

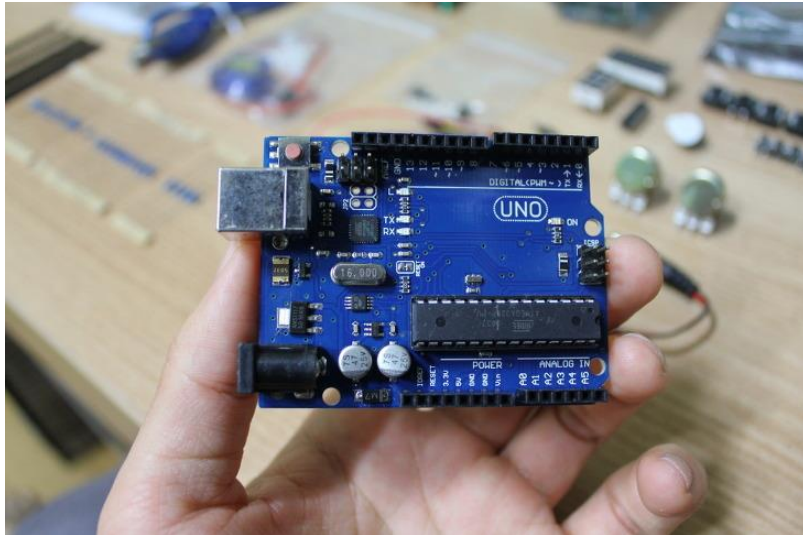
PRACTICE SESSION 1.

ARDUINO



렛츠-두-잇!

“ ARDUINO ” ?



초소형 컴퓨터기판

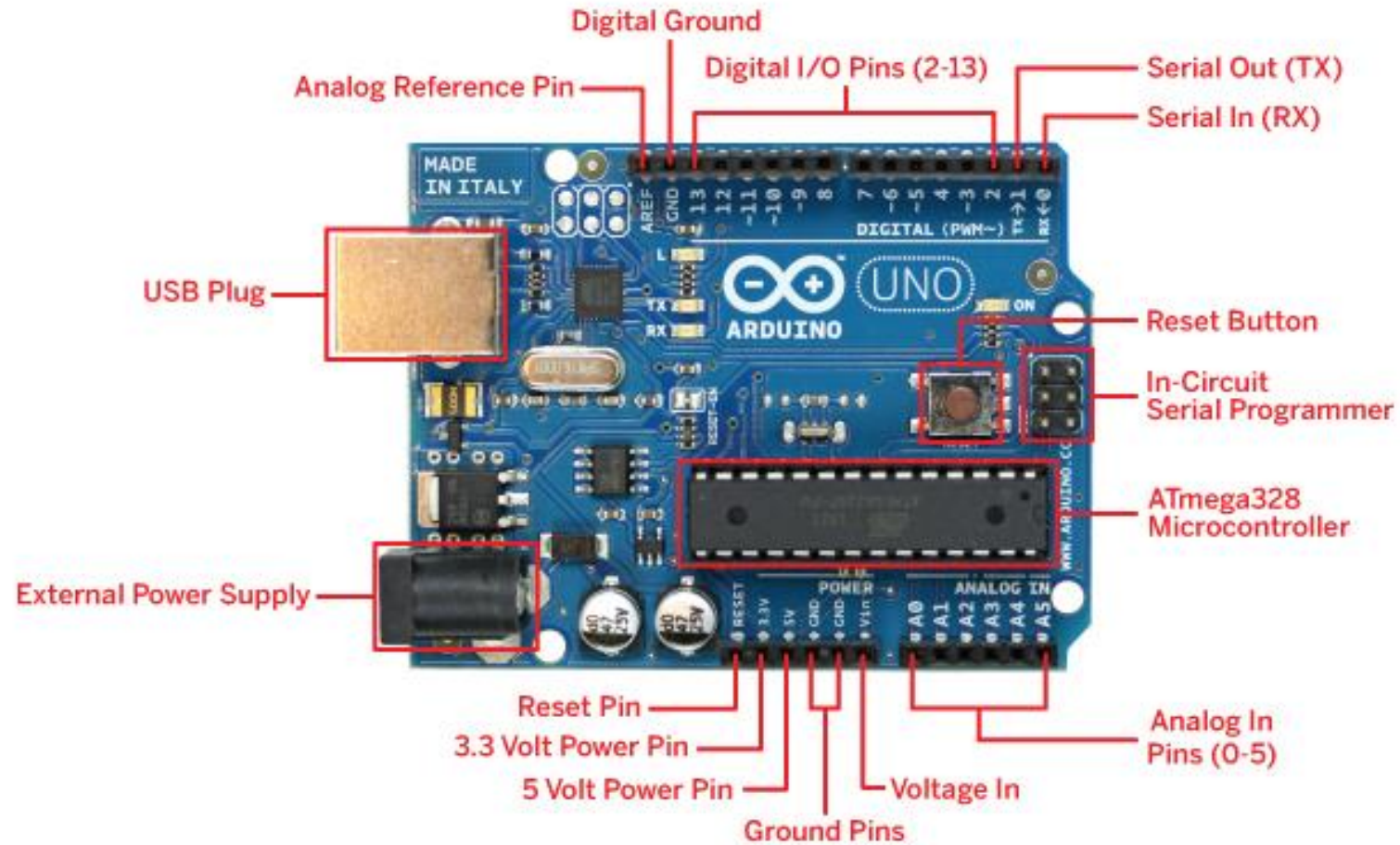
오픈소스 하드웨어

주로 미디어아트 / 교육용



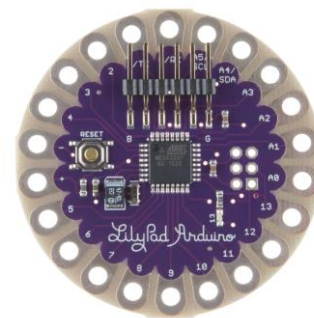
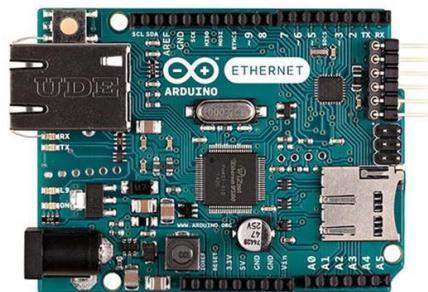
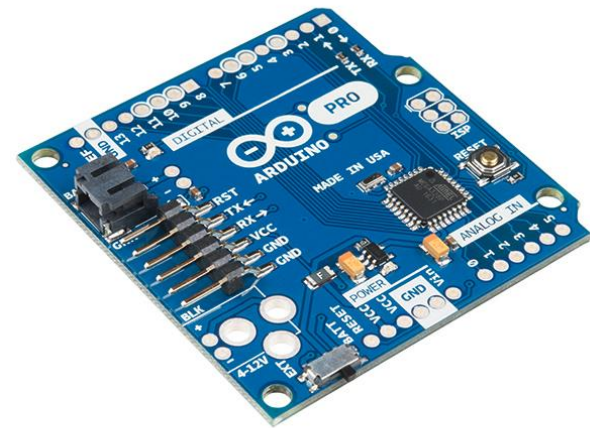
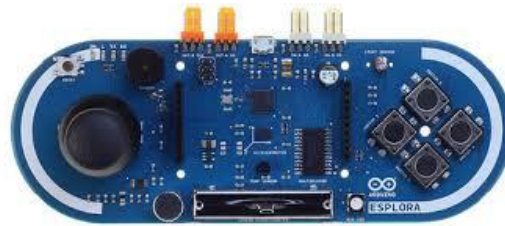
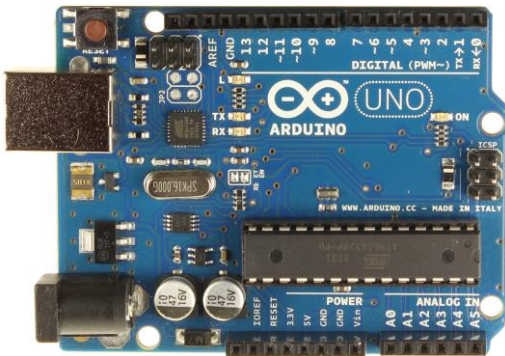
“ 좋은 친구 ”

아두이노 훑아보기

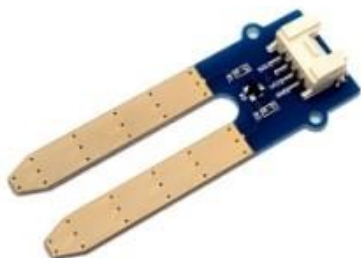
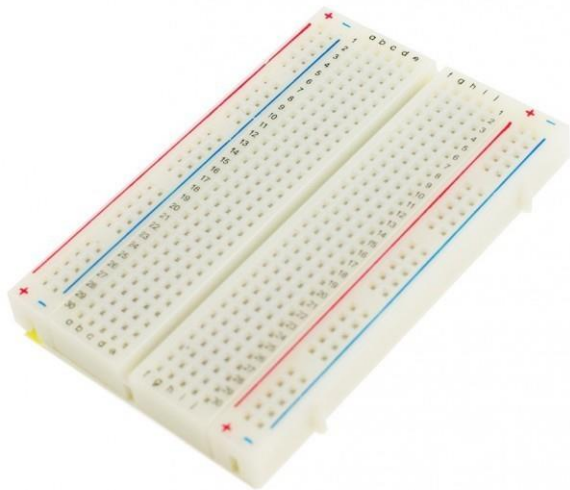


아두이노의 형제들

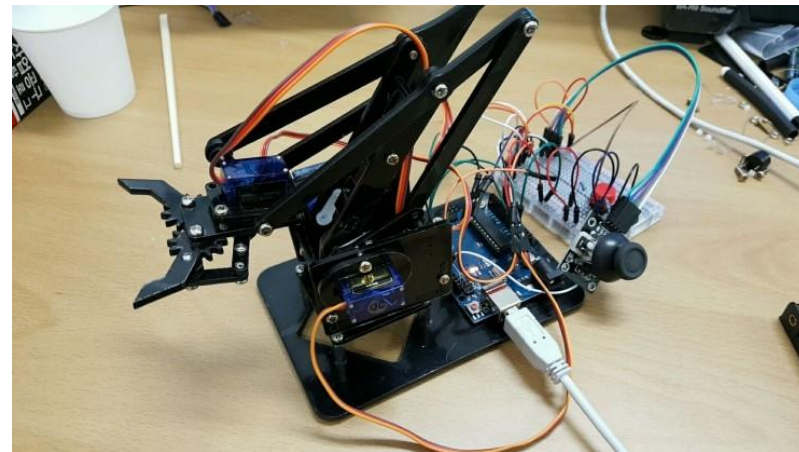
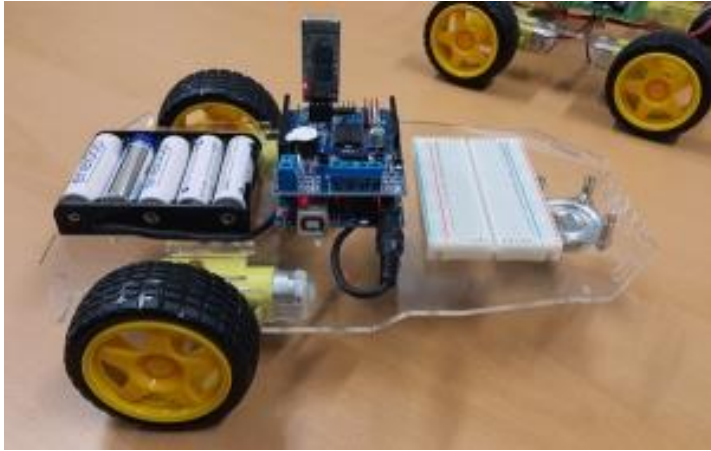
쓰임따라, 크기따라, 성능따라!



아두이노의 친구들



아두이노로 할 수 있는 것들



통합개발환경, IDE (Integrated Development Environment)

Simply put, 프로그램 만드는 프로그램

개발에 필요한 모든 작업들을 하나의 소프트웨어에 넣어 작업을 용이하게 해주는 소프트웨어

컴파일러 - 텍스트 편집기 - 디버거를 하나로 묶어 편안한 인터페이스를 통해 제공한다.

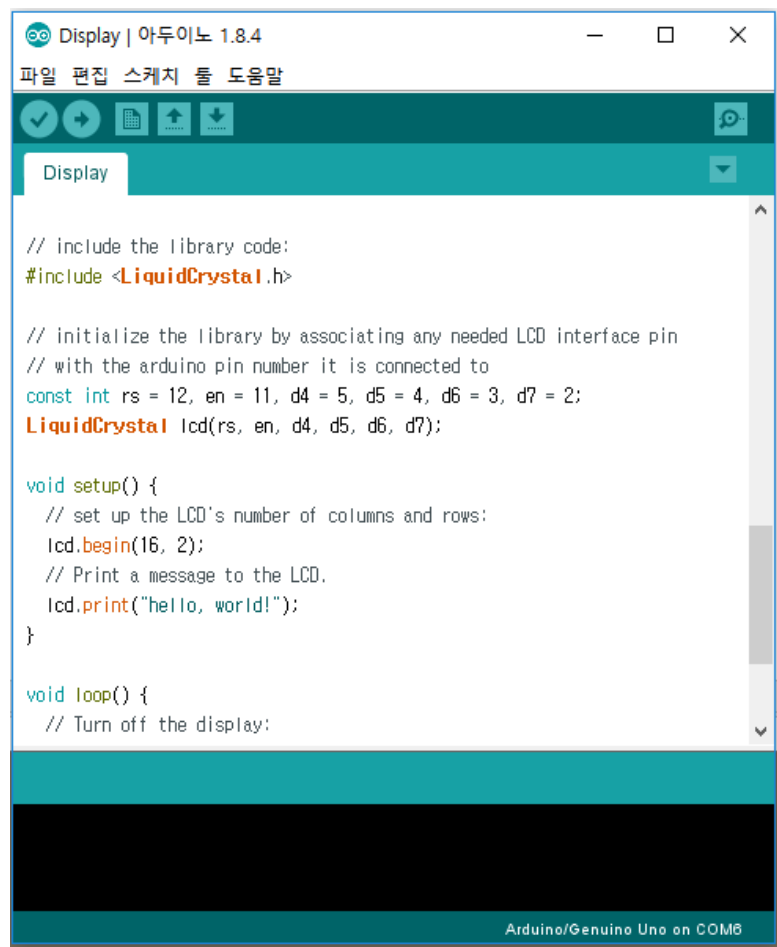
·
·
·

Eclipse, Visual Studio, Android Studio, Pycharm, Xcode, JDE, Cloud9 등...

아두이노에게도 IDE가 필요하다!

아두이노 개발처에서 배포하는 깔끔한 IDE가 나와있으니 사용하자!

Arduino IDE



C/C++ 언어 기반

아두이노 업로드는 아두이노 안에 내장된 플래시메모리에 저장된다.

= 한 번 업로드한 뒤에는 컴퓨터에 연결 할 필요 없이!

전원만 공급되면 동작을 수행할 수 있다.

또한, 라이브러리(일종의 미리 만들어진 코드 뭉치)가 많고 다양하며 대부분의 코드가 눈에 보이는 결과물을 가져오기 때문에 코딩 경험이 적은 사람도 쉽고 재미있게 활용할 수 있다.

Getting Started



1. 아두이노 IDE를 설치한다.

-> arduino.cc 홈페이지에 접속!
각자의 컴퓨터 환경에 맞는 파일을 다운로드한다.

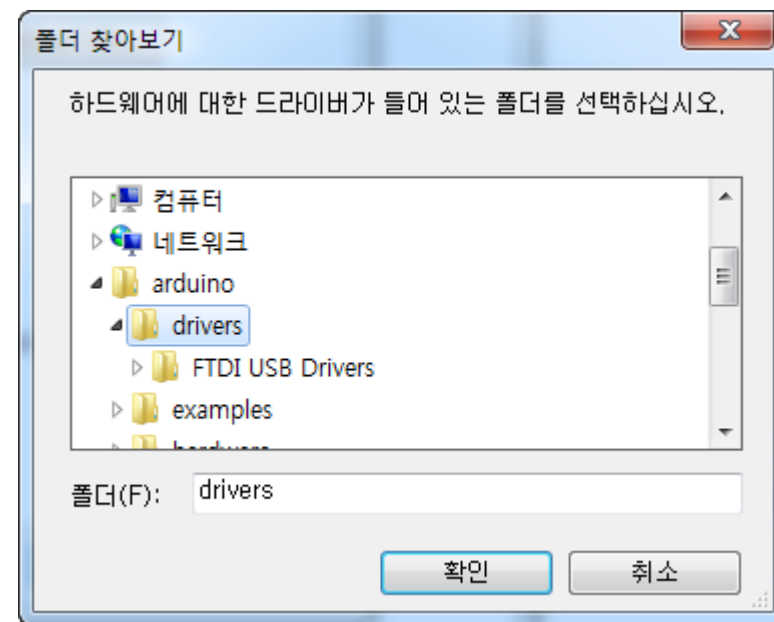
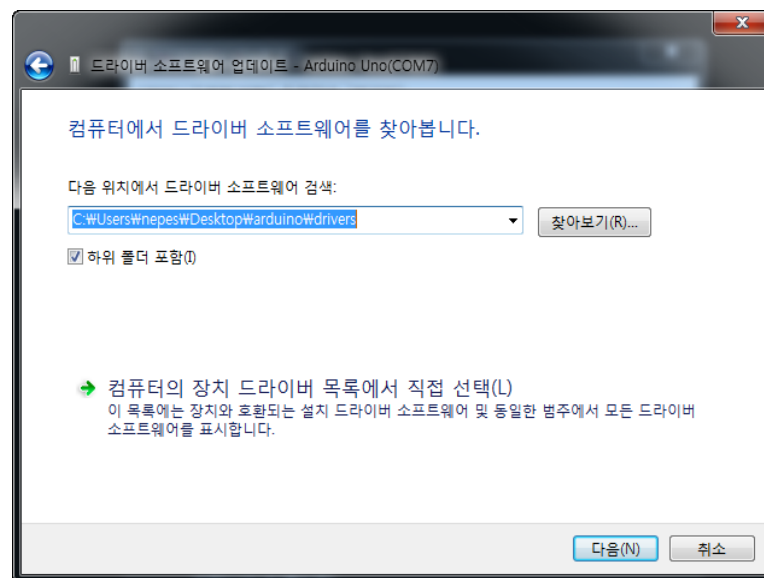
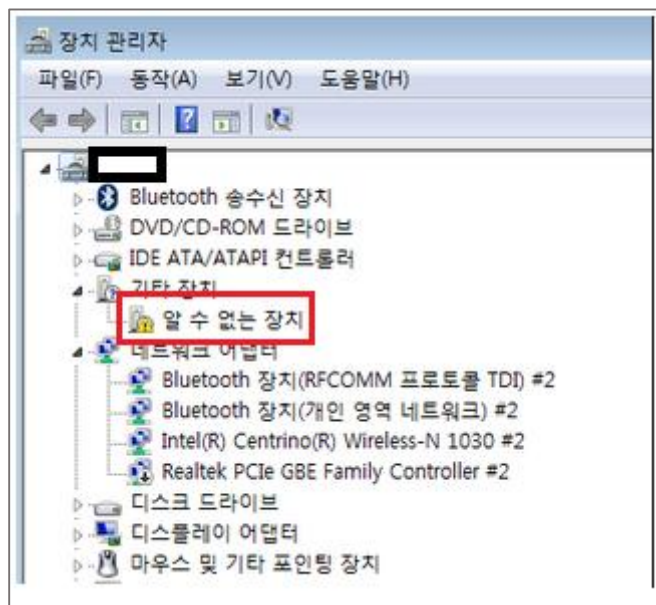
Download the Arduino IDE



2. USB 2.0 케이블을 사용하여
아두이노 보드와 컴퓨터를 연결해준다.

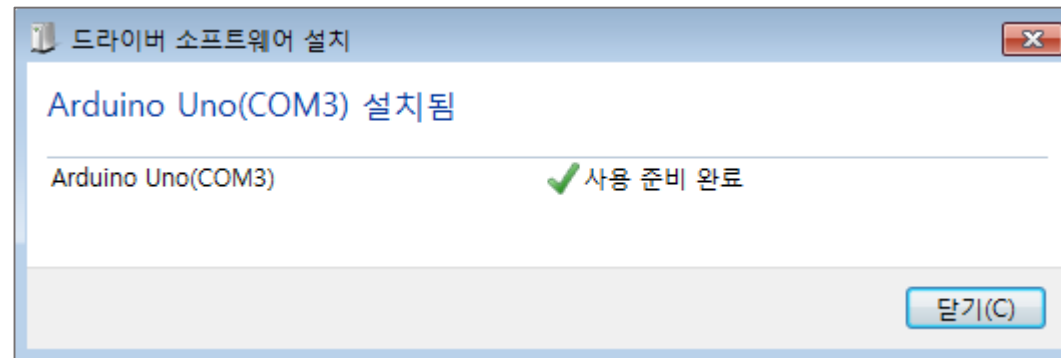


3. 드라이버를 설치해준다. (알 수 없는 장치 > 폴더 찾아보기)

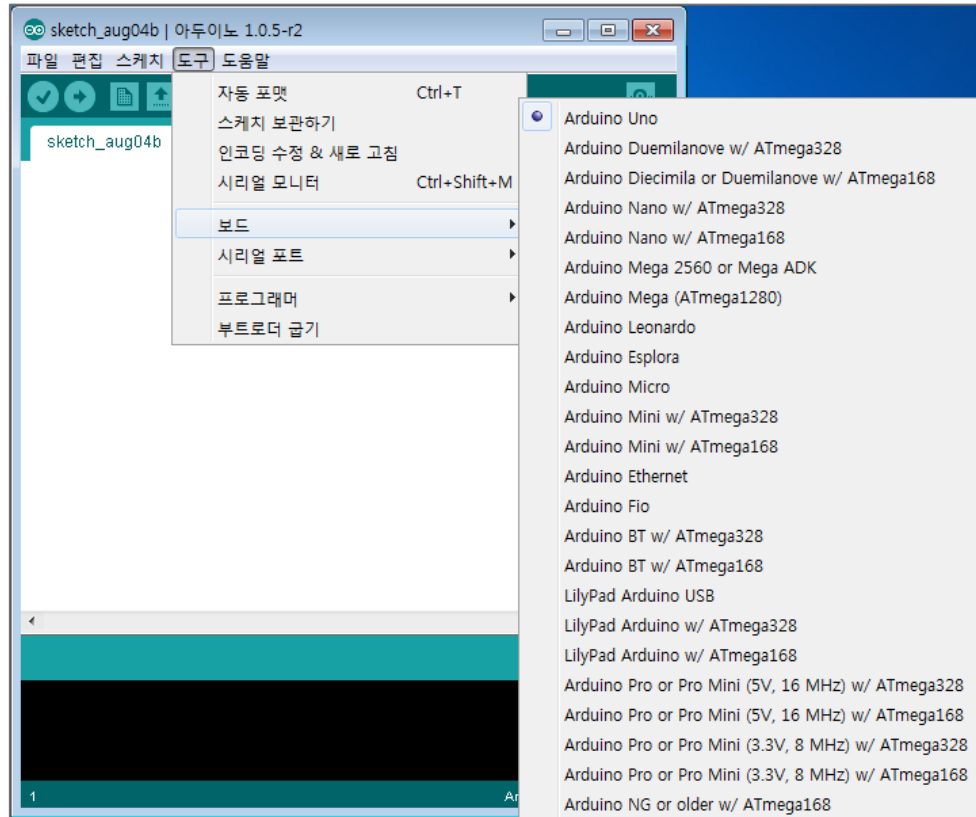


폴더명 : Arduino > drivers

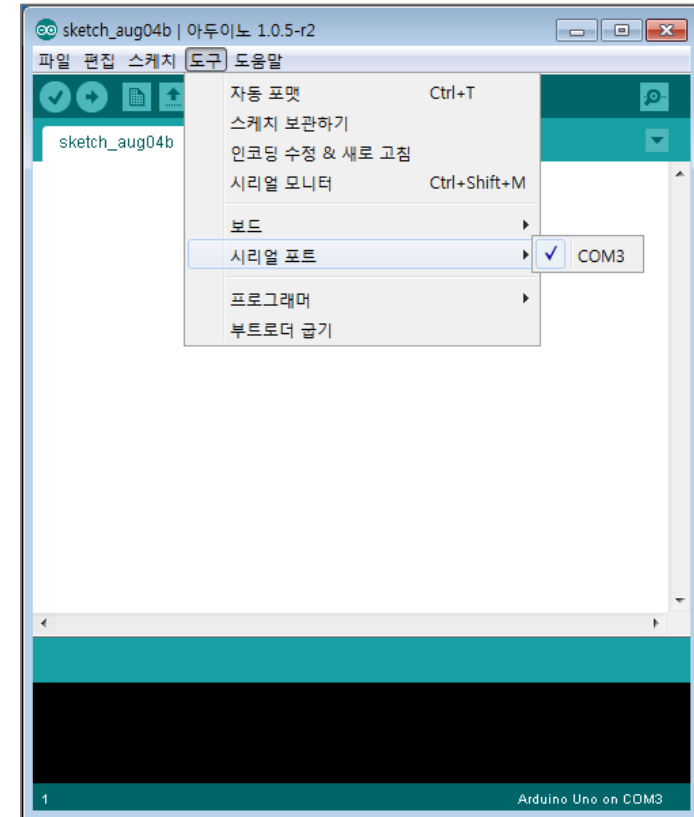
성공!



보드 / 포트 체크

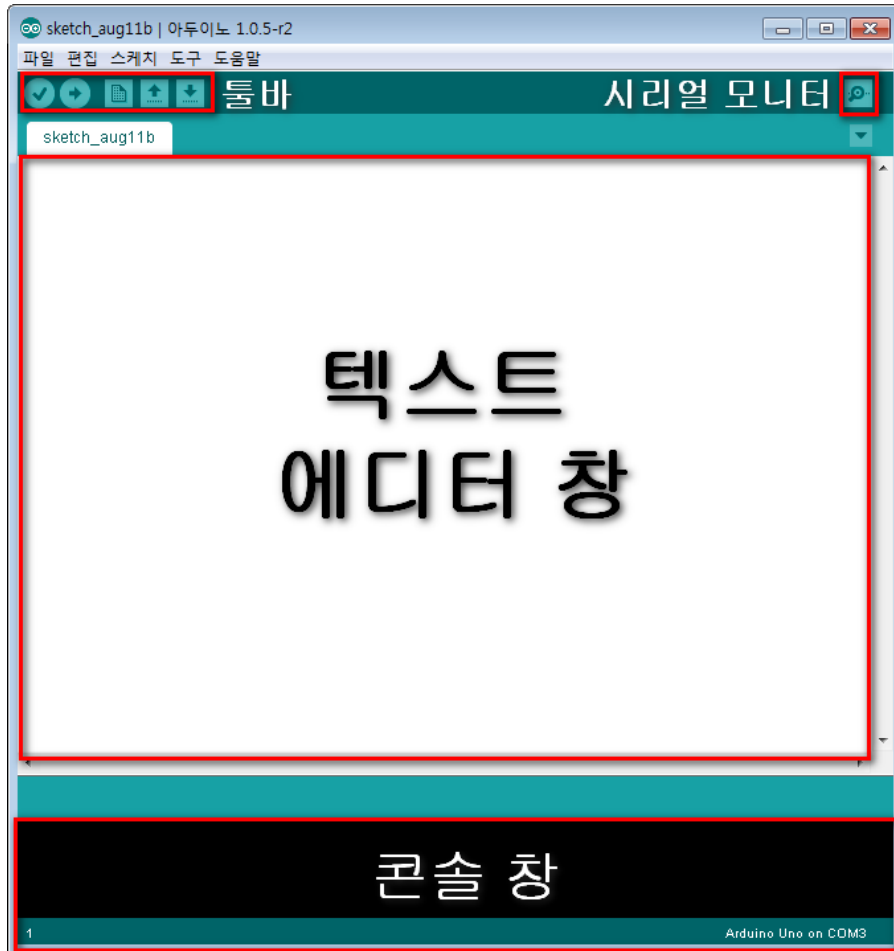


보드 확인 : 기계의 종류



포트 확인 : 기계의 주소

IDE 창 설명



툴바 : 중요 아이콘들이 모여있다.

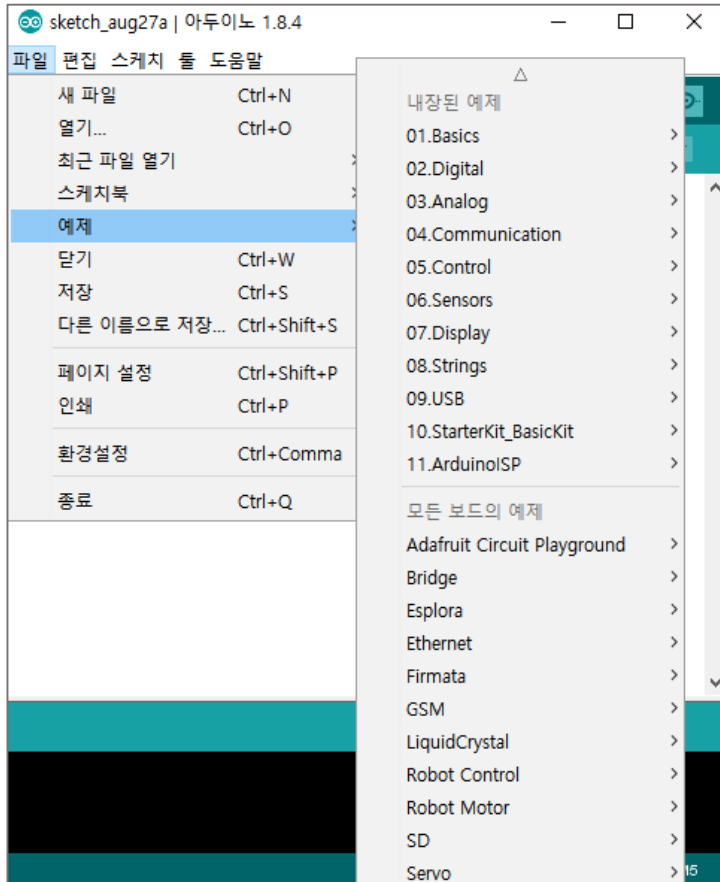
순서대로 (컴파일 - 업로드 - 새 파일 - 열기 - 저장)

시리얼 모니터 : 컴퓨터와 아두이노 사이의 통신에서
주고받는 메시지를 표시한다.

텍스트 에디터 : 코드를 작성하는 편집기

콘솔 : 에러, 상태 등을 표시하는 창

간단한 예제 실험해보기



파일 > 예제 > Basics > Blink

Blink 예제 : 아두이노에 내장된 led 등을 점멸하게 한다.

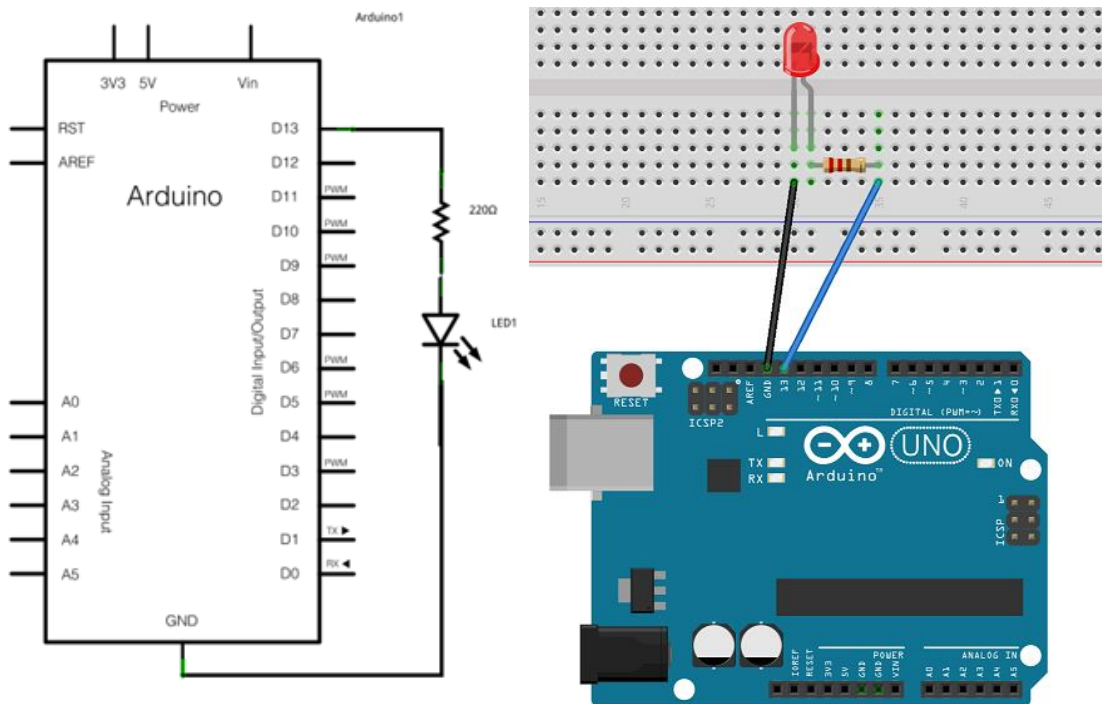


툴 > 포트 확인 / 모드 확인하고, 툴바에서 업로드 버튼을 누른 뒤 기다리면
1초 간격으로 보드 위의 L 등이 깜-빡-깜-빡-하는 것을 확인할 수 있다.

간단한 예제 실험해보기 (2)

준비물 : 브레드보드 (빵판), LED 등, 220옴 저항, 점퍼케이블

1. USB와 아두이노를 연결한 뒤 포트 확인, 모드 확인
2. **Circuit Diagram**(좌단)을 참조하여 다음과 같이 세팅한다.
3. 텍스트 편집기에 다음 **코드**(하단)를 타이핑한다.
4. 업로드하고 빵판 위 LED 등을 주시한다.



```
/* Blink 2 */

int led = 13;

void setup(){
  pinMode(led, OUTPUT);
}

void loop(){
  digitalWrite(led, HIGH);
  delay(1000);
  digitalWrite(led, LOW);
  delay(1000);
}
```

코드, 무슨 뜻일까?



```
/*
  Blink
  하드웨어 GPIO 핀으로 출력으로 설정하고 High 값을 넣으면 LED 가 켜지게 되고 Low 값을 넣으면 LED 가
  꺼지게 됩니다.

  */

// 변수led 에 제어를 원하는 핀 번호를 적어 초기화 시킵니다.
int led = 13;

// 아두이노 보드에 전원이 연결되면 한번 실행됩니다.

void setup() {
  // 13 번 핀을 출력으로 설정합니다.
  pinMode(led, OUTPUT);
}

// 무한회 loop 함수 내에 있는 코드들이 반복적으로 수행되면서
// LED 가 1 초 주기로 깜박이게 됩니다.
void loop() {
  digitalWrite(led, HIGH); // 13 번 핀에 High(5V) 전압을 공급하여 LED 를 켭니다
  delay(1000);             // delay 함수로 1 초 기다리고
  digitalWrite(led, LOW);  // 13 번 핀에 Low(0V) 전압을 공급하여 LED 를 끕니다

  delay(1000);             // delay 함수로 1 초를 다시 기다립니다.
}
```





Q&A

THANK YOU!

More Examples: <https://www.arduino.cc/en/Tutorial/HomePage>

NEXT :::

컬러 인식 센서 실습