

F-56D-MODEM 使用说明书

使 用 说 明 书

第一章 简介

当您拥有这台全功能语音传真 MODEM 时，您需要了解这台 MODEM 所具备的功能。此 MODEM 为具有 V.42bis/V.42 及与 ITU-TSS(旧称 CCITT)规格相容的语音传真 MODEM(Voice Fax Modem)，另外尚具有 PnP 功能，更易于安装。以下将列出此 MODEM 所具备的详细功能。

1 - 1 通讯功能

- ITU - T
V.90(56,000bps), V.34(33,600bps), V.32bis(14,400bps), V.32(9600/4800bps), V.22bis(2400bps), V.22, V.21(300bps), V.23(1200bps/75bps)。
- Bell
212A(1200bps), 103(300bps)。

1 - 2 传真功能

- ITU - T
V.17(14,400bps), V.29(9600/7200/4800bps), V.27ter(4800/2400bps), V.21(300bps)。
- EIA/TIA 578Class 1 and T.31 class 1.0

1 - 3 数据纠错及数据压缩功能

- V.42
纠错协议，以 LAPM 协议为主，并提供与 MNP2 - 4 的相容性。
- V.42bis
四倍压缩技术，使用 BTLZ(British Telecom Lempel Ziv)及配合 Dynamic String Dictionary，碰到数据越压越大的情况时，就会自动放弃压缩。
- MNP2 - 4
由 Microcom 所定义的纠错协议。

● MNP5

二倍压缩技术，由 Microcom 所定义的数据压缩协议。

1 - 4 性能参数表

| 性能标准 | 参数特征 | 说明 |
|--------|---|------------------------------------|
| 调制方式 | ITU V.90/V.34vfc/V.34/V.32bis/V.32/V.22bis | 和 HAYES 标准兼容等协议，并与 BELL212A/103 兼容 |
| 数据纠错 | MNP2-4&ITUV.42 | 数据传输更准确 |
| 数据压缩 | MNP5&V.42BIS | 数据传输量更大 |
| 工作方式 | 异步 | |
| 终端机吞吐量 | 115200/57600/38400/19200/14400/9600bps 等 | 适宜不同传输速率 |
| 总位元 | 8、9、10、11 | |
| 停止位元 | 1、2bit | |
| 校验位元 | 奇、偶、无 | |
| 流量控制 | CTS/RTS、XON/XOFF | |
| 接口模式 | 通用 RS-232 标准接口 | 配 25 ~ 9 接口线 |
| 指令组 | 标准 AT 指令集、MODEM 的工业标准语言 | |
| 线路方式 | 拨号线、专线 | 二线制拨号、专线 |
| 线路输出阻抗 | 600 ± 5% | |
| 工作环境温度 | -20 ~ 80 | 可在不同区域环境 |
| 工作环境湿度 | 85% (不凝结) | 条件下使用 |
| 防雷措施 | 最新半导体防雷 | 可抗连续雷击 |
| 功率 | 3W | |

第二章 Modem 安装

2 - 1 外置 232 接口 MODEM 的安装

2 - 1 - 1 指示灯说明

在 MODEM 前面板上有 9 个指示灯，每个指示灯含义如下：

RD：Receive Data 的缩写。当 RD 灯闪烁时，表示 MODEM 正

在传送数据给电脑或终端机。

- TD : Transmit Data 的缩写。当 TD 灯闪烁时,表示电脑或终端机正传送数据给 MODEM。
- CD : Carrier Detect 的缩写。当 CD 灯亮时,表示 MODEM 已经连接。
- OH : Off Hook 的缩写。当 MODEM 拨号时,OH 灯会亮着。
- HS : High Speed 的缩写。高速指示。
- TR : Data Terminal Ready 的缩写。当 TR 灯亮时,表示 MODEM 已经与终端机妥善连接。
- AA : Auto Answer 的缩写,当 MODEM 被设定为自动应答时(SO 寄存器),AA 指示灯会亮着。
- MR : Modem Ready 的缩写。MODEM 开机后,MR 指示灯一直亮着直到关机。
- PW : 电源指示灯。

注:接通电源后,Modem 经过自检测后,只亮起 MR 和 PW 灯。

2 - 1 - 2 如何将 MODEM 与您的个人电脑及电话连接

安装时,请注意 MODEM 是否接近电话插座及电源插座,而且必须注意您的电脑、MODEM、显示器相互的位置及 RS - 232 连接线的长度,更重要的是 MODEM 的位置是否能够让您轻易看到面板上的 LED 灯,以便能观察到 MODEM 的动作。

- < 步骤 1 > 将 RS - 232 连接线一端 9PIN 的插头插入 MODEM 后面的 RS - 232 插座。
- < 步骤 2 > 将 RS - 232 连接线另一端接头,与个人电脑或终端机的 RS - 232 串口相连接。
- < 步骤 3 > 将电信局提供的电话线插入 MODEM 后面的 LINE 插座中。
- < 步骤 4 > 如果您希望 MODEM 和电话机使用同一条电话线路,请将内附的电话线一端插入 MODEM 后面的 PHONE 插座中,另一端与电话机连接。

< 步骤 5 > 完成以上的连接，最后将电源变压器插入电源插座及 MODEM 的电源插座。

注：必须把电话线插入 LINE 口，如插入 PHONE 会造成 MODEM 不能正常拨号。

第三章 AT 指令说明

本章将列出所有的指令及各指令的用途，让您能灵活运用每个指令。

3 - 1 一般指令

A/ 重复最后一次执行的 AT 指令，不要在 A/前加 AT，也不要 A/后键入 Enter。

+++ 跳离 (Escape) 指令，由数据模式跳到指令模式。

3 - 2 AT 指令

“*”号表示为出厂设置

本指令由 AT 或 at 开头，在 AT 之后，字串将决定执行何种指令。

A 应答指令

A MODEM 收到 A 指令，立即摘机，进入应答状态 (Answer Mode)。

D 呼叫，拨号指令

其后附加的拨入字符串：

n n 表示 ASC 数字 0 - 9，*，# 及拨号附属字元

p 脉冲拨号

t 触摸音频拨号

w 等待第二次拨号

, 拨号暂停，其时间长短由参 S8 决定。

^ 使 1300HZ 的呼入音频有效

! 快闪 (延时 500ms)

- ； 拨号后回到指令状态。
- ！ 产生 FLASH (断机 0.5 秒)。
- DS = n (n=0..2) 拨出预存三组电话号码的其中一组，以 n 来指定何组号码，通过 AT&Zn = x 命令存储在非易失性存储器。
- En 回应指令
- E0 在指令状态时，MODEM 不回应终端机所送出的字元。
- E1* 在指令状态时，MODEM 回应终端机所送出的字元 (出厂设置)。
- Hn 挂机或摘机
- H0* 挂机 (从线上断开)。
- H1 摘机 (连线)。
- In 产品类型码
- I0* 产品码
- I1 出厂设置
- I2 内置存储器测试
- I3 硬件版本 1
- I4 硬件版本 2
- Ln 音量调整指令
- L0 喇叭音量关
- L1 喇叭音量低
- L2* 喇叭音量中
- L3 喇叭音量高
- Mn 喇叭控制
- M0 关闭喇叭。
- M1* 开启喇叭直到侦测到载波。
- M2 喇叭始终被开启。
- M3 喇叭载波侦测时开启拨号时关闭。
- Nn 自动模式启动或关闭

N0 关闭自动模式。MODEM 的连接速率是通过 AT*Nn 设置的固定值。

N1* 启动自适应的连接速率（总是最高的连接速率）。

Qn ++跳离数据模式后,可用此指令重新回到数据模式

00* 回到数据模式。

01 回到连线状态前先做重新交谈的动作，以达到最好的连线方式。此指令只适用于载波在 2400bps 或以上速度时。

Qn 选择状态码是否送回终端机

Q0* 状态码送回终端机。

Q1 状态码不送回终端机。

Sr? 显示 S 寄存器的内容

例： ATSO? 要求显示 S0 寄存器的内容。

r 值的范围 0 到 97。

Sr=n 改变寄存器的内容

例： ATSO = 1 将 S0 寄存器的内容改为 1。

r 的值是 0 到 97，n 的值是 0 到 255。

Un V.34 控制

U0 当 AT*N1-AT*N6 时关闭 V.34。

U1 启动 V.34

U2 启动 V.34 的强行连接

U3* 开启 V.90 协议

Vn 结果码类型的选择

V0 指令执行结果由数字表示。

V1* 指令执行结果由英文字码表示。

Wn 选择连线信息显示方式

W0 显示 DCE 连接速率。

W1* 显示 DTE 连接速率。

Xn 选择状态码指令

- X0 报告基本拨号处理结果码。
- X1 报告基本拨号结果码和连接速率，关闭拨号音和忙音侦测。
- X2 报告基本拨号结果码和连接速率，只关闭忙音侦测。
- X3 报告基本拨号结果码和连接速率，只关闭拨号音侦测。
- X4* 报告所有拨号结果码和连接波特率。
- Yn 间号 (Space) 断线指令 (非同步制)
- Y0* 关闭长间隔断线，MODEM 对长间隔断线不发送和响应。
- Y1 启动长间隔断线设置，MODEM 在断线或在收到从远程 MODEM 回应的 1.6 秒延时后将要断开时，每四秒钟发送一次断线信号。
- Zn 复位
- Z0* MODEM 复位 (Reset)，重新读取预存第 0 组的设定参数值。
- Z1 MODEM 复位 (Reset)，重新读取预存第 1 组的设定参数值。
- &Cn DCD 信号选择 (RS - 232C 第 8 脚位)
- &C0 DCD 保持在 ON 状态。
- &C1* RS - 232C 接口上 DCD 信号随线上状态而变。
- &Dn DTR 信号选择 (RS - 232C 第 20 脚位)
- &D0 调制解调器忽略 DTR 信号。
- &D1 DTR 信号变化，调制解调器跳至指令模式。
- &D2* DTR 信号变化，调制解调器跳至指令模式，并挂机。
- &D3 DTR 信号变化，调制解调器执行软件复位。
- &Fn 读取出厂时各参数的设定值
- &F 载入 MODEM 的出厂设置，重设 MODEM 为默认操作状态。
- &F9 载入 MODEM 的原始出厂设置，重设 MODEM 为默认操作状态。
- &Kn 选择流控 Flow Control 方式

- &K0 停用流控 (Flow Control)。
- &K3* 启用 RTS\CTS 流控 Flow Control。
- &K4 启用贯通的 XON / XOFF 流控 Flow Control。
- &K5 启用 RTS / CTS 及 XON / XOFF 流控 Flow Control。
- &Rn 选择 RTS (Request to Send) /CTS(Clear to Send)
- RTS 发送要求, 要求送出数据的控制线。
- CTS 发送许可, 针对 RTS 而回答的信号线。
- &R0 使 CTS (RS232C 第 4 脚位) 跟随着 RTS (RS232C 第 5 脚位) 信号变化 (出厂设置)。
- &R1 MODEM 不管 RTS 信号, CTS 一直保持在 ON 状态当准备接受数据时。
- &R2* CTS 强制打开。
- &Sn 选择 DSR (Data Set Ready)
- &S0* DSR 信号强制打开。
- &S1 DSR 的操作依照 RS-232 的规范。
- &Tn 选择测试
- &T0* 在运行中中断测试。
- &T1 执行本地模拟循环测试。
- &V 显示 MODEM 目前的参数设定值及预存参数设定值
- &Wn 将现行参数存入存储器
- &W0* 将现行参数存入第 0 组存储器。
- &W1 将现行参数存入第 1 组存储器。
- &Yn 开机或重新启动第 n 组设定参数值
- &Y0* MODEM 开机或复位 (Reset) 时, 将自动载入预存第 0 组参数值 (出厂设置)。
- &Y1* MODEM 开机或复位 (Reset) 时, 将自动载入预存第 1 组参数值。
- &Zn 储存电话号码 (共三组)
- &Zn n 值可以是 0 - 2。

例：AT&Z1=26010166

则 MODEM 储存电话号码为 26010166

屏幕出现：OK

若要拨此组电话，则执行 ATDS = 1 (CR)

屏幕出现 26010166

- *Gn 自适应握手选择
- *G0 关闭自适应握手选择
- *G1* 启动自适应握手选择
- *Nn 选择连接速率
- *N0 选择连接速率为 1200bps
- *N1 选择连接速率为 2400bps
- *N2 选择连接速率为 4800bps
- *N3 选择连接速率为 7200bps
- *N4 选择连接速率为 9600bps
- *N5 选择连接速率为 12000bps
- *N6 选择连接速率为 14400bps
- *N7 选择连接速率为 16800bps
- *N8 选择连接速率为 19200bps
- *N9 选择连接速率为 21600bps
- *N10 选择连接速率为 24000bps
- *N11 选择连接速率为 26400bps
- *N12 选择连接速率为 28800bps
- *N13 选择连接速率为 31200bps
- *N14 选择连接速率为 33600bps
- *N15 选择连接速率为 1200/75bps
- *N16 选择连接速率为 300bps (V.21)
- *N17 选择连接速率为 300bps(Bell 103)
- *N19* 选择连接速率 V.90 33333bps
- *N22 选择连接速率 V.90 37333bps

-
- *N25 选择连接速率 V.90 41333bps
 - *N26 选择连接速率 V.90 42666bps
 - *N27 选择连接速率 V.90 44000ps
 - *N28 选择连接速率 V.90 45333bps
 - *N29 选择连接速率 V.90 46666bps
 - *N30 选择连接速率 V.90 48000bps
 - *N31 选择连接速率 V.90 49333bps
 - *N32 选择连接速率 V.90 50666bps
 - *N33 选择连接速率 V.90 52000bps
 - *N34 选择连接速率 V.90 53333bps
 - *N35 选择连接速率 V.90 54666bps
 - *N36 选择连接速率 V.90 56000bps

*Qn 自动重载选择

- *Q0 关闭
- *Q1 开启

V.42bis/MNP 命令设置

%An 设置 AUTO-Reliable Fall Back 特性, n 的范围 0 到 127

%Cn 数据压缩

- %C0 关闭数据压缩
- %C1* 开启数据压缩

\An 选择 MNP 块的大小

- \A0 最大的 MNP Block 大小为 64 字节。
- \A1 最大的 MNP Block 大小为 128 字节 BM (出厂设置)
- \A2 最大的 MNP Block 大小为 192 字节。
- \A3* 最大的 MNP Block 大小为 256 字节。

\Bn 设置在线间断

发送一个 n/10 秒的间断信号给 MODEM(n 从 0 到 9)。默认 n=3, 间断时间一般在 300msec 在 MNP 模式下。

\En 正常模式数据显示选择

\E0* 在正常连接下关闭

\E1 在正常模式下开启

\Jn DTE 波特率调整器选择

\J0* 关闭 DTE 数据调整器。DTE 的值固定不变不管数据连接速率多少。

\J1 开启 DTE 数据调整器。DTE 匹配数据连接速率。

\Kn 间断控制

当 Normal 或 MNP 模式时，从 DTE 收到间断信号：

\K0,2,4 MODEM 不送出间断信号，进入指令模式。

\K1 数据缓存区空并立即发送中断给远程。

\K3 不清除缓存，立即发送中断。

\K5* 发送中断按次序不用从主机接收任何数据信号。

\Nn 选择连线操作模式

\N0 一般模式(Normal Mode)，无纠错功能。

\N1 直接模式(Direct Mode)，无纠错功能。

\N2 信赖模式(Reliable Mode)。

\N3 自动信赖模式(Auto Reliable Mode)方式之下工作
(出厂设置)。

\N4 选择 V.42 可信赖连接带相位侦测。

\N5* 选择 V.42 自动信赖连接带相位侦测。

\N6 选择 V.42 可信赖连接不带相位侦测。

\N7 选择 V.42 自动信赖连接不带相位侦测。

\Qn 流控制选择

\Q0 关闭流控制

\Q1 选择 XON/XOFF 联合流控制。

\Q2 选择 CTS 硬件流控制。

\Q3* 选择 RTS\CTS 硬件流控制。

\Tn 设置非活动计时器

设置非活动时间为 n 分钟 (n 从 0 到 90)

默认为 0

- \Vn V.42/MNP 扩展回应选择
- \V0 关闭 V.42/MNP 扩展回应选择
- \V1* 开启 V.42/MNP 扩展回应选择
- \Xn XON/XOFF 通过选择
- \X0* 处理 XON/XOFF 并不通过
- \X1 处理并通过

第四章 S 寄存器

MODEM 内有一系列的 S 寄存器，使用者可以通过 AT 指令知道 S 寄存器的内容值 (ATSn?)，及改变寄存器的内容值 (ATSn=X)。以下列出常用的寄存器并加以说明：

| S 寄存器 | 取值范围 | 出厂设定 | 说明 |
|-------|---------|------|--|
| S0 | 0~255 | 0 | 出厂设定不自动应答。例：ATS0 = 1，表示铃响一声后，MODEM 自动回答。 |
| S1 | 0~255 | 0 | 电话铃响次数。此寄存器记录电话铃响的次数，8 秒钟后没应答重设为 0。 |
| S2 | 0~255 | 43 | 此寄存器的值表示跳离字符，出厂设定值 43，指的是字符‘+’，大于 127 的值关闭跳离指令属性 |
| S3 | 0~127 | 13 | 回车码 (Carriage Return) |
| S4 | 0~127 | 10 | 换行码 |
| S5 | 0~127 | 8 | 退格码 (不要设 33~126 数) |
| S6 | 2~255 秒 | 2 | Blind 拨号等候时间 |
| S7 | 1~255 秒 | 60 | 此寄存器的作用在设定等待对方 MODEM 送出载波的时间。 |

| | | | |
|-----|---------|-------------|---|
| | | | 出厂设定值 45 秒，指 45 秒内如果没有收到对方 MDOEM 送出的载波，MODEM 将挂掉（Hang Up） |
| S8 | 0~255 秒 | 2 | 拨逗号等待时间。例：TDT0，88888888，则会先拨 0，2 秒后继续拨 88888888。 |
| S9 | 1~255 | 6 (600ms) | 载波侦测到反应时间 |
| S10 | 1~255 | 14 | 载波消失到挂线的延迟时间 |
| S11 | 50~255 | 95 | DTMF 音时长（10 脉冲每秒的情况下，s11 设定无效） |
| S12 | 0~255 | 50 | 跳离信号的时长 |
| S14 | | 138 | |
| S16 | | 0 | Modem 测试 |
| S18 | 0~255 秒 | 0 | 测试 Mode 的计时器。 |
| S21 | | 48 | |
| S22 | | 117 | |
| S23 | | 30 | |
| S25 | 0~255 | 5 | 至 DTR 信号的延迟时间 |
| S26 | 0~255 | 1 | RTS 信号至 CTS 信号的延迟时间 |
| S27 | | 0 | |
| S30 | 0~255 | 10 | 计时器失效的时间 |
| S36 | 0~7 | 7 | LAMP 失败的控制 |
| S46 | | 138 | 压缩控制。 |
| S82 | | 128 | 间断处理。 |
| S95 | 0~255 | 0 | 扩充的结果码（32 为中介线） |
| S97 | | 2 | CPM |

第五章 应用说明

本章将对 AT 指令以举例的方式加以详细解说，可以进一步熟悉 AT 指令的应用。

5 - 1 状态码的操作

当您下指令或任何操作后，MODEM 都会在屏幕上显示状态码，表示操作或下指令后 MODEM 接受或进行的状态。使用者将由此状态码了解 MODEM 目前的状态，以下为一些有关状态码操作的例子：

5 - 1 - 1 MODEM 不反应状态码

例：指令 ATQ1 (CR)，状态码：无说明：下达 Q1 指令后，MODEM 会停止反应状态码，所以不必惊讶，屏幕未显示任何讯息。此时再下达 Q0 指令，屏幕会出现“OK”信息，并且 MODEM 又开始反应状态。

5 - 1 - 2 选择状态码形式

状态码分为英文字串及数字两种形式，可用“V”指令用选择。

例：ATV0 (CR)，状态码：0

说明：下达“V0”指令后，状态码变为数字形式，原应显示“OK”的状态码现为 0。下表为各状态码英文及数字的对照：

| 数字码 | 英文字码 | 功能 |
|-----|--------------|----------------------|
| 0 | OK | 命令已下且已执行完成 |
| 1 | CONNECT | 以 150 或 300bps 的速度连线 |
| 2 | RING | 侦测到振铃信号 |
| 3 | NO CARRIER | 载波消失或者未侦测到载波 |
| 4 | ERROR | 指令错误；检查产品码及 ROM 内容 |
| 5 | CONNECT 1200 | 以 12000bps 连线。(依 W 指 |

| | | |
|-----------------------|------------------------|---------------------------|
| | | 令决定 DTE 或 DCE 的速度) |
| 6 | NO DIALTONE | 在摘机后, 未侦测到拨号音 (Dial Tone) |
| 7 | BUSY 忙线状态 | |
| 8 | NO ANSWER | 在使用 D 命令的情形下, 未侦测出 5 秒的静音 |
| 9 | CONNECT 600 | 连在 600bps |
| 10 | CONNECT 2400 | 以 2400bps 连线 |
| 11 | CONNECT 4800 | 以 4800bps 连线 |
| 12 | CONNECT 9600 | 以 9600bps 连线 |
| 13 | CONNECT 7200 | 以 7200bps 连线 |
| 14 | CONNECT 12000 | 以 12000bps 连线 |
| 20 | CONNECT 14400 | 以 14400bps 连线 |
| 21 | CONNECT 19200 | 以 19200bps 连线 |
| 22 | CONNECT 38400 | 以 38400bps 连线 |
| 23 | CONNECT 57600 | 以 57600bps 连线 |
| 24 | CONNECT 115200 | 以 115200bps 连线 |
| 25 | CONNECT 1200TX/75RX | 侦到载波 (V.23) |
| 26 | CONNECT 75TX/1200RX | 侦到载波 (V.23) |
| 27 | RINGBACK | |
| 28 | CONNECT BELL 300 | 以 BELL 300 连接 |
| 29 | CONNECT V21 | 以 V21 连接 |
| 显示 DCE 速度 ATW0 | | |
| 15 | CONNECT 16800 | 以 16800 bps 连线 |
| 16 | CONNECT 19200 | 以 19200 bps 连线 |
| 17 | CONNECT 21600 | 以 21600 bps 连线 |
| 21 | CONNECT 24000 | 以 24000 bps 连线 |
| 30 | CONNECT 26400 | 以 26400 bps 连线 |
| 31 | CONNECT 28800 | 以 28800 bps 连线 |
| 32 | CONNECT 31200 | 以 31200 bps 连线 |

| | | |
|----|---------------|----------------|
| 33 | CONNECT 33600 | 以 33600 bps 连线 |
| 34 | CONNECT 28000 | 以 28000 bps 连线 |
| 35 | CONNECT 29333 | 以 29333 bps 连线 |
| 36 | CONNECT 30666 | 以 30666 bps 连线 |
| 37 | CONNECT 32000 | 以 32000 bps 连线 |
| 38 | CONNECT 33333 | 以 33333 bps 连线 |
| 39 | CONNECT 34666 | 以 34666 bps 连线 |
| 40 | CONNECT 36000 | 以 36000 bps 连线 |
| 41 | CONNECT 37333 | 以 37333 bps 连线 |
| 42 | CONNECT 38666 | 以 38666 bps 连线 |
| 43 | CONNECT 40000 | 以 40000 bps 连线 |
| 44 | CONNECT 41333 | 以 41333 bps 连线 |
| 45 | CONNECT 42666 | 以 42666 bps 连线 |
| 46 | CONNECT 44000 | 以 44000 bps 连线 |
| 47 | CONNECT 45333 | 以 45333 bps 连线 |
| 48 | CONNECT 46666 | 以 46666 bps 连线 |
| 49 | CONNECT 48000 | 以 48000 bps 连线 |
| 50 | CONNECT 49333 | 以 49333 bps 连线 |
| 51 | CONNECT 50666 | 以 50666 bps 连线 |
| 52 | CONNECT 52000 | 以 52000 bps 连线 |
| 53 | CONNECT 53333 | 以 53333 bps 连线 |
| 54 | CONNECT 54666 | 以 54666 bps 连线 |
| 55 | CONNECT 56000 | 以 56000 bps 连线 |

5-1-3 “X” 指令应用

X0 影响连线的状态码，从原 CONNECT XXXX 变 CONNECT 而忽略连线及拨号时不侦测 Dial Tone 及 Busy Tone。

X1 使 MODEM 拨号时不侦测 Dial Tone 及 Busy Tone。

X2 使 MODEM 拨号时只侦测 Dial Tone 但不侦测 Busy Tone。

X3 使 MODEM 拨号时不侦测 Dial Tone 直接拨号，但拨完号会侦测 Busy Tone。

X4 使 MODEM 拨号时侦测 Dial Tone 及 Busy Tone (出厂

设置)。

5 - 2 特殊应用功能操作

5 - 2 - 1 拨号连接

例：ATDT8888888

状态码：CONNECT XXXXX，NO DIALTONE，BUSY，NOCARRIER

说明：当您下完上述指令时，接着按下 Enter 键，MODEM 将进行 Dial Tone、Busy Tone 的侦测；并以双音频方式 (Tone) 将 8888888 这个号码拨出。在远方的 MODEM 应答后，两 MODEM 将进行连线的交谈。如果连线成功，屏幕会出现 CONNECT XXXXX 的状态码；如果连线失败，会出现 NO CARRIER 状态码。

5 - 2 - 2 察看参数设定

例：AT&V (CR)

状态码：OK

说明：此指令可将 MODEM 的当前参数设定及预存的参数设定值显示在屏幕上。

注：此 AT 指令必须在拨号前输入查看，拨号连接成功后用此命令无效。

5 - 2 - 3 速率设置

例：ATN0 (CR)

ATU2 (CR)

AT*N4 (CR)

说明：此指令可将 MODEM 的连接速率设置为 V34 模式的 9600bps 速率。

5 - 2 - 4 储存指令

例：AT&F9&W (CR)

状态码：OK

说明：此指令用于将出厂参数设定值存于 MODEM 内存中的第一组位置。

例：AT&F9&W1(CR)

状态码：OK

说 明：此指令用于将出厂参数设定值存于 MODEM 内存中的第二组位置。

例：ATL3&W (CR)

状态码：OK

说 明 此指令用于将 L3 的设定值存于 MODEM 内存中的第一组位置。

第六章 MNP 及 V.42 的操作

MNP 是 Microcom Networking Protocol 的缩写，MNP 的功能是纠错及数据压缩。纠错是指：针对侦测出当两 MODEM 传输时，因线上的杂讯及讯号的衰减所引起的传输错误，而通知对方重送数据。这种纠错的方式与 SDLC、HDLC 类似；数据压缩的目的是：压缩后传输数据，以增加传输量 (Throughput)，减少传输时间。

6 - 1 何谓 MNP

MNP 可分为以下的种类 (Classes)：各为 Class2、Class3、Class4 及 Class5。简单说明如下：

MNP Class2：在异步且双工的连线上提供自动纠错的功能。

MNP Class3：电脑终端机与 MODEM 之间使用异步的方式纠错，MODEM 与远方的 MODEM，则使用 SDLC 同步传输的方式，因同步传输可省略起始位与停止位，故可提高传输量 (Throughput)。

MNP Class4：在 MNP Class4 增加了两 MDEOM 可在交谈时，确认传输帧的大小及提高传输量的功能。

MNP Class5：除了 Class4 的功能外，还增加了数据压缩功能。数据压缩的比率最高可达 2 倍。

6 - 2 何谓 V.42 及 .42bis

V.42 是一种纠错协定，它的性能优于 MNP4。MNP4 与 V.42 传输时几乎完全一样都可达到无错的状态，但 V.42 的效率要比 MNP4 高。V.42bis 执行时除了兼具 V.42 纠错功能，也同样具有压缩数据量的功能，数据压缩后，数据量可变为原来的 1/4，大大提高了传输率，但若是传送已压缩过的档案，则 V.42bis 效率将会降低。

6 - 3 如何停用 MNP 及 V.42

MODEM 出厂时即设定在 MNP 及 V.42 的模式下，它会自动做 Fallback 的功能，Fallback 的路径为 V.42bis → V.42 → MNP5 → MNP4 → None，如果您不想使用 MNP4 时，就需停用 MNP，指令如下：

AT\N0：设定 MODEM 在一般模式下，MODEM 仍可执行流控 (Flow Control)。

AT\N1：设定 MODEM 在直接模式下，MODEM 此时无法执行流控 (Flow Control)，DTE 与 DCE 的速度必须相同，传输资料才不至于错误。

6 - 4 如何启用 MNP 及 V.42

如果您已停用 MNP 或 V.42 模式，如今您想启用 V.42 模式时，只需下 AT&F 即可。这时 MDOEM 会以 V.42bis → V.42 → MNP5 → MNP4 → None 的顺序进行协议的尝试。

6 - 5 如何停用 V.42bis

如果这时您希望停用 V.42bis，请使用 %C0 指令。

6 - 6 何谓流控 (Flow Control)

在 MODEM 中有一些缓冲的记忆体，可供处理 MNP、V.42 或当 DTE 与 DCE 速度不一致时，作为调整数据传输之用。(Flow Control) 只适用于一般模式 (Normal Mode\N0)，MNP 及 V.42 模式 (\N2\N5) 并不适用于直接模式 (Direct Mode\N1)。

Flow Control 实际工作为当 DTE (电脑端) 以较高速率传输资料至 MDOEM (DCE) 经由 MODEM 处理后传送至远方的 MODEM，可能会因 DTE 速度太快而造成 DCE 来不及传送，如果此时没有 Flow Control 便会造成数据的漏失 (Data Loss)，所以这时 Flow Control 会 (因为 DCE 来不及传送数据) 通知 DTE 暂停传送，以避免数据的漏失 (Data Loss)。