

無線通信ユニット
受信専用タイプ
HRF - 300R
取扱説明書
V1.2

HERUTU

ヘルツ電子株式会社

〒433-8103

静岡県浜松市豊岡町62-1

TEL <053>438-3555

FAX <053>438-3411

目次

	ページ
1 . はじめに	2
2 . 各部の名称とはたらき	3
3 . 仕様	4
4 . 寸法図	5
5 . 入出力回路図	6
6 . 動作タイミング	7
7 . 使用上の注意点	8
8 . 機器への接続	10
9 . 故障と思う前に	13
10 . 付録 (チャンネル表)	14

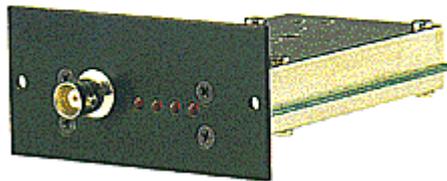
1 . はじめに

このたびは、ワイヤレスユニットHRF - 300Rをお買い上げいただき誠にありがとうございます。

本機は、VHF帯の電波を利用し、主に送信ユニットHRF - 300Tとの間で、シリアルデータをTTLレベルにて単向通信のできる受信専用ユニットです。

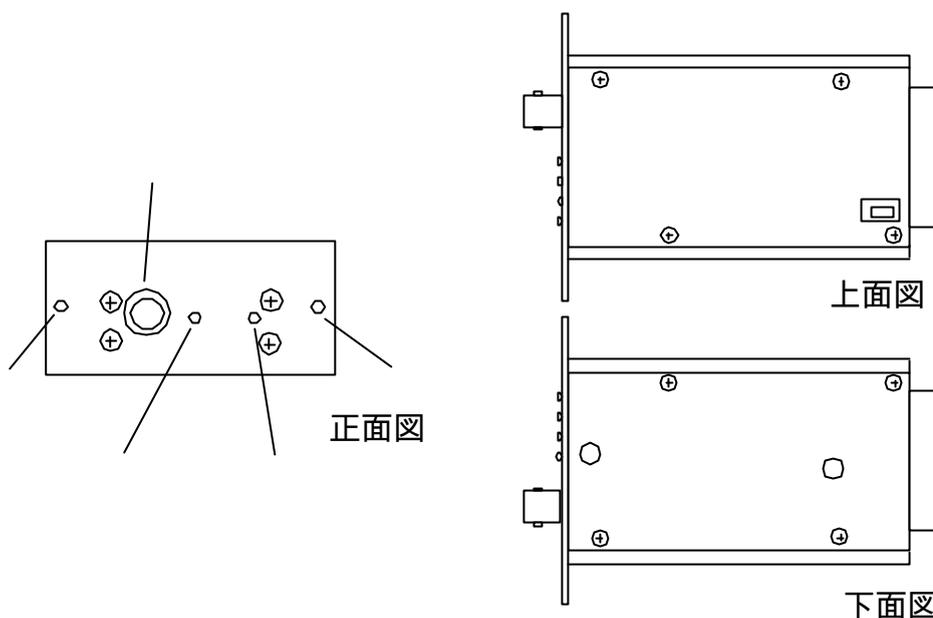
本機の特長は、最高1200bpsまでのデータ復調回路を内蔵していますのでTTLレベルの受信データをそのまま取り出すことができるほか、AFOUT端子を設けていますので、外付け復調回路などを接続することができます。

組み合わせる送信ユニットは、HRF - 300T以外にHRF - 300とも使用することができますが、この場合も通信速度は1200bpsまでとなります。



HRF - 300 R

2. 各部の名称とはたらき

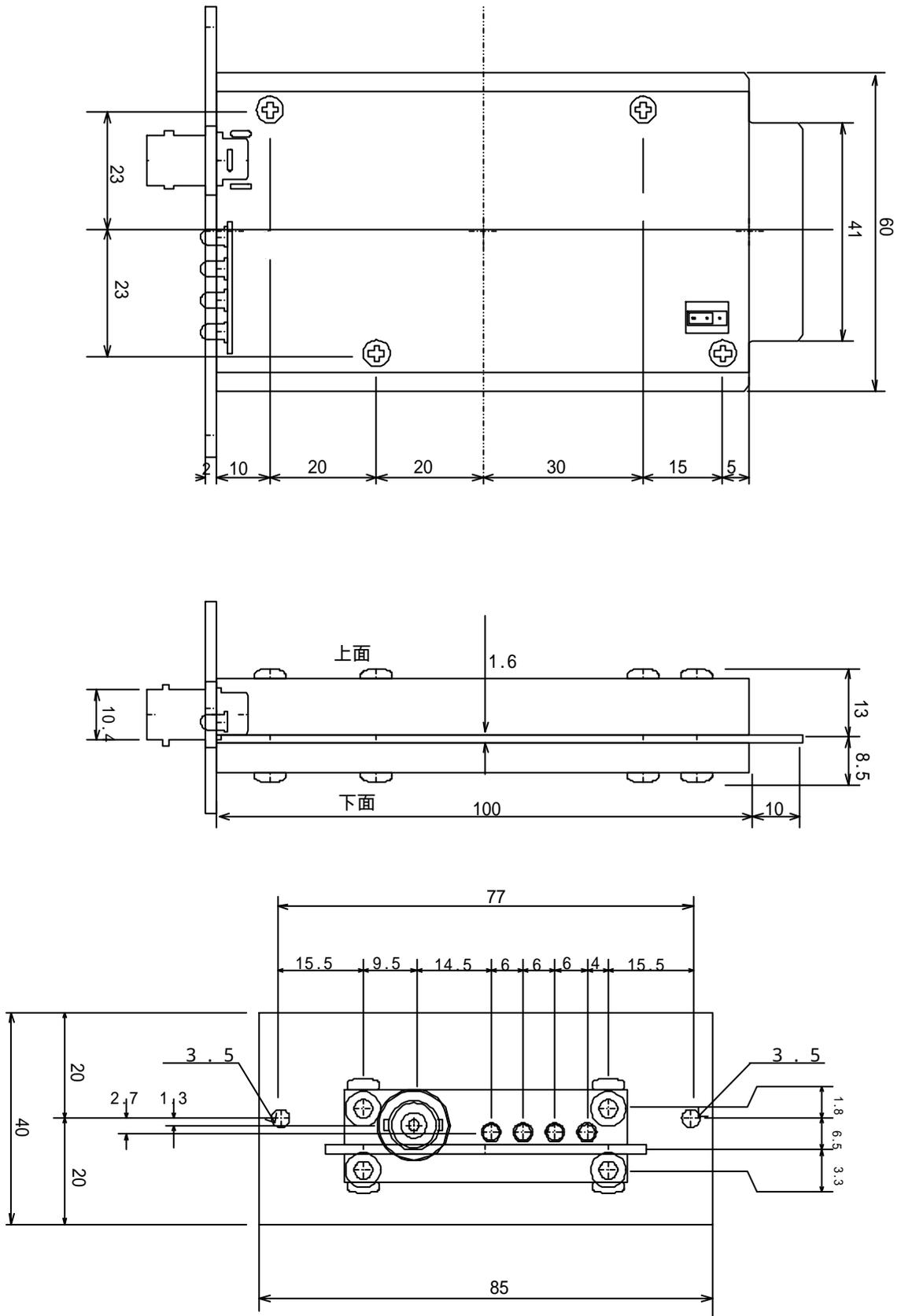


- POWERランプ** : 電源 (DC 5 V) を供給したとき点灯します。
- RXDランプ** : RXD端子に出力される受信データの状態を表します。
受信データが "H" レベルで点灯し、"L" レベルで消灯します。
通信データ以外のノイズ等でも点灯します。
- RF入力端子** : アンテナを取り付けます。コネクタはBNC型ですのでBNCプラグを使えば同軸ケーブルが接続できます。
インピーダンスは50 Ω です。
- 固定用ネジ取り付け穴** : 取り付け穴間隔は7.7 mmです。締め付けにはM3ビスを用いてください。詳細は寸法図を参照して下さい。

3 . 仕様

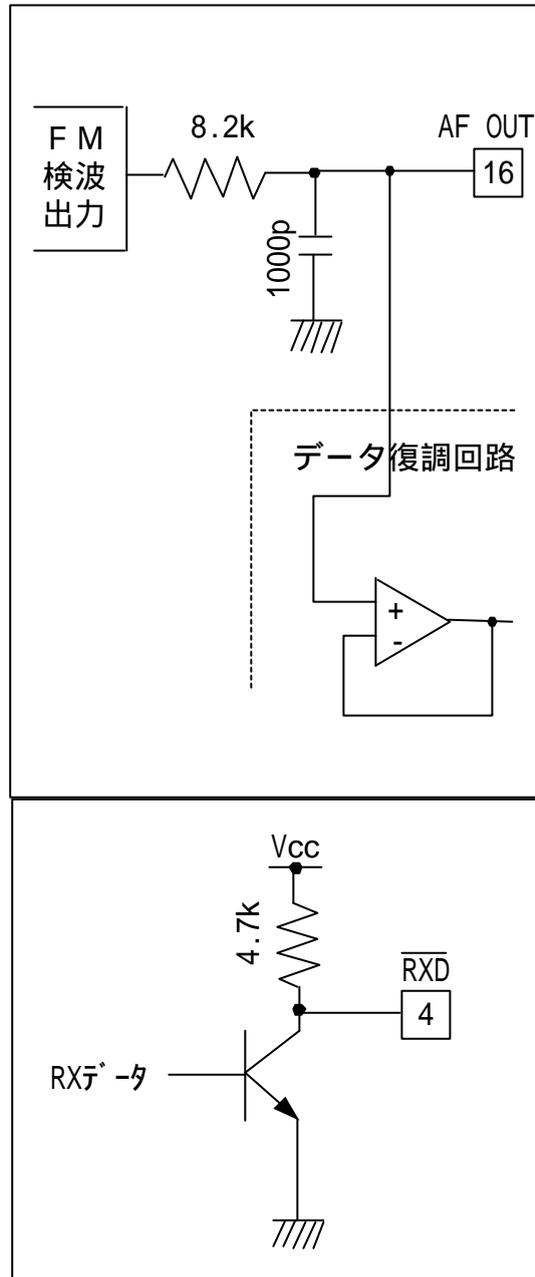
項目	仕様		備考
受信周波数	259.95 ~ 262.85 MHz		1波を使用
変調方式	2 値 F S K		
変調速度	1 2 0 0 b p s		
復調極性	正		
出力論理レベル	T T L レベル		
受信部形式	水晶発振固定チャネル式 ダブルスーパーヘテロダイン		
アンテナ インピーダンス	5 0		
電源電圧	D C 5 V ± 1 0 %		
消費電流	3 5 m A 以下		
使用環境	温度	- 1 0 ~ + 5 0	
	湿度	2 5 % ~ 8 5 %	結露なきこと
寸法	8 5 W × 4 0 H × 1 1 2 D		
重量	1 3 0 g		

4. 寸法図

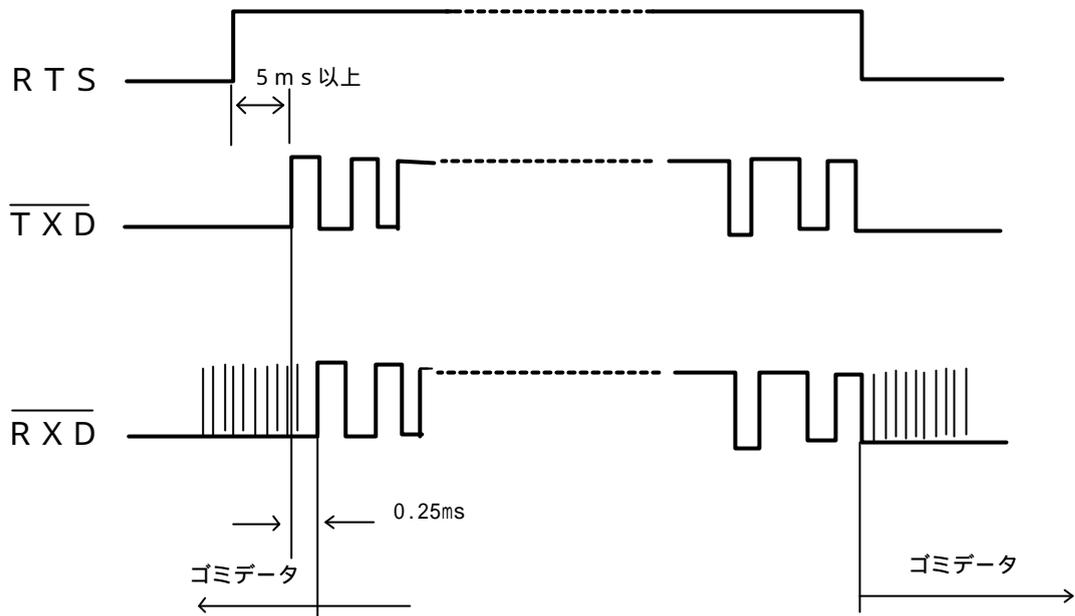


5 . 入出力回路図

以下に、信号入出力部の回路を示します。図中の 内の数字は各端子番号を表します。機能は、「8 . 機器への接続」を参照して下さい。



6 . 動作タイミング



7. 使用上の注意点

7 - 1 . チャネルについて

通信には、必ず送信ユニットが必要です。HRF - 300Rは固定チャネル方式ですので、送信するユニットは、受信ユニットとのチャネルが合ったものを使わなくてはなりません。HRF - 300Rのチャネルは、Bタイプのみで、送信機のHRF - 300TはAタイプのみです。従って、1対1の通信を行う場合、必ず同一チャネル(数字)の送信機と受信機が必要となります。

例えば、HRF - 300T (A20)

HRF - 300R (B20) など

チャネルは、本体上面にラベルで表記されています。チャネルの種類については「10. 付録(チャネル表)」を参照下さい。

HRF - 300を送信機とする場合も、必ずHRF - 300のAタイプを選んで下さい。

7 - 2 . 接続について

本機の接続には、カードエッジコネクタを用いて下さい。

使用するカードエッジコネクタは上下の端子から独立して信号の取り出せるものを選んで下さい。(適合品:KEL 1150N-020-009)

カードエッジコネクタの中には、上下の端子が導通しているタイプもあります。その様なコネクタを使うと信号端子がショートし、故障する恐れがありますので、絶対に使用しないで下さい。

7 - 3 . 取扱いについて

本機は精密な電子部品でできています。衝撃、振動、ほこり等が多い場所での使用は故障の原因になります。十分ご注意下さい。

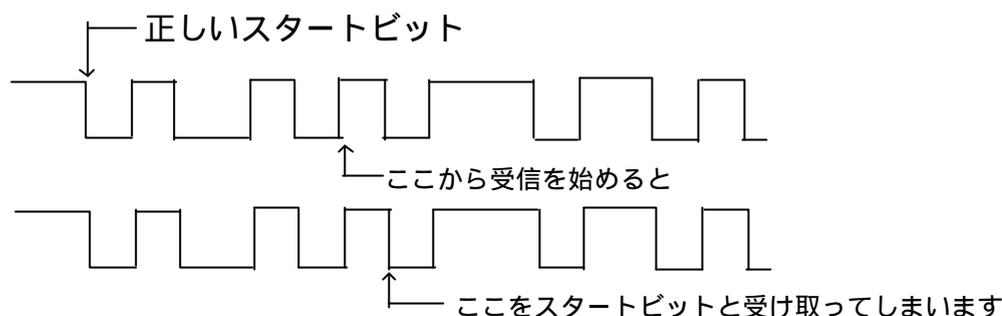
7 - 4 . データ誤りについて

本機は無線ユニットであり、内部に誤り訂正を行うような機能は持っていません。従って、通信距離や外来ノイズによる誤りデータは、そのままRXD出力に出てきます。本機と組み合わせる機器(CPUボード等)によっては、誤り検出をして訂正又は読み捨てが必要となることがあります。

7. 使用上の注意点

7 - 5 . データのたれ流し通信について

R S - 2 3 2 C 非同期通信を行った時などで、データをたれ流しで送り続けるような場合は、受信データが正常にならない場合があります。これは、データの途中から受信をはじめた時など、データによってはエラーを引き起こさずに、ずれたまま受信を続けることがあるからです。



これらを防ぐには、次のような手段をとることが有効です。

- ・データをブロック化し、最初と最後にスタートバイトとエンドバイトを設け、その間以外のデータは無視するようにします。
- ・2ストップビット、パリティチェック有りとし、フレーミングエラー、パリティエラーを起こしやすくします。
- ・スタートバイトの前に1バイトのダミーバイトを送り、ダミーバイトとスタートバイトの間に1バイトを送る時間分の間隔を空けます。(1200bpsなら約9msec)
同様にデータブロックとデータブロックの間も、1バイトを送る時間分を空けます。
- ・データ長の3倍程度を受信しても次のスタートバイトが読み取れない時は、受信ICをイニシャライズしてみます。

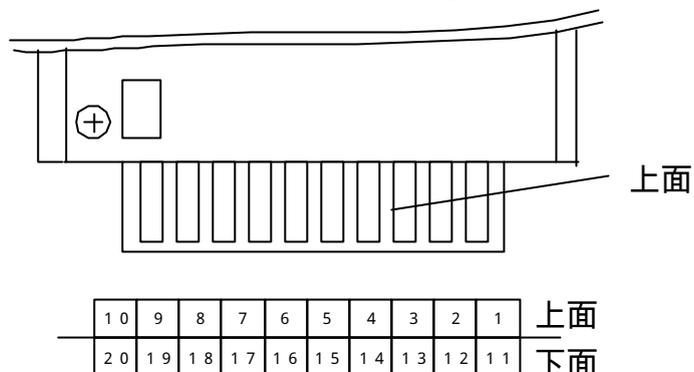
7 - 6 . 送信待ち時間について

送信側でR T S制御を行い、データを送る時のみキャリアを立ち上げて通信をする場合は、送信機側で送信待ち時間を設ける必要があります。これは、送信側のキャリアが安定するまでに時間がかかるためで、この間にデータを送出してもデータの先頭が壊れてしまいます。従って、本機で受信する場合は、送信側でR T Sを立ち上げてからデータを送り出すまでに約5msec以上の送信タイマーを入れて下さい。

8. 機器への接続

8 - 1 . カードエッジ端子の内容と使い方

カードエッジコネクタ端子図



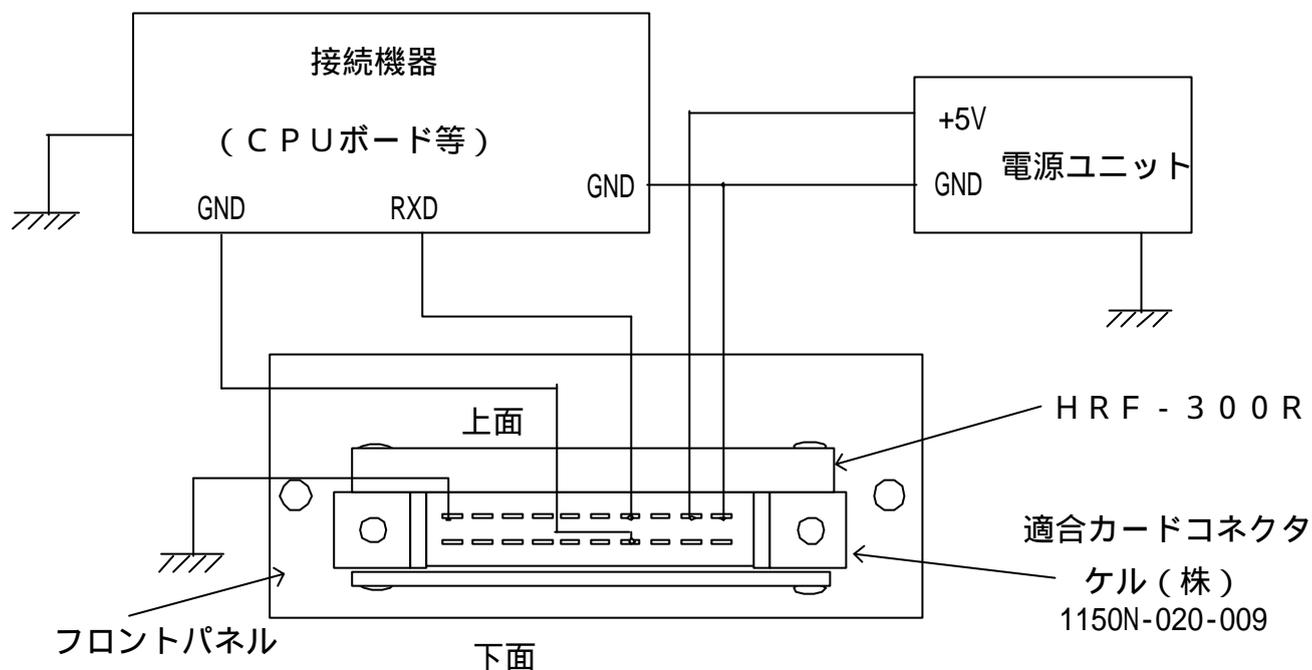
- 1 . G N D : 主に電源を供給する際の接地として使用します。
1 1 番を使用してもかまいません。
- 2 . V c c : D C 5 V の電源を接続します。仕様の電流容量に注意し、十分安定化された電源を接続して下さい。1 2 番を使用してもかまいません。
- 3 . 内部使用 : 何も接続しないでください。
- 4 . R X D : 受信データの出力端子です。通常、信号用接地は1 4 番を用います。
- 5 . 内部使用 : 何も接続しないでください。
- 6 . 内部使用 : 何も接続しないでください。

8. 機器への接続

- 7 . 内部使用 : 何も接続しないで下さい。
- 8 . 内部使用 : 何も接続しないで下さい。
- 9 . 内部使用 : 何も接続しないで下さい。
- 10 . GND : フレーム接地用です。ユニット本体のアースをとる時に使用します。電源用の接地には使用できません。
- 11 . GND : 主に電源を供給する際の接地として使用します。1番を使用してもかまいません。
- 12 . Vcc : DC 5 Vの電源を接続します。仕様の電流容量に注意し十分安定化された電源を接続して下さい。2番を使用してもかまいません。
- 13 . 内部使用 : 何も接続しないで下さい。
- 14 . GND : デジタル信号用接地です。通常、受信データの接地用として用います。
- 15 . 内部使用 : 何も接続しないで下さい。
- 16 . AF OUT : FM変調された低周波(アナログ)信号がそのまま取り出せます。また、外付けのデータ復調回路等を設けることができます。
- 17 . 内部使用 : 何も接続しないで下さい。
- 18 . GND : 低周波(アナログ)信号接地です。
- 19 . 内部使用 : 何も接続しないで下さい。
- 20 . 内部使用 : 何も接続しないで下さい。

8 . 機器への接続例

8 - 2 . 機器との接続例



- ・電源ユニットは、DC 5 Vが安定して取り出せるものをご使用下さい。
- ・取り付けの際には、なるべくノイズによるトラブルを避けるため配線の取り回しに注意し、シールド板を用いたり設置距離を離すなどしてCPUボードなどからのクロックに影響されないよう十分工夫して下さい。
- ・電源用配線や信号用配線は、なるべくツイストペアケーブルを用いるなどして下さい。
- ・必ずフレーム接地を行ってください。特にフロントパネルはアンテナにとって接地の役割もはたしています。本機と一体となる筐体に接地することにより、アンテナの効率が向上します。
- ・カードコネクタ(1150N-020-009) に刻印されている番号と、本機の端子番号とは、全く無関係です。間違わないようにして下さい。

9 . 故障と思う前に

PWランプが点灯しない。

・電源のつなぎ方が違っていませんか。

送信側からキャリアが出ていないのにRXDランプが点灯する。

・ノイズを拾い点灯したままになります。異常ではありません。

データが受信側に伝わらない。

・送信側のRTSは”H”レベルになっていますか。
・通信速度は合っていますか。
・1200bpsを超える速度ではありませんか。
・通信手順は合っていますか。

通信したデータの先頭がつぶれる。

・送信タイマーを設けてありますか。
・送信タイマーが短かすぎませんか。

10 . 付録 (チャネル表)

現在、対応可能なチャネルは以下の通り 30 種類です。(平成12年4月現在)

(単位: MHz)

チャネル	受信周波数
B00	259.95
B02	260.05
B04	260.15
B06	260.25
B08	260.35
B10	260.45
B12	260.55
B14	260.65
B16	260.75
B18	260.85
B20	260.95
B22	261.05
B24	261.15
B26	261.25
B28	261.35
B30	261.45
B32	261.55
B34	261.65
B36	261.75
B38	261.85
B40	261.95
B42	262.05
B44	262.15
B46	262.25
B48	262.35
B50	262.45
B52	262.55
B54	262.65
B56	262.75
B58	262.85

5 . 入出力回路図

以下に、信号入出力部の回路を示します。図中の 内の数字は各端子番号を表します。機能は、「8 . 機器への接続」を参照して下さい。

