

TL0602 8051 ISP_使用手冊

簡介

HC-ISP 是芯聖的新一代 ISP 下載工具, 適用於芯聖 8051 內核系列的 Flash MCU 的燒錄。本文檔主 要介紹該工具的使用, 説明客戶提高產品開發速度。

- 目前支援的晶片有:HC89F0411P, HC89F0421, HC89F0431, HC89S003F4, HC89F0531, HC89F0541, HC89S103K6, HC89S105C8, HC89S105K8, HC89S105S8, HC89S001P
- 相關資料手冊、工具及技術文檔下載網址: <u>http://www.holychip.cn/</u>。



1.	簡述	
2.	硬體連接	5
3.	操作流程	7
4.	注意事項	
5.	版本說明	

1. 簡述

HC-ISP 是作為芯聖 FLASH 產品的開發調試下載工具。使用者可通過該調試下載工具,提高產品的 開發速度。

注:

HC-ISP V1.0.0.apk 為安卓版本的 APP,支持 OTG 功能的手機可使用此 APP 下載客戶程式。

此 APP 只支持 ISP Auto Programmer 或 USB-TTL 下載,不支持 HC-LINK。

此 APP 只支援下載客戶應用程式,不支援下載 OPTION。

- ◆ 通過 ISP Auto Programmer 或 USB-TTL 工具連接用戶應用板即可調試
- ◆ 通過 HC-LINK V3.0、HC-LINK V4.0、SDK 開發板連接用戶應用板實現 ISP 下載
- ◆ 可即時觀測每個下載通道的狀態變化
- ◆ 可選擇 ISP Auto Programmer 3.3V 供電或 5.0V 供電
- ◆ 可保存上次打開時 Option 設置
- ◆ 可復位 Option 設置
- ◆ 燒寫速度快
- ◆ 支持多通道同時下載
- ◆ 支援代碼選項選擇,FLASH 讀擦防寫,客戶資訊設置,燒寫頁,擦除頁選擇
- ◆ 支援載入和保存 hcf 文件(PM51 燒錄器燒錄文件)



🚸 无标	☆ 无标题 - HC-ISP V2.0.5.0															
操作(F)	帮助((H)														
Η	控制中	Ù					4	D DI	■ 程	予代码	代码选项	保护设置	客户信息	擦除页设置	烧写页;	
	型号: HC89S003F4 ▼ 供电: 5.0V ▼ 加載hex/hip/hcf 4在hcf									(件						
版本	版本: [ISP_V02[波特率:250000] 🔻 🦾 📶 👯								代码大小	•: 0x0	0000 Bytes	ØK CRC1	.6: 0x0000			
E T	□ 下载程序后持续供电.								000000	00 00	a aa aa aa	00 00 00	00 00 00	00 00 00 0	0 00	
V T	载OPTI	ION			I h (h		####光下#4	~~	000010:	00 00	00 00 00	00 00 00	00 00 00	00 00 00 0	0 00	
I I	复自动	下载	时间ì	间隔: 3S	▼ nex/ □	112件支化时自动表	:戰并反広下戰中	10 2	000020:	00 00	0 00 00 00	00 00 00	00 00 00	00 00 00 0	00 00	
🔽 包	次 下载	成功后	都保存	*配置	── 図 每次1	「载雨都清空LOG窗口			000030:	00 00	00 00 00	00 00 00	00 00 00	00 00 00 0	00 00	
断电	供电时	间间隔	(ms):	100		恢复默认配置			000040:	00 00	00 00 00	00 00 00	00 00 00	00 00 00 0	00 00	
									000050:	00 00	00 00 00 00	00 00 00	00 00 00	00 00 00 00	00 00	
									0000000	00 00	00 00 00 00	00 00 00	00 00 00	00 00 00 0	0 00	
H	工作						4	D DI	000080:	00 00	00 00 00	00 00 00	00 00 00	00 00 00 0	0 00	
411									000090:	00 00	00 00 00	00 00 00	00 00 00	00 00 00 0	0 00	
	成功	失败	清零	端口	进度	状态	下载全部		0000A0:	00 00	00 00 00	00 00 00	00 00 00	00 00 00 0	00 00	
00	0	0	清零				下载		0000B0:	00 00	00 00 00	00 00 00	00 00 00	00 00 00 0	00 00	
01	0	0	清零				下载		000000:	00 00	00 00 00	00 00 00	00 00 00	00 00 00 0	0 00	
02		0	清零						0000000:	00 00	00 00 00	00 00 00	00 00 00	00 00 00 0	0 00	
03		0	清零						000020:	00 00	00 00 00 00	00 00 00	00 00 00	00 00 00 0	0 00	
04	0	0	清零	•					000100:	00 00	00 00 00	00 00 00	00 00 00	00 00 00 0	0 00	
05	0	0	清零				下载		000110:	00 00	00 00 00	00 00 00	00 00 00	00 00 00 0	00 00	
06	0	0	清零				下载		4							
07	0	0	清零				下载									
08	0	0	清零				下载									
09	0	0	清零				下载									
10	0	0	清零				下载									
11	0	0	清零				下载									
12	0	0	清零				下载									
13	0	0	清零				<u>下载</u>									
14	0	0	清零				下载									-
15		0	清零	J			下載									>
									H LOC	G0 L	.061 LOG	2 LOG3	LOG4 L	DG5 LOG6	LOG7	
就绪													(CAP NUM	HC89S	003F4 12K

Figure 1-1 HC-ISP 操作介面



2. 硬體連接



使用者的目標應用板通過 HC ISP Auto Programmer 或 USB-TTL 或 HC-LINK 工具和 PC 連接, 如下

圖。

Figure 2-1 硬體連接(HC ISP Auto Programmer)



Figure 2-2 HC-LINK V3.0(TK-RX 即 HC-LINK 的 RX, TK-TX 即 HC-LINK 的 TX)

Figure 2-3 HC-LINK V4.0 (腳點陣圖見 PCB 板背面)



Figure 2-4 SDK 開發板(腳點陣圖見 PCB 板背面)

採用 HC ISP Auto Programmer 進行下載時,將 HC ISP Auto Programmer 的 TXD 連接到 MCU 的 ISP_RXD 埠, RXD 連接到 MCU 的 ISP_TXD 埠,然後將 HC ISP Auto Programmer 的 GND 及 VDD 分別 連接到 MCU 的 GND 和 VDD 即可。

採用 USB-TTL 工具下載時,將 USB-TTL 的 TXD 連接到 MCU 的 ISP_RXD 埠,RXD 連接到 MCU 的 ISP_TXD 埠,然後將 USB-TTL 的 GND 連接到 MCU 的 GND,然後點擊下載後在給 MCU 的 VDD 上電即可。

採用 HC-LINK (包括 HC-LINK V3.0、HC-LINK V4.0、SDK 開發板)進行下載時,將 HC-LINK 的 TX 連接到 MCU 的 ISP_RXD 埠,RX 連接到 MCU 的 ISP_TXD 埠,然後將 HC-LINK 的 GND 及 VDD 分別連接到 MCU 的 GND 和 VDD 即可。

目前支持 ISP 的 MCU 型號對應 ISP_TXD、ISP_RXD 管腳 以及客戶最大 Rom 容量,如下表所示:

MCU 型號	ISP_TXD 管腳	ISP_RXD 管腳	客戶 ROM 最大容量	備註
HC89S003F4	P2.1	P0.3	12K	
HC89S001P	P0.2	P0.1	12K	
HC89F0431	P1.0	P1.1	12K	
HC89F0421	P1.0	P1.1	12K	
HC89F0411P	P0.0	P0.1	12K	
HC89S105C8	P4.3	P3.7	60K	
HC89S105K8	P4.3	P3.7	60K	
HC89F0541	P2.1	P2.2	28K	

Form 2-1 MCU 型號管腳以及 Rom 容量

3.操作流程

本章節將以 HC89S003F4 為例並採用 HC ISP Auto Programmer 介紹一下操作流程

1、 連接好硬體後, 打開控制中心, 點擊載入 hex/bin/hcf, 選擇需要下載的 hex/bin/hcf 檔, 選擇 MCU

型號、供電電壓、程式下載後是否持續供電、是否下載 OPTION、是否重複自動下載程式及其時間、

每次下載後是否保存配置、斷電供電時間間隔(ms),如不需要則可以點擊恢復默認。

▶ 控制中心	
型号: HC89S003F4 ▼ 供电: 5.0V ▼ 版本: ISP_V02[波特率:250000] ▼	🚈 加载hex/bin/hcf 🛛 🕌 保存hcf
 ✓ 下载程序后持续供电 ✓ 下载OPTION ✓ 重复自动下载 时间间隔: 3S ▼ ✓ 每次下载成功后都保存配置 断电供电时间间隔(ms): 100 	 ✓ 每次下载前都重新装载目标hex/bin文件 ✓ hex/bin文件变化时自动装载并发送下载命令 ✓ 每次下载前都清空LOG窗口 恢复默认配置

Figure 3-1 控制中心



2、 可以在程式碼選項中觀察代碼路徑、校驗碼、大小是否正確

■ 程序代码	6 代	码选项	保	护设置	i f	户信	息	扬	除页	订设置	i /	烧写页设置	
													-
文件名称: H	C8950	03F4_:	L2K.	bin									
又仟大小: 0	x3000	Byte	5										
10] 建时间: 2	019-1	2-13	19:1	5:37									
修以时间: 2 注词时间: 2	019-1	2-13	99:1: 00:1	5:57									
立任败谷.(• \ co	2-13 (nc\Ad	nini.	stnat	ton\D	ockt	ton	нся	saci	2031	- 1	12K hin	
代码大小, 0	x3000	Byte	: 12			Øxl	-24 -	ιποι 5	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	0001	4	120.010	
		by cc.				0.41							
000000: B4	CB A4	2F F	37	CD A	47 F6	60	4E	72	EE	B1	F3	F9	
000010: 35	84 C1	FE 1	9 42	8A [DD 14	СВ	BE	11	44	18	84	F9	
000020: 1B	1F 09	DC 5	3 F6	18 2	2C 36	3C	EC	07	E3	B5	42	03	
000030: 33	34 B2	2B 9	5 BE	3E 4	45 48	EC	2C	57	C7	91	11	69	
000040: 8A	9D 2F	88 F	9 41	00 1	1A 77	54	13	40	2E	F6	17	BA	
000050: 6D	73 36	DE C	3 6A	A4 [DC 30	2E	77	44	94	6C	B9	C8	
000060: 68	ØE BB	44 A	60	AD F	FB 20	71	6C	23	B7	BD	9B	A5	
000070: 49	08 F5	1E 8	3 8D	E1 2	29 35	58	47	EØ	94	F1	A3	A0	
000080: 1D	3A 58	0D 74	1 9A	46 5	56 9B	58	9E	BB	67	51	F5	40	
000090: 30	ED 98	F3 CI	2 70	20 0	54 BF	34	46	34	AD 24	6/	FØ	/8 77	
0000A0: 11	59 AU	65 7	59	87.0	04 4F 26 37	0A 82	14	47	24	12	4C	57	
	50 C/	EA C	2 83	DE		86	30	23	D7	01	CF	FE	
COOCCO. AC	0.00	14 0	, 05	DL .	7C A4	00	50	25	07	04	CL	-	-

Figure 3-2 程式碼

3、 點擊代碼選項,在代碼選項中選擇相應的配置

程序代码	代码选项	保护设置 客户	白信息 擦除页	设置	烧写页设置	4
- 复位引脚选项						
◉ 复用PIN只	作为外部复位	◎ 复用PIN只作	乍为GPIO			
─复位引脚电平	选项					
◎ 高电平复位	Ī	◎ 低电平1	夏位			
◎ 低频晶振32	2.768KHz	◎ 高频晶	辰			
BOR电压检测	先项					
🔘 1.8V	◯ 2.0\	◙ 2.4₩	◎ 2.67			
🔘 3.OV	🔘 3.6V	🔘 3. 9V	◎4.2∛			
- 复位后等待时	间选项					
	-		A 10			

Figure 3-3 代碼選項

6、保護配置選項卡中可以對不同磁區進行保護

◀ 程序代码	代码选项 保护	设置 客户信息	擦除页设置	烧写页设置 4 ▶ ▶
─禁止MOVC指令读]	WFLASH			
ALL				
0-3)	4-7 📃	8-11	12-15	
16-19	20-23	24-27	28-31	
32-35	36-39 🗌	40-43 🗌	44-47	
48-51	52-55	56-59	60-63 🗌	
禁止IAP擦写FLA	SH			
ALL				
0-3 🔲	4-7 📃	8-11	12-15	
16-19	20-23 🗌	24-27	28-31	
32-35	36-39 🗌	40-43	44-47	
48-51	52-55	56-59	60-63 🗌	

Figure 3-4 保護設置

7、客戶資訊選項卡中可以對 SN_DATA 以及 ID_DATA 進行配置

Ⅰ 程序代码 代	化码选项 保护设置	客户信息	擦除页设置	烧写页设置 △ ▶ ▶
SN_DATA				
初始号[HEX]:	þ000000000	00000		
步长[DEC]:	0			
TD DATA				
初始号[HEX]	0000000000	00000		
步长[DEC]:	0			
烧录器烧录芯片限	制次数:	0		
	件限制次数:	0		

Figure 3-5 客戶資訊

Ⅰ 程序	\$代码	代码选项	保护设	置客戸	·信息/	擦除页设置	
ALL 🗸							
C0 🗸	C1 🗸	C2	C3	C4	C5	C6 🗌	C7
00 🗸	08 🗸	16	24	32	40	48	56
01 🗸	09 🗸	17	25	33	41	49	57
02 🗸	10 🗸	18	26	34	42	50	58
03 🗸	11 🗸	19	27	35	43	51	59
04 🗸	12	20	28	36	44	52	60
05 🗸	13	21	29	37	45	53	61
06 🗸	14	22	30	38	46	54	62
07 🗸	15	23	31	39	47	55	63

9、擦除頁設置中,用戶可以選擇想要的位址進行擦除,默認全擦除,用戶燒錄時也建議全擦除。

Figure 3-6 擦除頁設置

10、燒寫頁設置中,用戶可以選擇想要的位址進行燒寫,預設按照代碼容量燒寫對應磁區,此舉可以減

少燒錄時間。

■ 程序	\$代码	代码选项	保护设计	置 客户	·信息	擦除页设置	
ALL 🗸							
CO 🗸	C1 🗸	C2	C3	C4	C5 🗌	C6 🗌	C7
00 🗸	08 🗸	16	24	32	40	48	56
01 🗸	09 🗸	17	25	33	41	49	57
02 🗸	10 🗸	18	26	34	42	50	58
03 🗸	11 🗸	19	27	35	43	51	59
04 🗸	12	20	28	36	44	52	60
05 🗸	13	21	29	37	45	53	61
06 🗸	14	22	30	38	46	54	62
07 🗸	15	23	31	39	47	55	63

Figure 3-7 燒寫頁設置



11、配置完成後選擇埠,點擊下載,狀態視窗及 LOG 視窗中可以顯示燒錄狀態。

H	工作

Ali 🗹	成功	失败	清零	端口	进度	状态	下载全部	
00 🖂	0	0	清零	сом19 🗸			下载	
01	0	0	清零	~			下载	
02 🗌	0	0	清零	~			下载	
03 🗌	0	0	清零	~			下载	
04 🗌	0	0	清零	~			下载	
05	0	0	清零	~			下载	
06 🗌	0	0	清零	~			下载	
07	0	0	清零	~			下载	

Figure 3-8 工作區

4.注意事項

1、使用者目標板上電容較大時,請調整下圖紅框中電阻的阻值大小,電容越大焊的電阻越小,並且最

好做到 R*C 的值在 0.2S 內,例如: 2200uF 焊 100 歐以下。



Figure 4-1 HC ISP Auto Programmer

5. **版本說明**

版本	日期	描述	
V1.00	2018/5/24	初版	
V1.01	2018/8/22	針對 HC-ISP V2.0.0.0 重新編寫	
V1.02	2018/9/13	針對 HC-ISP V2.0.1.0 重新編寫	
V1 03	2018/10/18	增加 ISP 的 MCU 型號	
V1.03	2010/10/10	增加配置保存	
V1.04	2018/11/13	增加斷電供電時間間隔配置	
		針對 HC-ISP V2.0.4.0 和 HC-ISP V2.0.5.0 重新編寫	
V1 05	2010/12/12	增加 ISP_V01、ISP_V02 兩種版本選擇功能	
V 1.03	2019/12/15	增加對 HC-LINK 的支持	
		增加載入和保存 hcf 檔功能	

HOLYCHIP公司保留對以下所有產品在可靠性、功能和設計方面的改進作進一步說明的權利。HOL YCHIP不承擔由本手冊所涉及的產品或電路的運用和使用所引起的任何責任,HOLYCHIP的產品不是專 門設計來應用於外科植入、生命維持和任何HOLYCHIP產品產生的故障會對個體造成傷害甚至死亡的領 域。如果將HOLYCHIP的產品用於上述領域,即使這些是由HOLYCHIP在產品設計和製造上的疏忽引起 的,用戶應賠償所有費用、損失、合理的人身傷害或死亡所直接或間接所產生的律師費用,並且用戶保 證HOLYCHIP及其雇員、子公司、分支機搆和銷售商與上述事宜無關。