

Uart를 사용한 PC용 downloader 사용법 v1.0

1. 소개

이 어플리케이션 노트는 uart를 사용하여 PC에서 MCU로 응용 프로그램을 downloading 하는 PC용 프로그램의 사용 설명서 입니다.

2. 개요

PC용 downloader 프로그램은 uart를 사용하여 MCU에 프로그램을 전송합니다. 프로토콜에 관한 내용은 마지막에 추가되어 있으니 참조하시기 바랍니다.

2.1. Downloading 순서

1. downloading 할 보드와 PC가 uart로 연결되어 있다고 가정합니다. 그리고 PC에서 “downloader.exe”를 실행합니다.

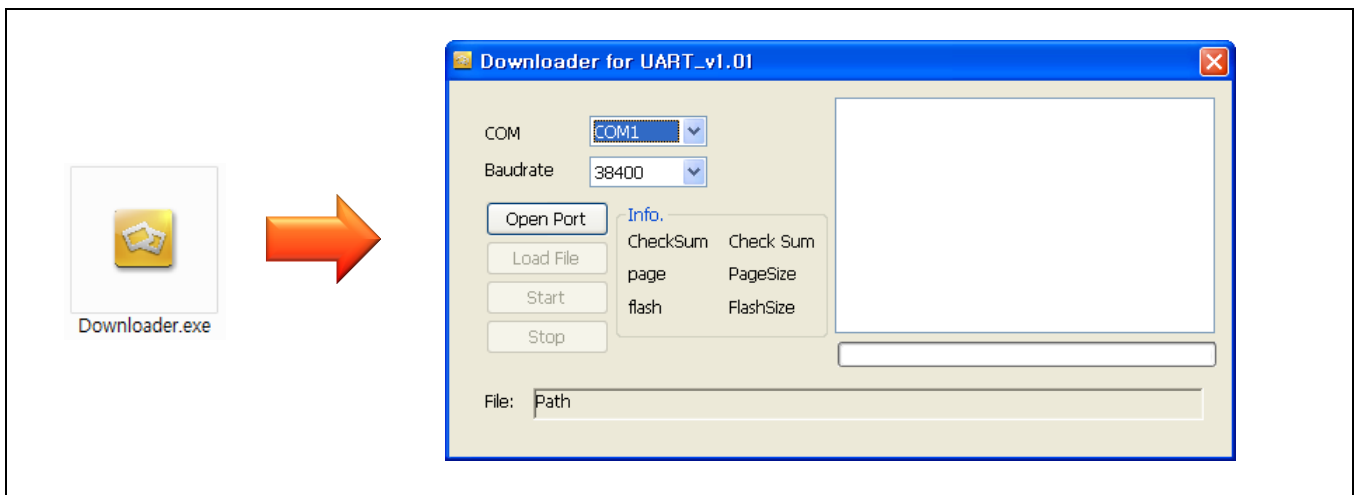


Figure 1 downloader.exe 실행

2. COM, baudrate를 설정(예:COM1,38400)한 후 “open port” 을 실행하고, “load file”을 선택하여 update 할 hex file을 선택합니다.

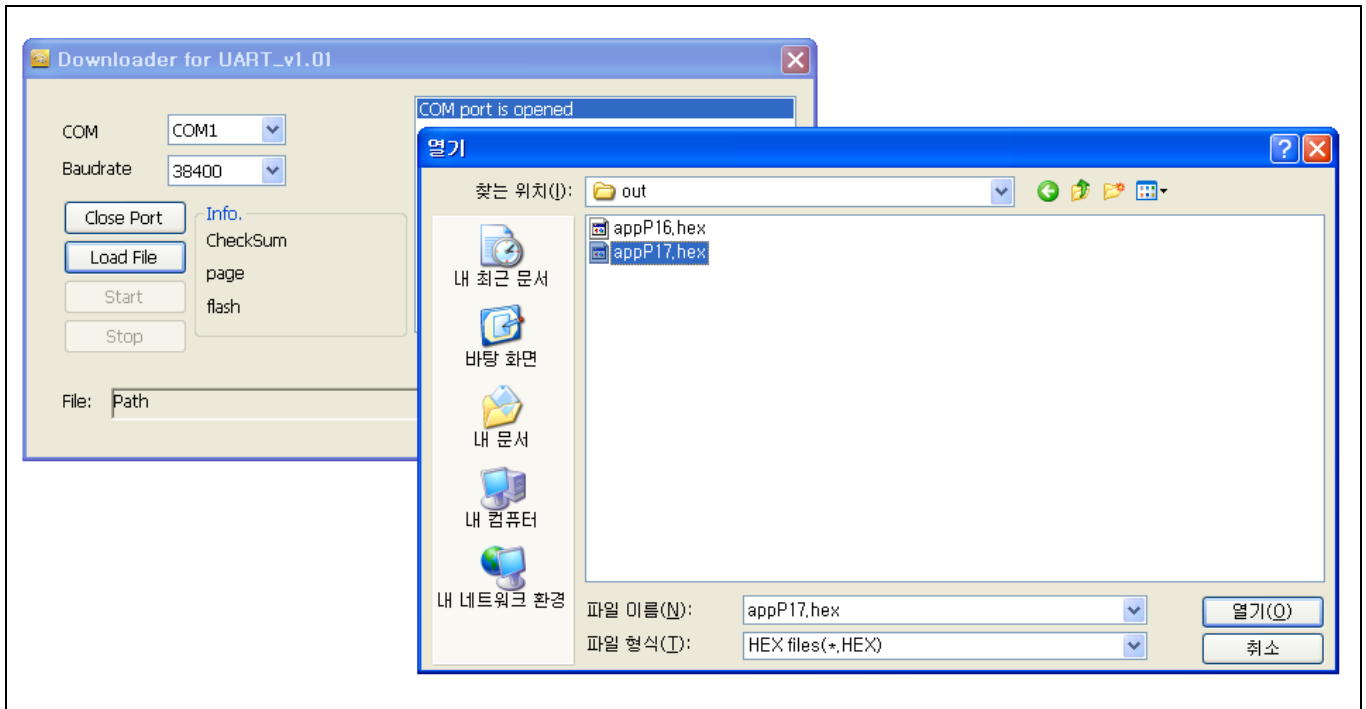


Figure 2 파일 선택

3. “Start”를 실행한 후 MCU가 특정 문자('>')를 보낼 때까지 대기합니다. MCU의 boot 모드 진입을 초기 reset 을 인가하는 경우로 가정했기 때문에 'Device reset' 이란 표현이 사용되었습니다.

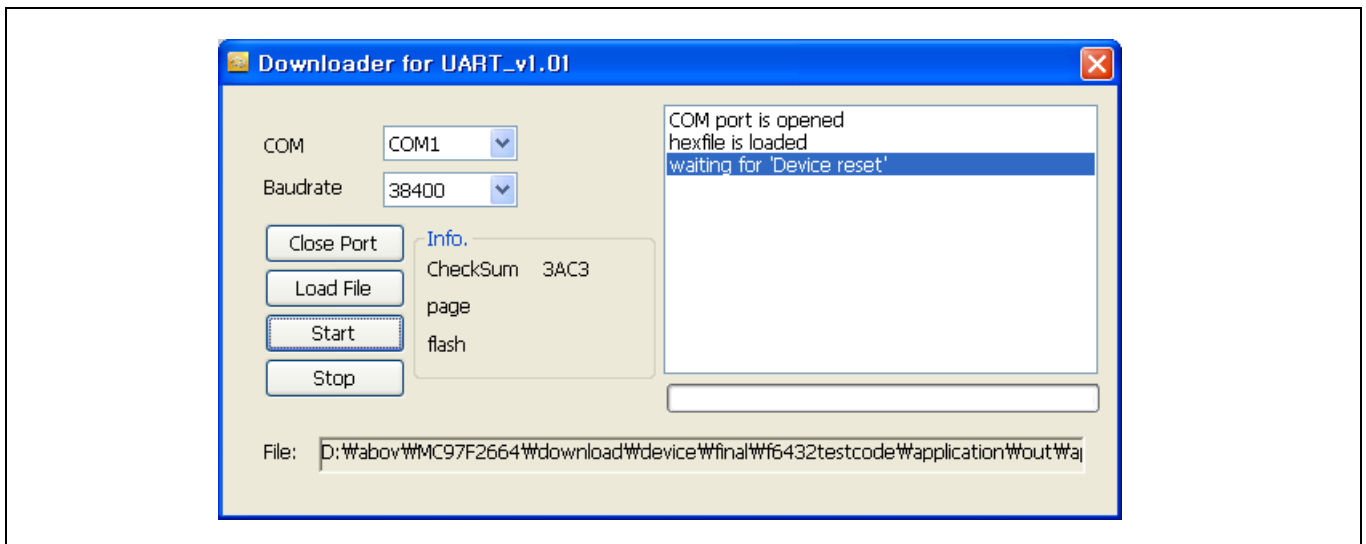


Figure 3 start 버튼 이후 대기 화면

4. MCU가 프로토콜에 맞게 동작 할 경우 downloading 이 완료 됩니다.

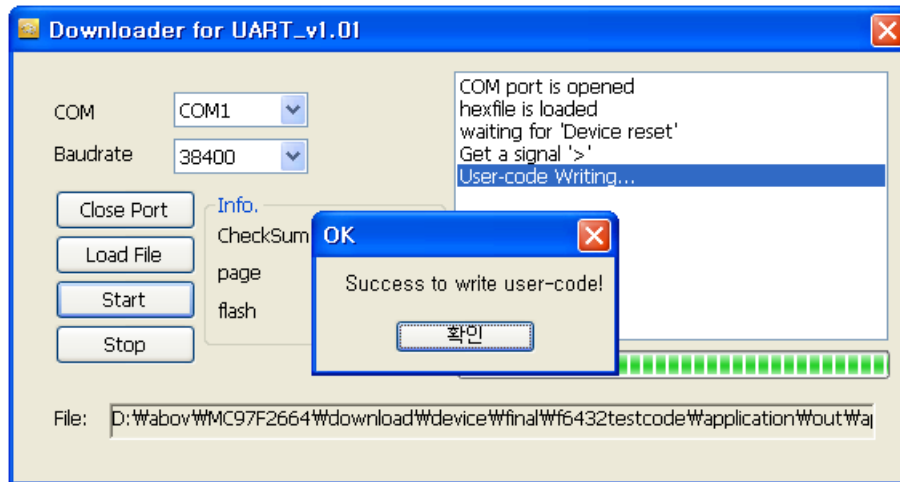


Figure 4 전송 완료 화면

2.2. 프로토콜

다음은 PC측 통신 프로토콜 입니다.

- 1) MCU 데이터 수신 대기
- 2) '>' 수신 되었으면 '<' 송신
- 3) 5바이트 수신 (PageSize, DeviceID(2 byte), FlashSize, BootSize)
 - PageSize, FlashSize는 데이터 전송시 사용됨 (나머지 데이터는 중요하지 않음)
- 4) 1바이트 수신 ('!' 수신 되면 MCU에서 Download 준비 완료 상태임)
- 5) 2바이트 PageAddr 전송 (PageAddrHigh, PageAddrLow 순서로 전송)
 - 위에서 파악된 page 단위를 이용하여 PageAddr 계산
 - 모든 데이터의 전송이 끝나면 PageAddr로 0xFFFF 전송, 전송 후 9)로 jump
- 6) Page 단위로 데이터 전송
 - Page를 다 채우지 못한 데이터는 0x00으로 전송
- 7) 전송한 Page의 Checksum 계산해서 전송 (1바이트)
 - 전송 데이터의 sum 연산을 통한 checksum
- 8) 1바이트 수신 대기
 - '!'이 수신되면 Pagewrite success이므로 다음 PageAddr에 대해서 5)~7) 까지 반복
 - '@'이 수신되면 Pagewrite fail이므로 현재 PageAddr에 대해서 5)~7) 까지 반복 (5번 이상 에러가 반복되면 download fail 처리)
- 9) 끝