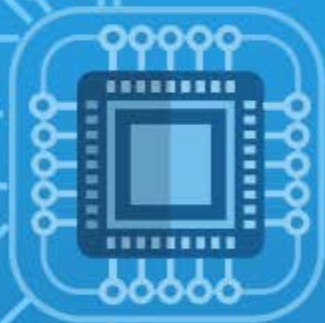


전병현 교수

# IoT의 이해

1주차 2강. 아두이노의 개념



## 학습내용

1. 아두이노
2. 아두이노 유사 제품
3. 아두이노의 응용 분야

## 학습목표

1. 아두이노에 대하여 설명할 수 있다.
2. 아두이노 유사 제품에 대하여 설명할 수 있다.
3. 아두이노의 응용 분야에 대하여 설명할 수 있다.

# 1. 아두이노(1)

## ○ 아두이노(Arduino)란?

- 2005년 이탈리아 마시모 반지(Massimo Banzi)교수에 의해 탄생
- 마이크로 컨트롤러(Microcontroller) 보드와 소프트웨어로 구성



※마이크로컨트롤러  
= 작은 컴퓨터

- 출처 : (주)메카솔루션. <http://mechasolution.com>

# 1. 아두이노(2)

## ◎ 아두이노(Arduino)의 특징 및 활용

### • 아두이노의 특징




- ① 무료 소프트웨어(통합 개발 환경 지원)
- ② 오픈 소스, Cross-platform 지원(O/S)
- ③ C++, C언어 라이브러리 함수 사용
- ④ 납땀을 하지 않음

### • 활용 분야

- 사물 인터넷, 로봇/드론, 산업분야, 농업분야 등

# 1. 아두이노(3)

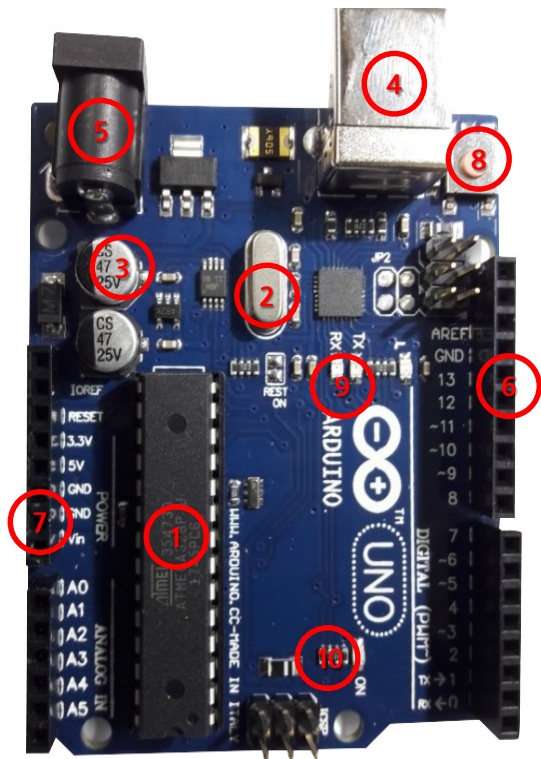
## ◎ 아두이노(Arduino) 종류

종류	내용	이미지
아두이노-우노 (uno)	<ul style="list-style-type: none"><li>• 이탈리아어로 1번을 말함</li><li>• 8bit CPU 탑재</li></ul>	
아두이노-메가 2560(Mega)	<ul style="list-style-type: none"><li>• 우노에 비해 핀 많고 용량이 큼</li><li>• 3D 프린트를 제작할 때 사용</li></ul>	
아두이노-나노 (Nano)	<ul style="list-style-type: none"><li>• 크기가 작은 프로젝트를 할 때 사용</li><li>• 아두이노-우노 스펙과 핀 구성이 비슷함</li><li>• USB 잭 내장</li></ul>	

- 출처 : (주)메카솔루션. <http://mechasolution.com>

# 1. 아두이노(4)

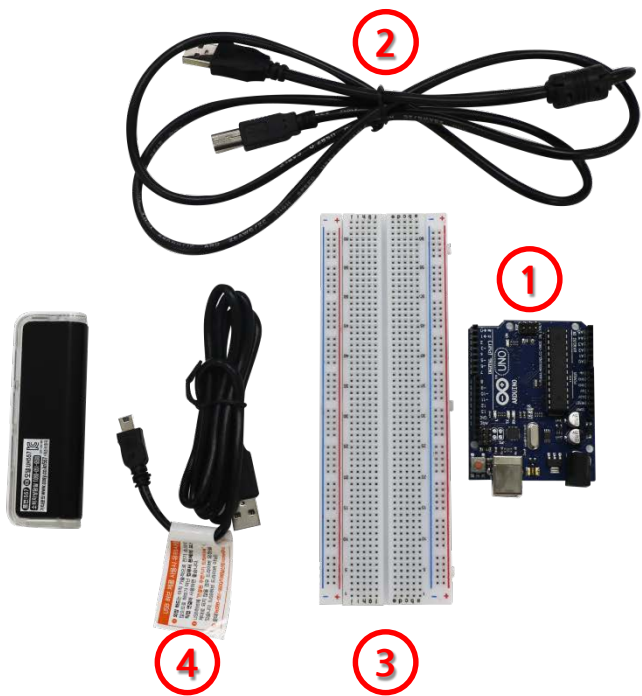
## ○ 아두이노(Arduino) 외부 명칭



번호	내용
1	• 8bit CPU 탑재
2	• 시간을 처리하는 수정자
3	• 콘덴서
4	• USB 연결 포트
5	• 기본 전원 5V 어댑터
6	• 디지털 포트
7	• 디지털 포트와 아날로그 포트
8	• 리셋키
9	• 외부포트와 연결되었을 경우 입출력 신호를 나타내는 램프
10	• 전원 램프

# 1. 아두이노(5)

## ◎ 아두이노(Arduino) 준비물


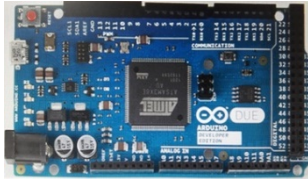


번호	내용
1	• 아두이노 우노 보드
2	• USB 전원 케이블
3	• 브레드 보드
4	• USB 포트

## 2. 아두이노 유사 제품

### ○ 유사 제품

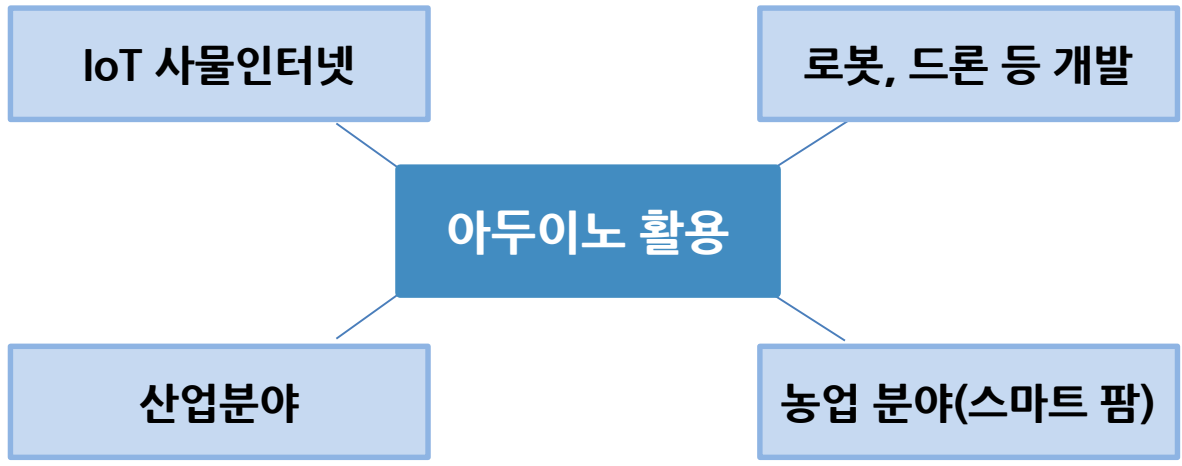
- 손안에 PC, 오픈소스 및 H/W, 저렴한 가격(35달러 정도)
- 라즈베리 파이, 비글 본 블랙, 인텔, 갈릴레오 보드 등

종류	내용	이미지
라즈베리 파이 (Raspberry Pi)	<ul style="list-style-type: none"><li>• 영국, 리눅스 O/S, 700MHz CPU 탑재, 512MB 메모리, HDMI 포트</li></ul>	
비글 본 블랙 (Beagle Bone Black)	<ul style="list-style-type: none"><li>• 미국, 리눅스 O/S, GHz CPU 탑재, 512MB 이상 메모리, 안드로이드 O/S 탑재</li></ul>	



# 3. 아두이노의 응용 분야(1)

## ◎ 적용 사례



## 3. 아두이노의 응용 분야(2)

### ① IoT(Internet of Things) - 사물인터넷

- 각종 LED, 센서 활용
- 홈 네트워킹
- 주택이나 차고지 문 열기
- 한글 시계 만들기
- 원격제어

### 3. 아두이노의 응용 분야(3)

#### ◎ 로봇 및 드론 등

- 모터, 감지 센서
- 로봇 팔, 로봇 청소기
- 뒤집히지 않는 드론 개발
- WiFi, 블루투스를 활용한 로봇

## 3. 아두이노의 응용 분야(4)

### ◎ 산업분야

- 공장 자동화

- 3D 프린터나 밀링 머신 제어

- 패션분야

- LED 센서를 활용한 신발, 옷, 목걸이, 발열 의류

- 예술분야

- LED를 아두이노로 표현하여 여러가지 모양을 구현

- 창작 및 다양한 표현을 예술에 활용

### 3. 아두이노의 응용 분야(5)

#### ◎ 농업분야(스마트 팜)

- 최적화된 환경으로 과학적인 농업 유도
  - 농작물에 물을 줌
  - 비닐 하우스에 통풍 시스템
  - 농작물 확인
- 농업용 로봇의 활약

# 정리하기(1)

## 1. 아두이노

- 하나의 브랜드로 여러 가지의 의미가 부여
- 오픈 소스 및 오픈 회로
- C++ 기반과 C언어를 표준라이브러리로 사용
- 납땀을 하지 않음

## 2. 아두이노 유사 제품

- 라즈베리 파이(Raspberry Pi) : 영국, 리눅스 O/S, 700MHz CPU 탑재, 512MB 메모리, HDMI 포트
- 비글 본 블랙(Beagle Bone Black) : 미국, 리눅스 O/S, GHz CPU 탑재, 512MB 이상 메모리, 안드로이드 O/S 탑재

# 정리하기(2)

---

## 3. 아두이노의 응용 분야

- IoT 사물인터넷 : 홈 네트워킹, 스마트폰 을 이용한 원격제어
- 로봇 및 드론 : 로봇 팔, 로봇 청소기 등 제작, 기울임 센서를 활용 뒤집어지지 않은 드론 개발
- 산업분야 : 공장 자동화, 패션분야, 예술분야 등 다양한 분야 응용
- 농업분야 : 최적화된 환경으로 과학적인 농업 유도

다음시간에는...

1주차. IoT와 아두이노

## 3강. 아두이노의 통합 개발 환경

에 대해 학습해 보겠습니다.

참고문헌

- (주)메카솔루션. <http://mechasolution.com>