



Lab

Arduino กับ Dot Matrix LCD Module Interface

รศ.ณรงค์ บวบทอง

ธันวาคม 2556

ขาของ LCD Module



| ขาที่ | สัญญาณ | รายละเอียด |
|-------|--------|--|
| 1 | Vss | 0 V Gnd |
| 2 | Vcc | + 5V |
| 3 | Vee | ใช้ปรับความสว่างของ LCD ถ้าต่อลงดินจะสว่างที่สุด |
| 4 | RS | สัญญาณ Register Select ใช้เลือกรีจิสเตอร์ควบคุมหรือหน่วยความจำแสดงผล ถ้าเป็น “0” แสดงว่าต้องการติดต่อกับรีจิสเตอร์ควบคุม ถ้าเป็น “1” แสดงว่าต้องการติดต่อกับรีจิสเตอร์แสดงผล |

ขาของ LCD Module (ต่อ)

| ขาที่ | สัญญาณ | รายละเอียด |
|-------|-----------|---|
| 5 | R/W | สัญญาณควบคุมการอ่าน/เขียน ถ้าเป็น "0" แสดงว่าต้องการเขียนหรือส่งข้อมูลให้แก่โมดูล ถ้าเป็น "1" แสดงว่าต้องการอ่านข้อมูลจากโมดูล |
| 6 | E | Enable - สัญญาณสั่งให้เริ่มต้นการทำงาน สำหรับการอ่าน/ เขียนข้อมูล การรับส่งข้อมูลจะเกิดเมื่อเป็น '1' และขอบขาลง |
| 7 ~ 0 | DB0 ~ DB3 | เป็นบัสแบบสองทิศทางใช้สำหรับส่งถ่ายข้อมูลระหว่างซีพียูกับ โมดูลในกรณีที่การทำงานเป็นแบบ 4 บิต บัสนี้ไม่ได้ใช้และควร ต่อลงดินด้วย แต่ถ้าเป็นารทำงานแบบ 8 บิต บัสนี้จะเป็น 4 บิตต่ำ ใช้เพื่อการส่งถ่ายข้อมูล |

ขาของ LCD Module (ต่อ)

| ขาที่ | สัญญาณ | รายละเอียด |
|--------|-----------|---|
| 11~ 14 | DB4 ~ DB7 | เป็นบัสแบบสองทิศทางใช้สำหรับส่งถ่ายข้อมูลระหว่างซีพียูกับโมดูลในกรณีที่การทำงานเป็นแบบ 4 บิต จะใช้บัสนี้ส่งถ่ายข้อมูล แต่ถ้าเป็นการทำงานแบบ 8 บิต บัสนี้จะ เป็น 4 บิตสูง นอกจากนี้ DB7 ยังใช้เป็นบิตแสดงสถานะ Busy ด้วย |

รายละเอียดเพิ่มเติม

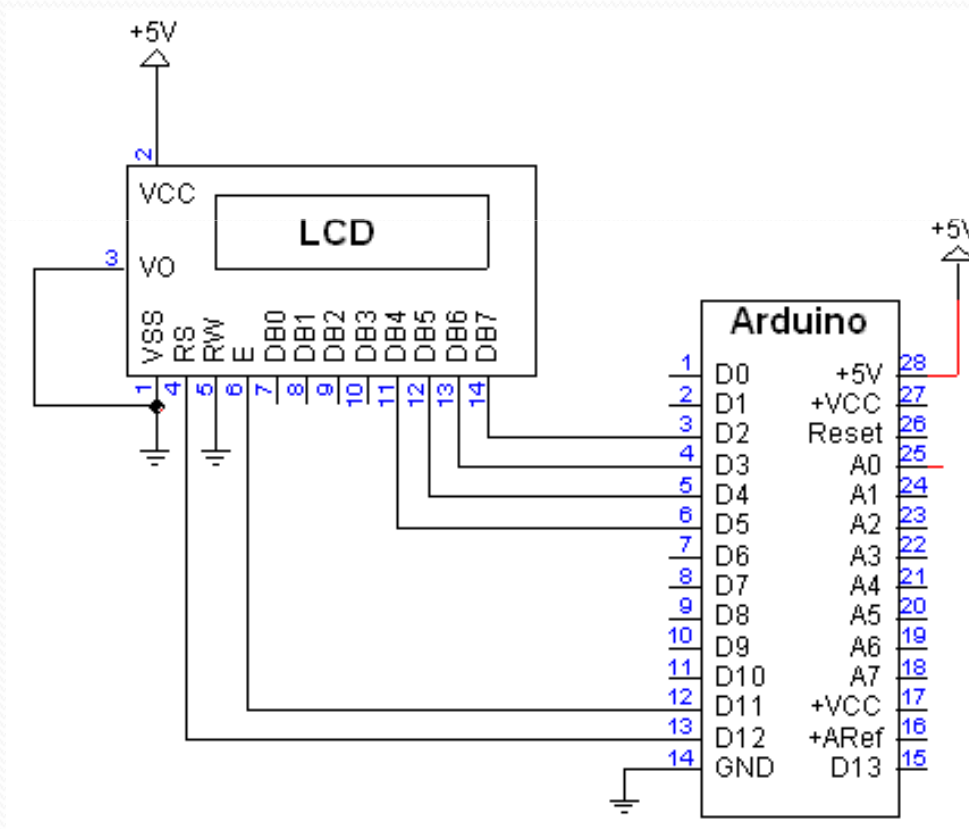
1. <http://narong.ece.engr.tu.ac.th/microlab/index.html>

อุปกรณ์การทดลอง

1. ไมโครคอมพิวเตอร์ + โปรแกรม Arduino
2. บอร์ด Arduino
3. โมดูล LCD

การทดลอง

1. ประกอบวงจร



หมายเหตุ ในรูปนี้ ใช้
แหล่งจ่ายภายนอกเพื่อเลี้ยง
LCD ต่างหากเนื่องจาก
แหล่งจ่ายจาก USB ไม่พอ ถ้า
คอมพิวเตอร์เครื่องไหนพอ ก็ไม่
จำเป็นต้องใช้

การทดลองที่ 1

ทดลองเขียนข้อความออกทางจอ LCD

ตัวอย่างดูได้จาก โปรแกรมที่ 1 ในเว็บ

https://sites.google.com/site/eplearn/arduino-project/02_arduino_lcd

การทดลองที่ 2

ทดลองเขียนตัวเลข จาก 1 ถึง 10 ออกทางจอ LCD โดยมีเงื่อนไขดังนี้

1. เมื่อครบ 10 ให้หยุด อย่าเขียนต่อ
2. รูปแบบการพิมพ์เป็นดังนี้



ตัวอย่างเพิ่มเติมดูได้จาก โปรแกรมที่ 2 ในเว็บ

https://sites.google.com/site/eplearn/arduino-project/02_arduino_lcd

การทดลองที่ 3

1. ต่อสวิตช์ 4 ตัวเข้ากับ Arduino ตามรูปที่ แล้วเขียนโปรแกรมเพื่ออ่านสถานะของสวิตช์ ให้แสดงสถานะของสวิตช์ทุกตัว บน LCD (แสดงเป็นคำว่า ON หรือ OFF)
2. ตัวอย่างดูได้จาก โปรแกรมที่ 7 ในเว็บ

https://sites.google.com/site/eplearn/arduino-project/02_arduino_lcd

