

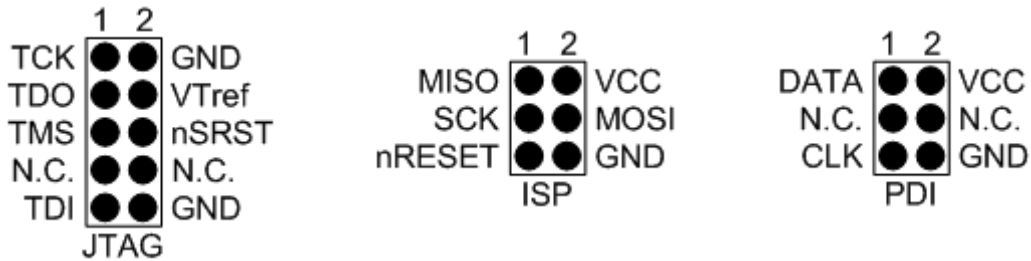
# miniJTAG2 설명서

## 1. 특징

- I JTAGICE mkII 보다 4배 이상 빠른 고속 동작
- I AVR Studio 4 와 연동 가능
- I JTAG을 통한 AVR 프로그래밍 및 실시간 디버깅
- I ISP를 통한 AVR 프로그래밍
- I JTAG을 통한 XMEGA 프로그래밍 및 실시간 디버깅
- I PDI를 통한 XMEGA 프로그래밍 및 실시간 디버깅
- I 1.5 ~ 5.5V 타겟 전압 지원
- I 자체 펌웨어 업그레이드

## 2. 제품 내용물

- I miniJTAG2 본체
- I JTAG 케이블 (10핀)
- I ISP 케이블 (6핀, AVR ISP 라이팅 용)
- I PDI 케이블 (6핀, XMEGA PDI 라이팅 용)
- I USB 연장 케이블 (1M)



위 그림은 타겟보드의 핀을 위에서 내려다본 그림이며 연결 케이블은 빨강색 선이 있는 방향이 1번 입니다.

## 3. 사용상 주의사항

제품과 타겟보드를 보호하기 위해 연결시에 다음 사항을 주의하여 주십시오.

먼저 **miniJTAG2**를 **USB** 포트에 연결하여 전원을 공급하십시오. 그 다음 타겟 보드에 **JTAG** 케이블 등을 통해 연결한 뒤에 타겟 보드에 전원을 인가해 주십시오.

타겟보드를 분리할 때는 반대 순서로 해 주십시오.

만일 타겟보드의 전원이 인가된 상태에서 **JTAG** 케이블 등을 착탈하게 되면 **IC**에 지속적인 전기적 충격이 가해져 나중에 고장의 원인이 될 수 있습니다.

**A/S** 는 기본적으로 유상으로 처리됩니다.

#### 4. 사용 전원

전원은 **USB**를 통해 공급됩니다. 타겟 보드에 전원을 공급하거나 공급받을 수는 없습니다. 컨넥터 상의 **VTref** 또는 **VCC** 핀은 타겟보드의 동작전압 검출을 위한 용도로 사용됩니다.

#### 5. USB 드라이버

**USB** 드라이버는 **JTAGICE mkII** 의 것을 그대로 사용하며 **AVR Studio 4** 를 설치할 때 함께 설치됩니다. 만일 **AVR Studio 4** 설치시에 **USB** 드라이버 설치를 선택하지 않으셨다면 재설치 하십시오.

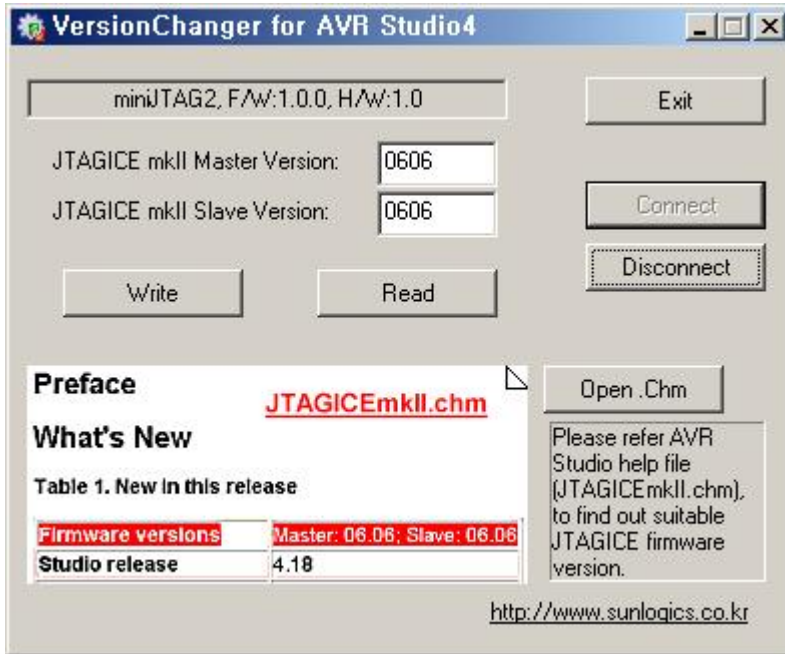
#### 6. AVR Studio4 에서의 펌웨어 업그레이드

**AVR Studio 4**는 특정 버전의 **JTAGICE mkII** 펌웨어를 요구 합니다. 만일 펌웨어 버전이 맞지 않는다면 강제로 업그레이드를 하거나 다운그레이드를 합니다.

물론 하드웨어가 다르기 때문에 **AVR Studio4**를 통한 펌웨어 업그레이드는 사용할 수 없으며 자체의 펌웨어 업그레이드 프로그램을 별도로 제공하고 있습니다.

**miniJTAG2**는 출시시에 최신 버전의 **JTAGICE mkII** 펌웨어 버전으로 맞추어져 있습니다. 만일 다른 버전의 **AVR Studio4** 를 사용하신다면 저희 홈페이지에서 제공되는 **VersionChanger** 프로그램을 통해 **miniJTAG2**의 **JTAGICE mkII** 버전을 변경하실 수 있습니다.

**miniJTAG2** 를 **USB** 포트에 연결하고 **VersionChanger** 프로그램을 실행하십시오. **Connect** 버튼을 누르면 **miniJTAG2**에 연결되며 **JTAGICE mkII** 버전 정보가 나타납니다. **AVR Studio4**의 도움말 파일 가운데 **JTAGICEmkII.chm** 파일의 **Preface** 페이지에 보시면 지원하는 펌웨어 버전이 명기되어 있사오니 그 정보를 입력하고 **Write** 버튼을 누르면 정보가 변경됩니다. 이 때 숫자만 입력하셔야 하며 다른 문자는 입력하시면 안됩니다.



## 7. JTAGICE mkII 와의 차이점

### 7- 1. AVR 브레이크 포인트

하드웨어 브레이크 포인트: **3**개로 동일합니다.

소프트웨어 브레이크 포인트: **1**개만 지원합니다.

현재 버전에서는 사용가능한 총 브레이크포인트의 개수는 **4**개 입니다. 그 이상을 설정할 경우라도 **AVR Studio**에서는 예러 표시가 나지 않으니 주의하십시오. 그리고 **single step** 동작 시에는 소프트웨어 브레이크 포인트는 일시적으로 비활성화 됩니다.

### 7- 2. XMEGA 브레이크 포인트

현재 브레이크 포인트는 **2**개만 지원합니다. 그 이상 설정할 경우 **AVR Studio** 메시지 창에 경고 문구가 출력됩니다.

### 7- 3. JTAG 클럭 속도

AVR Studio4	miniJTAG2	JTAGICE mkII
JTAG 클럭 설정값	JTAG 클럭 출력	JTAG 클럭 출력
10 kHz	14 kHz	5.2 kHz
30 kHz	30 kHz	7.5 kHz
40 kHz	40 kHz	10 kHz
50 kHz	50 kHz	12 kHz

100 kHz	100 kHz	24 kHz
200 kHz	200 kHz	49 kHz
300 kHz	297 kHz	73 kHz
900 kHz	403 kHz	188 kHz
1 MHz	595 kHz	219 kHz
2 MHz	735 kHz	432 kHz
3 MHz	1.2 MHz	640 kHz
7 MHz	4.8 MHz	1.33 MHz

(주의) AVR 을 JTAG을 통해 디버깅하는 경우 JTAG 클럭 설정 값을 3 MHz 이하로 해야 오작동이 없습니다. 7MHz 값은 다른 고속 칩을 위해 준비된 값 입니다.

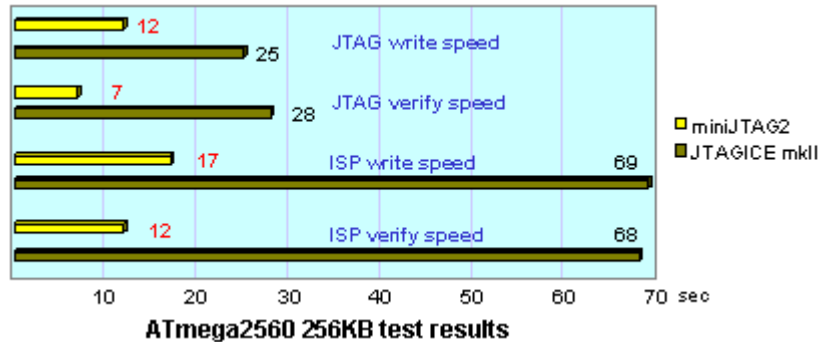
만일 디버깅시 오동작을 한다고 생각되면 클럭 설정값을 낮추고 시도해 보십시오.

커스텀 케이블을 제작할 경우 길이를 최대한 짧게 만드십시오. miniJTAG2 JTAG 프로그래밍 클럭이 높기 때문에 케이블 길이가 길면 라이팅 오류가 발생할 수 있습니다.

#### 7- 4. ISP 클럭 속도

ISP 모드에서 최대 출력 클럭속도는 2 MHz 입니다. 하지만 JTAGICE mkII 보다 4 배 이상 고속으로 동작이 가능합니다.

ISP 동작시 오류가 발생하면 ISP 클럭을 낮춰주시기 바랍니다.



#### 7- 5. 내장 OSC calibration

아직 지원하지 않습니다.

### 8. 문제 해결

n AVR이 인식되지 않습니다.

(1) 핀 연결이 올바른지 확인하십시오. 전원 LED 두개가 모두 불이 들어와야 합니다.

(2) JTAG 또는 ISP 케이블을 양쪽 모두 분리했다가 다시 연결해 보십시오.

(3) 보드의 연결핀을 오실로스코프를 이용해 모든 신호선의 파형에 이상이 없는지 확인하십시오.

n **USB** 연결이 되지 않습니다.

(1) **USB** 케이블을 다시 연결해 보십시오.

(2) 다른 **USB** 장치는 잘 인식되는지 확인하십시오. 간혹 **PC**의 **USB** 칩이 예러로 인해 장치 인식이 안되는 경우가 있으며 **PC** 전원을 완전히 껐다가 다시 켜면 인식이 될 수 있습니다.

n 펌웨어 업그레이드에 실패 했습니다.

(1) 업그레이드 중 전원이 나가는 경우 등의 이유로 실패한 경우는 **LED**가 처음 **PC**에 연결할 때만 켜졌다가 바로 꺼지게 됩니다.

(2) 업그레이드 도중 중단된 경우에도 **PC**에 장치 인식은 되므로 다시 업그레이드 프로그램을 실행해 업그레이드를 시도 하십시오.

(3) 업그레이드가 정상적으로 완료되면 **LED**가 계속 켜진 상태로 됩니다.

miniJTAG2 전용 게시판

[http://www.sunlogics.co.kr/zbbs/list.php?boardid=zbbs\\_jtag](http://www.sunlogics.co.kr/zbbs/list.php?boardid=zbbs_jtag)

miniJTAG2 홈페이지 (펌웨어 업그레이드 등)

[http://www.sunlogics.co.kr/product\\_jtagice.html](http://www.sunlogics.co.kr/product_jtagice.html)