

紫环III型合路编码卡

您是否了解？寻呼台正在发生一场静悄悄的变革，我们的寻呼用户不在满足于收到普通的传呼信息，面对其它无线通讯业务的拓展，无论寻呼台是否愿意，要扩充寻呼服务的内容，更为充分利用寻呼这一廉价的无线通讯手段，已成为必然的趋势。而股票信息服务则首当其冲，成为寻呼台之间以及寻呼与其它无线业务争夺最为激烈的制高点。

紫环科技作为长期从事寻呼编码卡设计与制造的高科技公司，敏锐地捕捉到这一趋势，

曾几何时，寻呼台为呼出的第一条信息而欢呼雀跃！而今，用户量迅速扩展，市场竞争日趋激烈，信息服务的内容也向更广泛的领域扩展。老的编码卡还能满足新的服务需求吗？

编码卡是寻呼系统的喉舌，现在的寻呼机用户已不再满足于收到信息，寻呼响应速度已成为购机时必然的测试项目。我们知道，当用户决定购机时，销售人员是以怎样的焦急等待信息的姗姗来迟。

而编码卡的各种故障更是让所有的工作人员“着急上火”，编码卡能够无故障运行多久？备几块才能解决问题？

紫环公司在I型卡的基础上，针对市场新的需求，对多年的建台、换台的经验进行总结，正式推出紫环III型寻呼编码卡。III型编码卡除适用于原紫环寻呼产品用户的升级，也可用于以下情况：

- 1 • 寻呼响应速度慢，用户容量小。
- 2 • 需支持新的快速股票机，又不打算更换原人工寻呼系统。
- 3 • 因设备原因存在偶发的硬件故障，希望提高设备的稳定性。
- 4 • 增加备用的编码卡。
- 5 • 寻呼系统软件开发商的设备配套。

一、产品特点

紫环III型合路编码卡，是一块使用于PC兼容型386无盘工作站的硬件卡。

1 • 寻呼响应速度快，优化效率高。寻呼信息即有即排、半帧插入，最大限度减少空码字和前导码发送次数，高峰时可达编码极限。

2 • 特有的自动补偿技术，编码输出精度可达 0^{-7} 秒，适合股票信息和长信息的发送。在同等发射条件下，寻呼机接收信息的准确度高，接收范围宽。

3 • 编码卡自带Watch Dog，当编码机硬件出现故障时，编码卡可使PC机硬复位重新启动。

4 • 支持三种信息输入方式，适用于国内大多数寻呼系统。多个RS232接口，兼容MMM传输协议，可自由定义信息格式；DBF数据库接口，兼容协和系统；IPX接口，在NOVELL网络下的高速信息传递。

5 • 支持各种快速股票机（数字编码方式）。可选配紫环股票发送系统（CC STOCK），人工寻呼系统的信息与股票信息合路编码输出，最小的投资即可使用股票机。

6 • 编码检测屏幕可显示全部信息的发送过程，优化结果一目了然。特别适合寻呼系统开发商进行优化处理。

7 • 与国内外寻呼机厂商建立密切联系，可支持各种特殊寻呼信息。

二、运行环境

1 • 硬件设备

紫环III型合路编码卡；一台任何IBM兼容的386以上无盘工作站。

2 • 软件环境

DOS 3.30以上版本；NOVELL NETWARE 3.11以上版本，或单机使用；各类寻呼系统；紫环III型合路编码卡配套软件。

三 • 技术指标

输出信号	正反相可调
输出电压	232、TTL电平可调
输出速率.	512, 1200或2400兼容
输出速率精度.	0 ⁻⁷ 秒
输出信息格式.	POCSAG数字、字符、中文及特殊寻呼信息
数字信息长度.	标准为60个数字字符，最多14,000
英文信息长.	最多14,000个英文ASCII符号
中文信息长度.	最多7,000个中文字符[简体GB码]
输入信息格式.	RS232, DBF, IPX选用或混合使用
发射机控制.	发送延迟时间，发送间隔，最大发送时间可调
广播模式.	可选择发送越界空呼，及G3机、REALINK同步时间校正
外型构造.	一块硬件卡适用于386以上IBM微机及兼容机

紫环III型合路编码卡

-- 与其它编码卡的比较

一、用户容量和寻呼响应速度

用户容量常常是寻呼台负责人最为关心的技术指标，在理论上极限容量单频点为8万数字机（1200速率）用户，但实际上可能系统在达到极限容量前其寻呼响应速度（或“响机时间”）已使用户无法接受，因此响应速度对用户容量起着决定性的作用。

紫环III型合路编码卡采用最新的即有即排、半帧插入技术，使前导码和空闲码的发送次数在保证接收的前提下最少。以下是某寻呼台的实测结果（寻呼系统与编码卡使用IPX传输协议）：

1 • 用户总量2万，512速率数字机。

平均响应时间3秒，最长响应时间5秒。

2 • 用户总量2万，1200速率中文机占60%；512速率数字机占40%。

平均响应时间3秒，最长响应时间5秒。

二、编码精度高，输出稳定性好

编码精度是反映输出波形质量的重要参数之一。当用户量较小时其重要性不十分明显，因此常被寻呼台和编码卡开发商所忽视。实际上，当信息量增加时，编码精度决定了编码输出的累计误差，如果解决不好可使寻呼机的接收性能下降，出现单音呼叫、漏信息、误码等现象。

紫环III型合路编码卡在硬件和软件上均采用特殊的处理措施，保证编码精度在 0^{-7} 秒内，实测中连续发送100BATCH仍然可以保证编码的输出接收质量。这对于公共信息较长，或使用快速股票机的寻呼台尤为重要。

三、快速股票机支持

国内现在面市的股票机种类繁多，编码格式各不相同，快速股票机基本使用数字四位编码。已有的某些编码卡，加上股票发送程序，可以解决股票数据的接收。但在激烈的市场竞争中，接收正确已不是难事，数据的更新速度才是决定性的因素。

股票信息属于高频次、小量重复信息，即使信息中减少一比特也将对更新速度产生很大影响。如果是一种以上股票机的发送，情况更为复杂。根据计算，1200速率，700种股票，发送全部最新价和成交量，使用50%信道发送，约需时85秒左右。要达到这个速度，需要在股票数据的组织和编码中对信息进行精确的计算。

紫环III型合路编码卡支持国内常见的多种股票机，配合专用的紫环股票发送系统（CC STOCK），即可以合路方式实现原人工寻呼系统的编码发送，又可

提供高速度的股票信息。在寻呼台的实际安装中，已达到的最高更新速度为60秒。

四、偶发性故障的自动恢复

大多数情况下，编码机的故障并不是因为编码卡故障。由于费用原因，寻呼台使用兼容PC机作编码机的情况较为普遍，而兼容PC机并非为无人值守的工作站而设计，在运行过程中因偶然的原因“死机”在所难免，重新开机启动后一切恢复正常。

紫环III型合路编码卡独有Watch Dog功能，可对PC主机的状态进行监控，一旦停机立即发出硬复位信号，使PC主机重新启动。

五、样板台

名称	上海飞通寻呼台
用户总量	7万
频点情况	4个频点（全国联网1个）
机型	中文机，4万：顾问型，G2，G3，BIRD，REALINK 数字机，3万：摩托罗拉数字机，BIRD，REALINK数股机
人工寻呼52118	紫环寻呼系统
自动寻呼52117	紫环数字自动寻呼/语音信箱，
编码卡	紫环III型合路编码卡
股票发送	卫星接收共两套信息源，上海当地电视台一套 第一频点，支持顾问型、G3等 第三频点，支持BIRD、REALINK机，“30秒看指数，90秒数据更新”
外围接口	智能电话接口卡，股评语音信箱等

紫环 III 型合路编码卡

操作说明


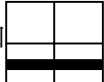
一、硬件安装

1 • 编码卡跳线设置

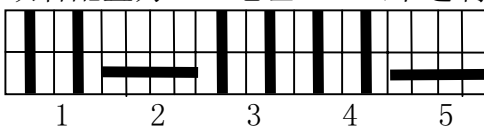
1 • 1 IO口地址(J3), 缺省: IO地址320H, J3的所有跳线垂直连通。

可选的IO口地址范围是200H-3FFH,

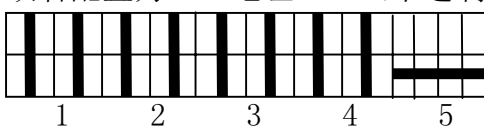
IO口地址用二进制表示为1X, XXXX, 0000, 取1-5位与跳线开关J3的1-5相对应。

设垂直连通为0, 如 ; 设水平连通为1, 如 。

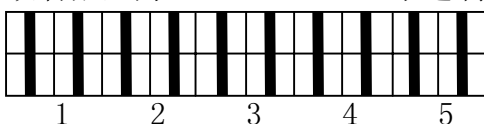
缺省配置为: IO地址320H (十进制为800)



缺省配置为: IO地址300H (十进制为768)

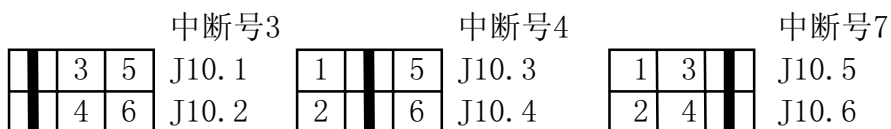


缺省配置为: IO地址200H (十进制为512)

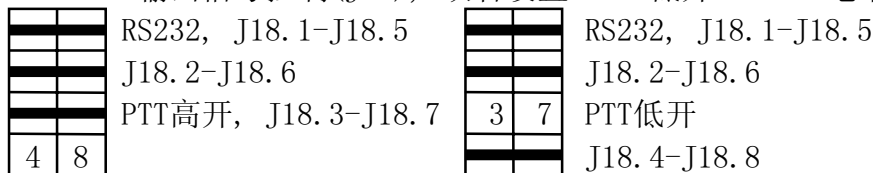


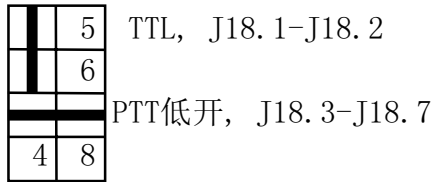
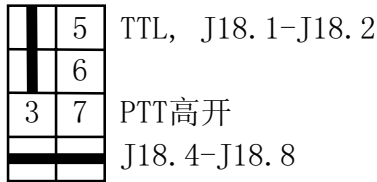
1 • 2 内部IRQ中断号(J10), 缺省: IRQ中断号7, J10.5与J10.6连通。

可选的中断号为3、4、7, 由J10设置。

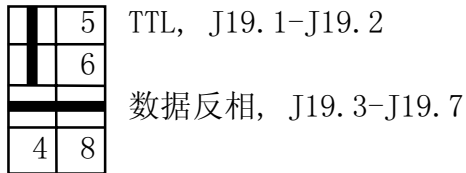
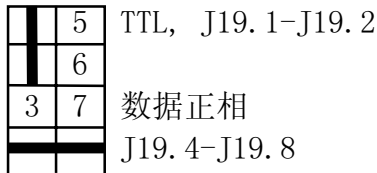
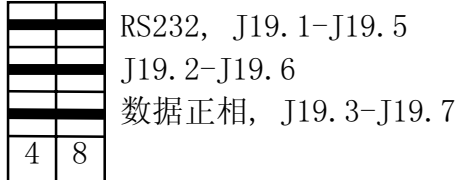


1 • 3 PTT输出信号控制(J18), 缺省设置: PTT低开, RS232电平。





1.4 数据正反相控制(J19), 缺省设置: 数据反相, RS232电平。



1•5 复位信号连线(J8, 白色, 可选), 置空使编码卡重启动功能失效。

在编码卡配件中配一条连线, 其中白色插头端与J8连接, 黑色插头端与PC机的主板连接。连接前应仔细观察PC机复位键(RESET)与主板的连接情况, 一般在主板上标注有RESET的跳线插座, 与黑线相连的插脚是地线(标号1)。

先将连线上的白色插头端与J8连接, 再将黑色插头插入主板的RESET跳线插座。连接时请注意黑色插头的极性, 绿色线为地线, 应与插座的地线连接。

如果插头的极性反转, 可能使编码卡的重启动功能失效, 但不会对损坏PC机。这时可以关机后反转黑色插头的极性再试。

注意: 在某些进口微机上安装有一定困难, 如果寻呼台不安装复位信号线, 应在稍后的软件配置中, 将配置项Watch control设置为0, 否则可能造成编码信号不定期的异常中断。

2•准备编码卡与发射机的连接线。

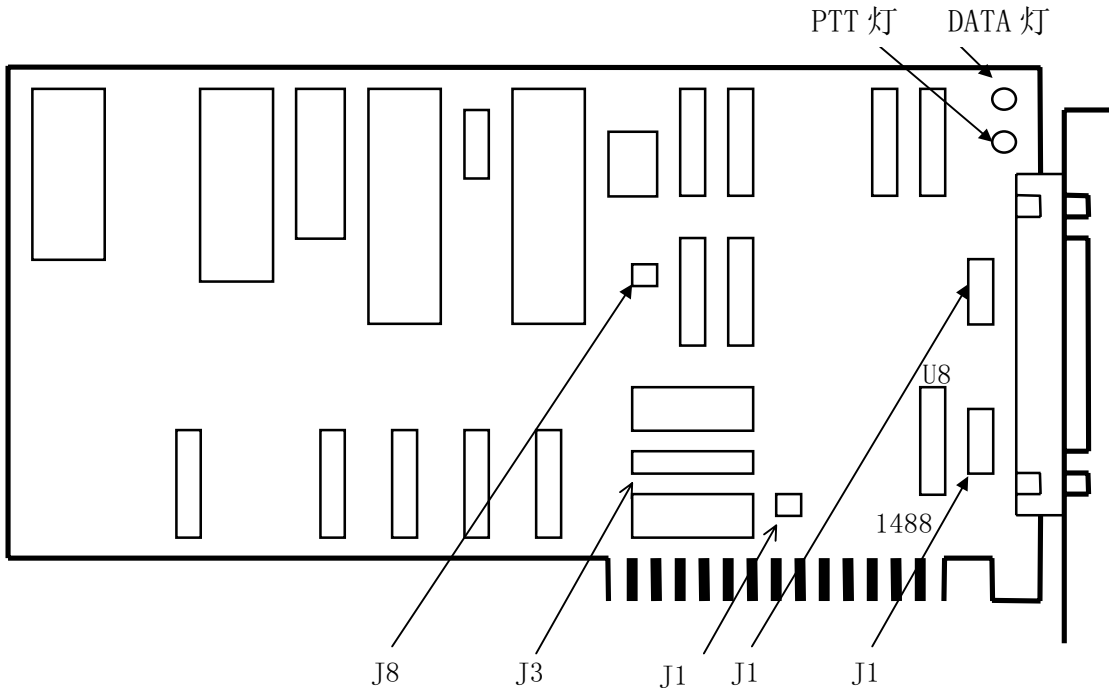
编码卡与发射机的连线应使用4芯屏蔽线, 准备一个9针或9眼接头(用于发射机输入), 一个25针接头(用于编码卡输出)。根据发射机与编码卡的信号仔细焊接, 编码卡输出信号定义如下:

- 8 PTT信号
- 9 数据信号
- 13 接地线
- 1 禁止/选通信号(支持ASC同步控制), 确省选通, 高电平有效。

3•关闭微机电源。

4•打开微机机箱, 选择空的扩展槽, 插入编码卡, 并用螺丝固定编码卡的位置。

- 5 • 用配件中的连线，参照1 • 5中说明，将J8与PC机的RESET跳线插座连接。
- 6 • 盖好机箱（为调试方便，也可待测试完毕后）。



二、软件安装

1 • 以超级用户（SUPERVISOR）身份，从NOVELL网上任何一台安装软驱动器的工作站登录。

2 • 用DOS的COPY命令把配套软盘上的所有文件拷贝到寻呼系统所在的目录。

例：`COPY A:*.* F:\ENCODER`

3 • 用DOS的COPY命令把服务器上SYS:PUBLIC子目录下的可执行文件SYSTIME.EXE拷贝到寻呼系统所在的目录，SYSTIME.EXE可以读取服务器时间，使编码器时间与服务器一致。

例：`COPY SYS:\PUBLIC\SYSTIME.EXE F:\ENCODER`

4 • 进入编码卡的软件配置，在F:\ENCODER目录中键入以下命令：

例：`CONFIG`

5 • 编码卡软件配置选项：

5 • 1 发射机开启控制

1 Delay of PTT (ms) = 220, 发射机延时控制（单位：毫秒）

2 Preamble numbers = 25, 前导码数量（单位：码字）

5•2 发射机连续发送时间和间隔控制

3 Normal ticks of block = 0, 连续发送的最长时间 (单位: 1/18秒)

4 Normal stop ticks = 0, 连续发送的间隔时间 (单位: 1/18秒)

备注: 某些链路发射机不支持信息的连续发送, 一般设置最长时间为900, 即50秒, 间隔时间为10, 即1/2秒

5•3 发射机常发控制

5 Clock of turning on = 00:00, 进入常发状态的时间 (小时: 分钟)

6 Clock of turning off = 00:00, 关闭常发状态的时间 (小时: 分钟)

备注: 此项设置一般只用于测试。如设置为00:00, 不使用此功能。

5•4 512/1200优化控制

7 Ticks of 1200 block = 0, 1200速率的连续发送时间 (单位: 1/18秒)

8 Ticks of 512 block = 0, 512速率的连续发送时间 (单位: 1/18秒)

9 Stop ticks between blocks = 0, 512/1200间隔时间 (单位: 1/18秒)

10 Message send mode = 1, 信息优化方式选择。0, 固定512/1200发送顺序; 1, 根据信息情况, 选择512/1200发送。

备注: 配置7-10适用与512和1200机型比例相差较大时的应用。

5•5 特殊信息定时发送

11 G3 Check Time = 00000000, 协和机同步时间校正 (格式: BAAAAAAA)

12 G3 Check Time = 00000000, 协和机同步时间校正 (格式: BAAAAAAA)

13 ReaLink Check Time = 00000000, 汇讯机同步时间校正 (BAAAAAAA)

14 Out of range call 1 = 00000000, 越界空呼1 (格式: BAAAAAAA)

15 Out of range call 2 = 00000000, 越界空呼2 (格式: BAAAAAAA)

16 Free call minutes = 0, , 越界空呼的发送间隔 (单位: 分钟)

备注: B为速率, 0, 512速率; 1, 1200速率; 2, 2400速率。AAAAAAA为地址, 不足7位加前导零。

5•6 汇讯机股票设置

17 ReaLink Stock Address = 00000000, 汇讯机股票第一屏地址

注意: 如果使用MMM接口, 凡地址在汇讯机股票第1屏到第1380屏之间的信息均识别为股票信息。

18 Realink Stock Baud = 1, 汇讯机股票发送速率, 0-512; 1-1200

19-28 ReaLink stock SEQU 0 =, 汇讯机股票信息的优先发送屏号。

备注: 在定义优先发送屏号时, 第一屏设置为1。而且, 我们通常设置股票指数为优先发送。

5•7 DBF数据库接口设置1

29 Period of scan DBF = 10, 数据库扫描间隔 (单位: 1/18秒)

30 DBF Name = FSDM.DBF, 数据库文件名

备注: 如需使用DBF数据库接口进行寻呼系统设计, 请参考“紫环编码卡数据库接口标准”

5.8 MMM兼容接口设置

31 COM1 = 0, 接收数据的串行端口号。0, 禁止使用MMM接口; 1, 允许COM1作为MMM接口。

备注: 如果仅使用DBF数据库接口, 建议关闭MMM兼容接口, 以减少冲突。如寻呼台需要支持更多的串行端口用于合路, 可向紫环公司要求提供增强版。

32 COM2 = 0, 接收数据的串行端口号。0, 禁止使用MMM接口; 2, 允许COM2作为MMM接口。

33 MOXA = 0, 支持MOXA的多串口卡。0, 禁止使用MMM接口; 1, 允许使用MOXA多串口卡MMM接口。

34 COM BAUD = 4800, 串行端口的通讯速率。

35 MOXA BAUD = 4800, MOXA的多串口卡的通讯速率。

36 Message end Sign = 13, 寻呼信息结束码 (ASCII的十进制值)

37 Digit1 message Sign = BQ, 数字机编码的标志字 (用于COM1)

38 Digit2 message Sign = MU, 数字机编码的标志字 (用于COM2)

39 Char message Sign =, 中文机编码的标志字, 不加SISO (0E、0F) 处理。

40 Chinese1 message Sign = HK, 中文机编码的标志字, 以中文开头的信息前不加0E。

41 Chinese2 message Sign =, 中文机编码的标志字, 以中文开头的信息前加0E。

42 D_C sign offset = 9, 数字/中文编码字在信息中的偏移量 (十进制)

43 1200bits/s Sign = QUK, 1200速率的标志字 (ASCII符号)

44 512bits/s Sign = BMH, 512速率的标志字 (ASCII符号)

45 Baud sign offset = 0, 512/1200速率字在信息中的偏移量 (十进制)

46 Address offset = 1, 寻呼地址在信息中的偏移量 (十进制)

47 Function Code string = abcd, 鸣音控制的可选字符集 (4个符号)

48 Function Code offset = 8, 鸣音控制在信息中的偏移量 (十进制)

49 Message text offset = 9, 寻呼信息在信息中的偏移量 (十进制)

50 Ask SOB message= S, 收到串行端口返回编码缓冲区状态

51 Answer buffer full= X, 编码卡返回X表示缓冲区满

52 Answer buffer null= D, 编码卡返回D表示缓冲区未满

53 Digit1 msg place code = ABCDE, 数字机扩展字符集 (6符号, COM1)

54 Digit1 msg fill char = 0, 数字机填充字符 (1个符号, 用于COM1)

55 Digit2 msg place code = EU -][, 数字机扩展字符集 (用于COM2)

56 Digit2 msg fill char = L, 数字机填充字符 (1个符号, 用于COM2)

5 • 9 DBF数据库接口设置2

- 57 FSDM msg place code =, 数字机扩展字符集 (用于DBF数据库接口)
 - 58 FSDM msg fill char = 0, 数字机扩展字符集 (用于DBF数据库接口)
 - 59 Add SISO before Message = 1, 首位SISO定义。对串行口收到的信息无效。
- 备注: 仅用于特殊寻呼机的使用。0, 当第一字节是汉字, 加前导0x0E;
1, 加0x0E或0x0F以识别汉字或ASCII符号。

5 • 10 当发送汇讯股票信息时, 私人寻呼的最长等待时间。

- 60 Max time wait for send = -1

注意: 如出现特殊信息 (如股票信息等) 挤占信道的情况, 可将最长等待时间设置5。

5 • 11 编码卡硬件接口定义

- 61 Output IRQ = 7, 编码卡IRQ中断号, 可选3, 4, 7。参考“硬件安装”
- 备注: IRQ应与网卡等设备的中断号不同, 否则将导致冲突。网卡普遍使用3作为中断号, 在MMM兼容接口中, 串口的IRQ应较编码卡小。
- 62 Output port address = 512, 编码卡IO口地址
 - 63 Watch dog control = 0, 打开 (1) /关闭 (0) 重启动功能
- 注意:** 如复位信号线未安装, 应设置为0。否则可能导致编码卡自动复位, 致使寻呼信息不能正常发送。
- 64 Break Code = 000000000000,
 - 65 User Code = 2,

6 • 现在编码器的软件安装完毕。

三、测试编码卡

1 • 测试环境的建立

紫环III型编码卡支持RS232、DBF数据库、IPX三种接口。为测试方便可使用DBF数据库。因此, 需预装FoxBase、FoxPro等数据库维护软件。

进入FoxPro, 建立数据库FSDM.DBF, 记录数为100, 仅一个字段, 字段名为FSDM11, 类型为C (字符), 长度为254。

在NOVELL网络中, 可使用两台PC机, 一台插入编码卡用于编码输出, 一台用于读写FSDM.DBF数据库输入寻呼信息。

2 • 连接编码卡与发射机

仔细核对编码卡与发射机的连线, 用万用表核对PTT, DATA, GND的连接情况, 确认无误接上插头。

如无发射机的技术手册, 可在原编码卡运行时用示波器或万用表检测。

- 1) 地线脚与编码器或发射机的地线之间的电压差, 始终保持不变 (0V左右);

2) PTT脚与地线的电压差，在寻呼数据发送前，变化为高/低电平；数据发送数据完毕，电平恢复。

0到5V之间是TTL电平，-12V到+12V之间是RS232电平。

如发送数据时升高为高开，降低为低开；

3) 数据线脚与地线的电压差，在寻呼数据发送过程中不断发生变化；不发送数据时不变化。TTL电平在2V左右变动；232电平在0V左右变动。

3 • 启动编码器

确认连线无误，打开发射机电源，打开编解码机电源。在编码机上以超级用户（SUPERVISOR）身份登录，并启动编码程序。

```
Login SUPERVISOR
```

```
F:
```

```
CD\ENCODER
```

```
ENCODER
```

4 • 发送信息到编码器

在另一台PC机上以超级用户（SUPERVISOR）身份登录，写入测试信息到编码器，编码发送。

```
Login SUPERVISOR
```

```
F:
```

```
CD\ENCODER
```

```
FOXPRO
```

```
. SET EXCL OFF
```

```
. USE FSDM
```

```
. 1
```

```
. REPLACE FSDM11 WITH "01234567cC测试信息123456789"
```

```
. 1
```

```
. DELETE
```

备注：寻呼信息的格式为

```
BAAAAAAFT<MSG>
```

B为速率标志，0-512；1-1200；2-2400。

A为寻呼地址，7个数字（ASCII），不足7位加前导零填充。

F为鸣音控制，在abcd四个字符中任选，中文机一般选c。

<MSG>为寻呼内容，最大长度为240字节，不足240加空格填充。

5 • 如寻呼机收到信息

证明编码卡安装成功，可以把编码程序拷贝到寻呼系统所在的目录使用。

```
Login SUPERVISOR
```

```
F:
```

```
CD\CIRCLE
```

```
COPY F:\ENCODER\ENCODER.EXE
```

COPY F:\ENCODER\ENCODER.CFG

- 6 • 如寻呼机没有收到信息，请按以下步骤检查编码器。
- 6 • 1 编码程序是否启动。
 - 1) 检查网卡的IRQ号及I/O口地址是否与编码卡冲突；
 - 2) 编码卡的跳线J3、J10是否与软件设置一致；
- 6 • 2 编码机上是否有寻呼信息显示。检查FSDM.DBF是否在当前目录。
- 6 • 3 测试编码卡输出口的8、9、13脚之间的电位差。检查编码卡的跳线J18、J19设置是否正确。
- 6 • 4 观察发射机的PTT控制是否正常。
 - 1) 检查编码卡与发射机的连线是否正确；
 - 2) 如发射机常开，发送信息时关闭，调整J18的高低开控制；
 - 3) 如发射机无法打开，调整J18的电平控制；
- 6 • 5 用对讲机监听发射机的DATA（数据）是否正常。
 - 1) 检查编码卡与发射机的连线是否正确；
 - 2) 调整J19的正反相控制；
 - 3) 调整J19的电平控制；

四、编码器启动和监测

1 • ENCODER可不同的配置文件启动（用于多频点），
ENCODER [文件名]

2 • ENCODER启动后ALT_V可以切换到不同的屏幕。

第一屏，以滚动方式显示格式化后的寻呼信息。

第二屏，一天的统计内容。左上部份为各帧已发信息条数和优化统计，右上部份为当天分时的已发信息条数统计。

第三屏，以POCSAG格式显示寻呼信息的当前发送过程。

第四屏，Realink股票机待发股票信息的屏数

第五屏，显示待发的寻呼信息量

第六屏，已发出IPX信息的工作站网卡地址。

第七屏，以滚动方式显示未格式化的寻呼信息

4.1 第一屏的信息类型显示

Digital	数字信息
Normal	中文信息
Bird	ASCII信息
Realink	Realink股票信息
CTime	同步时间校正（G3、Realink），或普通数字信息
ChkAdd	检测付费频道（G3），或普通数字信息
Emerge	紧急信息（G3）
Private	私人记事（G3）

UserID	身份信息 (G3)
TeleNo	电话号码 (G3)
Encrpt	密码信息 (G3)
Link	串联信息 (G3)
Import	重要信息 (G3)
OpAddr	打开付费频道 (G3)
StkNam	股票名选择 (G3)
PLL	空中改频 (G3)
GrpID	群呼识别号 (G3)
GrpMsg	特别群呼信息 (G3)

- 完 -