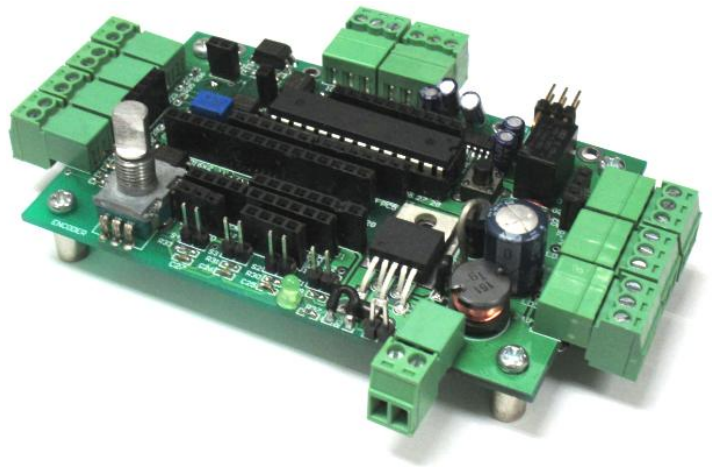


คู่มือการใช้งานบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์รุ่น CC-BASE AVR 8-326

CC-BASE AVR 8-326

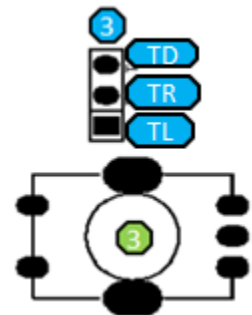
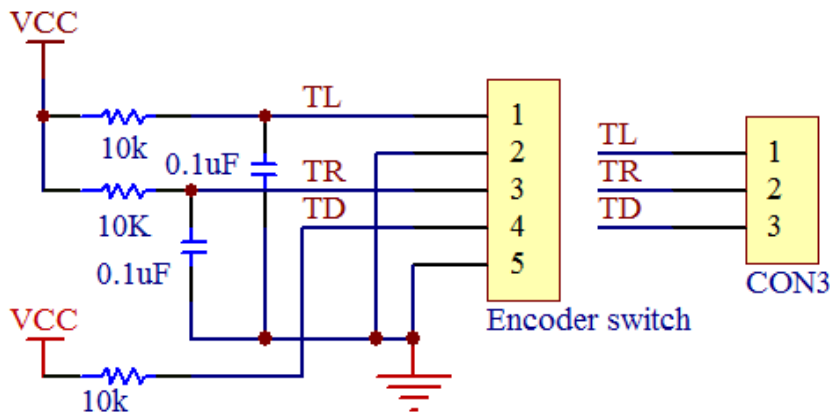
บอร์ดนี้ถูกออกแบบเพื่อใช้ทดลองและพัฒนาไมโครคอนโทรลเลอร์ตระกูล AVR ของ Atmel ด้วยบอร์ดนี้ได้ออกแบบให้มีชุด I/O สำหรับ ติดต่อกับอุปกรณ์ภายนอก, ชุด Real time clock, ชุด RS232, ชุดแสดง ที่เป็น LCD ความสะดวกต่อการใช้งาน และประกอบลงกล่องเพื่อนำไปใช้งานได้ และผู้ใช้สามารถสลับ พอร์ตของ ATMEGA ได้เอง



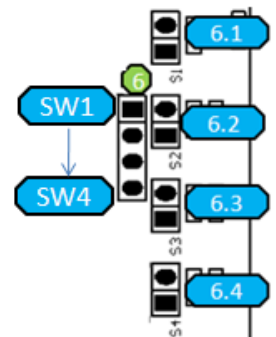
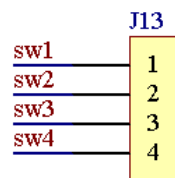
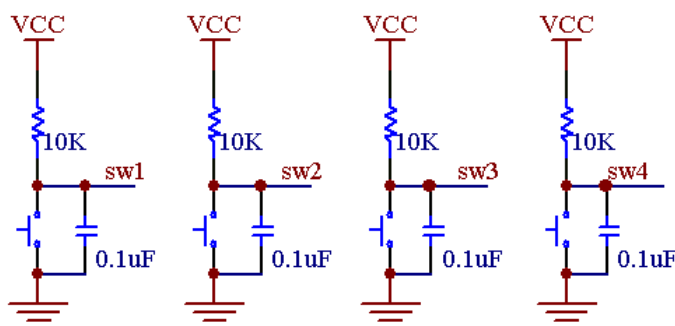
คุณสมบัติ

- บอร์ด นี้รองรับ ATMEGA 28pins 16MHz เช่น ATMEGA8, ATMEGA48, ATMEGA88, ATMEGA168 และ ATMEGA326
- ความถี่สัญญาณนาฬิกา (X-TAL) 16.0MHz
- 4 อินพุตสวิตช์ สำหรับติดต่อกับสวิตช์กดติดปล่อยดับ
- 4 อินพุต interface 24V สำหรับติดต่อกับอุปกรณ์ภายนอกที่ใช้แรงดันไฟ 24 V
- 4 เอาต์พุต สำหรับติดต่อกับอุปกรณ์ภายนอกที่ใช้แรงดันไฟ 24 V จำนวน 4 บิต
 - 1 เอาต์พุต รีเลย์ 5 V, 1 contact 8 A
 - 3 เอาต์พุต OPTO
- Real time clock เบอร์ DS1307
- มีสวิตช์ รีเซ็ตบอร์ด
- พอร์ตอนุกรม RS232 สำหรับเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์, PLC หรือ อื่นๆ ที่ใช้การเชื่อมต่อแบบ RS232
- รองรับ Encoder สวิตช์
- แหล่งจ่ายไฟ 5 VDC 1 Amp ที่สามารถรับ Input แรงดันไฟตั้ง แต่ 12-24 VDC
- รองรับ LCD 16x2 โดยควบคุมผ่าน IC 74HC595 พร้อมจุดยึด หรือ ใช้เป็น พอร์ตขยาย 8 บิต
- รองรับ GLCD 5110 พร้อมจุดยึด
- มีขั้วต่อ AVRISP แบบ 6 PIN สำหรับโปรแกรม Code ให้บอร์ด
- มี LED แสดงสถานะแหล่งจ่าย
- ขนาดแผ่น PCB 96x61 mm

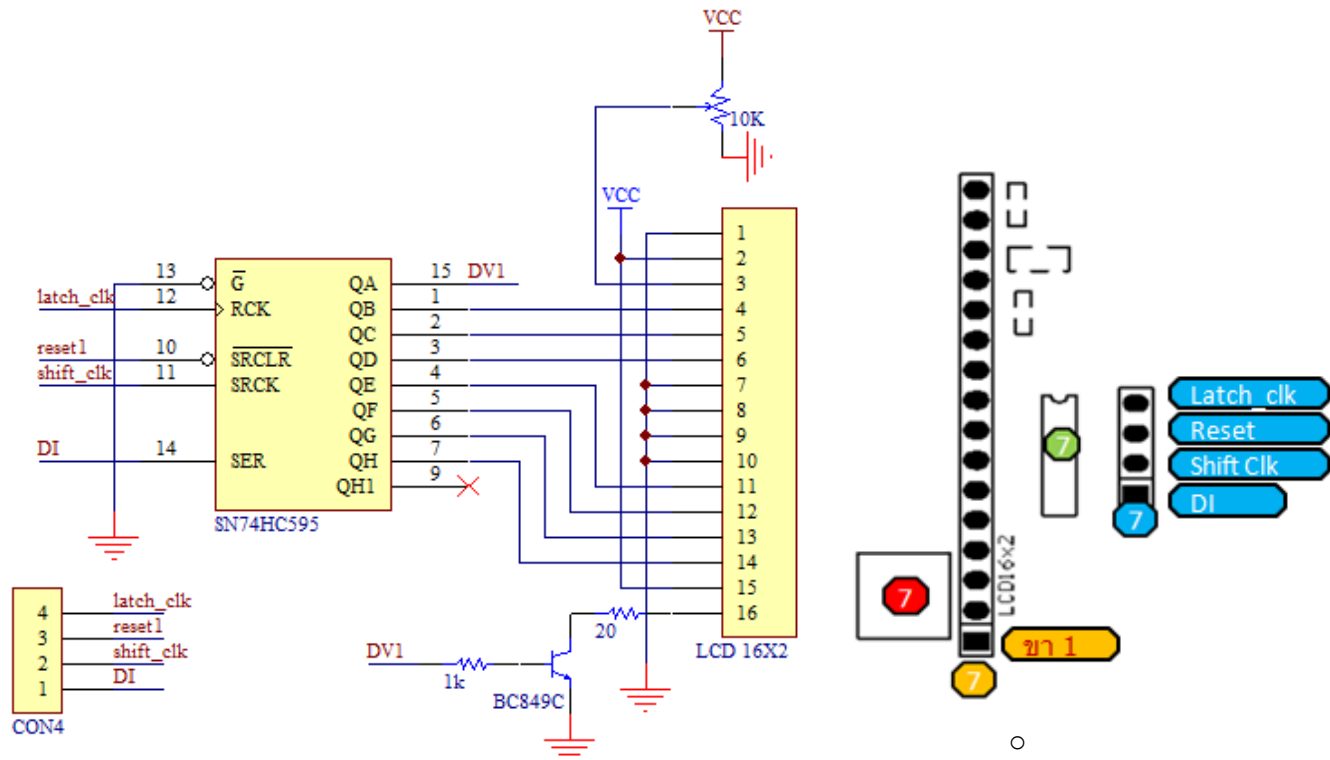
- หมายเลข 1 คือ ขั้วต่อแหล่งจ่ายไฟเลี้ยงวงจรของบอร์ด ใช้กับแหล่งจ่าย 10-24VDC
- หมายเลข 2 คือ MCU สามารถใช้ได้กับ AVR ขนาด 28ขา ได้หลายเบอร์เช่น ATMEGA8, ATMEGA88, ATMEGA168 และ ATMEGA328
- หมายเลข 3 คือ Encoder สวิตช์
 - หมายเลข 3 สีฟ้า คือ พอร์ต สำหรับต่อเข้ากับขา MCU
 - หมายเลข 3 สีเขียว คือตำแหน่งตัว Encoder สวิตช์



- หมายเลข 4 คือจุดต่อเชื่อม Power สวิตช์ สำหรับเปิดและปิดการจ่ายไฟเลี้ยงให้วงจร ถ้าหากไม่ต้องการให้ เชื่อมสองจุดนี้เข้าด้วยกัน
- หมายเลข 5 คือ LED แสดงสถานะแหล่งจ่ายไฟเลี้ยง
- หมายเลข 6 คือ 4 อินพุตสวิตช์ ที่สามารถต่อไปใช้ได้ รองรับ สวิตช์ กดติดปล่อยดับ, กดติดกดดับ ฯลฯ
 - หมายเลข 6 สีเขียว คือจุดเชื่อมต่อไปยัง พอร์ต ต่างๆ ของ MCU
 - หมายเลข 6.1- 6.4 สีฟ้า คือตำแหน่งสวิตช์ SW1 ถึง SW4 ตามลำดับ



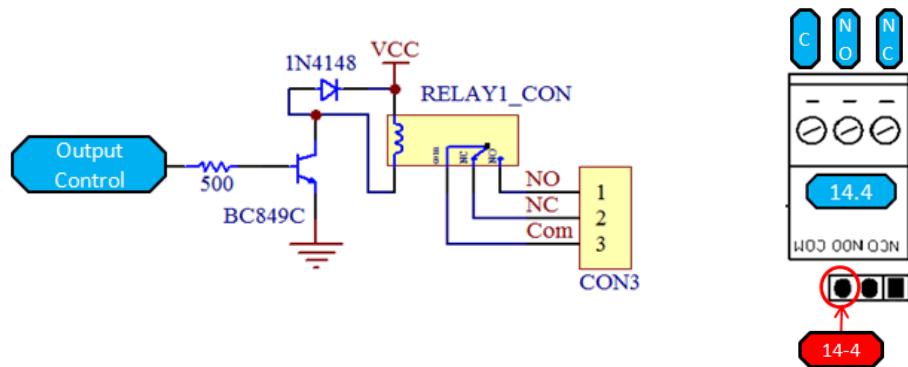
- หมายเลข 7 คือ ไอซี 74HC595 กำหนดให้เป็น พอร์ต ขยาย 8 บิต หรือต่อกับ LCD ตัวอักษรขนาด 16 x 2 (มีจุดยึดจอ LCD รองรับ หมายเลข 22) หรือจะเป็น 8x2, หรือ 16x4 แต่ไม่รองรับจุดยึดจอบน บอร์ด
 - หมายเลข 7 สีฟ้า คือ พอร์ตควบคุม กำหนดไว้เชื่อมต่อกับ พอร์ต MCU
 - หมายเลข 7 สีเหลือง คือ พอร์ตขยาย 8 bits ไซ้ต่อกับ LCD
 - หมายเลข 7 สีแดง คือ ความต้านทานปรับค่าได้ใช้สำหรับปรับความสว่างแสงของ LCD



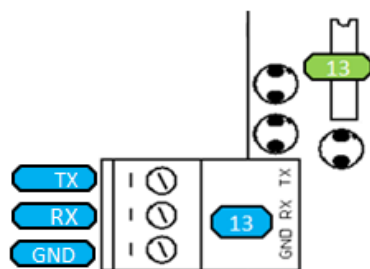
- หมายเลข 8 คือ Xtal 16 MHz ผู้ใช้สามารถถอดเปลี่ยนเป็น Crystals ที่ต้องการได้
- หมายเลข 9 คือ พอร์ตเชื่อมต่อขนาด 6 Pin ใช้ต่อเชื่อมเครื่องโปรแกรม ET-AVRISP mkII (ดูใบกรรมหาซื้อได้จากบริษัท ETT) จะใช้งานร่วมกับโปรแกรม AVRStudio ของ ATMEL ผู้ใช้สามารถหาอ่านได้จากคู่มือการใช้งานเครื่องโปรแกรม ET-AVRISP mkII



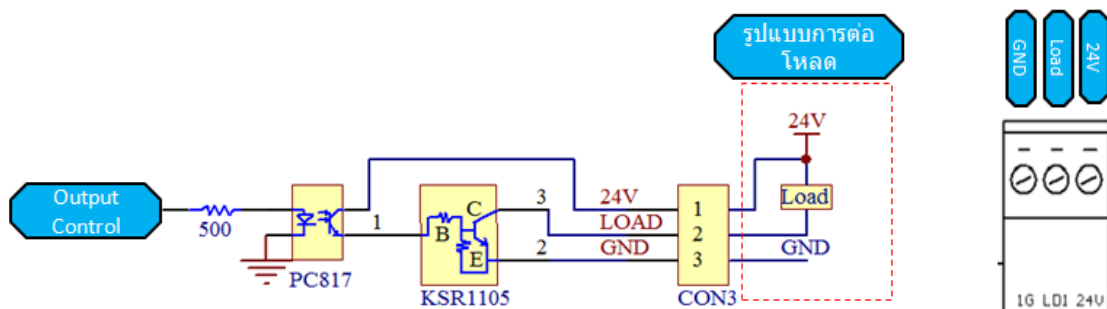
- หมายเลข 10 คือ รีเลย์สวิตช์
- หมายเลข 11 คือ ไอซี regulate LM2575T รับแรงดัน Input 12-24 V และให้ Output 5V 1 Amp
- หมายเลข 12 คือ รีเลย์ 5 V 1 Contact
 - หมายเลขที่ 14.4 สีฟ้า คือ เอาต์พุตสำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอก
 - หมายเลขที่ 14.4 สีแดง คือ พอร์ตควบคุมรีเลย์ ที่ต้องเชื่อมต่อกับพอร์ตของ MCU



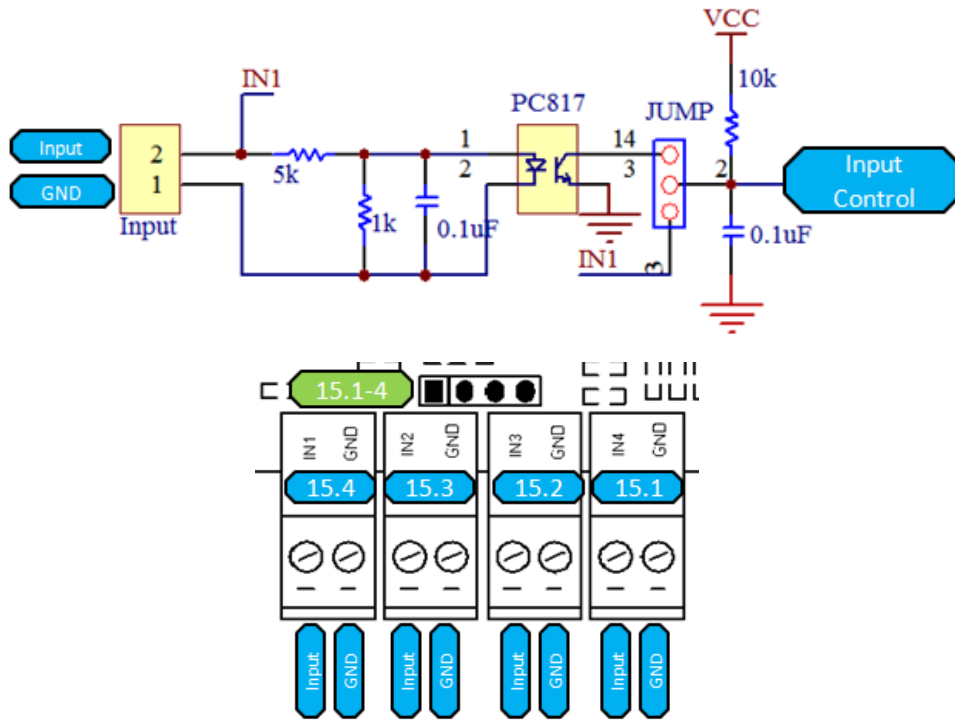
- หมายเลข 13 คือ พอร์ตสื่อสารอนุกรม RS232
 - หมายเลข 13 สีเขียว คือ ตำแหน่งไอซี RS232
 - หมายเลข 13 สีฟ้า คือ ขั้วต่อ RS232 สำหรับใช้งานทั่วไป โดยมีการจัดเรียงสัญญาณดังนี้



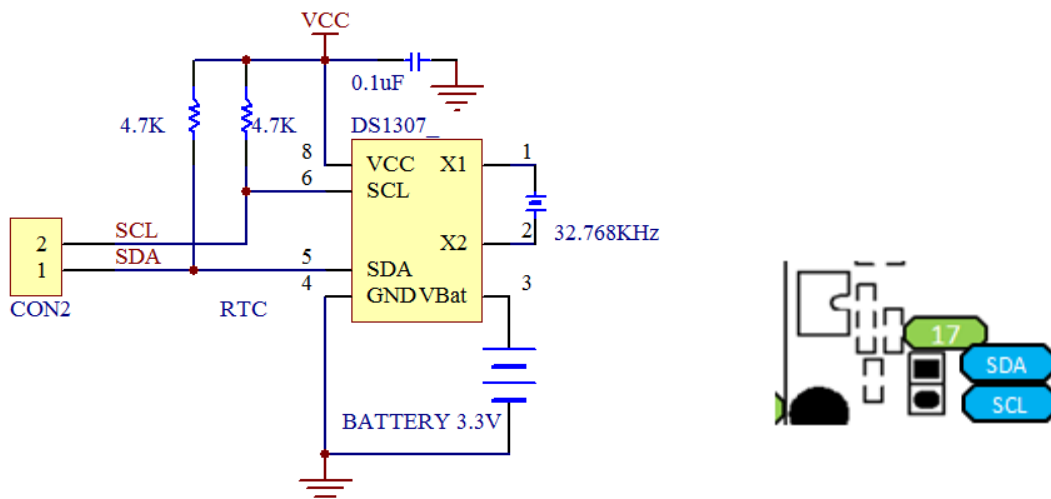
- หมายเลข 14 คือ 4 เอาต์พุต พอร์ต สำหรับติดต่ออุปกรณ์ภายนอก
 - หมายเลข 14.1 – 14.3 สีฟ้า คือ เอาต์พุตสำหรับติดต่อกับอุปกรณ์ภายนอก รองรับแรงดันไฟ DC ไม่เกิน 24 V
 - หมายเลข 14.4 สีฟ้า คือ เอาต์พุต ติดต่อกับอุปกรณ์ได้ทั้งไฟ DC และ AC แต่ รองรับ Power ได้ไม่เกิน 10 W
 - หมายเลข 14.1 สีแดง คือ พอร์ตควบคุม ที่เชื่อมต่อกับ พอร์ต MCU โดยที่ผู้ใช้เป็นผู้กำหนดเอง
 - หมายเลข 14.2-14.4 สีเขียว คือ พอร์ตควบคุม ที่เชื่อมต่อกับ พอร์ต MCU โดยที่ผู้ใช้เป็นผู้กำหนดเอง



- รูปแบบวงจรของ 14.1-14.3 และ การต่อออกไปใช้งานจะเหมือนกัน ส่วน 14.4 นั้นให้กลับไปดู หมายเลข 12
- หมายเลข 15 คือ 4 อินพุต สำหรับรับการติดต่อจากอุปกรณ์ภายนอก
 - หมายเลข 15.1-4 สีเขียว คือ พอร์ตควบคุมที่เชื่อมต่อพอร์ต MCU โดยรูปแบบวงจร 15.1 -15.4 จะเหมือนกัน
 - หมายเลข 15.1-4 สีฟ้า คือ พอร์ตต่อเชื่อมเพื่อรับการติดต่อจากอุปกรณ์ภายนอก



- หมายเลข 16 คือ เอาต์พุตพอร์ต สำหรับรองรับการต่อเชื่อม LCD 5110
 - หมายเลข 16 สีเขียว คือ พอร์ตเชื่อมต่อกับ MCU
 - หมายเลข 16 สีฟ้า คือ พอร์ตเชื่อมต่อกับ LCD 5110 โดยจะมีจุดยึด จอ LCD รองรับหมายเลข 23
- หมายเลข 17 คือ Real time Clock (RTC)
 - หมายเลข 17 สีเขียวคือ พอร์ตเชื่อมต่อกับ MCU โดยจะมีสองพอร์ต คือ พอร์ตข้อมูล(SDA) และ พอร์ต Clock(SCL)



- หมายเลข 18 คือ พอร์ต E และ พอร์ต Reset ของ MCU
- หมายเลข 19 คือ พอร์ต C ของ MCU
- หมายเลข 20 คือ พอร์ต B ของ MCU
- หมายเลข 21 คือ ตำแหน่งสำหรับยึดฐานรองบอร์ด
- หมายเลข 22 คือ ตำแหน่งยึดจอ LCD 16x2 ตัวอักษร
- หมายเลข 23 คือ ตำแหน่งยึดจอ LCD 5110

