

RT2108A/RT2116A
GP-IB/RS-232C
取扱説明書

 日本電気三栄株式会社

目次

第1章 GP-IB インターフェイス

1-1. GP-IB インターフェイス概要	1-1
1-2. GP-IB インターフェイス仕様	
1-3. 背面ディップスイッチの設定	1-3
1-4. コネクタの接続	
1-5. GP-IBアドレスの設定	1-4
1-6. デリミッタの設定	
1-7. GP-IBインターフェイス機能	1-5
-1. トーカ機能 (T6)	
-2. リスナ機能 (L4)	1-6
-3. サービスリクエスト機能 (SR1)	1-7
-4. リモートコントロール/ローカル機能 (RL1)	1-8
-5. デバイスクリア機能 (DC1)	1-10
-6. デバイストリガ機能 (DT1)	

第2章 RS-232C インターフェイス

2-1. RS-232C インターフェイス概要	2-1
2-2. RS-232C インターフェイス仕様	
2-3. 背面ディップスイッチの設定	2-2
2-4. デリミッタの設定	2-3
2-5. リモート・コントロール/ローカル状態	
-1. ローカル状態からリモート・コントロール状態への移行	
-2. リモート・コントロール状態	
-3. ローカル状態	
-4. リモート・コントロール状態からローカル状態への移行	

第3章. コマンド

3-1. コマンドの概要	3-1
3-2. 文字列コマンドの形式	3-2

第4章. 1文字のコントロールコードによるコマンド

4-1. [ENK]	4-1
4-2. [CAN]	
4-3. [DC4]	

第5章. エスケープシーケンス

5-1. [ESC] + Z	5-1
5-2. [ESC] + R	
5-3. [ESC] + C	
5-4. [ESC] + E	5-2

第6章. 通信制御

6-1. RS-232Cにおける通信制御	6-1
-1. X O N	
-2. X O F	
-3. X D L	6-2
6-2. GP-IBにおける通信制御	6-3
-1. X S R (Service Request)	

第7章. 設定コマンド

7-1. S R M (Recording Mode)	7-2
7-2. S P F (Print Form)	
7-3. S S L (Shot Length)	7-3
7-4. S F S (Full Scale)	
7-5. S C S (Chart Speed)	7-4
7-6. S S C (Sampling Clock)	
7-7. S M O (Memory Read Out)	7-5
7-8. S P S (Print Size)	7-7
7-9. S A S (Auto Scaling)	
7-10. S T D (Trigger Delay)	7-8
7-11. S T E (Trigger Execution)	
7-12. S T T (Trigger Type)	
7-13. S T A (Trigger A)	7-9
7-14. S T B (Trigger B)	7-10
7-15. S T W (Trigger Window)	7-11
7-16. S T H (Trigger Hyst)	7-12
7-17. S T S (Trigger Source)	7-13
7-18. S T L (Trigger Level)	7-14
7-19. S A L (Trigger Absolute Level)	
7-20. S T P (Trigger Slope)	7-15
7-21. S C H (Set CH)	7-16
7-22. S I N (Input of DC Amp)	7-18
7-23. S I F (Filter of DC Amp)	7-19
7-24. S R G (Input Range of DC Amp)	7-20
7-25. S P P (Print Position of DC Amp)	7-21
7-26. S E I (Event Amp Input)	7-22
7-27. S E A (Event Amp AND/OR)	7-23
7-28. S E P (Event Amp Polarity)	7-24
7-29. S E C (Event Amp Input Change)	7-25
7-30. S V M (Variable Mode)	7-26
7-31. S D T (Set Date)	
7-32. S T M (Set Time)	
7-33. S D N (Set Data No.)	7-27
7-34. S G P (Grid Pattern)	

第 8 章. 実行コマンド	8-1
8-1. EST (Start)	8-2
8-2. ESP (Stop)	
8-3. EFD (Feed)	
8-4. ECP (Copy)	8-3
8-5. ELS (List)	
8-6. ECM (Clear Memory)	
8-7. ECN (Clear Number)	
8-8. ESI (System Initialize)	8-4
8-9. ETP (Test Pattern Print)	
8-10. ETE (Test)	
8-11. EMT (Manual Trigger)	8-5
8-12. EMK (Mark)	
8-13. ECL (Calibration)	
8-14. EPA (Print Annotation)	8-6
8-15. EAS (Auto Sampling)	
8-16. ETA (Time Adjust)	
8-17. ETD (Time Display)	8-7
8-18. EPR (Printer Text)	

第 9 章. 設定状態出力コマンド	9-1
9-1. IRM (Recording Mode)	9-2
9-2. IPF (Print Form)	
9-3. ISL (Shot Length)	
9-4. IFS (Full Scale)	9-3
9-5. ICS (Chart Speed)	
9-6. ISC (Sampling Clock)	9-4
9-7. IMO (Memory Read Out)	9-5
9-8. IPS (Print Size)	
9-9. IAS (Auto Scaling)	9-6
9-10. ITD (Trigger Delay)	
9-11. ITE (Trigger Execution)	
9-12. ITT (Trigger Type)	9-7
9-13. ITA (Trigger A)	9-8
9-14. ITB (Trigger B)	9-9
9-15. ITW (Trigger Window)	9-10
9-16. ITH (Trigger Hyst)	9-11
9-17. ICH (Input CH)	9-12
9-18. IPP (Print Position of DC Amp)	9-13
9-19. IVM (Variable Mode)	9-14
9-20. IDT (Input Date)	
9-21. ITM (Input Time)	
9-22. IDN (Input Data No.)	
9-23. IWH (Who)	9-15
9-24. IMS (Memory Status)	9-16
9-25. IES (Error Status)	9-17
9-26. IGP (Grid Pattern)	

第10章. その他のコマンド	10-1
10-1. データ読み出し	10-2
-1. RDB(Read Data Binary)	
-2. RDA(Read Data Ascii)	10-4
10-2. データ書き込み	10-6
-1. WDB(Write Data Binary)	
-2. WDA(Write Data Ascii)	10-9
10-3. ユーザーアノテーション	10-12
-1. TIL	10-13
-2. TIP	10-15

表1. 初期設定内容	(1)
表2. コマンド一覧	(2)~(7)
プログラム例	資料 (1)~(8)

第1章 GP-IB インターフェイス

1-1. GP-IB インターフェイス概要

本器には、標準装備のRS-232Cの他にGP-IBをオプションユニットとして用意しています。RS-232Cは、コントローラ（パーソナルコンピュータ等）と本器の2台の機器間でデータの送受信をするのに対し、GP-IBは複数の測定機器を接続して計測システムが構成できるインターフェイスです。

GP-IB計測システムに本器を組み込むことにより、ハードウェアを考慮することなく、コントローラ（パーソナルコンピュータ等）からの簡単なプログラムでリモートコントロールはもとより、システムの自動計測も容易に実現することが出来ます。

1-2. GP-IB インターフェイス仕様

- | | |
|------------|--|
| (1) 規格 | IEEE488準拠 |
| (2) 転送形式 | データ8ビットパラレル、3線ハンドシェイク |
| (3) 転送速度 | バイナリデータ入力時 約 8Kbyte/sec |
| (4) 信号論理 | 負論理 true …… LOW レベル
false …… HIGH レベル |
| (5) 電気的特性 | ドライバ …… VOL=0.5V以下
VOH=2.5V以上
レシーバ …… VIL=0.8V以下
VIH=2.0V以上 |
| (6) アドレス設定 | 0~30 (31種類) 設定可能 |
| (7) デリミッタ | CR+LF、CR、LF、EOI (4種類) 設定可能 |
| (8) コネクタ | アンフェノール 24ピン |

ピン配列

ピンNo.	信号名	ピンNo.	信号名	ピンNo.	信号名	ピンNo.	信号名
1	DI01	7	NRFD	13	DI05	19	GND
2	DI02	8	NDAC	14	DI06	20	GND
3	DI03	9	IFC	15	DI07	21	GND
4	DI04	10	SRQ	16	DI08	22	GND
5	EOI	11	ATN	17	REN	23	GND
6	DAV	12	SHIELD	18	GND	24	GND

(9) インターフェイス機能

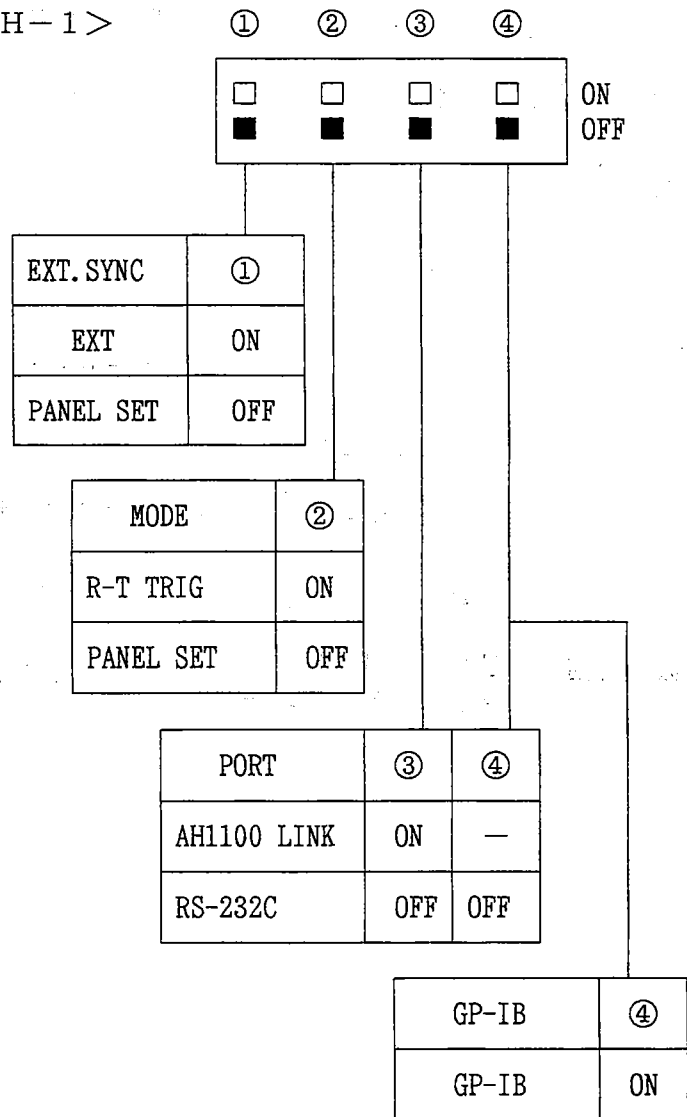
ファンクションコード	機能内容
SH1	ソースハンドシェイク全機能あり
AH1	アクセプタハンドシェイク全機能あり
T6	基本的トーカー機能あり シリアルポール機能あり MLA指定によるトーカー解除機能あり
L4	基本的リスナ機能あり MTA指定によるリスナ解除機能あり
SR1	サービスリクエスト全機能あり
RL1	リモート・コントロール/ローカル全機能あり
PP0	パラレルポール機能なし
DC1	デバイスクリア全機能あり
DT1	デバイストリガ全機能あり
C0	コントローラ機能なし

1-3. 背面ディップスイッチの設定

GP-IBコネクタ及び設定ディップスイッチは背面パネルに有ります。設定は次の図を参照して下さい。

(1)スイッチ④をONにして下さい。GP-IBが使用できます。

<SWITCH-1>



1-4. コネクタの接続

GP-IBコネクタにGP-IBコード (0311-5089形) を接続します。

- 【注意】 (1)接続する時は必ず電源をOFFにして下さい。
 (2)GP-IBコード (0311-5089形) は積み重ねて接続出来ますが1台に3個以上の使用は避けて下さい。

1-5. GP-IBアドレスの設定

キーを押したまま キーを押すとパネル表示が変わり、現在設定されているGP-IBアドレスが点滅します。

キー キーを押すとGP-IBアドレスが変更され、再び キーを押すことにより登録されます。

設定範囲 0～30

1-6. デリミッタの設定

キーを押したまま キーを押すとパネル表示が変わり、現在設定されているデリミッタが点滅します。

キー キーを押すとデリミッタが変更され、再び キーを押すことにより登録されます。

設定範囲 GP-IBの場合 CR+LF、CR、LF、EOI
RS-232Cの場合 CR+LF、CR、LF

1-7.GP-IBインターフェース機能

1-7-1. トーカ (T6)

本器はコントローラ（パーソナルコンピュータ等）によりトーカに指定されるとデータを送信します。送信データは本器がトーカに指定される直前にリスナとして受信したコマンドによります。

(1) 送信出力形式

【出力形式】 (送信出力データ) (デリミッタ)

【解説】 送信出力データの内容はコマンドによりますので「第3章. コマンドの概要」を参照して下さい。

デリミッタはデータの区切りを示すので、1-6. デリミッタの設定 (P1-4) で設定されたデリミッタを送出します。デリミッタの設定と送出的関係は下表の通りです。

デリミッタ	GP-IB信号
CR・LF	
CR	
LF	
EOI	

DIO : 入出力データライン
 EOI : EOI信号
 E : 送信データ最終バイト

【注意】 データ読み出しコマンドでバイナリ出力を指定したとき、設定に関わりなくEOIのみデリミッタとします。

(2) トーク解除

本器はMTA(My Talk Address)を受信するとトークとなりますが、以下の時トークは解除されます。

- ① MLA(My Listen Address)を受信した時。
- ② OTA(Other Talk Address)を受信した時。
- ③ UTA(Untalk Address)を受信した時。
- ④ IFC(Interface Clear)を受信した時。

1-7-2. リスナ機能(L4)

本器はコントローラ(パーソナルコンピュータ等)によりリスナに指定されると独自のコマンド、ユーザーアノテーションテキスト及びデータを受信します。また、コントローラ(パーソナルコンピュータ等)からアドレス指定コマンド(GP-IBのマルチラインメッセージ)を受信することが可能です。

(1) コマンド入力

3-1. コマンドの概要(P3-1)を参照して下さい。

(2) ユーザーアノテーション

10-3. ユーザーアノテーション(P10-12)を参照して下さい。

(3) データ書き込み

10-2. データ書き込み(P10-6)を参照して下さい。

(4) アドレス指定コマンド(GP-IBのマルチラインメッセージ)

本器はリスナに指定されると次の3種類のアドレス指定コマンドを受信し実行します。

① GET(Group Execute Trigger)

1-7-6. デバイストリガ機能(P1-10)を参照して下さい。

② GTL(Go To Local)

1-7-4. リモート/ローカル機能(P1-8)を参照して下さい。

③ SDC(Selected Device Clear)

1-7-5. デバイスクリア機能(P1-10)を参照して下さい。

(5) リスナ解除

本器はMAL(My Listen Address)を受信するとリスナとなりますが、以下の時リスナは解除されます。

- ① MTA(My Talk Address)を受信した時。
- ② UTA(Unlisten Address)を受信した時。
- ③ IFC(Interface Clear)を受信した時。

1-7-3. サービスリクエスト機能 (SR1)

【機能】 リモート状態で下に示すような状態になると、本器はGP-IB上のSRQ信号を”真”にしてコントローラ（パーソナルコンピュータ等）にサービスを要求します。

【解説】 SRQを要求する条件は次の場合です。

(1) 本体のハードが次の状態になった時。

- ① 記録紙が無くなった時。
- ② ヘッド圧着レバーが上がりサーマルヘッドが浮いた時。
- ③ サーマルヘッドの温度が異常に上昇した時。

(2) コマンドを受信し、次の場合である時。

- ① コマンドの文法エラー（コマンド、パラメータ）
- ② コマンドにエラーは無いが、実行、設定が出来ない時。
本体のモードが違う、サンプリング中にアンプの設定を行う等。

(3) サンプリングが終了した時。

サービスリクエストの結果、コントローラ（パーソナルコンピュータ等）がシリアルポーラを行うと、次のステータスバイトを送出します。

DIO8	DIO7	DIO6	DIO5	DIO4	DIO3	DIO2	DIO1
0	RSQ		SMPL	CMND	TEMP	CHART	HEAD

(RSQ) サービスリクエストを行った時、1になります。

(SMPL) サンプリングが終了した時、1になります。

(CMND) コマンド受信によるエラーの時、1になります。

(TEMP) サーマルヘッドの温度が異常に上昇した時、1になります。

(CHART) 記録紙が無くなった時、1になります。

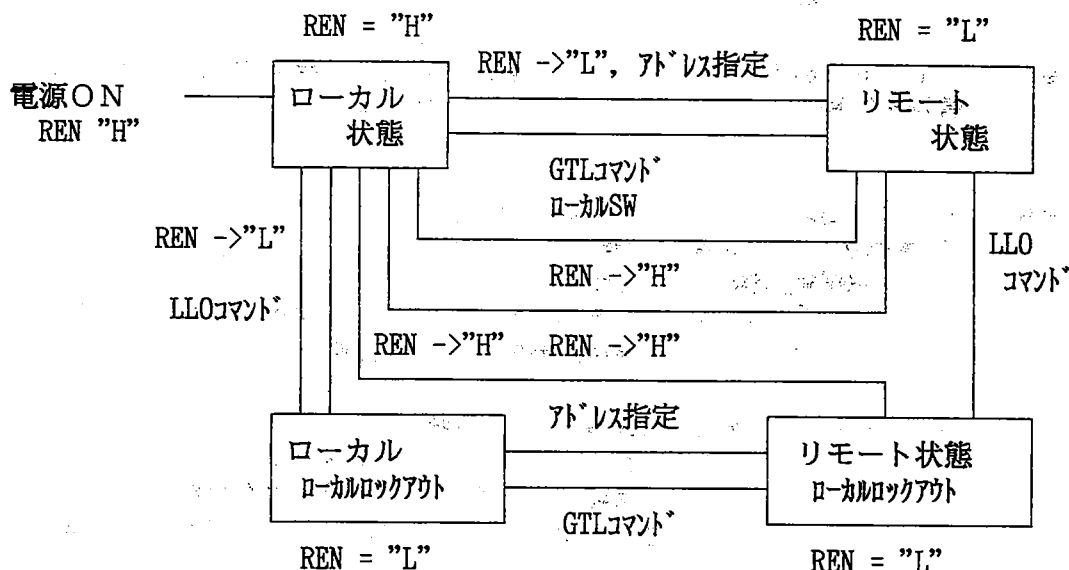
(HEAD) ヘッド圧着レバーが上がりサーマルヘッドが浮いた時、1になります。

シリアルポーラによりステータスバイトが送られるとSMPL及びCMNDビットはクリアされますが、HEAD、CHART、TEMPの各ビットはエラー状態が解除されるまでクリアされません。

【注意】 電源投入時、デバイスクリア時はサービスリクエスト禁止の状態になります。

1-7-4. リモートコントロール/ローカル機能 (RL1)

本器はGP-IBによるリモートコントロールと操作パネルキー及びリモート入力信号によるローカルコントロールがあり、次の関係になっています。

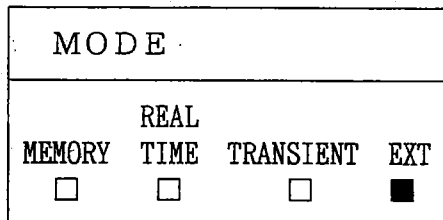


(1) ローカル状態

電源投入後、または、REN信号がHになるとローカル状態になります。ローカル状態の時、操作パネルのMODE表示のEXTのLEDが消えます。そして、操作パネルからの操作、及びリモート入力信号を受け付けます。

(2) リモートコントロール状態

ローカル状態からREN信号がLになり、MLA (My Listen Address), MTA (My Talk Address)を受信すると、リモートコントロール状態になります。リモートコントロール状態の時、操作パネルのMODE表示のEXTのLEDが点灯します。そして、操作パネルからの操作、及びリモート入力信号によるコントロールは禁止になります。



(3) リモートコントロール状態 (ローカルロックアウト)

「(2) リモートコントロール状態」からユニバーサルコマンドLLOを受信するとローカルロックアウトのリモートコントロール状態となり、背面パネルの LOCAL SW. によるローカル状態への移行は出来なくなります。

- (4) ローカル状態 (ローカルロックアウト)
「(3) リモートコントロール状態 (ローカルロックアウト)」からアドレス指定コマンドGTLを受信するとローカルロックアウトのローカル状態となります。MLA (My Listen Address), MTA (My Talk Address)を受信すると、リモートコントロール状態になりますが、ローカルロックアウト機能は継続します。
- (5) ローカル状態からリモートコントロール状態への移行
ローカル状態からリモートコントロール状態へ移行した時、本器の動作は次のようになります。
- ① 操作パネルのMODE表示のEXTのLEDが点灯します。
 - ② 本体の設定値は変わりません。
 - ③ 内蔵時計の設定中の場合は、その時点での設定値をセットし終了します。
 - ④ 波形記録、サンプリング等の動作は全て継続します。
RECORD, FEED, COPY, LIST, CLEAR
 - ⑤ リモート入力によるコントロールを行っている場合。
RECORDはその状態を継続するが、その後のコントロールは無効です。
EXT. SYNC, TIMING入力は有効です。
MARK, TIME ADJUSTは無効です。
 - ⑥ SETモードで操作パネルキーにより設定を行っている場合、設定を終了しリモート状態になります。
 - ⑦ 制御は全てGP-IBからのコマンドにより、操作パネル、アンプパネルのキーは効かなくなります。
- (6) リモートコントロール状態からローカル状態への移行
リモートコントロール状態からローカル状態への移行は次の3通りがあります。
- ① アドレス指定コマンドGTL(Go To Local)を受信した時。
 - ② 背面パネルの LOCAL SW. を押した時。
 - ③ REN信号がHになった時。

移行時の本器の動作は次のようになります。

- ・操作パネルのMODE表示のEXTのLEDが消灯します。
- ・データ出力中の場合は終了します。
- ・データ入力中の場合、入力を中止。それまで入力したバッファメモリはクリアしませんので、コピーを行うと不連続になることがあります。
- ・ユーザーアノテーションテキスト入力中の場合は、ローカル状態へ移行するまでの入力データを有効とし、内部バッファへセットします。
- ・REC, FEED, COPYなどの実行コマンドの実行中のときは最後の状態を継続します。

- (7) ローカルロックアウトの解除
ローカルロックアウトの解除は、REN信号をHにすることで実行できます。

1-7-5. デバイスクリア機能 (DC1)

本器は次の2つのGP-IBコマンド (マルチラインメッセージ) を受信すると、本体が初期設定されます。

- (1) D C L (Device Clear) コマンド (14h)
このコマンドはユニバーサルコマンドで、アドレス指定されなくても実行します。
- (2) S D C (Selected Device Clear) コマンド (04h)
このコマンドはアドレス指定コマンドで、リスナにアドレス指定されているとき実行します。

1-7-6. デバイストリガ機能 (DT1)

アドレス指定コマンド G E T (Group Execute Trigger) を受信すると計測を開始します。

第2章 RS-232C インターフェイス

2-1. RS-232C インターフェイス概要

RS-232C インターフェイスにより、ホストコンピュータから簡単にリモートコントロールする事が出来、これによりシステムの自動計測、無人化計測が容易に行えます。また、本器の測定データを読み出し、ホストコンピュータでデータ処理を施し、再び本器に書き込んでその記録を行えますので、他の多くの収録機器、出力装置を必要とせず、簡単に処理結果を見ることが出来ます。

アノテーション機能、リスト機能、プリンタ機能を使うことで、測定した時の情報、その他の情報を波形記録と一緒に残すことが出来ます。

2-2. RS-232C インターフェイス仕様

- | | |
|-------------|-----------------------------------|
| (1) 規格 | JIS X5101準拠 |
| (2) データ形式 | ビットシリアル |
| (3) 転送速度 | 9600, 4800, 2400, 1200[bps] |
| (4) 転送形式 | 調歩同期式、全二重通信方式 |
| (5) スタートビット | 1[bit] |
| (6) データビット | 7, 8[bit] |
| (7) ストップビット | 1, 2[bit] |
| (8) パリティ | 無し, EVEN, ODD |
| (9) 電気的特性 | (JIS X5101準拠) |
| 受信 | true -3 ~ -15V
false +3 ~ +15V |
| 送信 | true -5 ~ -8V
false +5 ~ +8V |
| (10) コネクタ | Dサブコネクタ 25ピン |

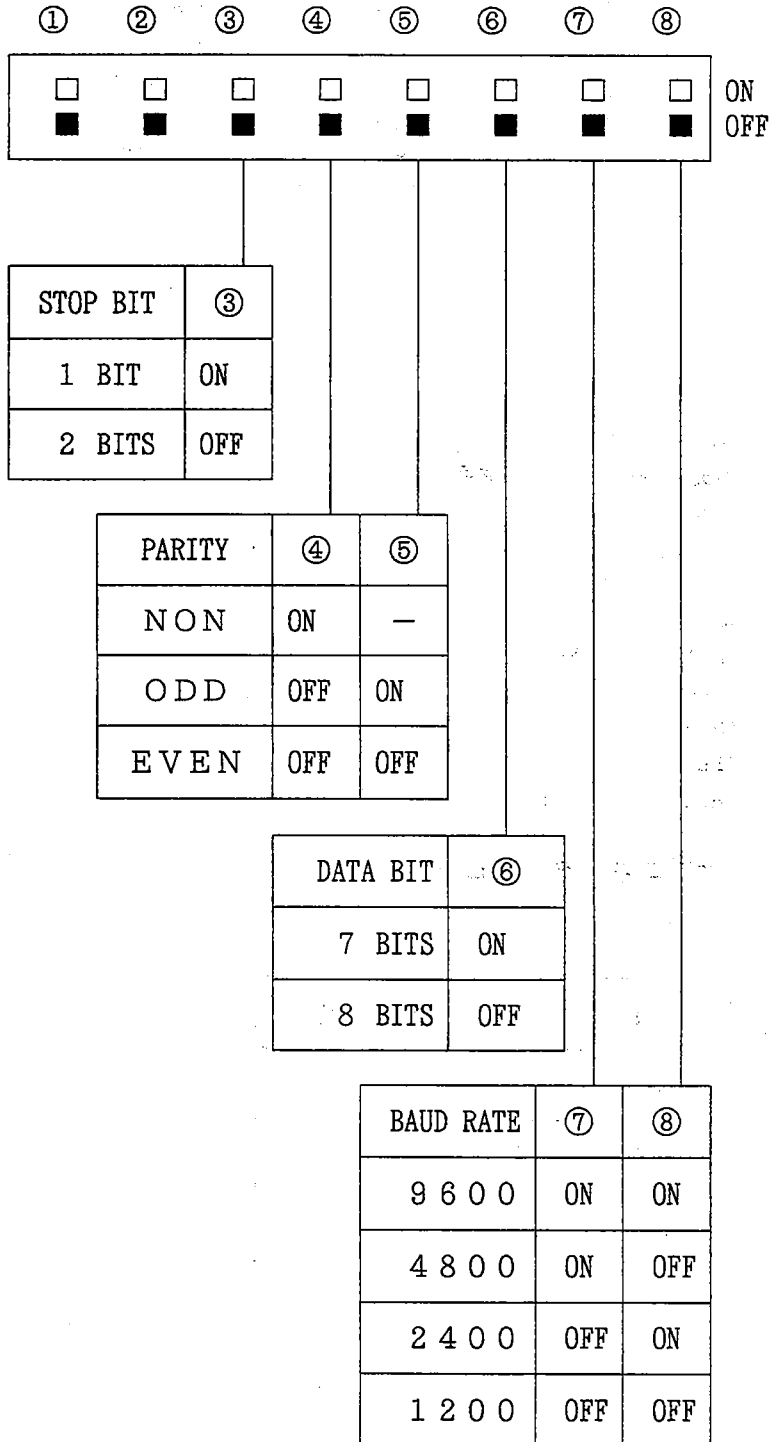
ピン配列

ピンNo.	信号名	信号方向
1	FG FRAME GND	
2	SD TRANSMITTED DATA	OUT
3	RD RECIEVED DATA	IN
4	RS REQUEST TO SEND	OUT
5	CS CLEAR TO SEND	IN
7	SG SIGNAL GND	
20	ER TERMINAL READY	OUT
他	N.C	



2-3. 背面ディップスイッチの設定




RS-232Cの各設定は本体背面部の設定スイッチSW2によって行ないます。
 スイッチの構成を下図に示します。

<SWITCH-2>



2-4. デリミッタの設定

 キーを押したまま  キーを押すとパネル表示が変わり、現在設定されているデリミッタが点滅します。

 キー  キーを押すとデリミッタが変更され、再び  キーを押すことにより登録されます。

設定範囲 RS-232Cの場合 CR+LF、CR、LF
 GP-IBの場合 CR+LF、CR、LF、EOI

2-5. リモート・コントロール/ローカル状態

2-5-1. ローカル状態からリモート・コントロール状態への移行

RS-232Cより [NUL] を除く正常なデータを受信すると、リモート状態になります。リモート状態になると、以下の様な状態になります。

- ① 操作パネルのMODE表示のEXTのLEDが点灯します。
- ② 本体の設定値は変わりません。
- ③ 内蔵時計の設定中の場合は、その時点での設定値をセットし終了します。
- ④ 波形記録、サンプリング等の動作は全て継続します。
RECORD, FEED, COPY, LIST, CLEAR
- ⑤ リモート入力によるコントロールを行っている場合。
RECORDはその状態を継続するが、その後のコントロールは無効です。
EXT. SYNC, TIMING入力は有効です。
MARK, TIME ADJUSTは無効です。
- ⑥ SETモードで操作パネルキーにより設定を行っている場合、設定を終了しリモート状態になります。
- ⑦ 制御は全てRS-232Cからのコマンドにより、操作パネル、アンプパネルのキーは効かなくなります。

2-5-2. リモート・コントロール状態

リモート・コントロール状態の時は、RS-232Cからのコマンドによってのみコントロール出来ます。この時、操作パネルのMODE表示のEXTのLEDが点灯します。

2-5-3. ローカル状態

パネル操作及びリモート入力（外部同期）によるコントロールが出来ます。この時、操作パネルのMODE表示のEXTのLEDが消灯しています。

2-5-4. リモート・コントロール状態からローカル状態への移行

次の場合にリモート状態からローカル状態に戻り、再びパネルからのコントロールができるようになります。

- (1) RS-232Cよりローカルコマンド [ESC]-Z を受信した場合。
- (2) 本体背面の LOCAL SW. を押した場合。

【注意】 電源投入時は常にローカル状態になります。

第3章. コマンド

3-1. コマンドの概要

GP-IB/RS-232Cコマンドは次の3種類に大別されます。

- (1) 1文字のコントロールコードによるコマンド
- (2) エスケープシーケンス
- (3) 文字列コマンド

(1) 1文字のコントロールコードによるコマンド

1文字のコントロールコード1バイトを送るだけで実行でき、応答が速い反面、データのバイナリ送信中など実行不可能な場合があります。

(2) エスケープシーケンス

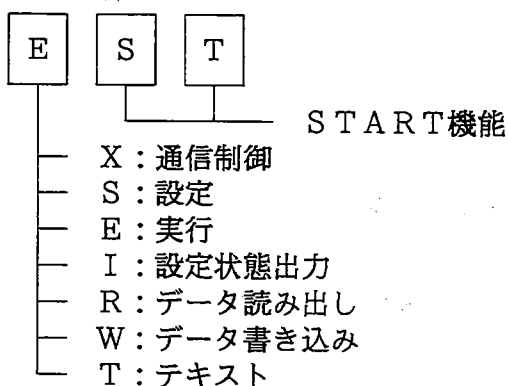
エスケープシーケンス制御は、[ESC] (1Bh) コードを受信すると、その次のデータをコマンドと解釈して実行します。

(3) 文字列コマンド

文字列コマンドは原則として3バイトの文字でコマンド機能を表わし、それに続くパラメータで処理を決定します。

コマンド名は第1文字が主機能（大分類）、残り2文字で各機能を表わしています。

例 コマンド名 EST (Start)



また、コマンドを機能別に分類すると次の8種類になります。

- (1) 通信制御
- (2) 設定
- (3) 実行
- (4) 設定状態出力
- (5) ステータス出力
- (6) エラー出力
- (7) データ入出力
- (8) ユーザーアノテーション

3-2. 文字列コマンドの形式

文字列コマンドの形式は次のようになります。

【入力形式】 (コマンド名)(パラメータ1)(セパレータ)(パラメータ2)(セパレータ).....(デリミッタ)

(コマンド名) は前述の3文字のコマンドです。

(パラメータ) は各コマンドで定められています。

(セパレータ) はパラメータとパラメータの区切りで、カンマ ” , ” またはスペース ” ” が有効です。

省略可能なパラメータを省略する場合はカンマを使用して下さい。スペースは連続で入っても一つのセパレータと見なされます。コマンドと最初のパラメータの間はスペースが入ってもかまいません。

(デリミッタ) は次のいずれかを指定します。

設定方法は1-6. デリミッタの設定 (1-4)を参照して下さい。
RS-232Cの場合、「XDL」コマンドでも指定出来ます。

- (1) CR+LF
- (2) CR
- (3) LF
- (4) EOI (GP-IB使用時のみ)

イニシャライズ時はCR+LFです。

以後のコマンド説明ではパラメータはP1, P2...、セパレータはカンマで記述しています。

<記述例>

【入力形式】 STA P1, P2, P3 [デリミッタ]

文例1 ○ STA 1 ___ 10 1 [デリミッタ]

文例2 ○ STA 1, _10, 1 [デリミッタ]

文例3 × STA 1 10_, 1 [デリミッタ]

文例4 ○ STA 1, __, 1 [デリミッタ]

文例1の解説 スペースの個数は任意です。

文例2の解説 パラメータの前のスペースは無視します。

文例3の解説 カンマはパラメータの直後にのみ置けます。この場合はパラメータエラーになります。

文例4の解説 第2パラメータが省略されています。

第4章. 1文字のコントロールコードによるコマンド

1文字のコントロールコード1バイトを送るだけで実行でき、応答が速い反面、データのバイナリ送信中など実行不可能な場合があります。デリミッタは不要です。1文字制御コマンドには以下のものがあります。

4-1. [ENK]

<RS232C>

【入力形式】 [ENK] (05h)

【機能】 本体の状態を出力します。

【解説】 本体が停止状態でコマンド待ちの場合 [ACK] (06h)
本体が何か実行している場合は [NAK] (15h) を応答します。

4-2. [CAN]

<RS232C><GP-IB>

【入力形式】 [CAN] (18h)

【機能】 現在実行中のコマンドをキャンセルします。

【解説】 コマンドを受信中の場合はそのコマンドをキャンセルします。
本体が実行中の場合はその処理を終了させます。

4-3. [DC4]

<RS232C>

【入力形式】 [DC4] (14h)

【機能】 デバイス・クリア

【解説】 本体を初期化します。(ESIコマンドと同じです。)

【注意】 ユーザーアノテーションテキスト入力中、バイナリモードでのデータ入力中は受け付けません。

第5章. エスケープシーケンス

エスケープシーケンスによる制御の場合、[ESC] (1Bh) コードの次の文字を受信すると実行されます。

【入力形式】 [ESC] + X (Xは "A" ~ "Z")

パラメータ、デリミッタは持ちません。
エスケープシーケンスには以下のものがあります。

5-1. [ESC] + Z

<RS232C>

【入力形式】 [ESC] + Z

【機能】 ローカル状態に戻ります。

5-2. [ESC] + R

<RS232C>

【入力形式】 [ESC] + R

【機能】 インターフェイス・クリア

【解説】 インターフェイス用バッファをクリアします。

5-3. [ESC] + C

<RS232C><GP-IB>

【入力形式】 [ESC] + C

【出力形式】 A1 (デリミッタ)

【機能】 ステータス出力

【解説】 動作停止中は、"0" を出力。その他実行中は実行モードに応じたナンバーを出力します。(ステータス出力表 参照)

ステータス出力表

ステータスNo.	内 容
0	停止
1	記録または測定中
2	コピー
3	フィード
4	リスト
5	A/Dバッファクリア
6	イニシャライズ
7	テストプリント
9	オートサンプリング

【入力形式】 [ESC] + E

【出力形式】 A1, A2 (デリミッタ)

【機能】 エラーが発生している場合はエラーNo. を出力します。

【アンサ】 A1: 本体ハードエラー:

0 = 正常。

1 = ヘッド圧着レバーが上がりサーマルヘッドが浮いている。

2 = 記録紙が無くなった。

4 = サーマルヘッドの異常加熱。

A2: ソフトエラー: 0 = 正常

1 = コマンド文法エラー。

2 = パラメータエラー。

3 = モードエラー。

4 = 実行エラー。

【解説】 アンサA1: 本体のハードエラーで同時に複数項のエラーが発生した場合は、各エラーNo.の和を出力します。

アンサA2: コマンド受信時の文法エラーです。

パラメータエラー …パラメータが指定範囲を越えている。

モードエラー ……本体の設定モードと設定項目が違う。

実行エラー ……本体のモードと実行コマンドが違う。

【注意】 アンサA1はエラー状態が解除されるまでクリアされません。

アンサA2は1度読み出すとクリアされます。

アンサA2でエラーが出た場合、IESコマンドによりエラーを発生したコマンドを読み出せます。

第6章 通信制御

6-1. RS-232Cにおける通信制御

通信制御のコマンドはXパラメータによるソフトウェア制御とRTS/CTS信号によるハードウェア制御の設定、および、コマンドのデリミッタ設定があります。

6-1-1. XON

<RS232C>

【入力形式】 XON (デリミッタ)

【機能】 Xon/Xoffのフロー制御を有効にします。

6-1-2. XOF

<RS232C>

【入力形式】 XOF (デリミッタ) またはXRC (デリミッタ)

【機能】 Xon/Xoffのフロー制御を無効にし、RTS/CTSのハード制御にします。

【解説】 この設定はコントローラ (パーソナルコンピュータ等) と接続した後、最初に行ってください。(WAIT状態の時はいつでも可)。デフォルトはXon/Xoff制御です。

<補足> RS-232Cにおける通信制御について

Xon/Xoffによる通信フロー制御

<受信時> 受信スピードが速く、受信バッファの未処理データ数が500バイト以上になるとホストに対してXoff (13h) コードを送信して、ホストからの送信を停止するようにします。
この後、処理が進んで受信バッファ内の未処理データ数が128バイト以下になるとXon (11h) を出力して、ホストに受信可能状態であることを知らせます。

<送信時> 送信中にホストからXoffを受信するとホストがビジーであると判断して出力を中断します。
Xoff受信後、Xonを受信すると送信を再開します。

<注 意> データのバイナリ転送中はXon/Xoff制御は使えません。

RTS/CTSによる通信フロー制御

<受信時> RS-232CのRTS信号が1を出力している場合は受信可能状態、RTS=0を出力している場合は受信不可能です。RTSを切り換えるタイミングはXon/Xoff出力のタイミングと同じです。

<送信時> RS-232CのCTS=1の場合、送信します。CTS=0の場合は送信を停止します。送信中にCTSが1→0に変化すると、送信中のデータバイトを出力してから停止します。

RTS : RS-232Cの4番ピン (出力)

RTS = 1 (true) +8V

RTS = 0 (false) -8V

CTS : RS-232Cの5番ピン (入力)

CTS = 1 (true) +5V~+15V

CTS = 0 (false) -5V~-15V

6-1-3. XDL

<RS232C>

【入力形式】 XDL P1 (デリミッタ)

【パラメータ】 P1 : デリミッタ : 0 or なし = CR+LF

1 = CR

2 = LF

【機能】 デリミッタを設定します。

【注意】 イニシャライズ時、デリミッタはCR+LFになっています。

6-2. GP-IBにおける通信制御

本器はGP-IBインターフェイスのサービスリクエストの許可/禁止をできます。

6-2-1. XSR(Service Request)

<GP-IB>

【入力形式】 XSR P1 (デリミッタ)

【機能】 パラメータP1に従ってサービスリクエスト許可/禁止を設定します。

【パラメータ】 P1: 0 = サービスリクエストを禁止します。
1 = サービスリクエストを許可します。

【解説】 このコマンドをパラメータ1で受信後はサービスリクエスト要因が発生するとコントローラにサービス(割り込み)を要求します。

【注意】 電源投入時、及びデバイスクリア実行時は、サービスリクエスト禁止状態になります。
サービスリクエスト機能については、1-7-3. サービスリクエスト機能(SRQ1) (P1-7)を参照して下さい。

第7章. 設定コマンド

本器の設定モード、入力アンプ等の設定をコマンドにより行えます。
設定コマンドでコントロールできる機能は次の通りです。

(1) 測定モード	S R M(Recording Mode)
(2) プリント・フォーム	S P F(Print Form)
(3) ショット記録長	S S L(Shot Length)
(4) 波形記録のY軸フルスケール	S F S(Full Scale)
(5) チャート・スピード	S C S(Chart Speed)
(6) サンプリング・クロック	S S C(Sampling Clock)
(7) メモリ・リードアウト	S M O(Memory Read Out)
(8) X軸(時間軸)スケール	S P S(Print Size)
(9) オートスケーリング	S A S(Auto Scaling)
(10) プリ・トリガ	S T D(Trigger Delay)
(11) トリガ動作	S T E(Trigger Execution)
(12) トリガモード	S T T(Trigger Type)
(13) トリガA	S T A(Trigger A)
(14) トリガB	S T B(Trigger B)
(15) トリガウィンドウ	S T W(Trigger Window)
(16) トリガヒステリシス	S T H(Trigger Hyst)
(17) トリガソース	S T S(Trigger Source)
(18) トリガレベル(%)	S T L(Trigger Level)
(19) トリガレベル(絶対値)	S A L(Trigger Absolute Level)
(20) トリガスロープ	S T P(Trigger Slope)
(21) 入力アンプユニット	S C H(Set CH)
(22) DCアンプユニット インプット	S I N(Input of DC Amp)
(23) DCアンプユニット フィルタ	S I F(Filter of DC Amp)
(24) DCアンプユニット 入力レンジ	S R G(Input Range of DC Amp)
(25) DCアンプユニット プリントポジション	S P P(Print Position of DC Amp)
(26) イベントアンプユニット インプット	S E I(Event Amp Input)
(27) イベントアンプユニット AND/OR	S E A(Event Amp And/or)
(28) イベントアンプユニット トリガ極性	S E P(Event Amp Polarity)
(29) イベントアンプユニット 入力切換え	S E C(Event Amp Input Change)
(30) 感度調整(VARIABLE)モード	S V M(Variable Mode)
(31) 年月日	S D T(Set Date)
(32) 時分秒	S T M(Set Time)
(33) データNo.	S D N(Set Data No.)
(34) グリッドパターン	S G P(Grid Pattern)

7-1. S R M (Recording Mode)

<RS232C><GP-IB>

【入力形式】 S R M P1 (デリミッタ)

【機能】 測定モードの設定を行います。

【パラメータ】 P1: 測定モード: 1 = メモリ
2 = リアルタイム
3 = トランジェント

【注意】 背面部設定スイッチ (SW1) の2がONになっている状態で、リアルタイムモードに設定すると、リアルタイムトリガモードになります。

7-2. S P F (Print Form)

<RS232C><GP-IB>

【入力形式】 S P F P1 (デリミッタ)

【機能】 記録フォームの設定を行います。

【パラメータ】 P1: 記録フォーム: 1 = 波形記録 (WAVE)
2 = X-Y記録 (X-Y)
3 = ロギング記録 (DATA)

【解説】 以下の条件にて設定可能です。

測定モード	記録フォーム		
	WAVE	DATA	X-Y
メモリ	可	可	可
リアルタイム	可	可	不可
リアルタイム・トリガ	可	可	不可
トランジェント	可	不可	不可

(RT2116Aで16ch指定の場合、X-Yはありません。)

【設定可能測定モード及び記録フォーム】

- メモリモード.....(WAVE, DATA, X-Y)
- リアルタイムモード.....(WAVE, DATA)
- リアルタイムトリガモード... (WAVE, DATA)
- トランジェントモード.....(WAVE)

7-3. S S L (Shot Length)

<RS232C><GP-IB>

【入力形式】 S S L P1 (デリミッタ)

【機能】 リアルタイムモード、リアルタイムトリガーモード時のショット記録長の設定を行います。

【パラメータ】 P1: ショット記録長(WAVE) : 1 =CONT
2 =80DIV
3 =40DIV
4 =20DIV

P1: ショット記録長(DATA) : 1 =CONT
2 =400DATA
3 =200DATA
4 =100DATA

【設定可能測定モード及び記録フォーム】

リアルタイムモード.....(WAVE, DATA)

リアルタイムトリガモード... (WAVE, DATA)

【解説】 メモリモード、トランジェントモードで実行しますとエラーとなり、エラーNo.3を出力します。サンプリング中、記録中はエラーとなり、エラーNo.4を出力します。<5-4. [E S C] + E (P5-2)参照>

7-4. S F S (Full Scale)

<RS232C><GP-IB>

【入力形式】 S F S P1 (デリミッタ)

【機能】 波形記録のY軸フルスケールの設定を行います。

【パラメータ】 P1: Y軸フルスケール: 1 =254mmFS (ワイド)
2 =203.2mmFS (1分割)
3 =101.6mmFS (2分割)
4 =50.8mmFS (4分割)
5 =25.4mmFS (8分割)

【設定可能測定モード及び記録フォーム】

メモリモード.....(WAVE)

リアルタイムモード.....(WAVE)

リアルタイムトリガモード... (WAVE)

トランジェントモード.....(WAVE)

7-5. SCS (Chart Speed)

<RS232C><GP-IB>

【入力形式】 SCS P1 (デリミッタ)

【機能】 チャート・スピードまたはサンプリングスピードの設定を行います。

【パラメータ】 P1: チャートスピード (WAVE指定時)

1=250mm/S	9=100mm/M	16=100mm/H
2=100mm/S	10=50mm/M	17=50mm/H
3=50mm/S	11=25mm/M	18=25mm/H
4=25mm/S	12=10mm/M	19=10mm/H
5=10mm/S	13=5mm/M	20=5mm/H
6=5mm/S	14=2mm/M	21=2mm/H
7=2mm/S	15=1mm/M	22=1mm/H
8=1mm/S		

(RT2116Aで16ch指定の場合、250mm/Sはありません。)

P1: サンプリングスピード (DATA指定時)

1=50msec	6=2sec	11=2min
2=100msec	7=5sec	12=5min
3=200msec	8=10sec	13=10min
4=500msec	9=30sec	14=30min
5=1sec	10=1min	15=1hour

(RT2116Aで16ch指定の場合、50msecはありません。)

【設定可能測定モード及び記録フォーム】

リアルタイムモード.....(WAVE, DATA)
 リアルタイムトリガモード... (WAVE, DATA)
 トランジェントモード.....(WAVE)

7-6. SSC (Sampling Clock)

<RS232C><GP-IB>

【入力形式】 SSC P1 (デリミッタ)

【機能】 サンプリング・クロックの設定を行います。

【パラメータ】 P1: サンプリング・クロック :

1=5 μ sec	9=2msec
2=10 μ sec	10=5msec
3=20 μ sec	11=10msec
4=50 μ sec	12=20msec
5=100 μ sec	13=50msec
6=200 μ sec	14=100msec
7=500 μ sec	15=200msec
8=1msec	

(RT2116Aで16ch指定の場合、5 μ secはありません。)

【設定可能測定モード及び記録フォーム】

メモリモード.....(WAVE, DATA, X-Y)
 トランジェントモード.....(WAVE)

【入力形式】 SMO P1, P2, P3 (デリミッタ) ……メモリ分割有り
SMO P1, P3, P4 (デリミッタ) ……メモリ分割無し

【機能】メモリ・リードアウトの設定を行います。

【パラメータ】 P1: 分割有無: 0 = メモリ分割なし
1 = メモリ分割あり

P2: 分割数 : 1 = 1 / 2 分割
2 = 1 / 4 分割
3 = 1 / 8 分割

P3: ブロックNo.: 1 / 2 分割の時 1、2
1 / 4 分割の時 1 ~ 4
1 / 8 分割の時 1 ~ 8

P4: メモリ量: 1 = 1 KWord
2 = 2 KWord
3 = 4 KWord
4 = 8 KWord
5 = 16 KWord
6 = 32 KWord

(R.T 2 1 1 6 A で 1 6 c h 指定の場合、32 KWord はありません。)

【設定可能測定モード及び記録フォーム】

メモリモード …… (WAVE, DATA, X-Y)
トランジェントモード …… (WAVE)

【解説】 ・ P1 の省略は出来ません。

・ メモリ分割あり (P1=1) の場合

P2、P3 両方の省略は出来ません。

P2 指定、P3 省略 ---> 分割数の変更を行います。その際、ブロック No. を 1、測定データのクリアを行いません。

P2 省略、P3 指定 ---> ブロック No. の指定を行います。その際、ブロック No. が分割数より大きい時はエラーとなります。

P2 指定、P3 指定 ---> 現在の分割数と P2 が異なる場合、測定データのクリアを行いません。同じ場合、ブロック No. だけの指定を行います。その際、ブロック No. が分割数より大きい時はエラーとなります。

・メモリ分割なし (P1=0) の場合

["測定データがない" または "今までメモリ分割指定だった"]

P3省略、P4省略 ---> ブロックNo=0、メモリ量=32KWordに設定
します。

P3省略、P4指定 ---> ブロックNo=0、メモリ量=NKWordに設定し
ます。

["測定データがある" または "今でも0分割指定"]

P3省略、P4省略 ---> ブロックNo=0、メモリ量=32KWordに設定
します。

P3指定、P4省略 ---> メモリ量が設定されている場合、そのメモリ量
がP3より小さければP3を設定します。
メモリ量がP3より大きければ、メモリ量を
P3以下にしてP3を設定します。

メモリ量=32KWordの場合、メモリ量をP3以
下にしてP3を設定します。

P3省略、P4指定 ---> ブロックNo=0、メモリ量=トリガ前後のN
KWordに設定します。

P3指定、P4指定 ---> メモリ量よりブロックNo数が小さければP3、
P4に設定します。
メモリ量よりブロックNo数が大きければP3を
有効とし、P4を小さくして設定します。

7-8. S P S (Print Size)

<RS232C><GP-IB>

【 入力形式】 S P S P1 (デリミッタ)

【 機能】 X軸 (時間軸) スケールの設定を行います。

【 パラメータ】 P1: X軸スケール(WAVE) : 1 = 4倍拡大
2 = 標準
3 = 1/4縮小

P1: X軸スケール(DATA) : 1 = 全データ
2 = 10データおき
3 = 20データおき

P1: X軸スケール(X-Y) : 1 = 1/1データ
2 = 1/2データ
3 = 1/4データ

【 設定可能測定モード及び記録フォーム】

メモリモード.....(WAVE, DATA, X-Y)
トランジェントモード.....(WAVE)

7-9. S A S (Auto Scaling)

<RS232C><GP-IB>

【 入力形式】 S A S P1 (デリミッタ)

【 機能】 オートスケーリングの設定を行います。

【 パラメータ】 P1: オートスケーリング : 0 = OFF
1 = ON

【 設定可能測定モード及び記録フォーム】

メモリモード.....(WAVE, DATA, X-Y)
リアルタイムモード.....(WAVE, DATA)
リアルタイムトリガモード... (WAVE, DATA)
トランジェントモード.....(WAVE)

【 解説】 入力レンジ、ゼロポジションに合わせ自動的にスケーリングを行い、記録終了時に記録します。

7-10. STD(Trigger Delay)

<RS232C><GP-IB>

【入力形式】 STD P1 (デリミッタ)

【機能】 プリ・トリガの設定を行います。

【パラメータ】 P1: X軸 (時間軸) スケール(WAVE) : 1 = プリトリガ 0 %
2 = プリトリガ 5 %
3 = プリトリガ 50 %
4 = プリトリガ 95 %

【設定可能測定モード及び記録フォーム】

メモリモード.....(WAVE, DATA, X-Y)

トランジェントモード.....(WAVE)

7-11. STE(Trigger Execution)

<RS232C><GP-IB>

【入力形式】 STE P1 (デリミッタ)

【機能】 トリガ動作 (シングル/リピート) の設定を行います。

【パラメータ】 P1: トリガ動作 : 1 = シングル
2 = リピート

【設定可能測定モード及び記録フォーム】

メモリモード.....(WAVE, DATA, X-Y)

リアルタイムトリガモード... (WAVE, DATA)

トランジェントモード.....(WAVE)

【解説】 リアルタイムトリガモードの場合は、ショット記録長が CONT 以外
は設定可能です。

7-12. STT(Trigger Type)

<RS232C><GP-IB>

【入力形式】 STT P1 (デリミッタ)

【機能】 トリガモードの設定を行います。

【パラメータ】 P1: トリガモード : 1 = トリガ A
2 = トリガ B
3 = A + B
4 = A × B
5 = WINDOW
6 = HYST

【設定可能測定モード及び記録フォーム】

メモリモード.....(WAVE, DATA, X-Y)

リアルタイムトリガモード... (WAVE, DATA)

トランジェントモード.....(WAVE)

【入力形式】 STA P1, P2, P3 (デリミッタ) ……①
 STA P1 (デリミッタ) ……②

【機能】 トリガモードのソース、レベル、スロープの設定を行います。

① …… トリガソースがDCアンプの場合の入力形式

② …… EXT. TRIGまたはイベントアンプの場合の入力形式

【パラメータ】

[RT2108A]

P1: トリガソース: 1 = 1チャンネル 6 = 6チャンネル
 2 = 2チャンネル 7 = 7チャンネル
 3 = 3チャンネル 8 = 8チャンネル
 4 = 4チャンネル E = EXT. TRIG
 5 = 5チャンネル

P2: トリガレベル: 0 ~ 100 = 0 ~ 100%

P3: トリガスロープ: 1 = ↑、2 = ↓

[RT2116A]

P1: トリガソース: 1 = 1チャンネル 10 = 10チャンネル
 2 = 2チャンネル 11 = 11チャンネル
 3 = 3チャンネル 12 = 12チャンネル
 4 = 4チャンネル 13 = 13チャンネル
 5 = 5チャンネル 14 = 14チャンネル
 6 = 6チャンネル 15 = 15チャンネル
 7 = 7チャンネル 16 = 16チャンネル
 8 = 8チャンネル E = EXT. TRIG
 9 = 9チャンネル

(8ch指定の場合、偶数chはありません。)

P2: トリガレベル: 0 ~ 100 = 0 ~ 100%

P3: トリガスロープ: 1 = ↑、2 = ↓

【設定可能測定モード及び記録フォーム】

メモリモード …… (WAVE, DATA, X-Y)

リアルタイムトリガモード …… (WAVE, DATA)

トランジェントモード …… (WAVE)

【解説】 パラメータP2, P3は各々省略可能です。省略の場合は” , ”で区切って下さい。

【入力形式】 STB P1, P2, P3 (デリミッタ)①
 STB P1 (デリミッタ)②

【機能】 トリガモードのソース、レベル、スロープの設定を行います。

- ①.....トリガソースがDCアンプの場合の入力形式
 ②.....EXT. TRIGまたはイベントアンプの場合の入力形式

【パラメータ】

[RT2108A]

P1: トリガソース: 1 = 1チャンネル 6 = 6チャンネル
 2 = 2チャンネル 7 = 7チャンネル
 3 = 3チャンネル 8 = 8チャンネル
 4 = 4チャンネル E = EXT. TRIG
 5 = 5チャンネル

P2: トリガレベル: 0 ~ 100 = 0 ~ 100%

P3: トリガスロープ: 1 = ↑, 2 = ↓

[RT2116A]

P1: トリガソース: 1 = 1チャンネル 10 = 10チャンネル
 2 = 2チャンネル 11 = 11チャンネル
 3 = 3チャンネル 12 = 12チャンネル
 4 = 4チャンネル 13 = 13チャンネル
 5 = 5チャンネル 14 = 14チャンネル
 6 = 6チャンネル 15 = 15チャンネル
 7 = 7チャンネル 16 = 16チャンネル
 8 = 8チャンネル E = EXT. TRIG
 9 = 9チャンネル

(8ch指定の場合、偶数chはありません。)

P2: トリガレベル: 0 ~ 100 = 0 ~ 100%

P3: トリガスロープ: 1 = ↑, 2 = ↓

【設定可能測定モード及び記録フォーム】

メモリモード.....(WAVE, DATA, X-Y)
 リアルタイムトリガモード... (WAVE, DATA)
 トランジェントモード.....(WAVE)

【解説】 パラメータP2, P3は各々省略可能です。省略の場合は ” , ” で区切って下さい。

【入力形式】 STW P1, P2, P3, P4 (デリミッタ)

【機能】 トリガモードのウィンドウの時のトリガ条件を設定します。

【パラメータ】

[RT2108A]

P1:トリガソース: 1=1チャンネル 6=6チャンネル
 2=2チャンネル 7=7チャンネル
 3=3チャンネル 8=8チャンネル
 4=4チャンネル E=EXT. TRIG
 5=5チャンネル

P2:トリガレベル上限 4~100=4~100%

P3:トリガレベル下限 0~96=0~96%

P4:トリガスロープ 1=↑、2=↓

[RT2116A]

P1:トリガソース: 1=1チャンネル 10=10チャンネル
 2=2チャンネル 11=11チャンネル
 3=3チャンネル 12=12チャンネル
 4=4チャンネル 13=13チャンネル
 5=5チャンネル 14=14チャンネル
 6=6チャンネル 15=15チャンネル
 7=7チャンネル 16=16チャンネル
 8=8チャンネル E=EXT. TRIG
 9=9チャンネル

(8ch指定の場合、偶数chはありません。)

P2:トリガレベル上限 4~100=4~100%

P3:トリガレベル下限 0~96=0~96%

P4:トリガスロープ 1=↑、2=↓

【設定可能測定モード及び記録フォーム】

メモリモード.....(WAVE, DATA, X-Y)

リアルタイムトリガモード... (WAVE, DATA)

トランジェントモード.....(WAVE)

【解説】パラメータP2, P3, P4は各々省略可能です。省略の場合は", "で区切って下さい。パラメータP2を省略してパラメータP3を指定した場合、パラメータP3が上限値を越えた時、上限値はP3+4%に設定されます。パラメータP3を省略してパラメータP2を指定した場合、パラメータP2が下限値を越えた時、下限値はP2-4%に設定されます。

【入力形式】 STH P1, P2, P3, P4 (デリミッタ)

【機能】 トリガモードのヒステリシスの時のトリガ条件を設定します。

【パラメータ】

[RT2108A]

P1:トリガソース: 1=1チャンネル 6=6チャンネル
 2=2チャンネル 7=7チャンネル
 3=3チャンネル 8=8チャンネル
 4=4チャンネル E=EXT. TRIG
 5=5チャンネル

P2:トリガレベル上限 4~100=4~100%

P3:トリガレベル下限 0~96=0~96%

P4:トリガスロープ 1=↑、2=↓

[RT2116A]

P1:トリガソース: 1=1チャンネル 10=10チャンネル
 2=2チャンネル 11=11チャンネル
 3=3チャンネル 12=12チャンネル
 4=4チャンネル 13=13チャンネル
 5=5チャンネル 14=14チャンネル
 6=6チャンネル 15=15チャンネル
 7=7チャンネル 16=16チャンネル
 8=8チャンネル E=EXT. TRIG
 9=9チャンネル

(8ch指定の場合、偶数chはありません。)

P2:トリガレベル上限 4~100=4~100%

P3:トリガレベル下限 0~96=0~96%

P4:トリガスロープ 1=↑、2=↓

【設定可能測定モード及び記録フォーム】

メモリモード.....(WAVE, DATA, X-Y)

リアルタイムトリガモード...(WAVE, DATA)

トランジェントモード.....(WAVE)

【解説】パラメータP2, P3, P4は各々省略可能です。省略の場合は", "で区切って下さい。パラメータP2を省略してパラメータP3を指定した場合、パラメータP3が上限値を越えた時、上限値はP3+4%に設定されます。パラメータP3を省略してパラメータP2を指定した場合、パラメータP2が下限値を越えた時、下限値はP2-4%に設定されます。

【入力形式】 STS P1, P2 (デリミッタ)

【機能】 トリガソースを設定します。

【パラメータ】

[RT2108A]

P1:トリガモード: 1=A
2=B
3=WINDOW/HYST

P2:トリガソース: 1=1チャンネル 6=6チャンネル
2=2チャンネル 7=7チャンネル
3=3チャンネル 8=8チャンネル
4=4チャンネル E=EXT. TRIG
5=5チャンネル

[RT2116A]

P1:トリガモード: 1=A
2=B
3=WINDOW/HYST

P2:トリガソース: 1=1チャンネル 10=10チャンネル
2=2チャンネル 11=11チャンネル
3=3チャンネル 12=12チャンネル
4=4チャンネル 13=13チャンネル
5=5チャンネル 14=14チャンネル
6=6チャンネル 15=15チャンネル
7=7チャンネル 16=16チャンネル
8=8チャンネル E=EXT. TRIG
9=9チャンネル

(8ch指定の場合、偶数chはありません。)

【設定可能測定モード及び記録フォーム】

メモリモード.....(WAVE, DATA, X-Y)

リアルタイムトリガモード...(WAVE, DATA)

トランジェントモード.....(WAVE)

【解説】パラメータP1に”3”を選択した時、イベントアンプユニットのチャンネルをトリガソースに設定するとエラーとなり、エラーNo.2を出力します。

<5-4. [ESC] + E (P5-2)参照>

7-18. STL (Trigger Level)

<RS232C><GP-IB>

【入力形式】 STL P1, P2 (デリミッタ)

【機能】 トリガレベルを設定します。

【パラメータ】 P1:トリガモード: 1=A
2=B
3=Higher of WINDOW/HYST
4=Lower of WINDOW/HYST

P2:トリガレベル上限または下限

上限: 4~100=4~100%

下限: 0~96=0~96%

【設定可能測定モード及び記録フォーム】

メモリモード.....(WAVE, DATA, X-Y)

リアルタイムトリガモード... (WAVE, DATA)

トランジェントモード.....(WAVE)

7-19. SAL (Trigger Absolute Level)

<RS232C><GP-IB>

【入力形式】 SAL P1, P2 (デリミッタ)

【機能】 トリガレベルを信号レベルで直接設定します。

【パラメータ】 P1:トリガモード: 1=A
2=B
3=Higher of WINDOW/HYST
4=Lower of WINDOW/HYST

P2:トリガレベル上限または下限

-5000~5000 (V, mV)

【設定可能測定モード及び記録フォーム】

メモリモード.....(WAVE, DATA, X-Y)

リアルタイムトリガモード... (WAVE, DATA)

トランジェントモード.....(WAVE)

【解説】 設定値が入力フルスケールを越えている場合は、エラーとなり無視します。
レベルの単位は入力レンジによります。

7-20. STP (Trigger Slope)

<RS232C><GP-IB>

【入力形式】 STP P1, P2 (デリミッタ)

【機能】 トリガスロープを設定します。

【パラメータ】 P1:トリガモード: 1=A
2=B
3=WINDOW/HYST

P2:トリガスロープ: 1=↑、2=↓

【設定可能測定モード及び記録フォーム】

- メモリモード.....(WAVE, DATA, X-Y)
- リアルタイムトリガモード...(WAVE, DATA)
- トランジェントモード.....(WAVE)

[RT2116A]

P1、P5：設定チャンネル： 1 = 1 チャンネル 9 = 9 チャンネル
 2 = 2 チャンネル 10 = 10 チャンネル
 3 = 3 チャンネル 11 = 11 チャンネル
 4 = 4 チャンネル 12 = 12 チャンネル
 5 = 5 チャンネル 13 = 13 チャンネル
 6 = 6 チャンネル 14 = 14 チャンネル
 7 = 7 チャンネル 15 = 15 チャンネル
 8 = 8 チャンネル 16 = 16 チャンネル
 (8 ch 指定の場合、偶数 ch はありません。)

DCアンプ

- P2：入力： 0 = OFF、1 = ON
- P3：入力レンジ： 1=500V/FS 7=5V/FS 9=1V/FS
 2=200V/FS 8=2V/FS 10=0.5V/FS
 3=100V/FS 5=20V/FS 11=0.2V/FS
 4=50V/FS 6=10V/FS 12=0.1V/FS
- P4：フィルタ： 0 = OFF

1 = 5Hz
 2 = 500Hz
 3 = 5KHz

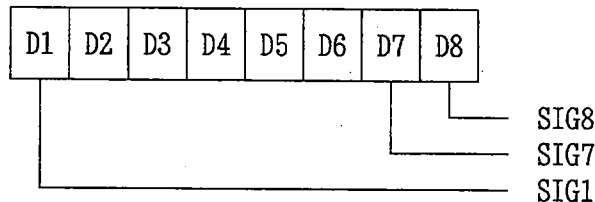
イベントアンプ

- P6：AND/OR： 1 = AND、2 = OR
- P7：トリガ種類： 0 = don't care
 1 = H
 2 = L
- P8：入力種類： 1 = 電圧入力、2 = 接点入力

【設定可能測定モード及び記録フォーム】

メモリモード.....(WAVE, DATA, X-Y)
 リアルタイムトリガモード... (WAVE, DATA)
 トランジェントモード.....(WAVE)

【解説】パラメータ P7, P8 は 8 桁の文字列で構成し、各バイトの機能は下記の通り SIG1 から SIG8 の順に入力されます。



【入力形式】 SIN P1, P2 (デリミッタ)

【機能】 DCアンプユニットの入力のON/OFFを設定します。

【パラメータ】

[RT2108A]

P1: チャンネル: 1 = 1 チャンネル	6 = 6 チャンネル
2 = 2 チャンネル	7 = 7 チャンネル
3 = 3 チャンネル	8 = 8 チャンネル
4 = 4 チャンネル	A = 全チャンネル
5 = 5 チャンネル	

P2: INPUT ON/OFF: 0 = INPUT OFF
1 = INPUT ON

[RT2116A]

P1: チャンネル: 1 = 1 チャンネル	10 = 10 チャンネル
2 = 2 チャンネル	11 = 11 チャンネル
3 = 3 チャンネル	12 = 12 チャンネル
4 = 4 チャンネル	13 = 13 チャンネル
5 = 5 チャンネル	14 = 14 チャンネル
6 = 6 チャンネル	15 = 15 チャンネル
7 = 7 チャンネル	16 = 16 チャンネル
8 = 8 チャンネル	A = 全チャンネル
9 = 9 チャンネル	

(8 ch 指定の場合、偶数 ch はありません。)

P2: INPUT ON/OFF: 0 = INPUT OFF
1 = INPUT ON

【設定可能測定モード及び記録フォーム】

メモリモード.....(WAVE, DATA, X-Y)

リアルタイムモード.....(WAVE, DATA)

リアルタイムトリガモード... (WAVE, DATA)

トランジェントモード.....(WAVE)

【解説】 イベントアンプユニットのチャンネルを設定するとエラーとなり、エラーNo.2 を出力します。<5-4. [ESC] + E (P5-2)参照>

【入力形式】 S I F P1, P2 (デリミッタ)

【機能】 DCアンプユニットのフィルタを設定します。

【パラメータ】

[RT2108A]

P1: チャンネル: 1 = 1 チャンネル 6 = 6 チャンネル
 2 = 2 チャンネル 7 = 7 チャンネル
 3 = 3 チャンネル 8 = 8 チャンネル
 4 = 4 チャンネル A = 全チャンネル
 5 = 5 チャンネル

P2: フィルタ: 0 = OFF 2 = 500Hz
 1 = 5Hz 3 = 5KHz

[RT2116A]

P1: チャンネル: 1 = 1 チャンネル 10 = 10 チャンネル
 2 = 2 チャンネル 11 = 11 チャンネル
 3 = 3 チャンネル 12 = 12 チャンネル
 4 = 4 チャンネル 13 = 13 チャンネル
 5 = 5 チャンネル 14 = 14 チャンネル
 6 = 6 チャンネル 15 = 15 チャンネル
 7 = 7 チャンネル 16 = 16 チャンネル
 8 = 8 チャンネル A = 全チャンネル
 9 = 9 チャンネル

(8ch指定の場合、偶数chはありません。)

P2: フィルタ: 0 = OFF 2 = 500Hz
 1 = 5Hz 3 = 5KHz

【設定可能測定モード及び記録フォーム】

メモリモード.....(WAVE, DATA, X-Y)

リアルタイムモード.....(WAVE, DATA)

リアルタイムトリガモード... (WAVE, DATA)

トランジェントモード.....(WAVE)

【解説】 イベントアンプユニットのチャンネルを設定するとエラーとなり、エラーNo.2を出力します。<5-4. [ESC] + E (P5-2)参照>

【入力形式】 SRG P1, P2 (デリミタ)

【機能】 DCアンプユニットの入力レンジを設定します。

【パラメータ】

[RT2108A]

P1: チャンネル: 1 = 1 チャンネル 6 = 6 チャンネル
 2 = 2 チャンネル 7 = 7 チャンネル
 3 = 3 チャンネル 8 = 8 チャンネル
 4 = 4 チャンネル A = 全チャンネル
 5 = 5 チャンネル

P2: 入力レンジ: 1=500V/FS 7=5V/FS 9=1V/FS
 2=200V/FS 8=2V/FS 10=0.5V/FS
 3=100V/FS 5=20V/FS 11=0.2V/FS
 4=50V/FS 6=10V/FS 12=0.1V/FS

[RT2116A]

P1: チャンネル: 1 = 1 チャンネル 10 = 10 チャンネル
 2 = 2 チャンネル 11 = 11 チャンネル
 3 = 3 チャンネル 12 = 12 チャンネル
 4 = 4 チャンネル 13 = 13 チャンネル
 5 = 5 チャンネル 14 = 14 チャンネル
 6 = 6 チャンネル 15 = 15 チャンネル
 7 = 7 チャンネル 16 = 16 チャンネル
 8 = 8 チャンネル A = 全チャンネル
 9 = 9 チャンネル

(8 ch 指定の場合、偶数 ch はありません。)

P2: 入力レンジ: 1=500V/FS 7=5V/FS 9=1V/FS
 2=200V/FS 8=2V/FS 10=0.5V/FS
 3=100V/FS 5=20V/FS 11=0.2V/FS
 4=50V/FS 6=10V/FS 12=0.1V/FS

【設定可能測定モード及び記録フォーム】

メモリモード.....(WAVE, DATA, X-Y)

リアルタイムモード.....(WAVE, DATA)

リアルタイムトリガモード...(WAVE, DATA)

トランジェントモード.....(WAVE)

【解説】 イベントアンプユニットのチャンネルを設定するとエラーとなり、エラーNo.2 を出力します。<5-4. [ESC] + E (P5-2)参照>

【入力形式】 SPP P1, P2 (デリミッタ)

【機能】 DCアンプユニットの記録ポジションを設定します。

【パラメータ】

[RT2108A]

P1: チャンネル: 1 = 1 チャンネル	6 = 6 チャンネル
2 = 2 チャンネル	7 = 7 チャンネル
3 = 3 チャンネル	8 = 8 チャンネル
4 = 4 チャンネル	A = 全チャンネル
5 = 5 チャンネル	

P2: プリントポジション: 0 ~ 20

[RT2116A]

P1: チャンネル: 1 = 1 チャンネル	10 = 10 チャンネル
2 = 2 チャンネル	11 = 11 チャンネル
3 = 3 チャンネル	12 = 12 チャンネル
4 = 4 チャンネル	13 = 13 チャンネル
5 = 5 チャンネル	14 = 14 チャンネル
6 = 6 チャンネル	15 = 15 チャンネル
7 = 7 チャンネル	16 = 16 チャンネル
8 = 8 チャンネル	A = 全チャンネル
9 = 9 チャンネル	

(8 ch 指定の場合、偶数 ch はありません。)

P2: プリントポジション: 0 ~ 20

【設定可能測定モード及び記録フォーム】

メモリモード.....(WAVE, DATA, X-Y)
リアルタイムモード.....(WAVE, DATA)
リアルタイムトリガモード... (WAVE, DATA)
トランジェントモード.....(WAVE)

【解説】 イベントアンプユニットのチャンネルを設定するとエラーとなり、エラーNo.2 を出力します。<5-4. [ESC] + E (P5-2)参照>

【入力形式】 SEI P1, P2 (デリミッタ)

【機能】 イベントアンプユニットのプリントのON/OFFを設定します。

【パラメータ】

[RT2108A]

P1: チャンネル: 1 = 1 チャンネル 6 = 6 チャンネル
 2 = 2 チャンネル 7 = 7 チャンネル
 3 = 3 チャンネル 8 = 8 チャンネル
 4 = 4 チャンネル A = 全チャンネル
 5 = 5 チャンネル

P2: PRINT ON/OFF: 0 = PRINT OFF
 1 = PRINT ON

[RT2116A]

P1: チャンネル: 1 = 1 チャンネル 11 = 11 チャンネル
 3 = 3 チャンネル 13 = 13 チャンネル
 5 = 5 チャンネル 15 = 15 チャンネル
 7 = 7 チャンネル A = 全チャンネル
 9 = 9 チャンネル

P2: PRINT ON/OFF: 0 = PRINT OFF
 1 = PRINT ON

【設定可能測定モード及び記録フォーム】

メモリモード.....(WAVE, DATA, X-Y)

リアルタイムモード.....(WAVE, DATA)

リアルタイムトリガモード... (WAVE, DATA)

トランジェントモード.....(WAVE)

【解説】 DCアンプユニットのチャンネルを設定するとエラーとなり、エラーNo.2
 を出力します。<5-4. [ESC] + E (P5-2)参照>

【入力形式】SEA P1, P2 (デリミッタ)

【機能】イベントアンプユニットの入力のAND/ORを設定します。

【パラメータ】

[RT2108A]

P1: チャンネル: 1 = 1 チャンネル 6 = 6 チャンネル
 2 = 2 チャンネル 7 = 7 チャンネル
 3 = 3 チャンネル 8 = 8 チャンネル
 4 = 4 チャンネル A = 全チャンネル
 5 = 5 チャンネル

P2: AND/OR: 1 = AND、2 = OR

[RT2116A]

P1: チャンネル: 1 = 1 チャンネル 11 = 11 チャンネル
 3 = 3 チャンネル 13 = 13 チャンネル
 5 = 5 チャンネル 15 = 15 チャンネル
 7 = 7 チャンネル A = 全チャンネル
 9 = 9 チャンネル

P2: AND/OR: 1 = AND、2 = OR

【設定可能測定モード及び記録フォーム】

メモリモード.....(WAVE, DATA, X-Y)
 リアルタイムモード.....(WAVE, DATA)
 リアルタイムトリガモード... (WAVE, DATA)
 トランジェントモード.....(WAVE)

【解説】DCアンプユニットのチャンネルを設定するとエラーとなり、エラーNo.2
 を出力します。<5-4. [ESC] + E (P5-2)参照>

【 入力形式】 SEP P1, P2 (デリミッタ)

【 機能】 イベントアンプユニットのトリガ極性を設定します。

【 パラメータ】

[RT2108A]

P1: チャンネル: 1 = 1 チャンネル 6 = 6 チャンネル
 2 = 2 チャンネル 7 = 7 チャンネル
 3 = 3 チャンネル 8 = 8 チャンネル
 4 = 4 チャンネル A = 全チャンネル
 5 = 5 チャンネル

P2: トリガ種類: 0 = don't care
 1 = H
 2 = L

[RT2116A]

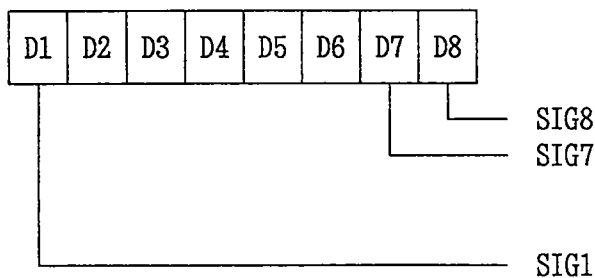
P1: チャンネル: 1 = 1 チャンネル 11 = 11 チャンネル
 3 = 3 チャンネル 13 = 13 チャンネル
 5 = 5 チャンネル 15 = 15 チャンネル
 7 = 7 チャンネル A = 全チャンネル
 9 = 9 チャンネル

P2: トリガ種類: 0 = don't care
 1 = H
 2 = L

【 設定可能測定モード及び記録フォーム】

- メモリモード.....(WAVE, DATA, X-Y)
- リアルタイムモード.....(WAVE, DATA)
- リアルタイムトリガモード... (WAVE, DATA)
- トランジェントモード.....(WAVE)

【 解説】 パラメータ P2 は 8 桁の文字列で構成し、各バイトの機能は下記の通り SIG1 から SIG8 の順に入力されます。



【入力形式】 SEC P1, P2 (デリミッタ)

【機能】 イベントアンプユニットの入力切換えを設定します。

【パラメータ】

[RT2108A]

P1: チャンネル: 1 = 1 チャンネル 6 = 6 チャンネル
 2 = 2 チャンネル 7 = 7 チャンネル
 3 = 3 チャンネル 8 = 8 チャンネル
 4 = 4 チャンネル A = 全チャンネル
 5 = 5 チャンネル

P2: トリガ種類: 1 = 電圧入力
 2 = 接点入力

[RT2116A]

P1: チャンネル: 1 = 1 チャンネル 11 = 11 チャンネル
 3 = 3 チャンネル 13 = 13 チャンネル
 5 = 5 チャンネル 15 = 15 チャンネル
 7 = 7 チャンネル A = 全チャンネル
 9 = 9 チャンネル

P2: トリガ種類: 1 = 電圧入力
 2 = 接点入力

【設定可能測定モード及び記録フォーム】

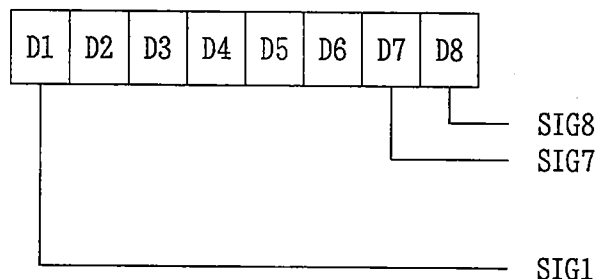
メモリモード.....(WAVE, DATA, X-Y)

リアルタイムモード.....(WAVE, DATA)

リアルタイムトリガモード... (WAVE, DATA)

トランジェントモード.....(WAVE)

【解説】 パラメータ P2 は 8 桁の文字列で構成し、各バイトの機能は下記の通り SIG1 から SIG8 の順に入力されます。



7-30. SVM(Variable Mode)

<RS232C><GP-IB>

【入力形式】 SVM P1 (デリミッタ)

【機能】 全DCアンプユニットを感度調整モードに設定します。

【パラメータ】 P1: モード: 0=OFF
1=ON

【設定可能測定モード及び記録フォーム】

メモリモード.....(WAVE, DATA, X-Y)
リアルタイムモード.....(WAVE, DATA)
リアルタイムトリガモード... (WAVE, DATA)
トランジェントモード.....(WAVE)

【解説】 この指定を行うとDCアンプユニット背面部のボリュームを回して感度調整を行うことが出来ます。ボリュームは、反時計方向一杯で×1、時計方向に回しますとゲインが上がります。

7-31. SDT(Set Date)

<RS232C><GP-IB>

【入力形式】 SDT P1, P2, P3 (デリミッタ)

【機能】 パラメータに従いカレントデイト (年月日) の設定を行います。

【パラメータ】 P1: 西暦年: 00~99 (2文字)
P2: 月 : 01~12 (2文字)
P3: 日 : 01~31 (2文字)

7-32. STM(Set Time)

<RS232C><GP-IB>

【入力形式】 STM P1, P2, P3 (デリミッタ)

【機能】 パラメータに従いカレントタイム (時分秒) の設定を行います。

【パラメータ】 P1: 時間: 00~23 (2文字)
P2: 分 : 00~59 (2文字)
P3: 秒 : 00~59 (2文字)

7-3 3. S DN (Set Data No.)

<RS232C><GP-IB>

【入力形式】 S DN P1 (デリミッタ)

【機能】 パラメータに従いデータNo.の設定を行います。

【パラメータ】 P1: データNo.: 0000~9999 (4文字)

【解説】 ゼロの省略は可能です。

パラメータを省略しますと、リセット (ゼロ) になります。

パラメータの文字数が4文字を越えた場合、最初の4文字を入力します。

7-3 4. S GP (Grid Pattern)

<RS232C><GP-IB>

【入力形式】 S GP P1 (デリミッタ)

【機能】 パラメータによってグリッドパターンの設定を行います。

【パラメータ】 P1: パターン: 0=OFF
1=標準
2=1cm格子

第8章. 実行コマンド

実行コマンドでコントロールできる機能は次の通りです。

(1) スタート	E S T (Start)
(2) ストップ	E S P (Stop)
(3) フィード	E F D (Feed)
(4) コピー	E C P (Copy)
(5) リスト	E L S (List)
(6) クリアメモリ	E C M (Clear Memory)
(7) クリアデータNo.	E C N (Clear Number)
(8) イニシャライズ	E S I (System Initialize)
(9) テストパターン記録	E T P (Test Pattern Print)
(10) テスト	E T E (Test)
(11) マニュアルトリガ	E M T (Manual Trigger)
(12) マーク	E M K (Mark)
(13) 校正電圧印加	E C L (Calibration)
(14) アノテーションプリント	E P A (Print Annotation)
(15) オートサンプリング	E A S (Auto Sampling)
(16) タイムアジャスト	E T A (Time Adjust)
(17) タイム表示	E T D (Time Disp)
(18) プリンタテキスト	E P R (Printer Text)

8-1. EST(Start)

<RS232C><GP-IB>

【入力形式】 EST P1 (デリミッタ)

【機能】 記録を開始します。

【パラメータ】 P1: 1 = COPYを伴わないRECORD
1 以外 = 通常のRECORD

【解説】 操作パネルの **RECORD** キーを押した時と同様、記録を開始します。

メモリモードでパラメータP1=1が指定されると、コピーを伴わないサンプリングを開始します。P1が1以外の場合は通常のRECORD動作をします。リアルタイムモードの場合は、パラメータの有無にかかわらず記録を開始します。

P1=1でメモリ分割、リピート動作にセットしてある場合、全ブロックに対する測定が終了すると停止します。

8-2. ESP(Stop)

<RS232C><GP-IB>

【入力形式】 ESP (デリミッタ)

【機能】 記録を終了します。

【解説】 操作パネルの **STOP** キーを押した時と同様、記録を終了します。

8-3. EFD(Feed)

<RS232C><GP-IB>

【入力形式】 EFD P1 (デリミッタ)

【機能】 紙送りを行います。

【パラメータ】 P1: フィード量: 1~999mm

【解説】 操作パネルの **FEED** キーを押した時と同じ動作をします。

パラメータP1を省略した場合、他の実行コマンドを受信するまでフィードします。パラメータP1が設定されると、設定量だけ自動フィードします。

8-4. E C P (Copy)

<RS232C><GP-IB>

【入力形式】 E C P P1, P2 (デリミタ)

【機能】 操作パネルの キーを押した時と同じ動作をします。

【パラメータ】 P1: スタートアドレス: 0~3 2 7 6 7

P2: データ数: 1~3 2 7 6 8

【解説】 パラメータを省略した場合、操作パネルに表示されている設定で行われます。
P1、P2がリードサイズを越えるとエラーとなります。

8-5. E L S (List)

<RS232C><GP-IB>

【入力形式】 E L S (デリミッタ)

【機能】 操作パネルの キーを押した時と同じ動作をします。

8-6. E C M (Clear Memory)

<RS232C><GP-IB>

【入力形式】 E C M (デリミッタ)

【機能】 A/Dバッファメモリをクリアします。

8-7. E C N (Clear Number)

<RS232C><GP-IB>

【入力形式】 E C N (デリミッタ)

【機能】 データNo.をクリアします。

【解説】 操作パネルの + キーを押した時と同様、データNo.をク
リアします。

8-8. E S I (System Initialize)

<RS232C><GP-IB>

【入力形式】 E S I (デリミッタ)

【機能】 本体をイニシャライズします。

【解説】 操作パネル + キーを押した時と同様、本体をイニシャライズします。
巻末の表1.初期設定内容を参照下さい。

【注意】 イニシャライズ中はRS232C・GP-IBの通信を行いません。
ホストマシンはこのコマンドを出力したら、約2秒間は送信を停止してください。

8-9. E T P (Test Pattern Print)

<RS232C><GP-IB>

【入力形式】 E T P (デリミッタ)

【機能】 テストパターンを記録します。

【解説】 操作パネルの + キーを押した時と同様、テストパターンを記録します。

8-10. E T E (Test)

<RS232C><GP-IB>

【入力形式】 E T E (デリミッタ)

【機能】 ポジションを記録します。

【解説】 操作パネルの + キーを押した時と同様、ポジションを記録します。基線だけ記録され、入力信号は記録されません。ポジションを設定したり感度調整等に使用します。

8-1 1. EMT (Manual Trigger)

<RS232C><GP-IB>

【入力形式】 EMT (デリミッタ)

【機能】 サンプリング中に受信すると内部でトリガを発生します。

【解説】 操作パネル MANUAL TRIG キーを押した時と同様、内部でトリガを発生します。

【実行可能測定モード及び記録フォーム】

メモリモード.....(WAVE, DATA, X-Y)

リアルタイムトリガモード... (WAVE, DATA)

トランジェントモード.....(WAVE)

8-1 2. EMK (Mark)

<RS232C><GP-IB>

【入力形式】 EMK (デリミッタ)

【機能】 記録中に受信するとマークと時刻を印字します。

【解説】 操作パネルの EVENT キーを押した時と同様、マークと時刻を印字します。

【実行可能測定モード及び記録フォーム】

リアルタイムモード.....(WAVE, DATA)

リアルタイムトリガモード... (WAVE, DATA)

トランジェントモード.....(WAVE)

8-1 3. ECL (Calibration)

<RS232C><GP-IB>

【入力形式】 ECL P1 (デリミッタ)

【機能】 記録中に受信すると校正電圧を印加します。

【パラメータ】 P1: 1=CAL ON

0=CAL OFF

デフォルト OFF (省略時)

【解説】 操作パネルの CAL キーを押した時と同様、校正電圧を印加します。

【実行可能測定モード及び記録フォーム】

リアルタイムモード.....(WAVE, DATA)

リアルタイムトリガモード... (WAVE, DATA)

トランジェントモード.....(WAVE)

8-14. EPA(Print Annotation)

<RS232C><GP-IB>

【入力形式】 EPA (デリミッタ)

【機能】 記録中に受信するとユーザーページアノテーションをプリントします。
また、記録中以外ならユーザーページアノテーションのみを印字します。

8-15. EAS(Auto Sampling)

<RS232C><GP-IB>

【入力形式】 EAS (デリミッタ)

【機能】 サンプルングスピードを自動的に設定します。

【解説】 操作パネルの

SET

 +

◀

 キーを押した時と同様、サンプルング
スピードを自動的に設定します。

【実行可能測定モード及び記録フォーム】

メモリモード……………(WAVE, DATA, X-Y)

リアルタイムトリガモード…(WAVE, DATA)

トランジェントモード……………(WAVE)

8-16. ETA(Time Adjust)

<RS232C><GP-IB>

【入力形式】 ETA (デリミッタ)

【機能】 内蔵時計の時刻を校正します。

【解説】 0~29秒の場合は 0秒
30~59秒の場合は 分以上を桁上げし、0秒にします。

【実行可能測定モード及び記録フォーム】

メモリモード……………(WAVE, DATA, X-Y)

リアルタイムモード……………(WAVE, DATA)

リアルタイムトリガモード…(WAVE, DATA)

トランジェントモード……………(WAVE)

8-17. ETD (Time Disp)

<RS232C><GP-IB>

【入力形式】 ETD P1 (デリミッタ)

【機能】 操作パネルの

DATE/TIME

 キーを押した時と同様、内蔵時計の時刻
を表示します。

【パラメータ】 P1: 0=OFF
1=ON

【実行可能測定モード及び記録フォーム】

メモリモード.....(WAVE, DATA, X-Y)

リアルタイムモード.....(WAVE, DATA)

リアルタイムトリガモード... (WAVE, DATA)

トランジェントモード.....(WAVE)

8-18. EPR (Printer Text)

<RS232C><GP-IB>

【入力形式】 EPR (デリミッタ)

(プリンタ・テキスト)

[EOF] ([EOF] = 1 Ah)

【機能】 プリンタモードで記録を開始します。

【解説】 このコマンドを受信すると、それ以降の入力データをプリンタのテキストとして、1行受信する毎に印字します。
1行の文字数はデリミッタを含めてMAX128文字です。128文字を越えると自動的に改行して印字します。
[EOF] (1 Ah) コードを受信するとプリンタモードを終了します。

第9章. 設定状態出力コマンド

本器の設定モード、入力アンプ等の設定状態をホストマシーンへ出力します。
設定状態出力コマンドには以下のものがあります。

(1) 測定モード	I R M (Recording Mode)
(2) プリント・フォーム	I P F (Print Form)
(3) ショット記録長	I S L (Shot Length)
(4) 波形記録のY軸フルスケール	I F S (Full Scale)
(5) チャート・スピード	I C S (Chart Speed)
(6) サンプリング・クロック	I S C (Sampling Clock)
(7) メモリ・リードアウト	I M O (Memory Read Out)
(8) X軸(時間軸)スケール	I P S (Print Size)
(9) オートスケール	I A S (Auto Scaling)
(10) プリ・トリガ	I T D (Trigger Delay)
(11) トリガ動作	I T E (Trigger Execution)
(12) トリガモード	I T T (Trigger Type)
(13) トリガA	I T A (Trigger A)
(14) トリガB	I T B (Trigger B)
(15) トリガウィンドウ	I T W (Trigger Window)
(16) トリガヒステリシス	I T H (Trigger Hyst)
(17) 入力アンプユニット(DC&EVENT)	I C H (Input CH)
(18) DCアンプユニット プリントポジション	I P P (Print Position of DC Amp)
(19) 感度調整(VARIABLE)モード	I V M (Variable Mode)
(20) 年月日	I D T (Input Date)
(21) 時分秒	I T M (Input Time)
(22) データNo.	I D N (Input Data No.)
(23) 機器形式&ROMバージョン	I W H (Who)
(24) メモリステータス	I M S (Memory Status)
(25) エラーステータス	I E S (Error Status)
(26) グリッドパターン	I G P (Grid Pattern)

9-1. I R M (Recording Mode)

<RS232C><GP-IB>

【 入力形式】 I R M (デリミッタ)

【 出力形式】 A1 (デリミッタ)

【 機能】 測定モードを出力します。

【 アンサ】 A1: 測定モード: 1 = メモリ
2 = リアルタイム
3 = トランジェント

9-2. I P F (Print Form)

<RS232C><GP-IB>

【 入力形式】 I P F (デリミッタ)

【 出力形式】 A1 (デリミッタ)

【 機能】 記録フォームを出力します。

【 アンサ】 A1: 記録フォーム: 1 = 波形記録 (WAVE)
2 = X-Y記録 (X-Y)
3 = ロギング記録 (DATA)

9-3. I S L (Shot Length)

<RS232C><GP-IB>

【 入力形式】 I S L (デリミッタ)

【 出力形式】 A1 (デリミッタ)

【 機能】 リアルタイムモード、リアルタイムトリガーモード時のショット記録長を出力します。

【 アンサ】 A1: ショット記録長(WAVE): 1 = CONT
2 = 80DIV
3 = 40DIV
4 = 20DIV

A1: ショット記録長(DATA): 1 = CONT
2 = 400DATA
3 = 200DATA
4 = 100DATA

【 解説】 メモリ、トランジェントモード時はエラーとなります。

9-4. I F S (Full Scale)

<RS232C><GP-IB>

【入力形式】 I F S (デリミッタ)

【出力形式】 A1 (デリミッタ)

【機能】 波形記録のY軸フルスケールを出力します。

【アンサ】 A1: Y軸フルスケール: 1 = 254mmFS (ワイド)

2 = 203.2mmFS (1分割)

3 = 101.6mmFS (2分割)

4 = 50.8mmFS (4分割)

5 = 25.4mmFS (8分割)

(X-Y時は203.2mmFS固定です。)

【解説】 ロギング時はエラーとなります。

9-5. I C S (Chart Speed)

<RS232C><GP-IB>

【入力形式】 I C S (デリミッタ)

【出力形式】 A1 (デリミッタ)

【機能】 チャート・スピードを出力します。

【アンサ】 A1: チャートスピード: 1=250mm/S 9=100mm/M 16=100mm/H

2=100mm/S 10=50mm/M 17=50mm/H

3=50mm/S 11=25mm/M 18=25mm/H

4=25mm/S 12=10mm/M 19=10mm/H

5=10mm/S 13=5mm/M 20=5mm/H

6=5mm/S 14=2mm/M 21=2mm/H

7=2mm/S 15=1mm/M 22=1mm/H

8=1mm/S

【解説】 リアルタイム、リアルタイムトリガ、トランジェントモード時出力します。
メモリ、ロギング記録モード時はエラーとなります。

9-6. I S C (Sampling Clock)

<RS232C><GP-IB>

【 入力形式】 I S C (デリミッタ)

【 出力形式】 A1 (デリミッタ)

【 機能】 サンプリング・クロックを出力します。

【 アンサ】 A1: サンプリング・クロック :

1=5 μ sec	8=1msec
2=10 μ sec	9=2msec
3=20 μ sec	10=5msec
4=50 μ sec	11=10msec
5=100 μ sec	12=20msec
6=200 μ sec	13=50msec
7=500 μ sec	14=100msec
	15=200msec

リアルタイムロギング記録モード時 :

1=50msec	8=10sec
2=100msec	9=30sec
3=200msec	10=1min
4=500msec	11=2min
5=1sec	12=5min
6=2sec	13=10min
7=5sec	14=30min
	15=1hour

【 解説】 リアルタイム波形モード時はエラーとなります。

9-7. IMO (Memory Read Out)

<RS232C><GP-IB>

【 入力形式】 IMO (デリミッタ)

【 出力形式】 A1, A2, A3 (デリミッタ) メモリ分割あり
A1, A3, A4 (デリミッタ) メモリ分割なし

【 機能】 メモリ・リードアウトの設定を出力します。

【 アンサ】 A1: 分割有無: 0 = メモリ分割なし
1 = メモリ分割あり

A2: 分割数 : 1 = 1 / 2 分割
2 = 1 / 4 分割
3 = 1 / 8 分割

A3: ブロックNo.: 1 / 2 分割の時 1, 2
1 / 4 分割の時 1 ~ 4
1 / 8 分割の時 1 ~ 8

A4: メモリ量: 1 = 1 KWord
2 = 2 KWord
3 = 4 KWord
4 = 8 KWord
5 = 16 KWord
6 = 32 KWord

【 解説】 リアルタイム、リアルタイムトリガモード時はエラーとなります。

9-8. IPS (Print Size)

<RS232C><GP-IB>

【 入力形式】 IPS (デリミッタ)

【 出力形式】 A1 (デリミッタ)

【 機能】 X軸 (時間軸) スケールを出力します。

【 アンサ】 A1: X軸 (時間軸) スケール(WAVE): 1 = 4倍拡大
2 = 標準
3 = 1/4縮小

A1: X軸 (時間軸) スケール(DATA): 1 = 全データ
2 = 10データおき
3 = 20データおき

A1: X軸スケール(X-Y) : 1 = 1/1データ
2 = 1/2データ
3 = 1/4データ

9-9. I A S (Auto Scaling)

<RS232C><GP-IB>

【入力形式】 I A S (デリミッタ)

【出力形式】 A1 (デリミッタ)

【機能】 オートスケーリングの設定を出力します。

【アンサ】 A1: オートスケーリング: 0=OFF
1=ON

【解説】 ログインモード時エラーとなります。

9-10. I T D (Trigger Delay)

<RS232C><GP-IB>

【入力形式】 I T D (デリミッタ)

【出力形式】 A1 (デリミッタ)

【機能】 プリトリガの設定を出力します。

【アンサ】 A1: X軸 (時間軸) スケール(WAVE): 1=プリトリガ 0%
2=プリトリガ 5%
3=プリトリガ 50%
4=プリトリガ 95%

【解説】 リアルタイムモード時エラーとなります。

9-11. I T E (Trigger Execution)

<RS232C><GP-IB>

【入力形式】 I T E (デリミッタ)

【出力形式】 A1 (デリミッタ)

【機能】 トリガ動作 (シングル/リピート) の設定を出力します。

【アンサ】 A1: トリガ動作: 1=シングル
2=リピート

【解説】 リアルタイムモード時エラーとなります。

9-12. I T T (Trigger Type)

<RS232C><GP-IB>

【 入力形式】 I T T (デリミッタ)

【 出力形式】 A1 (デリミッタ)

【 機能】 トリガモードの設定を出力します。

【 アンサ】 A1:トリガモード: 1 =トリガ A
2 =トリガ B
3 =A + B
4 =A × B
5 =WINDOW
6 =HYST

【 解説】 リアルタイムモード時エラーとなります。

【入力形式】 I T A (デリミッタ)

【出力形式】 A1, A2, A3 (デリミッタ)①
A1 (デリミッタ)②

【機能】 トリガモードのソース、レベル、スロープの設定を出力します。

- ①.....トリガソースがDCアンプの場合の入力形式
②.....EXT. TRIGまたはイベントアンプの場合の入力形式

【アンサ】

[RT2108A]

A1:トリガソース : 1=1チャンネル 6=6チャンネル
 2=2チャンネル 7=7チャンネル
 3=3チャンネル 8=8チャンネル
 4=4チャンネル E=EXT. TRIG
 5=5チャンネル

A2:トリガレベル : 0~100=0~100%

A3:トリガスロープ : 1=↑、2=↓

[RT2116A]

A1:トリガソース : 1=1チャンネル 9=9チャンネル
 2=2チャンネル 10=10チャンネル
 3=3チャンネル 11=11チャンネル
 4=4チャンネル 12=12チャンネル
 5=5チャンネル 13=13チャンネル
 6=6チャンネル 14=14チャンネル
 7=7チャンネル 15=15チャンネル
 8=8チャンネル 16=16チャンネル
 E=EXT. TRIG

(8ch指定の場合、偶数chはありません。)

A2:トリガレベル : 0~100=0~100%

A3:トリガスロープ : 1=↑、2=↓

【解説】 リアルタイムモード時エラーとなります。

トリガモードがウィンドウ、ヒステリシス時はエラーとなります。

【入力形式】 ITB (デリミッタ)

【出力形式】 A1, A2, A3 (デリミッタ)①
A1 (デリミッタ)②

【機能】 トリガモードのソース、レベル、スロープの設定を出力します。
①.....トリガソースがDCアンプの場合の入力形式
②.....EXT. TRIGまたはイベントアンプの場合の入力形式

【アンサ】

[RT2108A]

A1: トリガソース : 1 = 1チャンネル 6 = 6チャンネル
 2 = 2チャンネル 7 = 7チャンネル
 3 = 3チャンネル 8 = 8チャンネル
 4 = 4チャンネル E = EXT. TRIG
 5 = 5チャンネル

A2: トリガレベル : 0 ~ 100 = 0 ~ 100%

A3: トリガスロープ: 1 = ↑、2 = ↓

[RT2116A]

A1: トリガソース : 1 = 1チャンネル 9 = 9チャンネル
 2 = 2チャンネル 10 = 10チャンネル
 3 = 3チャンネル 11 = 11チャンネル
 4 = 4チャンネル 12 = 12チャンネル
 5 = 5チャンネル 13 = 13チャンネル
 6 = 6チャンネル 14 = 14チャンネル
 7 = 7チャンネル 15 = 15チャンネル
 8 = 8チャンネル 16 = 16チャンネル
 E = EXT. TRIG

(8ch指定の場合、偶数chはありません。)

A2: トリガレベル : 0 ~ 100 = 0 ~ 100%

A3: トリガスロープ: 1 = ↑、2 = ↓

【解説】 リアルタイムモード時エラーとなります。
トリガモードがウィンドウ、ヒステリシス時はエラーとなります。

【入力形式】 I TW (デリミッタ)

【出力形式】 A1, A2, A3, A4 (デリミッタ)

【機能】 トリガモードのウィンドウの時のトリガ条件を出力します。

【アンサ】

[RT2108A]

A1:トリガソース : 1=1チャンネル 6=6チャンネル
 2=2チャンネル 7=7チャンネル
 3=3チャンネル 8=8チャンネル
 4=4チャンネル E=EXT.TRIG
 5=5チャンネル

A2:トリガレベル上限:4~100=4~100%

A3:トリガレベル下限:0~96=0~96%

A4:トリガスロープ : 1=↑、2=↓

[RT2116A]

A1:トリガソース : 1=1チャンネル 9= 9チャンネル
 2=2チャンネル 10=10チャンネル
 3=3チャンネル 11=11チャンネル
 4=4チャンネル 12=12チャンネル
 5=5チャンネル 13=13チャンネル
 6=6チャンネル 14=14チャンネル
 7=7チャンネル 15=15チャンネル
 8=8チャンネル 16=16チャンネル
 E=EXT.TRIG

(8ch指定の場合、偶数chはありません。)

A2:トリガレベル上限:4~100=4~100%

A3:トリガレベル下限:0~96=0~96%

A4:トリガスロープ : 1=↑、2=↓

【解説】 リアルタイムモード時エラーとなります。
 ウィンドウモード以外の時はエラーとなります。
 トリガスロープは、上限のスロープです。

【入力形式】 ITH (デリミッタ)

【出力形式】 A1, A2, A3, A4 (デリミッタ)

【機能】 トリガモードのヒステリシスの時のトリガ条件を出力します。

【アンサ】

[RT2108A]

A1: トリガソース	: 1 = 1チャンネル	6 = 6チャンネル
	2 = 2チャンネル	7 = 7チャンネル
	3 = 3チャンネル	8 = 8チャンネル
	4 = 4チャンネル	E = EXT. TRIG
	5 = 5チャンネル	

A2: トリガレベル上限: 4~100 = 4~100%

A3: トリガレベル下限: 0~96 = 0~96%

A4: トリガスロープ : 1 = ↑、2 = ↓

[RT2116A]

A1: トリガソース	: 1 = 1チャンネル	9 = 9チャンネル
	2 = 2チャンネル	10 = 10チャンネル
	3 = 3チャンネル	11 = 11チャンネル
	4 = 4チャンネル	12 = 12チャンネル
	5 = 5チャンネル	13 = 13チャンネル
	6 = 6チャンネル	14 = 14チャンネル
	7 = 7チャンネル	15 = 15チャンネル
	8 = 8チャンネル	16 = 16チャンネル
		E = EXT. TRIG

(8ch指定の場合、偶数chはありません。)

A2: トリガレベル上限: 4~100 = 4~100%

A3: トリガレベル下限: 0~96 = 0~96%

A4: トリガスロープ : 1 = ↑、2 = ↓

【解説】 リアルタイムモード時エラーとなります。
ヒステリシスモード以外の時はエラーとなります。
トリガスロープは、上限のスロープです。

【入力形式】 ICH P1 (デリミッタ)

【出力形式】 A1, A2, A3, A4 (デリミッタ)①
A5, A6, A7, A8 (デリミッタ)②

【機能】 入力アンプユニットの入力条件を出力します。

- ①.....DCアンプの場合の入力形式
②.....イベントアンプの場合の入力形式

【パラメータ】

[RT2108A]

P1: チャンネル: 1 = 1 チャンネル 5 = 5 チャンネル
 2 = 2 チャンネル 6 = 6 チャンネル
 3 = 3 チャンネル 7 = 7 チャンネル
 4 = 4 チャンネル 8 = 8 チャンネル

[RT2116A]

P1: チャンネル: 1 = 1 チャンネル 9 = 9 チャンネル
 2 = 2 チャンネル 10 = 10 チャンネル
 3 = 3 チャンネル 11 = 11 チャンネル
 4 = 4 チャンネル 12 = 12 チャンネル
 5 = 5 チャンネル 13 = 13 チャンネル
 6 = 6 チャンネル 14 = 14 チャンネル
 7 = 7 チャンネル 15 = 15 チャンネル
 8 = 8 チャンネル 16 = 16 チャンネル
(8 ch 指定の場合、偶数 ch はありません。)

【アンサ】

A1, A5: アンプタイプ: 1 = DCアンプ
 2 = イベントアンプ
 X = なし

A2: 入力: 0 = OFF、1 = ON

A3: 入力レンジ: 1=500V/FS 5=20V/FS 9=1V/FS
 2=200V/FS 6=10V/FS 10=0.5V/FS
 3=100V/FS 7=5V/FS 11=0.2V/FS
 4=50V/FS 8=2V/FS 12=0.1V/FS

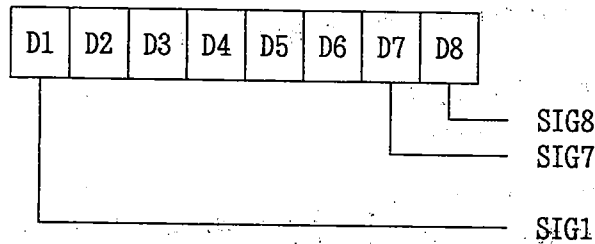
A4: フィルタ: 0 = OFF
 1 = 5Hz
 2 = 500Hz
 3 = 5KHz

A6: AND/OR: 1 = AND、2 = OR

A7: トリガ種類: 0 = don't care
1 = H
2 = L

A8: 入力種類: 1 = 電圧入力、2 = 接点入力

【解説】 アンサ A7, A8 は 8 桁の文字列で構成し、各バイトの機能は下記の通り SIG1 から SIG8 の順に入力されます。



9-18. IPP (Print Position of DC Amp)

<RS232C><GP-IB>

【入力形式】 IPP P1 (デリミッタ)

【出力形式】 A1 (デリミッタ)

【機能】 DC アンプユニットの記録ポジションを出力します。

【パラメータ】

[RT2108A]

P1: チャンネル: 1 = 1 チャンネル 5 = 5 チャンネル
2 = 2 チャンネル 6 = 6 チャンネル
3 = 3 チャンネル 7 = 7 チャンネル
4 = 4 チャンネル 8 = 8 チャンネル

[RT2116A]

P1: チャンネル: 1 = 1 チャンネル 9 = 9 チャンネル
2 = 2 チャンネル 10 = 10 チャンネル
3 = 3 チャンネル 11 = 11 チャンネル
4 = 4 チャンネル 12 = 12 チャンネル
5 = 5 チャンネル 13 = 13 チャンネル
6 = 6 チャンネル 14 = 14 チャンネル
7 = 7 チャンネル 15 = 15 チャンネル
8 = 8 チャンネル 16 = 16 チャンネル

【アンサ】 A1: プリントポジション: 0 ~ 20

【解説】 指定したチャンネルがイベントアンプまたは EXT のときエラーとなります。

9-19. I VM(Variable Mode)

<RS232C><GP-IB>

【入力形式】 I VM (デリミッタ)

【出力形式】 A1 (デリミッタ)

【機能】 感度調整モードのON/OFFを出力します。

【アンサ】 A1: モード: 0=OFF
1=ON

【解説】 この指定を行うとDCアンプユニット背面部のボリュームを回して感度調整を行うことができます。ボリュームは、反時計方向一杯で×1、時計方向に回しますとゲインが上がります。

9-20. I DT(Input Date)

<RS232C><GP-IB>

【入力形式】 I DT (デリミッタ)

【出力形式】 A1, A2, A3 (デリミッタ)

【機能】 カレントデイト (年月日) を出力します。

【アンサ】 A1: 西暦年: 00~99 (2文字)
A2: 月 : 01~12 (2文字)
A3: 日 : 01~31 (2文字)

9-21. I TM(Input Time)

<RS232C><GP-IB>

【入力形式】 I TM (デリミッタ)

【出力形式】 A1, A2, A3 (デリミッタ)

【機能】 カレントタイム (時分秒) を出力します。

【アンサ】 A1: 時間: 00~23 (2文字)
A2: 分 : 00~59 (2文字)
A3: 秒 : 00~59 (2文字)

9-22. I DN(Input Data No.)

<RS232C><GP-IB>

【入力形式】 I DN (デリミッタ)

【出力形式】 A1 (デリミッタ)

【機能】 データNo.を出力します。

【アンサ】 A1: データNo.: 0000~9999 (4文字)

【入力形式】 IWH P1 (デリミッタ)

【出力形式】 A1 (デリミッタ)

【機能】 機器の状態を出力します。

【アンサ】 A1 : P1=0 または省略の時 機器形式
P2=1の時 ROMバージョン

【解説】 機器形式 RT2108A (RT2116A)
ROMバージョン V??? という形式で出力します。

【入力形式】 IMS P1 (デリミッタ)

【出力形式】 P1=0の場合：A1 (デリミッタ)
 P1=1の場合：T1, T2, T3 (デリミッタ)
 P1=2の場合：MX1, MXA1, MN1, MNA1, MX2, MXA2, MN2, MNA2, ……
 ……MX8, MXA8, MN8, MNA8 (デリミッタ)
 P1=3の場合：A1, T1, T2, T3, MX1, MXA1, MN1, MNA1……………
 ……MX8, MXA8, MN8, MNA8 (デリミッタ)
 P1=4の場合：TAD EAD (デリミッタ)
 P1=5の場合：有効ブロック (測定ブロック) のテストNo.

【機能】 A/Dバッファのメモリの状態を出力します。

【パラメータ】 P1:

- なし又は0=A/Dバッファ内の有効データの有無を出力します。
- 1=サンプリングのスタート、トリガ、エンドの時刻を出力します。
- 2=各チャンネルのMAX/MIN値及びデータのアドレスを出力します。
- 3=上記の3項目をまとめて出力します。
- 4=トリガのアドレスを出力します。
- 5=全て無効の場合 0

【アンサ】

A1	0 1	A/Dバッファデータ無効 A/Dバッファデータ有効
T1	YY:MM:DD__ HH:MM:SS	サンプリングスタート時刻
T2	YY:MM:DD__ HH:MM:SS	トリガ検出時刻
T3	YY:MM:DD__ HH:MM:SS	サンプリングエンド時刻 A/Dバッファに有効なデータがない時、各々の時刻は”**:**:***”と出力されます。 トリガが検出されていない場合はトリガ時刻のみが”**:**:***”と出力されます。
MXn MXAn MNn MNAn	-NNN. NmV AAAAA -NNN. NmV AAAAA	nCHの最大値 符号・小数点・単位付4桁 最大値データのアドレス(0~31999) nCHの最小値 符号・小数点・単位付4桁 最小値データのアドレス(0~31999) アンプなしまたはイベントアンプのチャンネルは*****を4つ出力します。
TAD EAD	AAAAA AAAAA	トリガのアドレスを出力します。(0~31999) トリガが検出されていない場合は”*”と出力されます。 エンドアドレス
TNo	A	データ有効である最大ブロックNo. 全て無効の場合”0”を出力します。

【注意】 A/Dバッファに有効なデータが無いままデータの読み出しコマンド(RDB/RDA)を実行するとエラーとなりバスロックを起こすことがありますので、データを読み出す前にこのコマンドによりメモリの確認を行って下さい。

9-25. I E S (Error Status)

<RS232C><GP-IB>

【入力形式】 I E S (デリミッタ)

【出力形式】 A1 (デリミッタ)

【機能】 コマンド入力時にエラーを検出すると、そのコマンドの種類に応じた文字を出力します。

【アンサ】 A1: コントロールコードが誤りの場合

^Aの様に"^"と入力コードに40hを加えたコードを出力します。

エスケープシーケンスが誤りの場合

エスケープシーケンスがエラーの場合"eA"の様に小文字の"e"と2文字目の入力コードを出力します。

文字列コマンドが誤りの場合

入力されたコマンド3文字を出力します。

パラメータが誤りの場合

パラメータ・エラーを生じたコマンドを出力する。

正常の場合………"*"を出力する。

【解説】 内部のエラー情報は次の時、クリアされます。

- 1) パワー・オン。
- 2) コマンドを実行した時。
- 3) リモート/ローカルの切り換え時。
- 4) 本体のイニシャライズ時。

9-26. I G P (Grid Pattern)

<RS232C><GP-IB>

【入力形式】 I G P (デリミッタ)

【出力形式】 A1 (デリミッタ)

【機能】 グリッドパターンを出力します。

【アンサ】 A1: 0=OFF

1=標準

2=1cm格子

第10章. その他のコマンド

- | | |
|--------------------|------------------------|
| (1) データ読みだし (バイナリ) | RDB(Read Data Binary) |
| (2) データ読みだし (アスキー) | RDA(Read Data Ascii) |
| (3) データ書き込み (バイナリ) | WDB(Write Data Binary) |
| (4) データ書き込み (アスキー) | WDA(Write Data Ascii) |
| (5) ユーザラインアノテーション | TIL |
| (6) ユーザページアノテーション | TIP |

10-1. データ読み出し

A/Dバッファに書き込まれた各アンプのデータを読み出すことができます。

10-1-1. RDB (Read Data Binary)

<RS232C><GP-IB>

【入力形式】 RDB P1, P2, P3 (デリミッタ)

【出力形式】 A1, A2, A3 (デリミッタ) [STX] (UP DATA1)(LOW DATA1)・・・
.....(UP DATAn)(LOW DATAn)

【機能】 A/Dバッファのデータをバイナリ形式で出力します。

【パラメータ】

[RT2108A]

P1: チャンネルNo.: 1 = 1 チャンネル 5 = 5 チャンネル
 2 = 2 チャンネル 6 = 6 チャンネル
 3 = 3 チャンネル 7 = 7 チャンネル
 4 = 4 チャンネル 8 = 8 チャンネル

P2: 読み出しデータのスタートアドレス: 0 ~ 3 2 7 6 7

P3: 読み出しデータのデータ数: 1 ~ 3 2 7 6 8
(但し P2 P3 はメモリ分割によって以下のようにになります。)

分割	P 2	P 3
1/1	0 - 32767	1 - 32768
1/2	0 - 16383	1 - 16384
1/4	0 - 8191	1 - 8192
1/8	0 - 4095	1 - 4096

[RT2116A]

P1: チャンネルNo.: 1 = 1 チャンネル 9 = 9 チャンネル
 2 = 2 チャンネル 10 = 10 チャンネル
 3 = 3 チャンネル 11 = 11 チャンネル
 4 = 4 チャンネル 12 = 12 チャンネル
 5 = 5 チャンネル 13 = 13 チャンネル
 6 = 6 チャンネル 14 = 14 チャンネル
 7 = 7 チャンネル 15 = 15 チャンネル
 8 = 8 チャンネル 16 = 16 チャンネル
(8ch指定の場合、偶数chはありません。)

P2: 読み出しデータのスタートアドレス: 0 ~ 1 6 3 8 3

P3：読み出しデータのデータ数：1～16384
 (但し P2 P3 はメモリ分割によって以下ようになります。)

分割	P 2	P 3
1/1	0 - 16383 (0 - 32767)	1 - 16384 (1 - 32768)
1/2	0 - 8191 (0 - 16383)	1 - 8192 (1 - 16384)
1/4	0 - 4095 (0 - 8191)	1 - 4096 (1 - 8192)
1/8	0 - 2047 (0 - 4095)	1 - 2048 (1 - 4096)

※ () 内は、8チャンネルでの使用時です。

【アンサ】 A1：アンプユニットタイプ：0=DCアンプ
 1=イベントアンプ (アスキー形式)

A2：レンジ (DCアンプ時)：0=V
 1=mV (アスキー形式)

A3：小数点位置：0～2 (アスキー形式)

(UP DATAn)：データ上位バイト

(LOW DATAn)：データ下位バイト

【解説】パラメータP1で指定されたチャンネルのデータを読み出します。
 パラメータP2、P3が入力された場合、パラメータP2で示されるアドレスからパラメータP3で指定されるワード数分だけ読み出します。
 パラメータP2、P3が両方省略された場合はパネルの設定値によります。
 パラメータP2、P3のどちらか一方の省略は許されません。
 データは2バイトで1ワードの整数を表わし、上位、下位の順に出力されます。また、小数点位置はヘッダのアンサA3で出力していますので、実際の値は受信後に10ⁿで割る必要があります。
 出力データは、まずアンプの状態をA1～A3で出力した後に [STX] (02h) コードをデータのスタートマークとして出力し、それに続けて指定ワードだけバイナリ形式でデータを出力します。
 イベントアンプの場合、上位バイトは常に0、下位バイトにイベントの8つのステータスが出力されます。下位バイトの各ビットとイベントの各信号との対応はDI01=SIG1、DI08=SIG8です。

【注意】本器が他のコマンドを実行している間は、このコマンドは実行されません。一度、実行中のコマンドを終了させてから実行して下さい。
 A/Dバッファに有効なデータがない場合はエラーになります。IMSコマンドによりメモリ状態をチェックした後にこのコマンドを実行して下さい。

10-1-2.RDA(Read Data Ascii)

<RS232C><GP-IB>

【 入力形式】 RDA P1, P2, P3 (デリミッタ)

【 出力形式】 A1, A2 (デリミッタ) (DATA1) (デリミッタ) (DATA2)
(デリミッタ) (DATA n) (デリミッタ)

【 機能】 A/Dバッファのデータをアスキー形式で出力します。

【 パラメータ】

[RT2108A]

P1: チャンネルNo.: 1 = 1 チャンネル 5 = 5 チャンネル
 2 = 2 チャンネル 6 = 6 チャンネル
 3 = 3 チャンネル 7 = 7 チャンネル
 4 = 4 チャンネル 8 = 8 チャンネル

P2: 読み出しデータのスタートアドレス: 0 ~ 32767

P3: 読み出しデータのデータ数: 1 ~ 32768
(但し P2 P3 はメモリ分割によって以下のようにになります。)

分割	P 2	P 3
1/1	0 - 32767	1 - 32768
1/2	0 - 16383	1 - 16384
1/4	0 - 8191	1 - 8192
1/8	0 - 4095	1 - 4096

[RT2116A]

P1: チャンネルNo.: 1 = 1 チャンネル 9 = 9 チャンネル
 2 = 2 チャンネル 10 = 10 チャンネル
 3 = 3 チャンネル 11 = 11 チャンネル
 4 = 4 チャンネル 12 = 12 チャンネル
 5 = 5 チャンネル 13 = 13 チャンネル
 6 = 6 チャンネル 14 = 14 チャンネル
 7 = 7 チャンネル 15 = 15 チャンネル
 8 = 8 チャンネル 16 = 16 チャンネル
(8 ch 指定の場合、偶数 ch はありません。)

P2: 読み出しデータのスタートアドレス: 0 ~ 16383

P3: 読み出しデータのデータ数: 1 ~ 16384
(但し P2 P3 はメモリ分割によって次のようになります。)

分割	P 2	P 3
1/1	0 - 16383 (0 - 32767)	1 - 16384 (1 - 32768)
1/2	0 - 8191 (0 - 16383)	1 - 8192 (1 - 16384)
1/4	0 - 4095 (0 - 8191)	1 - 4096 (1 - 8192)
1/8	0 - 2047 (0 - 4095)	1 - 2048 (1 - 4096)

※ () 内は、8チャンネルでの使用時です。

【アンサ】 A1: アンプユニットタイプ: 0 = DCアンプ
1 = イベントアンプ

A2: レンジ (DCアンプ時) : 0 = V
1 = mV

DATA n: 出力データ……データは符号、小数点付です。

【解説】 パラメータP1で指定されたチャンネルのデータを読み出します。
パラメータP2、P3が入力された場合、パラメータP2で示されるアドレスからパラメータP3で指定されるワード数分だけ読み出します。
パラメータP2、P3が両方省略された場合はパネルの設定値によります。
パラメータP2、P3のどちらか一方の省略は許されません。
イベントアンプの場合、8桁のデータで8つの入力信号に対応しています。
1 = H、0 = Lを表わしていて、桁と入力信号は最上位桁がSIG1、最下位桁がSIG8に対応しています。
各出力データのセパレータにはカンマ” , ” 出力されます。

【注意】 本器が他のコマンドを実行している間は、このコマンドは実行されません。
一度、実行中のコマンドを終了させてから実行して下さい。
A/Dバッファに有効なデータがない場合はエラーになります。IMSコマンドによりメモリ状態をチェックした後にこのコマンドを実行して下さい。
測定領域外は”0”を出力。イベントアンプの場合は”00000000”を出力。

10-2. データ書き込み

本器は外部コンピュータ等により、本体内部のA/Dバッファへデータを書き込みその後で、“コピーコマンド”により波形、X-Y、ロギング記録を行うことが出来ます。

10-2-1. WDB (Write Data Binary)

<RS232C><GP-IB>

【入力形式】 WDB P1, P2, P3, P4 (デリミッタ) [STX] (UP DATA1)
(LOW DATA1).....(UP DATAn)(LOW DATAn)

【機能】 データをバイナリ形式で入力します。

【パラメータ】

[RT2108A]

P1: チャンネルNo.: 1 = 1チャンネル 5 = 5チャンネル
 2 = 2チャンネル 6 = 6チャンネル
 3 = 3チャンネル 7 = 7チャンネル
 4 = 4チャンネル 8 = 8チャンネル

P2: 書き込みデータのスタートアドレス: 0 ~ 32767

P3: 書き込みデータのデータ数: 1 ~ 32768
(但し P2 P3 はメモリ分割によって以下ようになります。)

分割	P 2	P 3
1/1	0 - 32767	1 - 32768
1/2	0 - 16383	1 - 16384
1/4	0 - 8191	1 - 8192
1/8	0 - 4095	1 - 4096

[RT2116A]

P1: チャンネルNo.: 1 = 1チャンネル 9 = 9チャンネル
 2 = 2チャンネル 10 = 10チャンネル
 3 = 3チャンネル 11 = 11チャンネル
 4 = 4チャンネル 12 = 12チャンネル
 5 = 5チャンネル 13 = 13チャンネル
 6 = 6チャンネル 14 = 14チャンネル
 7 = 7チャンネル 15 = 15チャンネル
 8 = 8チャンネル 16 = 16チャンネル
(8ch指定の場合、偶数chはありません。)

P2: 書き込みデータのスタートアドレス: 0~16383

P3: 書き込みデータのデータ数: 1~16384

(但し P2 P3 はメモリ分割によって次のようになります。)

分割	P 2	P 3
1/1	0 - 16383 (0 - 32767)	1 - 16384 (1 - 32768)
1/2	0 - 8191 (0 - 16383)	1 - 8192 (1 - 16384)
1/4	0 - 4095 (0 - 8191)	1 - 4096 (1 - 8192)
1/8	0 - 2047 (0 - 4095)	1 - 2048 (1 - 4096)

※ () 内は、8チャンネルでの使用時です。

P4: 入力レンジ (DCアンプ時)

パラメータ	入力レンジ	データ範囲	小数点
1	500V/FS	+500.0~-500.0V	1
2	200V/FS	+200.0~-200.0V	1
3	100V/FS	+100.0~-100.0V	1
4	50V/FS	+50.0~-50.0V	2
5	20V/FS	+20.0~-20.0V	2
6	10V/FS	+10.0~-10.0V	2
7	5V/FS	+5000~-5000mV	0
8	2V/FS	+2000~-2000mV	0
9	1V/FS	+1000~-1000mV	0
10	0.5V/FS	+500~-500mV	1
11	0.2V/FS	+200~-200mV	1
12	0.1V/FS	+100~-100mV	1

(UP DATAn) : データ上位バイト

(LOW DATAn) : データ下位バイト

【解説】パラメータ P1の省略は不可。
パラメータ P1で指定されたチャンネルの A/Dバッファヘータを書き込み
ます。
パラメータ P2、P3が入力された場合、パラメータ P2で示されるアドレス
からパラメータ P3で指定されるワード数分だけ書き込みます。
パラメータ P2、P3が両方省略された場合はパネルの設定によるアドレス
に書き込まれます。
パラメータ P2、P3のどちらか一方の省略は許されません。
パラメータ P4はイベントアンプの場合は不要、DCアンプの場合、省略す
るとアンプの設定レンジに相当するデータと解釈します。

データは2バイトで1ワードの整数を表わし、上位、下位の順に入力され
ます。

入力データは、まずアンプの状態を A1~A3で入力した後に [STX] (02h)
コードをデータのスタートマークとして入力し、それに続けて指定ワード
だけバイナリ形式でデータを入力します。

イベントアンプの場合、上位バイトは常に0、下位バイトにイベントの8
つのステータスが入力されます。下位バイトの各ビットとイベントの各信
号との対応はDIO1=SIG1、DIO8=SIG8です。

【入力形式】WDA P1, P2, P3, P4 (デリミッタ) (DATA1),
(DATA2), …………… (DATA n) (デリミッタ)

【機能】データをアスキー形式で入力します。

【パラメータ】

[RT2108A]

P1: チャンネルNo.: 1 = 1チャンネル 5 = 5チャンネル
 2 = 2チャンネル 6 = 6チャンネル
 3 = 3チャンネル 7 = 7チャンネル
 4 = 4チャンネル 8 = 8チャンネル

P2: 書き込みデータのスタートアドレス: 0 ~ 32767

P3: 書き込みデータのデータ数: 1 ~ 32768

(但し P2 P3 はメモリ分割によって以下ようになります。)

分割	P2	P3
1/1	0 - 32767	1 - 32768
1/2	0 - 16383	1 - 16384
1/4	0 - 8191	1 - 8192
1/8	0 - 4095	1 - 4096

[RT2116A]

P1: チャンネルNo.: 1 = 1チャンネル 9 = 9チャンネル
 2 = 2チャンネル 10 = 10チャンネル
 3 = 3チャンネル 11 = 11チャンネル
 4 = 4チャンネル 12 = 12チャンネル
 5 = 5チャンネル 13 = 13チャンネル
 6 = 6チャンネル 14 = 14チャンネル
 7 = 7チャンネル 15 = 15チャンネル
 8 = 8チャンネル 16 = 16チャンネル

(8ch指定の場合、偶数chはありません。)

P2: 書き込みデータのスタートアドレス: 0 ~ 16383

P3: 書き込みデータのデータ数: 1 ~ 16384

(但し P2 P3 はメモリ分割によって次のようになります。)

分割	P 2	P 3
1/1	0 - 16383 (0 - 32767)	1 - 16384 (1 - 32768)
1/2	0 - 8191 (0 - 16383)	1 - 8192 (1 - 16384)
1/4	0 - 4095 (0 - 8191)	1 - 4096 (1 - 8192)
1/8	0 - 2047 (0 - 4095)	1 - 2048 (1 - 4096)

※ () 内は、8チャンネルでの使用時です。

P4: 入力レンジ (DCアンプ時)

パラメータ	入力レンジ	データ範囲	小数点
1	500V/FS	+500.0~-500.0V	1
2	200V/FS	+200.0~-200.0V	1
3	100V/FS	+100.0~-100.0V	1
4	50V/FS	+50.0~-50.0V	2
5	20V/FS	+20.0~-20.0V	2
6	10V/FS	+10.0~-10.0V	2
7	5V/FS	+5000~-5000mV	0
8	2V/FS	+2000~-2000mV	0
9	1V/FS	+1000~-1000mV	0
10	0.5V/FS	+500~-500mV	1
11	0.2V/FS	+200~-200mV	1
12	0.1V/FS	+100~-100mV	1

(DATA n) : 符号、小数点付データ (DCアンプ)
8桁のイベントデータ (イベントアンプ)

【解説】パラメータP1で指定されたチャンネルのデータを書き込みます。
パラメータP2、P3が入力された場合、パラメータP2で示されるアドレスからパラメータP3で指定されるワード数分だけ書き込みます。
パラメータP2、P3が両方省略された場合はパネルの設定値によります。
パラメータP2、P3のどちらか一方の省略は許されません。
パラメータP4はイベントアンプの場合は不要、DCアンプの場合、省略するとアンプの設定レンジに相当するデータと解釈します。

書き込みデータ (DATA_n) はDCアンプの場合、符号小数点付データで、イベントアンプの場合、8桁のデータで8つの入力信号に対応しています。

1=H、0=Lを表わしていて、桁と入力信号は最上位桁がSIG1、最下位桁がSIG8に対応しています。

各出力データのセパレータにはカンマ” , ” 出力されます。

【注意】本器が他のコマンドを実行している間は、このコマンドは実行されません。一度、実行中のコマンドを終了させてから実行して下さい。
A/Dバッファに有効なデータがない場合はエラーになります。IMSコマンドによりメモリ状態をチェックした後にこのコマンドを実行して下さい。

ユーザーアノテーションにはラインアノテーションとページアノテーションの2通りがあります。

(1) ラインアノテーション

システムアノテーション（モード、チャンネル情報、スピード情報）と同様、1行127文字のユーザーアノテーションが10行用意されています。そのうちの2行は記録紙の上部におかれ、タイトルラインとなっています。残りの8行はチャンネル情報の近辺に印字されるユーザーチャンネルアノテーションです。

ラインアノテーションはテキスト入力後の波形記録時に自動的にシステムアノテーションと同時に印字します。

(2) ページアノテーション

128文字×128行のテキストバッファを持っていて、記録紙上に自由にコメントを印字できる機能です。

ページアノテーションは、テキスト入力後のシステムアノテーション印字と同期して、または、ページアノテーション印字コマンドを受信すると印字します。

ページアノテーションテキストはバッテリーバックアップされません。

【入力形式】 TIL P1 (デリミッタ) ~テキスト~ [EOT]

【機能】 ユーザラインアノテーションの入力を行います。

【パラメータ】 P1: システムアノテーション印字ライン:

1 = ユーザライン 1	6 = ユーザライン 6
2 = ユーザライン 2	7 = ユーザライン 7
3 = ユーザライン 3	8 = ユーザライン 8
4 = ユーザライン 4	9 = タイトルライン 1
5 = ユーザライン 5	10 = タイトルライン 2

[EOT] (04) : End Of Text

デリミッタ受信後から [EOT] を受信するまでのデータをパラメータで指定されたラインのバッファに入力します。
パラメータの省略はできません。省略した場合及びパラメータを連ねた場合などはエラーとなります。

テキストの長さは127バイトで、127バイトを越えた場合はそれ以降の文字を無視し [EOT] 待となります。
テキスト入力が始まると、前のテキスト内容はクリアされます。

【補足】 テキスト入力中、有効なコントロールコードは [EF], [HT], [BS], [EOT] の4つです。

入力コード	機能
[EF]	バッファクリア
[HT]	8タブ
[BS]	バックスペース (直前の入力文字を消去)
[EOT]	テキストの入力終了

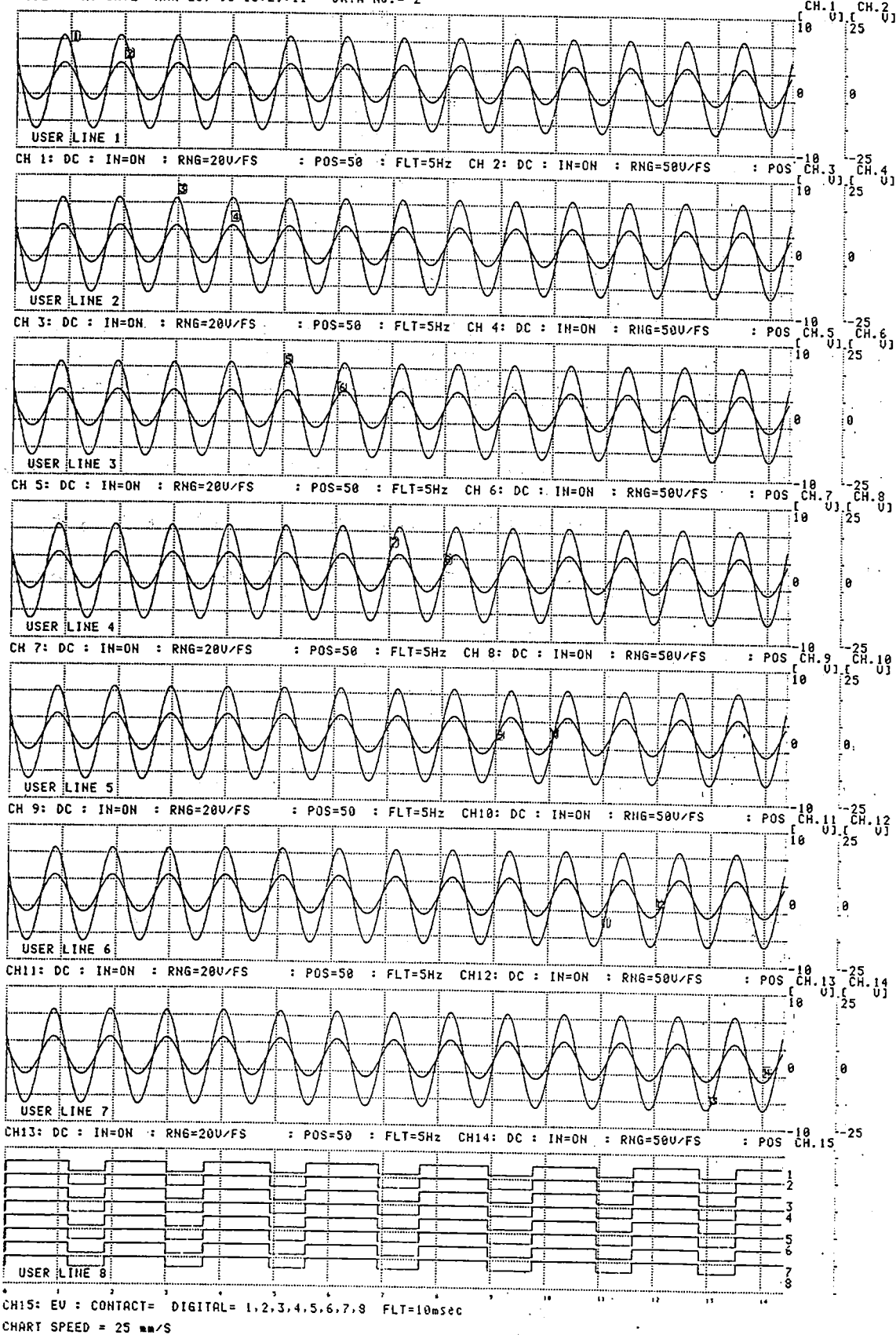
【注意】 コマンドラインで文法エラーを生じた場合、次のテキスト入力がコマンドと解釈され、誤動作を生じることがあります。

テキスト入力中は、1文字制御コマンド、エスケープシーケンスのコマンドは受け付けません。

ユーザラインアノテーション表示例 (グリッドパターン PAT 2 使用)

TITLE LINE-1
TITLE LINE-2

MODE = RT-WAVE MAR 23, '90 13:29:11 DATA No. = 2



【入力形式】TIP (デリミッタ) ~テキスト~ [EOT]

【機能】ユーザページアノテーションの入力を行います。

【解説】 [EOT] (04) : End Of Text

デリミッタ受信後から [EOT] を受信するまでのデータをテキストとして入力します。

テキストの入力時、入力バッファを行×桁の領域とし、ポインタ [Row, Col] を用いてデータをセットします。テキスト入力開始時は、[Row, Col] = [1, 1] となります。
ポインタを移動させデータを入力することにより、希望の位置にテキストデータをセットすることができます。

ユーザページアノテーションの印字は、システムアノテーションを印字する時、及びユーザページアノテーション印字コマンドを入力された時に行われます。

テキスト入力 制御コード

1文字のASCII制御コードにより、次の表に示されたテキストの印字位置制御を行なうことができます。

記号	16進	機 能
CR	0D	カーソルを行の左端に移動します。
LF	0A	カーソルを同じ桁位置で1行下に移動します。カーソルが最終行の場合は何もしません。
BS	08	カーソル (印字位置) を1文字左に移動します。 カーソルが左端にある場合は1行上の右端に移動し、カーソルがホーム位置 (先頭の桁、行) にある場合は何もしません。
FF	0C	カーソルをホーム位置に戻し、ページアノテーションテキストを全てクリアします。
HT	09	カーソルを次のタブ位置に移動します。 タブ位置は次のように決められています。 8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 64, 72, 80, 88, 96, 104, 112, 120 カーソルが120桁より右側にある場合は1行下の左端に移動し、最終行の場合は何もしません。
ESC	1B	エスケープコード 次の文字列により特別の機能を行ないます。
EOT	04	ページアノテーションテキストの入力を終了します。

ユーザページアノテーション表示例 (グリッドパターン PAT2 使用)

NEC San-ei OMNIRACE Page ANNOTATION

MODE = RT-WAVE MAR 22, '90 13:32:47 DATA No. = 4

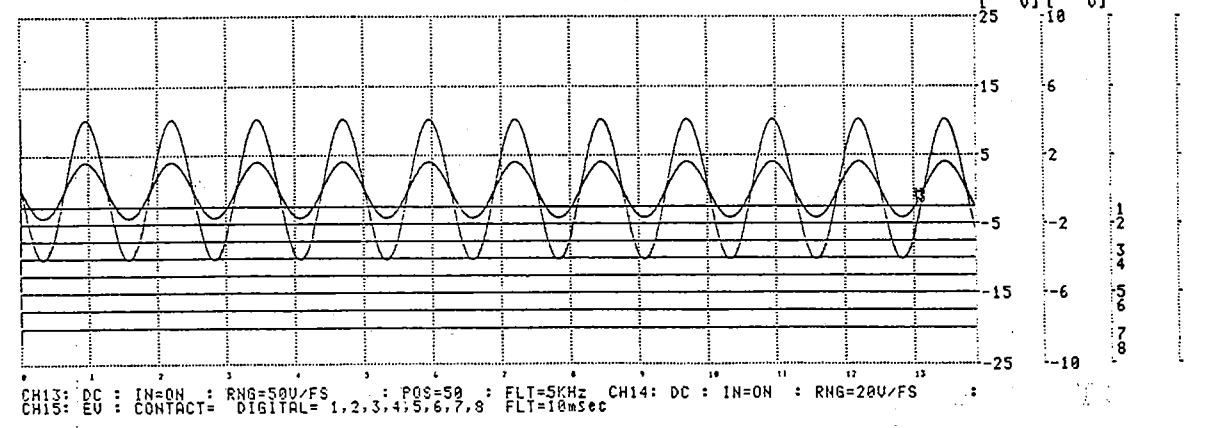
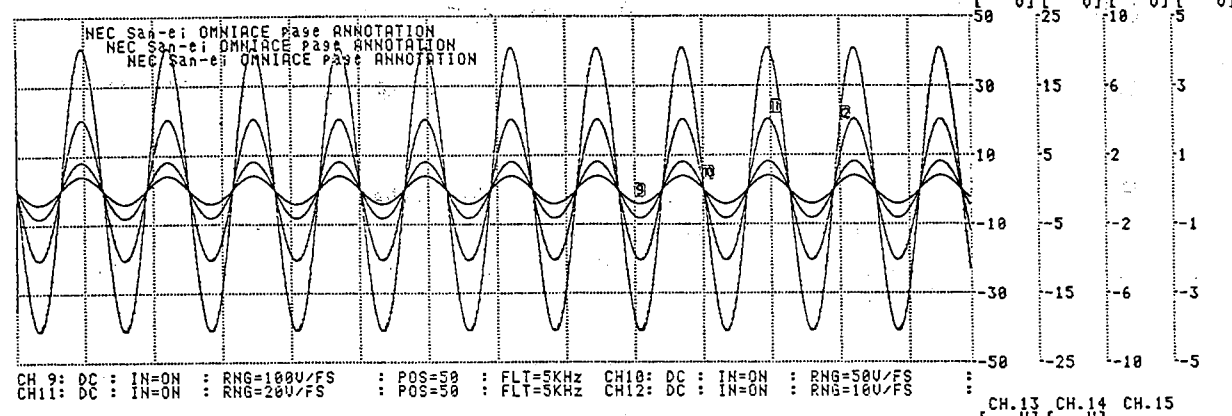
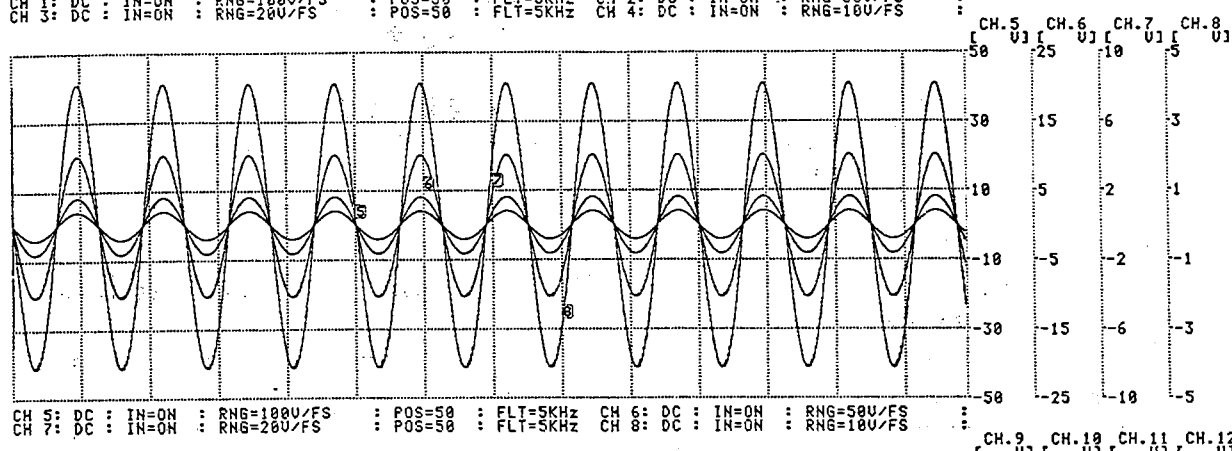
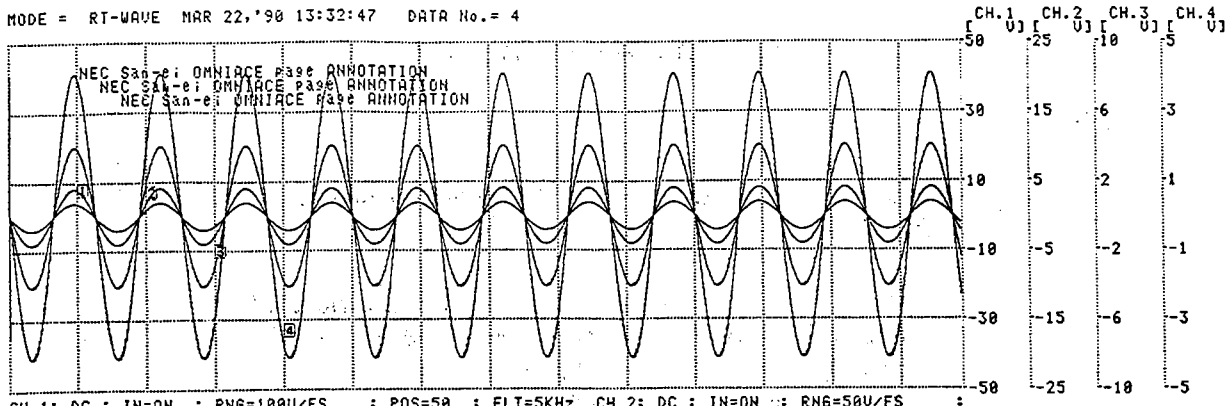


CHART SPEED = 25 mm/S

エスケープシーケンス

ページアノテーションテキストの制御を行なうエスケープシーケンスには次のものがあります。

ここでESCはエスケープコード(1Bh)を表わし、pl、pc、pnは10進数を表わしています。

エスケープシーケンス	機 能
ESC[pl;pc H	カーソルを指定位置に移動します。 pl=mのときはm行目で、mが最終行の値より大きい場合は最終行になります。 pl=0あるいは省略された場合は1行目に位置づけます。 pc=nのときはnカラム目で、nが最終カラムの位置より大きい場合は最終カラムになります。 pc=0あるいは省略された場合は1カラム目に位置づけます。
ESC[pn A	カーソルを同じカラム位置で上にn行(pn=n)移動します。 カーソルが先頭行にある場合、あるいは先頭行を越えた場合には先頭行に位置します。 pn=0あるいは省略された場合はpn=1として処理します。
ESC[pn B	カーソルを同じカラム位置で下にn行(pn=n)移動します。 カーソルが最終行にある場合、あるいは最終行を越えた場合には最終行に位置します。 pn=0あるいは省略された場合はpn=1として処理します。
ESC[pn C	カーソルを右にn文字移動します。 カーソルが行の右端にある場合、あるいは右端を越えた場合には右端に位置します。 pn=0あるいは省略された場合はpn=1として処理します。
ESC[pn D	カーソルを左にn文字移動します。 カーソルが行の左端にある場合、あるいは左端を越えた場合には左端に位置します。 pn=0あるいは省略された場合はpn=1として処理します。
ESC[0J	カーソル位置から最終行の右端までクリアします。 カーソル位置はそのままです。 パラメータ0は省略出来ます。
ESC[2J	ページアノテーションテキストを全てクリアします。 カーソルはホーム位置になります。 制御コードFFと同じ動作です。
ESC[OK	カーソル位置からその行の右端までクリアします。 カーソル位置はそのままです。 パラメータ0は省略出来ます。

【注】リアルタイム波形モードでチャートスピードが5 mm/s以上で記録している途中にFFまたはESC[2Jを受信すると記録が乱れることがあります。また、同様の条件で長いテキストを連続して入力する場合も記録が乱れることがあります。

表1. 初期設定内容 (本体パネル部の表示を示します。)

本体	
MODE	: リアルタイム
FORM	: 波形
チャートスピード	: 25mm/sec
記録分割	: 8分割
SHOT	: CONT (連続)
VARIABLE	: OFF
DCアンプ	
INPUT	: ON
RANGE	: 500V/FS
FILTER	: OFF
POSITION	: 5 (中央)
イベントアンプ	
INPUT	: DIGITAL
TRIG STATE	: 全チャンネル H,L OFF
TRIG	: OR
FILTER	: OFF
PRINT	: ON
内部設定値	
トリガA/トリガB	
SINGLE/REPEAT	: SINGLE
TRIG MODE	: A+B
TRIG A SOURCE	: CH. 1
LEVEL	: 50%
SLOPE	: up
TRIG B SOURCE	: CH. 2 (CH. 3)
LEVEL	: 50%
SLOPE	: up
WIND/HYST	
SOURCE	: CH. 1
UPPER LEVEL	: 60%
LOWER LEVEL	: 40%
SLOPE	: UP
メモリ	
MEMORY DIVIDE	: 1/1
BLOCK	: 0
READ WORD	: 32Kword (16Kword)
SAMPLING CLOCK	: 10μsec
REC. SIZE	: STD.
リアルタイムロギング	
SAMPLING CLOCK	: 500msec

表2. コマンド一覧

設定コマンド

コマンド	パラメータ	機能
S R M (Recording Mode)	P1	測定モードの設定。
S P F (Print Form)	P1	記録フォームの設定。
S S L (Shot Length)	P1	ショット記録長の設定。
S F S (Full Scale)	P1	Y軸フルスケールの設定。
S C S (Chart Speed)	P1	チャートスピードの設定。
S S C (Sampling Clock)	P1	サンプリングクロックの設定。
S M O (Memory Read Out)	P1, P2, P3(分割アリ) P1, P3, P4(分割ナシ)	メモリリードアウトの設定。
S P S (Print Size)	P1	X軸(時間軸)スケールの設定。
S A S (Auto Scaling)	P1	オートスケールリングの設定。
S T D (Trigger Delay)	P1	トリガ遅延の設定。
S T E (Trigger Execution)	P1	トリガ動作(シングル/ビート)の設定。
S T T (Trigger Type)	P1	トリガモードの設定。
S T A (Trigger A)	P1, P2, P3 (DCアンプの場合) P1(EXT. TRIG、 イベントアンプの場合)	トリガAの設定。
S T B (Trigger B)	P1, P2, P3 (DCアンプの場合) P1(EXT. TRIG、 イベントアンプの場合)	トリガBの設定。

コマンド	パラメータ	機能
STW (Trigger Window)	P1, P2, P3, P4	トリガウインドウの設定。
STH (Trigger Hyst)	P1, P2, P3, P4	トリガヒステリシスの設定。
STS (Trigger Source)	P1, P2	トリガソースの設定。
STL (Trigger Level)	P1, P2	トリガレベルの設定。
SAL (Trigger Absolute Level)	P1, P2	トリガレベルを信号レベルで直接設定。
STP (Trigger Slope)	P1, P2	トリガスロープの設定。
SCH (Set CH)	P1, P2, P3, P4 (DCアンプの場合) P5, P6, P7, P8 (イベントアンプの場合)	入力アンプの入力条件の設定
SIN (Input of DC Amp)	P1, P2	DCアンプの入力のON/OFFを設定。
SIF (Filter of DC Amp)	P1, P2	DCアンプのフィルタの設定。
SRG (Input Range of DC Amp)	P1, P2	DCアンプの入力レンジの設定。
SPP (Print Position of DC Amp)	P1, P2	DCアンプの記録ポジションの設定。
SEI (Event Amp Input)	P1, P2	イベントアンプのプリントのON/OFFの設定。
SEA (Event Amp And/or)	P1, P2	イベントアンプの入力のAND/ORの設定。
SEP (Event Amp Polarity)	P1, P2	イベントアンプのトリガ極性の設定。
SEC (Event Amp Input Change)	P1, P2	イベントアンプの入力切換えの設定。
SVM (Variable Mode)	P1	全DCアンプを感度調整モードに設定。

コマンド	パラメータ	機能
S D T (Set Date)	P1, P2, P3	カウント値(年月日)の設定。
S T M (Set Time)	P1, P2, P3	カウント値(時分秒)の設定。
S D N (Set Data No.)	P1	データNo.の設定。
S G P (Grid Pattern)	P1	グリッドパターンの設定。

実行コマンド

コマンド	パラメータ	機能
E S T (Start)	P1	記録の開始。
E S P (Stop)		記録の終了。
E F D (Feed)	P1	紙送り。
E C P (Copy)	P1, P2	コピー。
E L S (List)		リスト出力。
E C M (Clear Memory)		A/Dバッファメモリのクリア。
E C N (Clear Number)		データNo.のクリア。
E S I (System Initialize)		本体のインシャライズ。
E T P (Test Pattern Print)		テストパターンの記録。
E T E (Test)		ポジションの記録。
E M T (Manual Trigger)		カブリック中に受信すると内部でトリガを発生。

コマンド	パラメータ	機能
EMK (Mark)		記録中に受信するとマークと時刻を印字。
ECL (Calibration)	P1	記録中に受信すると校正電圧を印加。
EPA (Print Annotation)		記録中に受信するとユーザーページアノテーションをプリント。
EAS (Auto Sampling)		サンプルリングスピードを自動的に設定。
ETA (Time Adjust)		内蔵時計の時刻の校正。
ETD (Time Disp)	P1	内蔵時計の表示のON/OFF。
EPR (Printer Text)		プリンタモードで記録を開始。

設定状態出力コマンド

コマンド	パラメータ	出力	機能
IRM (Recording Mode)		A1	測定モードを出力。
IPF (Print Form)		A1	記録フォームを出力。
ISL (Shot Length)		A1	ショット記録長を出力。
IFS (Full Scale)		A1	Y軸フルスケールを出力。
ICS (Chart Speed)		A1	チャートスピードを出力。
ISC (Sampling Clock)		A1	サンプルリング・クロックを出力。
IMO (Memory Read Out)		A1, A2, A3(分割アリ) A1, A3, A4(分割ナシ)	メモリ・リードアウトの設定を出力。
IPS (Print Size)		A1	X軸(時間軸)スケールを出力。

コマンド	パラメータ	出力	機能
I A S (Auto Scaling)		A1	オートスケリングの設定を出力。
I T D (Trigger Delay)		A1	トリガ遅延の設定を出力。
I T E (Trigger Execution)		A1	トリガ動作(シングル/ビート)の設定を出力。
I T T (Trigger Type)		A1	トリガモードの設定を出力。
I T A (Trigger A)		A1, A2, A3(DCアンプの場合) A1(EXT. TRIG, イベントアンプの場合)	トリガモードのソースレベルスロープの設定を出力。
I T B (Trigger B)		A1, A2, A3(DCアンプの場合) A1(EXT. TRIG, イベントアンプの場合)	トリガモードのソースレベルスロープの設定を出力。
I T W (Trigger Window)		A1, A2, A3, A4	トリガウィンドウ時のトリガ条件を出力。
I T H (Trigger Hyst)		A1, A2, A3, A4	トリガヒステリシスの時のトリガ条件を出力。
I C H (Input CH)	P1	A1, A2, A3, A4(DCアンプの場合) A5, A6, A7, A8(イベントアンプの場合)	入力アンプの条件を出力。
I P P (Print Position of DC Amp)	P1	A1	DCアンプエッジの記録ポジションを出力。
I V M (Variable Mode)		A1	感度調整モードのON/OFFを出力。
I D T (Input Date)		A1, A2, A3	入力日付(年月日)を出力。
I T M (Input Time)		A1, A2, A3	入力時間(時分秒)を出力。
I D N (Input Data No.)		A1	データNo.を出力。

コマンド	パラメータ	出力	機能
IWH (Who)	P1	A1	機器の状態を出力。
IMS (Memory Status)	P1	P1の値により5種類あり。	A/Dバッファのメモリの状態を出力します。
IES (Error Status)		A1	コマンド入力エラー時に、そのコマンドの種類に応じた文字を出力します。
IGP (Grid Pattern)		A1	グリッドパターンを出力。

その他のコマンド

コマンド	パラメータ	出力	機能
RDB (Read Data Binary)	P1, P2, P3	A1, A2, A3(テリミッタ)[STX] (UP D1)(LOW D1)(UP D2)..... (LOW D2).....(UP Dn)(LOW Dn)	A/Dバッファのデータをハイレジ形式で出力。
RDA (Read Data Ascii)	P1, P2, P3	A1, A2(テリミッタ)(D1)(テリミッタ).. ..(D2)(テリミッタ)(D3)(テリミッタ)..(Dn)(テリミッタ)	A/Dバッファのデータをアスキー形式で出力。

コマンド	パラメータ及びデータ	機能
WDB (Write Data Binary)	P1, P2, P3, P4(テリミッタ)[STX](UP D1) (LOW D1).....(UP Dn)(LOW Dn)	データをハイレジ形式で入力。
WDA (Write Data Ascii)	P1, P2, P3, P4(テリミッタ)(D1), (D2), (D3)..(Dn)(テリミッタ)	データをアスキー形式で入力。

コマンド	コマンド及びデータ	機能
TIL	TIL P1(テリミッタ)～テキスト～[EOT]	ユーザラインアプレーションの入力を行います。
TIP	TIP(テリミッタ)～テキスト～[EOT]	ユーザページアプレーションの入力を行います。

RDB (Read Data Binary) RS-232C

サンプルソフトプログラム

```
100 MAD=1
110 OPEN "COM1:N83"AS #MAD
120 DIM DAT(100)
130 DIM DA0%(100)
140 DIM DA1%(100)
150 PRINT#MAD, "RDB 1, 200, 100"
160 INPUT#MAD, A, B, DP
170 IF DP=0 THEN DP=1 ELSE DP=10^DP
180 ST= ASC(INPUT$(1, #MAD))
190 IF ST<>2 THEN 180
200 FOR I=0 TO 99
210   DA0%(I)=ASC(INPUT$(1, #MAD))
220   DA1%(I)=ASC(INPUT$(1, #MAD))
230   IF DA0%(I) > 127 GOTO 250
240   DAT(I)=(256*DA0%(I)+DA1%(I))/DP : GOTO 260
250   DAT(I)=((256*DA0%(I)+DA1%(I))-65536!)/DP
260 NEXT I
270 IF A = 1 THEN GOTO *RDBEVENT
280 FOR I=0 TO 99
290   PRINT DAT(I),
300 NEXT I
310 GOTO 400
320 *RDBEVENT
330 FOR I=0 TO 99
340   B=DAT(I) : C=128
350   IF B>= C THEN PRINT "1"; : B = B - C : GOTO 370
360   PRINT "0";
370   C=C/2 : IF C>=1 THEN 350
380   PRINT ,
390 NEXT I
400 END
```

RS-232C

100: 回線番号
110: COM1=ファイル名、回線番号
N83=パリティ、データビット、ストップビット
120~140: DIM設定
150: コマンドを本器へ転送
(CH. 1, スタートアドレス200, リードデータ数100)
160: アンプユニットタイプA, アンプレンジB, 小数点位置DP を読み込む
170: 小数点位置判別
180~190: スタートバイトを判別
200~260: データ読み込み及び変換
270: アンプユニットタイプ判別
280~300: DCアンプデータをプリントアウト
330~390: 10進数のイベントアンプデータを2進数に変換しプリントアウト

RDB (Read Data Binary) GP-IB

サンプルソフトプログラム

```

100  ADRS=5 : MYAD=IEEE(1) AND &H1F
110  ISET IFC : ISET REN
120  DIM DAT(100)
130  DIM DA0%(100)
140  DIM DA1%(100)
150  PRINT@ADRS;"RDB 1, 200, 100"
160  INPUT@ADRS;A, B, DP
170  IF DP=0 THEN DP=1 ELSE DP=10^DP
180  RBYTE &H20+MYAD, &H40+ADRS;ST
190  IF ST<>2 THEN 180
200  FOR I=0 TO 99
210  RBYTE ;DA0%(I), DA1%(I)
220  IF DA0%(I) > 127 GOTO 240
230  DAT(I)=(256*DA0%(I)+DA1%(I))/DP : GOTO 250
240  DAT(I)=((256*DA0%(I)+DA1%(I))-65536!)/DP
250  NEXT I
260  IF A = 1 THEN GOTO *RDBEVENT
270  FOR I=0 TO 99
280  PRINT DAT(I),
290  NEXT I
300  GOTO 390
310 *RDBEVENT
320  FOR I=0 TO 99
330  B=DAT(I) : C=128
340  IF B>= C THEN PRINT "1"; : B = B - C : GOTO 360
350  PRINT "0";
360  C=C/2 : IF C>=1 THEN 340
370  PRINT ,
380  NEXT I
390  END

```

GP-IB

```

100 : RTのアドレス, パソコンのアドレス
110 : インターフェイスクリアの送出, リモートイネーブルをTrueにする
120~140 : DIM設定
150 : コマンドを本器へ転送
      (CH. 1, スタートアドレス200, リードデータ数100)
160 : アンプユニットタイプA, アンプレンジB, 小数点位置DP を読み込む
170 : 小数点位置判別
180 : パソコンをリスナ, RTをトーカーに指定
180~190 : パソコンをリスナ, RTをトーカーに指定, スタートバイトを判別
200~250 : データ読み込み及び変換
260 : アンプユニットタイプ判別
270~290 : DCアンプデータをプリントアウト
320~380 : 10進数のイベントアンプデータを2進数に変換しプリントアウト

```

RDA (Read Data Ascii) RS-232C

サンプルソフトプログラム

```

100 MAD=1
110 OPEN "COM1:N83"AS #MAD
120 DIM DAT(100)
130 DIM DAT$(100)
140 PRINT#MAD, "RDA 1, 200, 100"
150 INPUT#MAD, A$, B$
160 IF A$="1" THEN 220
170 FOR I=0 TO 99
180     INPUT#MAD, DAT(I)
190     PRINT DAT(I),
200 NEXT I
210 GOTO 260
220 FOR I=0 TO 99
230     INPUT#MAD, DAT$(I)
240     PRINT DAT$(I),
250 NEXT I
260 END
    
```

RS-232C

100: 回線番号

110: COM1=ファイル名、回線番号

N83=パリティ、データビット、ストップビット

120~130: DIM設定

140: コマンドを本器へ転送

(CH. 1, スタートアドレス200, リードデータ数100)

150: アンプユニットタイプA\$, アンプレンジB\$ を読み込む

160: アンプユニットタイプがイベントアンプなら220行へ

170~200: DCアンプデータ読み込み及び出力

220~250: EVアンプデータ読み込み及び出力

RDA (Read Data Ascii) GP-IB

サンプルソフトプログラム

```
100  ADRS=5
110  ISET IFC : ISET REN
120  DIM DAT(100)
130  DIM DAT$(100)
140  PRINT@ADRS:"RDA 1,200,100"
150  INPUT@ADRS:A$,B$
160  IF A$="1" THEN 220
170  FOR I=0 TO 99
180  INPUT@ADRS:DAT(I)
190  PRINT DAT(I),
200  NEXT I
210  GOTO 260
220  FOR I=0 TO 99
230  INPUT@ADRS:DAT$(I)
240  PRINT DAT$(I),
250  NEXT I
260  END
```

GP-IB

100: RTのアドレス
110: インターフェイスクリアの送出, リモートイネーブルをTrueにする
120~130: DIM設定
140: コマンドを本器へ転送
(CH. 1, スタートアドレス200, リードデータ数100)
150: アンプユニットタイプA\$, アンプレンジB\$ を読み込む
160: アンプユニットタイプがイベントアンプなら220行へ
170~200: DCアンプデータ読み込み及び出力
220~250: EVアンプデータ読み込み及び出力

WDB (Write Data Binary) RS-232C

サンプルソフトプログラム
(アナログアンプユニット)

```
100 MAD=1
110 OPEN "COM1:N83"AS #MAD
120 PRINT#MAD,"WDB 1,200,100,10"
130 PRINT#MAD,CHR$(2);
140 FOR I=0 TO 99
150   PRINT#MAD,CHR$(DA0%(I));
160   PRINT#MAD,CHR$(DA1%(I));
170 NEXT I
180 END
```

RS-232C

100:回線番号
110:COM1=ファイル名、回線番号
N83=パリティ、データビット、ストップビット
120:コマンドを本器へ転送
(CH. 1, スタートアドレス200, ライトデータ数100,
レンジ0.5V/FS)
130:スタートマーク [STX] (02h) を本器へ転送
140~170:データを本器へ転送

WDB (Write Data Binary) GP-IB

サンプルソフトプログラム
(アナログアンプユニット)

```
100 ADRS=5:MYAD=IEEE(1)AND &H1F
110 ISET IFC:ISET REN
120 PRINT@ADRS:"WDB 1,200,100,10"
130 WBYTE &H40+MYAD,&H20+ADRS;&H2
140 FOR I=0 TO 99
150 WBYTE :DA0%(I),DA1%(I)
160 NEXT I
170 END
```

GP-IB

100:RTのアドレス, パソコンのアドレス
110:インターフェイスクリアの送出, リモートイネーブルをTrueにする
120:コマンドを本器へ転送
(CH. 1, スタートアドレス200, ライトデータ数100,
レンジ0.5V/FS)
130:パソコンをトーカー, RTをリスナに指定しスタートマーク [STX] (02h) を本器へ転送
140~160:RSと同様

WDB (Write Data Binary) RS-232C

サンプルソフトプログラム
(イベントアンプユニット)

```
100 MAD=1
110 OPEN "COM1:N83"AS #MAD
120 PRINT#MAD,"WDB 1,200,100"
130 PRINT#MAD,CHR$(2);
140 FOR I=0 TO 99
150   PRINT#MAD,CHR$(DA0%(I));
160   PRINT#MAD,CHR$(DA1%(I));
170 NEXT I
180 END
```

RS-232C

100:回線番号
110:COM1=ファイル名、回線番号
N83=パリティ、データビット、ストップビット
120:コマンドを本器へ転送
(CH. 1, スタートアドレス200, ライトデータ数100)
130:スタートマーク [STX] (02h) を本器へ転送
140~170:データを本器へ転送

WDB (Write Data Binary) GP-IB

サンプルソフトプログラム
(イベントアンプユニット)

```
100 ADRS=5 : MYAD=IEEE(1) AND &H1F
110 ISET IFC : ISET REN
120 PRINT@ADRS;"WDB 1,200,100"
130 WBYTE &H20,&H40+ADRS:&H2
140 FOR I=0 TO 99
150 WBYTE ;DA0%(I),DA1%(I)
160 NEXT I
170 END
```

GP-IB

100:RTのアドレス, パソコンのアドレス
110:インターフェイスクリアの送付, リモートイネーブルをTrueにする
120:コマンドを本器へ転送
(CH. 1, スタートアドレス200, ライトデータ数100)
130:パソコンをトーカー、RTをリスナに指定しスタートマーク [STX] (02h) を本器へ転送
140~160:データを本器へ転送

WDA (Write Data Ascii) RS-232C

サンプルソフトプログラム
(アナログアンプユニット)

```
100 MAD=1
110 OPEN "COM1:N83"AS #MAD
120 PRINT#MAD, "WDA 1, 200, 100, 10"
130 FOR I=0 TO 98
140   PRINT#MAD, STR$(DAT(I))+", " ;
150 NEXT I
160 PRINT#MAD, AS
170 END
```

RS-232C

100 : 回線番号
110 : COM1 = ファイル名、回線番号
 N83 = パリティ、データビット、ストップビット
120 : コマンドを本器へ転送
 (CH. 1, スタートアドレス200, ライトデータ数100,
 レンジ0.5V/FS)
130~160 : データを本器へ転送

WDA (Write Data Ascii) GP-IB

サンプルソフトプログラム
(アナログアンプユニット)

```
100 ADRS=5
110 ISET IFC : ISET REN
120 PRINT@ADRS; "WDA 1, 200, 100, 10"
130 FOR I=0 TO 98
140 PRINT@ADRS; STR$(DAT(I))+", "
150 NEXT I
160 PRINT@ADRS; STR$(DAT(I))
170 END
```

GP-IB

100 : RTのアドレス
110 : インターフェイスクリアの送出, リモートイネーブルをTrueにする
120 : コマンドを本器へ転送
 (CH. 1, スタートアドレス200, ライトデータ数100,
 レンジ0.5V/FS)
130~160 : データを本器へ転送

WDA (Write Data Ascii) RS-232C

サンプルソフトプログラム
(イベントアンプユニット)

```
100 MAD=1
110 OPEN "COM1:N83"AS #MAD
120 PRINT#MAD,"WDA 1,200,100"
130 FOR I=0 TO 98
140 PRINT#MAD,STR$(DAT(I))+", " ;
150 NEXT I
160 PRINT#MAD,A$
170 END
```

RS-232C

100 : 回線番号
110 : COM1=ファイル名、回線番号
N83=パリティ、データビット、ストップビット
120 : コマンドを本器へ転送
(CH. 1, スタートアドレス200, ライトデータ数100)
130~160 : データを本器へ転送

WDA (Write Data Ascii) GP-IB

サンプルソフトプログラム
(イベントアンプユニット)

```
100 ADRS=5
110 ISET IFC : ISET REN
120 PRINT@ADRS;"WDA 1,200,100"
130 FOR I=0 TO 98
140 PRINT@ADRS;STR$(DAT(I))+", "
150 NEXT I
160 PRINT@ADRS;STR$(DAT(I))
170 END
```

GP-IB

100 : RTのアドレス
110 : インターフェイスクリアの送出, リモートイネーブルをTrueにする
120 : コマンドを本器へ転送
(CH. 1, スタートアドレス200, ライトデータ数100)
130~160 : データを本器へ転送

- (1) 本書の内容の全部または、一部を無断で転載することは固くお断りいたします。
(2) 本書の内容に関しては、将来予告なしに変更する事があります。

RT2108A/RT2116A
GP-IB/232C取扱説明書
5691-1505
1990年6月初版発行
発 行 日本電気三栄株式会社

1990年 6月初 版
1991年11月第2版
1991年10月第五回
印刷

 **日本電気三栄株式会社**

工業計測器事業部 〒187 東京都小平市大沼町

工業計測器販売本部 〒160 東京都新宿区大久保

