

# CH564 评估板说明及应用参考

版本：V1.0

<https://wch.cn>

## 一、概述

本评估板应用于 CH564L 系列芯片的开发，IDE 使用 MounRiver 编译器，可选择独立的 WCH-Link 进行仿真和下载，并提供了芯片资源相关的应用参考示例及演示。

## 二、评估板硬件

评估板的原理图请参考 CH564SCH.pdf 文档

**CH564 评估板** \ CH564LEvaluation

### 模块说明 \ Descriptions

- |          |          |            |        |
|----------|----------|------------|--------|
| 1、主控 MCU | 2、LED 排针 | 3、SDI 调试接口 | 4、网口   |
| 5、USB 接口 | 6、USB 接口 | 7、复位按键     | 8、电源开关 |
| 9、下载按键   |          |            |        |

以上 CH564L 评估板配有以下资源：  
主板-CH564L-R0-1v1

1. 主控 MCU: CH564L
2. LED 排针: LED 排针, 用于连接芯片 IO 口。
3. SDI 调试接口: 用于选择切断或者连接外部 5V 的 USB 接口供电。
4. 网口: 主芯片的网络通信接口
5. USB 接口: 连接主芯片的高速 USB 接口。
6. USB 接口: 连接主芯片的高速 USB 接口并提供 USBPD 功能
7. 复位按键: 用于外部手动复位主控 MCU
8. 电源开关: 用于切断或连接外部 5V 供电或 USB 供电
9. 下载按键: 用于上电时进入 boot 下载模式

*Tips:* 为适应不同封装的 SDI 接口的下载调试, CH564 系列芯片的调试接口支持自由配置; 可选单线调试或者双线调试。调试接口引脚 PB10 (SWIO)、PB11 (SWCLK) 双线调试可选

## 三、软件开发

### 3.1 EVT 包目录结构

说明:

PUB 文件夹: 提供了评估板说明书、评估板原理图。

EXAM 文件夹: 提供了 CH564 控制器的软件开发驱动及相应示例, 按外设分类。每类外设文件夹内包含了一个或多个功能应用例程文件夹。

### 3.2 IDE 使用 - MounRiver

下载 MounRiver\_Studio, 双击安装, 安装后即可使用。(MounRiver\_Studio 使用说明详见, 路径: MounRiver\MounRiver\_Studio\MounRiver\_Help.pdf 和 MounRiver\_ToolbarHelp.pdf)

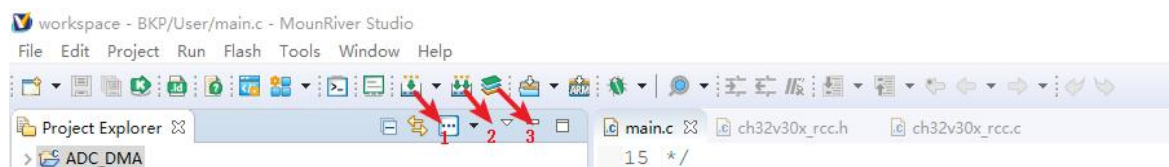
#### 3.2.1 打开工程

➤ 打开工程:

- 1) 在相应的工程路径下直接双击 .wvproj 后缀名的工程文件;
- 2) 在 MounRiver IDE 中点击 File, 点击 LoadProject, 选择相应路径下 .project 文件, 点击 Confirm 应用即可。

#### 3.2.2 编译

MounRiver 包含三个编译选项, 如下图所示:



编译选项 1 为增量编译，对选中工程中修改过的部分进行编译；

编译选项 2 为 ReBuild，对选中工程进行全局编译；

编译选项 3 为 AllBuild，对所有的工程进行全局编译。

### 3.2.3 下载/仿真

#### ➤ 下载

##### 1) 调试器下载

通过 WCH-Link 连接硬件 (WCH-Link 使用说明详见, 路径: MounRiver\MounRiver\_Studio\WCH-Link 使用说明.pdf), 点击 IDE 上 Download 按钮, 在弹出的界面选择下载, 如下图所示:

1 为查询芯片代码保护状态；

2 为设置芯片代码保护，重新上电配置生效；

3 为解除芯片代码保护，重新上电配置生效；

4 选择、设置 Link 模式

- 5 选择芯片型号
- 6 设置调试接口模式（单线/两线）
- 7 选择下载目标文件
- 8 配置下载选项

➤ 仿真

1) 工具栏说明

点击菜单栏的调试按键进入下载，见下图所示，下载工具栏



详细功能如下：

- (1) 复位 (Restart)：复位之后程序回到最开始处。
- (2) 继续：点击继续调试。
- (3) 终止：点击退出调试。
- (4) 单步跳入：每点一次按键，程序运行一步，遇到函数进入并执行。
- (5) 单步跳过：跳出该函数，准备下一条语句。
- (6) 单步返回：返回所跳入的函数

指令集单步模式：点击进入指令集调试（需与 4、5、6 功能配合使用）。

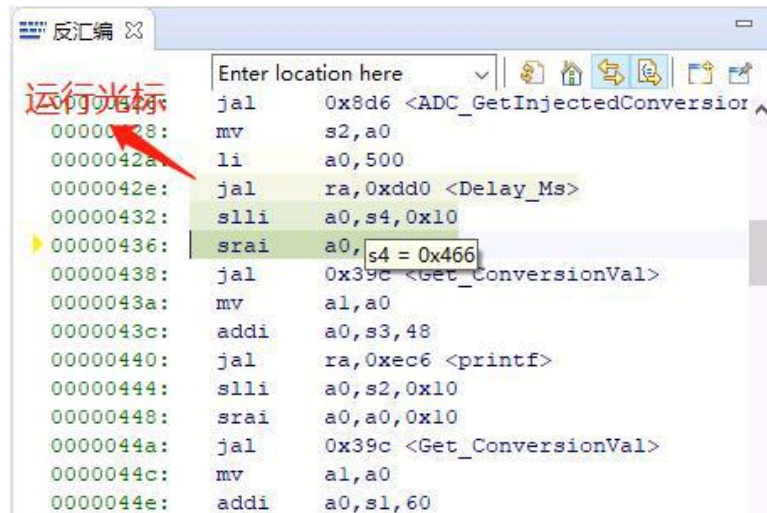
2) 设置断点

双击代码左侧可设置断点，再次双击取消断点，设置断点如下图所示；

3) 界面显示

(1) 指令集界面

点击指令集单步调试可进入指令调试，以单步跳入为例，点击一次，可运行一次，运行光标会发生移动，以查看程序运行，指令集界面如下图所示：



## (2) 程序运行界面

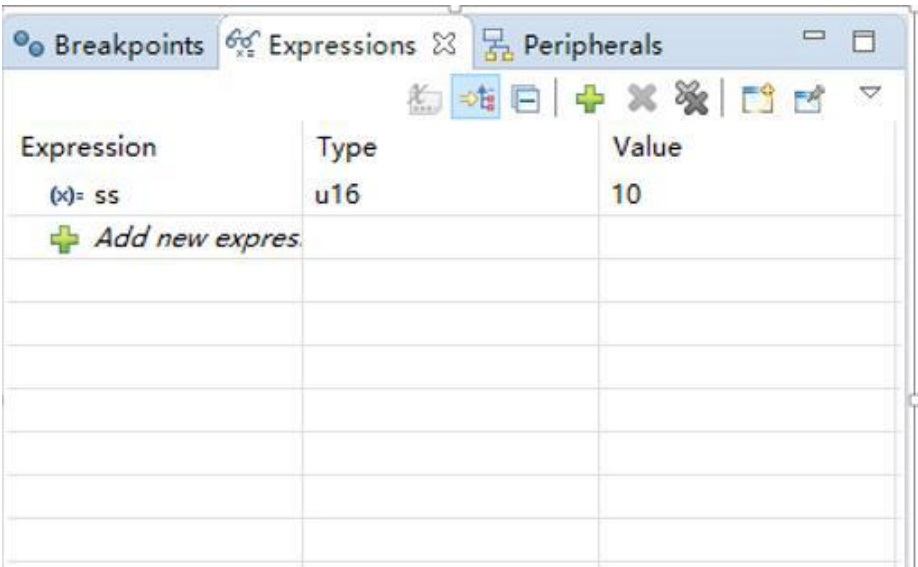
可与指令集单步调试配合使用，仍以单步跳入为例，点击一次，可运行一次，运行光标会发生移动，以查看程序运行，程序运行界面如下图所示：



## 4) 变量：

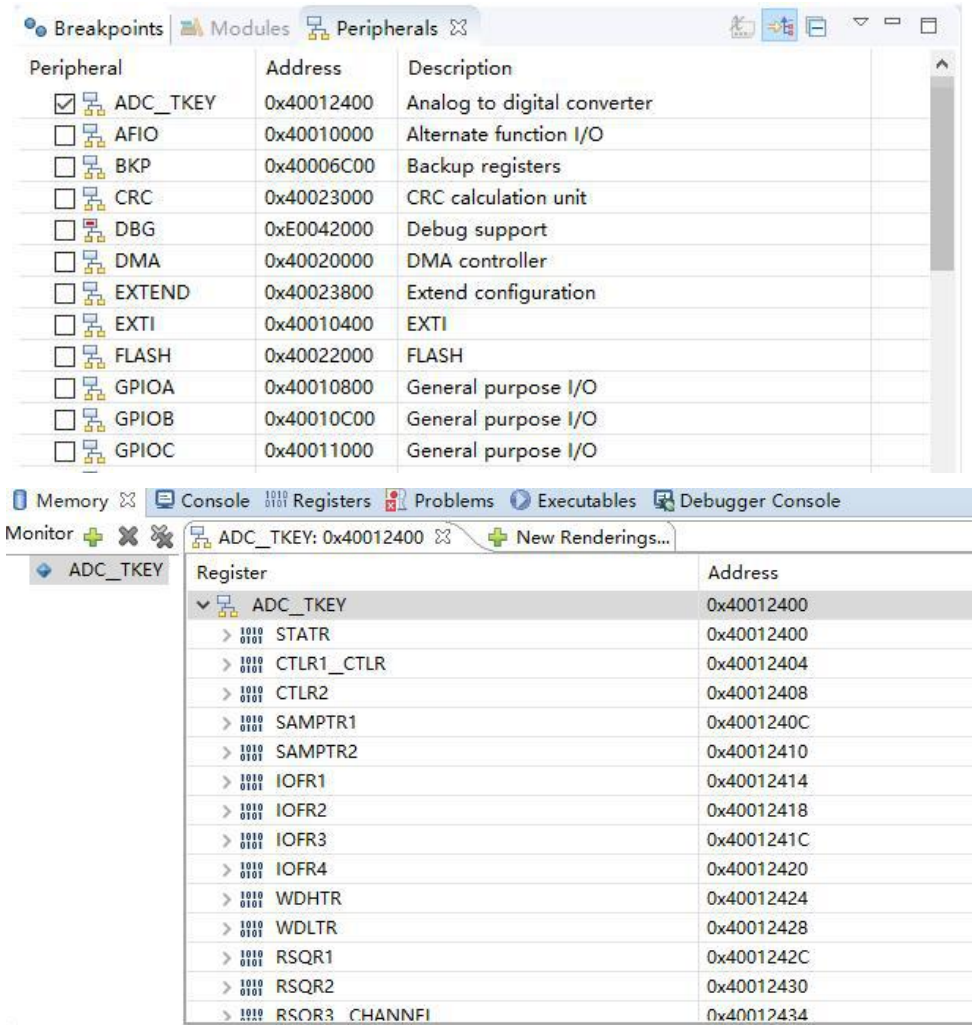
鼠标悬停在源码中变量之上会显示详细信息，或者选中变量，然后右键单击 addwatchexpression

填写变量名，或者直接点击 OK，将刚才选中的变量加入到弹出的：



5) 外设寄存器

在 IDE 界面左下角 Peripherals 界面显示有外设列表，勾选外设则在 Memory 窗口显示其具体的寄存器名称、地址、数值。



注明：(1)调试时，点击右上角图标可进入原始界面。

(2) 有关文档进入编译器，点击 F1 可进入帮助文档，可查看详细说明。

## 四、WCH-LinkUtility.exe 下载

使用 WCH-LinkUtility 工具对芯片进行下载流程为：

- 1) 连接 WCH-Link;
- 2) 选择芯片信息;
- 3) 添加固件;
- 4) 设置配置，若芯片为代码保护需解除芯片代码保护;
- 5) 执行

## 五、WCHISPTool.exe 下载

请用户从我司官网下载 WCHISPTool.exe 工具进行 hex 文件下载到芯片 flash 的操作。

CH564 芯片需要进入下载模式才能使用 ISP 工具下载代码，一般使用 USB 方式下载代码最为方便。CH564 芯片在上电时检测到 boot 引脚处于低电平，则会进入下载模式。进入下载模式后 10 秒钟内，芯片没有和 ISP 工具通讯的话，会自动退出下载模式。

将 CH564 评估板使用 USB 插头对插头线和计算机连接起来。如图，打开我司官方的 ISP 下载工具，芯片型号选择 CH564，下载方式选择 USB，将 CH564 评估板断电，然后按住评估板上的

download 键再上电，此时 ISP 工具的 USB 设备列表中将显示新连上来的 CH564 芯片。按需要勾选“下载后运行目标程序”，用户程序文件栏选择 3.2 中生成的 .hex 文件，最后点击“下载”，即可使 3.2 中的程序下载到评估版上的主芯片并自动运行。

使用串口对 CH564 评估板下载代码时，将芯片 UART1 的 TXD (PB11) 与 RXD (PB10) 引脚通过 USB 转 TTL 模块和计算机连接起来，按住下载按键或者将下载配置脚接地后对评估板上电，打开 WCHISPTool 工具，选择芯片型号，选择下载方式为串口，点击搜索，选择和评估板连接的端口号，最后点击下载即开始下载代码的操作，下载记录中会显示具体的步骤和状态。

注意：CH564L/Q 系列 boot 引脚为 PB7，CH564D 系列 boot 引脚为 PB9；CH564D 系列仅支持上述串口下载。

WCHISPTool 工具界面如图所示：

1. 选择 MCU 系列和芯片型号；
2. 选择串口或 USB 下载方式；
3. 识别设备，一般自动识别，如未能识别，需手动选择；
4. 选择固件，选择下载的 .hex 或 .bin 目标程序文件；
5. 根据要求进行下载配置；
6. 点击下载。

## 六、声明注意



1) 如使用 WCH-Link 下载时, 具体切换模式方法参考 WCH-Link 使用说明。

详细查询\提问可登陆如下:

沁恒微电子社区: <https://www.wch.cn/bbs/forum-106-1.html>

沁恒官网: <https://www.wch.cn/>

WCH-Link 使用说明: <https://www.wch.cn/products/WCH-Link.html>