

AVR_Programmer v1.6

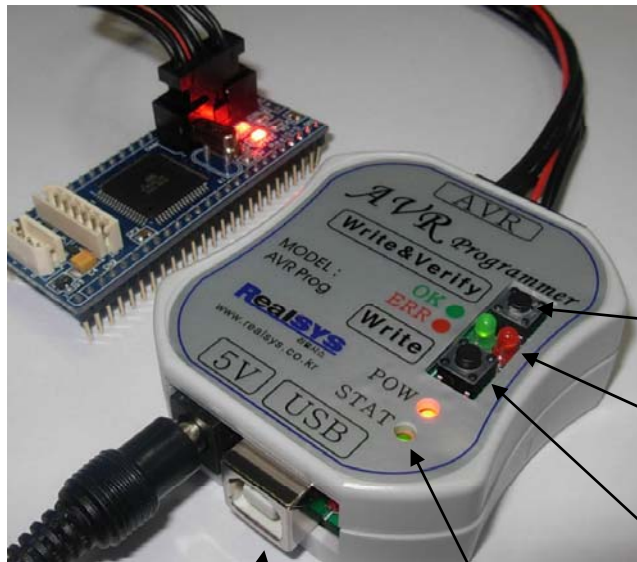
컴퓨터 없이 단독으로 프로그램 OK !!!
현장 또는 양산 시에 아주 편리!!!

AVR 프로그래머 특징:

- 컴퓨터 없이 버튼으로 다양한 AVR 프로그래밍 가능 (컴퓨터에 연결하여 프로그래밍도 물론 가능)
- 빠른 프로그램 속도 (Atmega128의 128K 바이트 용량을 단 17초에 Write/Verify 가능 : JTAG 사용 시)
시간 비교: CVAVR에서 PRT방식 ISP 프로그램 시간: Write(2분)+Verify(1분)=3분 소요 → 대략 10배의 프로그램 속도
- 다양한 AVR 지원: Atmega8/16/32/64/128/2560/48/88/168/162/164/165/169/324/644/165/169/325/3250/645/6450 .. Atiny12/13/15/24/25/26/261/2312/84/85/861 ... AT90PWM1/2/3 ... AT90CAN32/64/128 ... 등 63종 지원
- 컴퓨터 인터페이스: 사용이 간편한 USB 통신, 사용이 편리한 윈도우 프로그램 지원
- AVR JTAG 및 ISP 프로그램 방식 지원
- 프로그램 보호 기능 설정 가능, 다양한 퓨즈 비트 설정 가능
- 전원 공급: USB, 5V 어댑터(기본 제공), Target 보드, 휴대용 배터리 사용 가능
- 5V 및 3.3V AVR 사용 가능
- 휴대가 간편한 소형 크기: 62 x 56 x 22 mm
- 내부 클럭 사용 시 Flash 또는 EEPROM에 Calc byte 저장 처리 가능 (V1.4부터)
- 사용 부서: 연구용 및 양산 라인, 현장에서 편리하게 사용 가능

속도 빠르고
사용하기 쉽고
유대가 간편한

바로 그 !!!
AVR 프로그래머



AVR 연결 커넥터
JTAG (10핀)
ISP (6핀)

Write & verify
버튼

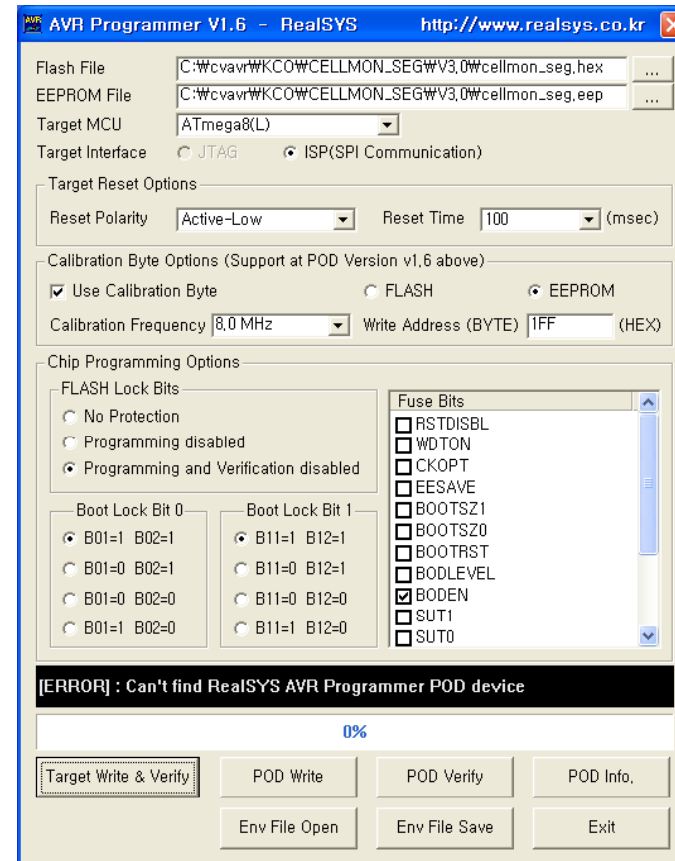
녹색 LED: 성공
적색 LED: 실패

Write 버튼

5V 어댑터
연결

USB 인터페이스
(PC 또는 배터리 팩 연결)

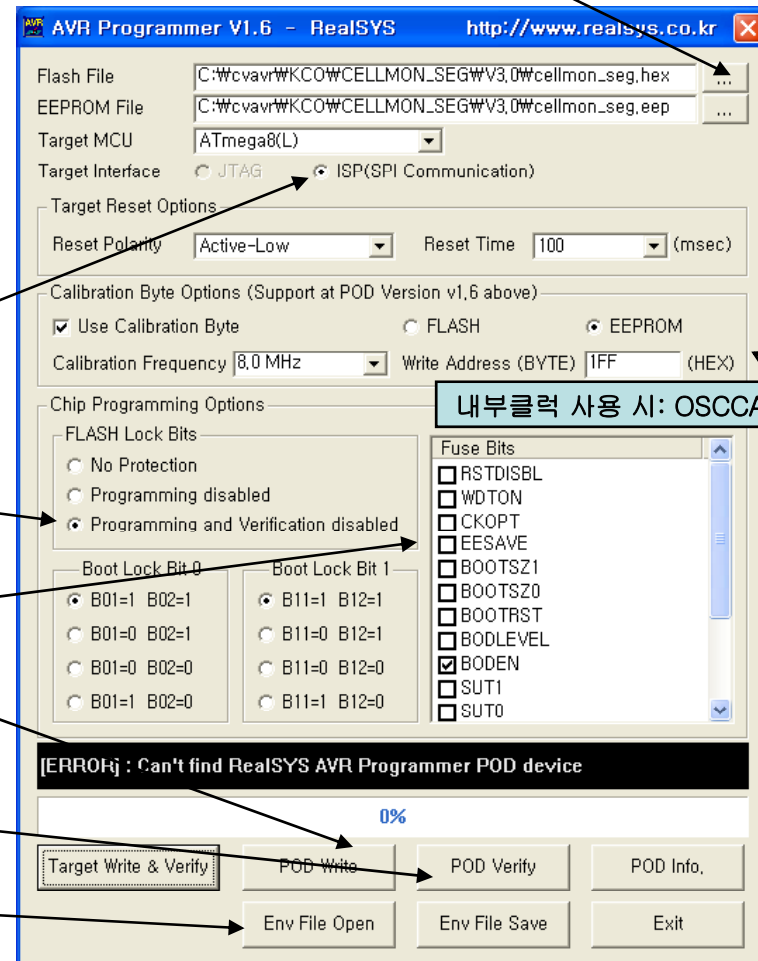
상태 표시 LED
ON: JTAG 사용
OFF: ISP 사용



사용 방법 및 순서:



1. AVR Programmer를 컴퓨터에 연결한다. (USB 포트)
2. USB 드라이버를 설치한다
3. AVR Programmer 아이콘을 클릭한다
4. 원하는 Flash Hex File 및 Target AVR를 선택한다



5. 원하는 인터페이스 선택: JTAG 또는 ISP (JTAG가 프로그램 속도가 빠름)
6. 프로그램 Lock을 원하면 여기를 선택
7. Fuse bits를 적절히 선택한다.
8. POD Write : 프로그램 및 설정 정보를 AVR Programmer의 Flash ROM에 저장
9. POD Verify : 비교 검사
10. 환경 저장 및 불러오기

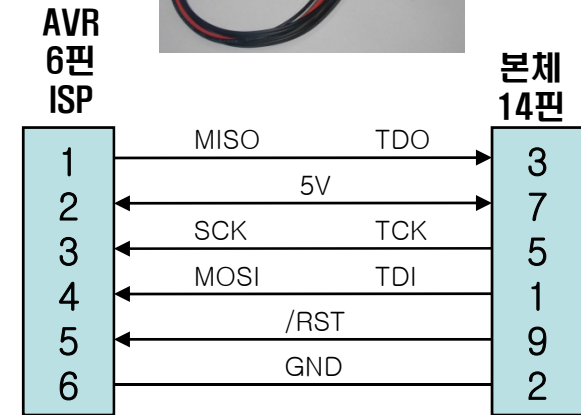
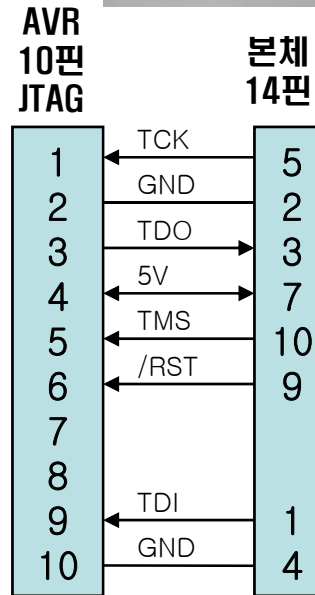
10. Target 보드 접속
11. 버튼 누름
12. 녹색 LED ON: OK !!!

내부클럭 사용 시: OSCCAL 설정

[ERRORh] : Can't find Realsys AVR Programmer POD device

커넥터 연결:

14핀 커넥터 신호



기능	.	3.3V	/RST	5V	TCK	TDO	TDI
핀 번호	13	11	9	7	5	3	1
핀 번호	14	12	10	8	6	4	2
기능	(1K 옴)	.	TMS	.	GND	GND	GND

참조: 3.3V 동작 AVR의 경우에는 적색 케이블을 본체 14핀 커넥터에서 7번(5V)에서 11번(3.3V)으로 이동 함.

배터리 팩 사용 예)



/RST 신호는 OC(오픈 컬렉터) 형태의 출력 임.
모든 신호는 다이오드 방식으로 써지 보호 됨

AVR ISP 핀 정보(6핀 커넥터)

핀 번호	6	5	4	3	2	1
기능	GND	/RST	MOSI	SCK	5V	MISO

AVR JTAG 핀 정보(10핀 커넥터)

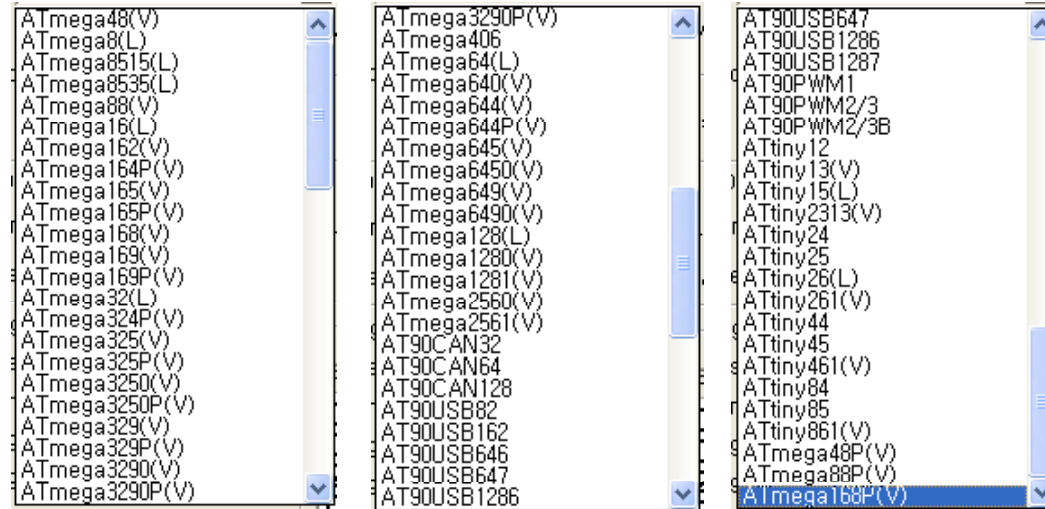
기능	TDI	5V	TMS	TDO	TCK
핀 번호	9	7	5	3	1
핀 번호	10	8	6	4	2
기능	GND	.	/RST	5V	GND

AVR ISP 핀 정보(6핀 커넥터)

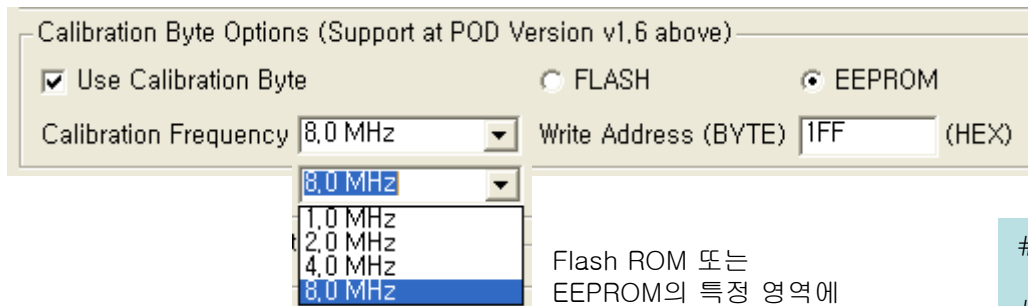
기능	/RST	SCK	MISO
핀 번호	5	3	1
핀 번호	6	4	2
기능	GND	MOSI	5V

사용 가능 AVR 종류 (V1.6):

많이 사용하는 AVR
대부분 지원



내부 클럭 사용 시: OSCCAL 설정 기능 추가 (V1.4)



Flash ROM 또는
EEPROM의 특정 영역에
Calibration byte 저장 사용 가능

프로그램 예)

```
#ifndef CAL_VAL
    OSCCAL = CAL_VAL;
#else
    t = *(eeprom BYTE *)0x1ff; // Internal OSC freq. adjust
    if((t!=0)&&(t!=0xff)) OSCCAL = t;
#endif
```

사용상 주의 사항:

- JTAG 방식을 사용하는 경우에, 만일 JTAGEN 퓨즈 비트가 체크(Enable)되어 있지 않으면 JTAG 방식으로 프로그램 불가.
- 한번 JTAGEN 퓨즈가 Disable(Not checked) 된 AVR은 JTAG 방식으로는 프로그램이 불가하며 반드시 ISP 방식으로 JTAGEN 퓨즈를 Enable 해야 함.
- JTAG 방식이 ISP 방식보다 프로그램 속도가 빠름.
- 특정 AVR(예 Atiny13)의 경우 특정 퓨즈(예 RSTDISBL 등)를 잘못 설정하면 회복이 불가하며 칩 자체를 교환해야 함.
- 버튼을 사용하여 프로그램 하는 경우에 프로그램 내용이나 설정 값이 POD(AVR Programmer 지칭) 먼저 써넣어져야 하며, "POD Write" 메뉴를 사용함.
- USB 디바이스 드라이버 설치하는 일반적인 USB 장치 설치와 동일 함.