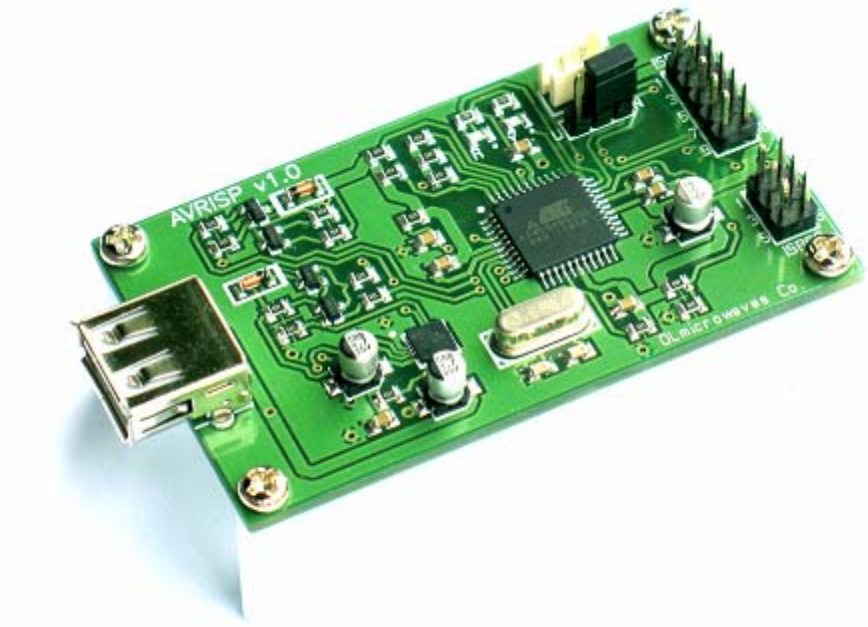
AVRISP v1.0

사용자매뉴얼



OL마이크로웨이브

http://olmicrowaves.com

목 차

1. AVRISP v1.0 개요

1) 사용 환경

2) 제품 사양

3) 제품 구조

2. AVRISP v1.0 사용 방법

1) 드라이버 설치 (USB 가상시리얼 포트)

2) 타겟보드 셋업

3) AVRISP v1.0 셋업

4) AVR Studio 4로 펌웨어 프로그램 퓨징

5) CodeVisionAVR로 펌웨어 프로그램 퓨징

1. AVRISP v1.0 개요

AVRISP v1.0 은 **ATMEL** 사의 **AVR** 시리즈 **MCU**의 내장 **플래시메모리**에 펌웨어 프로그램을 다운로드하거나 내장 **EEPROM**에 데이터를 다운로드하는 기능을 제공한다.

1) 사용 환경

- **AVR Studio 4** (4.18 이후 버전 권장)
- **CodeVisionAVR**

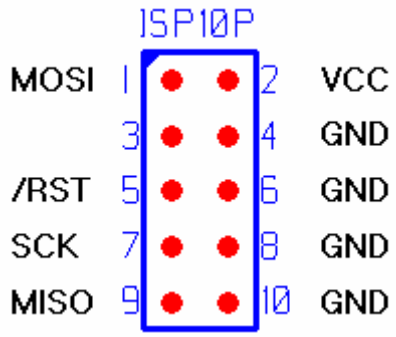
2) 제품 사양

① 일반 규격

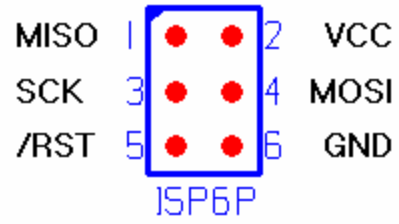
► 타겟보드 신호 레벨 : **3.3V**, **5V**
► 프로토콜 : AVRISP, STK500 2.0

② ISP 컨넥터 : 타겟보드 접속

10핀 ISP 컨넥터



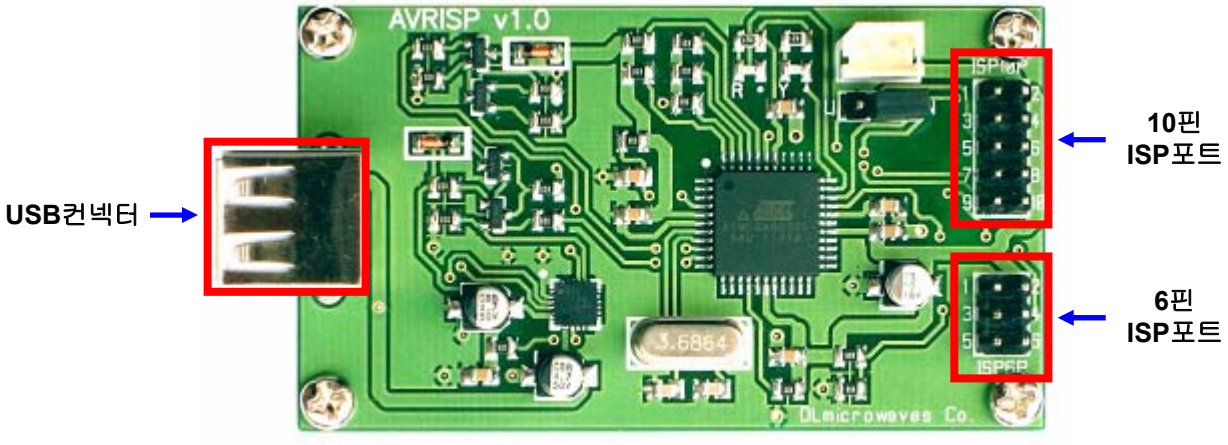
6핀 ISP 컨넥터



③ **USB** 케이블 : 컴퓨터 접속

USB2.0 A타입 Male to Male

3) 제품 구조



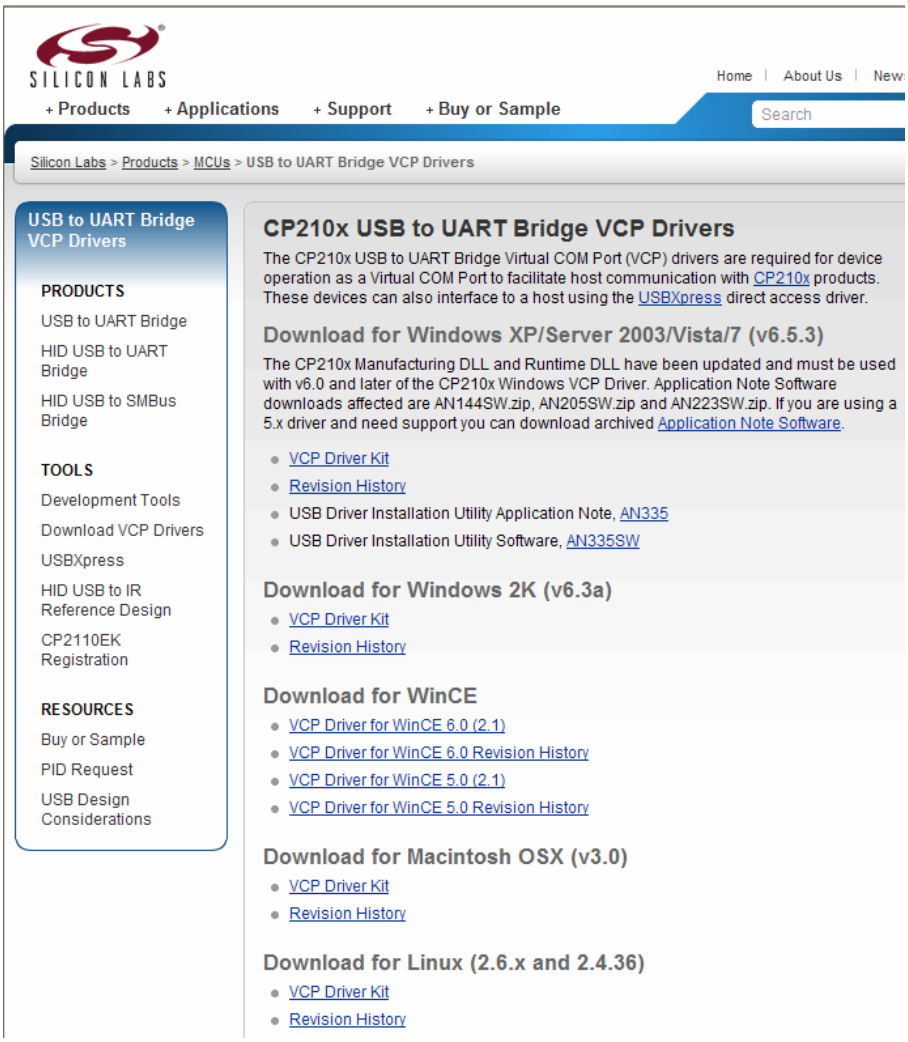
2. AVRISP v1.0 사용 방법

1) 드라이버 설치 (USB VCP 가상시리얼포트)

AVRISP v1.0은 컴퓨터의 USB 포트에 가상시리얼 방식으로 접속된다. 따라서 **AVRISP v1.0**에 내장되어 있는 **USB to UART 브리지 칩**을 사용하기 위하여 **드라이버 프로그램**을 설치해야 한다.

Silicon Labs사 홈페이지(**http://www.silabs.com**)를 방문하여, 설치하고자 하는 컴퓨터 OS에 해당하는 **VCP Driver Kit**를 다운로드하여 설치한다.

<링크> http://www.silabs.com/products/mcu/Pages/USBtoUARTBridgeVCPDrivers.aspx/



2) 타겟보드 셋업

① **AVRISP v1.0**의 10핀 ISP 케이블의 컨넥터를 타겟보드의 ISP 포트에 접속한다. 이때, ISP 케이블의 적색 부분이 1번 핀 방향이므로 타겟보드의 ISP 포트의 1번 핀을 잘 확인하고 장착한다.
(※ 주의 : 역방향으로 장착시 파손 위험!)

② 타겟보드의 전원을 ON한다.

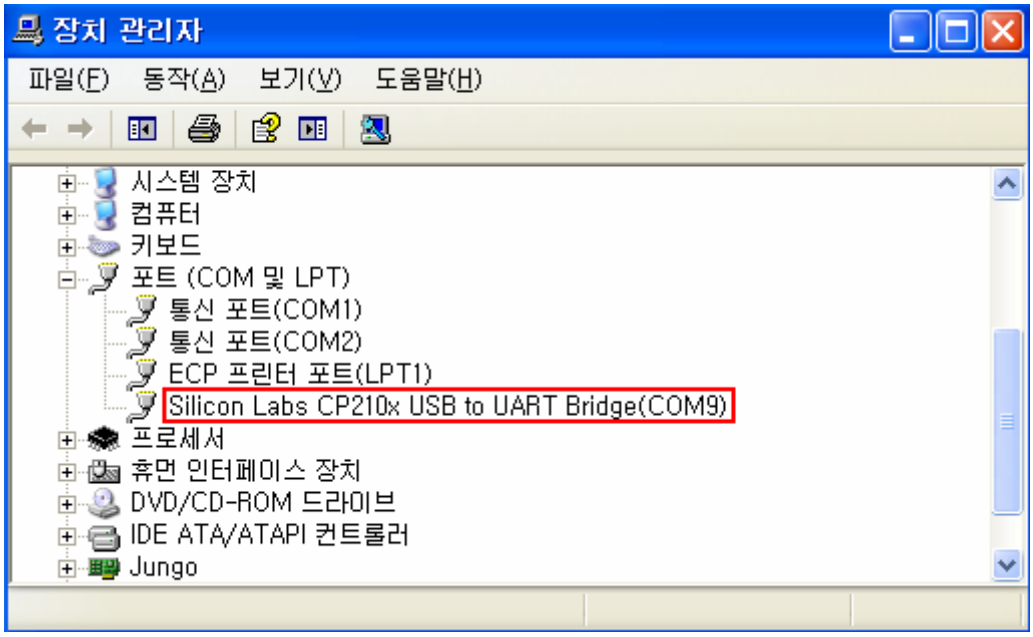
3) AVRISP v1.0 셋업

① **AVRISP v1.0**과 컴퓨터 사이에 USB 케이블을 접속한다.

② **VCP Driver Kit**를 설치한 이후 첫 번째 접속일 경우에는 컴퓨터에서 가상시리얼포트를 생성하는 과정이 자동으로 수행된다. (1분 내외)

③ 가상시리얼포트 생성이 완료되면, **시작** → **제어판** → **시스템** → **하드웨어** → **장치관리자** → **포트** 카테고리에서 가상시리얼포트의 생성 결과를 확인한다.
(※ USB 케이블을 뽑은 후 다시 장착하면 동일한 COM 번호로 생성됨)

다음은 가상시리얼포트로서 **COM9**가 생성된 예이다.



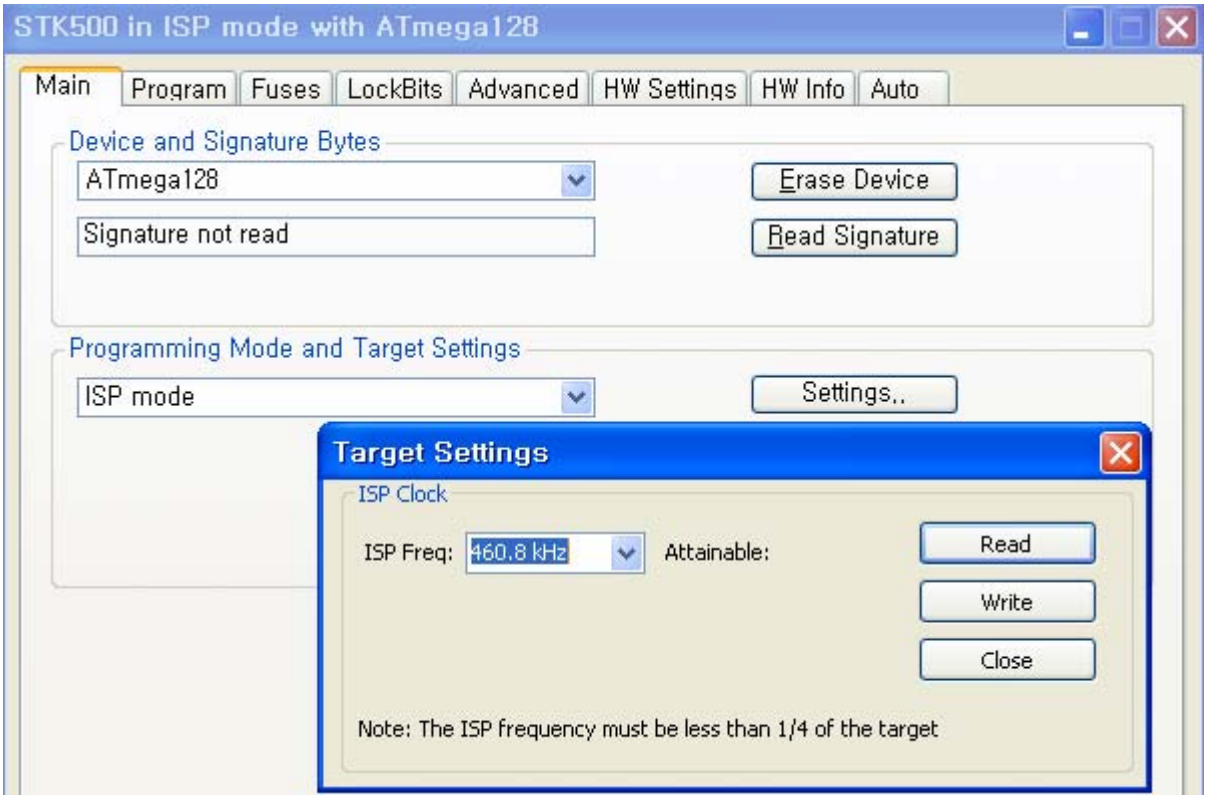
4) AVR Studio 4로 펌웨어 프로그램 퓨징 (※ Version: 4.18)

① AVR Studio 4 를 가동하고, Tools → Program AVR → Connect 를 클릭하여 AVR Programmer를 선택하는 화면을 연다.

② **Platform:**을 **AVRISP** 혹은 **STK500**으로 선택하고, **Port:**를 위의 과정에서 생성된 포트(예를들어, **COM9)**로 선택하고 **Connect**를 클릭한다.

③ **Main** 탭의 **Device and Signature Bytes**에서 타겟보드의 MCU를 선택한다.

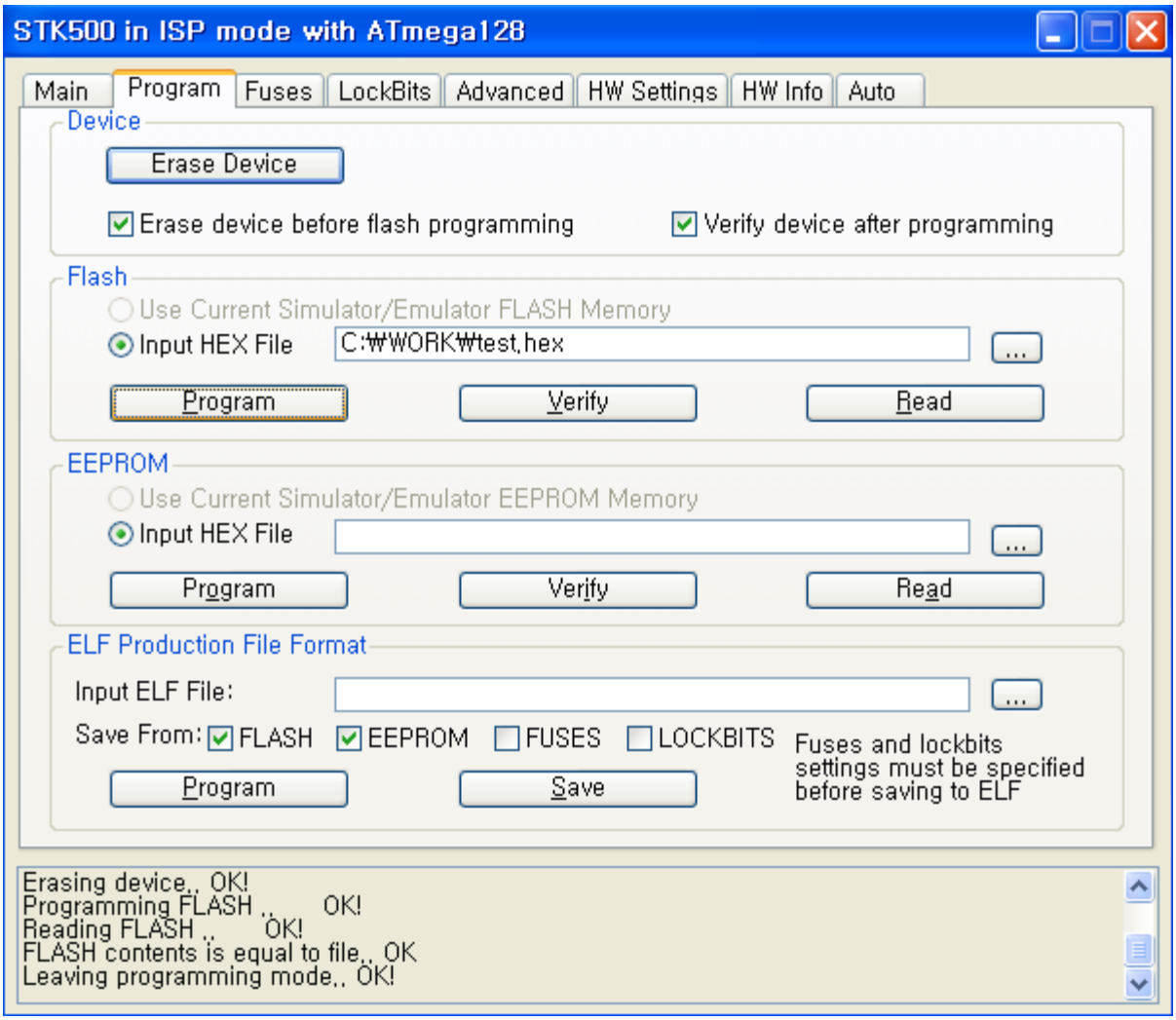
④ **Main** 탭에서, **Settings** 버턴을 클릭, ISP 클럭주파수를 타겟보드 마이콤 주파수의 1/4 이하의 주파수로 선택한다. 단, MCU를 처음으로 프로그램하는 경우에는 MCU가 1MHz 내부클럭을 사용하므로 115.2kHz를 선택하고 **Write**를 클릭하여 설정한 후 **Fuses** 탭에서 원하는 MCU 주파수를 설정한 다음, ISP 클럭주파수를 재설정한다. 예를들면, 타겟보드 마이콤의 주파수가 7.3728MHz 이라면 1.8432 보다 낮은 460.8kHz를 선택하고 **Write**를 클릭한다. 퓨징 속도 향상을 위해 가능한 높은 ISP 클럭주파수를 선택한다.



Device and Signature Bytes에서 타겟보드의 MCU를 선택하고 **Read**

Signature를 클릭하여 정상적으로 Signature 값을 읽어오는지 확인한다.

⑤ Fuse 비트를 설정하고 펌웨어를 MCU에 프로그램한다.

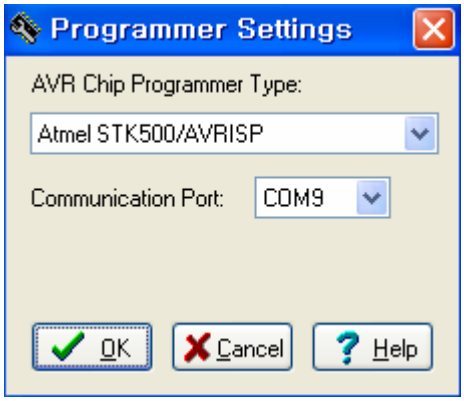


⑥ **AVRISP v1.0**의 사용이 완료되면 USB 케이블을 분리하고, 타겟보드의 전원을 OFF하고 ISP 케이블 컨넥터를 분리한다.

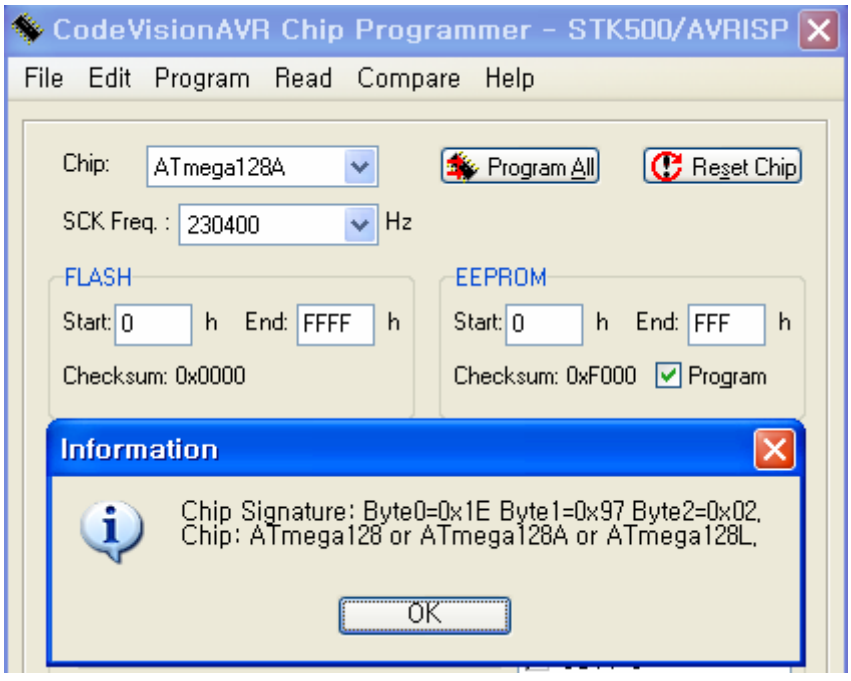
5) CodeVisionAVR로 펌웨어 프로그램 퓨징

(※ **Version: 2.60 Evaluation**)

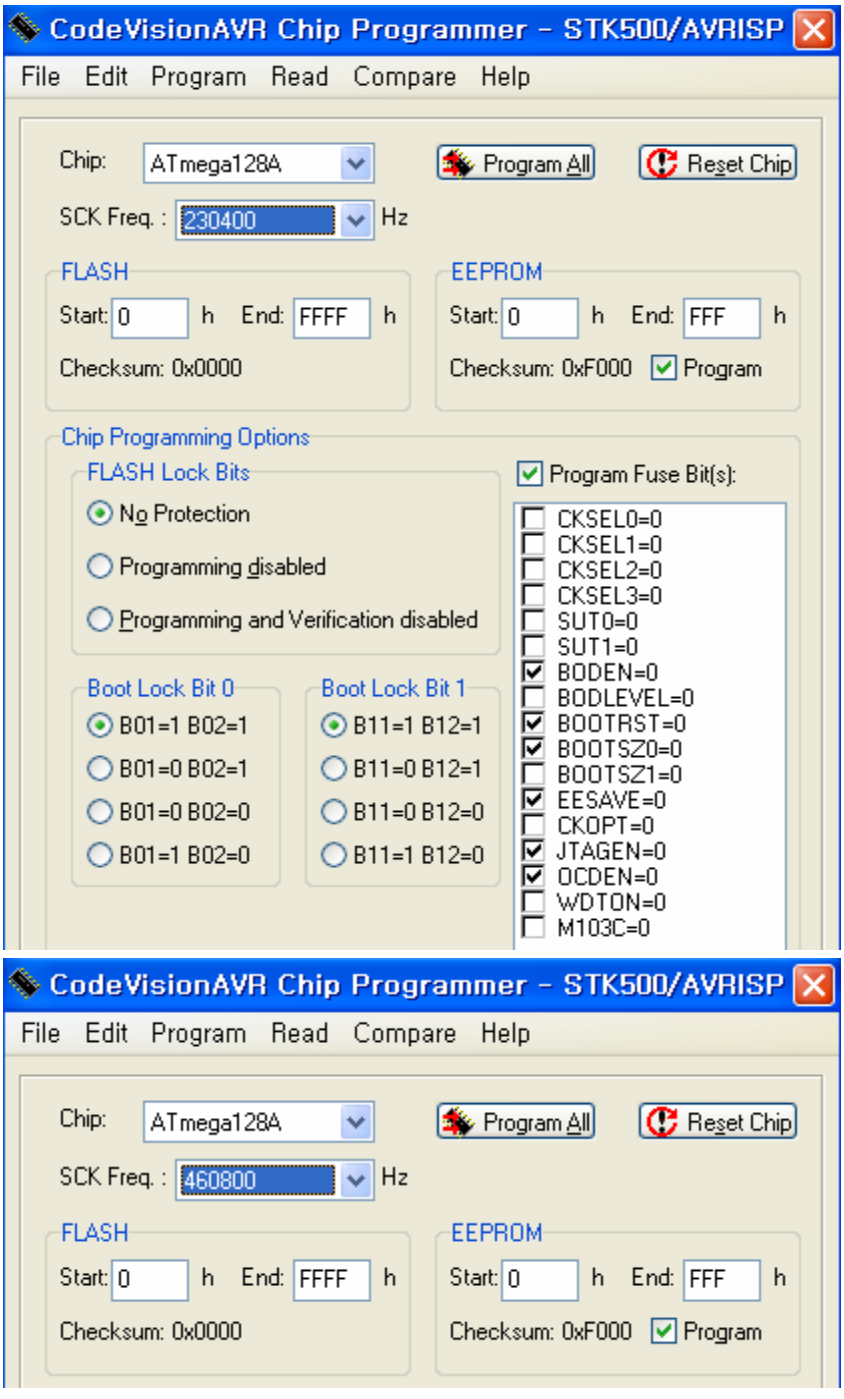
① CodeVisionAVR을 가동하고, Settings → Programmer를 클릭하여 **Programmer Settings** 화면을 열고, **AVR Chip Programmer Type**을 **Atmel STK500/AVRISP**로 선택하고, **Communication Port**는 위의 과정에서 생성된 포트(예를들어, **COM9)**로 선택하고 **OK**를 클릭한다.



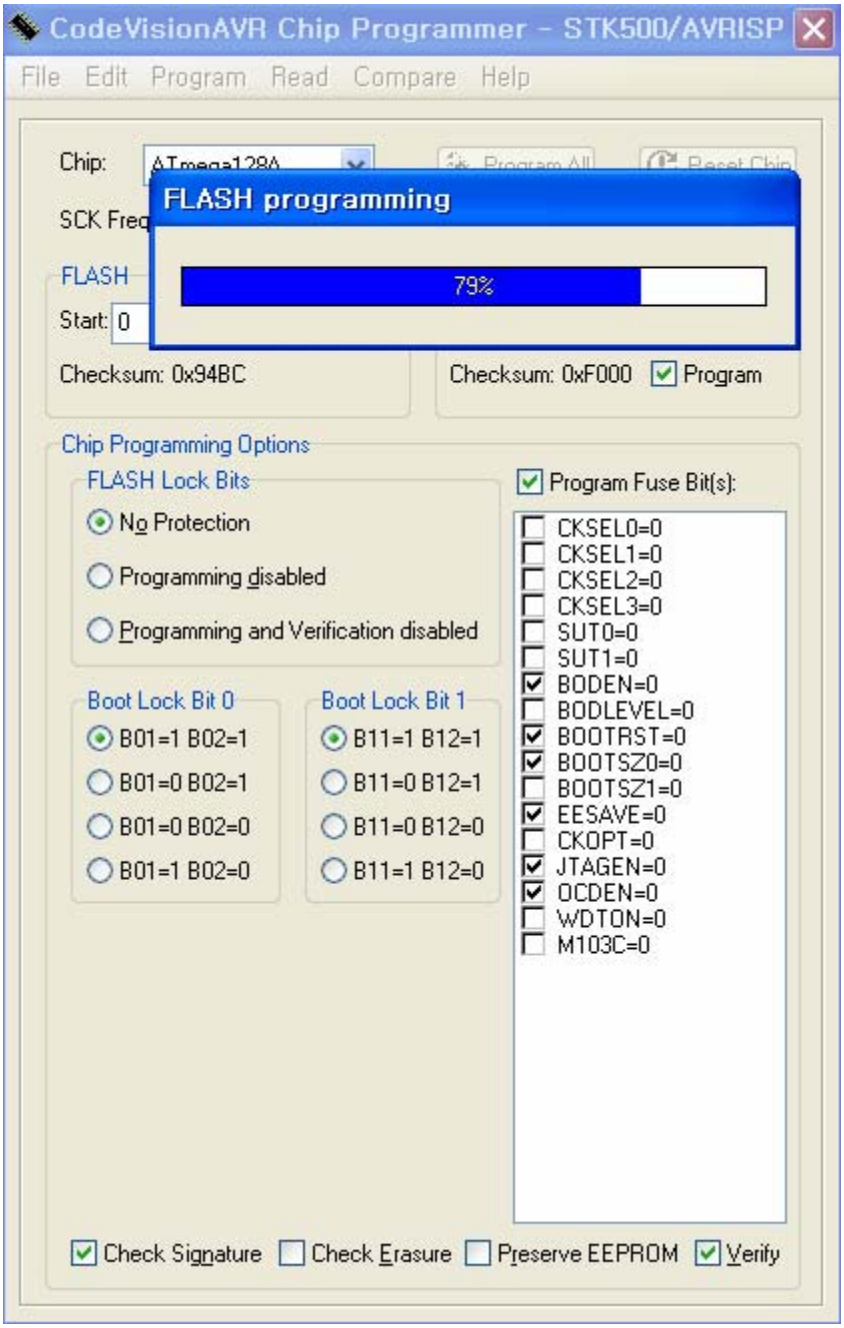
② Tools → Chip Programmer를 클릭하여 **Chip Programmer** 화면을 열고, **Chip**을 타겟보드의 MCU로 선택하고, **SCK Freq**를 230400Hz를 선택하고 **Read** 메뉴의 **Chip Signature**를 클릭하여 정상적으로 Signature 값을 읽어오는지 확인한다.



③ **SCK Freq**를 타겟보드 마이콤 주파수의 1/4 이하의 주파수로 선택한다. 단, MCU를 처음으로 프로그램하는 경우에는 MCU가 1MHz 내부클럭을 사용하므로 230400Hz를 선택하고 원하는 MCU 주파수로 **Program Fuse Bit(s)** 값을 설정한 후 **Program** 메뉴의 **Fuse Bit(s)**를 클릭하여 퓨징한 후, **SCK Freq**를 재설정한다. 예를들면, 타겟보드 마이콤의 주파수가 7.3728MHz 이라면 1.8432 보다 낮은 460800Hz를 선택한다. 퓨징 속도 향상을 위해 가능한 높은 **SCK Freq**를 선택한다.



④ **File** 메뉴에서 **Load FLASH** 혹은 **Load EEPROM**을 클릭하여 퓨징을 원하는 펌웨어를 컴퓨터의 임시메모리에 읽어들인 후, **Program** 메뉴에서 **FLASH** 혹은 **EEPROM**을 클릭하여 MCU에 프로그램한다.



⑤ **AVRISP v1.0**의 사용이 완료되면 USB 케이블을 분리하고, 타겟보드의 전원을 OFF하고 ISP 케이블 컨넥터를 분리한다.

감사합니다

OLmicrowaves

►제품문의, 기술지원◄

●홈페이지: http://www.olmicrowaves.com

●E-mail : webmaster@olmicrowaves.com , imaman@hitel.net