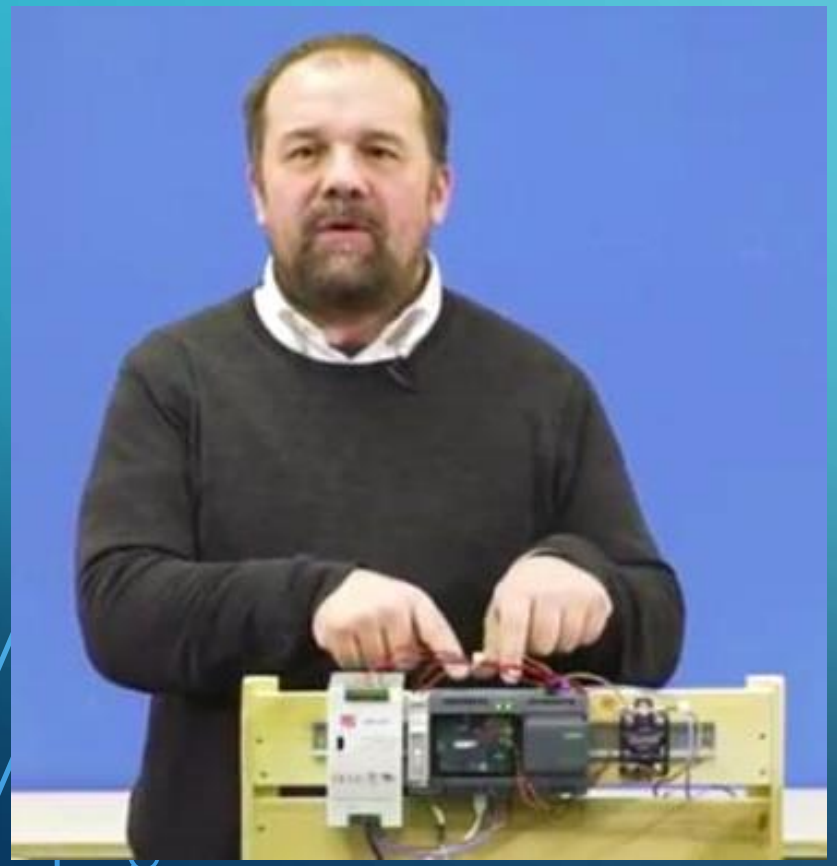
아두이노 (ARDUINO)

아두이노란?

- 오픈 소스의 방식이라는 특징을 갖고있는 기기 제어용 기판.
- 센서나 스위치 등의 다양한 부품을 연결할 경우 로봇 등을 작동시킬 수 있다.
- 물리적 차원의 신호를 감지하여 디지털로 변환할 수 있다.
- 아두이노 보드를 프로그래밍하기 위판 컴퓨터 프로그램을 아두이노 통합개발환경 (IDE) 라고 한다.

아두이노의 탄생



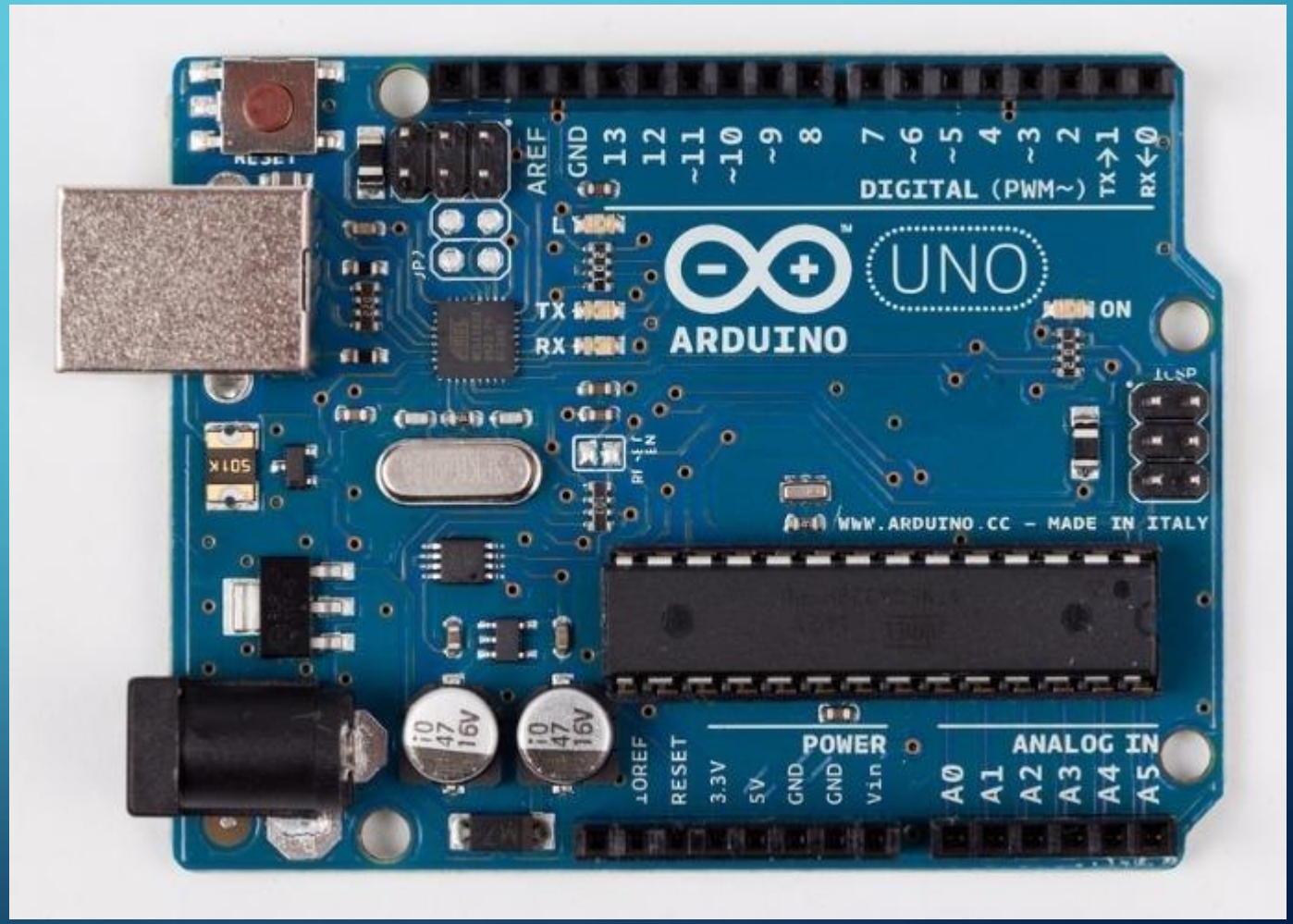
- 이탈리아 북부 이브레아 (Ivrea)
- 예술과 IT를 융합에 가르치던 전문대학원 IDII (Interaction Design Institute Ivrea) 의 마시모 반지 (Massimo Banzi) 교수에 의해 탄생되었다.
- 예술학도라도 접근하기 쉽고 저렴한 전자교육용 제품을 고민하며 발명.

오픈소스 하드웨어

- 하드웨어뿐만 아니라 소프트웨어 및 소스 코드 또한 모두 오픈하는것을 지향.
- 누구나 제작, 수정, 유통할 수 있다.
- 유통시장이 커짐으로써 더 좋은 품질, 더 저렴한 가격의 아두이노를 접할 수 있고 자료에 대한 공유가 증가하여 더 쉽게 관련 지식을 얻을 수 있다.

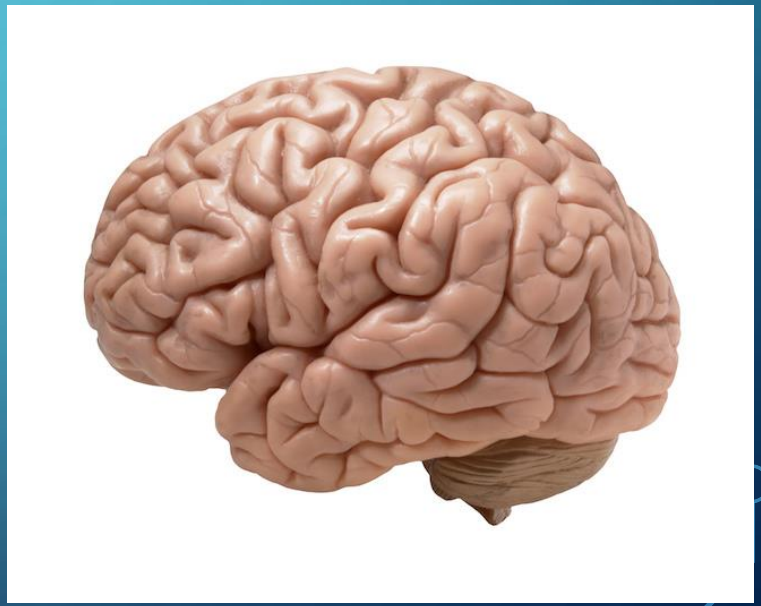
ARDUINO UNO

- ATmega328P
- 전원 LED
- 테스트 LED
- 14개의 디지털핀
- 5개의 아날로그핀
- 외부전원
- 16MHz 클록
- USB 연결커넥터



마이크로컨트롤러 (MICROCONTROLLER)

- 마이크로프로세서와 입출력 모듈을 하나의 칩으로 만들어 특정 기능을 수행하는 작은 컴퓨터를 말한다.
- 처음엔 아트멜 (Atmel AVR) 마이크로컨트롤러를 기반으로 만들어졌지만 이제 용도에 따라 다양한 보드가 있으며 개발 툴과 여러 기능에 대한 라이브러리가 제공되고 있다.



INPUT

- 디지털 스위치 (on & off)
- 아날로그 센서 (빛, 온도, 모션, 습도 등)



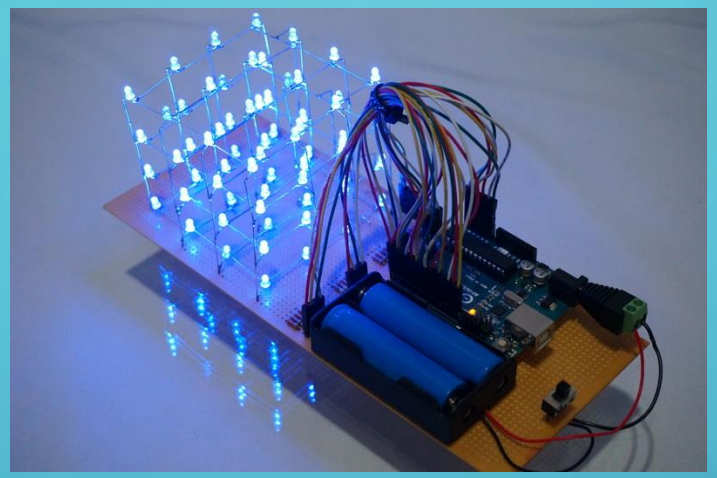


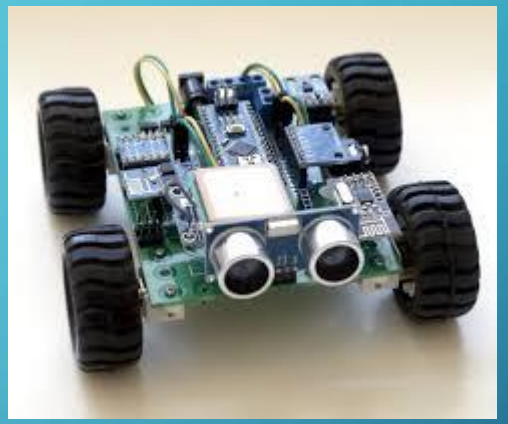


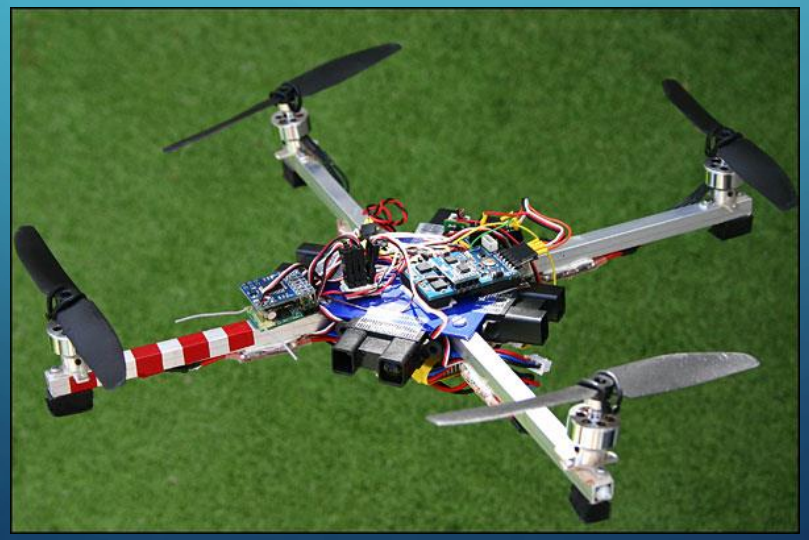


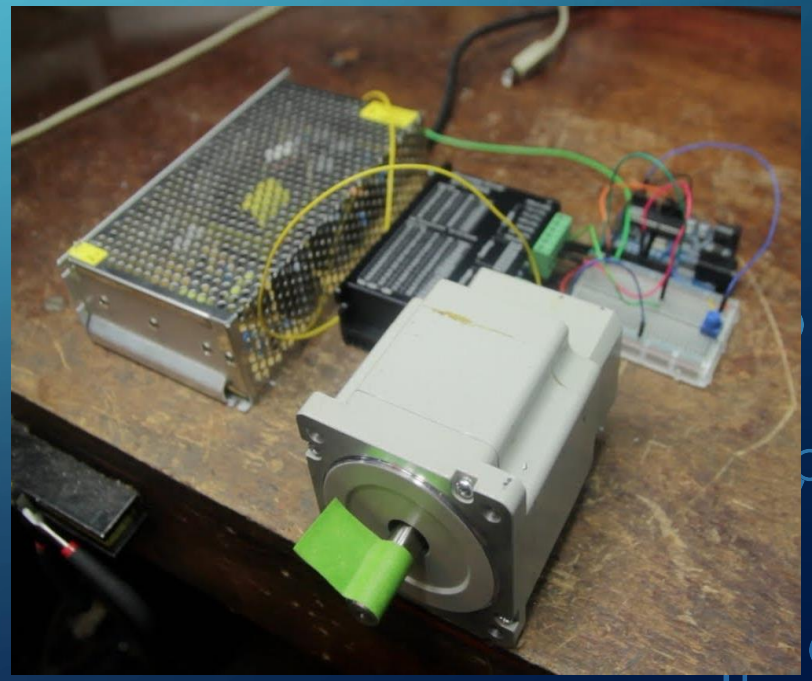
OUTPUT

- LED
- Motor
- Drone
- Robot









장점

- 저비용
- 크로스 플랫폼
  - 윈도우즈, 맥OSX, 리눅스 모두에서 작동한다.
- 간단하고 명확한 프로그래밍 환경
  - 초보자들도 사용할수있는 프로그램
  - 소프트웨어 개발을 위한 통합개발환경 (IDE)가 제공되며 컴파일 된 펌웨어 를 USB를통해 손쉽게 업로드 할 수 있다.
- 오픈소스
  - 고급 프러그래머들에 의해 작성된 확장 소프트웨어 라이브러리들을 구할수 있다.
  - 쉽게 자신만의 모듈을 만들고 개선할수있다.


DIY DRONES
ArduCopter

MATTERNET





BOTANICALLS



BOTANICALLS






THANK
YOU!