



## STM32 最小系统使用手册

修订历史

版本	日期	原因
V1.0	2014/07/04	第一次发布

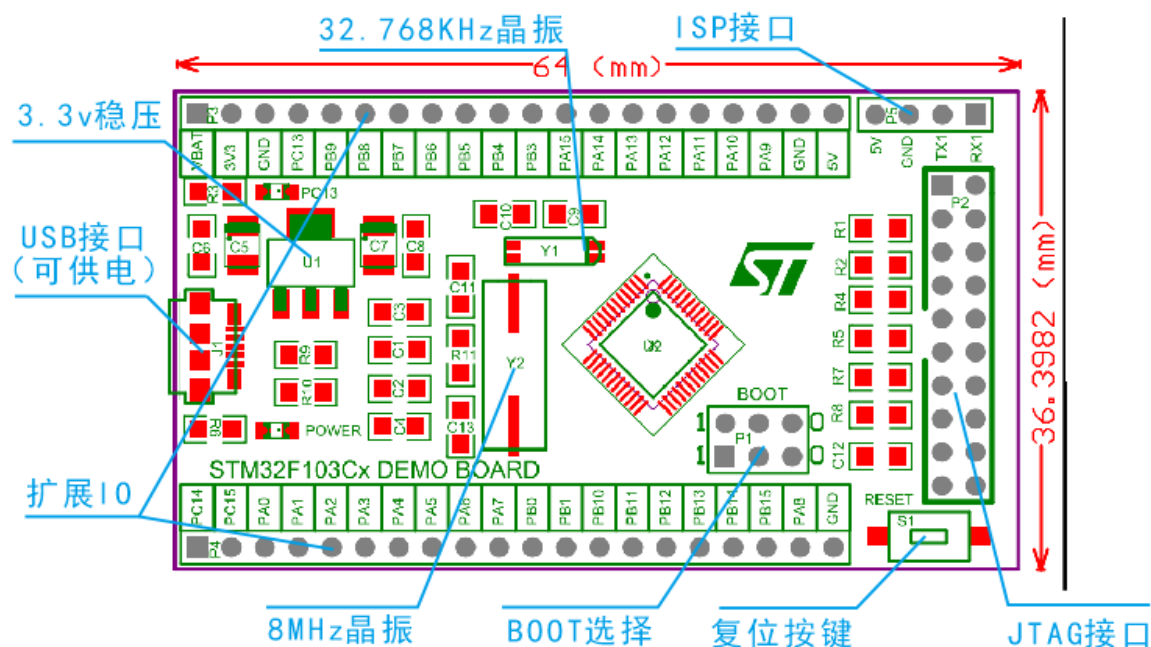

## 1. STM32F103C8T6 最小系统简介

## 硬件资源：

- 1、**STM32F103C8** 主芯片一片
- 2、贴片 **8M** 晶振（通过芯片内部 **PLL** 最高达 **72M**）**ST** 官方标准参数
- 3、**LM1117-3.3V** 稳压芯片，最大提供 **800mA** 电流
- 4、一路 **miniUSB** 接口，可以给系统供电，预留 **USB** 通讯功能
- 5、复位按键
- 6、标准 **JTAG** 下载口一个，支持 **JLink**，**STLink**
- 7、**BOOT** 选择端口
- 8、**IO** 扩展排针 **20pin x 2**
- 9、电源指示灯 **1** 个
- 10、功能指示灯一个，用于验证 **IO** 口基本功能
- 11、预留串口下载接口，方便和 **5V** 开发板连接，用串口即可下载程序
- 12、尺寸：**64mm X 36.4mm**
- 13、高性能爱普生 **32768Hz** 晶振，价格是直插晶振的 **10** 倍价格，易起振
- 14、**20K RAM**，**64K ROM**，**TQFP48** 封装



## 模块说明



### BOOT 短路帽设置说明

1	BOOT1	0
1	BOOT0	0

BOOT1=x BOOT0=0 从用户闪存启动，这是正常的工作模式。

（上电运行程序或者 JTAG 方式下载程序时候使用）

BOOT1=0 BOOT0=1 从系统存储器启动，这种模式启动的程序功能由厂家设置。

（从固化的 bootloader 启动，一般用于 ISP 下载时候使用）

BOOT1=1 BOOT0=1 从内置 SRAM 启动，这种模式可以用于调试。

### 下载程序方法：

#### 使用 ISP 接口下载

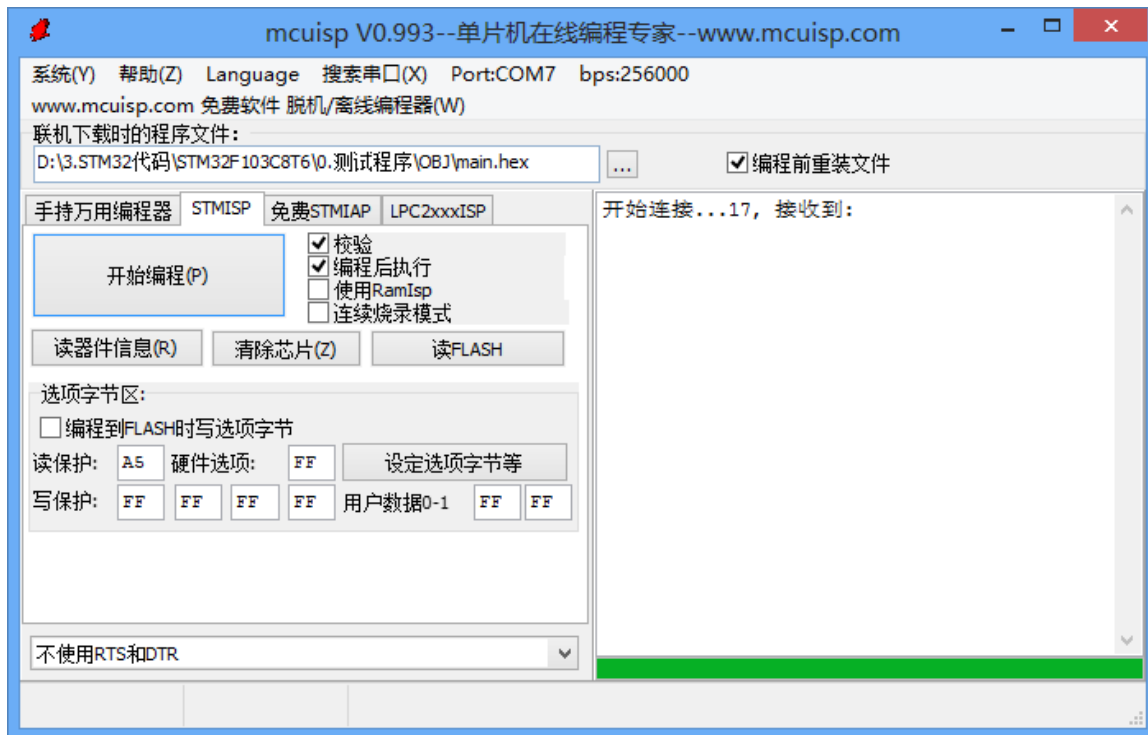
需要 TTL 模块下载工具（已安装好驱动）

推荐使用本店开发的 CP2102 USB-TTL 模块对 STM32 最小系统进行下载程序。

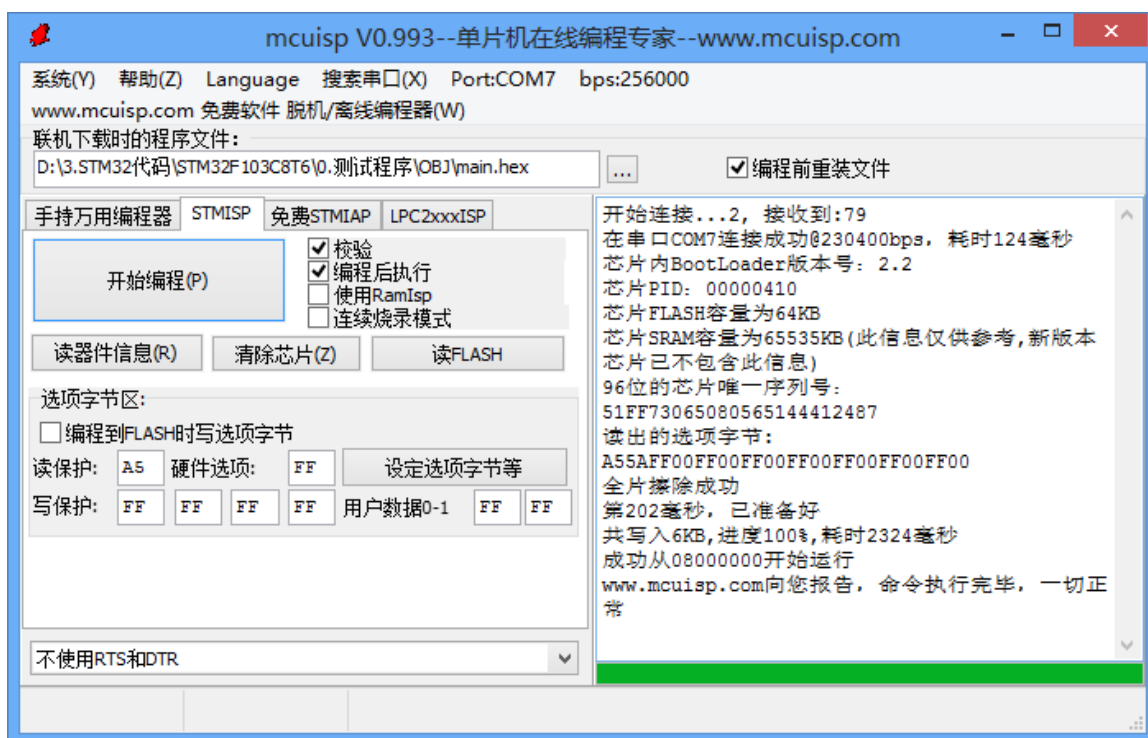
（CP2102 与其他的 JLINK 或者 STLINK 比价格要便宜很多，只能用于下载，不能用于 DEBUG 调试程序）

1. CP2102 和 STM32 用杜邦线按照以下连接后，接在电脑 USB 接口  
TXD -----> RX1  
RXD -----> TX1  
GND -----> GND
2. 将 STM32 上的 BOOT 选择短路帽进行设置(进入 ISP 下载模式)  
BOOT1 -----> 0  
BOOT0 -----> 1
3. 将 CP2102 与电脑连接后，打开 MCUIISP 软件，  
  - ✓ 点击“搜索串口”，“Port”选项会有可用的 COM 选项。
  - ✓ 选择好 COM
  - ✓ 选择好需要下载的 hex 文件
  - ✓ 选择“不使用 RTS 和 DTR”（其它都按照默认设置）
  - ✓ 点“开始编程”
  - ✓ 用杜邦线从 CP2102 上 5v 接到 STM32 上的 ISP 接口的 5v 引脚

下载界面如下：



下载成功界面：



下载成功后代码会自动运行, 重新上电后代码不会自动运行。

如果您要重新上电代码运行, 需要修改 BOOT 设置,

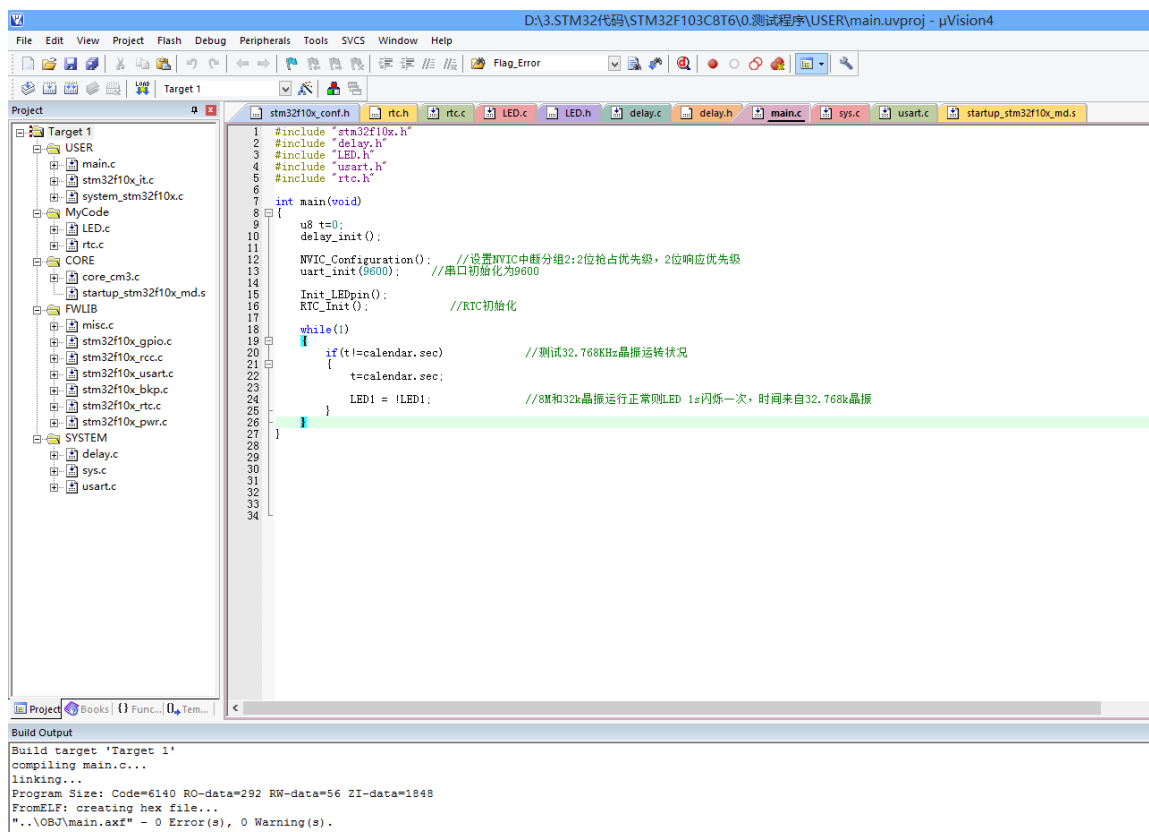
BOOT1 -----> 0

BOOT0 -----> 0

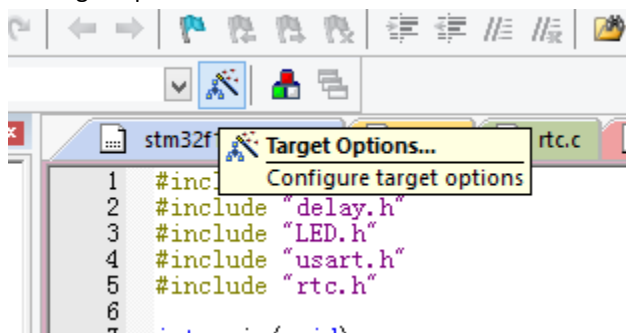
## 使用 JTAG 接口下载

需要 Jlink V8 下载工具 (已安装好驱动)

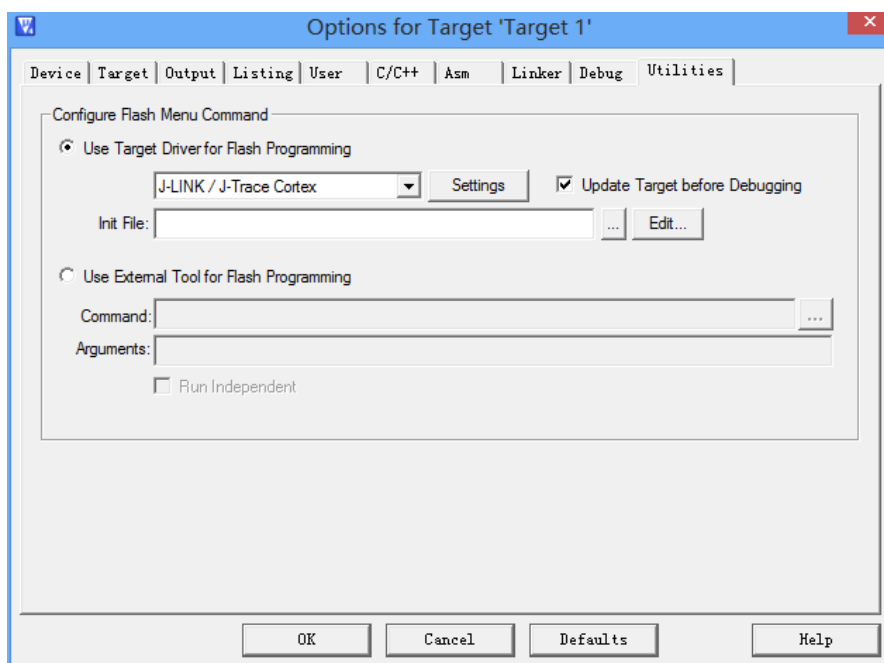
1. 使用 KEIL 软件打开例程



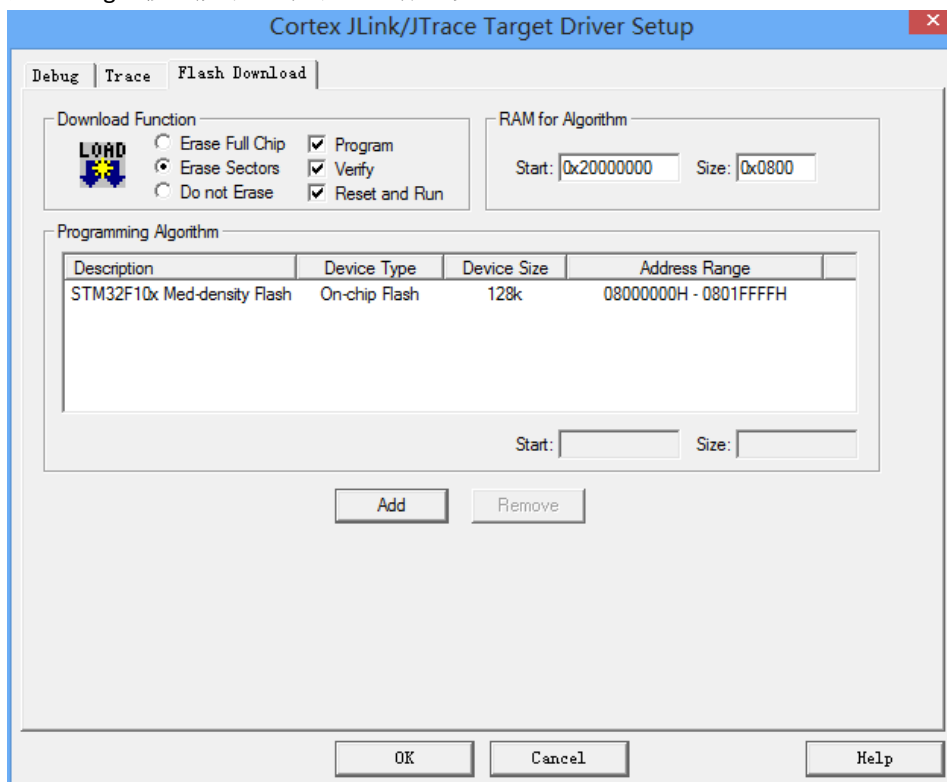
## 2. 点 Target Options



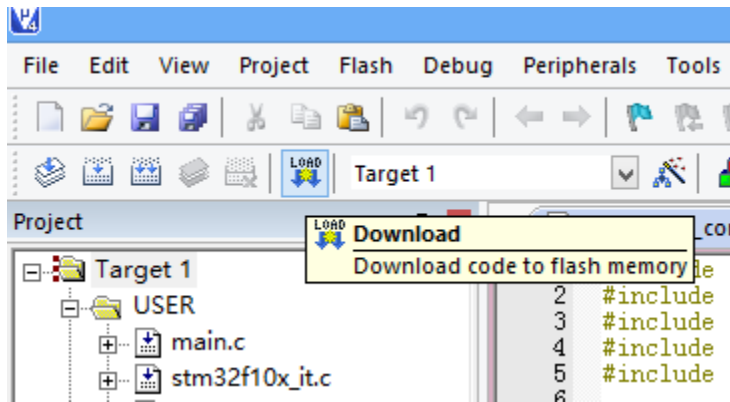
## 3. 选择 Jlink



4. 点 Setting，按照烧录芯片的 flash 容量设置



5. 设置好后，就可以点“DOWNLOAD”下载程序了。



6. 下载成功界面

