# PL51 系列下载器

使用说明



Sincerity, Cooperatio	on, 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

PIN1: 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;
- PIN4: 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

😤 Pmicro C51 Programmer - Version:2.0.1	— — X
文件 續冲区 编程 配置 帮助	
	100 100 聚元徽电子
选择芯片 PL51X140 💌	程序存储区FLASH (16384 Bytes)
<ul> <li>         ・ 打开单个线录文件         ・ MGU芯片截置 - PL51X140         ・ 打开项目文件         ・ 行给李 4abe         当前项目另存为         打开项目         </li> </ul>	0000 02 06 5D AA 07 EA 54 7F FB E4 FD 7F 07 12 08 DC 0010 7B 80 7F 34 12 08 DC D2 80 EA 44 80 FB 7F 07 02 0020 08 DC FF 02 0C F7 85 76 1A 22 FF 02 04 78 87 09 0030 76 08 DF FA 80 46 E7 09 F2 08 DF FA 80 28 88 82 0040 8C 83 F7 09 F0 A3 DF FA 80 32 E3 09 F0 80 DF FA 0050 80 78 E3 09 F2 08 DF FA 80 70 88 82 8C 83 E3 09 0060 F0 A3 DF FA 80 54 39 A3 E0 A3 F2 08 DF FA 80 42 80 DF 0070 80 58 89 82 6A 83 E0 A3 F2 08 DF FA 80 42 80 DF 0070 80 58 89 82 6A 83 E0 A3 F2 08 DF FA 80 42 80 DF 0080 80 FA 80 C6 80 D4 80 69 80 F2 80 33 80 10 80 A6
保存(CtHS)	數据存储区EEPROM (256 Bytes)
	E000 FP
当前所选芯片: PL51X140	, D

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MCV 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MCV 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\);

EICD_KEIL_C51.zip - WinRAR	- • ×
文件(F) 命令(C) 工具(S) 收藏夹(O) 选项(N) 帮助(H)	
添加         解压到         测试         查看         删除         直找	
ICD_KEIL_C51.zip - ZIP 压缩文件, 解包大小为	62,351,793 字节 🔹
名称	大小 压缩后大小 类型
	文件夹
🔒 AStyle	文件夹
🔒 C51	文件夹
🔒 Tools	文件夹
🔒 UV4	文件夹
在TOOLS.INI添加配置行.txt	90 89 文本文档
	•
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	计 4 文件夹 和 90 字节(1 个文件)

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;

<ul> <li>Load Application at S Initialization File:</li> </ul>	itartup 🔽 Run to main()	Load Applica	ation at Startup 🔽 Run to main()
	And the full to the		
Hestore Debug Session     F     Breakpoints     Watch Windows     Memory Display	Notitings	Restore Debuy Breakpoi Watch W Memory I	g Session Settings ints I✓ Toolbox Vindows Display
CPU DLL: Param	eter:	Driver DLL:	Parameter:
S8051.DLL -PMW	-DPC -BSE	S8051.DLL	
Dialog DLL: Param	eter:	Dialog DLL:	Parameter:
DCore51.DLL -pR80	51XC -001BDBFFF	TCore51.DLL	pR8051XC
DCoreST.DEL  PR80	STAC -SUTBUBEFFF		PHBUSIAC

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:

