# ATT7025/7027 单口编程器使用手册



版本	更新日期	备注
V1.0	2008-01-17	正式发布

Tel:021-51035886Fax:021-50277833Email:sales@hitrendtech.comWeb:http://www.hitrendtech.com



# 日录

概述	4
;  适用范围 ·······	4
单口编程器配件	4
单口编程器功能	4
, 单口编程器硬件示意图	4
单口编程器原理框图	5
<sup>1</sup> 联机模式操作规程·······	5
7.1 硬件连接	5
7.2 PC 端软件外观	5
7.3 操作流程(具体请看后面的图示说明)	6
7.4 详细操作图示说明	6
脱机模式操作规程	1
9 编程中会出现的错误	1
9.1 第一类错误情况1	1
9.2 第二类错误情况1	1
	概述       适用范围         单口编程器配件       单口编程器现件         单口编程器硬件示意图       单口编程器硬件示意图         单口编程器原理框图

## 1 概述

单口编程器是针对 ATT7025 / 7027 在量产的时候编程使用的工具,电脑通过串口将用户需要下载的程序 以及校验和传送到编程器内主控芯片的外部 Flash 中,当用户将需要烧写的目标芯片放入 socket 内的时候,通 过点击编程器面板的红色按钮或者使用软件中的相应按钮,主控芯片会将其外部 Flash 中的数据烧写到目标芯 片中,并计算校验和与之前存在主控芯片外部 flash 的数据比较,从而保证程序烧写的正确性。

## 2 适用范围

ATT7025 / 7027 系列芯片

## 3 单口编程器配件

- ATT7025/7027 单口编程器硬件
- 公-母串口连接线
- 单口串行编程器软件
- 单口串行编程器软件使用说明(在公司网站下载)
- AC-DC 电源适配器: 9V---12V

### 4 单口编程器功能

- 支持使用 PC 对目标芯片编程
- 支持脱机编程
- 编程完成后自动校验
- 5 单口编程器硬件示意图



## 6 单口编程器原理框图



## 7 联机模式操作规程

#### 7.1 硬件连接

将编程器与 PC 用串口线相互连接,接入 AC-DC 电源适配器,打开编程器电源,此时电源指示灯应该点亮,说明电源供电正常。

#### 7.2 PC 端软件外观

🔀 PFPMProgram	
00000000 FF F	COM1I15200OpenPortOpenfileChecksum1FlashEraseOFlashWrittenChecksum2GetChecksum
	0 TargetErase SetTime PFMP CancelTime
	Debug Cancel

- (1) OpenPort --- 打开串口
- (2) OpenFile ——— 打开一个H e x 文件, 以 B i n 文件的形式在左边窗口中显示
- (3) FlashErase --- 擦除主控芯片的 Flash
- (4) FlashWritten ---- 将要烧写的的程序内容写入主控芯片外挂的Flash内,同时会计算写入程序的校验码,并将其显示在Checksum1窗口,校验码是32K地址空间所有数据的累加和。
- (5) GetChecksum ---- 读主控芯片 Flash 的32K字节内容,同时计算校验和,并将其显示在 Checksum2窗口并写入主控芯片外挂 Flash 的某个特定地址,请用户比较 Checksum1和 Checksum2 中的校验和是否相同

HiTrendtech

- (6) TargetErase --- 擦除目标芯片(即擦除 Socket 中的芯片)
- (7) PFPM --- 对目标芯片进行并行编程

#### 7.3 操作流程(具体请看后面的图示说明)



#### 7.4 详细操作图示说明

(1)请注意只需要调整串口号,不需要调整波特率的值

OpenPort (打开串口)

& PFPMProgram		×
000000000       FF       FF	COM2 OpenPort Checksum1 O Checksum2 O	0penfile PlashErase FlashWritten GetChecksum
打开串口成功	0 SetTime CancelTime	TargetErase PFMP
	Debug	OK Cancel

(2) 载入用户 hex 文件

OpenFile (打开一个Hex文件)	
X PFPMProgram 00000000 FF FF FF FF F 00000008 FF FF FF FF F 00000010 FF FF FF FF FF 00000020 FF FF FF FF FF 00000028 FF FF FF FF FF 00000030 FF FF FF FF FF 00000038 FF FF FF FF FF 00000040 FF FF FF FF FF 00000048 FF FF FF FF FF 00000058 FF FF FF FF FF FF 00000058 FF FF FF FF FF	FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF TT FF FF FF FF FF DpenFort Openfile ? TTT 查找范围(I): @ mytestc_10_9 ↓ ↓ 115200 ① DpenFort Openfile ? Mytestc.hex
	文件名 (M): 文件类型 (I): Intel Hex文件 (*. hex)

🔀 PFPMProgram	X
00000000       02       0F       AD       E4       FF       FE       0F       BF          00000008       00       01       0E       BE       03       F8       BF       E8          00000010       F5       22       FF       02       11       EE       8F       99       ."         00000010       F5       22       FF       02       11       EE       8F       99       ."         00000010       F5       22       FF       02       02       7F       FF       0"         00000020       FF       FF       FF       02       02       02       27       FF       FF       0         00000028       C2       A6       C2       A4       22       FF       FF       FF          00000030       FF       FF       FF       02       FD       1E       75       81          00000038       7F       12       14       3A       12       10       39       12          000000040       14       84       12	COM2115200OpenPortOpenfileChecksum1FlashEraseOFlashWrittenChecksum2GetChecksum
打开Hex文件,并显示在左上的编辑窗口中	0 TargetErase SetTime PFMP CancelTime
	Debug Cancel

(3) 擦除成功后显示"主控芯片外挂 Flash 擦除成功!"

FlashErase (據除主控芯片的Flash)

🔀 PFPMProgram		
00000000 02 0F AD E4 FF FE 0F BF 00000008 00 01 0E BE 03 F8 BF E8 00000010 F5 22 FF 02 11 EE 8F 99 ." 00000018 30 99 FD C2 99 22 FF FF 0" 00000020 FF FF FF 02 0C C6 C2 A7 00000028 C2 A6 C2 A4 22 FF FF FF" 00000030 FF FF FF 02 FD 1E 75 81u. 00000038 7F 12 14 3A 12 10 39 129. 00000040 14 84 12 13 DC 90 00 67g 00000048 EF F0 BF 01 06 D2 A0 D2 00000050 A1 80 04 C2 A0 C2 A1 00	COM2I15200OpenPortOpenfileChecksum1[FlashErase]OFlashWrittenChecksum2GetChecksum	
主控芯片外挂Flash擦除成功 、	O TargetErase SetTime PFMP CancelTime OK	
	Debug Cancel	

HiTrendtech

(4)程序移入主控芯片外挂 Flash 的过程中,灯 HL2 会闪,成功后会在左下角的"Edit"窗口中显示"数据传输到主控芯片外挂 Flash 成功!得到校验和显示在 Checksuml 中!",在 FlashWritten 左边的方框中 7686277 代表从地址 0x0000 到地址 0x803F 的 3 2 K程序的代数和。在写入的过程中,串口数据传输,校验采用的是异或的方式,写入主控芯片 Flash 也是采用异或的校验和方式,保证数据传输,写入 Flash 过程中数据的正确性。

FlashWritten	
(写主控芯片的Flash)	

Xt PFPMProgram	X
000000000       02       0F       AD       E4       FF       FE       0F       BF          00000008       00       01       0E       BE       03       F8       BF       E8          000000010       F5       22       FF       02       11       EE       8F       99          00000018       30       99       FD       C2       99       22       FF       FF       0         00000020       FF       FF       FF       02       0C       C6       C2       A7          00000020       FF       FF       FF       02       0C       C6       C2       A7          00000028       C2       A6       C2       A4       22       FF       FF       FF	COM2115200OpenFortOpenfileFlashEraseFlashEraseChecksum1(1ashWritter)Checksum2GetChecksum
数据传输到主控芯片外挂Flash成功♥ 得到校验和 显示在Checksum1中♥	0 TargetErase SetTime PFMP CancelTime OK
	Debug Cancel

(5) 读回主控芯片的外挂 Flash 中 3 2 K 字节的数据,并计算校验和,同时将此校验和也写入外部 Flash 的某

GetChecksum

个特定位置。请用户将 Checksum2 中的校验和与 Checksum1 中的校验和比较,如果相同则说明正确。如果发现两个校验和不一样,请重新执行 "FlashErase" —> "FlashWritten" —> "GetChecksum"。通过这种方式再次确保 主控芯片的外挂 Flash 中数据的正确性。

<ul> <li>(读主控Flash内数据,计 算校验和)</li> </ul>	
K PFPMProgram	
00000000       02       0F       AD       E4       FF       FE       0F       BF          00000008       00       01       0E       BE       03       F8       BF       E8          00000010       F5       22       FF       02       11       EE       8F       99          00000010       F5       22       FF       02       11       EE       8F       99          00000010       F5       22       FF       02       12       EE       8F       99          00000020       FF       FF       FF       02       02       C6       C2       A7          00000020       FF       FF       FF       02       02       C6       C2       A7          00000028       C2       A6       C2       A4       22       FF       FF       FF          00000030       FF       FF       FF       02       FD       1E       75       81      u.         000000038       7F       12       14       3A       12 <t< th=""><th>COM2115200OpenPortOpenfileFlashEraseChecksum17686277FlashWrittenChecksum27686277SetChecksum3</th></t<>	COM2115200OpenPortOpenfileFlashEraseChecksum17686277FlashWrittenChecksum27686277SetChecksum3
读回得到校验和显示在Checksum2中,请与Checksum1比较, 如果一样则正确	0 TargetErase SetTime CancelTime OK
	Debug Cancel

(6) 在完成第五步之后可以使用上位机对芯片并行编程,在 socket 中放入需要编程的目标芯片,首先对目标芯片执行擦除命令---TargetErase,然后是对目标芯片并行编程---PFPM,此时 HL1 应该闪烁,当看到两个 H L 灯全亮的话则表示并行编程成功完成。

🔀 PFPMProgram	×
00000000       02       0F       AD       E4       FF       FE       0F       BF          00000008       00       01       0E       BE       03       F8       BF       E8          00000010       F5       22       FF       02       11       EE       8F       99          00000018       30       99       FD       C2       99       22       FF       FF       0         00000020       FF       FF       FF       02       0C       C6       C2       A7          00000028       C2       A6       C2       A4       22       FF       FF       FF          000000030       FF       FF       FF       02       FD       1E       75       81          00000038       7F       12       14       3A       12       10       39       12	COM2 II5200 OpenPort Openfile Checksum1 7686277 FlashWritten Checksum2 7686277 GetChecksum
开始对目标芯片并行编程!IED灯HL1应该闪烁,当HL1 和HL2全壳的时候说明编程成功!	0 TargetErase SetTime CancelTime
	OK Debug Cancel

## 8 脱机模式操作规程

在完成联机操作模式的第五步之后,也就是执行完 GetChecksum 后发现 Checksum2 和 Checksum1 中的校验和 相同的时候,此时可以拔掉编程器与 PC 机的串行接口线,直接按面板上的红色按键就可以完成对目标芯片的并 行编程,在并行编程过程中,LED灯的指示如下:



最终的两灯全亮表示编程成功,其他的任意一种方式都表示出错,可以重新按按钮再次启动编程,如果多次 编程均出错,请尝试换一个芯片。如果换了芯片还是不能正常编程,请尝试重新启动并行编程器。

## 9 编程中会出现的错误

#### 9.1 第一类错误情况

按下按钮之后如果(1) 指示灯 HL1 一直亮且 HL2 一直灭

(2) 指示灯 HL2 一直亮且 HL1 一直灭

(3) 指示灯 HL1 和指示灯 HL2 一直灭

出现这些错误情况的原因是 Socket 中的芯片没有接触好或者是芯片没有能进入并行模式,请打开盖子重新放置芯片,如果一直显示错误,请更换一颗芯片。

#### 9.2 第二类错误情况

编程过程中(也就是指示灯HL1闪烁时)如果 (1)指示灯HL1和指示灯HL2一起灭

这个错误情况出现的原因是芯片在编程中读写,校验的时候发生了错误,请重新按红色按钮,重新编程,如 果一直出现这种错误,请更换芯片。