

工程建立、代码编写和程序下载指南

by yoyowind@ednchina

<http://blog.ednchina.com/yoyowind>

以编写一个最简单的 LED 灯闪烁的程序来讲述如何编写并下载程序到单片机。

一、工程的建立和 hex 文件的生成

- 1、安装 keil 开发环境，并且解压缩 stc-isp-v3.5-not-setup 下载软件；
- 2、打开 keil 软件，如图 1；

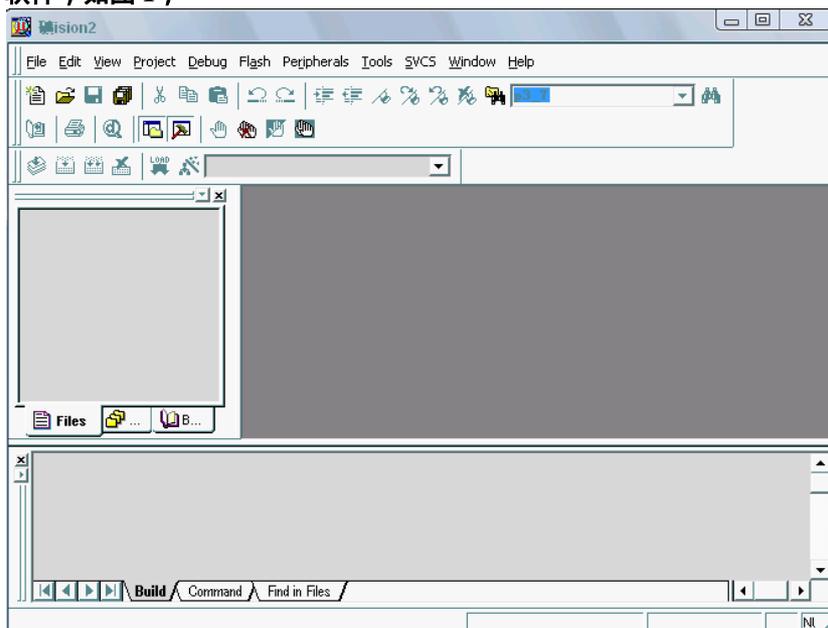


图 1 keil 软件主界面

- 3、在 project 菜单里选择 new project...，并选择一个目录保存；
- 4、如图 2，在出现的窗口中选择相应公司的产品，我们选 ATMEL 的 AT89C51，点确定，再点是；

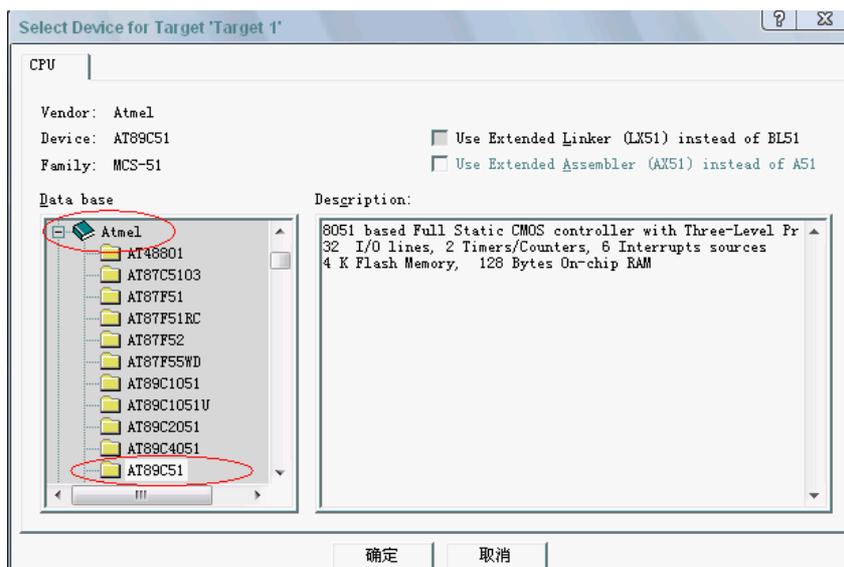


图 2 目标 MCU 的选择

5、现在出现工程窗口如图 3 ；

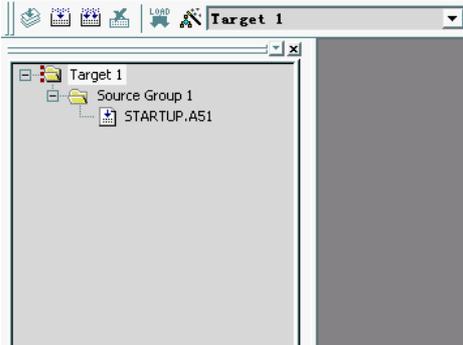


图 3 工程窗口

6、在 file 菜单里选择 new...新建一个文件，并按保存按钮保存为 test.c ；

7、在空白的文件内输入以下代码并保存；

```
#include <AT89X52.H>
void main(void)
{
    unsigned int i;
    P2=0XFF;
    while(1)
    {
        for(i=0;i<30000;i++){
            P2=~P2;
        }
    }
}
```

8、在工程窗口的 target1 上点鼠标右键，选择 options for target"target 1"，如图 4 ；

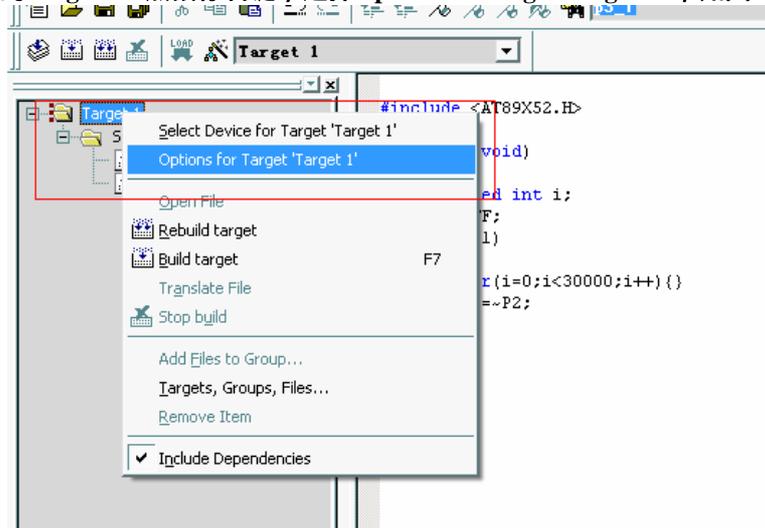


图 4 设置选项

9、在选项卡 output 中钩上 create hex file，点确定，如图 5 ；

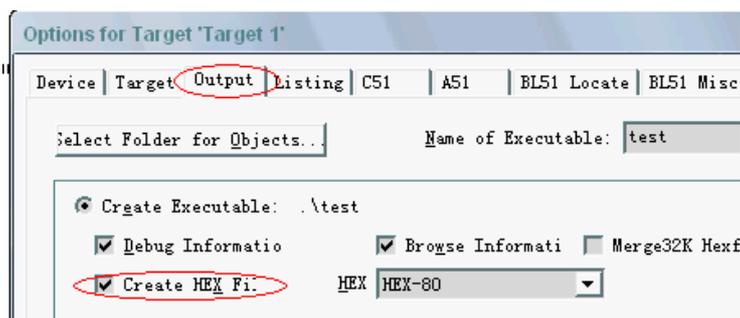


图 5 生成 hex 文件

10、在 keil 环境中编译程序，会在工程目录下生成 test.hex 文件，程序编写工作完成。

二、程序的下载

1、打开下载软件 STC-ISP V35.exe，在 MCU type 中选择 STC89C51RC，COM 选择你使用的 COM 口号，max baud 一般选择最大，如图 6；

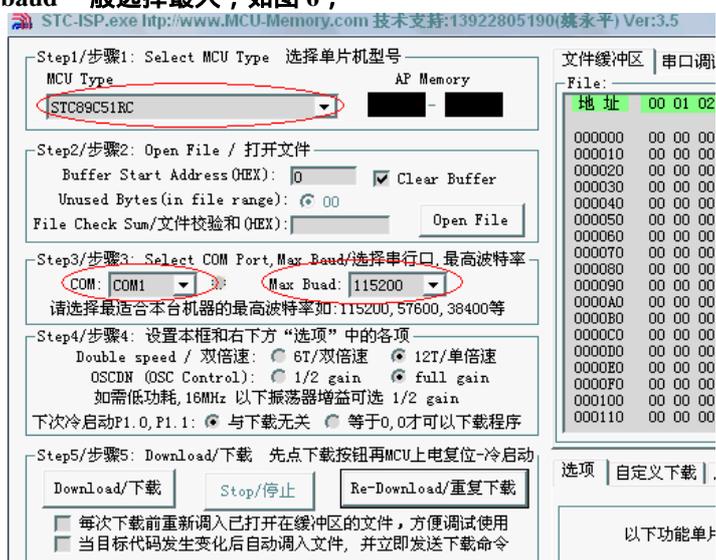


图 6 下载软件的配置

- 2、点 open file，浏览到刚才建立的 hex 文件，点确定；
- 3、用串口线连接 51 板和电脑，拔出 USB 电源线使板子断电；
- 4、点 download/下载，提示框提示以下内容；

We are trying to connect to your MCU ...

Chinese: 正在尝试与 MCU/单片机 握手连接 ...

- 5、插入 USB 电源线，给板子供电，提示框显示以下下载进度；

MCU Type is: STC89C/LE51RC

MCU Firmware Version: 3.2C

Chinese: MCU 固件版本号: 3.2C

Double speed (6 clock) / 双倍速: No

OSCDN (OSC Control) / 振荡器控制: full gain

下次下载时 P1.0, P1.1 与下载无关

擦除 AP 区时一并擦除 data flash 区: No

允许访问内部扩展 RAM(MCU 新版本 C 版有效)

用户软件启动看门狗后, 复位关看门狗(单片机新版本 C 版有效)

We are trying to program ...

Chinese: 正在进入正式编程阶段 ...

Internal clock:11.059326MHz./内部时钟频率:11.059326M.
External clock:11.059326MHz./外部时钟频率:11.059326M.
Now baud is: / 当前波特率为: 115200 bps.
We are erasing application flash...
正在擦除应用程序区...
Programming.../ 正在下载... (Begin: 20:52:51)
Program OK / 下载 OK
Verify OK / 校验 OK (Total: 00:01)
Have already encrypt. / 已加密

6、然后可以看到板子上的 LED 灯闪烁了。

编写更为复杂的程序一般步骤也是如此。