

---

**ADVANTEST®**  
株式会社アドバンテスト

---

取扱説明書

R4762

ベーシック・ターミナル・シミュレータ

---

MANUAL NUMBER OJD00 9002

---

当社の製品が外国為替および外国貿易管理法の規定により、戦略物資あるいは役務等に該当する場合、輸出する際には日本国政府の許可が必要です。



## 目次

<b>1. 概説</b>	
1.1 概要 .....	1 - 1
1.2 特徴 .....	1 - 2
1.3 付属品の確認 .....	1 - 4
1.4 性能諸元 .....	1 - 5
1.4.1 適用規格 .....	1 - 5
1.4.2 機能仕様 .....	1 - 5
1.5 一般仕様 .....	1 - 9
<b>2. 操作ガイダンス</b>	
2.1 概要 .....	2 - 1
2.2 パネル面の説明 .....	2 - 1
2.2.1 フロントパネルの説明 .....	2 - 1
2.2.2 リアパネルの説明 .....	2 - 6
<b>3. GPIB</b>	
3.1 概要 .....	3 - 1
3.1.1 一般仕様 .....	3 - 1
3.1.2 構成機器との接続について .....	3 - 3
3.1.3 アドレスの設定 .....	3 - 3
3.2 リモート・プログラミング .....	3 - 4
3.3 GPIBコマンド一覧 .....	3 - 4
3.4 サービス要求 (SRQ) .....	3 - 7



# 1. 概説

## 1.1 概要

R4762 ベーシック・ターミナル・シミュレータは、ユーザ・網インターフェースとして INSDN の基本インターフェース (CCITT 勧告 I.430 BASIC USER-NETWORK INTERFACE-LAYER 1 SPECIFICATION) を適用した伝送システムの試験用装置です。R4762 は、4 線バスに接続されて疑似端末として動作し、レイヤ1 の起動/停止 シーケンス、D チャネル競合制御、及び伝送特性などの試験が可能です。

図 1 - 1 に R4762 の仕様形態の一例を示します。

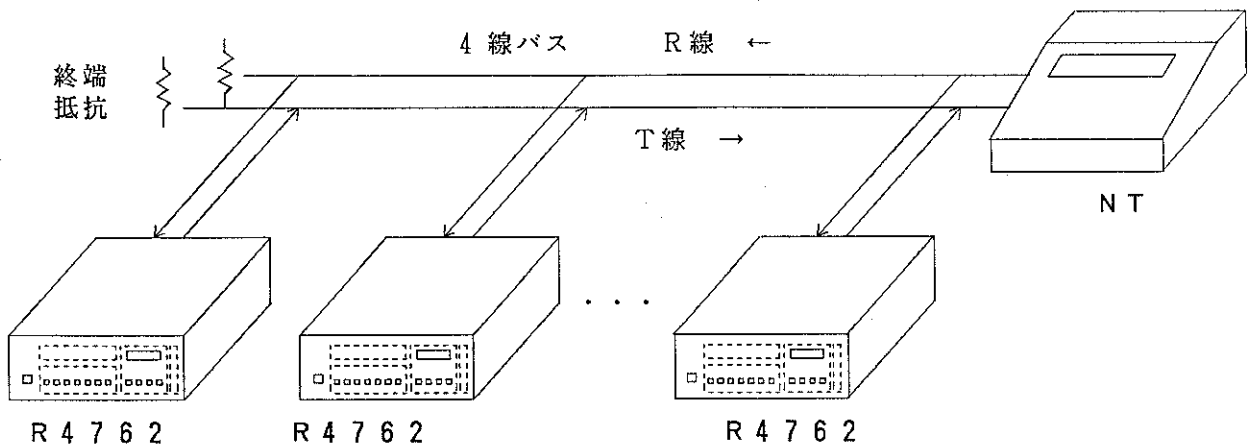


図 1 - 1 使用形態の一例

## 1. 2 特徴

R4762 は以下のような機能的特徴を備えています。

### (1) 疑似端末機能

INFO1 による発呼起動、INFO2, INFO4 に対する着呼応答など、疑似端末としての基本的なレイヤ1 の機能を持っています。

### (2) リアルタイム状態表示機能

R線の信号のINFO属性、給電状態、TE状態、エコー・チェックの結果、マルチ・フレームの同期状態などをLED ランプで表示します。また、給電状態は、ファントム給電(PS1) のみでなく、CCITT 勧告 I. 430 でオプションとなっている補助電源(PS2) の状態も監視でき、これにより本器のTE状態を遷移させることができます。

### (3) 受信データ DEMUX 出力、及び送出データ MUX 入力機能

R 線から受信した INFO4 のフレームから B1, B2, Dチャンネル、及び FA, M, S ビットを分離し、シリアル形式で外部機器へ出力します。また、外部機器からシリアル形式で入力された B1, B2, Dチャンネル及び Qビットを合成して、T線へ送出する INFO3 へ乗せることができます。

これらの機能は、各チャンネルのビット・エラー・レート試験や上位レイヤのプロトコル試験を可能にします。

### (4) Dチャンネル競合制御試験機能

T線に送出する Dチャンネルのアクセスには、エコー・ビットによる競合制御のアルゴリズムが用いられます。R4762 では、同時に 4線バス・ラインに接続されている他のTEの Dチャンネル競合制御機能を試験するために、以下の機能を持っています。

#### ① Dチャンネル送出要求同時発生機能

本器は、Dチャンネル送出要求信号の入力と出力を備えています。これにより、複数のR4762 または他のTEの Dチャンネル送出要求を同時に発生させることができます。さらに、同時性を確実にするために、Dチャンネル送出要求の発生を R線の Dチャンネル・データの論理“0”に同期させることもできます。

#### ② Dチャンネル・データ・プログラム機能

送出する Dチャンネル・データの先頭16ビットを0, 1 パターンにプログラムできます。これにより、他のTEと同時に送出要求が発生した場合のアクセスの順番を規定することができます。この先頭の16ビットの後には、疑似ランダム・パターンが付加されます。この疑似ランダム・パターンは、送出中に空きチャンネルと認識されないように、8個以上の“1”が連続しないようになっています。

③ Dチャンネル・データ長さ指定機能

Dチャンネルに送出するデータの長さ（プログラマブルな16ビット＋疑似ランダム・パターン）を1～255ビット、または無限長に指定できます。本器は、Dチャンネルの送出を開始してから、ここで指定された長さのデータを送出した後に自動的にDチャンネルの送出を停止します。これにより、Dチャンネルが空きとなる時期を規定することができます。また、無限長に指定した場合は、パネルのキー操作で送出を停止できます。

(5) B<sub>1</sub>、Dチャンネル 折り返し機能

ループ・バックによるビット・エラー・レート試験のために、R線から受信したB<sub>1</sub>、DチャンネルをT線へ折り返し送出することができます。

(6) 疑似ランダムパターン送出機能

Dチャンネルだけでなく、B<sub>1</sub>、B<sub>2</sub>、Qチャンネルも疑似ランダムパターンを送出することができます。これにより、T線の信号波形のオシロスコープなどによる確認や、NTのレシーバの感度の試験が容易になります。

(7) 位相遅延可変、およびジッタ付加機能

T線へ送出する上りフレームの位相遅延量を、基準値（R線下りフレームから2ビット遅れに対して、ビット周期の-20%～+935%の範囲で1%ステップ可変できます。これにより、伝送ラインの遅延をシミュレートできます。

さらに、T線へ伝送する信号に振幅が0～63%<sub>rms</sub>、周波数が1Hz～30kHzのジッタを付加することができます。これらの、機能により、NTのレシーバの同期特性の試験を行えます。

(8) 送出パルス振幅可変機能

T線へ送出する信号の範囲を、基準値（50Ω負荷にて750mV<sub>rms</sub>）に対して、-8dB～+2dBの範囲で0.5dBステップで可変できます。これにより、NTのレシーバの感度試験を行えます。

(9) GPIB機能

本器のパネル面で設定する項目はすべてGPIBからリモート設定が可能です。また、TB状態、Dチャンネル送出要求の状態をシリアル・ボールに対するステータス・バイトで通知します。これにより、GPIBコントロールから各種の自動試験が可能となります。

1.3 付属品の確認

本器がお手元に届きましたら、輸送中における破損がないか確認して下さい。  
次に〔表1-1〕に従って、標準付属品の数量および規格を確認して下さい。  
もし、破損していたり、標準付属品の不足などありましたら、ATCE、または最寄りの営業所までお知らせ下さい。  
所在地および電話番号は巻末に記載してあります。

表 1 - 1 標準付属品一覧

品名	型名	ストックNo	数量	備考
電源ケーブル	—	DCB-DD2428×01	1	
ヒューズ	—	DFT-AA2R5A	2	2.5A
取扱説明書	—	JR4762	1	和文
	—	ER4762		英文



## 1. 4 性能諸元

### 1. 4. 1 適用規格

本器は、別段の定めのない限りCCITT 勧告I. 430 (1986年版) に準拠しています。

### 1. 4. 2 機能仕様

#### (1) 給電監視機能

- ・ PS1 の給電の有無と極性を監視し、ランプで表示します。( NORM/RVS/OFF)
- ・ PS2 の給電の有無を監視し、ランプで表示します。(ON/OFF)

#### (2) R 線状態監視機能

- ・ R 線の信号のINFO属性を監視し、ランプで表示します。(INFO0/2/4)
- ・ INFOの定義：192kHzでサンプリングし、5 フレームに相当する時間(1250  $\mu$ s)連続している無信号状態をINFO0の開始とします。  
1 ビット以上のマーク信号("0")を検出した時をINFO0の終了とします。
- ・ R線のFA, M ビットを監視し、マルチフレームの同期をランプで表示します。

#### (3) TE状態監視機能

- ・ 疑似端末としての状態を監視し、ランプで表示します。(F1 ~F8)
- ・ 疑似端末としての給電検出モード(F1  $\rightarrow$  F2の遷移条件)を設定できます。

- ① PS1 : NORM (正極)
- ② PS1 : RVS (転極)
- ③ PS1 : ON (正極または転極)
- ④ PS2 : ON
- ⑤ 本器のAC電源 : ON

#### (4) 発呼起動、着呼起動、停止機能

- ・ フロントパネルのキーにより、INFO0 を用いた発呼起動を行えます。
- ・ R 線を介してNTから送られる着呼起動信号に対して応答します。
- ・ フロントパネルのキーによりT 線への信号の送出を停止することができます。

(5) 受信データ出力機能

- ・ R 線から受信したINFO4 のB1, B2, D チャンネル、またはE, FA, M, S ビットを分離し、外部へシリアル形式で出力します。
- ・ 出力されるデータのレートを次に示します。

B1, B2 ..... 64 kbit/s  
D, E ..... 16 kbit/s または64 kユニバーサル  
FA, M, S ..... 4 kbit/s

- ・ データと共に出力されるクロックのレートを次に示します。

64kHz  
16kHz  
4kHz または 8kHz  
800Hz  
200Hz

- ・ すべての出力はTTL レベルで、コネクタはBNC ジャックを使用しています。また、この出力を用いる時は、75Ωの抵抗で出力を終端して下さい。

(6) データ送出機能

- ・ 起動状態(F7)においてINFO3 のB1, B2, D及びQ チャンネルの内、任意のものを送出します。
- ・ 送出データの種類は各チャンネル個別に次の中から選択できます。

B1, B2 ..... ①疑似ランダムシーケンス  
②R 線から受信したINFO4 のB1, B2 チャンネルの折り返し  
③外部からシリアル形式で入力されたデータ  
④OFF (all "1" )

D ..... ①任意の16ビットパターン+疑似ランダムシーケンスデータ長は可変です。  
② R線から受信したINFO4 の Dチャンネルの折り返し  
③外部からシリアル形式で入力されたデータ  
④OFF (all "1" )

Q ..... ①任意の4 ビットパターン(Q1, Q2, Q3, Q4)  
②疑似ランダムシーケンス  
③外部からシリアル形式で入力されたデータ  
④OFF (R線から受信したFAビットを折り返し)

- ・ B1, B2, D チャンネルの折り返し位相は、1/2 フレーム後です。
- ・ 外部から入力されるB1, B2, D チャンネルデータのレートは受信データ出力に同じです。
- ・ 入力レベルはTTL で、コネクタはBNC ジャックを使用しています。

(7) Dチャンネル競合制御機能

- ・ ON (有効) /OFF (無効) を指定できます。
- ・ ONの場合は、Dチャンネルの空き状態を監視します。
- ・ Dチャンネルの送出中は、Eビットを監視しランプで表示します。(SAME/DIFF)
- ・ ONの場合で、エコーが正しく受信されなかった場合に、Dチャンネルの送出を停止します。
- ・ OFFの場合は、競合に関係なくDチャンネルを送出します。
- ・ 優先度クラスは1または2を指定できます。
- ・ 一台のR4762をマスタとし、他の複数のR4762と同時に送出要求を発生させることができます。また、外部からの信号により、送出要求を発生させること、及び送出要求の発生時に外部へ信号を出力することができます。

(8) 位相遅延可変機能

- ・ 受信したR線のフレームに対し、送出するT線のフレームの位相を基準値(2クロック遅延)から変化させることができます。

位相遅延範囲 : -20% ~ +935%  
位相ステップ : 1%

(9) ジッタ付加機能

- ・ T線へ送出する信号にジッタを付加することができます。

ジッタ振幅範囲 : 0 ~ 63% o-p  
振幅ステップ : 1% o-p  
波形 : 近似正弦波  
ジッタ周波数範囲 : 1 Hz ~ 30 kHz  
周波数ステップ : 1, 3, 10ステップ

(注) ・ [位相遅延の設定値] と [ジッタ振幅の設定値] の関係には以下の制限があります。

- ① [位相遅延の設定値] - [ジッタ振幅の設定値]  $\geq -20\%$
- ② [位相遅延の設定値] + [ジッタ振幅の設定値]  $\leq +935\%$

・ 近似正弦波とは、ジッタの1周期を1/128等分した時間単位で、正弦波の変位を1%ステップで量子化した波形です。(図1-2を参照)

ジッタ振幅 : 4% o-p の例

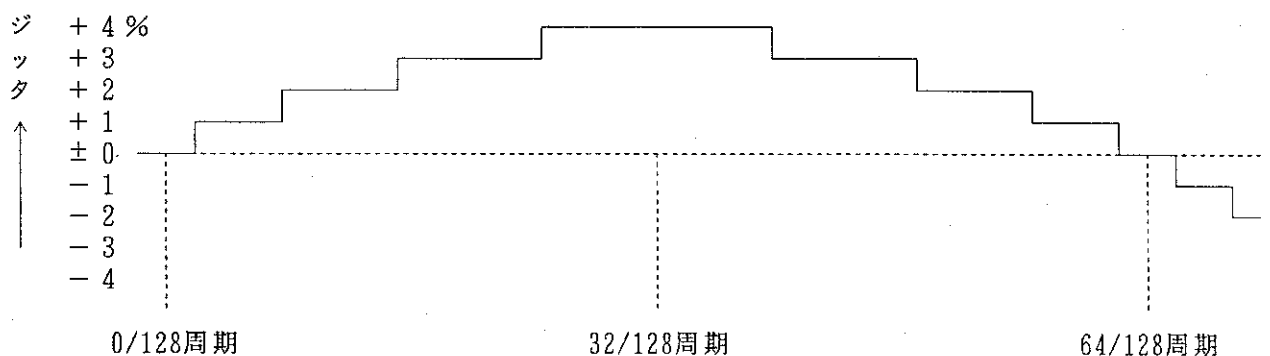


図1-2 近似正弦波 (1周期 = 1/ジッタ周波数)

(10) 送出パルス振幅可変機能

・ T線へ送出する信号の振幅を基準値 (750 mV<sub>o-p</sub>) から変化させることができます。

パルス振幅設定 : -8 dB ~ +2 dB  
振幅ステップ : 0.5 dB

(11) GPIB機能

- ・ リスナ機能  
フロントパネルのキーによるのと同じ項目をGPIBからのコマンドによって設定、指示ができます。
- ・ トーカ機能  
TE状態、及びDチャンネル送出要求の状態をシリアルポートに対するステータスでコントローラに通知します。

## 1.5 一般仕様

### (1) 4線バス・ライン用コネクタ

・8ピン・モジュラー・ジャック (ISO/DS8877に準拠) とバインディング・ポスト (4端子) を並列に使用します。  
オプション電源PS2 はモジュラー・ジャックにのみ接続します。

### (2) 使用環境範囲

周囲温度 : 0℃ ~ +40℃  
相対湿度 : 85% 以下

### (3) 電源

電源電圧 : AC90V ~ 132V (標準)  
AC198V ~ 250V (オプション)  
周波数 : 48 ~ 66 Hz  
消費電力 : 150VA 以下

### (4) 外形寸法

約420 (幅) × 88 (高) × 450 (奥行) mm

### (5) 重量

9 kg 以下



## 2. 操作ガイダンス

### 2.1 概要

この章では、図を用いたパネル面のキー操作と、LED による状態の表示について説明しています。

### 2.2 パネル面の説明

ここでは、フロントパネルとリアパネルに配置したキーとコネクタの機能や使い方を説明します。図 2 - 1 に本装置のフロントパネル、図 2 - 2 にリアパネル図をそれぞれ示します。

#### 2.2.1 フロントパネルの説明

図 2 - 1 を参照して下さい。

##### ① パワースイッチ (POWER)

本装置の電源を ON (投入) / OFF (切断) するためのスイッチです。

##### ② POWER DETECT MODE

擬似端末としての給電モードを選択します。選択されたモードが LED で表示されます。

PS1 NORM: PS1 の正極給電により端末側装置状態が遷移します。

PS1 RVS : PS1 の転極給電により端末側装置状態が遷移します。

PS2 ON : 補助電源 (PS2) の給電により端末側装置状態が遷移します。

OFF : 本装置の電源 ON 状態により端末側装置状態が遷移します。

##### ③ ファントム給電表示

PS1 の給電の有無と極性を監視し LED で表示します。また、PS2 の給電の有無を監視し、LED で表示します。

##### ④ R 線上の INFO 属性表示 (R-LINE INFO)

0 ..... INFO0

2 ..... INFO2

4 ..... INFO4

##### ⑤ 端末側装置状態表示 (TE STATE)

擬似端末としての装置状態 (F1~F8) を表示します。

⑥ 送信可能キー (TRANSMIT ENABLE)

送信をON (可能) にするかOFF (不可能) にするかを設定します。ONの時はキー内蔵のLED が点灯します。

⑦ 発呼要求キー (ACTIVATE REQUEST)

INFO1 による発呼起動を行います。

⑧ 送信データ選択キー (TRANSMIT DATA)

T 線に送出するB1, B2, D 及び Qチャンネルのデータを選択します。

B1 RNDM ..... T線B1チャンネルへ擬似ランダムパターンを送出します。

B1 LOOP ..... R線から受信したINFO4 のB1チャンネルをT 線のB1チャンネルへ折り返します。

B1 EXT ..... 外部 (リアパネルのBNC コネクタ) より入力されるB1チャンネルデータをT 線のB1チャンネルへ送出します。

B1 OFF ..... T線のB1チャンネルへ連続した1 を送出します。

B2 RNDM ..... T線のB2チャンネルへ擬似ランダムパターンを送出します。

B2 LOOP ..... R線から受信したINFO4 のB2チャンネルを T線のB2チャンネルへ折り返します。

B2 EXT ..... 外部 (リアパネルのBNC コネクタ) より入力されるB2チャンネルデータをT線のB2チャンネルへ送出します。

B2 OFF ..... T 線のB2チャンネルへ連続した1 を送出します。

D PRGM .....パラメータ設定のD-CHANN DATAに設定されたデータを T線の Dチャンネルに送出します。

D LOOP ..... R 線から受信したINFO4 のD チャンネルデータをT 線の Dチャンネルへ折り返します。

D EXT ..... 外部 (リアパネルのBNC コネクタ) より入力される DチャンネルデータをT 線のD チャンネルへ送出します。

D OFF ..... T線のD チャンネルに連続した1 を送出します。

Q PRGM .....パラメータ設定のQ- CHAN DATAに設定されたデータを T線のQ チャンネルへ送出します。

Q RNDM ..... T線の Qチャンネルへ擬似ランダムパターンを送出します。

Q EXT ..... 外部 (リアパネルのBNC コネクタ) より入力される QチャンネルのデータをT 線の Qチャンネルへ送出します。



⑨ エコーチェック結果表示 (ECHO CHECK)

D チャンネル送出中は、エコーチェックの結果が一致の場合はSAMEのLED が点灯し、不一致の場合はDIFFのLED が点灯します。

⑩ マルチフレーム同期状態表示 (MULTIFRAME)

R 線側のマルチフレームの同期が確立した場合、SYNCのLED が点灯します。

⑪ 競合制御キー (CONTENTION CONTROL)

D チャンネル競合制御機能をON (有効) にするかOFF (無効) にするかを設定します。ONの時はキー内蔵のLED が点灯します。

⑫ データ要求キー (DATA REQUEST)

D チャンネルデータ送出の要求時ONにします。ONの時はキー内蔵のLED が点灯します。

⑬ 優先順位クラス指定キー (PRIORITY CLASS)

D チャンネルの競合制御における優先クラスを選択します。選択された方のLED が点灯します。

⑭ PARAMETER の設定

PHASE DEVN .....受信したR 線のフレームに対し、送出するT 線のフレームの位相を基準値 (2 クロック遅延) から変化させる値を% 単位で設定します。  
位相遅延範囲 : -20% ~ +935%  
位相ステップ : 1 %

JITTER AMPED .....T 線へ送出する信号に付加するジッタの振幅を% 単位で設定します。  
ジッタ振幅範囲 : 0 ~ 63% 0-P  
振幅ステップ : 1 % 0-P  
波形 : 近似正弦波

(注) 位相遅延の設定値 (PHASE DEVN) とジッタ振幅の設定値 (JITTER AMPED) の関係には下記の制限があります。

- ・ [位相遅延の設定値] - [ジッタ振幅の設定値]  $\geq$  -20%
- ・ [位相遅延の設定値] + [ジッタ振幅の設定値]  $\leq$  +935%

JITTER FREQ .....T 線へ送出する信号に付加するジッタの周波数を設定します。  
位相遅延範囲 : 1 Hz ~ 30KHz  
周波数ステップ : 1, 3, 10ステップ

- PLUSE AMPTD .....T 線へ送出する信号の振幅を設定します。  
0 dBは750mV<sub>0-P</sub>です。  
パルス振幅範囲：-8dB～ +2dB  
振 幅ステップ：0.5dB
- D-CHAN DATA .....送信データ選択キーでD チャンネルをPRG に設定した時、T 線D チャンネルへ送出するデータを設定します。設定は16進数です。
- DATA LENGTH .....D チャンネルに送出するデータの長さを設定します。設定可能な値は1～255ビット、または無限長です。
- Q-CHAN DATA .....送信データ選択キーでQ チャンネルをPRGMに設定した場合に送出するデータを2進数で設定します。  
上位桁から順にQ1, Q2, Q3, Q4 です。
- TIMER 3 .....TIMER3の値を設定します。  
設定可能範囲は0.01から99.99secで0.01sec単位で設定できます。  
(0.00 sec の設定も可能ですが、確度は保証されません。
- ADRESS .....GPIBのアドレスを設定します。



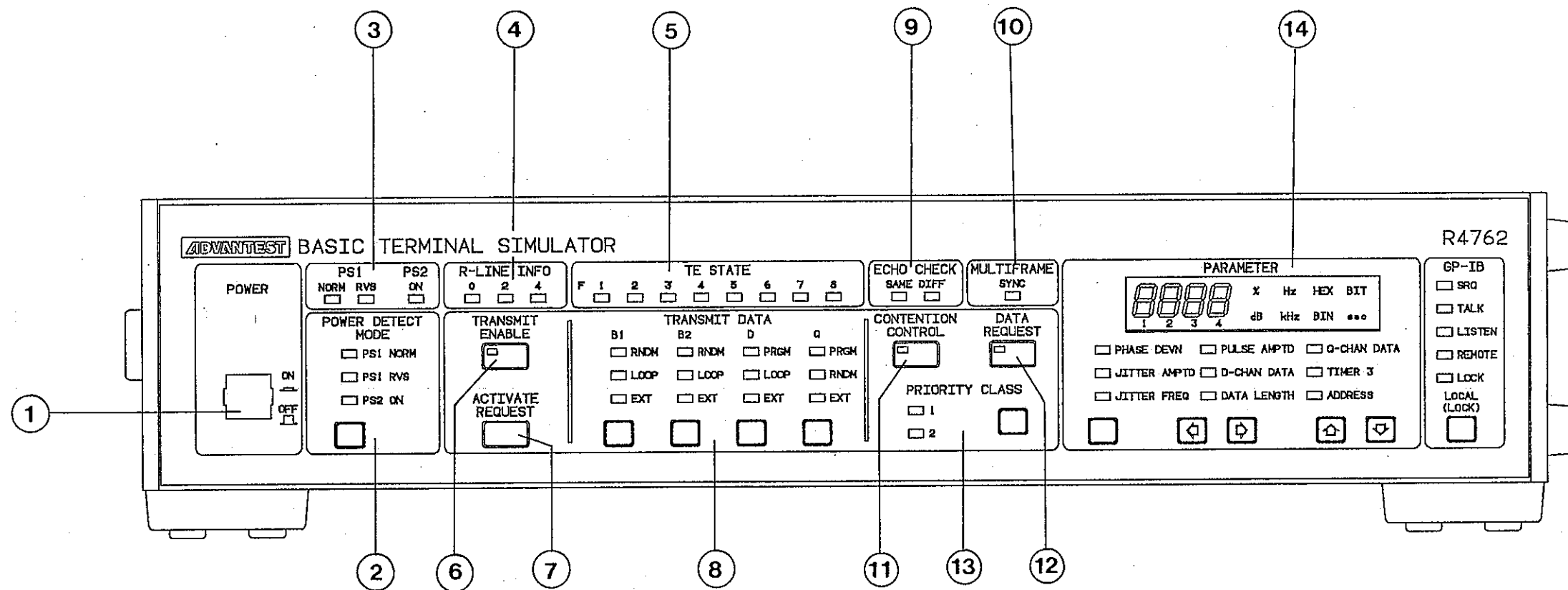


図 2 - 1 フロント・パネル

### 2.2.2 リアパネルの説明

#### ① ライン端子

4線バス・インターフェースを接続する端子で、②のラインコネクタと並列に接続されています。

R + ..... R 線の+側端子  
R - ..... R 線の-側端子  
T + ..... T 線の+側端子  
T - ..... T 線の-側端子

#### ② ラインコネクタ

4線バス・インターフェースを接続するモジュラー・ジャックです。

#### ③ GPIBコネクタ

#### ④ 設定スイッチ

##### (a) T線Dチャンネルデータリクエスト (DREQ)

ENB : DATA REQ INPUTの入力を有効とします。  
DIS : DATA REQ INPUTの入力を無効とします。

##### (b) T線Dチャンネルデータリクエスト同期 (DREQ)

SYND : DATA REQがフロントパネルキー、又は外部入力によって設定されてからR線Dチャンネルの論理0を検出した時点でDATA REQが来たものと認識します。  
ASYNC : DATA REQがフロントパネルキー、又は外部入力によって設定されると直ちにDATA REQが来たものと認識します。

##### (c) RECEIVE OUTPUT B1, FA選択

B1 : RECEIVE OUTPUTのB1/FA出力(BNCコネクタ)にR線B1チャンネルのデータを出力します。  
FA : RECEIVE OUTPUTのB1/FA出力(BNCコネクタ)にR線FAビットのデータを出力します。

##### (d) RECEIVE OUTPUT B2, MとTRANSMIT INPUT B2, Qの選択

B2 : RECEIVE OUTPUTのB2/M出力(BNCコネクタ)にR線B2チャンネルのデータを出力します。  
また、フロントパネルのTRANSMIT DATAにおいて、B2チャンネルEXTを選択した場合には、TRANSMIT INPUTのB2/Q入力(BNCコネクタ)へ入力された信号をT線B2チャンネルへ送じます。

M, Q : RECEIVE OUTPUTのB2/M出力(BNCコネクタ)にR線FAビットのデータを出力します。

また、フロントパネルのTRANSMIT DATAにおいてQビットEXTを選択した場合には、TRANSMIT INPUTのB2/Q入力(BNCコネクタ)へ入力された信号をT線Qビットへ送出します。

(e) RECEIVE OUTPUT E, S 選択

E : RECEIVE OUTPUTのE/S出力(BNCコネクタ)にEビットのデータを出力します。

S : RECEIVE OUTPUTのE/S出力(BNCコネクタ)にSビットのデータを出力します。

(f) Dチャンネル、Eビット出力形式切り換え

16K : CLOCK OUTPUTの16Kの信号に同期して、R線Dチャンネル及びEビットをRECEIVE OUTPUTに出力します。

64K : CLOCK OUTPUTの64Kの信号に同期して、R線Dチャンネル及びEビットをRECEIVE OUTPUTに出力します。

(g) CLOCK OUTPUT 4K, 8K 選択

4K : CLOCK OUTPUTの4K/8K出力(BNCコネクタ)に4Kbit/secのクロックが出力されます。

8K : CLOCK OUTPUTの4K/8K出力(BNCコネクタ)に8Kbit/secのクロックが出力されます。

⑤ T線Dチャンネル送出要求コネクタ (DATA REQ)

OUTPUT : フロントパネルのデータ・リクエスト・キーをONにするとパルスを出します。

INPUT : 他のR4762のDATA REQのOUTPUTを接いで同等にDチャンネル送出要求を出すことができます。この入力リアパネルのスイッチの1DREQがENBに設定されている場合だけ有効です。

⑥ 受信データ出力コネクタ (RECEIVE OUTPUT)

R線から受信したINFO4のB1又はFA, B2又は、D又はSチャンネルを分離して外部へシリアル方式で出力するコネクタです。

B1/FA .....B1チャンネル又はFAビットのデータ (出力)  
(リアパネルのスイッチによって切り換えます。)

B2/M .....B2チャンネル又はMビットのデータ (出力)  
(リアパネルのスイッチによって切り換えます。)

D .....Dチャンネルのデータ (出力)

E/S .....Eチャンネル又はSビットのデータ (出力)

Dチャンネル及びEビットの出力タイミングはリアパネルのスイッチによって切り換えられます。

⑦ 送信データ入力コネクタ (TRANSMIT INPUT)

T 線上へ送出する B1, B2又はQ, D チャンルのデータをシリアル形式で入力するコネクタです。

B1.....B1チャンネルのデータ (入力)  
B2/M .....B2又はQ チャンルのデータ (入力)  
(リアパネルのスイッチによって切り換えます。)  
D .....D チャンルのデータ (入力)

⑧ クロック出力コネクタ (CLOCK OUTPUT)

R線上からのデータを外部へシリアル出力すると同時に、ビット・タイミングを取るために各データ (4Kbps, 8Kbps, 200bps)に同期したクロック信号を出力します。

64K .....64 kHzクロック  
(B1, B2チャンネルビット・タイミング, DE64K の場合のD, E チャンルのビット・タイミング)

16K ..... 16 kHz クロック  
(DE16Kの場合のD チャンルのタイミング)

4K/8K .....4KHzクロック又は8KHzクロック  
(4Kはフレームの区切り、8KはB1, B2チャンネルのオクテットの区切りで、リアパネルのスイッチによって切り換えます。)

800 .....800Hz クロック  
(Q チャンルビット・タイミング)

200 .....200Hz クロック  
(マルチ・フレーム・タイミング)

⑨ ヒューズ (FUSE)

AC電源の保護用ヒューズです。タイムラグ・ヒューズが入ります。

⑩ アース端子

⑪ AC電源コネクタ (~LINE)

電源ケーブルを接続します。

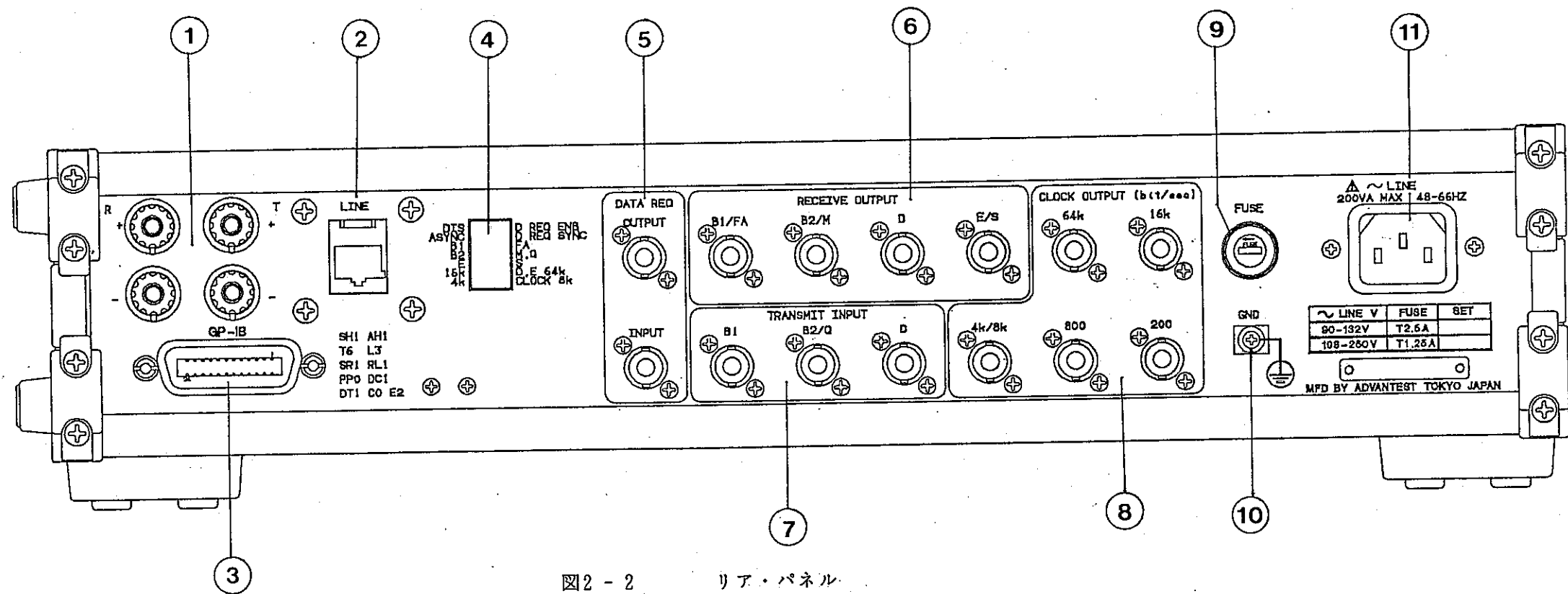


図2-2 リア・パネル



### 3. GPIB

本器は、GPIB(General Purpose Interface Bus) によってファンクションや、パラメータの設定を外部制御できますので自動システムを容易に構成できます。

#### 3.1 GPIB仕様

##### 3.1.1 一般仕様

電気的仕様 : IEEE規格488-1978およびIEC 規格625-1 に準拠  
 器械的仕様 : IEEE規格488-1978  
 使用コード : ASCII コード  
 論理レベル : 論理 0 "High" 状態 +2.4V 以上  
                   論理 1 "Low" 状態 +0.4V 以下  
 インタフェース・ファンクション : [表 3-1参照]

表 3-1 R4762のインタフェース機能

コード	ファンクション
SH1	ソース・ハンドシェーク機能
AH1	アクセプタ・ハンドシェーク機能
T 6	基本的トーカー機能、リスナ指定によるトーカー解除機能 シリアル・ポール機能
L 3	基本的リスナ機能、トーカー指定によるリスナ解除機能 リスン・オンリ・モード機能
SR1	サービス要求機能
RL1	リモート/ローカル切り換え機能
PP0	パラレル・ポール機能なし
DC1	デバイス・クリア機能("DSC", "DCL"コマンドが使用可能)
DT1	デバイス・トリガ機能("GET"コマンドが使用可能)
C 0	コントローラ機能なし
E 2	トライステート出力

16本のバス・ラインは〔図 3-1〕のようになっています。

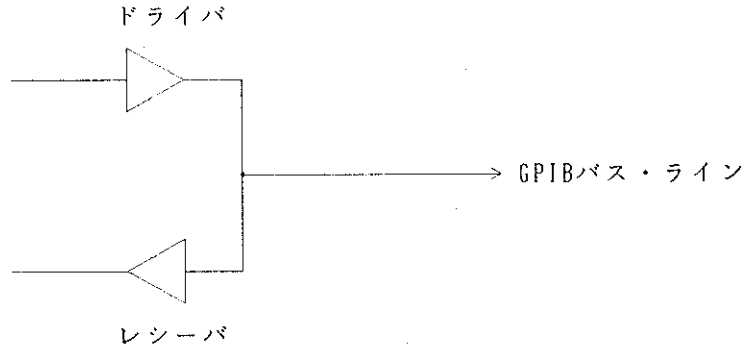


図 3-1 GPIB バス・ライン

- ドライバ仕様 : トライステート方式  
 +0.4V 以下で "Low" 状態、48mA  
 +2.4V 以上で "High" 状態、-5.2mA
- レシーバ仕様 : +0.6V 以下で "Low" 状態  
 +2.0V 以上で "High" 状態
- リモート・プログラミング : ファンクション、各パラメータが設定可能
- コネクタ : 24ピンGP-IB コネクタ 〔図 3-2〕参照  
 57-20240-D35A(アンフェノール社製品相当)
- アドレス指定 : パネルのキー操作によって31種類のトーク/リスン・アドレスを任意に設定可能

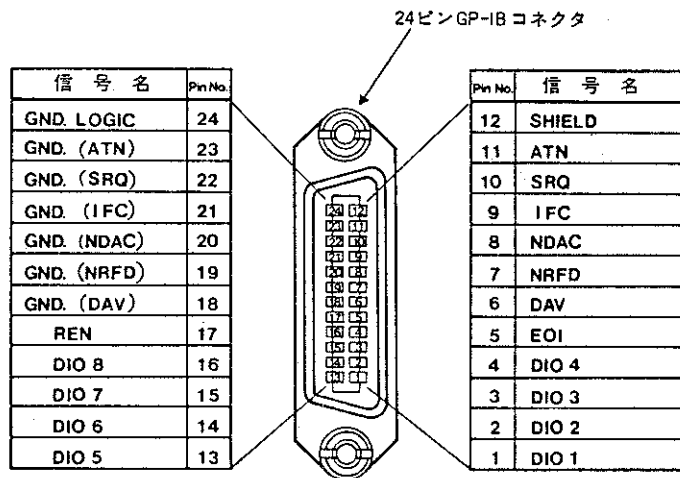


図 3-2 GPIB コネクタ・ピン配列

### 3.1.2 構成機器との接続について

GPIBシステムは複数の機器によって構成しますので、とくに以下の点に注意して、システムを構成してください。

- (1) R4762、コントローラ、周辺機器などの取扱説明書にしたがって、接続する前に各機器の状態（準備）および動作を確認してください。
- (2) 測定器との接続ケーブルおよびコントローラなどと接続するケーブルは、必要以上に長くしないで下さい。ケーブルは20mを越えないように注意してください。なお、当社では標準バス・ケーブルとして下のケーブルを用意しています。

表 3-2 標準バス・ケーブル

長 さ	名 称
0.5 m	408JE-1P5
1 m	408JE-101
2 m	408JE-102
4 m	408JE-104

- (3) バス・ケーブルのコネクタは、ピギー・バック形で、1個のコネクタに雄雌両方のコネクタがついており、重ねて使用できます。バス・ケーブルを接続する場合は、3個以上のコネクタを重ねて使用しないでください。
- (4) 各構成機器の電源条件、接地状態、また必要に応じて設定条件などを確認してからかならずONしてください。もし、電源をONしていない機器がありますとシステム全体の動作は保証しかねます。

### 3.1.3 アドレスの設定

GPIBトーク/リスン・アドレスの指定は正面パネルのキーによって設定します。  
 [表 3-3] の31種類の中から任意のアドレスを10進コードで設定できます。

表 3-3 アドレス・コード

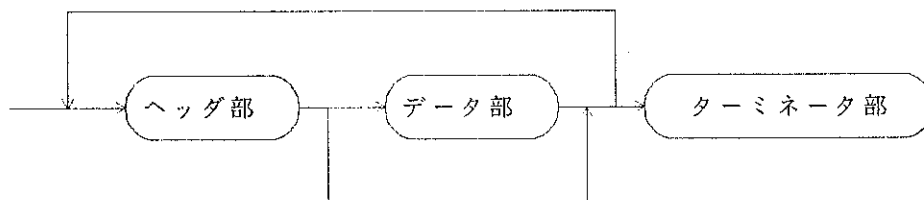
10進	ASCIIコード		10進	ASCIIコード		10進	ASCIIコード			
	リスン	トーク		リスン	トーク		リスン	トーク		
0	S	P	1	1	+	K	2	2	6	V
1	!	A	1	2	,	L	2	3	7	W
2	"	B	1	3	-	M	2	4	8	X
3	#	C	1	4	.	N	2	5	9	Y
4	\$	D	1	5	/	O	2	6	:	Z
5	%	E	1	6	0	P	2	7	;	[
6	&	F	1	7	1	Q	2	8	<	\
7	'	G	1	8	2	R	2	9	=	]
8	(	H	1	9	3	S	3	0	>	~
9	)	I	2	0	4	T				
10	*	J	2	1	5	U				

### 3.2 リモート・プログラミング

本器は、コントローラによって、ファンクションの選択やパラメータの設定などを外部から行なうことができます。〔表 3-3〕にプログラム・コードを示します。

本プログラム・モジュールは、規定のフォーマットに従って入力されるデータをチェックし、そのヘッダ・コードにより、内部ステータス・フラッグ、または内部コードに変換します。

また、データのデリミタを認識した時点で、入力フォーマットの処理をおこないます。フォーマットはヘッダ部（コード部）、データ部とターミネータ部から成ります。ただし、ヘッダによってはデータのない場合もあります。



### 3.3 GPIBコマンド一覧

	ヘッダ部	データ部	設定項目
POWER DETECT MODEの設定	PM	★ 0 1 2 3 4	OFF PS1 NOR PS1 REV PS1 ON PS2 ON
TRANSMIT ENABLEの設定	TE	★ 0 1	OFF (DISABLE) ON (ENABLE)
TRANSMIT DATA B1 の設定	TDB1	★ 0 1 2 3	OFF RNDM LOOP EXT
TRANSMIT DATA B2 の設定	TDB2	★ 0 1 2 3	OFF RNDM LOOP EXT

( 次ページに続く )

注) ★は初期設定値を示します。

	ヘッダ部	データ部	設定項目
TRANSMIT DATA Dの設定	TDD	★ 0 1 2 3	OFF PRGM LOOP EXT
TRANSMIT DATA Qの設定	TDQ	★ 0 1 2 3	OFF PRGM RNDM EXT
CONTENTION CONTROL の設定	CC	0 ★ 1	OFF GN
DATA REQUEST の設定	DR	★ 0 1	
PRIORITY CLASS の設定	PC	★ 0 1	1 2
PHASE DEVの設定	PD	-20 ~935	初期値：0
JITTER AMP の設定	JA	0 ~63	初期値：0
JITTER FREQの設定	JF	1, 3, 10, 30, 100 300, 1K, 3K, 10K 30K	初期値：1 0 0
PULSE AMPの設定	PA	-8.0 ~2.0	0.5 ステップ 初期値：0
D-ch DATAの設定	DD	0000 ~FFFF	16進 初期値：0 0 0 0
DATA LENGTHの設定	LE	0 ~255	初期値：1 6
Q-ch DATAの設定	QD	0000 ~1111	2進 初期値：0 0 0 0
TIMER 3の設定	T3	0.00 ~99.99	0.1ステップ 初期値：1. 0 0

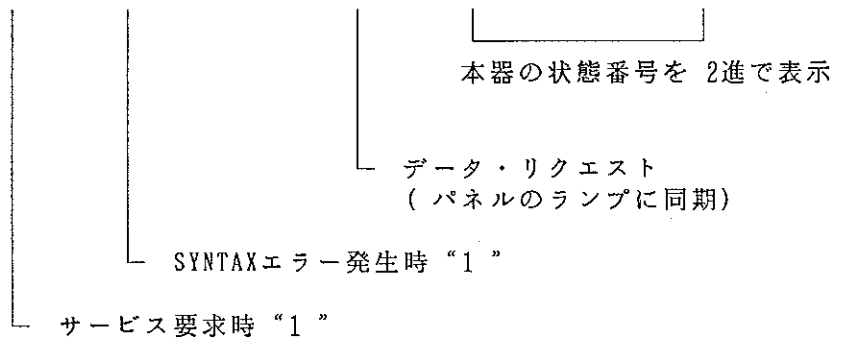
(次ページに続く)

	ヘッダ部	データ部	設定項目
SRQ の発信 (可 / 不可) の設定	S	0 ★ 1	可 不可
SRQ の発信 (GET または コード "E" 受信時)	S	★ 2 3	"AR" に同じ "DR1" に同じ
CLEAR の設定	C		S1, TE0, TDB10 TDB20, TDD0, TDQ0 DR0, S2 を設定
INITIALIZE の設定	Z		"C" の設定および 全ての値を初期値に 設定
TRIGGER の設定	E		"S2" の場合 "AR" に同じ "S3" の場合 "DR1" に同じ

### 3.4 サービス要求 (SRQ)

本器は、“S0”モードに指定されているとき、SYNTAXエラー発生によってコントローラに対してサービス要求 (SRQ) を発信します。サービス要求を発信した場合には、コントローラからシリアル・ポーリング実行によってステータス・バイトを送信します。

7	6	5	4	3	2	1	0
0	RSV	SYNTAX	0	DRP	FC2	FC1	FC0







図一覽

図番号	名 称	ページ
1 - 1	使用形態の一例 .....	1 - 1
1 - 2	近似正弦波 .....	1 - 8
2 - 1	フロント・パネル .....	2 - 5
2 - 2	リア・パネル .....	2 - 9
3 - 1	信号線の終端 .....	3 - 2
3 - 2	GPIBコネクタ・ピン配列 .....	3 - 2



R 4 7 6 2  
ベーシック・ターミナル・シミュレータ  
取扱説明書

表 一 覧

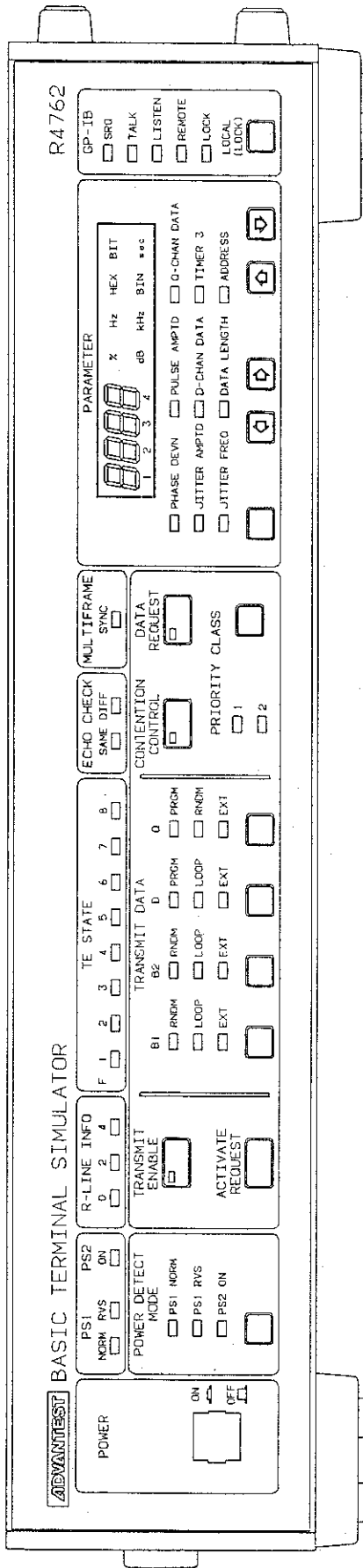
表 一 覧

図番号	名 称	ページ
1 - 1	標準付属品一覧 .....	1 - 4
3 - 1	R4762 のインタフェース機能 .....	3 - 1
3 - 2	標準バス・ケーブル .....	3 - 3
3 - 3	アドレス・コード .....	3 - 3





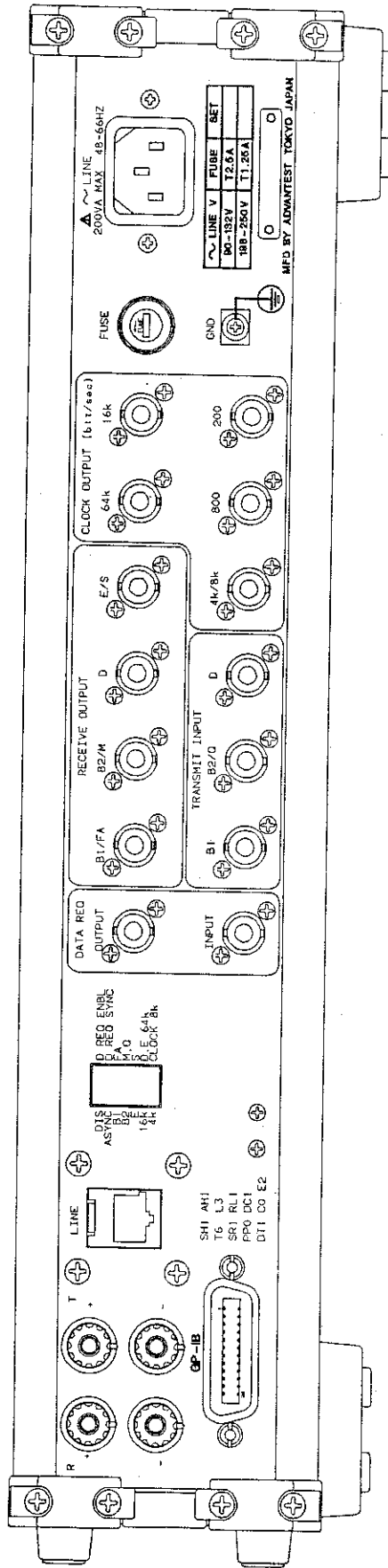




**R4762 FRONT VIEW**







**R4762 REAR VIEW**

## 本製品に含まれるソフトウェアのご使用について

本製品に含まれるソフトウェア（以下本ソフトウェア）のご使用について以下のことにご注意下さい。

ここでいうソフトウェアには、本製品に含まれる又は共に使用されるコンピュータ・プログラム、将来弊社よりお客様に提供されることのある追加、変更、修正プログラムおよびアップデート版のコンピュータ・プログラム、ならびに本製品に関する取扱説明書等の付随資料を含みます。

### 使用許諾

本ソフトウェアの著作権を含む一切の権利は弊社に帰属いたします。

弊社は、本ソフトウェアを本製品上または本製品とともに使用する限りにおいて、お客様に使用を許諾するものといたします。

### 禁止事項

お客様は、本ソフトウェアのご使用に際し以下の事項は行わないで下さい。

- 本製品使用目的以外で使用する事
- 許可なく複製、修正、改変を行う事
- リバース・エンジニアリング、逆コンパイル、逆アセンブルなどを行う事

### 免責

お客様が、本製品を通常の用法以外の用法で使用したことにより本製品に不具合が発生した場合、およびお客様と第三者との間で著作権等に関する紛争が発生した場合、弊社は一切の責任を負いかねますのでご了承下さい。

# 保証について

製品の保証期間は、お客様と別段の取り決めがある場合または当社が特に指定した場合を除き、製品の納入日(システム機器については検取日)から1年間といたします。保証期間中に、当社の責めに帰する製造上の欠陥により製品が故障した場合、無償で修理いたします。ただし、下記に該当する場合は、保証期間中であっても保証の対象から除外させていただきます。

- 当社が認めていない改造または修理を行った場合
- 支給品等当社指定品以外の部品を使用した場合
- 取扱説明書に記載する使用条件を超えて製品を使用した場合(定められた許容範囲を超える物理的ストレスまたは電流電圧がかかった場合など)
- 通常想定される使用環境以外で製品を使用した場合(腐食性の強いガス、塵埃の多い環境等による電気回路の腐食、部品の劣化が早められた場合など)
- 取扱説明書または各種製品マニュアルの指示事項に従わずに使用された場合
- 不注意または不当な取扱により不具合が生じた場合
- お客様のご指示に起因する場合
- 消耗品や消耗材料に基づく場合
- 火災、天変地異等の不可抗力による場合
- 日本国外に持出された場合
- 製品を使用できなかったことによる損失および逸失利益

当社の製品の保証は、本取扱説明書に記載する内容に限られるものとします。

## 保守に関するお問い合わせについて

長期間にわたる信頼性の保証、国家標準とのトレーサビリティを実現するためにアドバンテスでは、工場から出荷された製品の保守に対し、カスタム・エンジニアを配置しています。

カスタム・エンジニアは、故障などの不慮の事故は元より、製品の長期間にわたる性能の保証活動にフィールド・エンジニアとしても活動しています。

万一、動作不良などの故障が発生した場合には、当社のMS(計測器)コールセンターにご連絡下さい。

## 製品修理サービス

- 製品修理期間  
製品の修理サービス期間は、製品の納入後10年間とさせていただきます。
- 製品修理活動  
当社の製品に故障が発生した場合、当社に送っていただく引取り修理、または当社技術員が現地に出張しての出張修理にて対応いたします。

## 製品校正サービス

- 校正サービス  
ご使用中の製品に対し、品質および信頼性の維持を図ることを目的に行うもので、校正後の製品には校正ラベルを貼付けし、品質を保証いたします。
- 校正サービス活動  
校正サービス活動は、株式会社アドバンテス カスタマサポートに送っていただく引取り校正、または当社技術員が現地に出張しての出張校正にて対応いたします。

## 予防保守のおすすめ

製品にはエレクトロニクス部品およびメカニカル部品の一部に寿命を考慮すべき部品を使用しているため、定期的な交換を必要とします。適正な交換期間を過ぎて使用し発生した障害に対しては、修理および性能の保証ができません場合があります。

アドバンテスでは、このようなトラブルを未然に防ぐため、予防保守が有効な手段と考え、予防保守作業を実施する体制を整えています。

各種の予防保守を定期的実施することで、製品の安定稼働を図り、不意の費用発生を防ぐため、年間保守契約による予防保守の実施をお勧めいたします。

なお、年間保守契約は、製品、使用状況および使用環境により内容が変わりますので、最寄りの弊社営業支店にお問い合わせ下さい。

# ADVANTEST

<http://www.advantest.co.jp>

## 株式会社アドバンテス

本社事務所  
〒100-0005 千代田区丸の内1-6-2 新丸の内センタービルディング  
TEL: 03-3214-7500 (代)

第4アカウント販売部(東日本)  
〒100-0005 千代田区丸の内1-6-2 新丸の内センタービルディング  
TEL: 0120-988-971  
FAX: 0120-988-973

第4アカウント販売部(西日本)  
〒564-0062 吹田市垂水町3-34-1  
TEL: 0120-638-557  
FAX: 0120-638-568

★計測器に関するお問い合わせ先  
(製品の仕様、取扱い、修理・校正等計測器関連全般)

MS(計測器)コールセンタ ☎ TEL 0120-919-570  
FAX 0120-057-508  
E-mail: [icc@acs.advantest.co.jp](mailto:icc@acs.advantest.co.jp)