



Dr. Kim ATmega 128 Module (MAS128-100)

#### ※ 개 요

ATmel사의 AVR Core를 내장한 ATmega128의 모듈입니다.  
발진회로가 내장되어 있으며 SMD타입을 DIP 형식으로 바꾸어 사용자 편이에 따라 손쉽게 연결하여 모든 디바이스를 테스트 할 수 있는 Module입니다.

#### ※ 장 점

기존의 ATmega128은 DIP타입이 없기 때문에 숙련되지 않은 사용자들에게는 불편함을 많이 주었기에 이를 해결하고자 SMD타입을 DIP으로 바꾸고 외부 64개의 핀에 포트 명을 기입하여 구분이 쉽게 만들었습니다.

발진회로가 내장되어 있어 외부에서 신호를 줌으로써 정확하고 안정적인 주기를 갖습니다.

#### ※ 실습항목

I/O Port 실습

Interrupt 실습

Timer/counter 실습

외부회로와 연결하여 다양한 하드웨어 제어

### ※ 사 양

- \* Reset Switch 사용
- \* 외부발진회로 사용
- \* 외부 크리스탈 발진회로 내장
- \* 소프트웨어 운영체제
  - Compiler : AVR Edit 외 기타 컴파일러.
  - Download Program : Ponyprog2000 외 기타
- \* System Clock : 14.7406 MHz
- \* 사용가능한 I/O : 53Programmable I/O Lines
- \* Download connector : Box Header 2 x 5
- \* ATmega128
  - 128K Bytes of In-System Reprogrammable Flash
  - 4K Bytes Internal SRAM
  - 4K Bytes EEPROM
  - 4.5V to 5.5V Operation Range
  - Up to 64K Bytes Optional External Memory Space
  - SPI Interface for In-System Programming
  - Two 8-bit Timer/Counter with Separate Prescalers and Compare Modes
  - Two Expanded 16bit Timer/Counters with Separate Prescaler, Compare Mode an Capture Mode
  - Two 8-bit PWM Channels
  - 8-channel, 10bit ADC
  - Dual Programmable Serial USARTs
  - Master/Slave SPI Serial Interface
  - On-chip Analog Comparator

### ※ 사용법

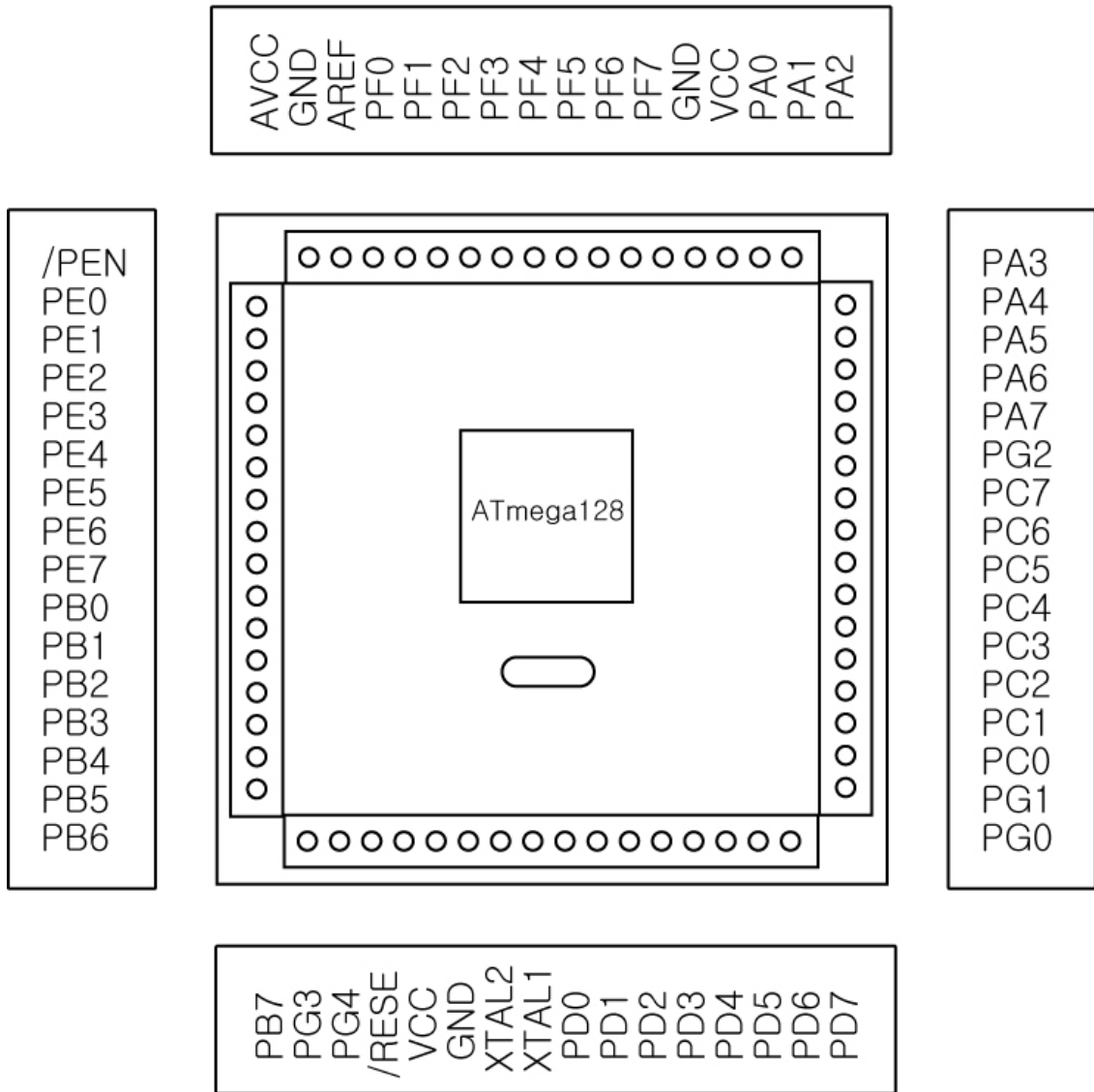
- Dr. Kim ATmega128 Module(MAS128-100)은 ATmega128 Microcontroller를 손쉽게 사용할 수 있도록 SMD타입을 사용하기편한 DIP타입구조로 바꾸어 제작하였습니다.
- DIP타입 구조로 된 모듈을 만능기판에 삽입 후 외부 회로를 제작합니다.
- 컴퓨터와 모듈을 연결합니다.
- PC에서 작성한 프로그램의 xxx.hex파일을 다운로드해서 ATmega128모듈에 저장합니다.
- Program을 업데이트하고 싶으면 같은 동작을 반복합니다.
- Program에 따른 Display를 확인합니다.

### ※ 주 의

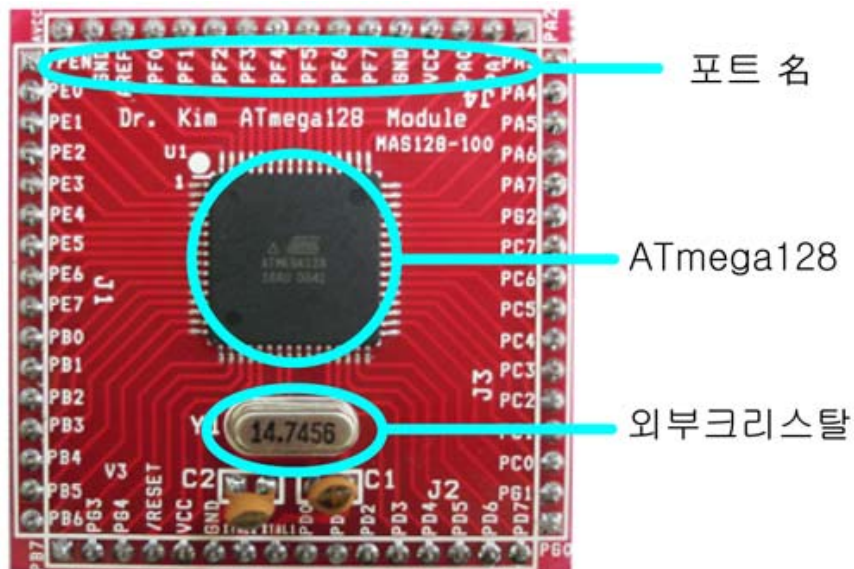
전압을 절대 5.5V이상 사용하지 마십시오!  
 모듈의 상하좌우를 정확히 확인하십시오!

사용자의 부주위로 인한 제품손상에 대해서는 본사가 책임을 지지 않습니다.

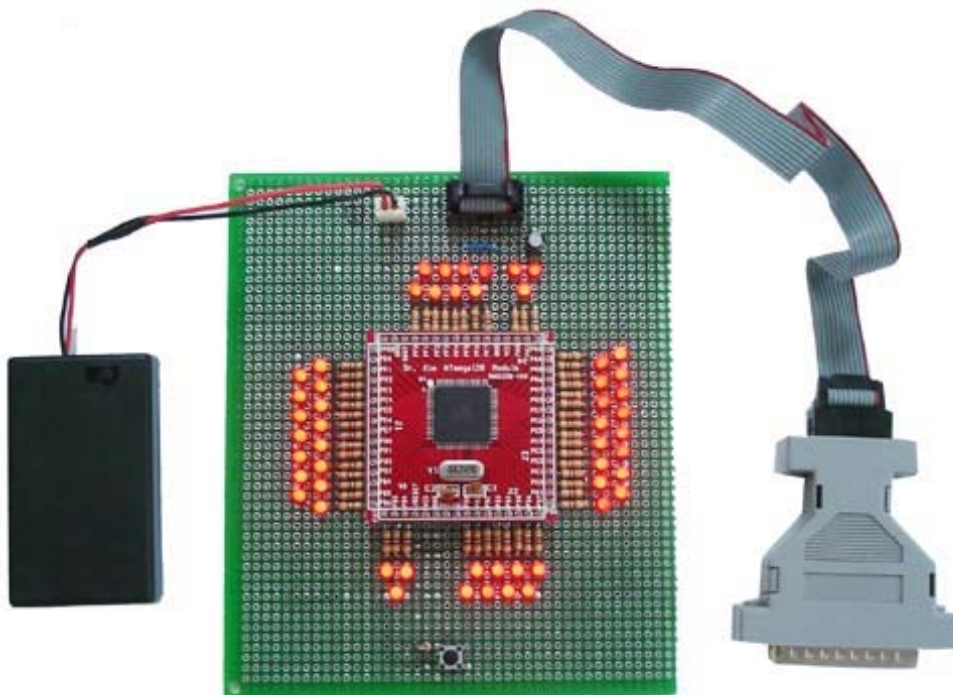
※ PIN 배치도



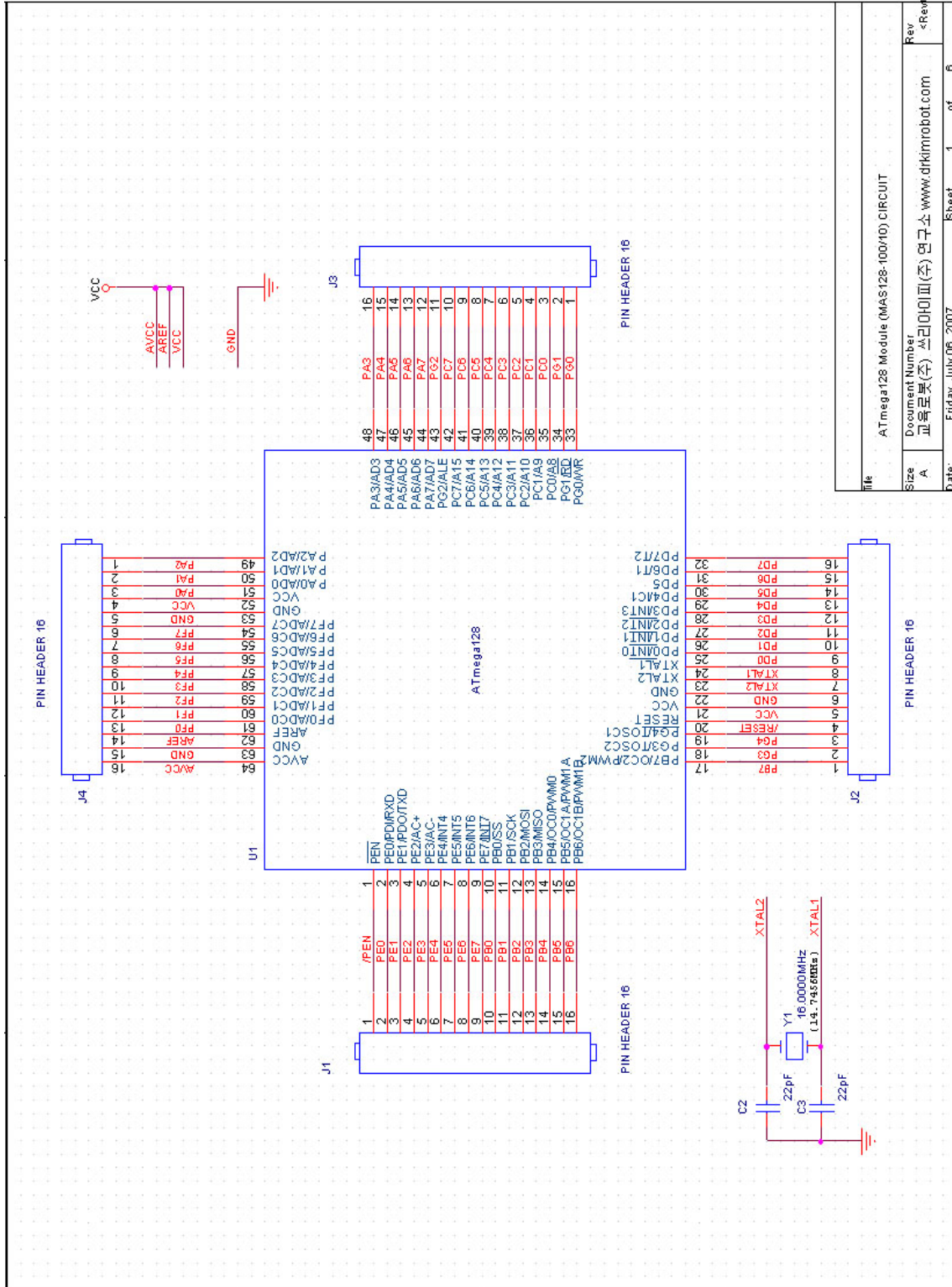
※ Dr. Kim ATmega128 Module (MAS-100) 각 부분별 설명



※ Dr. Kim ATmega128 Module (MAS-100) 실습장면



※ 회로도



## ※ ATmega128 이란

ATmega128은 8비트 RISC(Reduced Instruction Set Computer) 구조의 AVR Core를 가지는 마이크로컨트롤러로써 대부분의 명령어를 Single Cycle에서 수행하고, I/O구조는 외부에 추가되는 소자를 최소화 할 수 있도록 설계된 마이크로컨트롤러입니다. 칩 내부에는 발진회로, 타이머, UART(Universal Asynchronous Receiver and Transmitter)와 SPI(Serial Peripheral Interface) 및 플업 저항과 PWM(pulse Width Modulation), ADC(Analog to Digital Converter), Analog비교기, Watch-dog 타이머를 가지고 있는 칩 입니다.

ATmega128의 프로그램 영역과 데이터 영역의 Address bus 및 Date bus가 분리된 Harvard Architecture 구조를 채택하고 있습니다. 그래서 프로그램 영역에 있는 명령어는 파이프라인을 통하여 실행되는 구조를 가지고 있어서 하나의 명령어가 수행되는 동안 다음 실행될 명령어가 미리 워혀 실행대기 상태로 있게 됩니다. 따라서 순차적인 명령 처리보다 빠르게 명령어가 처리됩니다.

ATmega128의 명령어는 C언어와 어셈블러가 사용 가능하게 설계되어 있으며 특히 ATmega128은 칩의 개발단계부터 C언어를 사용한 개발에 적합하도록 기획/설계/제작하여 다른 마이크로컨트롤러에 비하여 C언어에 최적화된 마이크로컨트롤러라 할 수 있습니다.

ATmega128은 내부에 ISP(In-System Programmable) Flash 메모리와 EEPROM 및 SRAM을 가지고 있어서 편리한 개발 환경을 제공합니다. 그래서 실행할 코드와 동작 중 필요한 데이터를 저장할 SRAM 및 EEPROM 등을 추가하지 않아도 되므로 다른 마이크로컨트롤러에 비하여 경제적이고 회로를 간단하게 설계할 수 있습니다.

교육로봇(주)

TEL) 02-908-3170

FAX) 02-908-3171

[www.robotkim.com](http://www.robotkim.com) / [www.drkimrobot.com](http://www.drkimrobot.com)