

## NTC SAM7 강좌 3. SAM-BA, WJTAG을 이용한 프로그램 다운로드

뉴테크놀로지 컴퍼니(N.T.C)

http://www.NewTC.co.kr

### 1 개요

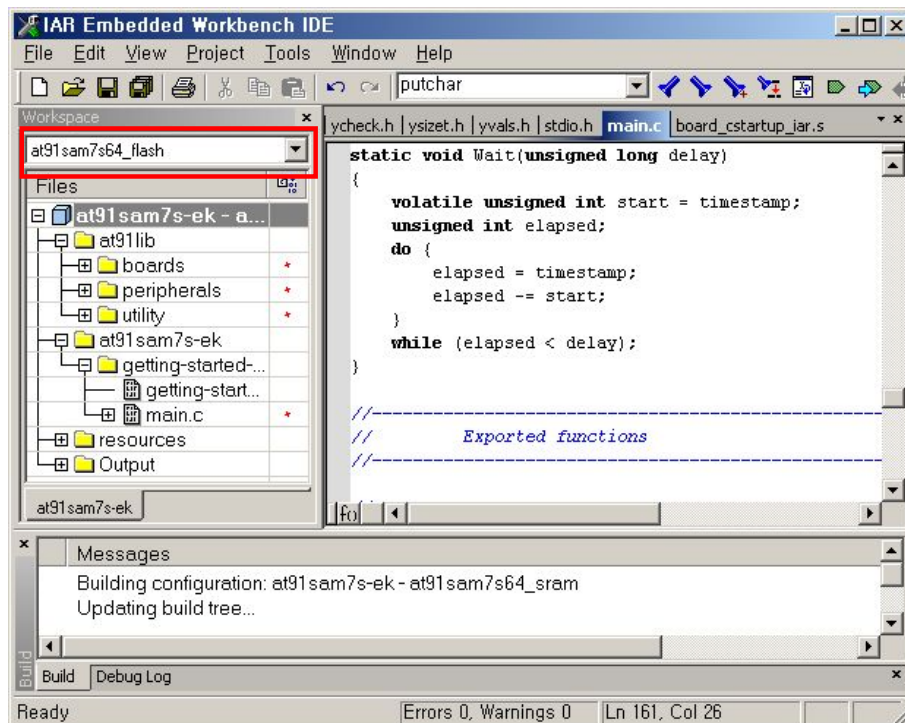
본 강좌에서는 SAM7S 컨트롤러에 프로그램을 다운로드 하는 방법에 관하여 설명하겠습니다. 컴파일러는 IAR 5.20 을 기준으로 작성하였습니다.

### 2 BIN 파일(다운로드 할 파일) 만들기

#### 2.1 IAR 컴파일러를 이용하여 BIN 파일 만들기

“강좌 2. 컴파일러, 디버거 사용법”에서 컴파일까지 완료한 다음 아래 단계를 진행하시면 됩니다.

Step 1. Workspace 의 위쪽에 보면 at91sam7sXX\_XXX 를 보실 수 있습니다. 사용하는 SAM7의 종류에 따라 선택을 하시면 됩니다. BIN 파일을 만들기 위해서는 at91sam7sXX\_flash를 선택합니다.



Step 2. Project > Make 또는 F7을 눌러 컴파일을 합니다. 에러 없이 컴파일이 완료 되었다면 BIN 파일이 생성 됩니다.

BIN 파일의 위치는 [프로젝트 폴더 \ ewp \ “Workspce 이름”] 에 Workspace이름.bin 파일로 저장되어 있습니다. Workspace 는 꼭 at91sam7sXX\_flash 로 해야 합니다. sram 으로 하실 경우 다운로드를 하더라도 동작하지 않습니다.

### 3 SAM-BA 를 이용한 다운로드

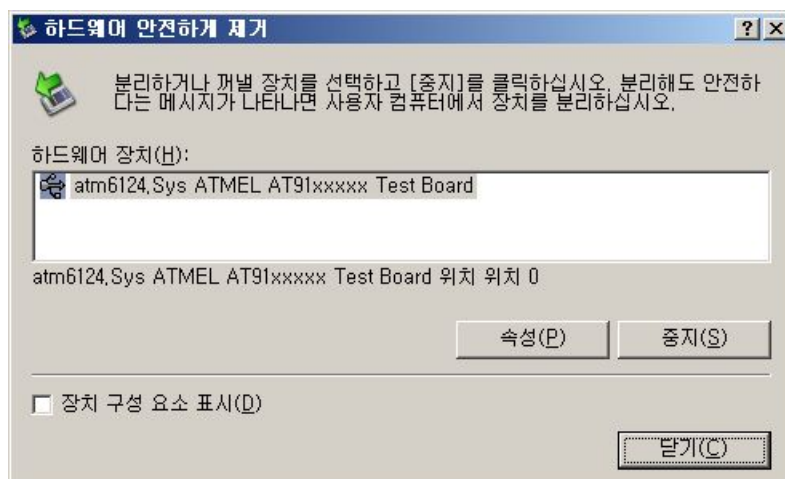
#### 3.1 SAM-BA 설치

ATMEL 사(<http://www.atmel.com>) 에서는 SAM7 시리즈의 개발환경으로 SAM-BA (SAM Boot Assistant)를 지원합니다. SAM-BA 를 이용하면 별도의 프로그래머 장비 없이 USB 케이블 또는 시리얼 케이블로 사용자가 작성한 프로그램을 다운로드 할 수 있습니다. ATMEL 홈페이지(<http://www.atmel.com>) 또는 NTC 홈페이지(<http://www.NewTC.co.kr>) 자료실에서 최신 SAM-BA 프로그램(Install AT91-ISP v1.xx.exe)을 다운로드 받습니다.

#### 3.2 SAM-BA를 이용하여 다운로드 하기

Step 1. SAM-BA를 위한 부트로더를 프로그램 메모리로 복사합니다. TST 스위치가 ON 상태로 되어 있는 상태에서 전원을 인가하거나 리셋을 하고 10초 동안 기다리면 부트 로더가 자동으로 프로그램 메모리로 복사 됩니다. 이때 PA0, PA1, PA2 포트 입력이 High인 상태여야 합니다. 10초 후에 Reset 을 누르거나 전원을 껐다가 다시 인가하면 SAM-BA를 사용할 수 있는 모드로 들어가게 됩니다.

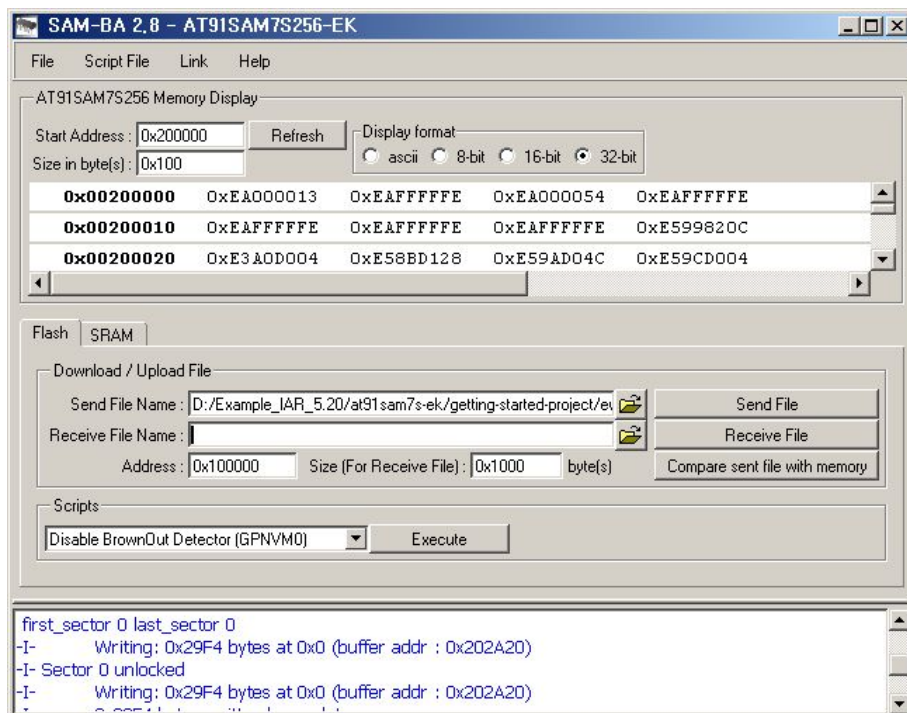
Step 2. USB 케이블을 연결하거나 시리얼 케이블을 디버그 포트에 연결합니다. USB 케이블을 연결할 경우 아래와 같이 USB 장치로 잡히게 됩니다. 처음 연결한 경우 드라이버를 잡게 되는데 SAM-BA 프로그램을 설치하였다면 드라이버는 설치되어 있습니다.



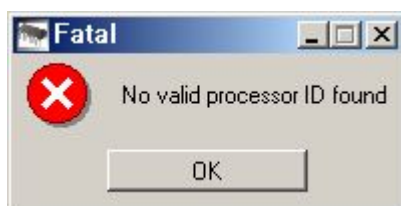
Step 3. SAM-BA 프로그램을 실행합니다. SAM-BA 프로그램을 실행하면 아래와 같은 창이 뜨게 됩니다. USB로 연결되어 있다면 \usb\ARM0 를 선택하시면 되고 시리얼 포트에 연결되어 있다면 COM 포트를 잡아 주시면 됩니다. 또한 사용하는 칩을 정확하게 선택해야 합니다. AT91SAM7S64 / 256 을 선택하고 Connect 을 누르면 연결을 시도합니다.



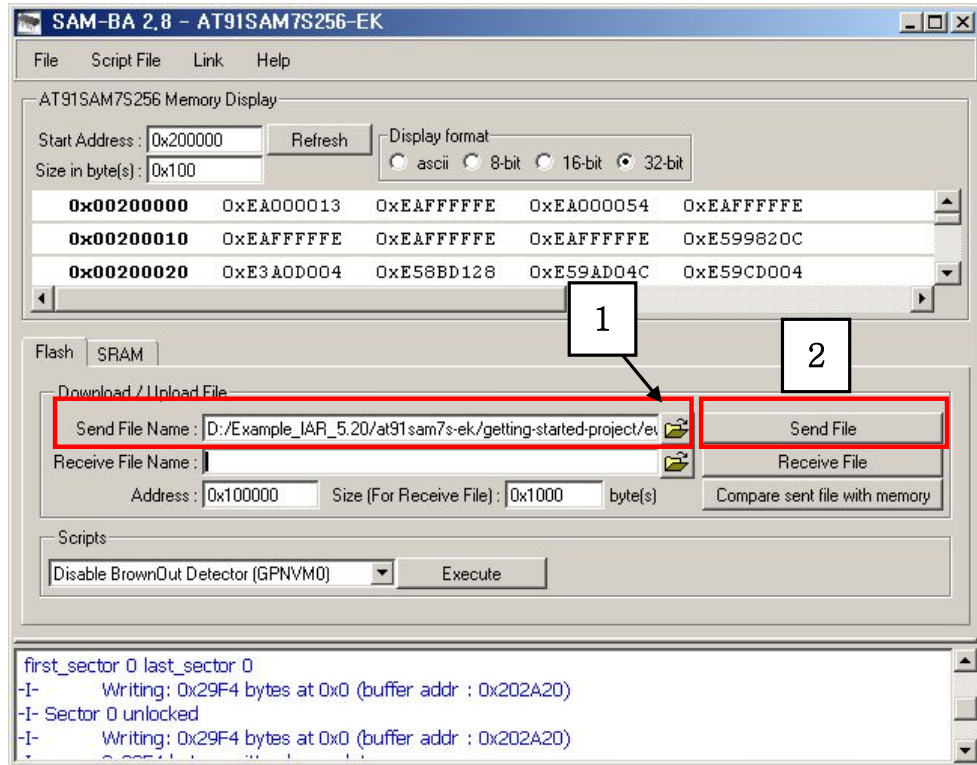
Step 4. 모듈과 연결이 정상적으로 되었다면 다음과 같이 다운로드를 할 수 있는 창이 뜹니다.



※ 정상적으로 연결되지 않았다면 아래와 같이 에러 메시지가 나타납니다.



Step 5. BIN 파일을 선택하여 다운로드 합니다. 아래 그림의 1번을 클릭하여 2장에서 만든 BIN 파일을 선택하고 2번 버튼을 클릭하여 다운로드를 합니다. 다운로드 후 Unlock 관련 창이 뜨는데 Yes 를 클릭합니다.



Step 6. 이제 다운로드가 완료 되었습니다. 모듈의 Reset 버튼을 누르면 프로그램이 실행 되게 됩니다.

#### 4 H-JTAG을 이용한 다운로드

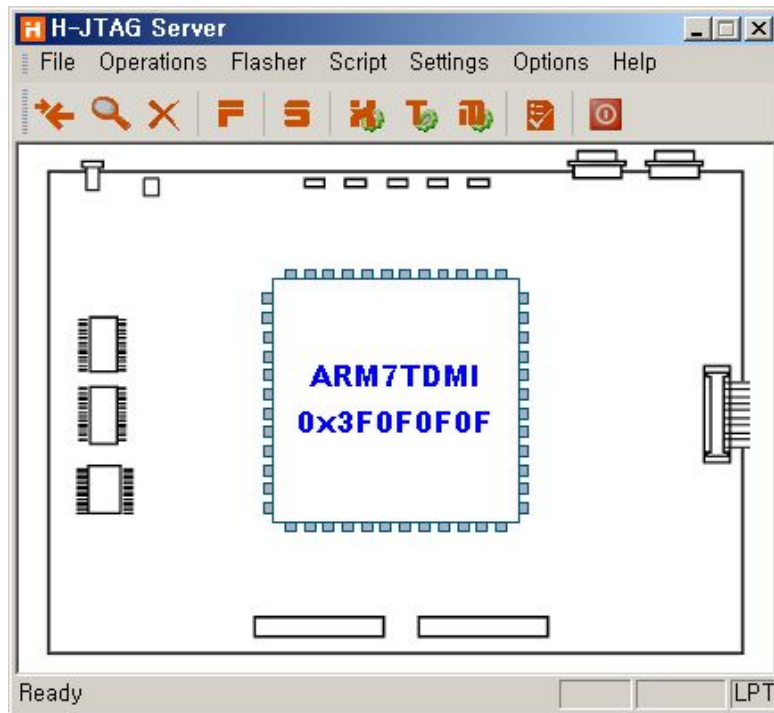
##### 4.1 H-JTAG 프로그램 설치

SM-WJTAG (Wiggler 호환 JTAG 장비)를 사용하실 경우 H-JTAG 을 설치해야 합니다. H-JTAG 홈페이지(<http://www.hjtag.com/>)를 방문하시면 프로그램을 다운받으실 수 있습니다. SM-WJTAG 장비를 사용하지 않으실 경우 설치하실 필요 없습니다. H-JTAG 프로그램은 IAR 이나 ADS 에서 SM-WJTAG 을 사용할 수 있도록 지원하며 자체적으로 H-Flasher 라는 프로그램을 가지고 내부 프로그램 메모리에 프로그램을 쓸 수 있습니다.

##### 4.2 H-JTAG을 이용한 다운로드

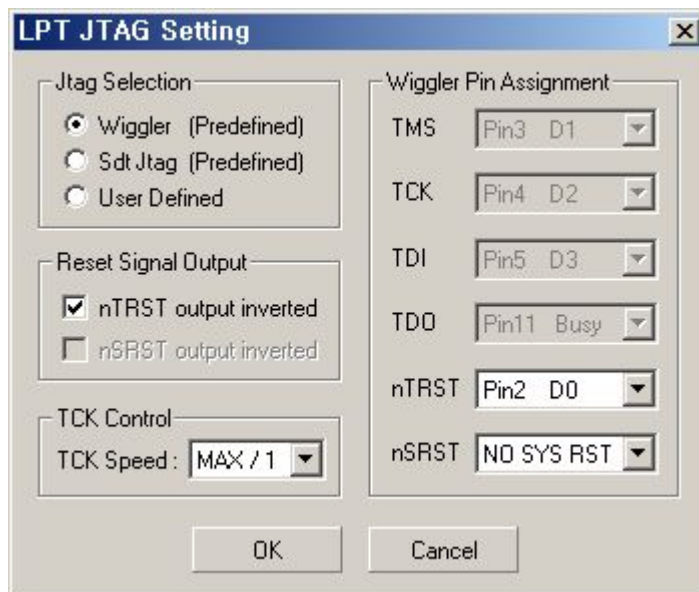
Step 1. SM-WJTAG 장비를 PC 프린터 포트에 연결하고 보드의 JTAG 커넥터에 연결합니다. SAM7보드에 전원을 공급하고 H-JTAG 프로그램을 실행 시킵니다. “Detect

Target” 을 실행하여 아래 그림과 같이 뜬다면 하드웨어가 정상적으로 연결된 것  
입니다.



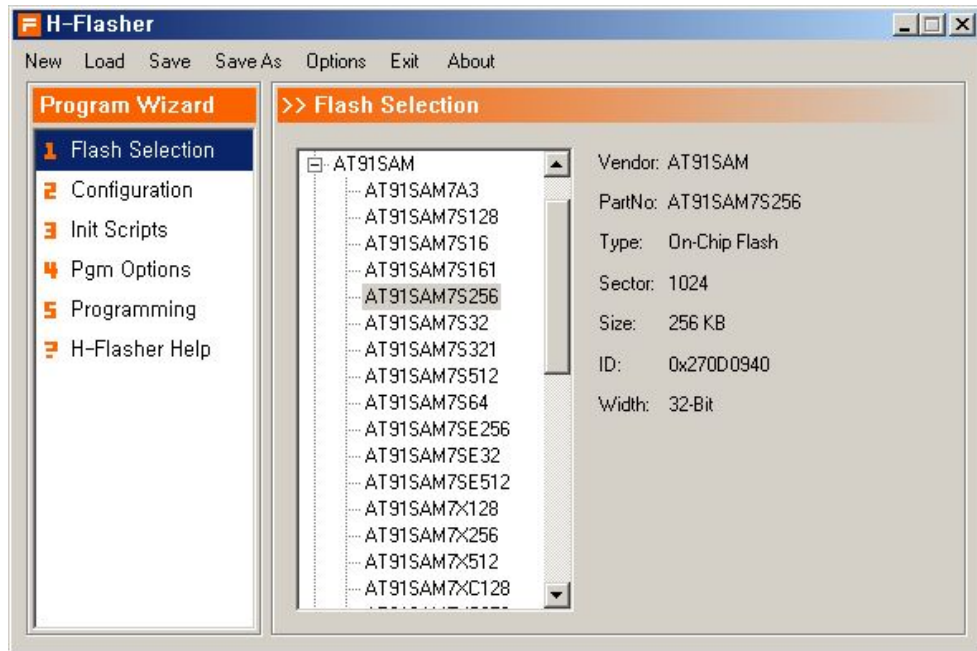
※ 하드웨어가 정상적으로 연결되지 않았거나 문제가 있을 경우 UNKNOWN으로 뜨게 됩니다.

Step 2. H-JTAG Server 프로그램 메뉴에서 Settings > LPT JTAG Setting 메뉴를 선택하고  
아래 그림과 같이 설정합니다.

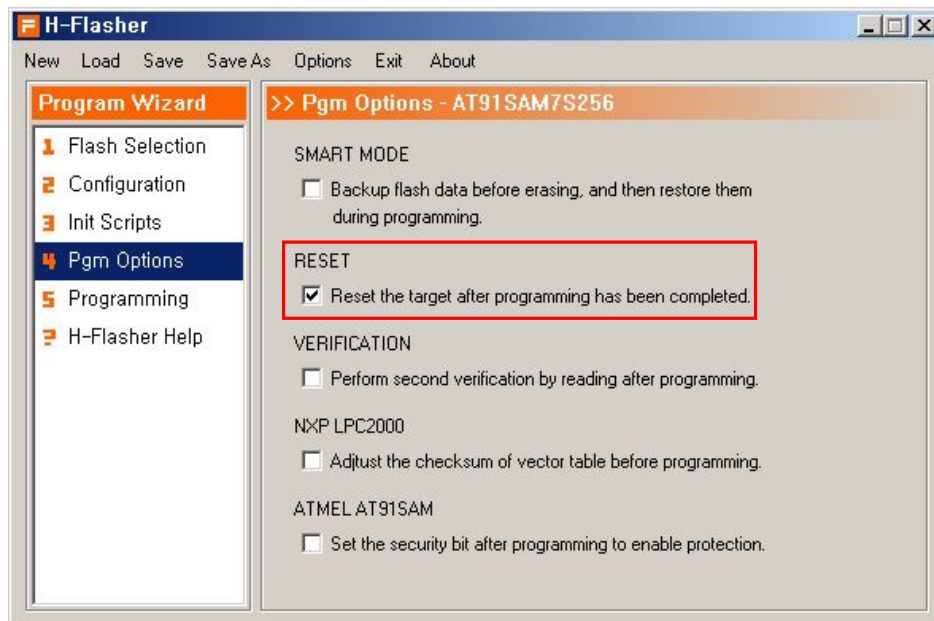


Step 3. Flasher 메뉴에서 Start H-Flasher 를 선택하면 플래시 프로그램을 다운로드 할 수 있는 프로그램이 실행됩니다.

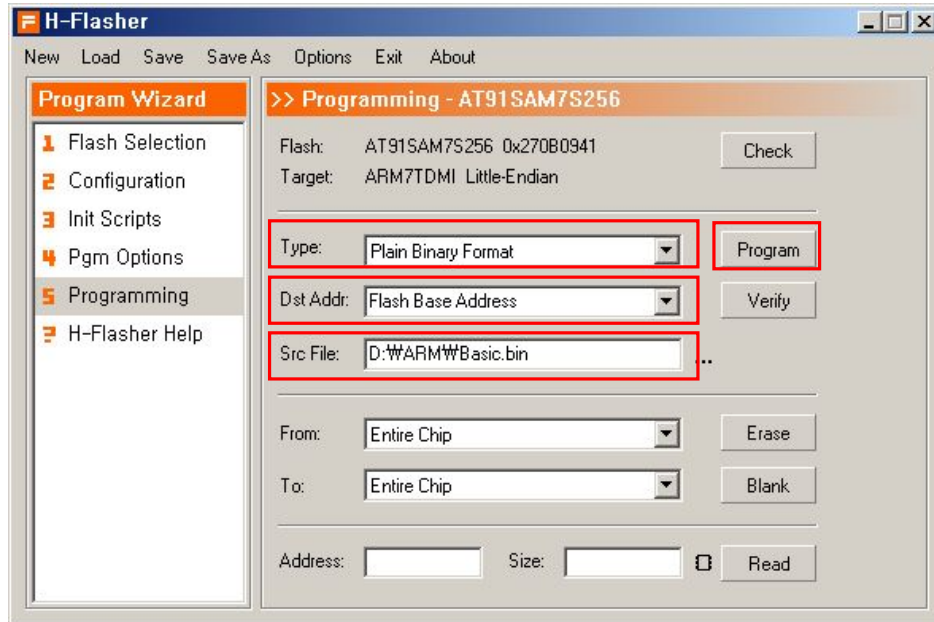
Step 4. “1 Flash Selection” 에서 사용할 디바이스를 선택합니다. SAM7 시리즈는 AT91SAM 에서 찾을 수 있습니다.



Step 5. 프로그램 다운로드 후 자동 리셋을 원하실 경우 “4 Pgm Option” 에서 RESET 부분을 체크합니다.



Step 6. “5 Programming” 에서 롬 파일의 타입, 저장할 메모리 주소를 설정하고 2장에서 만든 BIN파일을 찾아서 주소를 입력합니다. 설정을 완료한 후 “Program”을 클릭하면 칩에 프로그램 합니다.



Step 7. 프로그램 다운로드 완료 후 “Programmed and Verified x1 successfully.” 화면이 나오면 다운로드가 완료된 것입니다.