

1. 펌웨어 개발 및 아트웍 커리큘럼

회차		강의 내용	기타
1회	펌웨어 개발	<p>1. 펌웨어 개발이란? (아두이노에서 벗어나기)</p> <hr/> <p>2. 개발환경 세팅하기</p> <ul style="list-style-type: none"> - ST의 Nucleo 보드 소개 - STM32CubeMX 설치 - IAR 설치 - 업로드 테스트 <hr/> <p>3. GPIO(General Purpose Input / Output)</p> <ul style="list-style-type: none"> - GPIO 소개 - Pull up / Pull down - GPIO 사용 시 유의사항 <hr/> <p>4. 실습</p> <p>[LED 제어하기]</p> <ul style="list-style-type: none"> - LED 구동 원리 <p>[버튼 입력받기]</p> <ul style="list-style-type: none"> - GPIO Input mode - Debouncing - Polling / Interrupt 소개 	
2회		<p>1. 타이머(Timer)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 타이머 소개 - Up/Down/ Up-Down(Center-Align) mode - Timer Interrupt <hr/> <p>2. PWM(Pulse Width Modulation)</p> <ul style="list-style-type: none"> - PWM 소개 <hr/> <p>3. 실습</p> <p>[LED 밝기 제어]</p> <p>[DC 모터 제어]</p> <ul style="list-style-type: none"> - H-bridge 소개 <p>[RC 서보 모터 제어]</p> <ul style="list-style-type: none"> - RC 서보 제어 원리 <hr/> <p>4. 기타 기능 소개</p> <ul style="list-style-type: none"> - PWM Input mode - Encoder Input mode 	

3회		<p>1. UART(Universal Asynchronous Receiver/Transmitter) - UART 소개</p> <hr/> <p>2. ADC(Analog to Digital Converter) - ADC소개</p> <hr/> <p>3. DMA(Direct Memory Access)란?</p> <hr/> <p>4. 실습 [배터리 전압 읽기] - DMA기능을 이용한 ADC 값 읽기 - 배터리 전압을 시리얼통신을 통해 컴퓨터에서 읽기</p> <p>[가변저항을 이용한 모터 속도 제어]</p> <hr/> <p>5. I2C(Inter-Integrated Circuit/IIC) - I2C 소개(Protocol / ACK/NACK 등..) - 다양한 센서의 사용</p>	
4회		<p>1. 실습 1 [I2C Scanner] - ACK/NACK을 이용한 I2C bus scan</p> <p>[I2C를 이용한 현재 시간 읽기] - RTC(Real Time Clock) IC와 I2C통신하기</p> <hr/> <p>2. SPI(Serial Peripheral Interface) - SPI 소개</p> <hr/> <p>3. 실습 2 [EEPROM에 데이터 읽기 쓰기]</p>	
5회	아트웍	<p>1. 프로젝트 소개 - 간단한 모터 제어기 모듈 만들기</p> <hr/> <p>2. PCB 구성요소 / SMT 공정 소개</p> <hr/> <p>3. KiCad - KiCad 소개 - KiCad 설치 및 사용방법</p> <hr/> <p>4. 아트웍 시작하기 - Adafruit / SparkFun</p>	
6회		<p>1. MCU 회로 설계하기 - MCU 선정하기 - MCU 전원회로 구성 - Bypass Capacitor - Crystal 발진기(내부/외부 클럭의 차이)</p>	

7회		1. 전원회로 설계하기 - Linear Regulator - Switching Regulator	
		2. 모터 드라이버 설계하기 - Grounding	
8회		1. PCB 완성	
		2. 펌웨어 코딩 및 업로드	

2. 준비 사항

[Nucleo-F446RE]

- 강의동안 사용할 마이크로 컨트롤러 개발 보드입니다. 개인당 1개씩 가지고 참여하여야 하니 미리 구매 부탁드립니다.

- 구매처 : <http://www.devicemart.co.kr/1376886>

홈 > 전자키트 > 프로세서/개발보드 > ARM > Cortex-M4

STMicroelectronics NUCLEO-F446RE

STM32L4 32비트 MCU + FPU는 최대 80MHz의 주파수에서 작동하는 고성능 Arm Cortex-M4 32비트 RISC코어를 기반으로하는 초저전력 마이크로 컨트롤러입니다.



상품코드: 1376886
 판매가격: 21,500원 (부가세 미포함)
 제조사: STMicroelectronics
 적립금: 215원
 평균준비기간: 1주일내
 브랜드: STMicroelectronics [브랜드올바르기 +](#)
 A/S정보:
 최소주문수량: 1개
 수량: 1

X반품/취소불가

바로구매 **장바구니** **관심상품**

NAVER
 네이버ID로 간편구매
 네이버페이 **N Pay 구매** **찜**

[네이버페이] 포인트 잘 쓰는 법! < >

[Nucleo-DEV Shield]

- 강의동안 진행 될 실습을 위해 직접 제작된 쉴드를 사용할 계획입니다.
- 해당 쉴드에 대한 PCB 아트웍 데이터와 회로도는 추후에 GitHub에 모두 공유할 예정입니다.
- 현재 설계중에 있으며, 추후에 공지하도록 하겠습니다.
- 쉴드에 들어갈 기능은 다음과 같습니다.

1. LED
2. 가변저항
3. 모터 드라이버
4. RTC(Real Time Clock)
5. EEPROM
6. 기타 테스트용 센서