ATMega16 개발 보드 (Model : AM-M16-B) 메뉴얼

뉴테크놀로지 컴패니(N.T.C)
http://www.NewTC.co.kr

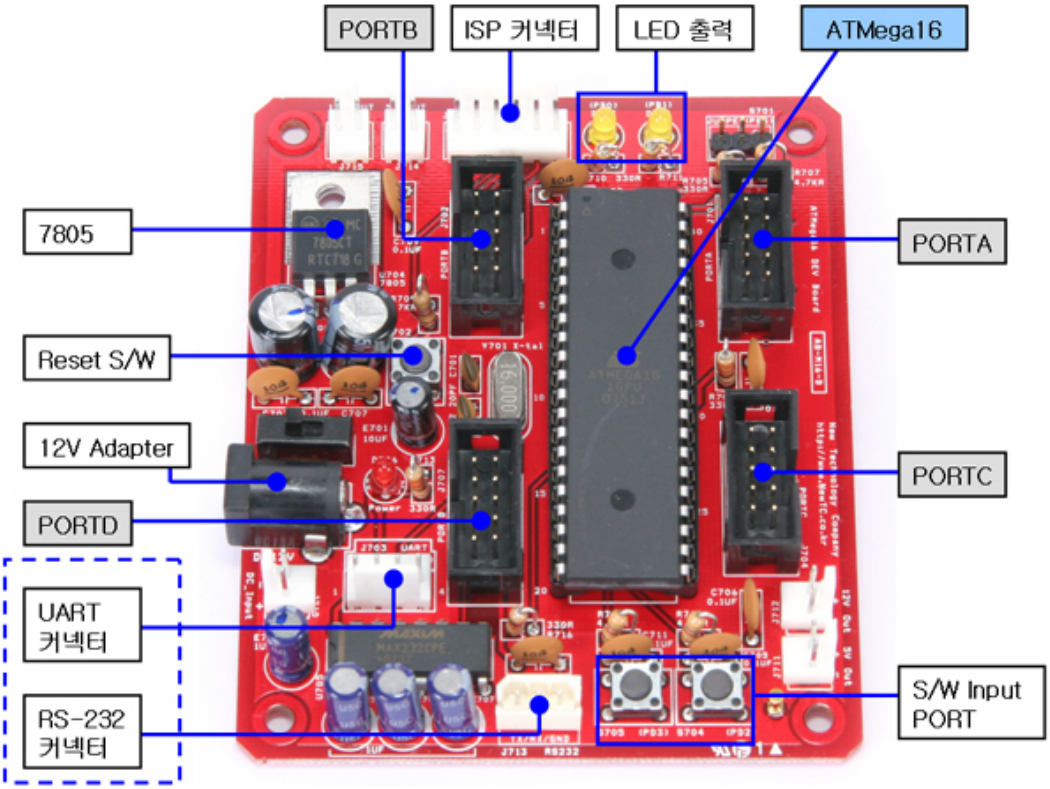
1 AM-M16-B (ATMega16 개발 보드) 소개

- ATMEL 사의 AVR 마이크로 컨트롤러 ATMega16 개발보드
- ATMega16의 모든 포트(PORTA - PORTD)가 10 Pin 커넥터로 연결되어 있습니다.
- RS-232(12V Level 신호) 포트와 UART(5V Level 신호) 포트가 있어 직접 또는 USB-UART(별매)를 사용하여 디버깅이 가능합니다.
- 동작 확인 LED (2EA) 스위치 (2EA) 내장
- 외부전원 12V 입력. 내부동작 5V 단일 전원 사용

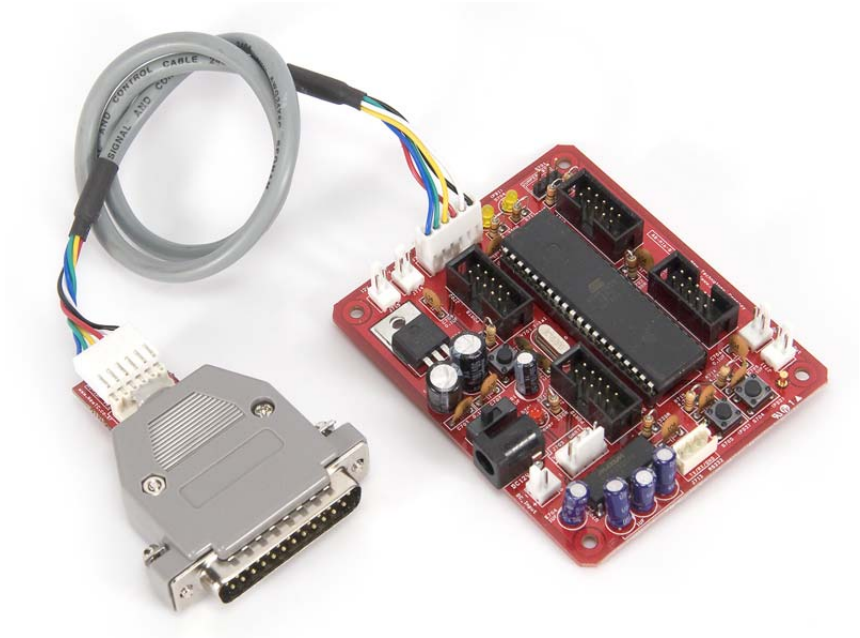
ATMega16 개발 보드 **AM-M16-B**

2 AM-M16-B (ATMega16 개발 보드) H/W

2.1 하드웨어 구성도



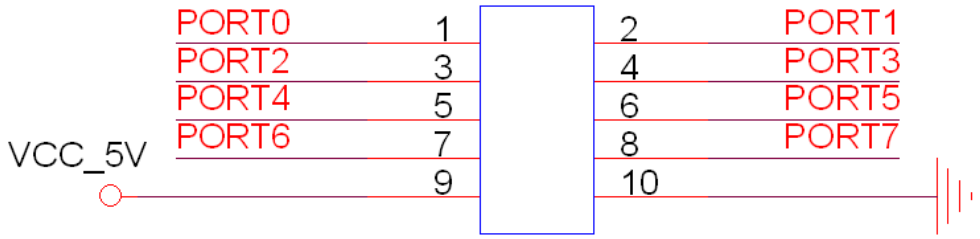
하드웨어 구성도



AD-ISP Pro 를 연결하여 프로그램 다운로드

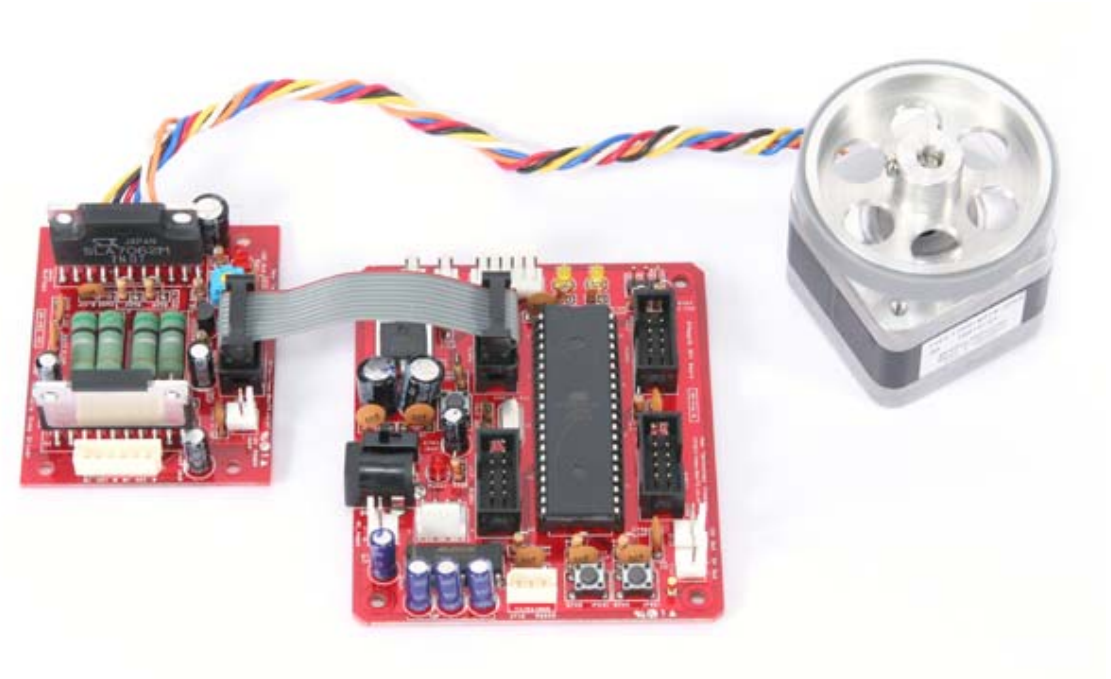
2.2 포트 커넥터 핀 번호

ATMega16 의 모든 포트는 10Pin Box 커넥터를 이용하여 외부에서 사용할 수 있도록 되어 있습니다. 10Pin Box 케이블을 이용하여 N.T.C 의 다른 모듈 또는 사용자가 설계한 보드를 연결하여 구동시킬 수 있습니다.



포트 커넥터 핀 번호

1 번	3 번	5 번	7 번	9 번
PORT0	PORT2	PORT4	PORT6	전원 5V
2 번	4 번	6 번	8 번	10 번
PORT1	PORT3	PORT5	PORT7	전원 GND



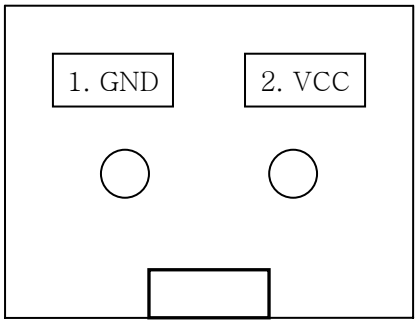
AM-M16-B와 스테핑 모터 구동보드를 연결하여 제어하는 사진

2.3 전원 공급

개발 보드의 전원은 DC9V 이상을 사용하도록 설계되어 있습니다. DC 9V이상의 아답터 또는 SMPS 를 사용하여 전원을 공급할 수 있습니다.

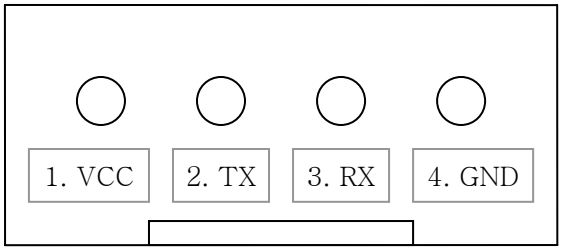
아래 그림과 같이 전원 입력 커넥터를 통해 입력할 수 있으며 외부 모듈에 5V 또는 12V 를 공급할 수 있는 DC 출력 커넥터가 있습니다.

전원 커넥터 핀 번호 (Top View)



1	**GND**
2	**VCC**

2.4 시리얼 통신(UART) 커넥터 J703 핀 번호

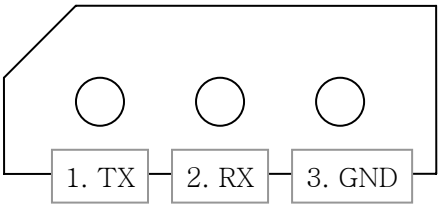


커넥터 배선 방법

1	VCC (5V 출력)
2	UART TX (통신 출력)
3	UART RX (통신 입력)
4	GND

※ 커넥터로 입출력 되는 신호는 TTL Level (5V)입니다. 시리얼 통신은 UART, RS-232 중 하나만 사용을 해야 합니다.

2.5 시리얼 통신(RS-232) 커넥터 J713 핀 번호



커넥터 배선 방법

1	RS-232 TX (통신 출력)
2	RS-232 RX (통신 입력)
3	GND

※ 커넥터로 입출력 되는 신호는 RS-232 Level (±12V) 신호 입니다. 시리얼 통신은 UART, RS-232 중 하나만 사용을 해야 합니다.

3 AM-M16-B (ATMega16 개발 보드) 사용하기

3.1 프로그램 다운로드

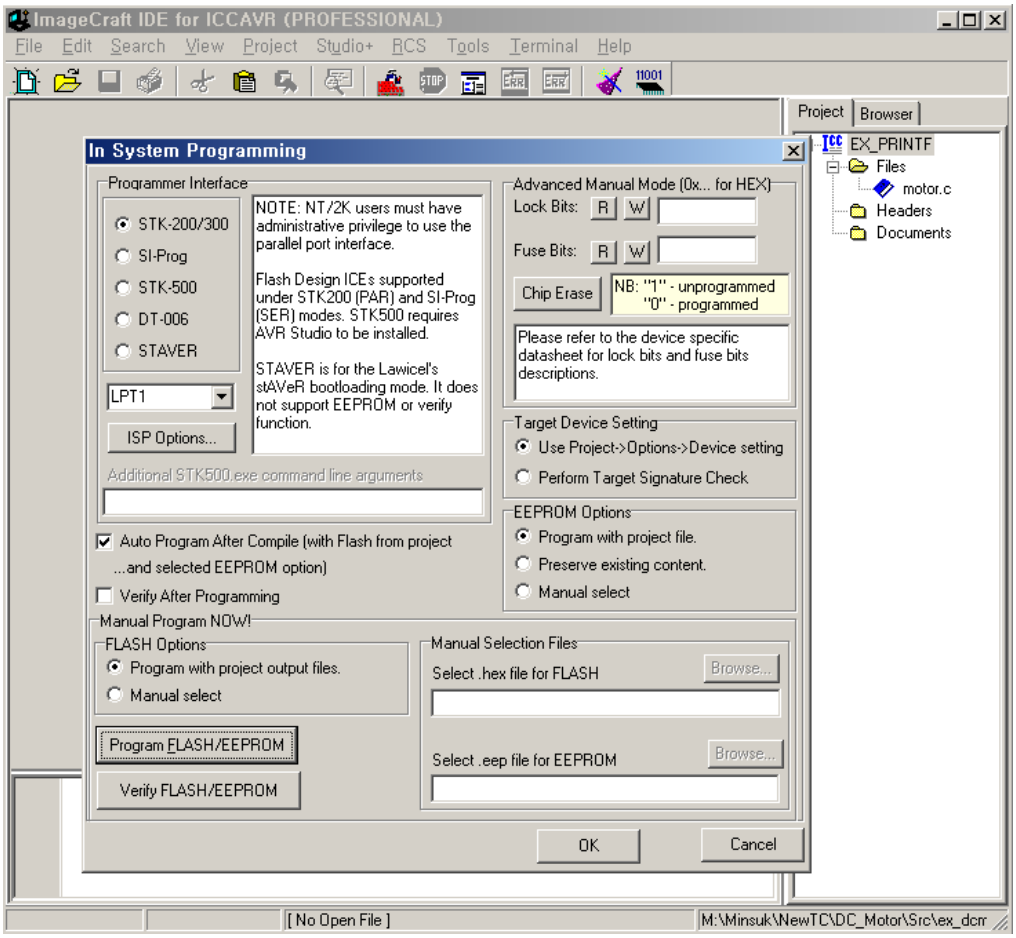
AVR 마이크로컨트롤러의 ISP 기능을 이용하여 PC 에서 프로그램을 작성하여 다운로드 하여 동작시킬 수 있습니다. 컴파일러로는 ICC AVR, CodeVision AVR 등이 있습니다. 컴파일러로 컴파일을 한 후 생성된 다운로드용 파일을 ISP 를 이용하여 다운로드 할 수 있습니다. 컴파일러 툴에서 ISP 기능을 지원 합니다.

프로그램 다운로드는 AD-USBISP(USB), AD-ISPPRO(프린터포트)를 사용하여 할 수 있습니다.

자세한 내용은 당사 홈페이지 (http://www.NewTC.co.kr)에서 제공하는 강좌를 이용하시기 바랍니다.

ICC AVR C 컴파일러의 특징

- 컴파일과 ISP 다운로드 기능 지원,
- 컴파일 후 자동 다운로드 기능 지원,
- Wizard 기능으로 간편하게 초기 레지스터 셋팅 기능

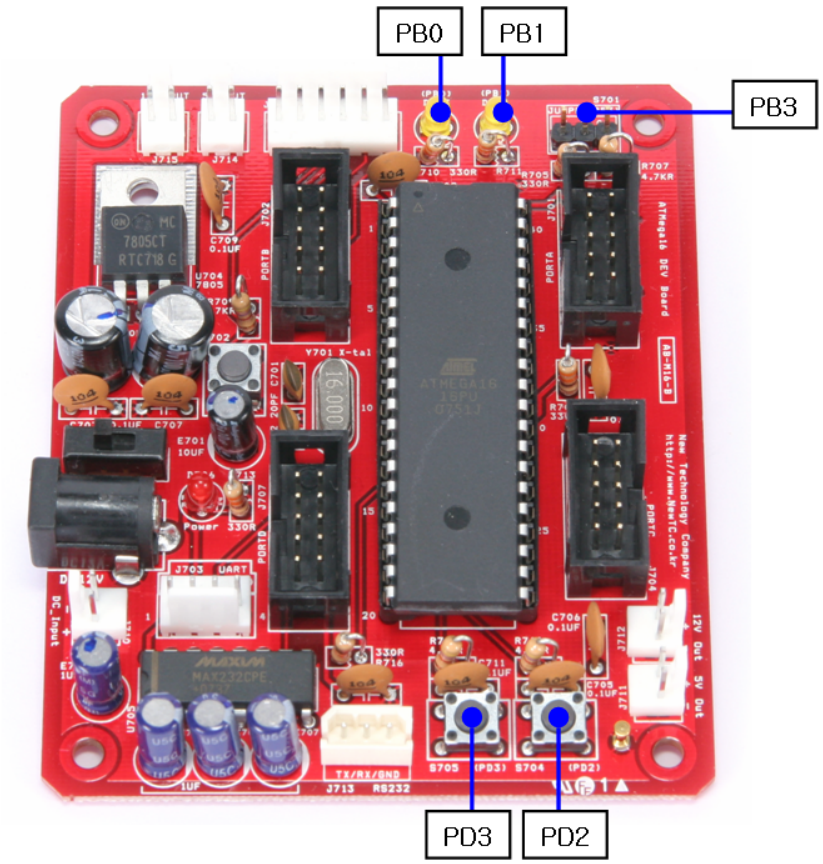


ICC AVR 프로그램

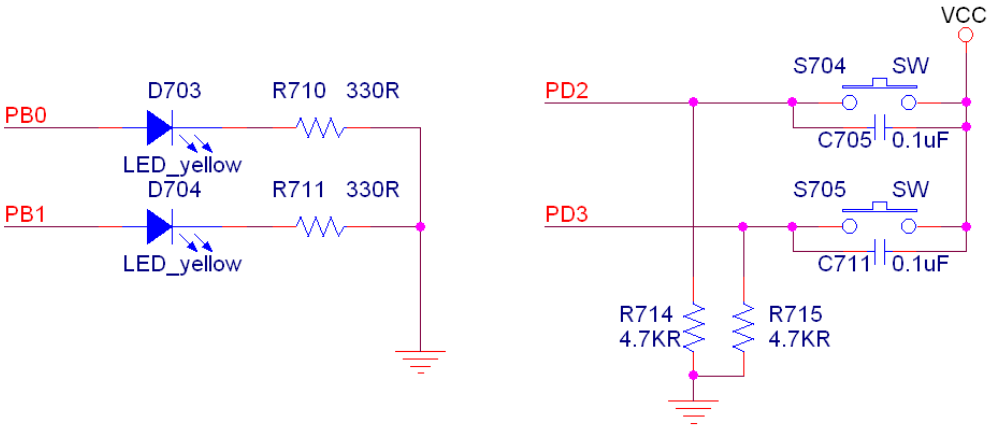
ICC-AVR 데모버전을 받을 수 있는 웹사이트

http://www.imagecraft.com/software/에 들어가서 왼쪽메뉴에 Demos/Upgrades 를 클릭하시거나 당사 홈페이지 (http://www.NewTC.co.kr) 를 방문하시면 ICC AVR 데모버전을 받으실 수 있습니다.

3.2 S/W, LED 사용하기



위 그림과 같이 본 개발 보드에는 S/W 2EA 와 LED 2EA 가 부착되어 있어 개발 중 또는 테스트 중에 이용할 수 있다.



LED 는 PORTB의 0, 1번 비트가 각각 1일 때 켜지고 0일 때 꺼지도록 설계되었다. S/W 는 PORTD의 2, 3번째 입력으로 각각 OFF 상태일 때 0 이 입력되고 ON 상태일 때 1이 입력되도록 설계되었다.

4 Epilog

4.1 제품 문의처 및 감사의 말씀

본 뉴테크놀로지 컴패니의 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, 킷트에 제공하는 예제와 강좌 등을 이용하시거나, 홈페이지의 강좌나 자료실 등의 자료를 참고하시기 바랍니다.

4.2 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, 언제든 주저하지 마시고, 홈페이지의 Q&A 란에 남겨 주시기 바랍니다. 개발 관련 문의는 E-mail (davidryu@newtc.co.kr)을 이용하여 주시기 바랍니다. 감사합니다.