

USB 单片机 CH555 的评估板说明

版本: V1.1

<http://wch.cn>

1. 硬件部分

1.1 开发板

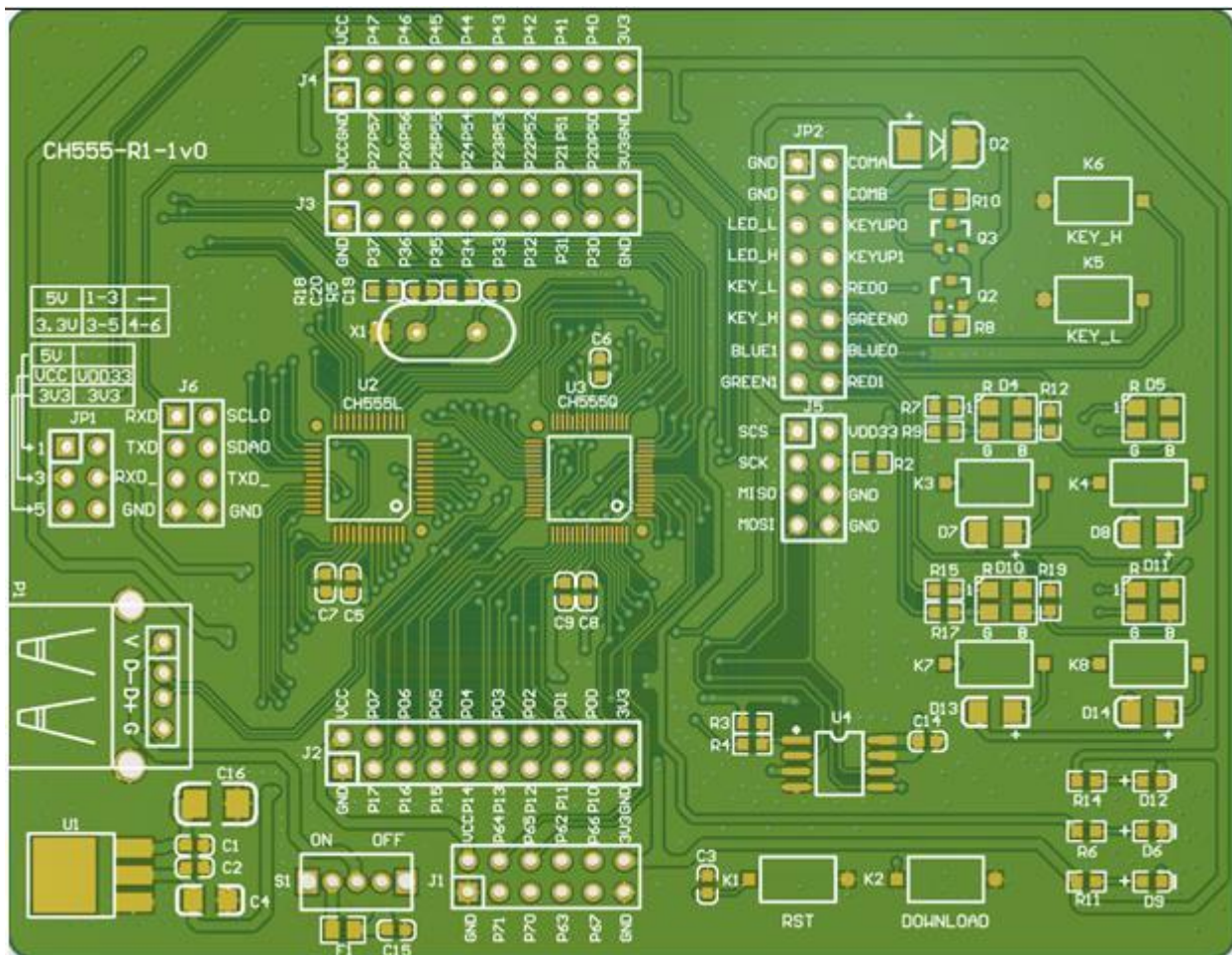


图 1.1.1 CH555EVT-R1-1V0

1.2 开发板主芯片及功能说明

(1)、芯片工作电源选择(默认 3.3V);

VCC 和+5V 短接, VDD33 悬空, CH555 的工作电压选为 5V;

VCC 和 3V3 短接, VDD33 和 3V3 短接, CH555 工作电压选为 3.3V;

(2)、串行 Flash 使用 SPI 方式操作, 程序参考 EVT\EXAM\SPI;

(3)、评估板提供USB Device 接口, 可进行USB 从机应用, 程序参考EVT\EXAM\USB\Device;

(4)、矩阵按键和 RGB LED 指示灯, 程序参考 EVT\EXAM\;

(5)、串口应用参考程序 EVT\EXAM\UART;

(6)、更多开发示例请参考 <http://www.wch.cn/bbs/thread-65023-1.html>;

2. MCU ISP 下载软件说明

2.1 下载前准备

2.1.1 ISP 变更

WCHISPTool 已经更新至 V3.0 及以上版本，请至 http://www.wch.cn/downloads/WCHISPTool_Setup_exe.html 下载更新。未安装的请先安装 WCHISPTool，否则无法通过 PC 下载程序。

2.1.2 USB 下载

- a. 选择芯片工作电压；
- b. 按住 K2 (DownLoad) 按键，将(EVT 板)P1 口与 PC 连接；芯片上电检测P15 低电平进入 BOOT；
- c. 松开 K2 (Down load) 按键；
- d. 使用 ISP 软件下载，具体参考 2.3 的(1)；

2.1.3 串口下载

- a. 选择芯片工作电压；
- b. 串口下载使用芯片的 P02 (RXD) 和 P03 (TXD) 引脚，将 TXD，RXD 和 GND 与电脑串口连接；
- c.
 - (1) 按键下载：按住 K2 (DownLoad) 按键，EVT 供电，松开按键；
 - (2) 无按键”下载：ISP 工具选择串口号，点击下载，然后 EVT 供电；芯片上电检测P15 低电平进入 BOOT；
- d. 使用 ISP 软件下载，具体参考 2.3 的(2)；

2.2 ISP 软件功能说明

WCHISPToolISP 软件主要功能：

1. 通过 USB 接口对 CH555 进行单个下载/校验；
2. 串口对 CH555 进行单个下载/校验；
3. DataFlash 读写；
4. 支持 HEX 或 BIN 格式下载；
5. 支持界面初始设置的保存和文件导入；
6. 支持下载统计显示，操作记录保存至指定文件内；
7. USB 下载方式下，支持设备动态插拔；
8. ISP 软件支持简体中文和英文；

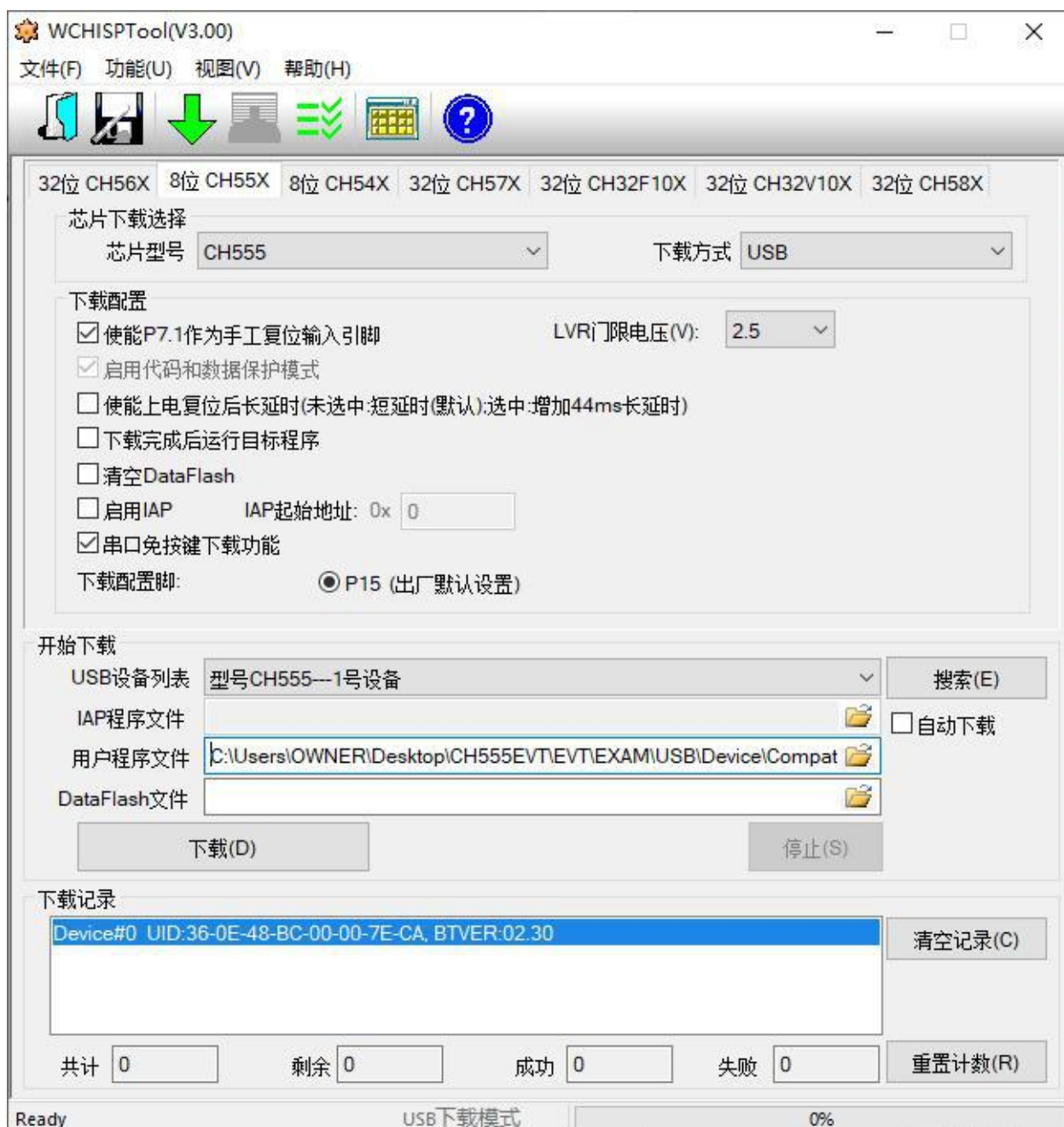


图 2.2.1 运行 WCHISPTool.exe

2.3 软件使用说明

(1)、USB 方式下载 MCU 程序:

- a. 选择芯片系列: 点击“8 位 CH55X 系列”标签页面, 如图 2.3.1;
- b. 选择芯片型号: 在“芯片型号”列表中选择“CH555”;
- c. 选择下载方式: 在“下载方式”列表中选择“USB 下载”;
- d. 下载配置: 在“下载配置”栏内, 对下载配置进行设置;
- e. 选择下载设备: 可以在“USB 设备列表”中选择指定的设备;

如果设备连至 PC, 软件检测到, 会出现如下图 2.3.1 “USB 列表”显示“型号 CH555... 1 号设备”; 如果没有检测到设备插入, 可查看芯片电源连接是否正常, USB 是否连接好等;

- f. 选择下载文件: 如下载配置中未启用 IAP, 只需为“用户程序文件”选择对应的下

载文件；如启用 IAP，需为“IAP 程序文件”和“用户程序文件”选择对应的下载文件；

g. 单个下载：点击“下载(D)”按钮进行单个设备的下载；

h. 如果下载配置中选中“下载完成后自动运行程序”，则 MCU 会在下载完后自退出下载模式，自动加载运行用户程序；如果未选中，则需要手工给硬件复位或重. 上电，加载运行用户程序；

i. 下载结束，软件会在“下载记录”栏显示当前下载状态，下载成功如图 2.3.2；

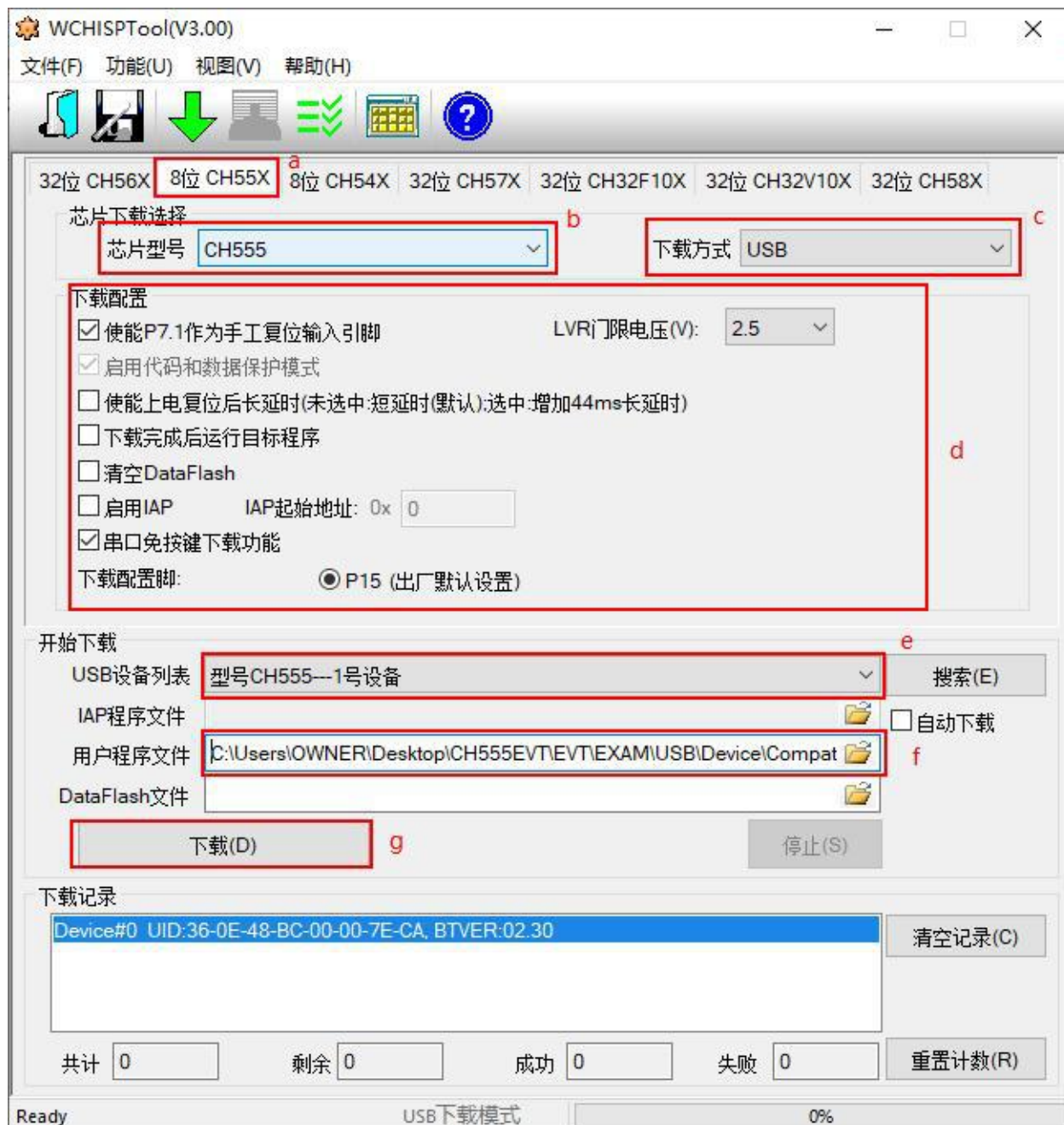


图 2.3.1

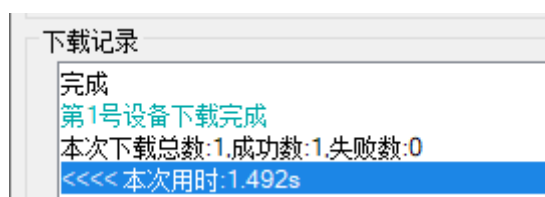


图 2.3.2

2、串口下载 MCU 程序:

- a. 选择芯片系列: 点击“8 位 CH54X 系列”标签页面;
- b. 选择芯片型号: 在“芯片型号”列表中选择“CH555”;
- c. 选择下载方式: 在“下载方式”列表中选择“串口下载”;
- d. 下载配置: 在“下载配置”栏内, 对下载配置进行设置;
- e. 选择下载设备: 可以在“串口设备列表”中选择与评估板相连的串口号:

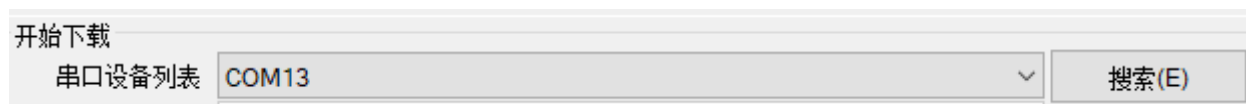


图 2.3.3


- f. 选择下载文件: 如未启用 IAP, 只需为“用户程序文件”选择对应的下载文件;如启用 IAP, 需为“IAP程序文件”和“用户程序文件”选择对应的下载文件; 单个下载: 点击“下载(D)”按钮进行单个设备的下载
- g. 如果选中“下载完成后自动运行程序”, 则 MCU 会自动退出下载模式, 自动加载运行用户程序; 如果未选中, 则需要手工给硬件重上电后, 加载运行用户程序。
- h. 下载结束, 软件会在“下载记录”栏显示当前下载状态, 下载成功如图 2.3.4;

图 2.3.4

3、MCU 程序校验:

- a. 执行 ISP 下载步骤 a、b、c、d、e、f;



- b. 点击标题栏上的  图标或菜单栏的“功能”->“校验”按钮进行 MCU 烧录代码和指定的“用户程序文件”进行对比, “下载配置”的设置与 MCU 烧录时的配置进行对比。

(4)、MCU 内置 EEPROM 读写

- a. 执行 ISP 下载步骤 a、b



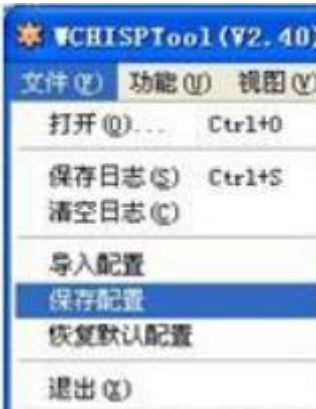
- b. 点击  图标, 在弹出的“DataFlash”窗口内进行 EEPROM 的读写和保存操作;

(5)、ISP 工具选择语言界面



(6)、ISP 工具配置保存

a. ISP 工具支持保存配置功能， 该功能支持将当前 ISP 工具的配置保存，生成文件名为 Config.INI 配置文件，目录可以自己制定，默认和 ISP 工具在同一目录下。



b. ISP 工具支持将a 保存的配置导入，默认搜索 ISP 工具安装目录下的后缀. INI 文件，将 ISP 工具设置成保存的配置。

c. 恢复默认配置。

3. 创建工程-编译工具 KEIL

3.1 运行编译器

点击“Project”，如下图选择“New µVisionProject..”，弹出对话框，如下图 3.1.1 所示，选择创建工程的目录，输入文件名，点击“保存”。

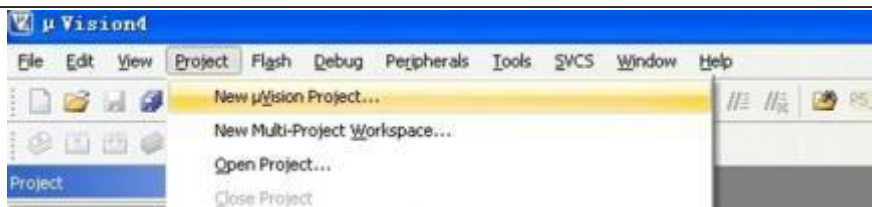


图 3.1.1

3.2 MCU 器件库添加与选择

(1)、打开 WCHISPTool (V2.6 及以上版本), 选择功能, 添加 WCHMCU 到 KEIL 器件库。如图 3.2.1 所示。此时软件会提示“WCHMCU 库添加成功”即可(如图 3.2.2)。



图 3.2.1



图 3.2.2

(2)、打开 KeilC51 工具, 创建工程项目。按图 3.2.3 所示 1~3 选择 CH555 芯片。确定后, 弹出图 3.2.4 所示窗口, 点击“否”即可。

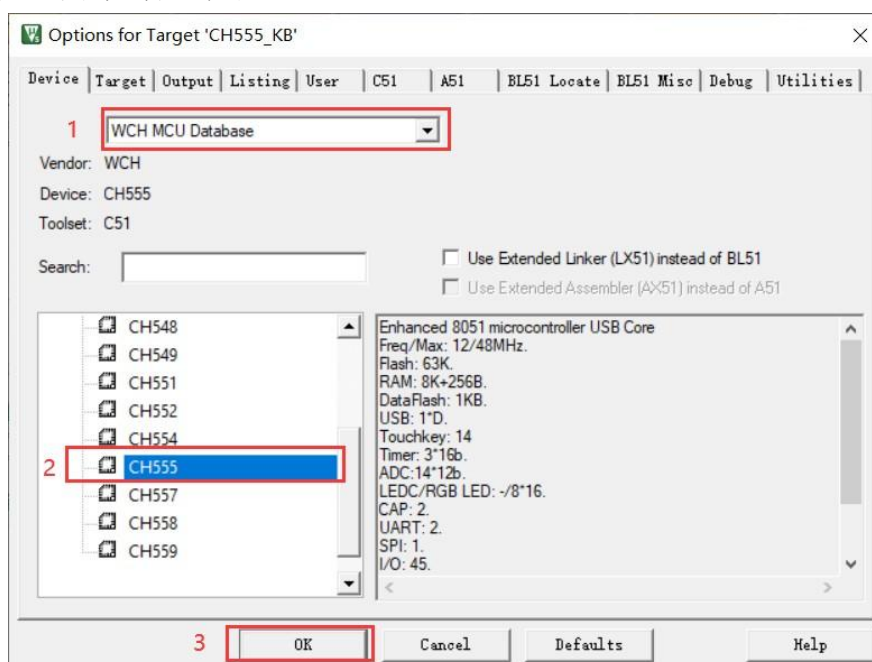


图 3.2.3

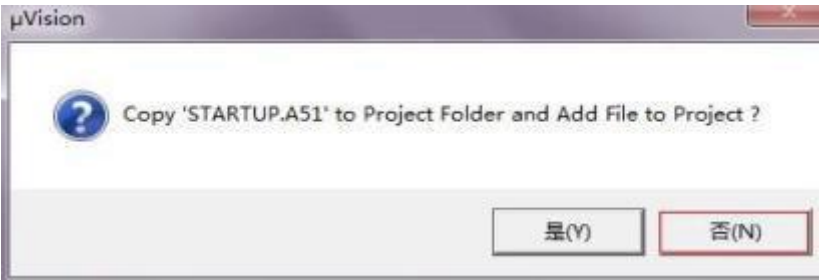


图 3. 2. 4

3.3 文件添加

(1)、工程文件打开或者创建完成后，需要添加或者新建程序文件(.C 或者. ASM)，如下图，右击“SourceGroup1”选择“AddFilesToGroup 'SourceGroup1' ”

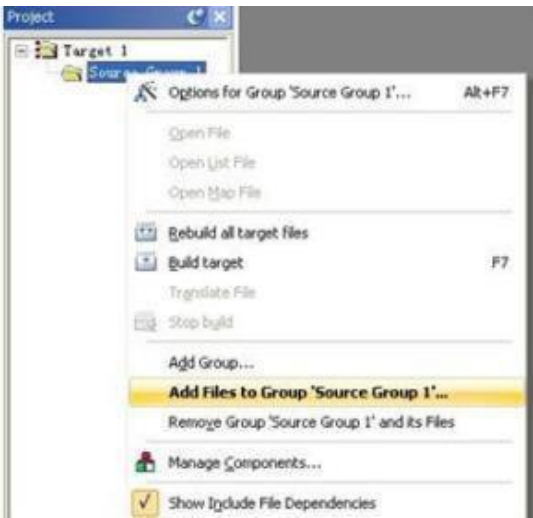


图 3. 3. 1

(2)、找到.C 或者. ASM 文件所在目录,选择文件，点击“Add” 添加进工程。

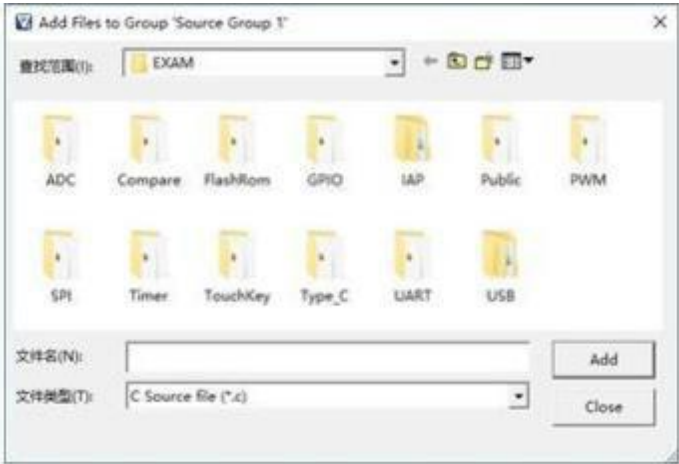


图 3. 3. 2

3.4 编译

点击，出现图 3. 4. 1,勾选“CreateHEXFile”，点击“OK”，按 F7 或者 编译，生成“HEX”的文件。

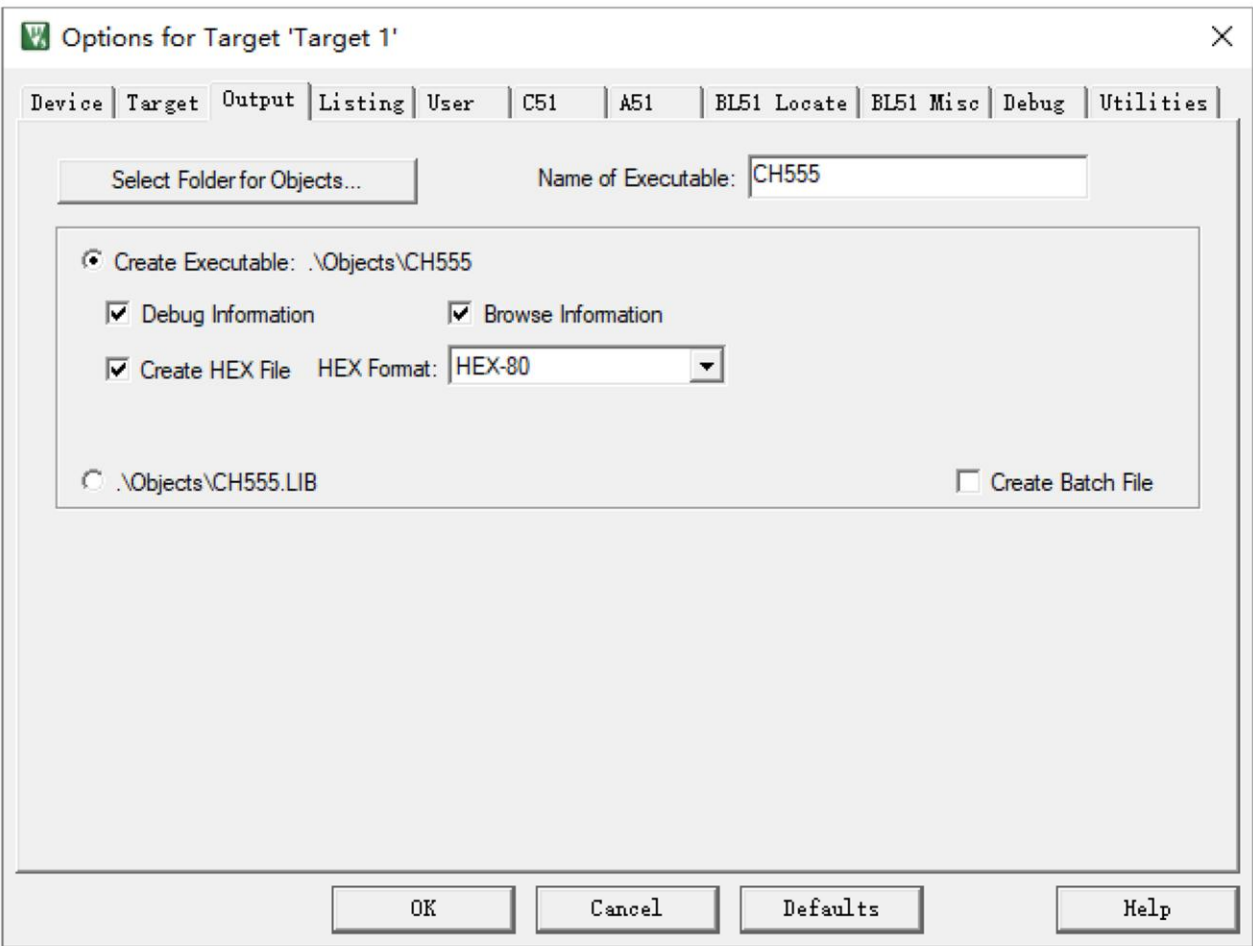


图 3. 4. 1

4. 修改记录

版本	日期	说明
V1.0	2021.09	初版说明
V1.1	2023.06	1、将页眉CH32V103改成CH555； 2、将CH555的串口下载引脚修改为P02 P03； 3、去除P61高电平进BOOT这个条件，芯片实际只有P15接地这一个条件。