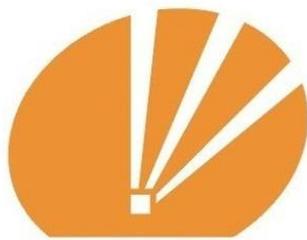


PL51 系列下载器

使用说明



PMICRO

Sincerity, Cooperation, Innovation

Created by: J.C.

Reviewed by: _____ R.W.

Approved by: _____ B.H.

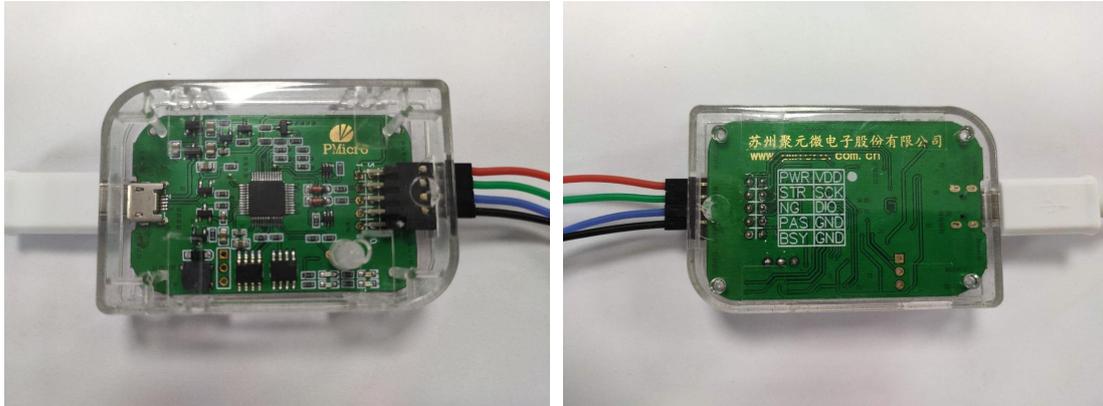
Revision History

Ver.	Date	Author	Remarks
0.1	2020/08/08	J.C.	Initial version

Contents

1 外观简介.....	3
1.1 芯片下载/调试管脚.....	3
1.2 连接自动烧录机管脚.....	3
2 工作模式.....	3
3 在线下载和调试模式.....	4
3.1 在线下载模式.....	4
3.2 在线调试模式.....	5
4 脱机下载模式.....	6

1 外观简介



新版下载器，与电脑上位机连接采用 Micro USB 接口，使用常用的安卓充电线即可；左侧接口为十针标准 2.54mm 双排针接口，每根线的功能定义如下：

1.1 芯片下载/调试管脚

PIN 1 : VDD，连接待烧录或调试芯片电源 VDD 管脚；

PIN 3 : SCK (PCL)，连接待烧录或调试芯片 P01 管脚；

PIN 5 : DIO (PDA)，连接待烧录或调试芯片 P05 管脚；

PIN 7 : GND，连接待烧录或调试芯片地线 GND 管脚；

1.2 连接自动烧录机管脚

PIN 2 : PWR 连接下载器电源检测信号，提供 50mA 以下电流，通常不需要连接；

PIN 4 : STR 连接下载器开始信号；

PIN 6 : NG 连接下载器烧录失效信号；

PIN 8 : PAS 连接下载器烧录 OK 信号；

PIN 9 : GND 连接下载器地线信号；

PIN 10 : BSY 连接下载器忙信号；

2 工作模式

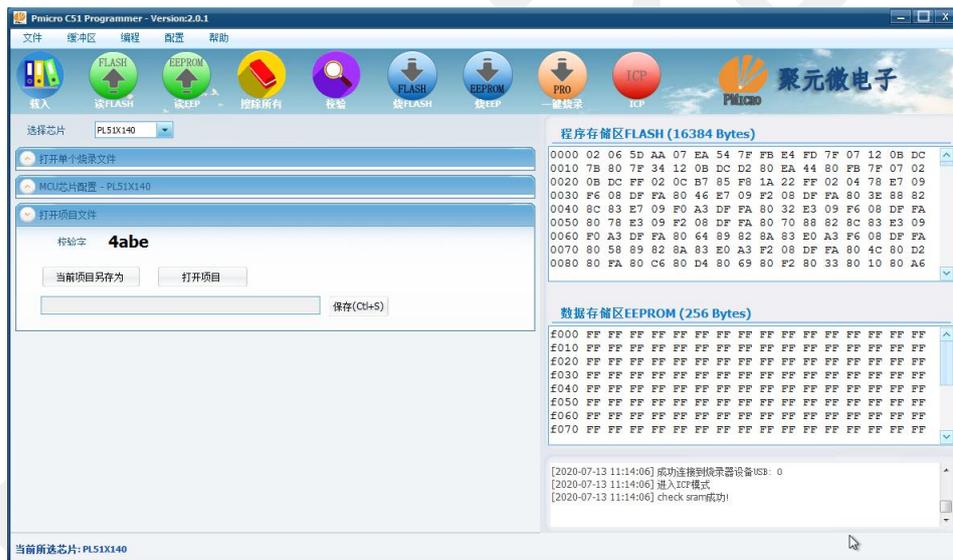
该下载器工作分两种模式，一是在线下载和调试模式，上位机数据直接烧录到芯片中，需要将下载器的输出端口 BSY 和 GND 短接；二是工作在脱机下载模式，BSY 悬空，或连接烧录机忙信号，在 STR 管脚收到触发开始烧录信号即开始烧录。



3 在线下载和调试模式

模式一，在线下载和调试模式，配合上位机操作，直接下载程序和相关配置到芯片。

3.1 在线下载模式



在连接好下载器和待烧录芯片后，打开电脑上位机，可以看到右下信息框内显示，已经连接烧录器，并且芯片进入 ICP 模式，SRAM 校验成功；如果先打开了上位机软件，可以在连接好下载器和芯片的连线后，手工点击红色的 ICP 按钮，下载器自动给芯片上电，进入芯片 ICP 状态；

步骤 1：选择 芯片类型；

步骤 2：点开左侧 打开单个烧录文件，载入编译好的 Hex 文件，程序会自动提取 Hex 文件内的二进制数据，显示在右侧的 flash 数据区；

步骤 3：点击打开左侧 MCU 芯片配置，配置好相关的必要配置项；

步骤 4: 打开项目文件, 点击当前项目另存为, 将当前的数据和配置保存, 下一次可以直接使用打开项目调用 当前的烧录文件;

步骤 5: 点击菜单栏下的一键烧录按键,

```
[2020-07-13 11:23:01] 进入ICP模式
[2020-07-13 11:23:01] check sram成功!

[2020-07-13 11:23:02] 开始烧录FLASH数据
[2020-07-13 11:23:04] 开始校验FLASH数据
[2020-07-13 11:23:05] FLASH校验结束:Buffer内容与MCU FLASH数据一致
[2020-07-13 11:23:05] 写入FLASH成功!
[2020-07-13 11:23:05] EEPROM校验结束:Buffer内容与MCU EEPROM数据一致
[2020-07-13 11:23:05] 写入EEPROM成功!
[2020-07-13 11:23:05] 开始烧录 配置数据
[2020-07-13 11:23:05] 一键烧录完成!
```

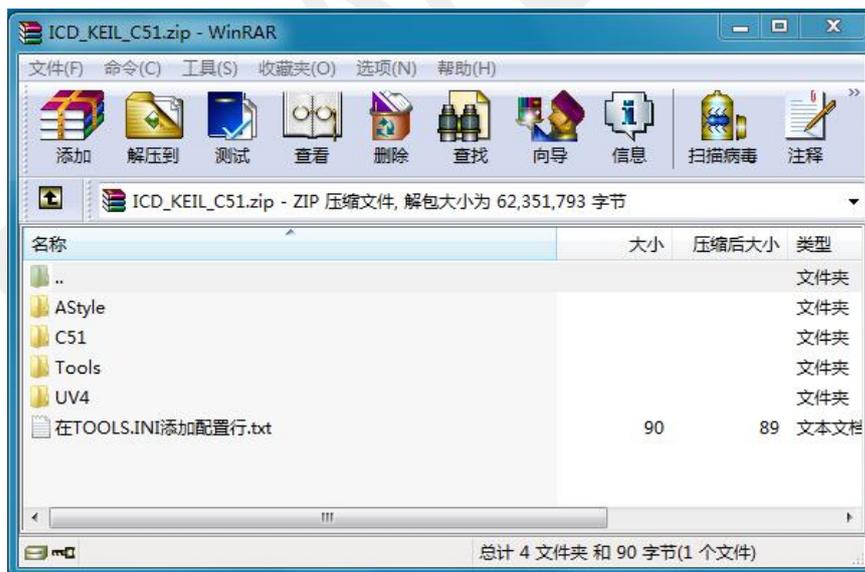
3.2 在线调试模式

关于 140 系列芯片的在线调试使用说明 (PL51T020 芯片不支持 ICD 功能):

PL51T140 芯片支持 Keil 在线调试仿真功能, 功能使用步骤如下:

步骤 1: 安装 keil 5 软件;

步骤 2: 将压缩包 ICD_KEIL_C51 内文件全部解压释放到你安装的 Keil 根目录内 (如: C:\Keil\);

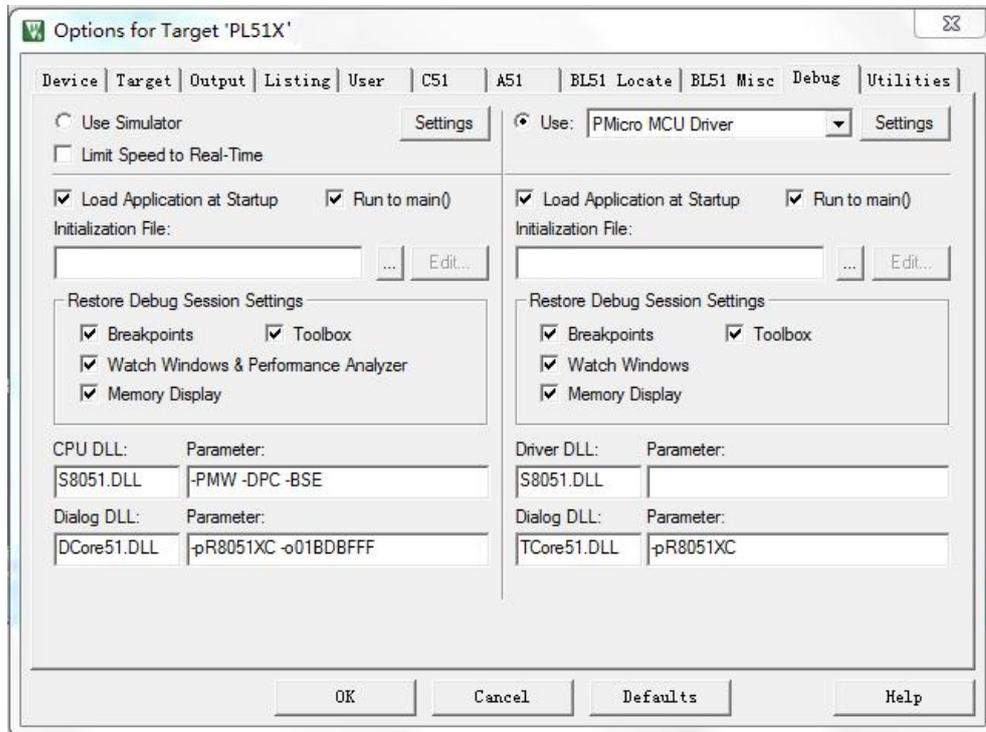


步骤 3: 使用记事本打开 keil 根目录内的 TOOL.INI 文件, 添加聚元微电子 MCU 下载器驱动
CDB0=UV4\PMICRO.CDB ("PMICRO MCU Database")

TDRV10=BIN\PMC_Keil.dll ("PMicro MCU Driver")

其中 TDRV10 中的数字 10，依系统前面已经安装的其他驱动顺序数字递增；

步骤 4：在 Keil 工程中，打开 Options for Target，Debug 标签中选择 PMicro MCU Driver；



步骤 5：设置完以上，软件上已经具备软件仿真的条件，芯片端需要设置支持 ICD 功能；在前面使用上位机下载软件中提到芯片配置，在配置项目中有 ICD Debug Enable，要想使用 ICD-debug 功能，必须先使能这个功能，勾选后，下载配置字到芯片，关闭上位机软件，重新插拔一下下载器（这里下载器 USB 总线一直被上位机软件占用，需要释放给 Keil 软件），然后就可以使用 Keil-debug 功能了。

这里需要说明一下，在使能芯片的 ICD 功能后，芯片的 P05 和 P01 管脚将不能作为普通 IO 使用，这两个管脚将被专门用来做下载和仿真使用。

4 脱机下载模式

模式二，脱机下载模式，下载器连接电脑后，上位机会显示连接的是脱机烧录设备，信息栏中显示信息如下：

```
[2020-07-13 11:25:11] 成功连接到烧录器设备USB: 0  
[2020-07-13 11:25:11] 进入ICP模式  
[2020-07-13 11:25:11] check sram成功!脱机烧录设备.
```

导入待烧录的数据和相关芯片配置如模式一操作一致，点击一键下载按键后，数据会先存到下载器的 Flash Buffer 内，并不会直接下载到芯片里；

在连接好下载器和批量烧录机后，下载器等待烧录机发来的 Start 信号，自动完成烧录流程。

烧录完一颗芯片后，下载器配置字中的 UID-4Bytes，在高位会自动递增加 1。

下载器右下角有 4 个 LED 指示，依次为：

左上蓝色 忙 状态灯； 右上红色 NG 指示灯；

左下蓝色 完成状态灯； 右下绿色 OK 指示灯；

效果如下图片：

