

# JARDUINO-UNO-BT : 유무선 아두이노 UNO 호환 모듈

**이제부터는 아두이노도 무선으로 쓰자!!!**

**무선 업로드 기능이 내장된 아두이노 UNO 호환 모듈 드디어 출시!!!**

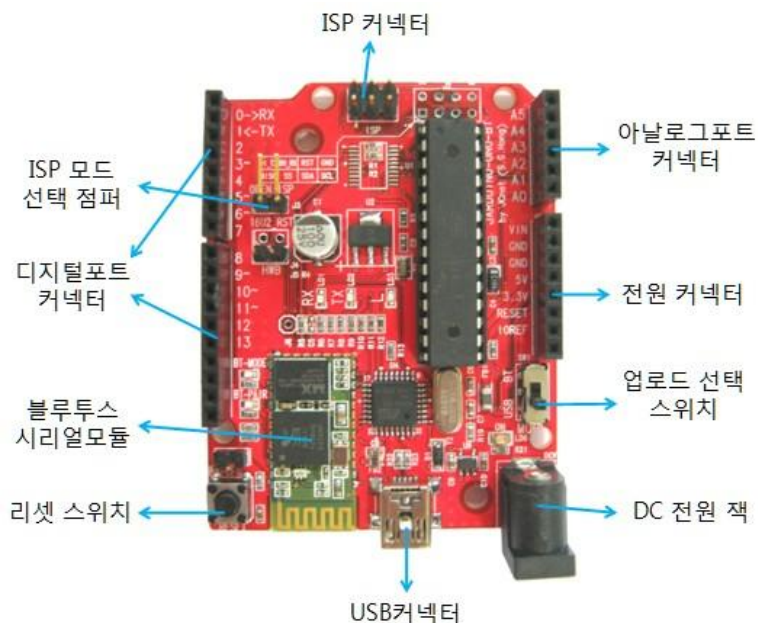
## JARDUINO-UNO-BT 소개

JARDUINO-UNO-BT는 제이씨넷이 출시한 아두이노 UNO(Arduino UNO R3) 호환 모듈로, 유선 업로드는 물론 블루투스시리얼 모듈을 포함하고 있어 무선 업로드도 가능한 아두이노 모듈입니다. 아두이노 UNO R3 오리지널 모듈과 기능 및 인터페이스 핀 배치 등이 동일하여, 14개의 디지털 입출력 핀(D0~D13)과 6개의 아날로그 입력핀(A0~A5)을 제공하며, 16Mhz 클럭으로 동작합니다. 아두이노의 공식 디바이스드라이버를 사용할 수 있으며, 아두이노 스케치 프로그램을 사용하면 작성한 응용 프로그램을 업로드하여 실행시킬 수 있습니다. 한편, JARDUINO-UNO-BT는 아두이노 UNO R3에서는 제공하지 않는 ISP 다운로드 기능도 내장하고 있어 AVR9(Atmel) Studio 등의 개발환경에서도 프로그램 작성이 가능하다는 장점도 가지고 있습니다.

## JARDUINO-UNO-BT 5대 특징

- 아두이노 UNO R3 호환 (기본)
- 무선(블루투스) 업로더 기능 제공 (선 없이 다운로드 가능!)
- 유선으로도 업로드 가능
- AVR ISP 다운로드 기능도 함께 내장
- 스마트폰과 블루투스 통신 가능

## JARDUINO-UNO-BT 외관, 핀 배치



## JARDUINO-UNO-BT 커넥터/스위치 기능

종류	기능
USB 커넥터	+5V 전원 공급, 유선 업로드 기능
리셋 스위치	누른 상태에서 전원을 공급하면 부트로더프로그램으로, 전원을 공급한 상태에서 누르면 응용프로그램으로 분기 함
DC 전원 잭	+5V 전원 공급, USB로 전원을 공급하지 않을 경우 사용
업로드 선택 스위치	USB 라벨쪽은 유선 업로드, BT 라벨쪽은 무선 업로드
ISP 모드 선택 점퍼	점퍼를 연결하면 아두이노 업로드, 점퍼를 연결하지 않으면 ISP 업로드
블루투스 시리얼 모듈	HC-05, 블루투스2.0+EDR, 통신 거리 10m 이내
전원/디지털포트/아 날로그포트 커넥터 및 ISP 커넥터	<아두이노 UNO R3> 오리지널의 커넥터와 핀 배치 및 기능 동일 ( <a href="http://www.arduino.cc">www.arduino.cc</a> 참조)

## 소프트웨어 개발환경

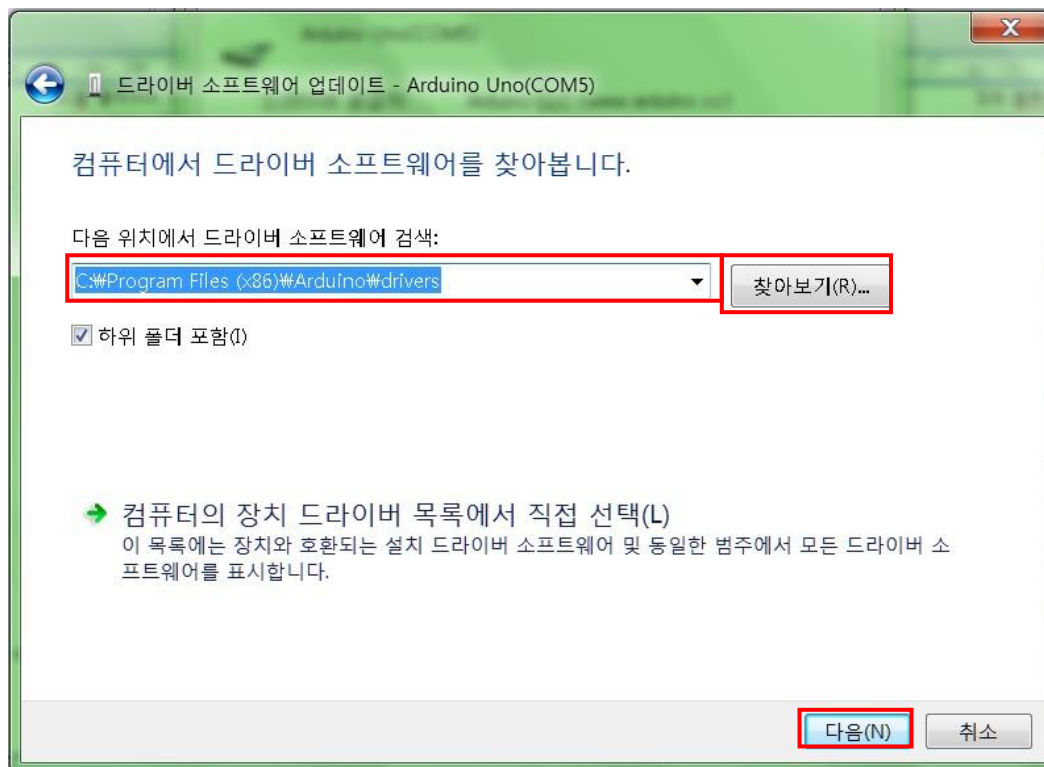
### arduino-sketch

아두이노 소프트웨어인 arduino-sketch는 아두이노 통합개발도구로서, JARDUINO-UNO-BT를 위한 프로그래밍과 업로드 환경을 제공합니다. arduino-sketch는 아두이노 공식 홈페이지([www.arduino.cc](http://www.arduino.cc))에서 [Download] → [Arduino 1.0.X] IDE를 다운로드 받아 설치하면 됩니다. 이 때 USB 드라이버 옵션도 함께 설치합니다.

### USB 드라이버

USB 드라이버는 JARDUINO-UNO-BT를 USB 케이블을 통하여 PC에 연결할 때 보통 자동으로 인식되어 설치됩니다. 운영체제에 따라 자동으로 드라이버가 설치되지 않는 경우는 다음과 같은 방법으로 수동 설치합니다. (여기서는 Windows7을 기준으로 설명합니다.)

1. USB 케이블을 이용하여 JARDUINO-UNO-BT와 PC를 연결합니다.
2. [컴퓨터] → [시스템속성] → [장치관리자]를 선택하면 [기타 장치] → [Arduino Uno R3] 로 나타납니다.
3. [Arduino Uno R3]를 클릭하면 새 화면이 나타나는데, 여기에서 [드라이버] → [드라이버 업데이트]를 클릭하여 다음 화면에서 [컴퓨터에서 드라이버 소프트웨어 찾아보기]를 선택하면 다음과 같은 화면이 나타납니다.



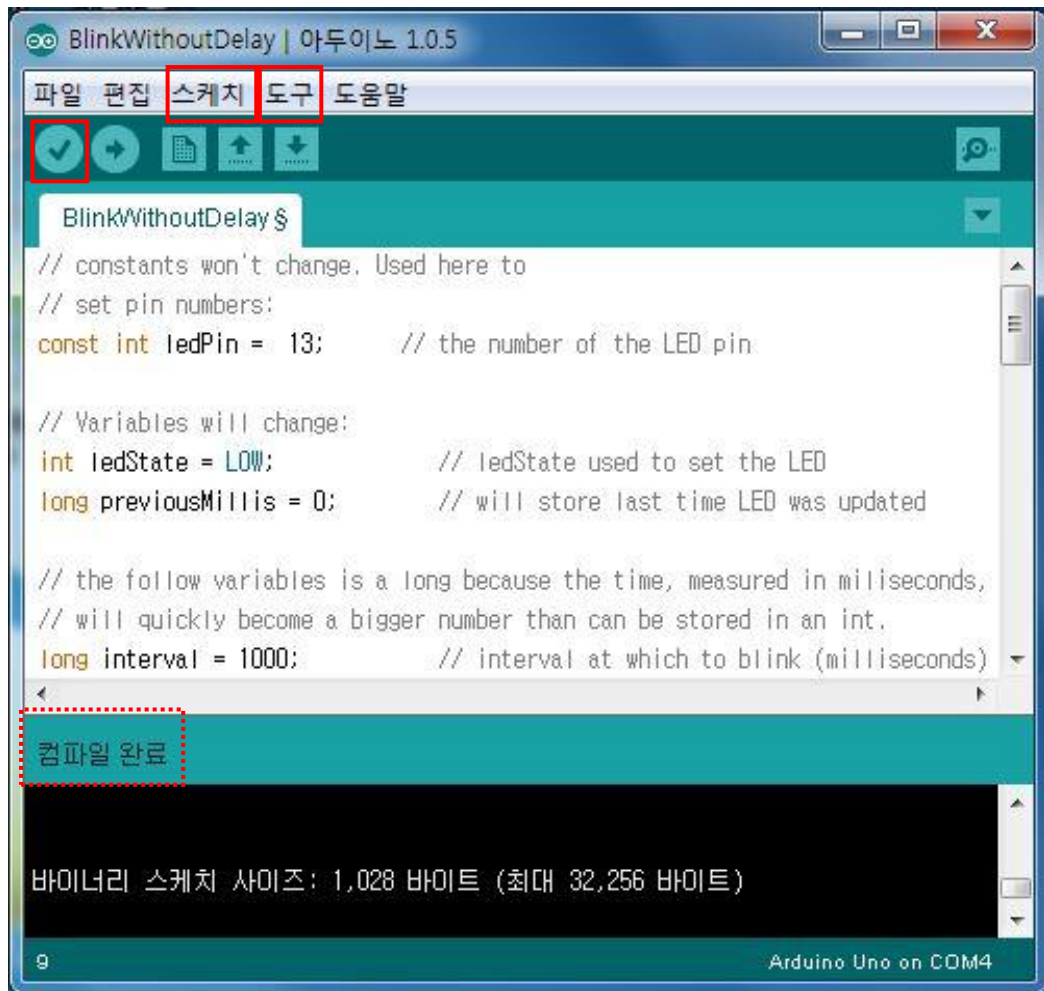
4. [찾아보기]를 눌러 "C:\Program Files\Arduino\drivers" 디렉토리를 선택하게 하고 [다음]을 선택하여 드라이버를 설치합니다. 설치가 끝나면 최종적으로 장치관리자에서 [포트] → [Arduino UNO(COM X)]로 나타나는 것을 확인할 수 있습니다.

## Arduino-sketch용 환경 설정 파일

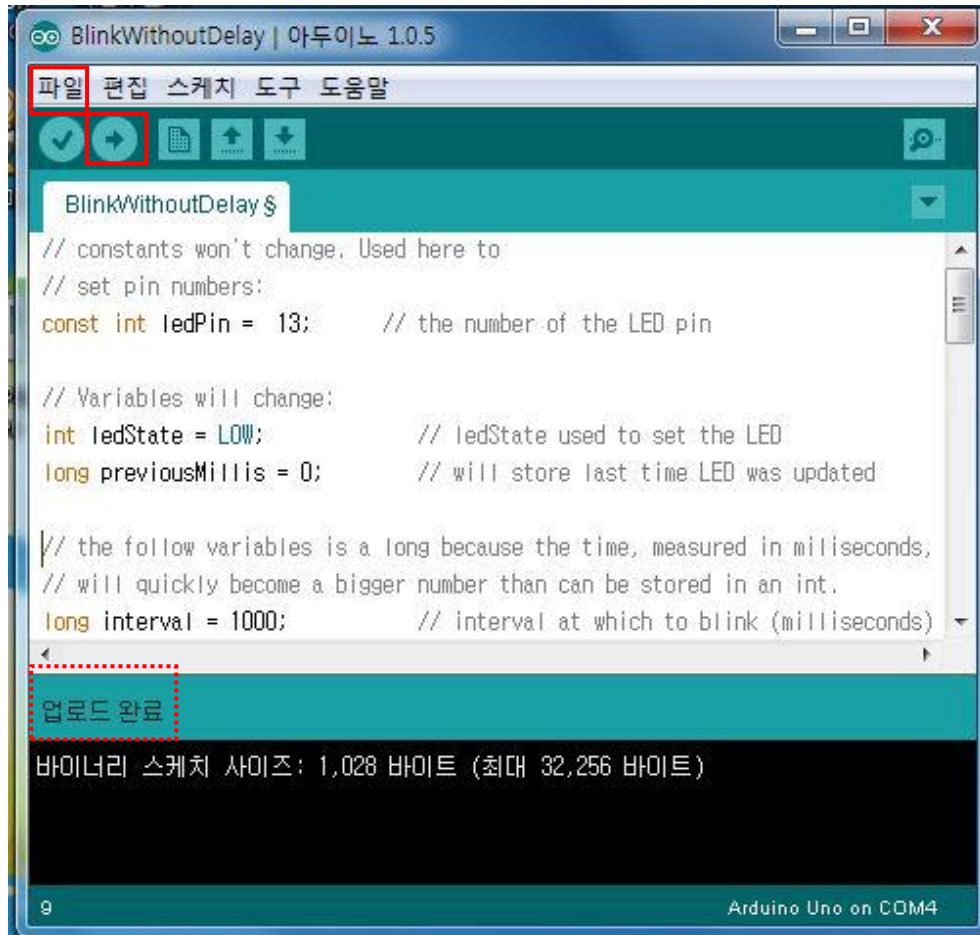
JARDUINO-UNO-BT가 제대로 동작하기 위하여는 이의 동작을 위한 환경 설정 파일인 <rxtxSerial.dll> 과 <avrdude.exe> 파일이 필요합니다. 이 파일은 구입한 사이트나 제이씨넷 홈페이지 ([www.jcnet.co.kr](http://www.jcnet.co.kr)) 자료실에서 다운로드 받아 <rxtxSerial.dll>는 스케치 프로그램이 설치된 "C:\Program Files\Arduino\rxtxSerial.dll" 위치에, <avrdude.exe>는 "C:\Program Files\Arduino\hardware\tools\avr\bin\avrdude.exe" 위치에 복사하여 놓습니다. (필수!!!)

## 무선 업로드 수행 방법

1. JARDUINO-UNO-BT의 <모드 선택 점퍼>를 장착(SHORT)하고, <업로드 선택 스위치>를 'BT' 라벨 위치로 이동합니다.
2. USB 케이블을 이용하던지, ISP 커넥터의 '+5V', 'GND' 핀을 이용하여 JARDUINO-UNO-BT에 전원을 공급합니다. 이 때 RX 및 TX LED에 불이 잠시 들어왔다가 꺼지면 정상입니다.
3. PC에 연결된 블루투스 dongle 및 블루투스 연결 프로그램을 이용하여 JARDUINO-UNO-BT에 내장된 블루투스모듈(JCNET-JARDUINO-xxxx)과 시리얼 포트(COMx)로 연결(페어링)합니다.
4. PC에서 arduino-sketch를 실행시킵니다. 아래와 같은 화면이 나타납니다.



5. 사용할 보드 및 포트를 선택합니다. [도구] → [보드] → [Arduino Uno]를 선택하고, [도구] → [시리얼포트] → [COMx]을 선택합니다. (장치관리자에서 확인 필요)
6. 프로그램 소스를 작성합니다. 메뉴에서 [파일] → [예제] → [...] → [...] 을 통하여 원하는 내용과 비슷한 프로그램을 불러와 이를 수정하여 작성하여도 되고, 그냥 처음부터 자신의 프로그램을 흰색 창에 작성하여도 됩니다.
7. 컴파일을 수행합니다. 메뉴에서 [스케치] → [확인/컴파일]을 수행하거나, 위 화면과 같이 빨간색으로 표시된 버튼을 선택하시면 됩니다. 에러가 없이 수행이 되면 "컴파일 완료" 메시지가 나타납니다.
8. 업로드를 수행합니다. 메뉴에서 [파일] → [업로드]를 수행하거나, 아래쪽 화면과 같이 빨간색으로 표시된 버튼을 선택하시면 됩니다. 에러가 없이 수행이 되면 "업로드 완료" 메시지가 나타나고, 업로드된 프로그램은 <JARDUINO-UNO-BT>에서 즉시 수행됩니다.



## 유선 업로드 수행 방법

1. JARDUINO-UNO-BT의 <모드 선택 점퍼>를 장착(SHORT)하고, <업로드 선택 스위치>를 'USB' 라벨 위치로 이동합니다.
2. USB 케이블을 이용하여, JARDUINO-UNO-BT와 PC를 연결합니다. 이 때 RX 및 TX LED에 불이 잠시 들어왔다가 꺼지면 정상입니다.
3. 이 후의 과정은 앞에서 설명한 '무선으로 업로드 수행 방법'의 4~8의 과정과 동일합니다.

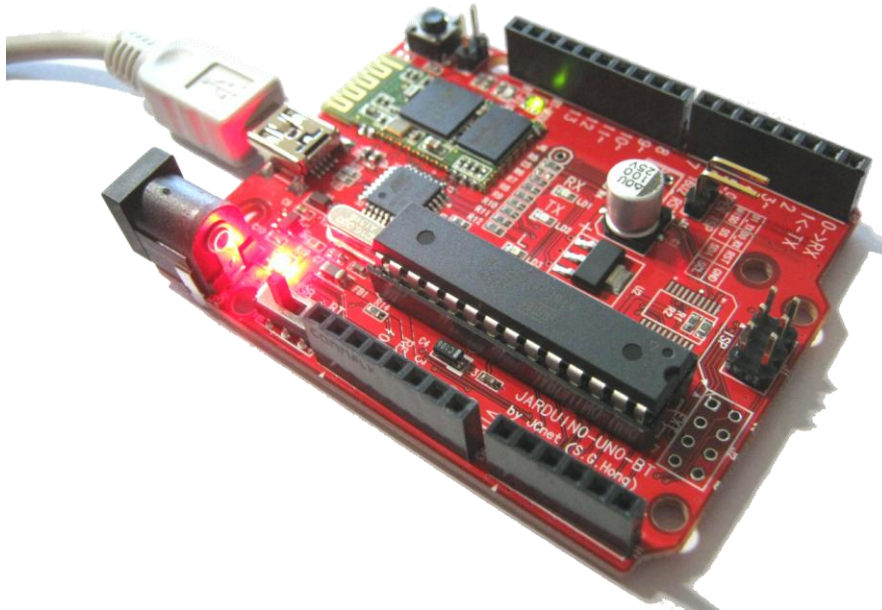
## AVR ISP 업로드 수행 방법

JARDUINO-UNO-BT는 arduino-sketch 프로그램을 이용하지 않고, AVR(Atmel) Studio 등의 개발환경을 이용하여 프로그램한 후 이를 업로드하는 경우도 지원합니다. 이 때는 다음과 같이 수행하면 됩니다.

1. JARDUINO-UNO-BT의 <모드 선택 점퍼>를 분리(OPEN)하고, <업로드 선택 스위치>를 'USB' 라벨 위치로 이동합니다.
2. USB 케이블을 이용하여, JARDUINO-UNO-BT와 PC를 연결합니다. 이 때 RX LED에만 불이 잠시 들어왔다가 꺼지면 정상입니다. 단, 이 경우에는 프로그램 업로드는 가능하지만, 퓨즈비트에

대한 쓰기는 금지됩니다. (퓨즈비트 쓰기 금지 기능) 만약, 응용프로그램 업로드 외에 퓨즈비트도 수정하려고 할 때에는 리셋스위치를 먼저 누른 상태에서 USB 케이블을 연결한 후 리셋스위치를 놓아야만 합니다. 이 때는 RX LED에 불이 2번 반복하여 켜졌다 꺼지게 되는데, 이 모드에서는 퓨즈비트에 대한 쓰기도 가능합니다.

3. 이 후의 과정은 AVR(Atmel) Studio 또는 Codevision 등 개발환경의 일반적인 실행 과정과 동일합니다.



### 참조용 파일 (다운로드 가능)

- JTOOL-XLOAD-1 사용자 설명서 (클릭)
- 무선 아두이노 업로드 시 필요한 설치 파일 : rtxSerial.dll (클릭)
- 무선 아두이노 업로드 시 필요한 설치 파일 : avrdude.exe' (클릭)

### A/S 및 문의처

[JMOD-128-1의 구매, 반품, A/S, 영업, 간단한 기술 및 기타 문의]

- 주소 : 대전시 서구 둔산대로 117번길 66 (만년동 골드타워) 526호
- 전화 : 042-486-0761
- 팩스 : 042-486-0763
- 이메일 : [jcnet@jcnet.co.kr](mailto:jcnet@jcnet.co.kr)

[JMOD-128-1의 하드웨어, 소프트웨어, 개발환경 등 순수하게 기술과 관련된 문의]

- 네이버 임베디드홀릭(<http://cafe.naver.com/lazydigital>) 카페