

STM32CubeIDE 快速入门指南

引言

本文档是帮助用户快速熟悉 STMicroelectronics STM32CubeIDE 的简明指南。

STM32CubeIDE 是基于 ECLIPSE™ 框架的集成开发环境（IDE）。其面向基于意法半导体的 STM32 MCU 和 MPU，并使用 C/C++ 语言进行嵌入式软件开发的用户。

本手册提供了关于以下方面的基础信息：

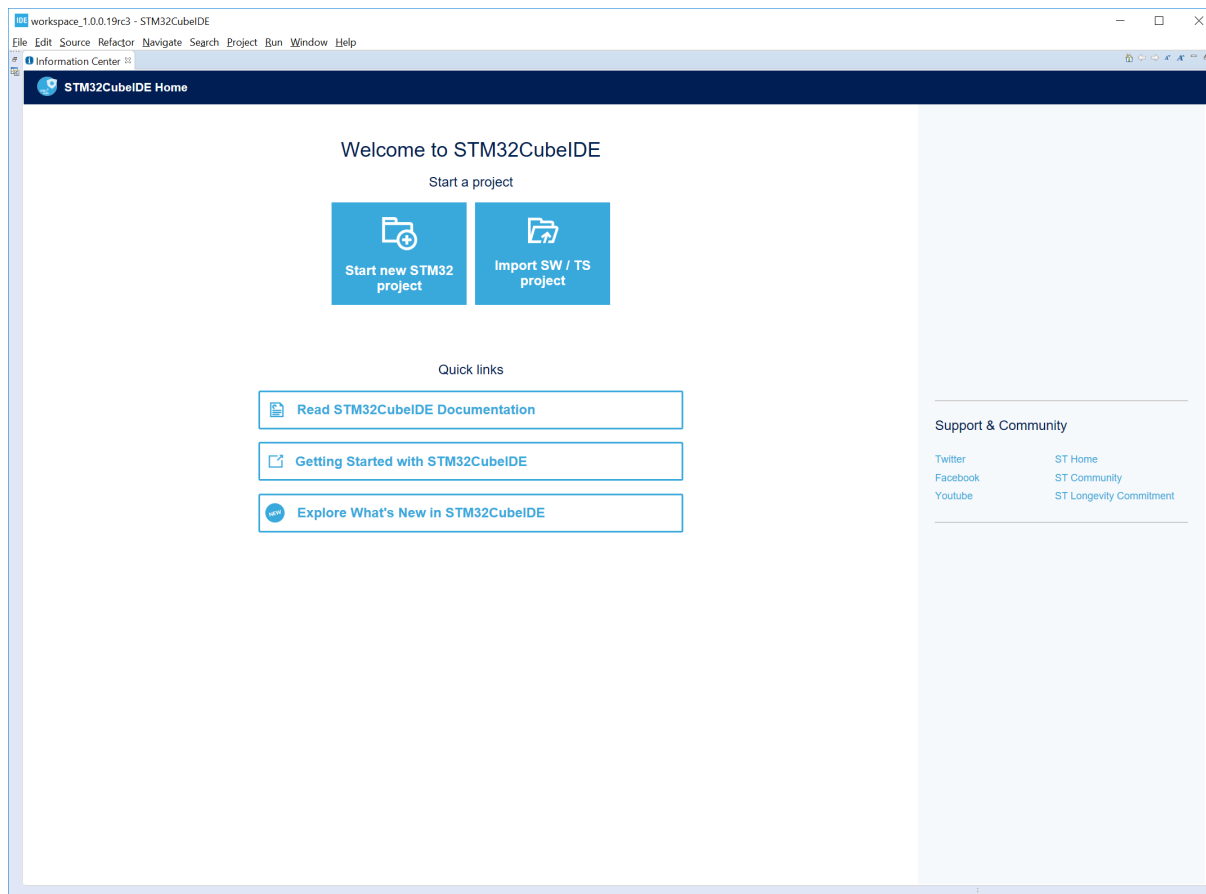
- 信息中心
- 工作区和工程
- 工程信息
- 调试



1 信息中心

首次启动 STM32CubeIDE 时，将打开信息中心。

图 1. STM32CubeIDE 信息中心



在信息中心中用户可以快速了解有关产品及其使用方式的相关信息。

单击对应的超文本链接将打开手册，也能获取来自 STMicroelectronics 网站 www.st.com 的最新信息。

首次使用 STM32CubeIDE 之前无须阅读所有材料。建议在需要的时候返回信息中心获取参考信息。

通过 `[Help]>[Information Center]` 命令可以随时进入信息中心窗口。关闭信息中心标签时，将打开 C/C++ 视图。

STM32CubeIDE 支持基于 Arm® Cortex® 处理器的 STM32 32 位产品。

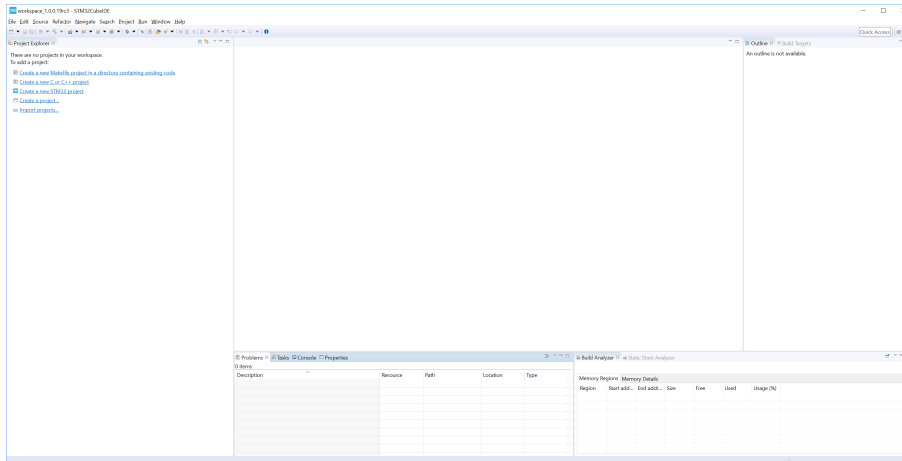
提示

Arm 是 Arm Limited（或其子公司）在美国和/或其他地区的注册商标。

arm

2 工作区和工程

图 2. STM32CubeIDE C/C++视图打开并且尚未创建工程



STM32CubeIDE 使用 ECLIPSE™ 框架创建；它继承了一些新用户可能不太熟悉的特性。

ECLIPSE™ 编辑环境采用了多个视图。视图是一组专用窗口。

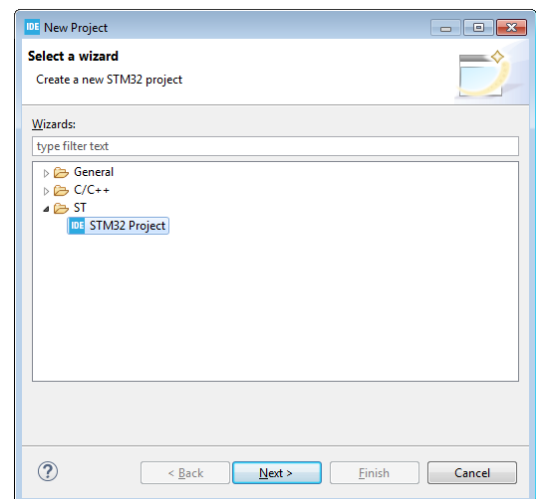
C/C++ 视图专门用于书写和编辑代码以及浏览各个工程。用户在该视图上花费的时间较长。

另一个较为常用的视图是 **调试视图**，在该视图中用户可以进行调试和测试。两种视图可以很轻松地来回切换，在某些情况下甚至可以实现自动切换。

工作区和工程：下一个需要执行的操作是创建工程，这里需要首先介绍一下工作区的概念。工作区是包含工程文件夹或工程文件夹相关信息的容器，其中 .metadata 文件夹包含有关于工程的信息。工作区只是硬盘上的文件夹，可位于硬盘上任意位置。STM32CubeIDE 启动时会询问需要使用哪一个工作区。用户可随时通过 [File]>[Switch Workspace] 浏览至其他文件夹更改工作区。

注意：工作区和工程名称只能包含 **ascii** 字符。此要求也适用于工作区路径。

图 3. 新工程向导



创建第一个工程：创建嵌入式工程最简单的方式是使用 **STM32 工程向导**。通过 [File]>[New]>[STM32 Project] 菜单命令将其选中，随后启动内嵌的 **MCUFinder**：

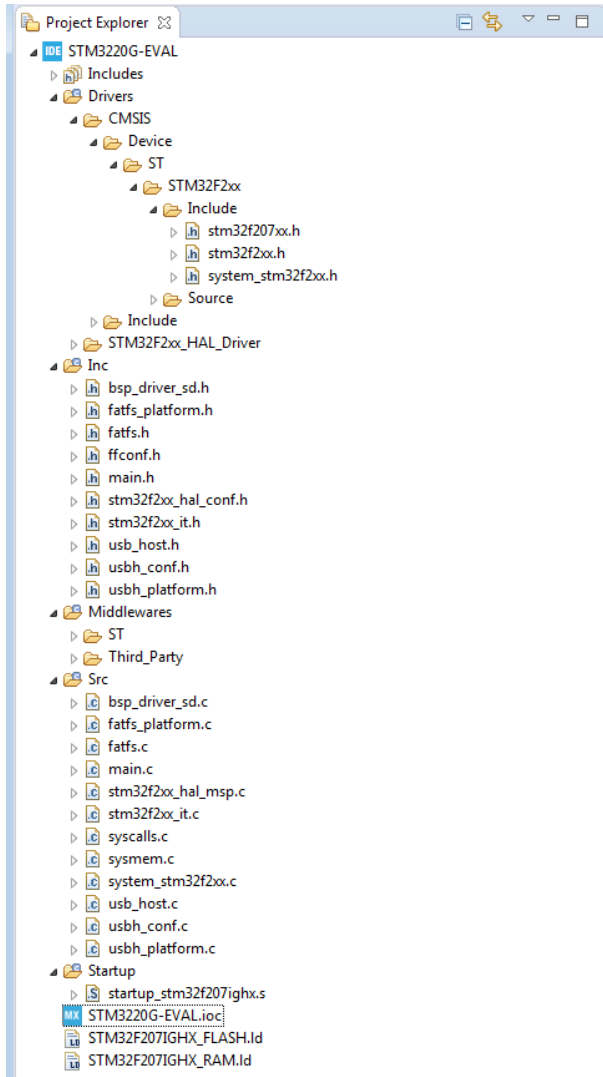
1. 选择目标 MCU 或主板，然后跳转至下一页
2. 输入工程名称，然后在目录框中选择工程所需的设置
3. 单击 [Finish]。随后将打开 **STM32CubeMX** 窗口，在该窗口中可以配置外设、时钟、中间件和功耗。

工程向导采集的信息包括：

1. 目标信息，例如使用给定的评估板还是给定的微控制器。
2. 工程名称
3. 目标语言、目标文件类型和工程类型
4. 代码生成选项

3 工程信息

图 4. 含有工程的 *Project Explorer* 窗口

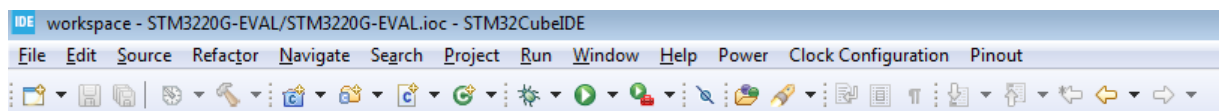


在“向导”中输入信息之后，就可以在工程中进行操作：

- 将所选工程填入 *Project Explorer* 停靠视图中。在 *Project Explorer* 窗口中，可将次文件夹扩展至任意子层级。
- 工程向导创建工程的种类取决于设备系列。在任何情况下，工程都包含完整嵌入式应用程序所必备的所有要素，因此可以随时将工程烧录到处理器内。
- 当工作区存在若干个工程时，可以关闭其中一些工程。对已打开的工程，可通过图标控制操作（例如运行），也可以启动调试会话。
- 首先右键单击 *Project Explorer* 停靠视图中的工程名称，然后通过[Open Project]或[Close Project]可关闭或打开工程。

控件：所有控件图标都有对应的工具提示，只需将鼠标悬停至图标上方即可激活提示。除快速点击图标启动某功能外，也可以通过主菜单栏启动对应功能。这些图标还可以控制有关代码编辑、工程编译和工程管理的特定功能；这些图标与 *C/C++ 视图* 相对独立。

图 5. 代码编辑、工程编译和工程管理图标



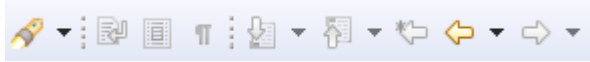
使用此图标创建新 C 源代码文件、头文件或新目标，例如工程、库或存储集（主菜单选项中的[File]>[New]）。



使用此图标编译工程。




使用此图标启动调试，或者单击箭头对调试配置进行设置。（此功能可通过主菜单中的[Run]选项启动）。



手电筒图标用于启动各种搜索工具；利用箭头可浏览最近访问的工程区域（主菜单选项中的[Search]和[Navigate]）。

4 调试







在未出现任何错误的情况下完成工程编译后，使用  图标将程序代码烧录到处理器并启动调试器。首先启动调试会话，然后 STM32CubeIDE 编译工程，随后将显示调试启动配置菜单。此时用户可以验证设置并根据需要进行变更。

Important: 在调试期间若要使用串行线查看器（SWV），必须在对话框中明确启用 SWV：

1. 单击[Debugger]标签进入 SWV 设置，然后启用 SWV（默认情况下不启用 SWV）。
2. 在启动配置属性对话框中更改默认设置时，必须单击[Apply]按钮保存变更。

在做好启动调试会话准备后，单击[OK]。随后后台会执行一系列的操作，包括启动调试器和 GDB 服务器、应用程序烧录到处理器，以及启动脚本所需的其他操作。此时，应用程序通常在 main() 第一行停止。

以下是调试器的控制图标：

	继续在目标设备上全速执行应用程序（运行时为灰显状态）。
	停止执行（停止时为灰显状态）。
	进入函数、跳过函数或退出函数。
	切换 C 指令和汇编指令。
	复位芯片，然后重新开始执行应用程序。
	终止调试会话。

基础调试技巧：

- 要设置断点，请单击行编号旁边的蓝色水平菜单栏。
- 要查看存储位置，请使用 *Variables*（局部变量或全局变量）、*Memory* 或 *Expressions* 窗口。

配置和使用调试工具（特别是 SWV）通常比使用 IDE 开发 C/C++ 代码更为复杂。STM32CubeIDE 网页提供了有关本主题详细信息的文档，请务必查阅其中除基础操作以外的所有内容。

版本历史

表 1. 文档版本历史

日期	版本	变更
2019 年 4 月 18 日	1	初始版本。

目录

1	信息中心.....	2
2	工作区和工程.....	3
3	工程信息.....	4
4	调试.....	6
	Revision history.....	7
	目录.....	8
	表一览.....	9
	图一览.....	10

表一览

表 1.	文档版本历史	7
------	--------------	---

图一览

图 1.	STM32CubeIDE 信息中心	2
图 2.	STM32CubeIDE C/C++视图打开并且尚未创建工程	3
图 3.	新工程向导	3
图 4.	含有工程的 <i>Project Explorer</i> 窗口	4
图 5.	代码编辑、工程编译和工程管理图标	4

IMPORTANT NOTICE – PLEASE READ CAREFULLY

STMicroelectronics NV and its subsidiaries (“ST”) reserve the right to make changes, corrections, enhancements, modifications, and improvements to ST products and/or to this document at any time without notice. Purchasers should obtain the latest relevant information on ST products before placing orders. ST products are sold pursuant to ST’s terms and conditions of sale in place at the time of order acknowledgement.

Purchasers are solely responsible for the choice, selection, and use of ST products and ST assumes no liability for application assistance or the design of Purchasers’ products.

No license, express or implied, to any intellectual property right is granted by ST herein.

Resale of ST products with provisions different from the information set forth herein shall void any warranty granted by ST for such product.

ST and the ST logo are trademarks of ST. For additional information about ST trademarks, please refer to www.st.com/trademarks. All other product or service names are the property of their respective owners.

Information in this document supersedes and replaces information previously supplied in any prior versions of this document.

© 2019 STMicroelectronics – All rights reserved