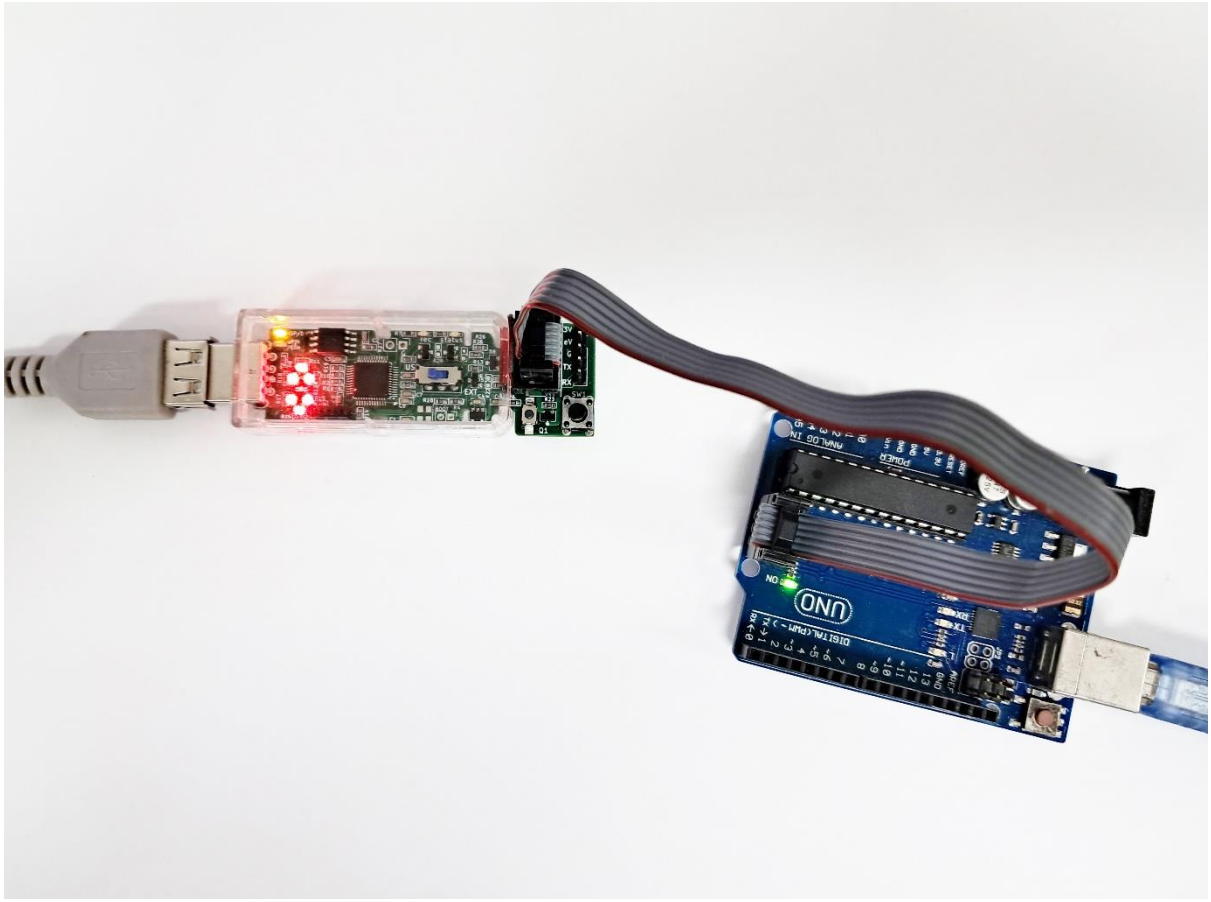
# ‘아두이노 기반 제품’ 생산용 업로더

## (JTOOL-ARDUINO-UPLOADER)



**프로그램 업로드 반복 작업 시 인력/시간의 획기적 단축!**

**부트로더 굽기와 스케치 프로그램 업로드를 원터치로 한 방에 해결!!**

**원거리여도, PC가 없어도, 비전문가라도 업로드 작업 쉽게 가능!!!**

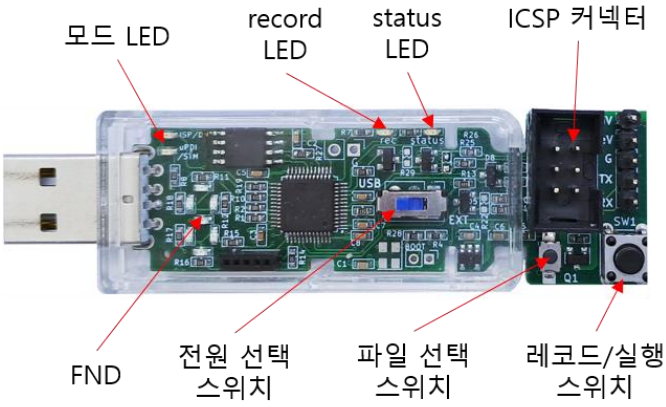
## 1. 기능

- 아두이노(우노, 메가, 나노) 부트로더 자동 굽기 원터치로 가능
- 아두이노(우노, 메가, 나노) 부트로더 + 스케치 프로그램 통합 업로드 원터치로 가능
- 아두이노(우노, 메가)에 내장된 ATmega16u2 용 펌웨어 자동 굽기 원터치로 가능
- 외부(PC)에서 작성된 실행 파일을 기기 내부로 복사하여 재실행 가능(PC 없이 단독 실행)
- 스토리지 모드(USB 메모리처럼 동작)를 제공하여 내부의 파일 수정/복사/삭제 가능
- 최대 9개까지의 다른 실행 파일 내장 가능
- FND 디스플레이를 통한 쉬운 파일 선택 및 쉬운 상태 알림 제공

## 2. 효과

- 원터치 자동 실행으로 프로그램 업로드 공정 및 작업 시간의 획기적 단축
- 원터치 자동 실행으로 비전문가도 쉽게 업로드 가능
- Standalone 동작이 가능하므로 PC나 기타 장비 불필요
- 파일 전송을 통한 쉬운 업데이트로 원거리 현장에서 제품 펌웨어 코드 변경 적용 용이

## 3. 외관 및 구조



(* 크기 : 84 x 20 x 12 mm)

## 4. 아두이노 부트로더 및 펌웨어 자동 굽기

본 제품은 3개의 아두이노 부트로드 굽기용 파일(우노, 메가(2560), 나노(328p)와 2개의 아두이노 보드(우노, 메가) 내부의 ATmega16u2용 펌웨어 파일을 표와 같이 내장하고 있다. (스토리지 모드에서 파일 확인 가능)

| 파일 이름 | 내용 |
|---|---|
| 1UNO.bin | 아두이노-우노 부트로더 굽기용 파일 |
| 2MEGA.bin | 아두이노-메가(2560) 부트로더 굽기용 파일 |
| 3NANO.bin | 아두이노-나노(328p) 부트로더 굽기용 파일 |
| 4AT16U2UNO.bin | 아두이노-우노 내장 ATmega16u2 펌웨어 파일 |
| 5AT16U2MEGA.bin | 아두이노-메가(2560) 내장 ATmega16u2 펌웨어 파일 |

부트로더 및 펌웨어 자동 굽기 방법은 다음과 같다.

1. 프로그래머와 아두이노(타켓)를 ICSP케이블(2x3 케이블)을 이용하여 연결한다. (핀 번호에 맞게)
2. 프로그래머와 아두이노(타켓)에 전원을 공급하고, <모드 LED>가 '프로그래머 모드'(바깥쪽 LED ON, 안쪽 LED OFF)를 나타내는지 확인한다.
3. <파일 선택 스위치>를 눌러 FND의 숫자를 부트로더 굽기용 또는 펌웨어 굽기용 파일의 앞 숫자와 일치하도록 변경한다.
4. <레코드/실행 스위치>를 누르면 부트로더 굽기 또는 펌웨어 굽기가 실행된다.
5. FND의 디스플레이가 랜덤하게 깜빡거린 후 최종적으로 'C(Complete)'가 디스플레이되면 잘 완료된 것이고, 'E(Error)'가 디스플레이되면 실행 과정 중 에러가 발생한 것이다.

## 5. 부트로더 굽기와 스케치 업로드 과정을 하나의 파일로 저장(레코딩)하고 실행하기

아두이노(타켓)에 부트로더 굽기와 스케치(응용) 프로그램 업로드를 한 번에 진행하는 순서는 다음과 같다.

1. ICSP 케이블을 이용하여 프로그래머와 아두이노(타켓)을 연결한다. (핀 번호 맞게)
2. 프로그래머와 아두이노(타켓)에 전원을 공급한다. (USB 케이블로 PC에 연결)
3. <레코드/실행 스위치>를 <record LED>가 깜빡거릴 때까지(약 5초간) 눌렀다가 뗀다.
4. PC에서 스케치 프로그램을 이용하여 아래와 같이 부트로더 굽기를 진행한다.
    A. [툴]-[보드] : 타겟 보드
    B. [툴]-[포트] : 프로그래머가 연결된 COM 포트
    C. [툴]-[프로그래머] : Atmel STK500 development board
    D. [툴]-[부트로더 굽기]
5. PC에서 스케치 프로그램을 이용하여 아래와 같이 세팅 후 스케치(응용) 프로그램 업로드를 진행한다.
    A. [스케치]-[프로그래머를 이용해 업로드]
6. 업로드가 완료되면 <레코드/실행 스위치>를 눌러 전체 과정을 파일로 저장한다 <record LED>가 OFF 되고 <status LED>가 ON 되었다면 잘 저장된 것이다. 저장된 파일의 이름은 '0STK500.bin' 이다. (주의! 동일한 파일이 이미 존재하면 기존의 내용은 오버라이트(overwrite) 된다.)
7. "5. 아두이노 부트로더 및 펌웨어 자동 굽기" 방법을 이용하되, <파일 선택 스위치>로 조정하여 FND가 '0'을 디스플레이하도록 하여, 방금 저장된 '0STK500.bin' 파일이 업로드되게 한다. 필요시 '스토리지 모드'로 연결하여 파일명을 변경(예 : 0STK500.bin → 0MYAPP.bin)한 후에 적용할 수도 있다

## 6. A/S 및 문의처

1. 제품 구매, 반품, A/S, 기타 문의 : 제이씨넷
   전화 : 042-486-0761, 이메일 : jcnet@jcnet.co.kr
2. 제품의 기술 관련 문의 : 카페 임베디드홀릭
   (http://cafe.naver.com/lazydigital)