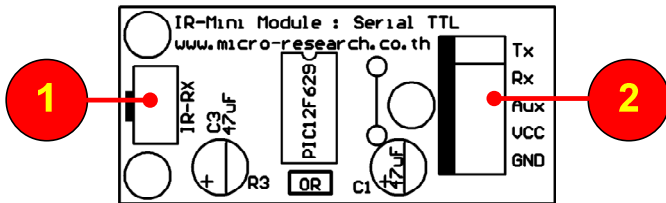


## รายละเอียดทั่วไป

- โมดูลรับสัญญาณอินฟราเรดรีโมตคอนโทรล แบบรหัสโค้ด RC5
- ส่งรหัสสัญญาณที่รับได้ผ่านพอร์ตอนุกรม ด้วยระดับสัญญาณแบบ TTL สามารถต่อใช้งานร่วมกับขาพอร์ตของไมโครคอนโทรลเลอร์ได้โดยตรง
- สื่อสารข้อมูลอนุกรมที่อัตราเร็ว 9600 bps , 8 Bit data , 1 Stop bit , No parity bit
- ใช้แรงดันไฟเลี้ยงโมดูล 5VDC
- อินเทอร์เฟซพอร์ตด้วยคอนเน็คเตอร์ขนาด 5 ขา สามารถใช้ร่วมกับบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ของทางบริษัทได้ทันที เช่น MCS-331 , AVR-331 และ PIC-331 เป็นต้น

## โครงสร้างบอร์ดและอินเทอร์เฟซพอร์ต



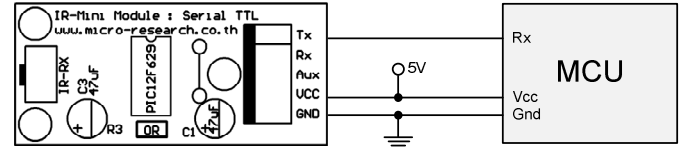
1. IR-Sensor เช่น เซอร์รับสัญญาณจากอินฟราเรดรีโมตคอนโทรล
2. Serial-TTL อินเทอร์เฟซพอร์ตด้วยคอนเน็คเตอร์ขนาด 5 ขา สำหรับส่งคำสั่งสัญญาณที่ได้รับออกมาในรูปแบบอนุกรม

Serial-TTL และมีตำแหน่งการจัดขาสัญญาณดังนี้

ขาสัญญาณ	ฟังก์ชันการใช้งาน
Tx	ขาส่งสัญญาณข้อมูลในรูปแบบอนุกรม ตามคำสั่งสัญญาณที่ได้รับจากรีโมตคอนโทรล
Rx	สงวนไว้ยังไม่ใช้งาน
Aux	สงวนไว้ยังไม่ใช้งาน
VCC	แรงดันไฟเลี้ยงบอร์ด , 5V
GND	กราวด์ , 0V

## การอินเทอร์เฟซกับไมโครคอนโทรลเลอร์

ข้อมูลที่ได้รับจาก IR Remote จะส่งออกมาในรูปแบบอนุกรม ด้วยระดับสัญญาณ TTL (Serial TTL) โดยจะส่งข้อมูลออกจากขาสัญญาณ Tx (Pin-1) ซึ่งสามารถต่อเข้ากับไมโครคอนโทรลเลอร์ได้โดยตรง ดังรูป



พารามิเตอร์ที่ใช้สำหรับการสื่อสารข้อมูลอนุกรม มีดังนี้

- Baud Rate 9600 bps
- Data Bit 8
- Parity Bit Non
- Stop Bit 1

## เริ่มต้นการใช้งาน



โมดูลรับสัญญาณ Mini IR Module สามารถที่จะใช้งานได้ทันทีเมื่อเริ่มจ่ายไฟให้กับโมดูล และจะส่งข้อความว่า "[MRT] IR-Mini Module V1.0" ออกมาเพื่อแสดงให้ทราบว่าโมดูลพร้อมต่อการใช้งานแล้ว โดยโมดูลนี้สามารถใช้งานเพื่อรับสัญญาณจาก IR-Remote Control ที่ส่งด้วยรหัสแบบ RC5 ซึ่งเป็นรูปแบบการส่งข้อมูลที่ตามมาตรฐานของบริษัท Philips ดังเช่นตัวอย่างที่แสดงไว้ดังรูป ซึ่งแสดงไว้ในตารางแสดงคำสั่งรีโมตต่างๆ ของรีโมตคอนโทรล รหัสที่ได้จะแสดง

ออกมาเป็นสองชุด โดยจะได้ข้อมูลรหัสชุดที่แรกก่อนเสมอ ตามค่ารหัสปุ่มที่กด และจะได้ข้อมูลรหัสชุดที่สองเมื่อมีกดซ้ำที่ปุ่มเดิม เพื่อแสดงให้ทราบได้ว่ามีการกดปุ่มเดิมซ้ำเข้ามาอีกครั้ง และหากยังคงกดซ้ำที่ปุ่มเดิมอีกก็จะได้ข้อมูลสลับกันระหว่างรหัสทั้งสองชุด

Data Format : IR-Code <CR>

เมื่อ IR-Code = รหัสข้อมูลตามการกดปุ่มบนรีโมต  
<CR> = Carrier return code , (0x0d)

**ตารางแสดงค่ารหัสปุ่มต่างๆของรีโมตคอนโทรล**

ชื่อปุ่มกด	ค่ารหัสปุ่มที่ส่งผ่านพอร์ต Serial TTL
0	3000 / 3800
1	3001 / 3801
2	3002 / 3802
3	3003 / 3803
4	3004 / 3804
5	3005 / 3805
6	3006 / 3806
7	3007 / 3807
8	3008 / 3808
9	3009 / 3809
Menu	2012 / 2812
Left Key	2015 / 2815
Right Key	2016 / 2816
Up Key	2010 / 2810
Down Key	2011 / 2811
VOL+	3010 / 3810
VOL-	3011 / 3811
CH+	3020 / 3820
CH-	3021 / 3821
Mute	300D / 380D
Power	300C / 380C

**อุปกรณ์เสริม**



- ชุดรีโมตคอนโทรลทีวี (RC5 Code)

**ตัวอย่างแสดงค่ารหัสการกดปุ่ม**

กดปุ่ม	รหัส	คำอธิบาย
1	3001	กดปุ่มหมายเลข 1 ได้รหัสชุดแรก
2	3002	กดปุ่มหมายเลข 2 ได้รหัสชุดแรก
3	3003	กดปุ่มหมายเลข 3 ได้รหัสชุดแรก
1	3001	กดปุ่มหมายเลข 1 ได้รหัสชุดแรก
1	3801	กดปุ่มหมายเลข 1 ซ้ำอีกครั้ง ได้รหัสชุดที่สอง
1	3001	กดปุ่มหมายเลข 1 ซ้ำอีกครั้ง ได้รหัสชุดแรก
1	3801	กดปุ่มหมายเลข 1 ซ้ำอีกครั้ง ได้รหัสชุดที่สอง

ซึ่งจะสังเกตเห็นได้ว่า การกดซ้ำที่ปุ่มเดิมจะได้ข้อมูลรหัสที่สลับกัน  
ระหว่างรหัสชุดแรก และชุดที่สอง