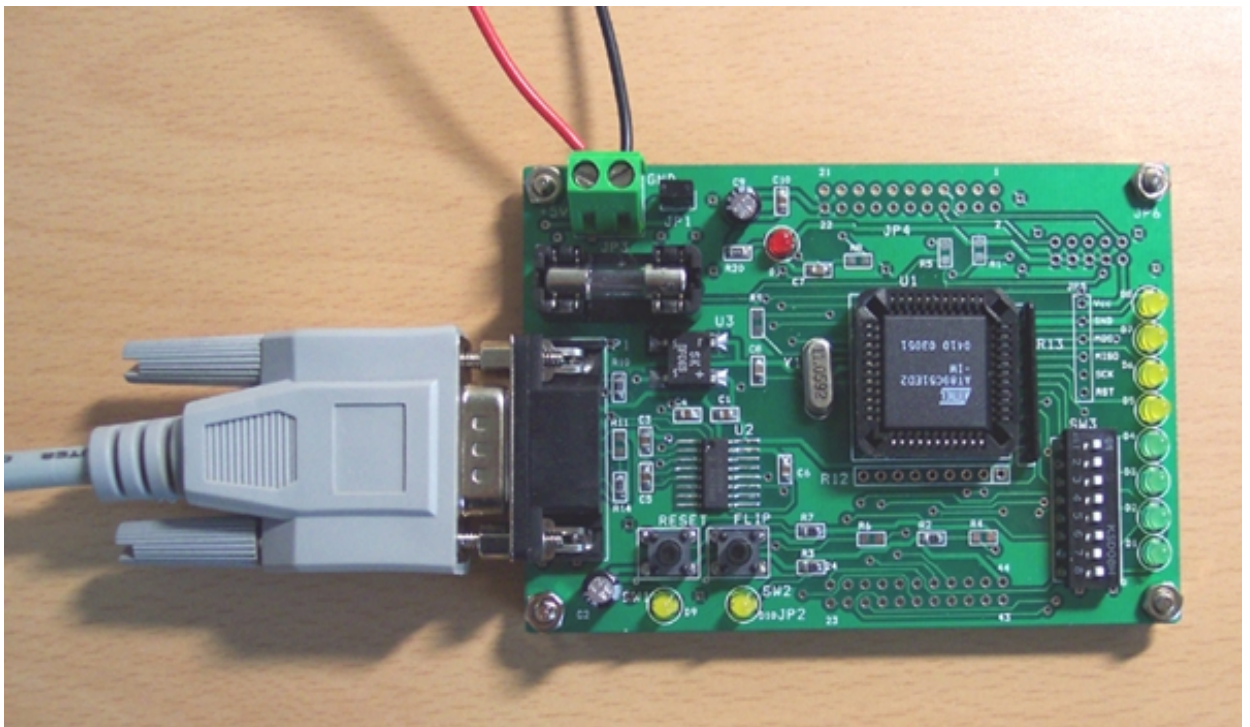


AT89C51ED2 개발보드 프로그래밍 및 실행 방법

리컨픽 시스템즈 (www.reconfig-systems.com)에서 2005. 02. 11 작성 (마지막 수정: 2005/03/28)
캡처된 화면은 한글 윈도우2000 을 기준으로 작성되었습니다만은 Windows 9x/ME/NT/2000/ XP에서
도 거의 동일할 것으로 생각합니다.

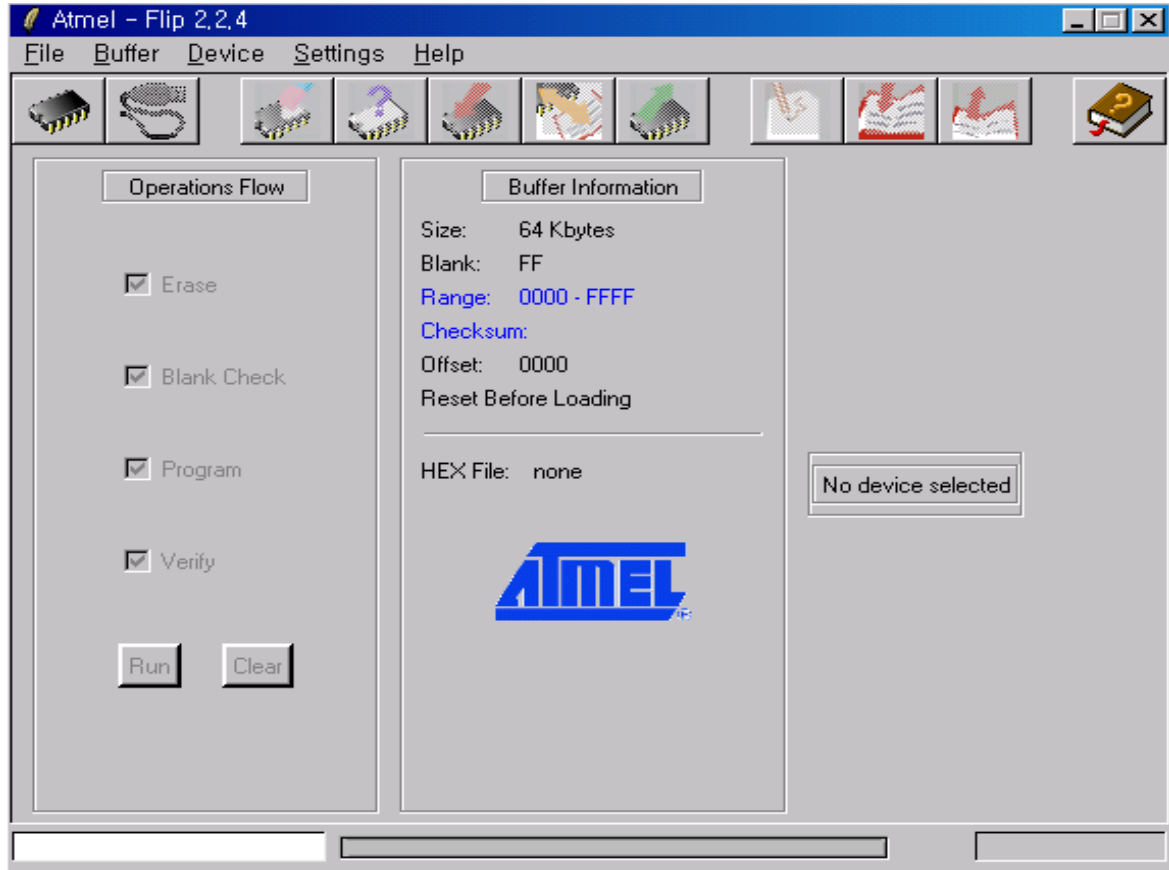
1. [보드에 전원 인가하기]

AT89C51ED2 개발보드(이하 간단히 “보드”라 지칭)와 PC의 시리얼 포트를 RS-232C 케이블로 연결합니다. 보드에 전원을 인가합니다. 사진의 빨간색 와이어가 +5볼트, 검은색 와이어가 그라운드입니다. D11 LED가 ON 되면 보드에 전원이 가해진 상태입니다.



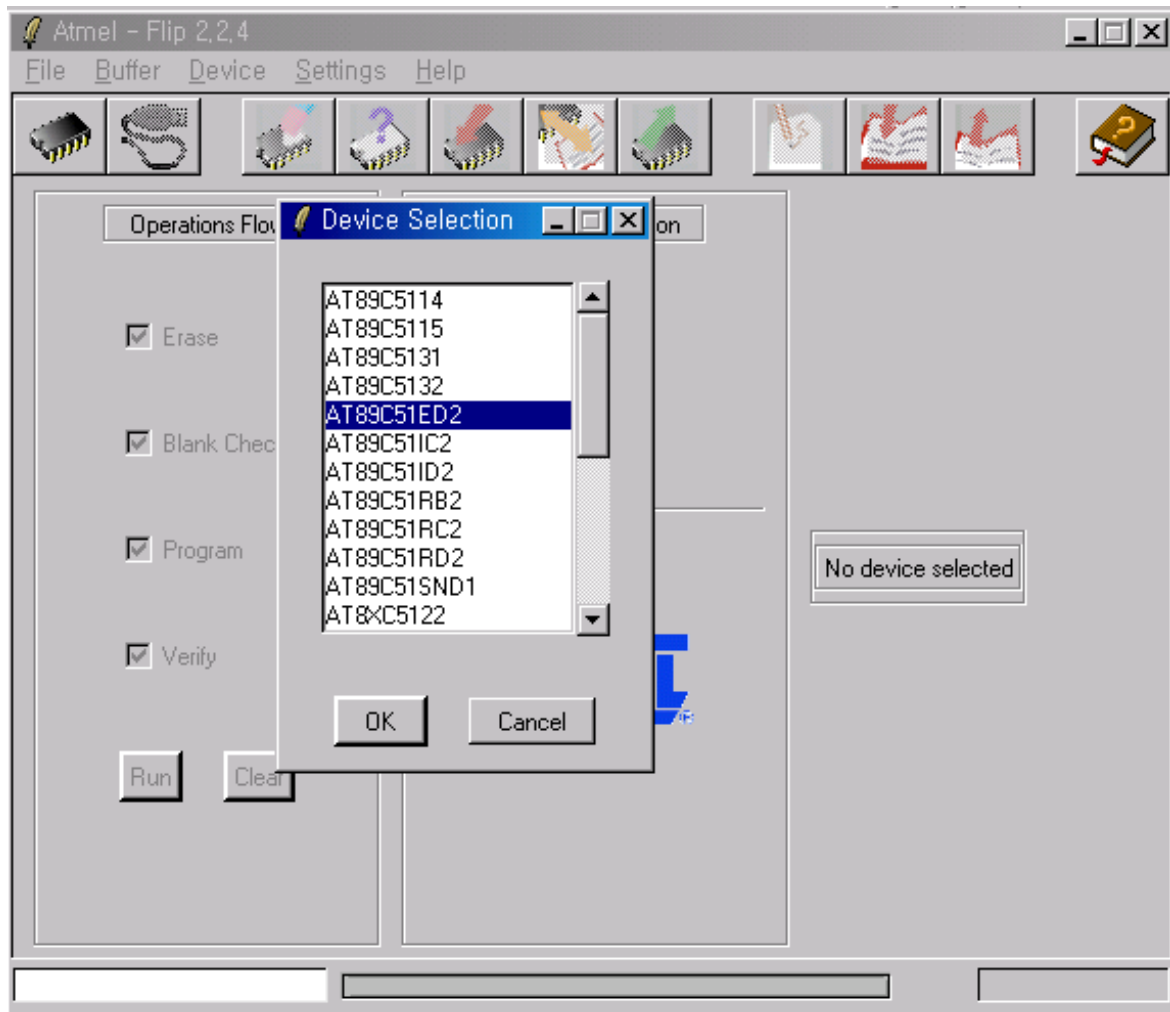
2. [FLIP 프로그램 시작하기]

윈도우 왼쪽 아래에 있는 시작 버튼을 누른 후 프로그램 > ATMEL > FLIP 2.2.4 > FLIP 을 클릭하여 FLIP 프로그램을 실행합니다. 또는 바탕화면에 생성된 Flip 2.2.4 아이콘을 더블 클릭 해도 프로그램이 실행됩니다. 프로그램이 실행되면 다음과 같은 창(이하 FLIP 메인 윈도우라 부름)이 나타납니다. 화면 상단에 메뉴바와 툴바가 있고, 화면 중간 부분은 세로로 3등분 되어 있습니다. 화면 중간 부분의 오른쪽 영역은 No device selected 라고 표시되어 있습니다.



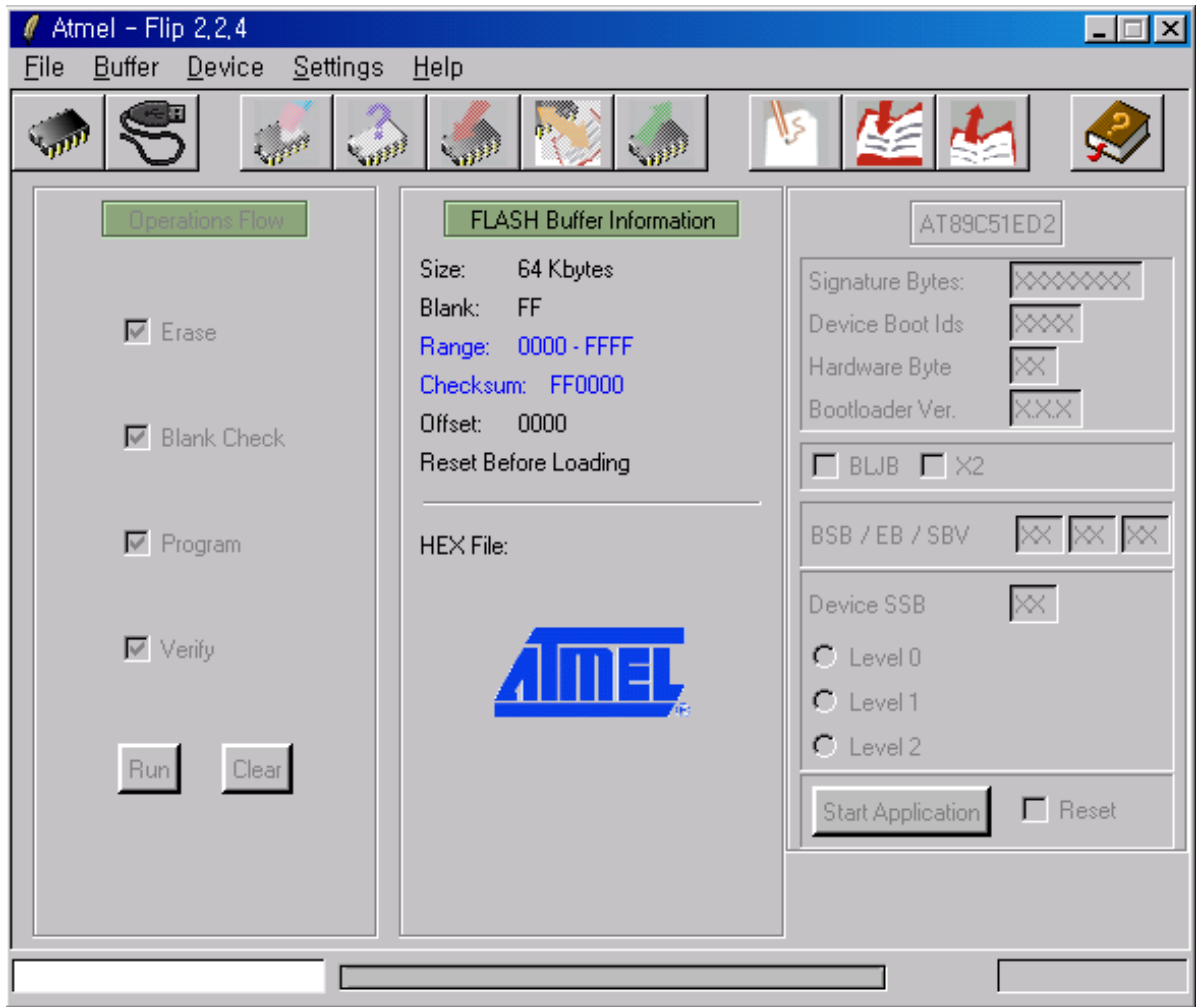
3. [디바이스 선택하기 1]

이제 디바이스를 선택합니다. 메뉴의 Device > Select... 를 클릭하면 아래 그림과 같이 Device Selection 창이 열립니다. 이 창의 스크롤 바를 내려 AT89C51ED2를 찾아서 클릭하여 선택한 후 OK 버튼을 누릅니다. 아래 그림은 Device Selection 창의 OK 버튼을 누르기 전의 모습입니다.



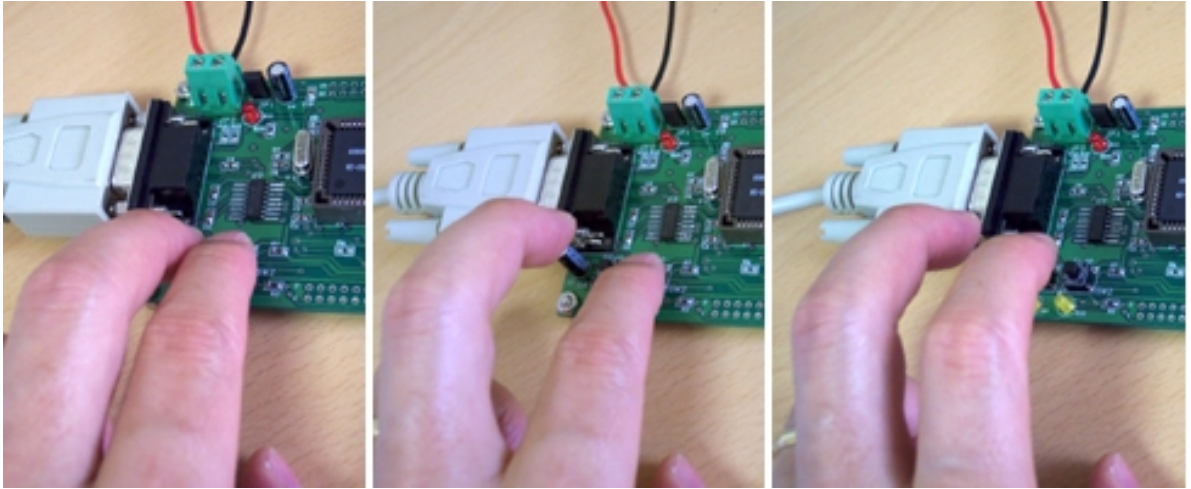
4. [디바이스 선택하기 2]

Device Selection 창의 OK 버튼을 누르면, 메인 윈도우의 오른쪽 영역에 AT89C51ED2라는 디바이스가 표시됩니다. 자세히 보시면 이 영역은 아직까지는 갈색(grey)으로 표시된 것을 알 수 있습니다..



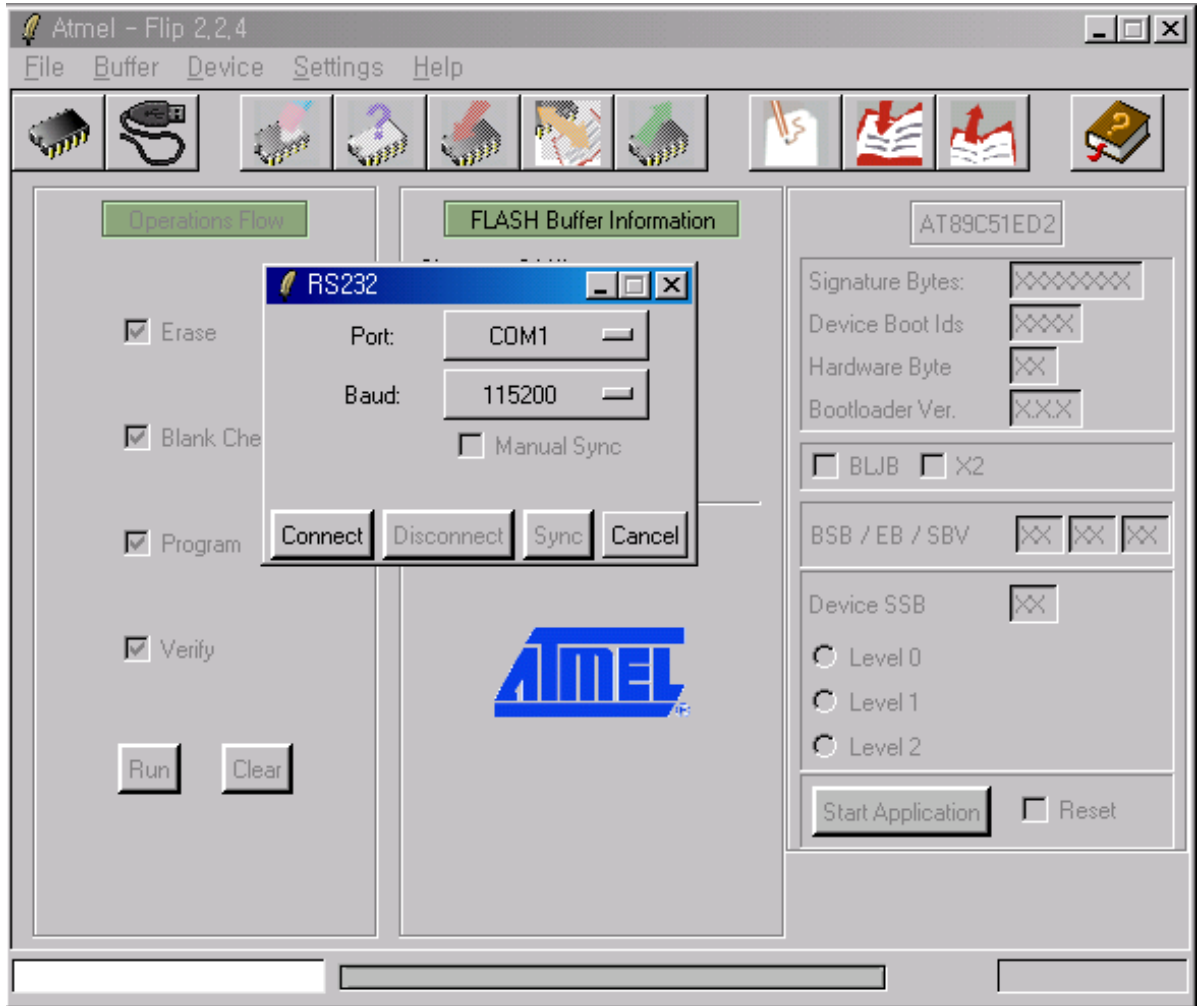
5. [AT89C51ED2 개발보드를 FLIP 모드로 전환하기]

AT89C51ED2를 ISP(In System Programming)모드로 두기 위해서는, AT89C51ED2를 FLIP 모드로 셋팅해야 합니다. 이렇게 하기 위해서 다음과 같이 합니다. 보드 상의 RESET 버튼과 FLIP 버튼을 동시에 누른 뒤(가장 왼쪽 사진), RESET 버튼에서 손가락을 떼고(가운데 사진), 그 다음에 FLIP 버튼에서 손가락을 뺍니다.(가장 오른쪽 사진) 이렇게 하면, AT89C51ED2는 FLIP 모드로 들어가게 됩니다.



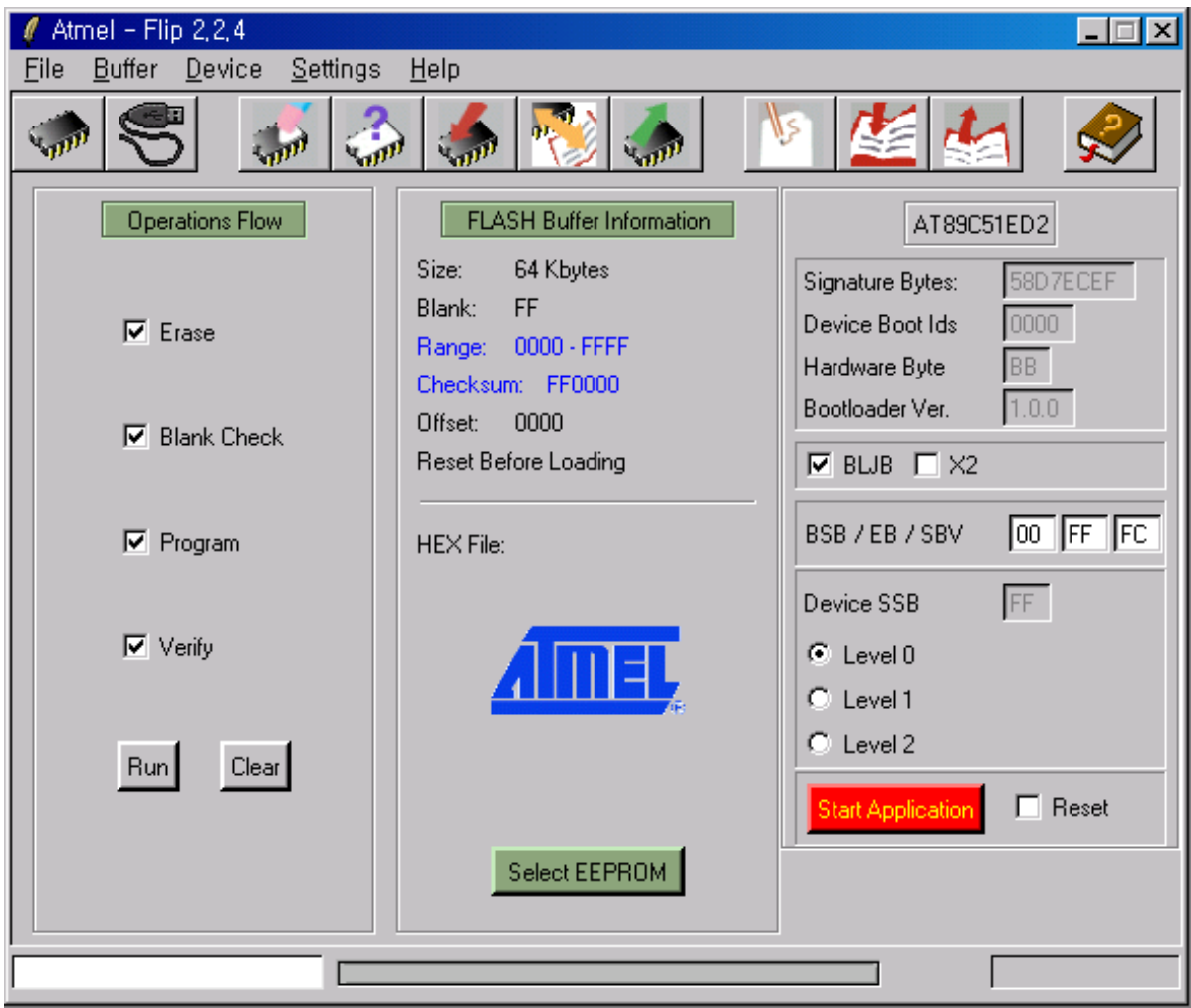
6. [PC와 보드간의 통신 채널 설정하기 1]

메뉴의 Settings > Communication > RS232 를 클릭하면, 다음과 같은 RS 232 창이 뜹니다.



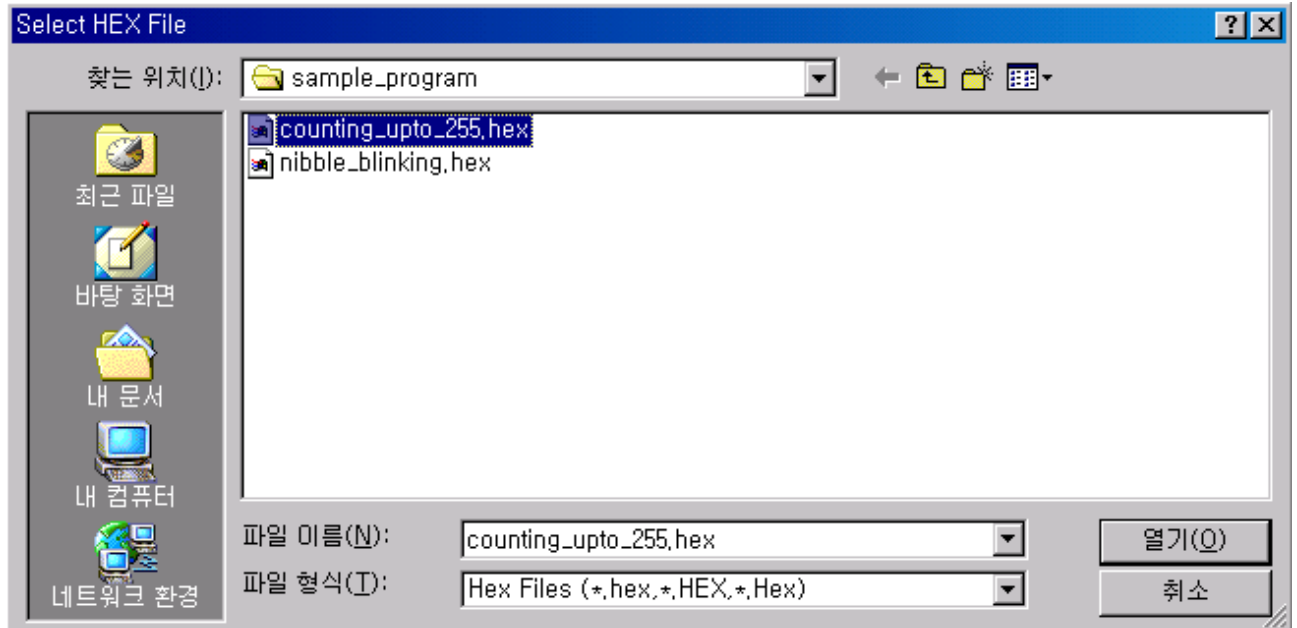
7. [PC와 보드와 통신 채널 설정하기 2]

RS232 창에서 Port 와 Baud를 바르게 셋팅해 줍니다. 자신의 PC의 COM1 포트에 케이블을 연결했으면 COM1을 선택합니다. Baud는 38400 으로 셋팅합니다. (Baud를 더 높게 셋팅할 수 있으나, baud가 높으면, 전송 에러가 생기는 경우가 있습니다. 38400 정도면 안정된 통신을 할 수 있습니다.) 그 다음 Connect 버튼을 누릅니다. 이때 FLIP 프로그램의 메인 윈도우의 오른쪽 영역이 활성화(activate)되어 글자가 갈색(grey)에서 검은색으로 바뀐 것을 볼 수 있습니다.



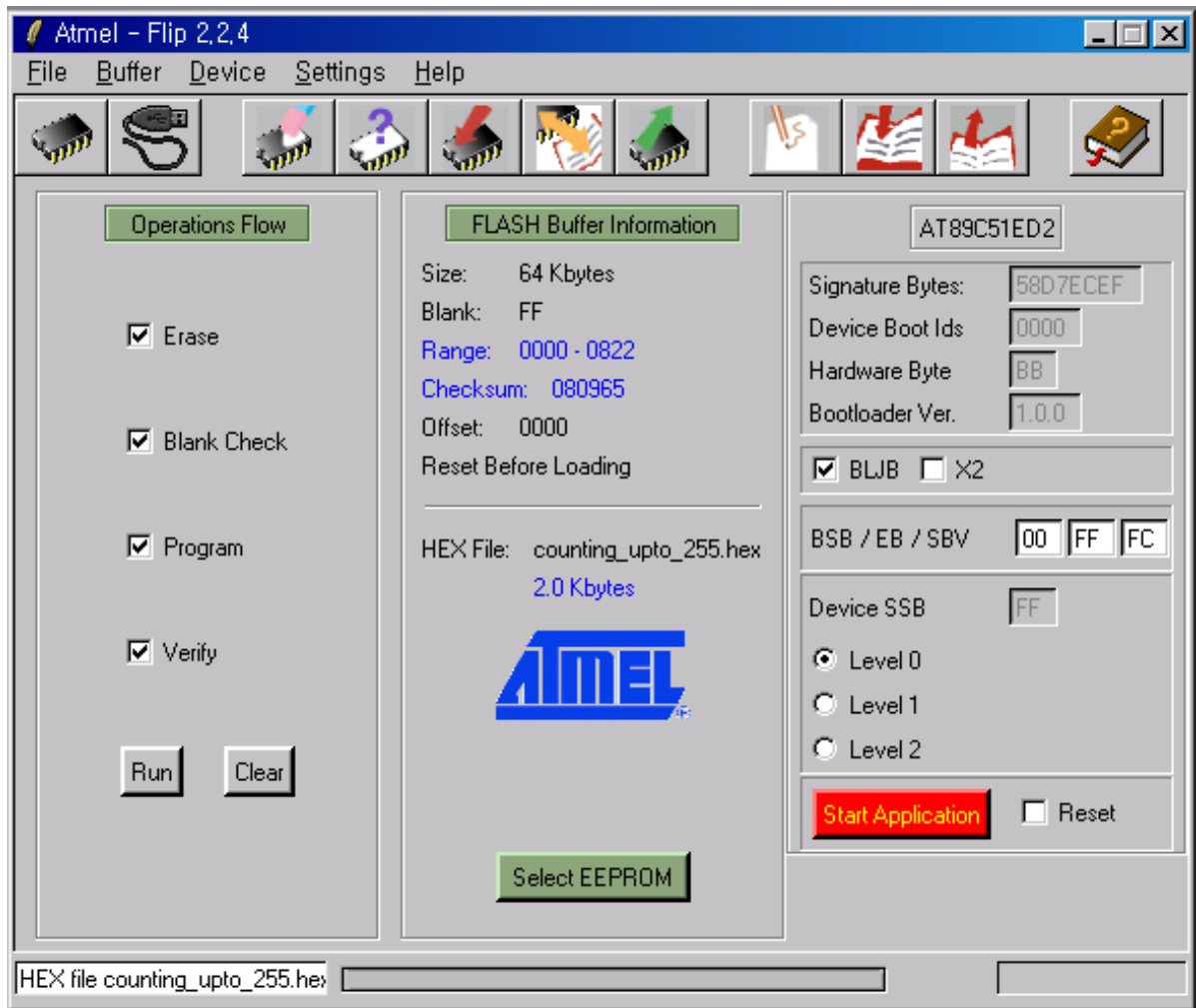
8. [프로그래밍할 hex 파일 선택하기]

AT89C51ED2 칩을 프로그램하기 위해 메뉴의 File > Load HEX file... 을 클릭하면 다음과 같은 창이 열립니다. 여기서는 홈페이지에서 다운로드 받은 counting_upto_255.hex 를 선택하고 열기 버튼을 누릅니다.



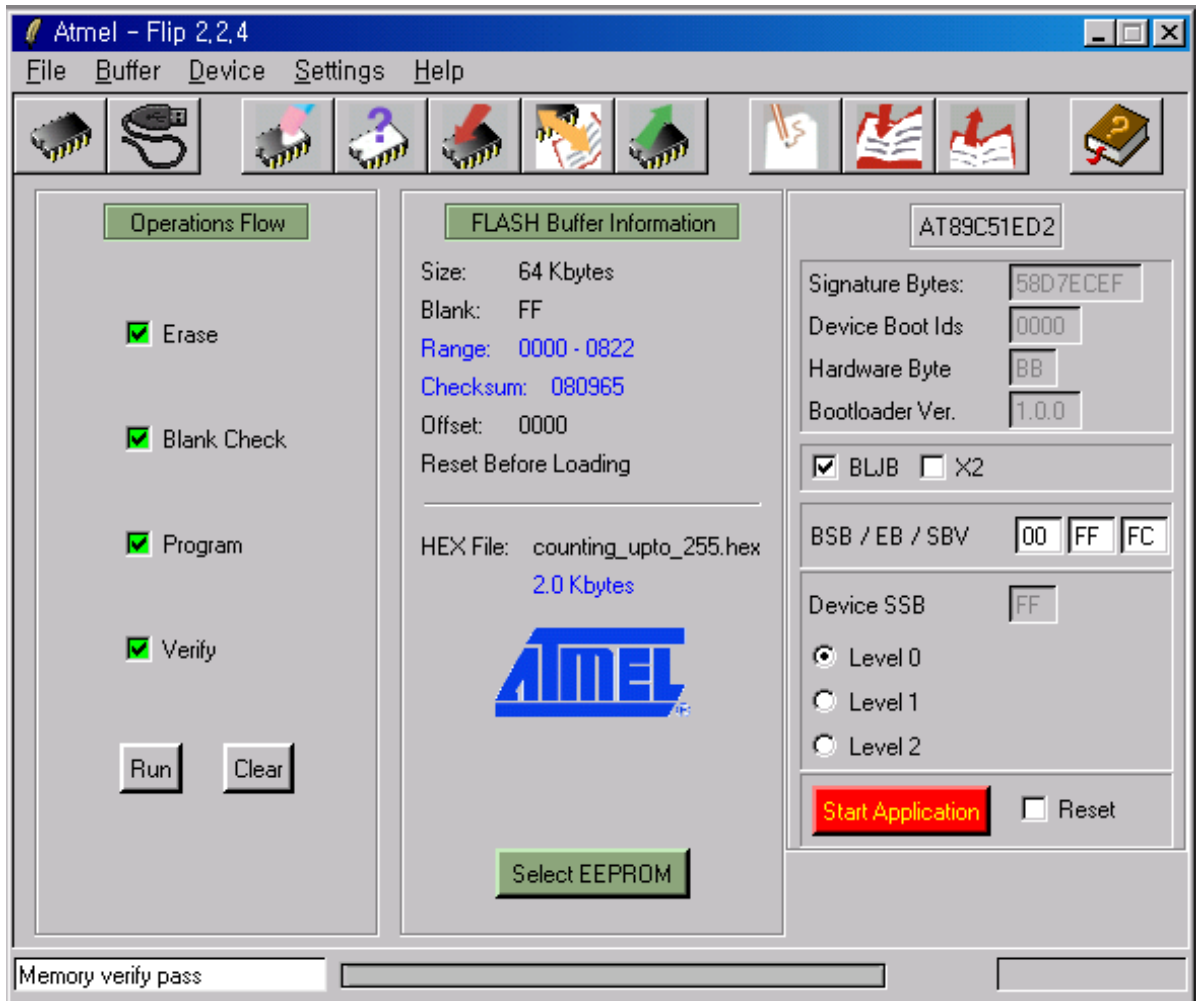
9. [AT89C51ED2 프로그래밍 하기 1]

FLIP 프로그램의 메인 윈도우의 왼쪽 영역 (Operation Flow)의 Erase, Blank Check, Program, Verify에 모두 체크가 되어있는 것을 확인한 뒤 Run 버튼을 누릅니다. 그러면, 순서적으로 Erase, Blank Check, Program, Verify가 실행됩니다. 이때 실행이 끝난 단계는 체크박스가 연두색으로 변합니다.



10. [AT89C51ED2 프로그래밍 하기 2]

Erase, Blank Check, Program, Verify가 실행된 체크박스가 연두색으로 변한 것을 보여주고 있습니다.



11. [실행]

이제 AT89C51ED2가 프로그램 되었습니다. 보드의 RESET 버튼을 누르면 AT89C51ED2는 FLIP모드에서 벗어나, 프로그램을 실행됩니다. 보드의 8개의 LED가 0에서 255까지 하나씩 증가하며 이진수 형태로 표시됩니다. (보드의 JP5의 8개 스위치가 모두 ON 위치에 있어야 LED가 점멸합니다.)

12. [다른 프로그램을 프로그래밍 하기]

8번부터 11번 까지를 반복하되 이번에는 8번에서 프로그래밍할 hex 파일을 nibble_blinking.hex를 선택합니다. 9번에서 11번 까지를 반복하면, LED가 4개씩 번갈아 가며 점멸됩니다.