

COPIC 7X

PIC16C(F)5xx/6xx/7xx/8xx/9xx 单片机
生产用高速拷贝器

使用说明书



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
2003年5月

简述

CoPIC 7X 是专门为批量生产时大量烧录 PIC16C6X、PIC16C7XX 以及 PIC16F8XX 系列 OTP 及 FLASH 型单片机而设计的专用设备，无论是烧写速度，还是烧写的可靠性，均达到了目前市场上的一流水平，在一般情况下，对一片 PIC16C74 进行编程所需的时间，约 3 秒钟左右（取决于程序容量），芯片的容量越大，本拷贝器的速度优势就越明显。而编程的故障率，则因低于芯片生产厂家所提供的其芯片自身的故障率而变得无法统计和可以忽略不计。

CoPIC 7X 是在我公司 CoPIC V5.0 的基础上改进发展而来的，它继承了 CoPIC V5.0 的高速、高可靠性的优点，同时重新设计了机壳、彩色控制面板、校验和显示等，使其更加美观和易于操作。除此之外，还对软硬件进行了改进，除了自身保证烧写的高可靠性外，跟老机型相比，更可防止由于使用人员操作失误而造成的损失。本机具有在线编程接口，可以很方便地实现在线编程（ICSP）。

CoPIC 7X 采用了 MICROCHIP 公司新的编程算法，可以确保完全支持最新批号的芯片，比如 PIC16F87xA 系列。新的 CoPIC 7X 将编程参数存储于机内的串行 EEPROM 中，在大多数情况下，当需要升级时，用户只需将我方通过 email 提供的更新数据自行烧写到板上的 24C16 中即可。

CoPIC 7X 采用脱机独立操作型设计，使用时无需连接计算机，只需在拷贝器内放入一片母片，即可操作，整个复制过程简单到只需一次按键。

因为是用于批量生产的设备，故其整机在设计中将可靠型放在第一位，除了在电路中采用线性电源（以避免一般编程器中所采用的开关电源所带来电源尖峰、毛刺）等措施外，在软件上更是采用了专门针对 OTP 及 FLASH 型芯片的特殊编程算法，保证了高度的编程可靠性；同时采取了一系列的保护措施，防止因偶然因素和人为错误而造成的损失。

本机设置有校验和 (Checksum) 显示功能，复位后显示母片的校验和，每次烧录完成后，显示目标片的校验和，用户只需监视校验和不变，即可确保复制的正确性。如果复制过程中发生错误，本机将停止操作，错误指示灯亮，校验和显示为出错时的值，防止由于疏忽大意，出错后继续操作，造成更大的损失。

每次开机（复位）时，本机均自动检验机器内部的设置，如发现设置错误，也将停止操作，并显示错误信息，直至下一次复位。

另外，本机还具有“母片已加密”错误报警、指示，使得芯片的复制做到万无一失。

CoPIC 7X 采用喷塑金属机壳，PVC 彩色控制面板，母片密封于机壳内，通过机内的拨码开关，可以选择在复制时目标片是否自动做加密处理。如果设置成目标片自动加密方式，并将机壳密封，则一方面可以降低对生产人员的技术水平的要求，无需特别培训，就可进行操作，同时，还可以防止用户的知识产权受到侵害。

CoPIC 7X 适用于所有 8pin 到 40pin 的 12C50X，12F5XX，16C55X/6X/7X/8X，以及 PIC16F5X/7XX/8XX/9XX 芯片的生产用高速烧录。支持器件清单如下：

CoPIC 7X 支持器件清单 (4.31 版)

CF7645, CF7665, CF7685

12C508, 12C508A, 12CE518, 12C509, 12C509A, 12CE519, 12C671, 12CE673,
12C672, 12CE674, rf509

16C505, 16C554, 16C556, 16C558

16C620, 16C620A, 16C621, 16C621A, 16C622, 16C622A, 16CE623 16CE624,
16CE625, 16C62A, 16C62B, 16C63, 16C63A, 16C64A , 16C65A, 16C65B, 16C66,
16C67

16C710, 16C711, 16C712, 16C72, 16C72A, 16C73A, 16C73B, 16C74A, 16C74B,
16C77, 16C745, 16C765

12F508, 12F509, 12F629, 12F635, 12F675, 12F683

16F505, 16F54, 16F57

16F627, 16F627A, 16F628, 16F628A, 16F630, 16F636, 16F639, 16F648A, 16F676,
16F684, 16F688

16F716, 16F72, 16F73, 16F74, 16F76, 16F77, 16F737, 16F747, 16F767,16F777

16F818, 16F819, 16F83, 16F84, 16F84A, 16F870, 16F871, 16F872, 16F873,
16F873A, 16F874, 16F874A, 16F876, 16F876A, 16F877, 16F877A

16F913, 16F914, 16F916, 16F917

使用注意事项

1、母片及目标片放置

母片插于机内粗白线框内的 IC 插座上，需要注意的是不得同时插入两只母片。
目标片放于锁紧座内，缺口向下紧贴锁紧座下沿放置。

2. 器件型号设置

拷贝器内部有一 8 位拨码开关，用来设置器件型号即拷贝器的功能，其中第 1 位为自动加密开关，当第一位拨为 ON 时，拷贝器在烧录完成后自动将目标片加密。其余各位用于器件型号设置，请参照以下表格设置：(1=ON, 0=OFF, X=无影响) (随着产品升级拨码设置可能改变，以产品机壳内部所贴拨码设置表为准)

CoPIC 7X 拨码开关设置 (V4.31)																	
器件型号	拨码开关位								器件型号	拨码开关位							
	1	2	3	4	5	6	7	8		1	2	3	4	5	6	7	8
CF7645, 16C554	X	0	0	0	0	0	0	0	16F627A	X	0	0	1	1	0	0	1
CF7665, 16C556	X	0	0	0	0	0	0	1	16f628A	X	0	0	1	1	0	1	0
CF7685, 16C558	X	0	0	0	0	0	1	0	16F648A	X	0	0	1	1	0	1	1
16C710	X	0	0	0	0	0	1	1	16F630, 16F676	X	0	0	1	1	1	0	0
16C711	X	0	0	0	0	1	0	0	12F683, 16F636/639/684	X	0	0	1	1	1	0	1
16C712	X	0	0	0	0	1	0	1	12F629, 12F675	X	0	1	0	0	0	0	1
16C620, 16C620A, 16CE623	X	0	0	0	0	1	1	0	12F635	X	0	0	1	1	1	1	0
16C621, 16C621A, 16CE624	X	0	0	0	0	1	1	1	16F688	X	0	0	1	1	1	1	1
16C622, 16C622A, 16CE625	X	0	0	0	1	0	0	0	16F716	X	0	1	0	0	0	0	0
16C62A/62B/64A/72/72A	X	0	0	0	1	0	0	1	16F818	X	0	1	0	0	0	1	0
C63(A), 65A, 65B, 73A, 73B, 74A, 74B	X	0	0	0	1	0	1	0	16F819	X	0	1	0	0	0	1	1
16C66/67/77/745/765	X	0	0	0	1	0	1	1	12C671, 12CE673	X	0	1	0	0	1	0	0
16F72	X	0	0	1	1	0	0	0	12C672, 12CE674	X	0	1	0	0	1	0	1
16F73, 16F74	X	0	0	0	1	1	0	0	16F54	X	0	1	0	0	1	1	0
16F76, 16F77	X	0	0	0	1	1	0	1	16F57	X	0	1	0	0	1	1	1
16F627	X	0	0	0	1	1	1	0	12C508,12C508A,12CE518	X	0	1	0	1	0	0	0
16F628	X	0	0	0	1	1	1	1	12C509/509A/CE519/rf509	X	0	1	0	1	0	0	1
16F83	X	0	0	1	0	0	0	0	12F508	X	0	1	0	1	0	1	0
16F84	X	0	0	1	0	0	0	1	12F509	X	0	1	0	1	0	1	1
16F84A	X	0	0	1	0	0	1	0	16C505	X	0	1	0	1	1	0	0
16F870, 16F871, 16F872	X	0	0	1	0	0	1	1	16F505	X	0	1	0	1	1	0	1
16F873, 16F874	X	0	0	1	0	1	0	0	16F737/747(只写第一配置字)	X	0	1	0	1	1	1	0
16F876, 16F877	X	0	0	1	0	1	0	1	16F767/777(只写第一配置字)	X	0	1	0	1	1	1	1
16F873A, 16F874A	X	0	0	1	0	1	1	0	16F913, 16F914	X	0	1	1	0	0	0	0
16F876A, 16F877A	X	0	0	1	0	1	1	1	16F916, 16F917	X	0	1	1	0	0	0	1

注：第 1 位为加密选择，1=目标片加密；0=目标片不加密

3. 操作

上电后，系统首先完成初始化工作，初始化时，'准备好' 指示灯会不断地闪烁，同时校验和窗口内的数字显示完成的百分比。初始化完成后，校验和窗口内显示母片的校验和，而 '准备好' 指示灯则停止闪烁，表示可以开始工作。

如果插入的母片是已经加密的, 则母片加密错误指示灯会闪烁, 系统停机, 必须复位才能重新开始工作.

正常工作时, 每按一次 '开始' 按钮, 就会完成一次芯片复制过程, 过程中, '忙' 指示灯会随着进度而不断闪烁, 校验和窗口内同时以百分比形式显示进度. 复制完成后, 校验和窗口显示此次操作的校验和, 以供和母片初始时的校验和相比较. 如果操作过程中出现了任何错误, 则 '编程错误' 指示灯会亮, 同时校验和窗口显示 'Err', 提醒用户.

无论是否出错, 当 '准备好' 指示灯再次点亮后, 按 '开始' 键, 即可开始新一轮的复制操作.

4. 及时更换锁紧座

锁紧座是损耗件, 随着使用次数的增多, 有可能会产生接触不良的情况, 从而影响烧写的可靠性, 因此, 请随时检查锁紧座的工作状态, 如果发现有松动、接触不良的情况, 应及时予以更换.

5. 其它注意事项

母片的拔插及拨码开关的设置, 均必须在断电的情况下进行.

不要在编程正在进行, '准备好' 指示灯还没有亮之前取出目标片.

校验和的计算采用与本公司 PStar V6 系列 PIC 单片机全系列编程器相同的计算方法, 如果您采用的是其他种类的编程器, 因为校验和的计算方法有可能不同, 则显示的校验和亦可能不相同.

本拷贝器保证的失误率在 0.3% 以下 (一般情况下 < 0.1%), 如果您在操作中发现编程的失误率 > 1%, 请即停止进一步操作, 将拷贝器送本公司检验, 以确保您的利益.

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.
Tel: (10)82895285
Fax: (10)82895286
email: support@bitcode.com.cn