

WizPro 系列烧写器控制开发说明

V1.0

1 烧写器监控命令说明

1.1 通讯方式:

- 烧写器采用 USB 转 UART 串口;
- UART 参数设定: 1M 波特率, 8-Bit Data, 无校验, 2-Bit Stop;

1.2 数据包的结构:

- 一个完整数据包为: 0xC0 + 数据 + 0xC0;
- 若数据是 0xC0, 则转换成: 0xDB+ 0xDC;
- 若数据是 0xDB, 则转换成: 0xDB+ 0xDD;

1.3 数据的组成:

1.3.1 数据分类:

- 一类是控制烧写器得数据, 有应用程序发给烧写器;
- 一类是返回数据, 是烧写器对命令的响应或者自动向外输出;

1.3.2 控制数据:

- 复位编程器: 0xC0+0x8A+'REST'+0xA8+0x02+0x00+0x00+0x00+0xCD+0x02+0xC0; 烧写器收到该命令后, 系统复位, 进入上电类似模式, 烧写器首先进行数据的自检, 以判断下载数据是否正常, 之后输出相关的信息和数据包, LED 指示相关状态; 。
- 启动烧写命令: 0xC0+0xF9+" APRG" +0x9F+0x00+0x00+0xE3+0x4D+0xC0;

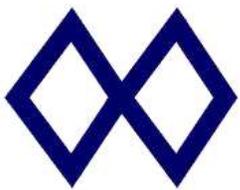
1.3.3 烧写器返回数据: 详见表 2.

- 烧写器过程中状态数据: 固定长度为 9 个字节:

0xFD + 状态码 1 (1B) +状态码 2 (1B) +数据(4B) + Check Sum (1B);

- 其中 CheckSum 为前面 8 个字节的累加和的补码, 也就是该 9 个字节累加和为 0;

符表: 返回数据说明:



- 表 2：检查和状态数据说明：该数据是自动输出，用户 APP 只要去监控该输出即可。

状态码 1	状态码 2	数据	说明
0x10	0x00	4 字节数据，忽略	进入烧写模式，当前芯片 Page 数据
0x20	0x00	4 字节数据，忽略	执行芯片查空
0x30	0x00	Current Page + Total page	执行芯片擦除
0x40	0x00	Current Page(2B) + Total page(2B)	写芯片主 Flash 数据区
0x50	0x00	Current Page(2B) + Total page(2B)	写芯片 EEP 或用户数据区
0x70	0x00	Current Page(2B) + Total page(2B)	校验主数据区数据
0xF0	0x06	4 字节返回数据，CRC16+ACC16	烧写完成，成功
0xF0	错误代码	4 字节数据，忽略	烧写完成，失败，状态 2 为错误代码
0xF1	0x06	4 字节返回数据，ACC32 或 CRC32,低位在前	烧写完成，成功
0xF1	错误代码	4 字节数据，忽略	烧写完成，失败，状态 2 为错误代码
0xFA	0x01	0x57,0x50,0x4B,0x4F (WPKO)	编程器上电正常，可以烧写
0xFA	0x01	0x57,0x50,0x4E,0x47 (WPGN)	编程器上电错误，数据异常，不能烧写
0xFA	0x03	0x43,0x45,0x52,0x52 (CERR)	Command Error。

注：“0xFA+数据”为检查烧写器状态命令返回数据包；

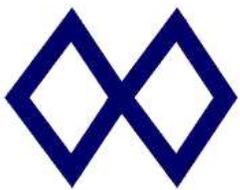
MD5 校验码输出（有些特殊的版本和型号才支持）：

FB F0 10 00 MD5 Data(Total 16 个字节)，例如：MD5=EA4ED1F73D865CA3E9721AA4F0D1CBB8，输出如下：
 FB F0 10 00 EA 4E D1 F7 3D 86 5C A3 E9 72 1A A4 F0 D1 C B B8 (16 进制数据)。

示例说明：

- 复位编程器： 0xC0+0x8A+'REST'+0xA8+0x02+0x00+0x00+0x00+0xCD+0x02+0xC0;烧录器将复位自校验，并返回结果：
 - 编程器上电正常，可以烧写；
 - 编程器上电错误，数据异常，不能烧写；
- 启动烧写： 0xC0+0xF9+'APRG'+0x9F+0x00+0x00+0xE3+0x4D+0xC0; 烧录器将启动一轮烧写，并返回状态信息，见表 2，其中状态码 0x10 数据包可用于检查判断启动命令是否发送成功：
 - 进入烧写模式，初始化接口并执行一系列烧写操作；
 - 烧写 OK，返回成功信息；
 - 烧写失败，返回失败信息和错误代码；

```
> 11:02:51 0xFD 0xF0 0x06 0xEA 0xA4 0x1A 0x07 0x5E
> 11:02:51 Progrmming Completed : Succesed !Chip ACC16=0x071A,CRC16=0xA4EA.
```



图：烧录成功

```
> 14:18:42 0xFD 0xF0 0xE0 0x00 0x00 0x00 0x00 0x33  
> 14:18:42 Programming Completed : Failed : Error=0xE0!
```

图：烧录失败

- Check 烧写器（有些型号可能没支持）：0xC0+0xF6+'CKPG'+0x6F+0x00+0x00+0x7A+0x3A+0xC0;

将返回烧写器状态返

- 编程器上电正常，可以烧写；
- 编程器上电错误，数据异常，不能烧写；

附表 1：一些特殊信息输出（如 NXP HSE 固件烧写）

状态码 1	状态码 2	数据	说明
0x90	0x00	4 字节数据，忽略	开始烧写 HSE 数据到芯片
0x95	0x00	4 字节数据，忽略	开始启动 HSE 数据的安装
0x9A	0x00	4 字节数据，忽略	开始检查 HSE 状态
0x9D	0x00	4 字节数据，忽略	HSE 已经安装并激活了
0x9F	0x00	4 字节数据，忽略	安装 HSE 固件成功
0xFE	0x00/01	4 字节数据	输出测试数据