

目录

目录1	1
1 LB2002系列开发板简介	2
1.1 总体描述	2
1.2 LB2002开发板硬件资源介绍	2
2 平台介绍	3
2.1 开发平台	3
2.2 烧录仿真工具SC-LINK PRO	3
2.3 PC端烧录软件SOC Programming Tool	3
2.4 ISP烧录工具	3
3 LB2002开发板原理图	5



1 LB2002 系列开发板简介

1.1 总体描述

赛元 LB2002 核心开发板基于 ARM Cortex-M0+内核的工业级、带触控功能的 Flash 微控制器 SC32F12TC9。本文档详细介绍 MB0041 核心开发板的相关功能。

LB2002 开发板的主要功能如下:

- (1) 触摸功能: 6个普通触摸按键, 1个滑条触摸模块
- 1. **触摸滑条功能**:手指在滑条上从左至右滑动时,滑条对应的指示灯亮起并且会跟随着手指的移动逐渐亮起,当抬起手指后指示灯熄灭。
- 2. **触摸按键功能**:按下对应 TK 按键后,按键对应的指示灯亮起,再次按下按键,指示灯熄灭。TK2 按键支 持长按功能,长按 1.5s 后所有按键指示灯翻转。
- (2) **烧录功能:** ISP 烧录/预留 4 线烧录(VDD/DIO/GND/CLK)

1.2 LB2002 开发板硬件资源介绍

1) LB2002 核心开发板资源简图。



LB2002 核心板板载资源如下:

- CPU: SC32F12TC9,工作电压为 2.0V~5.5V,最大 512KB 的 APROM, RAM 为 16KB,内建高频 64MHz 高频振荡器和内建低频 32KHz 低频振荡器,可外接 2-16MHz 高频晶振和 32.768KHz 低频晶振
- 一组烧录仿真引脚
- 一个 **Type-C** 接口
- 一个电源指示灯
- 一个 AMS1117-3.3 芯片,提供 3.3V 的稳压电源
- 一组 **TK** 按键
- 一个滑条触摸

Page 2 of 6



2 平台介绍

2.1 开发平台

赛元 ARM MCU,支持 IAR 平台和 KEIL uVISION 平台开发,支持汇编语言以及 C 语言编写。

有关 KEIL C 的使用,请参考赛元官网资料"<u>赛元LINK系列量产开发工具使用手册</u>"文档的第 5 章,有 Keil C 的安装及新建工程等使用说明。

有关 IAR 的使用,请联系赛元技术人员,咨询芯片资源安装指南。

2.2 烧录仿真工具 SC-LINK PRO

赛元目前使用的烧录工具为 SC-LINK PRO。烧录工具使用前请安装赛元仿真插件。SC-LINK PRO 是一款由 赛元自主开发、带 OLED 显示的开发量产工具,适用于 SOC ARM/8051 系列 IC 的在线及脱机烧录、仿真、TK 调试。有关赛元烧录仿真工具的使用与仿真插件的安装,请参考赛元官网资料"<u>赛元LINK系列量产开发工具使用手</u> <u>册</u>"文档的第 2 章。

2.3 PC 端烧录软件 SOC PROGRAMMING TOOL

SOC Programming Tool 是赛元自主开发的全功能烧录软件,配合 SC LINK PRO 使用,支持编程、校验、 查空、查看存储中的数据。关于 SOC PROGRAMMING TOOL 的安装步骤与使用说明请参考赛元官网资料"<u>赛元</u> <u>LINK系列量产开发工具使用手册</u>"文档的第 4 章。

2.4 ISP 烧录工具

- 软硬件准备 硬件: 赛元 LB2002 开发板,带 Type-C 公头的数据连接线 软件: 赛元 ISPTOOL, CH341 驱动
- 2. 使用 Type-C 数据线连接到 PC 上





3. 打开 ISPTOOL,点击"检测串口",然后选择相应的端口号



注: 如果端口号显示为空,则是无法搜索到端口号,有以下两种情况导致:

- (1) 打开 windows 设备浏览器,未发现新增设备,可能是 Type-C 数据线连接不稳或数据线出现损坏,请重新插拔或更换数据线;
- (2) 可以发现新增未知设备,则是 CH341 未能成功安装。
- 4. 烧录设置中,擦除项选择"全擦",演示等待时间设置为: 50ms,等待 RST 时间设置为: 5s

设置 高级	帮助	工具			
1	.点击烤	C:\Wsers\SOC\Deskton\project.hex		等待RST时间(s): 5	
烧录方式选择: TCD协灵			烧录设置		_
IC型号:					
SC32F12TC9	-	/翻余:	2.选择全部擦除	全操	-
端口号:			2 次要zz时体体时间	50	
USB-SERIAL CH340	(COM25 🔻	延时等待时间(ms):	5.	50	
115200	-	等待BST时间(s):	4.设置等待RST时间	5	
检测串口					
关闭串口					

- 5. 选择对应的芯片型号; (芯片型号选择 SC32F12TC9)
- 6. 点击检测串口
- 7. 点击导入文件选择对应的工程文件; (工程文件名 MB0041_V1.0.hex)
- 8. 点击更新程序,等待烧录程序,提示更新成功表明烧录成功。
- 9. 等待烧录,烧录完成后界面如下;如果烧录失败,可以重试步骤8

S	15P1001	
设置 高级 帮助	TA	
		6 更新
◎ 1.选择心方5		0.92.001
A CONTRACT	导入文件 F:\Wsers\SOC\Desktop\project.hex 4.导入工程文件 等待BST时间(s): 5	更新
2967J30294	- 約据界面	
57%8%		
2월号:		
C32F12TC9		
[[0号:	2024-09-02 16:21:57:132[Breeive:68 97 00 00 07 16]	
SB-SERIAL CH340 (COM25 🤜	2024-09-02 16/21/57/361 [keeswel68 97 00 00 07 16] 2024-09-02 16/21/57/361 [keeswel68 97 00 00 07 16]	
### 3 设置波结索	2024-09-02 16:21:57:879[Receive:68 97 00 00 07 16]	
15200	2024-09-02 16:21:58:127[Receive:68 9F 00 00 07 16]	
ねショー	2024-09-01 6:21:56:279[Resitve:06 9F 00:00 07:16] 2024-09-01 6:21:56:29[Resitve:06 9F 00:00 07:16]	
一个还能剩单口	2024-09-02 16:21:58.880[Receive:68 97 00 00 07 16]	
	2024-09-02 16:21:59:130[Receive:66 97 00 00 07 16]	
关闭串口	2024-09-02 16:21:59:261 Reviews 68 97:00:00 07:16] 2024-09-02 16:21:59:261 Reviews 68 97:00:00 07:16]	
5.打开串口	2024-09-02 16:21:59:879[Receive:68 9F 00 00 07 16]	
	2024-09-02 16:22:00:129[Receive:68 9F 00 00 07 16]	
	2024-09-12 16:22:00:37/(Meetarte:88 9F 00:00 07:16]	
	2024-09-02 16:22:00:879[Receive:68 9F 00:00 07 16]	
	2024-09-02 16:22:01:127[Receive:68 99 00 00 07 16]	
	2024-09-02 16:22:01:378[Receive:68 9F 00 00 07 16]	
	2024-09-01 61:22:01:827(Neesewis:69 97:00:00:07:16] 2024-09-01 61:22:01:827(Neesewis:69 97:00:00:07:16]	
	2024-09-02 16:22:02:127[Receive:68 9F 00 00 07 16]	
	2024-09-02 16:22:02:374[Receive:68 9F 00 00 07 16]	
	2024-09-02 16:22:02:625 [keesive:68 9F 00 00 07 16]	
	2024-09-02 16 22:00 15 [Receive 60 9F 000 00 16] 2024-09-02 16 22:00 15 [Receive 60 9F 000 07 16]	
	2024-09-02 16:22:03:378[Receive:68 99 00 00 07 16]	
	2024-09-02 16:22:03:623[Receive:68 99 00 00 07 16]	
	2024-09-02 16:22:03:872 [keesiwe:68 9F 00 00 07 16]	
	2024-09-02 16:22:04:378 Baceive:68 97 00 00 77 16]	
	2024-09-02 16:22:04:631 [Receive:68 9F 00 00 07 16]	
	2022-09-02 16:22:04:852[Receive:68 99 00 00 07 16]	
	sen28g:True 工程erenewizitioを注意 - 665-04.0	
	E. Wyona (2014) 00 (2017) 11 (2017) 10 (2017)	
	SUNCHECR校验结果: FFFC34A9	
	2022+05-92_16:22:05:119[Receive:68 97 00 00 07 16]	
	■ ###17.00:00:24.9182045 7.说明程序更新成功	
	更新代码里:3064Byte	



3 LB2002 开发板原理图





规格更改记录

版本	记录	日期
V1.0	初版	2024年9月
V1.1	修改开发板原理图	2024年12月