



MS1656

Keil 开发环境

Revision History:

Rev. No.	History	Issue Date	Remark
1.0	Initial release	May 30, 2019	Release

**Important Notice:**

MACROGIGA reserves the right to make changes to its products or to discontinue any integrated circuit product or service without notice. MACROGIGA integrated circuit products are not designed, intended, authorized, or warranted to be suitable for use in life-support applications, devices or systems or other critical applications. Use in such applications is done at the sole discretion of the customer. MACROGIGA will not warrant the use of its devices in such applications.



上海巨微集成电路有限公司

## 目 录

1、硬件部分.....	3
2、软件部分.....	3
3、 软件下载和调试.....	3
3.1 JLINK 方式.....	3
3.2 ULINK 方式.....	4



## MS1656 Keil 开发环境搭建

### 1、硬件部分

调试工具 JLink 或 U-Link 等。注：JLink 推荐硬件 JLink V9 以上。  
内置 M0+芯片型号：CX32L003 FLASH:64K

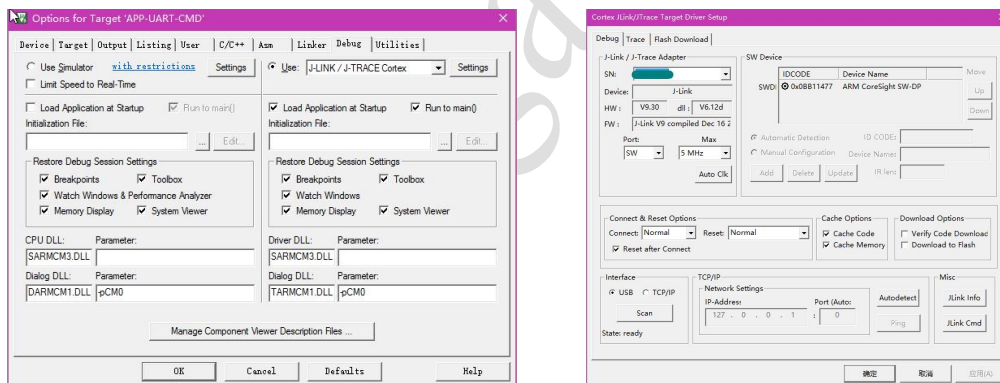
### 2、软件部分

- 1) 调试软件：MDK-ARM <http://www2.keil.com/mdk5>
- 2) JLINK 驱动：<https://www.segger.com/downloads/jlink>
- 3) 拷贝 CX32L003.FLM 到 Keil 子目录 ARM\Flash

### 3、软件下载和调试

#### 3.1 JLINK 方式

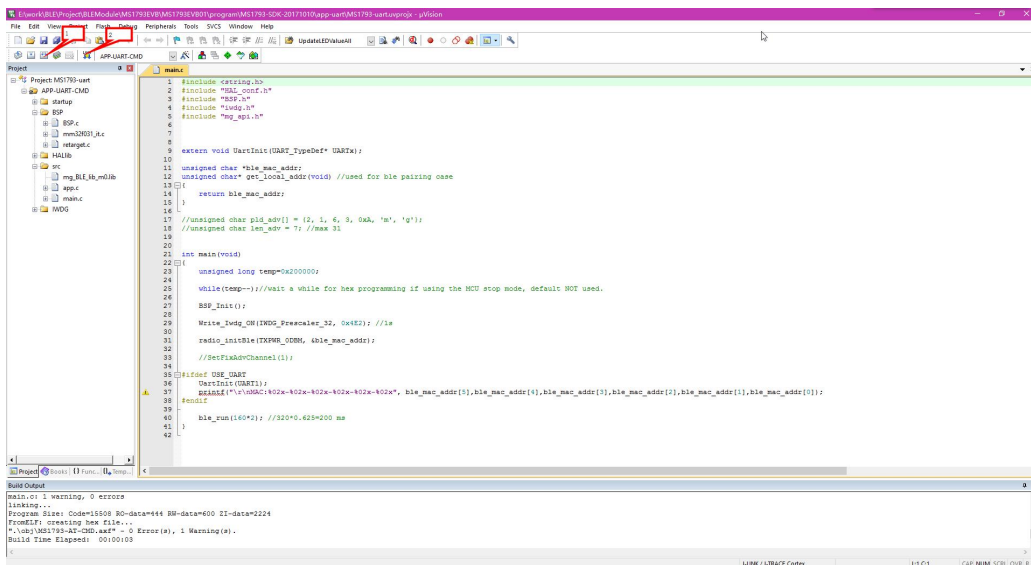
连接 JLINK 设备到电脑，通过 SWD 接口到 MS1656 板子。  
打开 SDK 对应例程，查看以下信息如图：



注意：选择 JLINK，使用 SW 方式下载，将识别 SW 芯片型号。

点击编译项目并显示编译结果：

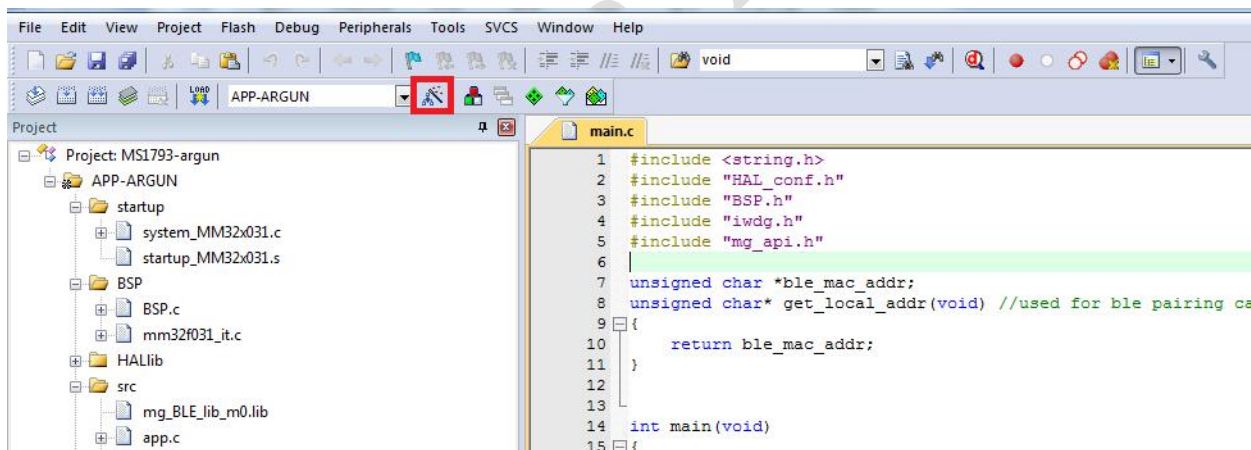
点击 1 处按钮，将全编译；点击 2 处按钮，将下载程序。



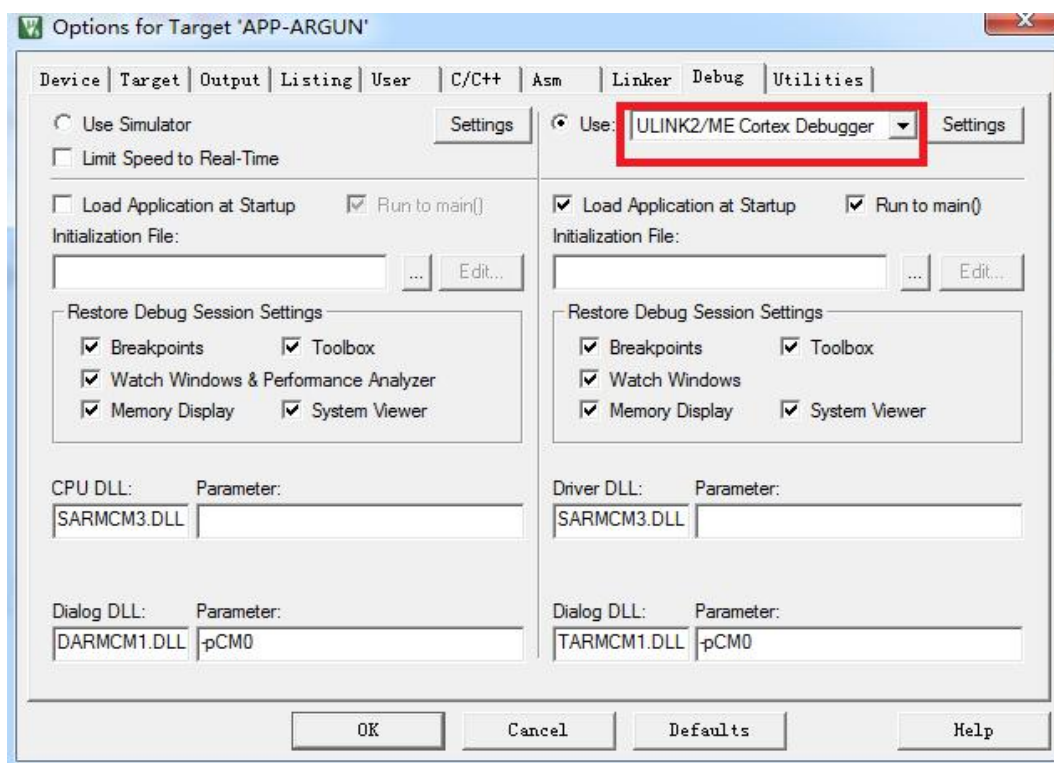
## 3.2 ULINK 方式

连接 ULINK2 设备到电脑，进行调试环境设置。

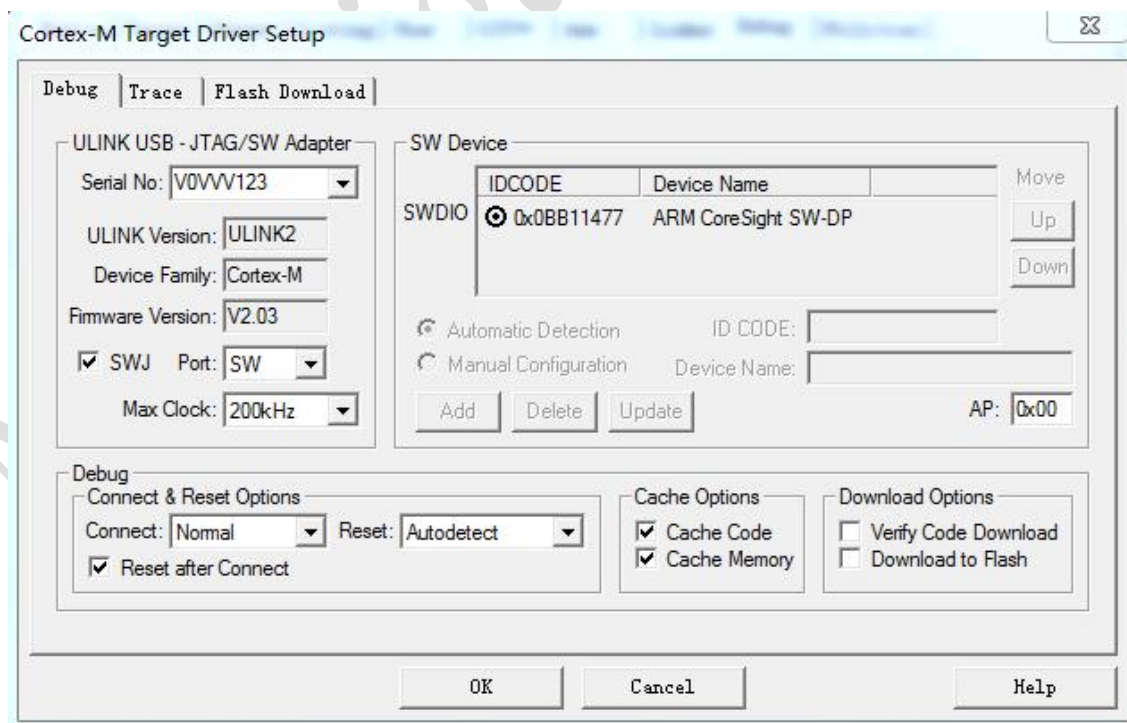
1. 打开项目工程，在μVision 开发环境中选择设置图标，如下图所示：



2. 选择仿真器。在弹出的属性设置页面中选择 Debug 标签项，选中 ULINK2/ME Cortex Debugger，如下图所示：



3. 设置仿真器。选中仿真器后点击旁边的 Setting 按钮，弹出设置对话框，在 Adapter 选项栏中选中 SWJ, 并在 Port 栏中选择 SW。如下图所示：

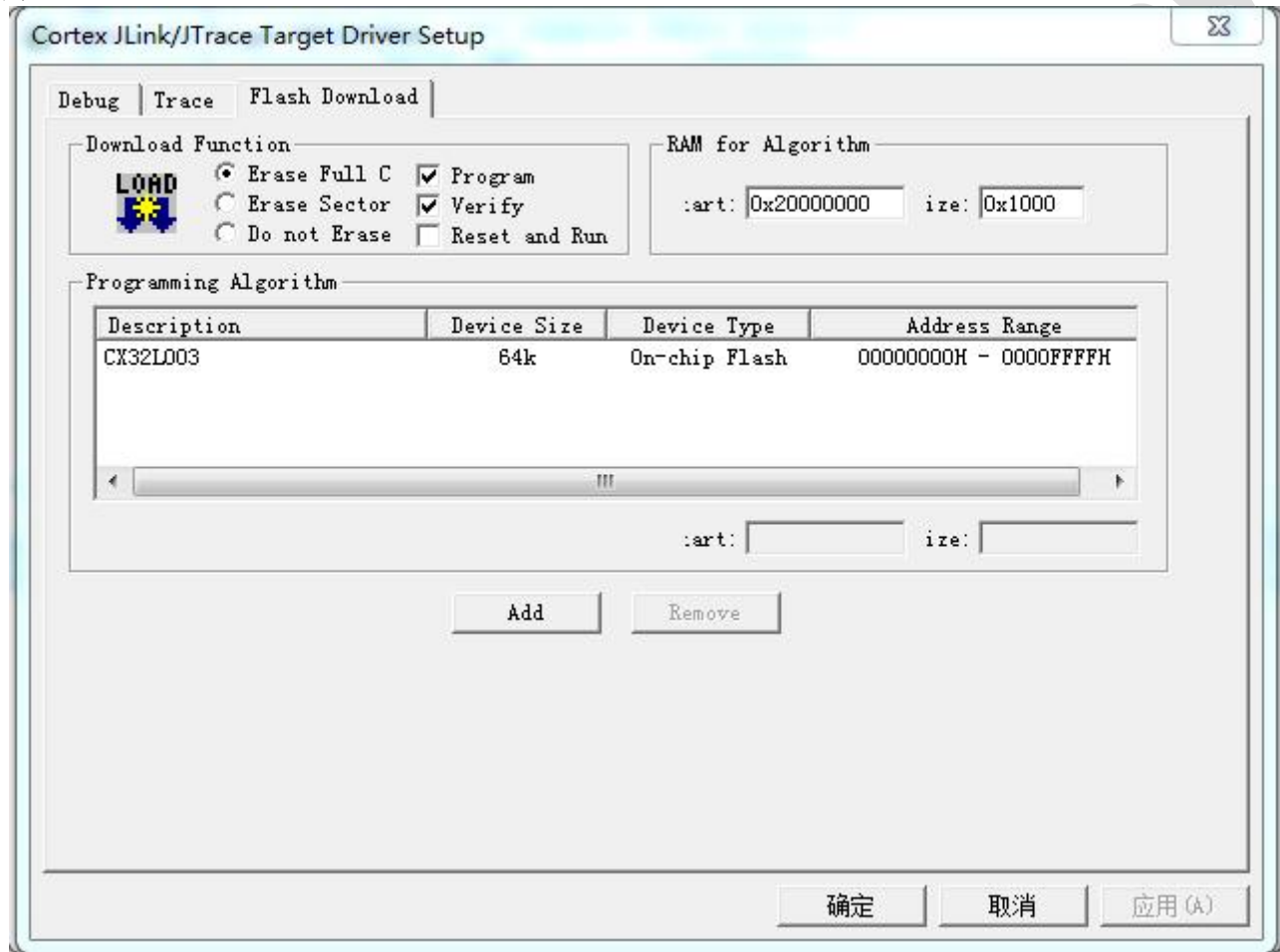




进行 Flash 下载设置:

在上图中, 选择 Flash Download 选项卡, 弹出对话框如下图。选中 Erase Sectors, Program, Verify, 设置 RAM for algorithm: Start 设为 0x20000000, Size 设为 0x1000。

如果 Programming Algorithm 为空, 请点选图中的 add 按钮, 选中并添加 CX32L003 Flash 项目。如下图所示:



调试程序:

按以下步骤使用μVision 调试器和 ULINK2 来调试程序。

1. 通过 USB 线连接 ULINK2 适配器到 PC 上, 并连接到 EVB 板的 SWD 接口。
2. 连接 EVB 板电源, 用 USB 供电或者插针供电。
3. 编译工程正确。



4. 在工具栏中点击下载图标  , 下载程序到芯片中, 输出窗口会显示下载进度和结果。如下图所示:



```
Build Output
Load " :\\MS1' \\S \\_p\\a; - c; \\obj\\l 1 - l.axf"
Erase Done.
Programming Done.
Verify OK.
Flash Load finished at 10:23:15
```

5. 启动调试器。使用 Start/Stop Debug Session 工具栏按钮来启动调试程序。如下图所示。



在进入调试模式后，可以对程序进行调试。