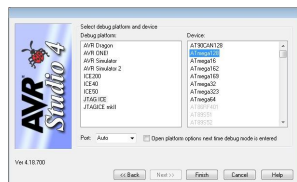


5 장 : 개발환경 구축

ATmega128 마이크로컨트롤러를 이용한 임베디드시스템 구현



JCnet
제이씨넷

신상석

목차

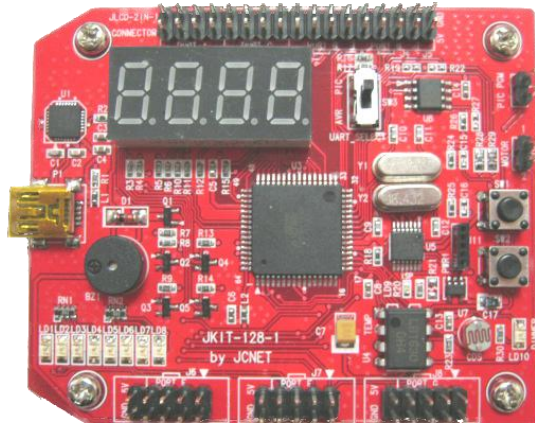
1. 실습 키트 확인
2. JKIT-128-1 실습 키트
3. 개발환경 셋업
4. 실습 키트 연결
5. AVR Studio 사용 연습

실습 키트 확인

□ 실습 키트 구성품 확인

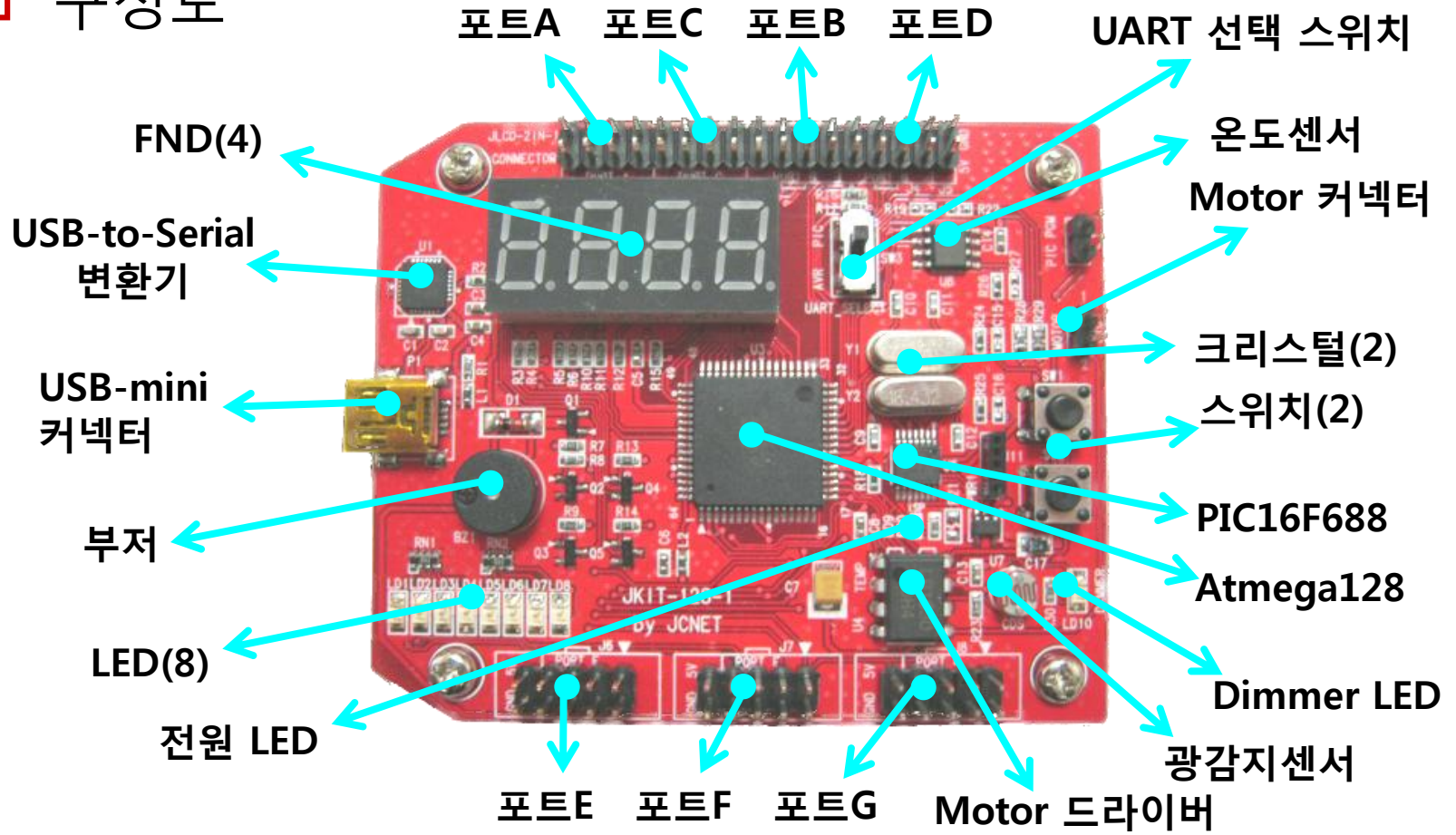
- JKIT-128-1 키트
- JKIT-128-1 사용자 설명서
- USB-A to USB-mini 케이블

• **USB : Universal Serial Bus**



JKIT-128-1 실습 키트

□ 구성도



• FND : Flexible Numeric Display

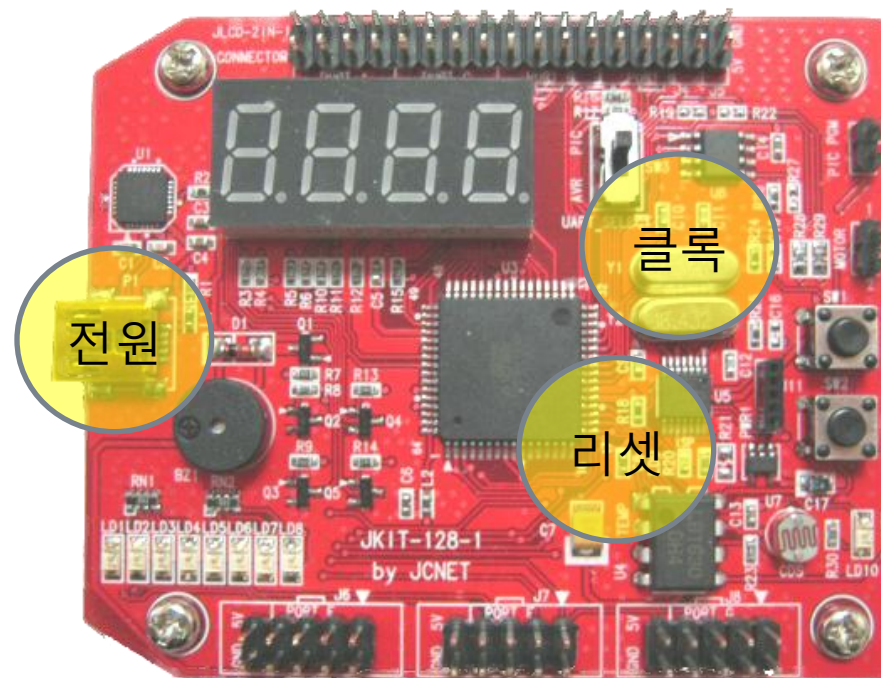
• LED : Light Emitting Diode

ATmega128 마이크로컨트롤러를 이용한 임베디드시스템 구현

• UART : Universal Asynchronous Receiver/Transmitter

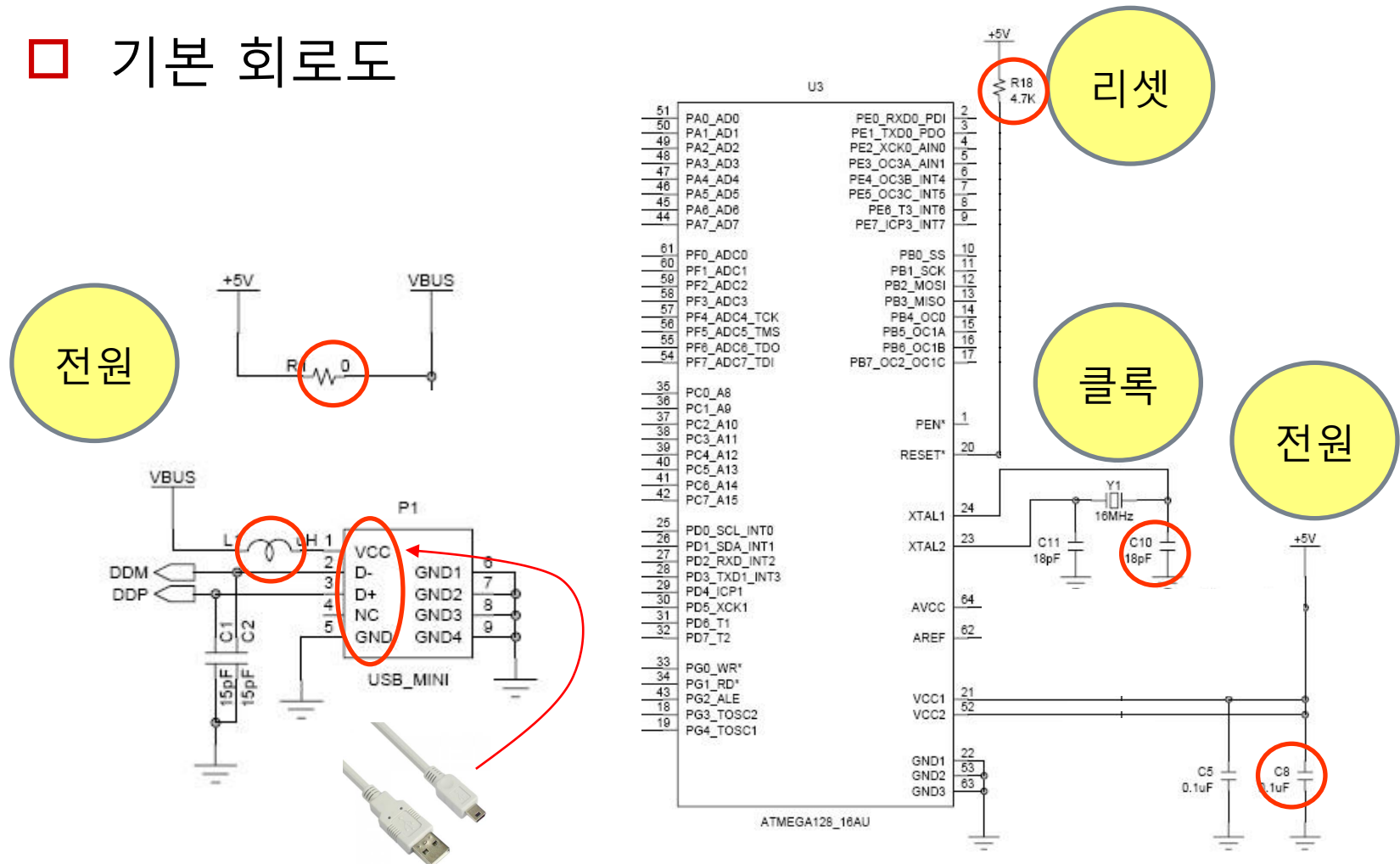
JKIT-128-1 실습 키트

- atmega128 동작에 필요한 최소 하드웨어는 무엇?



JKIT-128-1 실습 키트

□ 기본 회로도



JKIT-128-1 실습 키트

□ 질문

- ATmega128 (16Mhz) – 메인
- PIC16F688 (18.432Mhz) – ISP 다운로드

- PIC이 UART로 받아 ATmega ISP 신호로 연결

PCB와 PBA
는 무엇인가
?

왜 마이크로
컨트롤러가
2개일까?

전원은 어디
서 어떻게
공급될까?

프로그램 다
운로드는 어
떤 경로도
행해질까?

클록은 꼭
넣어주어야
하나?

- PCB : Printed Circuit Board
- PBA : Printed Board Assembly

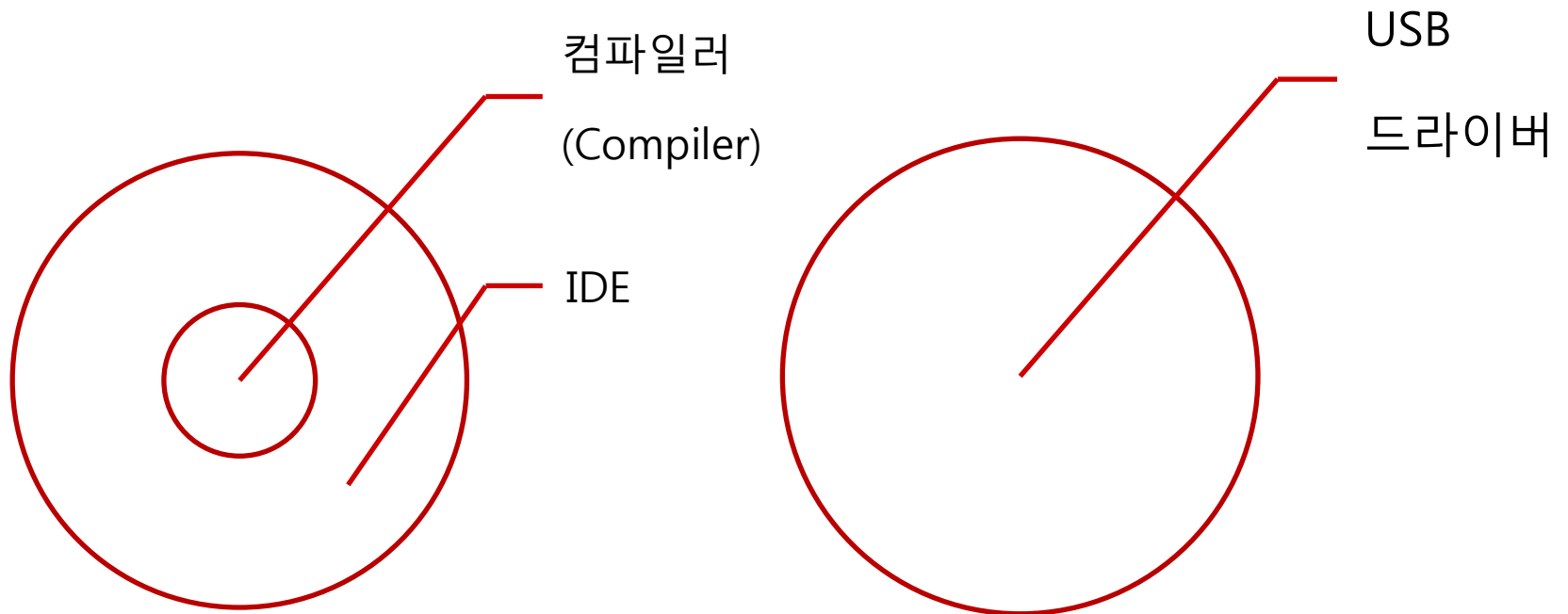
- USB 케이블(+5V, 500mA)

- 내부 클록을 사용하는 경우는 없어도 되나 보통은 필요

- ISP : In System Programming

개발환경 셋업

□ JKIT-128-1 을 위한 개발환경



• IDE : Integrated Development Environment

개발환경 셋업

□ JKIT-128-1 을 위한 개발환경

■ AVR Studio 4

- ATMEL사에서 제공하는 통합개발환경 (IDE : Integrated Development Environment)
- AVR 설계에 필요한 코드 작성, 컴파일, 다운로드 등 모든 기능을 하나의 소프트웨어로 종합하여 제공 (단, C/C++ 컴파일러 자체는 공급하지 않음)

■ WinAVR

• GNU : GNU's Not Unix

- Sourceforge에서 제공하는 AVR용 GNU C/C++ 컴파일러
- AVR Studio와 연동하여 사용

■ USB-to-Serial 변환기 (CP2102) 드라이버

- SILABS 사의 USB-to-RS232C 변환 칩(CP2102) 용 드라이버

개발환경 셋업

□ AVR Studio 4 설치

- Atmel사의 홈페이지 (<http://www.atmel.com>)에 접속
- [search] 창에서 "avrstudio4"로 검색하여 "avrstudio 4.19(build 730)"를 찾아 다운로드(등록하여 받음)
- 다운로드 받은 "avrstudio 4.19(build 730)"를 실행하여 <AVR Studio 4> 설치

□ WinAVR 설치

- sourceforge의 홈페이지 (<http://sourceforge.net>)에 접속
- [search] 창에서 "WinAVR"로 검색하여 "WinAVR-20100110-install.exe"를 찾아 다운로드
- 다운로드 받은 "WinAVR-20100110-install.exe"를 실행하여 <WinAVR-20100110> 설치

개발환경 셋업

□ CP2102 드라이버 설치

- SILAB사의 홈페이지 (<http://www.silabs.com>)에 접속
- [search] 창에서 "CP210x_VCP"로 검색하여 "CP210x_VCP_Win_XP_S2K3_Vista_7.exe"를 찾아 다운로드
- 다운로드 받은 "CP210x_VCP_Win_XP_S2K3_Vista_7.exe"를 실행하여 "CP2102 VCP 드라이버" 설치

• **VCP : Virtual COM(Communication) Port**

실습 키트 연결

□ 호스트 PC와 실습 키트의 연결

- USB 케이블을 이용하여 JKIT-128-1 과 PC(노트북) 연결
- 전원 공급 패스 (일반적으로 USB 포트는 +5V, 500mA 제공)
- ISP 다운로드 패스 제공 효과
- 추후 UART(RS232C) 포트로도 사용

□ 실습 키트 상태 확인

- 부저(Buzzer) : '삐~' 소리가 잠시
났다가 꺼짐
- FND, LED, Power LED, Dimmer LED
: 불이 잠시 켜졌다가 꺼짐



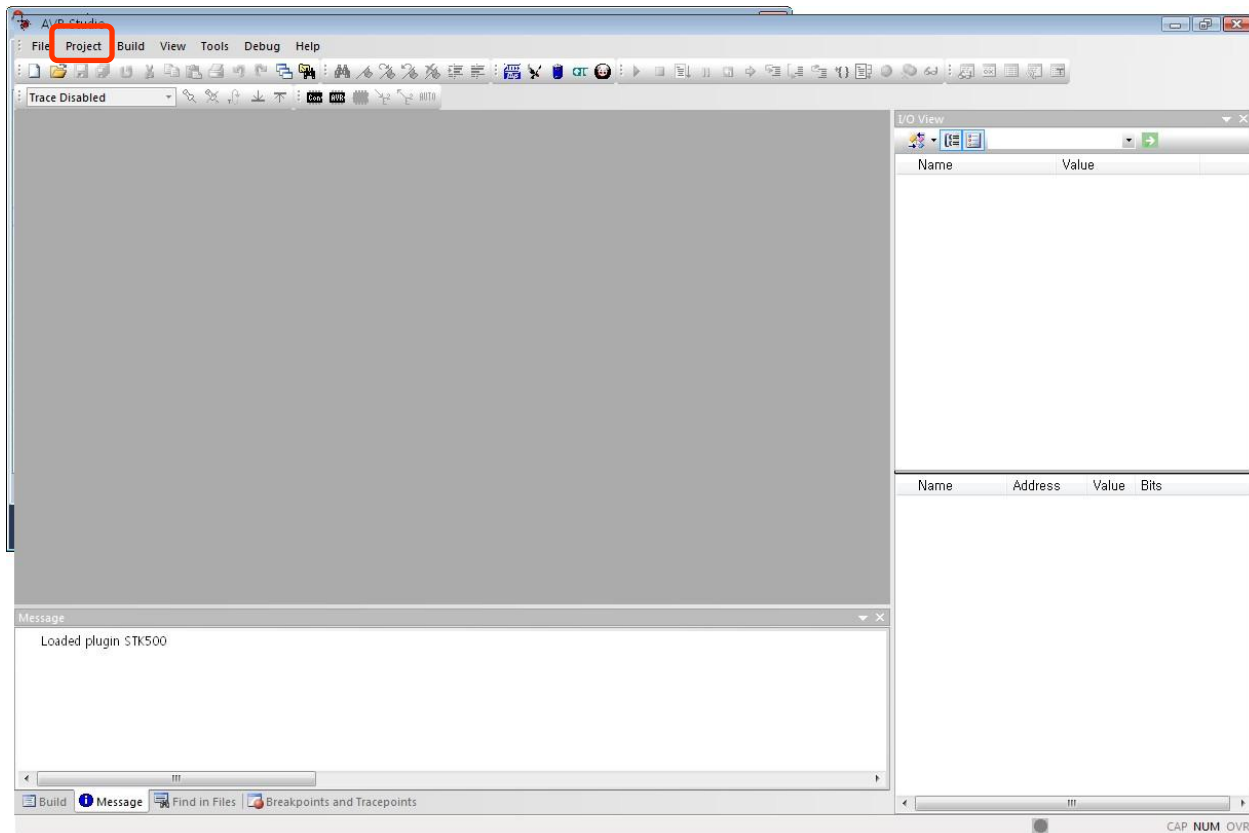
AVR Studio 사용 연습

- 바탕화면에서 “AVR Studio” 아이콘을 찾아 클릭하여 실행



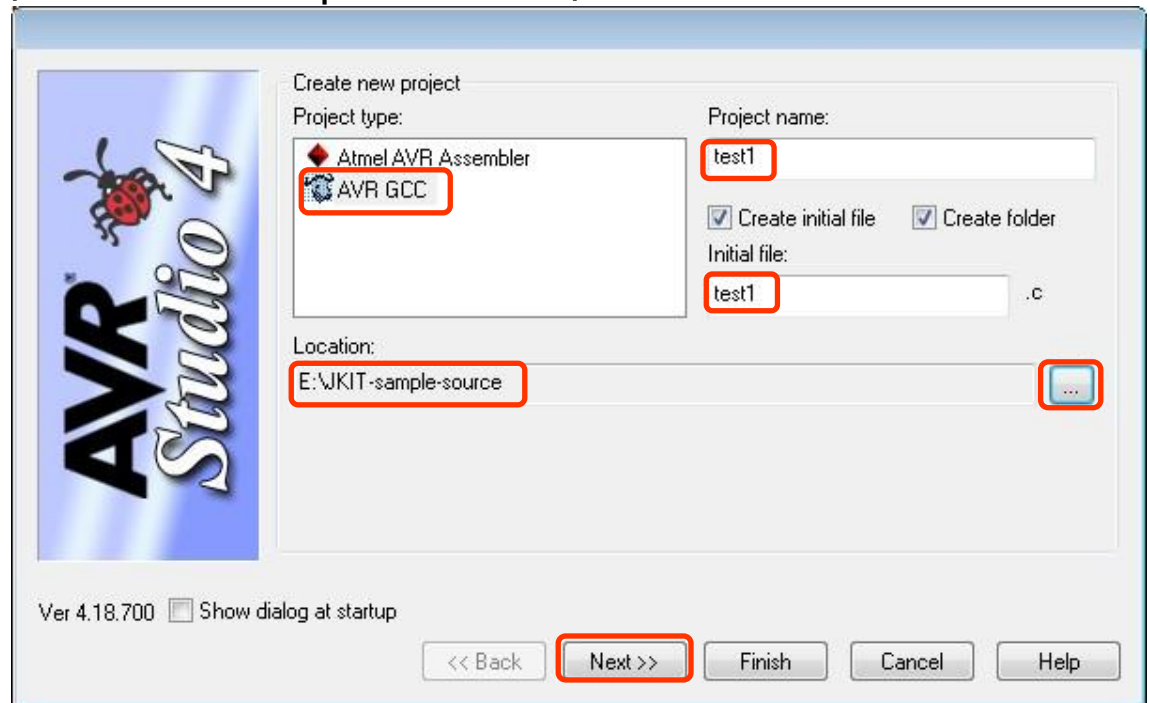
AVR Studio 사용 연습

- 상단 메뉴에서 [Project] → [New Project] 선택



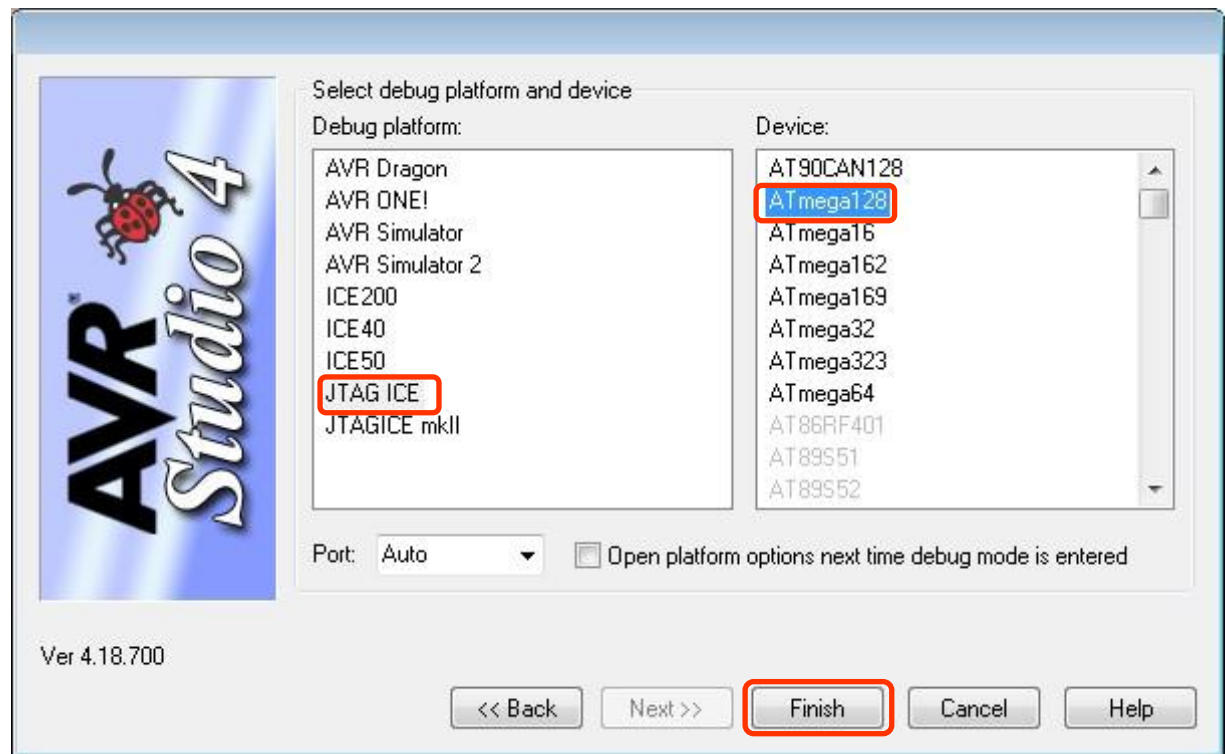
AVR Studio 사용 연습

- ❑ Project Type : AVR GCC
- ❑ Project Name : test1
- ❑ Initial File : test1.c
- ❑ Location : 기본값(C:\WJKIT-sample-source)
- ❑ [Next>>]



AVR Studio 사용 연습

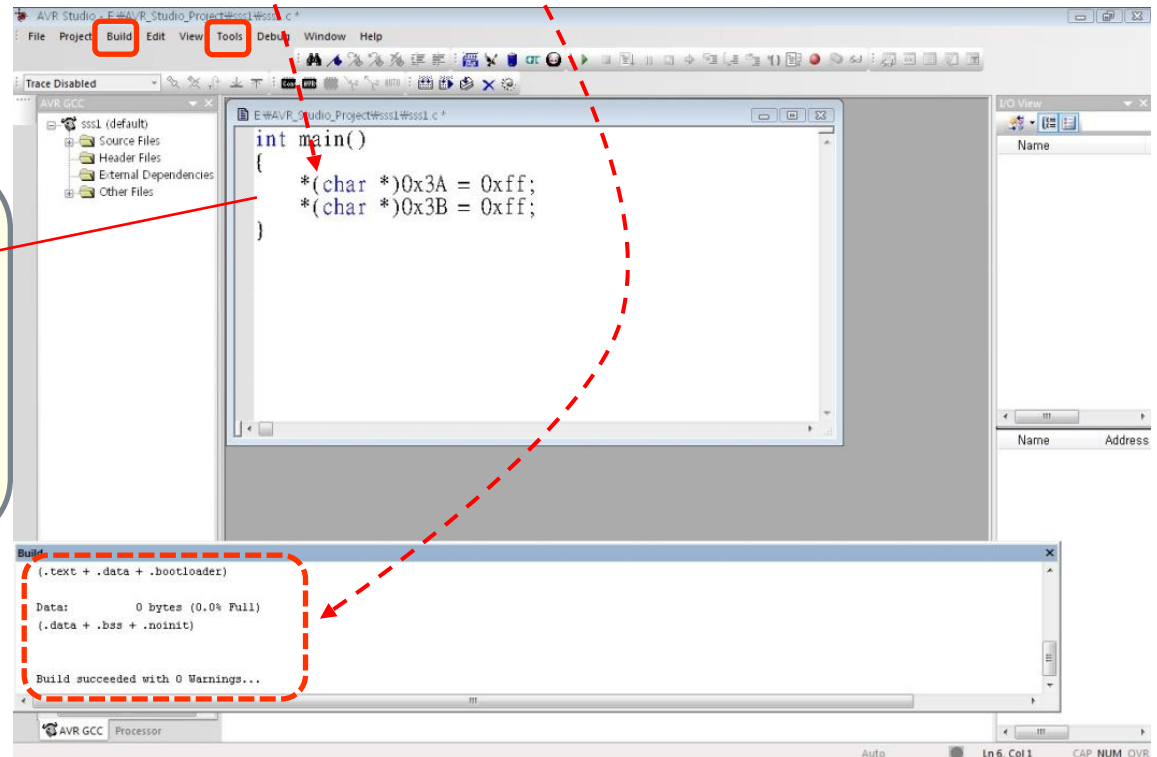
- Debug platform : JTAG ICE
- Device : ATmega128
- [Finish]



AVR Studio 사용 연습

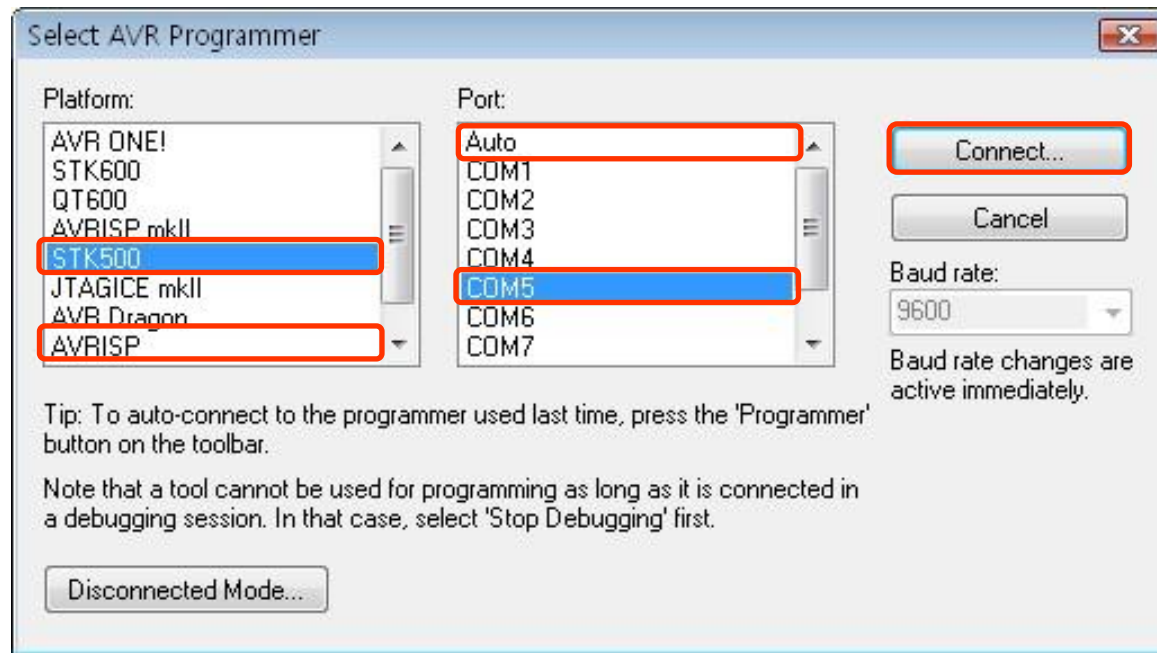
- 프로그램 작성
- [Build] → [Build] : 에러 여부 확인 : "Build succeeded with 0 Warnings..."
- [Tools] → [Program AVR] → [Connect]

```
int main( )  
{  
    *(char *)0x3A = 0xff;  
    *(char *)0x3B = 0xff;  
}
```



AVR Studio 사용 연습

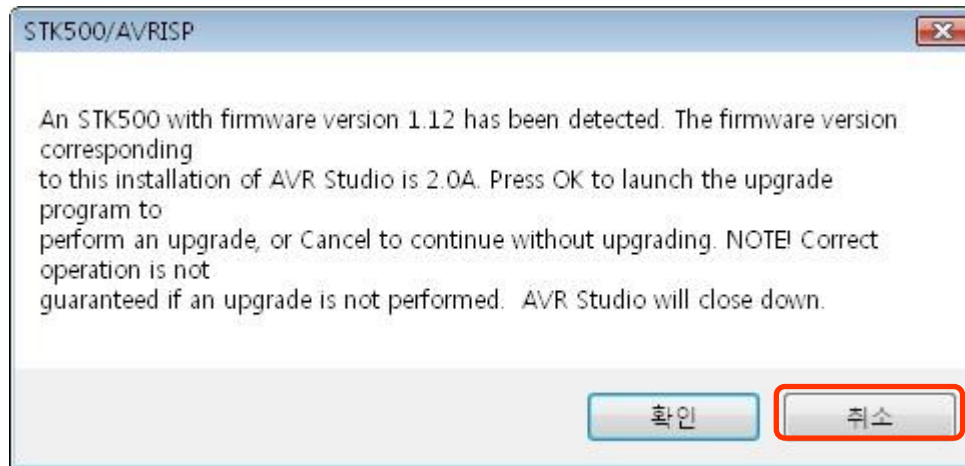
- Platform : [STK500] 또는 [AVRISP]
- Port : 장치관리자에서 잡힌 [COM 포트] 또는 [Auto]



AVR Studio 사용 연습

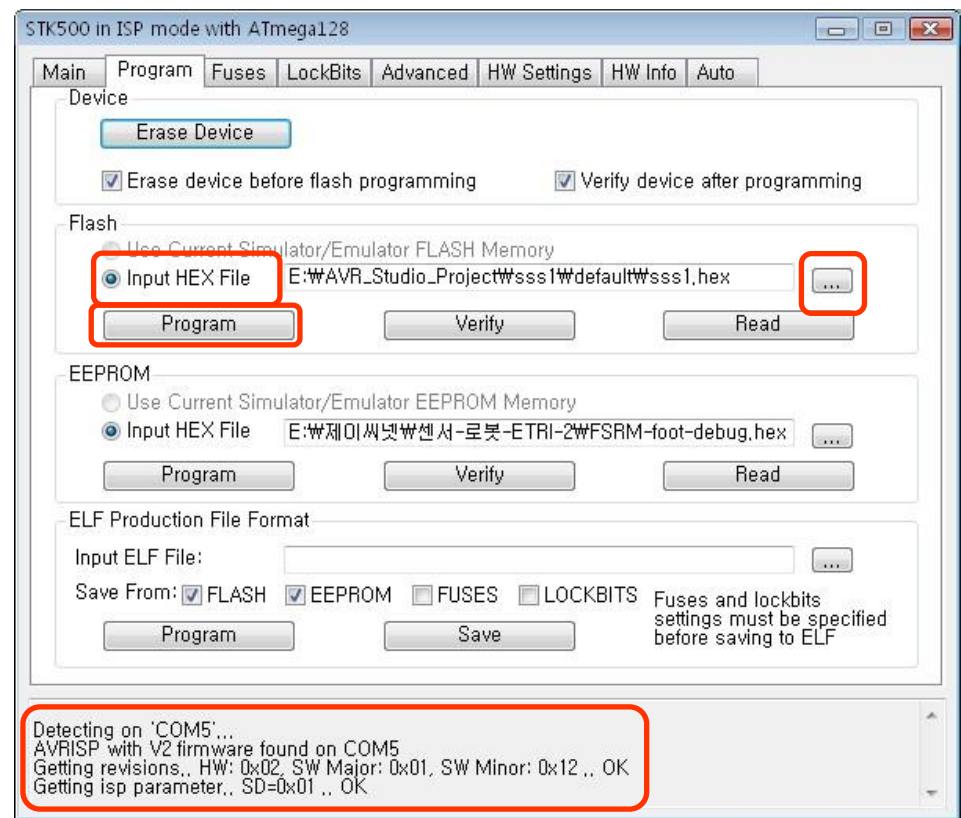
□ [취소] 선택 !!!

- [확인]을 선택하면 upgrade가 진행되지 않고 프로그램 실행이 종료됨



AVR Studio 사용 연습

- ❑ [Flash]의 [Input HEX File]을 선택하고 [test1.hex] 파일을 선택한 후 [Program] 버튼 선택
- ❑ 하단의 메시지가 모두 OK 인 것 확인
- ❑ JKIT-128-1의 LED 8개에 불이 모두 켜진 것 확인



문고 답하기

Q & A

