

## TNC-22の特徴

---

1. TAPRのTNC 2とコマンドアップワードコンパチブル
2. 時計専用IC内蔵で正確な時間表示及びバックアップ
3. 高性能MODEM LSI、TCM3105使用
4. ハンディトランシーバー専用ジャック付
5. 外部MODEM用端子付
6. マルチで使用可能なメッセージボード(MINI BBS)
7. 省エネ設計 (約85mA)……電源ONでスタンバイ状態のときは65~70mA位です。

## 2 ご使用上の注意

1. TNC-22と接続される他社製品（トランシーバー、パソコン、ワープロ等）について。  
本機はテレリーダー発売以来のデジタル技術、アナログ技術とコンピューター技術の蓄積と経験を基に開発設計されていますが、本機と接続することによって起こる他社製品への影響には責任を負いかねますのでご了承ください。
2. 本機の故障・修理などに対する保証は別途規定により行いますが、通信プロトコル、ターミナルプログラム、TNC-22のハードウェア・ソフトウェア及び、それらの改造方法等に関するお問い合わせはご容赦ください。
3. 本機の使用上で不明な点は出来る限り電話にてお願い致します。お手紙での御質問には御返事が遅くなる場合がありますので御承知下さい。なお、その際には電話番号と連絡可能時間を記載願います。

### 【お問い合わせ先】

タスコ電機株式会社 本社サービス課

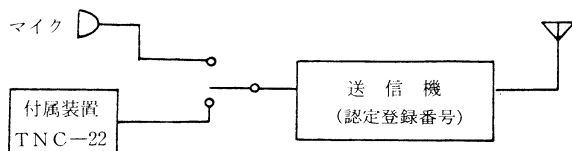
〒444-12 愛知県安城市東端町南用地38

[サービス専用] ☎ (0566) 92-5230

FAX (0566) 92-3108

4. パケット通信は電波法上V/UHF(FMモード)ではF2に該当します。この電波型式を許可されていない場合は指定事項の変更となりますので、変更申請を行ってください。

変更申請時の送信系統図へのTNC-22の書き方



▷ 付属装置の仕様

	V.UHF	マイク	送信機
方式	AFSK方式	付属装置	TNC-22 (認定登録番号)
通信速度	1200ボー		
符号構成	AX.25プロトコル準拠		
周波数偏移	±500HZ		
副搬送周波数	1700HZ		

※変更申請用紙はJARLから発行されている「変更用紙一式とその書き方」を使ってください。

## 5. 内蔵時計の時間修正について

本機には時計専用のICとXtalで時計機能を動作させています。表示時間に誤差が生じるようなときは、本機内部のTC1で修正を行ってください。



の場合は遅れます。



の場合は進みます。

この時計用ICは、リチウム電池でバックアップすることもできますし、バックアップしないこともできます。時計をバックアップしないときのリチウム電池は3年以上使用できますが、バックアップを行うと1年～1年半程でリチウム電池の交換が必要となります。(ただしTNC-22の電源をOFFにしている時間の合計がその年数となったときです。)電圧が2.6V以下となったときはリチウム電池の交換が必要です。時計のバックアップはTC1のすぐ横にあるJMP00をショートすることにより行われます。(出荷時は、バックアップ状態です。)

電圧の測定はTNC-22の電源をOFFにして、バックアップ状態のときに電池の(+)極とJMP5の間の電圧を見てください。

## 6. パラメーターのバックアップについて

出荷時は、リチウム電池の消耗を防ぐためバックアップ用のショートピン(JMP5)をショートされていない状態にしてあります。JMP5はリチウム電池の横にありますのでショート状態に設定してください。

なお、JMP5をショートしなければ、時計もバックアップされません。

## 7. 交換用のリチウム電池の型名はCR2032です。(ゲームウォッチ用)取り外しは、レバーを少し持ち上げながら、つま楊枝などを使用して横方向へ押し出してください。

※はじめてTNC-22を使用するとき、または今後リチウム電池やROMを交換したときには、最初の電源ONの後、すぐにRESETコマンドを実行してください。その後パラメーターを設定して御使用ください。

## 5. 内蔵時計の時間修正について

本機には時計専用のICとXtalで時計機能を動作させています。表示時間に誤差が生じるようなときは、本機内部のTC1で修正を行ってください。



の場合は遅れます。



の場合は進みます。

この時計用ICは、リチウム電池でバックアップすることもできますし、バックアップしないこともできます。時計をバックアップしないときのリチウム電池は3年以上使用できますが、バックアップを行うと1年~1年半程でリチウム電池の交換が必要となります。(ただしTNC-22の電源をOFFにしている時間の合計がその年数となったときです。)電圧が2.6V以下となったときはリチウム電池の交換が必要です。時計のバックアップはTC1のすぐ横にあるJMP00をショートすることにより行われます。(出荷時は、バックアップ状態です)

電圧の測定はTNC-22の電源をOFFにして、バックアップ状態のときに電池の(+)極とJMP5の間の電圧を見てください。

## 6. ハラメーターのバックアップについて

出荷時は、リチウム電池の消耗を防ぐためバックアップ用のショートピン(JMP5)をショートされていない状態にしてあります。JMP5はリチウム電池の横にありますのでショート状態に設定してください。

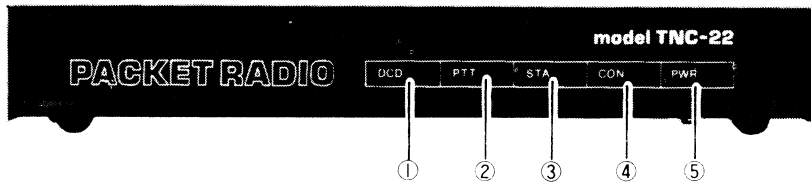
なお、JMP5をショートしなければ、時計もバックアップされません。

## 7. 交換用のリチウム電池の型名はCR2032です。(ゲームウォッチ用)取り外しは、レバーを少し持ち上げながら、つま楊枝などを使用して横方向へ押し出してください。

※はじめてTNC-22を使用するとき、または今後リチウム電池やROMを交換したときには、最初の電源ONの後、すぐにRESETコマンドを実行してください。その後パラメーターを設定して御使用ください。

### 3. 各部の名称と働き

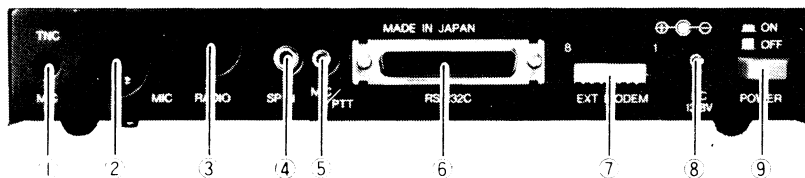
▼前面パネル



#### ■前面パネル

- ①DCD……………AFより信号が入力されている時、点灯します。
- ②PTT……………送信時、点灯します。
- ③STA……………送るべき、データが残っている時、点灯します。  
(自分宛のメールが有る時には点滅します)
- ④CON……………相手局と回線が設定(コネク)されると、点灯します。(メッセージボードにコネクされた時は点灯しません)
- ⑤POWER……………電源がONになっている時に点灯します。

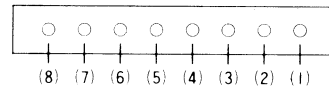
▼後面パネル



#### ■後面パネル

- 1 TNC・MIC ……切替SW取付可能
- 2 MIC……………マイクコネクター取付可能
- 3 RADIO……………DIN 5ピンジャック  
  - (1)AF OUT(MIC)
  - (2)GND
  - (3)PTT
  - (4)RX IN(SP)
  - (5)SQ
- 4 SP IN……………スピーカー入力用3.5φミニジャック
- 5 MIC/PTT……………ハンディートランシーバ用MIC PTT兼用の接続端子(2.5φミニジャック)
- 6 RS-232C……………コンピューターと接続する為のシリアル入出力コネクターです。  
D SUB25ピンが使用されています。接続はストレートケーブルを使用してください。  
<オプション>  
RS-232Cケーブル-TR-C25…¥4,800

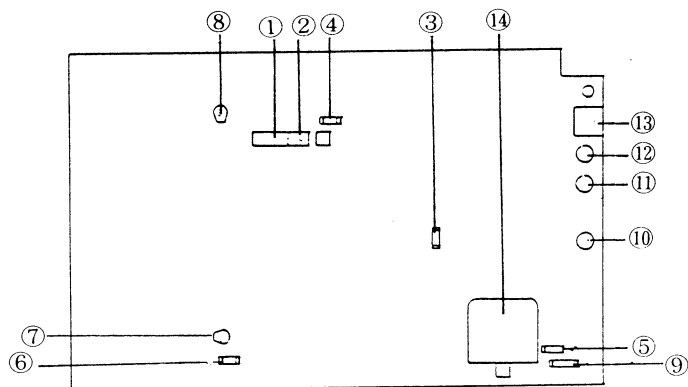
⑦EXT-MODEM…外部モデム取付用端子



- (1)TXD……………送信データ出力(TTLレベル)
- (2)X32 ……JAS-1モデム用(1200ボーの32倍のクロック)出力
- (3)RXD……………受信データ入力(TTLレベル)
- (4)GND……………アース
- (5)PTT……………外部MODEM送受信切替(TTLレベル)入力  
H・送信 L・受信
- (6)H3V……………外部モデム用電源でTNC-22のDC入力からヒューズを通して出力されています。
- (7)SEL……………外部モデムと内部モデムの切替入力  
オープンで内部モデム  
ショートで外部モデム
- (8)DCD……………信号衝突を防ぐための送信コントロール信号入力
- ⑧DC-13.8V ……電源入力用端子でDCアダプター又は、外部電源を接続します。
- ⑨POWER……………電源スイッチ

※本機の電源入力は外側が⊕と表示していますが実際は、極性がありません。内側を⊕にしても正常に動作します。但し、付属の電源コードは外側⊕になっています。

内部



- ①RS-232Cボーレートセクター (SEL1の1~5及びSEL2の1)
- ②RADIOポートボーレートセクター (SEL1の6~8及びSEL2の2)
- ③RS-232C DCD動作切替セクター (JMP1)
- ④NET/ROMマルチノード化セクター (JMP9)
- ⑤リチウム電池バックアップセクター (JMP5)
- ⑥時計バックアップセクター (JMP00)
- ⑦時計の時刻調整用トリマーコンデンサー (TC1)
- ⑧CPUクロック調整用トリマーコンデンサー (TC2)
- ⑨MIC/PTT端子用抵抗セクター (JP-0)
- ⑩AFSK出力 (変調レベル) 調整用ボリューム (VR1)
- ⑪受信レベル (DCD感度) 調整用ボリューム (VR2)
- ⑫受信ひずみ調整用ボリューム (VR3)
- ⑬外部マイク端子用切替出力
- ⑭リチウム電池 (CR2032)

①RS-232Cボーレートセクターは下記の通りです。

SEL1(1)300ボー、(2)1200ボー、(3)2400ボー、(4)4800ボー、(5)9600ボー  
SEL2(1)19200ボー

上記の一つのみをジャンパーしてください。出荷時は1200ボーです。

300ボーから9600ボーはショートプラグで設定できます。

19200ボーはショートプラグを外してからジャンパーしてください。

②RADIOポートは、内蔵MODEMが1200ボー専用ですのでプリントパターンで1200ボーに設定されています。自作の外部MODEMをEXT MODEM

端子に接続したときのみボーレートを切替できます。

1つのみジャンパーしてください。

SEL1 (6)300ボー、(7)1200ボー、(8)9600ボー

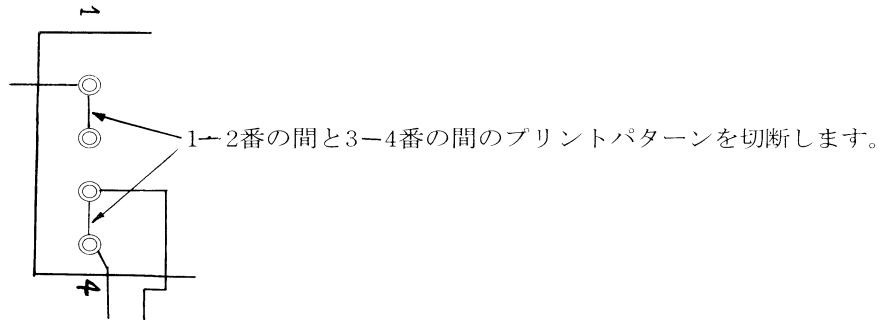
SEL2 (2)19200ボー

- ③使用するターミナルソフトによっては、コネクしたときにRS-232Cの8番ピンをONに変化させることが必要なものがあります。そのときは、JMP1のショートプラグを取り外してください。出荷時は、常時ONとするためにショートプラグが取付されています。
- ④NET/ROMを使用される方には説明の必要もないと思います。単独のノードで使用するときにはジャンパーは不要です。
- ⑤このショートピンをショート状態にしてはじめて、TNCのパラメータがバックアップできます。出荷時は、ショートされていませんのでショート状態にしてください。
- ⑥ターミナルソフトによっては、ターミナルソフトの立ち上げと同時に時刻の設定が可能な場合があります。または、NET/ROMを使用するときは、内蔵の時計ICは動作しませんので、このようなときには外しておいたほうが良いと思われます。出荷時はショート状態に取付けられています。
- ⑦時計が一定の誤差を生ずるときに、これで調整してください。これで調整できるのは1.1.5TJのROMを使用している場合に限りです。
- ⑧CPUクロックによる高調波が他のトランシーバーに妨害を与えるときはこのトリーマコンデンサーを回して妨害周波数を変えてください。
- ⑨MIC/PTT端子用の抵抗セクターです。1-2間を接続した時33K $\Omega$ です。このままで2-3番間を接続すれば約3K $\Omega$ になります。
- ⑩送信時の変調レベル調整用です。使用するトランシーバーに合わせて調整してください。(通常は、出荷時のままで良いと思われます。) 出荷時には、無負荷で 50mVP-P出力に調整されています。
- ⑪-44dBの信号入力の時にDCDのLED)が点灯するように調整されています。
- ⑫デューティ50%のAFSK信号を受信したときに、復調信号のデューティが50%となるように調整されています。

※VR2とVR3は、測定器を使用して調整する必要がありますので、むやみに回さないでください。VR1は右へ回すと変調が深くなります。

⑬外部マイクを取付けるときにここから切替スイッチへ配線します。ハンディトランシーバーには使用できませんので御注意ください。トランシーバーとの接続は5PのRADIO端子を御使用ください。

(1)外部マイク及び切替スイッチを取付けるときには、まず、このEXT-MIC部のプリントパターンを2ヶ所切断します。

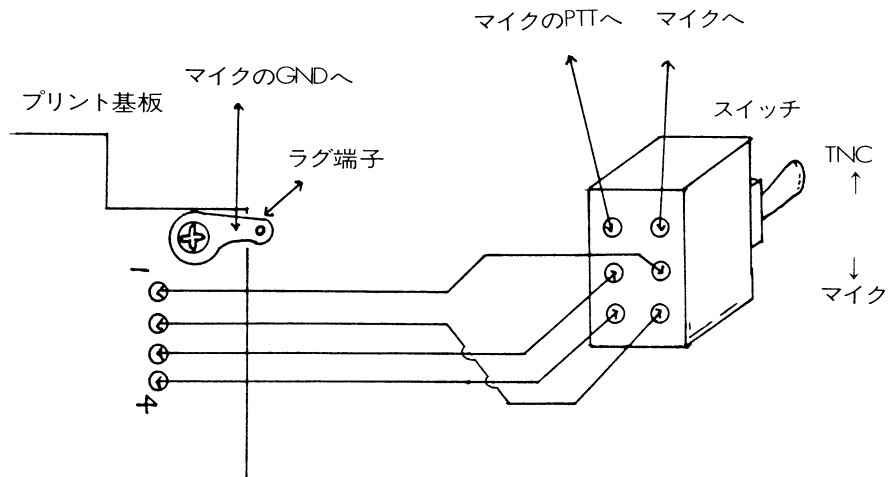


(2)JP-0の1-2番間のプリントパターンを切断してください。

2-3番間が接続されているときはジャンパーを取り外してください。

(3)下図のように配線を行ってください。

ラグ端子とスイッチ、マイクコネクタ及び配線材料は別途御用意下さい。





## 4. パソコンとの接続

パソコンのRS-232Cと本機のRS-232Cコネクターストレートタイプケーブルで接続します。

ワープロ等でRS-232C端子のある物についても同様に接続します。

本機のRS-232C端子のPIN配置は下記の通りです。

PIN	信号名	使用目的
1	F G	ケースアース
2	TXD	コンピューターからの信号をTNC-22に人力する。
3	RXD	TNC-22の信号をコンピューターに送る。
4	RTS	どこにも接続されていません。
5	CTS	TNC-22からコンピューターへの制御信号。
6	DSR	+8Vにプルアップされています。
7	S G	アース (信号グランド)
8	DCD	+8Vにプルアップされています。 注1
9	---	+8Vの電圧が加えられています。 注2
10	---	-8Vの電圧が加えられています。 注2
20	DTR	TNC-22のデータターミナルをコンピューターが受信可能かどうかを知るための信号です。
23	---	NET/ROMをマルチノードで作動させるときに使用します 注3

注1. 内部のJMP 1のジャンパーを外せば、コネクタしていないときに-8V、コネクタされたとき+8Vに変化します。

注2. 100Ωの抵抗を通して、それぞれの電源に接続されています。

注3. この端子を使用する時は、内部のJMP 9をショート (ジャンパー) してください。標準のノード切替用のダイオードマトリクス回路を接続して御使用ください。

※ TNC-22はTAPRのTNC 2に準拠してRS-232Cの4番端子を使用していません。コンピューター、ワープロ及び使用するターミナルソフトウェアによっては20番端子ではなくて4番端子で制御される場合があります。その場合は、TNC-22の20番端子はコンピューター側の20番端子の代わりに4番端子に接続してください。

## 5. パソコン及びワープロの設定

RS-232Cの設定のしかたは各社、各機種によって異なりますが、TNC-22との通信に合わせる為、下記のように設定してください。

ボーレート	1200ボー(300ボーから9600ボーまでのいずれか)
データビット	8bit
ストップビット	1bit
パリティ	無し
Xコントロール	有り

※ボーレートは 300 / 1200 / 2400 / 4800 / 9600ボーの内いずれも使用可能です。

但し、1200ボー以外とした時はTNC-22のRS-232Cボーレートも変更してください。

設定方法は各社各機種で異なりますので、ご使用のパソコンの取り扱い説明書をよくみて行ってください。

[機種別ターミナルモード起動コマンド例]

機 種	入力コマンド	備 考
PC-8201	STAT_3N81XN	
PC-8801	TERM "N81X" , F	
PC-9801	TERM "COM:N81XNBLLP" , F	
FM-7	TERM "S8N1FNFX"	FM-8, FM-77, FM-11
FM-11	TERM "S8N1X8FAA"	
FM-16β	TEAM "S8N1X8FNF"	
MSX	SCREEN_0 WIDTH_40 CALL_COMINI("0:8N1XHNNN", 1200, 1200, 0) CALL_COMITERM("0")	MSX用RS-232Cカートリッジ

※機種によってはDIPSWの設定、内部ジャンパスイッチの設定が必要な物もありますのでパソコンの取扱説明書で確認の上ご使用ください。

### ○ワープロの設定方法

ワープロの場合の通信機能はほとんどのものが電話用通信ソフトが付いていると思いますので、それを利用します。ワープロによっては自動に電話をかける機能を持った物がありますので、TNC-22で使用する時は必ず手動に変更して起動してください。

## ○ワープロ設定例

### 1. OASYS FROM7 (9)

- イ. **拡張機能** キーと **書式設定** キーを同時に押す。
- ロ. **通信選択** にカーソルを移動する。
- ハ. パソコン通信の **2** を押す。
- ニ. **通信文書形式** にカーソルを移動。
- ホ. **2** を押してシフトJISを選択。
- ヘ. **取消** キーを押す。

以上で設定完了です。

ワープロ状態にもどっていますので、

- ト. **拡張機能** キーと **補助** キーを同時に押す。
- チ. カーソルを (通信) に移動して **実行** キーを押す。

以上でパケット通信が可能となります。

以後はト. チ. を入力するのみでいつでも通信に入れます。

※ボーレートは300ボー固定です。

※RS-232Cは特殊なコネクタとなります。

### 2. NEC文豪 mini5G

- イ. オプションの通信ボードを取り付ける。
- ロ. 付属の通信用ソフトをフロッピーに入れる。
- ハ. **無変換** キー **変換** キーを同時に押したまま電源スイッチを入れる。
- ニ. (※ターミナルとして使う) が白黒反転表示になっていますので、そのまま **改行** キーを押す。
- ホ. **f1** キーをおして設定画面とする。
- ヘ. カーソルキー→ ← ↓ ↑ を使用して下記の通り設定する。

漢字コード                      シフトJIS

通信速度                          1 2 0 0

日本語変換                      す る

上記3つ以外は初期設定通り

- ト. **改行** キーを押す。

以上でパケット通信が可能となります。

今後、通信機能を持ったワープロが数多く出現すると想いますがRS-232Cインターフェースを持った物であれば、いずれも使用可能と思います。  
使用方法についてはワープロの取扱説明書または、ワープロのメーカーにお問い合わせの上、ご確認ください。

当社に御質問されてもワープロについてはお答えできません。  
ワープロメーカーに、手動ダイヤル式の電話MODEMを使用し、ASCII-NETまたはPC-VANに接続するためのRS-232Cケーブルや通信パラメーターの設定方法を確認し、ワープロをそのように設定してください。

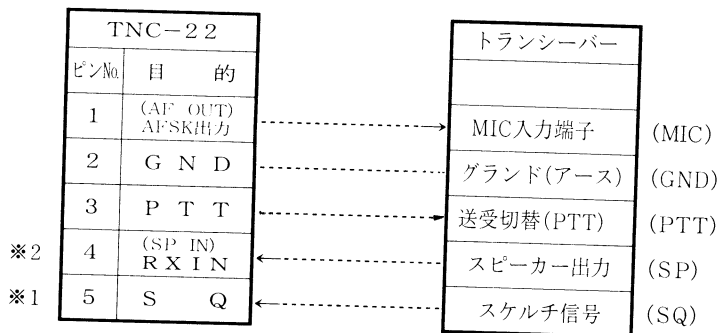
なお、TNCにはID番号やパスワード等はありませんので、それらが自動出力されない、また、コマンドプロンプト待ちをしないような通信パラメーターにしてください。

## 6. 無線機への接続

接続する無線機により、接続方法が異なります。ご使用になる無線機の取扱説明書でお確かめの上、慎重に行ってください。

### (1) RADIO端子及び接続用コード

本機とトランシーバーの接続は後面パネルのRADIO端子と使用するトランシーバーのMICコネクタを付属の5ピンプラグを使用して接続します。接続コードは別途シールド線を御用意ください。



1 ※通常は、スケルチ信号は接続されていなくても、パケット通信の機能には影響がありません。アクセサリ端子等にスケルチ信号が出ているトランシーバーを使用する時に信号受信時0~0.4Vで無信号時に2.5V~5Vの電圧が出力されている時は、接続して使用することによって音声通信中にパケット信号を送信することを防ぐことが出来ます。使用しない時は、この端子が他にショートしないようにしてください。

### 2 ※RXIN(受信信号入力)

トランシーバーからTNC-22にAF信号を入力する端子ですが、MIC端子にスピーカー出力が出てない時は、外部スピーカー端子又はヘッドフォン端子と接続します。

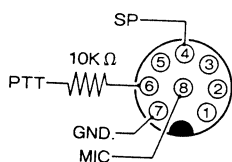
MIC端子にスピーカー出力の出ていない時は本機のSP.INジャックと無線機の外部スピーカー端子を3.5φプラグ付きコードで接続することもできます。

各社各機種でPTTの切替え方法が異なるようですので無線機の取扱説明書等で確認して接続してください。

### ○特殊な接続例

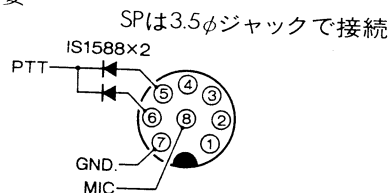
八重洲FT-270, 2700R, 770

PTTラインに10KΩの抵抗が必要



八重洲FT-3700, 3800, 3900

PTTラインにダイオード(1S1588等)が必要

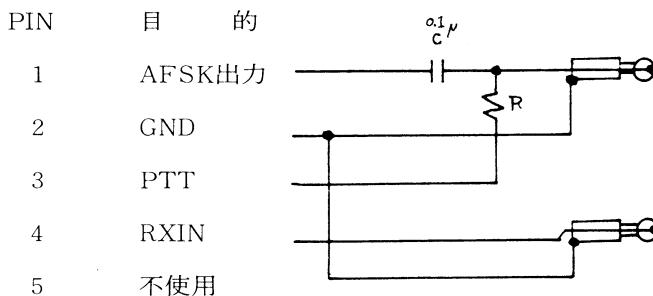


(2)ハンディートランシーバーとの接続

ハンディートランシーバーのなかにはPTTとMICを共用した端子を使っている物が多数あります。基本的には下図の方法で接続してください。

○ TNC-22 RADIO端子

R アイコム33KΩ



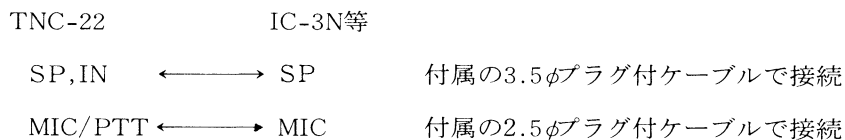
八重洲 3.3KΩ

アイコム IC-3N/IC-03N/12N/μ3等 八重洲 FT-703/709/73等

TNC-22には、この抵抗とコンデンサーを内蔵し、対応するハンディートランシーバーに接続可能な端子として、3.5φと2.5φの専用ジャックがありますのでこの場合は、その端子を使用してください。ICOMの場合は、そのまま使用できます。内部のJP-0の2番と3番をショート(ジャンパー)すれば八重洲用となります。

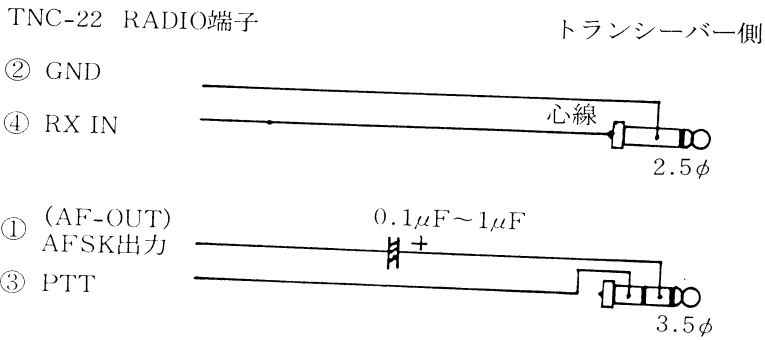
(3)SP INとMIC/PTT端子を使用してハンディートランシーバーと接続

イ. ICOM IC-3N/IC-03N/12N/μ3等、八重洲 FT-703/709/73等



(4)特殊なハンディトランシーバーとの接続例

ケンウッド	TR-2600	} 5ピンのRADIO端子を使用してください。
	TR-3600	
	TH-21	
	TH-41等	



※最近のハンディ・トランシーバーのなかには、電池の寿命を伸ばすため、受信部を間欠動作させているものがあります。

このようなトランシーバーを使用するときには、通常よりもリトライが多くなりますので、可能ならば間欠受信機能をOFFにして御使用ください。

※AFSK出力がトランシーバーにとっては過大で、送信信号がはずんでいるときにもリトライが増えます。

最近のTNCは非常に高感度になっていますので、少々変調が浅くとも良好に通信ができます。リトライが多いと思われた時には、VR1を左へ回して変調を浅くしてみてください。

## 7. 運用のしかた

---

### 1. 交信を行う前に必ず次の設定を行って下さい。

入力はすべてコマンドモード(画面左側にcmd: と表示されているときがコマンドモードです。)で行います。ただし、コマンドモードでもcmd: が表示されないときもあります。

#### A. 自分のコールサインを入れる。

MY\_ JA1O×△(CR)と入力すると、  
MYCALL NOCALLと表示されます。  
ふたたびMY(CR)を入力すると、  
MYCALL JA1O×△と自分のコールサインが表示されます。

{  
\_はスペースキー、  
(CR)はリターンキー  
を押すことを意味します。

#### B. メッセージボード専用のコールサインを入れる。

MYM\_ JA1O×△-1(CR)と入力  
するとMYMCALL と表示されます。  
ふたたびMYM(CR)を入力すると、  
MYMCALL JA1O×△-1と表示されメッセージボード専用のコールサインが表  
示されます。

{ (-1はSSIDで本機では  
別のコールサインとし  
て判別します。)

#### C. デジピート専用のコールサインを入れる(これは設定しなくても動作にはさしつか えありません。)

MYA\_ JA1O×△-2(CR)と入力すると、  
MYALIASと表示されます。再度MYA(CR)で確認が出来ます。

#### D. メッセージボードを使用可能にします。

MB\_ ON(CR)と入力すると、  
MBOD\_ OFFと表示されます。

#### E. 年月日時分秒を続けて12桁の数字で入力します。

1988年 7月 1日 13時 5分 15秒ならば  
DA\_880701130515(CR)と入力します。

### 2. パケット通信のモニター

TNC-22には他局の通信を受信して表示する機能があります。

まず始めに交信を行う前にこの機能を使ってパケット通信の実際をよく理解し  
てください。

- a. トランシーバーの音量レベルを調整してデジタル信号を受信したとき(ビーと音  
がする)DCDが安定に点灯する所に合わせる。



- b. スケルチを外し、VRを少しずつ上げDCDランプが点灯した位置よりわずかに多めに回し設定完了。
- c. 画面に受信したデータが表示されます。
- d. 現在パケット通信の運用周波数は確定されていませんが、430MHz帯が主流で一部で1200MHzも使用されています。

430MHz帯…………… 430.9MHz～431.10MHz

1200MHz帯…………… 1296.00MHz～1297.00MHz

上記の周波数で各局が運用している様ですが、新しい周波数についてはCQ誌等の専門誌及び、ローカル局でパケットを運用している局長さんから入手されることをお勧め致します。

- e. モニターした局をリストアップする。

MH(CR)を入力すると今までモニターした局をリストアップして表示することが出来ます。コールサインの後に(\*)印がついている局はデジピートされて来た局です。

MH□(CR)

JA1XXX

JA2XYZ\*

JA2YYZ

JA1ZZZ

メモリーされている局のリストを消去するにはMHCコマンドを入力します。

又、一度電源を切ったときにもメモリーしていた局のリストが消去されます。

### 3. 回線設定(コネクト) 交信

本機最大の特長である誤字の無い交信はこのコネクト状態で通信をしているときのみ可能です。

この交信の終わりは回線解除(ディスコネクト)によって行います。

- (1) C□JA1○△×(相手のコールサイン) (CR)を入力します。
- (2) 相手と回線が設定出来れば\*\*\*CONNECTED to JA1○△×とメッセージが返送されて来ます。(同時にCON LEDが点灯します。)
- (3) 送りたい文字を入力して(CR)を押すと相手に同じ文字が送られて表示されます。
- (4) 相手が同じように文字を入力して(CR)を押せば自分のディスプレイ上にメッセージが表示されます。

(5) 交信を終了するには [CTRL-C] を入力してコマンドモードにもどしてからDを入力します。

[CTRL-C]

D(CR)

(6) 回線が解除されると\*\*\* DISCONNECTEDと表示されると同時にCON LEDが消灯します。

注1. しばらく送信を繰り返して

\*\*\* retry count exceeded

\*\*\* DISCONNECTED

と表示された時は、相手がいなかったり、電波が届かなかったりして、相手にコネクト出来なかったことを意味しています。

初期設定は10回ですので10回呼び出してコネクト出来ないときに表示します。

注2. JA1XXX is busy

と表示された時は相手が誰かと交信中かコネクトに応じられない何か理由がある場合に表示されます。

## 8. 特殊な交信方法

### 1. デジピーターによる交信

パケットシステムにはデジピーター機能が内蔵されており、他機のこの機能を利用して自局が直接交信出来ない局とも交信することができます。

C JA1XXX(相手コール) V JA1YYY, JA1ZZZ

回線が設定出来れば\*\*\* CONNECTED JA1XXX VIA JA1YYY,JA1ZZZとメッセージが返って来ます。中継局が複数になると混信等でリトライが多くなり交信に時間がかかることとなりますので通常は2局程度までのデジピーターをお勧めします。

### 2. 相手を選ばず不特定多数の局にCQを出す時

本機が内蔵している命令の中の“UNPROTO”コマンドで設定されたCQ(初期設定はCQとなっている)を送出することで行います。この場合はコンバース(対話)モードに切替えて行います。

CONVERS(CR) …………… コンバースモードに切替える[K(CR)でもOKです]

(CR) …………… (CR)を押すごとに

JA1O×△>CQ:というパケットが送り出されます。

CQの後ろにメッセージを出すことも出来ます。この時は (CR) の前に ドナタカ  
コネクト シテ クダサイ とキーを入力すると

JA1O×△>CQ:ドナタカ コネクト シテ クダサイ

とコールサインとメッセージを合わせてパケットが送出されます。

### 3. マルチコネクトによる交信

通常は1対1の回線を設定して交信しますが、本機は別にメッセージボード機能を持っています。この機能はマルチタスクで動作していますので、メッセージボードを他局が使用中でも自局はいつでもメッセージボードを使用している局以外の局と交信出来ます。この機能は本機内で自動的に行っています。

又、本機には別に10局まで同時に交信出来る機能も内蔵されていますが、初めは1対1の交信を行ってください。なれて来たらコマンド説明を参照して、マルチコネクト機能を利用してください。

### 4. トランスペアレント (透過モード) 交信

バイナリーコードを含めて全コードを送受出来るモードです。

但しこのモードには色々な制約がありますのでご注意ください。

(1) Tコマンドで透過モードにする。

T(CR)

(2) データを転送

(3) コマンドモードに戻るには

a . 1 秒間なにもしないで待つ

b . CTRL-Cを3回キーインする(1秒以内に3回)

c . 1 秒間待つ

(4) CMDTIMEが0に設定してあると電源をOFFにするしかコマンドモードに戻る方法はあります。

(5) ディスプレー上には、送受とも動きを示すメッセージは殆ど表示されません。

## 9. トラブルシューティング

### 1. サインオンメッセージが出ない。

- a. パソコンの設定値を確認してください。

#### 設定値

ワード長	8ビット
ストップビット	1ビット
パリティ	無し(ノンパリティ)
Xパラメーター	ON

その他は使用パソコンの設定値。

- b. RS-232Cケーブルはストレートタイプか？

パソコンとパソコンとを接続するためのクロスケーブルは使用できません。

左右同じピン番号が接続されたケーブルを使ってください。

### 2. パソコンが時々暴走する

使用しているパソコンによってはTNC-22のコマンドとして使っているCTRL-Oのコードが、パソコン本体の動作に影響することがあります。コンピューターのCTRLコードとTNC-22のCTRLコードが同じで困るものがあればTNC-22のコマンド表を見てコマンド設定を変更してください。

### 3. TNC-22の動作が異常になった又は動かなくなった。

どうしても動作がおかしいと思われたときは、一度RESETすることをお勧めします。

RESETすると、すべてのパラメーターは初期値に戻りますので再設定が必要です。

メッセージボードの中に書込まれたメッセージもすべて消えてしまいます。

- ①外来ノイズ等でTNC-22の動作が異常になることがあります。RESETコマンドを入力して初期設定にもどして再度、パラメーターを設定し直してください。

cmb:RESET(CR)でソフトウェアによるリセットができます。

- ②RESETコマンドさえも使用できない時は、リチウム電池のバックアップを外してリセットして下さい。(このリセットの方法をハードリセットと呼ぶことにします)

TNC-22のリセットは、リチウム電池の横のJMP5のプラグを引きぬくことにより可能です。電源をOFFにして、JMP5のプラグを外し約30秒後にプラグを元に戻してください。

4. TNC-22の電源をONした直後、一度だけコマンドが使えるが、2度目から必ず“？EH”または“コマンドが違います”になってしまう。これはワープロ等を使用すると

きによく起きる現象です。(もちろんパソコン+通信ソフト使用時でも可能性はあります。)ワープロの通信機能を使用するとき、通信パラメーターのうち、送信復改コードの設定がCR・LFで復帰改行になっているためです。これは、CRで復帰改行に直せば正常になります。もしも、コンピュータ側で対応できないときはLFIGNOREをONにしてください。

5. コマンドを与えると必ず“?EH”または“または“コマンドが違います”になってしまう。コマンドは半角(1バイトコード)のアルファベット及び数字と一部の英記号で与えなければなりません。

カナ文字や全角(2バイトコード)ではエラーになります。

6. 受信画面に時々変な文字がでる。

漢字等は相手局と合っていないと正常に表示されません。通常はシフトJIS(S-JIS)を使用しますが、他の漢字コードを受信したときや、ISHやARCのデータを受信したときは、正常に表示されませんが、このようなときはTNC-22の異常ではありません。

7. 受信時(CR)が入るごとに一行飛ばしになる。

コンピュータの通信パラメーターの設定が、受信復改コードとしてCRで復帰改行になっているためです。CR・LFで復帰改行になおしてください。もしもコンピュータ側でできないときは、AUコマンドで追加LFを取る。

AU<sub>↓</sub>OFF(CR)とすれば正常になります。

8. 画面に1文字入力するのに対して同じ文字が2文字表示される。

(例) cmd: M M O O N N T T E E R R

コンピュータの通信パラメーターの設定がエコーバックありになっているとこのようになります。エコーバックなしになおしてください。もしもコンピュータ側でできないときは、EコマンドでエコーバックをOFFにしてください。

E<sub>↓</sub>OFF(CR)とすれば正常になります。

9. 受信文字の頭が改行するごとに抜ける。

RS-232Cボーレートが遅い(300ボー等)と頭の文字が表示されないことがあります。出来るだけ1200ボー以上で使用してください。コンピュータの通信パラメーターのXON/XOFF制御がOFFになっているときも、このようになることがあります。そのときはONに設定してください。

コンピュータまたはワープロの動作が遅いときにもこのようになることがあります。そのときは、NUCRをONにして、NULLSを5~10に設定してください。だめなときは

NULLSを30にして、それでもだめなときはNULLFもONにしてください。

正常に表示するようになったならば、NULLSを少しずつ小さくして行き、抜け始めたならば抜けない限界よりも1～2割ほど大きい数値を設定してください。

10. 4から9までのようにコンピュータ(ワープロ)のほうでもTNCでも、どちらでも対応できるものは出来るかぎりコンピュータ(ワープロ)側で対応するようにしてください。一つのパラメーターを変えたために他のパラメーターも変えなければならない事がありますし、TNCのデフォルト値は電話を使用しているコンピュータ通信に使用するものとほとんど同一ですので(TNCは手動で電話番号を入力するタイプの電話MODEMと同じと考えてください。)後々の事を考えますとRS-232Cに関するパラメーターはTNC側では変更しないほうが良いと思われます。

11. モニター(受信)ができない。

- a. パケット信号(ビー音)受信時DCD LEDが点灯していなければTNC-22とトランシーバーの接続コードをチェックしてください。
- b. DCDが点灯していても受信できない時はトランシーバーのAFボリュームを調整してみてください。
- c. TNC-22がモニター可能になっているかどうか確認してください。  
cmd: M\_(CR)でonを確認してください。なお、コンピュータをOFFしていたときには、2～3回RETURNを入力しないとモニターを始めないことがあります。

12. コネクトができない(通信ができない)

- ① TNC-22とトランシーバーの接続を再度チェックしてください。
- ② TNC-22のPTTが点灯するのにトランシーバーが送信にならない時はコードを再度チェックし、異常がなければトランシーバーの取扱説明書でPTTがONできる条件を調べて見てください。

TNC-22はマイナス接地のPTTで50V100mA以内でのみ動作可能です。

- ③ TXDコマンドでデータ送出タイミングを遅らせてみる(初期値は50です。)

cmd: TXD\_60 (CR)

トランシーバーによっては送信タイミングの遅いものもあります。

交信出来るようになったならば、段々と小さくして使用可能な数値を調べ常時その数値で使用してください。

- ④ トランシーバーは送信になるのに相手から信号が返って来ないときは、AFSK出力がトランシーバーのMIC入力に入っていないのかもしれませんが。もう1台の受信機でビー音が送信されているか確認してください。

変調が深すぎてもコネクトできないときがあります。変調は浅すぎると思うときのほうが、かえって良好な通信ができるようです。

- ⑤ 特定の局とのみ通信できないことがあります。

この原因としては、マルチパスで受信している場合や相手のTXDが小さい場合、が考えられます。そのような局と接続するにはデジピーターを使用するしか方法はないと思われます。

- ⑥ 通常使用するコールサイン(MYCALL)とメッセージボード用のコールサイン(MYMCALL)は別のコールサインを設定してください。別のコールサインといっても、他人のコールサインを使用するなどというわけではありません。

JA1〇×△、JA1〇×△-1、JA1〇×△-2とすればTNCはすべて別のコールサインとして動作します。(但しJA1〇×△とJA1〇×△-0は同じです。) 数字の部分(SS ID)と呼ぶ)は15まで使用できます。

接続要求を出すとき、相手のコールサインが違う(SSID部分に注意)ときにも接続できません。

13. 接続してもデータを送ったり受けたりするとすぐにディス接続してしまう。

相手のTNCのCMMSGがOFFとなっていて、さらにCMMSGDISCがONになっていると、このようなことが起きます。

14. PTT LEDが点灯せず送信できない。

XMITOKがOFFになっているとPTTはONしません。MYCALLが設定されていないときには、XMITOKがOFFになっています。但しMYCALLを設定すれば、XMITOKは自動的にONになりますので設定変更の必要はありません。なお、MYCALLが設定されていないと接続要求を送信することができません。

15. DCD LEDが消えず送信ができない。

RADIOコネクタの5番ピンの線がGNDにショートしていると信号が入らないのにDCD LEDが点灯します。

16. メッセージボードにCONNECTしてきた局とチャットをしている時、相手から送信のたびにERRORのメッセージが出ると言われる。

Kストリームに切り替えてコンパースモードに入る前にMB□Nのコマンドを入力し、メッセージボードの動作を停止してください。

[操作例] コマンドモードになっている時に、CTRL-A(CTRLキーを押しながらAキーを押す)の次にKを押してからRETURNキーを押します。(これでKストリームに切替わります。ストリームを切替するだけならばRETURNキーを入力する必要はありませんが、ここでは念のためRETURNを入力します。) この状態で、相手局がメッセージボードに書込む文章をモニターできます。



次にMB<sub>LN</sub>(ここでRETURN)そしてK(ここでもRETURN)これでチャットモードになります。(2度目のKはコンバースモードの指定ですから必ずRETURNが必要です。)チャットが終了ときにはコマンドモードに戻り、MB<sub>LY</sub>を忘れずに入れてください。ストリームの切替についてはSTEAMSWの項を参照下さい(初期値はCTRL-Aです。)コンバースモードからコマンドモードに戻る方法については、CONVERSの項を参照ください。(初期値はCTRL-Cです。)ミニBBSはこのままでは動作しませんので一度ディスクコネクトしてください。

#### 17. メッセージボードが動作しない

- ① MBODがONになっているか?

cmd: MB<sub>LN</sub>ON(CR)

MBがONになっていないとコネクトしていた局にbusyを出してDisconnectしてしまいます。

- ② MYMCALLが設定されているか

cmd: MYM<sub>LYA</sub>10x0(CR)

MYMCALLが設定されていないとメッセージボードにはコネクトできません。

- ③ メッセージボードに日付が付かない。

DAコマンドで日付を設定してあるか。

cmd: DA<sub>LY</sub>yymmddhhmmss(CR)

#### ※ 参 考

本書及び1.1.5TJコマンド説明書では、TNCを使用するのに最少限度必要と思われる事項のみ説明しています。

TNCの動作の意味をさらに詳しく知りたいと思われるときは、下記書籍を御参照下さい。

現在パケット通信の詳しい説明誌として下記の3誌が出版されています。TNCとトランシーバーの接続、使い方、BBS情報などわかりやすく説明されています。

「パケット通信ハンドブック」 CQ出版社 ¥1,500 (TNCの通信プロトコルを知るには最高の本です。)

モービルハム1987— 5月 増刊

「パケット通信」 電波実験社 ¥1,200 (初心者向けです。)

モービルハム1988— 6月 増刊

「最新ハムのデータ通信」 電波実験社 ¥1,200

## 10. TNC-22の仕様

---

- プロトコル……………AX.25 LEVEL2 Version2.0(1.1.5TJ)
- ボーレート……………RS-232C 300,1200,2400,4800,9600,19,200ボー  
RADIO 出荷時1200ボー固定  
外部MODEM使用時は、19,200ボーまで対応
- 内蔵モデム……………BELL 202(TCM3105NL使用)
- プロセッサ……………TMPZ84C00AP-6(Z80B相当品)
- メモリー……………RAM32K ROM32K
- バックアップ……………リチウム電池 CR2032
- MIC入力……………ケース後部にMICコネクタ及び切替SW取付可能
- EXT. MODEM ……外部モデム用端子有り(PSK-1はワンタッチ取付可能)
- 時計機能……………RP5C01 32.768KHzクロック(バッテリーバックアップ)
- 入力信号……………INPUT LEVEL 20mV P-P以上  
50
- 出力信号……………0~150mV(可変)
- メッセージボード……………JAS-1,RLI,MBL,コマンドコンパチブルメッセージボード  
MINI BBS , ……約15,000文字書込可能  
(RLI,MBLタイプBBSからの転送受信可能)
- 電源……………DC-13.8V(100mA以下)
- 寸法……………(W)222×(D)135×(H)33mm
- 重量……………約830g
- 付属品……………DCプラグ付コード ……1  
ハンディ用送受信コード 2.5φ両端 ……1  
3.5φ両端 ……1  
5ピンDINプラグ ……1  
ハードウェア取扱説明書 ……1(本書)  
1.1.5TJコマンド説明書 ……1  
保証書……………1  
ユーザーカード ……1