

5. 부트로더와 ISP, 그리고 나머지

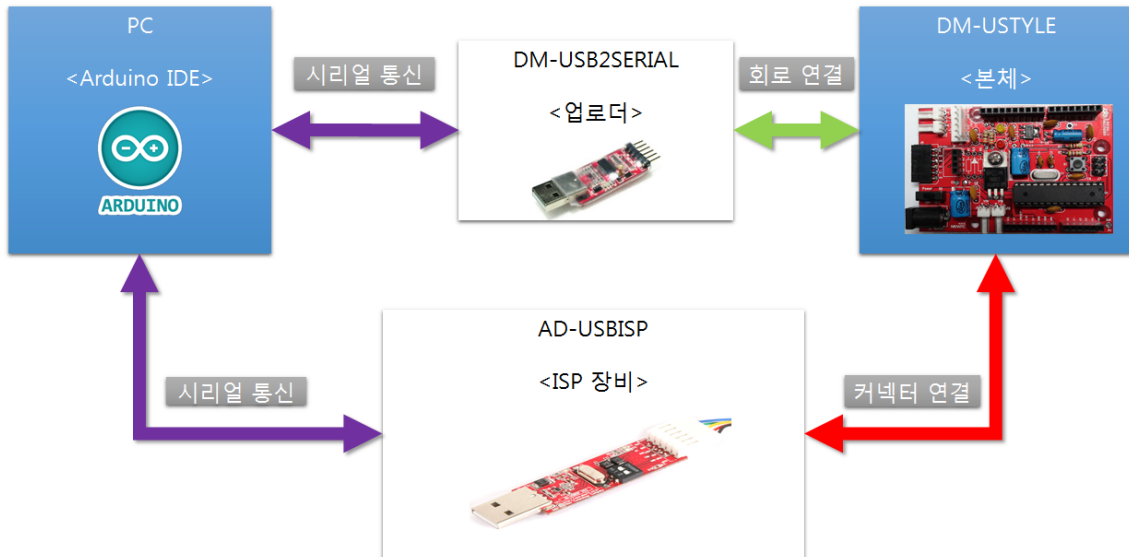
정식 Arduino At Heart()

(주)뉴티씨(NEWTC)

2015.1.21.

이번에는 Arduino 의 PC 연결 방법 및 개발 방법, 본사의 AD-USBISP를 사용하여 Arduino 부트 로더를 굽는 방법을 설명하는 강의입니다.

Arduino 및 PC는 다음과 같은 구조로 연결됩니다.



따라서 Arduino 에 프로그램을 업로드 하는 방식은 크게 2가지가 있습니다.

- 1) Arduino 에 내장된 부트로더를 이용, DM-USB2SERIAL 같은 외부 업로더 (본사에서 구현한 방식)나 Arduino 내장 업로더 및 시리얼 통신을 이용(Arduino 사가 구현한 방식)하여 업로드. <강좌 1 - 2편에 설명되어 있습니다>

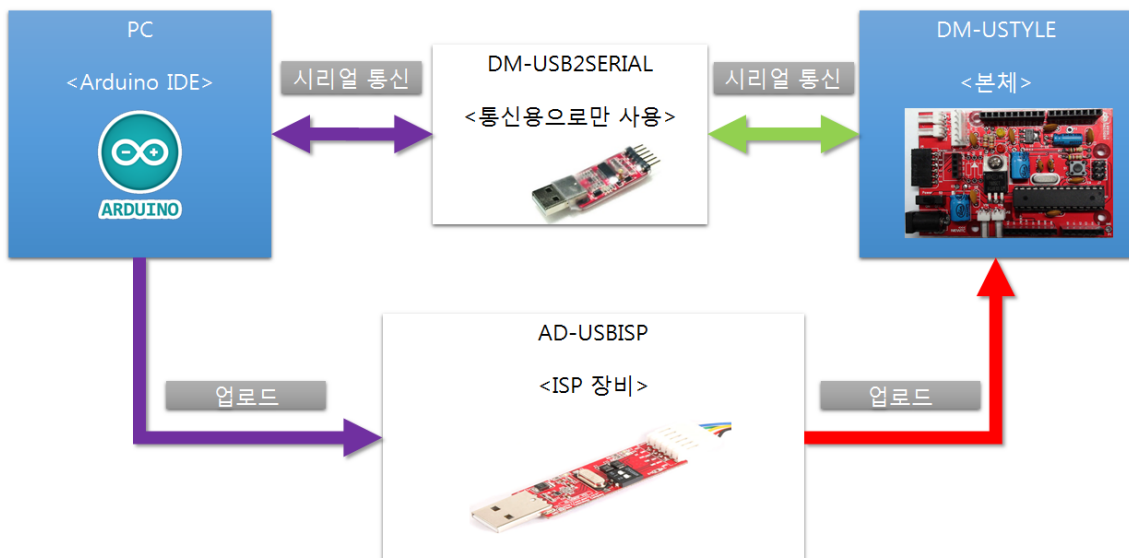


2) AD-USBISP 같은 ISP 장비를 이용하여 업로드 하는 방식. <강좌 3 - 4편에 설명되어 있습니다>

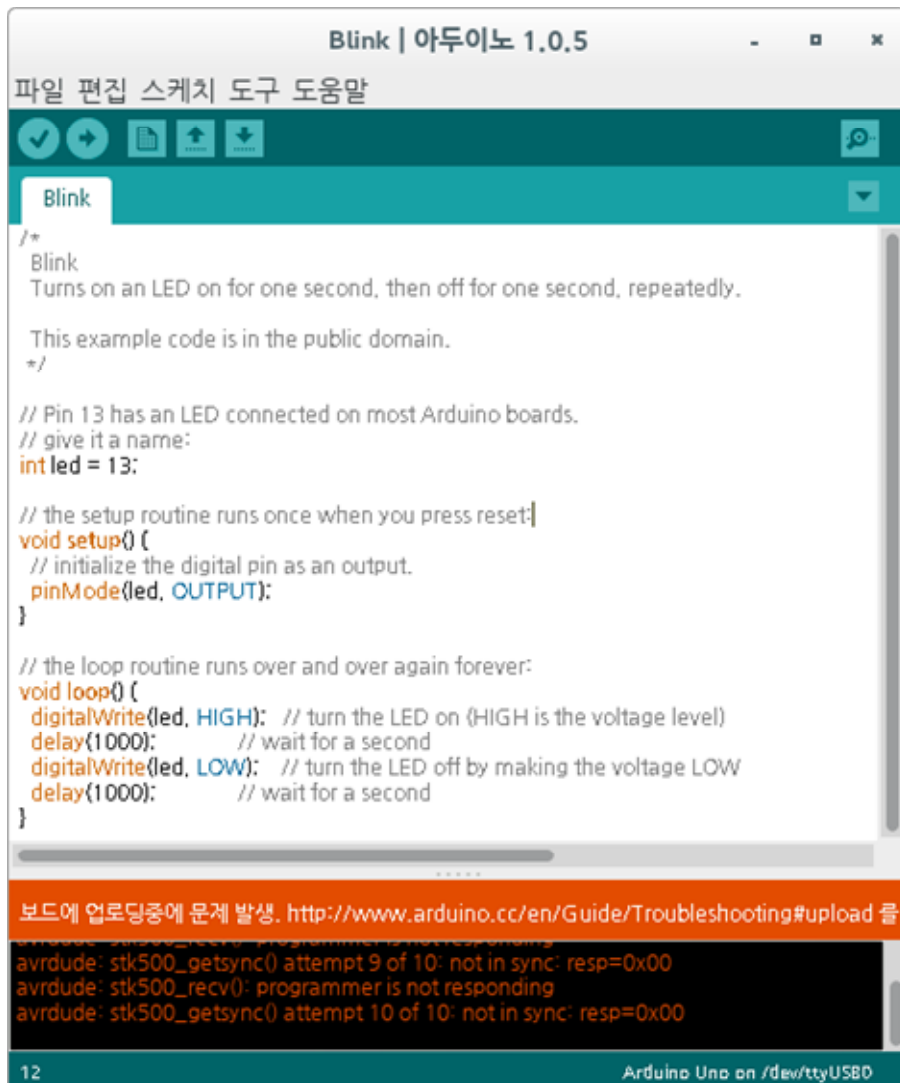


따라서 이런 환경에서 프로그램을 업로드 할 때에는 몇 가지 주의점이 발생합니다.

- ❑ ISP 는 시리얼 업로더를 대체하지 못합니다. ISP 만으로 시리얼 통신을 할 수 없습니다. 따라서 별도의 시리얼 통신 장치를 장착하거나 DM-USB2SERIAL 업로더를 혼용해야 합니다.



- ❖ 반대로 DM-USB2SERIAL 업로더 또한 ISP를 대체하지 못합니다. 업로더는 부트로더가 MCU 내부에 구워진 상태에서만 정상적인 업로드 작업을 수행할 수 있습니다. DM-USB2SERIAL 업로더를 사용하여 프로그램을 구울 경우, 반드시 부트로더가 구워진 상태이거나 ISP 장비를 사용하여 부트로더를 구운 다음에 시도해야 합니다.



부트로더 없이 업로드 중 발생한 문제

- ❖ 부트로더를 굽기 전에 마지막으로 저장된 프로그램은 지워집니다. 해당 프로그램은 시리얼 업로더를 사용하여 다시 프로그램 해야 합니다. 주의하세요.
- ❖ 부트로더를 굽고 나서 ISP 방식으로 다시 프로그램을 시도할 경우, 부트로더는 지워지게 됩니다. 동일한 방법으로 부트로더를 올려주어야 합니다. 따라서 ISP 로 개발을 진행하던 도중, 업로더를 사용하는 방식으로 개발 방식을 바꾸고 싶으시다면, 반드시 부트로더를 다시 구워주어야 합니다.

이제 부트로더를 굽는 방법을 알아볼 차례입니다.

부트로더는, ISP 장비를 연결합니다. ISP 장비를 연결하는 방법은 다음 강좌를 참고하세요.

ISP 로 시작하기 <Windows> :

http://www.newtc.co.kr/dpshop/bbs/board.php?bo_table=m39&wr_id=5

ISP 로 시작하기 <Linux> :

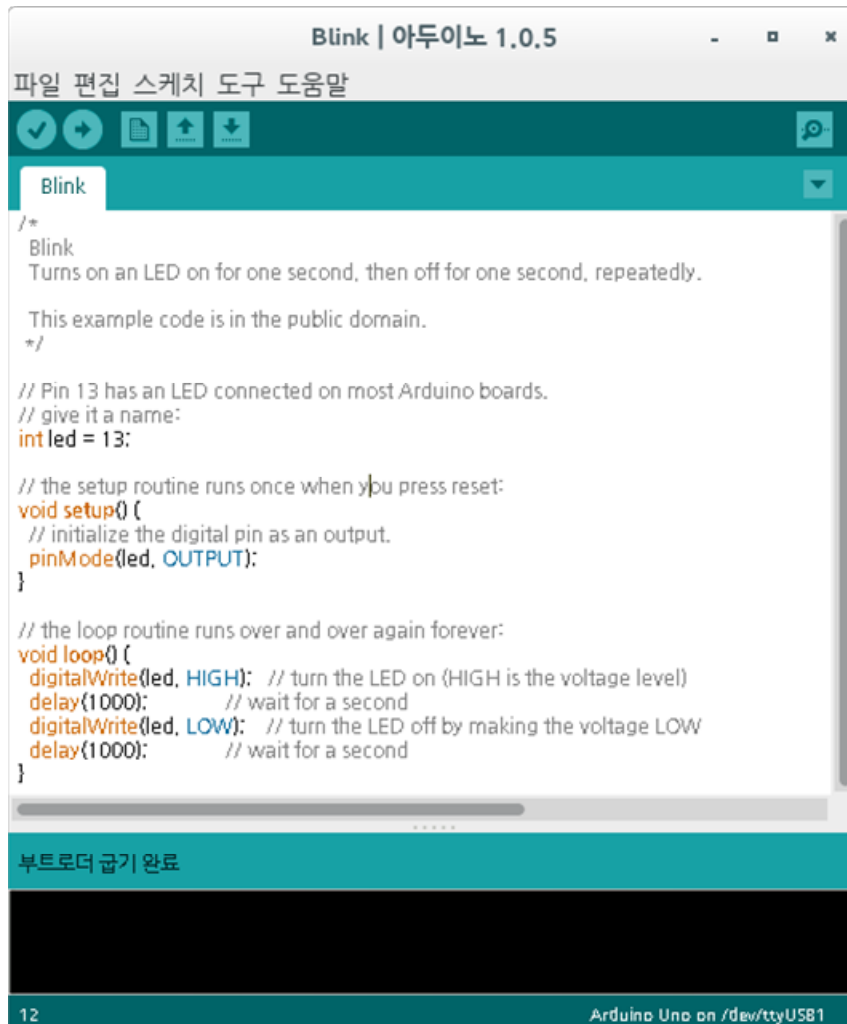
http://www.newtc.co.kr/dpshop/bbs/board.php?bo_table=m39&wr_id=6

성공적으로 업로드한 후 다음 메뉴를 클릭하세요.

도구 -> 부트로더 굽기



잠시 후, IDE가 아래와 같이 변하면 정상적으로 부트로더 굽기가 완료됩니다.



이제 부트로더를 사용하여 업로드를 시도하면 오류 메시지를 출력하지 않고, 정상적으로 업로드 작업을 수행할 것입니다.

다운로드가 되지 않는다면 다음을 점검해보세요.

- 1) 시리얼 포트 드라이버가 제대로 설치되었는지 확인합니다.
- 2) 도구의 시리얼 포트를 제대로 선택하였는지 확인합니다.
- 3) DM-USB2SERIAL 과 U-Style 보드가 제대로 연결되었는지 확인합니다.
- 4) U-Style 보드의 전원이 제대로 공급되고 있는지, 다른 전원과 충돌하지는 않는지 확인합니다.
- 5) DM-USB2SERIAL 과 PC 와의 연결이 제대로 되었는지, 연장 케이블 길이가 너무 긴 지 확인합니다.
- 6) Arduino IDE 가 제대로 설치되었는지 확인하고 다시 설치해 보세요.
- 7) AD-USBISP를 제대로 연결하였고, DM-USB2SERIAL 과 같이 사용할 경우, 전원 설정을 조정해야 합니다.
- 8) 권한 설정이 완료되었는지 점검하세요. 권한 설정은 2편 강좌, Hello! Arduino! (Linux 편) 에 자세히 설명되어 있습니다.

(http://www.newtc.co.kr/dpshop/bbs/board.php?bo_table=m39&wr_id=4)