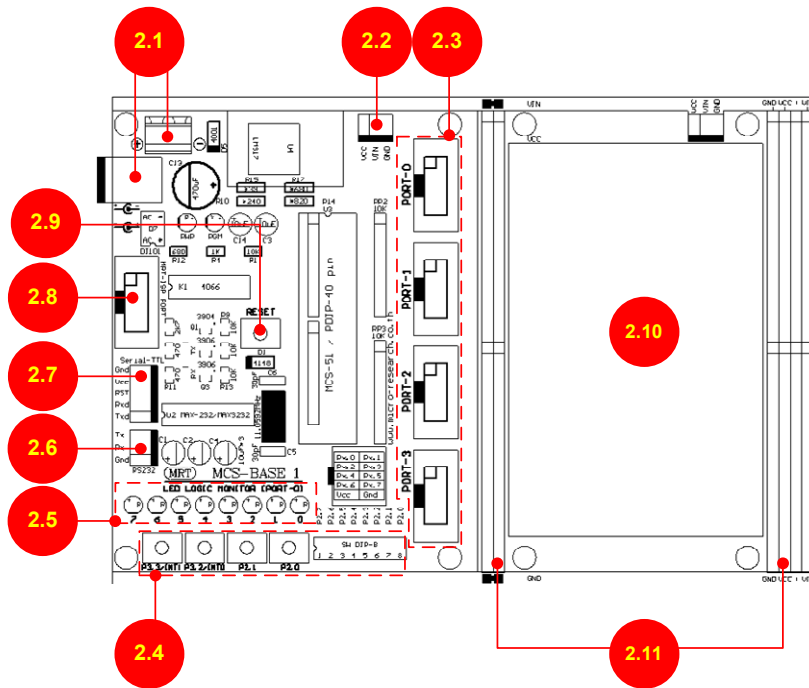


บอร์ดพัฒนาไมโครคอนโทรลเลอร์ MCS-51 สามารถรองรับการใช้งานกับชิพไมโครคอนโทรลเลอร์ขนาด 40 ขา (PDIP-40) มีอินเตอร์เฟซพอร์ตแบบ IDC-10 และสามารถต่อร่วมกับอินเตอร์เฟซบอร์ดต่างๆของทางบริษัทได้ทันที และยังออกแบบมาให้สามารถเลือกปรับแรงดันใช้งานที่ 3.3V และ 5.0V เพื่อรองรับการใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์และวงจรอินเตอร์เฟซต่างๆ ได้อย่างหลากหลาย

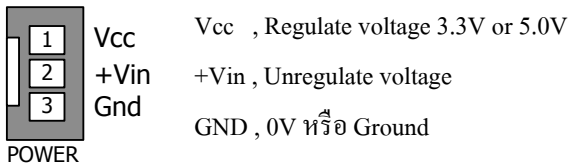
### 1. รายละเอียดทั่วไป

- ไมโครคอนโทรลเลอร์ขนาด 40 ขา เช่น AT89S51/52/53/8253 และ P89V51RD2 เป็นต้น
- XTAL 11.0592MHz
- สวิตช์กดติด-ปล่อยดับ 4 บิต และดิพสวิตช์ 8 บิต
- LED ลอจิกมอนิเตอร์ 8 บิต
- I/O อินเตอร์เฟซพอร์ตด้วยคอนเน็คเตอร์แบบ IDC-10 (PORT0-3)
- พอร์ตสื่อสารอนุกรม RS-232C และยังสามารถใช้งานเป็นพอร์ตสำหรับดาวโหลดโปรแกรมลงชิพ P89V51RD2 ได้ด้วย
- มีหลอด LED แสดงสถานะการรับส่งข้อมูลพอร์ตอนุกรม (Tx/Rx LED)
- พอร์ตดาวโหลดโปรแกรม MRT-ISP สำหรับการโปรแกรมชิพไมโครคอนโทรลเลอร์ของ Atmel (AT89Sxxxx) ออกแบบให้มีวงจร Auto electronic switch ควบคุมขาสัญญาณสำหรับโปรแกรมโดยอัตโนมัติ จึงสามารถใช้งานพอร์ตได้โดยไม่ต้องกังวลถึงขาสัญญาณที่ใช้สำหรับการดาวโหลดโปรแกรม ใช้กับโมดูลโปรแกรมดังนี้
  - ✓ MCS 51-ISP/USB : โปรแกรมผ่านพอร์ต USB
  - ✓ MCS 51-ISP/232 : โปรแกรมผ่านพอร์ตอนุกรม RS-232C
  - ✓ LPT-51A : โปรแกรมผ่านพอร์ตขนาน Printer Port
- วงจรโวลเตจเรกูเลเตอร์ 5V (Standard) และปรับเลือกเป็น 3.3V ได้ด้วย PCB Jumper
- ดิซีแจ็กพร้อมวงจรจัดขั้วแรงดันอินพุตจากอะแดปเตอร์ (9-12V) เพื่อความสะดวกต่อการใช้งานได้
- รุ่น MCS-BASE1 มีพื้นที่สำหรับบัดกรีวงจรชนิดจุดไข่ปลา 600 จุด
- รุ่น MCS-BASE1-P มีโปรโตบอร์ดสำหรับต่อทดลองวงจรขนาด 400 จุด (2x3 นิ้ว) และคอนเน็คเตอร์สำหรับการใช้งานร่วมกับโมดูลต่างๆ ในรุ่น MX-Series

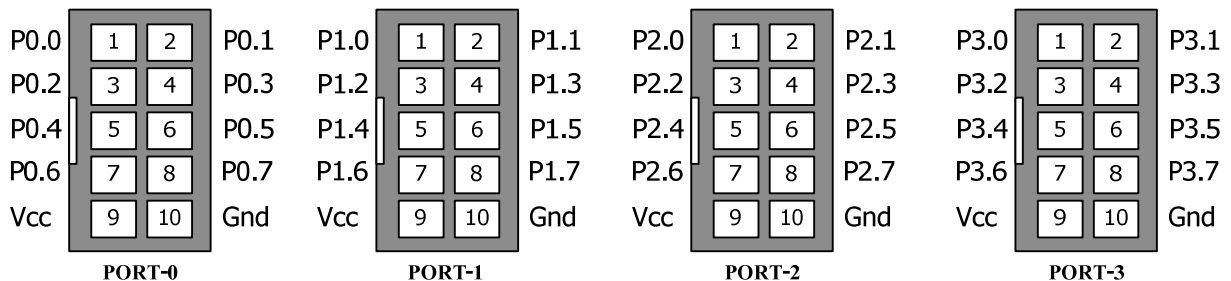
2. โครงสร้างบอร์ดและอินเตอร์เฟซพอร์ต



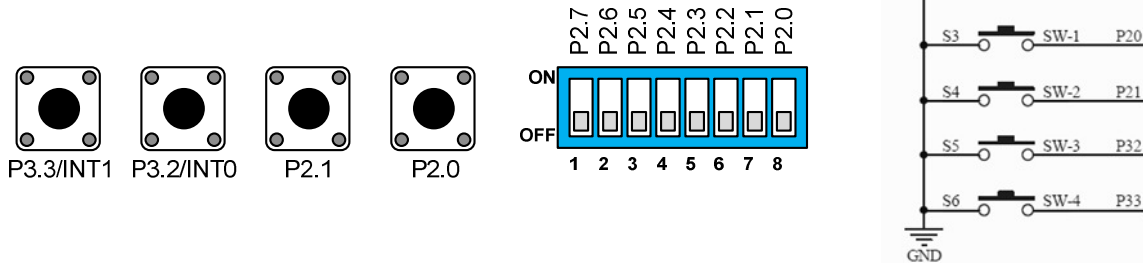
- 2.1. Power Input จุดป้อนแรงดันไฟเลี้ยงให้กับบอร์ด 9-15 VDC สามารถใช้กับแรงดันไฟเลี้ยงจาก Adapter และเทอร์มินัลชนิดสกูว์ เพื่อความสะดวกต่อการใช้งาน
- 2.2. POWER-3P เทอร์มินัลขนาด 3 ขา สามารถจ่ายไฟเลี้ยงให้กับบอร์ดต่อขยายอื่นๆ ได้ มีตำแหน่งการจัดเรียงขา ดังนี้



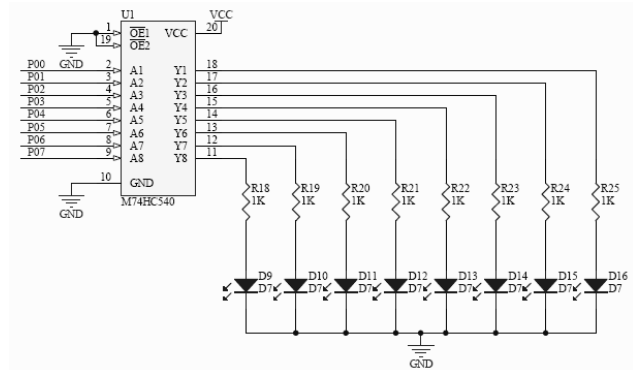
- 2.3. PORT 0-3 อินเตอร์เฟซพอร์ตแบบ IDC-10 จัดขั้วสัญญาณตามรูปแบบรูปแบบของบริษัทดังนี้



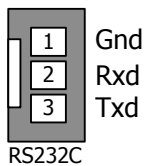
2.4. PB-Switch / DIP-Switch อินพุตสวิตช์แบบกดติดปล่อดับ ขนาด 4 บิต และแบบดิพ สวิตช์ ขนาด 8 บิต ให้สัญญาณอินพุตแบบ Active low หรือให้สถานะลอจิก “0” เมื่อกด สวิตช์ (Switch on) เพื่อเป็นสัญญาณอินพุตให้กับไมโครคอนโทรลเลอร์ดังนี้



2.5. LED Monitor หลอด LED แสดงสถานะลอจิกของ พอร์ตไมโครคอนโทรลเลอร์ PORT-0 มีวงจรบัฟเฟอร์ (74HC540) เพื่อป้องกันการโหลดสัญญาณที่ขาพอร์ต ไมโครคอนโทรลเลอร์ โดยหลอด LED จะติดสว่างเมื่อ ขาพอร์ตมีสถานะลอจิกเป็น “0” หรือ Active low

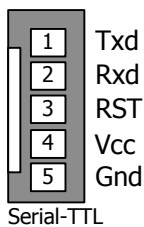


2.6. RS-232 พอร์ตสื่อสารข้อมูลอนุกรม RS-232 ด้วยคอนเนกเตอร์ขนาด 3 pin ดังนี้



Pin	Function
Txd	ขาส่งสัญญาณสื่อสารพอร์ตอนุกรม UART (RS-232 Signal)
Rxd	ขารับสัญญาณสื่อสารพอร์ตอนุกรม UART (RS-232 Signal)
Gnd	ขั้วแรงดันไฟ Gnd หรือ 0V

2.7. Serial-TTL พอร์ตสื่อสารข้อมูลอนุกรม UART ด้วยระดับสัญญาณ TTL มีตำแหน่งการจัดเรียงขาสัญญาณดังนี้

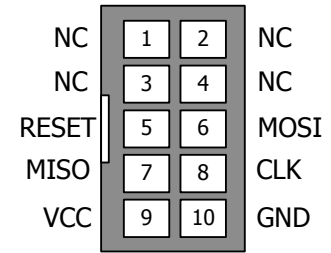


Pin	Function
Txd	ขาส่งสัญญาณสื่อสารพอร์ตอนุกรม UART (TTL Signal)
Rxd	ขารับสัญญาณสื่อสารพอร์ตอนุกรม UART (TTL Signal)
RST	ขาสัญญาณรีเซ็ตไมโครคอนโทรลเลอร์
Vcc	ขั้วแรงดันไฟ Vcc
Gnd	ขั้วแรงดันไฟ Gnd หรือ 0V

2.8. MRT-ISP PORT พอร์ตสำหรับการ โปรแกรมชิพของบริษัท Atmel , AT89Sxxxx โดยสามารถใช้ร่วมกับชุดโปรแกรมต่างๆ ดังนี้

- LPT 51A : ใช้งานผ่านพอร์ตขนาน PC parallel interface (5.0V Only)
- MCS51-ISP/232 : ใช้งานผ่านพอร์ต RS-232C interface
- MCS51-ISP/USB : ใช้งานผ่านพอร์ต USB interface

ด้วยการทำงานของวงจรอิเล็กทรอนิกส์ภายในบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ จึงไม่จำเป็นต้องสวมนาฬิกาสัญญาณต่างๆ ที่ใช้เพื่อการดาวน์โหลดโปรแกรม (MOSI=P1.5 , MISO=P1.6 และ CLK=P1.7)



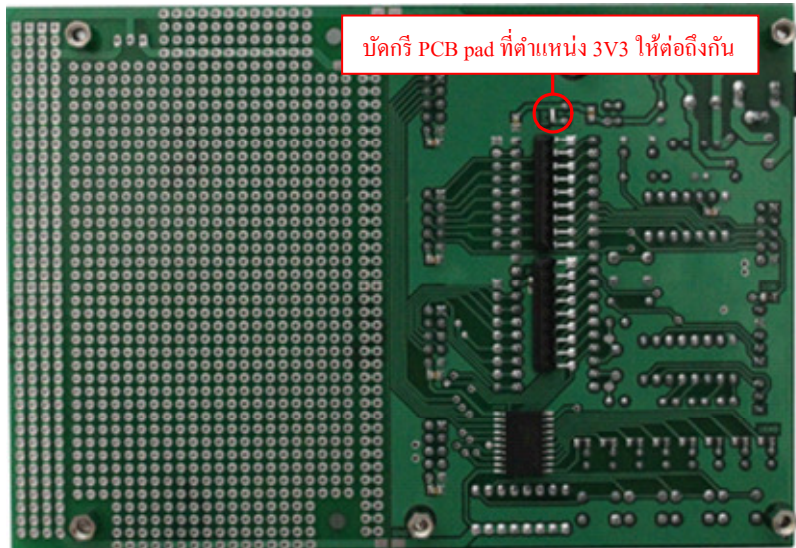
2.9. Reset Switch สวิตช์รีเซ็ตชิพไมโครคอนโทรลเลอร์

2.10. Experiment Board เฉพาะรุ่น MCS-BASE1-P เท่านั้น มีโปรโตบอร์ดสำหรับต่อทดลองวงจรขนาด 400 จุด (2x3 นิ้ว)

2.11. MX-Connector เฉพาะรุ่น MCS-BASE1-P เท่านั้น ที่มีคอนเน็คเตอร์สำหรับการใช้งานร่วมกับโมดูลต่างๆ ในรุ่น

MX-Series เช่น MX-7 Segment , MX-RTC&EEPROM , MX-RS422/485 เป็นต้น

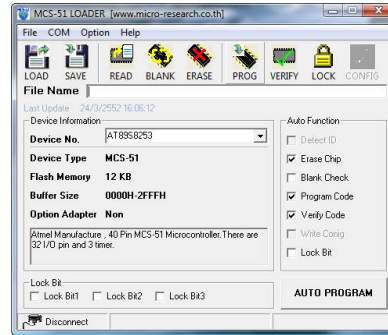
2.12. 3.3V Setting การปรับค่าแรงดันวงจรโวลเตจเรกูเลเตอร์เป็น 3.3V สามารถกำหนดได้ด้วย PCB Jumper ดังนี้



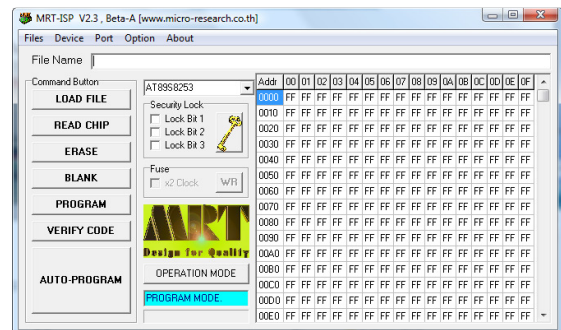
หมายเหตุ ในกรณีที่ใช้แรงดัน Vcc=3.3V จะต้องเปลี่ยนไดร์เวอร์ RS-232C ให้เป็นเบอร์ MAX3232 ด้วย เพื่อให้สามารถรองรับการใช้งานพอร์ตสื่อสารอนุกรม RS-232C ที่ระดับแรงดันดังกล่าวได้

**3. อุปกรณ์เสริม**

- ชุดโหลดโปรแกรมสำหรับชิพ Atmel AT89Sxxxx ต้องจัดซื้อแยกต่างหาก และแนะนำเป็นรุ่น MCS51-ISP/232 สำหรับการโปรแกรมผ่านพอร์ต RS-232C หรือ MCS51-ISP/USB สำหรับการโปรแกรมผ่านพอร์ต USB ที่มีความสะดวกและสามารถใช้งานกับเครื่องคอมพิวเตอร์หรือโน้ตบุ๊กทั่วไปในปัจจุบันได้



- ชุดโหลดโปรแกรมสำหรับชิพ Atmel AT89Sxxxx ใช้งานผ่านพอร์ตขนาน (Paraller port)



**4. รหัสการสั่งสินค้า**

- MCS-BASE1/บอร์ด MCU ที่ต้องการ  
 เช่น MCS-BASE1/RD2   เลือกบอร์ดรุ่น MCS-BASE1 และ MCU เป็น NXP , P89V51RD2 เป็นต้น
- MCS-BASE1-P/บอร์ด MCU ที่ต้องการ  
 เช่น MCS-BASE1-P/S52   เลือกบอร์ดรุ่น MCS-BASE1-P และ MCU เป็น Atmel , AT89S52 เป็นต้น