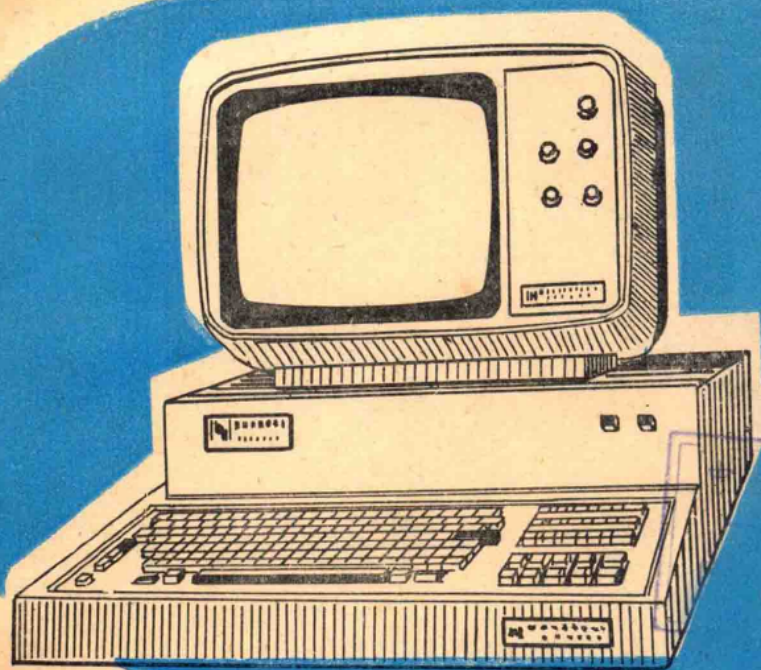


ZXJX 中西文兼容
微型计算机系统介绍



湖南省计算机公司

HUNAN COMPUTER CO

一九八四年元月

为您提供中西文完全兼容的 ZXJX 系统微型计算机系统

在四化建设的进程中，各行各业都离不开电子计算机，而中文化的电子计算机更是不可缺少的基本设备。近几年来，我们接触的用户对计算机提出了更高的要求。他们希望计算机能有较地处理中文信息，具有丰富的中文软件，从而使用户不仅能用英文还可以直接使用中文操纵计算机，与计算机交换信息。另一方面他们又希望能继续使用已有的丰富的西文软件，甚至于期望计算机系统能处理中西文混合的复杂信息。同行专家都清楚，要得到这样的一个计算机系统是多么不容易！湖南计算机公司已开发的ZXJX系列微型计算机系统完全能满足如上的要求。系统使用4兆频率的Z80系列大规模集成电路组成。采用S—100总线，插入多种不同功能的电路模板（包括部份Cromemco公司的模板）构成系统。系统采用台架或台式结构，结构紧凑，美观大方。结实耐用，性能可靠。该系统最大的特点是配有大量的中、西文软件并不断在开发新的软件，从而使ZXJX系统的性能在国内、外占有领先地位。

ZXJX系统可应用于国民经济的各个领域，尤其适用于如下方面：

- 商业统计和账务管理。
- 企、事业管理：其中有仓库管理、人事管理、计划管理等。
- 情报、资料、档案的管理和检索。
- 科学计算及各种类型的数据处理。
- 中文及各种外文（英、日、俄）文件、文章的编辑。
- 计算机辅助教育系统。
- 中/英文机器翻译系统。
- 生产过程的自动控制。

ZXJX系列的计算机系统是一个由众多电脑专家精心设计的中西文兼容的微型计算机系统，它最令人赞叹的特点是：

• 当您按下键盘上的“西文”钮时，整个计算机系统表现得如同一个普通的西文电脑一样，具体讲就如同Cromemco—Ⅲ系统一样。它的操作方法、过程以及功能与传统的电脑完全相同，屏幕用英文显示。键盘使用的手位严格遵守QWERTY键盘的位置。所以ZXJX系统可谓真正兼容了“西文”，即使一个国外用户也可自如地使用这个系统。

• 如果您按下键盘上的“中文”钮时，整个计算机系统立即被“中文化”了。这时系统即可接受ASCII字符，又可接受国标字符；即可按传统的命令方式使用计算机系统，又可用中文命令方式使用计算机系统。在这种情况下，“纯中文”或“纯西文”仅仅是本系统的二种特殊的情况。

• ZXJX系统可用多种输入方案进行汉字的输入，如字形编码、邮电编码、音形编码……等等，以适应不同的用户需要。这还涉及到要设计一个合理的中西合一的键盘，ZXJX系统中设计的键盘能使所有用户满意！

• 原Cromemco—Ⅲ系统中CDOS—2.52所支持的软件以及CP/M—2.2所支持的软件，一般都可直接在ZXJX系统中使用，Cromemco的盘片可直接在ZXJX系统中使用，不必作任何处理。原Cromemco—Ⅲ上的用户程序及文件在ZXJX系统中完全有效。这个特点无疑是对

老计算机用户的一个巨大支持！

• 在ZXJX系统中使用了固体字库，即节约了内存RAM的开销又缩短了CPU的时间开销。

• ZXJX系统具有极为丰富的软件资源，并且我们正在全力开发越来越多的能处理中西信息的系统软件和应用软件。

ZXJX 系统部件说明

ZXJX系统主机箱包括：

- 中央处理机板 (4MHz)
- 64KB存储器板
- 软磁盘控制器板
- 256KB字库EPROM板 (每个最多可容纳3块)
- 键盘/打印机控制器板
- CRT显示控制器板
- 箱内装有8个S-100插座。

中 央 处 理 机 板

ZPU II 是 Cromemco 公司的新Z80A中央处理机板，工作速度为4兆赫。Z80A有158条指令（包括8080处理机的78条指令）。使用+8伏非稳压电压或+5伏稳压电压，电流为1.1安培。

64KB 存 储 器 板

64KZ II 是 Cromemco 公司的64KB存储器板，工作速度为4兆赫，存储器存取时间为150微秒。该板采用可靠的新设计电路和大规模集成电路控制，所以减低了发热量。存储器是4116型，电路板由2个32KB的体组成，每个体可以用开关选择。

软 磁 盘 控 制 器 板

64FDC 是 Cromemco 公司的软磁盘控制器板。它可连接多到四个5英吋双面倍密度软磁盘(每个400KB容量)或四个8英吋双面倍密度软磁盘(每个1.2MB容量)。此外，它还包括一个RS-232接口，其波特率可高达76800位/秒。板上的ROM包含引导操作系统ZXOS的程序，加电后自动投入运行。

CRT 显 示 控 制 器 板

CRTC 模板是ZXJX系统的重要组成部份，它用来控制字符的显示。模板中使用了大规

模 集成电路CRT控制器 HD46505 (或MC6845), 控制16KB画片RAM的显示。模板中时钟频率为 12MHZ, 每帧画面分辨率为 640×240 点。每帧显示汉字字符12行, 每行40字。汉字用 16×15 点阵图形。CRTC 模板的输出可用专用的监视器 (Monitor), 也可用一般的家用电视机。

ZXJX 系统磁盘驱动器

ZXJX 系统配有 2 个 8 英寸双面倍密度磁盘驱动器, 包括所用的电源 在内 组成一个箱体。驱动器采用高可靠的 YD—180 型半高磁盘 驱动器。

ZXJX 系统对磁盘一律采用格式化存贮方式, 所以整个磁盘系统存储容量为 2.4 兆字节。

ZXJX 系统中 西 文 通 用 键 盘

这是一种即适用输入 ASCII 字符, 又适用于输入汉字字符的输入键盘。并且在输入汉字时可以使用多种编码方案进行输入。这种输入键盘的盘面布局是对传统的 QWERTY 键盘进行扩充而成的。原 QWERTY 键盘中键的位置严格不变, 这样就使得习惯于英文输入的用户不会有丝毫感到不便的地方, 整个键盘也显得整齐、紧凑。

ZXJX 系统显示器 (Monitor)

ZXJX 系统使用的 CRT 显示器为进口的高分辨 CRT 监视器, 这种 CRT 显示器采用 P31 (12英寸) 绿磷光质显示管, 可显示汉字 12 行, 每行 40 字。显示器字形清晰美观, 线性良好, 工作稳定。

ZXJX 系统的 打 印 机 配 置

ZXJX 系统可根据用户的需要配置 9 针、16 针以及 24 针打印机。可以打印 ASCII 字符, 也可以打印中文字符, 并且还可以对字符进行横向放大。这些打印机都是双向打印, 所以打印速度较快。尤其 16 针打印机它即可用于打印 16×15 点阵汉字, 又可打印 24×24 点阵汉字。

ZXJX 系统 电 源 箱

ZXJX 系统使用特别设计的高精度电源, 可长时间稳定工作。系统使用 4 种稳直流压电源, 其规格如下:

+ 5 V — 12 A

- 5 V — 1 A

+ 12 V — 2 A

- 12 V — 2 A

ZXJX—Ⅲ 系 统

ZXJX—Ⅲ系统的硬件配置情况如下:

○系统主机箱

- 中央处理模板一块。
- 64KB存储器模板一块。
- 软磁盘控制器模板一块。
- 键盘/打印机控制器模板一块。
- CRT 显示控制器模板一块。
- 256KB字库EPROM模板一块。

其中包含GB2312—80标准中7455个字符的16×15点阵模型, 96个ASCII 码符号模型以及形编码输入索引表。

○2个8英寸双面倍密度磁盘驱动器。

○中西文通用的输入键盘。

○CRT显示器(绿色, 12英寸), 每帧12行, 每行40个汉字字符。

○电源箱, 四种电源, $\pm 5V$ 及 $\pm 12V$ 。

• 打印机, 随用户可选用9针, 16针的打印机。ZXJX—Ⅲ系统的软件配置情况下面将详细介绍。

ZXJX—ⅢA系统

ZXJX—ⅢA系统的硬件配置情况如下:

○系统主机箱:

- 中央处理机模板一块。
- 64KB存储器模板一块。
- 软磁盘控制器模板一块。
- 键盘/打字机控制器模板一块。
- CRT显示控制器模板一块。
- 256KB字库EPROM模板三块。

其中一块256KB包含GB2312—80标准中7455个字符的16×15点阵模型、96个ASCII码符号模型以及字型编码输入索引表。

其他二块共512KB包含GB2312—80标准中大部份符号的24×24点阵模型(4、5、6、7区除外)。

○2个8英寸双面倍密度磁盘驱动器。

○中西文通用的输入键盘。

○CRT显示器(绿色、12英寸), 每帧12行, 每行40个汉字字符。

○电源箱, 4种电源, $\pm 5V$ 及 $\pm 12V$ 。

○ 打印机, 随用户可选用16针、24针的打印机。
ZXJX-ⅢA系统的软件配置将在下面详细介绍。

ZXJX系统的软件介绍

湖南计算机公司不断开发的高质量的软件使得ZXJX系统的性能在全国名列前茅。我们研制的各种中西文软件十分丰富、完整。软件必需配套! 这是我们开发软件的一条准则。所以我们从操作系统开始, 进而支持软件, 调试软件, 语言, 应用软件, 我们都已开发或正在开发。加上完整的软件使用手册以及对用户良好的技术培训措施, 使得我们研制的软件在国内受到广泛的欢迎。

中西文兼容的操作系统ZXOS

众所周知, 操作系统是计算机系统的核心。过去微型机上所用的操作系统(如CP/M以及CDOS)仅仅只能处理ASCII码信息, 这就是传统的计算机系统只能适用于ASCII码不适用于中文的根本原因。要使一个系统中文化, 必须使它的操作系统中文化。为此, 我们为ZXJX系统设计了一个ZXOS操作系统。在ZXOS中使用了极其巧妙的方法使其兼容中西文两种信息。也就是说ZXOS的基本字符是ASCII字符集+GB2312—80字符集。具体讲它兼容了CDOS—2.52操作系统。由此可知原CDOS—2.52上的软件在ZXOS上一般都能正常运行, 可以说这是计算机中文化、技术中的一大发明。

ZXOS操作系统具有很强的I/O管理能力, 既能实现ASCII字符的I/O, 又能实现汉字字符的I/O。此外它还具有很强的文件管理能力, 可对各种中西文文件进行管理。如同CDOS一样它提供给系统程序员75个各种功能的系统调用, 使得在ZXOS开发软件更加方便。

ZXOS操作系统是分层模块结构, 扩展、修改容易。由于ZXOS结构紧凑, 内存开销小, 在ZXJX系统中仅16.5K字节。

中西文通用的系统支持软件包

ZXJX系统提供的主要支持软件(中西文兼容)如下:

- ZINIT: (格式化程序)

适用于8英寸单、双面, 单、倍密度软盘或5英寸单、双面, 单、倍密度软盘格式化。它既可以格式化整个盘面, 又可以只格式化一面或若干磁道。

- ZWRTSYS: (写系统程序)

将磁盘系统区程序(即ZXOS的引导程序)复制到其他的磁盘上(系统区内或文件区内)。每个磁盘只有写系统以后才能运行, 否则ZXOS操作系统将不能引导出来。

- ZXFER: (文件传送程序)

用来复制磁盘文件区的文件。这个支持软件还有多种辅助功能, 例如两个文件的比较校验, 拼接等功能。这是用户在开发各种软件过程中必不可少的软件工具。

• ZDUMP: (打印文件记录程序)

用来显示指定的磁盘文件内容,用16进制值及ASCII字符、汉字字符两种形式对照显示。显示时以文件记录(128字节为一记录)为单位。

• ZSTAT: (系统状态说明程序)

这一程序主要用来显示ZXJX系统的有关情况。它告诉用户系统的内存容量和分配情况,磁盘存贮容量及分配情况等。

• ZSTAT: (系统状态说明程序)

这一程序主要用来显示ZXJX系统的有关情况。它告诉用户系统的内存容量和分配情况,磁盘存贮容量及分配情况等。

Z@: (批命令程序)

这个程序可以将多个用户命令组合成一批,自动地顺序执行,这给用户带来不少方便。批命令运行有一次方式,文件方式以及带参数的文件方式三种。

• TESTMOD: (系统字符模型检查程序)

用它可以检查全部ASCII码字符和全部GB2312—80字符的模型,它既可以分区检查,又可以连续多区进行检查。这个程序是校验128K.EPROM模板及256K.EPROM模板时的很有用的软件工具。

• 48KZTST: (48KRAM测试程序)

用这个程序来对RAM模板进行测试,它可以指出那一片4116器件是有问题的。

• MAKEWORD: (造字程序)

这为用户提供了—个造新字的工具,造好的新字将存入磁盘,以后用户永久可以使用。

调 试 程 序 ZDEBUG

ZDEBUG是调试程序(尤其是汇编语言编写的程序)的有力工具。它有不同功能的命令20余条,其主要功能是:

△反汇编任意地址范围内的目标码。

△任意设置断点及程序运行起始地址。

△可以进行单条指令跟踪,子程序跟踪以及条件跟踪。

△对文件进行读、写操作。

△对内存和寄存器进行修改和检查

△RAM区域内容比较。

△读写各种端口。

△16进制与10进制的转换。

△查找、设置字符串。

中西文兼容屏幕编辑程序 ZSCREEN

这是ZXJX系统最重要的系统软件之一,它可以编辑ASCII字符和GB2312—80中的字符

混合起来所构成的任一大小的文件。这种文件即可以用各种语言编写的计算机源程序，也可以是通常业务公文，报刊杂志所编辑的文章，所以它不仅仅是计算机软件开发的重要工具。还是一般文字处理(编辑)的强有力的支持手段。

ZSCREEN为用户提供了20多条不同功能的编辑命令，并且在屏幕的顶行对这些命令加以提示，从而使用户不必经常翻阅使用手册就能方便地编辑出所需的文件，源程序等。

此外，ZSCREEN的命令可以用英文字母打入，也可以用功能键(25个)打入。因此ZSCREEN的命令都是单键命令，用户使用倍感方便，简单易学。

中西文通用的文件格式化程序 ZFMT

中西文通用的文件格式化程序ZFMT用于对文件进行格式调整，以满足报社，出版社，通讯社，政府机关等对文件格式有较高要求的用户。

ZFMT程序对文件的格式化是十分全面的可通过使用规定的31个命令及6个特殊符号可将用中西文屏幕编辑的中、西文件、表格等进行多种指标的格式化。例如：每页的标题位置、文件行的起始位置，页面左、右边留空位置，作图留空位置以及页面计数等等。此外它也有一定的文字处理功能，如按用户的要求将字形放大，进行适当的增、删动作。

经过ZFMT文件格式化程序的处理，用户可以得到整齐，美观的文件清单。

中西文Z80宏汇编程序ZASMB

中西文Z80宏汇编程序ZASMB兼容了Cromemco浮动宏汇编程序(即ASMB)，它除了具有Cromemco浮动宏汇编程序的全部功能外，(既是宏汇编，又是条件汇编程序)还能够使中文字符串进入到汇编程序中去，即有如下的方便：

△宏指令名可以使用中文。这样，如果有一个比较完整的中文宏指令库，就可以用中文来编写程序。

△标号及注释可以用中文书写。

△凡是能够处理字符串的指令(如LD, A, “W”或DB ‘ABCD’)在引号内可以直接使用中文字符。

△源文件名可以用中文书写，汇编出错信息和打印清单表头用中文描述，这对国内用户尤感方便。

链 接 程 序 ZLINK

链接程序ZLINK用于链接汇编，编译程序产生的再定位程序模块(REL程序)，这是ZXJX系统中不可缺少的支持软件。

中西文扩展BASIC语言ZXBAS

ZXJX系统中，中西文通用的BASIC语言定名为ZXBAS语言。该语言与Cromemco

16K扩展BASIC(05.70版)完全兼容。既保留了原扩展BASIC语言的全部功能。此外,增加了该语言处理中文字符串的能力。从而使得BASIC语言中凡能处理ASCII码字符串的语句同时也能处理汉字字符串或混合的字符串,因此该语言具有很强的中西文兼容字符串处理能力。用户可使用该语言很方便地编写如财务管理、仓库管理、资料检索、事务处理等各种应用程序。

一般讲,原来:用户用BASIC编写的各种应用程序在ZXBAS上都能够正常运行,ZX-BAS的大小为20K字节。

中西文结构BASIC语言ZSBASIC

ZSBASIC是一种中西文通用的结构BASIC语言。它是经Cromemco的Structure BASIC扩充而来的。因此它兼容Cromemco 32K的结构BASIC,即保留它的全部功能。不同的是,在ZSBASIC语言中增加了处理中文字符串的能力,从而使得SBASIC语言中凡能处理ASCII码字符串的语句同时也能处理汉字字符串或混合字符串。因此,该语言具有很强的中西文兼容字符串处理能力。用户可使用该语言很方便地编写如财务管理,仓库管理,事务处理,科学计算等各种应用程序。

另外要说明的是:原来用户用32K结构BASIC编写的各种应用程序在ZSBASIC上都能正常运行。

会话式中文编程语言 ZBAS

会话式中文编程语言 ZBAS是面向国内用户而专门设计的,其余命令及提示全部使用中文,所以对国内用户来讲特别容易学习、使用。又由于它的功能与国外流行的扩展BASIC相当,所以又称为中文BASIC语言。

会话式中文编程语言共有命令40多条,11个计算型函数,用户还可以自己再定义新的函数。该语言由于使用了中文的命令,从而使命令本身意义明确,减少出错。此外语言中的变量名可以使用2个汉字构成,使用其写的程序中的变量名有了明确的意义,从而使这种程序更加易读易懂。

ZBAS语言与扩展BASIC具有相同的运行速度,但其所占的内存反比扩展BASIC要小,留给用户的内存更多一些。

ZBAS语言采用了对输入命令进行予处理后再进行语法分析,形成内部代码并解释执行的先进技术,较好地解决了人工输入速度较慢和机器执行速度较快的矛盾,有效地提高了运行效率。

ZBAS语言尤其适用于处理中文信息,如情报资料的管理,档案管理,企业管理,辅助教育等。语言运行时在屏幕上将对如何使用本语言有详细的提示说明,所以即使本来BASIC语言不太了解的人都能很快地掌握使用,对于中学,大学的计算机教学更是一种适宜的初学者语言。

中西文 COBOL 语言 ZCOBOL

COBOL 语言是程序员使用得最多的一种语言。而我们研制的中西文通用 ZCOBOL 语言完全继承了 COBOL 语言的优点，并在此基础上加以一定的扩充，使它能处理中、西文字符信息，从而更适合于中国程序员使用。ZCOBOL 完全兼容 Cromemco 的 COBOL 语言，也就是说用户原来写的 COBOL 源程序照样可以在 ZCOBOL 上正常运行具体说 ZCOBOL。有如下特点：

△ ZCOBOL 处理的字符集由 ASCII 字符集扩充为 ASCII 码字符集 + GB2312—80 字符集。

△ 数据名、助记名可用汉字或汉字与 ASCII 码字符混合的字符串来表示。

△ 字符串、编辑字符串数据项的值可以是汉字与 ASCII 码字符混合的字符串。

△ 在 ZCOBOL 中的文件可以是汉字字符与 ASCII 码字符混合组成的文件。

△ 在 ZCOBOL 中，对汉字字符串，ASCII 码字符串，或者是它们混合形成的字符串的操作都是一样的。例如 STRING，UNSTRING，MOVE，DISPLAY，INSPECT，SEARCH，ACCEPT，VALUE 等等在 ZCOBOL 中这些操作可扩大为对汉字字符的操作。

中西文 PASCAL 语言 ZPASCAL

ZPASCAL 语言是一种中西文通用的 PASCAL 语言。它是由 Cromemco 的 PASCAL 扩充，修改而成的。因此它兼容 Cromemco 的 PASCAL 编译程序。不同的是，在 ZPASCAL 具有了处理中文信息的能力。这种新型的 PASCAL 语言可以用来编写包括处理汉字信息在内的各种功能的结构层次相当清晰的程序。

中西文 C 语言 ZC

这是一种与 PASCAL 有某些相似结构的翻译语言。但与 PASCAL 不同的是它仅利用函数来建立整个程序结构。一个 C 程序是一组函数，程序员可自如地根据自己的需要来构造他自己的函数，这就使得 C 语言成为一种非常灵活的语言。该语言具有一个功能很强的标准函数库，也有一个用户自己定义的函数库，所有这些均可在程序运行中调用。C 语言中文化后就成为中西文兼容的 ZC 语言，用它来编写一些高效率的中西文兼容的系统软件、应用软件是十分合适的。可以说 ZC 语言是开发 ZXJX 系统功能的一种有力的软件工具。

中西文通用的关系数据库 ZDBASE-II

DBASE-II 数据库管理系统是当今微型计算机系统上一个先进的关系数据库管理系统。在国内、外被广泛应用。它功能较强，操作方便，具有效高的效率。

ZDBASE 是在 DBASE-II 基础上扩展而成的，它保留有 DBASE-II 的全部功能。此外，

在ZDBASE中可以管理GB2312-80标准中的汉字字符数据。也就是说用户文件名可以是中文的，文件记录的项名可以是中文的，各项的内容也可以是中文的。在使用过程中进行信息交互时可按照用户的要求选用中文进行或选用英文进行(通过键盘上的中文/西文按钮选择)这就是说ZDBASE是一个中西文通用的数据库，它特别适宜于我国各行各业使用。

ZDBASE建立用户文件使用全屏幕编辑方式进行，所以令人感到十分直观、方便。ZDBASE的命令齐全，用它写成命令文件(程序)十分简单，易读易懂，类似于自然语言。用其他任何一种高级语言来写同样的程序都将要比它多耗几倍的时间。

ZDBASE适宜于在仓库管理，计划管理，银行管理等多方面的应用。

除上述介绍的系统软件以外，湖南计算机公司拥有几十名在软件方面素有修养的技术人员始终不懈地在开发各种各样的系统软件和应用软件，例如1984年上半年公司还将推出ZXJX系统上运行的一系列软件，其中包括：

- 中西文FORTRAN语言——ZFORTRAN，其中最为关键的是增加了中文字符的输出能力。
- 能处理中西文字符串的表处理语言——ZLISP语言，该语言为计算机理解中文自然语言，机器翻译，智能模拟(即人工智能)提供了有力的工具。
- 中西文通用的数据管理系统——ZDBMS，它将Cromemco公司的数据管理系统DBMS加以中文化。从而使这种菜单对话型的数据库系统能广泛地透用于我国。
- 一系列的实用程序：通用物质管理系统，通用财务管理系统，通用人材管理系统……。

西文软件照样可在ZXJX系统上运行

在ZXJX系统上，大多数在CP/M或CDOS操作系统支持下的软件都可以正常运行，我们同样热心地为用户提供这些软件：

- Fortran IV语言
- Ratfor结构Fortran语言
- CoboL商业通用语言
- “C”语言
- 16K扩展BASIC语言
- 32K结构BASIC语言
- Pascal语言
- Lisp表格处理语言
- DBMS数据管理系统
- DBASE-II关系式数据库

为您提供全面周到的技术服务

对于ZXJX系统的用户，我们提供如下的服务：

- 自ZXJX系统购买之日起,给于用户一年的保修期,当设备有问题时给于免费的修理。
- 为每个用户免费培训两名使用技术人员。
- 在ZXJX系统上开发的系统软件,定期向ZXJX系统用户通报,并以优惠的价格 欢迎ZXJX系统用户选购。

承接用户应用系统的开发任务。凡希望在ZXJX系统上开发的应用系统,我们都愿意承担开发业务。欢迎各单位来人联系。

附录: 汉字编码 输入方案的举例

字形编码法:

△根据汉字字形结构,提炼出95个常用的字形元素(简称字元)作为编码元素。

例如:日,口,冂,勹,亅,扌,讠,宀,彡等等。

△按照汉字的形体结构,根据先上后下,先左后右先外后内的书写次序组成编码组,每字最多三码。

例如:腰——月,西,女。

蜀——卂,宀,虫。

萤——西,勹,虫。

音形编码法:

△编码元素为上面95个字形元素,以及拼音字母。

△每个汉字三码,第一码取字音的第一个拼音字母(声母),第二码,第三码按笔顺取字形的第一个和最后一个字形元素。例如:

由——y、日、丨。

腮——e、口、具。

邮电编码法:

△按邮电部颁布的编码输入,每字符4码:

例如:

丁——0、0、0、2。

冰——0、3、9、3。

