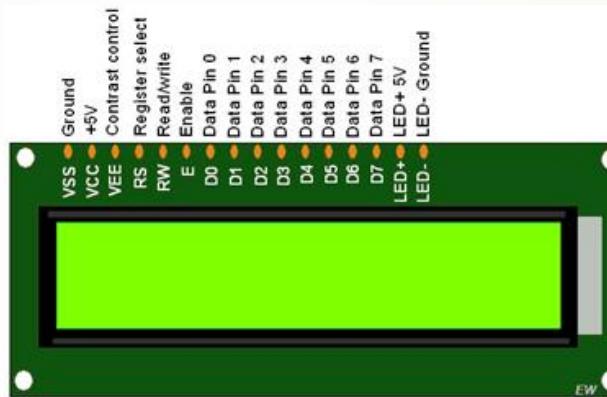


제 11장 TextLCD



- 11.1 LiquidCrystal 라이브러리
- 11.2 TextLCD에 문자열 출력하기
- 11.3 TextLCD 사용자 정의 문자

- ▶ TextLCD는 간단한 메시지 출력하는데 많이 사용
- ▶ LCD 사용을 위해 아두이노에는 LiquidCrystal 라이브러리가 기본 라이브러리로 포함
- ▶ 2×16 Text LCD



- ▶ RS(Register Select) 핀은 명령을 담고 있는 레지스터($RS=LOW$)와 데이터를 담고 있는 레지스터($RS=HIGH$) 중 하나를 선택하기 위하여 사용
- ▶ R/W 핀으로 읽기($R/W=1$) 및 쓰기($R/W=0$) 모드 선택을 위해 사용
- ▶ DB0에서 DB7까지의 8개 핀은 데이터 핀으로, 8비트 모드로 동작하는 경우에는 8개 모두 사용되지만 4비트 모드로 동작하는 경우에는 4개만 사용

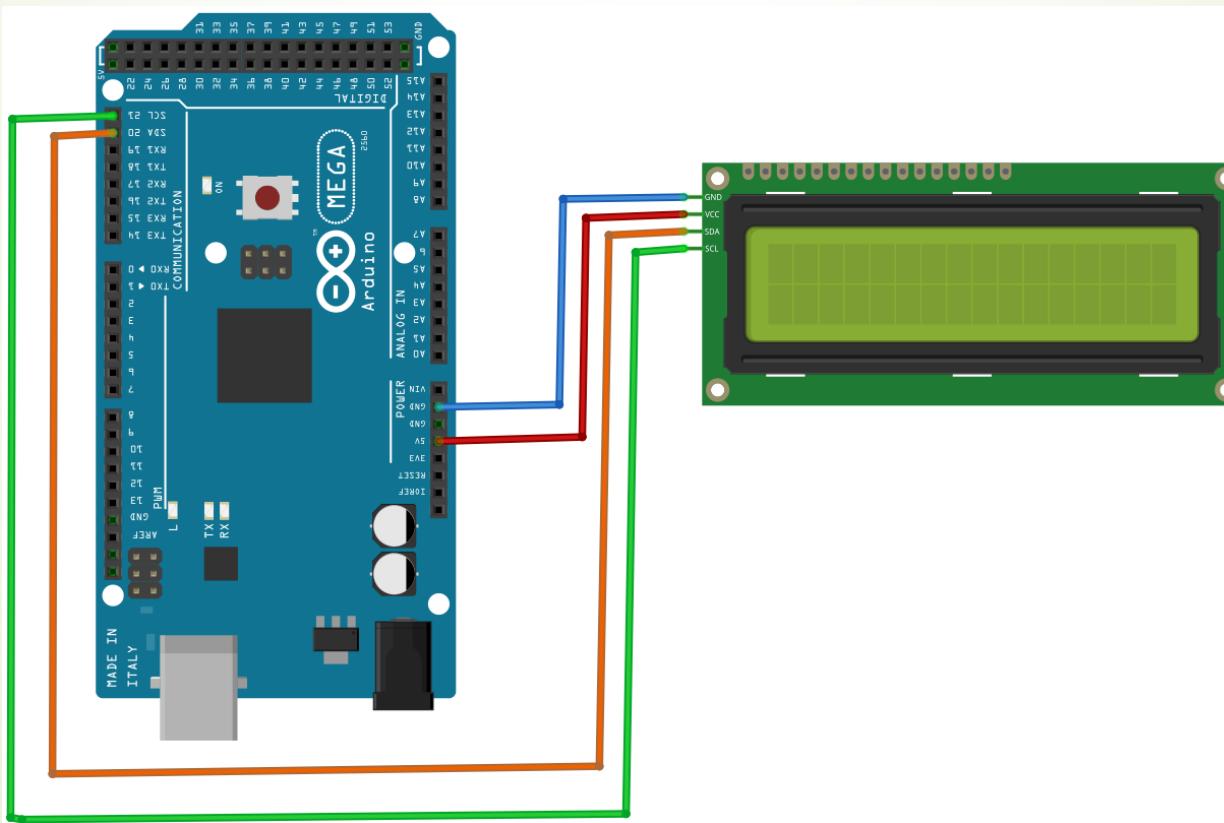
11.1 LiquidCrystal 라이브러리

- ▶ 아두이노 보드에서 대부분의 텍스트 기반 LCD를 제어
- ▶ 헤더파일 LiquidCrystal.h에 LiquidCrystal이라는 클래스가 정의
- ▶ LiquidCrystal 클래스의 주요 함수

형식	lcd.begin(cols, rows)
매개변수	cols: 디스플레이되는 열의 개수; rows: 디스플레이되는 행의 개수
반환값	없음
형식	lcd.write(data)
매개변수	data: LCD 디스플레이에 출력할 문자
반환값	출력한 바이트 수
형식	lcd.print() lcd.print(data, BASE)
매개변수	data: 출력할 데이터; BASE: 출력 형식
반환값	출력한 바이트 수
형식	lcd.clear()
매개변수	없음
반환값	없음
형식	lcd.setCursor(col, row)
매개변수	col: 커서가 위치할 열(0~15); row: 커서가 위치할 행(0~1)
반환값	없음

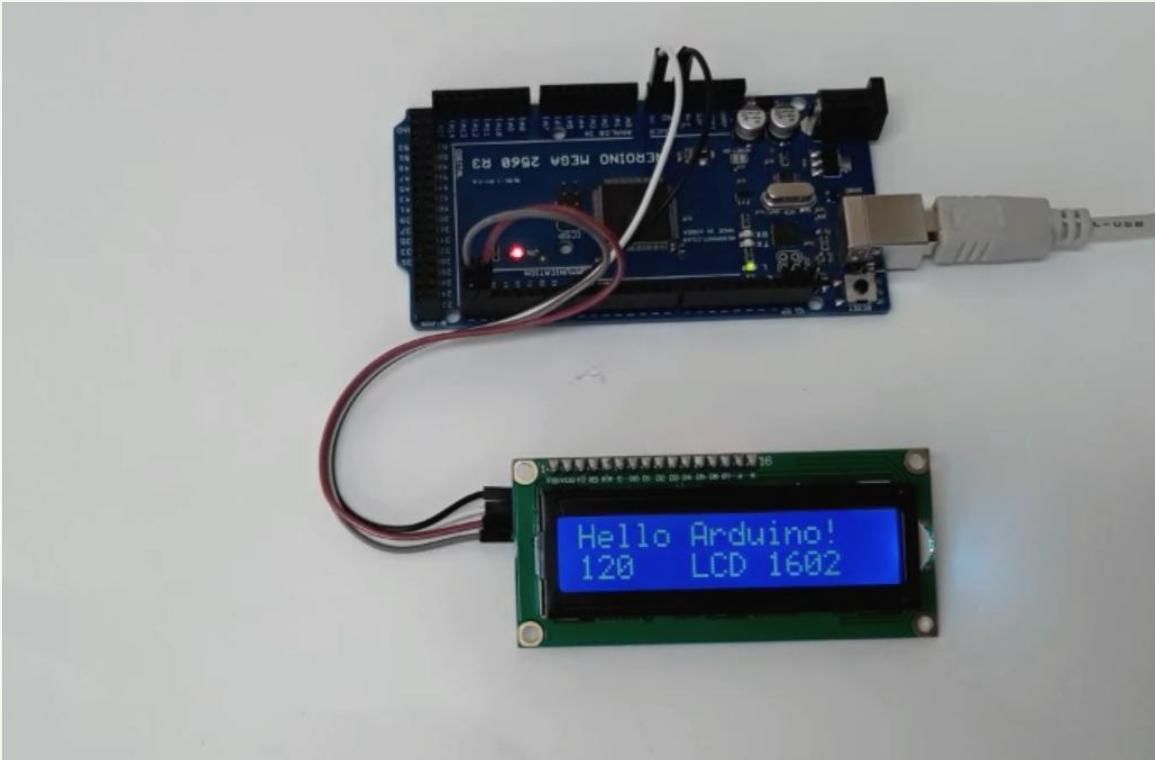
11.2 TextLCD에 문자열 출력하기

- ▶ 실습 부품: 기존 실습에 사용한 부품에 TextLCD 모듈 1개가 추가로 필요
- ▶ 아두이노 연결 회로



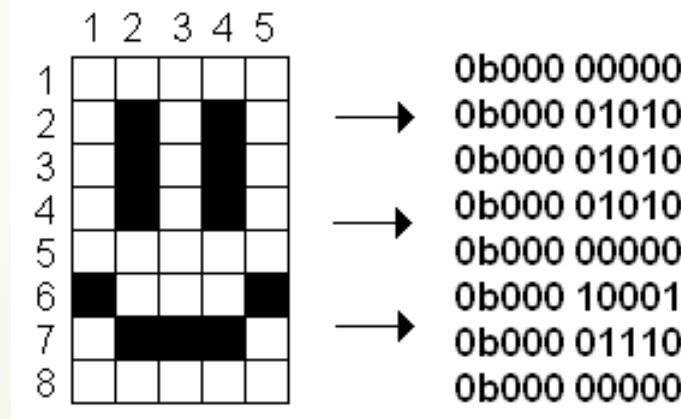
5

- ▶ 스케치 작성, 교재 pp. 170~171 참고
- ▶ 스케치 실행



TextLCD 사용자 정의 문자

- ▶ 사용자 정의 문자는 8 바이트의 배열로 정의
- ▶ 출력되는 문자의 크기 5×8 에 맞게 하위 5 비트만 사용
- ▶ 텍스트 상에 사용할 사용자 문자를 생성을 위하여 `createChar()`를 사용
- ▶ 사용자 정의 문자 출력하기
 - ▶ 사용자 정의 문자 '스마일'의 도트 매트릭스



▶ lcd.createChar()의 형식

형식	lcd.createChar(num, data)
매개변수	num: 사용자 문자 번호(0~7); data: 문자의 픽셀 데이터
변환값	없음

- ▶ 실습 부품과 이두이노 연결 회로: 실습 부품은 이전 실습 11.2와 동일
- ▶ 스케치 작성: 교재 pp. 173~175 참고
- ▶ 스케치 실행

