

ZB103 烧录器使用说明书

1 概述

ZB103 烧录器适用于华芯微特旗下芯片的烧录，本烧录器具有以下功能：

(1) 支持 ISP 下载和 SWD 下载两种模式，通过上位机软件可选。

(2) 电源接口支持 USB 供电和适配器供电（5-12V）。

(3) 适配器供电时，如果误操作接入了超过 12V 的电源，烧录器有过压断电保护功能。

(4) 提供三色指示灯用来指示烧录状态，绿色表示成功，红色表示失败，蓝色表示烧录中。

(5) 0.96 寸 128*64 的 OLED 显示屏用来显示当前烧录状态，烧录成功次数、失败次数自动更新，一目了然。

(6) 具有蜂鸣器鸣响提示烧录状态，一声表示烧录成功，三声表示烧录失败。

(7) 一键烧录，另外还有校验和比对按键，用于烧录完成后进行校验和比对。

(8) 提供对应的上位机软件，支持固件更新和待烧录程序下载，支持 BIN 和 HEX 两种文件格式。支持固件版本查询。

(9) 可以通过上位机软件配置最大烧录次数，当烧录次数

达到配置的最大烧录次数就会停止烧录，并且将保存在烧录器中的 BIN 或 HEX 文件擦除。如果想继续烧录，只能通过上位机重新下载 BIN 或 HEX 文件到烧录器中即可。

（10）可以配置锁定 SWD 口功能，当配置生效后，芯片下载 BIN 或 HEX 文件后就会将 SWD 口封锁，无法进行读写操作。解锁 SWD 功能需要上位机配置 ISP 模式，并且不锁定 SWD 功能，这样再次下载 BIN 或 HEX 文件到芯片后，就可以重新使用 SWD 口读写了。

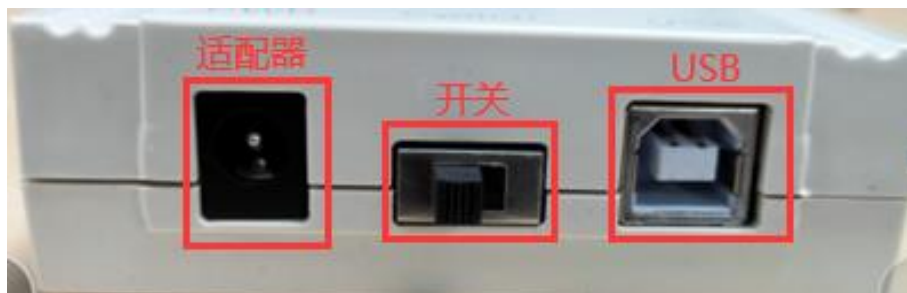
（11）支持自动烧录模式，配置该模式后，将按照配置的时间间隔自动进行烧录，无需按键操作。

2 烧录器硬件说明

烧录器正面有三色指示灯、OLED 显示屏、校验和检测按键和一键烧录按键。



烧录器侧面接口分别是编程烧录接口、扩展接口、适配器、开关和 USB 接口。



3 烧录器使用方法

使用 ZB103 烧录器进行程序烧录分为两个步骤，首先是将目标程序下载到烧录器中，然后使用烧录器将目标程序下载到目标芯片中。

3.1 将目标程序下载到烧录器中

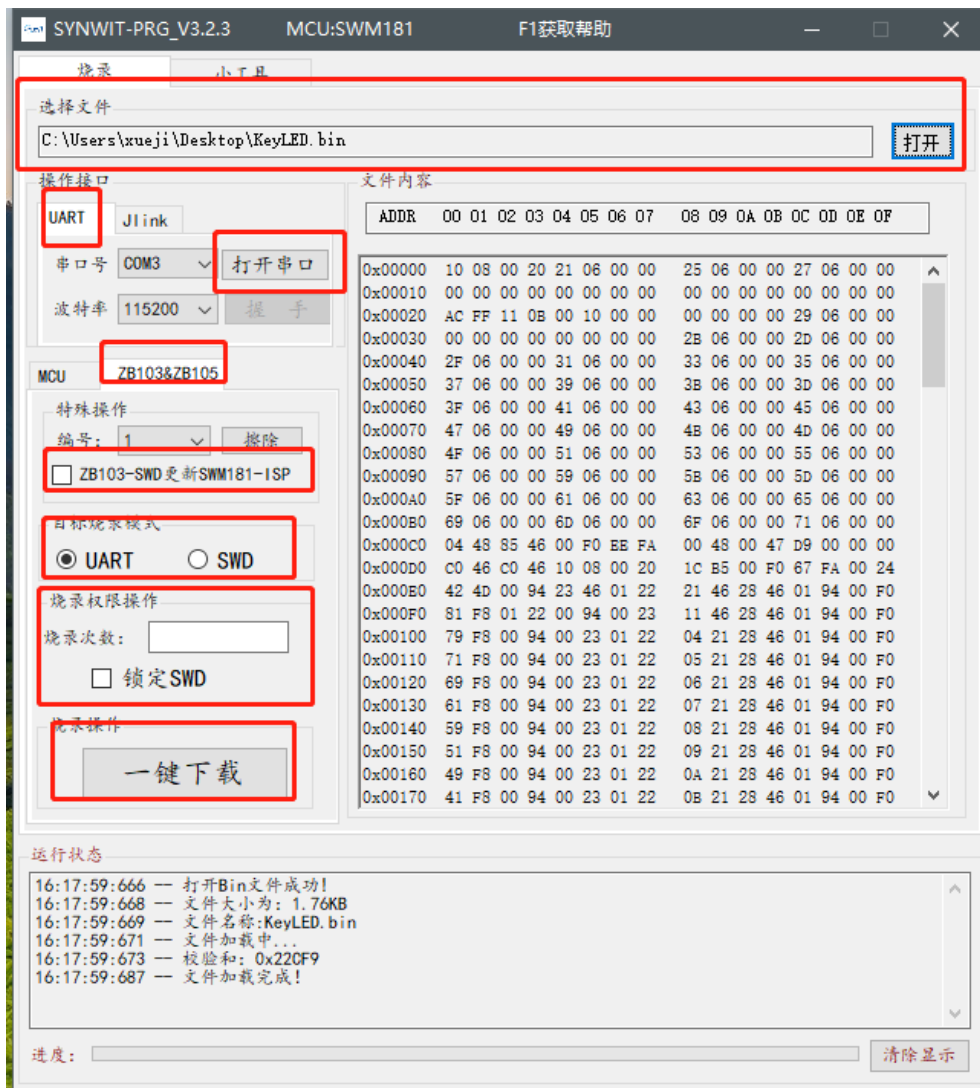
使用 USB 线连接电脑和烧录器，将烧录器的开关拨到 USB 端，烧录器使用的是 CH340 转换芯片，如果电脑没有安装驱动，需要安装下驱动程序才能工作。



首先选择待操作芯片的型号,例如 SWM181,点击确认。



然后如图配置，具体功能释意如下，

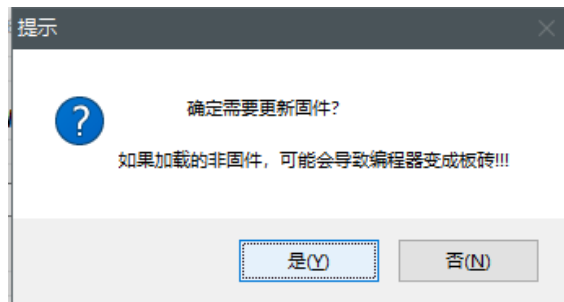


1. 打开：即打开用户待下载的程序，BIN 文件或者 HEX 文件都可以。
2. UART：ZB103&&ZB105 接口为 UART，故选择 UART，打开串口，波特率固定为 115200。
3. 编号：ZB103 支持缓存 15 个程序文件，ZB105 支持缓存 31 个程序文件，可设定当前需要烧录的程序编号。
4. 更新 SWM181-ISP，早期版本的 SWM181-ISP 在用户使用 IAP 升级的时候，存在一些隐患，最新版本的 ISP 固件已经更新了这个隐患，用户可选是否更新最新的 ISP 固件。
5. 协议选择：UART 协议和 SWD 协议。烧录器支持这两种协议下载程序，用户可以根据实际需要进行选择。
6. 编程次数：此处输入的次数就是烧录器烧录的最大次数，烧录次数到达设定值后，将无法再次烧录；如果想继续烧录，只能通过上位机重新下载程序到烧录器中。如果为空则默认不使用。
7. 封锁 SWD 端口：选择此功能后，烧录程序后的芯片 SWD 口将被封锁，无法通过 SWD 口进行读写操作。
8. 一键下载：当上面的配置都配置完成后，就可以点击“一键执行”按钮了，上位机就会自动将程序下载到烧录器中。

3.1.1 固件更新

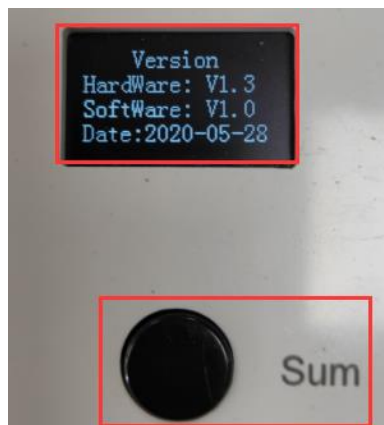
如果有新的固件程序发布需要更新固件程序，则执行这一步操作。

芯片型号选择 SWM320，打开固件程序，打开串口，点击一键下载（其他配置不用理会），此时会有弹窗提示是否确定更新固件程序，如图，点击“是”，静待下载完成自动复位。



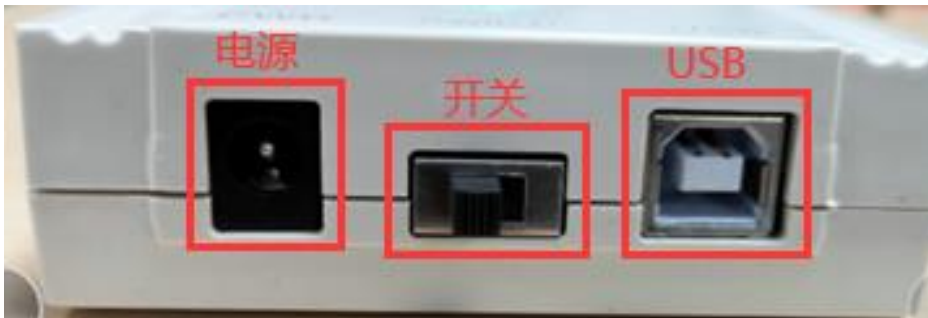
3.2 固件版本查询

长按烧录器上的“SUM”按钮 2 秒以上，听到嘀嘀声就可以松手，这样就进入固件版本查询模式。OLED 显示屏上会显示出烧录器当前的硬件版本、软件版本和日期。



3.3 烧录程序

通过上面的操作已经将目标程序下载到烧录器中了，下面将介绍如何通过烧录器将程序下载到目标芯片中。



电源：适配器电源输入接口，输入的电压范围为 5-12V，超过 12V 烧录器会启动过压保护功能。

开关：电源选择开关，拨到哪端就选择哪个电源输入。

USB：可以作为电源输入，也是通信引脚，通过 USB 线连接上位机下载程序到烧录器。



编程接口：此接口提供了电源、ISP、SWD 的下载接口，需要将相应的引脚与被烧录芯片连接。

如果选择的是 ISP 下载，则需要连接 1(BOOT)、2(RST, 也可不接)、3 (TX)、5 (RX)、13 (VCC)、14 (GND) 引脚；

如果选择的是 SWD 下载，则需要连接 2 (RST, 也可不

接)、4 (SWCLK)、6 (SWDIO)、13 (VCC)、14 (GND) 引脚。

右上角为 1 脚，右下角为 2 脚，左下角为 14 脚。



编程接口

引脚编号	引脚定义	引脚编号	引脚定义
1	BOOT	2	RST
3	UART_TX	4	SWCLK
5	UART_RX	6	SWDIO
7	NC	8	NC
9	NC	10	NC
11	VCC	12	GND
13	VCC	14	GND

3.3.1 手动操作



烧录状态指示灯：三色指示灯，绿色表示烧录成功，蓝色表示烧录中，红色表示烧录失败。

OLED 显示屏：用来显示烧写的相关指示信息，比如烧写程序型号、烧写类型、程序校验和、烧写成功次数和烧写失败次数。

校验和检测按键：用来进行校验和比对，检查烧录进去的程序是否成功。

一键烧录按键：用来进行一键烧录。烧录时按一下该按键即可完成一次烧录。



OLED 显示屏显示的内容如下所示：

PartNo:芯片类型。

Mode:模式选择，ISP 和 SWD 两种。

Sum:校验和，下载的 bin 或者 hex 文件的校验和。

OK:下载成功计数，最大 999999。

NG:下载失败计数，最大 99，然后重新从 0 计数。

首先通过 USB 或者适配器给烧录器供电，开关拨到相应的那端，此时 OLED 显示屏会显示相关信息，三色指示灯显示绿色，蜂鸣器鸣响一声。

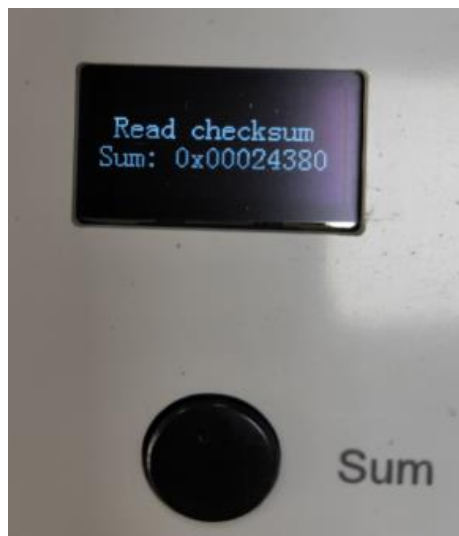


选择需要烧录的程序编号，下面两行可显示文件名称，SUM 按键为切换 ID，Start 按键为确认选择。

然后通过排线将烧录器和目标芯片连接。按一下烧录器上的“Start”按键，即可进行一键烧录，烧录过程中，LED 灯显示蓝色，烧录成功后，显示绿色，同时 OLED 显示屏上 OK 计数加 1，烧录失败，显示红色，同时 OLED 显示屏上 NG 计数加 1。

如果烧录失败，可以再次烧录试试，还是失败可以将烧录器断电重启或者检查排线连接是否正确，多次烧录仍然失败的话，建议返厂维修。

如需要校验，按一下烧录器上的“Sum”按键，可以查询烧录完成后的芯片内程序的校验和是否与下载的程序校验和一致。



当烧录次数达到最大的烧录次数后，显示屏会显示如下内容，提示用户已达到最大烧录次数，不能再次烧录。如果

想继续烧录，只能通过上位机重新下载 BIN 或 HEX 文件到烧录器中即可。

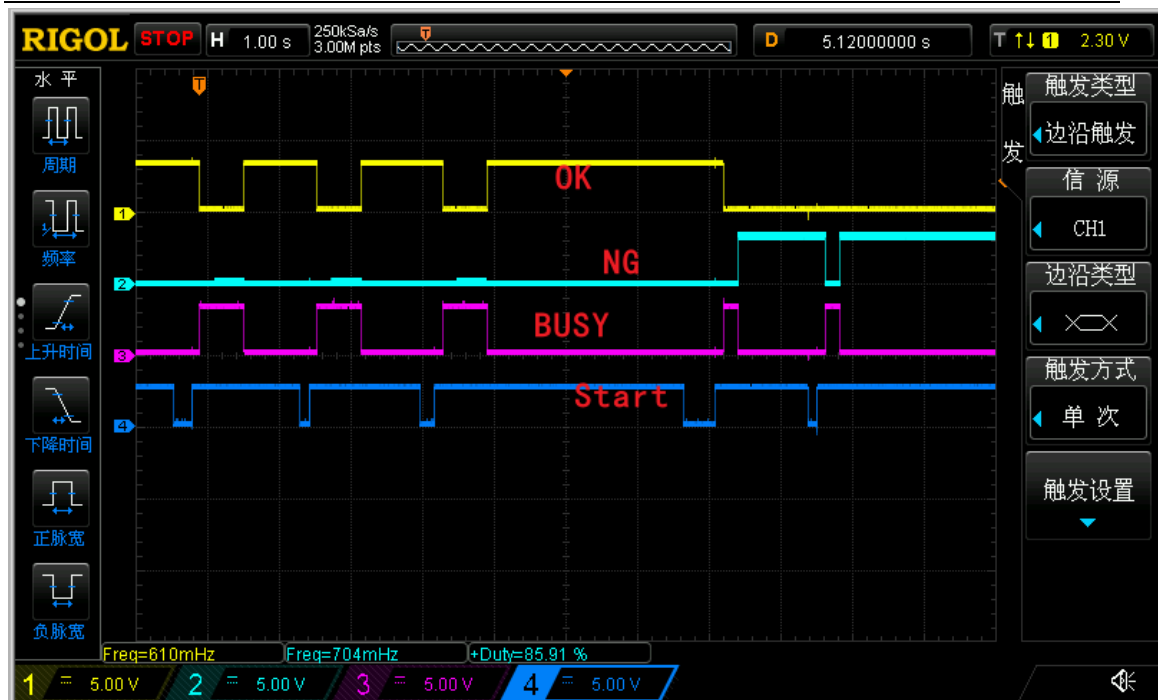


3.3.2 烧录机台接口



引脚编号	引脚定义	引脚编号	引脚定义
1	OK	2	START
3	NG	4	GND
5	BUSY	6	NC
7	VEXT	8	NC
9	VEXT	10	GND

OK 为输入低电平有效，NG、OK、BUSY 为高电平输出信号。电平信号为 3.3V。下图为烧录成功 3 次失败 2 次示意图。

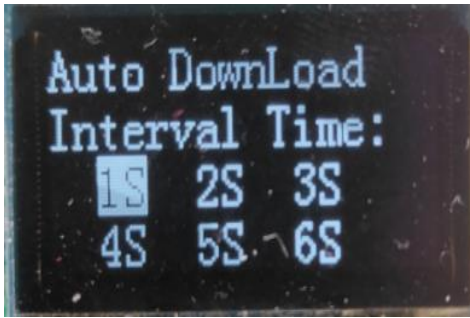


开机时候会检测 VEXT 电压，如果没有电压，则内部会输出 3.3V 电压到 VEXT 上。

3.3.3 自动烧录模式

常规烧录模式是用户将被烧录芯片与烧录器连接好后，点击“start”按键启动烧录，烧录完成后，更换芯片后，再点击“start”按键启动烧录，循环以上操作。自动烧录模式将按键操作步骤取消，只需要用户更换芯片，烧录器按照设定的时间间隔自动进行烧录操作。

进入自动烧录功能的条件：长按“start”按键 2 秒以上，听到 3 声嘀嘀声就可以松开按键，此时会进入自动烧录配置界面。如下图所示。



在这里可以配置烧录的间隔时间（从上一次烧录完成计时，到下次烧录开始之间的时间间隔，这个时间是用户更换芯片的时间），共有 6 个选项，分别是 1S、2S、3S、4S、5S、6S。用户可以根据自己的实际情况选择不同的时间间隔。按一下“start”按键时间间隔加 1，当到 6S 时，再按一下回到 1S。

选择好时间间隔后，按一下“sum”按键就会使配置生效，进入自动烧录界面。



退出自动烧录功能的条件：处于自动烧录状态下，长按“start”按键 2 秒以上，听到 3 声嘀嘀声就可以松开按键，此时会退出自动烧录状态。

