简易型脱机下载器 U7-S1 使用说明

<i></i> ,	功能说明	2
<u> </u>	工具介绍	3
三、	工具使用	7
	安装U7-S1 驱动	7
	在线联机下载	8
	使用USB供电进行脱机下载	9
	使用外部 9V电源供电进行脱机下载	.11
	从用户板供电进行脱机下载	.12
	U7-S1 与用户系统各自独立供电进行脱机下载	.14
	制作U7-S1 下载母片(U7-S1 控制芯片)/更新U7-S1 下载母片	.15
四、	参考电路	.18

一、功能说明

U7-S1 是一款集在线联机下载和脱机下载于一体的编程工具。应用范围可支持 STC 目前的全部系列的 MCU, Flash 程序空间和 EEPROM 数据空间不受限制。支持包括如下和 即将推出的 STC 全系列芯片:

STC15F2K60S2/STC15L2K60S2 系列
STC15F408AD/STC15L408AD 系列
STC15W201S 系列
STC15F104W/STC15L104W 系列
STC15F104E/STC15L104E
STC15F204EA/STC15L204EA
STC10Fxx/STC10Lxx 系列
STC11Fxx/STC11Lxx 系列
STC12C5Axx/STC12LE5Axx 系列
STC12C56xx/STC12LE56xx 系列
STC12C54xx/STC12LE56xx 系列
STC12C54xx/STC12LE54xx 系列
STC12C54xx/STC12LE54xx 系列
STC12C54xx/STC12LE54xx 系列
STC12Cx052/STC12LE54xx 系列
STC12Cx052AD/STC12LEx052/STC12LEx052AD 系列
STC90xx/STC89xx 系列
脱机下载工具可以在脱离电脑的情况下进行下载工作,可用于批量生产和远程升级。

脱机下载板可支持自动增量、下载次数限制以及用户自定义加密下载等多种功能。

二、工具介绍

目前的工具分为 5V 工具和 3.3V 工具两种,正面图如下图所示:



反面如下图所示:

RROR P 3 FOT Download nd -100 Key ownload -6 -S1 ammer UCC B 30 P[±] Gnd Gnd a 6

联系电话:010-82674978

另外还有如下的一些线材与工具相搭配使用



两头公的 USB 连接线

注意:此 USB 线为我公司特别定制的 USB 加强线,可确保直接用 USB 供电时能够下载成功。而市面上一些比较劣质的两头公的 USB 线,内阻太大而导致压降很大(如 USB 空载时的电压为 5.0V 左右,当使用劣质的 USB 线连接 U7-S1,到我们的下载板上的电压可能降到 4.2V 或者更低,从而导致芯片处于复位状态而无法成功下载)。



下载连接线(U7-S1与用户板上的目标单片机的连接线)

下面以 5V 工具为例,详细介绍工具的各个接口及功能



USB 接头(使用两头公的 USB 连接电脑 USB 口)

编程接口:根据不同的供电方式,使用不同的下载连接线连接 U7-S1 下载板和用户系统。

- U7-S1 更新系统程序按钮:用于更新 U7-S1 工具,当有新版本的 U7-S1 固件时,需要按下 此按钮对 U7-S1 的主控芯片进行更新(注意:必须先将更新/下载选择接口上的跳线跳 为更新模式)。
- 脱机下载用户程序按钮:开始脱机下载按钮。首先 PC 将脱机代码下载到 U7-S1 板上,然后 使用下载连接线将用户系统连接到 U7-S1,再按下此按钮即可开始脱机下载。
- 5V/3.3V 选择接口:用于选择 U7-S1 下载板系统的工作电压,需要与主控芯片的工作电压一致,现版本,用户不能选,因为现主控芯片不是宽压的。(3.3V 和 5V 的跳线选择参考上图)
- **外接 9V 电源插座:**当进行脱机下载时,可使用外部电源供电。此电源接口可支持 6~9V 的 外部直流供电。
- **USB 接头:**用于连接电脑。使用标配的两头公的 USB 线连接电脑,可对目标芯片进行在线 联机下载,也可使用 USB 供电进行脱机下载。
- **给外部分选机供电接口:** U7-S1 额外提供的一个给外部供电的接口,可供应 3.3V 和 5V 的 电压
- 更新/下载选择接口: 当需要对 U7-S1 的底层固件进行升级时, 需要将此跳线跳为更新 U7-S1

模式,否则,必须将跳线跳为下载用户代码模式。(跳线连接方式请参考上图)

分选机接口:是用于控制分选机进行自动生产的控制接口

三、工具使用

安装 U7-S1 驱动

U7-S1下载板上使用了一颗CH340的USB转串口通用芯片。这样可以省去部分没有串口的电脑必须额外买一条USB转串口线才可下载的麻烦。但CH340和其它USB转串口线一样,在使用之前必须先安装驱动程序。驱动程序可在STC的官方网站上下载,驱动的下载链接为:<u>U7</u>编程器USB转串口驱动 (<u>http://www.stcmcu.com/STCISP/CH341SER.exe</u>)。网站上的驱动地 址如下图所示



驱动程序下载到本机后,直接双击可执行程序并运行,出现下图所示的界面,点击"安装" 按钮开始自动安装驱动

📲 驱动安装	_	
─驱动安装/卸载 ── 选择INF文件:	CH341SER.INF	<
安裝	WCH.CN	
卸载	[11/U4/2U11, 3.3.2U11.11	
帮助		

直至弹出下面的画面表示驱动已成功安装

DriverSetup 🛛 🔀						
(1) 382	动预安装成功!					
<u></u> 确	定					

然后使用 STC 提供的两头公 USB 连接线将 U7-S1 下载板连接到电脑 打开电脑的设备管理器,在端口设备类下面,如果有类似"USB-SERIAL CH340 (COMx)" 的设备,就表示 U7-S1 可以正常使用了。如下图所示(不同的电脑,串口号可能会不同)



注意: 在后面使用 ISP 下载软件时,选择的串口号必须选择与此相对应的串口号,如下图所示



在线联机下载

首先使用 STC 提供的两头公 USB 连接线连接电脑, 再将 U7-S1 脱机下载工具和用户系统的目标单片机连接起来, 如下图所示的方式连接起来



然后在 ISP 下载程序 "STC-ISP (V6.53).exe"中选择正确的串口号(USB 转串口扩展的),点击"下载/编程"按钮即可开始在线下载

а SIC−ISP(¥6.53)官方网站:****.SICICU.com	▲ (研发顾问QQ:	1392280519	0) S	TC: 全	球最大的	約805	🗖	
单片机型号 IAP15F2X61S2 V 引脚数 V	串口助手 Keil伤	真设置 范例程	序 选型/1	阶格/样品	1 波特率	计算器	ました こう そうしょう ほうしん ほうしん ほうしん こうしん しんしょう しんしょ しんしょ	8计 🔹
串口号 USB-SERIAL CH340 (COM15) Y 扫描	~ 筛选							
	工作由压 *	→ 程序交前	a 😿 🔽	SRAW+	∧ ∗	тоž	的母 😿	~
★低波特率 2400 ▼ 最高波特率 115200 ▼	THACT			Dideny(
起始地址	查找 *	□ 内部高精度	时钟 🗌	有专用	仿真芯片	串口	* 💙 🗆	ADC
0x0000 Image: 10 minipage in the								
	型号	工作电压 (V)	程序空间	SRAM	EEPROM	I/0	定时器	E 🛆 📔
DX COOD □ THREELET KOMS 的串口号 打开EEPKOM文件	STC15F2K08S2	5.5-3.8	8K	2048	53K	42	6	
硬件选项 脱机下载/17 日动增量 日定义加密下 💙	STC15F2K16S2	5.5-3.8	16K	2048	45K	42	6	
	STC15F2K24S2	5.5-3.8	24K 32K	2048	20K	42	6	
✓ 选择使用内部IRC时钟(不选为外部时钟)	STC15F2K40S2	5.5-3.8	40K	2048	23K	42	6	
▲)田白程序行行时的TPC桥客 [1] 0592	STC15F2K48S2	5.5-3.8	48K	2048	13K	42	6	
物八用广性开运1」时时180频率 1100552 ▼ MRZ	STC15F2K56S2	5.5-3.8	56K	2048	5K	42	6	
✓ 使用快速下载模式	STC15F2K60S2	5.5-3.8	60K	2048	1 K	42	6	
□ 下次冷启动时 P3 2/P3 3为0/0才可下裁程序	IAP15F2K61S2	5.5-3.8	61K	2048	IAP	42	6	
	STC15L2K08S2	3.6-2.4	8K	2048	53K	42	6	_
✓ 上电复位使用较长延时	STC15L2K16S2	3.6-2.4	16K	2048	45K	42	6	
✓ 复位脚用作I/0口	STC15L2K24S2	3.6-2.4	24K	2048	37K	42	6	
	STC15L2K3252 STC15L2K40S2	3.6-2.4	32K	2048	29K	42	6	
▶ 元叶底压复位 (亲正底压平断)	STC15L2K4052	3.6-2.4	40K	2040	13K	42	6	
低压检测电压 3.82 V 🔽 🔜	<		4114	711411	1.10	47		>
✓ 低压时禁止EEPROM操作								
□ 上电复位时由硬件自动启动看门狗	正在检测目标单片机	L						~
看门狗定时器分频 上十一十十十 🖌 🗸	下载板版本号: v	1.3	>					
	有外挂512KB Fla	sh	< 显示	比信息	、表示			
按钮	继续检测目标单片机	t.	A State of the second s		-BL			
	单片机型号: IAP	15F2K61S2		U7-S1	成切			
	固件版本号: 7.1	. 3S						
下载/编程 停止 重复编程	业会学生的重要进行	5.4+.						
当前心方的硬件选项方:								
检测MCU选项 注意/帮助 重复延时 1 秒 ▼								
回気とておきの手がはお日ださい。	1							
当目标文件变化时自动装载并发送下载命令	友布坝日程序 友不	市坝日帮助 读	₩本 利 硬盘+	5 🗹	提示音	成功计	一致 728	「「「「」」「「」」「「」」「」」「「」」「」」「」」「」」「」」「」」「」」

当信息框中有输出下载板的版本号信息以及外挂 Flash 的相应信息时,表示已正确检测到 U7-S1 的下载工具。

下载的过程中,U7-S1 板上的 4 个 LED 会以跑马灯的模式显示,下载完成后,若下载成功,则 4 个 LED 会同时亮、同时灭;若下载失败,则 4 个 LED 全部不亮。

使用 USB 供电进行脱机下载

首先使用 STC 提供的两头公 USB 连接线将 U7-S1 下载板连接到电脑,如下图:



然后在 ISP 下载程序 "STC-ISP (V6.53).exe" 中按如下图所示的步骤进行设置

] SIC-ISP (V6.53) 官方网站:****.SICECU.com	(元代学) 555500、1000 1、选择正确芯片型	2805190)	STC: 全球最大的8	:05 🔳 🗖 🔀
单片机型号 TAP15F2K61S2 S期数 🖌	号以及串口号	i1仿真设置 范例积	呈序 选型/价格/样品	波特率计算器 < >
 串ロモ USB-SERIAL CH340 (COM15) 月描 量低波特率 2400 量高波特率 115200 ✓ 起始地址 3、设置硬件选项 ^{CBG}(分中区 日本部長(中区) 近日の新潟(中区) 近日の新潟(中区) 近日の新潟(中区) 近日の新潟(中区) 近日の新潟(中区) 近日の新潟(中区) (所IAP1512106152)(2置力脱机下載主控芯片(07控制器)) 	00000h 02 00 5E 00010h 00 2C 75 00020h FB 12 00 00030h FD FC 0D 00040h 01 0E EE 90050h FF 75 A0 000684 E4 F6 D8 2、打开	12 00 4B 75 B0 B0 FE 12 00 2C 2C 75 B0 F7 12 BD 00 01 0C BC 03 EA BF E8 E7 FF 75 B0 FF 75 FD 75 81 07 02 目标文件	EF 12 00 2C 75 E 75 B0 FD 12 00 2 00 2C 80 DA E4 F 01 F8 BD F4 F5 0 02 00 4B 75 80 F C0 FF 75 C8 FF 2 00 03	80 DF 12
 将IAP152284482份量为规机下载主控芯片_007控制器) 将用户程序下载到LY编程器以供脱机下载 设置肌机下载是大可编程数量(1-1000000)10000 使用UT编程器下载完成后持续给目标芯片供电 用户目 4、点击此按钮将有 下载母片硬件选项固定为: 使用外部22.1184MIX-晶振 P3.2/P3.3处须同时接地才可更新下载母片 	代码下载到 U7-S1 中 代码长度 006AH 和	交验和 32B1H 区 #	城埴充] 宿空区域	▶
使用脱机下载母片控制进行联机下载方式的连线提 电脑 RS232 脱机下载母片 Pin2 P3.1 P1.	正在连接下载板 下载板版本号: v1.3 有外挂512KB Flash 推备下载用户代码完		显示此信息,表示 连接 U7-S1 成功 [1.157"]	
	定在卞载用户代码 完	X.	[0.484"]	
下載/編程 停止 重复编程 检测MCU选项 注意/帮助 重复延时 社意/帮助 重复延时	C:\Documents and Settin	显示此信息, 下载成功	表示数据已 TC15F2	区 15052-DIP8. hex 14:上数 728 (注意)
□ ヨ日你又仟受化的目动装载开友达下载命令	风和风日在77 风雨坝日	13.497 医秋本心脉密		2011 SX 120 (11-5)

按照上图的步骤,操作完成后,若下载成功则表示用户代码和相关的设置选项都已下载到 U7-S1 下载工具中

然后使用连接线连接电脑、将 U7-S1 下载工具以及用户系统(目标单片机)如下图所示的 方式连接起来,并按下图所示的按钮后松开,即可开始脱机下载



下载的过程中,U7-S1 板上的 4 个 LED 灯会以跑马灯的模式显示,下载完成后,若下载成功,则 4 个 LED 会同时亮、同时灭;若下载失败,则 4 个 LED 灯全部不亮。

使用外部 9V 电源供电进行脱机下载

首先使用 STC 提供的两头公 USB 连接线将 U7-S1 下载板连接到电脑,如下图:



然后在 ISP 下载程序 "STC-ISP (V6.53).exe"中按如下图所示的步骤进行设置



按照上图的步骤,操作完成后,若下载成功则表示用户代码和相关的设置选项都已下载到 U7-S1 下载板中

然后按下图所示的方式连接 9V 电源,并按下图中所示按钮后松开,即可开始脱机下载



下载的过程中,U7-S1 板上的 4 个 LED 会以跑马灯的模式显示,下载完成后,若下载成功,则 4 个 LED 会同时亮、同时灭;若下载失败,则 4 个 LED 全部不亮。

从用户板供电进行脱机下载

首先使用 STC 提供的两头公 USB 连接线将 U7-S1 下载板连接到电脑,如下图:



然后在 ISP 下载程序 "STC-ISP (V6.53).exe" 中按如下图所示的步骤进行设置

SIC-ISP (¥6.53) 官方网站:★★★★ SICECU.com	四代合成的 1200	2805190)	SIC: 全球最大的	9805 🔳 🗖 🔀
单片机型号 TAP15F2K61S2 子引期数 V	、远洋正确心力空 号以及串口号	ail仿真设置 范例和	呈序 选型/价格/祥	品 波特率计算器 < >
 串ロ号 USB-SERIAL CH340 (COM15) 扫描 最低波特率 2400 最高波特率 115200 ▼ 起始地址 3、设置硬件选项 (印線)中区 EPROM線/中区 TFEFERENTCH 	00000h 02 00 5E 00010h 00 2C 75 00020h FE 12 00 00030h FD FC 00 00040h 01 0E EE 00050h FF 75 A0 00050h FF 75 A0 00058h E4 F6 D8	12 00 4B 75 B0 B0 FE 12 00 2C 2C 75 B0 F7 12 00 2C BD 00 01 0C BC 03 EA BF E8 E7 FF 75 B0 FF 75 FD 75 81 07 02	EF 12 00 2C 75 75 B0 FD 12 00 00 2C 80 DA E4 01 F8 BD F4 F5 02 00 4B 75 80 C0 FF 75 C8 FF 00 03	5 B0 DF 12 2 C 75 B0 5 FF FE E4 ?. 5 OF BF 00 9 FF 75 90 7 22 78 7F 減
●件选业 机粉(中集/01 自动增量 自定义加密下 将IAP15L2186152设置为脱机下载主控芯片(07控制器) 将IAP15 <u>P2184152设置为脱机下载主控芯片(07</u> 控制器) 将用户程序下载到(编程器以供脱机下载) 设置脱机下载最大可编程数量(1-1000000)10000 □使用1/T编程器下载完成后持续给目标芯片供电	2, 11 71	目标义件		
用户E 4、点击此按钮将代码 下载母片硬件选项固定力: 使用外部22.1184MHz晶振 P3.2/P3.3必须同时接地才可更新下载母片 关闭上电复位延时	马下载到 U7-S1 中 代码长度 006AH	∭	城填充 清空区:	✓ ✓<
使用脱机下载母片控制进行联机下载方式的连线 电脑 RS232 脱机下载母片 Fin2 P3.1 P1.	在连接下载板 下载板版本号: v1.3 有外挂512KB Flash		显示此信息,表 [;] 连接 U7-S1 成功	⊼
	餐下载用户代码 另 在下载用户代码 另		[1.157"] [0.484"]	
P\$L/3m4全 19止 里支調程 检测MCU选项 注意/帮助 重复延时 1 秒 ∨ ✓ 每次下载前都重新装载目标文件 C: 当目标文件交化时自动装载并发送下载命令 发	:\Documents and Setti 这布项目程序] 发布项目	显示此信息, ng 下载成功 帮助 读取本机硬盘	表示数据已 TC15 号 V提示音	F2X80S2-DIP8.hex 成功计数 728 清零

按照上图的步骤,操作完成后,若下载成功则表示用户代码和相关的设置选项都已下载到 U7-S1 下载工具中

然后按下图所示的方式连接 U7-S1 与用户系统,并按下图中所示按钮后松开,即可开始脱 机下载



下载的过程中,U7-S1 板上的4个 LED 会以跑马灯的模式显示,下载完成后,若下载成功,则4个 LED 会同时亮、同时灭;若下载失败,则4个 LED 全部不亮。

U7-S1 与用户系统各自独立供电进行脱机下载

首先使用 STC 提供的两头公 USB 连接线将 U7-S1 下载板连接到电脑,如下图:



然后在 ISP 下载程序 "STC-ISP (V6.53).exe" 中按如下图所示的步骤进行设置



按照上图的步骤,操作完成后,若下载成功则表示用户代码和相关的设置选项都已下载到 U7-S1 下载板中

然后按下下图所示的方式连接 U7-S1 与用户系统,并按下图中所示按钮后松开,开始准备 脱机下载,然后再给用户系统上电/开电源,就开始正式下载用户程序了



下载的过程中,U7-S1 板上的 4 个 LED 会以跑马灯的模式显示,下载完成后,若下载成功, 则4个LED会同时亮、同时灭;若下载失败,则4个LED全部不亮。

制作 U7-S1 下载母片(U7-S1 控制芯片)/更新 U7-S1 下载母片

在制作 U7-S1 下载母片或者更新 U7-S1 下载母片之前需要将"更新/下载选择接口"跳为更 新 U7-S1 模式,如下图所示:



然后在 ISP 下载程序 "STC-ISP (V6.53).exe" 中的 "脱机下载/U7" 页面中点击 "将

IAP15F2K61S2 设置为脱机下载主控芯片(U7 控制器)"按钮(5V 下载板)或者点击"将IAP15L2K61S2 设置为脱机下载主控芯片(U7 控制器)"按钮(3.3V 下载板),如下图:



若操作的主控芯片/U7-S1工具,是已经被设置为U7的下载母片,则芯片会自动进行更新, 直至完成并出现上面的成功画面,中间不需要按其它的按键。

但若是对一颗新的芯片,要将它由普通芯片制作成 U7 下载母片,则还需要按如下图所示的 按键并松开后才能开始制作 U7 下载母片



当 U7-S1 下载母片制作完成或 U7-S1 更新完成后,一定要记住将 "更新/下载选择接口"跳为下载模式,如下图所示:(否则将不能正常进行下载)



下载模式