

[Arduino 개념 정리]

MachineJW

github : <https://github.com/MachineJW/Arduino>

□ 아두이노란?

- 아두이노 플랫폼 : 아두이노 보드, 아두이노 소프트웨어 개발환경(Arduino IDE)
- 아두이노 보드 : 마이크로 컨트롤러 + 전자부품 (해당 MCU를 편리하게 컨트롤 할 수 있도록 여러 전자부품들이 추가되어있음)
- 마이크로 컨트롤러 : 특정기능을 수행할 수 있도록 CPU + 메모리 + ROM + 입출력장치 등이 통합된 일종의 “컴퓨터” / CPU와는 개념이 다르다.
- 아두이노 플랫폼은 DIY 도구를 넘어서 전문가를 위한 도구로 그 영역이 확대되고 있다.
- 아두이노는 마이크로컨트롤러에 관한 내용을 “추상화”를 통해 숨기고, 마이크로컨트롤러 플랫폼을 만드는 데 성공하였다.

□ ESP8266 및 ESP32 의 정체는 무엇?

- ESP는 espressif 제조사에서 만든 MCU이다.
- ESP의 가장 큰 특징은 MCU안에 WiFi 또는 블루투스 시스템이 내장되어있다는 것이다.
- System On Chip : 하나의 집적회로에 집적된 컴퓨터나 전자 시스템 부품을 가리킨다. 디지털 신호, 아날로그 신호, 음성 신호와 RF 기능등이 단일 칩에 구현되어 있다. 일반적으로 임베디드 시스템 영역에 주로 사용된다.
- Arduino IDE에서 애플리케이션 프로그래밍이 가능하다.



견고한 디자인

ESP32는 작동 온도 범위가 -40°C ~ +125°C인 산업 환경에서 안정적으로 작동할 수 있습니다. 고급 고정 회로로 구동되는 ESP32는 외부 회로 결함을 동적으로 제거하고 외부 조건의 변화에 적응할 수 있습니다.



초저전력 소비

모바일 장치, 웨어러블 전자 제품 및 IoT 애플리케이션을 위해 설계된 ESP32는 여러 유형의 특정 소프트웨어를 결합하여 초저전력 소비를 달성합니다. ESP32는 또한 세밀한 클럭 게이팅, 다양한 전력 모드 및 동적 전력 스케일링과 같은 최첨단 기능을 포함합니다.



높은 수준의 통합

ESP32는 내장 안테나 스위치, RF 발진, 전력 증폭기, 저잡음 수신 증폭기, 필터 및 전력 관리 모듈과 고도로 통합되어 있습니다. ESP32는 최소한의 인쇄 회로 기판(PCB) 요구 사항으로 애플리케이션에 귀중한 기능과 다양성을 추가합니다.



하이브리드 Wi-Fi 및 블루투스 칩

ESP32는 완전한 독립 실행형 시스템으로 또는 호스트 MCU에 대한 슬레이브 장치로 작동하여 주 애플리케이션 프로세서의 통신 스택 오버헤드를 줄일 수 있습니다. ESP32는 다른 시스템과 인터페이스하여 SPI/SDIO 또는 I2C/UART 인터페이스를 통해 Wi-Fi 및 Bluetooth 기능을 제공할 수 있습니다.