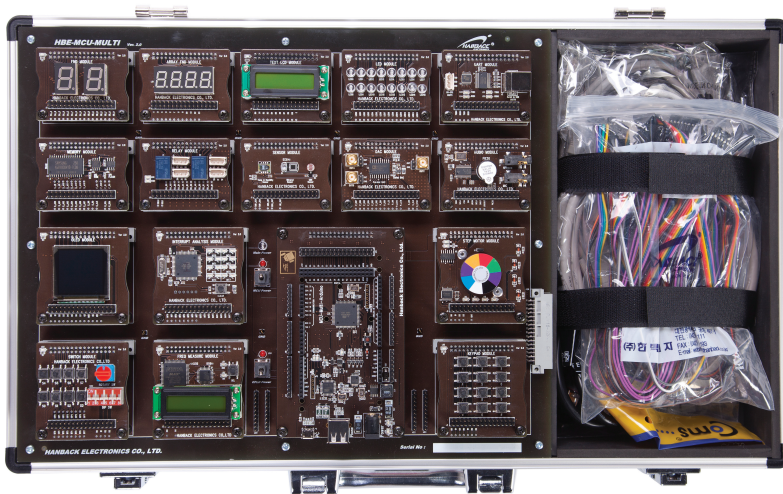


Microprocessor

창의 공학에 부응한 아두이노(Arduino) 호환 플랫폼

HBE-MCU-Multi-Arduino



- 모듈 구조의 ATMEL CPU(ATmega2560)-창의 공학용으로 탈착하여 사용 가능
- 응용 모듈을 모듈형태로 제공
- 아두이노 개발 환경 완벽 호환
- 아두이노 기본 실습을 위한 다양한 예제 프로그램 소스 제공
- 아두이노 확장 보드와 완벽 호환

제품 개요

8-bit 기반의 MCU 제품은 오랫동안 교육현장에서 사용되고 있는 Processor 기본 교육 테마입니다. 그러나 이전 교육 방식인 주입식 교육의 틀에 맞게 제작된 제품의 경우 사용자가 원하는 기능으로의 구성이 불가능하였습니다. 최근에 이러한 단점을 보완하고, 전세계에 오픈된 개발자원을 공유 가능한 아두이노가 창의 공학에 사용되고 있습니다. HBE-MCU-Multi-Arduino는 아두이노 보드 중 ATmega2560을 사용하고 이를 중심으로 각 기능을 독립 모듈화하여 기본 교육을 포함한 다양한 프로젝트 수업 및 사용자의 요구사항을 신속히 적용할 수 있도록 구성한 마이크로 임베디드 교육 시스템입니다. 아두이노 개발 환경을 그대로 사용할 수 있고, 아두이노 확장 플랫폼을 장착할 수 있도록 설계하였습니다.

제품 특징

- ATmega2560 디바이스를 탈착이 가능한 커넥터 구조의 모듈로 설계하였습니다. 아두이노 보드와 완벽하게 호환되므로 아두이노 개발환경을 사용합니다.
- 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 설계의 효율성을 향상시킬 수 있는 신호 및 전원 분석 모듈(인터럽트, 주파수 분석 등)을 제공합니다.
- MCU 및 응용 애플리케이션의 신호를 분석하기 쉽도록 전용 측정 포인트를 제공합니다.
- 다양한 입력 스위치 및 출력 표시 장치를 제공합니다.
- 다양한 센서 모듈을 장착할 수 있도록 하였습니다.
- 센서 교육을 위한 응용 모듈을 제공합니다.
- 아두이노를 이용한 응용 실습에 필요한 다양한 예제 프로그램 소스를 제공합니다.
- 기초 수준의 프로세서 교육에서 응용 제품 설계 수준의 다양한 설계 환경을 지원합니다.
- 제품의 활용도를 극대화 하기 위한 Stack 모듈, Actuator 모듈 등의 다양한 옵션 모듈을 제공합니다.

HBE-MCU-Multi-Arduino

제품 사양

MCU				
구 분	제조사	모델명	컴파일러	사 양
AVR	ATMEL	ATmega 128	Arduino software	Up to 16 MIPS Throughput at 16MHz, ISP Program 256KB FLASH, 8KB SRAM, 4KB EEPROM 12-Ch PWM, 16-Ch 10-bit ADC I ² C, SPI, 2EA 8-bit Timer, 4EA 16 -bit Timer 4EA UART

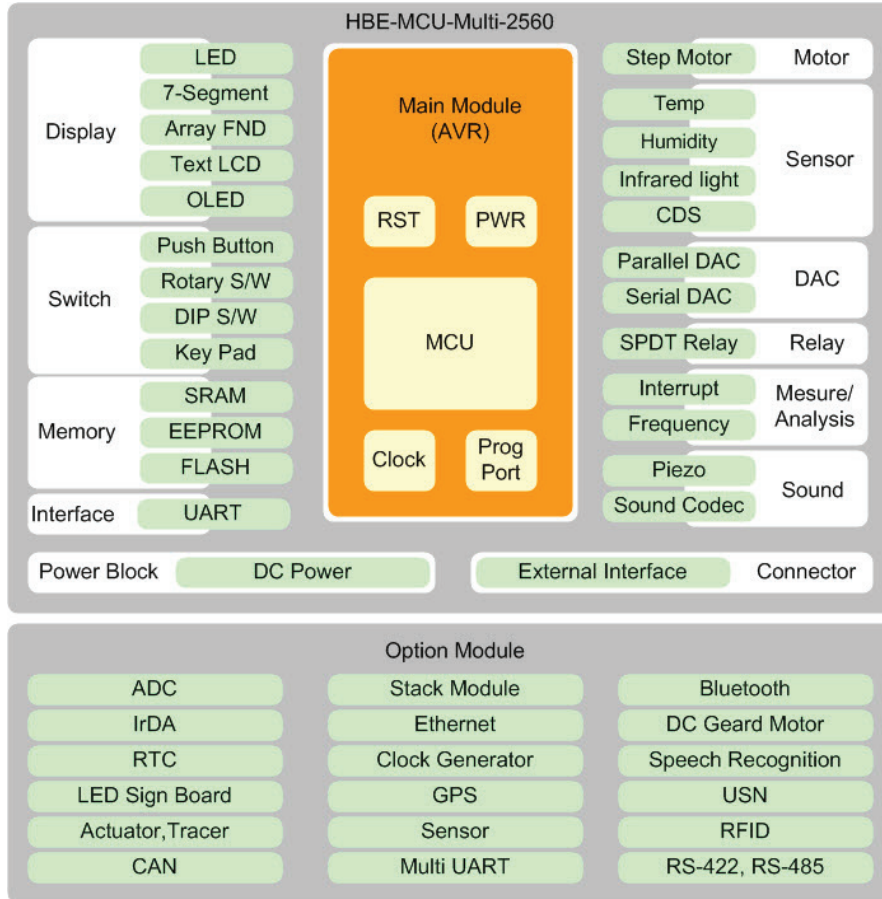
Application

분 류	구 분	사 양
Display	LED	16 Digit RED LED
	FND	2 Digit 7-Segment
	Array	4 Digit Array 7-Segment
	Text LCD	2 Line 16 Char Text LCD Back Light
	OLED	128 x 128 Dot, 262K Color
Motor	Step Motor	5V Stepping Motor
Relay	Relay	Dual Ch Relay 2EA
Memory	SRAM	512K bits(65,536 * 8-bit)
	EEPROM	16k bits(2k * 8-bit), I ² C interface
	FLASH	512K bits(65,536 * 8-bit), SPI Interface
Audio	Piezo	Piezo 1EA
	Sound	Stereo Codec(UP to 96k), MIC Input 1 Port, Stereo Speaker Output 1 Port
DAC	Parallel DAC	800k SPS, 8-bit interface
	Serial DAC	300k SPS, SPI interface
Sensor	Temperature	-40~124°C Range, I ² C I/F
	Humidity	0~100% Range, I ² C I/F
	Photo Diode	Visible Light Sensor
	CdS	Infrared Light Sensor
Interface	RS232	Up to 460kbps Data rate
	USB	Up to 1Mbps Data rate RS232 to USB Interface
Measure	Frequency	Up to 100KHz Freq Measure Frequency & Duty Display
Analysis	Interrput	8-Interrput Input analysis Rising, Falling State Display
Input	Key Pad	3 x 4 Key Pad
	Switch	Push Button 8EA, 16 Step Rotary Switch, 8 Pole DIP Switch

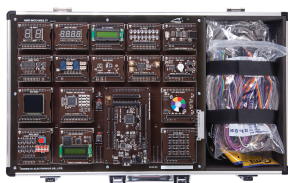
교육 내용

기본 과정	교육 내용	
HBE-MCU-Multi-Arduino로 배우는 마이크로컨트롤러 (AVR)	아두이노 개요	- UART
	- AVR 마이크로컨트롤러	- A/D 컨버터
	- 아두이노 개발 환경	- 외부메모리 인터페이스
	- 아두이노 프로그램의 기본 구조	- 시리얼 인터페이스
	아두이노 실습 I	아두이노 실습 II
	- GPIO 입출력 제어	- 스텝모터(Step Motor) 돌리기
	- 인터럽트	- KeyPAD를 이용한 비밀번호 입력기
	- 타이머와 카운터	- DAC 기능을 이용한 LED 밝기 제어
	- 타이머와 PWM	- OLED를 이용한 디지털 액자 만들기

블록도



제품 구성



HBE-MCU-Multi-Arduino 본체



사용자 매뉴얼
및 제품 CD



AC Power 케이블



Jumper 케이블
(8Pin * 5EA, 4Pin * 10EA, 2Pin * 10EA)



USB 케이블
(A to B Type)



USB 케이블
(Micro to A)