

ASM - Mini 2

~ V.29 KISS TNC ~

取扱説明書

(Version 1.38)

PRELIMINARY

ASM - Mini 2
取扱説明書
Genesys-p 推進委員会

『 目 次 』

1 . 特徴

2 . Mini2 の製作

2.1 使用パーツ

2.2 道具

2.3 製作手順

2.4 無線機接続ケーブルの製作

2.5 調整

2.6 ジャンパ～の機能

2.7 外観

3 . Mini2 の使い方

3.1 attach

3.2 param

3.3 RS232C ポートの使い方

3.4 シリアル対応

3.5 NET/Mac(2.3.29)での使い方

4 . 参考文献

5 . トラブルシューティング

番外 . Mini2 ホームページ

<http://www.myk.ilc.or.jp/~taka/>

Mini2 の最新情報や ROM、GAL データ、回路図等が載せて有ります。

1 . 特徴

ASM-MINI2 (以下 Mini2 と略記) は、ASM9812 とコンパチブルな V.29 ・ 9600bps のポ～トを 2 つ備え、さらに、RS232C のシリアルポ～トも備えたマルチポート KISS TNC です。ASM-MINI と同じく ASM バスに PRN98 や PCPRN を接続して、ホストコンピュータのプリンタインターフェース経由で制御します。また、PRN98 等を使わない DynaBOOK 用ポ～トもあります。

シリアルポートには TNC やコンピュータを接続できるので複雑なマルチポート運用が簡単に行えます。

ホストコンピュータの接続には ASM バスを使ったパラレルの他にシリアルポ～トを使うシリアルが有り、その場合 ASM バスを内部で PRN98 エミュレートするので、ASM バスに他のパラレル Mini2 を接続することもできます。

電源は、オンボードにスイッチング電源を内蔵しているので、5 V の他に 12 V も使用できます。

2 . Mini2 の製作

Mini2 基板は、再現性が非常に高く、シルク印刷の通りに部品を実装し、半田付けを行えばすぐに動くすばらしい KISS TNC です。使用パ～ツ、道具、製作手順の順に以下に説明していきます。

2.1 使用パ～ツ

	部 品 名	数	備 考
U 1	74HC139	1	
U 2	MAX232	1	RS232C 使用時に必要
U 3	27C256	1	
U 4	M5M5256BFL	1	フラットパッケーヅ スピ～ド 10nS 以下
U 5	TMPZ84C015BF-10	1	フラットパッケーヅ
U 6	GAL(20V8)	1	
U 7	M51951ASL	1	
U 9	M54514A	1	東芝 TD62503 でも可
U10	YTM401-D	1	
U11	YTM401-D	1	YM7109C でも可
U 3	28pin ソケット	1	R O M 用
U 6	24pin ソケット	1	G A L 用
U 9	16pin ソケット	1	トランジスタ・アレイ用
U10,11	40pin ソケット	2	モデム用

番 号	値	数	備 考
C2, C6, C19, C21, C27, C28, C29, C30, C31, C32, C33, C34, C35	0.1uF 50V	13	積層セラミック
C3, C4, C5, C7, C18, C24	10uF 16V	6	電解
C1	33uF 16V	1	電解
C22, C23	33uF 16V	2	電解
C8, C9	33pF	2	セラミック
C17, C26	5600pF	2	フィルム
C20, C25	3300pF	2	フィルム
D4, D6	3mm	2	緑色LED
D5, D7	3mm	2	赤色LED
NZ1 ~ NZ6		6	ZJSR-5101-222 無くても可
Q1, Q2 (FET)	2SK81	2	2SK381, 2SK30A 等
RA1, RA3	10Kx8	2	8素子集合抵抗
RA2, RA4, RA6	10Kx4	3	4素子集合抵抗
RA5	1Kx4	1	4素子集合抵抗
R1	100K	1	1/4W
R4, R7	13K	2	1/4W
R5, R8	680	2	1/4W
R6, R9	10	2	1/4W
R10, R13	1M	2	1/4W
R11, R16	1K	2	1/4W
R12, R14	100	2	1/4W
R15	4.7K	1	1/4W
X1	19.6608MHz	1	水晶
P1, P2	9pin	2	D-SUB メス型
JP2 ~ JP7, X2 ~ X5	10x2	1	ジャンパ~ポスト
ジャンパ~pin		10	
CN1 ASMバス用	20x2	1	40pin ヘッダ 注
CN3 RS232C用	8x2	1	16pin ヘッダ
CN4 Dyna, FD用	13x2	1	26pin ヘッダ 注

ASMバスと Dyna ポ~トの同時使用はできません。
 CN1または、CN4のどちらかを取り付けてください。
 どうしても両方取り付けたい場合は、CN4をL型、CN1をストレ~ト型で取り付けます。
 (JN3ASM)

電源部分を製作する場合、以下の部品も必要になります。

番 号	部 品 名	数	備 考
U 8	MAX738	1	
C10	100~ 150uF	1	電解
C11	0.01uF 50V	1	積層セラミック
C12	330pF	1	セラミック
C13,16	0.1uF 50V	2	積層セラミック
C14	22uF	1	電解
C15	MAXC001	1	電解 150uF 35V の同等品
R3	510K	1	
L1	MAXL001	1	100uH 1A 以上の同等品
L2	40uH	1	1A 以上
CN2	2pin	1	ヘッダ
D3	1N5817	1	1A 10V 以上の同等品
U8	8pin	1	IC ソケット

2.2 道具

以下に示す物、その他必要と思える物を用意します。

- ・ハンダゴテ
- ・ラジオペンチ
- ・ニッパ~
- ・細かい糸ハンダ
- ・カッタ~ナイフ
- ・ドライバ~
- ・テスタ~
- ・メガネ?!

2.3 製作手順

すべての部品は、シルク印刷(白色インキによる表示)の行われている部品面に実装し、CPU, RAM を除くすべての部品をハンダ面(シルク印刷の行われていない面)にハンダ付けします。部品を実装しない箇所がありますので組立にあたっては、よく確認してください。

また、初めてTNC等を製作される方は、説明書を何度も読み返して、理解してからハンダ付けを行ってください。初めてなら、製作会に行かれる方が良いでしょう。

(1) ソケットを使用しないICの取り付け

まず、CPU、RAM を取り付けます。ICの向きに注意して、取り付け作業にかかります。これが出来れば、他には難しいことはありません。自信がなければ、CPU、RAM 付きの基板を購入してください。

次に U1:74HC139、U2:MAX232 を取り付けます。

(2) ソケットの取り付け

まず、U3 の ROM ソケットを加工します。28pin IC ソケットの中央のさんをニッパ~で切ります。そして、カッタ~ナイフできれいに仕上げます。

28pin、40pin(2ケ)、24pin、16pin のそれぞれの IC ソケットをシルク印刷に従って取り付けます。

(3) ヘッダ~コネクタ、水晶を取り付けます。

(4) 抵抗器、コンデンサの取り付け

集合抵抗は、印のある 1 番ピンをシルク印刷の で囲んだホ~ルにあわせて取り付けます。

(5) LEDの取り付け

シルク印刷の取付方向が間違っていますので、逆さまに取り付けます。

(6) その他の部品の取り付け

D-sub 9pin コネクタの固定部分がバネ式の場合は、バネの所もハンダ付けを行い、動かないようにします。ネジ止めタイプの物は、ネジで固定してから足をハンダ付けしてください。

NZ1~NZ6 が入手できなければ、パタ~ンの両側のホ~ルをジャンパ線で接続します。

(7) 電源の取り方

ASM バス(CN1)・CN2・JP1 のうち、どれか 1 つから電源を供給します。

5 V 電源を使用する場合は、ASM バス(CN1)・CN2 から供給し、電源部分は作らないでください。もし、完成させている場合は U8 を取り外してください。

1.2 V ぐらいの外部電源を使う場合は、電源部を完成させて、CN2 から電源を供給してください。

(8) 電源ラインの確認

IC をソケットに差し込む前に基板の電源ラインが短絡していないことを確認します。(内層に電源ラインがありますので、ぱっぱと見渡して OK なら大丈夫です。)

JP1 にテスタ~をあて、抵抗値が数百オ~ムの値を示すことを確認します。

(9) ICの挿し込み

最後に IC をソケットに挿し込みます。足が開いているとソケットに入りにくいので、あらかじめ内側へ少しだけ曲げておくとよいでしょう。

(10) 単体テスト

まず以下の項目をチェックします。

- ・ IC の位置は正しいですか？
- ・ IC の方向は正しいですか？
- ・ハンダ付けを忘れていたところはありませんか？
- ・ハンダ付けはきれいにできていますか？
- ・手をきれいに洗いましたか？

OKなら次に進みます。

Mini2 単体で電源を入れ、異常な発熱等がないか確認します。LED は、D4 と D6 が点灯します。場合により、交互に点滅した後消灯する時もあります。

消費電流は、5V 電源で約 150mA 程度です。テスターがあれば確認してください。

OKなら電源を切って、次へ進みましょう。

(11) 接続

コンピュータに接続し、後節の attach の項目をよく読んで attach します。ASM バス経由の接続では attach 完了後 LED が交互に点滅します。シリアル接続では電源投入時に点滅しているので param コマンドのリセットで再度点滅するか確認します。

もしここで動作しないなら、すぐに電源を切ってはんだ付けの確認や、配線の間違いがないか十分に調べ、それでも動作しないなら回りの Mini2 オーナーに助けを求めましょう。

2.4 無線機接続ケーブルの作成

基板の D-sub 9pin コネクタと、無線機を接続するケーブルも作りましょう。コードはシールド線を使用して、出来るだけノイズの混入を防ぐようにしてください。

Mini2 DB9

pin 1	: AF OUT	-----	Mic
pin 2	: AF IN	-----	SP
pin 3	: AF OUT2	-----	pin 1 で出力電圧が不足する場合は、こちら側を利用します
pin 4	: 未使用		
pin 5	: PTT	-----	Send
pin 6~9	: GND	-----	GND

なお、pin1,2ともに基板内部で直流をカットしています。ハンディ～トランシ～バ～用には pin1-pin5 間を 33k （一部の機種は 10k ）で接続します。ケンウッドの場合は、普通の無線機と同じ接続です。

2.5 調整

ここからは相手局がいたほうが実験に便利ですが、どうしても相手が見つからないようなら、無線機を二台用意して、二つのポ～トを同時に調整することになります。

Mini2 と無線機をケ～ブルで接続します。そして、試験電波を送信して相手が復調するように変調レベルを調整します。

調整は、param コマンドの変調レベルの設定を使って行います。無線機内部の調整は必要ありません。

```
jnet> param pp0 6 30 30
```

~~

最初は、30 から 10 ステップずつ増やして行き、相手が復調するようになれば、最良のポイントを探して細かく設定してください。大抵の場合は 5 未満の刻みで変えても殆ど変化が無いので神経質になることはないでしょう。

受信は、無線機のボリュームツマミを人が普通に聞ける位置に回して、一番よく復調するところを見つけます。モデム IC に AGC が入っているので、調整しなくても復調します。

送受切り替えに時間のかかる無線機を使用する場合は、TXDelay を長めにして、送信音の頭に無変調部分が入るようにしてください。しかし、あまりに切り替え時間がかかるようなら、高速パケットに向いていませんので、より高速な切り替えの無線機に交換するほうが良いでしょう。

送信の調整さえしっかり出来れば、あなたも高速パケットの通信実験をはじめることが出来ます。

いかに送信音中のノイズを減らせるかに、通信速度は左右されます。

送信音に電源ハムやプツ音ノイズが交じっているのが自分の耳で聞き取れ程度では、高速通信は難しいでしょう。また、マルチパスが予想される地域では、それなりの対策が必要です。

2.6 ジャンパ~の機能

Mini2には、JP1~JP7とX2~X5のジャンパ~が存在します。JP1は電源端子であり、ジャンパ~ピンを挿しますとショ~トしますので、絶対におやめください。

(1) アドレス設定ジャンパ~ (JP2,JP3)

パラレル仕様でのMini2ボ~ドのアドレス設定ジャンパ~です。2bitで合計4枚までのMini2を1つのASMバスに接続することが出来ます。

シリアルではボーレートの設定をします。

J P 3	J P 2	アドレス	ボーレート
OPEN	OPEN	* 0	19200bps
OPEN	SHORT	* 4	19200
SHORT	OPEN	* 8	19200
SHORT	SHORT	* C	19200

“ * ”は0からfまでどれでも同じ。Mini2の場合00と10は同じに認識されます

注 他のボ~ドと混ぜて使用する場合は、アドレスの重複に気を付けてください。

(2) C T S出力ジャンパ~ (JP4)

JP4をショ~トするとCTSをRS232Cボ~トから取り出せます。通常は、ショ~トです。

(3) 使用不可(JP5)

使用できません。オープンにしてください。

(4) O E使用(JP6)

使用するSRAMの種類がOEピンを必要としない場合にオープンにします。殆どのものはOEピンを使用するのでショ~トしてください。

(5) ASMバスの入出力を切り替えるジャンパ~ (JP7)

ASMバスから制御を受ける場合にショ~ト、RS232Cボ~トから受ける場合はオ~ンにします。JP7をオ~ンにする場合、X2~X5をショ~トする必要があります。

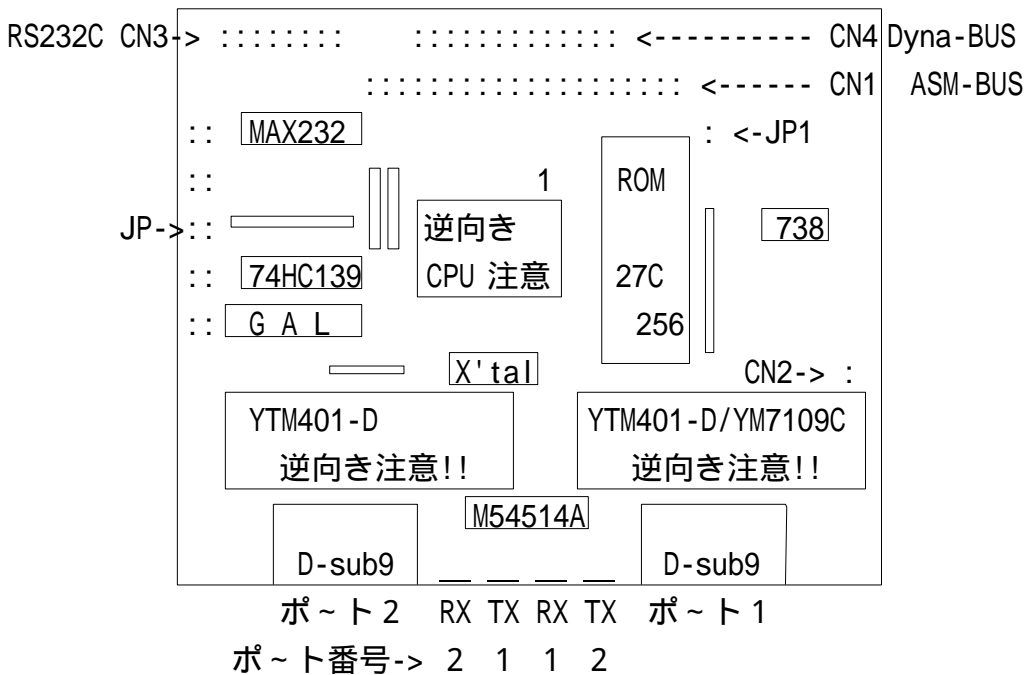
(6) デフォルト

	パラレル仕様	シリアル仕様
JP2	SHORT	SHORT
JP3	SHORT	SHORT
JP4	SHORT	SHORT
JP5	OPEN	OPEN
JP6	SHORT	SHORT
X2	OPEN	SHORT
X3	OPEN	SHORT
X4	OPEN	SHORT
X5	OPEN	SHORT
JP7	SHORT	SHORT

JP5、JP6 は必ずデフォルトの状態でご使用ください。
 JP2、JP3 はデフォルトがオープンの場合もあります。

2.7 外観

言葉だけではポート番号などを間違えやすいので、図で示します。部品の向きは、シルク印刷で確かめましょう。



3 . Mini2 の使い方

Mini2 は全ての制御を KISS コードでやり取りするので、KISS に対応しているソフトウェアなら何でも使用できます。

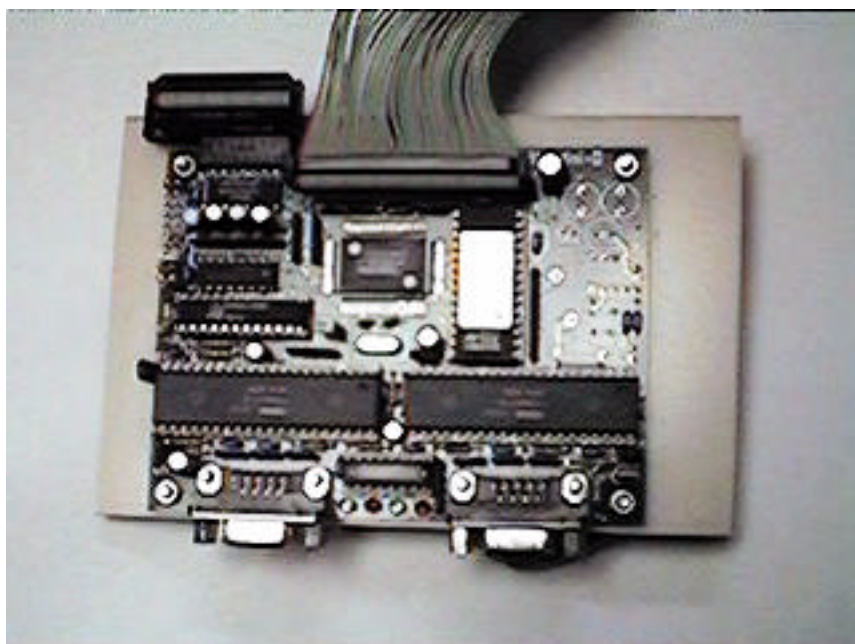
ホストコンピュータとのインターフェースは ASM バスとシリアルの 2 通りあり、ASM バスには各種の接続基盤を通して接続します。ASM バスインターフェースで使用できるソフトは、JNET や NOS ・ PAX25 があり、シリアルなら KISS の入出力できる多くのソフトで使用できます。

(jnet , NOS , PAX25 , G8BPQ , UNIX , AX25ドライバ , KIM(KISSモタ)等)

3.1 attach

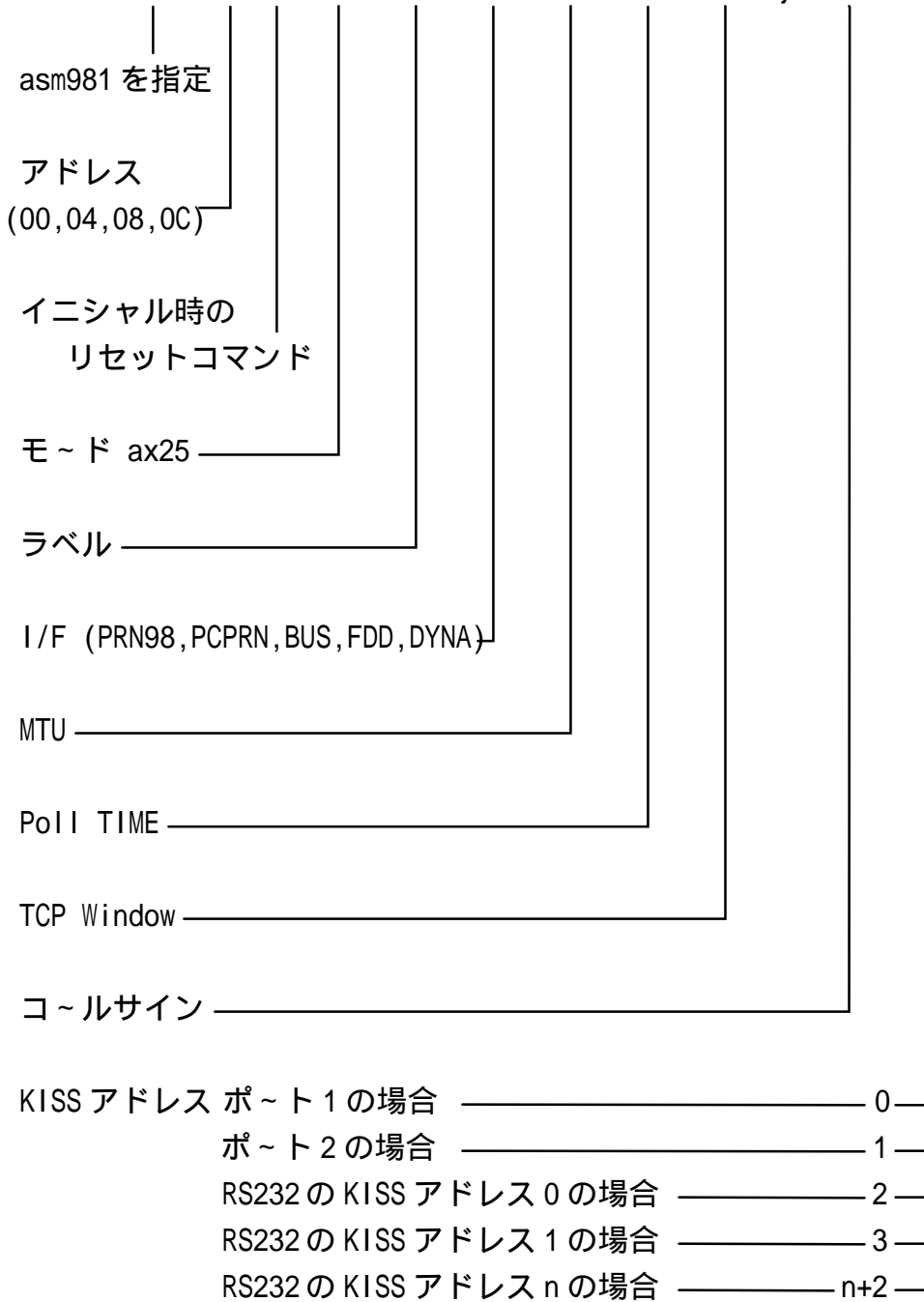
NET プログラムでの使用方法を記述しますが、バージョンによって記述が違ってきますから、詳しくはそれぞれのソフトウェアのドキュメントを参考にしてください。

説明は ASM バスを使用したときの記述です。



(1) JNETCEX "890421 NET CEX950529"

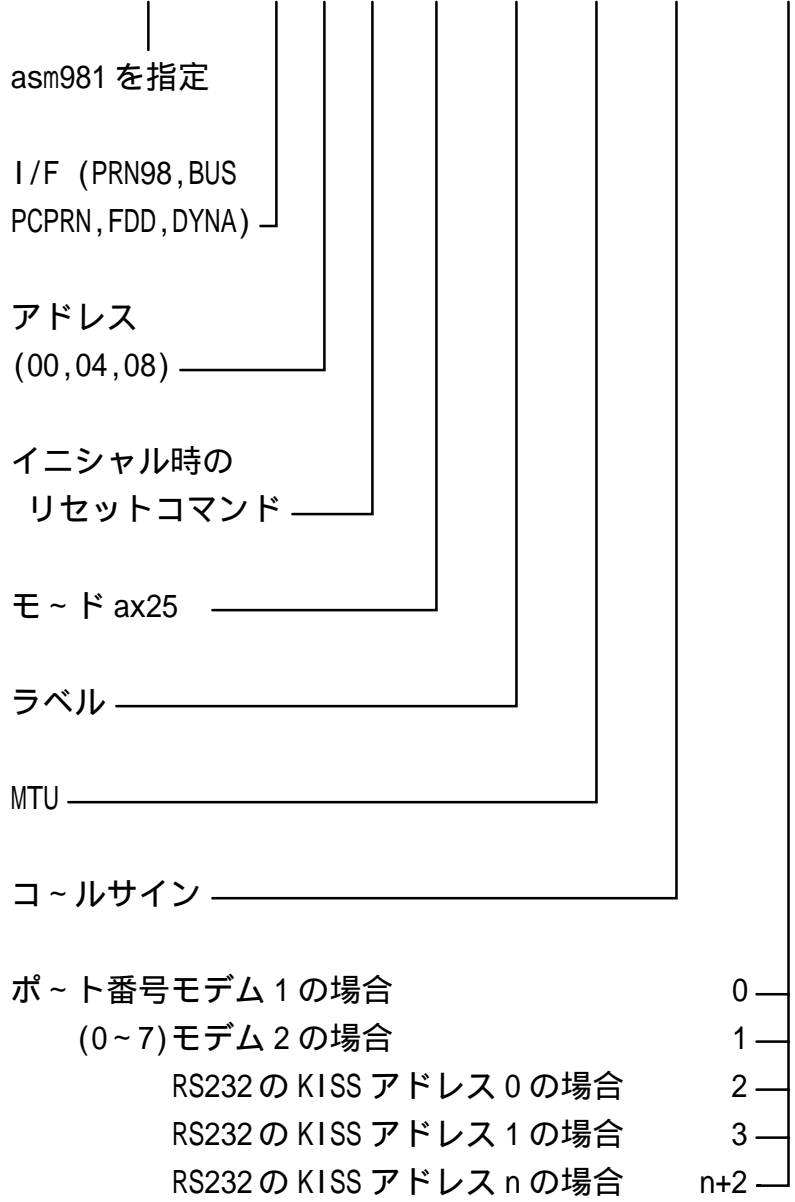
```
attach asm981 00 f2 ax25 pp0 PRN98 1024 100 15360 jo3sen-1 0
attach asm981 00 f3 ax25 pp1 PRN98 1024 100 15360 jo3sen-2 1
attach asm981 00 f3 ax25 sl0 PRN98 1024 100 15360 jo3sen-3 2
attach asm981 00 f3 ax25 sl1 PRN98 1024 100 15360 jo3sen-4 3
```



それぞれのシステムに合った TCP window や mtu や Poll time を設定してください。

(2) NOS98co07

```
attach asm981 PRN98 00 02 ax25 pp0 1024 jo3sen-1 0
attach asm981 PRN98 00 02 ax25 pp1 1024 jo3sen-2 1
attach asm981 PRN98 00 02 ax25 sl0 1024 jo3sen-3 2
attach asm981 PRN98 00 02 ax25 sl1 1024 jo3sen-4 3
```



3.2 param

Mini2の細かな設定は、net や nos の param コマンドで行います。
autoexec.net 等に記述する場合は、最初に attach 文を記述しておいてください。

ここで説明する param コマンドは

```
param <label> <command> <data1> [<data2> ...]
```

という形式で、label には pp0 を使用した場合を想定して説明します。

```
param pp0 1 n [m] (n,m = 0 - 255)
```

デフォルト 30

Txdelay の設定。PTT をオンしてから送信音が出るまでの無音時間を $n \times 10$ ミリ秒で設定します。外部モデムの場合は無音になりません。無線機の内部動作が完全に送信状態に安定してから変調音が出るように設定してください。

オプションとして”n”の後ろに m を付けると、 $m \times 2560$ ミリ秒の時間を加えることができます。

```
param pp0 2 n (n = 0 - 255)
```

デフォルト 63

送信確率の設定。送信に先立って他のパケットと衝突を避けるために設定します。

単位は $(n+1) \div 256 \times 100[\%]$ 。

```
param pp0 3 n [m] (n,m = 0 - 255)
```

デフォルト 1

送信確率の計算の前に待つ時間の設定。単位は $n \times 10$ ミリ秒。

オプションとして”n”の後ろに m を付けると、 $m \times 2560$ ミリ秒の時間を加えることができます。

```
param pp0 4 n [m] (n,m = 0 - 255)
```

デフォルト 1

Txtail の設定。送信データが終了してから同期フラグを送信する時間を $n \times 10$ ミリ秒で設定します。普段はこの値を設定する必要はありません。この時間内に次の送信データが発生すると再度送信動作に移るため、全二重送信を行うときに送信回数を減らすために使用できます。

```
param pp0 5 n (n = 0 or 0以外)
```

デフォルト 0

Full duplex の設定。半二重モデムでは 0 に設定してください。

param pp0 6 n (n = 1-9,11-19)

デフォルト 1,11

Radio ポートの通信モードを設定します。1 から 9 は通信速度を、11 から 19 がシーケンスの設定を行います。シーケンスの設定は YM7109 や YTM401 を使用している場合に設定出来ます。

ポート 1 は YM7109 や YTM401 の他に Bell202 アダプタや GMSK モデムが使用出来ませんが、ポート 2 は YTM401-D 専用です。モデムを実装しない時は、設定を行わないか外部モデムを設定してください。

n	通信速度	モード	備考
1	9600bps	V.29	16 値 Q A M 半二重
2	7200bps	V.29	8 値 Q A M 半二重
3	4800bps	V.27ter	8 相 P S K 半二重
4	2400bps	V.27ter	4 相 P S K 半二重
5		外部	Bell202 アダプタ等使用時
6	300bps	V.21	全二重
7	300bps	V.21	半二重
8	300bps	Bell103	全二重
9	300bps	Bell103	全二重
11			ロングトレニング・エコ保護なし
12			ロングトレニング・エコ保護あり
13			ショートトレニング・エコ保護なし
14			ショートトレニング・エコ保護あり
15			トレニング無し
16			イコライザ自動
17			イコライザ固定
18			イコライザ初期化
19			トレニング無し+イコライザ固定

注 V.29 でのショートトレニングは設定できません。

300bps のトレニングシーケンスはありません。

param pp0 6 30 n (n = 1-255)

デフォルト 60

高速パケット無線につきものの変調度の設定は、Mini2 の場合ソフトウェアで設定することができ、無線機の調整をしなくてもよいので、大変便利です。

パケットのデコ～ド率が悪いと思われる場合、この値を細かく調整して良くなるようにしてください。

特に V.29 で運用する場合は、送信音にノイズやハムがのらないように、ケーブルにシールド線を使うなどして対策を怠らないようにしてください。

param pp0 6 31 n [m] (n,m = 0 - 255)

デフォルト 1

Txdelay 延長の設定。PTT をオンして変調音が出てから実データが出るまでの時間を $n \times 10$ ミリ秒で設定します。同期信号を長く取るために使用し、普段は設定しません。

オプションとして“n”の後ろに m を付けると、 $m \times 2560$ ミリ秒の時間を加えることができます。

param pp0 6 34 n [m] (n,m = 0 - 255)

デフォルト 1

送信終了後に PTT をオフするまでの無変調音を出す時間を $n \times 10$ ミリ秒で設定します。通信実験に使用し、普段は設定しません。

オプションとして“n”の後ろに m を付けると、 $m \times 2560$ ミリ秒の時間を加えることができます。

param pp0 6 38 n (n = 0,1,2)

デフォルト 0

シリアルポートのフロー制御の設定します。0 はフローなし、1 は RTS-CTS、2 はダイーオードマトリクス対応です。

param pp0 6 39 n (n = 0 or 0 以外)

デフォルト 0

両ポ～ト同時送信禁止。ポ～ト 1 とポ～ト 2 を同時に送信させないようにします。

n が 0 の場合許可、0 以外は禁止。

param pp0 6 40 ... PRELIMINARY

シングルトーン送信。

param pp0 6 41 ... PRELIMINARY

DTMF 送信。

param pp0 6 42 ... **PRELIMINARY**
CWID 送信。

param pp0 6 102
param コマンド 1 から 5 までの設定値をテキスト化してホストコンピュータへ送ります。n を指定しない時は、KISS コマンド 6 で送り、指定すると ax25 のヘッダを付加して受信パケットとして送ります。

parma pp0 6 103 [n] (n = 0 - 255)
モデム IC の設定状態をテキスト化してホストコンピュータへ送ります。n の扱は前項と同じです。

parma pp0 6 104 [n] (n = 0 - 255)
モデム IC の DSP RAM の現在値をテキスト化してホストコンピュータへ送ります。n の扱は前項と同じです。

prarm pp0 6 122 [n] (n = 0 - 255)
ROM のバージョン情報をホストコンピュータへ送ります。n の扱は前項と同じです。ROM は常に最新版を使ってください。古い版を持っていても、トラブルの元です。

prarm pp0 6 132 [n] (n = 0 - 255) シリアル仕様のみ。
ASM バス情報をホストコンピュータへ送ります。n の扱は前項と同じです。

param pp0 6 255
全パラメータの値を ROM デフォルト値に初期化し、内部動作も全て初期化します。

param pp0 255
内部動作を全て初期化します。パラメータの値は初期化されませんので、新たに設定しなおしてください。

3.3 RS232C ポートの使い方

RS232C ポートには、KISS インタフェースを持った TNC やコンピュータが接続出来ます。カントロニクスの 2 ポート TNC を繋げば 4 ポート TNC がすぐに実現でき、コンピュータを繋いで AX25 レベルのローカル通信ができます。

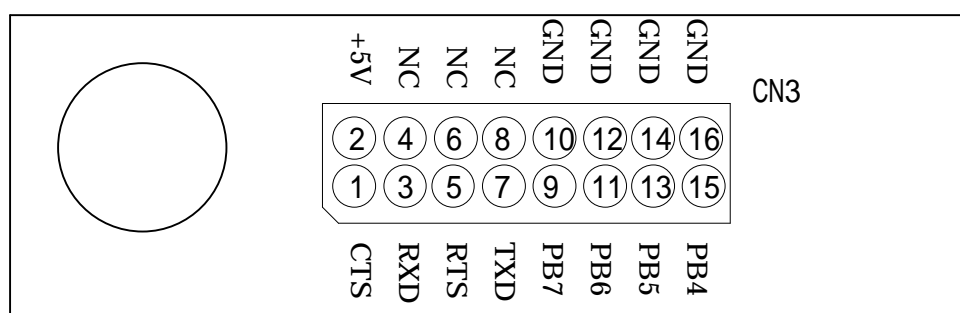
(1) ケーブルの作成

接続する機器の RS232C の仕様を確認してから配線してください。TNC-2&クロムの RS232C は RTS ピンが使われていません。

最低限 RXD, TXD, GND の 3 本を配線すれば使用できます。RTS-CTS 制御線は必要があれば配線してください。その場合、PARAM コマンドでシリアルフローを有効に設定してください。

PB4 ~ PB7 は内部信号が出力されているので何も接続しないでください。

Mini2	Purpose	TNC	TNC	Computer	Computer
CN3		Dsub-25	Dsub-9	Dsub-25	Dsub-9
1	CTS	5	8	4	7
3	RXD	3	2	2	3
5	RTS	4	7	5	8
7	TXD	2	3	3	2
10	GND	7	5	7	5



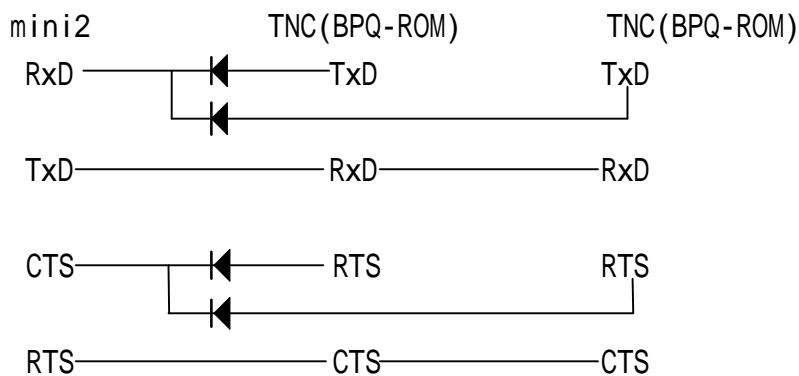
基盤部品面から見たピン番

(2) 複数台の機器を接続する方法

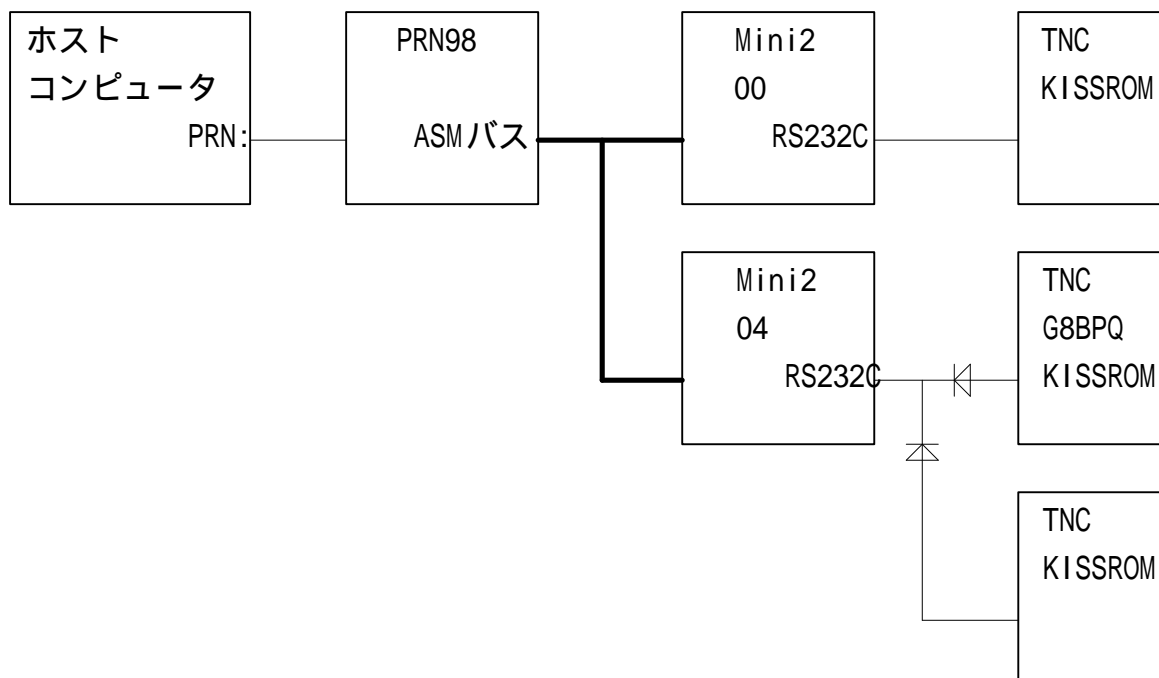
ダイオードマトリクスを用いて RS232C ポートに複数の機器を接続することが出来ます。

TNC には、G8BPQ の KISS ROM や KISS アドレスを正確に見ている ROM を搭載しなければなりません。

タスコや東京ハイパワ〜の TNC の KISS モ〜ドは、アドレスを正確に判断していないので 1 台しか繋げません。



構成例



3.4 シリアル対応

専用ROMを使用することにより、パケットの入出力をRS232Cポートから行うことができます。そのうえ、ASMバス側に2枚まで標準のMINI2が増設出来、すべてのポートの入出力が1つのシリアルポートから出来るので簡単にマルチポート運用ができます。

ASMバスに接続するボードはMINI2の他に、ASM-MINI・バス変換したASM-9812が使用します。各ボードのアドレスは00と04に設定します。

シリアルで使用するには改造が必要です。ASMバス(CN1)の2,4,6,8,10,12,14,16番ピンを抵抗アレイでプルアップし、7,9,11,13,15,17,19,21番ピンをプルダウンします。

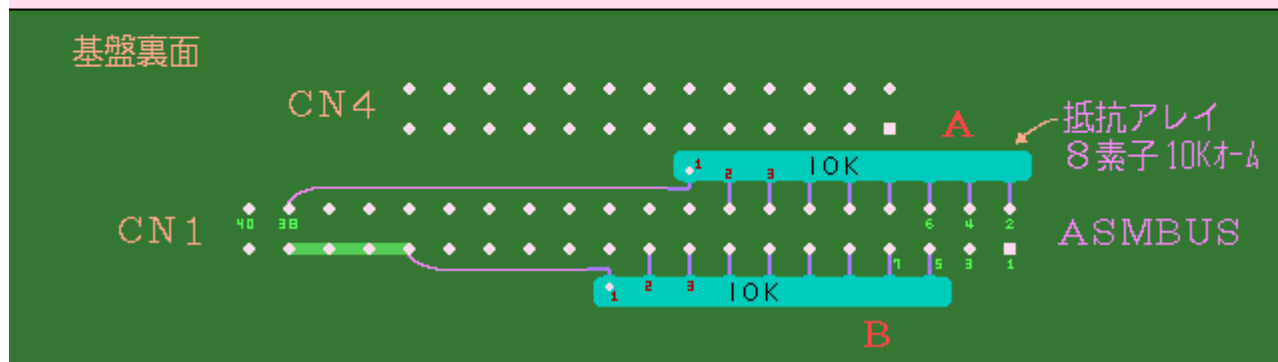
抵抗値は10Kを使用します。

ASM-Mini2 シリアル用改造資料

必要部品 抵抗アレイ10Kオーム 2個

シリアルで使用する場合はこの改造が必要です。
この改造をしないと動作しないわけではありませんが、基盤単体の運用では「A」の抵抗を、2枚以上では「A,B」の抵抗を取り付けてください。

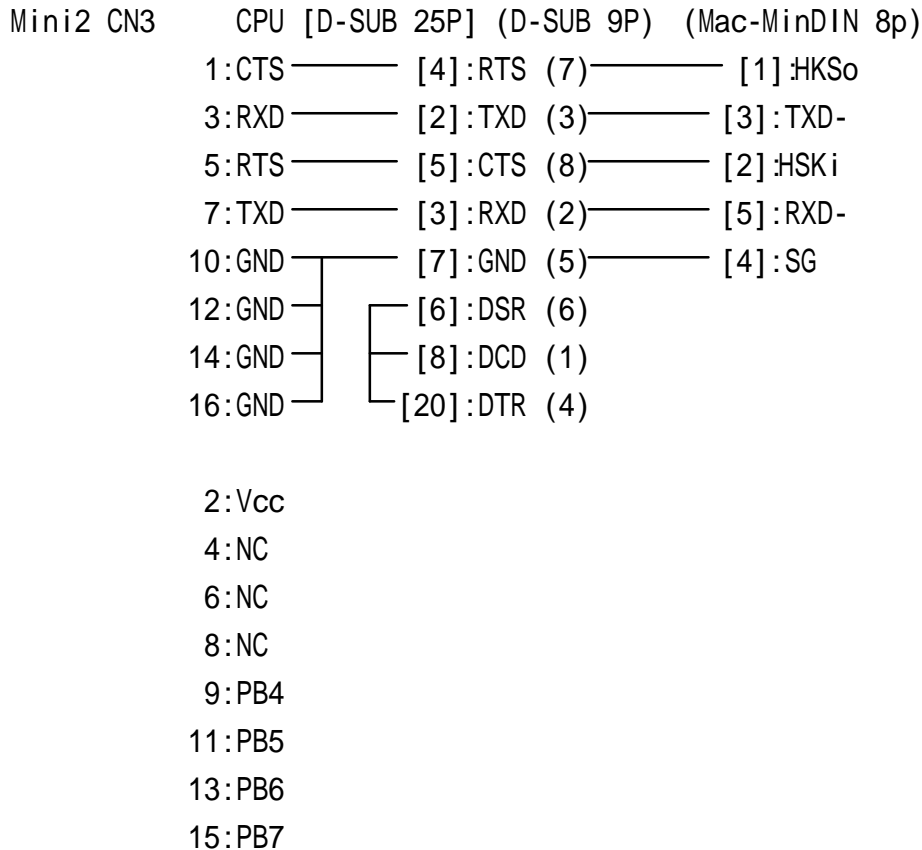
AはCPUの破壊防止のため、Bは2枚目以降のアドレス決定用です。
パラレル用では必要ありませんが、改造しておいても問題ありません。



注 シリアル仕様では、RS232Cのダイオードマトリクスには対応出来ません。

3.5 NET/Mac(2.3.29)での使い方

(1) ケーブルの作り方



(2) NET/Mac(2.3.29)での attach

NET/MAC の attach の仕様は、次のようになっています。

```
attach <hw type> <not used but needs to be here> <string version of the port ('a' or 'b')> <mode> <label> <bufsize> <mtu> <speed>
```

ただし <string version of the port ('a' or 'b')> の部分は、マックのモデムとプリンターポートを選択する部分です。

pc 9801 の場合、ASM-9812 等で 2 つのポートを使用するための記述は 2 行で行ないますが、マックで ASM-MINI2 の 2 つのポートを使用するときは、KISSP.ROM 内ルーチンが KPC-4 互換なので次のように記述します。

```
attach kpc4 1 a ax25 kp0 2048 256 9600
```

<label>部分の kp0 は 2 つのポートを兼ねます。label を使用するとき、kp0 に a,b を付

加します。

1 ポートしか使用しない場合は、TNC-2を使用するときと同様に attach します。

(3) RS-232C ポートのボーレートの変更

ボーレートは 19200 に固定されていますが、ROM にパッチを充てる事で変更は可能です。
パッチのアドレスは ROM のバージョンによって変わります。

(4) param

最初に Mini2 をリセットするコマンドを書いております。

```
param kp0a 255
```

param コマンドが正しく実行されないときは、必要な param コマンドだけをファイルに書いておき、NET/MAC が立ち上がったからそのファイルを実行します。

4 . 参考文献

- 1) ASM9812 組立説明書 馬嶋 量
- 2) mini2 parts list 宮崎 和孝
- 3) 高速パケットTNC 藤本 和行 編
- 4) shiga.tnc
- 5) ampr.dcom.tnc

5 . トラブルシュ~ティング

トラブルにあった方が追記して行ってください。

LEDが点灯しない

シルク印刷の通りに半田付けを行うと、LEDが点灯しません。シルク印刷が誤っていますので、反対につけなおしてください。

ポ~ト1で受信したのに、ポ~ト2のLEDが光る

LEDの配置ミスです。ガマンするか、ケースに入れて、正しく光るようにしてください。

高速で通信できない

無線機のfズレかマルチパスの影響がないか、変調音にハム・ノイズが混入してれないか確認してください。

256バイト以上のロングパケットがデコ~ドできない

CPUクロックが相手と合わなくて、相性が悪い場合が有ります。C8,C9の容量を変更したり、トリマに変えて調整してみてください。X1を取り替えるのも一つの方法です。

編著者

J03SEN 北橋 昭人 (KITAHASHI Akito)

J03LXV 宮崎 和孝 (Miyazaki kazutaka)

SPECIAL THANKS

yamada@stelab.nagoya-u.ac.jp

nob@ji1mtf.yarn.prug.or.jp

ampr net-JA の方々 Genesys-p, HPCC, PRUG

taka@exsys.prm.prug.or.jp

A S M - M i n i 2 取扱説明書

1 9 9 3 年 1 2 月 2 9 日 初 版

1 9 9 7 年 7 月 3 0 日 第 3 版

編著者: J03SEN 1994/02/12

J03LXV 1998/8/19

発行: ASM 開発部

E-mail asm@jo3lxv.prm.prug.or.jp

印刷: JL3PYI 前川 幸士

製本: J03LXV, J03SEN

(c) Genesys-p 推進委員会 ASM 開発部 1997

Printed in Japan.