

SyncMOS MSM9066 使用手册

适	用微控制器型号: SM59XX 系列、SM59RXX 系列、SM39RXX 系列	
	内 容	
1	前言2	
2	MSM9066 外观图2	
3	ISP 简介	
4	使用 ISP 功能之 Configuration 设定4	
5	进入 ISP 机制说明	
6	ICP 简介9	
7	ICP 与 ISP 差异比较表10	
8	SMAP 设定说明11	
9	SMAP 操作简介15	
10) ISP 烧录教学19	
11	. ICP 烧录教学	
12	2 离线烧录教学	



SyncMOS MSM9066 使用手册

- 1 前言
 - 1.1 MSM9066 支持 ICP,使用者不需要额外烧录 ISP Code 于 IC 上,即可将所要烧录的程序烧录于 IC 中,也可支持 ISP 功能。
 - 1.2 可支持之传输接口: USB。

2 MSM9066 外观图





3 ISP 简介

ISP(In System Programming),它是一个可在线烧录的功能,何谓可在线烧录,就是使用者不需将 IC 从机器中取下,放在特定的烧录器进行烧录的动作,它可直接透过特定的传输接口,例如 UART,搭配特定的传输协议即可进行芯片抹除、写入,为一便利的功能。但在执行此功能前须预先将 ISP 韧体程序透过烧录器烧进芯片内,这样才可以跟 PC 端的应用程序进行连结与沟通,这种方式我们称之为 ISP。下图所示为 ISP 系统图。



ISP 系统图

新茂提供上图中 Windows 应用程序、ISP 韧体程序的 hex/bin 和原始码供客户使用,以缩短客户开发时间。为方便开发者使用,出厂前已将 ISP 韧体程序烧入 IC。



4 使用 ISP 功能之 Configuration 设定

若 IC 出厂的 ISP code 已经被通用烧录器抹除过,需重新烧录 ISP code 才能正常使用 ISP 功能,请依 照下列步骤烧录 ISP code:

4.1 在 SM59XX 系列 IC,请使用通用型烧录器设定 N=1。

Config Setting					
0x0000h	⊙ N=8 (0×F000h)				
	© N=7 (0×F200h)				
1 otal 64K	⊂ N=6 (0×F400h)				
UTIX	⊂ N=5 (0×F600h)				
	○ N=4 (0×F800h)				
	○ N=3 (0×FA00h)				
	N=2 (0×FC00h)				
$\uparrow \frac{1K}{1K} \leftarrow 8 \text{ (max.)}$	N=1 (0×FE00h)				
$ \underbrace{\overset{\mathbf{IK}}{\leftarrow} 4}_{\leftarrow} \underbrace{\overset{4}{\leftarrow} 2}_{1}$	○ N=0 (0×FFFFh)				
0xFFFFh	Configure				
Size = Num *512Byte					
OK Cancel	Read Config.				

4.2 在 SM59RXX、SM39RXX 系列 IC,请使用通用型烧录器设定 N=2。

Config Setting					
0x0000h Total ↑ 1 K 1 K 1 K ←16 (max.) ←8 ←2 1	 N=16 (Final 4K) N=15 (Final 3.75K) N=14 (Final 3.5K) N=13 (Final 3.25K) N=12 (Final 3K) N=11 (Final 2.75K) N=9 (Final 2.5K) N=9 (Final 2.25K) N=8 (Final 2.5K) N=7 (Final 1.75K) N=6 (Final 1.5K) N=6 (Final 1.5K) N=7 (Final 1.75K) N=4 (Final 1.75K) N=3 (Final 0.75K) N=1 (Final 0.5K) N=1 (Final 0.5K) N=1 (Final 0.25K) N=0 (No Protect ISP Code) 				
Size = Num *256Byte	Configure				
OK Cancel	Read Config.				



4.3 依所使用的 IC 型号加载 ISP code,出厂 ISP code 在程序菜单中的 SMAP 路径找到。





5 进入 ISP 机制说明

5.1 硬件 ISP: 使用 IC 内部的硬件机制, 使 PC Counter 可跳跃到 ISP code 执行 ISP 功能。未列出 之 IC 请参考 Datasheet。

IC 型號	第一個	位置的值 \$0000=FFH	P2.6/P2.7 = 0		P4.3 = 0	P3.0 輸入兩個時脈		
	Standard package							
SM5964	4	Yes		No	No	No		
SM5964	A	Yes		Yes	Yes	No		
SM59R02/03	3/04A1	Yes		Yes	Yes	Yes		
SM59R04	1A2	Yes	,	Yes	Yes	Yes		
SM59R05/09/16A3		Yes	,	Yes	Yes	Yes		
SM59R05/09/16A5 Yes		Yes	Yes	Yes				
SM59R05/09	M59R05/09/16G6 Yes Yes		Yes	Yes				
SM59R01/0	SM59R01/02G1 Yes Yes		Yes	Yes	Yes			
	Low pin count package							
SM39R20/4	4051	Yes		No	P1.5 = 0	Yes		
SM39R02/0	SM39R02/04G1 Yes No P1.5 =		P1.5 = 0	Yes				
SM39R08/12/16A2 Yes Yes P1.		P1.6 = 0	Yes					

各 IC 型号支持硬件 ISP 机制一览表

- 5.1.1"第一个位置的值 \$0000=FFH": 当 IC 为空片时, PC Counter 可自行跳跃到 ISP code。
- 5.1.2 "P2.6/P2.7 = 0": 当 Power-on 或 Reset 发生时, 若 P2.6 与 P2.7 同时为低电位, PC Counter 可跳跃到 ISP code。
- 5.1.3 "P4.3 = 0":当 Power-on 或 Reset 发生时,若 P4.3 为低电位, PC Counter 可跳跃到 ISP code。 因 DIP 无 Port 4,所以必须要 QFP 或 PLCC 封装 IC 才可支持。
- 5.1.4 "P3.0 输入两个频率": 当 Power-on 或 Reset 发生时,若 P3.0 收到两个频率, PC Counter 可跳跃到 ISP code。
- 5.2 软件 ISP: 以 Keil C 为例,要让使用者程序能够进入 ISP 韧体程序执行,须在 Project 内加入 Gotoisp.a51 档案一起编译,并在使用者程序加入是否执行 ISP 的判断。如下所示:





Gotoisp.a51 档案:

```
: GOTOISP.A51
NAME GOTOISP
?PR?GotoIsp?GOTOISP SEGMENT CODE
   PUBLIC GotoIsp
   RSEG ?PR?GotoIsp?GOTOISP
   USING 0
GotoIsp:
       LJMP 03E00H
                       ;isp start address
       END
      使用者程序:
#include <....h>
. . .
extern void GoToIsp(void); // 使用者须在呼叫此函式先定义
...
void main(void)
{
                  // 是否执行 ISP 的判断,此 Pin 4.3 使用者可自行定义。
   if(P4.3 = = 0)
       GoToIsp();
. . .
. . .
}
```

备注:

※ Code Size 为 16KB 以下的 IC(SM59R04A2),其 ISP 地址在 3E00H; Code Size 为 64KB 以上的



IC(如 SM5964A),其 ISP 地址在 FE00H,请依使用的 IC 型号修改需跳跃的 ISP 地址。
※ SM59XX 系列 ISP code 使用 Timer 1 当鲍率产生器,因此若客户在主程序中使用 Timer2 作为鲍率 产生器,请必须在跳跃到 ISP code 前将 T2CON 给 00H,避免 Timer2 占用 UART 串口。



6 ICP 简介

ICP(In Circuit Programming),它是一个可在线烧录的功能,与 ISP 相较,由于 ISP 须预先将 ISP 韧体 程序透过烧录器烧进芯片内,必须占用 IC 的 code size,而 ICP 因内建在芯片硬件架构,不需内含 ISP boot code 即可进行芯片抹除、写入,这种方式我们称之为 ICP。下图所示为 ICP 系统图。



ICP 系统图



7 ICP 与 ISP 差异比较表

上线烧录方式	ISP	ICP(2-Wires interface)
支援 IC	SM5964 SM5964A SM59R02/03/04A1 SM59R04A2 SM59R05/09/16A3 SM59R05/09/16A5 SM59R05/09/16G6 SM59R01/02G1 SM39R01/02G1 SM39R02/04G1 SM39R08/12/16A2	SM59R02/03/04A1 SM59R04A2 SM59R05/09/16A3 SM59R05/09/16A5 SM59R05/09/16G6 SM39R20/4051 SM39R02/04G1 SM39R08/12/16A2
烧录 IC 组态	仅 SM59RXX 系列可	可
IC 加密	可	可
界面	GND,RX,TX,	GND,OCI_SCL,OCI_SDA
备注	1. 需内含 0.5k ISP code	无
优点	可透过 MAX232 或 USB-to- UART IC 直接与 PC 联机更新	不需内含 ISP code

未列出之 IC 请参考 Datasheet。



SyncMOS MSM9066 使用手册

8 SMAP 设定说明

- 8.1 设定烧录器:
 - 8.1.1 首先将 SyncMOS SMAP 安装于您的计算机,安装完成之后在您的桌面会产生一个快捷方



8.1.2 第一次启动 SMAP 时,会跳出设定烧录器窗口,有 MSM9059、MSM9066、MSM9171 可 供选择,请选择 MSM9066,然后按**<确定>**。

设定烧录器								
2=24-12-00								
·	迎用的烧菜菇。							
烧录器	MSM 9059							
	MSM 9059							
	MSM 9066							
	MSM 9171							
	→ 确定							

8.1.3 接着跳出 SMAP 主窗口,可在[设定] 画面中变更烧录器型号,更新韧体以及改变语言设定。

SMAP - MSM 9066 (3	.0.8.1178)	
 ○ 烧录模式 ▲ 在线 ISP ▲ 脱机 ISP ▲ 武汉 ICP ▲ 武项 ○ 选项 ② 设定 	 ③ 关于 焼录器 MSM 9066 ▼ 変更 ■ 清除 和件 MSM 9066 ■ 取本 1.0.2.3 设定 语言 简体中文 ▼ 目动更新焼录文件 	印息 坦人设定模式 達接成功 !
		连接成功!



- 8.2 自动更新韧体:
 - 8.2.1 进入**[烧录模式]**并点选**<连接>**,若您的 MSM9066 韧体与目前的 SMAP 版本不符,会跳出 窗口请您更新韧体。依照下图流程点选,跳出**[更新的方式]**窗口时请选**<自动>**并点选**<确定>** 键。



8.2.2 选择 FW-9059VXXX.hex,并点选<开启(O)>键,即开始更新。

SMAP - MSM 9066 (3.0.8.1178)		
1. 開設茜檔		X
	am Files (x86) 🔸 SyncMOS 🔸 SMAP 🕨 9066	 - 4y 援募 9066
組合管理 ▼ 新増資料夾		i 🕶 🗖 🔞
☆ 我的最愛	▲ 名稱 ▲	▼ 修改日期 類型 大小
🚺 下載	FW-9066V1023.hex	2013/10/28下午 HEX 檔案 116 KB
[] 媒體櫃		
■ 文件	=	
』■ 電腦 ◎ \\\/in7(C)		
Win7-Data (D:)		
OVD 光碟機 (E:) 05 10 2011		
👝 Data (M:)	▼	4 [11]
檔案名稱(N): FW-9066	/1023.hex	✓ HEX file (*.hex)
		開敞舊檔(O) 取消



8.2.3 讯息窗口会依序显示"扫瞄完成"、"抹除完成!"、"写入完成!"、"保护完成!"、"芯片重置完成!"、"连接成功!",即代表完成更新。

SMAP - MSM 9066 (3.	0.8.1178)	_ = X
 □ 焼录模式 ▲ 在线 ISP ▲ 脱机 ISP ▲ 在线 ICP ▲ 市线 ICP ▲ 脱机 ICP 	烧录器 MSM 9066 ▼	关于 讯息 进入设定標式 连接成功! 連除肥机资料 薄除肥机资料 薄除肥机资料 薄除肥机资料 薄除肥和资料 湯保肥 資除肥和资料 湯保肥 遊校肥和资料 湯保肥 遊校記 ※ 運動 ※ 運動 ※ 一 ※ ● 第 ● ※ <
		连接成功!



- 8.3 手动更新韧体:
 - 8.3.1 当使用自动更新韧体失败时,也可以使用手动更新方式让韧体能顺利更新。先压住按钮同时 将 MSM9066 插入 USB 插孔,在[设定]页面,COM Port 的设定必须为正确的连接串口,再 按<更新>按钮,会跳出[更新方式]窗口。

SMAP - MSM 9066 (3.	0.8.1178)	
□ 烧录模式	(1) 关于	口 》 (讯息)
 ● 住践 ISP ● 脱机 ISP ● 在线 ICP ● 脱机 ICP 	烧录器 MSM 9066 ▼ 変更 清除	进入 设定 模式
□ 选项	初件 MSM 9066 韧件 版本	
🔀 设定		

8.3.2 按**<确定>**后跳出**[开启]**窗口,选择 FW-9059VXXX.hex,然后按**<开启(O)>**,即可开始更新 韧体。

SMAP - MSM 9066 (3.0.8.1178)						23	Л
1 開啟茜檔				-			×
- ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	B6) 🕨	SyncMOS + SMAP + 9066	-	• +•	搜尋 9066		Q
組合管理 ▼ 新増資料夾						•	
☆ 我的最愛	-	名稱	修改日期		類型		大小
1 下載		FW-9066V1023.hex	2013/10/28	下午	. HEX 檔案		116 KB
1 取红的112 直							
■ 文件	=						
■ 電腦							
Win7 (C:) Win7-Data (D:)							
 ● DVD 光碟機 (E:) 05 10 2011 							
👝 Data (M:)	-	•	III				•
檔案名稱(N): FW-9066V1023.hex				HE	EX file (*.hex)		•
					開啟酱檔(O)		取消
	_						



- 9 SMAP 操作简介
 - 9.1 烧录模式:有在线 ISP、脱机 ISP、在线 ICP 与脱机 ICP 四种模式可供选择。



9.1.1 在线 ISP: MSM9066 需连接 PC,并透过 Rx、Tx 连接 MCU 烧录。需设定晶振频率,请依 照目标板所用的晶振频率设定。

目标频率	22.1184MHz 🔹
烧录方式	手动烧录

- 9.1.2 脱机 ISP: 可将待烧录的 code 先传到 MSM9066 上,便可不须联机计算机,透过 Rx、Tx 烧录连接 MCU 进行烧录。设定注意事项如同在线 ISP。
- 9.1.3 在线 ICP: MSM9066 需连接 PC,并透过 OCI_SCL、OCI_SDA 连接 MCU 烧录。
- 9.1.4 脱机 ICP: 可将待烧录的 code 先传到 MSM9066 上, 便可不须联机计算机, 透过 OCI_SCL、 OCI_SDA 连接 MCU 进行烧录。
- 9.2 选择烧录文件:
 - 9.2.1 点按**<选择>**,会跳出"选择烧录文件"窗口,按**<打开>**选择您要烧录的文件(XXX.HEX or XXX.BIN)。

和程序	通 选择
	3FC000
选择烧录文件	
初始值	FF •
程序	
	✔ 确定 業 取消



9.2.2 当使用 ICP 模式时如需同时加载 main code 与 ISP code 时,可以同时在"程序"与"ISP"各别 加载。

选择烧录文件	x
初始值 FF ×	
☑ 程序	
C:\Program Files\SyncMOS\SyncMOS\user_command_isp_asm.hex 🛛 📂 打开	
ISP	
C:\Program Files\SyncMOS\SyncMOS Wri\ISP_59R04A2_V01.bin [2] 打开	
🖌 确定 🔀 取消	

9.3 硬件配置:

9.3.1 硬件配置界面:选择您要设定的项目,会再烧录时将配置设定一起烧录进 IC 中。

	讯息 硬件配置		
Ξ	看门狗		
	看门狗	打开	
Ξ	芯片时钟		
	芯片时钟	22.1184 MHz	
Ξ	脚位功能		
	RESET	双向I/O	=
Ξ	复位时间		
	复位时间	25 ms	
Ξ	区块值(N)		
	区块值 <mark>(N)</mark>	N=4 (3E00H)	
Ξ	ISP启动机制		
	地址(\$0000)=FF	使用电源启动	
	地址(\$0000)=FF	不使用 Pad 复位	
	P1.6 = 0 (3)	使用电源启动	
	P1.6 = 0 (3)	不使用 Pad 复位…	
	P11 输入 2 时钟	使用电源自动	



9.3.2 读取组态:选取读取组态图示时,可读出芯片组态设定。



9.4 烧录选单:



行刚刚所选择的项目。

9.5 讯息窗口:

9.5.1 点选<硬件配置>左边的<讯息>可显示出讯息窗口。

讯息	硬件配置	
进入在线	ICP 模式	
连接风功!		

9.5.2 若要清除讯息窗口的信息,按<擦除讯息>即可清除。





9.6 缓存区:

- 9.6.1 ____文件内容:可开启档案缓存区窗口,可查看所加载档案的程序代码。
- 9.6.2 些芯片内容:可开启芯片缓存区窗口,可查看所加载档案的程序代码。
- 9.6.3 **一**存档:可将缓存区中的资料另存 bin 文件。
- 9.6.4 更新:更新档案中的程序代码到缓存区窗口中。
- 9.6.5 更新:读取 IC 中的程序代码到缓存区窗口中。

■ 文件 X	■ 芯片 ×
3E673F	3E673F
0000 01 25 FF	0000 1 25 FF
0010 FF	0010 FF
0020 FF FF FF 01 65 11 50 90 00 48 78 00 79 08 E8 93	0020 FF FF FF 01 65 11 50 90 00 48 78 00 79 08 E8 93
0030 F5 80 F5 90 11 3B 08 D9 F5 80 EF 7D 0A 7E 32 7F	0030 F5 80 F5 90 11 3B 08 D9 F5 80 EF 7D 0A 7E 32 7F
0040 63 DF FE DE FA DD F6 22 E7 C3 81 00 81 C3 E7 FF	0040 63 DF FE DE FA DD F6 22 E7 C3 81 00 81 C3 E7 FF
0050 75 89 21 75 8D FF D2 8E 75 87 80 75 98 50 75 A8	0050 75 89 21 75 8D FF D2 8E 75 87 80 75 98 50 75 A8
0060 90 75 20 00 22 20 98 03 C2 99 32 C2 98 C0 E0 C0	0060 90 75 20 00 22 20 98 03 C2 99 32 C2 98 C0 E0 C0
0070 82 C0 83 E5 20 90 00 A2 93 B5 99 1C 05 20 E5 20	0070 82 C0 83 E5 20 90 00 A2 93 B5 99 1C 05 20 E5 20
0080 B4 20 18 C2 AF 75 99 5A 90 3E 00 C0 82 C0 83 30	0080 B4 20 18 C2 AF 75 99 5A 90 3E 00 C0 82 C0 83 30
0090 99 FD C2 99 75 C8 00 32 75 20 00 D0 83 D0 82 D0	0090 99 FD C2 99 75 C8 00 32 75 20 00 D0 83 D0 82 D0
00A0 E0 32 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14	00A0 E0 32 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14
00B0 15 16 1/ 18 19 20 21 22 23 24 25 26 2/ 28 29 30	00B0 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
	00C0 31 32 FF
0110 FF	
0110 FF	
0130 FF	0130 FF
0140 FF	0140 FF
▼	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
•	K
关闭	关闭

文件缓存区窗口

芯片缓存区窗口



SyncMOS MSM9066 使用手册

10 ISP 烧录教学

- 10.1 硬件连接方式:
 - 10.1.1 当使用 ISP 连目标板时, MSM9066 需透过 Rx、Tx 与目标板联机,请将目标板的 Rx、Tx、 VCC 与 GND 连接至 MSM9066。



10.1.2 ISP 烧录需设定晶振频率,如果连接目标板,请依照目标板所用的晶振频率设定,若列表中 无贵公司所使用的频率,请反应给我们新茂,我们将协助加入 SMAP 支持。





- 10.2 手动烧录:
 - 10.2.1 请自行先让 IC 利用硬件 ISP 或软件 ISP 方式进入 ISP 状态。
 - 10.2.2 设定欲烧录的芯片、频率,烧录方式选择<手动烧录>。
 - **10.2.3** 选择所需烧录之档案,然后在烧录功能图块中选取要执行之功能,按下**<自动执行>**即可, 也可以执行单步动作,直接按下所需功能之图块即可。

SMAP - MSM 9066 (3	.0.8.1178)
 ● 烧录模式 ▲ 在线 ISP ▲ 脱机 ISP ▲ 在线 ICP ▲ 脱机 ICP 	 芯片 SM39R16A3 MSM 9066 目标频率 22.1184MHz ▼ 焼录方式 手动焼录 ▼ 小田 ● 小
□ 选项 ※ 设定	程序 C:\\user_command_isp_asm.hex 通 法择 强序 C:\\user_command_isp_asm.hex 通 法择 3F621D
	 ☑ ● 保护 芯片复位完成! ☑ ※ 芯片复位

- **10.3** 上电烧录:只要 Power on 即可重新烧录。SM59R04A2 与 SM59R02/03/04A1 有 P3.0 收两个频 率的 ISP 硬件机制,则跳跃到 ISP code 进行 ISP 烧录。操作步骤如下:
 - (1) 将 MCU 放置于目标板上, 先不要上电。
 - (2) 设定欲烧录的芯片、频率,烧录方式选择<上电烧录>。
 - (3) 按下<自动执行>按钮,在停止键上方会显示"侦测中",此时再将系统板上电,即可开始烧录。



侦测中	
🕐 停止	

(4) 烧录完成后在停止键上方会显示"芯片复位完成!"。

7	芯片复位	完成!	
	0	停止	

- 10.4 自定义下载: 此烧录方式仅适用在目标板烧录,可以让使用者自定义 command 作为进入 ISP 烧 录的通关指令,透过 UART 连接 SMAP 软件做联机更新。
 - 10.4.1 操作步骤:
 - (1) 先将范例程序及 ISP 服务程序烧进 MCU 中。
 - (2) 将 MCU 放至上,与 MSM9066 连接并上电。
 - (3) 选择<自定义>,并依据客户主程序所使用的传输速度设定鲍率值,因范例程序使用 115200bps,因此需选择 115200bps。
 - (4) 接着将自定义的指令输入至窗口中,自定义的指令需配合客户主程序中 UART 中断的接收子程 序所接受之自定义的指令,客户可自定义的指令长度最多达 32 个字节,数据型态为 16 进制。



SMAP - MSM 9066 (3.	0.8.1178)	
 □ 烧录模式 在线 ISP	芯片 SM39R16A3 MSM 9066 目标频率 22.1184MHz ▼ 焼录方式 自定文 ▼ 57600 ops ↓ 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32	 ① ① ① ① ① ① ① ① ② ② ② ③ ③ ○ ○
□ 选项	程序 C:\\user_command_isp_asm.hex 🚺 选择	
📯 设定	3F621D ✓ ① 扫瞄 ISP 및 自动运行 ✓ ◎ 擦除 ◎ 在烧录文件中 添加序号 ✓ ● 编程	
	☑ 읍 保护	连接成功!
	🔽 🕺 芯片复位	🕛 停止

(5) 按下"自动执行"按钮,即开始烧录,烧录完成后在停止键上方会显示"芯片复位完成!"。





10.4.2 动作流程图:





10.4.3 范例程序(使用 SM59R04G2 为例):

(1) Keil C 范例程序:

```
//此范例应用包括
Description
                main.c、GoToISP_Low.A51
main.c (Main
                #include "SM59D04G2.h"
 program)
                #define nCommandLength 32
                #define nAckCommand
                                              0x5A
                unsigned char UartCmdCount;
                unsigned char code CommandArray[nCommandLength]=
                {0x01, 0x02, 0x03, 0x04, 0x05, 0x06, 0x07, 0x08,
                 0x09, 0x10, 0x11, 0x12, 0x13, 0x14, 0x15, 0x16,
                 0x17, 0x18, 0x19, 0x20, 0x21, 0x22, 0x23, 0x24,
                 0x25, 0x26, 0x27, 0x28, 0x29, 0x30, 0x31, 0x32};
                extern GoToISP_Low();
                void delayms(unsigned int mscnt)
                {
                     unsigned int i;
                     while(mscnt--)
                     {
                          for(i=0;i<250;i++);
                     }
                }
                void init_UART_timer1(unsigned char BR)
                {
                                         //SCON: serail mode 1, 8-bit UART, enable receive
                     SCON = 0x50:
                                         //TMOD: timer 1, mode 2, 8-bit reload
                     TMOD = 0x22;
                     PCON = 0x80;
                                         //SMOD = 1;
                                         //Baud:57600 fosc=22.1184MHz
                     TH1 = BR;
                     TR1 = 1 ;
                                    //timer 1 run
                     EA = 1;
                                              //all interrupt enable
                     ES = 1;
                                              //UART enable
                }
                void init UART timer2(unsigned int T2value)
                {
                     RCAP2L = (char)T2value;
                     RCAP2H = (char)(T2value>>8);
                     T2CON = 0x34;
                     SCON = 0x50;
                                              //all interrupt enable
                     EA = 1;
                     ES = 1;
                                              //UART enable
                }
                void main(void)
                {
                     init UART timer2(0xFFFA);//choise Timer 1 or Timer 2 as baud rate generator
                     //init_UART_timer1(0xFF);
                     //SyncMOS GoToISP via UART
                     //TH1 = 0xFF;
                                         //12T, 3.579MHz(19200), 11.0592MHz(57600)
                                         // 6T, 3.579MHz(38400), 11.0592MHz(115200)
```



新茂國際科技股份有限公司 SyncMOS Technologies International,Inc.

SyncMOS MSM9066 使用手册

	//TH1 = 0xFE; //12T, 14.31818MHz(38400), 22.1184MHz(57600), 14.7456MHz(38400)
	// 6T, 22.1184MHz(115200) //40T 4MUL=(2000) 0MUL=(4.4400) 0.400MUL=(4.4400)
	//1H1 = 0XFD; //121, 4MHz(7200), 8MHZ(14400), 8.192MHZ(14400), 16MHZ(28800) // 6T, 4MHz(14400),8MHz(28800), 8.192MHz(28800), 16MHz(57600)
	//TH1 = 0xFC; //
	// 61, 14.31818MHz(38400), 14.7456MHz(38400) //TH1 = 0xFB; //12T, 18.432MHz(19200)
	//61, 18.432MHz(38400) //TH1 = 0xF7; //12T, 24.576MHz(14400), 25MHz(14400) //GT, 24.576MHz(28800), 25MHz(28800)
	// 61, 24.576MHZ(28800), 25MHZ(28800)//TH1 = 0xF5; //12T, 20MHZ(9600)// 6T, 20MHZ(19200)
	//TH1 = 0xF3; //12T, 6MHz(2400), 12MHz(4800), 24MHz(9600) // 6T, 6MHz(4800), 12MHz(9600), 24MHz(19200)
	while(1)
	P0 = 0xF0; delayms(300);
	$P0 = 0x0F; \qquad delayms(300);$
	// P2 = 0xF0, delayins(300), // P2 = 0x0F: delayms(300):
	}
	}
	void serial(void) interrupt 4
	if(RI)
	{ if(SBLIE CommandArrav[LartCmdCount])
	UartCmdCount++;
	else
	RI = 0:
	if(UartCmdCount==nCommandLength)
	IE = 0x00; //disabling interrupt
	SBUF = nAckCommand;
	TI = 0:
	T2CON = 0x00; //disabling T2 because using T1 baud rate generator in ISP code GoToISP_Low(); //LJMP 3E00H ISP code address
	}
	} else
	TI=0;
GoTolSP Low	}
A51	, GUIUISF_LUW.A31
-	NAME GoToISP_Low
	?PR?GoToISP_Low?GOTOISP_LOW SEGMENT CODE
	PUBLIC GoToISP_Low
	RSEG ?PR?GoToISP_Low?GOTOISP_LOW
	USING 0
	MOV DPTR,#3E00H ;LJMP 3E00H ISP code address



Г

PUSH DPL		
PUSH DPH		
RETI		
END		

(2) 汇编语言范例程序:

Description	
Main program	nCommandLength EQU 32 ;setting command length by user
	UARTCmdCount EQU 20H
	T2CON EQU 0C8H
	ORG 0000H
	AJMP ISP Entry
	ORG 0023H
	AJMP UART_INTERRUPT
	ISP_Entry:
	;;; main code start
	···· ···
	/* LED display demo */
	MOV DPTR,#TABLE_01 ;DPTR point to data area
	SIARI:
	MOV R0,#0 , MOV R1 #8 :8 datas
	MOV A.R0 ;put R0 contect to A
	MOVC A,@A+DPTR ;use indirect address get data, and put into A
	MOV P0,A ;put ACC to Port 0
	MOV P1,A ;put ACC to Port 1
	ACALL DELAY100MS ;delay 0.1 second
	INC RU ;RU point to next data
	SIMP START :: f R1=0 then jump to START
	::: dealy subroutine
	DELAY100MS:
	MOV R5,#10 ;Dealy 10x10ms=100ms
	DELAY10MS:
	MOV R6,#50 ;delay time 10ms @ 11.0592MHz
	DINZ R7 \$: Inner Ioon delay
	DJNZ R6.DELAY01 :
	DJNZ R5,DELAY10MS
	RET

	DB 11100111B
	DB 11000011B
	DB 1000001B



新茂國際科技股份有限公司 SyncMOS Technologies International,Inc.

DB 0000 DB 1000 DB 1100 DB 1110 DB 1111	00000B 00001B 00011B 00111B 1111B				
;;; ;;; main code E ;;;	nd				
;;; SyncMOS_G ;;; SyncMOS_GoT	GoToISP Subrout FoISP:	tine			
;;;=====UART	Timer1 setting:	======================================	===== :Timor 1 is model is m	odo 2. Timor 0 io modo 1	
,IVIOV ;;; :MOV	TH1 #0FEH	·baud rat	, 1111er 1 is moder is m) 11 0502MHz(57600)	
,IVIO V :MOV	тн,#0гтн ; тн1 #0ЕЕН	;baud rat	6T, 3.579MHz(38400), 1 6T, 3.579MHz(38400), 1), 11.0592/01/2(37000) 11.0592/01/2(115200) 400), 22.1184/01/2(57600)	
,100 v 14.7456MHz(38	8400)	,Dauu Tau	-	400), 22.118410112(37000),	
;MOV	; TH1,#0FDH	;baud rat	61, e, 12T, 4MHz(7200), 8Mł	22.1184MHz(115200) Hz(14400), 8.192MHz(14400)),
16IVIH2(28800)	;		6T, 4MHz(14400),8MHz	z(28800), 8.192MHz(28800),	
16MHz(57600) ;MOV	TH1,#0FCH	;baud rat	e,		
;MOV	; TH1,#0FBH	;baud rate	6T, 14.31818MHz(3840 e, 12T, 18.432MHz(1920	0), 14.7456MHz(38400) 0)	
;MOV	; TH1,#0F7H) baud rat;	6T, 18.432MHz(38400) e, 12T, 24.576MHz(1440	0), 25MHz(14400)	
;MOV	; TH1,#0F5H	;baud rate	6T, 24.576MHz(28800), e, 12T, 20MHz(9600)	25MHz(28800)	
;MOV	; TH1,#0F3H	;baud rat	6T, 20MHz(19200) e, 12T, 6MHz(2400), 12M	/Hz(4800), 24MHz(9600)	
;SETB	; TR1 ;ena	able Timer	_6T, 6MHz(4800), 12MH: 1	z(9600), 24MHz(19200)	
;MOV ;;;;========	PCON,#10000	000B ;set =====	SMOD = 1 =======		
;;; ;;;=====UAR ^T ;choise Timer 1 MOV RCA MOV RCA MOV T2C	Г Timer2 setting: or Timer 2 as b AP2H,#0FFH AP2L,#0FAH CON,#34H	aud rate ge	enerator		
;;;======== MOV SCC MOV IE,# MOV UAF RFT	======================================	serial mo; ;serial mo JART interr 0H	======== ode 1, REN=1, TI=0, RI=0 upt	0	
UART_INTERF JB RI,RX CLR TI RETI	RUPT: ; if RI=1 jump R	X,else clea	r TI		
ка: CLR RI					



PUSHACC				
PUSH DPL				
PUSH DPH				
MOV A, UARTCmdCount				
MOV DPTR,#COMMAND_TABLE				
MOVC A,@A+DPTR				
CJNE A, SBUF, CLR_UARTCmdCount				
INC UARTCmdCount				
MOV A, UARTCmdCount				
CJNE A,#nCommandLength,RETURN				
CLR EA				
MOV SBUF,#5AH ;transmit ack				
MOV DPTR,#3E00H ;LJMP 3E00H ISP code address				
PUSH DPL				
PUSH DPH				
JNB TI,\$				
MOV 1200N,#00H ;disabling 12 because using 11 baud rate generator in ISP code				
POPACC				
RETI				
COMMAND TABLE:				
DB 01H.02H.03H.04H.05H.06H.07H.08H : to define command by user				
DB 09H.10H.11H.12H.13H.14H.15H.16H				
DB 17H.18H.19H.20H.21H.22H.23H.24H				
DB 25H,26H,27H,28H,29H,30H,31H,32H				
END				

备注:

※ 相关范例程序已附在 SMAP 安装目录下 C:\Program Files\SyncMOS\ SMAP\ OnlineUpdate\User-defined



SyncMOS MSM9066 使用手册

11 ICP 烧录教学

11.1 MSM9066 需透过 OCI_SCL、OCI_SDA 与目标板联机。请将目标板的 OCI_SCL、OCI_SDA、 VCC 与 GND 连接至 MSM9066。设定好所需的项目,点选**<自动执行>**,即可使用 ICP 烧录。



- 11.2 当 OCI_SCL、OCI_SDA 与 Reset pin 皆被组态为 GPIO,会影响 ICP 烧录时无法入 ICP mode, 只有 IC 刚 Power on 可进入 ICP mode。在此情况下使用 MSM9066 请依照下列操作步骤:
- (1) 先将目标板电源关闭,并将目标板的 OCI_SCL、OCI_SDA、VCC 与 GND 连接至 MSM9066。
- (2) 按下<自动执行>时会显示"侦测中"。

侦测	中	
•	停止	

(3) 这时候再开启目标板电源,烧录完成后会显示完成信息。

芯片复位完成!		
	● 停止	



12 离线烧录教学

12.1 离线 ICP

12.1.1 设定好所需的项目,点选**<自动执行>**,MSM9066 便会将所需烧录的 code 存至 MSM9066 上的 flash 中,当执行成功后,停止键上方会显示"传送成功!"。

☑ 擦除	传送烧录设定值 传送成功! 传送烧录资料 传送成功!
☑ 空白检查	
☑ 编程	
☑ 校验	
☑ 保护	
□ 焼录计数 1000	
读取计数	
全部次数 无 建器 读取	传送成功!
尚余次数 无	
	🕘 停止

12.1.2 拔掉 USB 线,连接目标板并按下按钮,便可使用离线烧录的功能,烧录过程中黄灯 LED 会不断闪烁,当黄灯熄灭且绿灯亮时,即代表离线烧录作业完成。若您的 MCU 已把 OCI_SCL 与 OCI_SDA 设定为 GPIO,则必须要用 ICP 上电烧录方式,先接好连接线,目标板再上电即可开始烧录。

12.2 离线 ISP

12.2.1 设定好所需的项目,点选**<自动执行>**,MSM9066 便会将所需烧录的 code 存至 MSM9066 上的 flash 中,当执行成功后,停止键上方会显示"传送成功!"。

新茂國際科技股份有限公司 SyncMOS Technologies International, Inc.	SyncMOS MSM9066 使用手册
 ✓ 擦除 ✓ 编程 ✓ 烧录计数 1000 ✓ 保护 ✓ 芯片复位 ✓ 芯片复位 	进入 脱机 ISP 保和 传送烧录设定值 传送成功! 传送成功!
读取计数 全部次数 无 读取	传送成功!
尚余次数 无	(1) 停止

12.2.2 拔掉 USB 线,连接目标板并按下按钮,便可使用离线烧录的功能,烧录过程中黄灯 LED 会 不断闪烁,当黄灯熄灭且绿灯亮时,即代表离线烧录作业完成。

- 12.3 离线 ISP 上电烧录:
 - **12.3.1** 烧录方式需设定为"上电烧录",将欲烧录 main code 以离线 ISP 方式将 code 储存至 MSM9066 中。
 - 12.3.2 先关掉目标板电源,拔掉 USB 线,如同一般 ISP 烧录在 MCU 目标板连接方式连接 Rx,Tx,GND,VCC。
 - 12.3.3 开启电源,便会自动执行离线烧录,烧录过程中黄灯 LED 会不断闪烁,当黄灯熄灭且绿灯 亮时,即代表离线烧录作业完成。