메모(Technical)

Document No.: MJL-LD-AN-1
Author: 양창우 [cwyang@mjl.co.kr]
Version: 1.1
Date: 2000 년 1 월 31 일
Subject: **ByteBlaster Cable 을 사용하여 JTAG 방식으로 MAX+plus II 에서 EPC2 로 Download 하기…**

Altera 의 FLEX 와 APEX 계열의 PLD 의 Configuration 에 사용되는 Serial PROM 중 EPC2 는 ISP (In-System Programmability)를 지원하는 EEPROM 형식의 Device 이다. 그러므로 JTAG 방식을 사용하여 EPC2 에 직접 내용을 Writing 할 수 있다.

필요한 도구는 Personal Computer, MAX+plus II Software, ByteBlaster Cable, EPC2 Serial PROM 이다.

우선, Altera 에서 제공되는 ByteBlaster Cable 과 EPC2 를 JTAG 방식으로 연결하는 방법은 아래에 설명된 2 개의 문서를 참고한다.

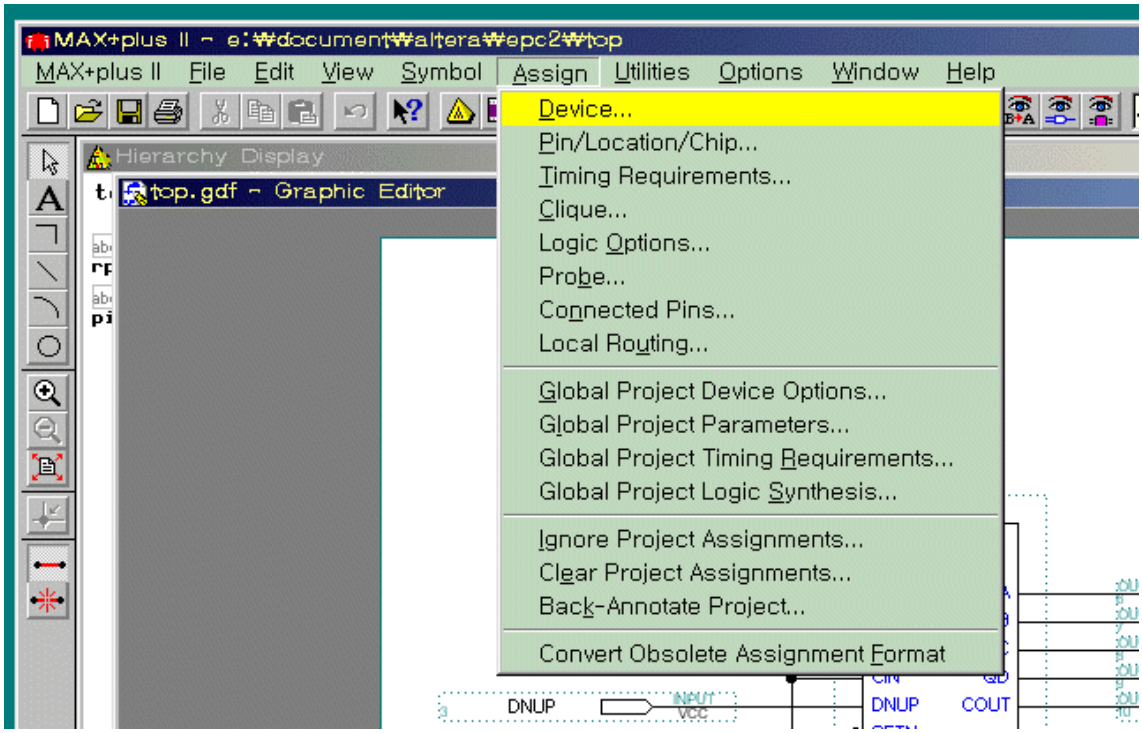
- 문서 명: AN 95 (In-System Programmability in MAX Devices), ver. 1.02, August 1999
- 위치: http://www.altera.com/document/an/an095.pdf
- 문서 명: AN 116 (Configuring APEX 20K, FLEX 10K & FLEX 6000 Devices), ver. 1.02, December 1999
- 위치: http://www.altera.com/document/an/an116.pdf

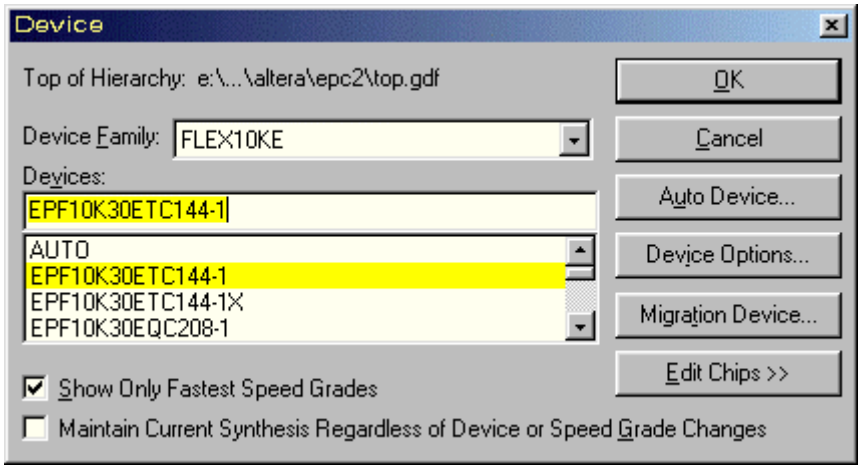
위의 문서 중 AN95 는 ISP 가 지원되는 MAX 계열의 Device 에 대해 설명이 되어있으나 어차피 연결방법과 Cable 의 핀 배열은 동일하므로 관련 부분만을 찾아서 활용하면 된다. 두 번째 문서인 AN116 에서는 실제로 EPC2 와 APEX, FLEX Device 간의 연결방법이 그림으로 자세히 나와있다… 그 중 53 page 에 있는 회로를 참고로 하여 구성하면 된다…

본 문서는 물리적 연결은 이상이 없이 잘되어 있다고 가정을 하고 설명을 한다.

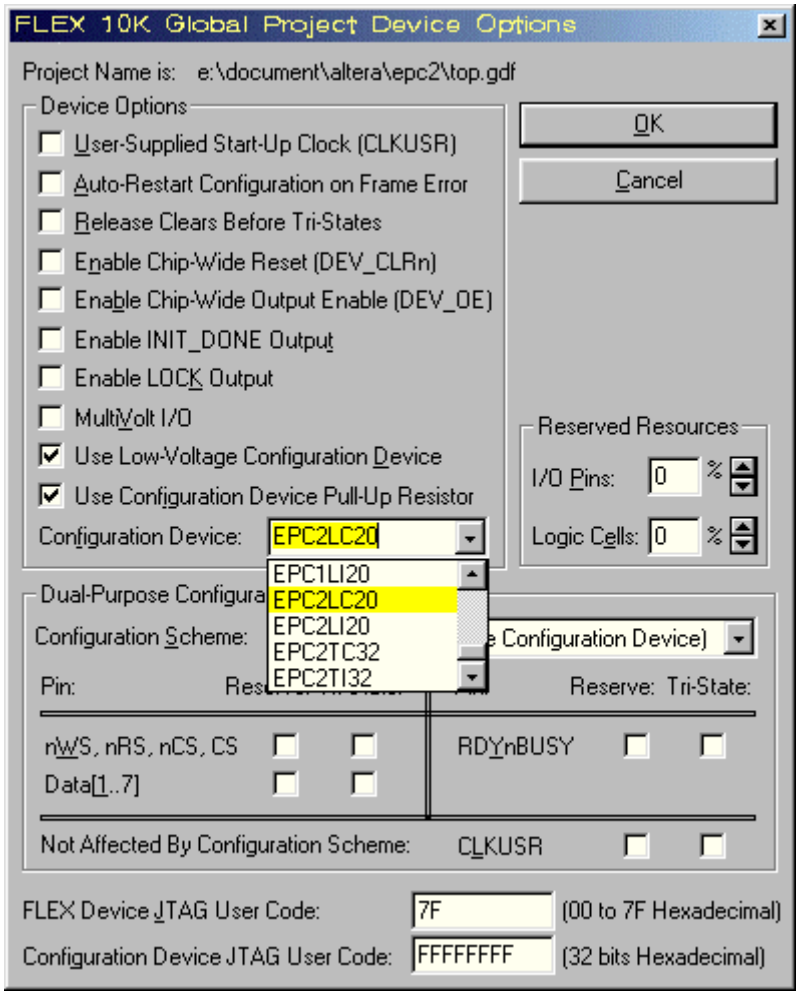
Device 선택하기

MAX+plus II 에서 Target Device 를 FLEX 계열로 선택한다. (Assign → Device)





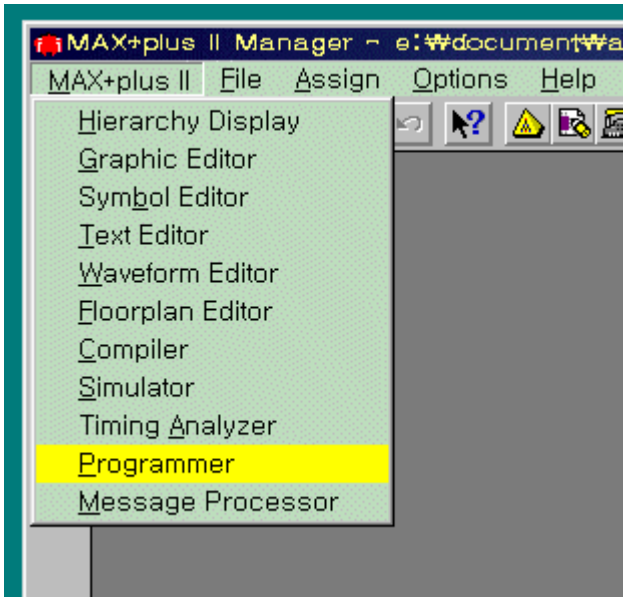
Assign → Global Project Device Options... 을 실행하면 별도의 창이 뜨는데, 그 중 Configuration Device 항목에서 PROM 을 **EPC2** 계열로 선택한다. OK 를 누르고 창을 닫고 나머지 설계를 계속한다.

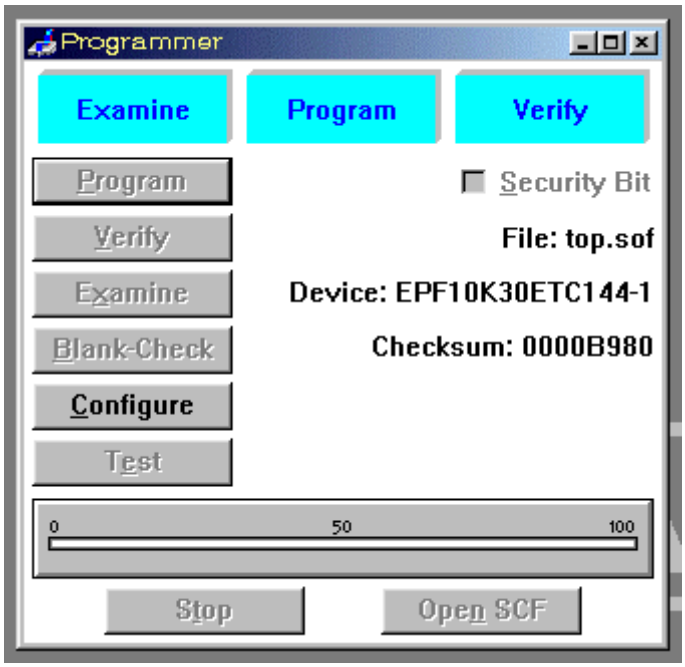


Programming 하기

설계를 마치고 Compile 을 하면 <*project name*>.sof 와 <*project name*>.pof 파일이 생성이 된다. 이중 여기서 사용할 파일은 <*project name*>.pof 파일이다.

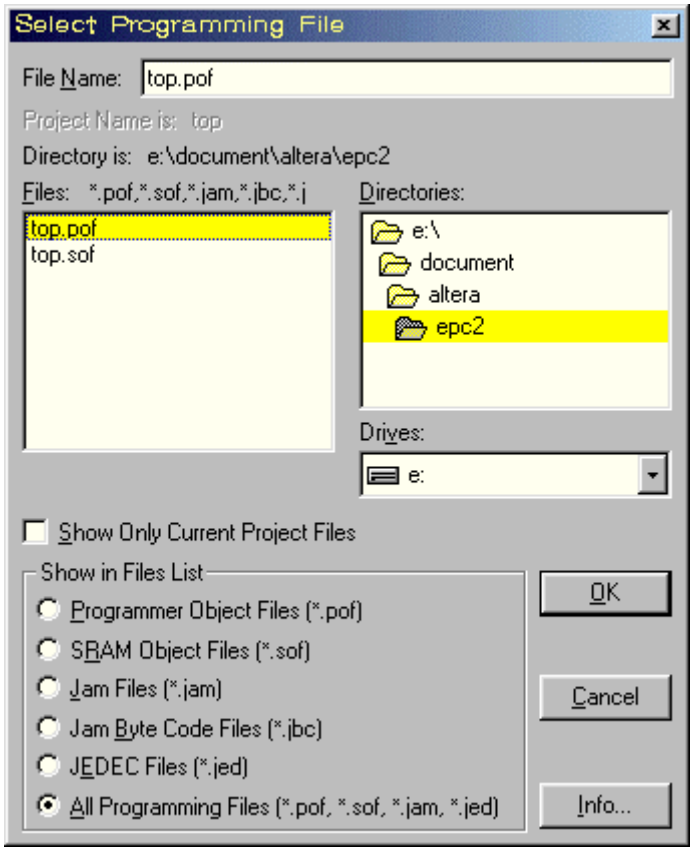
MAX+plus II → Programmer 를 수행하면 Programmer 창이 하나 열린다.



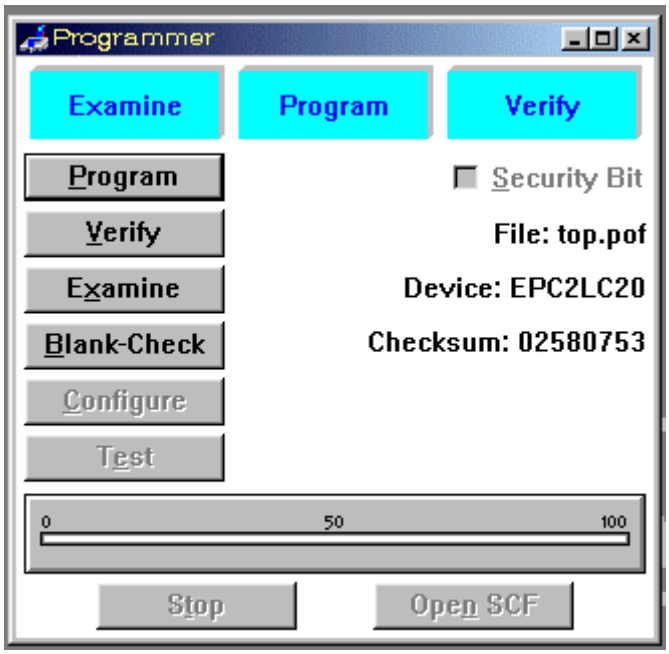


기본값으로는 *<project name>*.pof 파일과 FLEX Device 가 선택이 되어져 있는데, 우리는 EPC2 에 Download 를 할 것이므로 File: top.sof 라고 적힌 부분을 마우스로 더블 클릭한다.

더블클릭을 하면 Select Programming File 이라는 제목의 창이 열리는데, 여기서 *<project name>*.pof 파일을 선택하고 OK 를 클릭한다.



정상적으로 수행이 되었다면 Programmer 창의 File: 항목과 Device: 항목이 우리가 원하는 데로 설정이 된 것을 볼 수 있다.



Program 버튼을 누르면 PC 에 저장된 *<project name>*.pof 파일이 ByteBlaster Cable 을 통해 EPC2 로 Download 가 된다.

Revision History

- 2000-1-29 - Ver 1.0: Initialize Release…
- 2000-1-31 – Ver 1.1: AN116 관련내용 추가…