

KEIL 工程建立说明

文档说明

摘要	本文档针对 SWM 系列 MCU KEIL 工程建立进行说明 包括： KEIL 工程的建立 下载算法选择及加载 DEBUG 条件设置
应用场景	适用于所有程序 操作系统基于 WINDOWS IDE 基于 KEIL 软件

目 录

1. 简介	- 3 -
1.1 适用范围	- 3 -
1.2 使用条件	- 3 -
2. 工程建立	- 3 -
2.1 使用 PACK 包建立	- 3 -
2.1.1 安装	- 3 -
2.1.2 新建工程	- 4 -
2.1.3 手动配置项	- 6 -
2.1.4 C 文件及 H 文件增加	- 7 -
2.1.5 SVD 调试	- 8 -
2.2 使用库函数更改	- 9 -
2.2.1 文件解压及拷贝	- 9 -
2.2.2 文件配置	- 9 -
2.2.3 C 文件及 H 文件增加	- 11 -
2.2.4 兼容性冲突	- 11 -
3. DEBUG 模式	- 13 -
3.1 配置确认	- 13 -
3.2 模式进入	- 14 -
4. 修订记录	- 15 -

1. 简介

SWM 系列 MCU 主要采用 ARM CORTEX-M0 与 CORTEX-M4 核心，包括不同大小 FLASH 及片上资源，本文档主要介绍如何建立 KEIL 工程及 DEBUG 环境设置。

1.1 适用范围

- SWM 系列 MCU。
- KEIL 软件环境下编程。

1.2 使用条件

- 安装 KEIL 软件
- 具备库文件
- 具备 Synwit.SWM32_DFP.pack 文件
- 具备 FLM 算法文件。

2. 工程建立

2.1 使用 PACK 包建立

对于 Keil 5.12 及以上版本，安装 Synwit.SWM32_DFP.1.0.0.pack 后，可在 Keil 中新建工程时直接选择 Synwit SWM 系列芯片，且软件会根据所选型号自动正确设置 Flash/RAM 大小、程序烧写算法、SVD 仿真文件等内容

2.1.1 安装

点击工具栏“Pack Installer”按钮 ，在弹出窗口中通过菜单“File→Import..”选中 Synwit.SWM32_DFP.1.0.0.pack，点击“打开”按钮安装。

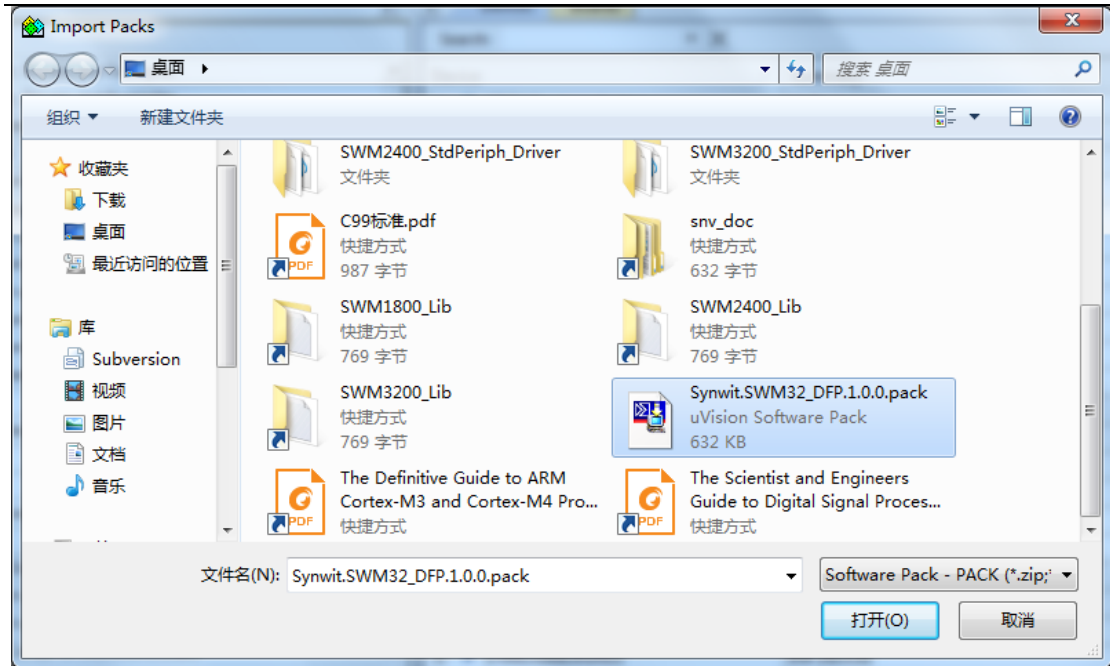


图 1 PACK 文件选择及导入

2.1.2 新建工程

打开 Keil 5 软件，选择菜单“Project→New uVision Project”，并输入文件名称（以 SWM2400Demo 为例）

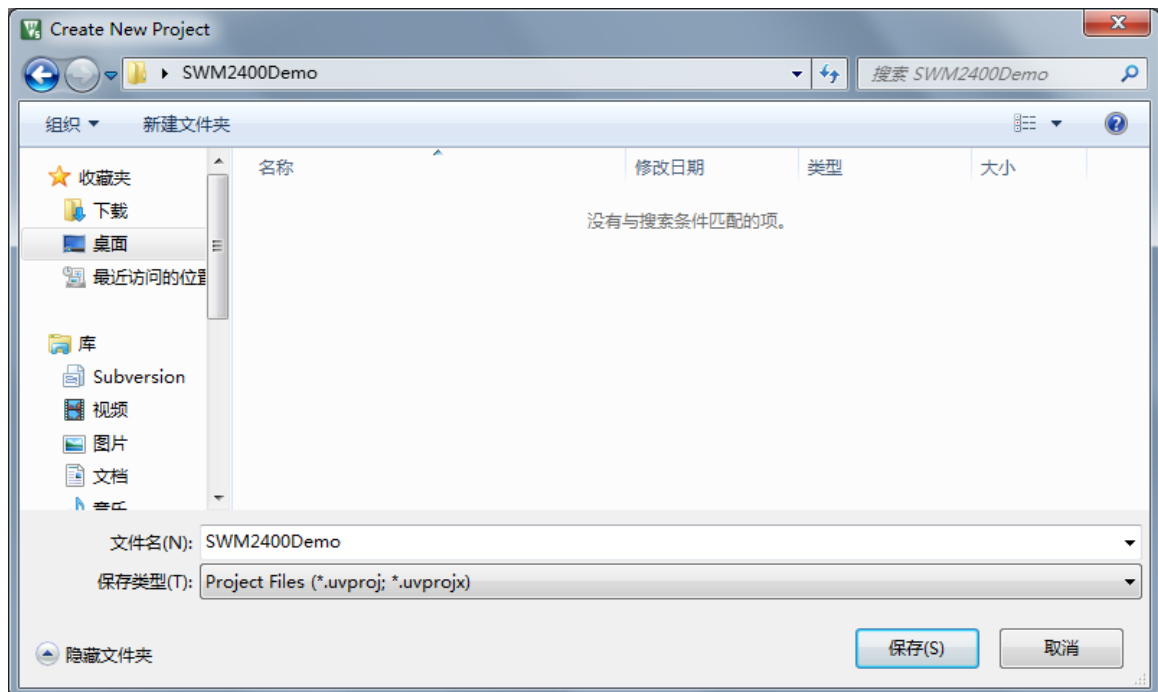


图 2 新建文件名称

点击“保存”后弹出器件选择窗口，选择 Synwit 下的型号（以 SWM240x7）

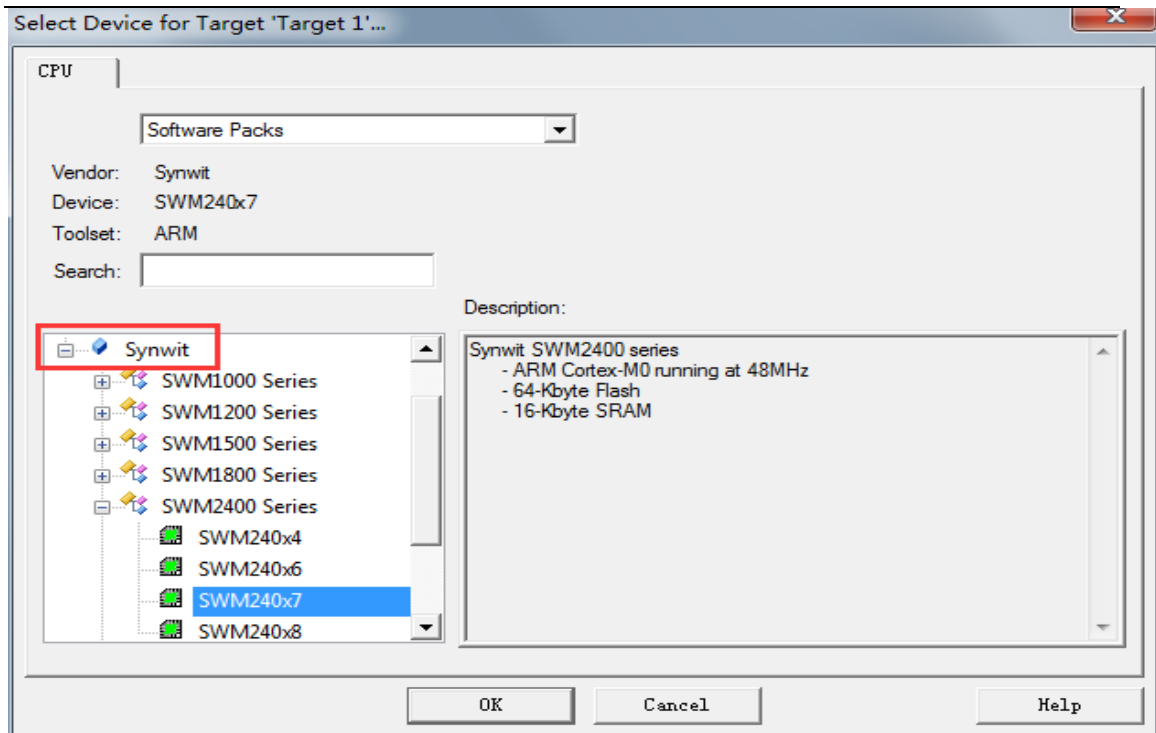


图 3 型号选择

点击“OK”，在弹出的“运行时环境管理”窗口中选择需要用到的功能模块所对应的文件

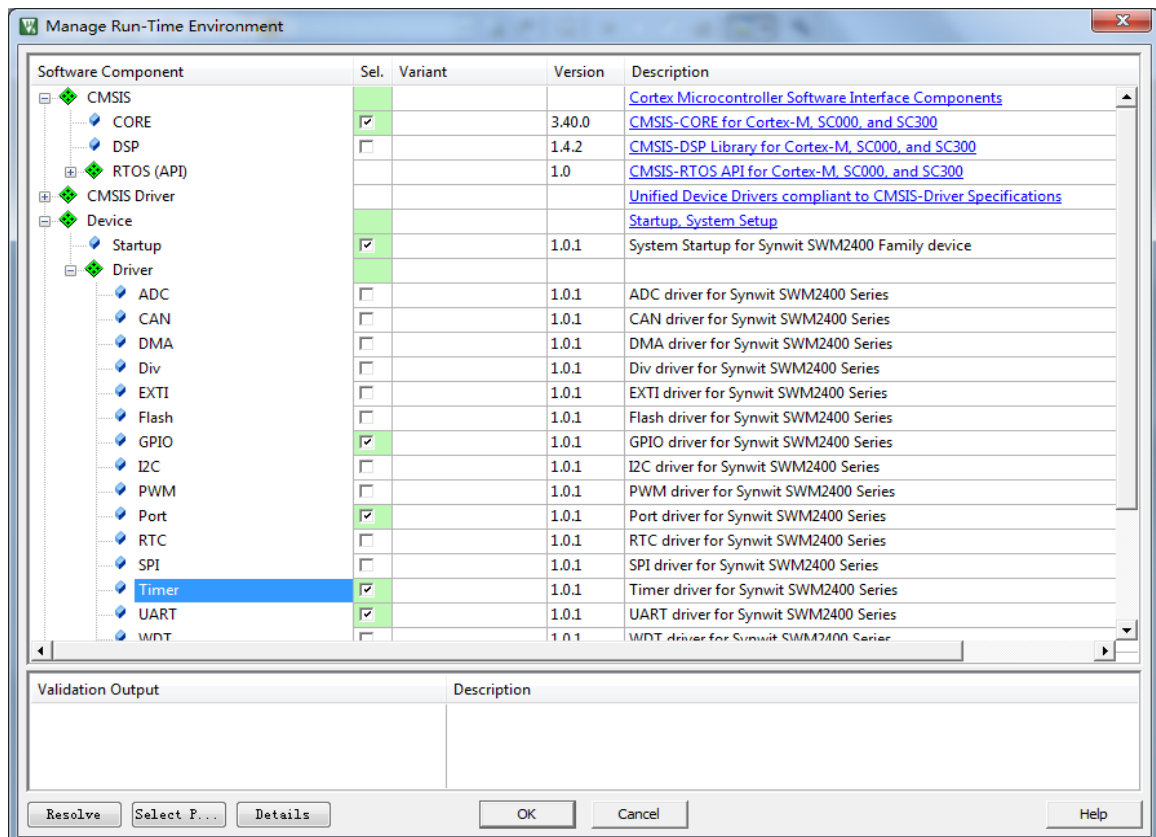



图 4 模块源文件选择

其中 CORE 和 Startup、Port 三项是必须选择的

选择完成后，点击“OK”，完成项目创建和配置；但仍有一些设置需要手动勾选

2.1.3 手动配置项

配置项 1: 打开  “Option” 窗口 “Target” 标签手动勾选 “Use MicroLib”，以保证使用微库进行编译，避免编译结果过大

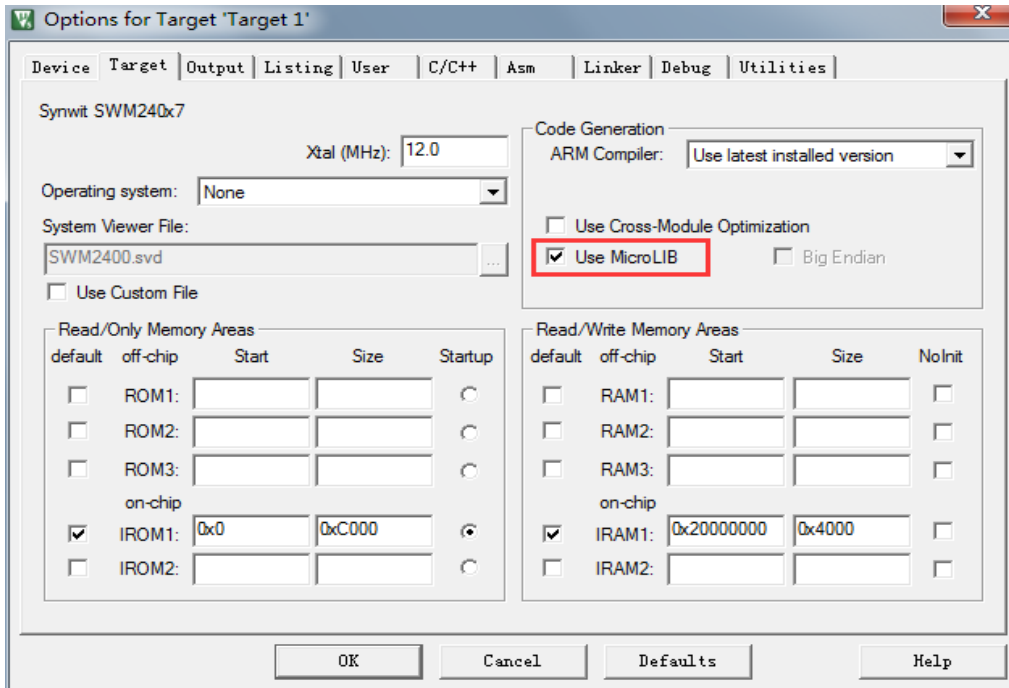

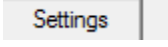


图 5 微库使用选择

配置项 2: 打开  “Option” 窗口 “Utilities” 标签，并点击  “Settings” 按钮，勾选 “Reset and Run”，保证下载及校验完成后，芯片软复位，程序执行

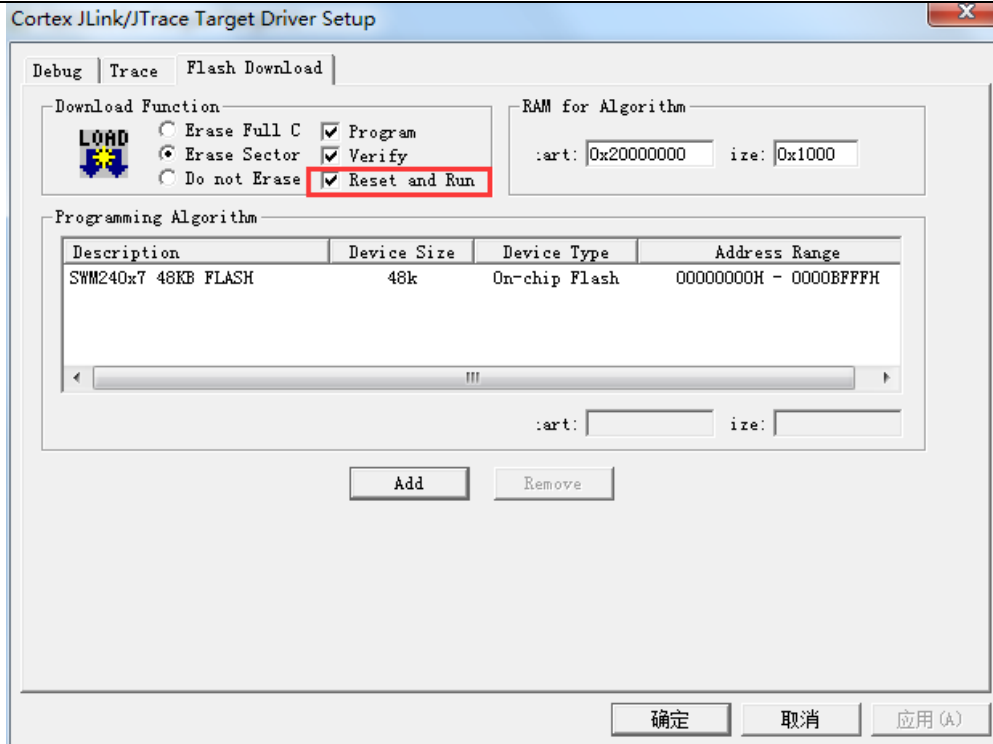


图 6 复位及执行选择

2.1.4C 文件及 H 文件增加

对于已经存在的.C 文件，通过在左侧工程栏 APP 文件夹上点击右键，选择“Add File to Group APP”，然后从文件系统中选择指定的.C 文件并编译

也可以通过点击左上角空白文件新建文件，并在指定位置保存为.C 文件，并通过“Add File to Group APP”添加至 APP 文件加下并编译

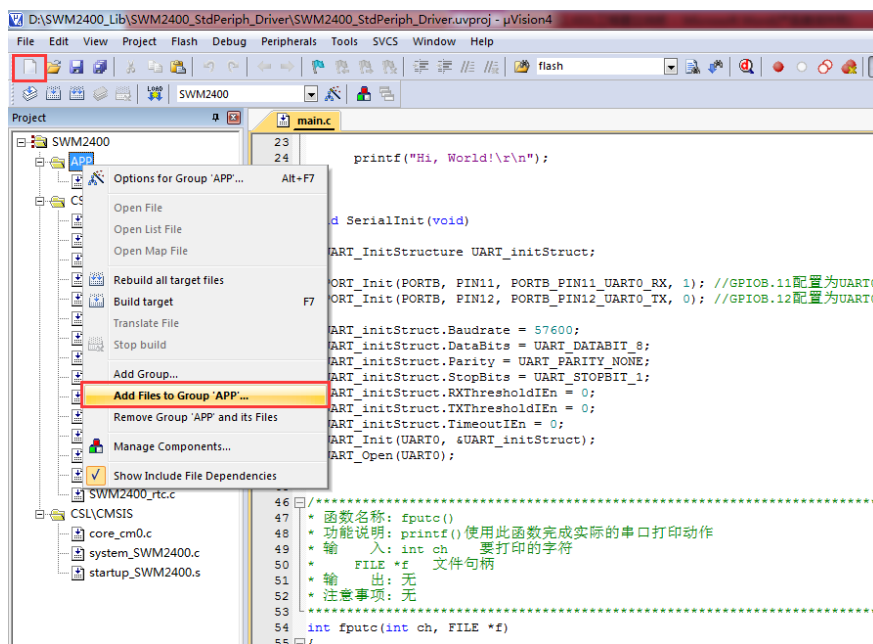


图 7 C 文件添加

对于需要包含的.H 文件，可添加至图 2-8 下任意文件夹下即可。

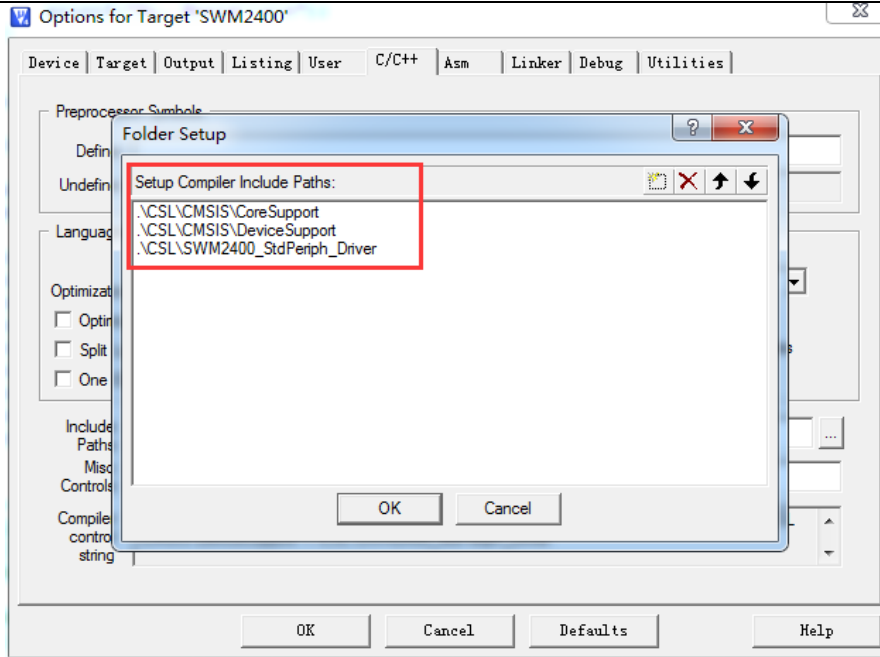


图 8 H 文件添加

2.1.5 SVD 调试

Synwit.SWM32_DFP.1.0.0.pack 中包含有 SVD 文件，可以在调试中按位域显示外设的状态，并操作外设

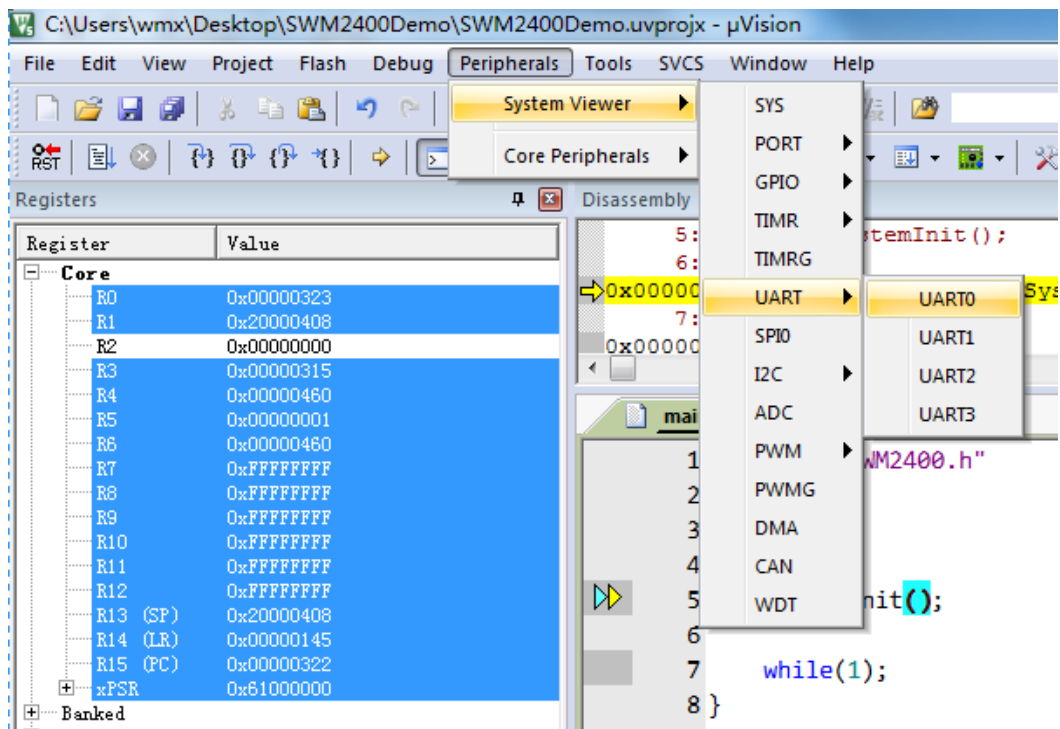


图 9 外设状态位域显示

2.2 使用库函数更改

使用 Keil 5.12 之前版本时，不支持使用 PACK 文件进行导入，此时建议直接修改库文件进行开发工程建立。

2.2.1 文件解压及拷贝

获取 SWMXXX.rar 压缩包，并解压缩。

将芯片型号对应.FLM 文件拷贝至 Keil 安装目录下 Keil/ARM/Flash 文件夹下。

将芯片型号对应.SFR 文件拷贝至 Keil 安装目录下 Keil/ARM/SFD 文件夹下。

库函数解压完成后如图 2-10 所示（以 SWM240 为例）。需将所有文件夹全部解压出。



图 10 240x 库文件文件夹结构

其中，SWM2400_StdPeriph_Driver 文件夹包含了所有外设.C 及.h 文件，其他文件夹下模块例程均从此文件夹中调用源文件。

2.2.2 文件配置

任意打开一个 DEMO 程序，以 SWM2400_StdPeriph_Driver 为例，如下图所示。

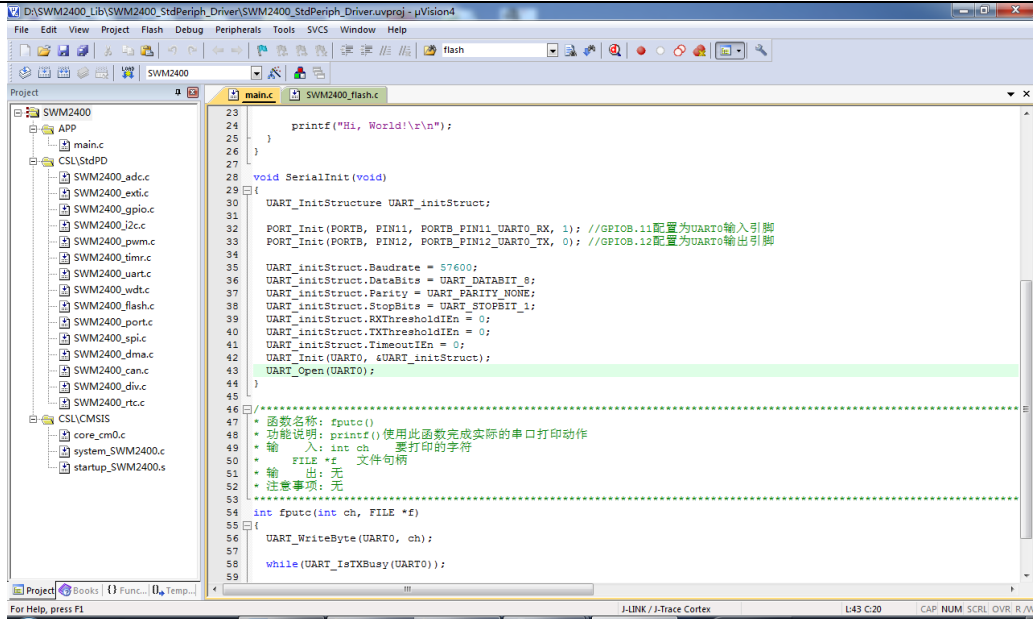


图 11 例程界面

更改 1: 打开 “Option” 窗口 “Target” 标签

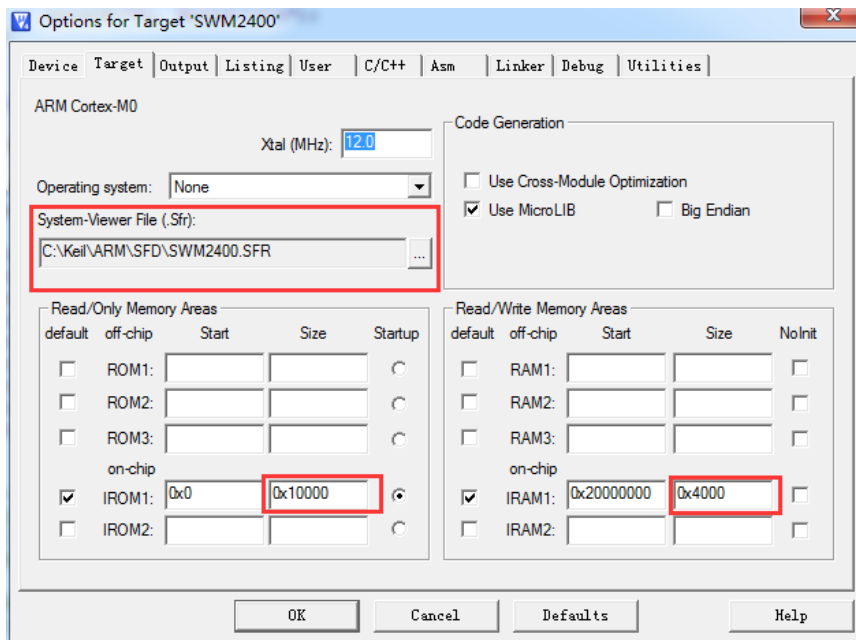


图 12 Target 界面参数更改

该界面需做如下配置:

- 确认 SFR 文件已自动加载，否则可手动加载（SFR 文件已拷贝）
- 根据使用型号对应存储大小，修改 IROM1 SIZE 数值（起始地址无需修改）
- 根据使用型号对应存储大小，修改 IRAM1 SIZE 数值（起始地址无需修改）

更改 2: 打开 “Option” 窗口 “Utilities” 标签，并点击 “Settings” 按钮，进入下载算法配置界面，如下图所示

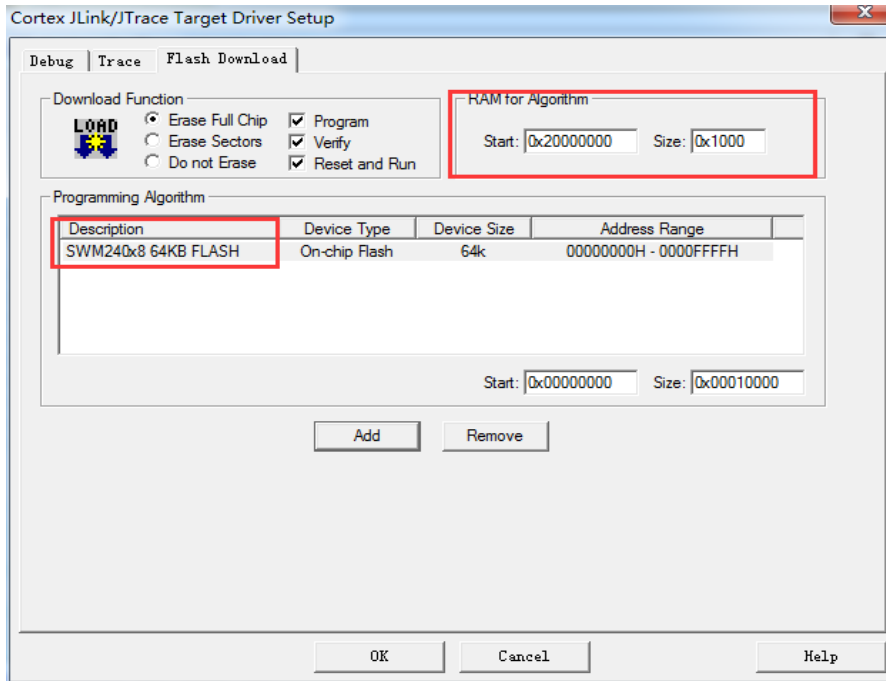


图 13 算法配置界面

该界面需做如下配置：

- 确认算法文件正确性，否则手动点击 “ADD” 按钮加载（FLM 文件已拷贝）
- 确认 RAM for Algorithm 起始地址及大小，如表 2-1 所示。

表格 1 RAM for Algorithm Size

型号	START	SIZE
SWM100/SWM180/SWM240	0x20000000	0x1000
SWM150	0x20002000	0x1000
SWM050	0x20000000	0x400
SWM120	0x20000000	0x800

2.2.3C 文件及 H 文件增加

同 2.1.4 章节

2.2.4 兼容性冲突

当使用 KEIL5 打开 KEIL4 工程时，可能出现兼容性冲突，出现如下界面：

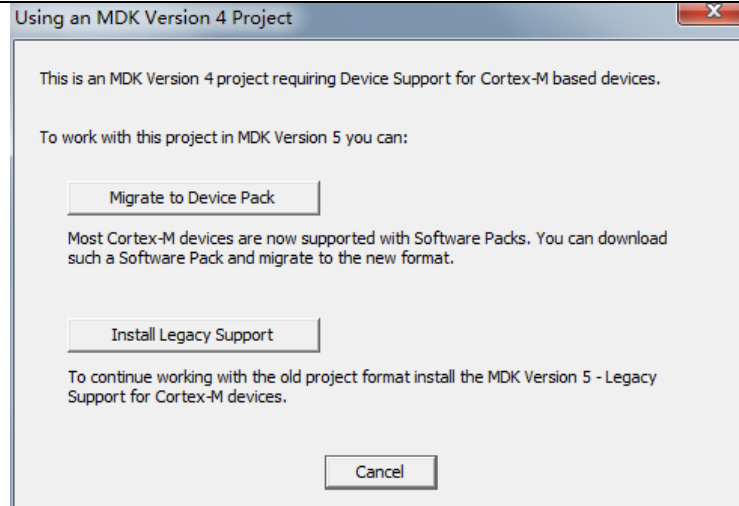


图 14 移植选择界面

此时处理方式如下

- a) 安装 Synwit.SWM32_DFP.1.0.0.pack
- b) 点击“Migrate to Device Pack”，提示如下

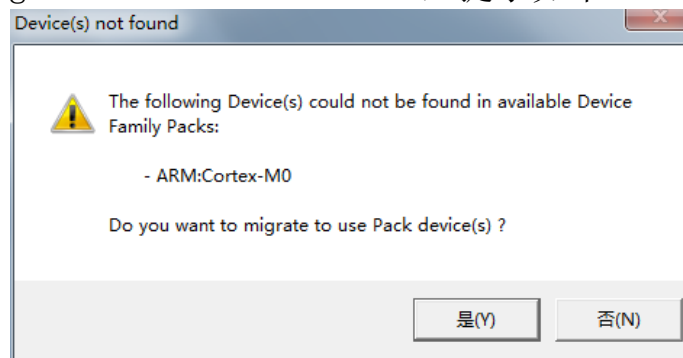


图 15 移植确认界面

- c) 点击“是”，出现选择页面，如下界面，选择指定型号点击 OK 并确认移植完成。

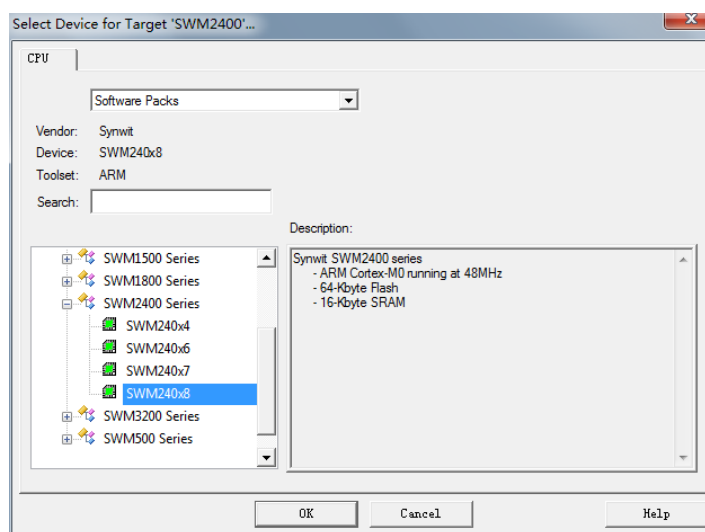


图 16 移植芯片型号选择界面

d) 完成后工程如下

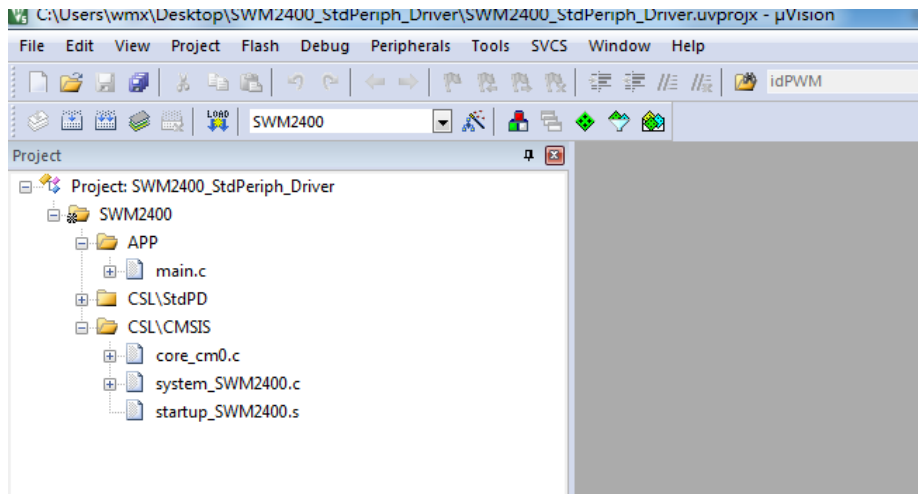

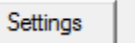


图 17 移植完成工程界面

e) 参考 [2.2.2 节](#) 文件配置中 **更改 2**，配置下载算法即可编译下载

3. DEBUG 模式

3.1 配置确认

打开  “Option” 窗口 “Debug” 标签，并点击  “Settings” 按钮，进入配置界面，如下图所示

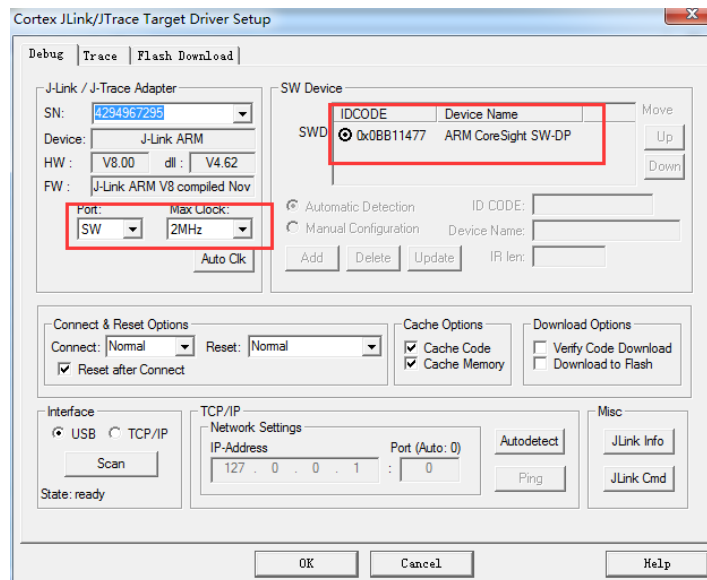


图 18 debug 配置界面

需确认如下配置：

- 确认仿真器已连接，可使用 ULINK 或 JLINK

- 确认 PORT 选择为 SW 模式
- 确认硬件已经连接正确并上电，上电复位已完成

当 SWD 框出现 IDCODE 后，证明硬件连接已经完成，可以进入 DEBUG 模式

3.2 模式进入

通过点击 debug 按钮，进入 debug 模式，设置断点及单步调试，如下图 15 所示。进入 DEBUG 模式前需先保证编译通过及算法加载正确。

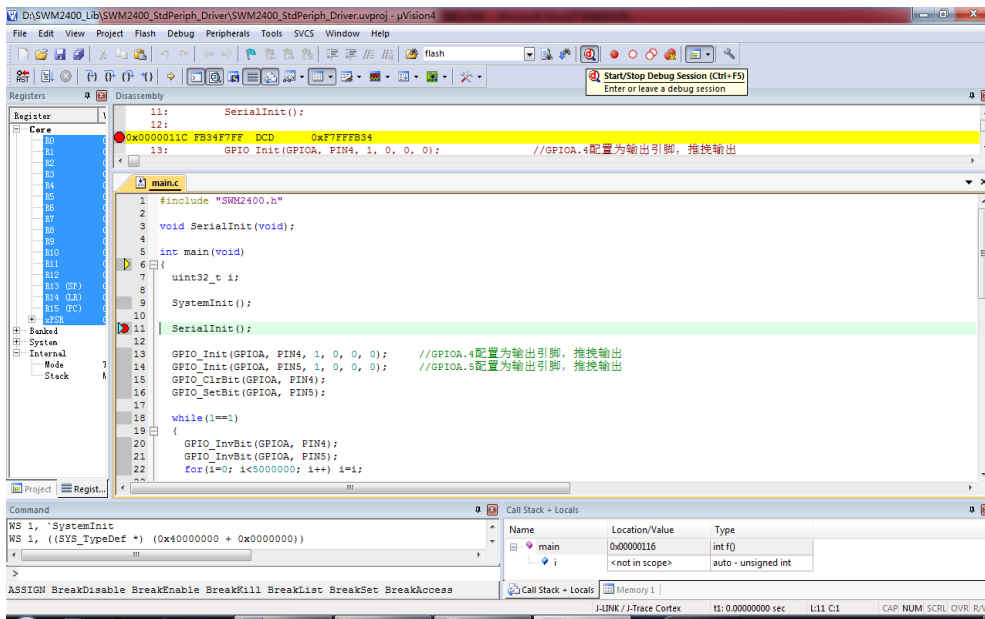


图 19 debug 界面

4. 修订记录

Revision	Data	Description
1.00	2016.11.2	文档发布

SYNWIT – All rights reserved