

## <아두이노 활용사례>

국방정보공학과  
2020032306 송민경

아두이노란 간단한 입출력 보드에, 프로세싱 언어에서 사용했던 개발 환경을 합친 오픈 소스 피지컬 컴퓨팅 플랫폼이다. 아두이노 보드를 사용해 독립형 인터랙티브 장치를 개발할 수도 있고 컴퓨터와 연동할 수도 있다. 보드는 직접 조립하거나, 조립된 상태로 구입 할 수 있다. 오픈소스 통합개발환경(IDE)은 아두이노 공식 홈페이지에서 자유롭게 다운로드 할 수 있다. 아두이노는 구체적으로 어떻게 활용될까?

먼저, 전 세계에서 혁명을 주도할 것으로 각광 받는 3D 프린터에 활용될 수 있다. 3D 프린팅이란 아이디어를 3D 모델링 데이터 또는 3D 스캐닝을 통해 얻은 데이터를 기반으로 실물 모형, 프로토타입, 툴 및 부품 등을 한층 한층 쌓아 올리며 인쇄하듯 만들어 내는 기술이다. 3D 프린터에서 사용하게 되는 아두이노의 종류로는 Mega2560으로 ramps보드와 같이 사용하게 된다.

다음으로, 스마트팜에 활용될 수 있다. 스마트팜은 ICT 기술이 농업에 접목되어 농작물들의 상태를 실시간으로 스마트폰을 이용하여 상태를 확인할 수 있으며 원격으로 제어, 관리할 수 있는 지능형 시스템이 구축된 농장을 말한다. 많은 장점에 비해 초기비용이 많이 든다는 단점을 가진다. 하지만 오픈소스인 아두이노를 MCU로 사용하는 컨트롤러를 활용하면 저가형 스마트팜을 만들 수 있다. 보통은 최소 500만원부터 시작하나, 아두이노와 오픈소스를 이용한 라이브러리로 개발한다면 초기 개발비용을 대폭 감소하고 판매 금액대를 20만원대의 가격까지 줄일 수 있다.

위 사례들 외에도 날씨를 알려주는 ‘미니 날씨 디스플레이’, ‘MIDI 컨트롤러’, ‘손가락 지문 시스템’ 등 다양한 곳에 활용되고 있다. 또 아두이노는 오픈소스라는 장점을 갖고 있기 때문에 언제든지 자신이 원하는 ‘나만의 아두이노 작품’을 만들어 낼 수 있다. 누구나 쉽게 배우고 활용할 수 있기에 처음 프로그래밍을 배우는 학생들의 교육에도 활용될 수 있다.

### <참고문헌>

- [1] 아두이노를 활용한 프로그래밍 교육방안 탐구 및 적용 = The Development and Application to Computer Programming Education using Arduino, 손경호, 경인교육대학교 교육전문대학원, 2013
- [2] 아두이노를 이용한 액체 소재용 3D 프린터 설계 및 구현 = Design and Implementation of 3D Printer for Liquid Materials using Arduino, 한주석, 강원대학교 산업과학대학원, 2018
- [3] 아두이노를 이용한 저가형 스마트팜 제어시스템 구현 = Implemented low-cost Smart Farm control system using Arduino, 이지웅, 전남대학교 대학원, 2019