

STM32 免费开发环境该用谁

前言

根据 ST 官方主页 (<http://www.st.com/en/development-tools/stm32-ides.html>)，多达 20 种 IDE 提供对 STM32 的开发支持。在其中最受欢迎的，是需要付费的 IAR 和 KEIL；特别的，**STM32F0 和 STM32L0** 的用户可以免费使用 **KEIL**，无须担心编译代码大小限制（STM32F0 and STM32L0 免费注册码 <http://www2.keil.com/stmicroelectronics-stm32/mdk>）。那么，在付费的 IAR/KEIL 之外，是否有一种 STM32 开发环境，免费且容易使用，接近 IAR/KEIL 的用户体验，能够进行 STM32 全系列开发但不受代码大小限制呢？本文介绍的基于 Gcc 和 Eclipse 的集成开发环境 SW4STM32 和 TrueSTUDIO，可以满足前述要求，而且具有跨平台的优势。

SW4STM32

简介


SW4STM32 是 AC6 公司推出的基于 Eclipse 图形界面的完整集成开发环境。SW4STM32 使用基于 Gcc 的完整编译调试工具链，完全免费且没有大小限制。你可以利用它图形化的界面来配置源代码的路径以及 Gcc 编译选项，快速方便在源代码中跳转浏览，编写代码时进行自动补全以及查看参数等。SW4STM32 支持导入 STM32CubeMX 生成的工程文件，无须改动，直接编译通过。SW4STM32 通过 OpenOCD 内建对 ST-Link 的支持，可以使用图形化界面单步调试源代码。

SW4STM32 支持下列平台：

- Windows
- Linux
- Mac OS

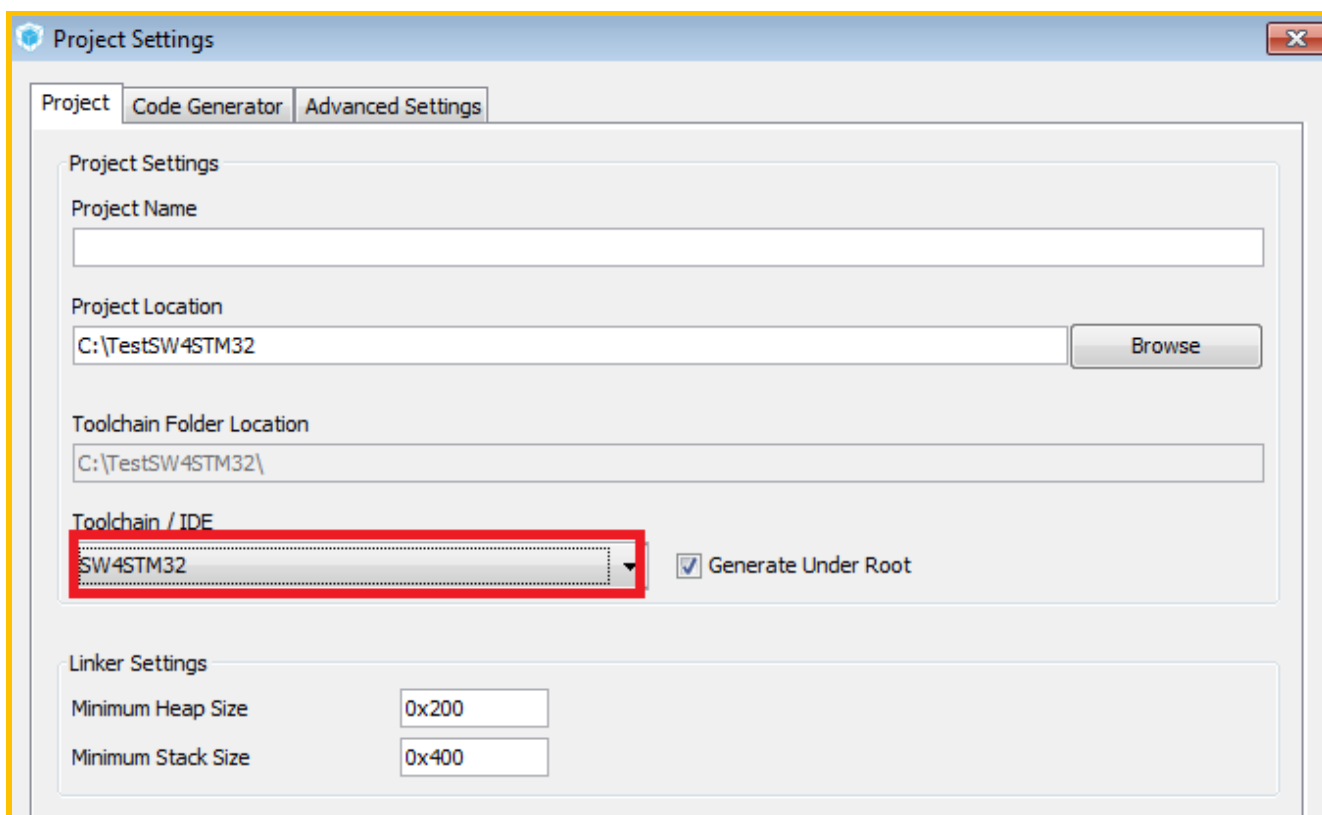
安装

用户需要在 <http://www.openstm32.org/HomePage> 先进行免费注册，然后可下载完整安装包。完整安装包不到 500M。一旦下载好安装包，安装没有难度，一路点击确认就可以了。

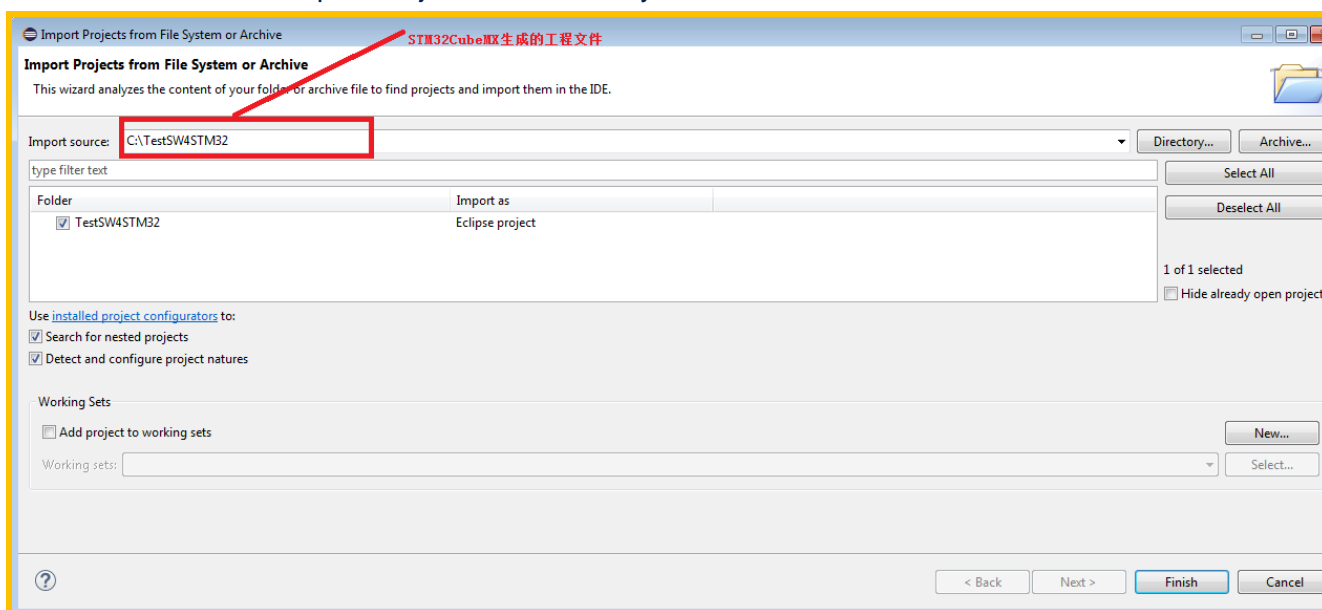
 install_sw4stm32_win_32bits-v2.2.exe	2017/9/5 14:58	Application	447,304 KB
--	----------------	-------------	------------

导入 CubeMX 生成的工程文件进行编译

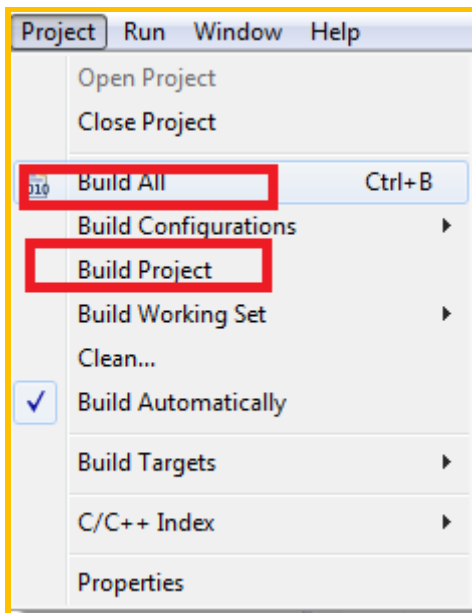
STM32CubeMX 可直接生成支持 SW4STM32 的工程文件。在生成代码时请选择 IDE 为 SW4STM32。



工程生成后，可打开 SW4STM32(C:\Ac6\SystemWorkbench\eclipse.exe)开始导入 STM32 工程。首先会提示你选择 Workspace。没有使用过 Eclipse 的用户可按照默认处理。然后是一个欢迎页面，可以直接关掉。选择 File->Open Projects From File System，可出现如下工程导入界面。



工程导入成功后，可以开始编译了。这里只有一个工程，选择 Project->Build All 或者 Build Project 都可以。SW4STM32 会自动生成 Makefile 进行编译。



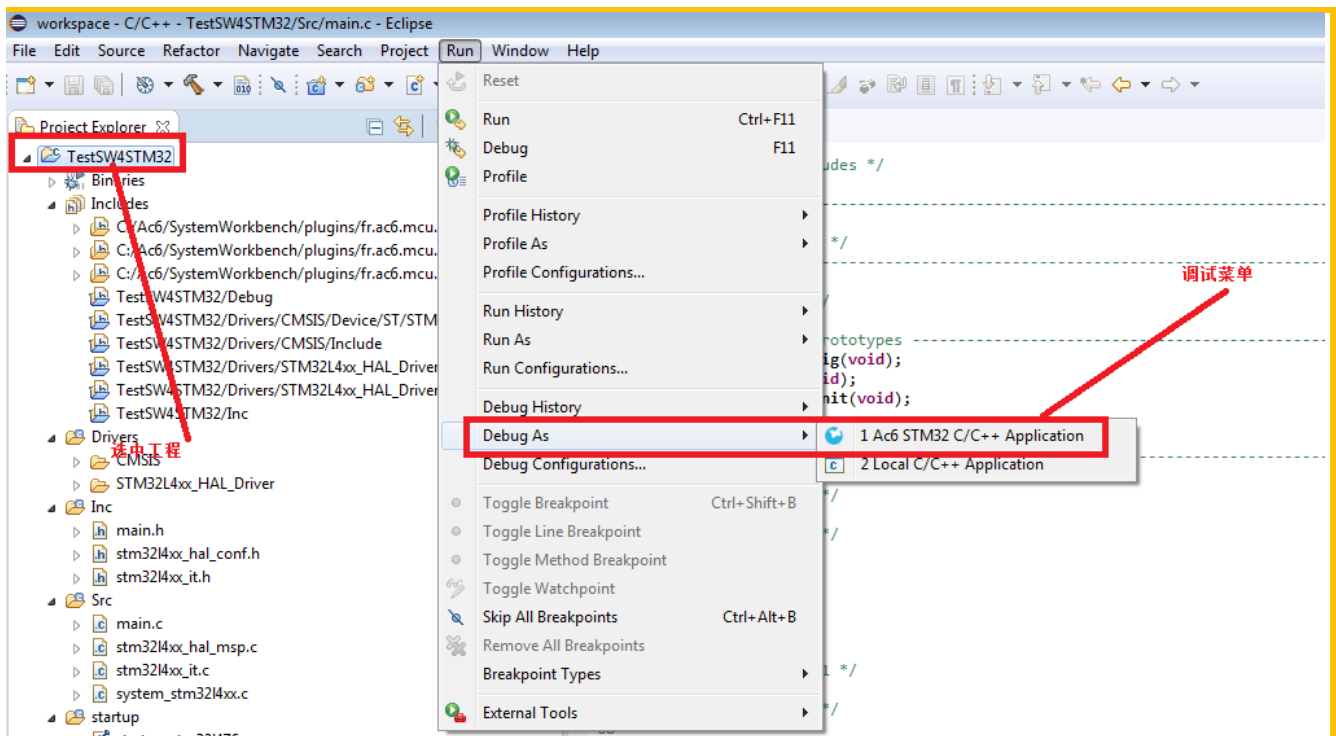
编译成功后，可以在控制台 **Console** 图形界面上看到如下输出：

```
Generating binary and Printing size information:
arm-none-eabi-objcopy -O binary "TestSW4STM32.elf" "TestSW4STM32.bin"
arm-none-eabi-size "TestSW4STM32.elf"
   text      data      bss      dec       hex       filename
  4688        24     1568     6280     1888     TestSW4STM32.elf

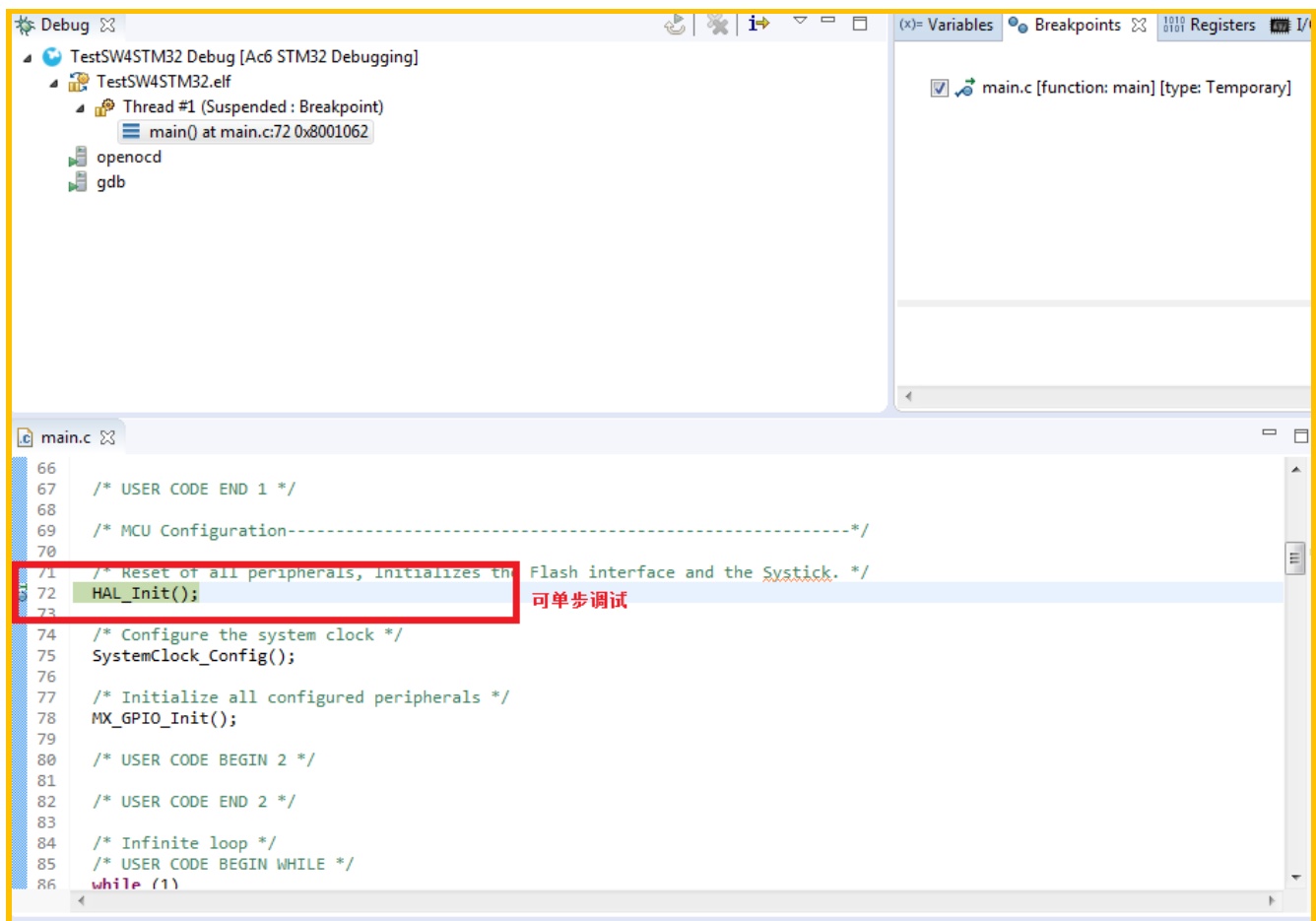
11:17:54 Build Finished (took 38s.982ms)
```

调试

使用 **SW4STM32** 的用户不需要担心需要进行繁琐的 **Eclipse** 调试配置，因为集成环境已经做好了初步的工作。在左侧 **Project Explorer** 上选中项目（你若不选中，调试菜单看不见），然后去 **Run->Debug As** 就可以看到启动调试的菜单了。



SW4STM32 会自动切换到调试视图。你可以按键 **F5** 或者 **F6** 进行单步调试。也可以查看内存，同时
将鼠标移到变量上会自动显示变量的值以及单步中的变化。



TrueSTUDIO

简介


TrueSTUDIO 是 Atollic 公司推出的基于 Eclipse 图形界面的完整集成开发环境。如同 SW4STM32，它使用基于 Gcc 的完整编译调试工具链。TrueSTUDIO 提供两个版本，TrueSTUDIO Lite 完全免费，没有大小限制；TrueSTUDIO Pro 需要授权，但是你可以获得更多高级功能，包括代码分析和调试。无论是在免费没有大小限制的版本中或者是需要授权的版本中，你可以使用它图形化的界面来配置源代码的路径以及 Gcc 编译选项，利用 Eclipse 图形化的界面快速方便在源代码中跳转浏览，编写代码时进行自动补全以及查看参数。SW4STM32 支持导入 STM32CubeMX 生成的工程文件，无须改动，直接编译通过。TrueSTUDIO 内建对 ST-Link 的支持，可以使用图形化界面单步调试源代码。

TrueSTUDIO 支持下列平台：

- Windows
- Linux

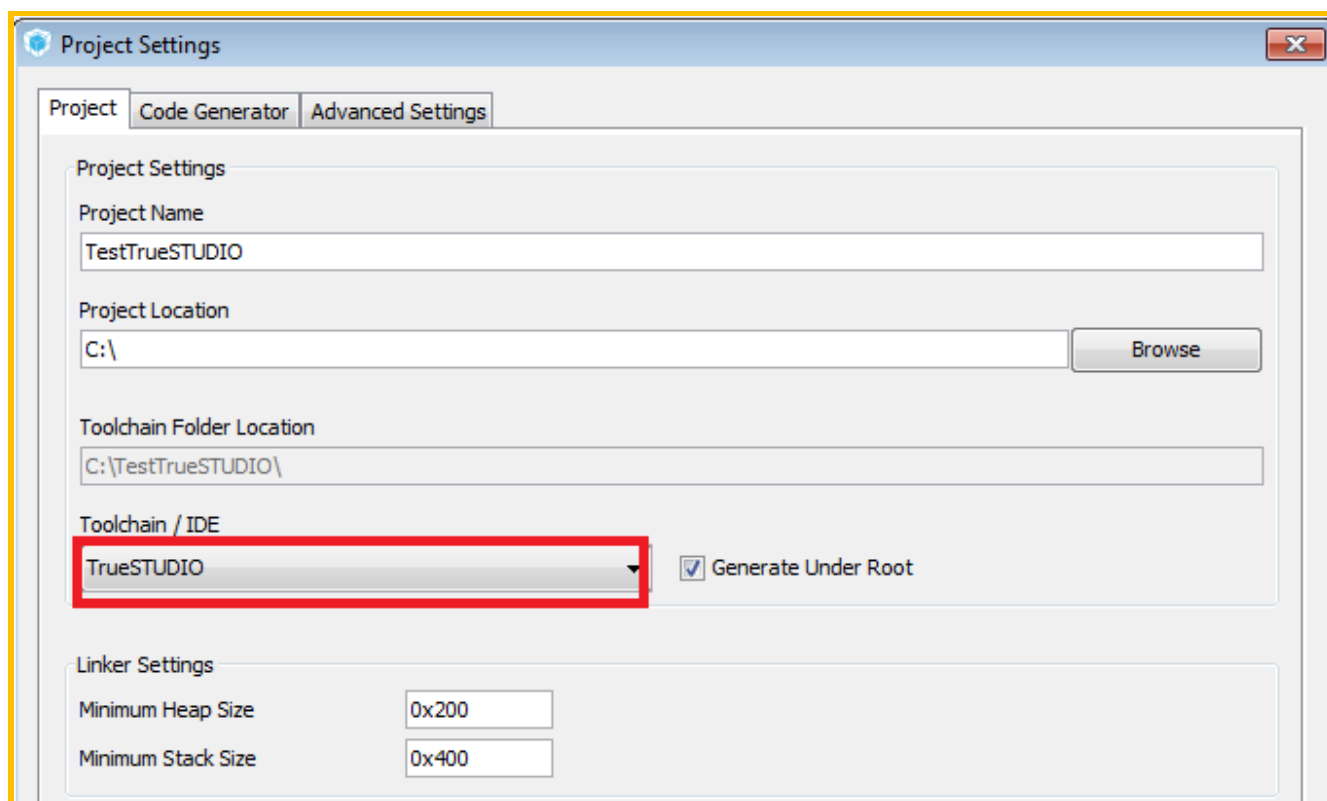
安装

用户需要访问 <https://atollic.com/resources/download/>，选择 Windows 或者 Linux 然后登记个人信息就可以下载所需要的版本。下载的完整版本大小大约为 900MB。安装没有难度。

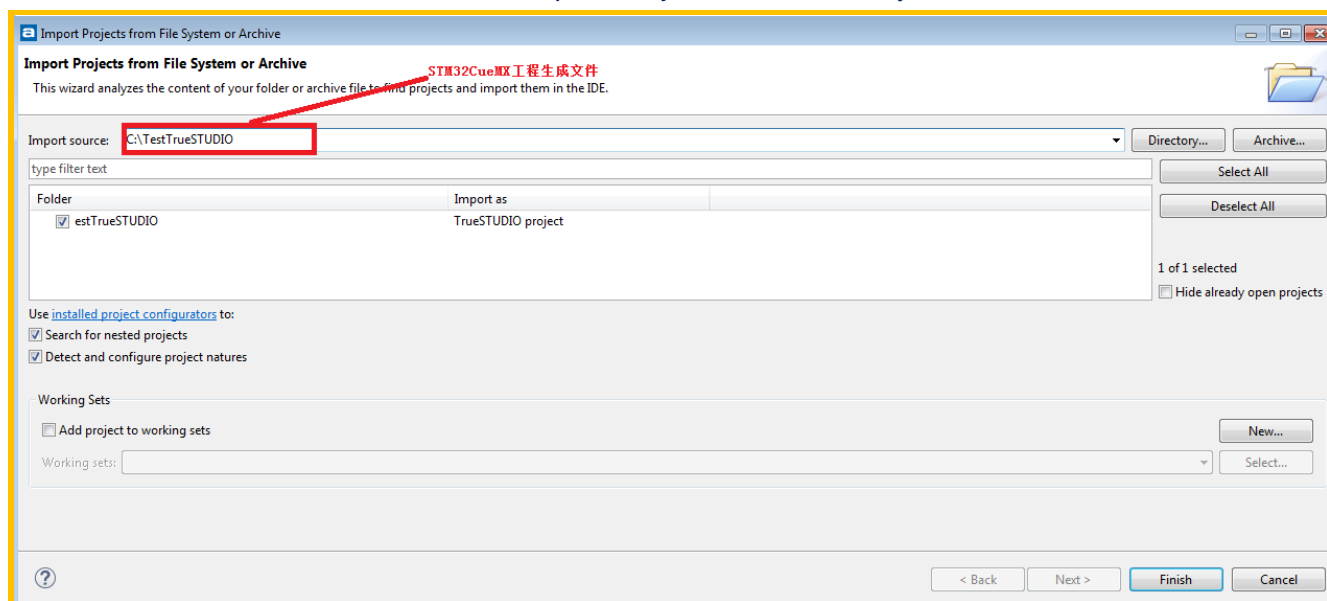
 Atollic_TrueSTUDIO_for_ARM_windows_x86_v8.1.0_20171023-2304.exe	2017/10/27 13:44	Application	901,499 KB
---	------------------	-------------	------------

导入 CubeMX 生成的工程文件进行编译

STM32CubeMX 可直接生成支持 TrueSTUDIO 的工程文件。在生成代码时请选择 IDE 为 TrueSTUDIO。



文件生成后，可从 Windows 开始菜单里找到 Atollic，打开 TrueSTUDIO for ARM 8.1.0 开始导入 STM32 工程。首先会提示你选择 Workspace。没有使用过 Eclipse 的用户可按照默认处理。然后是一个欢迎页面，可以直接关掉。选择 File->Open Projects From File System，可出现如下工程导入界面。



工程导入成功后，就可以开始编译了。这里只有一个工程，选择 Project->Build All 或者 Build Project 都可以。TrueSTUDIO 会自动进行编译。编译成功后，可在控制台 Console 图形界面上看到如下输出：

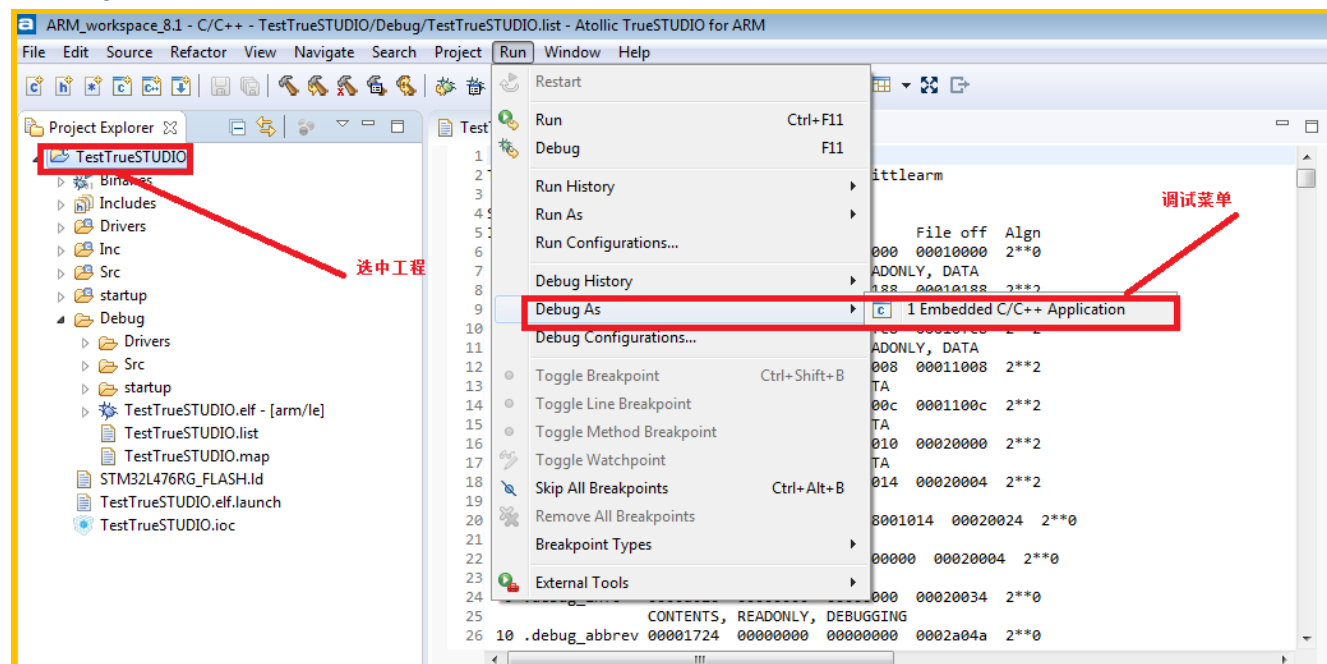
```

Generate build reports...
Print size information
  text      data      bss      dec      hex      filename
  4104      12      1568      5684      1634      TestTrueSTUDIO.elf
Print size information done
Generate listing file
Output sent to: TestTrueSTUDIO.list
Generate listing file done
Generate build reports done
  
```

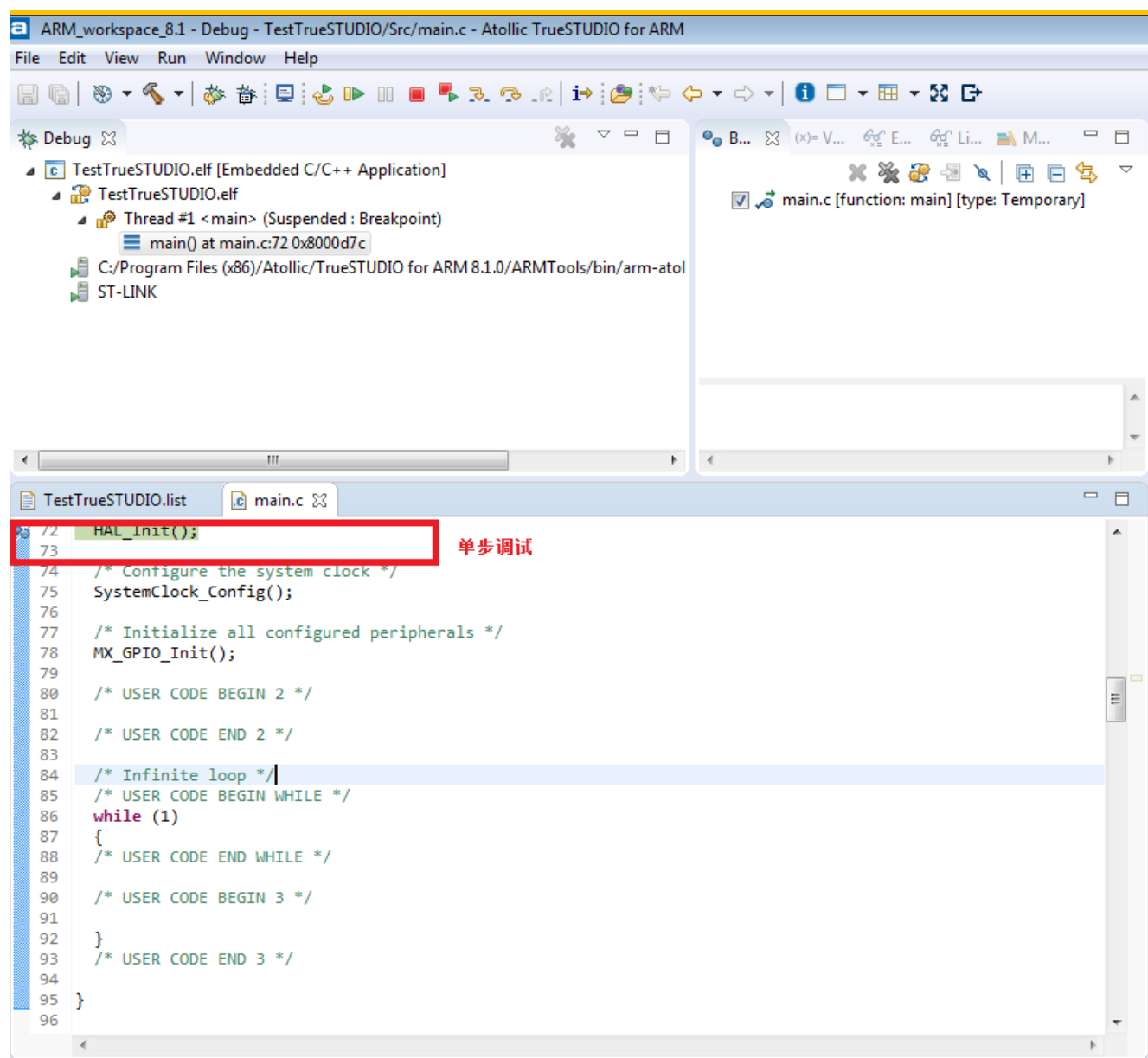
14:00:31 Build Finished (took 16s.705ms)

调试

使用 TrueSTUDIO 的用户不需要担心需要进行繁琐的 Eclipse 调试配置，因为集成环境已经做好了初步的工作。在左侧 Project Explorer 上选中项目（你若不选中，调试菜单看不见），然后去 Run->Debug As 就可以看到启动调试的菜单了。



TrueSTUDIO 会自动切换到调试视图。可以按 **F5** 或者 **F6** 进行单步调试，也可以查看内存， 同时将鼠标移到变量上会自动显示变量的值。



总结

基于 Gcc 和 Eclipse 的集成开发环境 SW4STM32 和 TrueSTUDIO，在用户友好程度，开发效率上已经接近需要授权费用的 IAR/KEIL。对于需要使用 Gcc 开发 STM32 的专业开发人员，学习研究 STM32 的个人/学生用户，完全可以考虑使用 SW4STM32 和 TrueSTUDIO。

重要通知 – 请仔细阅读

意法半导体公司及其子公司（“ST”）保留随时对ST 产品和/ 或本文档进行变更、更正、增强、修改和改进的权利，恕不另行通知。买方在订货之前应获取关于ST 产品的最新信息。ST 产品的销售依照订单确认时的相关ST 销售条款。

买方自行负责对ST 产品的选择和使用， ST 概不承担与应用协助或买方产品设计相关的任何责任。

ST 不对任何知识产权进行任何明示或默示的授权或许可。

转售的ST 产品如有不同于此处提供的信息的规定，将导致ST 针对该产品授予的任何保证失效。

ST 和ST 徽标是ST 的商标。所有其他产品或服务名称均为其各自所有者的财产。

本文档中的信息取代本文档所有早期版本中提供的信息。