

TAINET

Network Series Modem

T-336Cx

T-336Nx

T-336NDx

使用手册

TAINET COMMUNICATION SYSTEM CORP.

CONTENTS

- 第一章 TAINET网管系列调制解调器介绍
 - 1.1 概述 (Description)
 - 1.2 技术规格 (Technical Specifications)
 - 1.3 订购信息 (Ordering Information)

- 第二章 安装说明
 - 2.1 简介 (Description)
 - 2.2 拆封 (Unpacking)
 - 2.3 工作环境需求 (Site Requirements)
 - 2.4 安装地点选择 (Site Selection)
 - 2.5 与电源连接 (AC Electrical Outlet Connection)

- 第三章 面板及菜单说明
 - 3.1 面板介绍 (The Front Panel Description)
 - 3.2 操作说明 (Operating the TAINET Network Series Modem)
 - 3.3 菜单树 (The Menu Tree)
 - 3.4 操作功能的详细说明 (Detailed Description of the Menu Tree)

- 第四章 一般功能应用指南
 - 4.1 前言 (Preview)
 - 4.2 拨号线和专线 (Dial Line VS. Leased Line)
 - 4.3 二线和四线专线 (2W/4W Leased Line)
 - 4.4 主叫端和应答端 (Originate Mode VS. Answer Mode)
 - 4.5 同步和异步 (Synchronous VS. Asynchronous)
 - 4.6 纠错和压缩 (Error Correction And Data Compression)
 - 4.7 预设值操作 (Configuration Profile Set-up)
 - 4.8 远端遥控功能操作 (Remote Access)
 - 4.9 多协议自动识别 (Multi-standard Handshake)
 - 4.10 自动拨号备份 (Auto Dial Back-up)
 - 4.11 自动升降速 (Auto Fallback and Fall Forward)

CONTENTS

4.12	线路状态显示 (Line Status Monitoring)
4.13	误码率测试 (B.E.R. Test)
4.14	智能拨号 (Intelligent Dial)
4.15	面板锁定及密码保护 (Front Panel Lock And Password Protect)
4.16	半双工模拟载波 (ITU-T V.13 Simulated Carrier in Half Duplex Mode)
4.17	G3 FAX收发功能 (G3 Fax Send/Receive)
第五章	指令集说明
5.1	AT指令集 (AT Command Set)
5.2	拨号指令附属码 (Dial Modifiers)
5.3	AT指令回应码 (Result Codes)
5.4	V.25bis 自动拨号指令集 (V.25bis Auto Call Unit)
第六章	6 维护须知
6.1	概述 (Description)
6.2	测试仪器 (Instruments)
6.3	定期维护 (Periodic Maintenance)
6.4	故障排除步骤 (Troubleshooting)
6.5	送修程序 (Return Procedure)
附录	1 T-336NDx S-寄存器表
附录	2 传真功能参考说明
附录	3 LCD菜单速查表

内容

- 1.1 概述 (Description)
 - 1.2 技术规格 (Technical Specifications)
 - 1.3 订购信息 (Ordering Information)
-

第一章：TAINET网管系列MODEM介绍

1.1 概述

- TAINETT-336Cx/T-336Nx/T-336NDx网管系列MODEM是高性能，同步/异步，全双工，多标准的MODEM，可工作于两线拨号电路及两线/四线专线。

TAINET网管系列MODEM符合ITU-T V. 34, V. 32bis/V. 32, V. 22bis, V. 22, V. 23 and V. 21等标准，传输速率为33600, 31200, 28800, 26400, 24000, 21600, 19200, 16800, 14400, 12000, 9600, 7200, 4800, 2400, 1200, 600及300bps。

在V. 34和V. 32bis/ V. 32模式下，回波消除提供两线全双工的传输，可工作于包括卫星电路在内的所有电话电路。与Bell 212A 和 Bell 103操作标准兼容。

- 在V. 34模式下，采用线路侦测，符号速率及载波频率的选择，提供高达33.6 kbps的全双工传输。
- 在V. 34模式下还采用了一些技术来提高性能，包括Adaptive Precoding, Non-Linear Encoding (Warping), Constellation Expansion, Multidimensional Trellis coding, Shell Mapping and Tx power back off (Power Reduction)。
- T-336Cx具有10组出厂设定值，及10组用户设定值，T-336Nx/T-336NDx具有10组出厂设定值，及2组用户设定值，方便配置。
- 机框式（TRS-32）最多可容纳16片卡片，每片卡片含两块Modem，双端口。
- NMC网管控制模块前面板具有 2×16 LCD液晶显示屏，带背光控制，可以方便的设置及监控。
- 线路状态监测功能包括收发电平，信噪比，EQM (eye quality monitoring)，接收信号品质，频率偏移，传输延迟，回波，retrain计数，相位抖动，收发波特率，收发载波频率，收发DCE速率，发送电平降低（TX power back-off）等。
- 本机具有前面板锁定及密码保护功能，可防止非授权人员误操作。
- 具有保密回拨功能。
- 具有网管功能。

1.2 技术规格 (Technical Specifications)

T-336Cx 符合 ITU-T V. 34, V. 32bis, V. 32, V. 22bis, V. 22, V. 21, V. 23, V. 24, V. 28, V. 25, V. 25bis, V. 52, V. 54, V. 42, V. 42bis, V. 8, 及 BELL 212A/103标准。

- Modem协议 : 详见表1-1A, 1-1B.
- 时钟信号误差
 - (1) 同步 : $\pm 0.01\%$
 - (2) 异步 : Basic range + 1% to - 2.5%
Extended overspeed range + 2.3% to - 2.5%
- 终端设备速率
 - (1) 同步 : 33600 /31200 /28800 /26400 /24000 /21600 /19200
/16800 /14400 /12000 /9600 /7200 /4800 /2400
/1200 bps
 - (2) 异步 : 115200 /76800 /57600 /38400 /33600 /32000 /31200
/28800 /26400 /24000 /21600 /19200 /16800 /14400
/12000 /9600 /7200 /4800 /3600 /2400 /1200 /600
/300 bps with speed conversion.
- 数据总位数 : 8, 9, 10, 11 bits
- 校验位 : odd, even, none
- 停止位 : 1, 1.5, 2 bit
- Data format : 7-0-1 /7-E-1 /7-N-2 /8-N-1
- 纠错方式 : MNP 4/ITU-T V. 42
- 压缩方式 : MNP 5/ITU-T V. 42bis
- 流量控制 : 硬件 CTS/RTS, CTS only
软件 X-ON/X-OFF
- 拨号指令 : 扩展AT指令集及ITU-T V. 25bis指令集
- G3 Fax 模式及速率 (可选)
 - V. 17 --14400, 12000, 9600, 7200 bps
 - V. 29 --9600, 7200 bps
 - V. 27ter --4800, 2400 bps
 - V. 21 channel 2--300 bps

表1-1A : Modem工作模式 (两线/四线专线或拨号线)

工作模式 (数据模式)	调制方式	载波频率	符号速率	调制点数
V. 34 + 33600	SM	(Table 1-1c)	(Table 1-1c)	4到1024 根据数据速率, 调制速率和调制扩展的选择而定
V. 34 + 31200	SM			
V. 34 28800	SM			
V. 34 26400	SM			
V. 34 24000	SM			
V. 34 21600	SM			
V. 34 19200	SM			
V. 34 16800	SM			
V. 34 14400	SM			
V. 34 12000	SM			
V. 34 9600	SM			
V. 34 7200	SM			
V. 34 4800	SM			
V. 34 2400	SM			
V.32terbo 19200	TCM	1800	2400	512
16800	TCM	1800	2400	256
V.32bis 12000 T	TCM	1800	2400	64
V.32 9600 T	TCM	1800	2400	32
V.32 9600	QAM	1800	2400	16
V.32bis 7200 T	TCM	1800	2400	16
V.32 4800	QAM	1800	2400	4
V.26bis 2400	DPSK	1800	1200	4
V.26bis 1200	DPSK	1800	1200	4
V.22bis 2400	QAM	1200/2400	600	16
V.22 1200	DPSK	1200/2400	600	4
V.23 1200/75	FSK	1700/420	1200	N/A
V.21 0-300	FSK	1080/1750	300	N/A
BELL 212A 1200	DPSK	1200/2400	600	4
BELL 103 0-300	FSK	1175/2125	300	N/A

TABLE 1-1B : Modem Protocol (Applicable to fax)

工作模式 (数据模式)	调制方式	载波频率	符号速率	调制点数
V.29 9600	QAM	1700	2400	16
V.29 7200	QAM	1700	2400	8
V.27 ter 4800	DPSK	1800	1600	8
V.27 ter 2400	DPSK	1800	1200	4
V.21 ch2 300	FSK	1750	300	N/A
V.17 14400	TCM	1800	2400	128
V.17 12000	TCM	1800	2400	64
V.17 9600	TCM	1800	2400	32
V.17 7200	TCM	1800	2400	16

Notes: TCM : Trellis Code Modulation

QAM : Quadrature Amplitude Modulation.

DPSK : Differential Phase Shift Keying.

FSK : Frequency Shift Keying.

SM : Shell Mapping with 4 Dimensional Trellis Coded Modulation

表1-1C : V.34符号速率和载波频率

符号速率(Baud)	低频载波(Hz)	高频载波(Hz)
2400	1600	1800
2800	1680	1867
3000	1800	2000
3200	1829	1920
3429	1959	1959

- 发送电平专线 : 专线: $0 \sim -31$ dBm, 可调整, 步长 1dB.
- 线路需求 : 拨号线: $0 \sim -15$ dBm, 可调整, 步长 1dB.
: 2/4线专线或拨号线
- 线路阻抗 : 平衡式 $600 \Omega \pm 10 \%$
- 回流损失 Return Loss : > 24 dB, 300 - 3400 Hz
- 纵向平衡Longitude Balance : > 60 dB
- 拨号线特性:
 - 容许最大滞留电流 : 120 mA
 - 滞留电阻 : $50 \sim 220 \Omega$
 - 滞留电流 : $25 \sim 110$ mA
 - 振铃侦测范围 : ON - > 27 Vrms
OFF - < 13 Vrms
 - 振铃侦测频率 : 16 - 50 Hz
 - DTMF特性 : O/P Lowband -8 ± 1 dBm
O/P Highband -6 ± 1 dBm
Frequency Tolerance $\leq \pm 1 \%$
TONE Duration and Spacing 95 ms (adjustable)
 - 脉冲拨号速率 : 10 ± 0.5 PPS
 - 脉冲间断比 : 33/67, 39/61 $\pm 3 \%$
- 自动回应程序 : 符合ITU-T V.25 & V.25bis
应答音: V.34符合V.8, V.32bis/V.32/V.22 2100 \pm 15Hz
- 呼叫音 : 符合ITU-T V.8, V.25
- 接收范围 : $-4 \sim -43$ dBm, $0 \sim -33$ dBm
- 动态范围 : $0 \sim -43$ dBm
- 均衡器 : 自适应均衡
- 容忍载波频率偏移 : 至少补偿 ± 7 Hz的偏移
- 远端回音消除 : 近端及远端回波消除最大能处理到1.2秒的环路延时。
- 扰码和舒码 : 符合ITU-T V.34, V.32bis, V.32, V.26bis, V.22bis, V.22
- 数据和控制信号 : 输出电压 $\pm (6 \sim 12)$ V

- (ITU-T V. 28) : 输入电压 $\pm (3 \sim 25)V$
 输出阻抗 $\geq 330 \Omega$
 输入阻抗 $3000 \sim 7000 \Omega$
- 发送时钟源 : 内部/外接/回接
 频率误差 : $\pm 0.01 \%$
 工作周期 : $50 \pm 1 \%$
 - 测试功能 : V. 54/V. 52 , LAL/DL/RDL
 测试码 - 511
 - 电源需求 : 交流电源: $90 \sim 265VAC$, 自适应范围, $47 \sim 63Hz$
 直流电源: $-36 \sim -72 VDC$ (机架式可选)
 - 工作温度 : $0 \text{ } ^\circ C \sim 50 \text{ } ^\circ C$
 储存温度 : $-25 \text{ } ^\circ C \sim 70 \text{ } ^\circ C$
 相对湿度 : 95% (非凝结)
 - 尺寸重量:
 桌上型 $\Rightarrow W - 180mm, H - 48mm, D - 262mm, \text{Weight } 0.9kg$
 机架型卡片 $\Rightarrow W - 220mm, H - 26mm, D - 328mm, \text{Weight } 0.6kg$
 机架型机框 $\Rightarrow W - 19", H - 6RU, D - 380mm, \text{Weight } 8kg$
 满机框 $\Rightarrow \text{Weight } 16kg$
 - DTE接口 : EIA RS-232D, CCITT V.24/V.28

NO	V.24	DESCRIPTION	SOURCE
1	101	(PG) Protective Ground	-
2	103	(TXD) Transmit Data	DTE
3	104	(RXD) Receive Data	MODEM
4	105	(RTS) Request To Send	DTE
5	106	(CTS) Clear To Send	MODEM
6	107	(DSR) Data Set Ready	MODEM
7	102	(SG) Signal Ground	-
8	109	(DCD) Data Carrier Detect	MODEM
9		+12VDC	MODEM
10		-12VDC	MODEM
15	114	(TXC) Transmit Clock	MODEM
17	115	(RXC) Receive Clock	MODEM
18	141	(AL) Local Analog Loopback	DTE
20	108	(DTR) Data Terminal Ready	DTE
21	140	(RDL) Remote Digital Loopback	DTE
22	125	(RING) Ring Detect	MODEM
24	113	(XTC) External Clock	DTE
25	142	(TST) Test Mode	MODEM

1.3 订购信息

- T-336Nx 机架式V.34 33.6kbps modem (用于TRS16机架)
- NMC32 TRS-32的网管模块
- TRS32 19"机框, 可容纳16片modem卡片 (32端口)
- FN-12DC 提供给TRS 机框风扇用, DC 12V
- PW-132A 90 ~ 260 VAC机框交流电源模块
- PW-132D -36 ~ -72 VDC机框直流电源模块
- CA50 50 pin 连接电缆
- TB32 TRS32后背板
- Tainet Manager[®] 用于 2/4-wire Leased 和 Dial line连接
for Windows V.34/V.32bis/V.32网络管理系统

内容

2.1 简介 (Description)

2.2 拆装 (Unpacking)

2.3 工作环境需求 (Site Requirements)

2.4 安装地点选择 (Site Selection)

2.5 与电源连接 (AC Electrical Outlet Connection)

第二章：安装

2.1 简介 (Description)

本章告诉使用者各项装机所需注意的事项，以保证MODEM能正常地工作。有关机架MODE的M安装信息，请详阅TAINET机框式使用手册的相关章节

2.2 拆封 (Unpacking)

拆开包装后，如果需要存入仓库或运到别处，请保存这些包装盒及保护材料。每一完整的MODEM 包装应包含下列物品：

运送不良是大部份MODEM损坏的原因，当您收到了本产品后，请仔细检查是否有因运送而导致的损坏，如有问题，请与运送者接洽。

其他的损坏或是少了任何附件，请与最近的销售部门联系。

TAINET Communication System Corp.
Customer Service Department
3Fl., No. 6, Alley 23, Lane 91, Nei-Hu Rd., Sec 1,
TAIPEI 114,
TAIWAN, R. O. C.
TEL: 886-2-26583000
FAX: 886-2-26583232

2.3 工作环境需求 (Site Requirements)

根据FCC的规定, 各种通信设备都必需包括防止雷击等引起的电气冲击(Electrical Surges)的设计。本系列产品均符合FCC的规定, 但使用者必须依照下列注意事项才可完全保护您的设备及人员安全:

- 1) 确定使用正确的电源接地系统(参照Article 250 of National Electrical Code Handbook)。
- 2) Verify that a good copper wire of the appropriate gauge, as described in Tables 250-94/95 of the NEC Handbook, is permanently connected between the electrical service panel in the building and a proper grounding device such as:
 - ☞ A ground rod buried outside the building at least 8 feet (2.44 meters) deep in the earth.
 - ☞ Several ground rods, connected together, buried outside the building at least 8 feet (2.44 meters) deep in the earth.
 - ☞ A wire (see tables 250-94/95 of the NEC handbook for gauge) that surrounds the outside of the building and is buried at least 2.5 feet (.76 meters) deep in the earth. Note: The three grounding devices described above should be firmly placed in the earth. Soil conditions should not be dry where the device is buried.
 - ☞ A metal water-supply pipe connected to the water main in the street or a metal cased well. The water pipe used must not have plastic piping between the ground connection and the water main (or the well). The connection should be made where the pipe enters the building. The water meter must be shunted by a copper strap.
- 3) If you are unsure whether the electrical service in your building is properly grounded, have it examined by your municipal electrical inspector.
- 4) Install a surge protector between the modem and AC power outlet. Any additional computer equipment you have connected to the modem (directly or through another device), such as a terminal or printer, should also be plugged into the same surge protector. Make sure that the surge protector is properly rated for the devices you have connected to it.
- 5) Call your telephone company and ask them if your telephone line is equipped with a circuit surge protector.
- 6) If you are operating the modem in an area where the risk of electrical surges form lightning is high, disconnect the modem form the telephone line at the modem's rear panel when it is not in use.

2.4 安装位置选择 (Site Selection)

固定本机框距离终端设备不超过15公尺远并使用1.83米的带接地端子的电源导线。

Install the modem in a clean area that is free from environmental extremes.前面至少应留15cm空间便于操作，后面至少应留10cm空间用于布线。安放的位置应便于观察前面板。在机器上面不要放置别的MODEM。

关于TRS-32机框及MNC-32的安装细节，请参照相关的使用手册。

2.5 与AC电源连线

检查MODEM底部的标签确认电源规格与您的环境相符，插入电源插头。

内容

- 5.1 AT指令集 (AT Command Set)
 - 5.2 拨号指令附属码 (Dial Modifiers)
 - 5.3 AT指令回应码 (Result Codes)
 - 5.4 V.25bis 自动拨号指令集 (V.25bis Auto Call Unit)
-

第五章：指令集

5.1 AT指令集

表 5-1: AT指令集

指令	功能描述
A/	重复上一个指令
ATA	应答指令
ATD	拨号指令
ATEn	回显 0: 关闭 1: 打开
ATHn	摘挂机 0: 挂机 1: 摘机
ATIn	mdoem识别指令 0: report product code显示产品代码 1: ROM checksum 2: 校验ROM checksum 3: Report ROM components 4: modem能力及版本 5: pump controller: CS 6: pump DSP: CS 7: OK 8: OK 9: OK
ATLn	喇叭音量控制 0: 低 1: 中 2: 高
ATMn	喇叭控制 0: 喇叭永远关闭 1: 开直到DCD后关 2: 永远开启 3: 只有HANDSHAKING 时开启，拨号时也关闭
ATOn	go online 0: 回到数据模式 1: 改变速率 2: 再调适

ATP	脉冲拨号
ATQn	显示指令回应码 0: 显示 1: 不显示
ATS	读写S-寄存器 ATSnn? : 显示 S-寄存器 nn 的内容 ATSnn=mm : 修改 S-寄存器 nn 的内容为 mm(十进制)
ATT	双音频拨号
ATVn	回应码形式 (长/短) 0: 数字式短回应码 1: 英文式长回应码
ATWn	extended result code formats扩展回应码格式 0: CONNECT+DTE速率 1: CONNECT+载波+协议+DTE速率 2: CONNECT +DCE速率
ATXn	回应码格式/呼叫进程参数 0: CONNECT+速率, blind dial, no busy tone 1: CONNECT +速率, blind dial, no busy tone 2: CONNECT +速率, wait for dial tone, no busy tone 3: CONNECT +速率, blind dial, check busy tone 4: CONNECT +速率, wait for dial tone, check busy tone
ATZn	载入第n组 user profile (n=0~9) 0: 载入第0组 user profile n: 载入第n组 user profile
AT&Cn	载波控制 0: DCD永远ON 1: DCD normal 2: V.13 模拟载波半双工
AT&Dn	DTR 从ON到OFF动作 0: 忽略 (DTR 永远 ON) 1: 回到指令模式 2: 自动断线 3: 重置MODEM
AT&Fn	载入第n组出厂设定值 n = 0 .. 9

AT&Gn	保护音选项 0: 不送防护音 1: 送550 Hz 2: 送1800 Hz
AT&Kn or AT\Qn	DTE流量控制选项 0: 无流量控制 1: 软件流量控制 2: CTS only硬件流量控制 3: RTS/CTS硬件流量控制
AT&Ln	线路类型选择 0: 拨号线 1: 二线式专线 2: 四线式专线
AT&Mn or AT&Qn	数据格式选项 0: 异步 1: 同步
AT&Pn	脉冲式拨号接续比dial pulse (MAKE/BREAK) ratio 0: USA (39/61%) 1: UK (33/67%)
AT&Rn	RTS/CTS选项 0: RTS由DTE控制 1: RTS强制On
AT&Sn	DSR控制 0: DSR强制On 1: DSR连线后On
AT&Tn	测试指令 0: 清除所有测试 1: 本地模拟环路测试 3: 数字环路测试 4: 允许远端数字环路测试 5: 禁止远端数字环路测试 6: 远端数字环路测试 7: 远端数字环路+测试码 8: 本地欧姆你环路+测试码 10: 打开测试码
AT&Vn	查看当前参数/用户存储参数/存储电话号码 0: 查看当前激活设定 n: 查看用户参数设定第n组 (n=1~9)
AT&Wn	将设定保存到用户参数设定第n组 n = 0 to 9
AT&Xn	同步发送时钟源选项 0: 内部时钟 1: 外部时钟 2: 环路时钟

AT&Yn	指定下次重开机时使用第 n 组 user profile 的工作参数 0 : 使用第0组 n : 使用第n组
AT&Zn	查看/存储第n组电话号码 (n=0~9) n = 0 .. 9, AT&Zn? : 查看第n组电话号码 AT&Zn=string : 存储第n组电话号码
AT\Jn	DTE/DCE速率转换 0 : 允许转换 1 : 禁止转换
AT\Nn	协议类型选项 (见菜单详述) 0 : normal mode 1 : driret mode 2 : MNP reliable mode 3 : auto-reliable mode 4 : LAPM reliable 5 : LAPM reliable with fallback to normal mode 6 : LAPM reliable with fallback to MNP mode 7 : MNP reliable with fallback to normal mode
AT%An	异步误差容忍度 0 : 基本ASI (+1% to -2.5%) 1 : 扩展ASI (+2.3% to -2.5%)

AT%Bn	modem速率 0 : V.34自适应 1 : V21_300 / FAX 300 2 : B103_300 3 : V22_1200 4 : B212_1200 5 : V22_2400 7 : V23_1200 8 : V26b_1200 9 : V26b_2400 10 : V27_2400 / FAX 2400 11 : V27_4800 / FAX 4800 13 : V29_7200 / FAX 7200 14 : V29_9600 / FAX 9600 15 : V32_4800 16 : V32b_7200 17 : V32_9600T 18 : V32_9600Q 19 : V32b_12000 20 : V32b_14000 26 : V34_19200 27 : V34_24000 28 : V34_28800 29 : V32t_16800 30 : V32t_19200 31 : V34_4800 32 : V34_7200 33 : V34_9600 34 : V34_14400 35 : V34_16800 36 : V34_21600 37 : V34_26400 38 : V34_12000 40 : V34_2400 41 : V34_31200 42 : V34_33600 43 : V17_7200/FAX 7200 44 : V17_9600/FAX 9600 45 : V17_12000/FAX 12000 46 : V17_14400/FAX 14400 47 : V32b自适应
AT%Cn	数据压缩 0 : 关闭 1 : 打开
AT%Dn	DTROff到On时的动作 0 : 正常(108.2) 1 : DTR off-to-on 拨号/根据振铃应答(108.1)

AT%En	自动再调适功能 0 : 关闭 1 : 打开
AT%Sn	显示当前线路状态 0 : 显示本端状态 1 : 显示远端状态
AT%Gn	自动升降速功能 0 : 关闭 1 : 打开
AT%Un	自动侦测波特率功能 0 : 关闭 1 : 打开
AT-Cn	calling tone on/off 0 : calling tone off 1 : calling tone on
AT-V	显示版本
AT-Rn	读取DSP ram内容 (仅供测试用)
AT-Wn=mm	写入DSP ram内容 (仅供测试用)

5.2 拨号指令附属码 (Dial Modifiers)

表 5-2 AT指令及V25bis指令拨号指令附属码

指令	功能说明
'T' or 't'	双音频拨号
'P' or 'p'	脉冲拨号
'0' to '9' 'A' to 'D' 'a' to 'd' '*', '#'	号码
','	加入暂停
''!	快速挂机摘机 (相当于拍插簧)
'W' or 'w' or '!'	等待拨号音
','	return to idle after dial
'@' or '='	wait for quiet answer (silence)
'R' or 'r'	reverse to the answer mode
'Sn' or 'sn'	拨存储的第n组号码
'+'	cascade the tel number to the next one
'-' or '(or)' or ' '	无动作

5.3 回应码

表 5-3 AT指令回应码

短格式	长格式
0	OK
2	RING
3	NO CARRIER
4	ERROR
6	NO DIAL TONE
7	BUSY
8	NO ANSWER TONE
9	CONNECT
10	CONNECT 300
11	CONNECT 600
12	CONNECT 1200
13	CONNECT 1800
14	CONNECT 2400
15	CONNECT 3600
16	CONNECT 4800
17	CONNECT 7200
18	CONNECT 9600
19	CONNECT 12000
20	CONNECT 14400
21	CONNECT 16800
22	CONNECT 19200
23	CONNECT 21600

表 5-3 回应码 (续.)

短格式	长格式
24	CONNECT 24000
25	CONNECT 26400
26	CONNECT 28800
27	CONNECT 32000
28	CONNECT 38400
29	CONNECT 57600
30	CONNECT 76800
31	CONNECT 115200
32	CONNECT 31200
33	CONNECT 33600

5.4 V.25bis自动拨号指令集 (V.25bis Auto call Unit)

V.25bis自动拨号指令是用来在异步或同步的数据格式下自动拨号的。

1. V.25bis 指令

- a. CRNx - 拨号指令，由DTE键盘输入的x为电话号码。
- b. CRSy - 拨号指令，指令的后 y 为已储存电话号码的代号。y=0-9.
- c. PRNy;x - 储存指令，y 为组别，y=0-9，x 为欲储存的电话号码。
- d. RLN - 将储存的电话号码显示出来。
- e. CIC - 回答一个呼叫，当CIC<CR>被键入，则MODEM开始应答动作。
- f. DIC - 此指令用来让MODEM 不应答。

2. V.25bis指令回应

- a. INC - MODEM 侦测到振铃信号
- b. INV - MODEM 收到不正确指令
- c. VAL - MODEM 收到正确指令
- d. LSN - MODEM 收到RLN指令，则回应LSN
- e. CNX - 指示已进入DATA MODE

3. V.25bis拨号失败回应码

- a. CFJET - 侦测到忙音 (Busy tone had been detected)
- b. CFIAB - Modem 中止呼叫 (aborted a call.)
- c. CFIRT - 对方不应答 (Ringback timeout.)
- d. CFICB - Modem无法接受指令 (busy) .
- e. CFINS - 无存储的号码 (No phone number is stored.)
- f. CFIND - 无拨号音 (No dial tone is detected.)

内容

- 4.1 前言 (Preview)
- 4.2 拨号线和专线 (Dial Line VS. Leased Line)
- 4.3 二线和四线专线 (2W/4W Leased Line)
- 4.4 主叫端和应答端 (Originate Mode VS. Answer Mode)
- 4.5 同步和异步 (Synchronous VS. Asynchronous)
- 4.6 纠错和压缩 (Error Correction And Data Compression)
- 4.7 预设值操作 (Configuration Profile Set-up)
- 4.8 远端遥控功能操作 (Remote Access)
- 4.9 多协议自动识别 (Multi-standard Handshake)
- 4.10 自动拨号备份 (Auto Dial Back-Up)
- 4.11 自动升降速 (Auto Fallback And Fall Forward)
- 4.12 线路状态显示 (Line Status Monitoring)
- 4.13 误码率测试 (B. E. R. Test)
- 4.14 智能拨号 (Intelligent Dial)
- 4.15 面板锁定及密码保护 (Front Panel Lock And) Password Protect
- 4.16 半双工模拟载波 (ITU-T V.13 Simulated Carrier In Half Duplex Mode)
- 4.17 G3 FAX收发功能 (G3 Fax Send/Receive)

第四章：一般功能应用指南

4.1 前言 (Preview)

本章对几种较常见的使用方法做一介绍，让使用者能够很快的使用台联系列 modem，并可做初步的设定工作。对大部份应用而言，本章所介绍的用法应足够了。

4.2 拨号线和专线

电话网络可分为两种型式：拨号线路及租用专线，分述如下：

A. 租用专线 - 提供使用者一条专属的通讯线路，电路的每个端点都固定不变，提供不间断的服务和绝对的保密性，不会受到其它电路的干扰，所以线路品质较好，并且稳定不变。

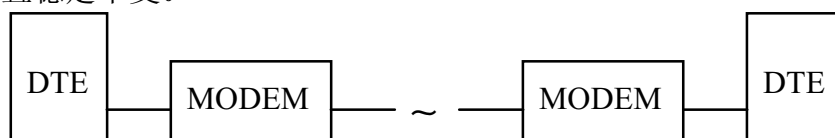


图. 4-1: 专线

B. 拨号线路 - 必需经过拨号程序才能接通者，如电话、传真线路皆为拨号线路。对需要与不定对象交换信息者比较方便。例如：电子布告栏(BBS)，公用服务网络和各种应答端付费的电话但由于需先执行拨号程序(约45到60秒)，甚至拨不通，效率较差。每次拨通的路由不定，线路品质较差而且不稳定，保密性也较差。

菜单有关2/4线专线与拨号线的设定，位于"LINE SETUP"菜单中的"Line Type"。

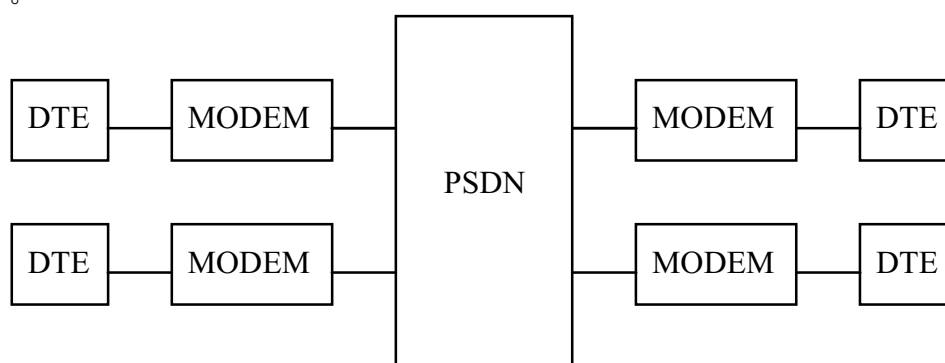


图 4-2: 拨号线

4.3 2W/4W 专线

前面一节提到modem操作。其中专线分为二线专线和四线专线。

二线式只使用两条线，同时作双向收发工作(Full Duplex)，正因收发必需用同一对线，如何避免互相干扰的技术较为困难，在 V.21、V.22、V.22Bis的模式时，是利用收发使用不同的频带来分开成两个通路，而 V.32、V.32bis、V.34模式的送与收使用完全一样的频带，必需使用回音消除技术(Echo Cancel)，将本身所送出的信号与线路反射回来的回音，有效的抵消，免造成干扰。

四线式利用两条线供单方向的传输，另外两条作反方向的传输，而达成全双工的功能。因为送和收分开处理，所以较为不容易产生干扰。

四线式专线的品质明显优于二线式，但T-336NDx优异的性能使得即使在二线式专线，甚至拨号线上，都能有极佳的表现。

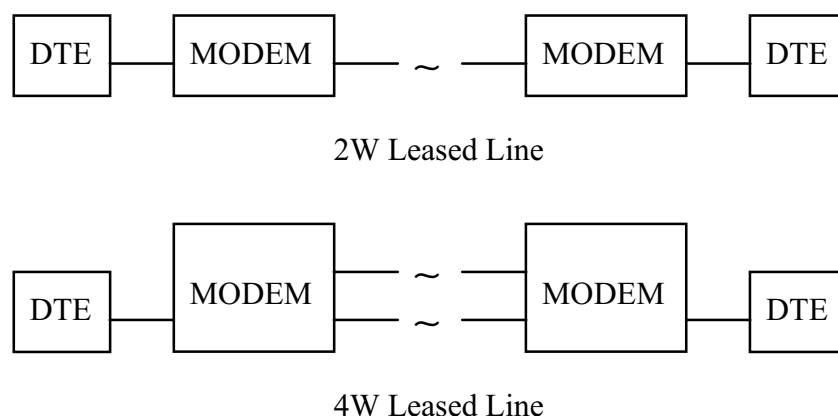


图. 4-3: 2W/4W 专线

4.4 应答端及呼叫端

使用拨号式通讯时，会先有一方拨出电话号码，交换机确认该号码后，便将所指定的通讯端接通，发出振铃给应答端。应答端经由人工或自动方式接答，并发出应答音与呼叫端完成连线程序。通常，我们称拨出电话的一方为主叫端(Originate)，另一端便为应答端(Answer)。在modem工作时，依据ORG/ANS端不同，其连线程序(Training Sequence)，甚至其工作频带都可能不相同，即使在专线使用时也不一样。

在二线式全双工模式(Protocol)下，如V.21，V.22，V.22bis，V.23，V.32，V.32bis，V.34及BELL 103，BELL 212A等通讯的两端，如一端为Originate，则另一端必需为Answer，才可连线成功。

有关应答端及呼叫端的设定，位于"CONFIG MODEM"菜单中的"ORG/ANS MODE"，注意如使用"AT" command或前面板自动拨号，或自动应答时，MODEM会自动决定为"ORG"或"ANS"。

4.5 同步和异步

MODEM连线成功后，终端的数据格式(Data Format)必须相符，才可正确的交换数据。

数据传输格式分为同步式(Synchronous)和异步式(Asynchronous)，一般个人电脑或终端为异步式。主机(HOST)和其终端，则多使用同步模式。

如接用复用器，也多为同步式。使用者必须知道所使用终端设备的数据格式为那一种，才能设定MODEM正确的工作。

本机中除 V.21, V.23 及 BELL 103 只能工作于异步式，其余格式均可工作于异步或同步型式。

有关同步和异步的设定，位于"CONFIG DTE" 菜单 中的"Data Format"，注意如选用"Asyn"格式，尚需设定"Total Bits"和 "DTE Speed"，但如使用"AT"command操作，则这些可不必设定，MODEM会自动辨识。

4.4 应答端及呼叫端

使用拨号式通讯时，会先有一方拨出电话号码，交换机确认该号码后，便将所指定的通讯端接通，发出振铃给应答端。应答端经由人工或自动方式接答，并发出应答音与呼叫端完成连线程序。通常，我们称拨出电话的一方为主叫端(Originate)，另一端便为应答端(Answer)。在modem工作时，依据ORG/ANS 端不同，其连线程序(Training Sequence)，甚至其工作频带都可能不相同，即使在专线使用时也不一样。

在二线式全双工模式(Protocol)下，如V.21, V.22, V.22bis, V.23, V.32, V.32bis, V.34及BELL 103, BELL 212A等通讯的两端，如一端为Originate，则另一端必需为Answer，才可连线成功。

有关应答端及呼叫端的设定，位于 "CONFIG MODEM" 菜单 中的 "ORG/ANS MODE"，注意如使用"AT" command或前面板自动拨号，或自动应答时，MODEM会自动决定为"ORG"或"ANS"。

4.5 同步和异步

MODEM连线成功后，终端的数据格式(Data Format)必须相符，才可正确的交换数据。

数据传输格式分为同步式(Synchronous)和异步式(Asynchronous)，一般个人电脑或终端为异步式。主机(HOST)和其终端，则多使用同步模式。

如接用复用器，也多为同步式。使用者必须知道所使用终端设备的数据格式为那一种，才能设定MODEM正确的工作。

DATA FORMAT	ASYNC	ASYNC	SYNC	ASYNC	ASYNC	SYNC	SYNC	SYNC	SYNC	ASYNC
COMMAND	AT	AT	V25bis	DUMB	DUMB	DUMB	DUMB	DUMB	DUMB	DUMB
LINE Type	DIAL	DIAL	DIAL	2WL. L	2WL. L	2WL. L	2WL. L	4WL. L	4WL. L	2WL. L
RING Times	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
MODEM SPD	V. 34 Adapt	V. 34 Adapt	V. 34 Adapt	V. 34 288	V. 34 288	V. 34 288	V. 34 288	V. 34 288	V. 34 288	V. 34 288
ORG/ANS	ANS	ANS	ANS	ANS	ORG	ANS	ORG	ANS	ORG	ANS
Tx level	- 13dBm	- 13dBm	- 13dBm	- 13dBm	- 13dBm	- 13dBm	- 13dBm	- 13dBm	- 13dBm	- 13dBm
Auto Retrain	On	On	On	On	On	On	On	On	On	On
DTE Speed	57600	57600	57600	57600	57600	57600	57600	57600	57600	57600
PROTOCOL	V42bis	Direct	Direct	Direct	Direct	Direct	Direct	Direct	Direct	V42bis
FLOW CTRL.	RTS/CTS	Xon/Xoff	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off	RTS/CTS
RTS CTRL.	ON	ON	Normal	ON	ON	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
DCD CTRL	Normal	ON	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
DTR OFF	ON	ON	DISCONT	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
DSR CTRL.	ON	ON	Normal	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
Disconnect Method	clear down	immediate	clear down	clear down	clear down	clear down	clear down	clear down	clear down	clear down

4.8 远端遥控功能

可透过次通道(Sec. channel)来实施远端遥控。可在本地读取或修改远端modem的参数。

相关设定位于“CONFIG MODEM”下的“Remote Access”。

4.9 通信协定自动识别功能

The T-336NDx符合ITU-T V. 34, V. 32bis, V. 32, V. 22bis, V. 22, V. 21, V. 8, V. 42, V. 42bis等操作标准。

主叫端和应答端都可以自动识别对端modem支持的标准并相应地连线。

4.10 自动拨号备份功能

T-336NDx应用于专线时，无论使用那一种通信协定，当专线无法正常工作时，可利用拨号线，拨出预存的电话号码重新建立链路。称为备份线路。使用备份拨号时，并可定时检查专线是否已恢复，如已恢复便可自动回到专线传输，以节省拨号的电话费用。

要使用此功能，必须在MODEM的"LINE SETUP"菜单中，设定"Leased To Dial"及"Dial To Leased"为"AUTO"或manual，并设定"Backup Tel#1"的号码及恢复时间。

4.11 自动升降速功能

在V.34 or V.32bis协议下当Modem设定在自动升降速时若线路品质有了变化，会自动发出V.34或V.32速率识别信号 确保选择最合适的速率以尽量减少用户数据传输的中断。

该设定位于"CONFIG MODEM"菜单的"FF/FB control"。

4.12 线路状态监视

为让使用者随时掌握传输状况，在LCD主画面显示的右下方提供信号品质(Signal Quality)显示，范围为0-9，该值与误码率(B.E.R.)的大约关系如下：

9	--	< 10 ⁻⁹
8	--	< 10 ⁻⁸
7	--	< 10 ⁻⁷
6	--	< 10 ⁻⁶
5	--	< 10 ⁻⁵
4	--	< 10 ⁻⁴
3	--	< 10 ⁻³
2	--	< 10 ⁻²
1	--	< 10 ⁻¹
0	--	NO Connect

基本上误码率要求至少在10⁻⁵到10⁻⁶以上，如果达不到这一条件，如果是专线用户需向电信局申报障碍，拨号线用户应断线重拨。

为实际了解传输线路品质，T-336NDx能即时提供线路状态显示，使用者可藉此判断线路不良的原因，显示的参数有：

1. 发送信号电平 Tx level = -10 dBm
2. 接受信号电平 Rx level = -25 dBm
3. 信噪比 S/N Ratio = 35 dB
4. 接受频率偏移 F-Shift = 0.2 Hz
5. 远端频率偏移 F F-Shift = 1.7 Hz
6. 环回延时 Delay = 560 ms
7. 相位抖动 P J = 1 Degree
8. 远端回音 F Echo = -40 dB

- | | | |
|----|-------|--------------------|
| 9. | 终端模式 | DTE = 19200 ASY 10 |
| 10 | 再调适计数 | Retrains = 1 |

这些参数位于"STATUS"菜单.

4.13 误码率测试功能

除上述状态监视功能外, 台联系列网管还提供了内置的误码率测试功能, 而无须外接测试仪表。

误码率测试的使用方法为, 先完成连线, 再进入 "TEST"菜单中设定"BER Test"为ON, 再选到"Error count". 注意如果是作两点对测, 双方都要如上设定测试中为确定操作正确, 可按"→"或"←"键送出一些误码让对方侦测, 每按以下会发出2到5个误码。测试开始时则需先按"ENTER"键将错误计数清除为0, 测试一段时间后, 即可由收到的误码除以总传送位数得到误码率。只有一种测试码, 即511可选择。相关选项位于"TEST"菜单下. 注意两端modem的设定应该保持一致。

如远端无人仍可执行测试, 方法是利用远端数字环路(RDL)功能, 将送到远端的信号返回到本端。操作步骤为先连线, 在"Test"菜单中执行 "RDL", 再执行上述误码率测试即可。此时送出误码将由本机自己接收, 得到的误码是线路双方向收发的总和。

如执行本地模拟环路(AL)后, 再执行误码率测试, 则可判定本机是否正常, 正常时无论测试多久, 误码都必需为0。

4.14 智慧型拨号

有些终端设备如复用器、controller、同步终端可能不能下"AT"指令拨号。Modem提供了通过面板拨号的方便的功能。除了可预设10组电话号码, 还可通过打开108/1自动拨号功能实现开机或DTR ON自动拨预设号码。

4.15 面板锁定及密码保护

为防止未经授权的人员误操作, 我们的设备提供了前面板锁定功能, 在"PROFILE"菜单中将"Front Lock"设定为"Lock"后, 虽然按键仍会动作, 还是可以观察所有设定及线路状态, 但任何设定的更改及影响传输的动作, 都无法操作。

解除锁定状态(Unlock)的操作必需输入密码>Password), 密码为面板按键:

"EXIT"	---	X
"ENTER"	---	E
"HOME"	---	V
"→"	---	R
"←"	---	L

出厂时的设定为 "REEE", 使用者也可以自行修改, 要修改密码同样必需先输入正确密码, 请特别注意修改密码后需妥为记录保存。

4.16 ITU-T V.13模拟载波半双工传输模式

一般Modem大多使用在全双工的环境，但某些应用（例如SNA网络环境）要求Modem利用RTS信号控制远端DCD信号，而实际上并没有载波切换。

相关设定位于”DCD CONTROL”菜单的”DCD control”。

4.17 G3传真功能

TAINET网络系列mdoem提供G3传真功能和EIA-TIA class 1传真命令组。

表 4.17.1 Fax Class 指令组

指令	概要
	Capabilities Identification And Control
+FCLASS?	Service Class Indication
+FCLASS=?	Service Class Capabilities
+FCLASS=	Service Class Selection
	Service Class 1 Action Commands
D	Originate a call
A	Answer a call
+FTS=n	Stop transmission and pause, (10 ms intervals, n=0-55)
+FRS=n	Wait for silence, (10 ms intervals n=0-255)
+FTM=<MOD>	Transmit data with <MOD> carrier
+FRM=<MOD>	Receive data with <MOD> carrier
+FTH=<MOD>	Transmit HDLC data with <MOD> carrier
+FRH=<MOD>	Receive HDLC data with <MOD> carrier
The MOD parameter may take on the following values :	
Value	Modulation & Speed
3	V.21 ch.2 300
24	V.27 ter 2400
48	V.27 ter 4800
72	V.29 7200
73	V.17 7200 (long train)
74	V.17 7200 (short train)
96	V.29 9600
97	V.17 9600 (long train)
98	V.17 9600 (short train)
121	V.17 12000 (long train)
122	V.17 12000 (short train)
145	V.17 14400 (long train)
146	V.17 14400 (short train)

关于传真功能的详细描述1请参阅附录2。

内容

3.1 面板介绍

3.2 操作说明

3.3 树状菜单结构

3.4 菜单树的详细说明

第三章： 面板LCD及菜单说明

3.1 面板介绍

TRS32 机框能容纳 16片 T-336NDx modem 卡片(一卡两个 V.34 modems). T-336NDx modem 卡如下所示:

1. 前面板按键: VO/DA在拨接线时, 此按键用来切换 voice/data 的工作模式 ; 在专线时, 此按键可用来强制Modem断线或重连线.
2. SEL 指示灯 : 当选择到此片卡时 LED显示红色.
3. LED 指示灯 : 10 LEDs .

DTR - 亮代表介面收到 DTR 信号.

DSR - 亮代表 DSR 信号送出介面.

RTS - 亮代表介面收到 RTS 信号.

CTS - 亮代表CTS信号送出介面.

TXD - 亮为0, 灭为1, 代表终端机送出数据信号 TXD.

DCD - 亮代表接收到远端送来载波信号 (DCD).

RXD - 亮为0, 灭为1, 代表收到远端送来数据信号RXD.

OH - 亮代表Off Hook状态.

TST - 亮代表测试中.

SCAN - 被网管系统扫描

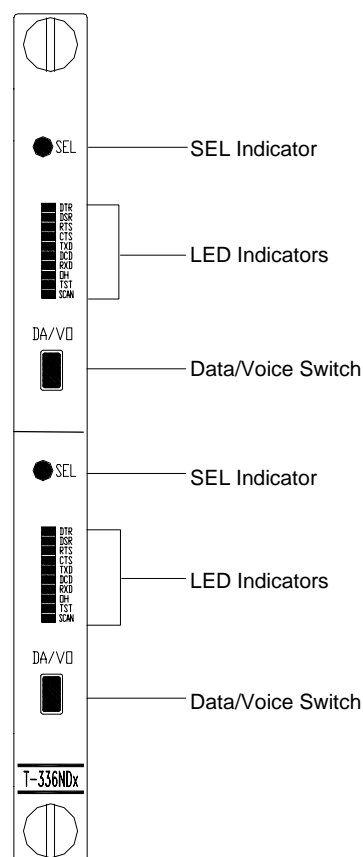


Figure 3-1

T-336NDx front panel

1. 前面板按键: VO/DA在拨接线时, 此按键用来切换 voice/data 的工作模式 ; 在专线时, 此按键可用来强制Modem断线或重连线.
2. **SEL** 指示灯 : 当选择到此片卡时 LED显示红色.
3. **LED 指示灯 : 10 LEDs .**
 - DTR** - 亮代表介面收到 DTR 信号.
 - DSR** - 亮代表 DSR 信号送出介面.
 - RTS** - 亮代表介面收到 RTS 信号.
 - CTS** - 亮代表CTS信号送出介面.
 - TXD** - 亮为0, 灭为1, 代表终端机送出数据信号 TXD.
 - DCD** - 亮代表接收到远端送来载波信号 (DCD).
 - RXD** - 亮为0, 灭为1, 代表收到远端送来数据信号RXD.
 - OH** - 亮代表Off Hook状态.
 - TST** - 亮代表测试中.
 - SCAN** - 被网管系统扫描

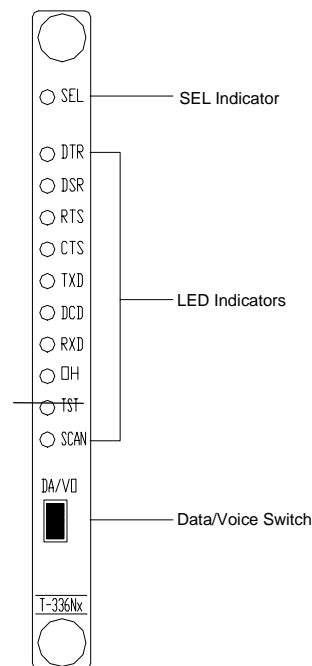


Figure 3-2

T-336Nx front panel

3.2 操作说明

T-336NDx modem 卡可通过 NMC32 , DTE (AT 命令/V.25 bis 命令) 或 Tainet 网管系统进行控制.

NMC32是用在TRS32机框上的网管控制单体,可对机框内卡片进行设置,控制和测试. NMC32 面板如下所示:

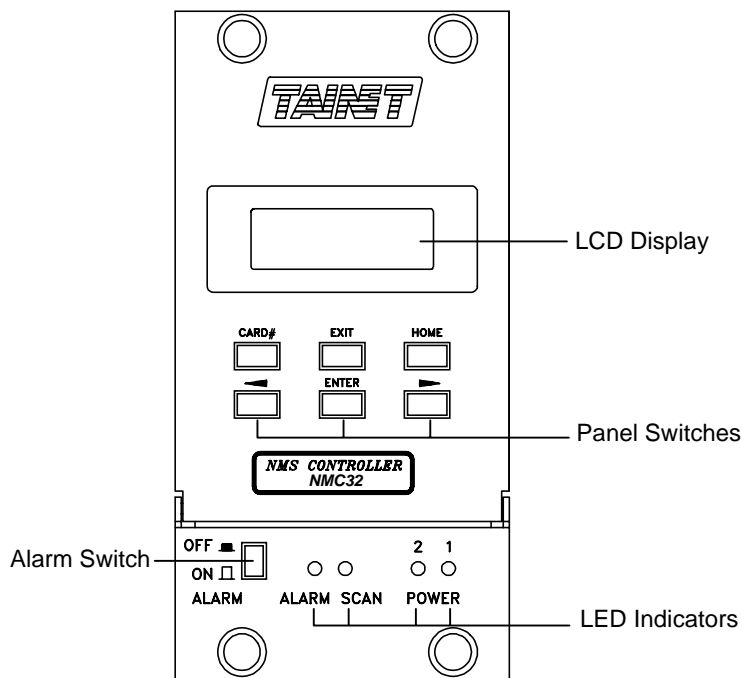


Fig. 3-2 NMC32 前面板

1. 面板按键: 6 个触控型按键.

HOME 按此键可回到最上层菜单; 于操作菜单时, 会先回到Modem的主菜单.

CARD# 选择Modem 卡片 .

◀ 选择前一菜单选项.

▶ 选择下一菜单选项

ENTER 确定菜单选择选择结果或进入更下一层的菜单选项.

EXIT 跳回上一层菜单

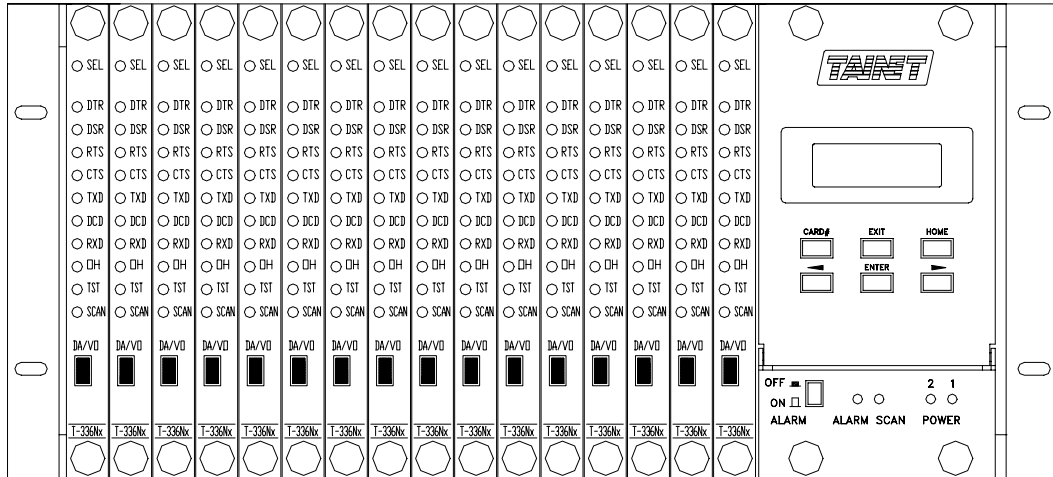
2. LED 指示灯: 四个 LED 指示灯.

ALARM 告警产生时为红灯.

SCAN NMS监测到此卡片时为绿灯.

PW1 绿灯表示 Power Unit #1 O.K.

PW2 绿灯表示 Power Unit #2 O.K.



3. 告警开关：

按下告警开关时为"ALARM OFF", 此时告警将只有灯号显示, 声音告警不动作。不按告警开关时为 "ALARM ON", 任何告警除灯号显示外, 都将会有报警音发出。按下告警开关再释放时为 "ALARM CUT OFF" (ACO), 提供告警音的暂时解除功能, 如再有新告警, 会再度启动告警音。

4. LCD 液晶显示器：

具有 2×16 字符带背光的 LCD 液晶显示器。当有 5 分钟不操作 NMC 时, 背光自动熄灭。

5. LCD 菜单：

通过面板操作, 用户可进入每一片卡片进行设置。LCD 显示菜单如下。

A. 主菜单

Example:

V34+ 336 V42bis D ANS CONNECT 9

说明：

- 1) 调制模式: V. 34+ 336, V. 34+ 312, V34 288, V32b 144T, V32 96T, V22b 24,...
- 2) 数据协议: V. 42bis, V. 42, MNP-5, Normal, Direct,.....
- 3) 线路类型: D (Dial Line), L (Leased Line).
- 4) 模式: ANS-应答端, ORG-主叫端.
- 5) 目前状态: Stanby, Handshaking, Connect, Retrain, Ring...
- 6) SQ: 线路品质 9, 8, 7, 6, ..., 0

B. 菜单选择

Example 1 :

L MENU Select STATUS

Example 2 :

L MENU Select TEST

说明：

- 1) 由主画面按 "ENTER" 即进入本画面
- 2) 如已连线中, 则必须先选择 "local" 或 "remote" 才会进入本画面
- 3) 左上角的 "L" 代表操作本端 (Local) 设备.
- 4) 利用 "▶" 或 "◀" 键选择菜单
- 5) 按 "ENTER" 键可进入选定的下一级菜单.
- 6) 按 "EXIT" 键退出当前画面.
- 7) 未连线前, STATUS / (Remote STATUS) MENU 无法进入.

C. 菜单画面

Example 1 :

```
L STATUS
RX Level =-10dBm
```

Example 2 :

```
R CONFIG MODEM
TX clock
```

Example 3 :

```
L TEST
LAL      (ON)
```

Example 4 :

```
L DIAL
Dial a number
```

说明

- 1) L=Local 近端, R=Remote 远端
- 2) 菜单名称: STATUS, TEST, DIAL.....
- 3) 状态或设定: RX Level=-10dBm, LAL = ON
- 4) 使用 "▶"键 或 "◀" 键可左右移动选项, 按"ENTER"则进入选定菜单画面

D. 设置菜单

Example 1 :

```
LL TX Level
-10dBm      ←
```

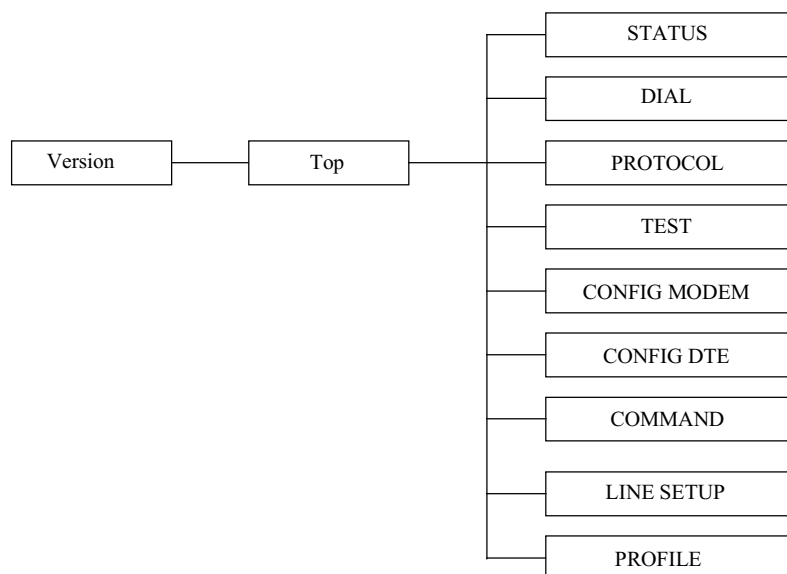
Example 2 :

```
R Protocol type
Auto MNP/V42 ←
```

说明:

- 1) 使用 "▶"键 或 "◀" 键可左右移动选项, 按"ENTER"确认, 待←出现表示已设定。
 - 2) 按"EXIT"退出当前菜单。
6. 更详细的 NMC-32操作请参考**Tainet Rack- Mounted modem shelf - TRS-32 user manual**”。

3.3 树状菜单结构

主菜单

A. STATUS MENU 状态菜单

→	Tx Level	=	-XX dBm
→	Rx Level	=	-XX dBm
→	S/N Ratio	=	XX dB
→	EQM Value	=	XXX
→	F-Shift	=	X.X Hz
→	F F-Shift	=	X.X Hz
→	*Delay	=	XXXX ms
→	*P jitter	=	X Deg.
→	*F Echo	=	XX.X dB
→	DTE	=	XXXXXX ASY XX
→	Retrains	=	XXXXXX times
→	*/RX Speed	=	XXXX
→	*/TX Speed	=	XXXX
→	*/RX Baud	=	XXXX
→	*/TX Baud	=	XXXX
→	*/RX Freq	=	XXXX Hz
→	*/TX Freq	=	XXXX Hz
→	*/TX PowerOff	=	X dB
→	Menu Retrain		
→	Interface indicators	=	TR MR RS CS CD T

注：(*)号表示只有在V.32以上的调变方式时，才提供该功能
 (*/)表示只有在V.34调变方式时，才提供该功能

B. DIAL 菜单

- Dial a Number #0 nnnn\#1 nnnn\...\#9 nnnn
- Edit a Number #0 nnnn\#1 nnnn\...\#9 nnnn
- Ring Times Auto ANS Off\1 Time\...\255 Times
- Progress Tone Basic Code\Don't Care\Dial Tone
\Busy Tone\Dial+Busy Tone
- Redial Delay Immediate\1\☐255 Second
- Dial Type Tone\Pulse
- SPK. Control Until DCD on\Always on\Off when
dial\Off
- SPK. Volume Low\Medium\High

C. PROTOCOL 菜单

- Protocol Type Normal\Direct\Reliant MNP\Auto
\Reliant LAPM\LAPM Normal
\LAPM MNP\MNP Normal
- Security check off\By modem\By NMS
- Discon. Method Immediate\With Clear-down\Modem
Reset
- Connect Code DTE Speed\DCE/EC/DTE Speed
\DCE Speed
- Compress Off\On

D. TEST 菜单

- Clear All Has Been Done
- LAL Off\On
- DL Off\On
- RDL Off\On
- RDL Grant Off\On
- Error Count 0 ...65535
- B.E.R Test Off\511

E. CONFIG MODEM 菜单

- Modem Speed V34 Adaptive \V34+ 336 \V34+ 312 \V34
288 \V34 264 \V34 240 \V34 216 \V34 192
\V34 168 \V34 144 \V34 120 \V34 96 \V34
72 \V34 48 \V34 24 \V32b Adaptive\V32b
144 \V32b 120 \V32 96Q \V32 96T \V32b 72
\V32 48 \V26b 24 \V26b 12 \V23 1200
\V22b 2400 \V22 1200 \BELL 212A \BELL
103 \V21 300

→	ORG/ANS Mode	Answer Mode\Originate Mode
→	Auto Retrain	On\Off
→	Tx Clock	Internal\External\Loopback
→	RTRN. Threshold	High \Medium \Low
→	ASI Overspeed	+1%.....-2.5% \ +2.3%.....-2.5%
→	Make/Break	US (39%\UK (33.3%)
→	Force Off Hook	Force a off hook activity using "Enter" key
→	OH By DTR	On\Off
→	Pump edit	□□□ : □□□□
→	LL Tx Level	0 dBm...-31 dBm
→	DL Tx Level	0 dBm...-15 dBm
→	FB\FF Ctrl	off\on
→	Remote Access	On\Off
→	Dynamic Range	-4 ~ -43dBm \ 0 ~ -33dBm

F. CONFIG DTE 菜单

→	DTE Speed	115200 bps \76800 bps \57600 bps \38400bps \32000 bps \28800 bps \26400 bps \24000 bps \21600 bps \19200 bps \16800 bps \14400 bps \12000 bps \9600 bps \7200bps \4800 bps \3600 bps \2400 bps \1800 bps \1200 bps \600 bps \300 bps \33600 bps\31200 bps
→	Flow Control	Off\X-On, X-Off\RTS/CTS\CTS only
→	DTR Control	108-2\108-1
→	DTR Off Action	Force On\Command Mode \Disconnect\Modem Reset
→	RTS Control	Force On\ Normal
→	DSR Control	Normal\Force On
→	DCD Control	Force On\Normal\V.13 HDX
→	Data Format	ASYNC\SYNC
→	Total Bits	8\9\10\11
→	AL by 141	Off\On
→	RDL by 140	Off\On

G. COMMAND 菜单

→	Command Mode	AT Command\V.25bis Command \Dumb Mode
→	Auto Baud	Off\On
→	Framing	ASYNC\HDLC\SDLC \BSC
→	Async Form	7-O-1 \7-E-1\7-N-2\8-N-1
→	Idle Char	Idle\Sync

H. LINE SETUP 菜单

- Line type Dial\2W Leased Line\4W Leased Line
- Leased to Dial Manual\Auto
- Backup Tel No Dial Backup\#0nnnn\#1nnnn\...\#9nnnn
- Backup Speed V34 Adaptive \V34+ 336 \V34+ 312
 \V34 288 \V34 264 \V34 240 \V34 216
 \V34 192 \V34 168 \V34 144 \V34 120
 \V34 96 \V34 72 \V34 48 \V34 24
 \V32b Adaptive \V32b 144 \V32b 120
 \V32 96Q \V32 96T \V32b 72 \V32 48
 \V26b 2400 \V26b 1200 \V23 1200
 \V22b 2400 \V22 1200 \BELL 212A
 \BELL 103 \V21 300
- Dial to Leased Manual\Auto
- Dial to Leased Timer Forever\0 ~255 Minutes
- Dial to Dial Off/On

I. PROFILE 菜单

- Load User Profile #0
 \User Profile #1\...\User Profile #9
 \0:AS-DL-AT- AUTO
 \1:AS-DL-AT- NONE
 \2:SY-DL-V25-NONE
 \3:AS-2L-ANS-V34
 \4:AS-2L-ORG-V34
 \5:SY-2L-ANS-V34
 \6:SY-2L-ORG-V34
 \7:SY-4L-ANS-V34
 \8:SY-4L-ORG-V34
 \9:AS-2L-ANS-AUTO
- Power Up User Profile #0\...\User Profile #9
- Initial Are You Sure?
- Front Lock Unlock\Lock
- Password Edit Input:----
- Sreg Edit BASE=DECIMAL\BINARY
- Save User Profiles#0\...\User Profile #9

3.4 菜单树的详细说明

3.4.1 STATUS 状态菜单

菜单项	指令	描述
TX LEVEL= -XX dBm	AT%S	发送信号电平, 与 CONFIG MODEM 中的"TX LEVEL"相同. 通常二线式专线及拨接线路应为 -10 到 -13 dBm之间, 可以通过提高发送电平获得更好的信噪比, 但应避免传输设备的饱和。在V.34 模式下, 发送电平应低于-13dBm。
RX LEVEL= -XX dBm	AT%S	接收信号电平, 是对方发送信号经过线路衰减的结果。通常二线专线及拨号线的接收电平在-15和-33dBm之间。
S/N. RATIO=XX dB	AT%S	信号噪声比。信噪比越大表示线路质量越好。越高的速率要求越高的信噪比。通常14400 bps要求信噪比应大於 24 dB, 9600 bps 应大於 20dB
EQM VALUE=XXX	AT%S	Eye pattern quality monitoring. 该值表示接收信号的质量。
F-SHIFT=X. X Hz	AT%S	频率偏移(offset), 代表由线路造成的载波中心频率的偏移量, 通常应小於正负 7 Hz, 愈小愈好
F F-SHIFT=X. X Hz	AT%S	远端频率偏移(offset), 代表远端接收载波频率的偏移量, 通常应小於正负 7 Hz, 愈小愈好。当从远端来的电平太小时, 该值将不准确。
DELAY=XXXX ms	AT%S	全程延迟时间, 代表经长途线路所造成的延迟, 尤其是卫星电路, 通常每一来回会造成约0.5秒(500 ms)之延迟, 本机可有效处理长达 1.2秒的延迟。
P JITTER=-X Deg	AT%S	监测外线的相位抖动
F ECHO=-XX. X dB	AT%S	远端回音, 代表因远端线路阻抗不匹配造成的反射, 越小越好, 通常应於 -20dB 到 -55dB 之间。

DTE=XXXXX ASY 10	AT%S	显示数据终端设备的速率与数据格式, 如: DTE = 19200 ASY 10 代表 19200 bps 异步 总数据位10位; DTE = 14400 SYN 代表 14400 bps 同步
RETRAINS=XXXX	AT%S	重调适(Retrain)的计数, 可看出曾经发生线路干扰的次数, 本值可按"ENTER"键归零, 否则除非电源消失, 将不自动归零
RX BAUD=XXXX	AT%S	表示接收信号的调变率 (signalling rate)。如: Rx Baud=3429 表示每秒调变3429次, 每调变一次可表示一或数个bits (此值只在V.34模式时显示).
TX BAUD=XXXX	AT%S	表示发送信号的调变率。(此值只在V.34模式时显示)
RX FREQ=XXXXHz	AT%S	接收信号的中心载波频率。如: RX Freq = 1959Hz 表示用来承载数据的唯一频率是1959Hz (此值只在V.34功能显示)
TX FREQ=XXXXHz	AT%S	发送信号的中心载波频率。(此值只在V.34功能显示)
TX POWEROFF=XdB	AT%S	发送信号功率降低的程度, 例如: TX poweroff= 6dB 代表远端modem要求本端发送电平降低6dB才能达到最佳接收状况.(此值只在V.34时有效)
TX SPEED=XXXXbps	AT%S	表示发送的DCE速率
RX SPEED=XXXXbps	AT%S	表示接收的DCE速率
MANU RETRAIN	AT02	强制modem做重调适 (retrain) 动作
TR, MR, RS, CS, CD, T	AT%S	显示RS-232界面信号

3.4.2 DIAL 菜单

菜单项	指令	描述
DIAL A NUMBER	ATDSn	拨出一组预先设定的电话号码 #n(n=0..9), 此功能可和自动重拨功能 或拨号线自动重建功能连用
→/#0.....#9		
EDIT A NUMBER	AT&Zn=xx	编辑电话号码#n (n=0..9), 每组号码 最长30位。
→/#0.....#9		
RING TIMES	ATS0=n	自动应答前侦测响铃次数(出厂值=1) * 如使用 108.1(DTR ON Auto Dial/Ans) 功能作自动应答时, 此设定必需为 Off, 而由 DTE 送出的DTR来启动应答
→AUTO ANS OFF	ATS0=0	/关闭自动应答功能
→1..255 TIMES		/振铃1..255次后自动应答
PROGRESS TONE	ATXn	选择是否侦测忙音或拨号音再拨号及 显示连线
→BASIC CODE	ATX0	/不侦测任何音且不显示连线速度
→DON' T CARE	ATX1	/不侦测任何音但显示连线速度
→DIAL TONE	ATX2	/不侦测忙音但显示连线速度
→BUSY TONE	ATX3	/不侦测拨号音但显示连线速度
→DIAL + BUSY TONE	ATX4	/侦测拨号音,忙音及显示扩充状态码 (出厂值)
REDIAL DELAY	ATS37=n	自动拨号间隔时间
→Immediate	ATS37=0	/快速重拨
→1...255 seconds	ATS37=n	/Default=2 second
DIAL TYPE		
→TONE	ATT	/使用双音频拨号 (出厂值)
→PULSE	ATP	/使用脉冲拨号
SPK. CONTROL	ATMn	监听喇叭开关控制

➔OFF	ATM0	/永远关闭
➔UNTIL DCD ON	ATM1	/开启喇叭, 侦测到载波后才关闭 (出厂值)
<hr/>		
➔ALWAYS ON	ATM2	/永远开启
➔OFF WHEN DIAL	ATM3	/拨号完毕开启喇叭, 侦测到载波再关闭喇叭
SPK. VOLUME	ATLn	设定喇叭音量控制
➔LOW	ATL0	/设定喇叭音量为小声
➔MEDIUM	ATL1	/设定喇叭音量为中声(出厂值)
➔HIGH	ATL2	/设定喇叭音量为大声

3.4.3 PROTOCOL 协议菜单

菜单项	指令	描述
PROTOCOL TYPE	AT\Nn	选择异步模式下错误更正及数据压缩功能。该设定在同步模式下无效，连线后，无论如何设置都自动转成direct模式。
➔NORMAL	AT\N0	/具 DTE 速度转换，需使用数据流量控制
➔DIRECT	AT\N1	/不使用纠错、数据压缩和DTE速率转换(modem speed=DTE speed)
➔RELIANT MNP	AT\N2	/只有在远端也支持MNP功能时才能连线
➔AUTO	AT\N3	/与远端modem自动协商V42/MNP等级，协商顺序是：V42bis-V42-MNP5-MNP4-NORMAL
➔RELIANT LAPM	AT\N4	/只有在远端也支持V42功能时才能连线
➔LAPM, NORMAL	AT\N5	/与远端mdoem协商V42等级，顺序是V42bis-V42-NOMAL
➔LAPM, NMP	AT\N6	/与远端modem自动协商V42/MNP等级，协商顺序是：V42bis-V42-MNP5-MNP4
➔MNP NORMAL	AT\N7	/与远端mdoem协商MNP等级，顺序是MNP5-MNP4-NORMAL
CONNECT CODE	ATWn	选择扩展CONNECT回应码
➔DTE SPEED	ATW0	/回应DTE速率
➔DTE/EC/DCE	ATW1	/回应载波，协议，DTE速率
➔DCE SPEED	ATW2	/回应DCE速率
DISCON. METHOD	ATS28=n (bit3, 2)	V34/V32bis/V32模式下的断线方式
➔Immediate		/立即断线

➔With Clear-down		/先送clear-down序列再断线
➔Modem Reset		/断线后重置modem
SECURITY CHECK	ATS31=n (bit3, 2)	控制安全检查功能
➔NONE		/禁止安全检查
➔BY MODEM		/使用modem做安全检查
➔BY NMS		/使用NMS做安全检查
COMPRESS	AT%Cn	控制数据压缩功能
➔Off	AT%C0	/禁止数据压缩功能（只使用V42或MNP4纠错）
➔On	AT%C1	/可以使用数据压缩功能（用V42或MNP4纠错，V42bis或MNP5压缩）

3.4.4 TEST 测试菜单

菜单项	指令	描述
CLEAR ALL	AT&T0	一次清除所有测试,执行完毕会显示 "Has been done"
LAL	AT&T1	本地模拟环路测试(ON/OFF). 通常用来测试mdoem本身收发是否正常,本测试常与 B.E.R.Test 连用
→ON		
→OFF		
RDL	AT&T6	远端数字环路测试(ON/OFF). 本测试能遥控远端modem做数字环路,可测试双方modem和线路是否都正常.
→ON		
→OFF		
DL	AT&T3	数字环路测试(ON/OFF). 本测试将所收到的数字信号再调制转送回去,可配合远方作测试.
→ON		
→OFF		
RDL GRANT	AT&Tn	是否接受远端数字环路测试(RDL)
→ON	AT&T4	/接受 (出厂值)
→OFF	AT&T5	/不接受
ERROR COUNT		误码计数显示
→0...65535		/按左右键插入一些误码。按"ENTER"键计数清零。
B. E. R. TEST	AT&T10	设置误码率测试功能
→OFF		/不使用误码率测试功能
→511		/使用511测试码

3.4.5 CONFIG MODEM 设置Modem菜单

菜单项	指令	描述
SPEED	AT%Bn	选择modem速率
➔V34 ADAPT	AT%B0	/ modem速率设为V. 34自适应（多标准握手multi-standard hand-shaking）模式，连线速率包括V. 34 / V. 32b / V. 32 / V. 22bis / V. 22 /V. 21
➔V34+ 336	AT%B42	/modem速率设为V34+ 33600 bps... 4DTCM (SM)
➔V34+ 312	AT%B41	/ modem速率设为V34+ 31200 bps... 4DTCM (SM)
➔V34 288	AT%B28	/Modem速率设为V34 28800bps... 4DTCM (SM)
➔V34 264	AT%B37	/Modem速率设为V34 26400bps... 4DTCM (SM)
➔V34 240	AT%B27	/Modem速率设为V34 24000bps... 4DTCM (SM)
➔V34 216	AT%B36	/Modem速率设为V34 21600bps... 4DTCM (SM)
➔V34 192	AT%B26	/Modem速率设为V34 19200bps... 4DTCM (SM)
➔V34 168	AT%B35	/Modem速率设为V34 16800bps... 4DTCM (SM)
➔V34 144	AT%B34	/Modem速率设为V34 14400bps... 4DTCM (SM)
➔V34 120	AT%B38	/Modem速率设为V34 12000bps... 4DTCM (SM)
➔V34 96	AT%B33	/Modem速率设为V34 9600bps... 4DTCM (SM)
➔V34 72	AT%B32	/Modem速率设为V34 7200bps... 4DTCM (SM)

➔V34 48		AT%B31	/Modem速率设为V34 4800bps...4DTCM (SM)
➔V34 24		AT%B40	/Modem速率设为V34 2400bps...4DTCM (SM)
➔V32b	ADAPT	AT%B47	//modem速率设为V.32b自适应(多标准握手multi-standard hand-shaking)模式,可连线速率包括V.32b / V.32 / V.22bis / V.22 /V.21
➔V32b	144	AT%B20	/Modem速率设为V.32bis 14400 bps TCM.
➔V32b	120	AT%B19	/Modem速率设为V.32bis 12000 bps TCM.
➔V32	96Q	AT%B18	/Modem速率设为V.32 9600 bps QAM.
➔V32	96T	AT%B17	/Modem速率设为V.32 9600 bps TCM.
➔V32b	72T	AT%B16	/Modem速率设为V.32 7200 bps TCM.
➔V32	48	AT%B15	/Modem速率设为V.32 4800 bps QAM.
➔V26b	2400	AT%B9	/Modem速率设为V.26bis 2400 DPSK
➔V26b	1200	AT%B8	/Modem速率设为V.26bis 1200 DPSK
➔V23 1200		AT%B7	/Modem速率设为V.23 1200 bps FSK.
➔V22b	2400	AT%B5	/Modem速率设为V.22bis 2400 bps QAM.
➔V22	200	AT%B3	/Modem速率设为V.22 1200 bps DPSK.
➔V21	300	AT%B1	/Modem速率设为V.21 300 bps FSK.
➔BELL	212A	AT%B4	/Modem速率设为BELL 212A 1200 bps DPSK.
➔BELL	103	AT%B2	/Modem速率设为BELL 103 300 bps FSK.
ORG/ANS MODE		ATS14=n (bit7)	设定modem为呼叫端(Originate)或应答端(Answer)
➔ORIGINATE MODE			/ 在V.34/ V.32/ V.32bis/ V.22bis/ V.22/ V.21/ V.23 / BELL-212A /
➔ANSWER MODE			BELL103协议2线全双工方式下,两端必须设为不同模式。

AUTO RETRAIN	AT%En	自适应均衡器再调适功能, 当S/N比低于预设的临界值时将自动启动再调适程序
→ON	AT%E1	/ (default) 根据SQ/EQM值自动发生再调适 (出厂值)
→OFF	AT%E0	/关闭自动再调适
TX CLOCK	AT&Xn	选择发送时钟源。
→INTERNAL	AT&X0	/ 使用内部时钟源, 用于大部份点对点的应用(出厂值)
→EXTERNAL	AT&X1	/使用外部时钟源, 常用于级联或TDM/STDM的应用
→LOOPBACK	AT&X2	/使用接收时钟源, 通常用于 Polling 网路的从端或级联网路的最远端.
LL TX LEVEL	ATS30=n	设定专线发送电平
→0..-31 dBm		/-13dBm (出厂值)
DL TX LEVEL	ATS56=n	Set dial line transmit Level. 设定拨号线发送电平
→0..-15 dBm		/-13dBm (出厂值)
ASI OVERSPEED	AT%A _n	选择异步数据速率容许误差 (ITU-T V. 14)
→+1%	AT%A0	/基本范围 +1% to -2.5% (出厂值)
→+2.3%	AT%A1	/扩展范围+2.3% to -2.5%
MAKE/BREAK	AT&P _n	拨号脉冲接续比选择
→UK (33.3%)	AT&P1	/33.3\66.7% (出厂值).
→US (39%)	AT&P0	/39\61%.
FORCE OFF HOOK	ATH1	强制modem摘机以占线禁止呼叫进来
OH BY DTR	ATS19=n (bit 6)	当DTR置off一段时间后, 令modem摘机
→0n		/使用该功能

➔Off		/不使用该功能（出厂值）
RERTRAIN THRESHOLD	ATS57=n (bit 1,0)	Select the scaleable retrain threshold for determining the data rate of the connection. 选择再调适门限以决定连接的速率
➔High		/在普通线路上进行再调适或改变速率
➔Medium		/在条件较差的线路上进行再调适或改变速率
➔Low		/在条件很差的线路上进行再调适或改变速率
PUMP EDIT		仅供开发者使用
FB\FF CTRL	AT%Gn	自动升降速功能
➔ON	AT%G1	/打开（拨号线出厂值）
➔OFF	AT%G0	/关闭（专线出厂值）
REMOTE ACCESS	ATS27=n (bit 3)	允许mdoem通过次信道监视控制远端modem
➔On		/允许远端访问功能
➔Off		/禁止远端访问功能（出厂值）
DYNAMIC RANGE	ATS28=n (bit 0)	选择接收信号的动态范围
➔-4. . -43 dBm		/-4 到 -43 dBm（出厂值）
➔0. . -33dBm		/0 到 -33 dBm

3.4.6 CONFIG DTE 设置DTE菜单

菜单项	指令	描述
DTE SPEED	AT	于 V42/MNP/NORMAL 模式, 且设定 Auto Speed Conversion ON 时, 此设定用来指定DTE Speed
→ 300bps		
→ 600bps		
→ 1200bps		
→ 1800bps		
→ 2400bps		
→ 3600bps		
→ 4800bps		
→ 7200bps		
→ 9600bps		
→ 12000bps		
→ 14400bps		
→ 16800bps		
→ 19200bps		
→ 21600bps		
→ 24000bps		
→ 26400bps		
→ 28800bps		
→ 32000bps		
→ 31200bps		
→ 33600bps		
→ 38400bps		
→ 57600bps		
→ 76800bps		
→ 115200bps		
		*在 Direct模式及所有同步模式时此设定无作用, 而由modem的连线速度决定, 即DTE速率=modem速率
		*由于数据压缩后吞吐量(Throughput)增加, 建议将此设定设为高于modem速率, 才可发挥功效
		*在使用"AT"指令, 且自动侦测速率功能ON 时,此设定将被所识别的速度取代
		*自动侦测速率功能可识别所有列出的DTE速率
		/出厂值 = 57600 bps.
FLOW CONTROL	AT\Qn	在 V42/MNP及命令模式时, 设定终端和modem间的流量控制的方法, (仅用于异步)
→OFF	AT\Q0	/不作流量控制
→X-ON, X-OFF	AT\Q1	/软件流量控制, 可用于数据是文本时
→CTS ONLY	AT\Q2	/硬件流量控制, 类似于RTS/CTS方式, 但mdoem送出数据时不考虑DTE的RTS信号, 为单向控制
→RTS/CTS	AT\Q3	/硬件流量控制, 作用于双方向的, 可接受任何类型的数据 (出厂值)
DTR CTRL	AT%Dn	当DTR 从 OFF 到 ON 时, modem动作方式选择

→108-2	AT%D0	/同 V.25 108.2 DTR 操作 (出厂值)
→108-1	AT%D1	/同 V.25/V.25bis 108.1 DTR 的动作。当 DTR 从 Off 到 On 时,modem会自动拨预设电话号或依照当前振铃计数做应答
DTR OFF ACTION	AT&Dn	主叫或应答端在DTR 从 ON 到 OFF 时, modem动作方式选择
→FORCE ON	AT&D0	/强制DTR一直为ON, 若同时打开DTR ON自动拨号功能, 可以实现开机自动拨号。
→COMMAND MODE	AT&D1	/回到命令模式
→DISCONNECT	AT&D2	/断线. 常与 108.1 联用
→MODEM RESET	AT&D3	/重置modem
DSR CONTROL	AT&Sn	DSR 信号控制选择
→NORMAL	AT&S1	/连线后DSR ON
→FORCED ON	AT&S0	/强制 DSR 一直ON
DCD CONTROL	AT&Cn	DCD 信号控制选择
→FORCE ON	AT&C0	/强制 DCD 一直 ON
→NORMAL	AT&C1	/ DCD ON 表示在连线中, DCD off 表示未连线 (出厂值)
→V. 13 HDX	AT&C2	/ ITU-T V.13标准,模拟载波半双工模式
RTS CONTROL	AT&Rn	RTS 信号控制选择
→NORMAL	AT&R0	/由RTS决定
→FORCED ON	AT&R1	/强制一直为 ON
DATA FORMAT	AT&Mn	数据模式时数据格式的设定
→ASYNC	AT&M0	/异步
→SYNC	AT&M1	/同步

TOTAL BITS	ATS19=n (bit5, 4)	异步数据总位数
→8		/总数据位数包括起始位，停止位，校验位和数据位（出厂值=10位）
→9		
→10		
→11		
AL BY 141	ATS23=n (bit2)	经由终端设备透过 EIA RS-232的18 脚控制操作本地模拟环路
→ON		/动作
→OFF		/不动作(出厂值)
RDL BY 140	ATS23=n (bit1)	经由终端设备透过 EIA RS-232的21 脚控制操作远端数字环路
→ON		/动作
→OFF		/不动作(出厂值)

3.4.7 COMMAND 命令菜单

菜单项	指令	描述
COMMAND MODE	ATS19=n (bit1,0)	智能 功能指令集选择
→AT COMMAND		/贺氏兼容AT指令集，异步格式
→V.25bis COMMAND		/ ITU-T V.25bis指令集，async，Bisync and HDLC\SDLC格式
→DUMB MODE		/哑模式，不理睬任何指令，所有专线及大多数同步拨号线设为此模式，以防止终端的数据对 modem 造成干扰，及 modem 回应码引起终端错误。
AUTO BAUD	AT%Un	在AT指令状态下自动侦测波特率。
→ON	AT%U1	/动作（出厂值）
→OFF	AT%U0	/不动作
FRAMING	ATS19=n (bit1..0)	V.25bis指令数据格式
→ASYNC		/异步（出厂值）
→HDLC/SDLC		/HDLC(SDLC).
→BSC		/Bisync/monosync.
ASYNC FORM	ATS19=n (bit5,4)	选择异步数据格式
→7-0-1		/7 Data Bits, odd parity 1 stop bit
→7-E-1		/7 Data Bits, even parity 1 stop bit
→7-N-2		/7 Data Bits, none parity 2 stop bits
→8-N-1		/8 Data Bits, none parity 1 stop bit (default)
IDLE CHAR.	ATS19=n (bit3)	选择BSC & HDLC模式下发送的字符
→ Idle		/在空闲状态不发送字符
→ SYNC		/在空闲状态发送SYNC字符

3.4.8 LINE SET UP 线路设置菜单

菜单项	COMMAND	描述
LINE TYPE	AT&Ln	选择线路类型并设置拨号备分功能
→Dial	AT&L0	/拨号线
→2W Leased Line	AT&L1	/二线专线
→4W Leased Line	AT&L2	/四线专线
LEASED TO DIAL	ATS 31=n (bit0)	专线故障时自动拨号备分控制
→Manual		/人工控制(出厂值)
→Auto		/自动拨号备分
BACKUP TEL.		选择自动拨号备分使用第 0 组..第 9 组号码
→No dial backup		/禁止备分功能 (出厂值)
→#0 nnnn... to #9 nnnn		/允许备分功能并且make a choice of the phone number group
BACKUP SPEED	ATS55=n	选择自动拨号备分时的modem速率。
→V34 Adapt... V21 300		/ (出厂值= V.34 288)
DIAL TO LEASED	ATS31=n (bit 1)	拨号备分中, 是否自动回复到专线
→Manual		/手动控制 (出厂值)
→Auto		/当专线正常时自动回到专线
D TO L TIMER	ATS36=n	选择拨号备分时, 多久回去侦测专线是否正常
→Forever		/不侦测
→1... 255 mins.		/ (出厂值=60 mins)
DIAL TO DIAL	ATS42 (bit3)	线路断线时可自动重拨再建立连接 (拨接备分模式除外)。

➔OFF

/关闭 (出厂值)

➔ON

/任何非正常断线均可自动重拨再建立连接.

3.4.9 PROFILE 参数设定菜单

菜单项	指令	描述
LOAD	ATZn (n=0~9)	载入参数设定, 本机共提供 20 组参数设定, 其中 10 组为出厂的标准设定, 已涵盖大部份的应用, 可直接选用, 载入非常方便, 另外有 10 组使用者自定参数, 可供自行修改设定后保存备用.
➔USER Profile #0~#9		/载入使用者定义参数组, 该操作同时设定下次开机(POWER ON)时使用此组参数
FACTORY PROFILES	AT&Fn&W	载入出厂值#0..#9
➔0 AS-DL-AT-AUTO	AT&F0&W	/异步, 拨号线, AT 指令, Auto Reliable 模式, V34自动适应速度, 此组最适合 BBS 网路应用.
➔1 AS-DL-AT-NONE	AT&F1&W	/异步, 拨号线, AT 指令, 无压缩模式 (Direct), V34自动适应速度, 此组为标准 Hayes 兼容模式
➔2 SY-DL-V25-NONE	AT&F2&W	/同步, 拨号线, V.25bis指令, V34自动适应速度, 此组适用于 IBM AS-400系列同步式拨号网路
➔3 AS-2L-ANS-V34	AT&F3&W	/异步, 两线式专线, 应答端, 此组适用于大多数异步无压缩二线式专线电路
➔4 AS-2L-ORG-V34	AT&F4&W	/异步, 两线式专线, 主叫端, 此组适用于大多数异步无压缩二线式专线电路
➔5 SY-2L-ANS-V34	AT&F5&W	/同步式, 两线专线, 应答端, 此组适用于大多数同步二线专线
➔6 SY-2L-ORG-V34	AT&F6&W	/同步式, 两线专线, 主叫端, 此组适用于大多数同步二线专线
➔7 SY-4L-ANS-V34	AT&F7&W	/同步式, 四线专线, 应答端, 此组适用于大多数同步四线专线
➔8 SY-4L-ORG-V34	AT&F8&W	/同步式, 四线专线, 主叫端, 此组适用于大多数同步四线专线

→9 AS-2L-ANS-AUTO	AT&F9&W	/异步, 两线式专线, 应答端, 此组适用于大多数异步压缩二线式专线电路
SAVE	AT&Wn (n= 0~9)	储存使用者修改的参数值于使用者参数设定组
→USER Profile #0~#9		/ 存入使用者参数第 n 组。通常第 0 组为工作区。存入此区或载入出厂设定值都会改变下次开机设定参数。如需指定下次开机使用第 n 组设定, 请操作 Load User profile #n
FRONT LOCK	ATS29=n (bit4)	前面板锁定控制
→UNLOCK		/可作所有操作 (出厂值)
→LOCK		/可以观看modem状态及设定, 但无法更改设定值
PASSWORD EDIT		更改密码, 使用左键-L, 右键-R, ENTER 键-E, EXIT键-X, VO/DA键-V
→Input: _ _ _ _		/出厂密码“R, E, E, E”(右移, ENTER, ENTER, ENTER)
POWER UP	AT&Yn	选择开机时使用的用户参数组
→USER Profile #0~#9		
INITIAL	AT&F10	重新将用户参数回复到出厂值#0, 并清除存储的电话号码
→Are you sure???		/按ENTER键确认, 或按其他键退出
SERG EDIT	ATSn=m	编辑S-寄存器
→Base = DEC		/按十进制格式编辑S-寄存器值
→Base= Bin		/按二进制格式编辑。选择后, 按Enter键开始编辑, 显示如下:
→→xx : ΔΔΔ□□□□□□□□		xx: 按左右键和enter键选择要编辑的S-寄存器

△△△:按左右键和enter键编辑十进制的S-寄存器值。

□□□□□□□□:按左右键和enter键编辑二进制的S-寄存器值。

按exit键中止编辑