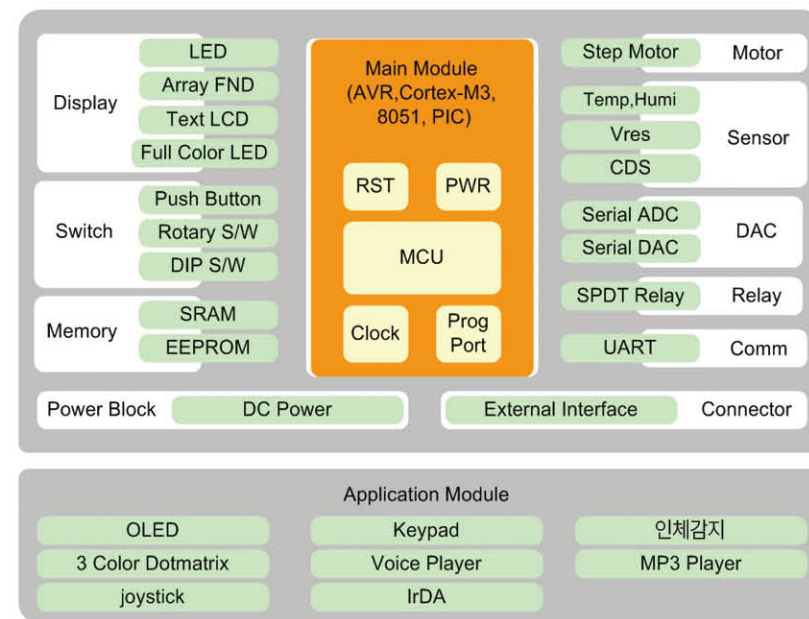


## 제품 개요 및 특징

8-bit 기반의 MCU 제품은 오랫동안 교육현장에서 사용되고 있는 Processor 기본교육테마입니다. 그러나 이전 교육 방식인 주입식 교육의 틀에 맞게 제작된 제품의 경우 사용자가 원하는 기능으로의 구성이 불가능하였습니다. 본 제품은 최근에 대학 및 고등학교에서 불고 있는 창의공학 교육을 효과적으로 교육에 적용할 수 있도록 다양한 MCU를 지원하고 이를 중심으로 각 기능을 독립 모듈화하여 기본 교육을 포함한 다양한 프로젝트 수업 및 사용자의 요구사항을 신속히 적용할 수 있도록 구성된 마이크로 임베디드 교육 시스템입니다. 아울러 최근 MCU 분야에서 관심의 대상이 되는 32-bit MCU의 교육 환경도 함께 제공하고 있습니다.

- ◆ ATmega128, 89S51, PIC18F6722, Cortex-M3, M4 디바이스를 각각 탈착이 가능한 커넥터 구조의 모듈로 설계하여 다양한 Microcontroller 학습이 가능하도록 구성하였습니다.
- ◆ MCU 모듈과 기능 모듈을 다양하게 연결할 수 있는 구조를 제공합니다.
- ◆ 각 기능 모듈을 탈착이 가능한 모듈 형태로 구성하여 베이스 보드에서 분리된 기능 모듈을 활용하여 사용자가 원하는 형태의 응용 디자인이 가능하도록 하였습니다.
- ◆ MCU 학습 및 MCU 응용을 통한 C언어 교육에 사용 가능하도록 실시간 C언어 변환 기능을 가진 그래픽언어 도구를 제공합니다.
- ◆ MCU 및 응용 애플리케이션의 신호를 분석하기 위해 2채널 오실로스코프와 전용 측정 포인트를 제공합니다. 다양한 입력 스위치 및 출력 표시 장치를 제공합니다.
- ◆ 다양한 센서 모듈을 장착할 수 있도록 하였습니다.
- ◆ USN 및 센서의 교육을 위한 응용 모듈을 제공합니다.
- ◆ 응용 실습에 필요한 다양한 예제 프로그램 소스를 제공합니다.
- ◆ 기초 수준의 프로세서 교육에서 응용 제품 설계 수준의 다양한 설계환경을 지원합니다.
- ◆ 제품의 활용도를 극대화 하기 위한 Stack 모듈, Actuator 모듈 등의 다양한 옵션 모듈을 제공합니다.

## 블록도



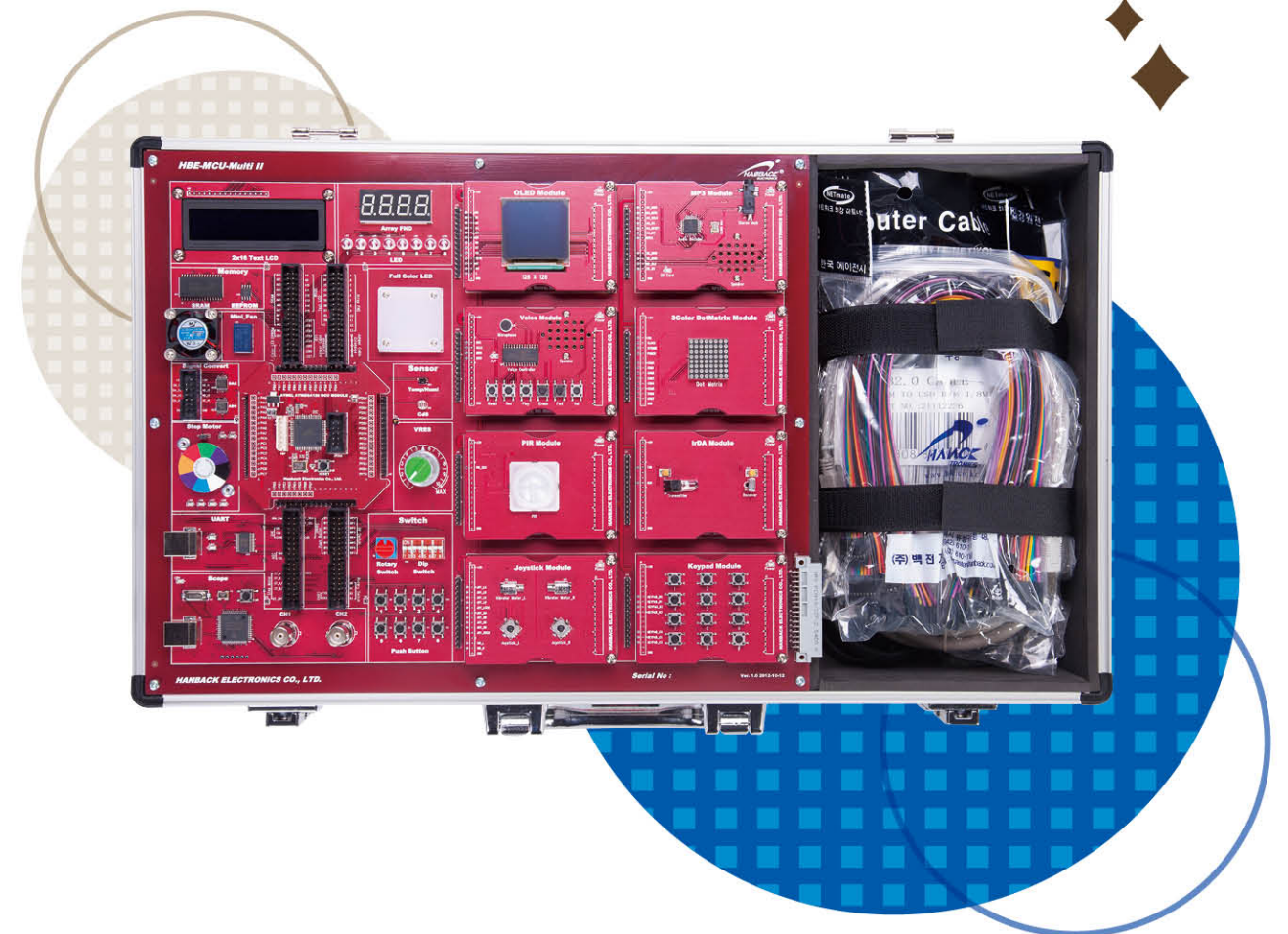
## 교육내용

- AVR 마이크로컨트롤러
- AVR 마이크로컨트롤러 개발 환경
- GPIO 입출력 제어
- Internal Memory의 이해
- 외부 인터럽트
- TC를 이용한 타이머
- TC를 이용한 PWM
- TC를 이용한 외부 입력 받기
- UART 통신
- 외부 메모리 인터페이스
- 시리얼 인터페이스
- A/D 컨버터, D/A 컨버터
- 스텝 모터(Step Motor) 돌리기
- Keypad를 이용한 비밀번호 입력기
- 보이스 레코더와 MP3 플레이어 제작
- OLED를 이용한 디지털 액자 만들기

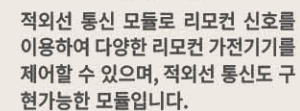
## 제품 구성



# 멀티 MCU기반 창의공학설계 플랫폼 MCU Multi II



MCU-Multi II는 MCU의 기초적인 이해에 충실하도록 회로를 구성하였으며, 직접 배선하면서 신호의 원리와 레지스터들이 C언어에서 어떻게 다루어지는지를 체계적으로 이해할 수 있도록 구성하였습니다. 그래픽 언어 도구를 이용하면 C언어에 대한 동기유발과 동시에 C언어를 보다 쉽게 이해할 수 있도록 도와줍니다.



| 분 류    | 구 분              | 사 양                                                               |
|--------|------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 표시소자   | OLED             | 128 X 128 pixel                                                   |
|        | 3color Dotmatrix | 8 X 8 pixel                                                       |
| 입력소자   | Keypad           | 버튼으로 키패드를 구성, 푸시버튼 12EA                                           |
|        | joystick, 진동 모터  | joystick 2EA, 진동 모터 2EA                                           |
| 통신     | IrDA             | 적외선 통신용, 송신기 1EA, 수신기 1EA                                         |
| Media  | Voice Player     | 8KHz 샘플링 시 60초 음성데이터 저장                                           |
|        | MP3, SD          | Decodes MPEG 1.0 & 2.0 audio layer III decoder, SD card에 Mp3파일 저장 |
| Sensor | 인체 감지            | 감지거리 : 4m 이하                                                      |