

Lập trình nhúng cơ bản

Tuần 1

----Phần thực hành---

Nội dung

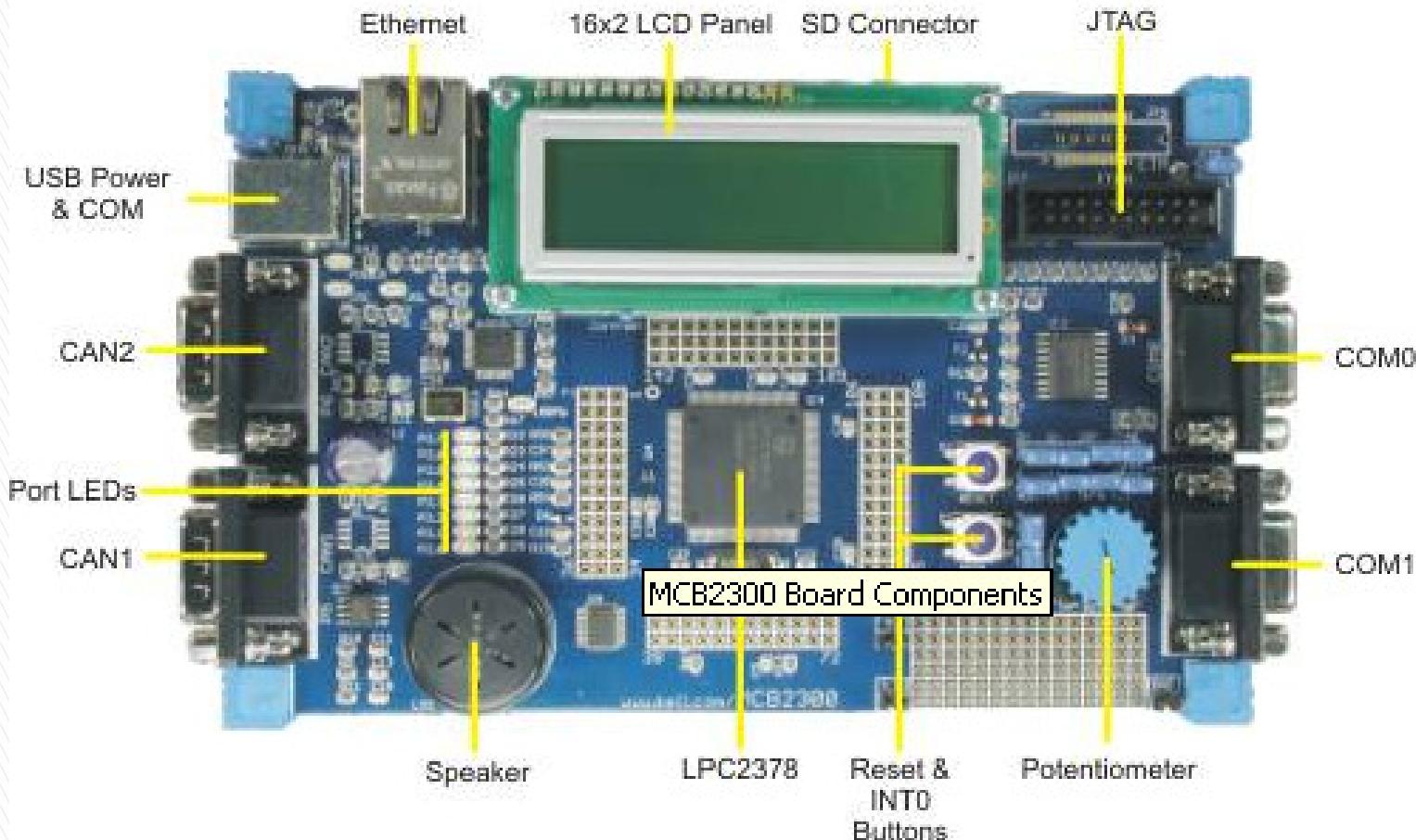
- ▶ Giới thiệu về thành phần board LPC2378.
- ▶ Cài đặt và cấu hình chương trình KEIL µVision.
- ▶ Cách flash chương trình xuống board qua JTAG và bằng công cụ Flash Magic.

Chip LPC2378

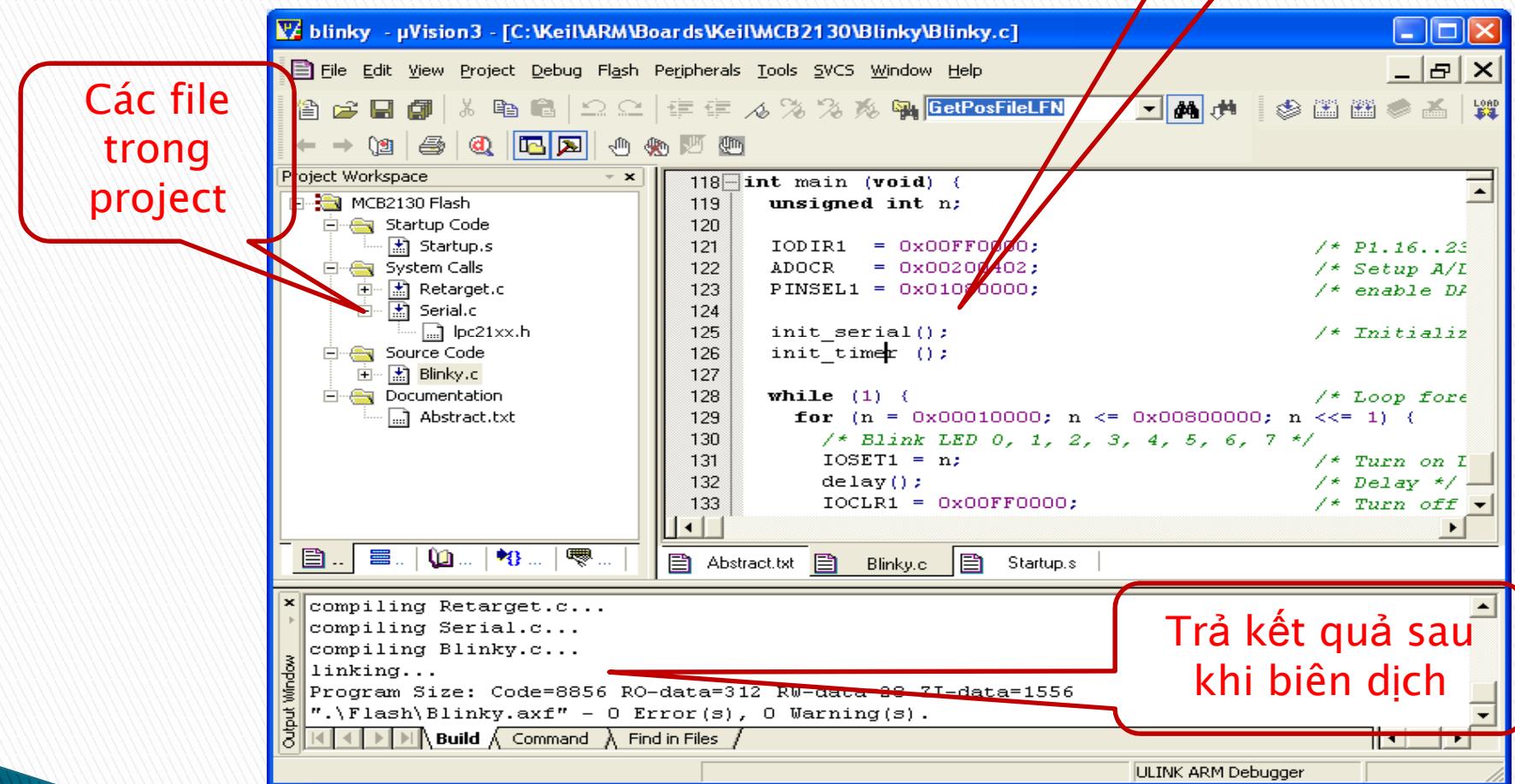
- ▶ LPC2378 của NXP là MCU thuộc họ ARM7-TDMI
- ▶ Tốc độ CPU: 72MHz
- ▶ ROM: 512Kbytes
- ▶ Bộ nhớ : 58Kbytes
 - RAM: 32Kb
 - Usb RAM: 8K
 - Ethernet RAM: 16K
 - RTC RAM: 2K
- ▶ Nguồn: 3.3 V



Thiết bị ngoại vi

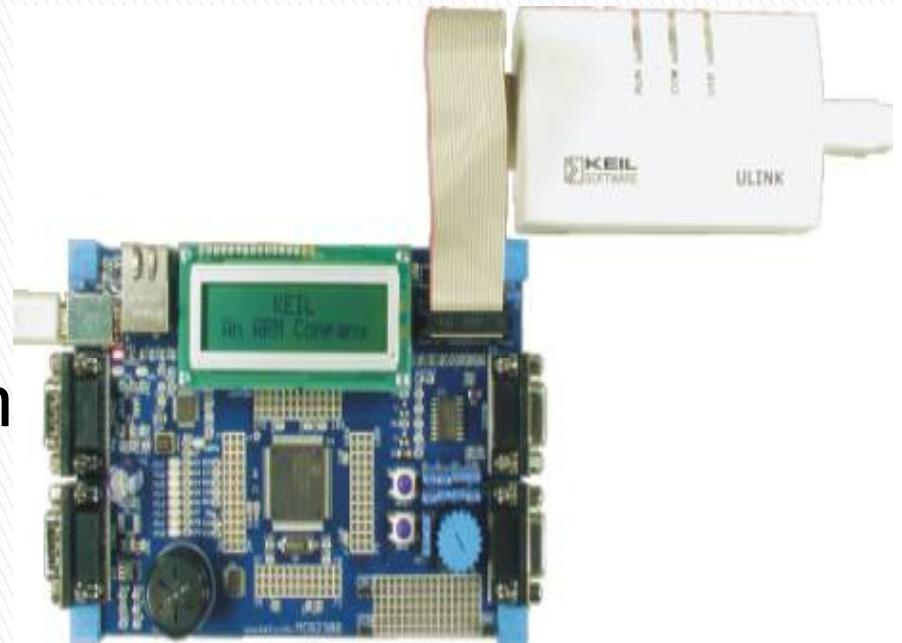


Chương trình KEIL



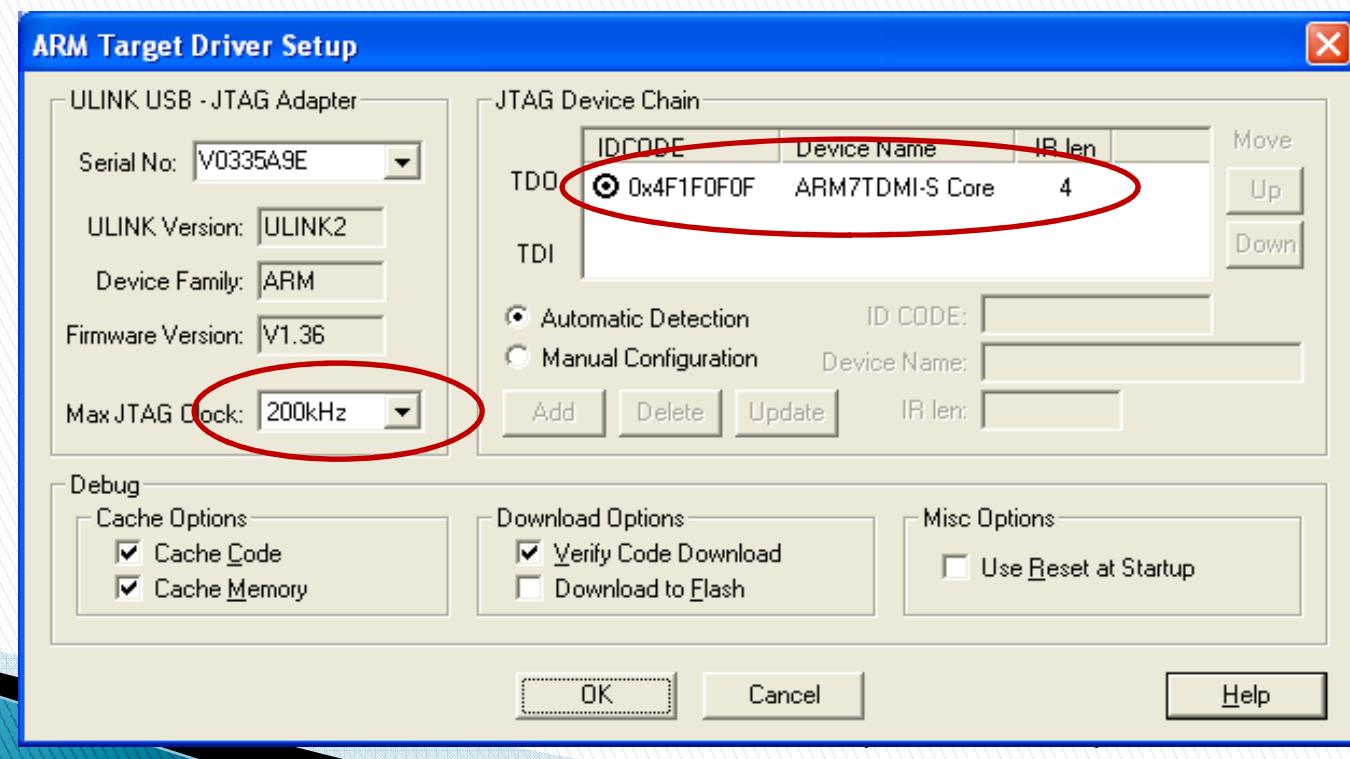
Kết nối board với máy tính thông qua ULINK2

- ▶ Bước 1: Kết nối U-LINK với PC thông qua cable USB.
- ▶ Bước 2: Kết nối U-LINK đến cổng JTAG nằm trên board LPC
- ▶ Bước 3: Cấp nguồn cho board MCB2300 bằng cable USB.



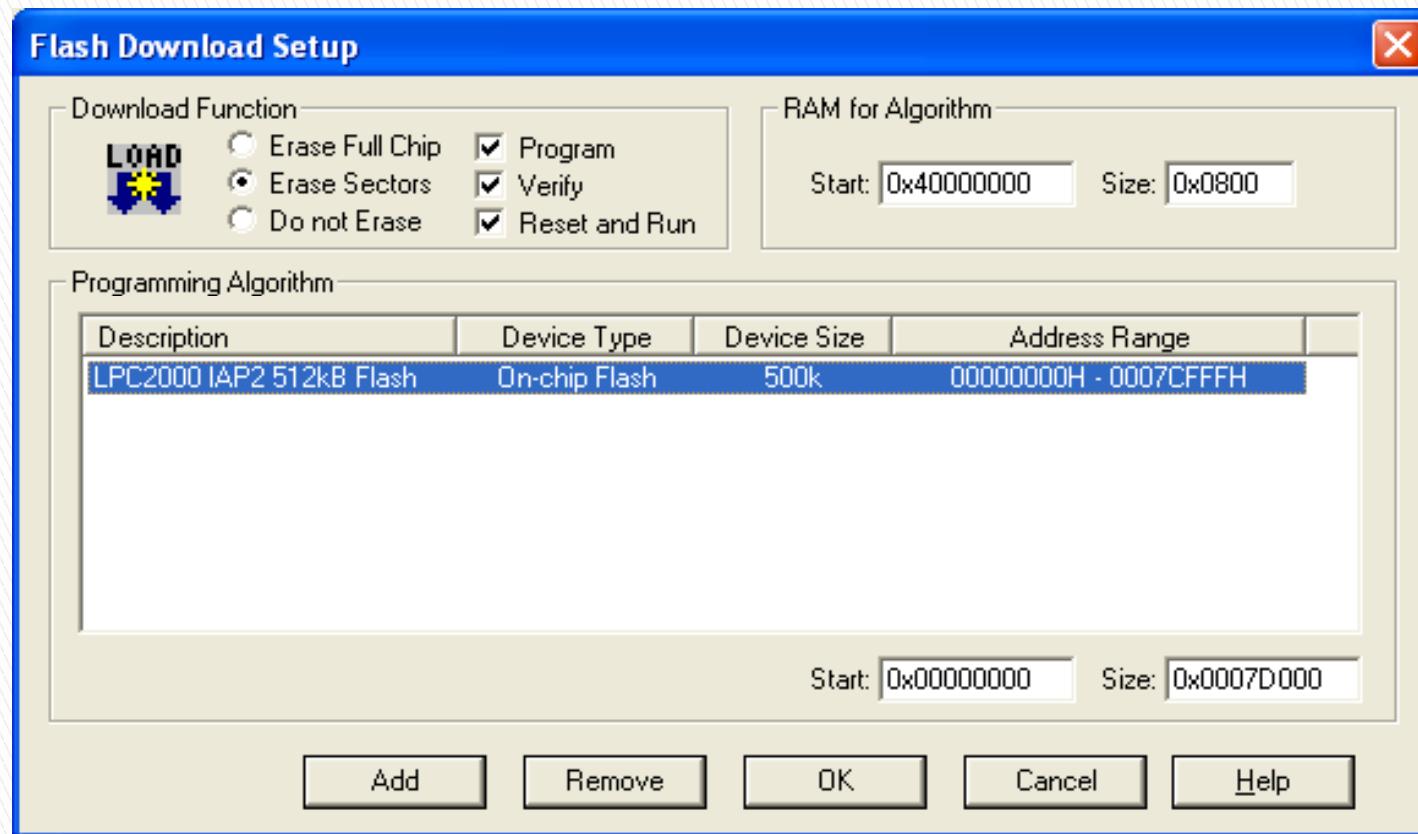
Cấu hình trong chương trình KEIL µVision

- ▶ Dùng công cụ phát triển Keil µVision để tạo, biên dịch, download, debug và chạy chương trình trên board MCB2300.
- ▶ Trong phần menu Flash/Configure Flash Tool. Chọn tab Debug, ta nhận thấy thông số của thiết bị JTAG và nên chọn Max JTAG Clock là 200kHz.



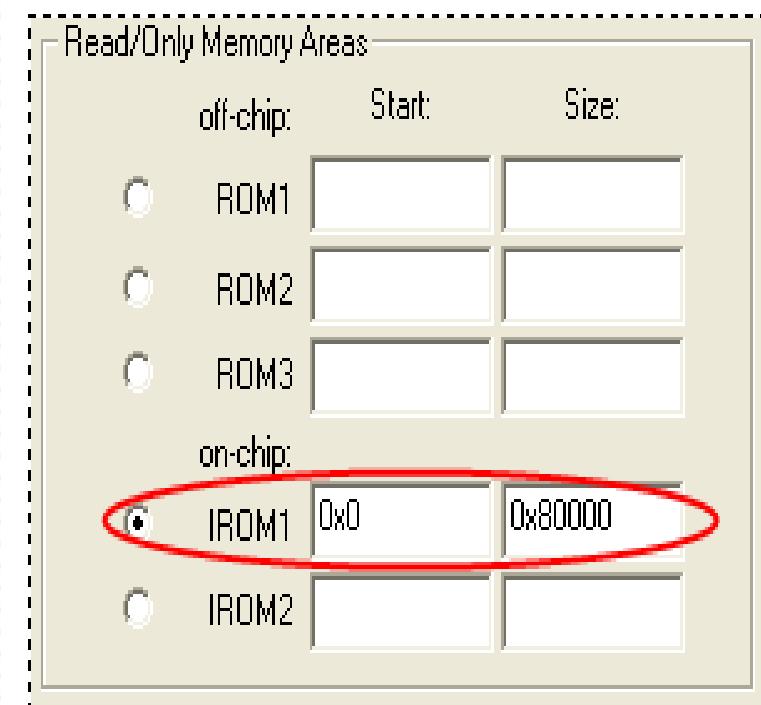
Cấu hình trong chương trình KEIL µVision (tt)

- ▶ Và trong tab Utilities như sau:



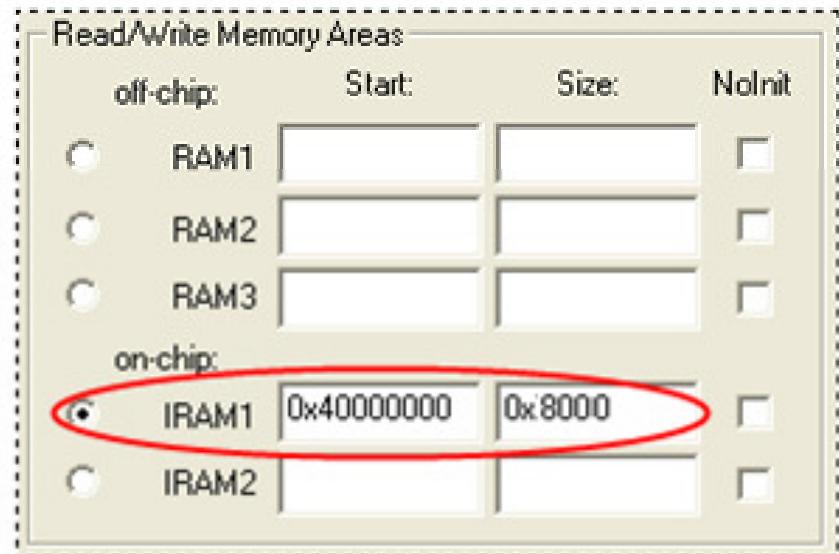
Config vùng nhớ ROM

- ▶ Cấu hình vùng nhớ ROM tại IROM1 với vị trí bắt đầu Start có giá trị 0x0 và kích thước Size có giá trị 0x80000

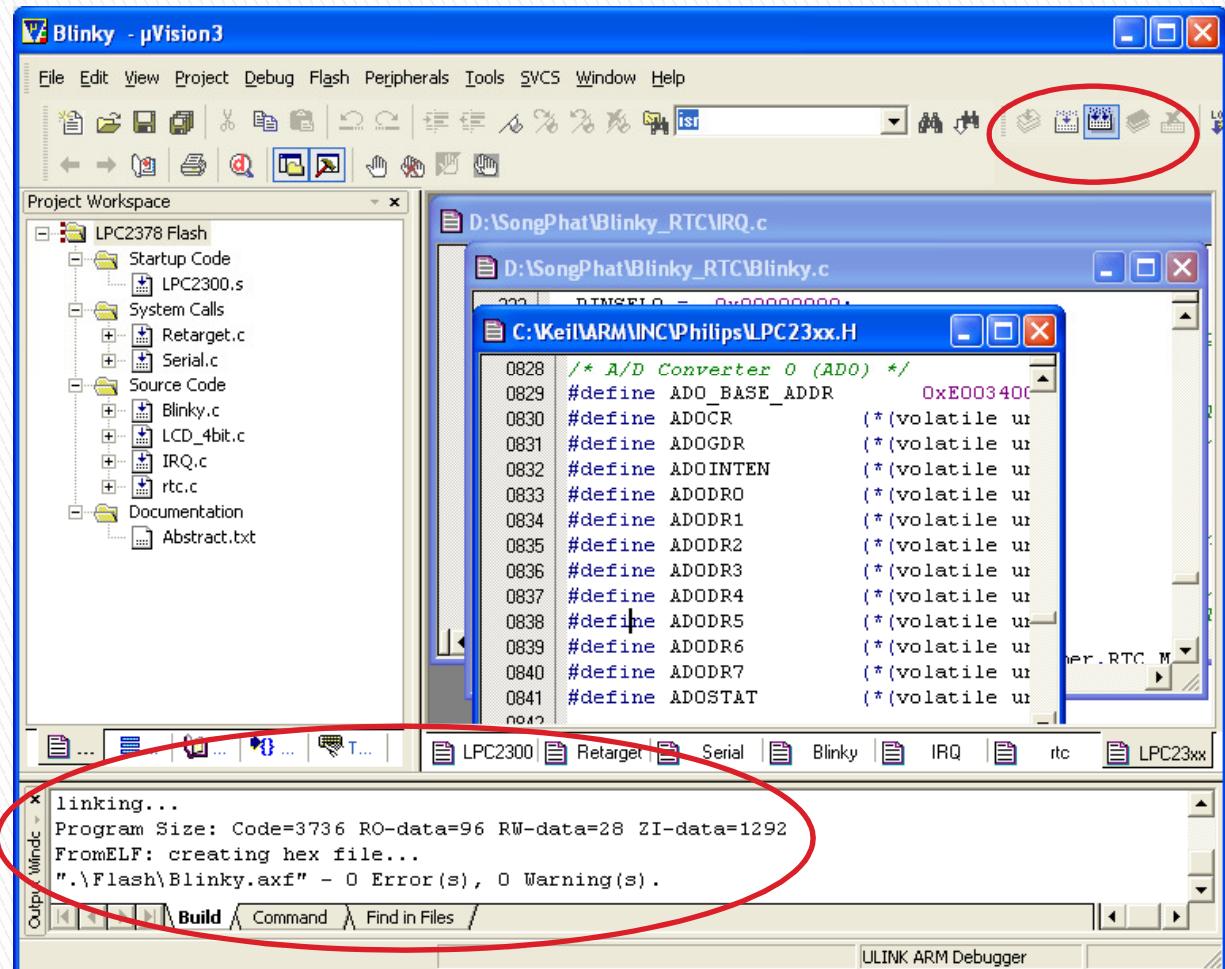


Config vùng nhớ RAM

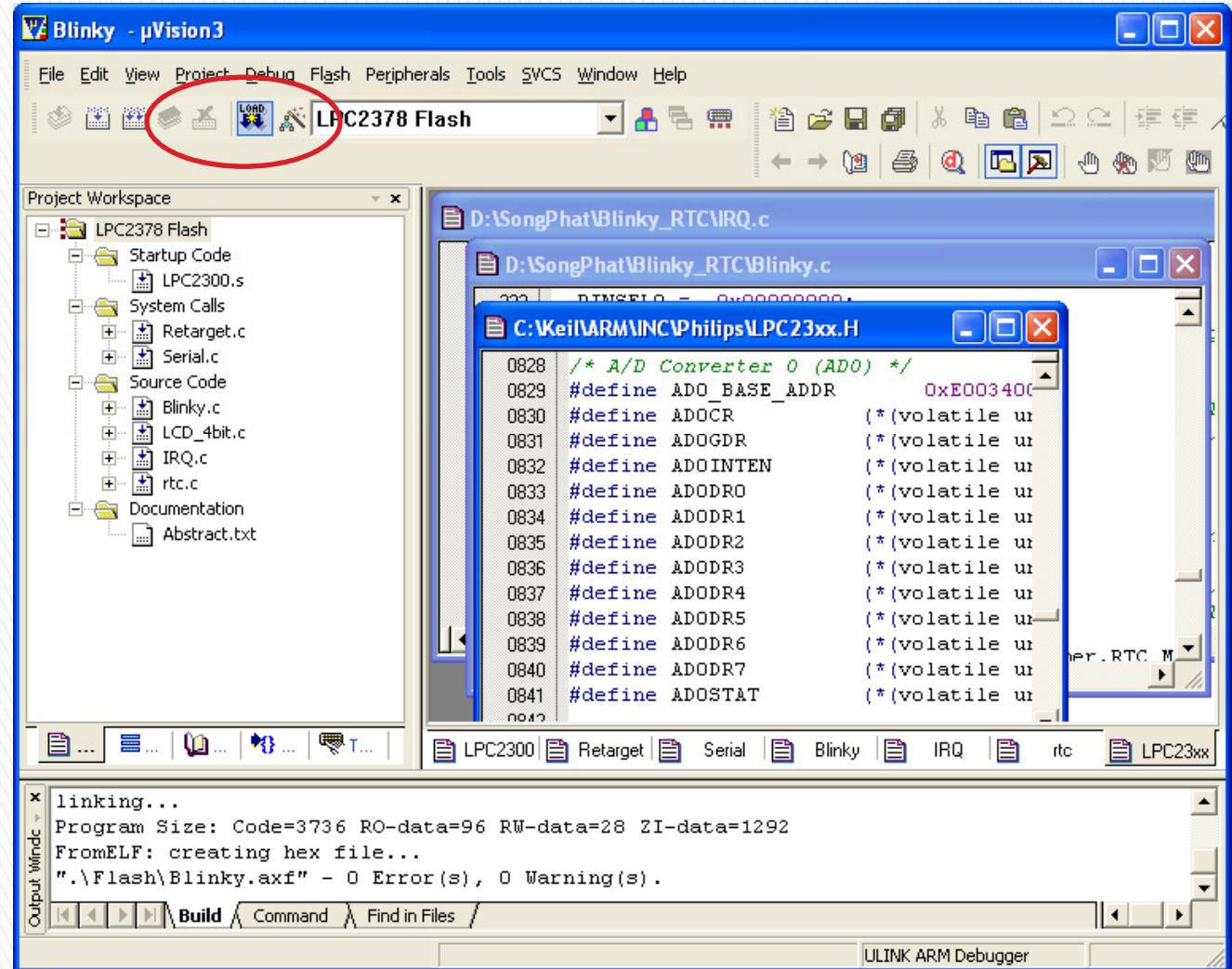
Cấu hình vùng nhớ RAM tại IRAM1 với vị trí bắt đầu Start có giá trị $0x40000000$ và kích thước Size là $0x8000$



Biên dịch chương trình

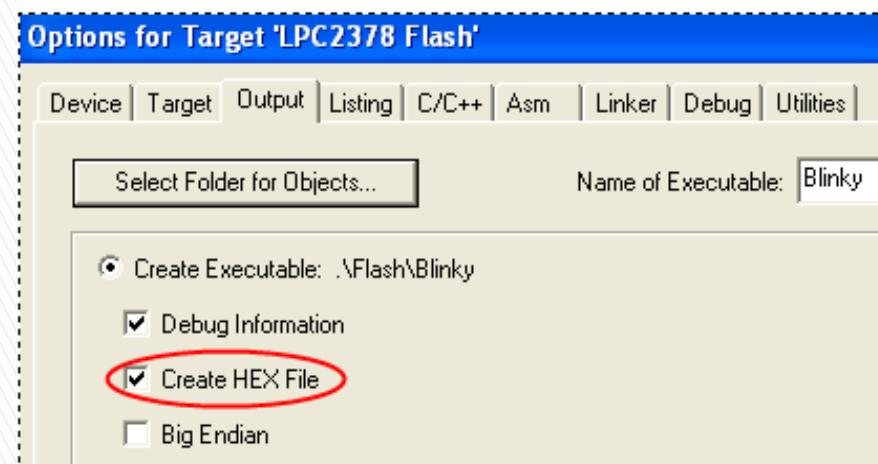


Download xuống board



Kết nối thông qua giao tiếp Serial

- ▶ Tiện ích Flash Magic: kết nối cổng COM của PC với cổng serial (UART) của board MCB2300 để nạp chương trình qua board với giao diện ISP Flash
- ▶ Đánh dấu Create HEX File để tạo file hex cho những tiện ích Flash bên ngoài.



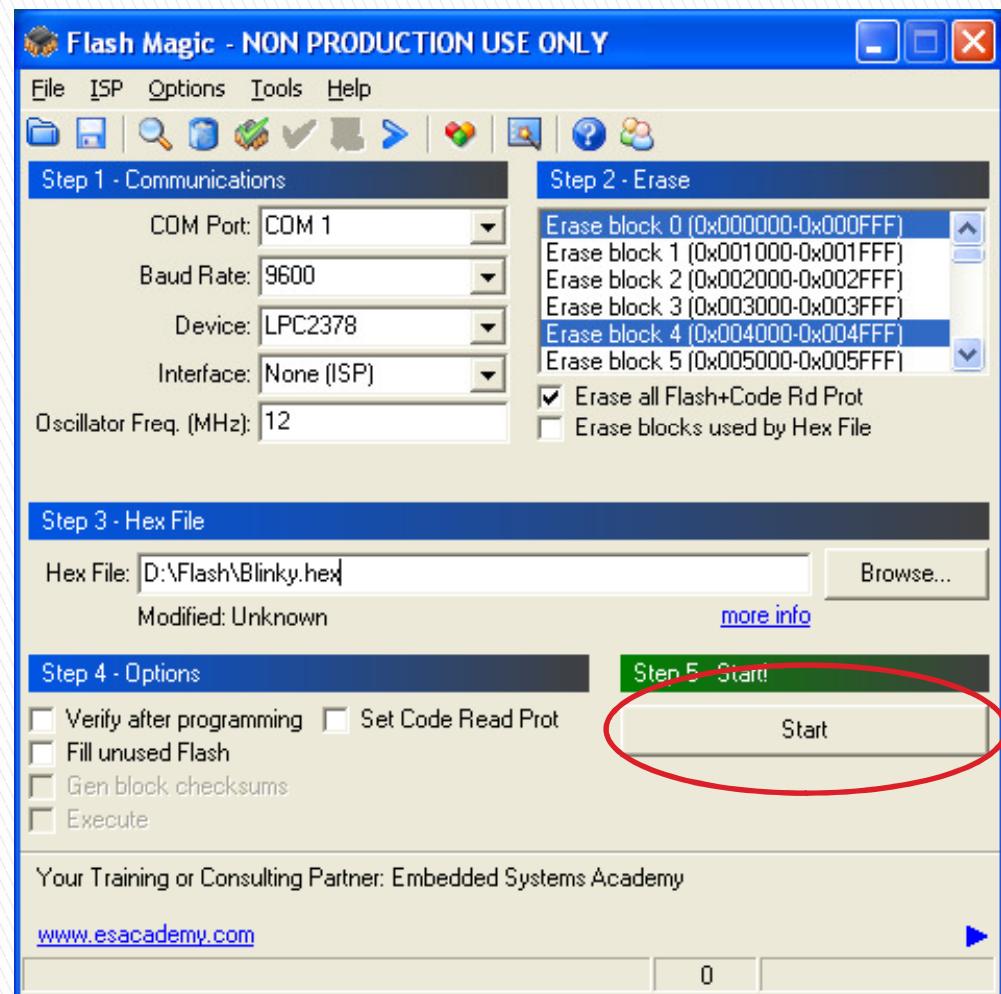
Cấu hình để chạy FlashMagic

- ▶ Thiết lập jumper trên board MCB2300
 - J9 và J10 : ON.
 - J13 : OFF.
- ▶ Chạy “Flash Magic” và thiết lập thông số như sau:



Flash xuống board

- Thực hiện theo từng bước trong Flash Magic và flash file .hex xuống board



Ví dụ

- ▶ Sử dụng chương trình Blinky: biên dịch và download xuống board

Chúc các bạn làm bài tốt

