

PStar V6

PIC 全系列/串行 EEPROM 编程器



全面支持 PIC 全系列 12/16/18 等 10 大类、超过 250 种以上的型号
支持全系列 EEPROM，包括 24, 25, 93 三大系列，从 1K 位到 512K 位
支持在线编程（ICSP），无需任何附件
采用易换式适配器
速度提高 5 倍以上，远高于其它同类产品
全中文操作

北京市比高科技有限责任公司

2002.4

PStar V6 编程器，是我公司依靠多年来制造 PIC 专用编程器的经验，经长时间酝酿和试验开发出来的新一代高性能 PIC 单片机开发工具，从 94 年国内第一台全系列 PIC 编程器 PStar V3.1，到后来行销多年深受用户称赞的 PStar V4.0 和 PStar V4.5，我们一直把为用户提供高性能和高可靠性的产品做为我们的目标。经过长时间的精心设计和开发，PStar V6 终于面世了，比其上一代产品 PStar V4.5，V6 无论是从性能上，还是从使用方便性上，以及外观上，都有了质的飞跃！

PStar V6 的主要特性包括：

1、支持器件多，包括 PIC12Cxxx, PIC16C4xx, PIC16C5xx, PIC16C6xx, PIC16C7xx, PIC16C9xx, PIC18Cxxx, MCP25xxx 以及 Flash 系列 16Fxxx 及 18Fxxx，超过 100 种，是目前市场上支持器件种类最全最多的 PIC 编程器，其中，16C4xx, 18Fxxx, MCP25xxx 是其他编程器目前还无法支持的。

2、支持全系列的串行 EEPROM

3、通过内置的 ICSP 接口，可以直接支持 ICSP（在线路板编程）而无需任何附加装置，用户可以等到电路板焊好后，最后再写入程序，对于 Flash 单片机，更可以完成在线升级的功能。

4、芯片读写速度比 PStar V4.5 提高 5 倍以上，仍保持了高可靠性，写大容量芯片时可节省大量时间

5、易换式适配器设计，锁紧座和各种表贴适配器可以随意更换

6、取消了 PStar V4.5 的手动跳线。

7、全中文的操作软件，使用更得心应手

使用方法

一、硬件安装

本编程器的安装没有特殊要求，只需要将编程器与 PC 机用随机电缆连好，然后接通电源即可，本机对电源电压的要求是 9 - 15V，因内部带有整流滤波电路，因此对电源的极性没有要求。串口电缆的连接，应该在 PC 与编程器均关机的状态下进行，以防止静电损坏内部器件。

随机配备的 40pin DIP 编程锁紧座，应该插入编程器中央的插孔内，插孔共有 4 排，分成两组，每组中的两排插孔是相连的，用 DIP 锁紧座时，使用外边的两排，当使用其他的适配器时，可以直接将适配器插入中

间的两排插孔，而不必经过 DIP 锁紧座转接，这样可以增加可靠性。

二、软件安装

安装程序为一可执行文件，运行该程序，即会出现一个软件安装窗口，提示您当前所要安装的软件名称及版本号，您只需按照软件的提示，顺序完成即可，在安装过程中，您可以随时终止。

如果您选定的安装目录中有以前的版本，则安装程序会自动覆盖老版本的文件，不过所有的用户文件仍将保留。

安装完成后，最后会有一个提示窗口，其中有一个选项是询问是否马上运行（“Launch PStar V6?”），缺省的设置是运行，这样按‘完成’键后，PStar V6 软件就会自动运行。

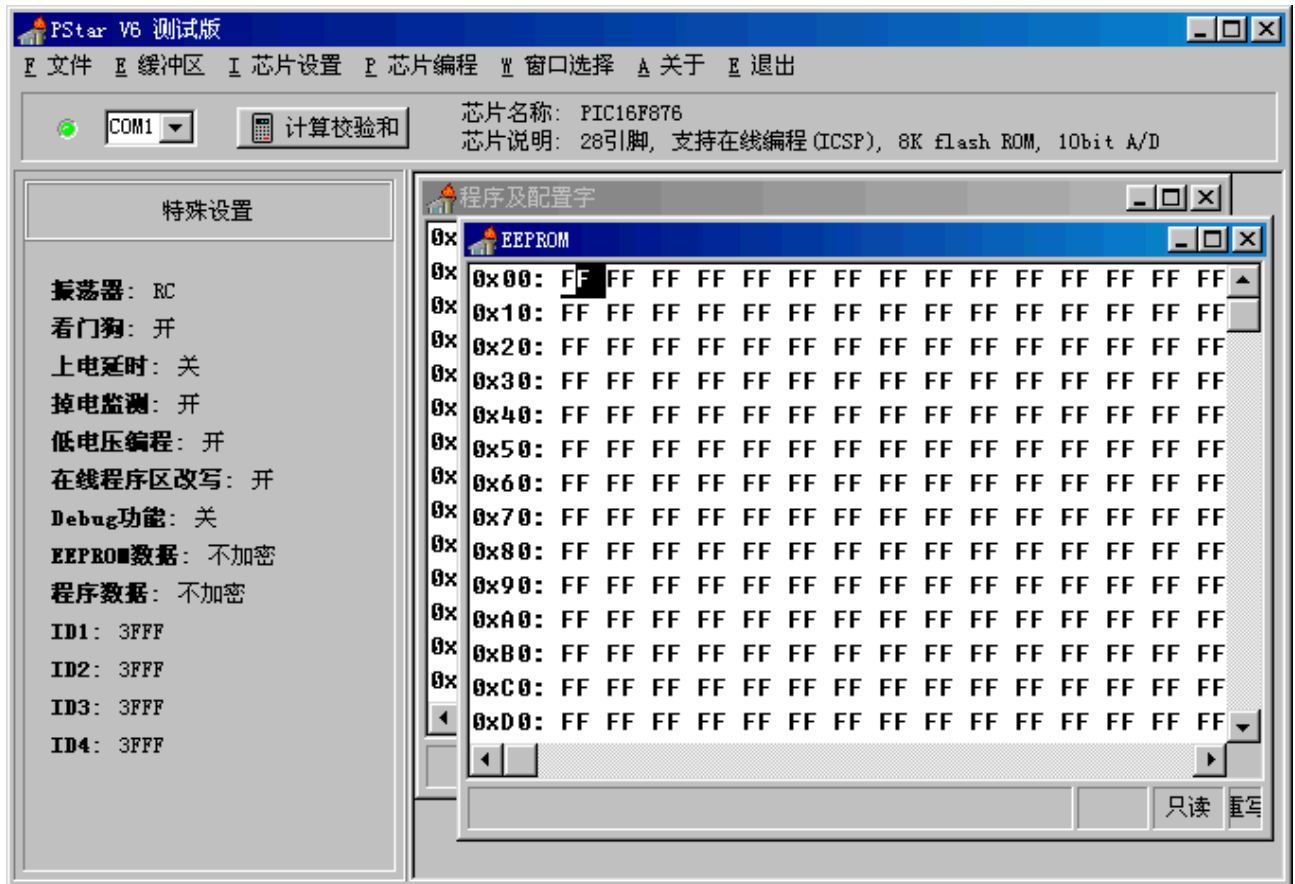
三、软件运行

软件运行前，应该先连接好编程器，并接通电源。

软件运行时，会先检查编程器的连接情况，检查时会弹出一个窗口，如图，



正常情况下，该窗口会一闪而过，显示主画面，而当与编程器的通讯有问题，如串口设置不对、未连接编程器等情况下，就会等待较长的时间，然后程序会报告编程器连接有问题，按‘确定’键后，程序进入主画面。



屏幕的左上角位串口选择和状态指示，用户可以从这里选择 PStar V6 所连接的串口号（安装完成后，默认的串口号为 COM1），程序每次退出时，会自动保存串口号的设置。状态指示灯亮时，表示串口正常，不亮时，表明和编程器的通讯有问题。如果程序进入时串口号的设置不对，只需在进入后重新选择串口号即可。

文件操作

PStar V6 支持 HEX、BIN、OBJ 为扩展名的文件，需要提醒您的是，HEX 文件有几种不同的格式，请在编译的时候选择 'INT8M' 格式。另外，对于打开了多个缓冲区窗口的芯片型号（一般是程序缓冲区和片内 EEPROM 缓冲区两个窗口），您在打开文件和存盘的时候，应该首先选中相应的缓冲区，这样文件操作的目标才能是正确的缓冲区。

特别提示：某些编译程序生成的目标文件，其存储的格式和本编程器略有不同，虽然扩展名一致（obj 文件），但是用本编程器打开文件后，会发现每个单元的高/低字节是颠倒的，这时可以使用缓冲区菜单下的“高低换位”操作加以纠正。判断高低字节是否颠倒，可以用以下的方法，对于 PIC16C5X 和 PIC12C5XX，因其字宽为 12 位，所以各单元的数据均为 0xxx 的形式，如果发现调入的数据高 4 位不为零，可以判断数据有问题；对于其它的 PIC12C67X 和 PIC16CXXX 系列芯片，其字宽为 14 位，同理如果发现调入的数据最高 2 位不为零，也可以断定数据有错误。

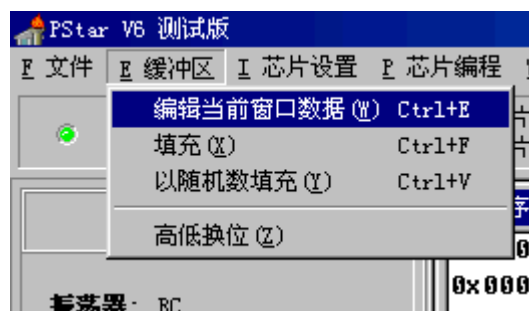
文件打开后，在相应的窗口下部，会显示其文件名和路径，如图：



程序退出时，会自动保存最后用到的文件名和路径，方便下次使用。

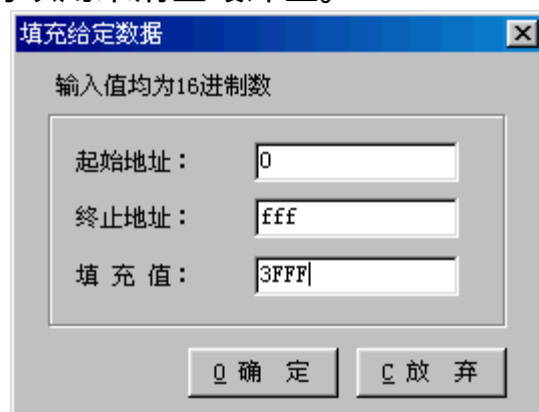
缓冲区操作

对于有多个缓冲区的器件，进行缓冲区操作之前，应该先选中相应的缓冲区，因为所有的缓冲区操作都是针对当前缓冲区的。缓冲区菜单如下：



打开缓冲区编辑状态后，用户就可以随意修改当前缓冲区的内容，可以直接输入 16 进制数据，也可以在缓冲区窗口的右侧直接输入 ASCII 码。填充和用随机数填充操作，是指用特定值或随机数填充缓冲区的指定

地址空间，填充操作可以用来清空缓冲区。



程序缓冲区的大小，一般为器件的程序区的大小加 5，增加的 5 个单元，分别为 4 个 ID 数据和 1 个配置字（CONFIG）数据。例如，芯片的程序区地址范围为 0 - 3FFh，则程序缓冲区的结束地址为 404h，其中 400 - 403h 为 ID 数据，404h 为 CONFIG 数据。

这样设置的好处，是可以在保存缓冲区的时候，将 ID 和配置字数据一并保存，在下次调入文件的同时，ID 和配置字的设置，也就会同时恢复，以防止烧芯片时可能的错误。

注意：在调入 PStar V4.5 或某些品牌编程器所存盘的数据时，由于可能带有的 ID 和配置字数据的存放地址不同，打开文件时有可能会出现“文件长度超长”的提示，这是正常的，只要原来存盘时的器件容量和当前选择的器件容量一致，程序数据就不会丢失，只需要重新设置配置位就可以。

计算校验和

在串口选择的旁边，有一个“计算校验和”按钮，点击该按钮，就可以计算当前缓冲区的校验和。计算的结果，会弹出一个窗口显示。

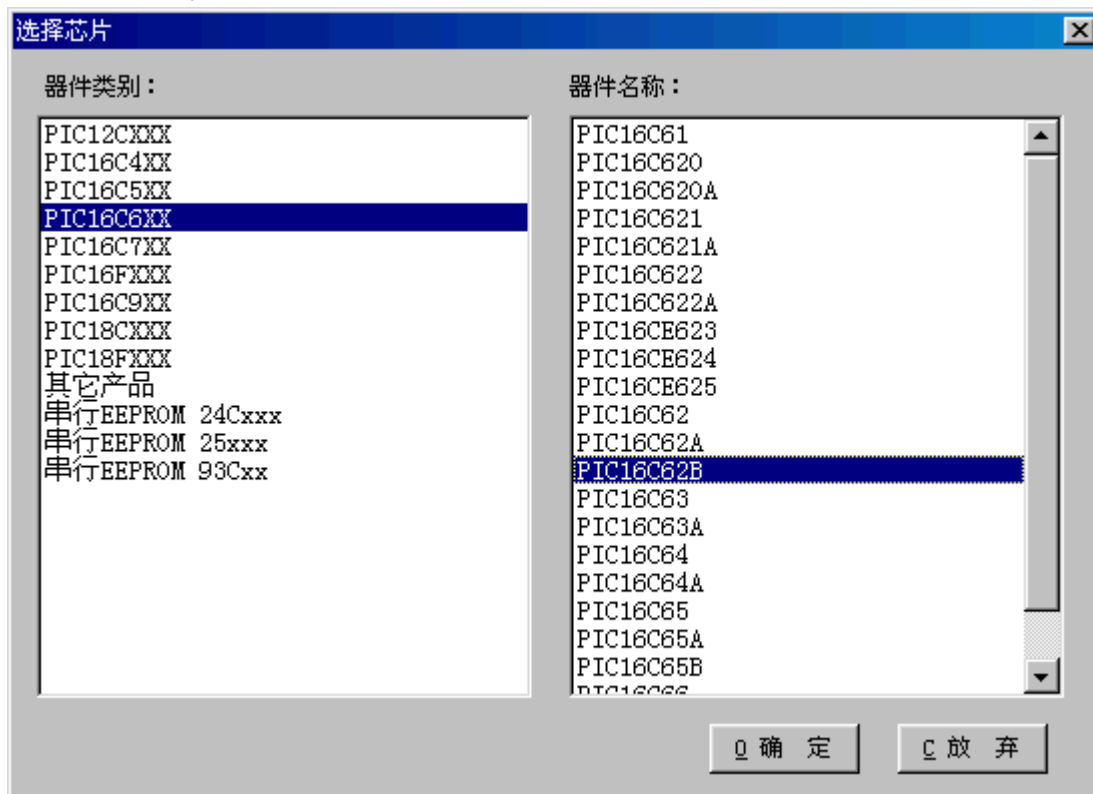
关于校验和：

本机所计算的校验和，包含了当前缓冲区中所有程序数据、ID 数据、配置字数据、校准数据的信息，因此，有可能会与 PStar V4.5 以及其他编程器所计算的结果不一致，需要特别指出的是，对于内部含有校准数据的芯片，如 PIC12CXXX, PIC14000 等，因为校准数据也计算在内，而每个芯片出厂时的校准数据是不一致的，因此，如果您烧写完芯片后再读出其中的数据并计算校验和，则有可能发现校验和发生了变化（烧写内部有效校准数据的 OTP 型芯片时，校准数据部分不烧写自动跳过），这是正常现象，并不意味着烧写的内容有错误。事实上，对于大多数芯片，本编程器在烧写的过程中已经在随时地进行校验，如果发生了错误，会立即给出出错信息。

芯片设置操作

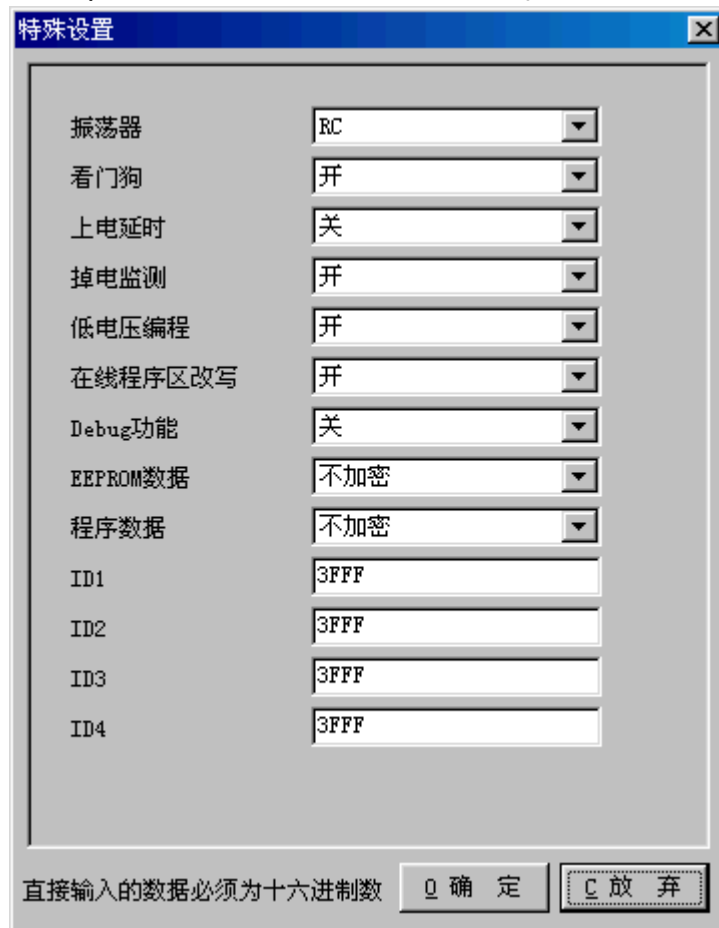
(1) 芯片选择

芯片选择窗口分为两栏，左侧为器件种类，右侧为芯片型号，选择您需要的型号即可。

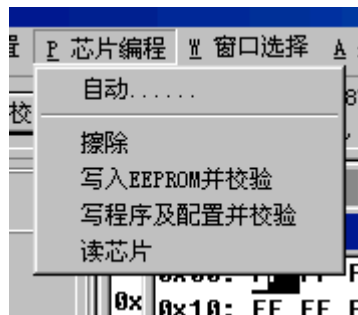


(2) 特殊设置

特殊设置包括芯片 ID 和配置位的设置，所有选项均用中文表示。设置配置位之前，请仔细阅读相应芯片技术手册中关于配置位的章节，因为如果配置位设置不正确，会造成芯片不能正常工作。



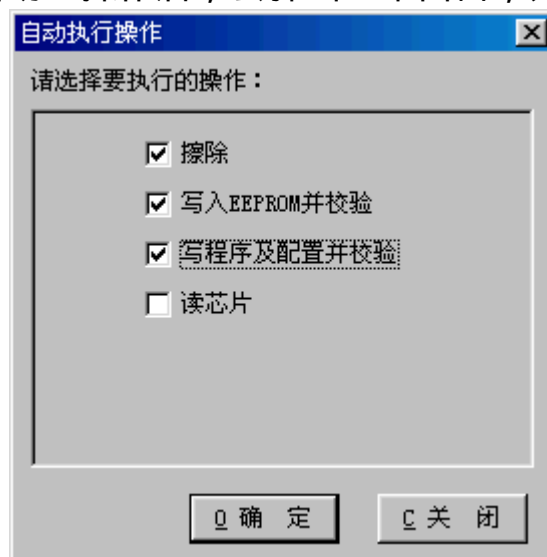
芯片编程操作



芯片编程操作的菜单选项，会随着所选芯片型号的不同而不同，对于 OTP 型和 JW 型芯片，会有一项名为“快速空检查”的操作，快速空检查

会以极快的速度对芯片进行空检查，不过，快速空检查只检查芯片的程序区，而忽略芯片的 ID 区和配置位。

选择菜单中的“自动”操作后，会弹出一个窗口，如图：



用户在窗口中选择所要执行的操作，然后按确定，程序就会自动顺序执行用户选定的操作，执行过程中，窗口依然保留，所有操作执行完后，只要在按确定钮或回车，程序就会再执行一遍。便于批量的芯片烧写。如果操作中有“空检查”操作，当空检查操作为空时，程序会直接跳过，而不是像单独执行时那样弹出窗口。

擦除内有“振荡频率校准数据”和“带隙电压基准”的芯片时，应先将该数据读出并做好记录，以便下次烧写时恢复。因为该数据均为出厂时厂方预置，改变这些数据将会影响芯片的性能。

需要批量烧写新芯片时，可将该“带隙电压基准”设置设为“11-最高”，“频率校准数据”设为“3FFF”，这样烧写时芯片中的出厂预置值将维持不变。

编程 12F629/12F675/16F630/16F676 等具有“带隙电压基准”配置位的型号时，因为该数据位于配置位中，因此执行“读校准数据”操作后，缓冲区中的特殊设置信息也会相应更新为与芯片中一致。

编程具有“配置字写保护”位的 PIC18FXXXX 单片机时，如要设置该位为开，必须先在“关”的状态下做一次配置字写入，然后再将其设置为“开”，然后再进行一次配置字写入操作。因为该位为开时，将阻止其余配置字的写入。

关于在线编程（ICSP）

在 PStar V6 的侧面，有一个 5 针的插座，这是在线编程接口，通过

它，用户可以直接对芯片进行在线（在板）编程而不用任何其他附件。

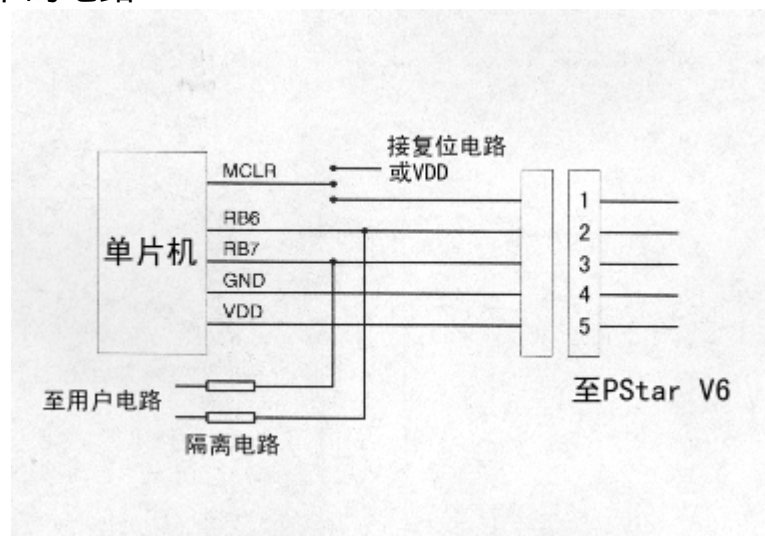


插座的旁边标注了每根插针的序号，以及每根插针的定义，它们分别是：

- 1 - MCLR
- 2 - RB6 (ICSP CLOCK)
- 3 - RB7 (ICSP DATA)
- 4 - GND
- 5 - VDD

意思是分别将各插针与用户电路板上芯片的相应引脚相连，对于12CXXX系列芯片，按照RB6 - GP1，RB7 - GP0的对应关系连接。

Microchip公司的技术手册中有有关在线编程的典型电路，不过，该电路是为使用阻容复位电路设计的，为了能有更广泛的适应性及可靠性，我们建议采用如下的电路：



其中，MCLR（VPP）引脚经过一个跳线来决定连接到用户电路或编程器；RB6/RB7 和用户电路的隔离，最简单的办法，是用一个大于 4K 的电阻；至于 VDD 的连接，PStar V6 的 ICSP 接口 VDD 的输出为 5V 100mA，因此，如果用户电路的电源电压为 5V，且最大电流小于 100mA，则编程期间可以不接电源而直接使用 PStar V6 的供电。如果不是这样，则需要将 VDD 按 MCLR 的方式处理或用户电路板自行供电（电源电压为 5V 时）。

北京市比高科技有限责任公司
北京凌志比高科技有限公司
BitCode Technology Co., Ltd
<http://www.bitcode.com.cn>
服务电话：（010）82895285