



H-01型汉字教学电脑简介

韩 熔

H-01型汉字教学电脑是不久前由中国科学院希望高级电脑技术公司专为中小学计算机教学而研制成功的一种灵巧型微机。它不但具有一般灵巧型微机的各种基本功能，而且针对我国的具体国情，又改进、增加了一些指标性能。特别是它所独有的处理汉字的功能，使它不但能很好地应用于我国的计算机教学，而且可以广泛地应用于家庭，小型事务管理和数据处理等方面。H-01型电脑是当前灵巧机市场上价格/性能比最好的机器之一。它的研制成功改善了我国灵巧型微机基本依赖进口的局面，标志着我国灵巧型微机进入了一个新的发展阶段。

一、基本技术指标

H-01型电脑的键盘面板结构如图1所示。主机板在键盘下面，一起装在一个350×200×70mm的主机壳中，和一般灵巧型微机不同的是H-01型电脑的电源部分也装在主壳中，使用户更为方便一些。H-01型电脑上装有射频调制器，可以用普通家用彩色或黑白电视机作显示器，同时也留有视频插口，可直接配接监视器，56键键盘，普通家用录音机用作外存，机内装有音响装置，留有总线接口，可供扩充内存，配接游戏棒或打印机等外设使用。

本机采用Z80A作为中央处理机。

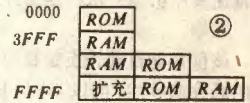
H-01型电脑内共有88kb内存贮器，其中ROM48kb，RAM40kb。内存地址分配见图2。

图2中每个矩形块表示16kb地址空间，左边从0000开始的最低16kb地

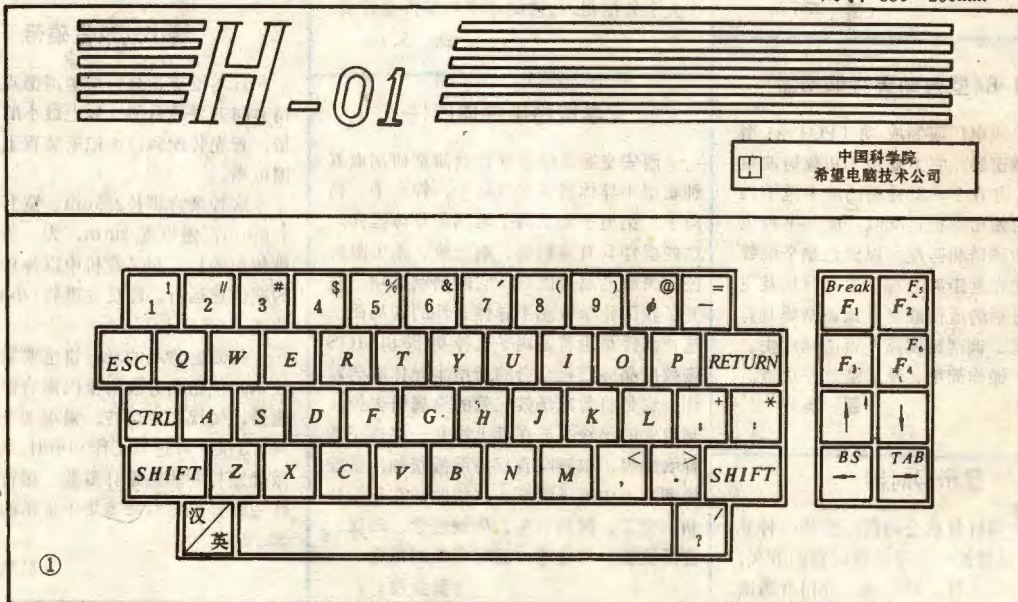
址由一片型号为27128的EPROM占用，其中前4kb固化了监控程序，后12kb是BASIC解释程序。接

下来的两个16kb的RAM是用户区，最高16kb地址空间留作扩充，可以根据用户需要扩充RAM或ROM。中间的32kbROM中固化有ASCⅡ字符和汉字库。右边占16kb地址空间的RAM用作显存，但它是16k×4位结构，故实际上是8kb字节，高16kb用户RAM区和汉字库，16kb扩充空间、汉字库和显存的地址重合，由两个电子开关进行切换。

H-01型电脑支持两种显示模式：字符模式和图形模式，在字符模式下，每帧画面显示12行，每行可显示21个汉字或21个ASCⅡ字符。最后一行是系统行，每两行之间空两线，在图形模式下，整个屏幕划分成336×192个象点，可以用BASIC程序对屏幕上的每一个点进行处理。



尺寸：350×200mm





H-01型电脑的磁带机用作外存,实际上就是普通的家用盒式录音机,数据按照快速Kansas标准记录在磁带上,即每一个周期的,频率为1200Hz的正弦波代表数字0,每两个周期的频率为2400Hz的正弦波代表数字1,每个字节有一个同步位和两个停止位。同步位由数字0表示,停止位用数字1表示。在读写时,每个字节同步一次。

H-01型电脑的汉字库中固化有3755个汉字(国家标准一级字库)。字形为15×16单线体。根据用户的特殊需要,还可在字库中增加少量汉字或专用符号。

H-01型电脑采用标准ASC II字符集,还包括有各种制表符及中国象棋子图符。

在本机中可运行汉字BASIC解释程序,汉字FOTH解释程序,编辑/汇编程序等。

优良的计算机辅助教学工具

近年来,为了加快开展我国的计算机教学,加快普及推广计算机的应用,从国外引进了多种灵巧型微机,如LASER310, PC8300, COMX-35,等等,它们在这段时期内的计算机教学实践中发挥了很好的作用。并以教学方式生动活泼,有助于提高学生的智力水平而被视为中小学生的良师益友,被亲切地称为‘娃娃机’。但是,由于它们固有的局限性,主要是不能方便地处理汉字,使它们难以在计算机辅助教学这个蓬勃发展的广阔领域内一展身手。

一般说来,计算机教学大致上可分为两个方面:

一方面是教学生学计算机;学习计算机的基本原理、构造、程序设计等各种计算机领域内的知识。有兴趣于此的学生将来很有可能成为各种研制,生产计算机软硬件的专门人材。但是,毫无疑问这种学生在将来的社会中只会是极少数一部分人。计算机教学的另一方面是教学生用计算机。这种学生并不着重学习计算机领域的知识,他们的目的是把计算机作为一种工具,帮助自己更好地学习数、理、化等各科知识,这就是所谓的计算机辅助教学,这正好比每个学生都在用各种笔来学习,但很少有人关心笔本身的有关知识。从年来的教学实践表明,对于前一种学计算机的学生,汉字的有无不是至关重要的。学生可以轻而易举地记住计算机语言中的保留字。但对后一种,也就是绝大多数用计算机的学生来讲,汉字却是至关重要、非有不可的。就以和文字打交道较少的数学教学为例,尽管在中小学业已开展了外语教学,若要在屏幕上用英文给学生出上一道应用题学生也很难看懂,至于在辅助教学软件中所必须给出的有关学习的指导、提示、答疑、注释等部分,更是必须用汉字给出不可。从我国的具体情况来看,还达不到为中小学大批配置苹果机,TRS-80机的水平,灵巧型微机将会在相当长时期内作为中小学计算机教学的主要工具。这样同时具有汉字和图形功能的H-01型电脑便为这一应用要求提供了基本条件,使大规模的开展计算机辅助教学成为可能。所以说,H-01型汉字教学电脑的研制成功,将会使我国计算机教学进入一个新的阶段。(待续)

经验点滴

1. 让电子手表照明灯不工作,可以大大延长电池的使用寿命。方法是将电子手表后盖打开,在照明按钮触点处与表芯之间放入一片宽5毫米、长6毫米左右的牛皮纸,或者将表芯取出在照明灯开关处贴上透明胶带,按动照明开关灯不亮即可。笔者在一只五功能电子表上采用此法,电池已使用两年零三个月,再测量电池的端电压还有1.2V,经计算还能用16个月。

2. 电子手表电池存电不足,可以用一节一号电池对它进行充电,做法是将一号电池两极焊上两条引线,干电池的正极接手表电池外壳(手表电池的外壳是正极),干电池的负极接手表电池的负极,后用晒衣服的小竹夹将两条引线与手表电池接触好夹住。连续充电32~36小时,采用这种办法对旧电池充电可达新电池容量的四分之三左右。

3. 当电子手表不显字时,可打开后盖,取出电池,用万用表测量端电压,若为1~1.5V时,通常情况是印刷电路板与表架的四只螺丝有松动的,只要拧紧螺丝就可重新显字,需要注意的是不要用力过猛,以防止塑料表架滑扣。

4. 当电子手表受振动后就不显字时,除了上述螺丝松动原因外,多数是因电池弹片处的印刷电路板氧化而接触不良。出现这类故障,若通过紧固螺丝仍未消除,这时应拧下四个固定螺丝,将印刷板取下,轻轻除去印刷板的氧化层即可排除故障。(亚春)

邮购消息

杭州市湖墅南路255 12号新华电讯电器厂供应:①仿飞跃35D2-2集成电路14英寸全塑壳双喇叭黑白电视机全套件(无显象管),单价185元。②仿西湖分立元件14英寸全塑壳双喇叭、双天线黑白电视机全套件(无显象管),单价170元。以上每套加防震泡塑及包装费6.50元,邮费按实收,请向当地邮局问明由该厂邮去一个14kg包裹所需邮费,连同套件、包装费一并汇至该厂。③电视机电感、中周、行振荡、行线性等电感件,飞跃35D2-2机用每套3元,西湖机用分立6.50元、集成3元,每套邮费0.80元,百套以上免收。收款30天内发货。凡收货20天内发现元件不能用(未经剪脚、焊接)者厂方负责调换。开户银行:工商湖士办;帐号:4706734。



H-01型

汉字输入
系统简介

续

韩熔

三、汉字操作过程

H-01型电脑的汉字输入采用汉语拼音，(亦可接受区位码输入)，不但极易掌握，而且输入汉字本身就能帮助学生熟练掌握汉语拼音，程序中的汉字作为字符处理，适用于字符变量的所有处理原则上也适用于汉字。在修改程序时，可以用 BASIC 解释程序中的编辑功能对汉字进行和对 ASCII 字符相同的处理，如修改插入、删除等。

如果你准备在屏幕显示‘中国’两字，操作过程如下：依次键入 PRINT”

按英/汉状态转换键使机器进入汉字状态。接着键入‘中’字拼音 ZHONG。拼音显示在系统行上，确认无误后，按空格键，电脑在系统行上提示10个汉字：

中忠忠钟衷 终种肿重仲
‘中’字排在首位，此时只要再按数字键‘1’，‘中’字便会出现在双引号后面。

键入‘国’字拼音‘GUO’和空格，系统提示10个汉字：

锅郭国果裹 过哈骸孩海

按数字键‘3’，‘国’字便出现在‘中’字后面。

按英/汉状态转换键使机器返回英文状态键入双引号后，再输入回车，‘中国’便显示在屏幕上。

从以上过程可以看出：汉字状态只用于输入汉字。输入 ASCII 字符及运行程序，均在英文状态下进行。

下面一段程序是小学算术辅助数学程序的一个简单例子。

```
10 CLS
20 PRINT "乘法练习"
30 PRINT "一分钟有60秒；一小时有60分钟，
请问一小时有多少秒?"
40 FOR I=1 TO 3
50 INPUT J
60 IF J=3600 THEN 100
70 NEXT I
```

```
80 PRINT "请去复习算术课本中第×页的内
容，再见"
```

```
90 STOP
```

```
100 PRINT "对了，祝你成功，再见"
```

```
110 END
```

该程序要求学生求每小时有多少秒，尝试3次后仍然不能给出正确答案，电脑提示学生去复习课本中有关章节。

四、图形功能

图形功能在整个计算机教学中也是非常重要的。H-01型电脑的图形功能使计算机教学更加生动活泼，直观形象，例如在中学的数学教学内容中，各种函数，平面和立体解析几何占有相当大的比重。利用 H-01 型电脑的图形功能，就可以把各种方程送入计算机，而将其图象在屏幕上显示出来，学生可以不断地修改参数值，观察图象的相应变化，这对于加深学生对函数理解，提高学生对数和形之间关系的认识，增强学生的空间想象能力无疑具有很大帮助。

键入并运行下面一段程序，你可以在屏幕上看到一条漂亮的正弦曲线

```
10 CLS
20 MODE(1)
30 PRINT "熟悉正弦曲线"
40 X=0
50 FOR I=0 TO 33 STEP 0.1
60 Y=10*SIN(I)+30
70 X=X+1
80 SET(X,Y)
90 NEXT I
100 END
```

其中 MODE(1) 命令电脑进入图形模式，SET(X, Y) 在屏幕上 (X, Y) 处画一个点，坐标原点在左上角，该电脑的分辨率为 336 × 192 点，所以必须

$$0 < X < 335$$

$$0 < Y < 191$$

如果以这条曲线为基准，增加语句

```
62 Y1=20*SIN(I)+50
```

```
82 SET(X,Y1)
```

你会看到另一条振幅变大了的正弦曲线，再增加语句：

```
64 Y2=10*SIN(I+1.57)+70
```

```
84 SET(X,Y2)
```

你会看到又一条相位变化了的曲线，再增加语句：

```
66 Y3=10*SIN(2*I)+90
```



86 SET(X, Y3)

你又会看到另一条曲线，它的频率比基准线提高了一倍，等等。

H-01型电脑还有一个有趣的功能，利用电脑中的象棋子图符和制表符，可以把整个屏幕安排成一张棋盘，在适当软件的支持下，你便可以用H-01型电脑来探索残局的奥秘，赏析棋坛大师的着法，由于具有这些功能，H-01型电脑也能成为老年人的亲密伙伴。

五、内存扩充

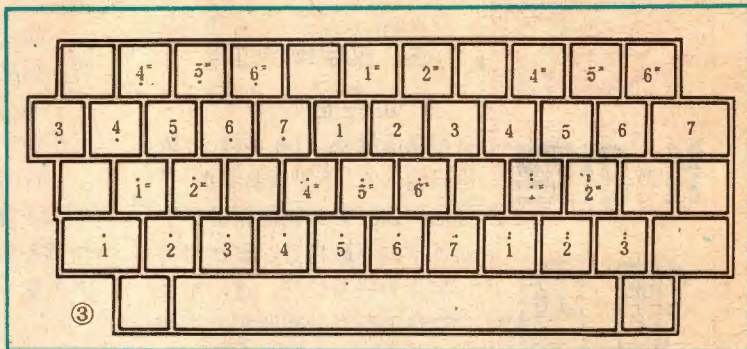
一般的灵巧型微机由于功能比较单纯，内存中的用户空间多在16kb或16kb以下。但是，H-01型电脑能够处理汉字，具有图形功能，用户就很希望运行较大、较复杂的辅助教学软件（一般由专业程序员和有经验的教师编制），做一些小型管理和数据处理以及简单的CAD和CAM，这一般都需要较大用户区，H-01型电脑为用户配备了近32kb的空间，另外还留有16kb地址可供扩充。有两种扩充办法，在主机壳外面插16kb的RAM扩充板，便使可供用户使用的内存空间增加到48kb，如果从内部扩充，则需要从主机板上装一个容量为16kb的EPROM27128，借助BASIC的一些特殊功能，可使电脑运行固化在EPROM中的程序。例如，这些程序可以是FOTH解释程序或编辑/汇编程序，这样一台H-01型电脑便同时配上了两种语言，也可以是其他汉字输入方案，如五笔字形方案等。当然，还可以是一些重要的、使用频繁的用户程序，这样就免除了经常存取磁带的麻烦，为用户节省时间。

六、音乐功能

为计算机增加演奏乐曲的功能能够提高学生对计算机的兴趣：H-01型电脑的音乐功能也是很有特色的，你不但可以用编程的方法让电脑为你演奏，还可以借助该机的某些特殊功能，象弹电子琴那样在键盘上弹奏乐曲。

用BASIC中的音乐语句编曲时，共有3个八度的音程（包括全部半音），10个不同的音长供选择，对应的编码如下：

| | | | | | | | | | | | |
|-------|------|-----|-----|----------------|-----|----------------|---|----------------|---|-------|----|
| 频率码 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | 37 |
| 频率1=C | 空 | 3 | 4 | 4 [°] | 5 | 5 [°] | 6 | 6 [°] | 7 | | 3 |
| 时间码 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| 长度 | 1/16 | 1/8 | 1/4 | 3/8 | 1/2 | 3/4 | 1 | 1.5 | 2 | 3 | |



让机器演奏长度为一拍的1（多）时的语句为SOUND 9,7

在把H-01型电脑作为电子琴来弹奏时，可以把键盘安排得尽量接近实际电子琴的琴键布置，使演奏方便，参见图3。

每按下一个键，电脑发出相应的音调直至放开为止，但无论同时按下几个键，电脑只响应其中某一个，也就是说，不能演奏合声，电脑发声是利用装在机内的压电陶瓷片，效果不好。最好是能把送往压电陶瓷片的音频信号引入录音机或扩音机，经过音频放大后再用喇叭放声，可以得到较好的演奏效果。

以上我们介绍了H-01型汉字教学电脑的基本性能，并较为详细地介绍了该电脑的某些独特功能，H-01型电脑是中科院希望高级电脑技术公司献给广大中小学生和教师的第一件礼物，肯定还有许多不足之处，我们诚恳希望各界朋友来和我们一同开发，完善该电脑，为灵巧机国产化，为我国的计算机教学事业作出贡献。

编者附记 H-01型汉字教学电脑是国内首次推出的普及型中文电脑，因其具有较高的性能价格比（售价在600元以下），可望在中小学和家庭教育管理方面得到广泛应用。本刊将陆续介绍H-01型电脑的一些实用程序。该汉字教学电脑经科学院有关部门鉴定后，已由普乐电器公司北京普乐电器厂投入批量生产，与其相适应的五笔划汉字输入模块、自动演奏电子琴模块也已开发投产，有兴趣的读者和用户可与该厂（厂址：北京57中学院内）进一步联系。

邮购消息

▲辽宁省朝阳市电子研究所试验厂
供应 TL6006型3A600V塑封单向可控
硅。邮购价2.70元。超过10只九折价。

▲广东中山市小榄镇立声电器服务部供应袖珍收音机用微型立体声音箱，注塑外壳（9×6×4cm），木纹压金装饰，带插头连接。每对邮购价9.90元。开户银行：中山支行小榄镇办901-89082帐号。款到发货。

关于H-01型电脑答读者问



韩 熔

自《H-01型汉字教学电脑简介》一文在今年第三期、第四期《电子世界》上发表以来,《电子世界》编辑部,普乐电器公司及其研制单位中科院希望电脑公司陆续收到了大量读者来信。限于人力对来信难以一一回复,在此仅对读者所关心的几个主要问题统一答复如下:

一、关于内存扩充

H-01机随机装有32KB的用户空间,还留有16KB地址空间可供扩充。为满足不同的用户要求,特地设计了两种扩充方法。若用户想扩大内存容量,可外接16kBRAM扩充板,最大用户空间可为48k。16kBRAM扩充板即将由普乐电器公司生产,有兴趣的读者可与该公司(北京57中院内)联系。

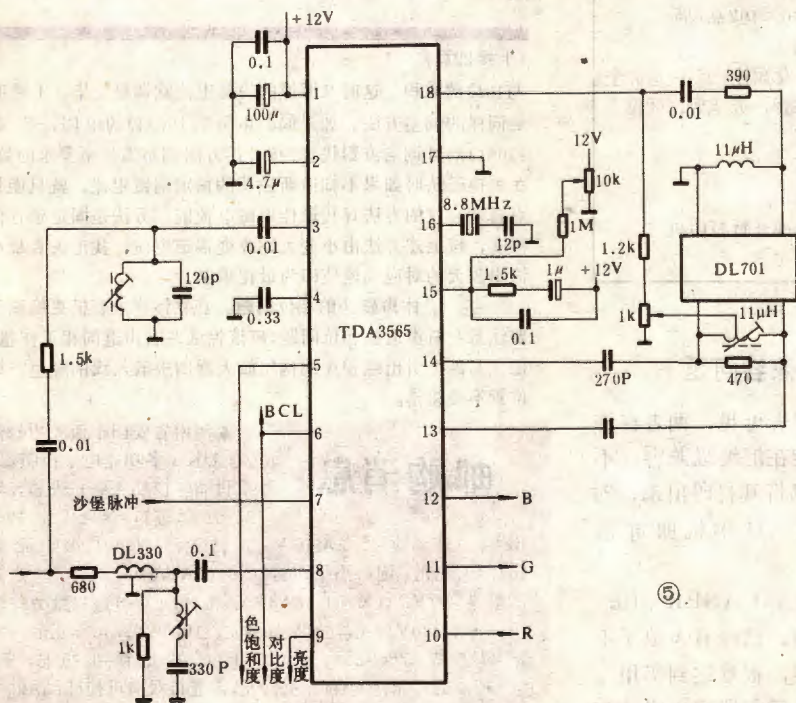
若扩充EPROM27128,主机板上已留好位置,直接焊上即可。在H-01机上不能对EPROM进行写入。我们准备把不断开发出来的新软件固化好以后提供给用户。比如五笔划汉字输入法,汉字编辑、FORTH

语言等就是这样。只要把固化有五笔划输入法的片子装在主板上,即可马上使用。当然,对于熟悉微机软硬件,并具有开发能力和固化手段的用户,也可以将某些软件固化后装在主板上,省去经常读带的麻烦。

二、关于配接外设

许多用户信中问到是否能给H-01机配接软盘。由于我们是把H-01机作为最低一格的普及型电脑来设计的,而软盘价格较高,难以普及,所以没有考虑配接软盘。用户千万不可把其它机器上的软盘接口插在H-01机上试用,以免造成不必要的损失。

H-01机对用作外存的录音机没有特殊要求。一般来说,只要你的录音机经过线路录音转录的音乐或语言,重放时清晰,悦耳,没有明显失真或很强的噪音即可。我们在实验中试用过近十种,十几个不同牌号的“砖头式”录放机,均可正常工作。为了保险起见,建议用户选用高质量磁带。若是立体声收录机,用其中一个声道即可。H-01机和录音机通过普通转录线连



目前全国各电视机厂正在积极开发国产化彩电。从使用的集成电路来看,大都已从东芝老四块(TA7607、TA7176、TA7609、TA7193)向东芝新两块(TA7680、TA7698)过渡,然而使用TDA4501和TDA3565将比使用东芝新两块,整机元器件数还可减少100多个,这对提高彩电可靠性,降低成本,提高国产化程度都是十分有利的。因此,国内有关元器件厂也正在积极引进荷兰飞利浦的集成电路先进技术,可以肯定,应用TDA4501和TDA3565为主设计的彩色电视机将以更强的生命力出现在国产化彩色电视机的行列。目前,应引起各整机厂的密切关注。

接。

在连接打印机时要通过一个专门的打印机接口。这是考虑到并非每个用户都需要打印机。为降低主机价格,将打印机接口作为一种选件供用户选购。该接口可将机器上引出的总线信号转换成并行 Centronics 标准接口信号。通过该接口, H-01 机可以驱动 MX-80、FX-80, FX-100 等 9 针打印机。该接口已由普乐电器公司投入生产, 用户可直接联系订购。

H-01 机的外引线分为两组, 均由 CPU 上直接引出。较多的一组由 16 根地址线, 8 根数据线, 存储器请求和读/写控制等信号组成, 主要用于内存扩充。较少的一组由低 8 位地址线, 8 位数据线和 I/O 请求等信号组成, 主要用于连接外设。这组外引线和 LASER-310 一致, 所以 LASER-310 的游戏棒可直接插上使用。

三、和 LASER-310 对照

许多读者信中问到 H-01 和 LASER-310 相比到底有哪些长处和不足。下面我们把 H-01 机和 LASER-310 的主要性能对照列出, 供用户参考。

| | LASER310 | H-01 |
|-------|------------------|------------------|
| 主要语言 | BASIC 解释程序 | 汉字 BASIC 解释程序 |
| 用户空间 | 16KB (可扩充到 64KB) | 32KB (可扩充到 48KB) |
| 分辨率 | 128 × 64 点/屏 | 336 × 192 点/屏 |
| 彩色 | 有 | 无 |
| 汉字 | 无 | 固化国标一级字 (3755 个) |
| 输入方法 | 无 | 拼音, 五笔划, 区位 |
| 电子琴功能 | 无 | 有 |
| 象棋图符 | 无 | 有 |
| 专用制表符 | 无 | 有 |
| 打印机 | 专用小印字机 | 标准 9 针打印机 |
| 软盘 | 可 | 不可 |

四、和 LASER-310 的兼容问题

由 H-01 机和 LASER-310 对照表可见, 两者在许多方面都有较大不同, 软件不可能在汇编级兼容。不过对于一般的 BASIC 源程序, 可以将其打印出来, 对照两者不同之处做一些改动, 再打入 H-01 机即可运行。

读者关心的另一问题是能否改造 LASER-310, 使其具有汉字处理能力。在这方面, 已经有人做了不少尝试。但由于原设计本身的限制, 很难达到实用。另外, 即使能够成功, 估计其改造所需费用也将使改造本身失去意义。

五、关于增加个别汉字

由于 H-01 机上汉字处理的特点, 使得在汉字库中无法加进新的字。对于某个地区或某个应用领域中特殊的个别字或特种图符, 可在有一定批量的基础上委托研制单位代为加入。但这些新增加的字并不放在汉字库中, 而是放在 ASCII 字符集中, 故而用拼音, 五笔划或区位码都不能查到该字, 只能用给定的 ASC 值来调用。

六、关于 H-01 机的资料

每台机器都有一本随机使用手册, 里面详细介绍 H-01 机的上机操作和 H-BASIC 的使用说明。系统源程序清单, 电原理图等资料不提供。另外, 也不准备给用户提散件。每种选件都配有相应的说明资料。

七、关于某些特殊要求

某些用户, 特别是一些工业界的同志在试图用本机做二次开发的过程中, 往往会对机器本身提出某些特殊要求。我们愿意利用原设计者的有利地位, 尽可能为这些同志提供方便, 使他们在做二次开发时免去“开发”机器本身的麻烦。同时, 对于影响大, 应用面广的二次开发项目, 我们还可以和用户一起来做。

(上接 22 页)

与 10Ω 的乘积, 这时 R 通道的偏磁电流就调整完毕。L 通道也是同样的调整方法。如果偏磁电阻是 100kΩ 的电阻, 就要用 150kΩ 的可调电位器代替, 按上述方法调整偏流至要求的数值。在更换磁头时如果不知道新磁头的额定偏磁电流, 就只能用逐点自录自放的方法寻找最佳偏磁电流值。方法是固定录音信号幅度, 按上述方法由小变大地改变偏磁电流, 找出失真最小、输出较大的对应偏流值即为最佳偏磁。

③ 立体声磁头的相位问题。在立体声录音机更换磁头时要注意左右声道的相位问题, 应该保证左右声道同相工作状态, 记住与四个引出端相连的两组放大器四根输入线的颜色, 焊接位置不要搞错。

邮购消息

▲河南省安阳市西关电修部供应: ① DK-5 多功能电子控制器 (参考本刊 85 年 12 期文章) 成品, 邮购价 27 元。② 进口 1N4148/0.10 元。

BZ2C (玻璃钝化, 2A200V)/0.15 元, 1N4004/0.20 元, 1N4007/0.25 元; 国产小型塑封 2CZ (1A400V)/0.15 元; 进口高压整流管 HVR-1X (0.35A8 kV)/0.40 元。③ 进口微型硅全桥 (1.5A): 400V/1 元, 200V/0.8 元, 100V/0.6 元; 正品积压电解除 CD11 型 2200μ25V/1 元。④ 红发光管/0.25 元, 副品 3CG21/0.15 元, 3DG12/0.20 元。⑤ 进口双向可控硅: 3A600V、6A400V/3 元。⑥ 副品保功能运放: FC3、F006、F007/0.80 元, 5G28/1 元, BG305/0.50 元。②~⑥ 项每次加邮费 0.50 元。



H-01型电脑的五笔划汉字输入法

韩 熔

H-01机是中科院希望高级电脑公司最近研制成功的一种灵巧型汉字教学电脑。它配有国家标准一级汉字库，共计3755个汉字。为进一步提高该机的实用性，我们在该机上实现了五键五笔划汉字输入法。这种输入法是王永民发明的一种简易汉字输入法，它将五种基本汉字笔划分配到五个不同的键上，只要按照每个字的书写次序依次键入1至5个笔划，就能把相应的字找出来，只要是会写字的人，几分钟内便可学会。采用这种输入法不但可使不会拼音的人能够使用H-01汉字教学电脑，而且这种方法同拼音输入法相比还具有输入速度快，重码率低等优点。本文主要结合H-01机来介绍五键五笔划输入法。

一、五种笔划

任何一个汉字，无论其复杂程度如何，都可以看成五种不同笔划的组合，即横，竖，撇，捺，折。各种笔划的定义及变形见下表。

| 代号 | 笔画名称 | 笔画走向 | 笔画及其变形 |
|----|------|-------|-----------|
| 1 | 横 | 左→右 | 一 / |
| 2 | 竖 | 上→下 | 丨 ↓ |
| 3 | 撇 | 右上→左下 | 丿 |
| 4 | 捺 | 左上→右下 | ㇇ |
| 5 | 折 | 带转折 | 乙 ㇇ ㇇ ㇇ ㇇ |

由上表可见，五笔划方案是对我们的常用笔划作了进一步的归纳而得到的，如“提”归入“横”类，“竖左

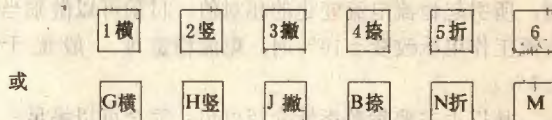
钩”归入“竖”类，“点”归入“捺”类。所有带转折的笔划均归入第五类等等。通过仔细观察，我们可以得到这样的结论：使用五笔划输入法，在判断每一笔属于哪类时，主要依据其走向，例如：

“观”的各笔划依次为横，横，竖，横，竖，折，撇，折。

“学”字各笔划依次为捺，捺，折，折，折，横。

二、五笔划键盘分布

我们将五种基本汉字笔划定义在两组键上，如下图所示。



在输入汉字笔划时，1和G等价，2和H等价……它们的不同在下面讲。用数字代表笔划主要是考虑到一些使用者已经使用过IBM PC/XT上的五笔划输入法，习惯用数字键代表五笔划，但是H-01机只有一组数字键，无法解决出现重码时自动选第一个字的问题，所以又定义了一组字母键。

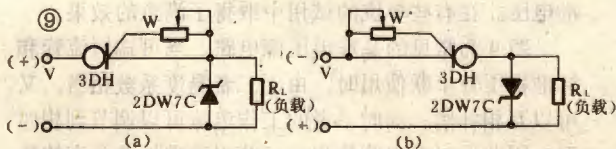
三、五笔划输入过程

1. 开机后，当您需要输入汉字时，按“五/英”键，系统行状态提示“五”，这时，数字键1—6和字母键GHJBNM处于五笔输入状态，其它键保持不变

准电压源。

4. 恒流供电

3DH可调恒流管可视为理想的恒流源。对于500mA以下的恒流源，用3DH代替串联型稳流电路十分理想，不但电路简化，成本降低，而且调试和使用又十分方便。在这方面的应用领域十分广泛。例如，①用于发光管的恒流供电，可方便地将电流调节在发



光效率最佳的数值上，并使光功率十分稳定。②用于小功率发射管灯丝的恒流供电，能有效地抑制开机瞬间的浪涌电流，从而延长管子的使用寿命。③镍镉蓄电池恒流充电等等。

对于500mA以上的恒流源，可用3DH可调恒流管与别的电子器件组成恒流扩展电路来满足使用上的需要。

5. 3DH取代音频扼流圈

3DH可调恒流管的动态电阻在数百千欧至几十千欧范围，取代载波电话中的音频扼流圈十分理想。不但体积小重量轻、动态电阻不因频率降低而降低，而且对传送电流强度影响小、无感应电动势等优点。

(个别键除外)。

2. 按五个笔划键,依正确书写顺序和国家标准字形,一笔一笔按键输入,如总笔划数不足五笔按“空格”键作结束,如刚好五笔,则不用结束键,机器会自动判断结束。例如:

中: 丨乙一 | HNGH (或2512)

人: 丿 \ JB (或34)

用: 丨乙一一 | JNGGH (或35112)

超过五笔者,只取前面连续4笔和最后一笔,例如:

国: 丨乙一一一HNGGG (或25111) 末笔是后封口的一横。

科: 丿一 | 丨 JGHJH (或31232) 末笔是右边斗字的一竖。

需要说明的是,在输入一个汉字的过程中,机器将只接收笔划键,结束键空格和退格键,其它所有键(个别键除外)不予响应。只有在输入第一笔之前,除笔划键之外的键才保持原义不变。

3. 按照以上输入,在屏幕最下面的提示行上将出现最多10个汉字,超过5个时,5个分成一组,这些字具有相同的输入笔划,从左到右排列,打入相应的数字键,可把所需的字调到编辑位置上。

例如: 打入“一 | 丿 \ 一” (12341) 之后,提示行显示:

本相李格检植柏柯椅本

如需要“李”字,按数字键3,即可把“李”字调出。

应注意,若键入的值大于提示行中的汉字个数,机器将不予理会,若发现本次键入有错,提示出来的汉字不是所期望的,可按回车键(RETURN),此时,

机器提示输入错,可以开始另一个字的输入。除此之外的键均认为无意义而不予理会(除空格键)。

4. 若提示的汉字满10个,并且没有所需要的字,这一般意味着还有一些输入笔划相同的字没有提示出来(不排除正好10个字的情况),按空格键显示下一批,其编号仍是由1开始,若提示满10个仍没有所要的字,可继续按空格键显示下一批。若提示汉字不满10个,这表示没有输入笔划相同的字,再按空格键,机器将提示输入错。

5. 处理第一个位置上的字(占使用频度65%)。不用选择,只管继续输入下一个字,该字即可自动显示到光标处,但是下一个字必须用字母键来开始第一笔,否则机器不能判断是要选字还是下一个字的一个笔划。

6. 数字键“6”或字母“M”可以代替一切难以确定笔划类型的笔划,又叫做学习键,如“花”字最后两个笔划难于确定时可打GHHMM (12266),用6代替最后两个笔划,然后由提示行中选出。用6或M代替疑难笔划的缺点是使重码增多,输入速度变慢,为解决这个问题,请注意在选出所要字后,键入下一个字之前,提示行上给出的正确笔划类型的提示,以后输入该字时可避免使用学习键,有时候,同一提示行中有两个相同的字,那是作了频度调整的缘故,使得在日常报刊文章中65%以上的字将显示在第一批第一个位置上,不用选择,93%以上的字显示在第一批。

7. 注意事项

- ① 要采用国家标准GB-2312(80)规定的字形。
- ② 要按照正确的书写顺序,即先左后右,先上后下,先外后内,先“进入”后“关门”等。

本期思考题

答案

▲多谐振荡器电路思考题

答案

① 由于 $R_{B1}C_1 < R_{B2}C_2$, $\therefore BG_1$ 导通时间 t_2 小于其截止时间 t_{10} . $t_2 = 0.7R_{B1}C_1 = 0.7 \times 50 \times 10^3 \times 0.03 \times 10^{-6} = 1.05$ (ms); $t_1 = 0.7R_{B2}C_2 = 0.7 \times 100 \times 10^3 \times 0.03 \times 10^{-6} = 2.10$ (ms), $\therefore T = t_1 + t_2 = 2.10$ ms + 1.05 ms = 3.15 ms, $f = 1/T = 311$ Hz.

② $t_1 = t_{2s} T = 2t_2$, $\therefore T = 2 \times 0.7 \times R_{B1} \cdot C_1 = 1.4 \times 200 \times 10^3 \times 500 \times 10^{-12} = 140$ (μ s), $f = 1/T = 7.14$ (kHz)

▲放大器增益知识小测验答案

① $G_1 = 20 \cdot \log_{10} 1000 = 20 \times 3 = 60$ dB, $G_2 = 20 \cdot \log_{10} 20 = 20 (\log_{10} 2 + \log_{10} 10) = 20 \times 1.3010 = 26$ dB,

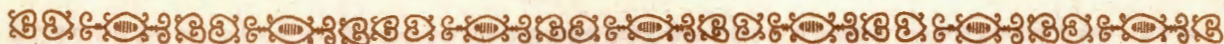
$G_3 = 20 \cdot \log_{10} 5 = 20 \cdot \log_{10} (10 \div 2) = 20 (\log_{10} 10 - \log_{10} 2) = 20 (1 - 0.3010) = 20 \times 0.6990 = 14$ dB; $G = G_1 + G_2 + G_3 = 60 + 26 + 14 = 100$ (dB).

② $u_o = A_1 \cdot A_2 \cdot A_3 \mu_i = 1000 \times 20 \times 5 \times 20 \times 10^{-6} = 10^5 \times 20 \times 10^{-6} = 2$ (V)

▲自动洗衣机维修方法断判断题答案:第②则有误。

邮购消息

▲北京一四九中学校办厂供应: ① 30W电源组件,包括电源变压器(次级双12V、双15V、双18V任选)1只,2200 μ F25V两只,2A100V全桥1只,每套邮购价12.50元。② 50W电源组件,包括电源变压器(次级双12V、双15V、双18V任选)1只,4700 μ F25V两只,3A100V全桥1只,每套邮购价23元。③ 用HA1397组装的SLK 1和SLK 3高保真扩音机电源组件,包括50W电源变压器(次级双18V、4V、6.3V)1只,4700 μ F25V两只,3A100V全桥1只,每套邮购价23.20元。



H-01型 中文电脑的新进展



自 H-01 灵巧型中文电脑问世以来, 受到了广泛的欢迎。它以其性能价格比高, 汉字处理功能优异等特点, 在国内外同类机型中居领先地位, 荣获今年全国计算机应用展览评比二等奖。

但是, 作为 H-01 机研制单位的中国科学院希望 (H) 公司, 并不满足于已经取得的成果, 最近, 根据这段时间的使用情况和用户的建议, 对 H-01 机做了全面的改进和提高, 并增加了许多新的功能。改进后的 H-01 机几乎没有增加成本, 硬件略有改动。已经购有未经改进的 H-01 机的用户, 可以委托生产厂家在原机上直接改动。

改进后的 H-01 机仍然具有原 H-01 机的全部功能, 下面我们介绍新型 H-01 机在原 H-01 机的基础上所做的改动和增加的功能。

1. 屏幕显示

改进型 H-01 机的 ASCII 字符为 7×9 点阵, 所占宽度为汉字的一半 (原 H-01 机上英文字符和汉字大小相同)。这样, 每行可显示 42 个字符或 21 个汉字, 增加了每行的信息容量。用户需要注意的是, 在编制需要在屏幕上定位显示的程序时, 每行相应的应按 42 个字符位置计数。

改进型 H-01 电脑有两种显示方式, 一种是中西文兼容方式, 称之为方式 0, 开机后自动进入该方式。这种方式下每屏幕显示 12 行 \times 42 字符 (或 21 个汉字), 第 12 行为系统行, 用户不能使用。这和原 H-01 机相同。新增加了一种所谓全字符方式, 称之为方式 1。用 MODE(1) 进入。由该方式回到方式 0 用 MODE(0)。在方式 1 下, 每屏幕可显示 16 行 \times 42 字符, 但此时不显示汉字, 无论是系统的汉字提示如“准备好”, “中断”、“错误”等, 还是用户程序中的显示汉字一律换成空格输出在屏幕上。这种方式下电脑也不响应汉/英转换键。值得指出的是电脑在做显示方式转换时不清屏, 这给许多应用带来方便, 后面将举例说明。

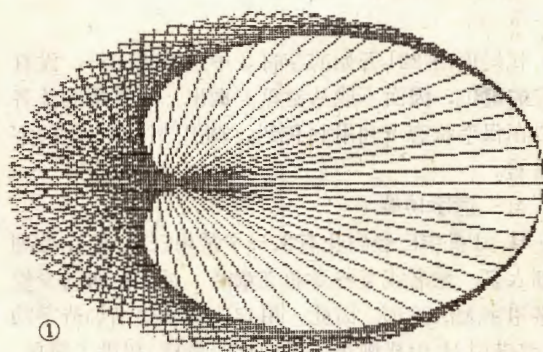
2. 绘图功能

原 H-01 机绘图时是以点为作图单位处理的。需要绘制一条直线时需要给出直线方程, 利用循环语句来进行。绘图速度比较慢, 改进型 H-01 机似直线为作图单位, 大大提高了绘图速度, 简化了绘图程序的编制, 改进型 H-01 机增加了一条新语句: MOVE (X, Y) 其功能是把绘图始点移到 (X, Y) 处。而 SET (X',

Y') 不再是在 (X', Y') 处绘一个点, 它表示从起点 (X, Y) 到终点 (X', Y') 处绘一条线段, RESET (X', Y') 表示把由始点 (X, Y) 到终点 (X', Y') 间连线上的所有点变暗, 即消掉一条线段, 如果在执行了 SET 或 RESET 语句后没有使用 MOVE 语句, 则上次绘图的终点自动成为下次绘图的起点。例如, 在屏幕上绘一正方形, 程序如下:

```
10 MOVE(100, 100); SET(120, 100)
20 SET(120, 120); SET(100, 120)
30 SET(100, 100)
```

H-01 电脑显示在屏幕上的图形可以在打印机上拷贝下来, 图 1 给出一个由屏幕上拷贝下来的图形, 总运行时间 25 秒 (不包括拷贝时间)。



改进型 H-01 电脑在显示图形时, 仍需进入显示方式 1, 否则 Y 方向会有间断。但在方式 1 中不显示汉字。有两种办法可以达到图形汉字兼顾的目的。第一种办法就是利用显示方式转换不清屏的特点, 先将汉字显示出来, 再转入方式 1 绘图; 或者先绘好图, 再转入方式 0 写汉字, 然后再转入方式 1 将图形稳定下来。第二种办法是在方式 0 下运行一段程序消去行间距。注意这时电脑仍处在中西文兼容方式 (具体程序参见 H-01 机使用说明)。

另外, 用户可以控制改进型 H-01 机光标的有无及大小。用户可以给单元 16888 利用 POKE 语句置入不同值来观察光标变化。

3. 字符集扩充

在实用中, 经常需要打印诸如希腊字母、带声标的拼音字母和许多数学符号等等。改进型 H-01 机除了原有的 94 个 ASCII 字符外, 又增加了 94 个较常用的字

符。这94个字符也可以由键盘调出。改进型H-01电脑都设置有一个键盘转换键，提供两种键盘定义之间的转换。这些字符只能作为字符串处理，不能作为变量使用。利用CHR\$函数，也可将这些字符调出，下面给出这些字符以及它们的代码和键位。

一个新造字符覆盖了编码为126的第二组第一个字符(空格)，以下依此类推。所以通过键盘转换键，直接利用键就能把新造字符调出来，而这时的第二组字符仍可通过CHR\$函数调出，新造字符只能和汉字一样按字符串来处理

| 字符 | 代码 | 键位 | 字符 | 代码 | 键位 | 字符 | 代码 | 键位 | 字符 | 代码 | 键位 | 字符 | 代码 | 键位 | 字符 | 代码 | 键位 |
|----|-----|----|----|-----|----|----|-----|-----|----|-----|-----|----|-----|-----|----|----|----|
| ä | 126 | | ç | 127 | ! | ü | 128 | | é | 129 | | à | 130 | \$ | ○ | ○ | ○ |
| ä | 131 | % | ç | 132 | ! | ü | 133 | , | é | 134 | (| à | 135 |) | ○ | ○ | ○ |
| ä | 136 | %* | ç | 137 | + | ü | 138 | , | é | 139 | - | à | 140 | . | ○ | ○ | ○ |
| Ä | 141 | / | À | 142 | 0 | É | 143 | ,16 | È | 144 | 27 | Ê | 145 | 38 | ○ | ○ | ○ |
| à | 146 | /4 | à | 147 | 05 | è | 148 | ,16 | é | 149 | 27 | ê | 150 | 38 | ● | ● | ● |
| â | 151 | 9 | â | 152 | : | ë | 153 | ; | â | 154 | < | ë | 155 | = | ○ | ○ | ○ |
| â | 156 | > | â | 157 | ? | ï | 158 | @ | â | 159 | <AF | ï | 160 | =BG | ○ | ○ | ○ |
| â | 161 | C | â | 162 | D | ï | 163 | E | â | 164 | F | ï | 165 | G | ○ | ○ | ○ |
| â | 166 | H | â | 167 | I | ï | 168 | J | â | 169 | K | ï | 170 | L | ○ | ○ | ○ |
| â | 171 | M | â | 172 | N | ï | 173 | O | â | 174 | P | ï | 175 | Q | ○ | ○ | ○ |
| â | 176 | R | â | 177 | S | ï | 178 | T | â | 179 | U | ï | 180 | V | ○ | ○ | ○ |
| â | 181 | W | â | 182 | X | ï | 183 | Y | â | 184 | Z | ï | 185 | [| ○ | ○ | ○ |
| â | 186 | \ | â | 187 | J | ï | 188 | ^ | â | 189 | _ | ï | 190 | @ | ○ | ○ | ○ |
| â | 191 | a | â | 192 | b | ï | 193 | ç | â | 194 | d | ï | 195 | e | ○ | ○ | ○ |
| â | 196 | f | â | 197 | g | ï | 198 | h | â | 199 | i | ï | 200 | j | ○ | ○ | ○ |
| â | 201 | k | â | 202 | l | ï | 203 | m | â | 204 | n | ï | 205 | o | ○ | ○ | ○ |
| â | 206 | p | â | 207 | q | ï | 208 | r | â | 209 | s | ï | 210 | t | ○ | ○ | ○ |
| â | 211 | u | â | 212 | v | ï | 213 | w | â | 214 | x | ï | 215 | y | ○ | ○ | ○ |
| â | 216 | z | â | 217 | { | ï | 218 | ! | â | 219 | { | ï | 220 | } | ○ | ○ | ○ |

代码值由 221 开始的字符是中国象棋图符，没有相应的键位，因而不能从键盘上调出。有兴趣的读者可以在汉字状态下利用区位码，调出 4 区和 5 区的字符看看。

4. 造字功能

H-01 机中已经固化有 3755 个常用汉字，但在处理诸如人名，地名或某些专业文章时，经常会遇到少量不常用字无法处理。因此，用户迫切希望增加造字功能，改进型 H-01 机满足了用户这一希望，提供了简单、实用和造字功能，并且一个程序造的字，也可由其它程序使用。

开机之后，造字起始地址即显示在屏幕下面；即为 47104。如果用户需为存机器码而开辟一内存保留区，可在第二帧画面后的“内存最高地址”提示后，键入一小于 47104 的数，两者之差即为保留区空间。

改进型 H-01 机允许在一个 8(宽)×16(高)的点阵中设置所需要的字模形状。例如造一个长方形图案，先排出字模如图 3。其中，圆圈表示为暗点，用二进制值 0 表示，圆点为亮点，用二进制 1 表示，由图可得出 16 对十六进制数。把这些数化为十进制数(例如 7E = 16×7 + 14 = 126)，利用 POKE 语句，把这些数表示的点阵直接打入造字区。字模打入顺序由上而下，打入地址由低向高。

这些新造字符的调出方法非常简单，它们覆盖了 H-01 机中的第二字符集。即从地址 47104 开始的第一

当用户希望把某个新造字符定义在某个键上时，只要按如下公式计算一下点阵存放首址即可。

$$\text{首址} = (\text{相应键的ASC码值} - 32) \times 16 + 47014$$

例如，在 A 键上造一个新字符，其字模首址为 $(65 - 32) \times 16 + 47104 = 47632$ 。由于汉字是 16×16 点阵，所以要用两个字符来拼成，即新造汉字要用两个键调出。由上所述可以看出，改进型的 H-01 机在运行某一程序时，允许用户新造字符数不少于 94 个(或新造汉字数不少于 47 个)。

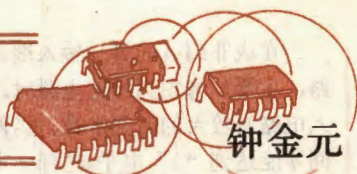
事实上，字模形状与系统无关，用户可以在 8×16 点阵中任意安排，这就意味着，利用上述的造字功能，用户可以随心所欲地重新定义键盘。例如，可以把键盘定义为非英文和汉字的其它文字。如象法文、德文、俄文、蒙文等。这样，改进型 H-01 电脑便可同时处理三种文字。也可以在键盘上定义各种基本图形符号，直接利用编辑程序进行图形编辑，甚至幼儿园小朋友也可以利用此功能来搭图形“积木”。

实用中需造字符超过 94 个的情况也可处理，用户可以把 94 个常用字符定义在键盘上，其它的可用区位码调用。篇幅所限，不再详述。

实用中一般是先运行一段造字程序，将所需字造好，再调入使用这些新造字的程序运行，直至关机，重新初始化或再造新字，已经造好的字会一直保留在机器中供您使用。

5. 打印格式

集成电路交流弧焊机空载自停装置



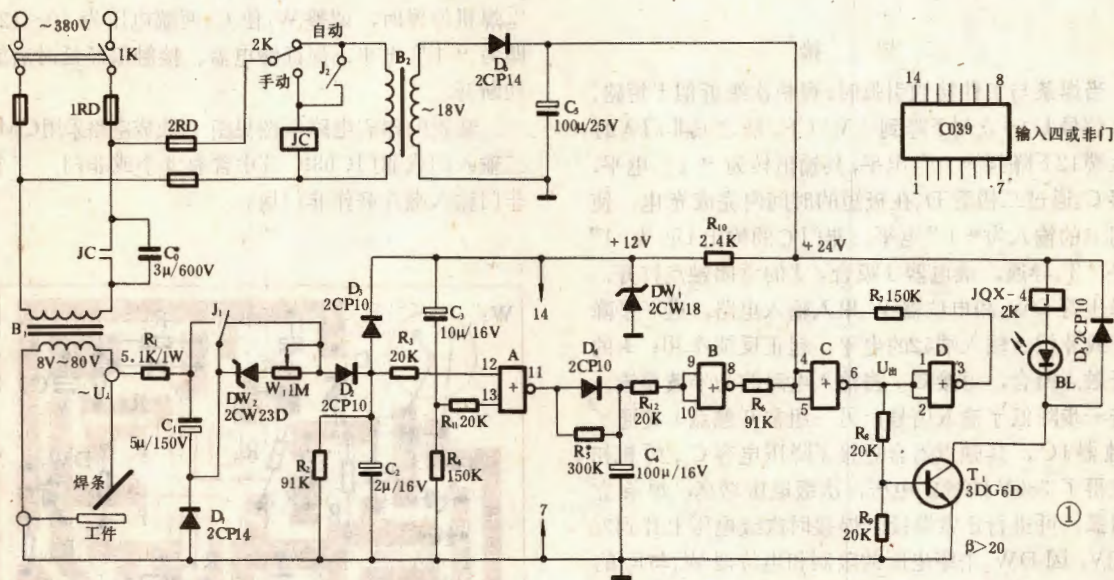
交流弧焊机是一种量大面广的焊接设备,由于间断性工作的特点,大约有50%以上时间处于空载状态。空载运行时,有功损耗约为额定容量的1~2.5%,无功损耗约为额定容量的8~9%,功率因数仅有0.2~0.3。因此电焊机加装空载自停装置,是一项简单有效的节能措施。

各种杂志介绍晶体管空载自停电路较多,这里介绍一种用一块集成电路构成的实用交流弧焊机空载自停装置,其原理电路见图1。它的控制方式属电压控制型,即以焊机次级输出电压作控制信号,自动控制焊机的接通和断开。交流弧焊机的输出电压特性见图2。从图可知,空载电压为60~80V,焊接电压为30~40V,引弧时,输出电压降得更低。下面分三种状态来叙述装置的工作过程。

一、接通电源

合上开关1K,接通380V电源后,整个控制电路

通过变压器B₂降压,D₀整流,C₀滤波,获得+24V继电器工作电压,再经R₁₀与DW₁稳压,集成电路获得+12V工作电压。另外由于继电器J的触点J₂未吸合,交流接触器触点JC未闭合,因此380V电压只能通过与JC触点并联的降压电容C₀加到焊机的初级绕组上,在次级感应出8V左右的电压,经二极管D₁、D₂和电容C₁、C₂的倍压整流,C₂上可得到+12V左右的直流电压,相当于高电平“1”,并通过电阻R₃加到或非门A的输入端12,其输出端11为低电平“0”。又因接通电源前C₄已完全放电,故非门B的输入9、10也为“0”,其输出为“1”;非门C的输入4、5为“1”,其输出端6为“0”;三极管T₁得不到基级电流,处于截止状态,继电器J、交流接触器JC也就不吸合。这时交流弧焊机通过C₀降压运行,空载电流仅为200~300mA,不到原空载电流的1/10,而且是容性电流,对电网有无功补偿作用,能提高用电功率因数,因此这是一种节能的待焊运行状态。



改进型H-01机把原来的两种打印方式增加到7种,这7种方式之间包括有行间距变化,字体大小的变化。其中有一种方式直接使用打印机字模,这样可使全英文打印速度大大提高。

需要指出的是,显示方式和打印方式没有任何关系,比如,当显示处于全字符的方式1时,若打印机

不处在全文方式则照样可以打汉字,反之亦然。

6. 电子琴

改进型H-01电脑在作为电子琴弹奏时,增加了模拟实际电子琴的颤音效果,使音色大为改观,比原H-01机的声音悦耳得多。



后根据所需电路，调用不同子程序，再通过绘图语句连线构成一幅电路图；另一种是利用H-01机的键盘重新定义（即造字）功能，把电路图符定义在键盘上，然后把图符作为字符处理，直接编程构成电路图。前者编程复杂，使用内存很大，而且程序运行慢，一幅图要逐点画出来，使用不方便。而后者方案简单，即使对计算机知识不很熟悉的人也能很容易地实现编程，而且图形显示速度极快，本文即向读者介绍这种方案。

绘制电子电路图分两步进行，第一步是建立电子电路图符库，根据H-01机的性能指标，它允许用户在键盘上重新定义94个新字符。我们的目的是运行一段造字程序，把所需的电路图符定义在键盘上。上面给出的程序清单即是一个建立电路图符库的典型程序。它共给出43个图符，由于其中有些图符由两个新造字符组成，所以这43个图符实际定义在51个键上。程序最后的图符键位表给出了图符和键位之间的对应关系。下面对这个程序加以说明，使读者能进一步补充新图符或更换原有的图符。

程序中11~145行是造字程序，150~204行是和51个新造字符一一对应的数据，其中逗号前的数字是对键位的ASCII字符编码，后面的由16对16进制数字构成的字符串是新造字符对应的数据；当运行11~145行程序时，它逐一从150行开始把每行字符串中的16进制数字换算为10进制数并根据字符串前的数字用POKE语句送到相应的地址中去。程序行150~204每行最后的注释字母表示该行新造字符对应的键位，这使用户在更换新字符时比较方便。例如，你改变165行字符串中的内容，即更换了E键对应的图符，用户如果想扩充新图符，可以在行标号204~300范围内增加新的数据语句。具体造字方法本刊86年11期已有介绍，这里不再详述。值得一提的是在本程序中，用户可以直接把新造字符阵对应的16进制数作为字符串写入程序行中，这就比通过POKE语句逐一输入十进制数要方便得多。读者根据程序清单最后给出的电路图符键位表，对照程序中的150~204行不难进一步扩充新图符。在电路图符中，除了表示元器件的图符，还必须有连线用的图符。在根据所给电路定义新图符时，有可能需要一个以上的新造字符构成，例如晶体管就是由两个新造字符构成。某些集成电路可能需用更多新造字符构成。一般来说，图符库只包括最常用的基本图符即可，留出一些键位可根据具体需要临时补充新图符。要构成一个包罗万象的图符库实际上是不可能的。

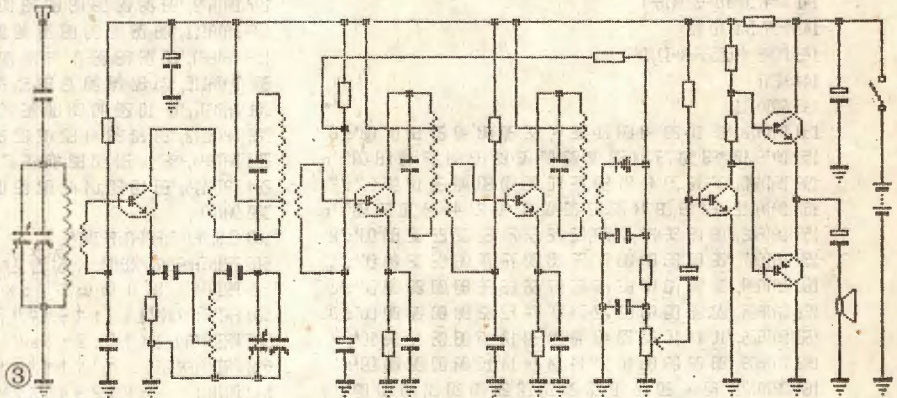
图符库造字程序编制完成后，即应存入磁带，以备随时调用。下一步即可根据具体需要编制绘制电路图的程序了。首先应当用NEW指令清除造字程序，准备开始编制绘图程序。因为电路图符已经作为字符定义在键盘上，所以绘图程序实际上就是对新造图符进行编辑，最后得到我们所需要的图形。下面的一个程序清单是一个绘制六管超外差式收音机电路图的程序。对这个程序我们不必作解释，因为它足够简单，读者可以一目了然，立即理解它的含义。由于图符由8×16点阵构成，所以程序必须在MODE(0)显示方式下进行，而运行终止时，为了消除Y方向的间断，要把显示模式转换为MODE(1)，为

5 CLS:MODE(0):六管超外差式半导体收音机电路图

```

10 PRINT
20 PRINT
30 PRINT
40 PRINT
50 PRINT
60 PRINT
70 PRINT
80 PRINT
90 PRINT
100 PRINT
110 PRINT
120 MODE(1):POKE16888,32:GOTO120
    
```

为了使屏幕干净，在120行中增加了消光标语句。运行该程序后，即可显示出所需的电路图。通过屏幕拷贝指令，能把这幅图形通过打印机打印在纸上，所得电路图如下图所示。由于运行程序的过程就是字符显示的过程，所以键入RUN指令后，整幅图形几乎是一瞬而出，这比用绘图语句要快得多。绘图程序也可存入磁带中，以备以后调用。不过绘图程序不能单独调用，必须先调用图符造字程序，再调用绘图程序。



综上所述，用H-01机绘制电子电路第一步是利用该机的造字功能建立电路图符库，把建库程序存入磁带中，以后每次绘图只要把该程序调入机器内存，然后用PRINT语句对图符进行编辑即可。

本文只对用H-01机绘制电子电路图的基本方法做了介绍，实际上H-01机的这一功能还能进一步扩充。例如，可以通过屏幕分几个窗口显示电路图的一部分，通过打印完成一幅完整的电路图，这对复制复杂电路图是需要的。另外还可以在图符造字程序中附加一系列数字标号子程序，为电路图中的图符编号，以备给出元器件型号、参数清单。由于篇幅关系，这里不一一介绍了。

中国电子学会电子服务中心

得到国内外电子和计算机界学者、专家和生产厂家的大力支持
拥有雄厚的技术力量和丰富的信息资源
热诚为各界用户和微机及电子爱好者提供技术服务

普及型中文电脑的前沿 H-01B 中文教育电脑

除主机外,本中心为用户提供各种扩充模块(编辑汇编、五笔字型及简易 LOGO等)、各种游戏及应用软件,为用户提供维修服务,承接开发项目、技术培训和咨询业务。

●内装一级汉字库(3755个),拼音或区位输入,可扩充五笔字型输入 ●内存容量大。用户空间为32kB,可扩充至48kB

●高分辨率,336×192点。绘图功能和 APPLE机相同 ●支持包括汉字、汉英混合以及全英文等七种打印方式,字符大小可变 ●键盘定义可转换,具有希腊、法文等字符以及多种数学专用符号,还可通过软件把键盘定义为其他文种(如俄文、蒙文等) ●具有手弹和编程演奏的电子琴功能 ●能和家用电视机、普通录音机构成系统 ●采用机械式标准键盘,手感好,寿命长

主机价格:650元/台 全配置(包括主机、绿显、打印接口、打印机和磁带机)价格2700元/套



技术与艺术的统一 微机爱好者的挚友 MSX SVI.728 家庭及教育电脑

MSX系列微机功能超越苹果,价格低于苹果,具有极丰富的软件资源,是当今世界家庭及教育用电脑的主流机。

除主机外,本中心可为用户提供多种生动有趣的游戏软件(模块和磁带)、各种应用软件以及各种外部设备和专用接口,并为用户开发该机的各种应用系统,承接技术培训和咨询业务。

●32kB MSX BASIC ●显存16kB。用户空间64kB可扩充至128kB ●分辨率256×192点。16色、四种显示模式 ●具有功能极强的多种绘图语句并能制作动画 ●能发出三重和声,能模拟自然声响,具有多种音乐及声效果语句 ●全屏编辑功能 ●内装打印接口,双游戏杆接口 ●标准键盘,具有数字副键盘,并有十个可由用户定义的功能键(共90个键) ●PAL-D 彩色制式,能和家用电视机、普通录音机构成系统

主机价格:650元/台 MSX 磁带机:150元/台 MX80打印机:1450元/台



国内外享有盛誉 五笔字型汉字输入技术

五笔字型技术历经五年研究,三年推广,其科学性为实践所证实,实用性为用户所信服。五笔字型技术已为国内外各计算机生产厂家广泛采用,是唯一获得美国专利的汉字输入方案。

本服务中心为五笔字型汉字输入方案提供全面技术服务

●供应各种版本的五笔字型软件

最新版本为4.3版,具有联想输入功能。各种版本的适应范围为

IBMPC/XT、AT、APPLE以及各类兼容机(0520、紫金等)

●提供各种五笔字型汉卡

已有 IBM PC/CT、AT 及其兼容机适用的256kB汉卡

●向五笔字型用户提供各种技术资料及培训用录像带

●承接上列各项技术服务的培训业务,定期举办各种类型的培训班

价格最低 性能最优

PD型四位半数字面板表

PD-A型量程为0~1.9999V,自动极性显示,输入电阻为1000M

PD-B型为国内首创自动量程切换数字面板表。量程为0~1.9999V和0~19.999V两档,亦可改为0~19.999mV和0~199.99mV两档,自动切换,输入电阻大于10K

PD-A型价格:270元/台

PD-B型价格:420元/台

中国电子学会电子服务中心欢迎各界用户来函索取技术服务项目细目及服务费用价目