

取扱説明書

パケット コミュニケータ

MODEL KPC-9612J

Operations Manual

 TOKYO HY-POWER

目 次

[1]	はじめに	3
[2]	特長	4
[3]	使用前の準備及び運用について	5
	(1) パケット通信のために必要な設備	5
	(2) K P C - 9 6 1 2 J の使用前の準備及び運用	6
	1. フロントパネルの名称	6
	2. リアパネルの名称	8
	3. 1200bpsポートの接続方法	9
	4. 9600bpsポートの接続方法	14
	5. パソコンと電源の接続	19
	6. 使用するパソコンについて	21
	7. パワーカム（通信ソフト）のインストール	22
	8. 初期動作チェック	24
	9. 運用、動作モードについて	28
	10. 運用方法	31
	11. ポートの切換えについて	35
	12. 送・受信の調整方法	38
	13. デジビートについて	41
	14. ゲートウェイ運用	43
	15. 1台のトランスバ-での運用	44
	16. マルチコネクタについて	45
	17. 内部ジャンパ-と半固定VRの説明	49
	18. 4-プバックサの方法	53
	19. ハードリセットの方法	54
	20. RAMの増設方法	55
	21. コネクタ-のオプション設定	56
	22. 電池（006P）で運用する方法	57
	(3) パーソナルメールボックス（P B B S）	58
	1. P B B S の設定	59
	2. P B B S の使用方法	62
	3. P B B S のコマンド説明	64
	4. メッセージの送り方	70
	5. メッセージのリスティング	72
	6. S Y S O P の P B B S アクセス	73
	7. P B B S からの逆転送	74
	(4) リモートアクセス	77

〈5〉	KA-NODE	80
	1. KA-NODEの設定	81
	2. KA-NODEの使用法	84
	3. クロスコネクトについて	87
	4. KA-NODEのコマンド説明	88
〈6〉	KISSモード	89
〈7〉	Kantronics Host Mode	91
〈8〉	応答メッセージについて	94
〈9〉	タイミングについて	100
[4]	バケット通信の開局申請方法	101
[5]	トラブルシューティング	104
[6]	ASCIIコード表	106
[7]	定格	107
[8]	アフターサービスについて	108
[9]	パーツレイアウト図	109
[10]	回路図	110

お買上げいただきまして、誠にありがとうございます。
本製品を正しい使用方法で、末永くご愛用いただくため、動作させる前にこの説明書を最後までお読み下さいませようお願いたします。

[1] はじめに

1. KPC-9612Jは Kantronics 社のライセンスを受け、さらに ㈱東京ハイパワーが日本語の機能を追加したうえで米国で生産している製品です。
2. 基本コマンドは AX.25 LEVEL2 Version2.0 を採用しています。
3. 本機は、いま最も人気のあるデジタル通信の一つの、パケット通信を楽しむための V・UHF帯のFM専用 アマチュア無線用パケットコントローラーです。
4. 本機の故障・修理などに対する保証は保証書の規定により行ないませんが、通信プロトコル、ターミナルプログラム、PBBSプログラム、KPC-9612J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。
5. 将来、技術革新・プロトコルの変更などによる、通信方式その他の規格の変更などがあった場合、本機の改造・プログラムの変更などは原則的に行ないません。
6. 本機に接続することによる他社製品への影響につきましては、弊社はその責をおわぬものとします。
7. KPC-9612Jにはバックアップ用リチウム電池が内蔵されていますが最初に入っているものは、テスト用のため1年以内にバックアップ不能となることがあります。そのときにはリチウム電池(型名 CR2032)を交換してから、ハードリセットを行ってください。尚、リチウム電池は保証対象外です。
8. この取扱説明書の内容およびソフトウェアの著作権は、米国カントロニクス社と㈱東京ハイパワーが所有します。これらの全部または一部を、弊社の許可なく転載またはコピーすることを禁じます。

ご注意

9600ボーを運用するためには9600ボー対応のデータ入出力端子を装備した無線機を使用するか、または9600ボー対応とする為の無線機の改造が必要です。
(注: 9600ボ-高速パケットはマイク端子、外部スピーカ端子に接続しても動作しません)
無線機の改造方法等のご質問にはお答えできませんので、あらかじめご了承下さい。
改造は自己の責任で行なってください。改造を行なった無線機は保証期間中でも有償修理となりますのでご注意ください。 ㈱東京ハイパワーではTNCや無線機の改造による不具合やトラブルに付きましては、いっさいその責任を負うことはできません。

本バージョンはコマンド入力時のエラーメッセージ、PBBS、KA-NODE等のヘルプメッセージは英文のみの表示となります。
エラーメッセージについては「応答メッセージについて」の項を参照下さい。
PBBS/KA-NODEのヘルプメッセージについては、それぞれのコマンド説明の項を参照するようお願い致します。

[2] 特長

1. 2つのトランシーバーポート（接続端子）を装備
ポート1はAFSK方式による1200ボートのパケット通信を行なう為のポートです。
ポート2はGMSK方式による9600ボートの高速パケット通信を行なう為のポートです。
G3RUH型のモデムやTAPRのK9NG型のモデムとの通信も可能です。
（※9600ボートを運用する為には9600ボート対応のトランシーバーが必要です）
2. 1200ボートと9600ボートパケットの同時運用、同時モニターが可能です。
1200ボートから9600ボートへ（またはその逆）のゲートウェイ運用が可能です。
3. KANODEによるネットワーク運用に対応、さらに9600ボートと1200ボート間でのクロスコネクト運用が可能です。
4. 超多機能パーソナルメールボックス機能および128KB-RAMを標準実装。
オプションの拡張RAMボード（HER-4M）を装着することでメールボックスの容量を500KB以上に設定できます。
5. MBL、RLIタイプの転送系RBSからファイルの自動転送（フォワード）を受けると、及び逆転送（リフターワード）ができます。コマンドの設定によりKPC-9812Jから他のRBSに自動転送を行なうことができます。
（※自動転送を受ける為には最寄の転送系RBSへ手続きが必要です）
6. ニュー・ユーザーモードとフルコマンドモードの2種類のコマンドモードが設定できますので入門者から上級者まで十分にパケット通信を楽しむ事ができます。
7. ヘルプコマンドでKPC-9812Jの全コマンドの説明が日本語（シフトJIS）でディスプレイに表示できます。
8. リモートシスオペ機能により外部より（遠隔操作で）コマンドのパラメーター変更やメールボックス内のメッセージ消去、エディット等ができます。
9. 各トランシーバーポートにトランシーバーの周波数、その他周辺機器コントロール用の信号（CTLA、CTLB）が出力されていますのでコマンドで機器の制御ができます。
10. パケット通信専用の通信ソフトウェア“POWER TERM”が付属しています。
（NEC PC-9800シリーズとその互換機専用です。その他の機種では動作しません）
11. 移動運用に便利な006P（9V）用電池ソケットを標準装備。
12. 低消費電力 DC6V、45mA以下で動作可能。
13. TCP/IPの標準プロトコル、および外部KISSプロトコルに対応。
14. リチウム電池によりパーソナルメールボックス、内部時計がバックアップされます。

[3] 使用前の準備及び運用について

(1) パケット通信のために必要な設備

1. パケットコントローラー (TNC)
TNCはトランシーバーとパソコンの間に接続しパケットの変調・復調を行ないます。
注：トランシーバーのマイクコネクターは付属しておりませんのでご用意下さい。
2. FMトランシーバー
パケットコントローラーによって処理されたデータを送受信を行ないます。
29MHz FM帯及び、V・UHF帯ではFMモードを使用した1200ボアの通信が一般的に行われています。

ご注意

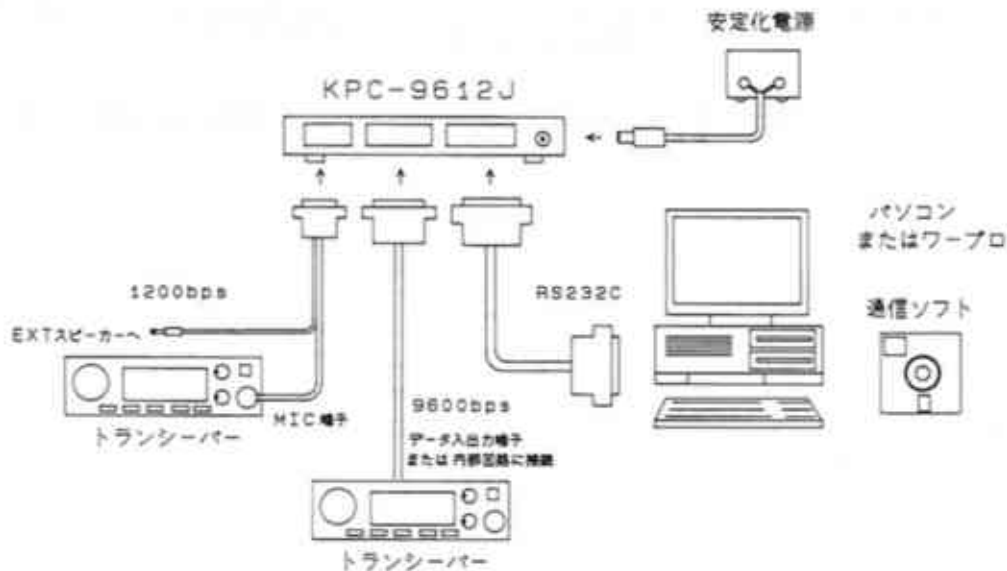
9600ボアパケットを運用する為には9600ボア対応のデータ端子を装備したトランシーバーをご使用になるか、9600ボア対応の為の改造が必要です。マイク端子、スピーカー端子に接続して使用することはできません。

3. パソコンと通信ソフト
パケット通信ではTNCへのコマンドの入力、およびTNCからの受信データの表示を行なう必要がありますが、それらの動作をさせる装置のことを端末装置 (ターミナル) と呼びパソコンやワープロのRS232C端子を利用して動作させます。
また、端末装置として動作させるために、パソコンでは一般的に通信ソフトを使用します。
(本機にはPC-9600シリーズとその互換機で動作する通信ソフト“パワーターム”が付属しております。IBMPC、アップルマッキントッシュをご使用の方は別に通信ソフトをご用意ください)

ワープロをご使用になる場合は、そのメーカーへお問い合わせください。

※ノートパソコンを使用する場合は、あらかじめメニュー等でノートパソコンのRS-232Cを使用する設定にしてください。設定しませんでしたとTNCとのやりとりができない場合があります。また、電話モデムが内蔵されている場合は、内蔵モデムを使用しない設定にしてください。

4. 安定化電源
パケットコントローラー用の電源として、1.2~1.4Vで0.5A程度のものを使用します。電源コードは付属のものをご使用下さい。ACアダプターはリップルが多い為、動作が不安定になる場合がありますので、安定化電源のご使用をお奨めします。



(2) KPC-9612Jの使用前の準備及び運用

1. フロントパネルの名称と動作



KPC-9612Jのフロントパネルには8個のLEDと1個のスイッチがあります。8個のLEDのうち7個が動作状況（ステータス）を表し、1個は電源のインジケータです。動作状況を示す7個のLEDは3つのグループに別れており、Port1グループ（1200bps）、Port2グループ（9600bps）、ステータスグループ（Con, Sta, Mail）で構成されます。一番左に電源インジケータLED、その右に電源スイッチがあります。（全てのLEDは、LEDSコマンドをOFFに設定した場合は点灯しません。）

《スイッチの説明》

電源スイッチ・・・KPC-9612Jの電源をON/OFFします。

【注意】安定化電源側のON/OFFスイッチでKPC-9612JをON/OFFしないで下さい。初期化してしまう場合がありますので必ず前面のスイッチで操作するようにして下さい。

Power（緑色）・・・電源スイッチをONにすると点灯します。

《Port1の説明》

Xmit（赤色）・・・ポート1（1200ボー）が送信状態となり、データを送り出している時に点灯します。

Rcv（緑色）・・・1200ボーモデムが受信信号を検出すると点灯します。

《Port 2の説明》

Xmit (赤色)・・・ポート2(9600ボー)が送信状態となり、データを送り出している時に点灯します。

Rcv (緑色)・・・9600ボーモデムが受信信号を検出すると点灯します。

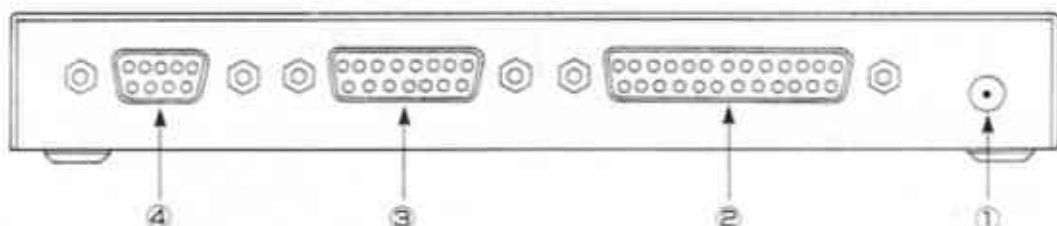
《ステータスの説明》

Con (緑色)・・・他局とコネクト状態の時に点灯します。
マルチコネクトの運用では10がコネクトしているストリームにある時に点灯します。

Sta (緑色)・・・本機がデータを送り出し、相手局からの確認バケットを受信するまで点灯します。

Mail (黄色)・・・パーソナルメールボックスに他局がコネクトしている時に点灯します。
また、パーソナルメールボックスに自分宛てのメールがある場合は点滅します。この点滅は一度メールを読むことで停止します。

2. リアパネルの名称を説明します。



KPC-9612Jのリアパネルには3つのDサブコネクタ（メス）と電源ジャックがあり、以下にその説明を致します。

- ① Power 電源ジャック
KPC-9612Jに電源を供給する端子で、中心がプラスで外側がマイナスです。付属の電源ケーブルで安定化電源に接続します。
（電源電圧はDC5.5V~25Vまで可能です）
- ② Computer . . . RS-232Cポート（DB25メス）
KPC-9612JとパソコンのRS-232C端子を接続します。
付属のRS-232Cケーブル（ストレートケーブル）を接続して下さい。
- ③ Port 2 9600ボーラジオポート（DB15メス）
付属のDサブ15ピン、プラグ付きトランシーバークーブルでFMトランシーバーの9600ボー対応データ端子または内部回路に直接接続します。
- ご注意：このラジオポートに接続するトランシーバーは9600ボー対応のトランシーバー（データ端子付き）でなくてはなりません。
未対応のトランシーバーは9600ボー対応の改造が必要です。
- ④ Port 1 1200ボーラジオポート（DB9メス）
付属のDサブ9ピン、プラグ付きトランシーバークーブルでFMトランシーバーのマイクジャックと外部スピーカー端子に接続します。
- ※ ハンディトランシーバー用ケーブルをオプション（別売）で用意しています。

型名	HPC-01	アイコム、マランツ、ヤエス用
型名	HPC-02	ケンウッド用
価格	各¥2,200円	（税別）

3. Port 1 (1200bps) の接続方法

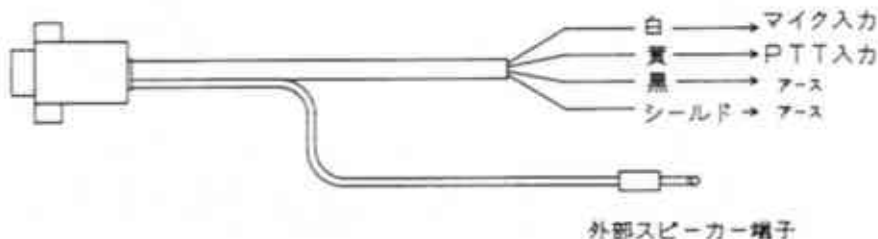
ここでは、1200ボーラジオポート (DB9メス) へトランシーバーを接続する為の説明をします。接続する無線機により接続方法が異なりますのでご使用になる無線機の取扱説明書で確認の上、慎重に行なってください。トランシーバーのマイク端子に接続しますので、ご使用になるトランシーバーに合ったマイクプラグをご用意ください。

付属のPort 1用トランシーバーケーブルは以下の配線となっており、すべてを接続する必要はありません。(DB9のピン番号、機能につきましては12ページを参照ください。)

- ①送信オーディオ出力 (TXA) (白)
トランシーバーのマイク入力ピン (MIC) に接続して下さい。KPC-9612JからのAFSKオーディオ信号 (パケット信号) を出力する端子です。出力レベルは半固定抵抗 (R22) により変更することができます。(最終ページのパーツレイアウト図参照)
- ②外部キャリア入力 (XCD) (紫)
KPC-9612JのCDコマンドがEXTERNALに設定してある時 (外部キャリア入力が有効の時) に、このピンがグラウンド (GND) レベルになっている間、送信を停止します。(通常スケルチ信号は接続しなくても実用上問題無く運用できます)
- ③PTT出力 (PTT) (黄)
KPC-9612Jが送信状態になると、アースにショートする端子です。トランシーバーのマイク端子で、アースにショートすると送信状態になるピン (PTT) へ接続して下さい。(オープンレイン、最大入力50VDC、200mA)
- ④⑧ 未接続
- ⑤受信オーディオ入力 (3.5φミニプラグ)
トランシーバーの外部スピーカー端子に接続して下さい。トランシーバーの受信オーディオ信号をKPC-9612Jへ送ります。
- ⑥アース (黒・シールド)
トランシーバーのグラウンド (GND) ピンに接続してください。PTTグラウンドとマイクグラウンドが別れている場合は、PTTグラウンドに接続します。
- ⑦オプション入力 (赤)
このピンは初期状態ではどこにも接続されていません。J16、17ジャンパーを変更することで、電源供給、ハードリセットの機能を設定できます。(内部ジャンパー説明、3次オプションの項参照)
- ⑨アース (3.5φミニプラグGND)
このピンは初期設定でGNDに設定されています。J21ジャンパーで別の機能を設定することもできます。(内部ジャンパー説明、3次オプションの項参照)

以上をまとめると、RADIO端子とトランシーバーとの接続は、最低でも次のようになります。

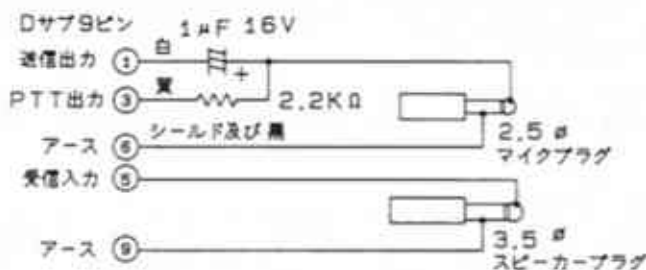
●接続しない線は他とショートしない様にテープなどを巻いてください。



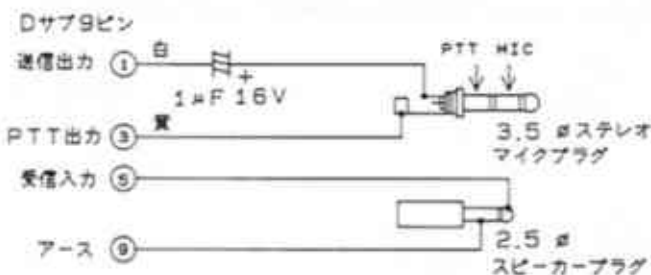
《ハンディー機を接続する方法》

1200ポートとハンディートランシーバーとを接続する場合は、次のように部品を追加してください。

- アイコム、マランツ、ヤエス



- ケンウッド
ステレオプラグは3ピンですので接続する端子に注意してください。



- アイコム、マランツ、ヤエス
KPC-9612J内部のジャンパー線(J2)を変更することによって下記のように追加部品を使用せずにハンディートランシーバーと接続することができます。



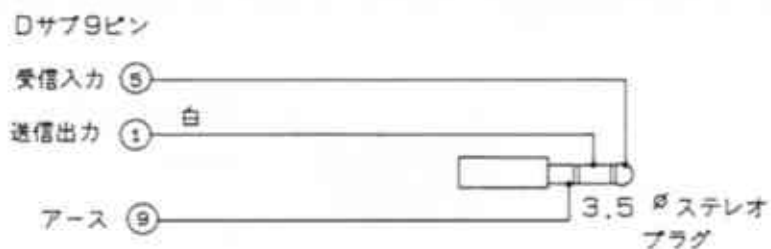
【KPC-9612Jの内部ピンヘッダーJ2の変更】



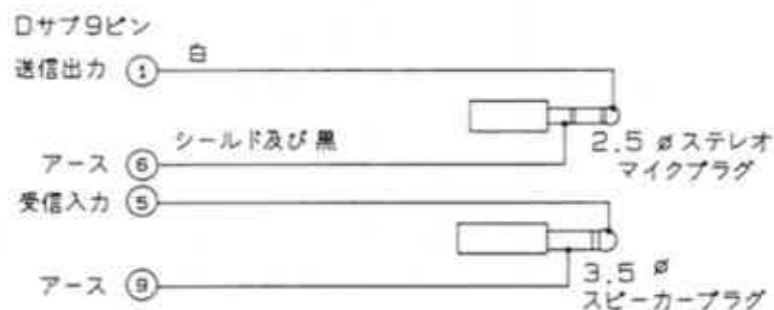
このピンヘッダーをセンターピンと右側のピン（HTとシルクが有る側）にソケットを付替えることで、外付け部品を使用せずにハンディートランシーバーと接続できます。

【注意】 後でハンディートランシーバーから固定機、モバイル機等に変更する場合はJ2ジャンパーは、必ず初期状態に戻してご使用下さい。戻していない場合は動作が不安定になることがあります。

- アイコム IC-W2
J2ジャンパーをセンターとHT間に切替えます。



- アルインコ DJ160SX/460SX/560SX
J2ジャンパーをセンターとHT間に切替えます。



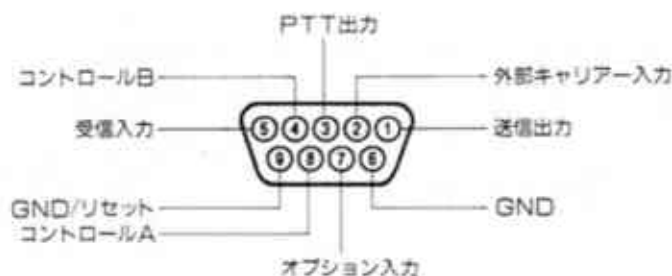
- アルインコ DJ100SX/120SX/500SX
J2ジャンパーをセンターとHT間に切替えます。



《Port 1 端子説明》

以下にKPC-9612JのPort 1 (1200bps)のピン番号配置と機能を示します。
 下図はリアパネル面より見た図です。Dサブ9ピンメス (DB9)

(各コネクタのピン番号は本体裏面のFCCIDステッカーにも記載されております)



ピン番号	ピン名	機能
①	TXA	送信オーディオ出力 (AFSK OUT)
②	XCD	外部キャリア入力
③	PTT	PTT出力
④	CTLB	コントロールライン B
⑤	RXA	受信オーディオ入力
⑥	GND	グラウンド
⑦	EXT_IN	オプション入力
⑧	CTLA	コントロールライン A
⑨	GND/RESET	グラウンド / 外部ハードリセット

- ①TXA トランシーバーのマイク入力ピンに接続します。KPC-9612Jから送信オーディオ信号 (AFSK) が出力されます。出力レベルは半固定抵抗 (R22) により初期設定で $2\text{mV} \sim 60\text{mV}_{\text{p-p}}$ の範囲で可変でき J5 ジャンパーの変更で $140\text{mV} \sim 4\text{V}_{\text{p-p}}$ の設定も可能です。
- ②XCD KPC-9612JのCDコマンドがEXTERNALに設定してある時 (外部キャリア入力が有効の時) に、このピンがグラウンド (GND) レベルになっている間、送信を停止します。
- ③PTT トランシーバーのPTT入力ピン (GNDにショートすると送信状態になるピン) に接続します。この端子はオープンドレインです。(最大入力 50VDC 、 200mA) KPC-9612Jが送信状態になるとGNDレベルになります。

- ④ CTLB この端子はトランシーバー、その他、周辺機器制御用の“コントロールB (CTLB)”出力です。この出力はオープンドレインで、KPC-9612 JのCTRLコマンドによりグランドレベルになります。接続する場合は付属のトランシーバーケーブルで未使用の線（紫・赤など）をこのピンに接続し直してください。コマンド説明書参照。
（オープンドレイン、最大入力50VDC、200mA）
- ⑤ RXA トランシーバーの外部スピーカー端子に接続します。
トランシーバーの受信信号をKPC-9612 Jに入力します。
（入力信号レベルは5mVp-p以上から動作）
- ⑥ GND トランシーバーのグランド（GND）ピンに接続します。
もし、使用するトランシーバーのグランドがマイクグランドとPTTグランドに別れている場合は、PTTグランドに接続することをお勧めします。
- ⑦ EXT_IN このピンは初期状態ではどこにも接続されていませんが、J16とJ17ジャンパーを変更することによって、このピンで外部ハードリセットまたは電源供給をすることのどちらか一つを設定することができます。（ジャンパーの項参照）
- ⑧ CTLA この端子はトランシーバー、その他、周辺機器制御用の“コントロールA (CTLA)”出力です。この出力はオープンドレインで、KPC-9612 JのCTRLコマンドによりグランドレベルになります。接続する場合は付属のトランシーバーケーブルで未使用の線（紫・赤など）をこのピンに接続し直してください。コマンド説明書参照。
（オープンドレイン、最大入力50VDC、200mA）
- ⑨ GND/RESET この端子は工場出荷時（初期設定）ではグランド（GND）に接続されていますが、J21ジャンパーを変更することで外部ハードリセット端子に再設定することができます。（ジャンパーの項参照）

ーディ
画で可

キャリ
送信を

に接
A)

4. Port 2 (9600bps) の接続方法

KPC-9612Jの9600bpsポートの変調方式はGMSK(ガウシアン ミニム シフト キーイング)を採用しておりG3RUH、K9NGと互換動作です。(コマンドによりRT値の変更が可能、初期値=0.5)

注意: 9600ボー高速パケット通信を行なう為には、9600ボーに対応した専用データ端子付きのトランシーバーを使用するか、またはトランシーバーの内部回路へ直接接続する為の改造を行わなければなりません。マイク端子や、スピーカー端子に接続しても動作しません。

ここでは、9600ボー ラジオポート(DB15メス)へトランシーバーを接続する為の説明を致します。但し、接続する無線機の機種や製造ロットにより接続方法が異なる場合があり、改造方法までの具体的な記載は行いません。

改造資料として各出版社から出版されている雑誌や特集記事などを、各自で入手するようにしてください。また、改造は各自の責任において行なってください。

【ご注意】無線機の改造方法、接続方法等のご質問には弊社ではお答えできません。また、9600ボー対応の為の無線機改造等は弊社では行いません。あらかじめご了承下さい。

Port 2の端子は、次の様に付属のケーブルでトランシーバーの内部回路に直接接続します。また、9600bps対応のデータ入出力端子が装備されている場合は、そこに接続します。データ入出力端子が装備されていても9600bpsに対応していない場合は、内部回路に直接接続します。(データ端子が9600ボー対応かは各メーカーへお問い合わせください)尚、パケットを送受信する為には必要最低限、以下の接続を行わなければなりません。(DB15のピン番号、機能につきましては17ページを参照ください。)

① PTT出力(PTT) (黄)

KPC-9612Jが送信状態になると、アースにショートする端子です。アースにショートすると送信状態になるピン(ライン)へ接続して下さい。(オプンドレイン、最大入力50VDC、200mA)

② 受信オーディオ入力(RXA) (緑)

トランシーバーのFM復調回路(一般的にはFM受信用ICのピン)から直接取り出します。入力信号レベルは初期設定では80mV~1.8Vp-pの範囲で動作します。J9ジャンパーを変更することで25mVp-p以上の入力レベルにも対応します。

主なFMIF用ICの検波出力ピン番号

MC3357P	9	MC3361D	9	TA7761F	9
TK10420	9	TK10420L	11	TK10420M	11
TK10485M	11	TK10487M	11		

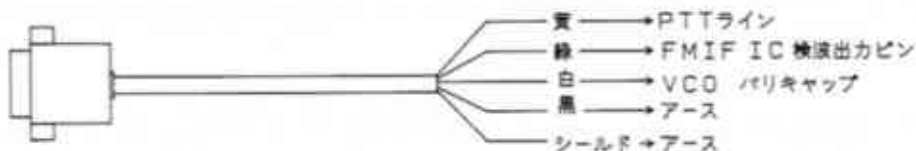
③ 送信オーディオ出力(TXA) (白)

トランシーバーのFM変調回路(VCO、バリキャップ)に接続します。出力レベルは半固定抵抗(R32)により初期設定で80mV~4Vp-pの範囲で可変できます。J7ジャンパーを変更することで2mV~4Vp-pの設定も可能です。実際の接続には一般的に100KΩ程度の抵抗を通してVCOに接続します。

④ アース(GND) (黒、シールド)

トランシーバーのグラウンド(GND)ピンに接続してください。PTTグラウンドとマイクグラウンドが別れている場合は、PTTグラウンドに接続します。(⑩ピンもアースです)

以上のように最低でも ① PTT、② R X A、③ T X A、⑨⑩ GND を接続しなければなりません。また、未使用の線は他の端子や線とショートしないようにテープを巻くなどの処理を行なってください。



付属の 9600 ボー用ラジオケーブルはそれ以外にも周辺機器コントロール、外部キャリア入力ピン等があり、以下に配線色を示します。(これ以外のピンは未配線です)

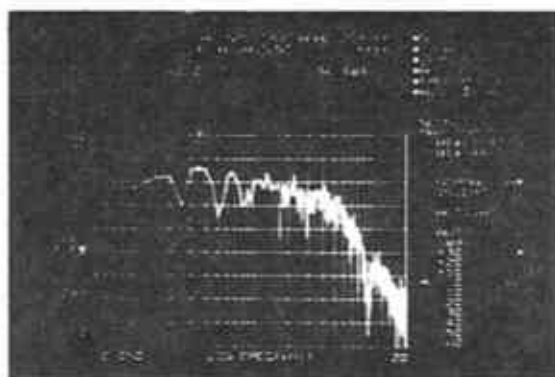
- ① PTT (黄) → トランシーバーの PTT へ接続
- ② R X A (緑) → トランシーバーの FMIF 用 IC の受信出力へ接続
- ③ T X A (白) → トランシーバーの VCO へ抵抗を通して接続
- ⑥ C T L A (赤) : 周辺機器コントロール端子 (オープンドレイン)
- ⑦ C T L B (青) : 周辺機器コントロール端子 (オープンドレイン)
- ⑨ GND (黒) → トランシーバーの GND へ接続
- ⑩ GND (シールド) → トランシーバーの GND へ接続
- ⑬ X C D (紫) : 外部キャリア入力端子 (スケルチオープン時 GND になる仕様)

● 9600 ボーに適したトランシーバーの条件

9600 ボーを運用する場合、使用する無線機や変調ポイント、変調レベルにより送受信データの転送レート (スループット) が変わります。9600 ボーの周波数成分 (スペクトラム) は直流成分から約 7 KHz までの範囲にあり、この信号を無線機の VCO に直接変調を掛けますので、VCO にはこれらの周波数成分に対し直線的な変調特性が要求されます。また、周波数ズレなども非常に重要で電界強度が低い 2 局間ではリトライの原因となります。

受信 IF フィルターについて、受信品質を大きく左右する要素に 455 KHz の IF フィルターがあります。IF フィルターは一般的に通過帯域の上・下限近くは位相特性などが悪いので充分広い帯域のフィルター (バンド幅 20 KHz) を採用する必要があります。

参考までに KPC-9612J の送信出力 (TXA) からの無線機の VCO に送られる GMSK 送信スペクトラムの写真を示します。対数表示 BT=0.5 (BT とは送信フィルターの遮断周波数 (-3 dB) の相対値を表現しています。)



データ端子への接続例

9600bps対応データ端子への接続例として、KENWOOD社のTM-451(430MHz FMカートランシーバ)を例にあげます。接続には付属のケーブル以外にデータ端子に付ける「6ピンミニDINプラグ」が必要です。

※9600ボー用ランシーバケーブルをオプションで用意しています。
KENWOOD社データ端子用 型名：HPC-03 定価：2,200円(税送料別)

HPC-03の配線図を示します。データ端子が共通の場合は他メーカー製のランシーバでも使用可能です。



まず、ランシーバのデータ端子を9600ボー対応のモードに変更します。
TM-451取扱説明書の「パケット通信のモード設定」の項参照。

次に付属のラジオケーブルとミニDINプラグを半田付けします。

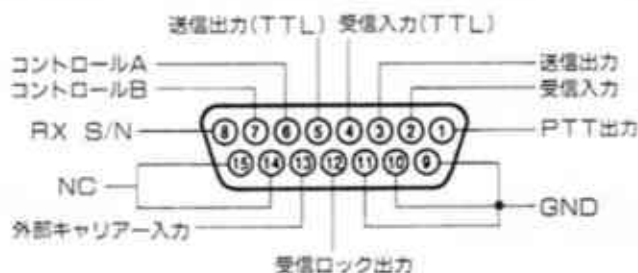


注意：データ端子の⑥SQC(スケルチ制御出力)は論理が逆の為、接続しないでください。
また、⑥PR1(データ出力)も接続しません。

KPC-9612Jからの送信レベル調整ボリューム(R32)は初期設定の状態(時計で約11時の位置)で約2.4kHzのデビューションとなります。

《Port 2 端子説明》

以下にKPC-9612JのPort 2 (9600bps)のピン番号配置と機能を示します。
 下図はリアパネル面より見た図です。Dサブ15ピンメス (DB15)
 (各コネクタのピン番号は本体裏面のFCCIDステッカーにも記載されています)



ピン番号	ピン名	機能
①	PTT	PTT出力
②	RXA	受信入力(アナログ)
③	TXA	送信出力(アナログ)
④	RXD_D	受信入力(デジタル)
⑤	TXD_D	送信出力(デジタル)
⑥	CTLA	コントロールライン A
⑦	CTLB	コントロールライン B
⑧	RX S/N	受信信号クオリティ出力
⑨	GND	グラウンド
⑩	GND	グラウンド
⑪	GND	グラウンド
⑫	RXC	受信クロック出力
⑬	XCD	外部キャリアー入力
⑭	N/C	未接続
⑮	N/C	未接続

- ① PTT トランシーバーのPTT入力ピン(GNDにショートすると送信状態になるピン)に接続します。この端子はオープンドレインです。(最大入力50VDC、200mA)
 KPC-9612Jが送信状態になるとGNDレベルとなります。

- ② R X A トランシーバーのFM復調回路（一般的にはFM受信ICのピン）から直接取り出します。または、9600bps対応のデータ端子の受信データ出力に接続します。
- ③ T X A トランシーバーの変調部（VCO、バリキャップ）に直接接続します。または9600bps対応のデータ端子の送信データ入力に接続します。
- ④ R X D _ D この端子は受信信号がTTLレベル対応のトランシーバーを使用する場合に使用します。（通常は使用しません）
- ⑤ T X D _ D この端子は送信信号がTTLレベル対応のトランシーバーを使用する場合に使用します。（通常は使用しません）
- ⑥ C T L A この端子はトランシーバー、その他、周辺機器制御用の“コントロールA (CTLA)”出力です。この出力はオープンドレインで、KPC-9612JのCTRLコマンドによりグラウンドレベルになります。コマンド説明書参照。
（オープンドレイン、最大入力50VDC、200mA）
- ⑦ C T L B この端子はトランシーバー、その他、周辺機器制御用の“コントロールB (CTLB)”出力です。この出力はオープンドレインで、KPC-9612JのCTRLコマンドによりグラウンドレベルになります。コマンド説明書参照。
（オープンドレイン、最大入力50VDC、200mA）
- ⑧ R X S / N 9600bpsの受信イコライザー調整用の端子で、このピンとグラウンド間に電圧計（直流電圧3Vを測定）を接続し、別の局の9600bpsを受信中に電圧計の振れが最大となるようにR33を調整します。（この調整を行なう為にはJ8ジャンパーを変更しなければなりません） 「12. 送受信の調整方法」参照
- ⑨⑩⑪ G N D トランシーバーのグラウンド（GND）に接続します。
- ⑫ R X C 受信クロック出力で、この信号をオシロスコープのトリガ入力へ接続し、R X A 信号を垂直入力へ接続し9600bps信号のアイパターンが観測できます。
- ⑬ X C D KPC-9612JのCDコマンドがEXTERNALに設定してある時（外部キャプチャ入力がある有効の時）に、このピンがグラウンド（GND）レベルになっている間、送信を停止します。
- ⑭⑮ N / C この端子はどこにも接続されていません。