
아두이노 소개

아두이노?

- 2005년 이탈리아 이브레아에서 예술가와 디자이너를 위한 마이크로컨트롤러 프로젝트로 시작
- 아두이노
 - 하드웨어(아트멜의 AVR 시리즈 마이크로컨트롤러)와
 - 소프트웨어(프로그램 개발을 위한 전용 라이브러리를 포함하는 개발 환경)를 함께 지칭
- 아두이노 하드웨어는 마이크로컨트롤러 보드의 일종임
 - 아두이노 보드라고도 함
 - 마이크로컨트롤러(AVR uC) + 커넥터 + α

아두이노 우노

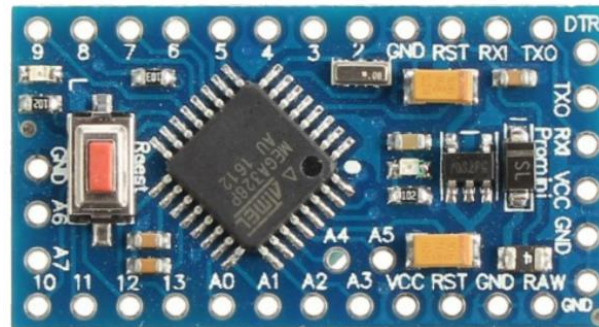


특수 목적용 아두이노 보드

아두이노 나노



아두이노 프로 미니



크기 비교

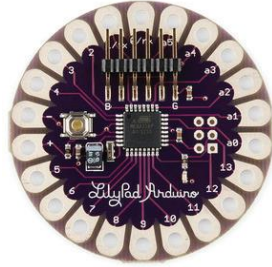


아두이노 우노

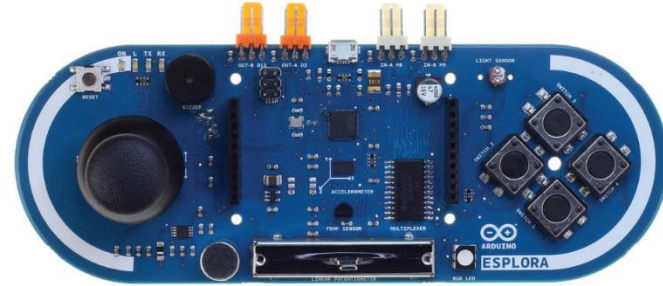


아두이노 나노 프로 마이크로 프로미니

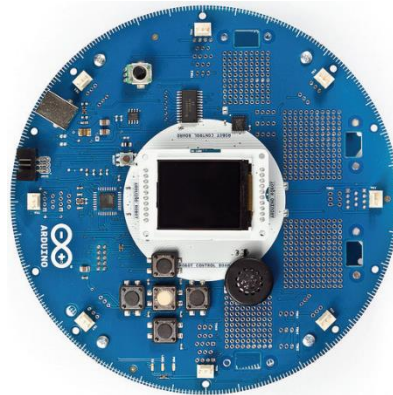
특수 목적용 아두이노 보드



릴리패드 : 웨어러블 제작

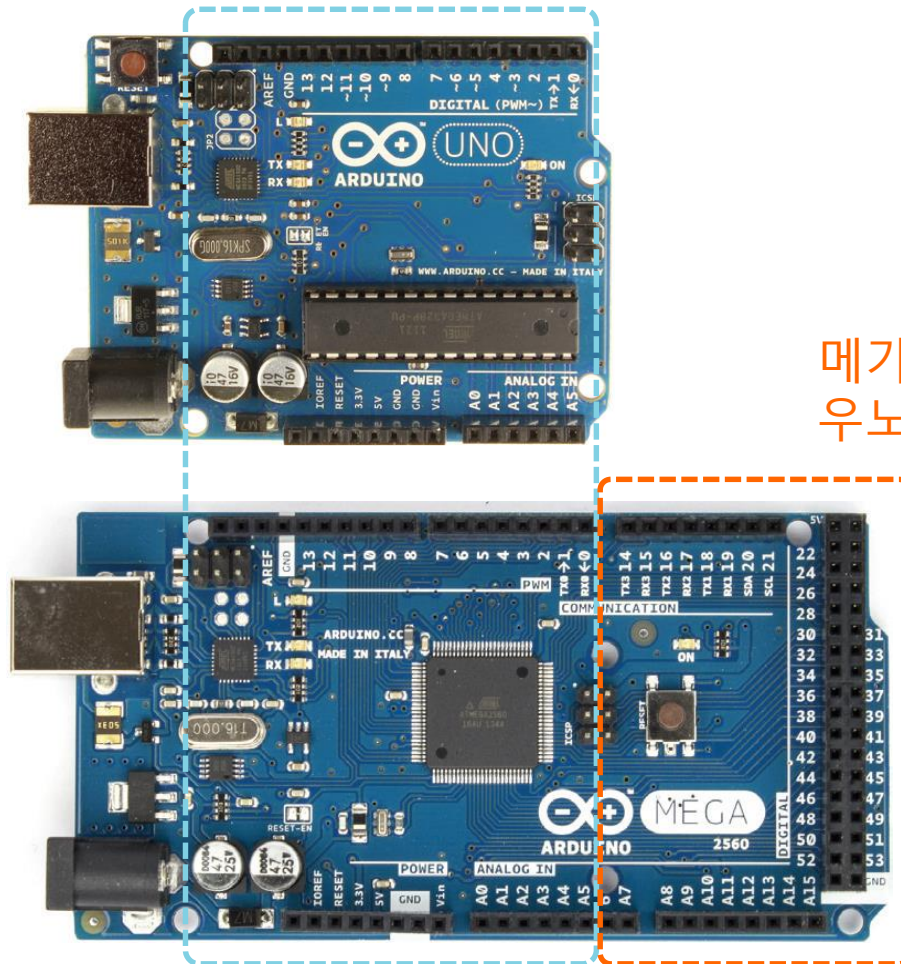


에스플로라 : 센서 및 입력 장치 포함



로봇 : 주행장치 개발

아두이노 우노와 아두이노 메가2560

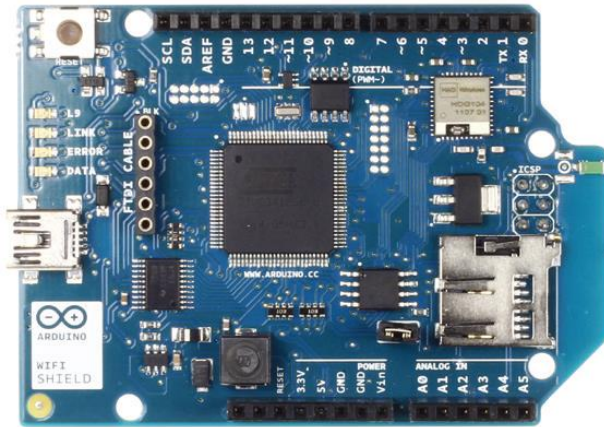


메가2560의 확장 핀 배열 :
우노에 비해 추가 기능 제공

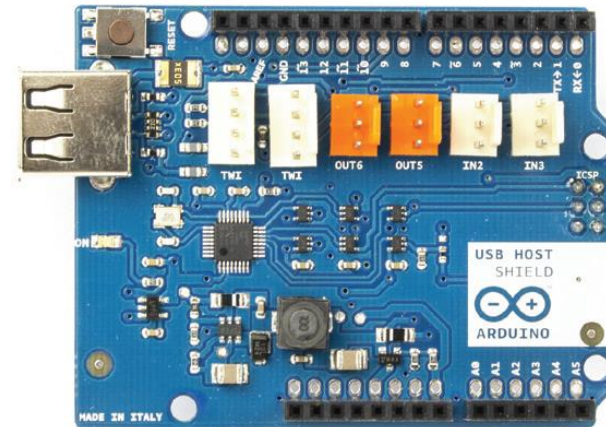
동일한 핀 배열 : 공통 확장 보드인 '실드' 제작 가능

쉴드 (Shield)

- 아두이노 보드의 기능 확장을 위한 하드웨어
- 다양한 아두이노의 공식 쉴드 및 써드 파티 업체의 호환 쉴드 존재
 - 호환 쉴드는 아두이노의 오픈 하드웨어 정책에 따라 가능



와이파이 쉴드



USB 호스트 쉴드

아두이노 우노

- 아두이노 보드 중 가장 기본이 되는 보드

- 8비트 CPU 포함

- 20개의 디지털 입출력 핀 사용 가능

- 0번에서 19번까지 핀 단위의 번호 지정
- 6개의 핀으로 PWM 신호 출력 가능

- 3, 5, 6, 9, 10, 11번 핀

- 6개의 아날로그 입력 핀 사용 가능

- 14번에서 19번까지의 디지털 입력 핀과 동일
- 10비트 ADC 사용 (0~1023의 양자화된 값)

- DAC는 포함되어 있지 않으므로 아날로그 값 출력은 불가능

- 아두이노 메가2560은 디지털/아날로그 핀의 수만 다르고 기본적인 기능은 아두이노 우노와 동일

아두이노 우노 사양

항목	내용	비고
마이크로컨트롤러	ATmega328	ATmega328P-PU
동작 전압	5V	-
입력 전압	7~12V	추천 입력 범위
디지털 입출력 핀	14개	6개 PWM 출력 핀 (3, 5, 6, 9, 10, 11번 핀)
아날로그 입력 핀	6개	14번에서 19번까지의 디지털 핀
플래시 메모리	32KB	프로그램 코드, 부트로더 0.5KB
SRAM	2KB	전역(Heap, 1K) + Stack(1K)
EEPROM	1KB	영구 데이터 저장용
클록 주파수	16MHz	-