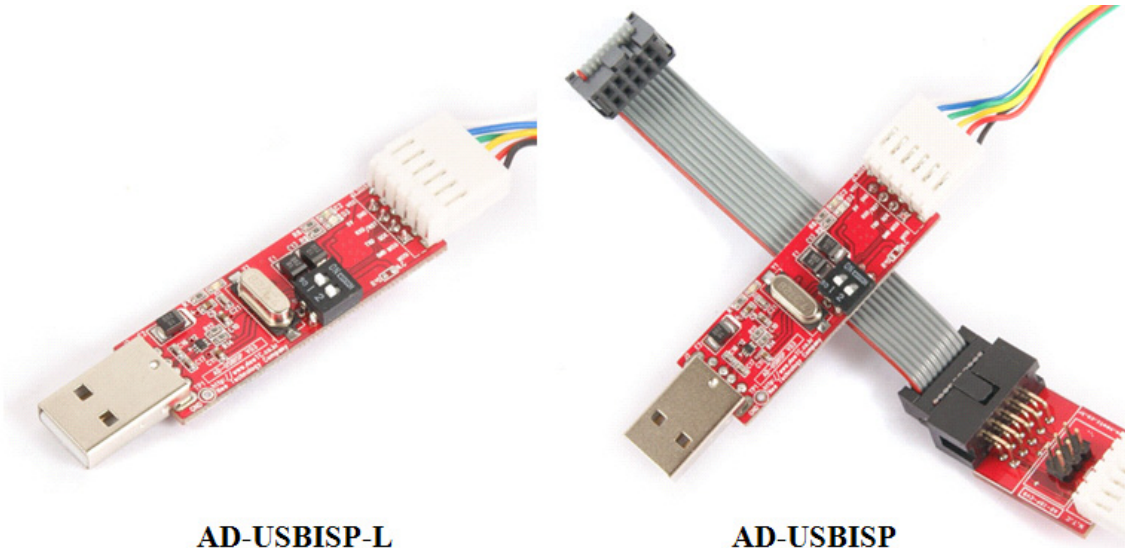


AVR 용 USB-ISP V03 (Model : AD-USBISP V03(-L))

(주) 뉴티씨 (NewTC)

<http://www.NewTC.co.kr>



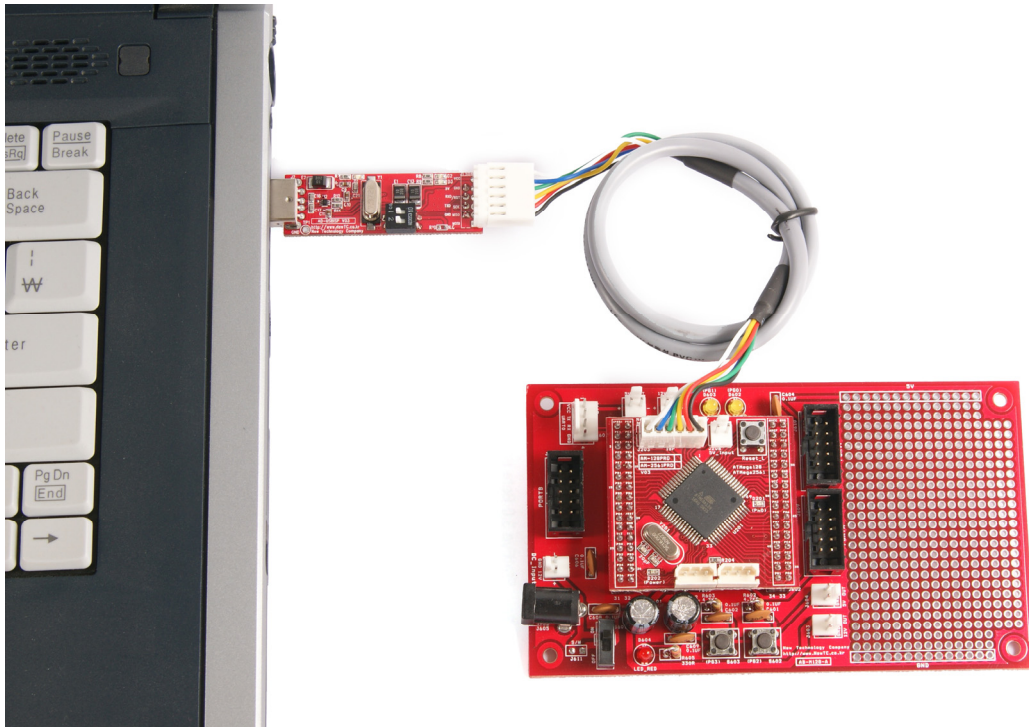
AD-USBISP-L

AD-USBISP

1 AD-USBISP V03 개발 장비 소개

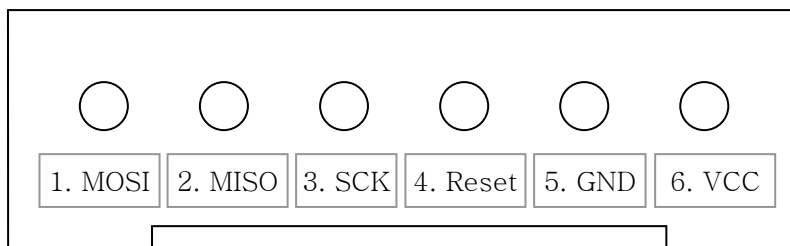
- ◆ AVR 용 ISP(In System Programming) 개발 장비
 - AVR 내부 프로그램 메모리에 사용자가 작성한 프로그램을 다운로드 하여 테스트 해볼 수 있습니다. (Flash Read/Write 지원)
 - ATMEGA2561, ATMega128, ATMega32, ATMega16, ATMega8 등 ISP를 지원하는 모든 8비트 AVR 마이크로 컨트롤러 다운로드 가능 (3.3V/5V 호환)
 - **AT89S52, AT89S51 등 89S계열의 8051호환 마이크로컨트롤러에 사용 가능**
- ◆ **USB to Serial(TTL Level) 변환 기능 및 커넥터 기본 제공**
 (단, USBISP용 다운로드 6핀 커넥터와 동시 사용 불가)
- ◆ 지원 S/W (<http://www.NewTC.co.kr> 홈페이지에서 각종 강좌 제공)
 - **ICC-AVR** 에서 컴파일 후 자동 다운로드 가능
 - **CodeVision C Compiler**
 - ◆ V1.24.6 Commercial Release 이상 지원(V1.24.7F는 지원되지 않음)
 - ◆ V1.25.x 버전 이상에서 안정적인 동작 가능
 - **AVR STUDIO 최신버전** 4.16, 4.15, 4.14, 4.13 SP1, SP2, 4.12 등 지원

2 AD-USBISP 개발 장비 H/W



USB-ISP 와 AB-M128-A 보드의 연결

2.1 ISP 커넥터 핀 번호

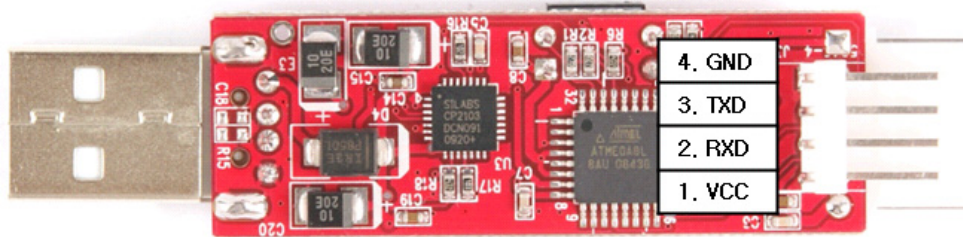


1	MOSI 또는 PDI
2	MISO 또는 PDO
3	SCK
4	Reset
5	GND
6	VCC

※ ATmega128 의 경우 1번과 2번 핀에 PDI, PDO를 연결하고 PDI, PDO가 없는 AVR의 경우 MOSI, MISO 를 연결합니다.

2.2 USB-UART 커넥터

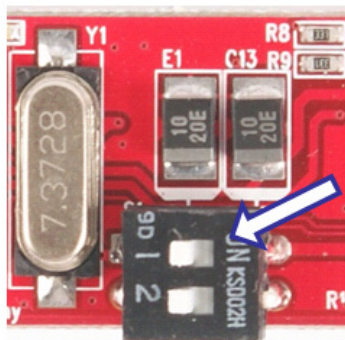
USB-UART로 이용하실 경우 ISP 커넥터에는 커넥터를 연결하시면 안됩니다. 데이터 수신부가 합선되어 문제가 생길 수 있습니다.



1	VCC
2	RXD (PC가 데이터를 수신하는 핀) (1)
3	TXD (PC가 데이터를 송신하는 핀) (1)
4	GND

(1) RXD, TXD 신호는 PC를 기준으로 한 것입니다.

2.3 USB 버스 전원 사용 방법

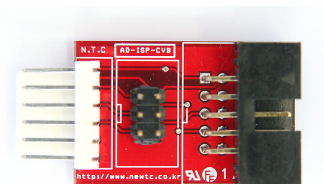


USB-ISP 를 사용하면서 USB 의 전원을 사용하고 싶다면 **USB-ISP 의 DIP 스위치 중 안쪽 1번 스위치를 ON(오른쪽으로) 시키면, PC 에서 공급되는 USB 전원을 사용할 수 있습니다.** 여기서 공급되는 전원으로 모터를 구동하거나 많은 전류가 흐르는 회로를 동작시킬 경우 USB-ISP 나 USB 포트에 무리를 줄 수 있습니다.

USB 스펙상으로는 500mA 까지 사용할 수 있지만 순간적으로 많은 전류가 흐를 경우 문제가 생길 수 있기 때문에 100mA까지만 사용하는 것을 권장하고 있습니다. 기본 셋팅은 USB 전원을 사용하지 않은 것 (스위치 왼쪽) 으로 되어 있습니다.

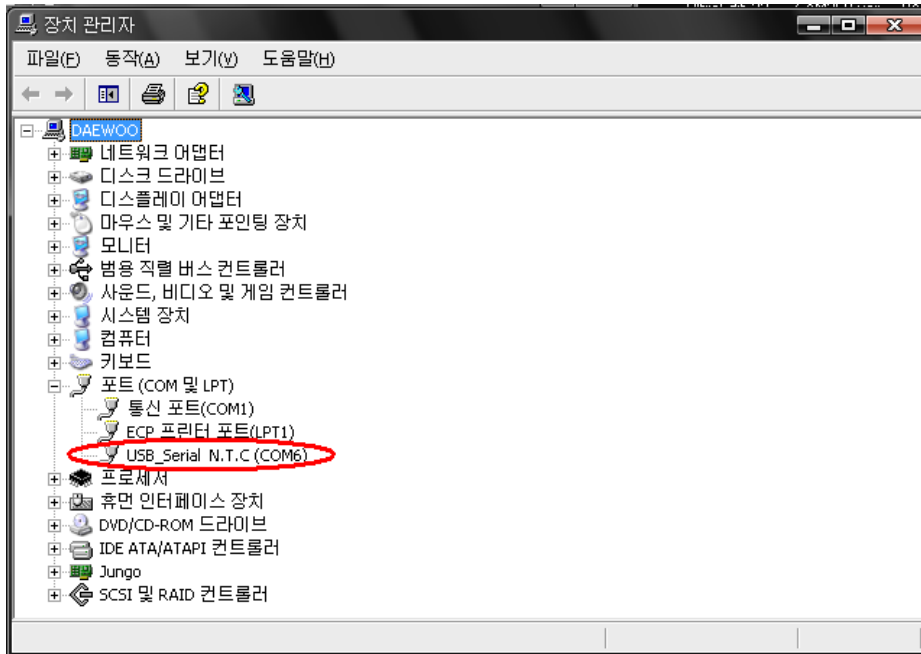
2.4 표준 6P 10P 커넥터 사용 방법

AD-ISP-CVB 컨버팅 보드를 사용하여 표준 6P 또는 10P 커넥터로 제작된 보드에 다운로드 할 수 있습니다. USBISP를 구매하시면 컨버팅 보드가 기본으로 포함되어 있고, USBISP-L은 별도로 구매하셔야 합니다.



3 소프트웨어 사용 방법

3.1 USB 드라이버 설치



- ① NTC 홈페이지 자료실에 제공되는 USB-ISP 드라이버(아래 링크 참조) 를 다운로드 받아서 설치합니다.

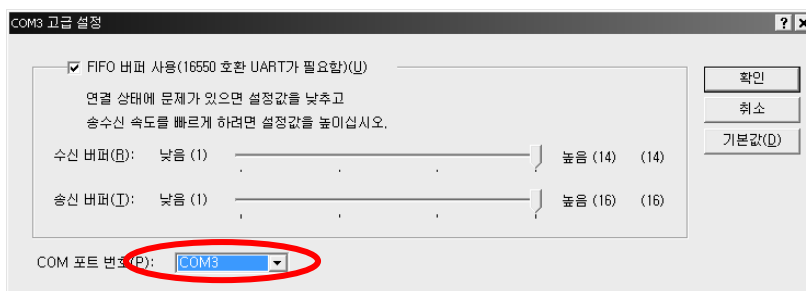
홈페이지 주소 : <http://www.NewTC.co.kr> (자료실)

- ② 컴퓨터의 USB 포트에 AD-USBTINY를 연결하면 장치가 검색됩니다.

내 컴퓨터의 시스템→하드웨어→장치관리자에 위 그림과 같이 포트 장치에 N.T.C USB Serial 포트가 잡힙니다.

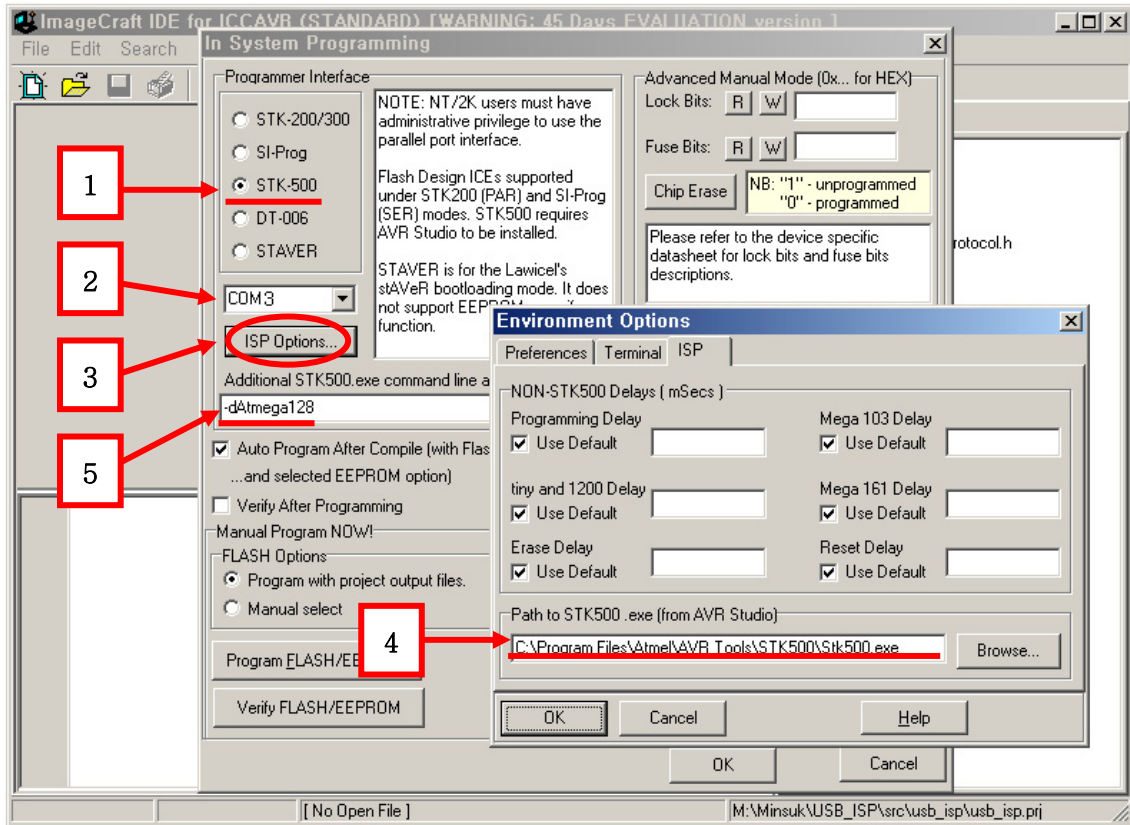
여기서는 COM6 라고 되어 있는데 각자 컴퓨터에 따라 또는 연결되는 USB 포트에 따라 달라질 수 있으니 AD-USBTINY를 사용하기 전에 확인 해야 합니다.

- ※ COM 포트의 변경이 필요할 경우 USB_Serial N.T.C를 선택하고, 마우스 오른쪽 버튼을 눌러 속성→포트설정→고급->COM 포트번호를 변경할 수 있습니다. (아래 그림 참고)



3.2 프로그램 셋팅하기

3.2.1 ICC-AVR 에서 사용하기



먼저 AVR Studio(NTC 홈페이지 또는 ATMEL 홈페이지에서 다운로드)를 설치하여 Stk500.exe 파일의 위치를 확인합니다.

(일반적으로 C:\Program Files\Atmel\AVR Tools\STK500 폴더에 있습니다.)

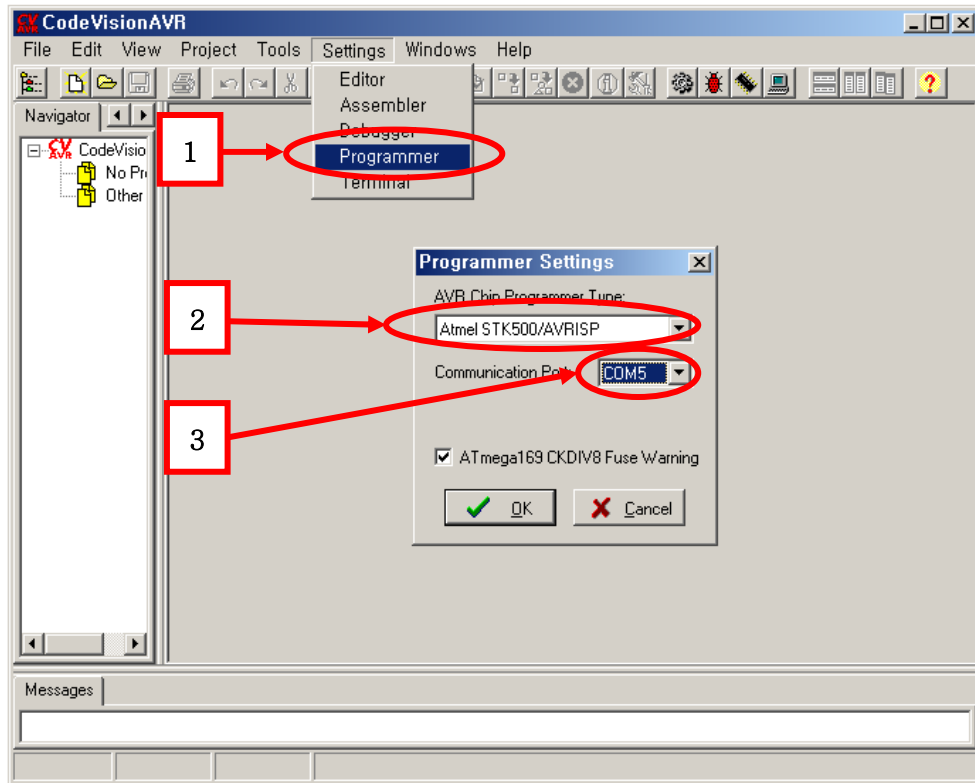
ICC-AVR 을 실행하고 Tool > In System Programmer 를 클릭하면 위와 같은 창이 뜹니다.

- ① STK-500 을 선택한다. (본 USB-ISP 는 STK-500 모드로 동작 합니다.)
- ② 앞에 드라이버 설치에서 설정된 COM 포트 번호를 설정합니다.
- ③ ISP Options 를 클릭하면
- ④ Environment Options 창이 뜨는데 여기서 제공되는 Stk500.exe 파일을 찾아줍니다.
- ⑤ ATmega128 을 사용할 경우 -dAtmega128 을 써줍니다. (다른 AVR을 사용할 경우 공란으로 남겨둡니다.)

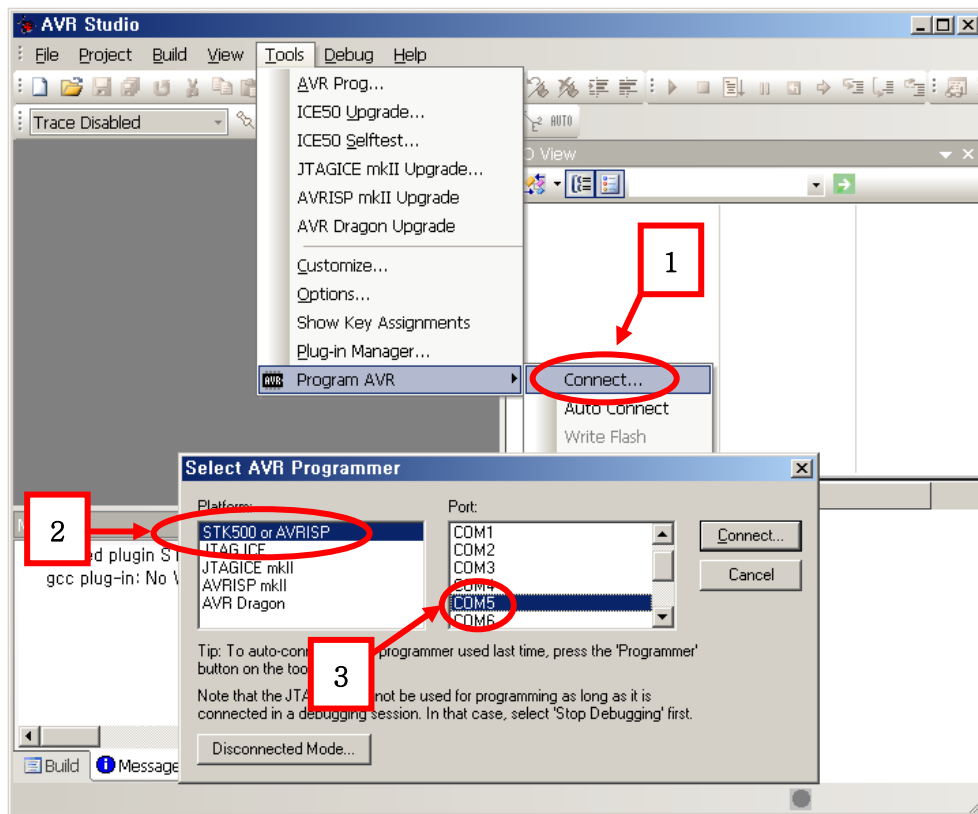
* 위와 같이 설정하면 ICC AVR 에서도 USB ISP 를 사용할 수 있습니다.

* ICC-AVR에서 퓨즈비트를 Write 하려면, 5번 항목인 Additional STK500.exe command line.....이라는 곳에 -dAtmega128 -fD9EF -FD9EF -EFF -GFF 라고 써주면 0xFFD9EF 로 Flash 프로그램 Write시에 함께 자동으로 써지게 됩니다. -

3.2.2 CodeVision AVR 에서 사용하기



3.2.3 AVR STUDIO 에서 사용하기



4 LED 표시 관련

USBISP가 V03으로 버전업 되면서 LED 표시가 명확하게 바뀌었습니다. 총 5가지 모드가 있습니다. PC에 USBISP가 연결되면, 파란색 LED가 들어옵니다.

- 1) ISP 다운로드 모드로 진입할 때 : 빨간 LED 켜져 있음. 녹색 LED 꺼짐
- 2) ISP 다운로드가 끝나면 : 빨간 LED 꺼짐. 녹색 LED 켜짐
- 3) 일반적인 상태 (USBISP가 PC 및 전원 켜진 타겟보드와 연결되었을 때)
: 빨간 LED 꺼짐. 녹색 LED 초당 1번 정도 깜빡거림
- 4) USBISP가 타겟과 연결이 안되거나, 타겟의 전원이 꺼졌을 때
: 빨간 LED 깜빡거림. 녹색 LED 꺼짐.
- 5) 다운로드 에러 시 : 4초간 빨간 LED와 녹색 LED가 모두 깜빡거리고, 다시 일반적인 상태의 LED 모드로 진입한다.

PC의 USB에 USBISP가 연결되면 LED가 AVR보드와 연결 안되었을 때는 빨간색으로 깜빡입니다. USBISP의 /RESET선과 전원 켜진 타겟 AVR의 /RESET이 서로 연결되면, 초록색으로 깜빡입니다. 다운로드 하는 동안은 빨간색이 켜져 있습니다. 다운로드가 끝나고 나면 다시 초록색이 켜져 있다가, 잠시 후, 초록색이 깜빡이게 됩니다.

주의) 89Sxx 계열에서는 LED 깜빡임이 위에서 설명한 것에서 빨간색과 녹색이 서로 반대가 됩니다.

5 Epilog

5.1 제품 문의처 및 감사의 말씀

본 (주)뉴티씨(NEWTC) 제품을 구입해 주셔서 감사 드립니다. 본사는 AVR 사용자의 편의를 증진시키기 위해서, 항상 노력하고 개발하고 있습니다. 본 모듈을 사용할 경우, AVR과 같은 마이크로 프로세서를 다루는 것이 필요합니다. 본 내용을 공부하시려면, 키트에 제공하는 예제와 강좌 등을 이용하시거나, 홈페이지의 강좌나 자료실 등의 자료를 참고하시기 바랍니다.

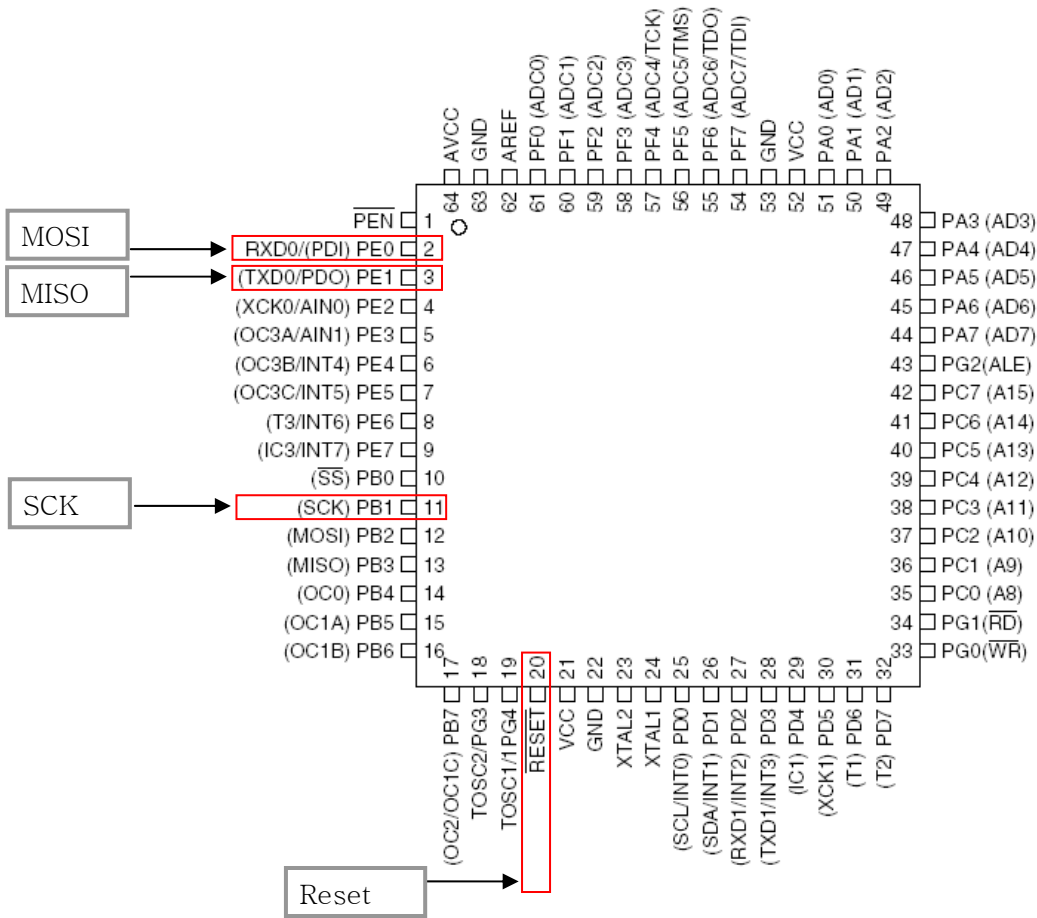
5.2 기술지원 홈페이지

<http://www.NewTC.co.kr>

기술지원 홈페이지에 AVR 강좌, 전자공학 강좌, 로봇 제작 강좌 등 여러 강좌들이 업데이트 되고 있으며, 자료실에서는 각종 필요한 파일이나 어플리케이션 프로그램 등을 업데이트 하고 있으니, 참고하시기 바랍니다.

제품에 관한 A/S나 문의가 있으시면, 언제든지 주저하지 마시고, 홈페이지의 Q&A란에 남겨 주시기 바랍니다. 개발 관련 문의는 E-mail (davidryu@newtc.co.kr)을 이용하여 주시기 바랍니다. 감사합니다.

ATmega128



ATmega16

