

Application
Note

AK100Pro-4P 支持 MB95F176 在线编程参考指南

AN05220067 V1.00 Date: 2014/10/09

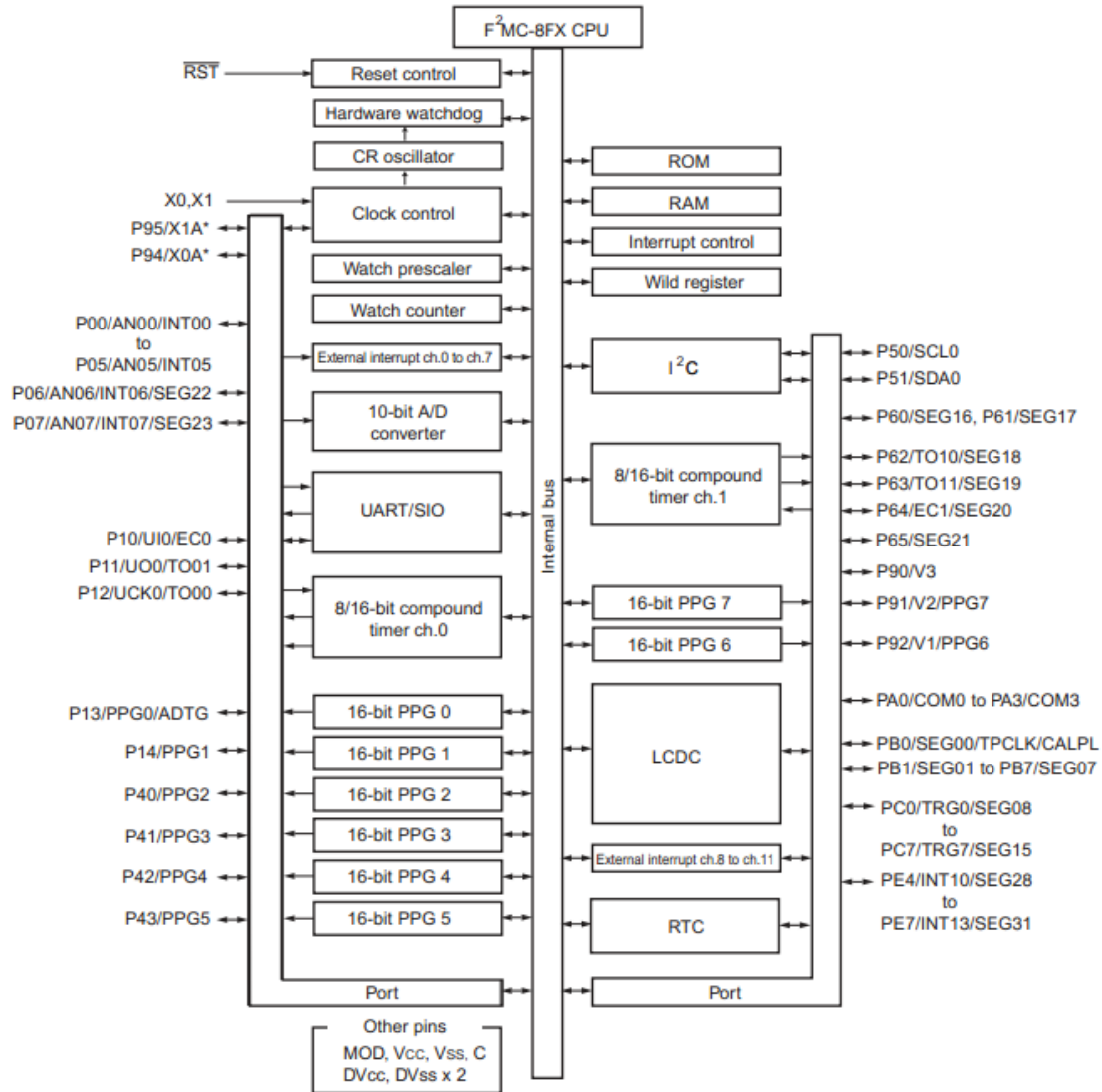
产品应用笔记

目 录

1. MB95F176 系列单片机简介	1
2. AK100Pro-4P 简介	2
3. 准备条件.....	4
3.1 准备 MB95F176 芯片	4
3.2 安装 KFlashPro 软件.....	4
3.3 连接 MB95F176 至 AK100Pro-4P.....	6
4. 基本烧写.....	7
4.1 创建工程.....	7
4.2 参数配置.....	7
4.2.1 硬件选择.....	7
4.2.2 串口设置.....	8
4.2.3 界面配置.....	8
4.3 烧写配置.....	10
4.4 进行烧写.....	10
5. 高级烧写.....	11
5.1 量产烧写配置.....	12
6. 技术支持.....	14
7. 订购信息.....	15

1. MB95F176 系列单片机简介

MB95F176 为 Fujitsu(富士通)旗下 MB95170/M 系列中的一个型号。MB95170 系列，是富士通 F2MC-8FX 族中的具有多方面用途的 8 位微型控制芯片，该系列广泛使用在工业设备中便携式设备的消费电子产品。本文档以 MB95F176 为例子，详细介绍在烧写模式下线的对接和如何进行烧写操作。



* : Single clock product is general-purpose port, and dual clock product is a sub clock oscillation pin.

图 1-1 MB95170 系列内部结构框图

2. AK100Pro-4P 简介

AK100Pro-4P 是广州致远电子股份有限公司开发的专业型量产在线编程器，能同时实现 4 个通道同时在线编程，为工厂量产烧写提供完善的解决方案。



图 2-1 AK100Pro-4P 整体结构

其主要功能特点有：

- 量产型在线编程器，可自动同时编程 4 块目标板；
- 全自动编程操作，即插即编，不需要操作鼠标和按键；
- 可制作加密的量产工程，限制用户的烧写次数，避免烧写文件的泄漏；
- 所有编程接口均内置高速隔离，适合高干扰的工业环境；
- 支持加载网络工程，可绝对保证多工位烧录同一份代码；
- 具备文件烧写与校验、数据擦除、数据查空和数据读取等通用功能；
- 支持 ID 号烧写；
- 烧写文件的分段配置，可针对单独的段做单独的配置；
- 序列的操作方式，比如擦除，可以擦出一个扇区序列：1-3、5-8、K-K+N；
- 源缓冲区查看功能，可查看当前烧写文件列表在整个算法区间中的关系及对应位置；
- 读取缓冲区，可比较校验操作、读取操作与源缓冲区数据的对应关系
- 创新的云烧录组件，远程在线升级用户固件程序。

AK100Pro-4P 提供 4 路烧写接口，能同时烧写 4 颗芯片，对于烧写耗时较长的芯片时，大大提到了烧写效率。其内嵌的高速 USB 及 FPGA 引擎，使得任何一路接口烧写速度都超过 USB 转串口的烧写速度。



图 2-2 AK100Pro-4P 正面提供 4 路编程接口



图 2-3 AK100Pro-4P 背面图



图 2-4 AK100Pro-4P 俯视图

3. 准备条件

在阅读下面的内容前，你需要准备 AK100Pro-4P、MB95F176 芯片（连接板子）、KFlashPro 软件。

3.1 准备 MB95F176 芯片

MB95F176 芯片支持标准的双线 UART 烧写，对于具体的连接，会在 3.3 节中讲到。

3.2 安装 KFlashPro 软件

最新版本的 KFlashPro 软件可从广州致远电子官方网站(www.zlg.cn)下载。安装完成后，启动软件界面如下。



图 3-1 KFlashPro 软件

然后，接上电源，连接 AK100Pro-4P 的 USB 至 PC 机。打开 KFlashPro 安装目录\TKScope\Driver\AK100Pro-4P Driver。请根据操作系统类型，决定运行哪一个 USB 驱动自动安装程序(DrvSetup_x64.exe/DrvSetup_x86.exe)。

```
cmd D:\KFlashPro\TKScope\Driver\AK100Pro -4P\AK100Pro -4P\DrvSetup_x86.exe
Hardware ID:  USB\VID_0471&PID_1263&REV_0000
Driver Path:  D:\KFlashPro\TKScope\Driver\AK100Pro -4P\AK100Pro -4P\ak100pro.inf
Installing driver, please wait...
Hardware ID:  USB\VID_0403&PID_6010&REV_0500&MI_00
Driver Path:  D:\KFlashPro\TKScope\Driver\AK100Pro -4P\AK100Pro -4P\ftdibus.inf
Installing driver, please wait...
Hardware ID:  USB\VID_0403&PID_6010&REV_0500&MI_01
Driver Path:  D:\KFlashPro\TKScope\Driver\AK100Pro -4P\AK100Pro -4P\ftdibus.inf
Installing driver, please wait...
Hardware ID:  FTDI\BUS\COMPORT&VID_0403&PID_6010
Driver Path:  D:\KFlashPro\TKScope\Driver\AK100Pro -4P\AK100Pro -4P\ftdiport.inf
Installing driver, please wait...
driver installed successful!
press Enter key to exit
```

图 3-2 USB 驱动安装

驱动安装完成后，将 MB95F176 模块或 Demo 板连接至 AK100Pro-4P。

3.3 连接 MB95F176 至 AK100Pro-4P

AK100Pro-4P 的接口提供了 20Pin 的调试烧写接口，而对于该调试接口，可以采用单线串行接口的标准进行接线。

将调试接口分别与 MB95F176 的信号进行连接。各个管脚连接如图 3.1 所示。

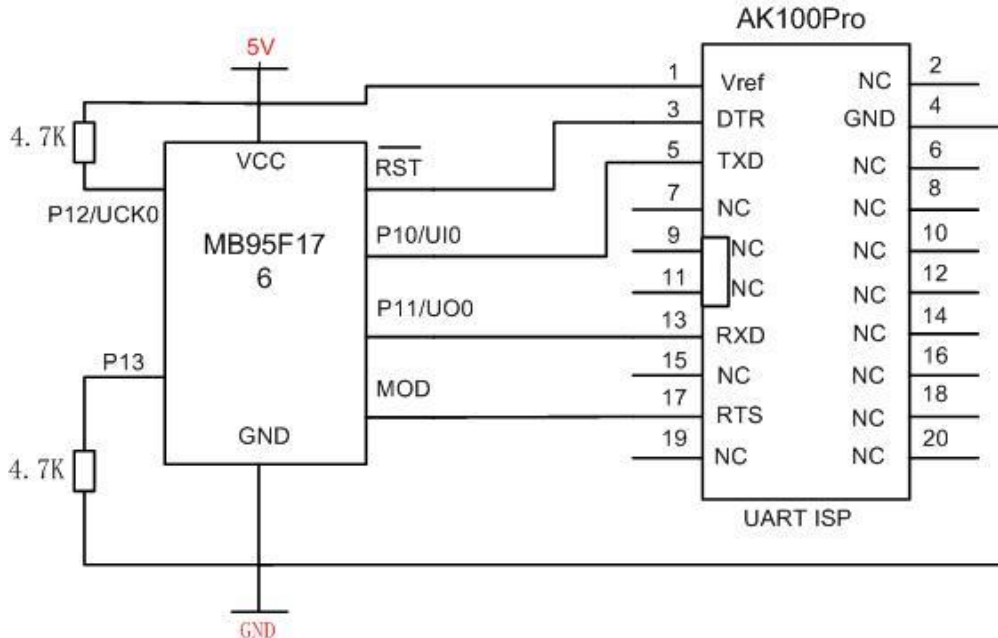


图 3-1 MB95F176 编程接口引脚定义

各引脚定义如表 3.1 所示。

表 3.1 MB95F176 编程接口引脚定义

序号	管脚名称	IO 类型	功能描述
1	Vref-VCC	输入	目标板电压检测信号，连接至 MB95F176 的工作电源。用于检测设备目标板的工作电压，使得编程器能输出合适的电平，具体的电压值根据数据手册而设定，这里采用 5V 电压标准的芯片。
3	DTR-RST	复位	这引脚对于串口来说，是流控脚，在这里，控制芯片的复位引脚。在烧写之前，控制芯片复位，并进入到烧写模式，跟 MOD 脚结合使用。
5	TXD-UI0	输出	仿真器 UART 标准的输出引脚，连接芯片的输入引脚（UI0），用于数据的通讯。
13	RXD-UO0	输入	仿真器 UART 标准的输入引脚，连接芯片的输出引脚（UI0），用于数据的通讯。
17	RTS-MOD	模式	在复位后，该引脚保持一段时间的低电平可以使得芯片进入到烧写模式，结合 RST 脚使用。
--	P12/UCK0		为确保烧写模式正常通讯，该脚接入高电平
--	P13		为确保烧写模式正常通讯，该脚接入低电平

4. 基本烧写

4.1 创建工程

打开 KFlashPro 软件，如下图所示。点击【新建】按钮，创建新的工程。用户可根据需要可以创建加密工程，确保工程的安全性。

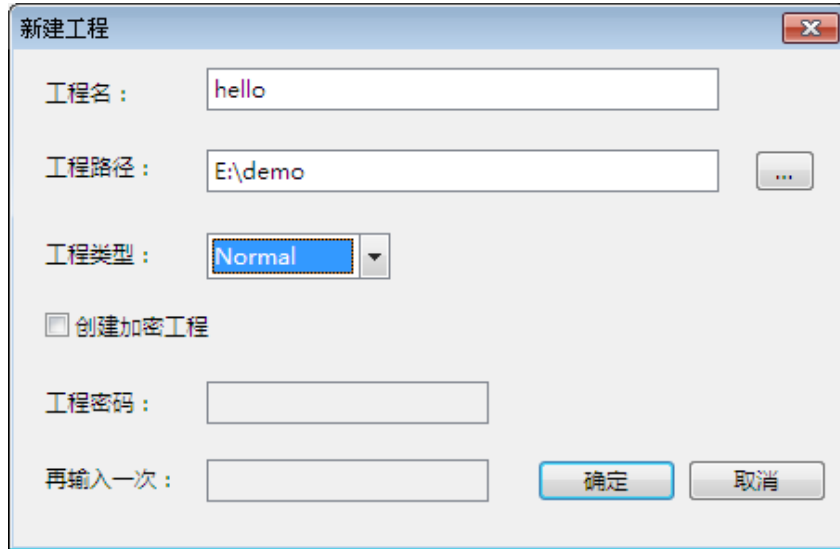


图 4-1 创建工程

4.2 参数配置

点击【确定】按钮后，这时弹出设置对话框，用于配置待烧写芯片的信息。

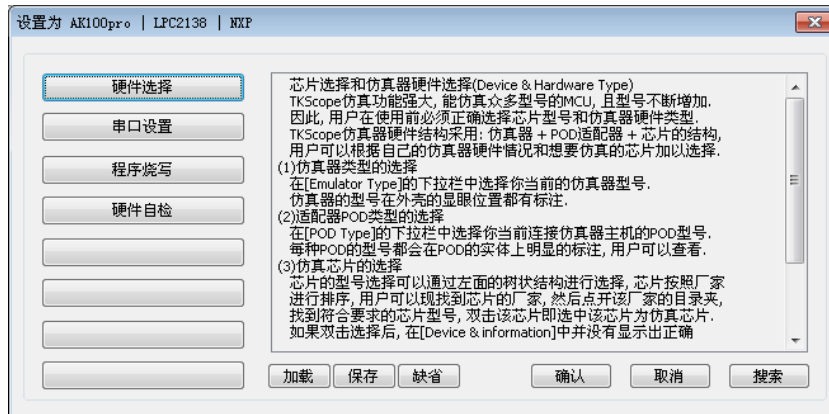


图 4-2 配置界面

4.2.1 硬件选择

点击硬件选择，选择正确芯片型号和在线编程器型号。可以使用右上角的器件过滤窗口，输入芯片型号，系统会自动找到芯片，选择 MB95F176 下的 AK100Pro-UART 即可。



图 4-3 硬件选择

之后，驱动将为用户提供默认的配置参数，在大多数情况下，用户无需要修改。

4.2.2 串口设置

串口设置主要配置用于配置烧写时所用的波特率，MB95F176 芯片的串口支持 19200bps 或是 9600bps 这两个波特率值，至于支持的是哪个波特率，是由芯片接入的晶振决定，因此系统会自行检测通讯波特率值，在这里，波特率不需要手动设置。串口号未使用，不必设置。

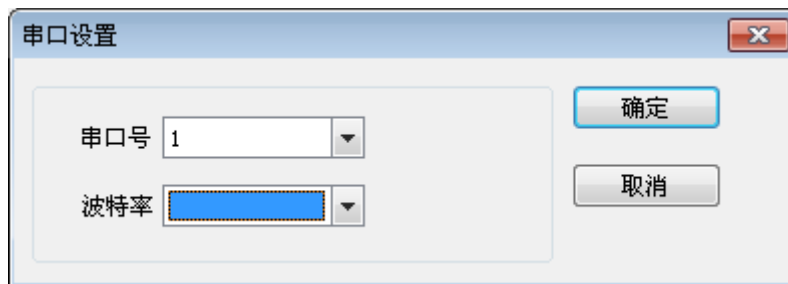


图 4-4 串口设置

4.2.3 界面配置

在配置界面上有众多的按键，可以支持不同产商芯片的基本功能，但是 R8C 各系列的芯片支持一个功能“烧写”，可以进入左侧的“高级配置”-->“工程配置”把其他的功能按键给隐藏了。

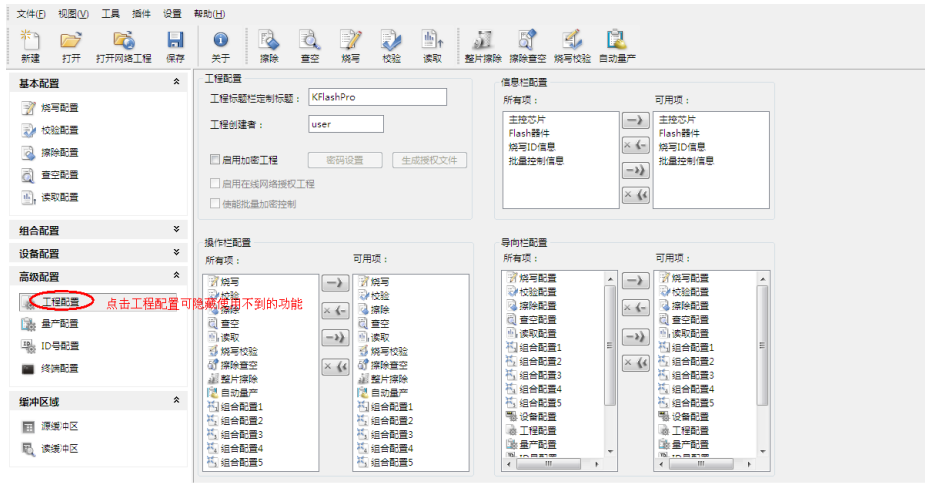


图 4-5 KFlashPro 界面

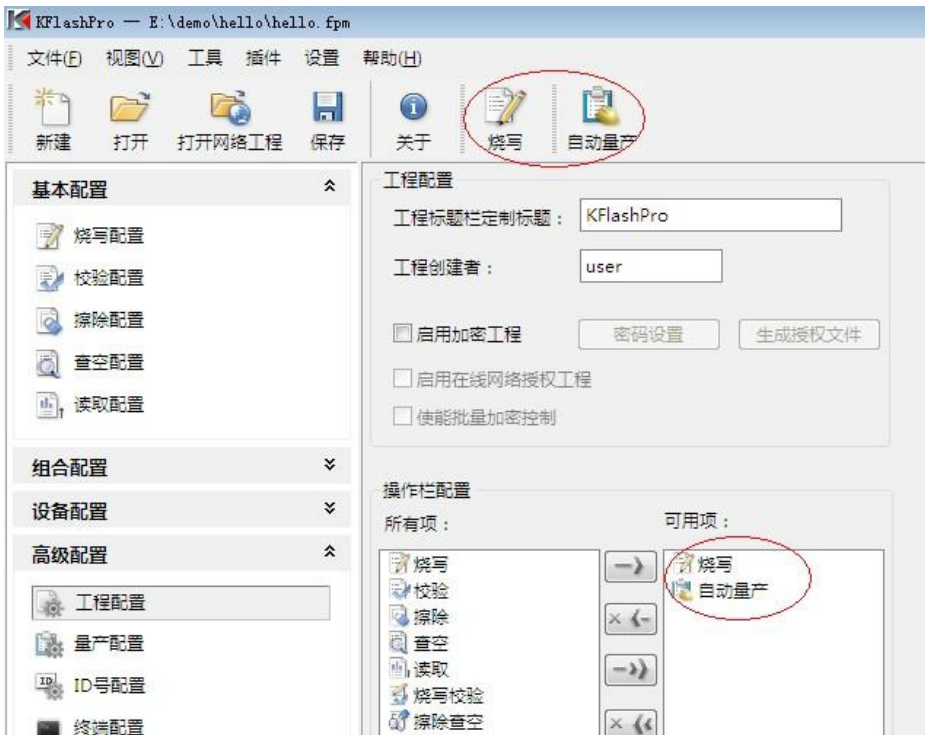


图 4-6 屏蔽不用的功能

4.3 烧写配置

AK100Pro-4P 与芯片参数设置完毕之后，需要对烧写文件进行设置。点击下图所示左边导向栏，进入基本配置下的烧写配置。点击【选择烧写文件】旁的按钮，将烧写文件加载进来。

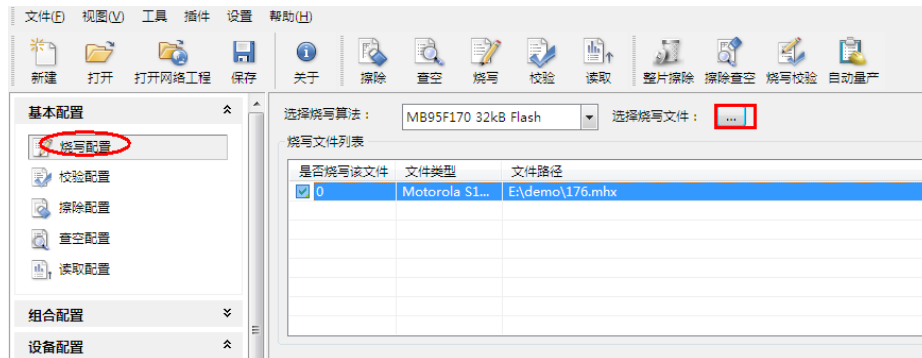


图 4-7 添加烧写文件

4.4 进行烧写

所有配置完成后，即可点击操作栏上的【烧写】按钮启动烧写，如图 4-8



图 4-8 动烧写

烧写成功之后，会显示一个绿色的勾，如图 4-9 为“自动量产”烧写成功的情形：

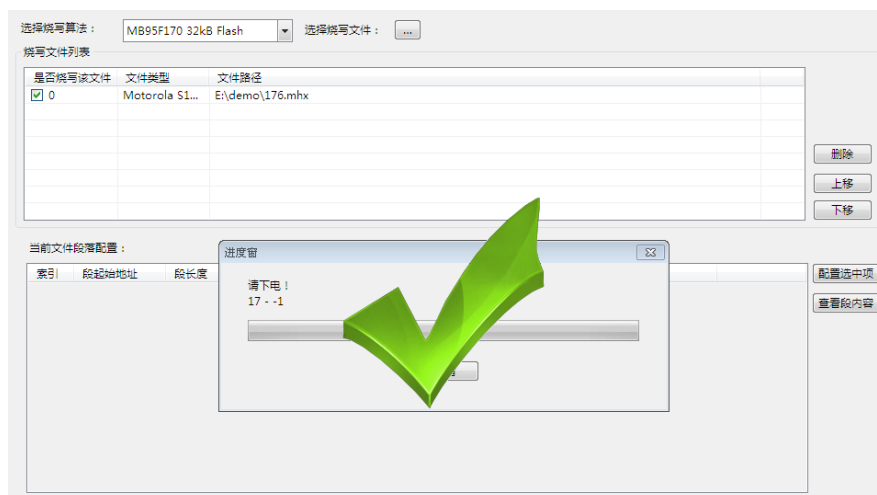


图 4-9 烧写成功

5. 高级烧写

KFlashPro 提供数种高级烧写功能,可灵活满足您的可种烧写需要。这些功能列表如下。

多 Flash 编程：可添加多个 Flash 烧写算法



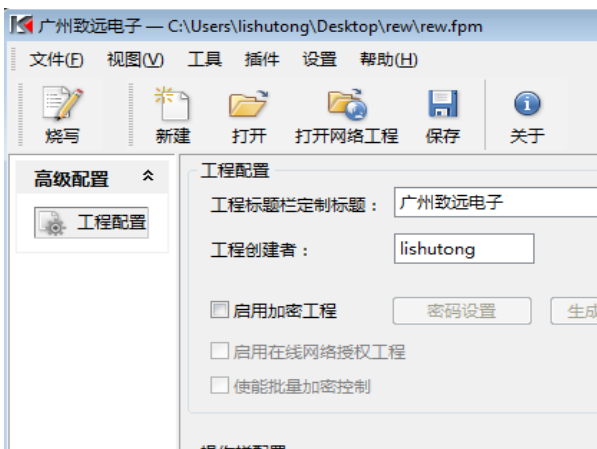
- 一键烧写多个烧写片内/片外 Flash
- 开放编程算法接口, 允许自定义烧写算法

灵活的 ID 号烧写功能



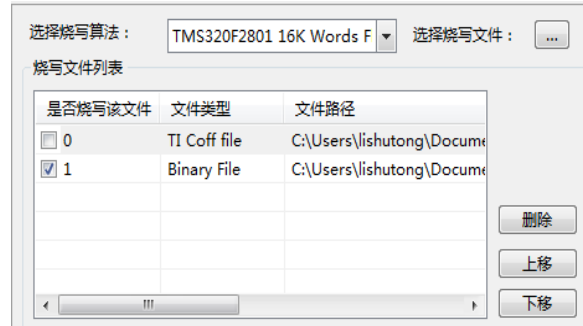
- 允许指定任意地址、初始值、自增方式, 为产品增加唯一序列号

完全自定义软件界面



- 隐藏界面上任意按钮、工具栏, 界面定义自由化
- 降低生产人员使用难度, 避免误操作, 提高效率

一键多烧：可添加任意数量烧写文件



- 支持 Hex/Bin/Out/Coff/ELF/AXF 等多种文件格式
- 可添加任意数量文件并指定烧写到任意地址

全自动量产烧写



- 自动统计烧录次数;
- 预先设定烧写量, 有效控制烧写产量
- 全自动上下电检测, 无需软件操作

创新云烧录系统：保障固件安全



- 加密工程、安全隔离固件
- 使用服务器统一管理和分发固件
- 统一管理, 减少沟通和维护成本

本小节主要介绍用户最关心的批量烧写功能,这也是 KFlashPro+AK100Pro-4P 区别于普通烧写器最大的特点之一。其它高级功能的详细使用请见 KFlashPro 的使用手册。

5.1 量产烧写配置

点击如下图所示的【高级配置】下的量产配置,进入量产配置界面。



图 5-1 量产配置界面

批量控制各项配置含义如下:

- 使能量产控制: 选中表示下面的配置信息有效;
- 自动上下电检测: 默认选中, 检测到目标板上电时进行操作; 不选中, 可以使用 AK100Pro-4P 上的按钮来控制目标板的上电;
- 批量控制操作: 提供烧写、校验、擦除、查空、读取、烧写校验、擦除查空、整片擦除以及组合操作, 组合操作可以在左边的导向栏中设置, 点击【组合操作】, 可以将“烧写、校验、擦除、查空、读取”任意组合使用;
- 量产次数: 4 个通道总共的烧写次数;
- 稳定上电时间: 表示等待上电稳定的时间, 用户根据目标板的情况填写;
- 复位批量控制: 清除“执行成功次数”、“执行失败次数”和“成功率”的值。

多机模式各项配置含义如下:

- 使能多机模式: 是否开启多机模式;
- 使能通道: 选择连接的通道;
- 主通道: 默认选择通道 1;
- 多机同步处理: 选中表示所有通道同时进行烧写

默认只使用 1 路通道, 我们可配置量产次数为 100, 使能通道 1、2、3、4, 同时打开 4 路进行烧写。



图 5-2 4 路同时烧写配置界面

以上设置完成后，点击操作栏的【自动量产】按钮即可。此时，软件会自动提示进行上下电，操作人员只需要根据提示更换目标板，不需要操作软件，减少了操作步骤，提升量产效率。



图 5-3 多机自动量产烧写界面

如果1拖4量产烧写的速度仍无法满足您的需求，可以将最多4台AK100Pro-4P级联在一起，构成1拖16烧写器。

6. 技术支持

使用 AK100Pro-4P 支持富士通 MB95F176 型号芯片的烧写。如果你在使用过程中遇到相关问题，请联系我们。后续我们还将支持更多新内核和新器件，保证您所用的编程器可用于烧写其它芯片。

7. 订购信息

如果您对 AK100Pro-4P 感兴趣，欢迎联系我们。具体联系方式可以见本文后面的销售与服务网络（一）、销售与服务网络（二）。

修订历史

版本	日期	人员	原因
V1.00	2014/10/09	许志辉	创建文档