

## 1. 교육 소개

ARM사의 차세대 32bit RISC 구조 MCU core인 'Cortex-M4'가 적용된 STMicroelectronics의 STM32F4시리즈 MCU를 사용하여 Cortex-M4 구조를 파악하고 이에 대한 설계 기술과 응용 기술을 습득하여 산업 현장에서의 활용을 모색하고자 합니다.

특히, 마이크로프로세서의 내부에 대한 세부 이론뿐만 아니라 실습 과정도 함께 병행하여 embedded system 개발에 바로 응용할 수 있도록 구성되어 있으며, 수강생 모두 개별적으로 실습용 board를 가지고 C언어로 작성된 code를 compile하여 firmware porting 및 개발 방법, 응용 방안 등을 직접 익힐 수 있는 과정으로 진행합니다.

## 2. 교육 개요

- 교육주제 : Cortex-M4 32 비트 MCU(STM4) 구조 및 주변장치 활용
- 교육일정 : 2014 년 2 월 26 일(목)~28 일(토) 3 일간 9:30 ~ 17:30 (7 시간씩 3 일 총 21 시간)
- 수강인원 : 20~ 25 명

## 3. 세부 교육 내용

No	강의내용	이론/실습
1 (1일차)	<b>Cortex-M4 programmer's model</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Instruction Set Architecture</li><li>- Register</li><li>- Vector table</li><li>- Stack, Heap, Memory Map 이해</li></ul>	이론
2 (1일차)	<b>개발 tool 사용법 review(KEIL uVision5)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- STM32F4 적용 board 사양 및 기능 안내</li><li>- Register View 를 이용한 Debugging</li><li>- Disassembly 를 이용한 Debugging</li><li>- MAP 파일 분석</li></ul>	이론
3 (1일차)	<b>개발보드의 기본 회로도 및 구성</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- 주변 장치 연결 관계</li></ul> 핀 연결 확인	실습

4 (2일차)	<b>Programming 실습 (LED 제어)</b> - GPIO 구조 및 응용 program - Timer 구조 및 응용 program	실습
5 (2일차)	<b>Programming 실습 (ADC 제어)</b> - UART 구조 및 응용 program - ADC 구조 및 응용 program	실습
6 (2일차)	<b>Programming 실습 (PWM 제어)</b> - PWM 구조 및 응용 program	실습
7 (3일차)	<b>Programming 실습 (SPI 제어)</b> - SPI 를 통한 MP3 Codec 칩 제어 program	실습
8 (3일차)	<b>Programming 실습(SDIO 제어)</b> - SD Card Fat File 시스템	실습