

W55MH32 用户手册

Version 1.0.1

目 录

| | |
|---|-----------|
| 1 开发板介绍 | 5 |
| 1.1 W55MH32L-EVB | 5 |
| 1.1.1 简介 | 5 |
| 1.1.2 板载资源 | 6 |
| 1.2 W55MH32Q-EVB | 7 |
| 1.2.1 简介 | 7 |
| 1.2.2 板载资源 | 8 |
| 2 安装 IDE | 10 |
| 2.1 温馨提示 | 10 |
| 2.2 获取 KEIL5 安装包 | 10 |
| 2.3 开始安装 KEIL5 | 11 |
| 2.4 安装 W55MH32 芯片包 | 12 |
| 2.5 安装 ARM Compiler V5 编译器 | 12 |
| 2.5.1 下载 ARM Compiler V5 | 13 |
| 2.5.2 安装 ARM Compiler V5 | 13 |
| 2.5.3 Keil 添加 ARM Compiler V5 编译器 | 14 |
| 3 打开示例工程 | 16 |
| 3.1 外设示例目录 | 16 |
| 3.2 TOE 引擎示例目录 | 17 |
| 3.3 KEIL 主界面介绍 | 18 |
| 3.4 常用快捷键按钮 | 18 |
| 4 仿真器介绍 | 20 |
| 4.1 仿真器简介 | 20 |
| 4.2 仿真器配置 | 21 |
| 4.3 使用其他仿真器和串口调试工具 | 24 |
| 5 文档历史信息 | 26 |

插图清单

| | |
|------------------------------------|----|
| 图 1 W55MH32L-EVB 开发板正面..... | 5 |
| 图 2 W55MH32L-EVB 开发板背面..... | 5 |
| 图 3 W55MH32L-EVB 硬件资源配置图 | 6 |
| 图 4 W55MH32Q-EVB 开发板正面 | 7 |
| 图 5 W55MH32Q-EVB 开发板背面 | 8 |
| 图 6 W55MH32Q-EVB 硬件资源配置图..... | 8 |
| 图 7 Keil 官网安装包示意图..... | 10 |
| 图 8 开始安装 KEIL5 | 11 |
| 图 9 安装完成 KEIL5 | 11 |
| 图 10 安装 pack 包 | 12 |
| 图 11 下载 ARM Compiler V5 界面 | 13 |
| 图 12 选择安装 ARM Compiler V5 路径 | 13 |
| 图 13 安装 ARM Compiler V5 完成示意图..... | 14 |
| 图 14 添加 ARM Compiler V5 编译器步骤..... | 14 |
| 图 15 选择 ARM Compiler V5 编译器 | 15 |
| 图 16 示例程序 | 16 |
| 图 17 TOE 示例程序 | 17 |
| 图 18 KEIL5 主界面 | 18 |
| 图 19 常用工具快捷键按钮..... | 18 |
| 图 20 WIZ-Link..... | 20 |
| 图 21 WIZ-Link 设备管理器示意图 | 21 |
| 图 22 Debug 选项配置 | 22 |
| 图 23 CMSIS-DAP Debugger 配置 | 23 |
| 图 24 W55MH32 跳线帽连接 WIZ-Link..... | 24 |
| 图 25 JLINK 修改内容示意图..... | 24 |
| 图 26 添加 W55MH32.FLM 文件 | 25 |
| 图 27 W55MH32.FLM 文件位置 | 25 |

列表清单

表 1 W55MH32L-EVB 硬件资源配置表6

表 2 硬件资源配置表9

表 3 仿真类按钮 18

表 4 编译类按钮 19

1 开发板介绍

1.1 W55MH32L-EVB

1.1.1 简介

W55MH32L-EVB 是基于 W55MH32L 芯片开发的一款开发板，主频为 216MHz，1MB 的闪存以及 96KB 的 SRAM，同时还具有一个完整的硬件 TCP/IP 卸载引擎，只需要简单的 socket 编程即可实现以太网应用。

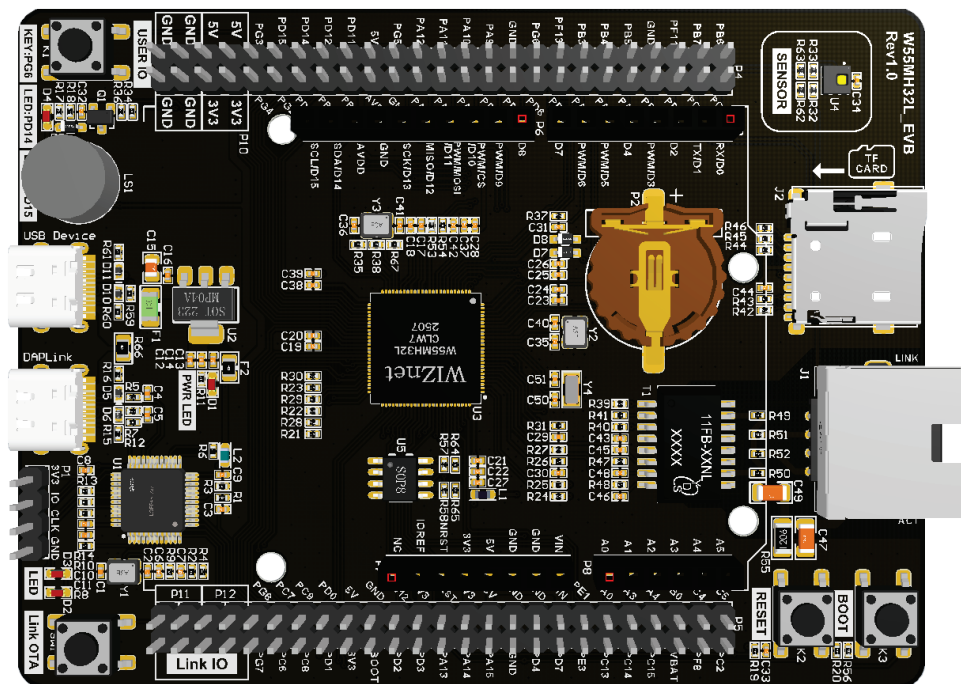


图 1 W55MH32L-EVB 开发板正面

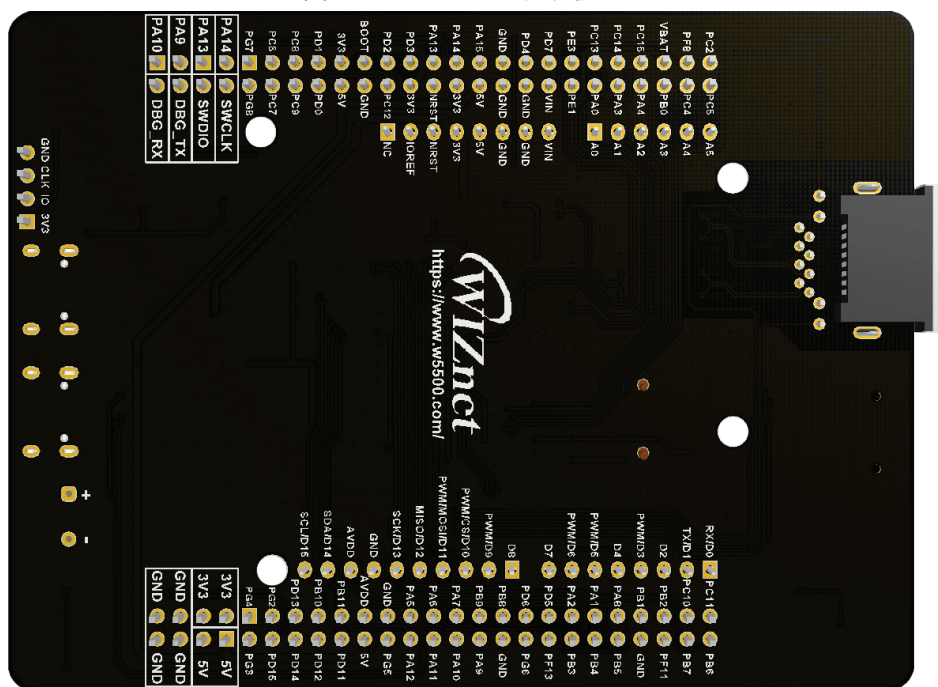


图 2 W55MH32L-EVB 开发板背面

| | |
|------------|--|
| 串口 | 5 路 |
| SPI | 2 路 |
| I2C | 2 路 |
| USB | 1 路 |
| CAN | 1 路 |
| SDIO | 1 路 |
| Ethernet | 1 路 |
| 12 位 ADC | 3 路 (12 通道) |
| 12 位 DAC | 2 路 (2 通道) |
| 随机数模块 | 支持 |
| 硬件加密算法单元 | 支持 |
| RTC | CR1220 电池座*1 |
| 蜂鸣器 | 有源蜂鸣器*1 |
| 按键 | 复位按键*1, BOOT 按键*1, 用户按键*1, WIZ-Link OTA 按键*1 |
| LED | PWR*1, USER*1, WIZ-Link*2 |
| 仿真器 | WIZ-Link*1 |
| 温湿度传感器 | AHT20*1 |
| EEPROM | AT24C16C-SSHM-T*1 |
| ARDUINO 插排 | 支持 |
| USB | W55MH32L*1,WIZ-Link*1 |
| 以太网接口 | 下沉式 RJ45*1 |

1.2 W55MH32Q-EVB

1.2.1 简介

W55MH32Q-EVB 是基于 W55MH32Q 芯片开发的一款最小开发板，主频为 216MHz，1MB 的闪存以及 96KB 的 SRAM，同时还具有一个完整的硬件 TCP/IP 卸载引擎，只需要简单的 socket 编程即可实现以太网应用。

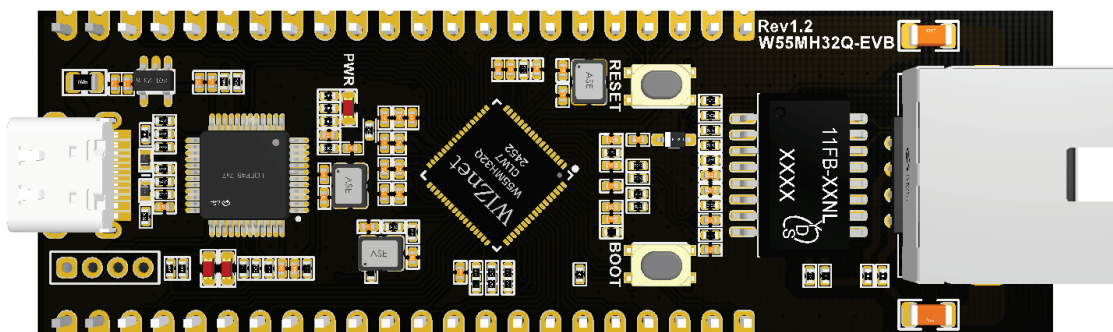


图 4 W55MH32Q-EVB 开发板正面

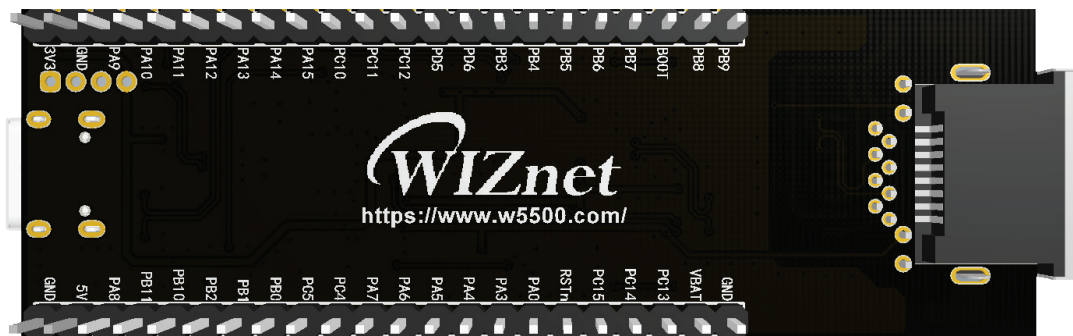


图 5 W55MH32Q-EVB 开发板背面

1.2.2 板载资源

芯片的所有 IO 都引出到开发板排针，芯片功能可以满足绝大多数的嵌入式应用场景和开发需求，尺寸小巧，方便测试芯片和评估功能。同时还集成了一个 WIZ-Link 仿真器，支持调试，程序下载以及虚拟串口功能。再无须外接仿真器和串口调试工具，只需一块开发板即可轻松搞定单片机+以太网部分的学习内容。

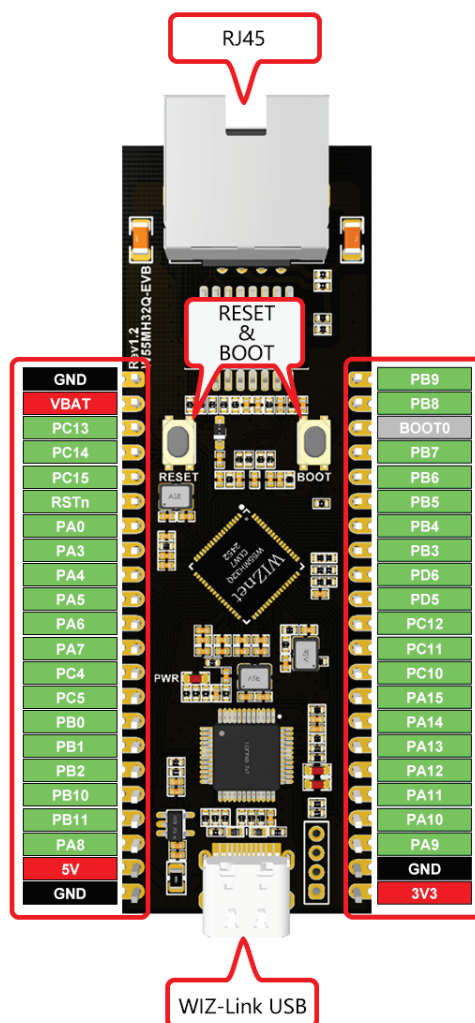


图 6 W55MH32Q-EVB 硬件资源配置图

表 2 硬件资源配置表

| 资源 | 描述 |
|----------|--------------------------------------|
| MCU | W55MH32Q, QFN68, 1MB FLASH, 96KB RAM |
| 主频 | 216MHz |
| GPIO | 36 个 |
| 串口 | 3 路 |
| SPI | 2 路 |
| I2C | 2 路 |
| USB | 1 路 |
| CAN | 1 路 |
| Ethernet | 1 路 |
| 12 位 ADC | 3 路 (12 通道) |
| 12 位 DAC | 2 路 (2 通道) |
| 随机数模块 | 支持 |
| 硬件加密算法单元 | 支持 |
| 按键 | 复位按键*1, BOOT 按键*1 |
| LED | PWR*1 |
| USB | W55MH32Q*1 |
| 以太网接口 | 下沉式 RJ45*1 |

2 安装 IDE

2.1 温馨提示

1. 安装路径不能带中文，必须是英文路径。
2. 安装目录不能跟 51 的 KEIL 或者 KEIL4 冲突，三者目录必须分开。
3. KEIL5 的安装比起 KEIL4 多了一个步骤，必须添加 MCU 库，不然没法使用。

2.2 获取 KEIL5 安装包

W55MH32 开发板支持 KEIL5 MDK 微控制器开发套件开发，可前往官网 www.keil.com 下载安装包。



图 7 Keil 官网安装包示意图

2.3 开始安装 KEIL5

双击官网下载的安装包，点击 Next 按钮开始安装。

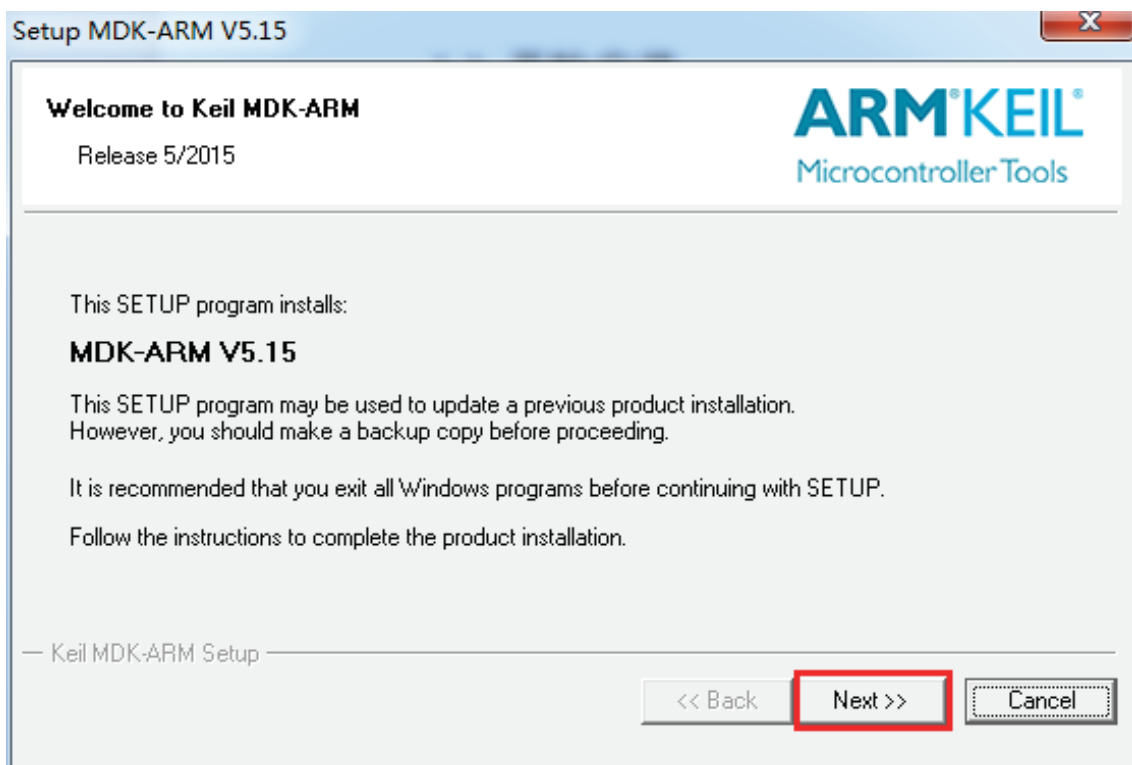


图 8 开始安装 KEIL5

按照提示逐步进行安装，安装完成后如下图所示。

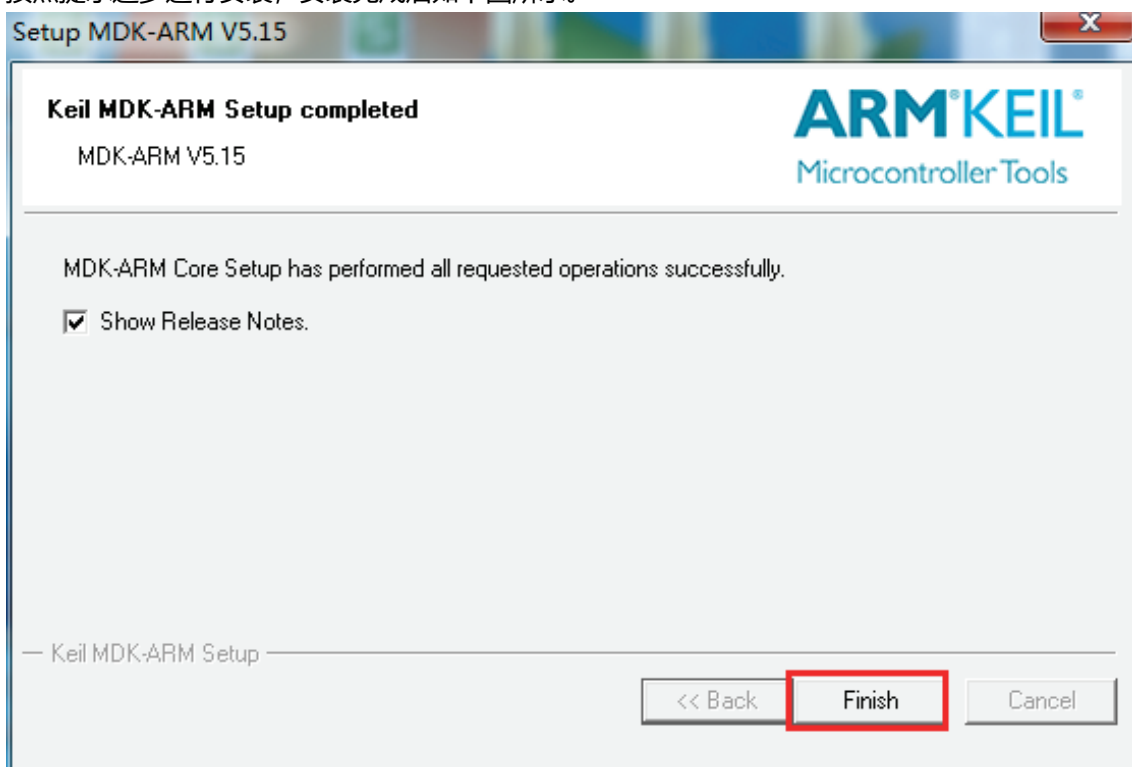


图 9 安装完成 KEIL5

2.4 安装 W55MH32 芯片包

打开软件包目录下的 W55MH32_DFP.1.0.0.pack，点击 Next 即可完成安装。

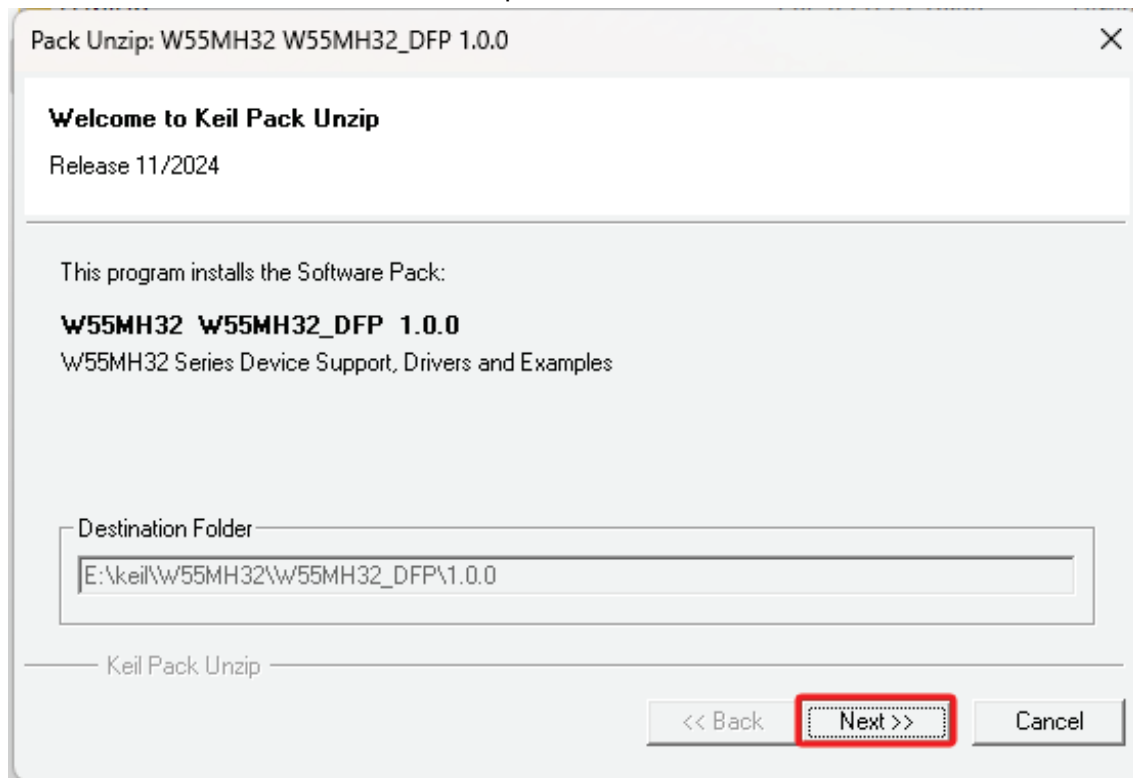


图 10 安装 pack 包

2.5 安装 ARM Compiler V5 编译器

W55MH32 需要使用 ARM Compiler V5 编译器进行编译，如果安装的 Keil 版本是 MDK 5.37 版本及更高版本，安装包中默认不再自动包含 ARM Compiler V5，默认安装的是 ARM Compiler V6，所以我们需要手动安装 ARM Compiler V5 编译器。

如果安装的 Keil 版本是 5.37 以下，则跳过该小节。

2.5.1 下载 ARM Compiler V5

首先我们需要在 ARM 官网: [Arm Compiler downloads index](#) 下载最新 ARM Compiler V5 编译器。



图 11 下载 ARM Compiler V5 界面

2.5.2 安装 ARM Compiler V5

下载完成后双击 setup.exe 进行安装, 其他步骤默认下一步即可, 需要注意的是, 需要将编译器安装在 Keil 目录下。

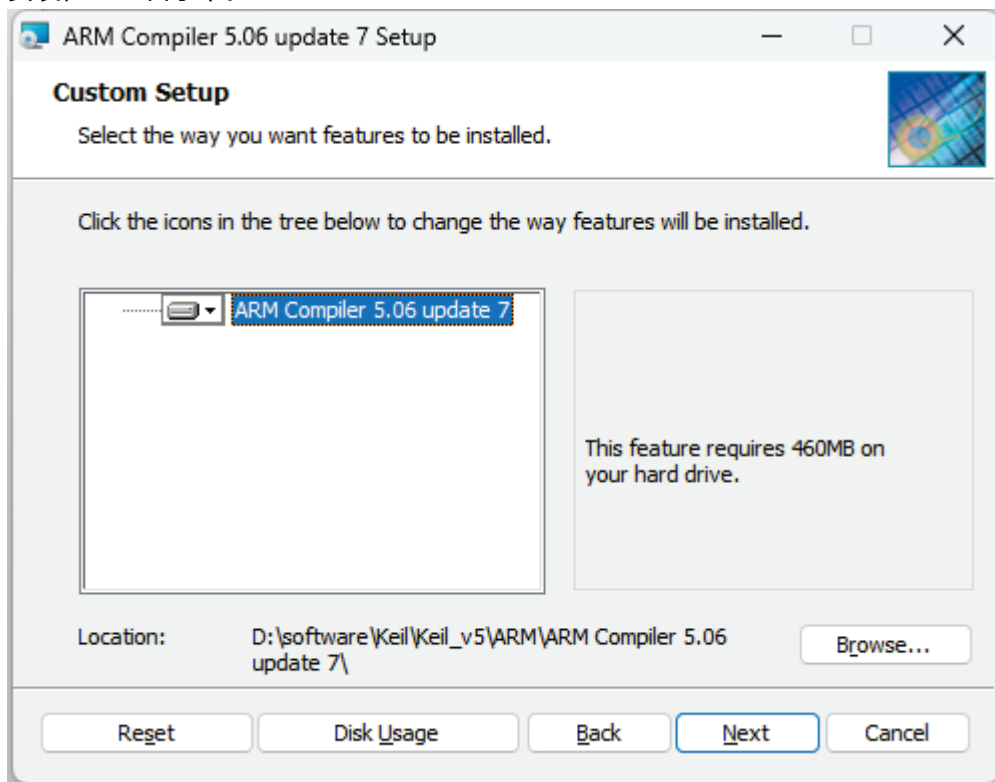


图 12 选择安装 ARM Compiler V5 路径

安装完成后如下图所示：

盘 (D:) > software > Keil > Keil_v5 > ARM > ARM Compiler 5.06 update 7 >

| 名称 | 修改日期 | 类型 | 大小 |
|-------------|-----------------|--------|-------|
| bin | 2025/7/17 15:32 | 文件夹 | |
| bin64 | 2025/7/17 15:32 | 文件夹 | |
| include | 2025/7/17 15:32 | 文件夹 | |
| lib | 2025/7/17 15:32 | 文件夹 | |
| sw | 2025/7/17 15:32 | 文件夹 | |
| license.rtf | 2020/9/10 11:20 | RTF 格式 | 72 KB |

图 13 安装 ARM Compiler V5 完成示意图

2.5.3 Keil 添加 ARM Compiler V5 编译器

接着我们打开 Keil，添加 ARM Compiler V5 编译器。

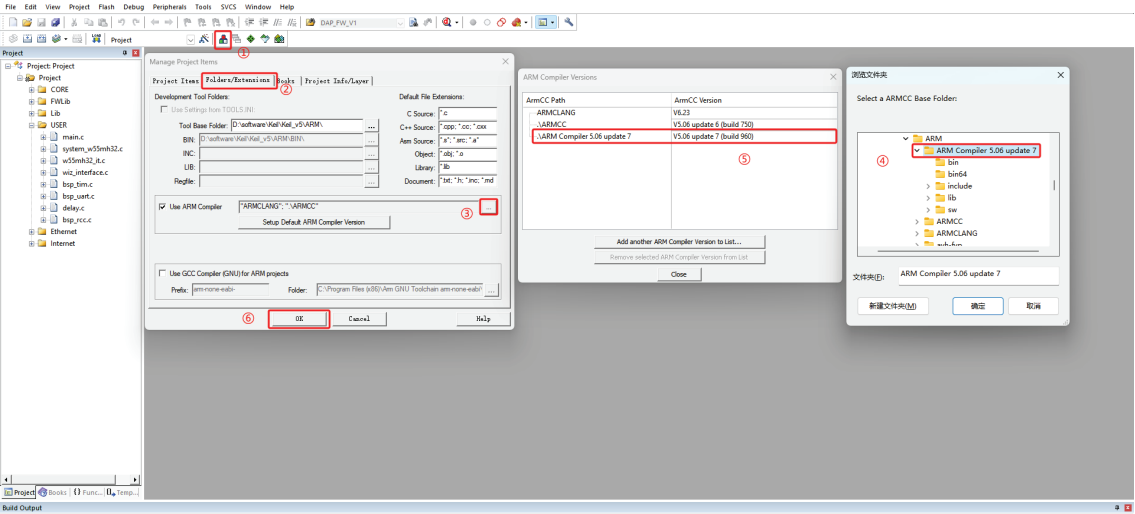


图 14 添加 ARM Compiler V5 编译器步骤

添加完成后，如下所示，可以选择编译器。

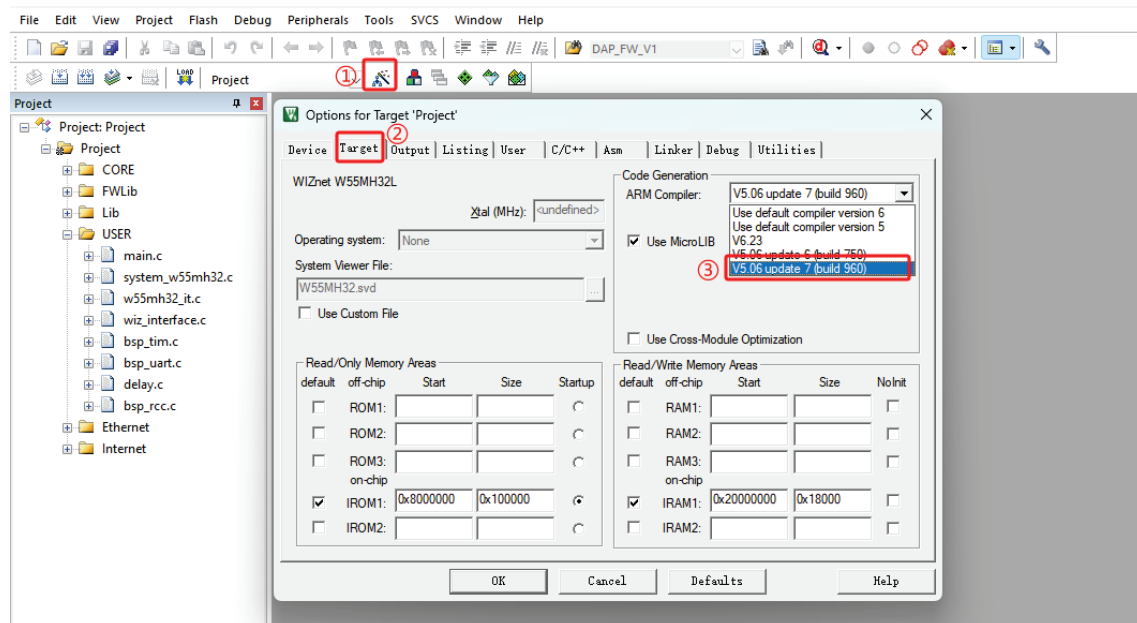


图 15 选择 ARM Compiler V5 编译器

3 打开示例工程

3.1 外设示例目录

打开资料包中的 SDK\ModuleDemo 文件夹，里面包含了大部分外设示例以及 TOE 引擎示例。

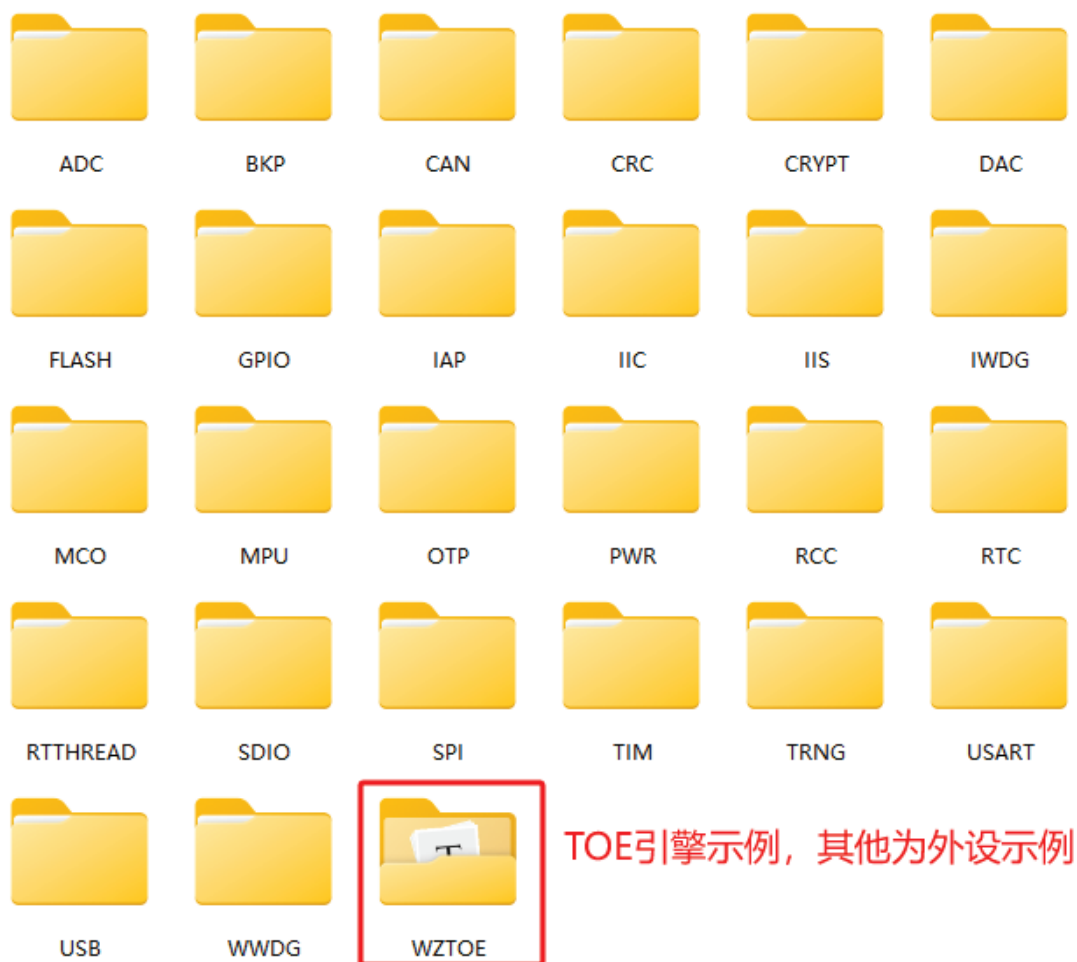


图 16 示例程序

3.2 TOE 引擎示例目录

其中 TOE 引擎示例包含多种网络协议应用。

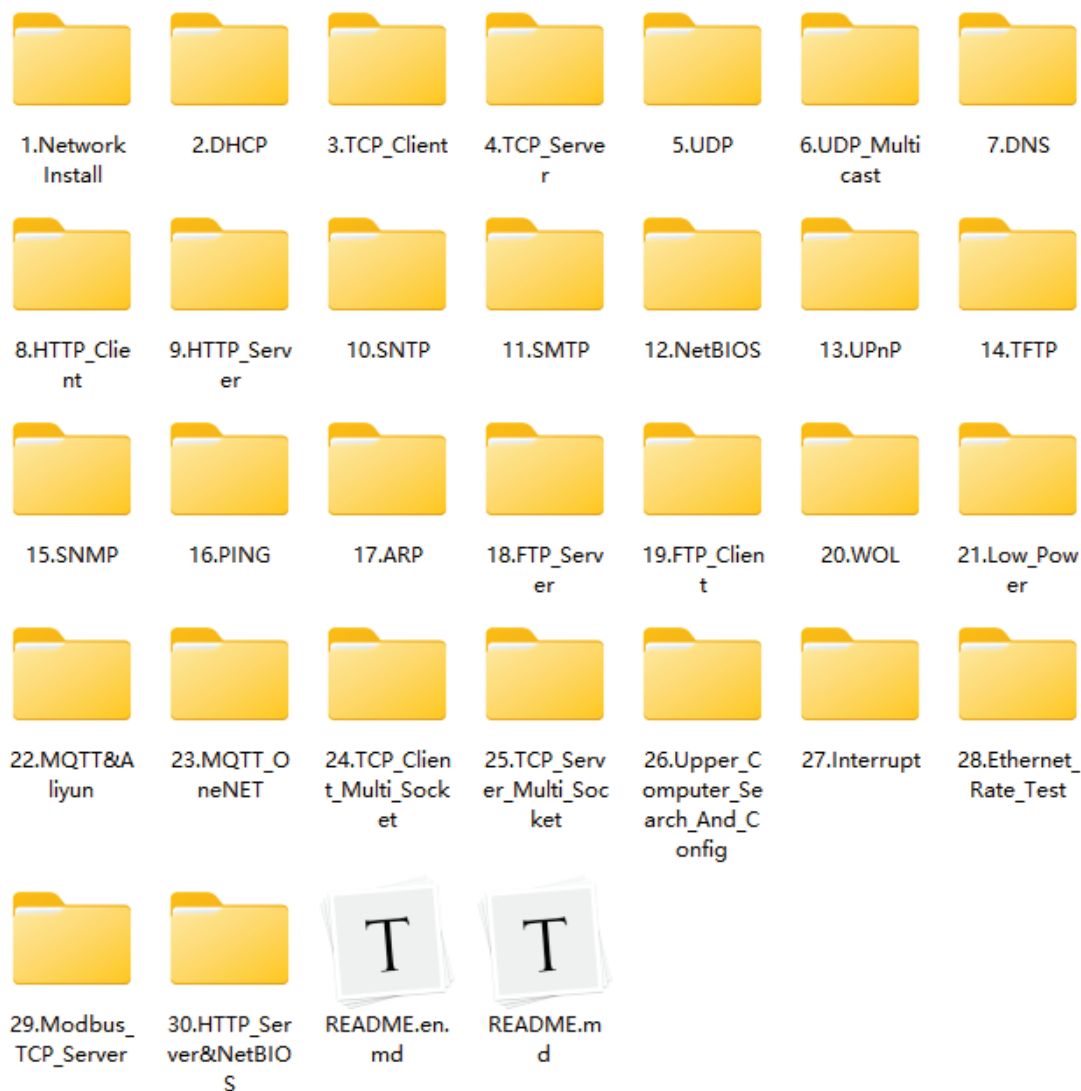


图 17 TOE 示例程序

3.3 KEIL 主界面介绍

KEIL 工程后缀为.uvprojx，外设例程的 KEIL 工程文件在对应外设示例的 USER 目录中，TOE 示例的 KEIL 工程文件在 Project 目录下。双击打开后出现 KEIL5 的主窗口界面，如下图所示。

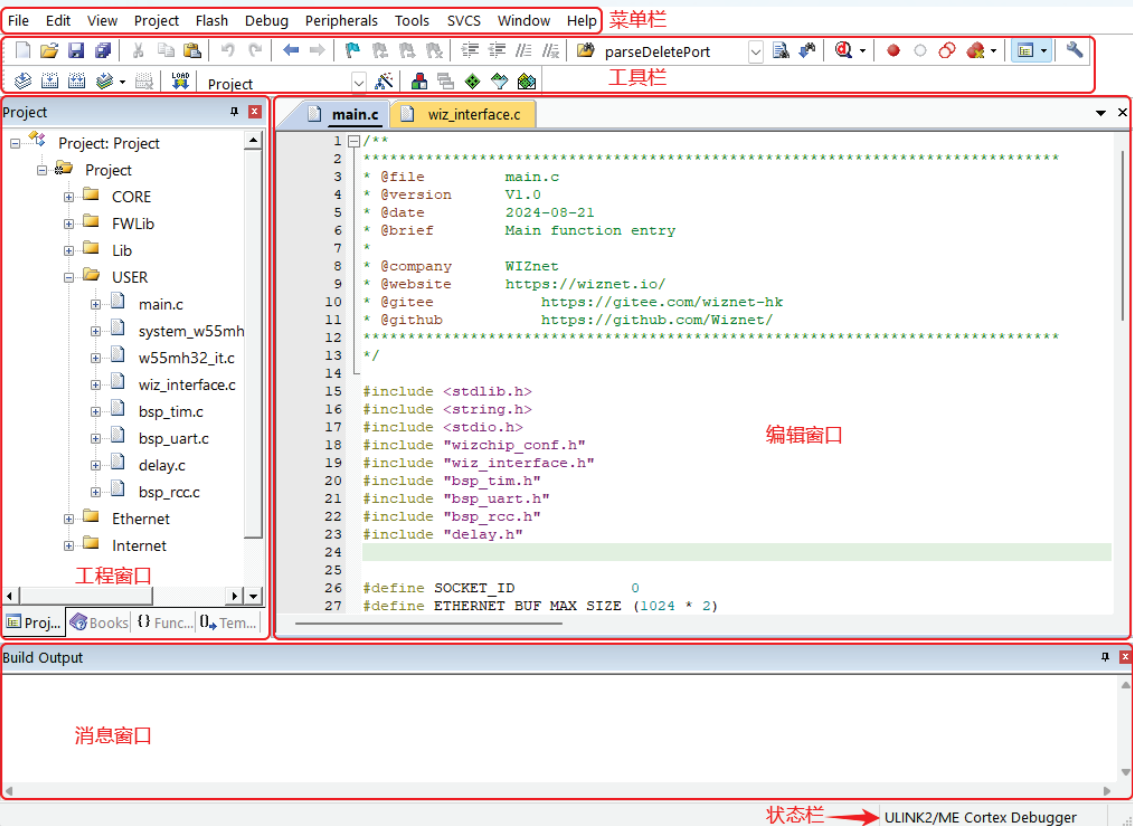


图 18 KEIL5 主界面

- **菜单栏**：包含 File 文件、Edit 编辑、View 视图、Project 工程、Help 帮助等。
- **工具栏**：常见工具的快捷按钮，下面会重点介绍一些常用的工具。
- **工程窗口**：主要显示项目内容，文件组、源文件和头文件等。
- **编辑窗口**：编写代码的地方。
- **消息窗口**：反馈编译信息、烧录信息等。
- **状态栏**：光标的行列位置、字符编码、键盘 NUM 锁定等一些状态信息。

3.4 常用快捷健按钮

三类常用工具快捷健按钮。

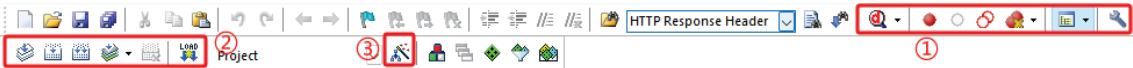


图 19 常用工具快捷健按钮

1. **仿真类快捷按钮**：在仿真时使用，具有断点标记作用。

表 3 仿真类按钮

| 英文名称 | 中文描述 | 快捷键 |
|---------------------------|---------|---------|
| Start/Stop Debug Session | 打开/关闭调试 | Ctrl+F5 |
| Insert/Remove Breakpoint | 插入/移除断点 | F9 |
| Enable/Disable Breakpoint | 使能/失能断点 | Ctrl+F9 |

| | | |
|-------------------------|--------|---------------|
| Disable All Breakpoints | 失能所有断点 | - |
| Kill All Breakpoints | 取消所有断点 | Ctrl+Shift+F9 |

2. **编译类快捷按钮**：对代码进行编译下载。

表 4 编译类按钮

| 英文名称 | 中文描述 | 快捷键 |
|-------------|---------------|---------|
| Translate | 编译当前文件 | Ctrl+F7 |
| Build | 编译工程目标 | F7 |
| Rebuild | 重新编译所有目标文件 | - |
| Batch Build | 分批编译(多工程) | - |
| Stop Build | 停止编译(正在编译时有效) | - |
| Download | 下载 | F8 |

3. **工程目标选项又称魔术棒**：即对工程目标的配置，如芯片设备选择、C/C++选项、仿真配置等等。

4 仿真器介绍

4.1 仿真器简介

开发板集成了一个仿真器 WIZ-Link，如图 12 所示。WIZ-Link 遵循 ARM 公司的 CMSIS-DAP 标准，支持下载和在线仿真程序，支持在 XP/WIN7/WIN8/WIN10 这四个操作系统上免驱使用，支持 KEIL 和 IAR 直接下载。

此外，WIZ-Link 还支持一个虚拟串口，内部连接至 W55MH32 的 PA9 和 PA10。

下载，日志，仿真皆可通过 WIZ-Link 实现，非常方便。

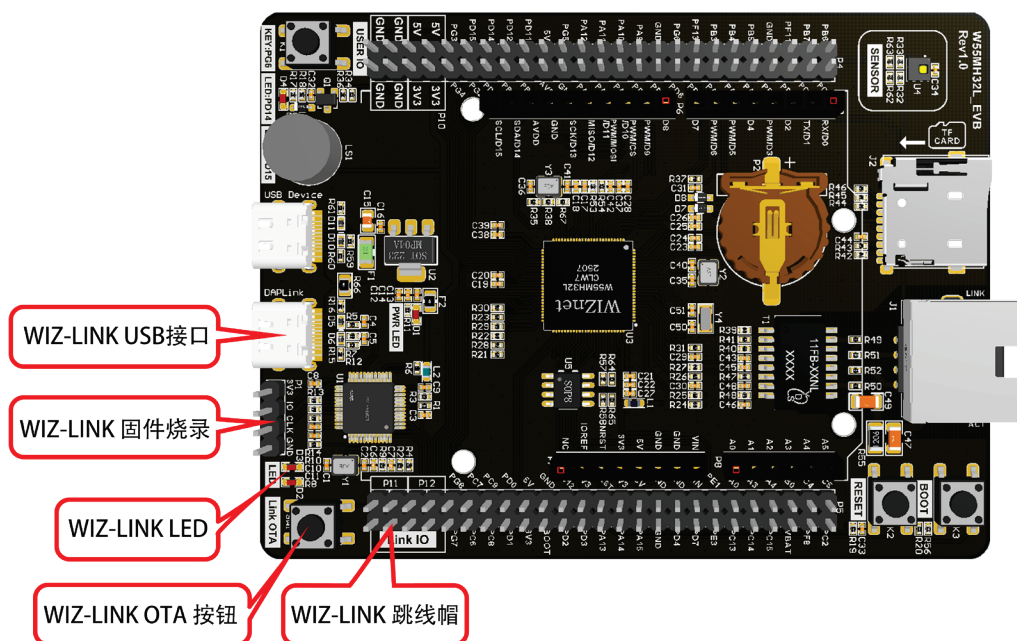


图 20 WIZ-Link

4.2 仿真器配置

在通过 WIZ-Link 连接好开发板和电脑后，打开电脑的设备管理器，可以看到 WIZ-Link 及虚拟的串口。如下图所示。

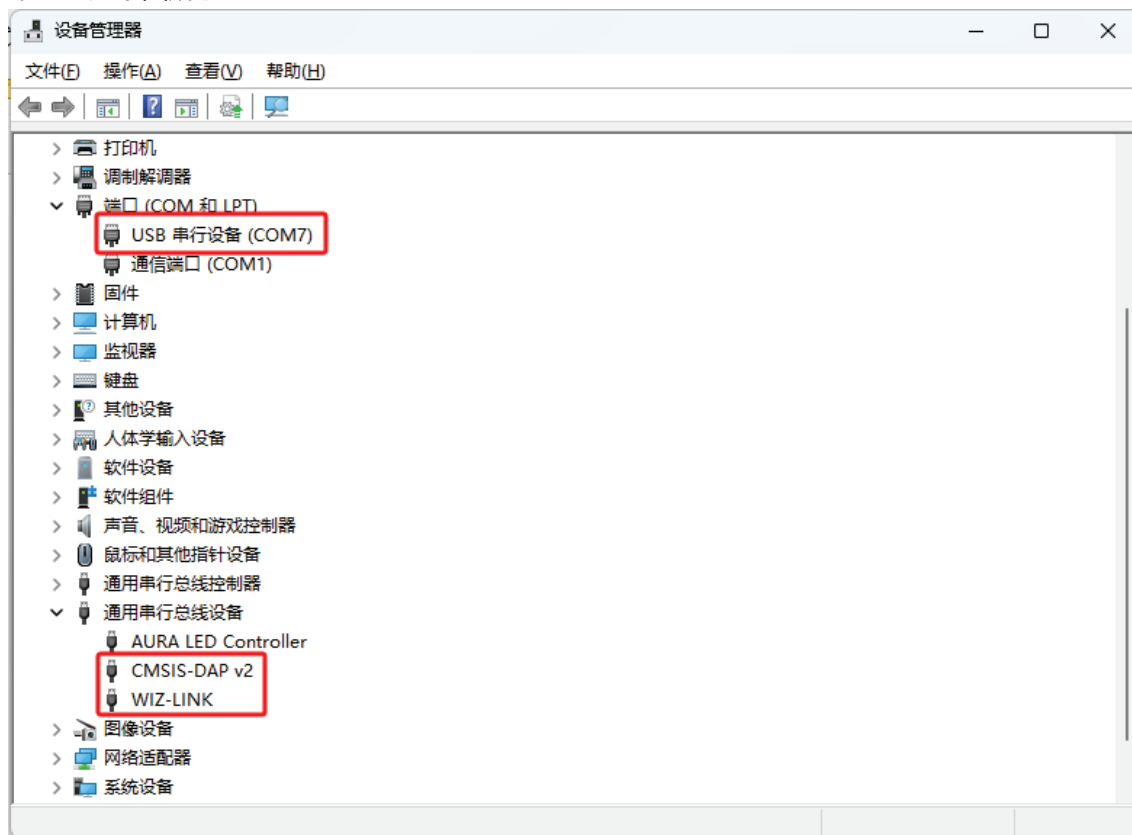


图 21 WIZ-Link 设备管理器示意图

打开 KEIL，在魔术棒选项卡里面选择 CMSIS-DAP 仿真器即可，如下图所示。

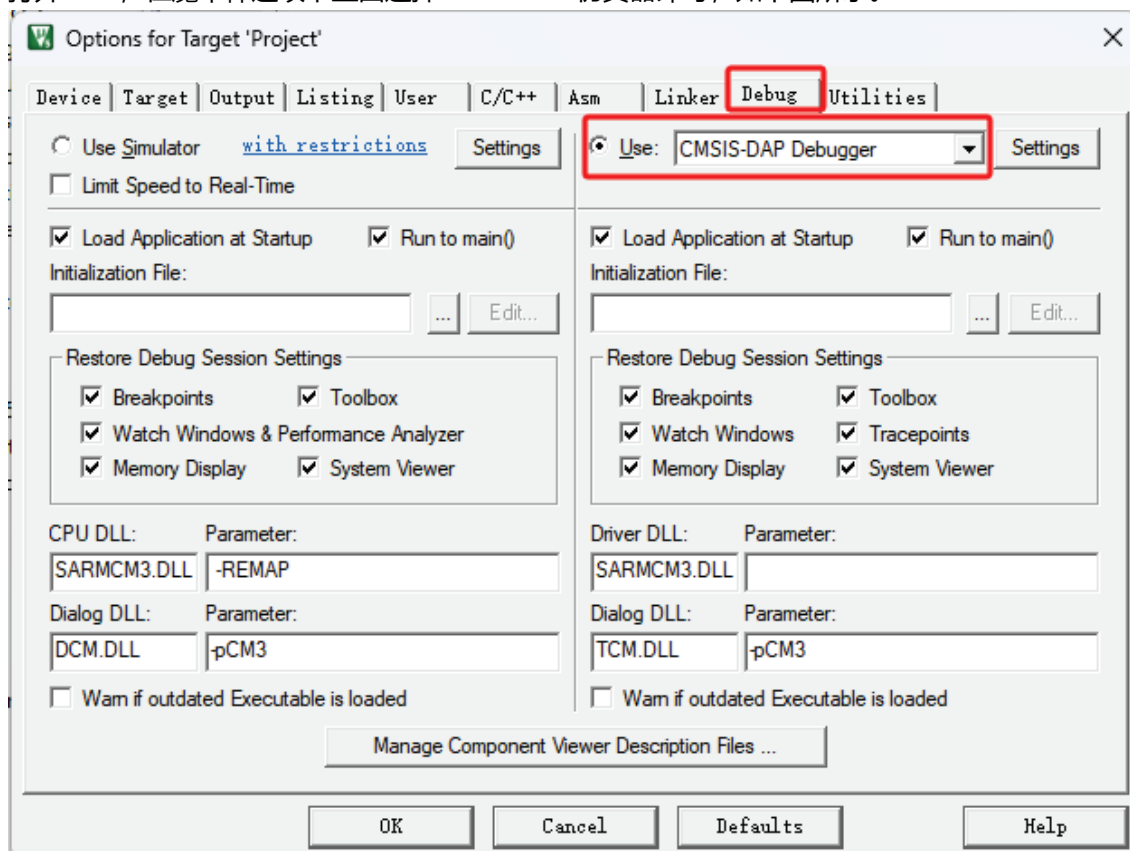


图 22 Debug 选项配置

点击 Settings 按钮后，进入 CMSIS-DAP Debugger 配置界面。

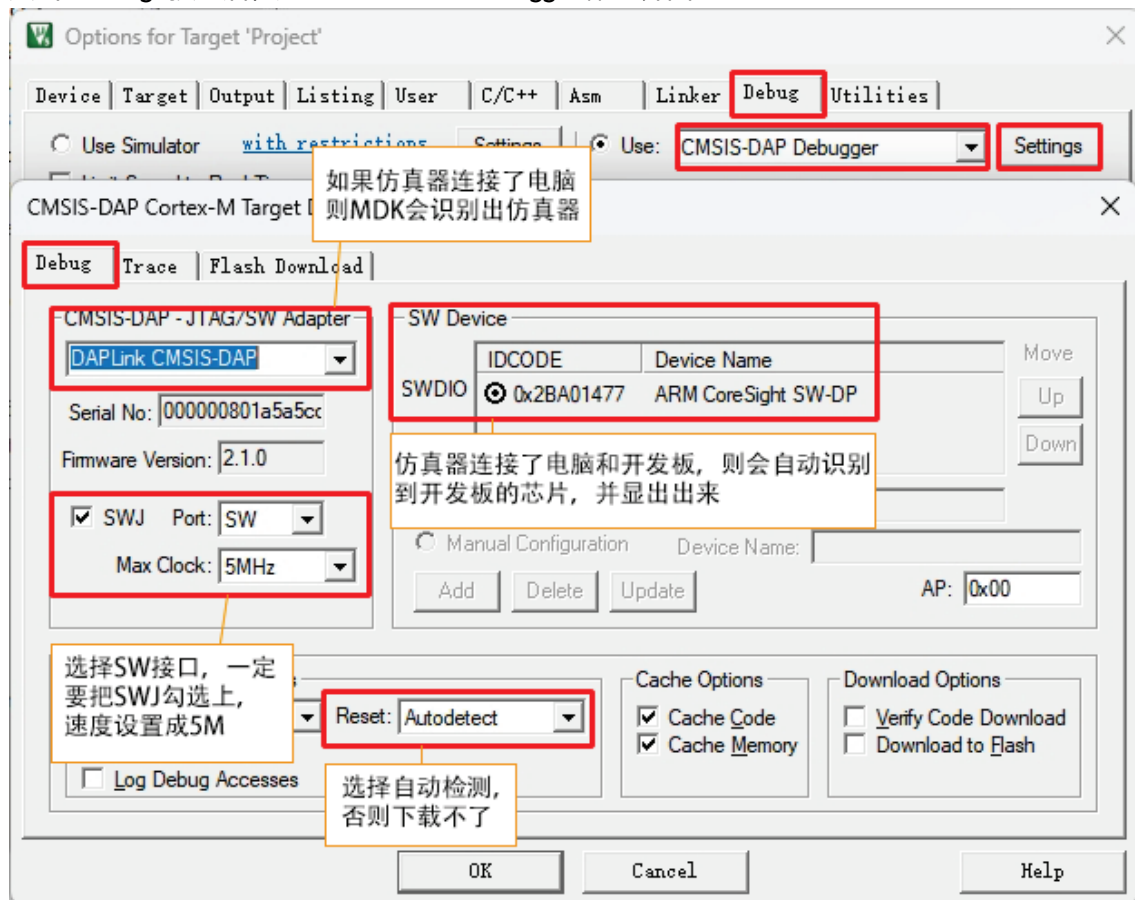


图 23 CMSIS-DAP Debugger 配置

注意：如果设备管理器识别到了 WIZ-Link，但是在 CMSIS-DAP Debugger 设置界面没有识别到开发板，可以将 KEIL5 升级到最新版本。

4.3 使用其他仿真器和串口调试工具

W55MH32 支持市面上大部分仿真器，如 ST-LINKV2、JLINK、ARM Emulator 等。

注意：不支持 ST-LINKV3。

开发板上使用跳线帽连接 W55MH32 和 WIZ-Link 的串口以及调试口，如图 16 所示，如您需要使用其他串口调试工具或仿真器，可以拔掉跳线帽以避免同时连接。

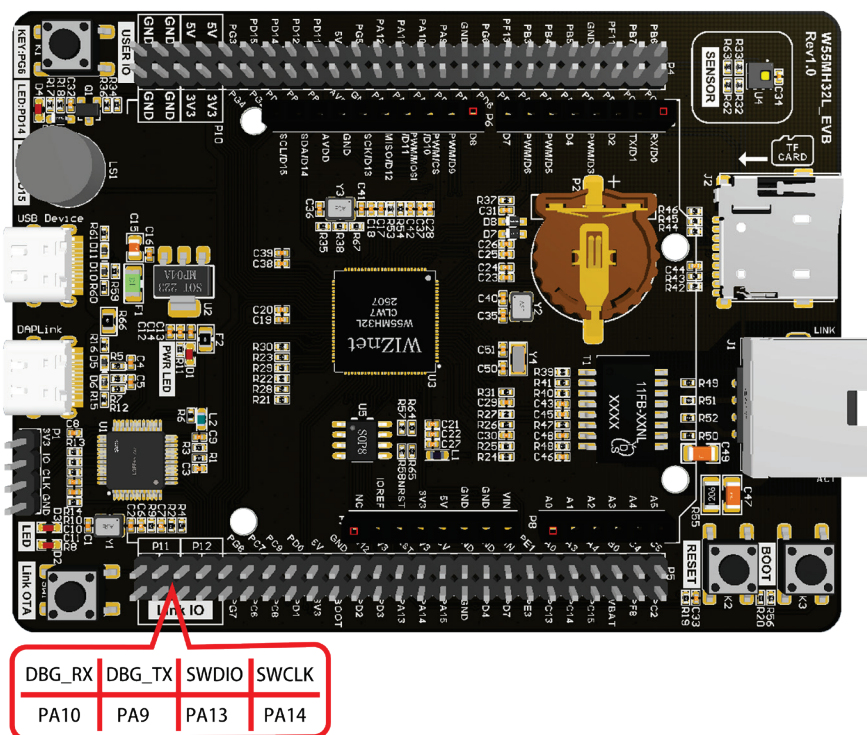


图 24 W55MH32 跳线帽连接 WIZ-Link

在使用 JLINK 时，在 JLINK 配置界面会出现无法识别芯片的情况，此时，需要做出如下改动。

1. 修改 JLINK 安装目录下的 JLinkDevices.xml 文件，添加如下内容。

```
<Device>
  <ChipInfo Vendor="WIZnet" Name="W55MH32L" Core="JLINK_CORE_CORTEX_M3"
    WorkRAMAddr="0x20000000" WorkRAMSize="0x00018000"/>
  <FlashBankInfo Loader="Devices/WIZnet/W55MH32/W55MH32.FLM"
    LoaderType="FLASH_ALGO_TYPE_OPEN" MaxSize="0x00100000" Name="Internal Flash"
    BaseAddr="0x08000000" AlwaysPresent="1"/>
</Device>
```



图 25 JLINK 修改内容示意图

2. 在 Devices/WIZnet/W55MH32/路径下，添加 W55MH32.FLM 文件。

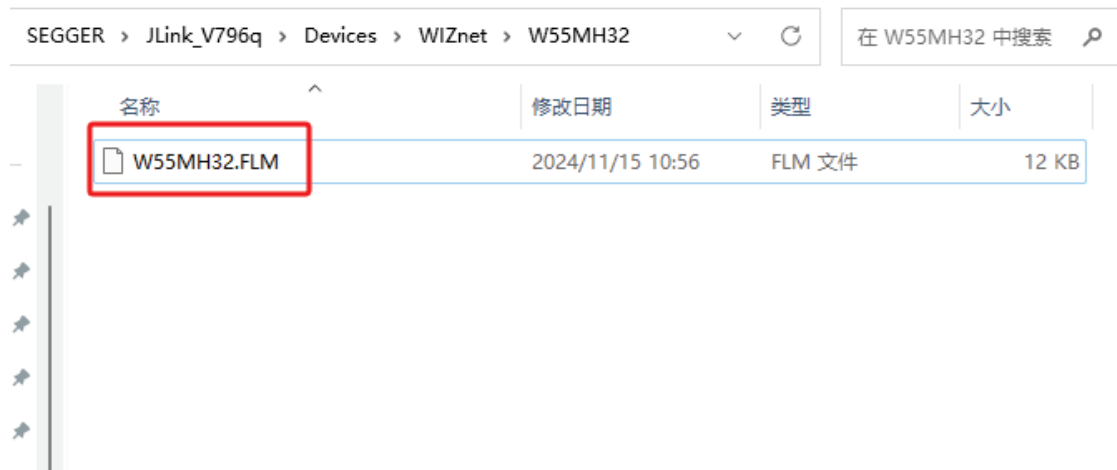


图 26 添加 W55MH32.FLM 文件

其中，W55MH32.FLM 文件在 keil 安装目录下的 W55MH32\W55MH32_DFP\1.0.0\CMSIS\Fish 路径中，如下图所示。

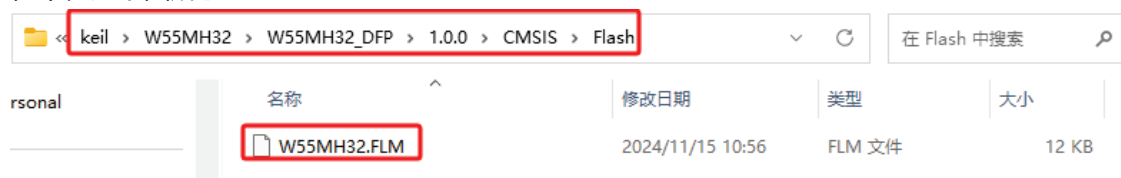


图 27 W55MH32.FLM 文件位置

5 文档历史信息

| 版本 | 日期 | 描述 |
|------------|------------|--------------------------------|
| Ver. 1.0.0 | 2025-03-17 | 第一版发布 |
| Ver. 1.0.1 | 2025-07-17 | 添加Keil安装ARM Compiler V5编译器环境步骤 |

版权声明

Copyright 2024 WIZnet H.K. Limited 版权所有
技术支持:support@wiznet.hk
销售 & 代理:sales@wiznet.hk
更多信息, 请登录:<https://www.wiznet.io>