

# AVR ISP MKII-E2

## 사용자설명서



## 1. 제품소개

### 1-1. 제품사양 및 특징

- Atmel 정품 AVR ISP MKII 와 호환동작
- PDI 프로토콜 지원 (ATxmega 지원)
- 3.3v, 5v 타겟보드 지원
- PC없이 타겟보드에 다운로드를 할 수 있는 Stand-alone 기능지원
- Stand-alone 동작을 위한 2개의 메모리 채널지원
- 정품에 비해 향상된 ISP 다운로드속도  
(ATmega128 풀사이즈 128Kb 다운로드시 5초소요 )
- AvrStudio4, AvrStudio5, CodeVision 지원

### 1-2. 구성물

- AVR ISP MKII-E2  
(케이블 미포함)

### 1-3. 지원MCU

- 8051 (AT89S 계열)
- AVR (ATtiny, ATmega, AT90)
- ATxmega

주의 : ATtiny 의 경우 ATtiny12 이하는 지원하지 않습니다. 또한 ATtiny에서 사용하는 TPI 프로토콜은 지원하지 않으니 ATtiny 시리즈 사용시 참고하시기 바랍니다.

제품 구성물에는 케이블(USB, ISP)이 포함되어 있지 않습니다.

안정적인 제품의 동작을 위하여 EMI 필터가 장착된 케이블을 사용하시기 바랍니다.

## 2. 제품외관

### 2.1 전면



- PWR : 전원LED
- LED : ISP 다운로드 동작시 점멸

### 2.2 후면



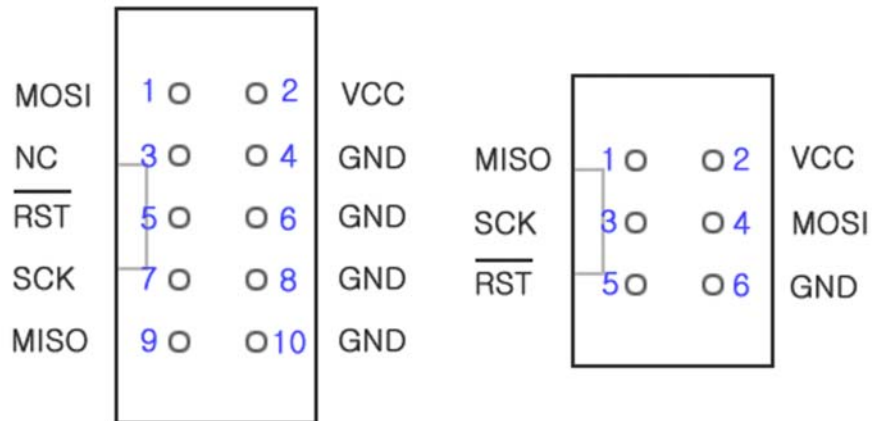
- ISP단자 : ISP 10P 케이블을 통해 타겟보드와 연결됩니다.
- CH1, CH2 : 중앙의 슬라이드 스위치로 Stand-alone에서 사용할 메모리 채널을 지정합니다.

### 2.3 윗면

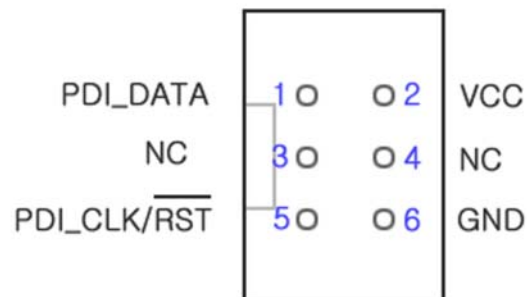


- 택트스위치 : 윗면 중앙부에 위치해 있으며 버튼을 누를시 Stand-alone 다운로드 동작을 진행합니다.

## 2.4 ISP핀 배열



AVR 10P, 6P 표준 ISP 핀



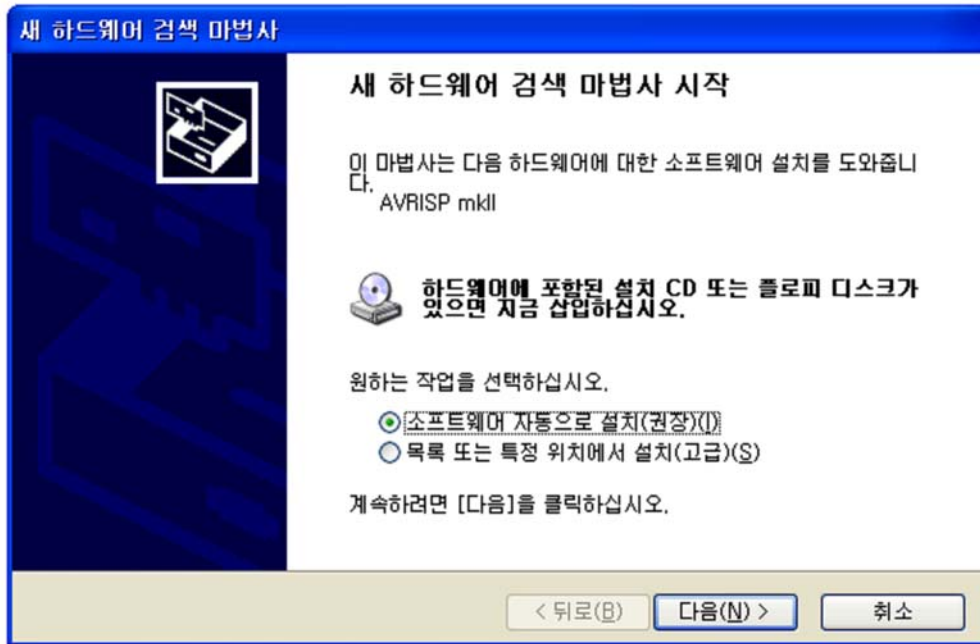
ATxmega 6P

AVR ISP MKII-E2 는 10P 단자만을 제공합니다.

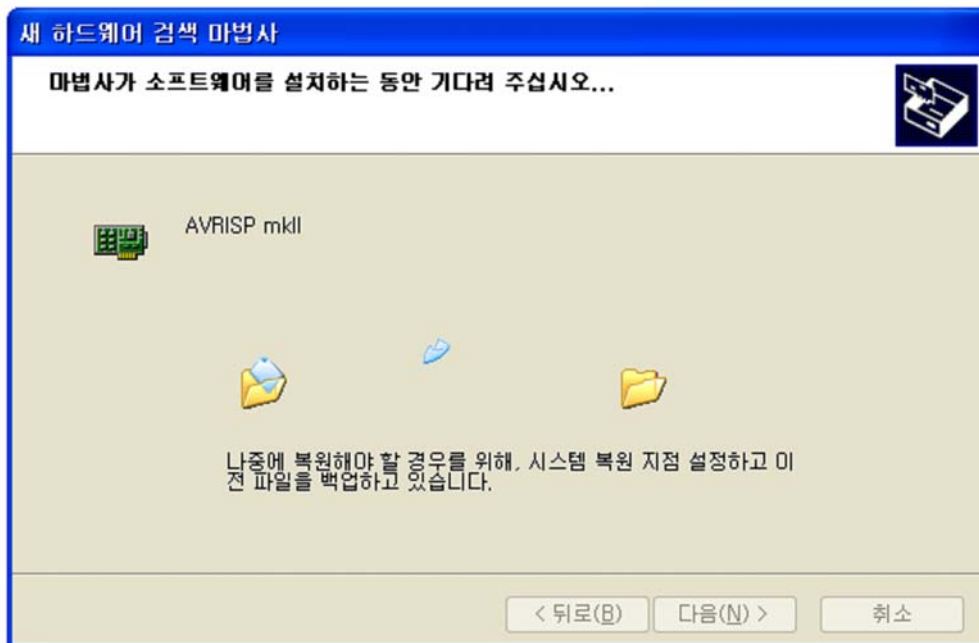
AVR, ATxmega 6P 단자를 필요로 하는 경우는 위의 핀맵을 참고해서 별도로 변환케이블을 제작하시기 바랍니다.

### 3. 드라이버설치

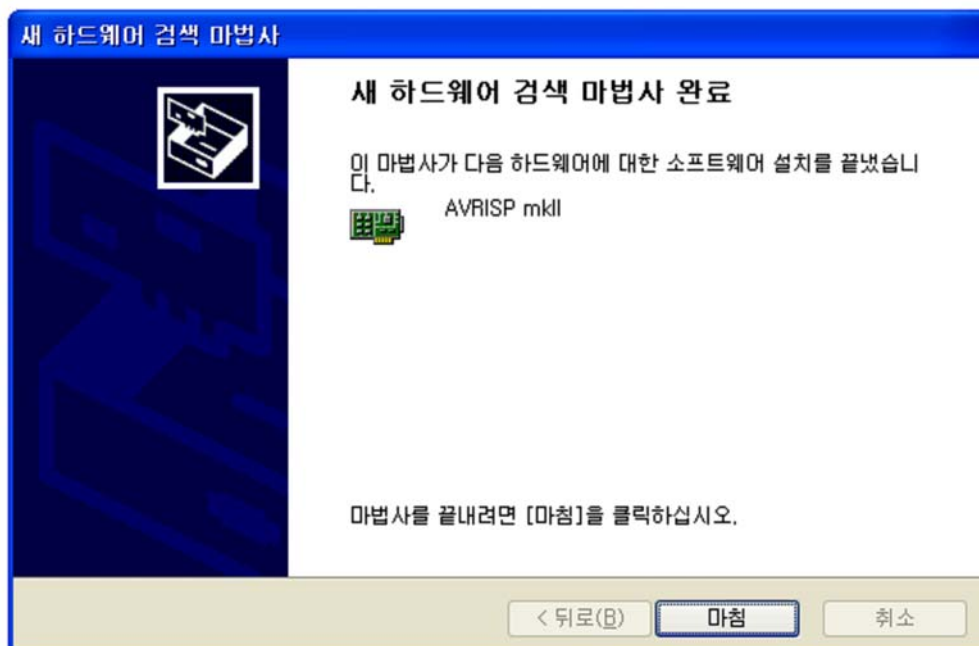
AVR ISP MKII-E2 의 드라이버는 Avr Studio 에 포함되어 있기 때문에 제품사용전에 반드시 사용자의 PC에 Avr Studio가 설치되어 있어야 합니다. Avr Studio 가 설치된 상태에서 AVR ISP MKII-E2 를 USB 케이블을 통해서 PC에 연결하면 새 하드웨어 검색 마법사창이 나타나게 됩니다.



Avr Studio 가 설치되어 있다면 드라이버파일은 이미 PC에 있으므로 '소프트웨어 자동으로 설치' 를 선택후 다음버튼을 클릭합니다.



드라이버 파일을 찾은후 설치를 진행하게 됩니다.



드라이버 설치가 완료되었습니다.

## 4. 제품사용법

AVR ISP MKII-E2 는 일반 ISP와 동일한 동작을하며 이 외에도 ISP 자체에 데이터를 저장해 두었다가 PC없이 타겟보드에 FUSE, FLASH, EEPROM, LOCK 등의 데이터를 다운로드 할 수있는 Stand-alone 기능을 지원합니다.

### 4.1 Stand-alone (메모리저장)

Stand-alone 기능의 지원을위해 AVR ISP MKII-E2 는 FUSE, FLASH, EEPROM, LOCK 등의 데이터를 저장해 놓을수 있는 메모리 공간이 있으며 총 2개의 메모리 채널을 지원하고 있습니다.

메모리에 데이터를 저장하는 방법은 Avr Studio에서 타겟보드에 데이터를 다운로드시키는 방법과 동일합니다. Avr Studio에서 데이터 다운로드시 AVR ISP MKII-E2 에 타겟보드가 연결되어 있으면 일반 ISP와 마찬가지로 타겟보드로 다운로드가 이루어지며 타겟보드가 연결되어 있지 않으면 ISP의 내부메모리로 데이터가 저장이 됩니다.

데이터 종류	ISP에 타겟보드연결시	ISP에 타겟보드연결없을시
FUSE	타겟보드로 다운로드	ISP 내부메모리에 저장
FLASH	타겟보드로 다운로드	ISP 내부메모리에 저장
EEPROM	타겟보드로 다운로드	ISP 내부메모리에 저장
LCOK	타겟보드로 다운로드	ISP 내부메모리에 저장

### 4.2 Stand-alone (타겟보드로 다운로드)

MKII-E2 의 내부메모리에 저장된 데이터를 타겟보드에 다운로드 하기 위해서는 MKII-E2 에 부착된 텍스트 스위치를 누르면되며 타겟보드로 데이터가 다운로드되는 순서는 FUSE->FLASH->EEPROM(옵션)->LOCK입니다.

만약 메모리에저장 단계에서 FUSE값 저장이 생략되었거나 올바른값이 저장되어 있지 않으면 타겟보드에 데이터 다운로드후 타겟보드가 기동을 하지않는 문제가 발생할 수 있으니 메모리저장 단계에서 FUSE 값을 반드시 확인하시기 바랍니다.

Stand-alone 동작에서의 택트스위치 기능은 아래와 같습니다.

택트버튼 짧게 눌렀다 떼었을때 : FUSE->FLASH->LOCK 다운로드

택트버튼 길게 눌렀을때 : FUSE->FLASH->EEPROM->LOCK 다운로드

Stand-alone 데이터 다운로드중에는 ISP LED 가 점멸동작을 하며

다운로드 완료후에는 바로 Verify 동작을 하게 됩니다.

이 때 Verify 과정에 문제가 없으면 LED의 상태가 점멸에서 점등상태로

되며 Verify 과정에 문제가 있으면 LED의 상태가 점멸에서 소등상태로

됩니다.

Verify 실패시 ISP LED가 소등이 되었을때는 택트버튼을 1회 눌렀다 떼면

상태를 해제시킬수 있습니다.

감사합니다