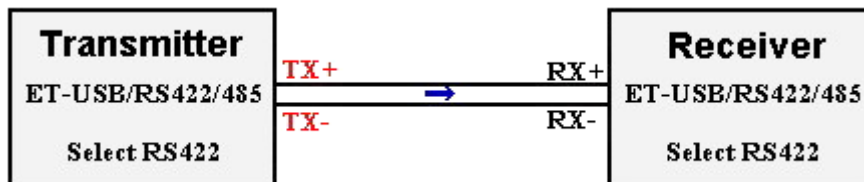
**การเชื่อมต่อแบบ RS422**

- **การเชื่อมต่อ RS422 แบบ Full Duplex** เป็นการรับส่งข้อมูลแบบ 2 ทิศทาง สามารถรับส่งได้พร้อมกันตลอดเวลา โดยแต่ละชุดจะมีสายสัญญาณชุดละ 2 คู่ ( 4 เส้น ) ลักษณะการรับส่งคล้ายการพูดคุยโทรศัพท์ โดยต่อสัญญาณจากวงจรรับเข้ากับวงจรส่งของทั้ง 2 ฝ่าย แต่ในการรับส่งแบบนี้จะใช้กับอุปกรณ์แบบ “Point-to-Point” คือมีตัวต้นทางและปลายทางอย่างละ 1 ตัว เหตุผลที่ใช้การสื่อสารแบบ RS422 ก็เพื่อเพิ่มระยะทางการรับส่งให้ได้ไกลมากขึ้น โดยไม่ต้องตัดแปลงแก้ไขโปรแกรมเลย

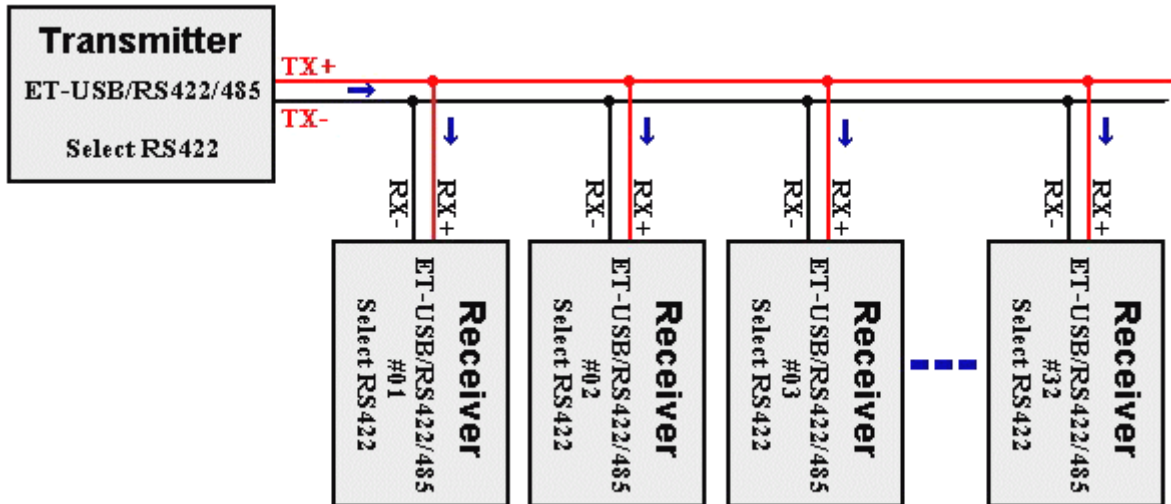


รูปแสดง การต่อสาย RS422 แบบ Full Duplex

- **การเชื่อมต่อ RS422 แบบ Simplex** เป็นการรับส่งข้อมูลแบบทิศทางเดียว โดยกำหนดทิศทางไว้คงที่ โดยทิศทางนั้นอาจเป็นรับเข้าอย่างเดียวหรือส่งออกอย่างเดียว ซึ่งวิธีนี้จะใช้สายสัญญาณ 1 คู่ ( 2 เส้น ) ข้อดีที่พิเศษคือ วงจรทางด้านภาคส่ง 1 ชุด สามารถต่อเข้ากับวงจรทางด้านรับได้มากถึง 32 ชุด โดยใช้สายเพียงคู่เดียว



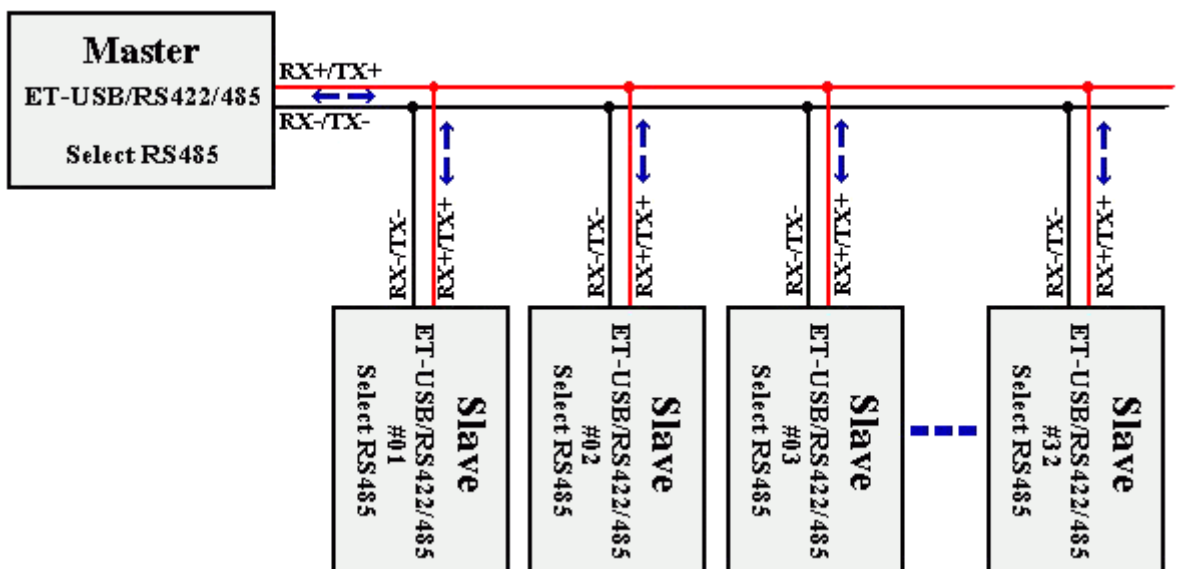
รูปแสดง การต่อสาย RS422 แบบ Simplex



รูปแสดง การต่อสาย RS422 แบบรับหลายตัวพร้อมกัน

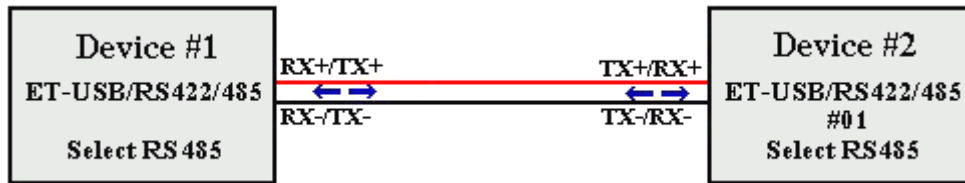
การเชื่อมต่อแบบ RS485

- **ต่อกันแบบขนานทั้งระบบ** วิธีการต่อแบบนี้ต้องมีการจัดอันดับความสำคัญของอุปกรณ์ที่ต่ออยู่ในระบบ คือ ให้มีอุปกรณ์ทำหน้าที่เป็นตัวแม่ (Master) 1 ตัว สำหรับทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการรับส่งข้อมูลเองทั้งหมด หรือเป็นเพียงการจัดลำดับการรับส่งให้กับอุปกรณ์ตัวอื่นๆ ส่วนตัวลูก (Slave) ในครั้งแรกต้องกำหนดให้เป็นการรับข้อมูลไว้ตลอดเวลา ตัวแม่จะทำหน้าที่ Scan ตัวลูกทีละตัว เพื่อตรวจสอบว่ามีข้อมูลที่ต้องการส่งหรือไม่ ถ้ามีต้องส่งถึงตัวใด แล้วตัวแม่จึงสั่งให้อุปกรณ์ตัวที่ระบุนั้นคอยรับข้อมูลโดยตรงเอง แล้วตัวแม่จะเปลี่ยนทิศทางมาเป็นรับข้อมูลเพื่อปล่อยสายสัญญาณให้ว่าง เพื่อที่อุปกรณ์ทั้งสองตัวที่ได้รับอนุญาตจะได้รับส่งข้อมูลกันต่อไป เมื่อทั้งคู่ทำการรับส่งข้อมูลกันเสร็จแล้ว ตัวลูกต้องส่งคำสั่งมาบอกตัวแม่ให้ทราบ ว่า เสร็จแล้ว เพื่อตัวแม่จะได้ Scan ตัวอื่นต่อไป



รูปแสดง การต่อสาย RS485 แบบขนาน

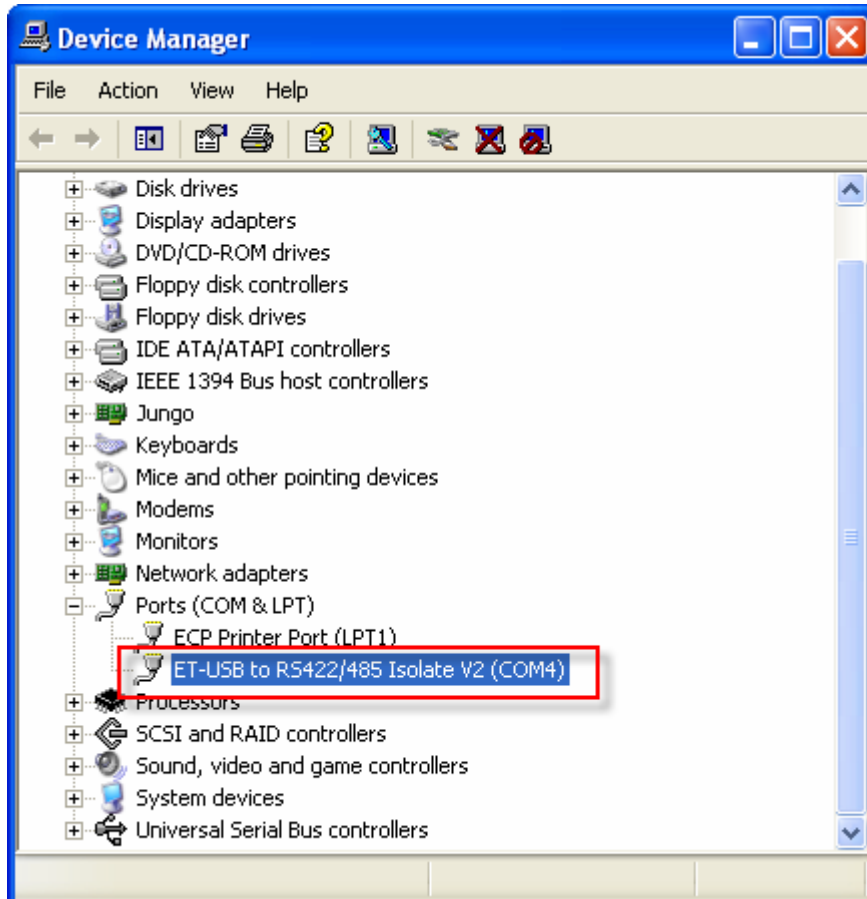
- **ต่อกันแบบ Point-to-Point** วิธีนี้ใช้รับส่งข้อมูลระหว่างอุปกรณ์ 2 ตัว ใช้สายสัญญาณ 1 คู่ โดยอุปกรณ์ทั้ง 2 ตัวต้องควบคุมทิศทางให้เป็นทั้งรับและส่ง โดยการสื่อสารต้องมีข้อกำหนดการรับส่งข้อมูลด้วย ซึ่งอุปกรณ์ทั้ง 2 ตัวนี้ต้องผลัดกันรับผลัดกันส่งข้อมูล ไม่สามารถรับส่งในเวลาเดียวกันได้



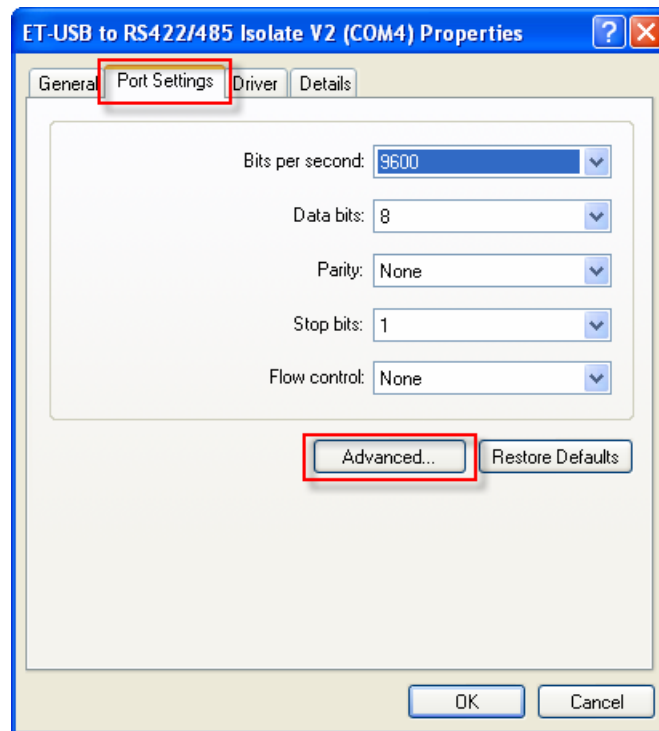
รูปแสดง การต่อสาย RS485 แบบ Point -to-Point

### การตั้งค่าการรับ-ส่ง ข้อมูล

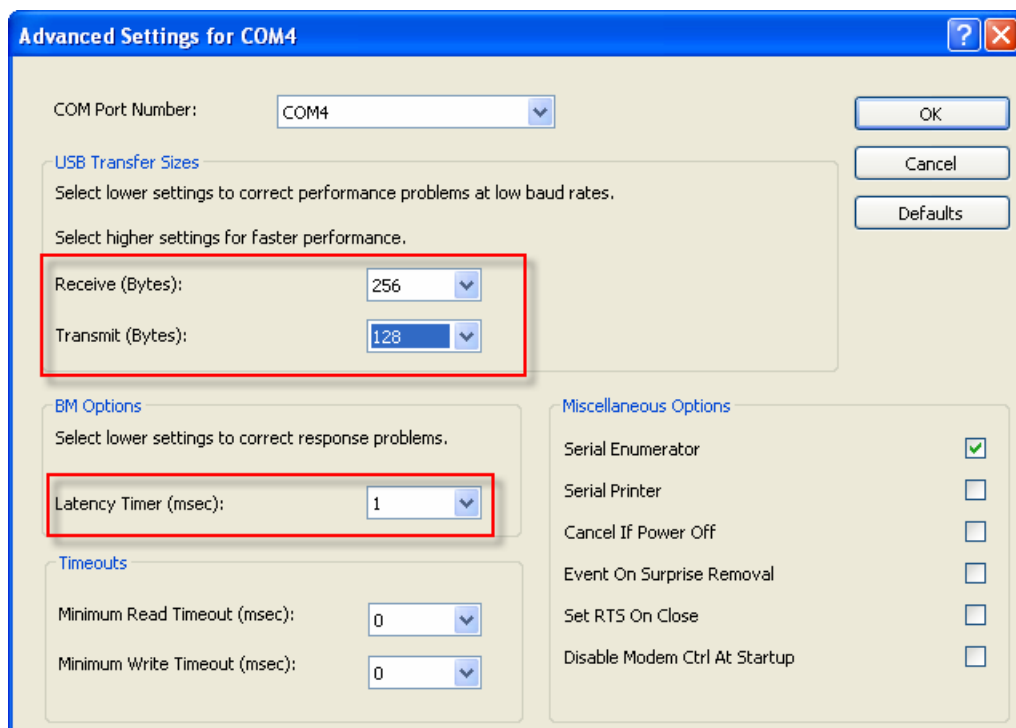
1. ตั้งค่าการ รับ-ส่ง ข้อมูล จากรูปให้ไปที่ **Control Panel** → **System** เลือกแถบ **Device Manager** แล้ว ดับเบิลคลิก ที่ ET-USB to RS422/485 Isolate V2 (COM4) ( หมายเลข COM Port อาจมีการเปลี่ยนแปลง ซึ่งขึ้นอยู่กับคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่อง ) ซึ่ง COM Port จะกำหนดเองอัตโนมัติโดยวินโดวส์ และสามารถเปลี่ยนได้ แต่ต้องไม่ซ้ำกับพอร์ทที่มีการจองการใช้งานแล้ว



- เลือกแท็บ **Port Settings** แล้วเลือก **Advanced...** เพื่อตั้งค่าการ รับ-ส่ง

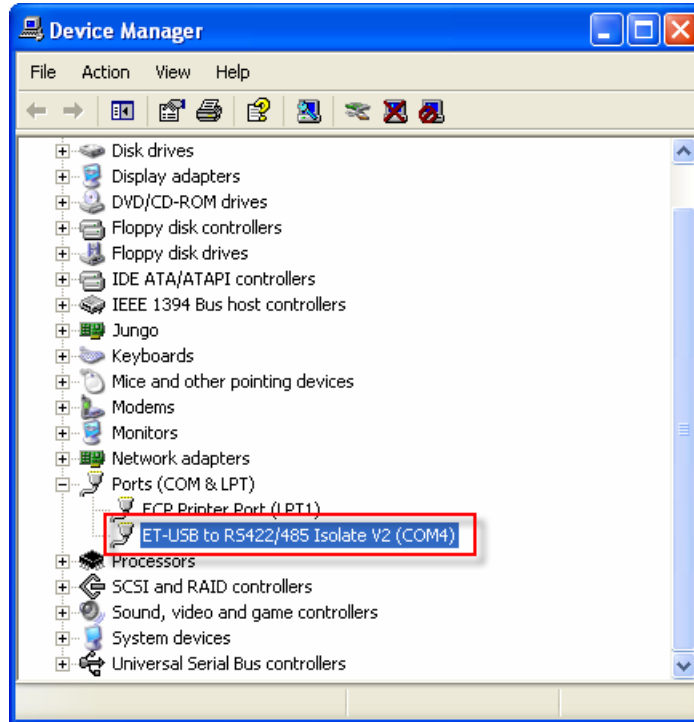


- กำหนดค่า **Receive (Bytes) = 256** , **Transmit (Bytes) = 128** และ **Latency Timer (msec) = 1** แล้วคลิกที่ OK

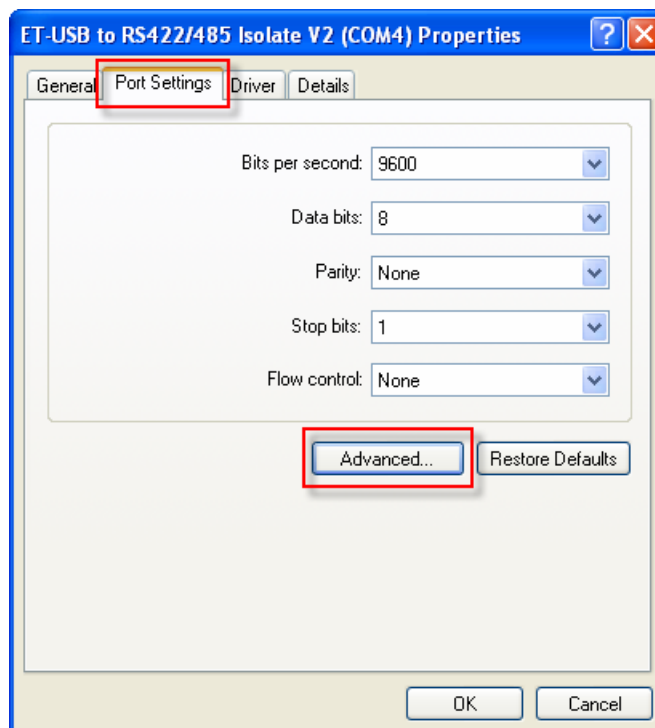


การเปลี่ยนหมายเลข COM Port

1. ไปที่ **Control Panel** → **System** เลือกแท็บ **Device Manager** แล้ว ดับเบิลคลิกที่ ET-USB to RS422/485 Isolate V2 (COM4) (หมายเลข COM Port อาจมีการเปลี่ยนแปลง ซึ่งขึ้นอยู่กับคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่อง) จะปรากฏไดอะล็อกบ็อกดังรูป



2. จากนั้นเลือกที่ **Port Setting** → **Advanced...**



- การเลือกเปลี่ยนพอร์ต โดยพอร์ตที่จะเปลี่ยนต้องยังไม่มีการใช้อยู่ หรือใช้แบบที่ไดรฟ์เวอร์กำหนดให้ก็ได้ จากนั้นก็คลิก OK เพื่อยืนยันอีกครั้ง จากรูปจะเห็นว่า Port ที่ถูกใช้แล้วจะมีข้อความว่า “(in use)” ต่อท้าย COM Port

