



# FU68XX 系列 MCU 仿真器

## KEIL 配置及操作说明

峰昭科技(深圳)有限公司

**Fortior Technology(Shenzhen) Co.,Ltd.**

深圳市南山区科技中二路软件园 11 栋 2 楼 203 室,518057  
Room203,2/F,Building No.11,Keji Central Road 2,Software Park,  
High-Tech Industrial Park, Shenzhen,P.R.China

[Tel: 86-755-26867710](tel:86-755-26867710)

[Fax: 86-755-26867715](tel:86-755-26867715)

Contained herein

Copyright by Fortior Technology(Shenzhen) Co., Ltd all rights reserved.

## 修改记录

Version	Description	Author	Date
V1.0	初版试用	Bruce	2015-06-25
V1.1	增加 Ccfg Register 配置功能	Eric	2015-09-21
V1.2	修改 LVR Config, 移除 Wdg Boot Enable 选项	Eric	2015-11-12
V1.3	更换升级版 MCU 仿真器图片及增加相关说明	Eric	2015-01-05
V1.4	增加 Win8&Win10 运行环境配置步骤	Eric	2016-03-01
V1.5	增加 FU6812/FU6813 型号的配置说明	Wendy	2019-02-14

# 前言

本文档是 FU68XX 系列 MCU 仿真器 KEIL 配置及操作说明，主要为应用开发人员提供了如何配置 KEIL 软件进行 FU68XX 系列 MCU 的仿真调试及程序烧录（支持仿真前断电下载），同时对开发工具也进行了简要的介绍。此外，此驱动包纯绿色，免安装，极具智能化及人性化，可全面支持 WinXP, Vista, Win7, Win8 及 Win10 及以上版本的 Window 系列 OS。

# 目录

修改记录.....	2
<b>前言</b> .....	3
目录.....	4
1 KEIL 软件安装说明 .....	5
2 KEIL 软件配置说明 .....	7
2.1    FU68XX 配置.....	7
2.2    FU6812/FU6813 配置.....	11
3 仿真器与 MCU 连接说明: .....	13

# 1 KEIL 软件安装说明

KEIL 推荐使用版本：KEIL C51 V9.52

安装步骤如下

1. 先安装 KEIL C51 软件，如安装至：C:\Keil
2. 解压压缩包 KeilConfig\_V1.0.1.9.rar
3. 将解压文件中的 C51 和 UV4 下的文件分别复制至安装文件夹下(如 C:\Keil)，并覆盖已有文件
4. 修改安装文件夹（如 C:\Keil）下的 TOOLS.INI,添加下行：  
TDRV9=BIN\Fice.dll ("Fortior C51 FICE Driver")  
如 TDRV9 已被占用，增加后面序号即可。
5. 在 main.c 中包含 FU68xx\_Sys.h 文件，即添加语句#include "FU68xx\_Sys.h"。
6. 若此驱动包运行在 Win8 或 Win10 及以上版本的 OS 上时，请先参照如下设定：

- ◆ 右键"Keil uVision4"->"属性"->"兼容性"-> "以管理员身份运行此程序"

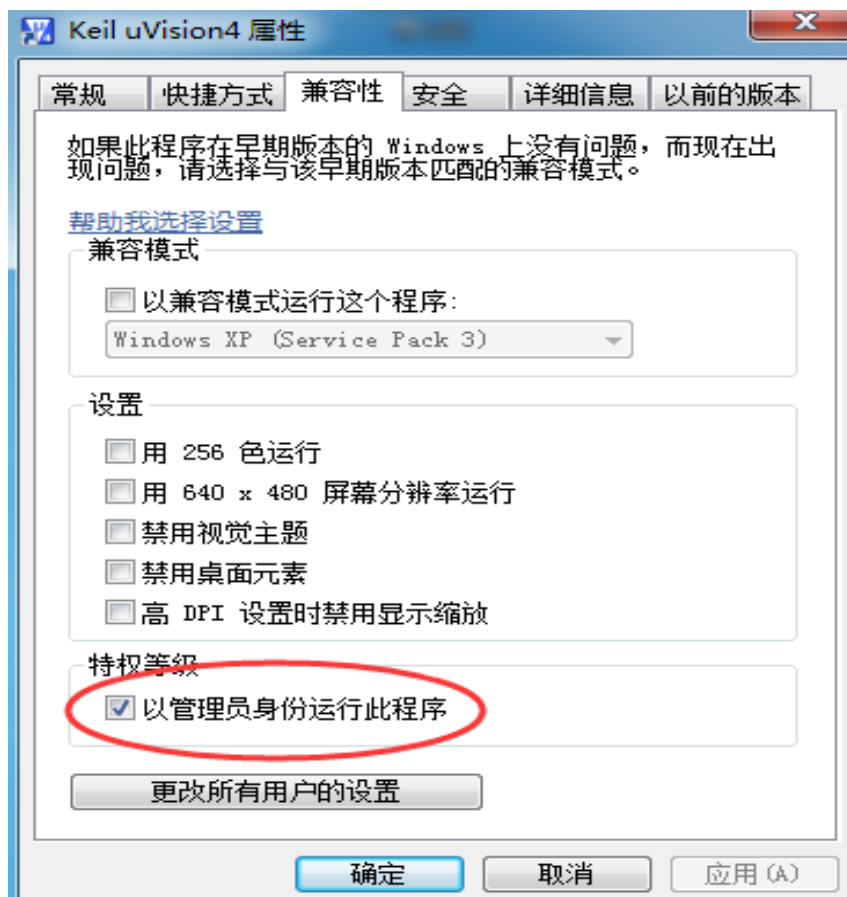


图 1-1

- ◆ 双击软件后->"更改这些通知出现的时间"->弹出用户帐户控制设置的窗口，把其中的滑块移到最下面，“从不通知”，然后确定

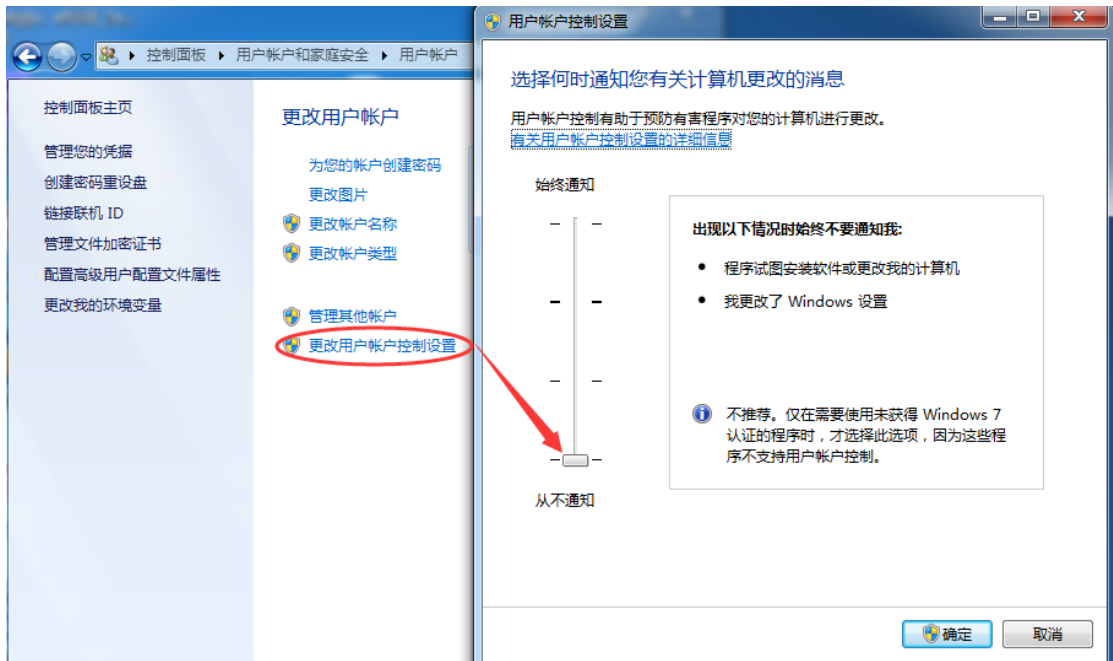


图 1-2

## 2 KEIL 软件配置说明

### 2.1 FU68XX 配置

型号为 FU68XX 的配置步骤：

1. 新建一个 KEIL 工程文件，在弹出的 Device 选项列表中选择 FU68XX，如下图所示：

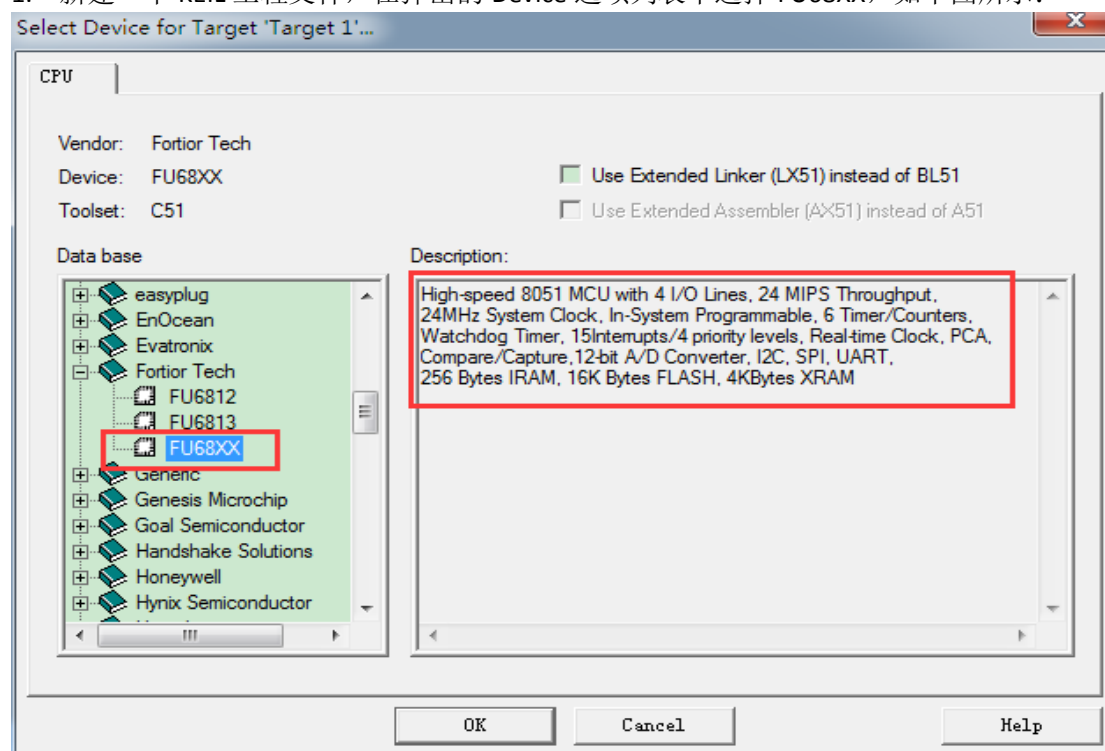


图 2-1

如上图右边所示为 FU68XX 系列 MCU 内部资源简介。

2. 在 Option-->Debug 选项中选择对应的开发工具，如下图所示：

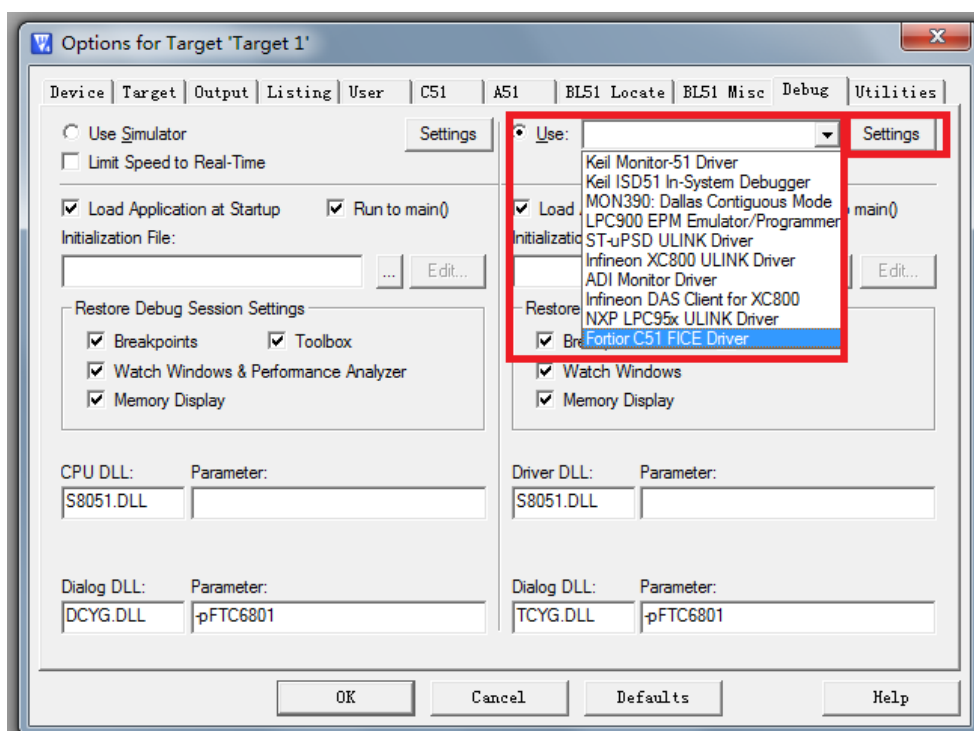


图 2-2

在 Debug 选项中选择使用 Fortior C51 FICE Driver，并点击 Setting 选项。只有当 User 点击 Download 按钮时，此 Ccfg 配置功能才有效。

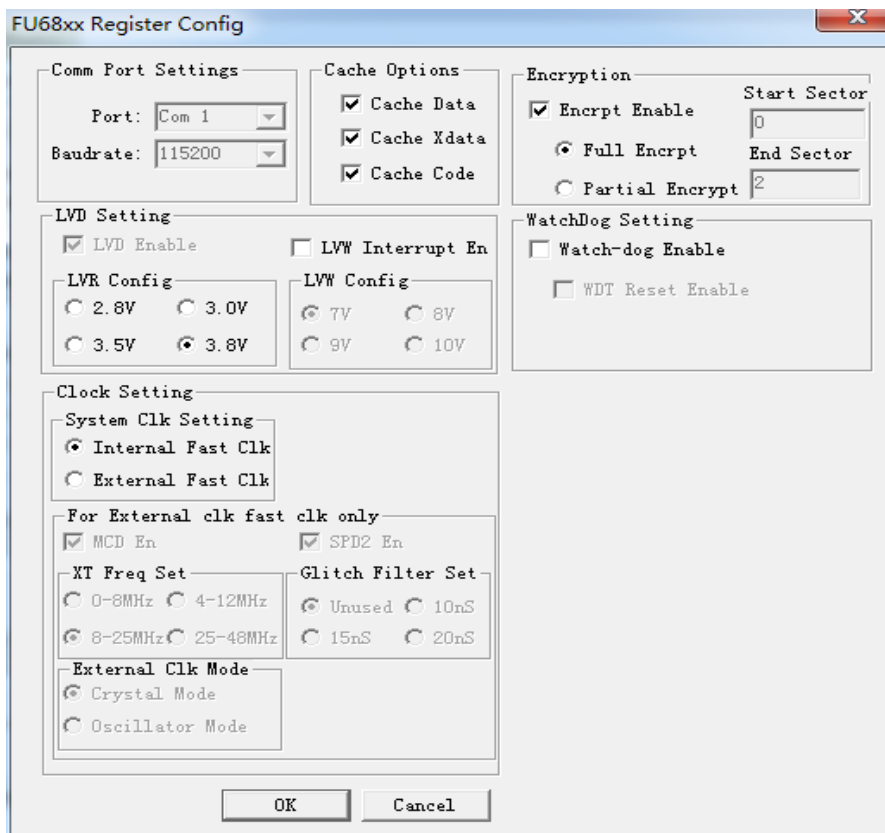


图 2-3



User 根据需要配置完毕后，点击 OK 确认。具体配置说明如下：

此选项页共提供 6 种配置，包括串口设置，缓存设置，加密设置，低电压检测设置，时钟设置及看门狗设置等。

#### (1) 串口设置(Com Port Setting)

此设置目前暂未使用，User 无需设置

#### (2) 缓存设置(Cache Options)

此选项，共提供 3 种配置，即 Data Cache, XData Cache, Code Cache,

Data Cache:主要对 SFR 及 IRam 中数据进行缓存

XData Cache:主要对 XData 中数据进行缓存

Code Cache: 主要对 Code 进行缓存

缓存最大好处在于 User 在进行 Keil Debug 界面后，在不同的 memory window 间切换，或在同一 memory window 中上下/左右滚动时，可以快速响应，将用户想要看的区域瞬间 show 在对应的位置上，让用户体验更流畅，当然，如果不选，变成说，User 的相关操作都将从 MCU 的寄存器或存储器中抓取数据，当所抓取的数据是比较大时，会有卡的现象，因为 UI 很有可能响应不过来，所以，理论上推荐 User 勾选这些 Option.

#### (3) 加密设置(Encrypt Option)

主要提供用户对 code 进行保护，一旦对所在扇区的 code 进行加密，就表明对访区域的 code 进行了读保护。用户只有 Erase 后，才能再对该区域的扇区进行 R/W 操作。

有两种可能，一是不勾选 Encrypt Enable，即不加密；二是勾选 Encrypt Option,则表明 User 想加密，那么，针对这种情况，我们提供两种设置，一是全加密，即勾选 Full Encrypt, 那它将会对所以扇区进行加密；另外一种是部分加密，即 User 可以对指定的扇区进行加密，前提是，开始扇区 Start Sec 必须为 0，只要修改结束扇区 End Sec 即可.

#### (4) 低电压检测设置

主要提供低电压相关配置，包括低电压检测(LVD)及低电压预警(LVW)两项功能。配置说明如下：

LVD Enable: 低电压检测使能，勾选则为使能，不勾选就关闭 LVD 功能，目前此选项为不可选项，默认为勾选，也即表明 MCU 会一直启用 LVD 功能

LVW Interrupt En: 低电压中断预警中断使能，勾选为使能(Enable)此中断，不勾选则为关闭(disable)预警中断，默认为关闭，即不勾选。

LVR Config: 此选项提供低电压复位电压值选择，以 VDD5 的电压为检测标准. 共 4 种电压选择: 2.8V, 3.0V, 3.5V, 3.8V, 详见上图，默认为 3.8V,

LVW Config: 此选项提供低电压预警电压值的选择，主要检测 VCC 的电压，只有当 LVD Enable 勾选时，且 VCC\_MODE 为 0 时，此设置值才有效，共 4 种预警电压值可供选择：7V, 8V, 9V, 10V, 默认为 7V.

#### (5) 时钟设置(Clock Setting)

此选项主要提供系统时钟模式选择，时钟缺失侦测电路控制，双速模式，晶体电路偏置电流设置，晶体电路时钟输出 EFCK 毛刺过滤设置及外部时钟模式选择等配置功能。

System Clk Setting: 系统时钟模式选择，共两种选项，一是将系统时钟作为外部快时钟(External Fast Clk); 另外一种就是将系统时钟作为内部快时钟(Internal Fast Clock).默认

为 Internal Fast Clk,当作为内部快时钟时,其它设置失效;只有在把系统时钟作为外部快时钟时,其它配置选项才有效。

External Clk Mode: 外部时钟模式选择,同样有两个选项可供配置,一是将外部时钟作为晶体模式(Crystal Mode);另外一种是将外部时钟作为有源输入模式(Oscillator Mode),默认为 Crystal Mode.

MCD En: 时钟缺失侦测电路使能配置,勾选为使能,不勾选则禁止,默认勾选

SPD2 En: 双速模式使能配置,勾选为使能;不勾选则禁止,默认勾选,

XT Current Set: 晶体电路偏置电流设置,共4种电流值可选:0.32mA, 0.64mA, 1.28mA, 2.56mA,默认为 1.28mA,

Glitch Filter Set: 晶体电路时钟输出 EFCK 毛刺过滤设置,也提供4种选项,不使用虑毛刺电路;虑除 10nS 以内的毛刺;虑除 15nS 以内的毛刺;虑除 20nS 以内的毛刺;默认为不使用滤毛刺电路。

#### (6) WatchDog Setting:看门狗设置,

Watch dog Enable: 看门狗使能,勾选则为使能;不勾选则禁止,此选项为总开关,它使能,后面 WDT Reset Enable 和 WDT Boot Enable 才有首效,默认为不勾选,即关闭 watchdog

WDT Reset Enable: 看门狗溢出复位使能,勾选则为使能,即一旦溢出,则触发数字复位;不勾选则禁止;同时该选项直接控制 WDT Boot Enable 功能,若 WDT Reset Enable 不勾选,处于被禁止状态,则 WDT Boot Enable 的设置将失效。

3. 在 Option-->Utilities 选项中配置如下图所示:

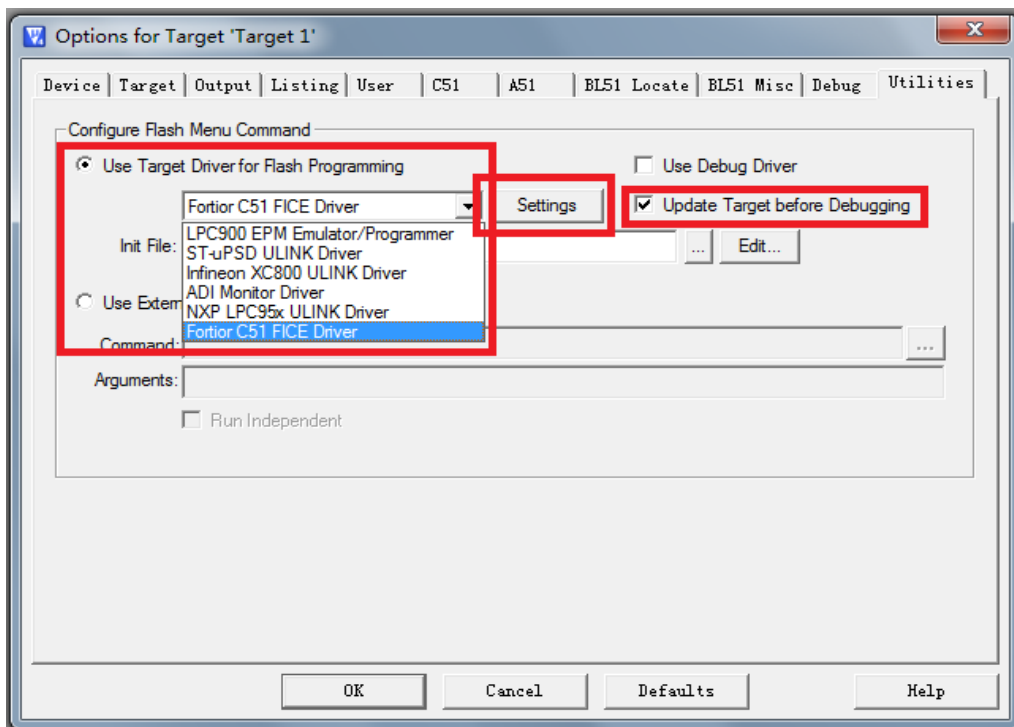


图 2-4

选中 Use Target Driver for Flash Programming, 并在其下拉框中选择 Fortior C51 FICE Driver, 勾选 Update Target before Debugging, 单击 Setting 按钮, 弹出如下图所示对话框

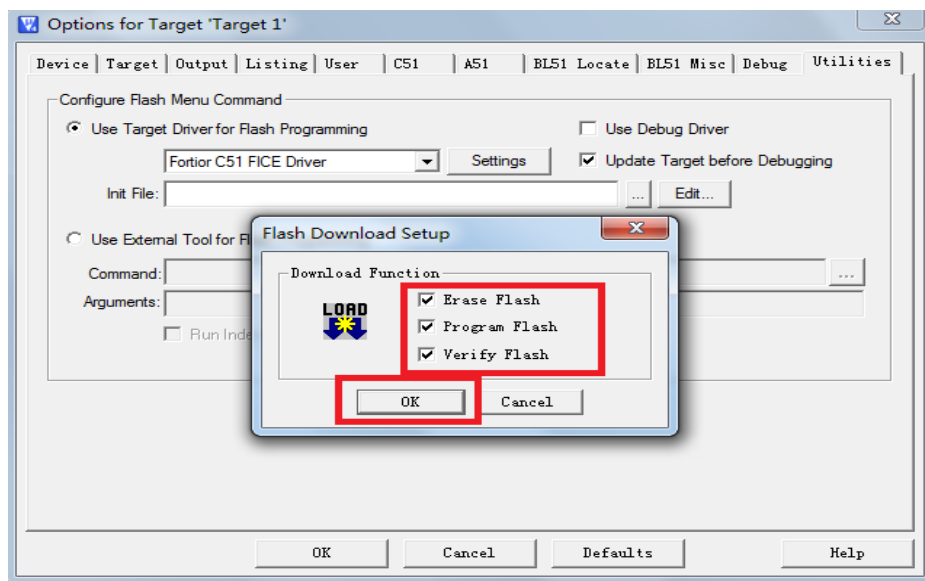


图 2-5

勾选上图中的 3 个选项, 并单击 OK 确定后退出。

最后, 单击 OK 退出所有选项设置。至此 KEIL 配置完成, 开发人员加入代码即可。

## 2.2 FU6812/FU6813 配置

型号为 FU6812/FU6813 的配置步骤和 FU68XX 的一样。只是步骤 2 中 Debug->Settings 窗口会有一些不同。

FU6812:

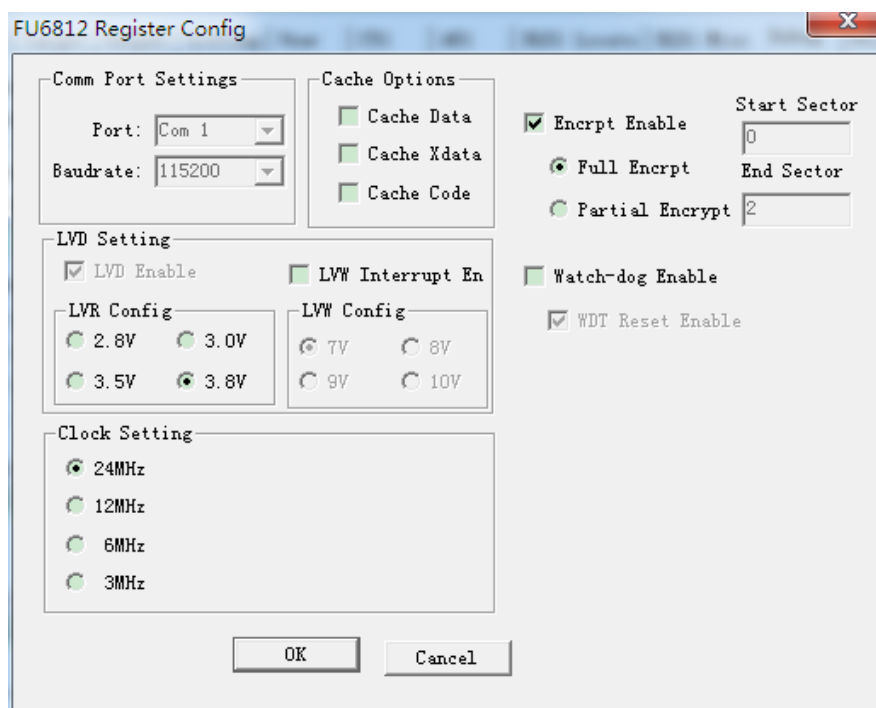


图 2-6

其中，串口设置，缓存设置，加密设置，低电压检测设置及看门狗设置等可参照 FU68XX。  
时钟设置：系统时钟频率设置。可选 4 种频率：24MHZ、12MHZ、6MHZ 和 3MHZ。

FU6813:

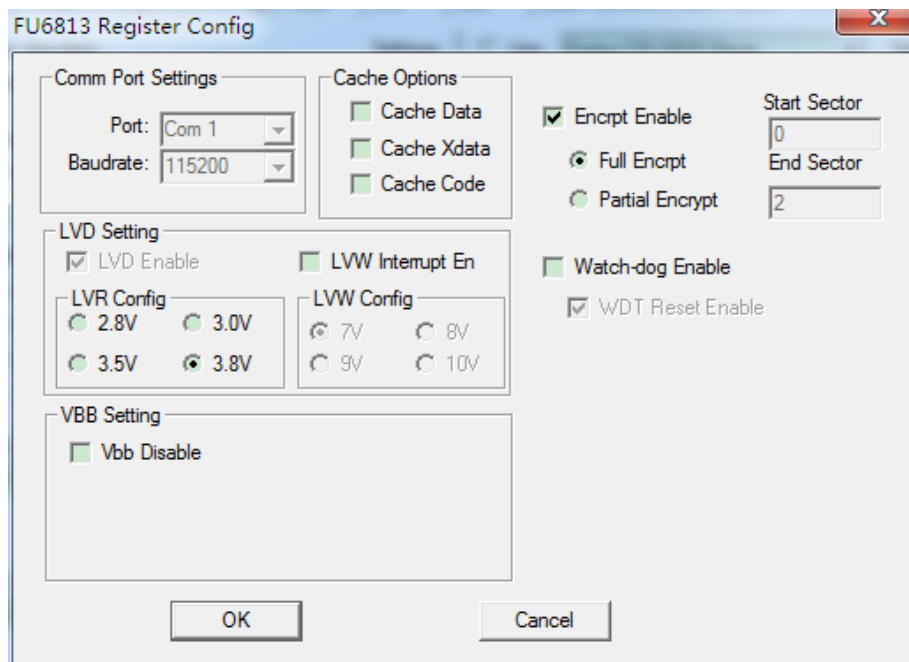


图 2-7

其中，串口设置，缓存设置，加密设置，低电压检测设置及看门狗设置等可参照 FU68XX。  
VBB 设置：15V LDO 使能位。勾选则不使能，不勾选则使能。

### 3 仿真器与 MCU 连接说明:

用 USB 连接线将仿真器插入电脑，仿真器上 PWR 指示灯会亮



图 3-1

此外，在电脑的设备管理器中会出现如下图所示的“USB 大容量存储设备”。

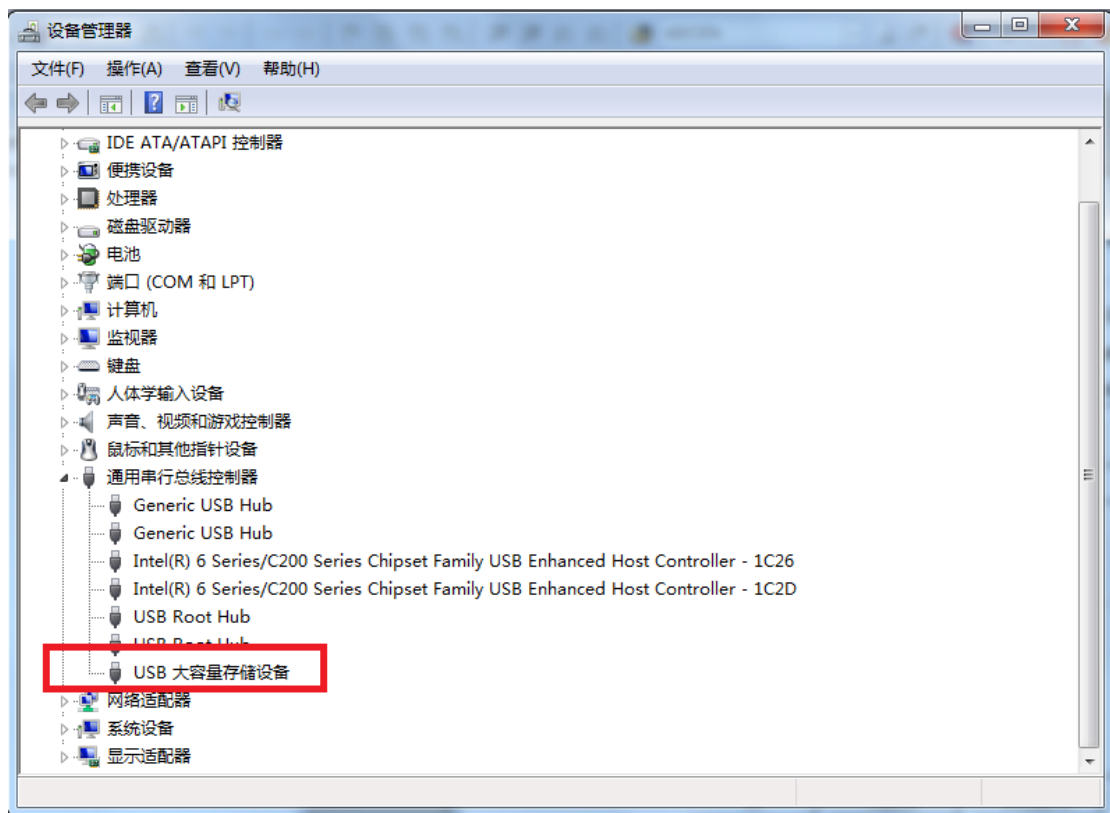


图 3-2

仿真器的另一端有 4 根信号与 MCU 目标板连接，如下表所示

仿真器	MCU 目标板
VDD	VDD5
FICEK	FICEK
FICED	FICED
GND	GND

※注意：MCU 的 VDD5 信号输出电压为 4.5V~5.5 之间，切记不能将仿真器 VDD 信号接到 MCU 的 VCC 信号，否则会烧毁仿真器。

仿真器调试状态灯说明

程序在线调试过程中仿真器上 STATUS 指示灯会出现绿灯并闪烁，如果出现异常，STATUS 指示灯会变成红灯。

此外，仿真器支持仿真前掉电烧录，内部还采用了隔离电路，电脑和 MCU 目标板完全隔离，方便用户在线调试高压电机或者恶劣环境下使用时，防止因为后端信号突然异常导致 KEIL 死机或者电脑烧毁。