

UART 串口升级演示板操作说明

Harry Wu
2014-12-04 Version 1.0

目录

一、用到的工具	2
二、操作的过程	4
三、代码的更改	5
1、软件开发环境的搭建	5
2、波特率的更改	7
3、升级固件的更改	9
四、烧录过程常见问题与处理	9

一、用到的工具

1、NuEdu-EVB-NUC240 V2.0 （见图一）



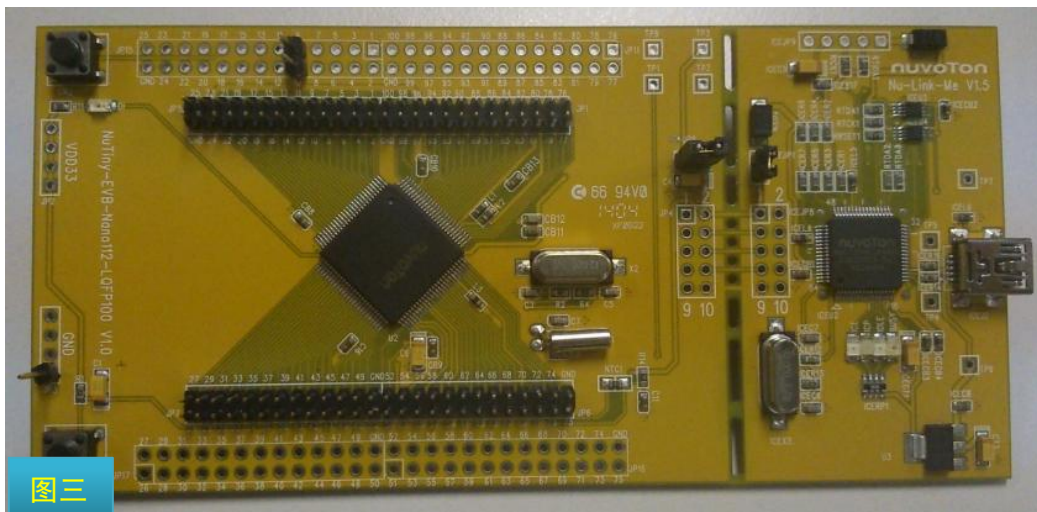
图一

2、NuEdu-Basic01 V2.0 （见图二）



图二

3、NuTiny-EVB-Nano112-LQFP100 V1.0 （见图三）



图三

4、USB 线两条（仅供电）（见图四）



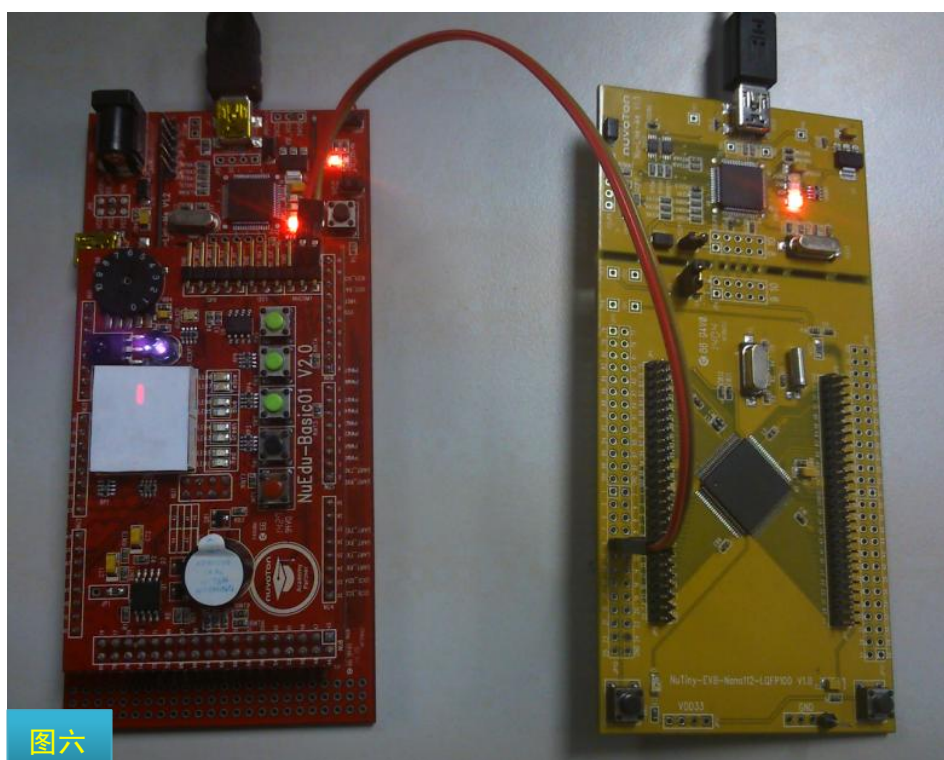
图四

5、杜邦线三条，Tx，Rx，GND（若地已经连在一起，则省略）（见图五）



图五

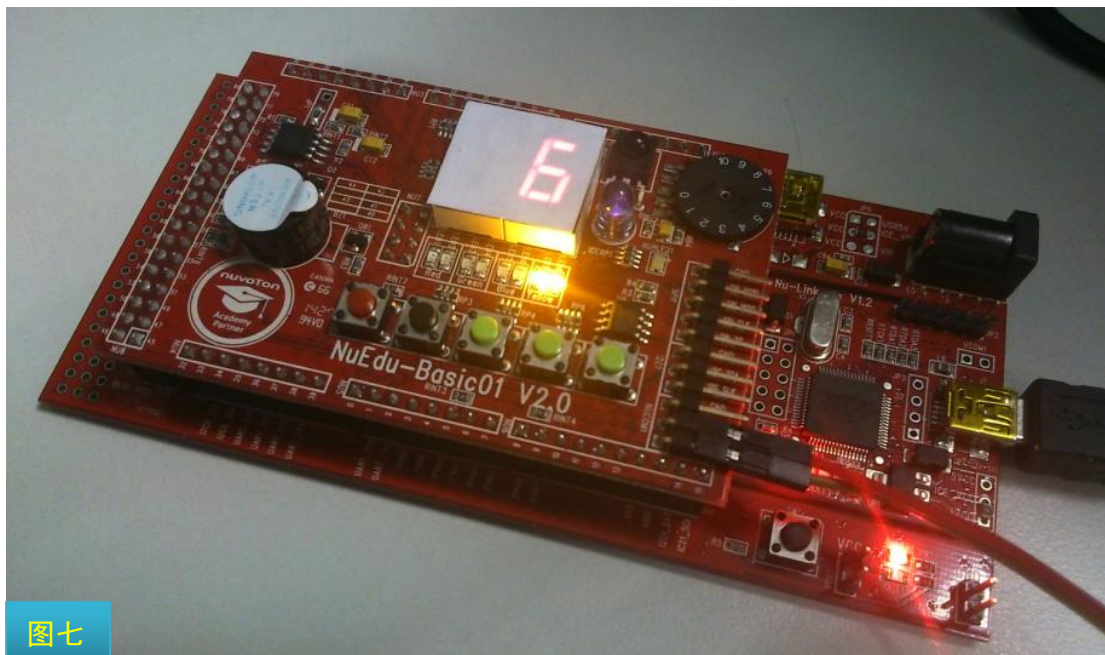
连接示意图（见图六）



图六

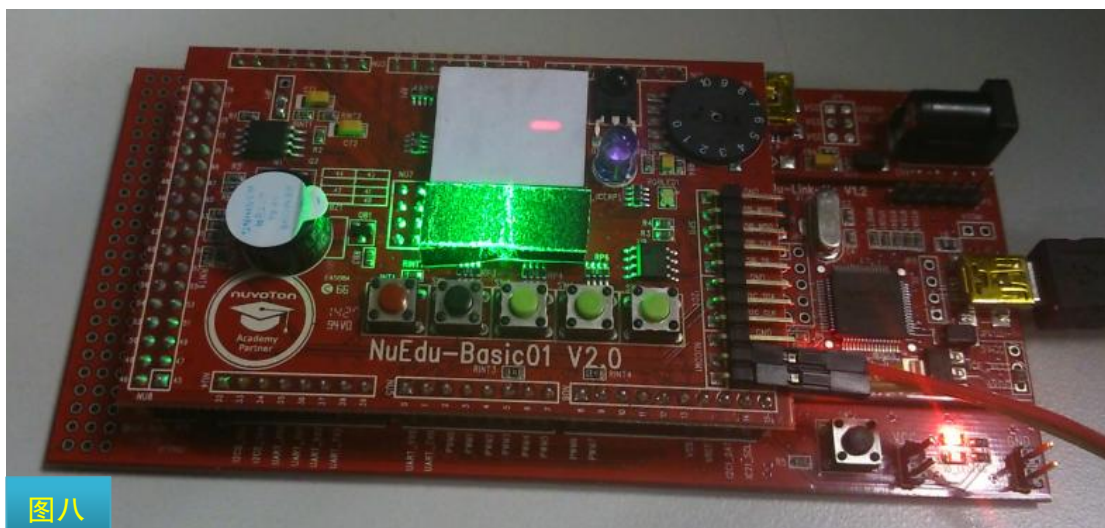
二、操作的过程

- 1、上电后，LED1→LED8→LED1 会依次闪烁，同时，蜂鸣器会发出 “do re mi fa” 声音，数码管 S2 会显示 “-”。最终效果如图六所示。
- 2、确保连接无误后，按下绿色按键 SW4，此时，LED8 黄色灯亮起，代表红色板子已经发出升级命令，等待目标板（黄色板子）回应中。稍候片刻，LED7 闪烁，代表升级数据正在写入中。数码管上的数字代表当前写入的进度信息，1 为 10%，2 为 20%…… 升级时，如图七所示。



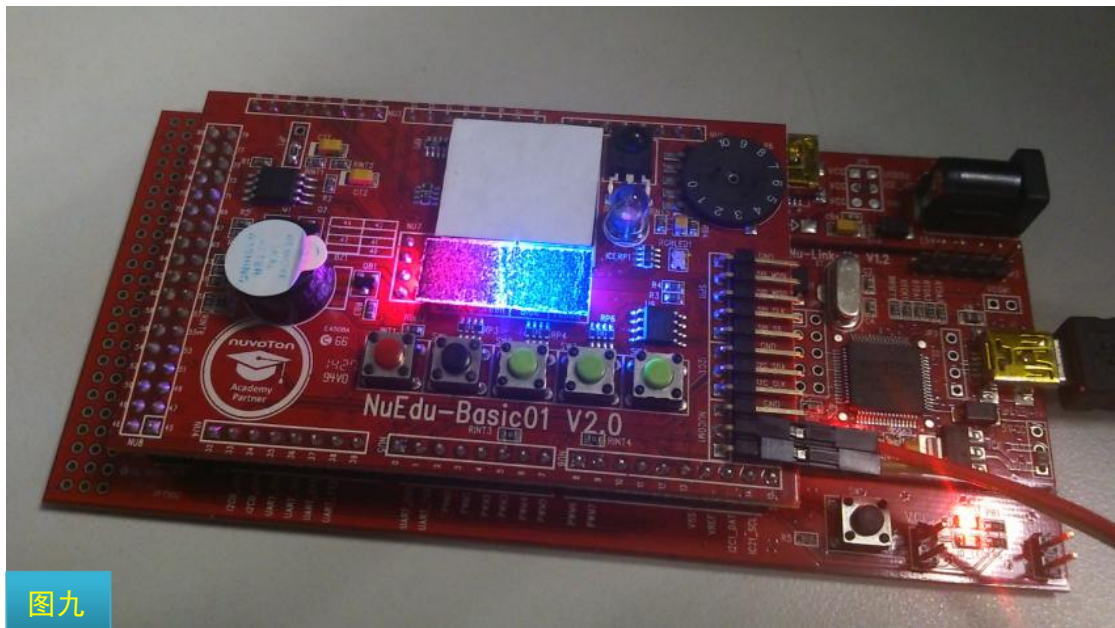
图七

- 3、若升级成功，则 LED3 和 LED4（都为绿灯）会亮起（见图八），蜂鸣器会响一声。此时，可以将杜邦线连接到下一块目标板上，再次按下 SW4 来进行升级。



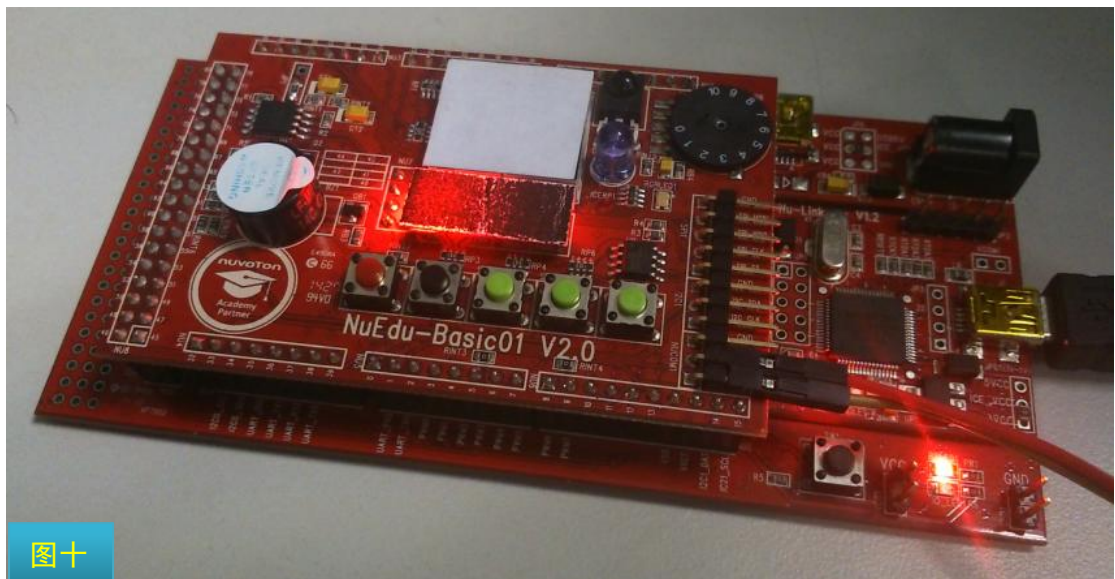
图八

- 4、若升级失败，蜂鸣器会响两声，LED1、LED2（都为红色，表示升级过程出错）和 LED5、LED6（都为蓝色，表示 CRC 校验出错）会亮起（见图九）。此种错误较为常见，重试后，若依然报错，需要软件工程师对数据包进行抓取与分析。



图九

- 5、若升级失败，蜂鸣器会响两声，只有 LED1、LED2（都为红色，表示升级过程出错）亮起，（见图十）。此种错误极为少见，需要软件工程师对数据包进行抓取与分析。



图十

三、代码的更改

1、软件开发环境的搭建

代码开发环境使用的是 Keil4。请到 [Keil 官网](#) 下载评估版（图十一）。Keil 安装时，请到 [芯唐官网](#) 下载 Nu-Link-Keil-Driver-V1.27.6340, NUC230-240BSP-CMSIS-V3.00.001, NAN0102-112-SeriesBSP-CMSIS-V3.00.001（图十二）。Keil 安装完后，请安装驱动文件 Nu-Link-Keil-Driver-V1.27.6340 至 Keil 的目录下。再将示例代码 NUC230-240BSP 和 NAN0102-112 BSP 解压出来，如图十三所示。



Download Products

Select a product from the list below to download the latest version.



MDK-ARM v5

Version 5.12 (September 2014)
Development environment for Cortex and ARM devices.



MDK-ARM v4

Version 4.74 (April 2014)
Development environment for Cortex and ARM devices.



C51

Version 9.53 (August 2014)
Development tools for all 8051 devices.



C166

Version 7.54 (August 2014)
Development tools for C166, XC166, & XC2000 MCUs.



C251

Version 5.57 (August 2014)
Development tools for all 80251 devices.

图十一

to a [License Management](#) system - without a current license the product runs as a Lite/Evaluation edition with a few [Limitations](#).

搜索

产品选型

新闻橱窗 | 活动布告栏 | 企业社会责任 | 人力资源 | 投资人服务 | 联系我们 | 新唐伙伴

创新产品

前瞻应用

技术支持

晶圆代工

全球销售

个人专区

关于新唐

主页 > 创新产品 > 单片机 > ARM Cortex™-M0 单片机 > 软件

资源类型：软件



下载	版本	更新
NUC029xANSeriesBSP_CMSIS_V3.00.001	3.00.001	2014/07/16
NUC100SeriesBSP_v1.05.003	1.05.003	2012/03/23
NUC122BSP_v1.01.003	1.01.006	2012/03/23
NUC123SeriesBSP_CMSIS_V3.00.001	3.00.001	2014/08/08
NANO102_112_SeriesBSP_CMSIS_V3.00.001	3.00.001	2014/04/12
NUC200SeriesBSP_V1.00.002	1.00.002	2013/03/02
NUC230_240BSP_CMSIS_V3.00.001	3.00.001	2014/07/04
Nu-Link_IAR_Driver_V1.27.6340	1.27.6340	2014/10/30
Nu-Link_Keil_Driver_V1.27.6340	1.27.6340	2014/10/30
ramming Tool v1.44	1.44	2014/09/01



在线支持

在线培训

论坛

常见问题

特色产品

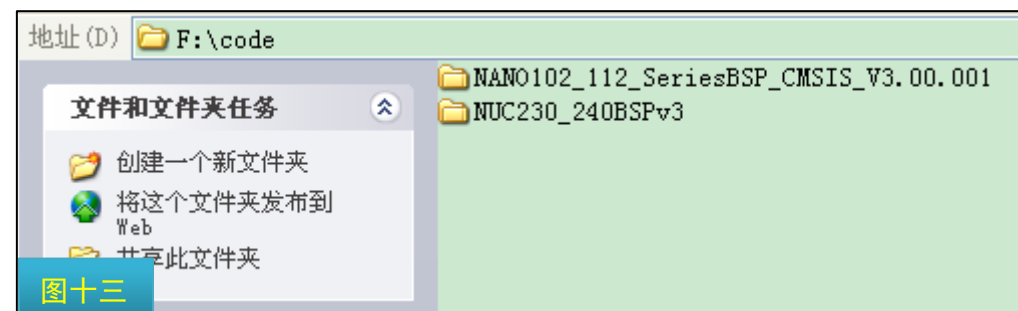
NUC230SC2AE

NUC230SD2AE

精选频道

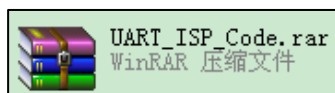
M0 Introduction(06:35)

图十二

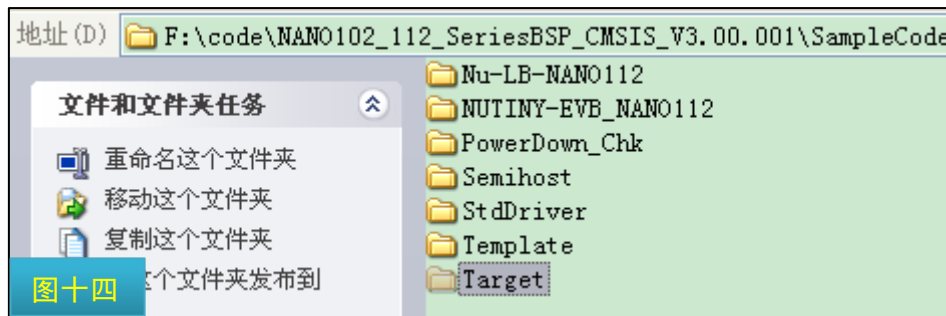


图十三

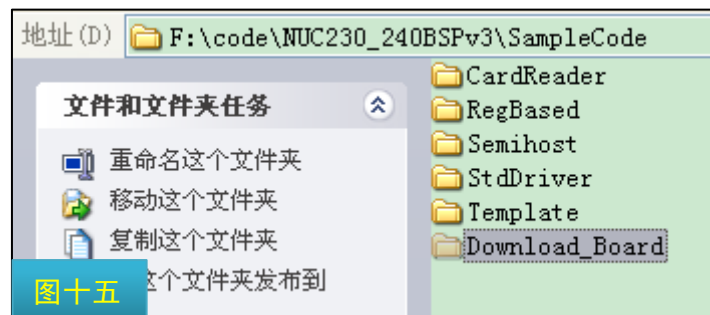
下载 [UART-ISP-Code.rar](#) 并解压, 会看到 Target 和 Download-Board 两个文件夹, Target 对应的是目标板, 即黄色的 Nano112 的板子; Download-Board 对应的是手持下载板, 即红色的 NUC240 的板子。



请将 Target 放到 \NANO102-112-SeriesBSP-CMSIS-V3.00.001\SampleCode 路径下。



请将 Download_Board 放到 \NUC230-240BSPv3\SampleCode 路径下。



依次打开如下路径的 Keil 工程文件：

- (1) \NANO102_112-SeriesBSP-CMSIS-V3.00.001\SampleCode\Target\AP_LD_Code\LD_CODE\LD_Code.uvproj
- (2) \NANO102_112-SeriesBSP-CMSIS-V3.00.001\SampleCode\Target\AP_LD_Code\AP_CODE\Ap_Code.uvproj
- (3) \NANO102_112-SeriesBSP-CMSIS-V3.00.001\SampleCode\Target\AP_LD_Code\AP_CODE\Ap_Code_V20.uvproj
- (4) \NUC230_240BSPv3\SampleCode\Download_Board\Hand_Writer\Keil\Hand_Writer.uvproj

分别编译这四个工程文件，可以通过 Build Output 窗口看到编译结果的信息依次如下：

- ```
User command #2: fromelf --text -c ".\obj\LD_Code.axf" --output ".\obj\LD_Code.txt"
(1) ".\obj\LD Code.axf" - 0 Error(s), 1 Warning(s).

User command #2: fromelf --text -c ".\obj\Ap_Code.axf" --output ".\obj\Ap_Code.txt"
(2) ".\obj\Ap Code.axf" - 0 Error(s), 0 Warning(s).

User command #2: fromelf --text -c ".\obj\Ap_Code_V20.axf" --output ".\obj\Ap_Code_V20.txt"
(3) ".\obj\Ap_Code_V20.axf" - 0 Error(s), 0 Warning(s).

User command #2: fromelf --text -c ".\obj\Hand_Writer.axf" --output ".\obj\Hand_Writer.txt"
(4) ".\obj\Hand Writer.axf" - 0 Error(s), 1 Warning(s).
```

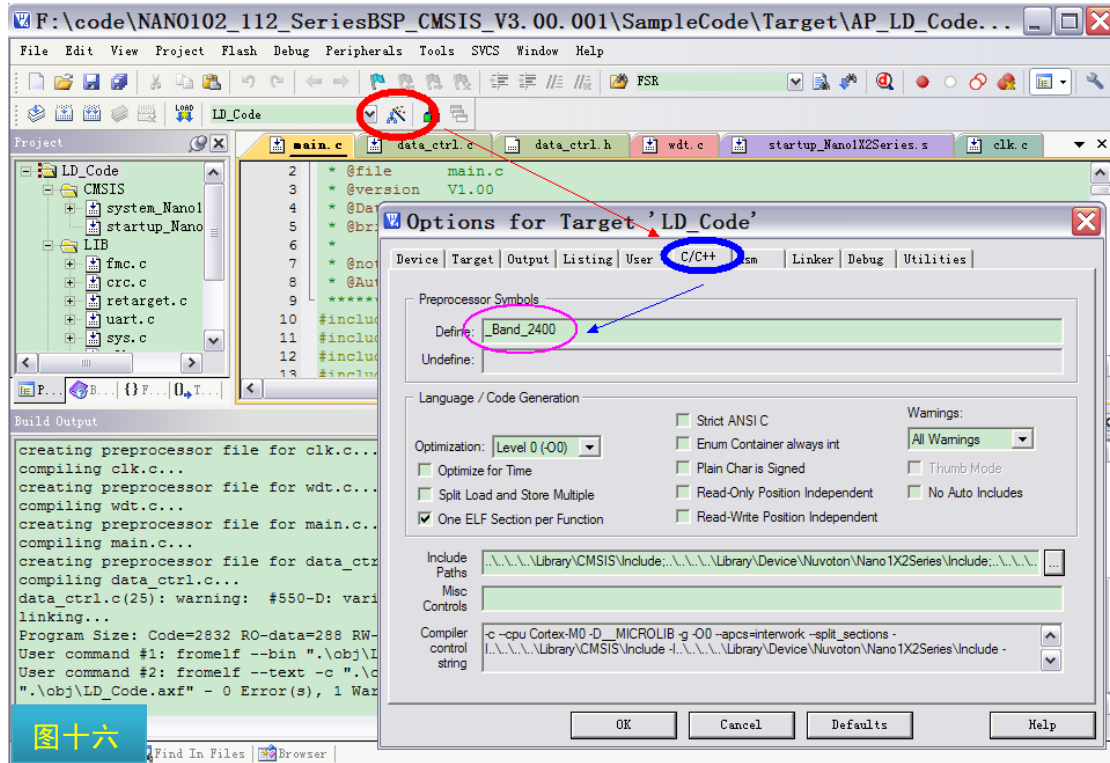
至此，软件开发环境搭建完成。

## 2、波特率的更改

更改波特率时，请特别注意，上述 (1) (2) (4) 三个工程必须使用同样的波特率，否则，会由于通讯速率不同，导致升级过程异常。目前，仅验证了波特率为 2400、4800、9600 这三种速率下的升级过程是正常的。

(1) LD\_Code 波特率的更改

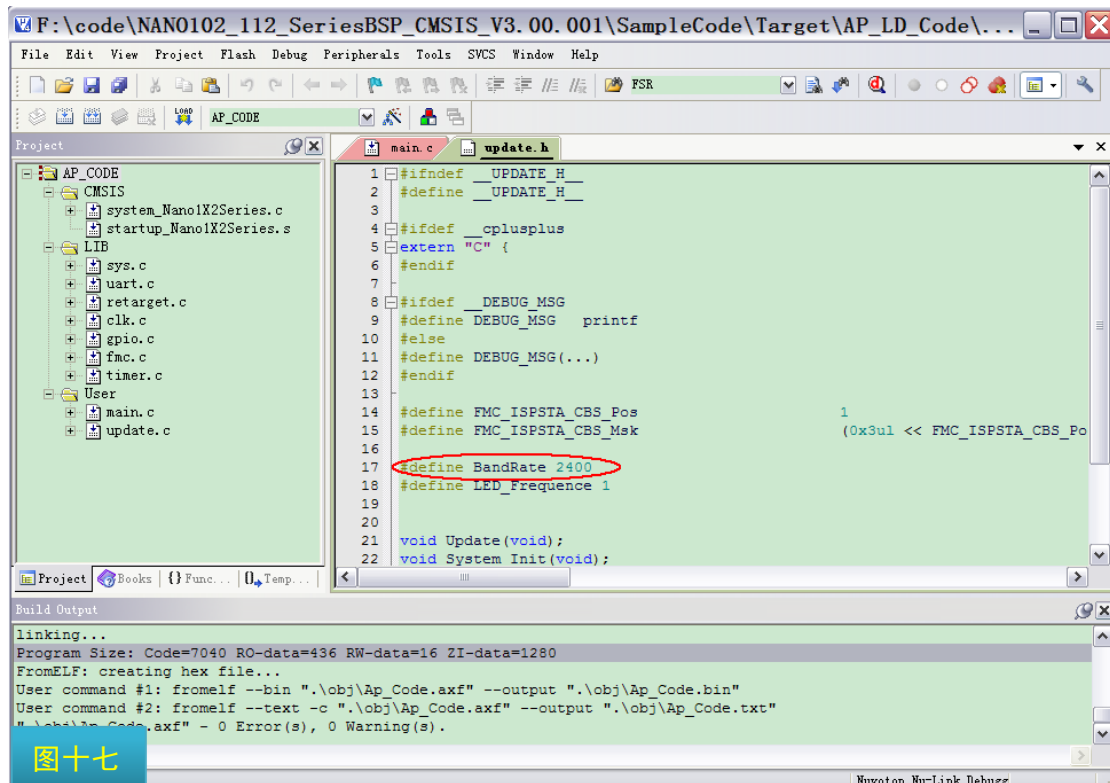
打开工程设置 → C/C++ → Define 里，将\_Band\_xxxx 中的数字进行相应的修改（见图十六），如 4800、9600，再重新编译工程即可。



图十六

(2) AP\_Code 波特率的更改

打开 update.h 文件，将图十七中红圈里的数字进行相应修改即可。



图十七

(3) AP\_Code\_V20 波特率的更改

与 AP\_Code 波特率的更改一致。

(4) Hand-Writer 波特率的更改

与 LD\_Code 波特率的更改一致。

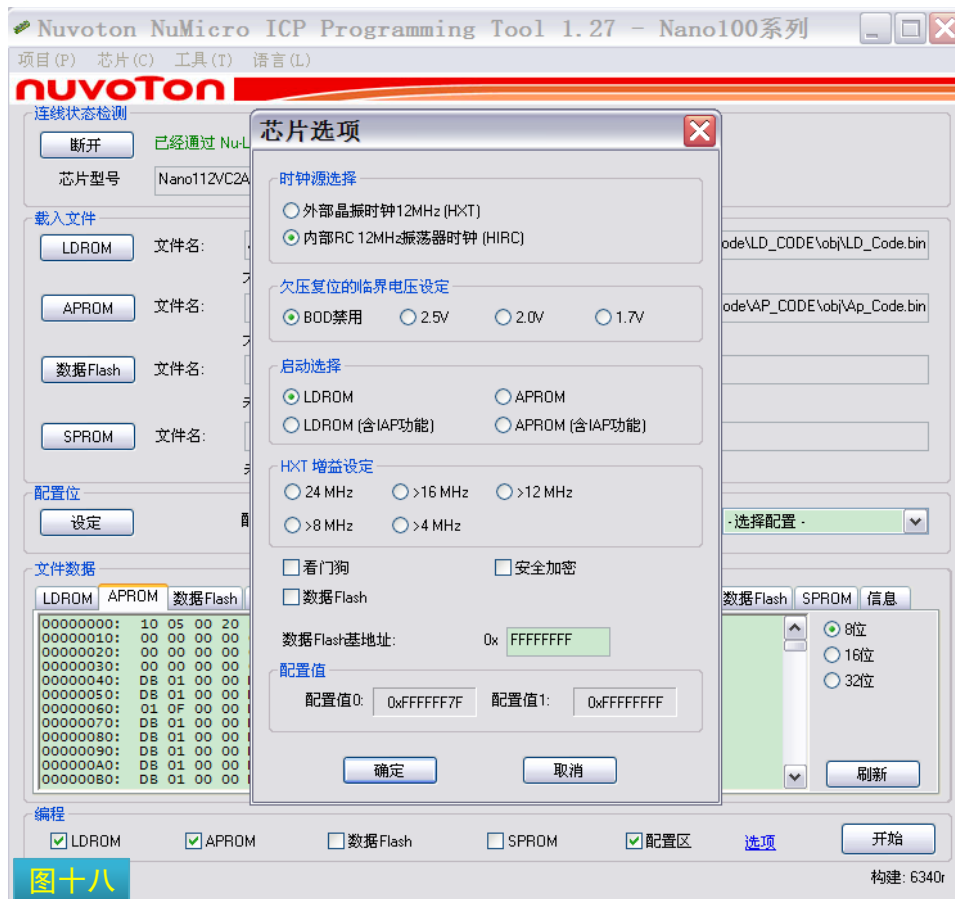


### 3、升级固件的更改

打开 \NUC230-240BSPv3\SampleCode\Download\_Board\Hand.Writer\Keil\Update-BIN 路径, 将 Update-BIN 里的文件删除, 粘贴进新版的 BIN 文档, 并且命名为 APROM-Code.bin, 然后重新编译 Hand.Writer 工程文件, 再将如下路径中的 BIN 文件烧录到红色板子中即可。  
 \NUC230-240BSPv3\SampleCode\Download\_Board\Hand.Writer\Keil\obj\Hand.Writer.bin  
 此时, 就可以按照“二、操作的过程”中提到的方法, 通过串口来升级目标板固件了。

### 四、烧录过程常见问题与处理

初次给目标板烧录固件时, 请使用 ICP Programming Tool, LD-Code.bin 要烧录到 LDR0M 中, AP-Code.bin 要烧录到 APROM 中, 同时, 请设置芯片从 LDR0M 启动, 详见图十八。



图十八

再次烧录程序时, 只需要将两块板子的 UART 口连接到一起, 就可以通过按下红色板子 SW4 按键, 来给黄色板子升级固件了。

升级过程中, 若黄色板子断电或串口线断开连接, 只需要给黄色板子重新上电或重新连接串口线, 稍候片刻, 双方会重新建立通讯, 再次开始烧录。

升级过程中, 若红色板子断电, 则需要再次上电, 且按下 SW4 按键, 稍候片刻, 双方会重新建立通讯, 再次开始烧录。

【完】