

RT3100N 3200Nシリーズ
GP-IB・RS-232C・メモリー・リモート
取扱説明書

NEC

日本電気三栄株式会社

ご使用になる前に

このたびは、オムニエースRT3108N, RT3208N, RT3216N をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。

本取扱説明書は、オムニエースRT3108N, RT3208N, RT3216Nに標準装備のRS-232Cユニット、メモリカードユニット、リモートユニット、オプションのGP-IBユニット(RT31-106)をご使用になられるときご覧ください。

本体の基本動作に関しては、本体取扱い説明書
オムニエースRT3108N, RT3208N, RT3216N取扱説明書を参照してください。

RS-232CユニットとGP-IBユニットの両方を装備している場合、
I. 第1章 インターフェイスの選択 を行ってから通信を行ってください。
また、ご使用前に使用されるパーソナルコンピュータのインターフェイス
取扱説明書をよくお読みいただき、お使いください。



目次

I. GP-IB, RS-232C インターフェイス

第1章 インターフェイスの選択 I-1-1

第2章 GP-IBインターフェイス

- 2.1 GP-IB インターフェイス概要 I-2-1
- 2.2 GP-IB インターフェイス仕様
- 2.3 GP-IBの設定 I-2-3
- 2.4 GP-IBインターフェイス機能 I-2-5
 - 2.4.1 トーカ機能 (T6)
 - 2.4.2 リスナ機能 (L4) I-2-6
 - 2.4.3 サービスリクエスト機能 (SR1) I-2-7
 - 2.4.4 リモートコントロール/ローカル機能 (RL1) I-2-8
 - 2.4.5 デバイスクリア機能 (DC1) I-2-10
 - 2.4.6 デバイストリガ機能 (DT1)

第3章 RS-232Cインターフェイス

- 3.1 RS-232C インターフェイス概要 I-3-1
- 3.2 RS-232C インターフェイス仕様
- 3.3 RS-232Cの設定 I-3-2
- 3.4 リモート・コントロール/ローカル状態 I-3-4
 - 3.4.1 ローカル状態からリモート・コントロール状態への移行
 - 3.4.2 リモート・コントロール状態
 - 3.4.3 ローカル状態
 - 3.4.4 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4章 コマンド

- 4.1 コマンドの概要 I-4-1
- 4.2 文字列コマンドの形式 I-4-2

第5章 1文字のコントロールコード によるコマンド

- 5.1 [ENQ] I-5-1
- 5.2 [CAN]
- 5.3 [DC4]

第6章 エスケープシーケンス

- 6.1 [ESC]+Z I-6-1
- 6.2 [ESC]+R
- 6.3 [ESC]+C
- 6.4 [ESC]+E I-6-2

第7章 通信制御

7. 1	RS-232Cにおける通信制御	I-7-1
	7.1.1 XON	
	7.1.2 XOF	
	RS/CSによるフロー制御	I-7-2
7. 2	GP-IBにおける通信制御	
	7.2.1 XSR(Service Request)	
7. 3	RS-232C, GP-IBにおける通信制御	I-7-3
	7.3.1 XDL	
	7.3.2 タイムアウト	

第8章 設定コマンド

◇ レコーダタイプ		I-8-1
8. 1	SRM(Recording Mode)	I-8-2
8. 2	SPF(Print Form)	
◇ リアルタイム		
8. 3	SCS(Chart Speed)	I-8-3
8. 4	SFS(Full Scale)	
8. 5	SSL(Shot Length)	I-8-4
8. 6	SRT(R-T Trigger)	
◇ メモリレコーダ		
8. 7	SSC(Sampling Clock)	I-8-5
8. 8	SMO(Memory Read Out)	
8. 9	SPS(Print Size)	I-8-6
8. 10	SAC(Auto Copy)	
◇ トリガ		
8. 11	STT(Trigger Type)	I-8-7
8. 12	STD(Trigger Delay)	
8. 13	STE(Trigger Execution)	I-8-8
8. 14	STC(Set Trigger Channel)	
8. 15	SAL(Trigger Absolute Level)	I-8-9
8. 16	STA(Trigger A)	
8. 17	STB(Trigger B)	I-8-10
8. 18	STW(Set Trigger Window)	
8. 19	SEA(Event Amp AND/OR)	I-8-11
8. 20	SEP(Event Amp Polarity)	
◇ X-Y		
8. 21	SXA(X-Axis)	I-8-12
8. 22	SYA(Y-Axis)	
8. 23	SXS(Set X-Y print Size)	I-8-13
8. 24	SXM(Set X-Y Multi draw)	
8. 25	SXL(Set X-Y Line or dot)	
◇ 入力ユニット		
8. 26	SCH(Channel)	I-8-14
8. 27	SIN(Input of Amp)	I-8-16
8. 28	SRG(Input Range of Amp)	
8. 29	SIF(Filter of DC/ZS Amp)	I-8-17
8. 30	SPP(Print Position of Amp)	
8. 31	SRP(Set Real Print Position)	I-8-18
8. 32	SEI(Event Amp Input)	
8. 33	SEC(Event Amp Input Change)	I-8-19
8. 34	SSA(STamp ATT.)	

8. 35	SSB(Stamp V.B.)	I-8-20
8. 36	SZS(Set ZS voltage)	
8. 37	SZO(Set ZS Output)	I-8-21
8. 38	SFI(Set Floating and input Impedance)	
8. 39	SHT(Set tHermocouples Type)	I-8-22
8. 40	SHC(Set tHermocouples Compensation)	I-8-23
8. 41	SHU(Set tHermocouples Unit)	
8. 42	SRS(Set RmS measure mode)	I-8-24
8. 43	SRC(Set Rms Coupling)	
◇	その他の設定	
8. 44	SAS(Auto Scaling)	I-8-25
8. 45	SAN(Annotation)	
8. 46	SMK(Ch Mark)	
8. 47	SGP(Grid Pattern)	I-8-26
8. 48	SLA(Line Annotation)	
8. 49	SPA(Set User Page Annotation)	I-8-27
8. 50	SUS(User Scale)	
8. 51	SAU(Amp Unit)	I-8-28
8. 52	SBZ(Buzzer)	
8. 53	SMD(Memory Division)	I-8-29
8. 54	SDN(Data No.)	
8. 55	SDT(Date)	
8. 56	STM(Time)	I-8-30
8. 57	SFF(FVamp Filter)	
8. 58	SOS(Original Scale)	I-8-31
8. 59	SPL(Set Print Line)	I-8-32

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

第10章	設定状態出力コマンド	I-10-1
◇	レコーダタイプ	
10. 1	IRM(Recording Mode)	I-10-2
10. 2	IPF(Print Form)	

◇ リアルタイム	
10. 3	I C S (Chart Speed)
10. 4	I F S (Full Scale) I-10-3
10. 5	I S L (Shot Length)
10. 6	I R T (R-T Trigger) I-10-4
◇ メモリレコーダ	
10. 7	I S C (Sampling Clock)
10. 8	I M O (Memory Read Out)
10. 9	I P S (Print Size) I-10-5
10. 10	I A C (Auto Copy)
10. 11	I M E (Memory Expand) I-10-6
◇ トリガ	
10. 12	I T T (Trigger Type)
10. 13	I T D (Trigger Delay)
10. 14	I T E (Trigger Execution) I-10-7
10. 15	I T C (Inquire Trigger Channel)
10. 16	I A L (Absolute Level) I-10-8
10. 17	I T A (Trigger A)
10. 18	I T B (Trigger B)
10. 19	I T W (Inquire Trigger Window) I-10-9
◇ X-Y	
10. 20	I X A (X-Axis)
10. 21	I Y A (Y-Axis) I-10-10
10. 22	I X S (X-Y record Size)
10. 23	I X M (X-Y Multi draw)
10. 24	I X L (X-Y Line or dot) I-10-11
◇ 入力ユニット	
10. 25	I C H (CH.)
10. 26	I I P (Input/Print) I-10-13
10. 27	I P P (Print Position of EV amp) I-10-14
10. 28	I R P (Inquire Real Print Position)
10. 29	I S A (STamp ATT.)
10. 30	I S B (STamp B.V.) I-10-15
10. 31	I Z S (ZSamp Suppression Voltage)
10. 32	I Z O (Zero supration Output) I-10-16
10. 33	I F I (Floating amp input Impedance)
10. 34	I H T (tHermocouples Type)
10. 35	I H C (tHermocouples Compensation) I-10-17
10. 36	I H U (tHermocouples Unit)
10. 37	I R S (RmS measure mode) I-10-18
10. 38	I R C (Rms Coupling)
◇ その他の設定	
10. 39	I C L (CaLibration)
10. 40	I A S (Auto Scaling) I-10-19
10. 41	I A N (Annotation)
10. 42	I M K (Channel Mark) I-10-20
10. 43	I G P (Grid Pattern)
10. 44	I L A (Line Annotation)
10. 45	I P A (Page Annotation) I-10-21
10. 46	I U S (User Scale)
10. 47	I A U (Amp Unit)
10. 48	I B Z (Buzzer) I-10-22
10. 49	I M D (Memory Division)

10. 50	IDN(Data No.)	I-10-23
10. 51	IDT(Date)	
10. 52	ITM(Time)	
10. 53	IFF(FV Filter)	
10. 54	IMS(Memory Status)	I-10-24
10. 55	IES(Error Status)	I-10-26
10. 56	IUU(User Unit)	I-10-27
10. 57	IDA(Data Ascii)	
10. 58	IDB(Data Binary)	I-10-29
10. 59	IDD(Data Direct)	I-10-30
10. 60	IWH(Who)	I-10-32
10. 61	IOS(Original Scale)	
10. 62	IPL(Print Line)	I-10-33

第 1 1 章	その他のコマンド	I-11-1
11. 1	データ読み出し	I-11-2
11.1.1	RDB(Read Data Binary)	
11.1.2	RDA(Read Data Ascii)	I-11-4
11.1.3	RDD(Read Data Direct)	I-11-6
11. 2	データ書き込み	I-11-8
11.2.1	WDB(Write Data Binary)	
11.2.2	WDA(Write Data Ascii)	I-11-10
11.2.3	WDD(Write Data Direct)	I-11-12
11. 3	ユーザアノテーション	I-11-15
11.3.1	TIL	
11.3.2	TIP	I-11-16
11. 4	Xmodemプロトコルによるデータ通信	I-11-18
11.4.1	RXB(Read Xmodem Binary)	
11.4.2	WXB(Write Xmodem Binary)	I-11-20

第 1 2 章	資料	I-12-1
12. 1	初期設定内容	I-12-1
12. 2	コマンド一覧	I-12-3
12.2.1	設定コマンド	
12.2.2	実行コマンド	I-12-6
12.2.3	設定状態出力コマンド	I-12-7
12.2.4	その他のコマンド	I-12-9
12. 3	メモリ分割と容量一覧	I-12-11
12. 4	キャラクタコード一覧	I-12-12
12. 5	プログラム例(N88BASIC)	I-12-13
12. 6	Xmodem概要	I-12-24

II. メモリカードの設定

第 1 章	メモリカードの設定	
1. 1	概要	II-1-1
1. 2	特長	

第2章 使用前の準備と注意

- 2.1 電池の装着 II-2-1
- 2.2 ICメモリカードの装着
- 2.3 ICメモリカードの初期化 II-2-2
- 2.4 電池の交換方法
- 2.5 ライトプロテクト

第3章 操作方法

- 3.1 起動 II-3-1
- 3.2 フォーマット II-3-4
- 3.3 ディレクトリ一覧 II-3-5
- 3.4 測定データ・保存 II-3-6
- 3.5 設定条件・保存 II-3-9
- 3.6 ファイル・読み出し II-3-11
- 3.7 ファイル削除 II-3-12
- 3.8 オートセーブ機能 II-3-13
 - 3.8.1 インクリメントモードの設定方法
 - 3.8.2 オーバーライトモードの設定方法 II-3-14
 - 3.8.3 オートセーブ機能の解除 II-3-15
- 3.9 終了 II-3-16

第4章 ファイルについて

- 4.1 フォーマット II-4-1
- 4.2 測定データの保存
 - 4.2.1 ファイル名
 - 4.2.2 測定データ保存 II-4-2
 - 4.2.3 測定データ保存のフォーマット
- 4.3 設定条件の保存 II-4-4
 - 4.3.1 設定条件の保存フォーマット

第5章 ICメモリカード仕様

- 5.1 ICメモリカード II-5-1

Ⅲ. リモートの設定

第1章 リモートの概要・特長 Ⅲ-1-1

第2章 リモートコネクタとピン配列及び
入出力インターフェイス

- 2.1 リモートコネクタ Ⅲ-2-1
- 2.2 ピン配列
- 2.3 入出力インターフェイス

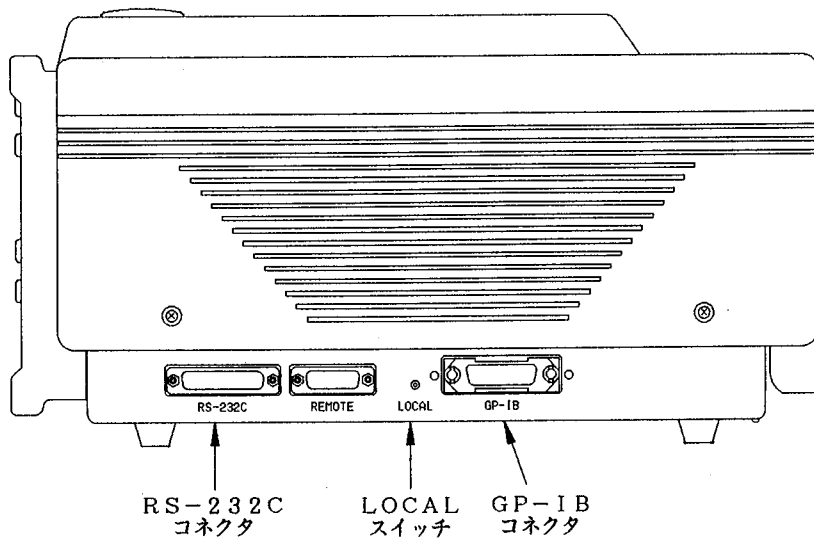
第3章 各信号の説明

- 3.1 外部パルス同期波形記録・データ記録 Ⅲ-3-1
- 3.2 スタートON/OFF
- 3.3 外部イベントマーク
- 3.4 紙送り Ⅲ-3-2
- 3.5 エラー出力

第4章 外部パルス同期波形記録
・データ記録の設定 Ⅲ-4-1



I. GP-IB/RS-232C インターフェイス



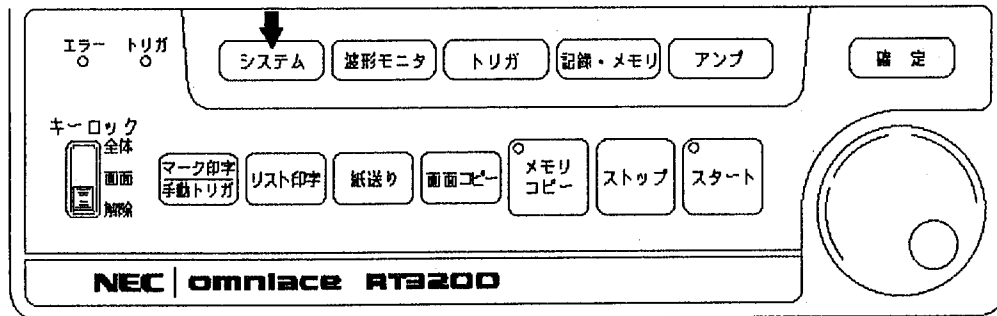
本器は背面部GP-IBコネクタ，RS-232Cコネクタを使用して、ホストコンピュータによりリモートコントロールすることができます。
システムの自動計測，無人化計測，データ処理などを容易に行うこともできます。

- 第1章 インターフェイスの選択
- 第2章 GP-IBインターフェイス
- 第3章 RS-232Cインターフェイス
- 第4章 コマンド
- 第5章 1文字のコントロールコードによるコマンド
- 第6章 エスケープシーケンス
- 第7章 通信制御
- 第8章 設定コマンド
- 第9章 実行コマンド
- 第10章 設定状態出力コマンド
- 第11章 その他のコマンド
- 第12章 資料

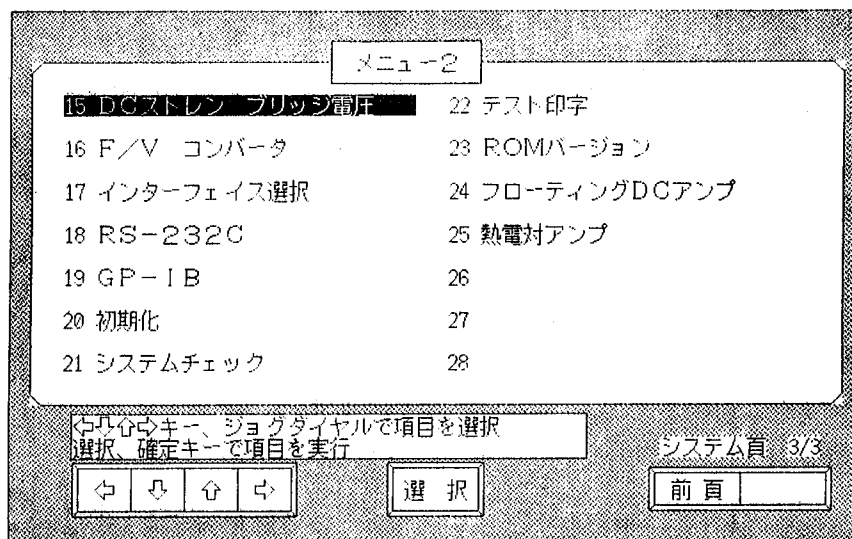


第1章 インターフェイスの選択

GP-IBユニットを装着している場合、RS-232CまたはGP-IB使用時、どちらのインターフェイスを使用するかを選択します。

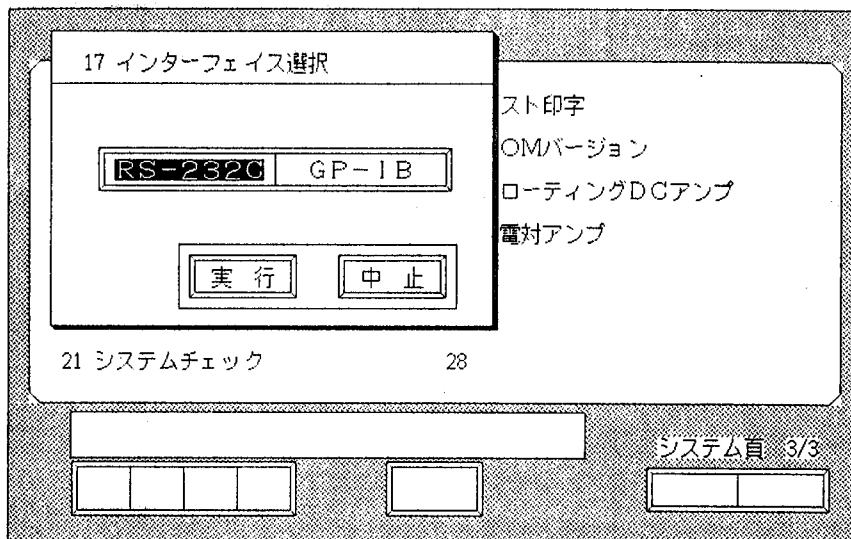


- ① 操作パネルの **システム** キーを押してメニュー画面（システム頁3/3画面）を表示します。他のシステム頁を表示している時は **前頁** **次頁** キーを押してメニュー画面（システム頁3/3）を表示します。



- ② 画面内の **← ↓ ↑ →** 又はジョグダイヤルで 17 インターフェイスの選択に反転表示を移動します。
- ③ **選択** または **確定** を押し、設定画面を表示します。

GP-IBユニットが装着していない時は、RS-232Cインターフェイスが常に使用可能で以下の画面は表示しません。



④

RS-232C	GP-IB
---------	-------

 RS-232CまたはGP-IB を選択します。

実行

 を押すと設定が完了し、M1-2画面に戻ります。

中止

 を押すと設定せずに、M1-2画面に戻ります。

以上でインターフェイスの選択は完了です。

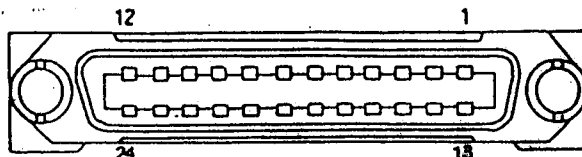
第2章 GP-IBインターフェイス

2.1 GP-IBインターフェイス概要

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。

2.2 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) 信号論理 負論理 true …… LOWレベル
false …… HIGHレベル
- (4) 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
- (5) アドレス設定 0~30 (31種類) 設定可能
- (6) デリミット CR+LF、CR、LF、EOI (4種類) 設定可能
- (7) コネクタ アンフェノール 24ピン
本体側 …… ソケット PC10(F)-24R-LNA



(プラグを差し込む側よりみる)

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

(8)ケーブルの接続

GP-IB専用ケーブル使用 47752形：2m
0311-5089 形：2m, 片側リターン

- 【注意】 (1)接続する時は必ず電源をOFFにして下さい。
(2)GP-IBケーブル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。

(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	基本的トーカ機能あり シリアルポール機能あり MLA指定によるトーカ解除機能あり
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
PPO	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
CO	コントローラ機能なし

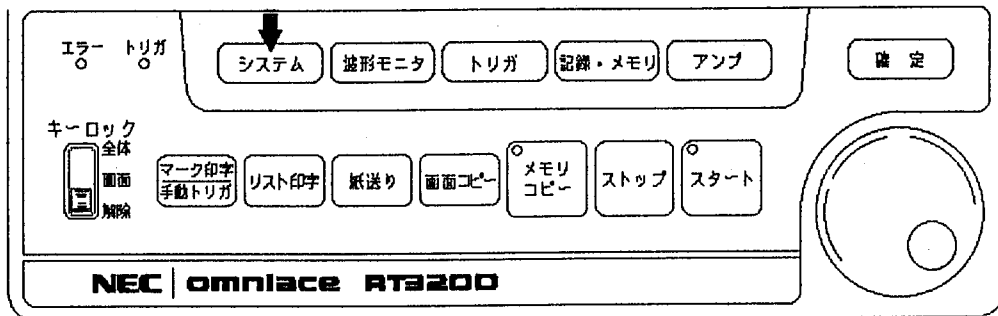
2.3 GP-IBの設定

【注意】

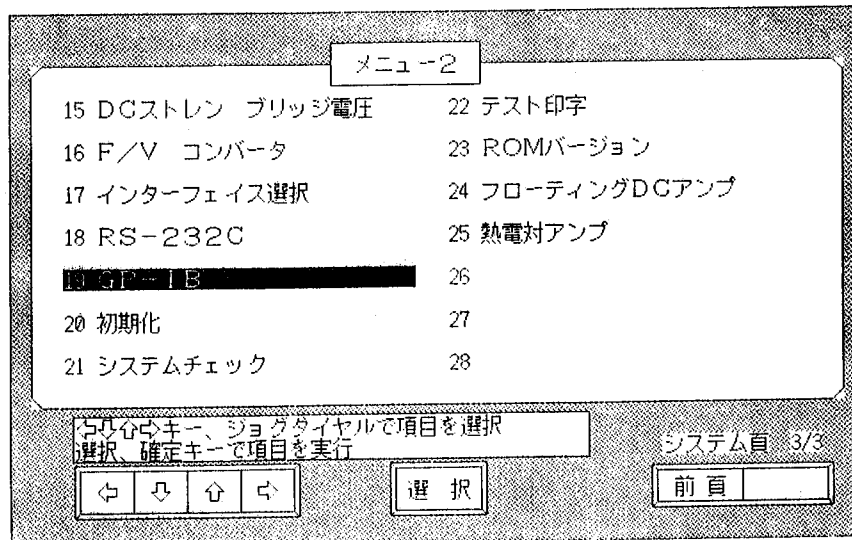
本器にGP-IBユニットが組み込まれていない場合は、システムメニュー2画面で17 インターフェイス選択，19 GP-IB 画面は開きません。GP-IBユニットが組み込まれている場合には、インターフェイス選択でGP-IBを選択後、以下の設定を行って下さい。

<設定方法>

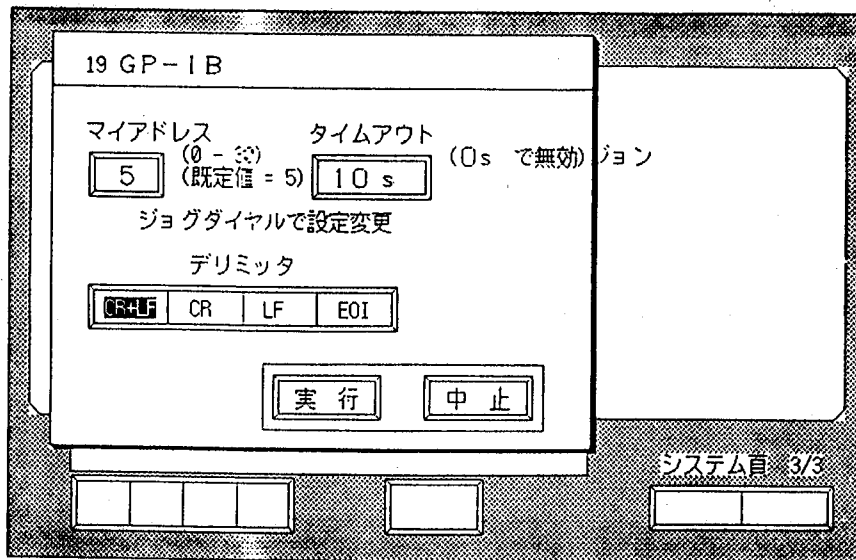
GP-IBインターフェイスを使用するときのマイアドレス、タイムアウト、デリミタを設定します。



- ① 操作パネルの **システム** キーを押してメニュー2画面（システム頁3/3画面）を表示します。他のシステム頁を表示している時は **前頁** **次頁** キーを押してメニュー2画面（システム頁3/3）を表示します。



- ② 画面内の **左** **下** **上** **右** 又はジョグダイヤルで19 GP-IBに反転表示を移動します。
- ③ **選択** または **確定** を押し、設定画面を表示します。



マイアドレス

5

を押し、ジョグダイヤルを回してマイアドレスを設定します。
0から30まで設定できます。

タイムアウト

10 s

を押し、タイムアウト時間を設定します。
1から60 s (秒)まで設定可能です。

デリミッタ

CR+LF CR LF EOI

デリミッタを選択します。

以上を選択して、

実行

を押すと設定が完了し、メニュー2画面に戻ります。

中止

を押すと設定せずに、メニュー2画面に戻ります。

以上でGP-IBの設定は終了です。

2.4 GP-IBインターフェイス機能

2.4.1 トーカ機能 (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の送信を行います。送信データは本器がトーカに指定される直前にリフ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4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もので、I.2.3項のデリミッタ設定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ハイリ出力を指定したとき、設定に関わりなくEOIのみデリミタとします。

(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、以下の場合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 UNT (Untalk)を受信した時
- ④ IFC (Interface Clear)を受信した時

2.4.2 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、1-ザアノ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

I.4.1項 コマンドの概要 を参照して下さい。

(2) 1-ザアノーション

I.11.3項 1-ザアノーション を参照して下さい。

(3) データ書き込み

I.11.2項 データ書き込み 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)
I.2.4.6項 デバイストラigger機能 を参照して下さい。
- ② GTL(Go To Local)
I.2.4.4項 リモート/ローカル機能 を参照して下さい。
- ③ SDC(Selected Device Clear)
I.2.4.5項 デバイスクリア機能 を参照して下さい。

(5) リスナ解除

本器はMLA(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 UNL (Unlisten)を受信した時
- ③ IFC (Interface Clear)を受信した時

2.4.3 サービスリクエスト機能 (SR1)

【機能】 待機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)本体のハットが次の状態になった時

- ① 記録紙が無くなった時
- ② サーマルハット圧着解除
- ③ サーマルハット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
(本体のローダタイプが違う、サンプリング中に入力ビットの設定を行う等)

(3)測定が終了した時

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)がシリアルポートを行うと、次のステータスビットを送出します。

D108	D107	D106	D105	D104	D103	D102	D101
-	SRQ	-	SMPL	CMND	TEMP	HEAD	CHART

- (SRQ) 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) サーマルハットの温度が異常に上昇した時、1になります。
(HEAD) サーマルハット圧着解除の時、1になります。
(CHART) 記録紙が無くなった時、1になります。

シリアルポートによりステータスビットが送出されると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、デバッグ時はサービスリクエスト禁止の状態になります。
サービスリクエストの禁止/許可の設定は、XSRコマンドによって行います。

(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 表示パネルに[リモート]の表示を行います。
- ② 本体の設定値は変わりません。
- ③ 波形記録、サンプリング等の動作は全て継続します。
(スタート、紙送り、メモリー、リスト印字)
- ④ TTLリモート入力によるコントロールを行っている場合、スタートはその状態を継続しますが、その後のコントロールは無効です。
- ⑤ 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。この場合の設定内容は保証されません。
- ⑥ 制御は全てGP-IBのポートからとなり、操作パネル、ファンクション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 アドレス指定ポート 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。

- ・表示パネルは通常表示となります。
- ・データ出力中の場合は終了します。
- ・データ入力中の場合、入力を中止します。それまで入力したバッファメモリーはクリアしませんので、メモリーを行うと不連続になることがあります。
- ・ユーザアプリケーションの文字入力中の場合、入力データは保証されません。
- ・スタート、紙送り、メモリーなどの実行ポート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。

【注意】リモート/ローカルの切り替えは連続して行わないで下さい

切り替え後は約20ms程度の時間をおいて下さい

2.4.5 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、初期状態に設定されます。
初期状態の設定については12章の[12.1 初期設定内容]を参照下さい。

- (1) DCL(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) SDC(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、アドレスにアドレス指定されているとき実行します。

注意：これらのコマンドによるインジケータではマイトリック/テリミットは変化しません。

2.4.6 デバイストリガ機能 (DT1)

アドレスに指定された状態でアドレス指定コマンドGET(Group Execute Trigger)を受信すると計測を開始します。

本体のスタートキーが押された場合、記録開始コマンド「EST」を受信した場合と同じ動作となります。

第3章 RS-232Cインターフェイス

3.1 RS-232Cインターフェイス概要

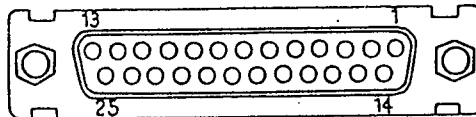
RS-232Cインターフェイスにより、ホストコンピュータから本器をリモートコントロールする事が出来ます。これによりシステムの自動計測、無人化計測が容易に行えます。

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行い、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。

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

3.2 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
本体側 ソケット DBLC-J25SAF-13L9F |



(プラグを差し込む側より見る)

ピン配列

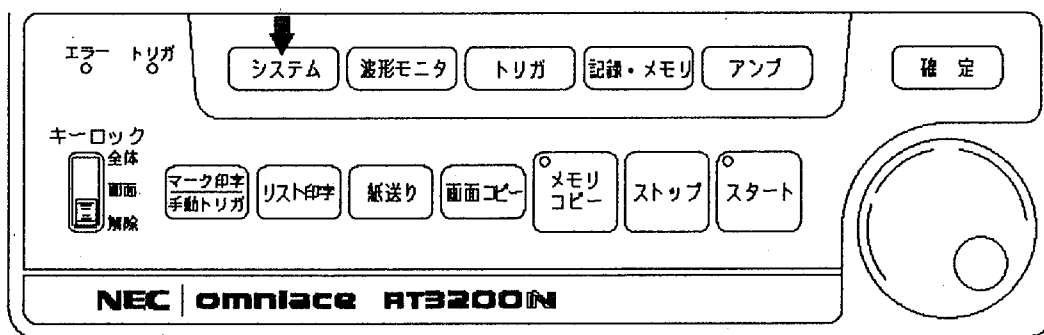
ピンNo.	信号名	信号方向
1	FG FRAME GND	
2	SD TRANSMITTED DATA	OUT
3	RD RECIEVED DATA	IN
4	RS REQUEST TO SEND	OUT
5	CS CLEAR TO SEND	IN
7	SG SIGNAL GND	
20	ER TERMINAL READY	OUT
他	N.C	

3.3 RS-232Cの設定

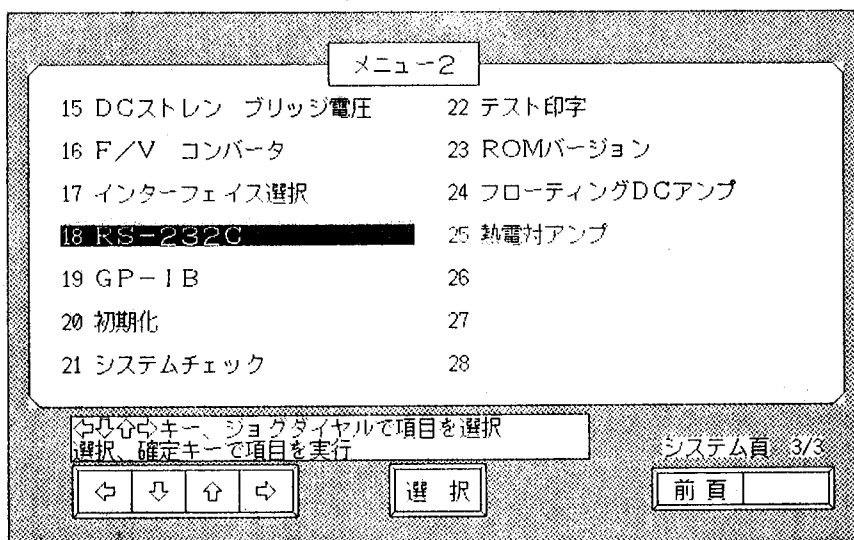
【注意】
 本器にGP-IBユニットが組み込まれていない場合は、システムメニュー2画面で17 インターフェイス選択 は開きません。
 RS-232Cインターフェイスが常に使用可能です。
 GP-IBユニットが組み込まれている場合はインターフェイス選択でRS-232Cを選択後、以下の設定を行って下さい。

<設定方法>

RS-232Cインターフェイスを使用するときのホールド、データビット、ストップビット、パリティ、フロー制御、デリミタを設定します。



- ① 操作パネルの **システム** キーを押してメニュー2画面（システム頁3/3画面）を表示します。他のシステム頁を表示している時は **前頁** **次頁** キーを押してメニュー2画面（システム頁3/3）を表示します。



- ② 画面内の またはジョグダイヤルで18 RS-232C に反転表示を移動します。
- ③ **選択** または **確定** を押し、設定画面を表示します。

18 RS-232C

ボーレート データビット ストップビット

19200 9600 4800 2400 1200 8 7 1 2

パリティ フロー制御

無し 偶数 奇数 XON/XOFF ハードワイヤ

デリミッタ

CR+LF CR LF 実行 中止

システム目 3/3

ボーレート

19200	9600	4800	2400	1200
-------	------	------	------	------

 ボーレート(単位：bps)を選択します。

データビット

8	7
---	---

 データビットを選択します。

ストップビット

1	2
---	---

 ストップビットを選択します。

パリティ

無し	偶数	奇数
----	----	----

 パリティを選択します。

フロー制御

XON/XOFF	ハードワイヤ
----------	--------

 フロー制御を選択します。

デリミッタ

CR+LF	CR	LF
-------	----	----

 デリミッタを選択します。

以上を選択して、

実行

 を押すと設定が完了し、メニュー2画面に戻ります。

中止

 を押すと設定せずに、メニュー2画面に戻ります。

以上でRS-232Cの設定は終了です。

3.4 リモート・コントロール/ローカル状態

3.4.1 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、リセット状態になります。リセット状態へ移行した時、本器の動作は次のようになります。

- ① 表示パネルに[リセット]の表示を行います。
- ② 本体の設定値は変わりません。
- ③ 波形記録、プラグイン等の動作は全て継続します。
(スタート、紙送り、メモリー、リスト印字)
- ④ リセットコネクタ入力(TTLレベル)によるコントロールを行っている場合、スタートはその状態を継続しますが、その後のコントロールは無効です。
- ⑤ 操作パネルキーにより設定を行っている場合、設定を終了しリセット状態になります。この時の設定内容は保証されません。
- ⑥ 制御は全てRS-232Cのコマンドからとなり、パネルキーは効かなくなります。

3.4.2 リモートコントロール状態

リセットコントロール状態では、RS-232C からのコマンドによってのみコントロール可能となります。

このとき表示パネルには[リセット]の表示と受信コマンド、送信データ、インターフェイス種類等の表示が行われ、リセット状態であることを示します。

【注意】パネル上の通信コマンド表示は、実行を完了したものを表示する簡易機能となっています。
連続してコマンドを転送した場合等は正確に表示しない場合がありますが動作には影響ありません。

3.4.3 ローカル状態

電源投入時の状態です。

パネル操作及びリセットコネクタ入力(TTLレベル)によるコントロールが可能です。
この時、表示は通常の状態に戻ります。

3.4.4 リモート・コントロール状態からローカル状態への移行

次の場合にリセット状態からローカル状態に戻ります。

- (1) RS-232Cよりローカルコマンド [ESC]-Z を受信した場合
- (2) 本体背面のローカルスイッチを押した場合

【注意】 電源投入時は常にローカル状態になります。

第4章 コマンド

4.1 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、データのハッキ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

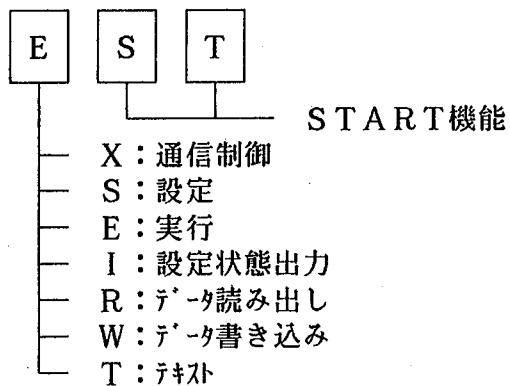
エスケープシーケンス制御は、[ESC] (1Bh) コードを受信すると、その次のデータをコマンドと解釈して実行します。

(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。文字列コマンドでは全てASCII文字を使用します。

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) インターアクション入力

4.2 文字列コマンドの形式

文字列コマンドの形式は次の様になっています。

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

(コマンド名) : 前述の3文字のコマンドです。

(パラメタ) : 各コマンドで定められています。

(セパレータ) : パラメタとパラメタの区切りで、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タの間はスペースが入ってもかまいません。

(デリミタ) : 次のいずれかを指定します。

設定方法は I.2.3項(GP-1B)、I.3.3項(RS-232C)を参照して下さい。

「XDL」コマンドでも指定出来ます。

(1) CR+LF (初期値)

(2) CR

(3) LF

(4) EOI (GP-1B使用時のみ)

文字列コマンドの長さは、スペース、セパレータ、デリミタ等を含み最大64文字です。
これを越えた場合エラーとなります。(70ページのテキストを除く)

以後のコマンド説明ではパラメタは P 1 , P 2 . . . 、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 P 1 , P 2 , P 3 [デリミタ] の場合

文例1 ○ STA 1 ___ 1 0 1 [デリミタ]

文例2 ○ STA 1 , _ 1 0 , 1 [デリミタ]

文例3 × STA 1 1 0 _ , 1 [デリミタ]

文例4 ○ STA 1 , _ , 1 [デリミタ]

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

文例4の解説 第2パラメタが省略されています。

第5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だけを送るだけで実行でき、応答が速い反面、データのハイリ送信中など実行不可能な場合があります。デリミタは不要です。

1文字制御コマンドには以下のものがあります。

【プログラム例】 100 PRINT#MAD,CHR\$(&H05);
(MAD=回線番号)

5.1 [ENQ] <RS-232C>

【入力形式】 [ENQ] (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) を返送します。

5.2 [CAN] <RS-232C><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。

5.3 [DC4] <RS-232C>

【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】 エンタープレションの文字、ハイリモードでのデータ入力中は受け付けません。



第6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")

【プログラム例】 100 PRINT#MAD,CHR\$(&H1B)+"Z";
(MAD=回線番号)

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

6.1 [ESC] + Z

<RS-232C>

【入力形式】 [ESC] + Z

【機能】 ローカル状態に戻ります。

6.2 [ESC] + R

<RS-232C>

【入力形式】 [ESC] + R

【機能】 インターフェイス用バッファをクリアします。

6.3 [ESC] + C

<RS-232C><GP-1B>

【入力形式】 [ESC] + C

【出力形式】 A1(デリミタ)

【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	メモリコピー実行中
3	紙送り動作中
4	リスト印字動作中
5	テストプリント実行中
6	リアルタイムレコーダ X-Y記録モード中

- 【入力形式】 [ESC]+E
- 【出力形式】 A1, A2(デリミッタ)
- 【機能】 エラー情報を出力します。
- 【コマンド】
- A1: 本体ハードエラー
- 0 = 正常
 - 1 = サーマルヘッド圧着解除のとき
 - 2 = 記録紙が無いとき
 - 4 = サーマルヘッド温度の異常上昇時
- 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】
- コマンド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。
- コマンドA2: コマンド文法エラー……コマンド受信時の文法エラー
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】
- コマンドA1はエラー状態が解除されるまでクリアされません。
コマンド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。
コマンドA2はIESコマンドを実行するとクリアされます。

第7章 通信制御

7.1 RS-232Cにおける通信制御

RS-232Cの通信制御には、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があります。次のコマンドによりいずれかを選択します。

7.1.1 XON

<RS-232C>

【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。

7.1.2 XOF

<RS-232C>

【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(停止状態の時はいつでも可)。デフォルト(初期状態)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2/3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1/3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> データのバッチリ転送中はXon/Xoff制御は使えません。

RS / CSによる通信制御

<受信時> RS-232CのRS信号が1を出力している場合は受信可能状態、0を出力している場合は受信不可能です。
RS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CS = 1の場合、送信を行います。
0の場合は送信を停止します。
送信中にCSが1→0に変化すると、送信中のデータバッチを出力してから停止します。

RS : RS-232Cコネクタの4番ピン (出力)

RS = 1 (true) +8V

RS = 0 (false) -8V

CS : RS-232Cコネクタの5番ピン (入力)

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

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

7.2 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/禁止を設定できます。

7.2.1 XSR(Service Request)

<GP-IB>

【入力形式】 XSR P1(デジタル)

【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、及びデバッグ実行時は、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、I.2.4.3項 サービスリクエスト機能(SR1)を参照して下さい。

7.3 RS-232C,GP-IBにおける通信制御

共通して設定されるものには通信コマンドのデリミッタ設定があります。

7.3.1 XDL

<RS-232C><GP-IB>

【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
3 = [EOI]

【機能】 デリミッタを設定します。

【注意】 仁シライズ時、デリミッタはCR+LFになっています。

仁シライズコマンド”ESI”, [DC4], [SDC]/[DCL]では、デリミッタは変わりません。

RS-232Cでは、パラメータ3 (EOIのみ) の設定は出来ません。

7.3.2 タイムアウト

本器のタイムアウトは通常通信時約10秒、テキスト入力時約30秒に設定されています。

データの送受信でハンドシェイクの中断が生じると、約10秒後にこれが再開されない場合は現在の動作を中止します。

同様に、テキストの入力時(アクション、プリンタモード)約30秒入力が途絶えた場合、テキスト入力モードを終了します。

これらの場合、タイムアウト後は再び通常のコマンド待ちの状態となります。



第8章 設定コマンド

本器の記録形式、入力ユニット等の設定を次のリストにより行う事ができます。

◇ レコーダタイプ	◇ その他の設定
1. SRM ログタイプの設定	38. SFI フロティング入力インバータンスの設定
2. SPF 記録形式	39. SHT 熱電対タイプの設定
◇ リアルタイムレコーダ	40. SHC 温度補償の設定
3. SCS 紙送り速度	41. SHU 摂氏/華氏の設定
4. SFS フルスケール(波形記録)	42. SRS RMS入力ユニットの測定モード
5. SSL 記録長	43. SRC RMS入力ユニットのカブリック
6. SRT リアルタイムトリガのON/OFF	44. SAS オートスケール設定
◇ メモリレコーダ	45. SAN アノテーション ON/OFF
7. SSC サンプル速度	46. SMK CHマーク ON/OFF
8. SMO メモリ読み出し	47. SGP グリッドパターン
9. SPS 時間軸スケール	48. SLA 1-サチャンネルアノテーション
10. SAC オートヒールON/OFF	49. SPA 1-サページアノテーション
◇ トリガ	50. SUS スケールの1-サ定義
11. STT トリガモード	51. SAU 単位の1-サ定義
12. STD プリトリガ	52. SBZ プリザ-ON/OFF
13. STE トリガ動作(測定回数)	53. SMD メモリ容量の変更
14. STC トリガCH(トリガモードAND,ORの時)	54. SDN データNo
15. SAL トリガレベル(絶対値)	55. SDT 年月日
16. STA トリガA(トリガモードA*Bの時)	56. STM 時分秒
17. STB トリガB(トリガモードA*Bの時)	57. SFF F/Vコンバータユニットのフィルタ設定
18. STW トリガウィンドウ	58. SOS 1-サスケールモード1の設定
19. SEA イベントアンプユニット トリガAND/OR	59. SPL 記録ラインの設定
20. SEP イベントアンプユニット トリガ極性	
◇ X-Y記録	
21. SXA X軸CH	
22. SYA Y軸CH	
23. SXS サイズ(拡大・縮小)	
24. SXM 重ね書きON/OFF	
25. SXL 記録モードの設定	
◇ 入力ユニット	
26. SCH 入力条件の設定	
27. SIN 入力ユニット(イベントアンプユニット除く) 入力・印字	
28. SRG DCアンプユニット 入力レンジ	
29. SIF DCアンプユニット フィルタ	
30. SPP 入力ユニット(イベントアンプユニット除く) 基線位置	
31. SRP 基線微調	
32. SEI イベントアンプユニット 印字	
33. SEC イベントアンプユニット 入力切換え	
34. SSA DCストレンアンプユニット アッテネータ	
35. SSB DCストレンアンプユニット ブリッジ電圧	
36. SZS 1-サレシジョンアンプユニット 1-サレシジョン電圧	
37. SZO 1-サレシジョン電圧のON/OFF	

◇ レコーダタイプ

<GP-IB> <RS-232C>

8.1 SRM (Set Recording Mode)

【機能】 レコーダタイプの設定を行います。

【入力形式】 SRM P1(デリミット)

【パラメータ】 P1 : レコーダタイプ
1 = メモリ レコーダ
2 = リアルタイム レコーダ
3 = トランジェント レコーダ

【解説】 リアルタイムレコーダに設定した場合、SR Tコマンドによるリアルタイムリガの設定が可能になります。
リアルタイムリガモードの動作については本体取扱説明書を参照してください。
トランジェントレコーダを指定した場合には記録形式の設定に関わらず波形記録で動作します。本体動作中は実行エラーになります。

<GP-IB> <RS-232C>

8.2 SPF (Set Print Form)

【機能】 記録形式 (FORM) の設定を行います。

【入力形式】 SPF P1(デリミット)

【パラメータ】 P1 : 記録形式
1 = 波形記録
2 = X-Y記録
3 = データ記録

【解説】 以下の条件にて設定可能です。不可の場合はモードエラーになります。

レコーダタイプ	記録形式		
	波形	データ	X-Y
メモリレコーダ	可	可	可
リアルタイムレコーダ	可	可	可
トランジェントレコーダ	可	不可	不可

本体動作中は実行エラーになります。

◇ リアルタイムレコーダ

<GP-IB> <RS-232C>

8.3 SCS (Set Chart Speed)

【機能】 リアルタイムレコーダの記録速度の設定を行います。

【入力形式】 SCS P1(デリミッタ)

【パラメータ】 P1:記録速度

P1	形 式		
	波形記録	データ記録	X-Y記録
0	100mm/s		
1	50mm/s	1s	5ms
2	25mm/s	2s	10ms
3	10mm/s	5s	20ms
4	5mm/s	10s	50ms
5	2mm/s	30s	100ms
6	1mm/s	1min	
7	100mm/min	2min	
8	50mm/min	5min	
9	25mm/min	10min	
10	10mm/min	30min	
11	5mm/min		
12	2mm/min		
13	1mm/min		

【解説】 記録形式によってパラメータの範囲が異なります。
 範囲を越えて指定した場合パラメータエラーとなります。
 また、メモリレコーダで設定した場合はモードエラー、X-Y記録の実行中に設定した場合は実行エラーとなります。

<GP-IB> <RS-232C>

8.4 SFS (Set Full Scale)

【機能】 波形記録時のフルスケールの設定を行います。

【入力形式】 SFS P1(デリミッタ)

【パラメータ】 P1:フルスケール

P1	フルスケール	RT3216N	RT3208N	RT3108N
1	1/1	200mm/FS	200mm/FS	100mm/FS
2	1/2	100	100	50
3	1/4	50	50	25
4	1/8	25	25	10
5	1/16	10		

【解説】 記録形式が波形記録以外の場合に設定するとモードエラーとなります。
 また、本体動作中は実行エラーとなります。

8.5 SSL (Set Shot Length)

【機能】 リアルタイムログでのショット記録長の設定を行います。

【入力形式】 SSL P1(テリミツ)

【パラメータ】 P1 : ショット記録長 (波形記録)
1 = CONT (連続)
2 = 100 DIV
3 = 50 DIV
4 = 20 DIV

P1 : ショット記録長 (データ記録)
1 = CONT (連続)
2 = 500 テータ
3 = 250 テータ
4 = 100 テータ

【解説】 メモリログ、トランジエントログで実行した場合、記録形式がX-Yの場合はモードエラーとなります。
また、記録中に設定した場合は実行エラーとなります。

リアルタイムログモードでトリガがレベルにセットされている場合、連続には設定できません。(モードエラーとなります。)

8.6 SRT (Set Real-Time Trigger)

【機能】 リアルタイムトリガ機能のON/OFF設定を行います。

【入力形式】 SRT P1(テリミツ)

【パラメータ】 P1 : ON/OFFの設定
0 = OFF
1 = ON

【解説】 ONに設定された場合、トリガ条件成立時に記録動作を開始します。
動作の詳細は本体取扱説明書を参照下さい。
リアルタイムログ以外で設定するとモードエラー、本体動作中に設定すると実行エラーとなります。
リアルタイムログモードでトリガがレベルにセットされている場合、連続には設定できません。(モードエラーとなります。)

◇ メモリレコーダ

<GP-1B> <RS-232C>

8.7 SSC (Set Sampling Clock)

【機能】 メモリレコーダ/トランジエントレコーダのサンプリング速度の設定を行います。

【入力形式】 SSC P1(7'リミック)

【パラメータ】 P1 : サンプリング速度

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

【解説】 リアルタイムレコーダで設定するとモードエラーとなります。
また、本体動作中に設定すると実行エラーとなります。

<GP-1B> <RS-232C>

8.8 SMO (Set Memory Read Out)

【機能】 メモリの分割数、メモリアドレスNo.、1セグメント時の読み出し量の設定を行います。

【入力形式】 SMO P1, P2, P3(7'リミック)

【パラメータ】 P1 : 分割状態 (分割数)

0=	メモリ分割なし(メモリアドレス = 1個)
1=	1/2分割(メモリアドレス = 2個)
2=	1/4分割(メモリアドレス = 4個)
3=	1/8分割(メモリアドレス = 8個)
4=	1/16分割(メモリアドレス = 16個)
5=	1/32分割(メモリアドレス = 32個)

P2 : アドレスNo.

1~32(分割数に従って範囲変化)

P3 : 読み出し量 (%)

10~100(%, 10%ステップ)

【解説】 パラメータの省略により1項目のみの設定も可能です。

SMO P1,, : メモリ分割のみの設定
この場合、アドレスNo.は1にリセットされます。

SMO ,P2, : メモリアドレスNo.のみの設定
指定されたメモリアドレスNo.が分割数より大きい場合はパラメータエラーとなります。

SMO ,,P3 : 読み出し量のみの設定

注) 分割数の変更を行った場合、メモリ内データはクリアされます。

リアルタイムレコーダで設定を行うとモードエラーになります。
また、本体動作中は実行エラーとなります。

<GP-IB> <RS-232C>

8.9 SPS (Set Print Size)

【機能】 メモリレコーダ記録時、又トランジエントレコーダの時間軸スケールの設定を行います。

【入力形式】 SPS P1(テリミッタ)

【パラメータ】 P1:時間軸スケール

	波形記録	データ記録	X-Y記録
1=拡大	4倍	全データ	全データ
2=標準	標準	10データおき	2データおき
3=縮小	1/4倍	20データおき	4データおき

【解説】 本体動作中に設定すると実行エラーとなります。
リアルタイムレコーダで設定を行うとモードエラーとなります。

<GP-IB> <RS-232C>

8.10 SAC (Set Auto Copy)

【機能】 メモリレコーダ記録時、又トランジエントレコーダのオートコピーON/OFFの設定を行います。

【入力形式】 SAC P1(テリミッタ)

【パラメータ】 P1:オートコピー ON/OFF
0=OFF
1=ON

【解説】 リアルタイムレコーダで実行するとモードエラー、本体動作中に設定すると実行エラーとなります。
実行コマンド(EST)にコピー禁止パラメータがセットされている場合、本体設定と独立に一時的にオートコピーOFFで記録動作を行います。(EST参照)

◇ トリガ

<GP-IB> <RS-232C>

8.11 S T T (Set Trigger Type)

【機能】 トリガモードの設定を行います。

【入力形式】 S T T P1(デリミッタ)

【パラメータ】 P1 :トリガモード

0 = OFF
1 = OR
2 = AND
3 = A*B
4 = WINDOW

【解説】 リアルタイムコダでトリガ OFFの場合はモードエラーとなります。
また、本体動作中は実行エラーとなります。

<GP-IB> <RS-232C>

8.12 S T D (Set Trigger Delay)

【機能】 プリトリガ容量の設定を行います。

【入力形式】 S T D P1(デリミッタ)

【パラメータ】 P1 :プリトリガ容量

1 = 0%
2 = 5%
3 = 25%
4 = 50%
5 = 75%
6 = 95%
7 = 100%

【解説】 リアルタイムコダで設定するとモードエラーとなります。
また、本体動作中に設定すると実行エラーとなります。

8.13 STE (Set Trigger Execution)

【機能】 トリガ動作（1回／繰り返し／重ね書き）の設定を行います。

【入力形式】 STE P1(デリミッタ)

【パラメータ】 P1 :トリガ動作

1 = 一回
2 = 繰り返し
3 = 重ね書き

【解説】 リアルタイムモードで、トリガがOFFの場合、もしくは繰り返しの時
ショット記録長が連続に設定されている場合はモードエラーとなります。
本体動作中は実行エラーとなります。

8.14 STC (Set Trigger Channel)

【機能】 トリガモード ANDまたはORの各トリガソースチャネルに対し、トリガON/OFF、トリガレベル、
トリガスロープの設定を行います。

【入力形式】 STC P1, P2, P3, P4(デリミッタ)

(イベントアンプエントを除く入力エント)

STC P1, P2(デリミッタ)

(イベントアンプエントの場合)

【パラメータ】 P1 :設定チャネル RT3216シリーズ : 1~16
RT3108, 3208シリーズ : 1~8

P2 :トリガON/OFF : 0=OFF, 1=ON

P3 :トリガレベル : 0~100[%]

P4 :トリガスロープ : 1=↑(立ち上がり)
2=↓(立ち下がり)

【解説】 パラメータP3, P4は同時に省略可能です。省略の場合は”,”で区切って
下さい。

本体動作中の場合は実行エラーとなります。

8.15 **SAL** (Set Trigger Absolute Level)

【機能】 トリガレベルの設定をレンジ換算値で直接行います。(トリガモードがAND, ORのとき)

【入力形式】 SAL P1, P2(テリミタ)

【パラメータ】 P1 : 読み出し CH RT3216シリーズ : 1~16
RT3108, 3208シリーズ : 1~8

P2 : レベル (現在の入力ユニットの設定範囲)
DCアンプユニット/モジュレーションアンプユニットのとき
-500~500 (V, mV)

F/Vコンバータユニットのとき
0~500 (kHz, Hz)

DCストレインアンプユニットのとき
-3.300~3.300 (mV/V)

【解説】 レベルの単位は感度によります。
入力値は符号、小数点付きですが、波形記録幅の1%未満は無視されます。
基線位置の値に従って設定できる範囲は変化します。
設定値が入力フルスケルを越えている場合(注1)、トリガチャネルがイベントアンプユニットの場合は、パラメータエラーとなり設定は無効です。
リアルタイムモードでリアルタイムトリガOFFのときモードエラー、本体動作中は実行エラーとなります。
1-ザスケルにも対応しています。有効文字数9文字で、それ以降は無視されます。数字、小数点、“-”以外はエラーになります。
注1: F/Vコンバータユニット、RMSコンバータユニット、熱電対アンプユニットの場合は入力フルスケルの下限が制限されます。
熱電対アンプユニット : -200°C / -400°Fまでです。
RMSコンバータユニット : 0Vrmsまでです。
F/Vコンバータユニット : 0Hzまでです。

8.16 **STA** (Set Trigger A)

【機能】 トリガモード A*B に対しトリガAのチャネル、トリガレベル、トリガスローブの設定を行います。

【入力形式】 STA P1, P2, P3, (テリミタ)
(イベントアンプユニットを除く入力ユニット)
STA P1, (テリミタ)
(イベントアンプユニットの場合)

【パラメータ】 P1 : トリガチャネル RT3216シリーズ : 1~16
RT3108, 3208シリーズ : 1~8

P2 : トリガレベル : 0~100[%]

P3 : トリガスロープ : 1 = ↑ (立ち上がり)
2 = ↓ (立ち下がり)

【解説】 パラメータP2, P3は省略可能です。省略の場合は” , ”で区切って下さい。
P1に入力エッジのないチャネルを指定した場合、又はイベントアンプエッジにP2,
P3を指定した場合はパラメータエラーになります。
トリガAが無効の場合はモードエラー、メモリロード動作中の場合は実行エラーと、
リアルタイムモードでリアルタイムトリガ=OFFの時モードエラーとなります。

<GP-IB> <RS-232C>

8.17 STB (Set Trigger B)

【機能】 トリガモード A*B に対しトリガ B のチャネル、トリガレベル、トリガスロープの設定を行います。

【入力形式】 STB P1, P2, P3, (テリミット)
(イベントアンプエッジを除く入力エッジ)
STB P1, (テリミット)
(イベントアンプエッジの場合)

【パラメータ】 P1 : トリガチャネル RT3216シリーズ : 1~16
RT3108, 3208シリーズ : 1~8

P2 : トリガレベル : 0~100[%]

P3 : トリガスロープ : 1 = ↑ (立ち上がり)
2 = ↓ (立ち下がり)

【解説】 パラメータP2, P3は省略可能です。省略の場合は” , ”で区切って下さい。
P1に入力エッジのないチャネルを指定した場合、又はイベントアンプエッジにP1,
P2, P3を指定した場合はパラメータエラーになります。
トリガBが無効の場合はモードエラー、メモリロード動作中の場合は実行エラーと、
リアルタイムモードでリアルタイムトリガ=OFFの時モードエラーとなります。

<GP-IB> <RS-232C>

8.18 STW (Set Trigger Window)

【機能】 トリガモード WINDOW に対しトリガソースチャネル、上限レベル、下限レベル、トリガ発生
の方向の設定をします。
イベントアンプエッジを除く入力エッジで有効です。

【入力形式】 STW P1, P2, P3, P4(テリミット)

【パラメータ】 P1 : 設定チャネル RT3216シリーズ : 1~16
RT3108, 3208シリーズ : 1~8

P2 : 上限レベル : 0~100[%]

P3 : 下限レベル : 0~100[%]

P4 : トリガ発生方向 : 1 = OUT (設定範囲外になるとトリガ発生)
2 = IN (設定範囲内になるとトリガ発生)

【解説】 WINDOWトリガでは、OUTに設定すると上限と下限で設定したレベルから信号がはずれるとトリガが発生し、INに設定すると上限と下限で設定したレベル内に信号がはいるとトリガが発生します。

P2 > P3 かつ 4%以上の差をつけてレベル設定を行ってください。

<GP-IB> <RS-232C>

8.19 SEA (Set Event Amp And/or)

【機能】 イベントアンプユニット内部のトリガのAND/ORを設定します。

【入力形式】 SEA P1, P2(テリミット)

【パラメータ】 P1 : 設定レベル

RT3216シリーズ : 1~16

RT3108, 3208シリーズ : 1~8

同時設定 : A (イベントアンプユニットのみ)

P2 : トリガ条件
1 = AND
2 = OR

【解説】 イベントアンプユニットの組み込まれていないレベル、入力ユニットの組み込まれていないレベルを設定するとパラメータエラーとなります。
メモリ動作中の設定は実行エラーとなります。
< I.6.4項 [ESC] + E 参照 >

<GP-IB> <RS-232C>

8.20 SEP (Set Event Amp Polarity)

【機能】 イベントアンプユニット内部のトリガ極性を設定します。

【入力形式】 SEP P1, P2(テリミット)

【パラメータ】 P1 : 設定レベル

RT3216シリーズ : 1~16

RT3108, 3208シリーズ : 1~8

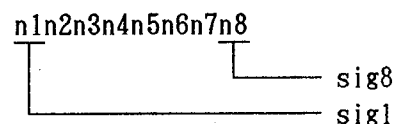
同時設定 : A (イベントアンプユニットのみ)

P2 : トリガ極性設定 (8文字)

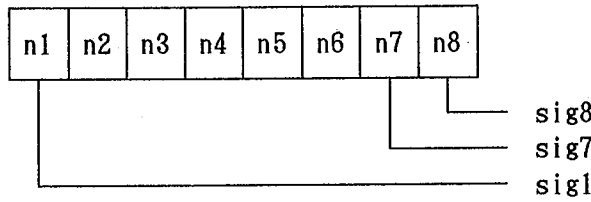
0 = X(OFF)

1 = H

2 = L



【解説】 パラメータP2は8桁の文字列で構成され、ユニット内の各ビット(信号)と下記の様に対応しています。設定値は信号1からsig8の順に入力します。



イベントアップユニットの組み込まれていないチャンネル、入力ユニットの組み込まれていないチャンネルを設定するとパラメータエラーとなります。
メモリーが動作中の設定は実行エラーとなります。
< I.6.4項 [ESC] + E 参照 >

◇ X - Y

<GP-1B> <RS-232C>

8.21 S X A (Set X-Axis)

【機能】 X-Y記録時のX軸チャンネルの設定を行います。

【入力形式】 S X A P1(デリミッタ)

【パラメータ】 P1 : X軸チャンネル RT3216シリーズ : 1~16
RT3108, 3208シリーズ : 1~8

【解説】 指定チャンネルがイベントアップユニットの場合はパラメータエラー、本体動作中は実行エラーとなります。

<GP-1B> <RS-232C>

8.22 S Y A (Set Y-Axis)

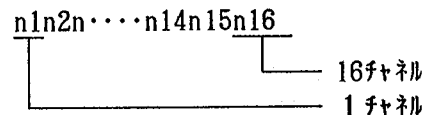
【機能】 X-Y記録時のY軸チャンネルの設定を行います。

【入力形式】 S Y A P1(デリミッタ)

【パラメータ】 P1 : Y軸チャンネルのON/OFF (16文字)

0 = OFF

1 = ON



(8CHのときは1~8まで)

【解説】 ONにしたチャンネルがイベントアップユニットの場合、又はX軸チャンネルとの重複設定されている場合は無視されます(OFFに設定)。

8.23 **SXS** (Set X-Y print Size)

【機能】 X-Y記録サイズの設定を行います。

【入力形式】 SXS P1(7'ミツク)

【パラメータ】 P1 : X-Y記録のサイズ
1= 拡大
2= 標準

【解説】 RT3108シリーズでは拡大モードがありません。設定するとモードエラーとなります。記録動作中は実行エラーとなります。

8.24 **SXM** (Set X-Y Multi draw)

【機能】 X-Y記録時の重ね書きの設定を行います。

【入力形式】 SXM P1(7'ミツク)

【パラメータ】 P1 : ON/OFFの設定
0= OFF
2= ON

【解説】 この機能はメモリーオフ時に有効です。本体記録中は実行エラーとなります。

8.25 **SXL** (Set X-Y Line or dot)

【機能】 X-Y記録の記録モードの設定を行います。

【入力形式】 SXL P1(7'ミツク)

【パラメータ】 P1 : 設定(記録モード)
1: ライン
2: ドット

【解説】 X-Y記録が不可能な時、モードエラーとなります。動作中は実行エラーとなります。

◇ 入力ユニット

<GP-IB> <RS-232C>

8.26 SCH (Set Channel)

【機能】 入力ユニットの入力条件の設定を行います。

【入力形式】 SCH P1, P2, P3, P4(デリミッタ)
(イベントアンプユニットを除く入力ユニットの場合)
SCH P1, P5, P6, P7(デリミッタ)
(イベントアンプユニットの場合)

【パラメータ】 P1 : 設定桁数 RT3216シリーズ : 1~16
RT3108, 3208シリーズ : 1~8

<イベントアンプユニットを除く入力ユニット>

P2 : 入力/印字 ON/OFF

0= OFF

1= ON

2= GND (DCアンプユニット/ゼロオフセットアンプユニット/フローティングDCアンプユニット/熱電対アンプユニット/感度微調整付DCアンプユニット/RMSコンバータユニットのみ)

P3 : 入力感度

入力感度					
P3	DCアンプユニット ゼロオフセットアンプユニット フローティングDCアンプユニット 感度微調整付DCアンプユニット RMSコンバータユニット(単位:V またVrms)	F/V コンバータ ユニット	熱電対アンプユニット		DCストレン アンプユニット
			タイプ	感度	
1	500V・FS	10kHz・FS	R型	1600°C/3000°F	小数点、単位 を除くレンジ の文字列 450~3300
2	200V・FS	5kHz・FS		800°C/1500°F	
3	100V・FS	2kHz・FS	T型	400°C/ 800°F	
4	50V・FS	1kHz・FS		200°C/ 400°F	
5	20V・FS	500Hz・FS	J型	1000°C/2000°F	
6	10V・FS	200Hz・FS		200°C/ 400°F	
7	5V・FS	100Hz・FS	K型	1200°C/2500°F	
8	2V・FS			200°C/ 400°F	
9	1V・FS		高感度 DC	50mV/	
10	0.5V・FS			20mV	
11	0.2V・FS			10mV	
12	0.1V・FS				

注意： RMSコンバータユニットの場合測定モードによって単位が”V・FS”又は”Vrms・FS”になります。
 フロートリング DCアンプユニット入力インピーダンスの設定が10kΩ時に500, 200, 100Vの設定はモードエラーになります。
 熱電対アンプユニットはレンジ、単位は摂氏/華氏の切替で変わります。摂氏/華氏の読み出しは”IHU”で可能です。

P4 : フィルタ

フィルタ					
P4	DCアンプユニット ヒートアップレッションアンプユニット 感度微調整付DCアンプユニット RMSコンバータユニット(単位:V またVrms)	フロートリング DCアンプ ユニット	熱電対 アンプユニット	F/V コンバータ ユニット	DCストレイン アンプ ユニット
0	OFF	OFF	OFF	連動OFF	—
1	5Hz	5Hz	1Hz	連動ON	10Hz
2	500Hz	50Hz	10Hz		30Hz
3	5kHz	500Hz	100Hz		300Hz
4	—	—	—		10kHz

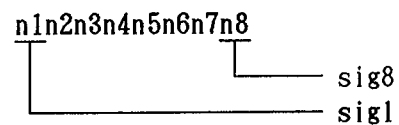
<イベントアンプユニット>

P5 : トリガ AND/OR

- 1= AND
- 2= OR

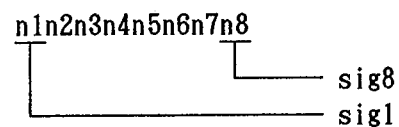
P6 : トリガ条件設定 (8文字)

- 0= don't care
- 1= H
- 2= L

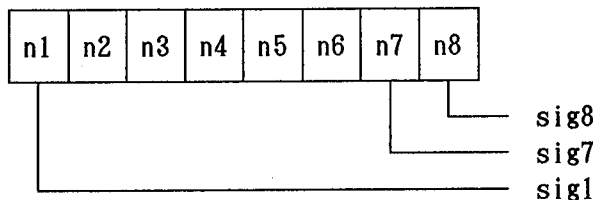


P7 : 入力設定 (8文字)

- 1= V (電圧入力)
- 2= C (接点入力)



【解説】 イベントアンプユニット用パラメータP6, P7は8桁の文字列で構成され、ユニット内の各ビット(信号)と下記の様に対応しています。設定値は信号1から信号8の順に入力します。



指定チャンネルが入力ユニットのないチャンネルの場合はパラメータエラー、メモリー動作中に設定すると実行エラーとなります。

F/Vコンバータユニットのフィルタ値の設定はS F Fモードで行います。

8.27 **SIN** (Set INput of wave Amp)

【機能】 イントアンプ エントを除く入力エントの入力・印字のON/OFFの設定を行います。

【入力形式】 SIN P1, P2(デリミッタ)

【パラメータ】 P1 : 設定チャンネルまたは一括設定
RT3216シリーズ : 1~16
RT3108, 3208シリーズ : 1~8
同時設定 : A(イントアンプ エントを除く)

P2 : 入力 ON/OFF
0 = OFF
1 = ON

【解説】 GNDの設定はできません。GNDの設定はSCHで行って下さい。イントアンプ エントの組み込まれているチャンネル、入力エントの組み込まれていないチャンネルを設定するとパラメータエラーとなります。メモリコグ動作中の設定は実行エラーとなります。
< I.6.4項 [ESC] + E 参照 >

8.28 **SRG** (Set Range of DC Amp)

【機能】 DCアンプ エント/セリジョンアンプ エントの感度の設定を行います。

【入力形式】 SRG P1, P2(デリミッタ)

【パラメータ】 P1 : 設定チャンネル
RT3216シリーズ : 1~16
RT3108, 3208シリーズ : 1~8
同時設定 : A(DCアンプ エント/セリジョンアンプ エント)

P2 : 感度
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

【解説】 その他の入力エントを設定するとパラメータエラーとなります。メモリコグ動作中に設定すると実行エラーとなります。
< I.6.4項 [ESC] + C 参照 >

【注意】 セリジョンアンプ エントの感度を変更した場合、セリジョン電圧はそのレンジでの近似値に、レンジでの設定範囲を越えていた場合はそのレンジでの限界値に再設定されます。

8.29 S I F (Set Filter of DC/ZS Amp)

【機能】 DCアンプユニット/セクタリジョンアンプユニットのフィルタの設定を行います。

【入力形式】 S I F P1, P2(テリミツク)

【パラメータ】 P1 : 設定チャネル

RT3216シリーズ : 1~16
RT3108, 3208シリーズ : 1~8
同時設定 : A (DC/セクタリジョンアンプユニット)

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

【解説】 その他の入力ユニットを設定するとパラメータとなりません。
メモリロード動作中に設定すると実行エラーとなります。
< I.6.4項 [ESC] + E 参照 >

<GP-1B> <RS-232C>

8.30 S P P (Set Print Position of Amp)

【機能】 イントアンプユニットを除く入力ユニットの基線位置の設定を行います。

【入力形式】 S P P P1, P2(テリミツク)

【パラメータ】 P1 : 設定チャネル

RT3216シリーズ : 1~16
RT3108, 3208シリーズ : 1~8
同時設定 : A (イントアンプユニットを除く)

P2 : 基線位置
0 ~ 10

【解説】 イントアンプユニットの組み込まれているチャネル、入力ユニットの組み込まれていないチャネルを設定するとパラメータとなりません。
メモリロード動作中の設定は実行エラーとなります。
< I.6.4項 [ESC] + E 参照 >

【注意】 通常の基線位置表示は0.00~100.00になりますが、SPPモードでの設定は1/10の0~10で設定します。
SPPモードを使用するとポジションの微調分はクリアされます。微調分を含む設定はSRPで行って下さい。
< I.8.45項 SRPモード参照 >

8.33 SEC (Set Event Amp Input Change)

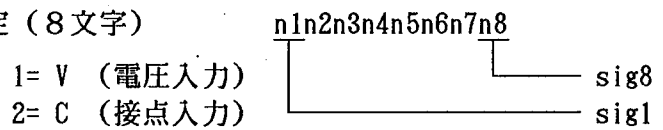
【機能】 イベントアンプユニット入力信号切り替えの設定を行います。

【入力形式】 SEC P1, P2(テリミタ)

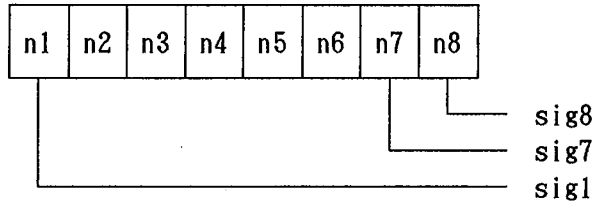
【パラメータ】 P1 : 設定チャネル

RT3216シリーズ : 1~16
RT3108, 3208シリーズ : 1~8
同時設定 : A (イベントアンプユニットのみ)

P2 : 入力種類設定 (8文字)



【解説】 パラメータP2は8桁の文字列で構成され、ユニット内の各ビット(信号)と下記の様に対応しています。設定値は信号1から信号8の順に入力します。



イベントアンプユニットの組み込まれていないチャネルを設定するとパラメータエラーとなります。

メモリーカード動作中の設定は実行エラーとなります。

< I.6.4項 [ESC] + E 参照 >

8.34 SSA (Set Stamp Attenuator)

【機能】 DCストレンアンプユニットのアッテネータの設定を行います。

【入力形式】 SSA P1, P2(テリミタ)

【パラメータ】 P1 : 設定チャネル

RT3216シリーズ : 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15
RT3108, 3208シリーズ : 1, 3, 5, 7
同時設定 : A (全DCストレンアンプユニット)

P2 : アッテネータの設定

1 = ×1/2
2 = ×1

【解説】 設定チャネルがDCストレンアンプユニット以外の場合はパラメータエラー、メモリーカード動作中に設定された場合は実行エラーとなります。

8.35 **SSB** (Set Stamp Bridge voltage)

【機能】 DCストレンプユニットのブリッジ電圧の設定を行います。

【入力形式】 SSB P1, P2(テリミック)

【パラメータ】 P1 : 設定チャネル
RT3216シリーズ : 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15
RT3108, 3208シリーズ : 1, 3, 5, 7
同時設定 : A (全DCストレンプユニット)

P2 : ブリッジ電圧の設定
1 = 3V
2 = 10V

【解説】 設定チャネルがDCストレンプユニット以外の場合はパラメータエラー、記録動作中に設定された場合は実行エラーとなります。
本体システム3/3メニュー2画面 [15 DCストレンプブリッジ電圧] の設定に相当します。

8.36 **SZS** (Set ZSamp Suppression voltage)

【機能】 ゼロサンプレッションユニットのゼロサンプレッション電圧の設定を行います。

【入力形式】 SZS P1, P2(テリミック)

【パラメータ】 P1 : 設定チャネル
RT3216シリーズ : 1~16
RT3108, 3208シリーズ : 1~8

P2 : ゼロサンプレッション電圧 (単位: V)
(ASCII文字列で入力)

感度(V・FS)	P2 : 設定範囲(V)	最小設定変位(V)
500	-105.000 ~ +105.000	0.005
200	// //	//
100	// //	//
50	// //	//
20	// //	//
10	// //	0.001
5	// //	//
2	// //	//
1	-10.50000 ~ +10.50000	0.000050
0.5	// //	//
0.2	// //	//
0.1	// //	//

【 解 説 】 ゼロオフレリション電圧の単位は全て[V]で、単位の入力は不要です。
 ゼロオフレリション電圧値は符号、小数点付きで入力します。
 有効小数桁数を越えて設定した場合、その部分は無視されます。
 最小設定変位以下の設定は無視されます。
 ユーザスケール単位設定値とは関係なく設定して下さい。
 設定パラメータがゼロオフレリションアンブユニット以外の場合はパラメータエラーとなります。
 設定値が範囲を越えている場合、数値以外のパラメータを受信した場合は
 パラメータエラーとなります。
 ゼロオフレリションアンブユニットについての詳細は本体取扱い説明書を参照して下さい。

※ ゼロオフレリション電圧ON/OFFがOFFになっている場合での設定はエラーとなります。(S Z OでONにして下さい。)

<GP-IB> <RS-232C>

8.37 **S Z O** (Set Zero Suppression Output)

【 機 能 】 ゼロオフレリション電圧ON/OFFの設定を行います。

【 入力形式 】 S Z O P1, P2(7ビット)

【 パラメータ 】 P1 : 設定パラメータ
 RT3216シリーズ : 1~16
 RT3108, 3208シリーズ : 1~8
 同時設定 : A
 P2 : ON/OFF
 0 = OFF
 1 = ON

【 解 説 】 設定パラメータがゼロオフレリションアンブユニット以外の場合はパラメータエラーとなります。
 設定値が範囲を越えている場合はパラメータエラーとなります。

【 注 意 】 当ユニットでゼロオフレリション電圧をONに設定しないとS Z Sユニットでゼロオフレリション電圧値を設定することができません。

<GP-IB> <RS-232C>

8.38 **S F I** (Set Floating Amp input Impedance)

【 機 能 】 フloating DCアンブユニットの入力インピーダンスの設定を行います。

【 入力形式 】 S F I P1, P2(7ビット)

【パラメータ】 P1: 設定チャンネル
 RT3216シリーズ : 1~16
 RT3108, 3208シリーズ : 1~8
 同時設定 : A (70-テイク DC777 エットのみ)

P2: 入力インピーダンス
 1= 電圧入力モード 約 1 MΩ
 2= 接点入力モード 約 100 kΩ
 3= 接点入力モード 約 10 kΩ

【解説】 10 kΩを指定したとき、感度設定が500, 200, 100Vの場合はモードエラーになります。
 指定されたチャンネルが70-テイク DC777 エットでない場合、又は同時設定で70-テイク DC777 エットが一つもない場合はパラメータエラーになります。
 メリ記録実行中は実行エラーになります。
 P1を"A"とし、複数のチャンネルを"10kΩ"に設定する場合、感度設定が500、200、100Vのチャンネルは設定されません。

<GP-IB> <RS-232C>

8.39 SHT (Set Thermocouples Type)

【機能】 熱電対777 エット使用熱電対のタイプ設定を行います。
 高感度DCへの設定も可能です。

【入力形式】 SHT P1, P2(テリミック)

【パラメータ】 P1: 設定チャンネル
 RT3216シリーズ : 1~16
 RT3108, 3208シリーズ : 1~8
 同時設定 : A (熱電対777 エットのみ)

P2: タイプ
 1= R型熱電対
 2= T型熱電対
 3= J型熱電対
 4= K型熱電対
 5= 高感度DC

【解説】 タイプ変更後の感度設定は以前の設定を保持していません。このため、再度感度の設定を行なう必要があります。
 指定されたチャンネルが熱電対777 エットでない場合、又は同時設定で熱電対777 エットが一つもない場合はパラメータエラーになります。
 メリ記録実行中は実行エラーになります。

8.40 SHC (Set thermocouples Compensation)

【機能】 熱電対アンペアットの基準接点温度補償の設定を行います。

【入力形式】 SHC P1, P2(デリミッタ)

【パラメータ】 P1: 設定チャネル
RT3216シリーズ : 1~16
RT3108, 3208シリーズ : 1~8
同時設定 : A

P2: 基準接点温度補償の設定
1 = 外部
2 = 内部

【解説】 メリ記録実行中は実行エラーになります。
指定されたチャネルが熱電対アンペアットでない場合、又は同時設定で熱電対アンペアットが1つもない場合はパラメタエラーになります。
また指定された熱電対アンペアットのチャネルで、熱電対のタイプが高感度DC、又は同時設定で全熱電対アンペアットで熱電対のタイプが高感度DCの場合はメモリーエラーになります。

8.41 SHU (Set thermocouples Unit)

【機能】 熱電対アンペアットの摂氏/華氏の設定を行います。

【入力形式】 SHU P1(デリミッタ)

【パラメータ】 P1: 摂氏/華氏
1 = 摂氏(°C)
2 = 華氏(F)

【解説】 メリ記録実行中は実行エラーになります。
熱電対アンペアットが1つもない場合はパラメタエラーになります。
当コマンドにより熱電対アンペアットの単位が変更された場合、1-サースケールモード1の設定はクリアされます。

8.42 SRS (Set RMS measure mode)

【機能】 RMSコンバータユニットの測定モードの設定を行います。

【入力形式】 SRS P1, P2(テリミット)

【パラメータ】 P1: 設定チャネル
RT3216シリーズ : 1~16
RT3108, 3208シリーズ : 1~8
同時設定 : A

P2: 測定モード
1= RMS
2= DC

【解説】 メリ記録実行中は実行エラーになります。
指定されたチャネルがRMSコンバータユニットでない場合、又は同時設定でRMSコンバータユニットが1つもない場合はパラメータエラーになります。
リトスカル時に測定モードをRMSコンバータユニットにした場合、リトスカルは解除されます。

8.43 SRC (Set Rms Coupling)

【機能】 RMSコンバータユニットのカップリングの設定を行います。

【入力形式】 SRC P1, P2(テリミット)

【パラメータ】 P1: 設定チャネル
RT3216シリーズ : 1~16
RT3108, 3208シリーズ : 1~8
同時設定 : A

P2: カップリング
1= AC
2= DC

【解説】 メリ記録実行中は実行エラーになります。
指定されたチャネルがRMSコンバータユニットでない場合、又は同時設定でRMSコンバータユニットが1つもない場合はパラメータエラーになります。

◇ その他の設定

<GP-1B> <RS-232C>

8.44 SAS (Set Auto Scaling)

【機能】 オートスケリング^{*}の設定を行います。

【入力形式】 SAS P1(デリミット)

【パラメータ】 P1 : オートスケリング^{*}
0 = OFF
1 = ON

【解説】 本体システムメニュー画面 [4 印字環境設定] の設定に相当します。
波形記録実行中に受信した場合は、次の記録開始位置から (約30cm間隔で) 有効となります。

<GP-1B> <RS-232C>

8.45 SAN (Set Annotation ON/OFF)

【機能】 システムアノテーション/チャネルアノテーション の ON/OFF の設定を行います。

【入力形式】 SAN P1, P2(デリミット)

【パラメータ】 P1 : アノテーションの種類
1 = システムアノテーション
2 = チャネルアノテーション

P2 : ON/OFF 設定
0 = OFF
1 = ON

【解説】 本体システムメニュー画面 [4 印字環境設定] の設定に相当します。
波形記録実行中に受信した場合は、次の記録開始位置から (約30cm間隔で) 有効となります。

<GP-1B> <RS-232C>

8.46 SMK (Set channel Mark)

【機能】 チャネル判別マークの ON/OFF の設定を行います。

【入力形式】 SMK P1(デリミット)

【パラメータ】 P1 : ON/OFF 設定
0 = OFF
1 = ON

【解説】 本体システムメニュー画面 [4 印字環境設定] の設定に相当します。
波形記録実行中に受信した場合は、次の記録開始位置から (約30cm間隔
で) 有効となります。

<GP-IB> <RS-232C>

8.47 SGP (Set Grid Pattern)

【機能】 グリッド・パターンの設定を行います。

【入力形式】 SGP P1(デリミッタ)

【パラメータ】 P1 : グリッド・パターン
0 = OFF
1 = 標準 10
2 = 10mm
3 = 標準 5
4 = 5mm

【解説】 波形記録、X-Y記録時に有効です。(データ記録時はモードエラー)
本体システムメニュー画面 [4 印字環境設定] の設定に相当します。

<GP-IB> <RS-232C>

8.48 SLA (Set user Line Annotation)

【機能】 波形記録時のユーザチャネル・アノテーションのON/OFFの設定を行います。

【入力形式】 SLA P1(デリミッタ)

【パラメータ】 P1 : 設定チャネル
RT3216シリーズ : 1~16
RT3108, 3208シリーズ : 1~8
同時設定 : A

P2 : ON/OFFの設定
0 = OFF
1 = ON

【解説】 ユーザチャネル・アノテーションのデータ入力はTILコマンドで行います。
記録中に設定されると、次の記録位置から有効になります。
本体システムメニュー画面 [5 ユーザチャネル・アノテーション] のON/OFF設定と同様で
す。
ユーザチャネル・アノテーションの詳細は本体取扱説明書を参照下さい。

8.49 **SPA** (Set user Page Annotation)

【機能】 波形記録時のI-サページアノテーションのON/OFF設定を行います。

【入力形式】 SPA P1(テリミツ)

【パラメタ】 P1 : ON/OFF の設定
0 = OFF
1 = ON

【解説】 I-サページアノテーションのデータ入力はTIPコマンドで行います。
記録中に設定されると、次の記録位置から有効になります。
本体システムメニュー1画面 [6 I-サページアノテーション] のON/OFF設定と同様
です。
I-サページアノテーションの詳細については本体取扱説明書を参照下さい。

8.50 **SUS** (Set User Scale)

【機能】 イントアングユニットを除く入力ユニットのI-サスケールモード2の設定を行います。

【入力形式】 SUS P1, P2(テリミツ)

【パラメタ】 P1 : 設定桁数
RT3216シリーズ : 1~16
RT3108, 3208シリーズ : 1~8
同時設定 : A (イントアングユニットを除く)

P2 : スケール値 0~32766 (0はシステムデフォルト)
<小数点可>

【解説】 本体システムメニュー1画面 [7 スケール・単位設定] のI-サスケールモード2に相当します。
設定は今後の記録に対して有効ですが、現在のビープロックのデータに対しても有効となります。
スケールを設定した場合、セットされている入力ユニットのフルスケールを設定値に換算
します。
イントアングユニットの組み込まれている桁数を指定するとパラメタエラーとなります。
また、記録動作中に設定した場合は実行エラーとなります。

【注意】 イントアングユニットを除く入力ユニットが混在する場合も A 指定すると全ての
入力ユニットが同じスケールに設定されますのでご注意下さい。

8.51 **SAU** (Set Amp Unit)

【機能】 イントラップユニットを除く入力ユニットの特殊単位の設定を行います。

【入力形式】 SAU P1, P2, (P3) (デリミッタ)

【パラメータ】 P1: 設定初期

RT3216シリーズ : 1~16
RT3108, 3208シリーズ : 1~8
同時設定 : A (イントラップユニットを除く)

P2: 設定単位

1= 既定値 (入力ユニットの入力レンジ)	7= °C
2= N	8= kg
3= Pa	9= kgf
4= mm	10= kgf/cm ²
5= $\mu\epsilon$	11= g
6= m/s ²	12= ユーザー定義

P3: ユーザー定義単位名 (ASCII 6文字)

【解説】 本体システムメニュー1画面 [7 スケール・単位設定] の単位設定に相当します。
P3 は、P2 でNo.12を指定した場合に必要です。
記録動作中に設定した場合は実行エラーとなります。

【注意】 イントラップユニットを除く入力ユニットが混在する場合も A 指定すると入力ユニットが同じスケールに設定されますのでご注意ください。
SUSまたはSOSモードによりユーザースケールモードの1または2が指定されている場合に有効です。

8.52 **SBZ** (Set Buzzer Mode)

【機能】 ブザーのON/OFFの設定を行います。

【入力形式】 SBZ P1 (デリミッタ)

【パラメータ】 P1: ブザー ON/OFF
0=OFF
1=ON

【解説】 本体システムメニュー1画面 [8 画面・ブザーON/OFF] に相当します。

8.53 **SMD** (Set Memory Division)

【機能】 各社のメモリ容量の設定を行います。

【入力形式】 SMD P1(デリミッタ)

【パラメータ】 P1:メモリ容量

P1	RT3216N	RT3108N, RT3208N
1	16CH× 32kW	8CH× 32kW
2	8CH× 64kW	4CH× 64kW
3	4CH×128kW	2CH×128kW
4	2CH×256kW	1CH×256kW

【解説】 メモリ容量変更の詳細については本体取扱説明書、及び I.12.3項 メモリ分割と容量一覧を参照して下さい。
 このコマンドを実行するとメモリ内容はクリアされます、またメモリ分割 (I.8.7項 SMO参照) は [分割無し] にセットされます。
 リアルタイムログで設定を行うとエラー、本体動作中の設定は実行エラーとなります。
 本体システムメニュー画面 [9 メモリ容量変更] の設定に相当します。

8.54 **SDN** (Set Data No.)

【機能】 パラメータに従いデータNo.の設定を行います。

【入力形式】 SDN P1(デリミッタ)

【パラメータ】 P1:データ No. 0001~9999 (4文字)

【解説】 0(ゼロ)の省略は可能です。

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。
 本体動作中の設定は実行エラーになります。
 本体システムメニュー画面 [11 データNo.設定] の設定に相当します。

8.55 **SDT** (Set Date)

【機能】 内部時計の年月日 (カルトデット) の設定を行います。

【入力形式】 SDT P1, P2, P3(デリミッタ)

【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)

【解説】 本体動作中の設定は実行エラーになります。
本体システムメニュー1画面 [13 日付・時刻] の設定に相当します。

<GP-IB> <RS-232C>

8.56 **STM** (Time)

【機能】 内部時計の時分秒 (カウント値) の設定を行います。

【入力形式】 STM P1, P2, P3 (デリミッタ)

【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)

【解説】 本体動作中の設定は実行エラーになります。
本体システムメニュー1画面 [13 日付・時刻] の設定に相当します。

<GP-IB> <RS-232C>

8.57 **SFF** (Set Filter)

【機能】 F/Vコンバータユニットのフィルタ値の設定を行います。

【入力形式】 SFF P1, P2, P3 (デリミッタ)

【パラメータ】 P1: 設定値または一括設定
RT3216シリーズ : 1~16
RT3108, 3208シリーズ : 1~8
同時設定 : A (F/Vコンバータユニットのみ)

P2: フィルタ1の設定

0 = OFF
1 = ON

P3: フィルタ2の設定

1 = 3 Hz
2 = 5 Hz
3 = 30 Hz
4 = 50 Hz
5 = 300 Hz

【解説】 常用フィルタ (フィルタ-2) のレンジとの連動ON/OFF設定はSCHコマンドで行います。
A を指定した場合、組み込まれている全てのF/Vコンバータユニットが同時に設定されます。
指定値がF/Vコンバータユニット以外の場合はパラメータエラー、メモリ記録実行中に設定された場合は実行エラーとなります。
本体システムメニュー2画面 [16 F/Vコンバータ] の設定に相当します。

8.58 **SOS** (Set Original Scale)

【機能】 1-ザ スケルモード1の設定を行います。

【入力形式】 SOS P1, P2, P3, P4, P5(デリミッタ)

【パラメータ】 P1: 設定チャンネル
RT3216シリーズ : 1~16
RT3108, 3208シリーズ : 1~8

P2: 入力最小 (P3と対で省略可能)
P3: 最大 (P2と対で省略可能)
P4: 出力最小 (P5と対で省略可能)
P5: 最大 (P4と対で省略可能)

省略はP2, P3またはP4, P5の対で省略可能です。
P2~P3をすべて省略した場合1-ザ スケルモード1を解除します。

【解説】 当モードを実行する毎にモード1の設定は一旦クリアされます。
このため設定を2度に分けて設定する事は出来ません。 *注1
当モードを実行するとエラーがない限り、スケル換算法はモード1になります。
指定されたチャンネルが波形でない時はパラメタエラーに、記録実行中は実行エラーになります。
P2~P5(モード1の設定)が本体に設定できない時にパラメタエラーになります。
(設定に関する制約はモード1による設定と同じです)
モード1入力の設定で(P2, P3)小数点位置はスケル計算の必要上1-ザ が任意に決定できません。設定値は近似値で設定されます。
モード1出力最大の設定で(P5)小数点位置は、出力最小の(P4)小数点位置に合わせ込みます。
出力の設定は、小数点を抜いた数値が±32766を越える値ではありません。 *注2

*注1: 次のような設定をした場合
CH= 1, 感度= 500V,
入力最小= -250.0, 入力最大= 250.0
出力最小= -250.0, 出力最大= 250.0

1.省略なし SOS 1, -200.0, 200.0, -300.0, 300.0
入力最小= -200.0, 入力最大= 200.0
出力最小= -300.0, 出力最大= 300.0
波形、数値表示共に加工されます。

2.入力設定省略 SOS 1, -300.0, 300.0
入力最小= -250.0, 入力最大= 250.0
出力最小= -300.0, 出力最大= 300.0
数値表示のみに影響します。

3. 出力設定省略 SOS 1, -200.0, 200.0

入力最小 = -200.0, 入力最大 = 200.0

出力最小 = -200.0, 出力最大 = 200.0

省略された出力に出力設定と同じものを設定
波形のみに影響し数値表示には影響しません。

* 注2 : マウントパラメータ上は±32766を越えていなくても、小数点の合わせ込みによって越える事とがあるので注意して下さい。

例 : 次のようなマウントを送った場合

SOS 1, 0.00, 400.0

出力最大の設定値は出力最小の小数点位置に合わせるため400から
400.00へ変更します。この時出力最大で小数点を抜いた値は既定の
±32766を越えるので、パラメータエラーになります。

<GP-IB> <RS-232C>

8.59 **SPL** (Set Print Line)

【機能】 イベントアンプ エントを除く入力エントの波形記録ライン幅の設定を行います。

【入力形式】 SPL P1, P2(デリミッタ)

【パラメータ】 P1: 設定チャンネル

RT3216シリーズ : 1~16

RT3108, 3208シリーズ : 1~8

同時設定 : A (イベントアンプ エントを除く)

P2: 設定(ライン種)

1: ドット (A, 標準)

2: ドット (B)

3: ドット (C)

4: ドット (D)

【解説】 指定されたチャンネルがイベントアンプ エントを除く入力エントでない場合、又は同時設定でイベントアンプ エントを除く入力エントが1つもない場合はパラメータエラーになります。動作中(記録中)は実行エラーになります。

第9章 実行コマンド

下記の実行コマンドにより、本器の動作をホストコンピュータからコントロールすることができます。

1. EST スタート
2. ESP ストップ
3. EFD 紙送り
4. ECP メモリコピー
5. ELS リスト印字
6. ECM メモリ消去
7. ECN データNo.クリア
8. ESI 初期化
9. ETP テスト印字
10. EMT マニュアルリカ
11. EMK イベントマーク
12. EPA アナレーションプリント
13. ETA 時計調整
14. EPR プリンタモード
15. EAB DCストレージユニット オートバランス
16. ECL 感度微調整付DCアンプユニットの校正電圧
17. ESC 感度微調整付DCアンプユニットのスケール校正

1. EST (Execute Start)

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

【入力形式】 EST P1(デリミッタ)

【パラメータ】 P1: 1.....メモリビットを伴わない記録動作省略時(又は1以外)・・通常の記録動作

【解説】 メモリコートでパラメータP1=1が指定されると、一時的にビットOFFの状態での測定を開始します。P1が省略された場合はビットON/OFFの設定に従って記録動作を開始します。
トリガがビット動作にセットしてある場合、P1=1でスタートすると全メモリブロックに対する測定が終了すると記録動作を停止します。
リアルタイムレコーダの場合は、パラメータの有無にかかわらず記録を開始します。

2. ESP (Execute Stop)

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

【入力形式】 ESP(デリミッタ)

3. EFD (Execute Feed)

【機能】 操作パネルの **紙送り** キーを押した時と同様、紙送りをします。

【入力形式】 EFD P1(デリミッタ)

【パラメータ】 P1: 記録紙送り量: 1~999mm

【解説】 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、設定量に従って紙送りを行います。

4. ECP (Execute Copy)

【入力形式】 ECP P1, P2(デリミッタ)

【機能】 操作パネルの **メモリビット** キーを押した時と同様、メモリビットをします。

【パラメータ】 P1: スタートアドレス: 0~32766 (メモリ分割256kw時 262143)

P2: データ数 : 2~32768 (メモリ分割256kw時 262144)

【解説】 パラメータを省略した場合、操作パネルの設定と同じ範囲となります。
P1、P2がメモリサイズを越えるとエラーとなります。
リアルタイムレコーダではモートエラーとなります。

5. ELS (Execute List)

【機能】 操作パネルの **リスト印字** キーを押した時と同様リスト記録を行います。

【入力形式】 ELS(デリミッタ)

【解説】 リスト記録の内容はローグタイプの設定に従って変わります。
メモリログ、トランジェントログでは、指定されているメモリにデータがある場合、
入力イベント情報などはメモリに取り込んだときのものを記録します。
それ以外の場合は現在の設定状態を記録します。

<RS-232C><GP-1B>

6. ECM (Execute Clear Memory)

【機能】 システムメニュー2画面の [10.メモリ消去] を実行した場合と同様にメモリを
クリアします。

(本体取扱説明書を参照下さい)

【入力形式】 ECM(デリミッタ)

<RS-232C><GP-1B>

7. ECN (Execute Clear Number)

【機能】 システムメニュー2画面の [11.データNo 設定] で"クリア"キーを押したときと同様
にデータNoを"0001"にリセットします。

(本体取扱説明書を参照下さい)

記録動作などの実行中には実行エラーとなります。

【入力形式】 ECN(デリミッタ)

<RS-232C><GP-1B>

8. ESI (Execute System Initialize)

【機能】 システムメニュー3画面の [20.初期化] を実行した場合と同様に本体の初
期化を行います。

(本体取扱説明書を参照下さい)

【入力形式】 ESI(デリミッタ)

【注意】 初期化を行っている間はRS-232C/GP-1B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5秒間は送信を停止してくだ
さい。

<RS-232C><GP-1B>

9. ETP (Execute Test pattern Print)

【機能】 システムメニュー3画面の [22.テスト印字] を実行した場合と同様にテストプリント
を記録します。

(本体取扱説明書を参照下さい)

【入力形式】 ETP(デリミッタ)

10. EMT (Execute Manual Trigger)

【機能】 操作パネルの **手動トリガ** キーを押した場合と同様に、内部でトリガを発生します。

【入力形式】 EMT(テリミツ)

【解説】 リアルタイムレコーダのリアルタイムトリガOFF状態で実行するとモードエラーとなります。

<RS-232C><GP-1B>

11. EMK (Execute Mark)

【機能】 操作パネルの **マーク印字** キーを押した時と同様、記録中に受信するとイベントマークと時刻を印字します。

【入力形式】 EMK(テリミツ)

【解説】 メモリレコーダに設定されているとモードエラーとなります。
トランジエントレコーダでは、リアルタイム記録時に有効です。

<RS-232C><GP-1B>

12. EPA (Execute Print Annotation)

【機能】 動作停止中に受信するとユーザペーシアノテーションの内容をプリントします。
リアルタイムレコーダで波形記録中に受信するとアノテーションの再印字を行います。

【入力形式】 EPA(テリミツ)

【解説】 リアルタイムレコーダで波形記録中に実行すると波形記録が乱れる場合があります。
波形記録以外の動作中に実行するとモードエラーとなります。

<RS-232C><GP-1B>

13. ETA (Execute Time Adjust)

【機能】 内蔵時計の時刻を校正します。

【入力形式】 ETA(テリミツ)

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

日時を設定する場合はSDT/STMコマンドを使用します。
(I.8.29項, I.8.30項参照)

14. E P R (Execute Printer)

【機能】 プリンタモードに移行します。

【入力形式】 E P R(デリミッタ)

【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モードのテキストとして、1行受信する毎に印字します。

1行の文字数は108文字 (RT3108Nは64文字) です (デリミッタを含む)。最大文字数を越えると自動的に改行して印字します。

[E O F] (1 A h) コマンドを受信するとプリンタモードを終了します。

プリンタモードでは以下のコントロールコードが使用可能です。

[F F] (0ch) 受信中のラインバッファをクリアします。

[H T] (09h) カーソルをタブ位置 (8タブ) に移動します。

[B S] (08h) 直前の位置文字を消去、カーソルを1文字分戻します。
(デリミッタ) 現在入力された1ラインを印字出力します。

[E O F] (1Ah) プリンタモードを終了します。以後は通常のコマンド入力状態となります。

場合は何もしません。

使用可能な文字は英大文字/小文字/数字/特殊記号です。

(I-12-11項の「12.4 キャラクタコード一覧」を参照下さい)

15. E A B (Execute Stamp Auto Balance)

【機能】 DCスレーブユニットのオートバランスを実行します。

【入力形式】 E A B P1(デリミッタ)

【パラメータ】 P1: 実行サイクル
1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15 (奇数サイクルのみ)
(RT3108, 3208シリーズのときは1, 3, 5, 7です)
A = 全DCスレーブユニット

【解説】 DCスレーブユニットの設定画面内で オートバランス キーを押した場合と同様にオートバランスを行います。

リアルタイムレコーダ記録中以外の動作中は実行エラーとなります。

オートバランスの実行には1サイクルあたり約1秒ほど必要です。このコマンドの実行中は他のコマンド ([E S C] + Cを含む) は受け付けません。DCスレーブユニット以外のサイクルを指定するとパラメータエラーとなります。

16. **ECL** (Execute Calibration)

【機能】 感度微調整付DC777 入力ユニットの校正電圧を印加します。

【入力形式】 ECL P1, P2(デリミット)

【パラメータ】 P1: 実行チャネルの指定
RT3216シリーズ : 1~16
RT3108, 3208シリーズ : 1~8
一括設定 : A

P2: ON/OFF(省略可能)

0=CAL OFF

1=CAL ON

省略した場合CAL OFFで実行されます。

【解説】 指定されたチャンネルが感度微調整付DC777 入力ユニットでない場合、または同時設定で感度微調整付DC777 入力ユニットが一つもない場合はパラメータエラーになる。

17. **ESC** (Execute Scale Calibration)

【機能】 感度微調整付DC777 入力ユニットのスケール校正を行う。

【入力形式】 ECL P1(デリミット)

【パラメータ】 P1: 実行チャネルの指定
RT3216シリーズ : 1~16
RT3108, 3208シリーズ : 1~8

【解説】 指定されたチャンネルが感度微調整付DC777 入力ユニットでない場合パラメータエラーになります。
動作は777-4微調画面での”スケール校正”キーと同様です。
ユーザスケールモード1の設定は変更されます。
スケール校正には多少時間がかかるため、次のコマンドを送る場合1、2秒の間隔をあけて下さい。

第10章 設定状態出力コマンド

本器の設定モード、入力ユニットの設定状態などをホストマシンへ出力します。

設定状態出力コマンドには以下のものがあります。

これらのコマンド群でエラーを生じた場合、ハングアップ防止のためアンカーパラメータに相当する数の“?”を返送します。

◇ レコーダタイプ	32. IZO ゼロオフレッション電圧のON/OFF
1. IRM レコーダタイプ	33. IFI フローティングアンプのインピーダンス
2. IPF 記録形式	34. IHT 熱電対のタイプを読み出す
◇ リアルタイム	35. IHC 熱電対の温度補償
3. ICS 紙送り速度	36. IHU 熱電対の摂氏/華氏設定
4. IFS 波形記録のフルスケール(記録幅)	37. IRS RMSアンプの測定モード
5. ISL 記録長	38. IRC RMSアンプのカップリング設定
6. IRT リアルタイムリガ	◇ その他のコマンド
◇ メモリレコーダ	39. ICL 感度微調整付入力ユニットの校正電圧
7. ISC サンプル速度	40. IAS オートスケリング
8. IMO メモリ読み出し量	41. IAN アノテーション
9. IPS メモリ時間軸スケール	42. IMK ポジションマーク
10. IAC オートゼロ	43. IGP グリッドパターン
11. IME メモリ拡張の状態	44. ILA ユーザーチャネルアノテーション
◇ トリガ	45. IPA ユーザーページアノテーション
12. ITT トリガモード	46. IUS スケリング
13. ITD プリトリガ	47. IAU 入力ユニット単位
14. ITE トリガ動作	48. IBZ プリザ
15. ITC トリガチャネル, AND, ORモード時	49. IMD メモリ容量
16. IAL トリガレベル	50. IDN データ名
17. ITA トリガモード A*BのときのA	51. IDT 年月日
18. ITB トリガモード A*BのときのB	52. ITM 時分秒
19. ITW トリガウィンドウ	53. IFF F/Vコンバータユニット
◇ X-Y	54. IMS メモリステータス
20. IXA X軸チャネル	55. IES エラーステータス
21. IYA Y軸チャネル	56. IUU ユーザー単位
22. IXS X-Y記録サイズ	57. IDA データ読みだし
23. IXM X-Y記録重ね書きON/OFF	58. IDB データ読みだし
24. IXL X-Yの記録モード	59. IDD データ読みだし
◇ 入力ユニット	60. IWH 機器形式
25. ICH 入力ユニットの種類	61. IOS ユーザースケールモード1の設定
26. IIP 入力/印字情報	62. IPL 波形記録のライン
27. IPP 基線位置	
28. IRP 基線微調位置	
29. ISA DCストレンアンプユニットアッテネータ	
30. ISB DCストレンアンプブリッジ電圧	
31. IZS ゼロオフレッション電圧	

◇ レコーダタイプ

<RS-232C><GP-IB>

10.1 I R M (Inquire Recording Mode)

- 【機能】 レコーダタイプを出力します。
- 【入力形式】 I R M (テリミツク)
- 【出力形式】 A1 (テリミツク)
- 【ア ン サ】 A1: レコーダタイプ
1= メモリレコーダ
2= リアルタイムレコーダ
3= トランジエントレコーダ

<RS-232C><GP-IB>

10.2 I P F (Inquire Print Form)

- 【機能】 記録形式を出力します。
- 【入力形式】 I P F (テリミツク)
- 【出力形式】 A1 (テリミツク)
- 【ア ン サ】 A1: 記録形式
1= 波形記録
2= X-Y記録
3= テータ記録

◇ リアルタイム

<RS-232C><GP-IB>

10.3 I C S (Inquire Chart Speed)

- 【機能】 リアルタイムレコーダの記録速度を出力します。
- 【入力形式】 I C S (テリミツク)
- 【出力形式】 A1 (テリミツク)

【ア ヅ サ】 A1: 記録速度

A1	波形記録	データ記録	X-Y記録
0	100mm/s		
1	50mm/s	1s	5mm/s
2	25mm/s	2s	10mm/s
3	10mm/s	5s	20mm/s
4	5mm/s	10s	50mm/s
5	2mm/s	30s	100mm/s
6	1mm/s	1min	
7	100mm/min	2min	
8	50mm/min	5min	
9	25mm/min	10min	
10	10mm/min	30min	
11	5mm/min		
12	2mm/min		
13	1mm/min		

【解 説】 メモリコタ時はモードIアとなります。

<RS-232C><GP-IB>

10.4 I F S (Inquire Full Scale)

【機 能】 波形記録のフルスケール（記録幅）を出力します。

【入力形式】 I F S (データリミット)

【出力形式】 A1 (データリミット)

【ア ヅ サ】 A1: フルスケール

A1	フルスケール	RT3216N	RT3208N	RT3108N
1	1/1	200mm/FS	200mm/FS	100mm/FS
2	1/2	100	100	50
3	1/4	50	50	25
4	1/8	25	25	10
5	1/16	10		

【解 説】 記録形式がデータ及びX-Yの場合はモードIアとなります。

<RS-232C><GP-IB>

10.5 I S L (Inquire Shot Length)

【機 能】 リアルタイムコタ時の記録長を出力します。

【入力形式】 I S L (データリミット)

【出力形式】 A1 (データリミット)

【ア ヅ サ】 A1: 記録長

A1	波形記録	データ記録
1	連続	連続
2	100DIV	500data
3	50DIV	250data
4	20DIV	100data

【解 説】 メモリ、トランジエントコタ時、及び記録形式がX-Yの場合はモードIアとなります。

10.6 I R T (Inquire Real-time Trigger)

【機能】 リアルタイムトリガの設定状態を出力します。

【入力形式】 I R T (デリミッタ)

【出力形式】 A1 (デリミッタ)

【ア ン サ】 A1:トリガ設定
0= OFF
1= ON

【解 説】 リアルタイムレコーダ以外ではモードエラーとなります。
リアルタイムトリガ機能の詳細については本体取扱説明書を参照して下さい。

◇ **メモリアレコーダ**

10.7 I S C (Inquire Sampling Clock)

【機能】 サンプル速度を出力します。

【入力形式】 I S C (デリミッタ)

【出力形式】 A1 (デリミッタ)

【ア ン サ】 A1: サンプル速度
1= 5 μ s 8= 1ms
2= 10 μ s 9= 2ms
3= 20 μ s 10= 5ms
4= 50 μ s 11= 10ms
5= 100 μ s 12= 20ms
6= 200 μ s 13= 50ms
7= 500 μ s 14= 100ms

【解 説】 リアルタイムレコーダ時はモードエラーとなります。

10.8 I M O (Inquire Memory Read Out)

【機能】 メモリ容量の設定状態を出力します。

【入力形式】 I M O (デリミッタ)

【出力形式】 A1, A2, A3 (デリミッタ)

【ア ン サ】

A1：分割状態

0=メモリ分割なし(メモリブロック= 1個)
 1= 1/2 (メモリブロック= 2個)
 2= 1/4 (メモリブロック= 4個)
 3= 1/8 (メモリブロック= 8個)
 4= 1/16 (メモリブロック=16個)
 5= 1/32 (メモリブロック=32個)

A2：ブロックNo

1~32(最大値は分割状態に応じて変化)

A3：ビット量(%)

10~100(10step)

【解 説】

リアルタイムレコーダ時はモードエラーとなります。
 本体システムメニュー [9.メモリ容量変更] の設定に相当します。

<RS-232C><GP-IB>

10.9 I P S (Inquire Print Size)

【機 能】 メモリ記録の時間軸スケールを出力します。

【入力形式】 I P S (テリミット)

【出力形式】 A1 (テリミット)

【ア ン サ】

A1：時間軸スケール

	波形記録	データ記録	X-Y記録
1=拡大	4倍	全データ	全データ
2=標準	標準	10データおき	2データおき
3=縮小	1/4	20データおき	4データおき

【解 説】

リアルタイムレコーダ時はモードエラーとなります。

<RS-232C><GP-IB>

10.10 I A C (Inquire Auto Copy)

【機 能】 メモリ記録終了時のオートビットON/OFFの設定状態を出力します。

【入力形式】 I A C (テリミット)

【出力形式】 A1 (テリミット)

【ア ン サ】

A1：オートビットON/OFF

0= OFF
 1= ON

【解 説】

リアルタイムレコーダではモードエラーとなります。

10.11 I M E (Inquire Memory Expand)

- 【機能】 メモリ増設ユニットの装着状態を出力します。
- 【入力形式】 I M E (テリミッタ)
- 【出力形式】 A1(テリミッタ)
- 【アンサ】 A1: 増設ユニット

A1	RT3216N	RT3108N, RT3208N
0	32kW/CH×16CH(標準)	32kW/CH×8CH(標準)
1		
2	128kW/CH×16CH(2M)	
3	256kW/CH×16CH(4M)	256kW/CH×8CH(2M)

【解説】 メモリ増設はオプションです。拡張されていない場合は "0" が返ります。

◇ トリガ

10.12 I T T (Inquire Trigger Type)

- 【機能】 トリガモードの設定を出力します。
- 【入力形式】 I T T (テリミッタ)
- 【出力形式】 A1(テリミッタ)
- 【アンサ】 A1: トリガモード
 - 0= OFF
 - 1= OR
 - 2= AND
 - 3= A*B
 - 4= WINDOW

【解説】 リアルタイムコータ時でリアルタイムトリガOFFの場合モードエラーとなります。

10.13 I T D (Inquire Trigger Delay)

- 【機能】 プリトリガの設定を出力します。
- 【入力形式】 I T D (テリミッタ)
- 【出力形式】 A1(テリミッタ)

- 【ア ン サ】 A1:トリガ容量
- 1= 0%
 - 2= 5%
 - 3= 25%
 - 4= 50%
 - 5= 75%
 - 6= 95%
 - 7= 100%

【解 説】 リアルタイムレコーダ時はモードエラーとなります。

<RS-232C><GP-IB>

10.14 I T E (Inquire Trigger Execution)

【機 能】 トリガ動作(1回/繰り返し/重ね書き)の設定を出力します。

【入力形式】 I T E(テリミツ)

【出力形式】 A1(テリミツ)

- 【ア ン サ】 A1:トリガ動作
- 1= 1回(シングル)
 - 2= 繰り返し(リピート)
 - 3= 重ね書き(インレス)

【解 説】 リアルタイムレコーダ時でリアルタイムトリガOFF、オートホールドONのときはモードエラーとなります。

<RS-232C><GP-IB>

10.15 I T C (Inquire Trigger Channel)

【機 能】 トリガモードANDまたはORトリガの各チャネル設定状態を出力します。

【入力形式】 I T C P1(テリミツ)

【出力形式】 A1, A2, A3(テリミツ)

【パラメータ】 P1:読み出し指定CH
 RT3216シリーズ : 1~16
 RT3108, 3208シリーズ : 1~8

- 【ア ン サ】 A1:トリガソース指定のON/OFF
 0=OFF
 1=ON
- A2:トリガレベル:0~100 %
 A3:トリガスロープ:1=↑(立ち上がり)、2=↓(立ち下がり)
 (イベントアンプユニットではA2,A3に" *"を出力)

【解 説】 読み出し指定チャネルに入力ユニットの組み込まれていないチャネルを指定するとパラメータエラーになります。

10.16 I A L (Inquire Absolute level)

- 【機能】 OR/ANDモードのトリガレベルの設定をレジ換算で出力します。
- 【入力形式】 I A L P1(テリミッタ)
- 【出力形式】 A1(テリミッタ)
- 【パラメータ】 P1: 読み出しCH
RT3216シリーズ : 1~16
RT3108, 3208シリーズ : 1~8
- 【ア ン サ】 A1: トリガレベル (ASCII文字列)
- 【解 説】 リアルタイムモードでトリガOFFの場合、トリガソースが無効の場合、ソースがイベントアンプユニットの場合はモードエラーとなります。
F/Vコンバータユニット、RMSコンバータユニット、熱電対アンプユニットでフルスケールを越えたトリガレベルである場合は限度値を出力します。
例: 熱電対アンプユニットで、レベルが-300℃となる場合は当アンプユニット限度値である-200℃を出力します。

10.17 I T A (Inquire Trigger A)

- 【機能】 トリガモードA*BのときのAのソースチャネル、レベル、スロープの設定を出力します。
- 【入力形式】 I T A(テリミッタ)
- 【出力形式】 A1, A2, A3(テリミッタ)
- 【ア ン サ】 A1: トリガソースCH
RT3216シリーズ : 1~16
RT3108, 3208シリーズ : 1~8
A2: トリガレベル : 0~100 [%]
A3: トリガスロープ : 1=↑ (立ち上がり), 2=↓ (立ち下がり)
(イベントアンプユニットではA2, A3に"*"を出力します)

10.18 I T B (Inquire Trigger B)

- 【機能】 トリガモードA*BのときのBのソースチャネル、レベル、スロープの設定を出力します。
- 【入力形式】 I T B(テリミッタ)
- 【出力形式】 A1, A2, A3(テリミッタ)
- 【ア ン サ】 A1: トリガソースCH
RT3216シリーズ : 1~16
RT3108, 3208シリーズ : 1~8

A2:トリガレベル : 0~100 [%]

A3:トリガスロープ : 1=↑(立ち上がり), 2=↓(立ち下がり)
(イベントアンプユニットではA2, A3に"*"を出力します)

<RS-232C><GP-1B>

10.19 I T W (Inquire Trigger Window)

【機能】 トリガモードをWINDOWに設定しているときのトリガの設定状態を出力します。

【入力形式】 I T W(テリミッタ)

【出力形式】 A1, A2, A3, A4(テリミッタ)

【アンプ】 A1: WINDOWチャンネル
RT3216シリーズ : 1~16
RT3108, 3208シリーズ : 1~8
A2: 上限レベル : 0~100 [%]
A3: 下限レベル : 0~100 [%]
A4: アウト/イン 1: アウト 2: イン

【解説】 A4のアウトは設定レベルから信号がはずれるとトリガが発生し、インは設定レベルに入るとトリガが発生します。

◇ X - Y

<RS-232C><GP-1B>

10.20 I X A (Inquire X-Axis)

【機能】 X-Y記録のX軸に設定されているチャンネル番号を出力します。

【入力形式】 I X A(テリミッタ)

【出力形式】 A1(テリミッタ)

【アンプ】 A1: X軸チャンネル
RT3216シリーズ : 1~16
RT3108, 3208シリーズ : 1~8

【解説】 記録形式がX-Y以外の場合、メモ容量設定が256kw/CHとなっている場合(8CHのみ)、イベントアンプユニットを除く入力ユニットが1ユニットしかない場合等、X-Y記録が不可能な場合はモードエラーとなります。

10.21 I Y A (Inquire Y-Axis)

【機能】 X-Y記録のY軸に設定されているチャネルを出力します。

【入力形式】 I Y A (デリミッタ)

【出力形式】 A1 (デリミッタ)

【アソシエーション】 A1: Y軸チャネルのON/OFF (8文字)

0= OFF
1= ON
*= 使用不可CH (RT3108, 3208シリーズのときは1~8まで)

【解説】 記録形式がX-Y以外の場合はエラーとなります。
X軸に指定されているチャネル、イベントアンプ入力及び入力入力の組み込まれていないチャネルについては*を返します (メモリ容量の変更でも有効チャネルが変化します)。

10.22 I X S (Inquire X-Y Size)

【機能】 X-Y記録サイズを出力します。

【入力形式】 I X S (デリミッタ)

【出力形式】 A1 (デリミッタ)

【アソシエーション】 A1: X-Y記録のサイズ

0= 標準
1= 拡大

【解説】 記録動作中は実行エラーとなります, RT3108シリーズのときは拡大ありませんのでEOTエラーとなります。

10.23 I X M (Inquire X-Y Multi draw)

【機能】 X-Y記録時の重ね書きの設定状態を出力します。

【入力形式】 I X M (デリミッタ)

【出力形式】 A1 (デリミッタ)

【アソシエーション】 A1: X-Y記録の重ね書き

0= OFF
1= ON

10.24 I X L (Inquire X-y Line or dot)

- 【機能】 X-Y記録の記録モードを読み出します。
- 【入力形式】 IXL (テリミッタ)
- 【出力形式】 A1(テリミッタ)
- 【アンサ】 A1:設定(記録モード)
 - 1: ライン
 - 2: ドット
- 【解説】 X-Y記録が不可能な時、モードエラーとなります。

◇ 入力ユニット

10.25 I C H (Inquire Ch)

- 【機能】 入力ユニットの設定状態を出力します。
- 【入力形式】 ICH P1(テリミッタ)
- 【出力形式】 A1, A2, A3, A4(テリミッタ).....イベントアンプユニットを除く入力ユニット
A1, A5, A6, A7(テリミッタ).....イベントアンプユニット
- 【パラメータ】 P1:読み出しチャネル
 - RT3216シリーズ : 1~16
 - RT3108, 3208シリーズ : 1~8
- 【アンサ】 A1:入力ユニット
 - 1= DCアンプユニット
 - 2= イベントアンプユニット
 - 3= F/Vコンバータユニット
 - 4= DCストレンアンプユニット
 - 5= センサブレンジョンアンプユニット
 - 6= フローティングDCアンプユニット
 - 7= 熱電対アンプユニット
 - 8= RMSコンバータユニット
 - 9= 感度微調整付DCアンプユニット
 - X= なし

<イベントアンプユニットを除く入力ユニット>

- A2:入力/印字
 - 0= OFF
 - 1= ON
 - 2= GND(DCアンプユニット/センサブレンジョンアンプユニット/フローティングDCアンプユニット/熱電対アンプユニット/感度微調整付DCアンプユニット/RMSコンバータアンプユニットのみ)

A3 : 入力感度

入 力 感 度					
A3	DCアンプユニット ゼロオフレシジョンアンプユニット フローティングアンプユニット 感度微調整付DCアンプユニット RMSコンバータユニット(単位:V またVrms)	F/V コンバータ ユニット	熱電対アンプユニット		DCストレイン アンプユニット
			タイプ	感度	
1	500V・FS	10kHz・FS	R型	1600°C/3000°F	小数点、単位 を除くレンジ 値 の文字列 450~3300
2	200V・FS	5kHz・FS		800°C/1500°F	
3	100V・FS	2kHz・FS	T型	400°C/ 800°F	
4	50V・FS	1kHz・FS		200°C/ 400°F	
5	20V・FS	500Hz・FS	J型	1000°C/2000°F	
6	10V・FS	200Hz・FS		200°C/ 400°F	
7	5V・FS	100Hz・FS	K型	1200°C/2500°F	
8	2V・FS			200°C/ 400°F	
9	1V・FS		高 感 度 DC	50mV	
10	0.5V・FS			20mV	
11	0.2V・FS			10mV	
12	0.1V・FS				

注意： RMSコンバータユニットの場合測定モードによって単位が”V・FS”または”Vrms・FS”
になります。
測定モードは”IRS”コマンドで読みだし可能。
熱電対アンプユニットはレンジ、単位は摂氏/華氏の切替で変わります。摂氏/
華氏の読み出しは”IHU”で可能です。

A4 : フィルタ

フ ィ ル タ					
A4	DCアンプユニット ゼロオフレシジョンアンプユニット 感度微調整付DCアンプユニット RMSコンバータユニット	フローティング DCアンプ ユニット	熱電対 アンプユニット	F/V コンバータ ユニット	DCストレイン アンプ ユニット
0	OFF	OFF	OFF	連動OFF	
1	5Hz	5Hz	1Hz	連動ON	10Hz
2	500Hz	50Hz	10Hz		30Hz
3	5kHz	500Hz	100Hz		300Hz
4					10kHz

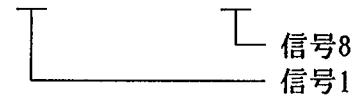
<イベントアンプユニット>
A5:トリガ AND/OR

1=AND
2=OR

A6:トリガ条件 (8文字)

0= X(OFF)
1= H
2= L

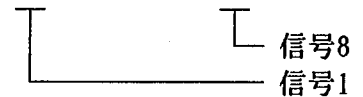
n1n2n3n4n5n6n7n8



A7:入力種類 (8文字)

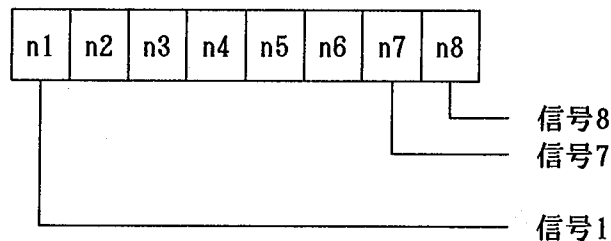
1= V (電圧入力)
2= C (接点入力)

n1n2n3n4n5n6n7n8



【解説】

イベントアンプユニットのアンプA7, A8は8桁の文字列で構成され、先頭文字から下記の通り信号1~信号8の順に各ビットに対応します。



読み出しチャンネルに入力ユニットがない場合、"X,0,0,0"を出力します。

<RS-232C><GP-IB>

10.26 I I P (Inquire Input/Print)

【機能】 チャンネルの入力/印字のON/OFF状態を出力します。

【入力形式】 I I P P1(テリミット)

【出力形式】 A1(テリミット)

【パラメータ】 P1:読み出しチャンネル
RT3216シリーズ : 1~16
RT3108,3208シリーズ : 1~8

【アンプ】 A1:チャンネルのON/OFF情報
0= OFF
1= ON
2= GND(DCアンプユニット,セリミットレスジョンアンプユニット,フローティングアンプユニット,熱電対アンプユニット,RMSコンパクタユニット,感度微調整付DCアンプユニット)

【解説】 GNDはDCアンプユニット/セリミットレスジョンアンプユニット/フローティングアンプユニット/熱電対アンプユニット/RMSコンパクタユニット/微調整感度付DCアンプユニット時のみ出力します。アンプの種類に無関係に応答し、DCアンプユニット/セリミットレスジョンアンプユニット/フローティングDCアンプユニット/熱電対アンプユニット/RMSコンパクタユニット/感度微調整付DCアンプユニットは入力状態、その他の入力ユニットは印字状態を返します。
読み出しチャンネルに入力ユニットがない場合はパラメータエラーとなります。

10.27 I P P (Inquire Print Position of EV amp)

- 【機能】 イントアンプ エントを除く入力エント記録ポジション (基線位置) を出力します。
- 【入力形式】 I P P P1(テリミッタ)
- 【出力形式】 A1(テリミッタ)
- 【パラメータ】 P1: 読みだしチャネル
RT3216シリーズ : 1~16
RT3108, 3208シリーズ : 1~8
- 【アンプ】 A1: 記録ポジション 0~10
- 【解説】 指定したチャネルがイントアンプ エントのときパラメタエラーとなります。通常の基線位置表示は0.00~100.00になりますが、I P P エントでの出力は1/10の0~10で出力します。I P P エントでは微調分は出力されません。微調の値はI R P エントで読み出します。

10.28 I R P (Inquire Real Print Position)

- 【機能】 イントアンプ エント以外の記録ポジション (微調位置) を出力します。
- 【入力形式】 I R P P1(テリミッタ)
- 【出力形式】 A1(テリミッタ)
- 【パラメータ】 P1: 読みだし指定チャネル
RT3216シリーズ : 1~16
RT3108, 3208シリーズ : 1~8
- 【アンプ】 A1: 記録ポジション 0~2000 (ASCII文字列)
- 【解説】 波形記録のフルスケールを2000ステップとして基線位置を出力します。読みだし指定チャネルがイントアンプ エントの場合はパラメタエラーとなります。

10.29 I S A (Inquire Stamp Attenuator)

- 【機能】 DCストレンアンプ エントのアッテネータ設定状態を出力します。
- 【入力形式】 I S A P1(テリミッタ)
- 【出力形式】 A1(テリミッタ)
- 【パラメータ】 P1: 読みだし指定チャネル
RT3216シリーズ : 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15
RT3108, 3208シリーズ : 1, 3, 5, 7

【ア ン サ】 A1: アッテネータ
1=×1/2
2=×1

【解 説】 読みだし指定チャネルがDCストレンアンブユニット以外の場合はパラメタエラーとなります。

<RS-232C><GP-1B>

10.30 I S B (Inquire STamp Bridge Voltage)

【機 能】 DCストレンアンブユニットのブリッジ電圧設定状態を出力します。

【入力形式】 I S B P1(テリミッタ)

【出力形式】 A1(テリミッタ)

【パラメータ】 P1: 読みだし指定チャネル
RT3216シリーズ : 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15
RT3108, 3208シリーズ : 1, 3, 5, 7

【ア ン サ】 A1: ブリッジ電圧
1= 3V
2= 10V

【解 説】 読みだし指定チャネルがDCストレンアンブユニット以外の場合はパラメタエラーとなります。

<RS-232C><GP-1B>

10.31 I Z S (Inquire ZSamp Suppression Voltage)

【機 能】 ゼロサンプレッションアンブユニットのゼロサンプレッション電圧設定値を出力します。

【入力形式】 I Z S P1(テリミッタ)

【出力形式】 A1(テリミッタ)

【パラメータ】 P1: 読みだし指定チャネル
RT3216シリーズ : 1~16
RT3108, 3208シリーズ : 1~8

【ア ン サ】 A1: ゼロサンプレッション電圧
(符号、小数点付きASCII文字列)

【解 説】 読みだし指定チャネルがゼロサンプレッションアンブユニット以外の場合はパラメタエラーとなります。
ゼロサンプレッションアンブユニットの詳細については本体取扱説明書を参照下さい。

10.32 I Z O (Inquire ZS Voltage)

- 【機能】 ｻﾞｰｽﾞﾚｯｼﾞｮﾝ電圧の設定状態を出力します。
- 【入力形式】 I Z O (ﾃﾞﾘﾐｯｸ)
- 【出力形式】 A1(ﾃﾞﾘﾐｯｸ)
- 【ア ン サ】 A1: ｻﾞｰｽﾞﾚｯｼﾞｮﾝ電圧の設定
0= OFF
1= ON

10.33 I F I (Inquire Floating amp input Impedance)

- 【機能】 ﾌﾛｰﾃｨﾝｸﾞ DCｱﾝﾌﾟ ﾈｯﾄの入力インピーダンスの設定を読み出します。
- 【入力形式】 I F I P1(ﾃﾞﾘﾐｯｸ)
- 【出力形式】 A1(ﾃﾞﾘﾐｯｸ)
- 【パラメータ】 P1: 読みだしチャンネルの指定
RT3216ｼﾘｰｽﾞ : 1~16
RT3108, 3208ｼﾘｰｽﾞ : 1~8
- 【ア ン サ】 A1: 設定
1= 電圧入力モード 約 1 MΩ
2= 接点入力モード 約 100 kΩ
3= 接点入力モード 約 10 kΩ
- 【解説】 指定されたチャンネルがﾌﾛｰﾃｨﾝｸﾞ DCｱﾝﾌﾟ ﾈｯﾄでない場合はパラメータエラーになります。

10.34 I H T (Inquire Thermocouples Type)

- 【機能】 熱電対ｱﾝﾌﾟ ﾈｯﾄの使用熱電対タイプを読み出します。
- 【入力形式】 I H T P1(ﾃﾞﾘﾐｯｸ)
- 【出力形式】 A1(ﾃﾞﾘﾐｯｸ)
- 【パラメータ】 P1: 読みだしチャンネルの指定
RT3216ｼﾘｰｽﾞ : 1~16
RT3108, 3208ｼﾘｰｽﾞ : 1~8

- 【 アンサ 】 A1:タイプ
1=R型熱電対
2=T型熱電対
3=J型熱電対
4=K型熱電対
5=高感度DC

【 解 説 】 指定されたチャンネルが熱電対アンプユニットでない場合はパラメータエラーになります。

<RS-232C><GP-IB>

10.35 IHC (Inquire thermocouples Compensation)

【 機 能 】 熱電対アンプユニットの温度補償設定値を読み出す。

【 入力形式 】 IHC P1(テリミツ)

【 出力形式 】 A1(テリミツ)

【パラメータ】 P1:読みだしチャンネルの指定
RT3216シリーズ : 1~16
RT3108,3208シリーズ : 1~8

【 アンサ 】 A1:温度補償設定
1 = 外部
2 = 内部

【 解 説 】 指定されたチャンネルが熱電対アンプユニットでない場合はパラメータエラーになります。
高感度DCモードの場合無条件に"外部"と出力します。

<RS-232C><GP-IB>

10.36 IHU (Inquire thermocouples Unit)

【 機 能 】 熱電対アンプユニットの摂氏/華氏の設定を読み出します。

【 入力形式 】 IHU (テリミツ)

【 出力形式 】 A1(テリミツ)

【 アンサ 】 A1:摂氏/華氏
1 = 摂氏
2 = 華氏

【 解 説 】 熱電対アンプユニットが1つも装備されていない場合はモードエラーとなります。

10.37 I R S (Inquire RmS measure mode)

- 【 機 能 】 RMSアンプユニットの測定モードを読み出します。
- 【 入力形式 】 I R S P1(テリミツク)
- 【 出力形式 】 A1(テリミツク)
- 【パラメータ】 P1:読みだしチャンネルの指定
RT3216シリーズ : 1~16
RT3108,3208シリーズ : 1~8
- 【 アンサ 】 A1:測定モード
1 = RMS
2 = DC
- 【 解 説 】 指定されたチャンネルがRMSアンプユニットでない場合はパラメータエラーになります。

10.38 I R C (Inquire Rms Coupling)

- 【 機 能 】 RMSアンプユニットのカップリング設定を読み出します。
- 【 入力形式 】 I R C P1(テリミツク)
- 【 出力形式 】 A1(テリミツク)
- 【パラメータ】 P1:読みだしチャンネルの指定
RT3216シリーズ : 1~16
RT3108,3208シリーズ : 1~8
- 【 アンサ 】 A1:カップリング
1 = AC
2 = DC
- 【 解 説 】 指定されたチャンネルがRMSアンプユニットでない場合はパラメータエラーになります。

◇その他のコマンド

10.39 I C L (Inquire Calibration)

- 【 機 能 】 感度微調整付DCアンプユニットの校正電圧の印加状態を読み出します。
- 【 入力形式 】 I C L P1 (テリミツク)
- 【 出力形式 】 A1(テリミツク)

【パラメータ】 P1:読みだしチャンネルの指定
RT3216シリーズ : 1~16
RT3108,3208シリーズ : 1~8

【アンサ】 A1:校正電圧ON/OFF
0 = CAL OFF
1 = CAL ON

【解説】 指定されたチャンネルが微調整感度付DC777ユニットでない場合はパラメータエラーになります。

<RS-232C><GP-IB>

10.40 I A S (Inquire Auto Scaling)

【機能】 オートスケリングのON/OFF情報を出力します。

【入力形式】 I A S (777リミット)

【出力形式】 A1(777リミット)

【アンサ】 A1:オートスケリング設定
0= OFF
1= ON

【解説】 記録形式が波形以外の場合エラーとなります。

<RS-232C><GP-IB>

10.41 I A N (Inquire Annotation)

【機能】 アノテーション印字のON/OFF情報を出力します。

【入力形式】 I A N P1(777リミット)

【出力形式】 A1(777リミット)

【パラメータ】 P1:アノテーション種類
1= システムアノテーション
2= チャネルアノテーション

【アンサ】 A1:印字 ON/OFF状態
0= OFF
1= ON

【解説】 アノテーションの詳細は本体取扱説明書を参照下さい。

10.42 I M K (Inquire Position Mark)

- 【機能】 ｷﾞﾘｯﾄﾞ判別マーク印字のON/OFF情報を出力します。
- 【入力形式】 I M K (ﾃﾞｰﾀﾘﾐｯｸ)
- 【出力形式】 A1 (ﾃﾞｰﾀﾘﾐｯｸ)
- 【ﾌﾞﾗﾝｸ】 A1: マーク印字情報
 0= OFF
 1= ON
- 【解説】 ｷﾞﾘｯﾄﾞ判別マークの詳細については本体取扱説明書を参照下さい。

10.43 I G P (Inquire Grid Pattern)

- 【機能】 ｷﾞﾘｯﾄﾞﾊﾞﾀｰﾝの設定を出力します。
- 【入力形式】 I G P (ﾃﾞｰﾀﾘﾐｯｸ)
- 【出力形式】 A1 (ﾃﾞｰﾀﾘﾐｯｸ)
- 【ﾌﾞﾗﾝｸ】 A1: 設定状態
 0= OFF
 1= 標準10
 2= 10mm
 3= 標準5
 4= 5mm
- 【解説】 記録形式が「ﾃﾞｰﾀ記録」の場合はﾓｰﾄﾞIｸﾞｰとなりまｽ。

10.44 I L A (Inquire User Line Annotation)

- 【機能】 1-ｷﾞﾘｯﾄﾞｷﾞﾘｯﾄﾞｱﾝﾉｰｼﾞｮﾝ印字のON/OFF状態を出力します。
- 【入力形式】 I L A , P1 (ﾃﾞｰﾀﾘﾐｯｸ)
- 【出力形式】 A1 (ﾃﾞｰﾀﾘﾐｯｸ)
- 【ﾊﾟﾗﾐｰﾀ】 読みだし指定ｷﾞﾘｯﾄﾞ
 RT3216ｼﾘｰｽﾞ : 1~16
 RT3108, 3208ｼﾘｰｽﾞ : 1~8
- 【ﾌﾞﾗﾝｸ】 A1: 印字設定
 0= OFF
 1= ON
- 【解説】 1-ｷﾞﾘｯﾄﾞｷﾞﾘｯﾄﾞｱﾝﾉｰｼﾞｮﾝのON/OFF状態をｷﾞﾘｯﾄﾞ毎に読みだします。
 この設定はシステムのｷﾞﾘｯﾄﾞｱﾝﾉｰｼﾞｮﾝとは独立しています。
 ﾃﾞｰﾀの入力はT I Lｺﾏﾝﾄﾞ、ON/OFFの設定はS P Lｺﾏﾝﾄﾞで行
 います。1-ｷﾞﾘｯﾄﾞｷﾞﾘｯﾄﾞｱﾝﾉｰｼﾞｮﾝの詳細については本体取扱説明
 書を参照下さい。

10.45 I P A (Inquire User Page Annotation)

- 【機 能】 ユーザーページアノテーション印字のON/OFF状態を出力します。
- 【入力形式】 I P A (デリミッタ)
- 【出力形式】 A1 (デリミッタ)
- 【ア ン サ】 A1: 印字設定
0= OFF
1= ON
- 【解 説】 データの入力は T I P コマンド、ON/OFFの設定は S P A コマンドで行います。ユーザーページアノテーションの詳細については本体取扱説明書を参照下さい。

10.46 I U S (Inquire User Scale)

- 【機 能】 ユーザースケールモード2の設定値を読み出します。
- 【入力形式】 I U S P1 (デリミッタ)
- 【出力形式】 A1 (デリミッタ)
- 【パラメータ】 P1: 読みだし指定チャネル
RT3216シリーズ : 1~16
RT3108, 3208シリーズ : 1~8
- 【ア ン サ】 A1: ユーザースケールの値
0~32766 (小数点付き文字列)
※ユーザースケールモード2が設定されていない場合は"0"
- 【解 説】 ユーザースケールの詳細については本体取扱説明書を参照下さい。指定チャネルがイベントアンプユニットの場合はパラメータエラーとなります。

10.47 I A U (Inquire Amp Unit)

- 【機 能】 ユーザー指定単位の設定情報を出力します。
- 【入力形式】 I A U P1 (デリミッタ)
- 【出力形式】 A1 (デリミッタ)
- 【パラメータ】 P1: 読みだし指定チャネル
RT3216シリーズ : 1~16
RT3108, 3208シリーズ : 1~8

【7 ヲサ】

A1: 単位No.

- 1= システムフォルト (入力ユニット本来の単位)
- 2= N
- 3= Pa
- 4= mm
- 5= $\mu\epsilon$
- 6= m/s^2
- 7= $^{\circ}C$
- 8= kg
- 9= kgf
- 10= kg/cm^2
- 11= g
- 12= 1-サ定義

【解 説】 本体システムメニュー [7. スケール・単位の設定] の単位設定に相当します。

1-サ定義が設定されている場合の内容は I U U コマンドで読み出すことができます。

<RS-232C><GP-1B>

10.48 I B Z (Inquire Buzzer)

【機 能】 ブザー-ON/OFFの設定状態を出力します。

【入力形式】 I B Z (テリミッタ)

【出力形式】 A1 (テリミッタ)

【7 ヲサ】 A1: ブザー-ON/OFFの設定

- 0= OFF
- 1= ON

<RS-232C><GP-1B>

10.49 I M D (Inquire Memory Division)

【機 能】 ｷｷ初あたりのメモリ容量設定情報を出力します。

【入力形式】 I M D (テリミッタ)

【出力形式】 A1 (テリミッタ)

【7 ヲサ】 A1: 容量

P1	RT3216N	RT3108N, RT3208N
1	16CH×32kw	8CH×32kw
2	8CH×64kw	4CH×64kw
3	4CH×128kw	2CH×128kw
4	2CH×256kw	1CH×256kw

【解 説】 リアルタイムロギングの場合はモードエラーとなります。

10.50 I D N (Inquire Data No.)

- 【機能】 データNo.を出力します。
- 【入力形式】 I D N(テリミツク)
- 【出力形式】 A1(テリミツク)
- 【アソサ】 A1: データNo.: 0001~9999 (4文字)
- 【解説】 データNo.はこれから記録されるデータの番号となります。

10.51 I D T (Inquire Date)

- 【機能】 カルトデータ (内部時計の年月日) を出力します。
- 【入力形式】 I D T(テリミツク)
- 【出力形式】 A1, A2, A3(テリミツク)
- 【アソサ】 A1: 西暦年: 00~99 (2文字)
A2: 月: 01~12 (2文字)
A3: 日: 01~31 (2文字)

10.52 I T M (Inquire Time)

- 【機能】 カルトタイム (内部時計の時分秒) を出力します。
- 【入力形式】 I T M(テリミツク)
- 【出力形式】 A1, A2, A3(テリミツク)
- 【アソサ】 A1: 時間: 00~23 (2文字)
A2: 分: 00~59 (2文字)
A3: 秒: 00~59 (2文字)

10.53 I F F (Inquire Evamp Filter)

- 【機能】 F/Vコンパネユニットのフィルタ設定状態を出力します。
- 【入力形式】 I F F P1(テリミツク)

- 【出力形式】 A1, A2(デリミッタ)
- 【パラメータ】 P1: 読み出し指定チャネル
 RT3216シリーズ : 1~16
 RT3108, 3208シリーズ : 1~8
- 【ア ン サ】 A1: フィルタ1の設定
 0= OFF
 1= ON
- A2: フィルタ2の設定
 1= 3Hz
 2= 5Hz
 3= 30Hz
 4= 50Hz
 5= 300Hz

【解 説】 読みだし指定チャネルがF/Vコンパニメント以外の場合はパラメタエラーとなります。
 F/Vコンパニメントの設定については本体取扱説明書を参照下さい。

<RS-232C><GP-IB>

10.54 I M S (Inquire Memory Status)

【機 能】 メモリの状態を出力します。
 パラメタによって機能、出力形式が異なります。
 参照するメモリはキー入力またはSMOコマンドで現在選択されているブロックとなります。

【入力形式】 I M S P1(デリミッタ)

I M S (0) <P1=0の場合(または省略)>

【機 能】 メモリ内のデータ有無を出力します。

【出力形式】 A1(デリミッタ)

【ア ン サ】 A1: データの有無
 0= 無し (ハフフ無効)
 1= 有り (ハフフ有効)

I M S 1 <P1=1の場合>

【機 能】 シンク/トリガの時刻を出力します。

【出力形式】 A1, A2, A3(デリミッタ)

【ア ン サ】 A1: シンク開始時刻 YY:MM:DD_HH:MM:SS
 A2: トリガ検出時刻 YY:MM:DD_HH:MM:SS
 A3: シンク終了時刻 YY:MM:DD_HH:MM:SS
 (YY:年, MM:月, DD:日, HH:時, MM:分, SS:秒)

【解 説】 メリに有効なデータがない場合、トリガを検出していない場合は該当項目に **: **: **: *_*: **: **: **: * を返します。

IMS 2 <P1=2の場合>

【機 能】 全メリ内ブロックの測定データの有無をまとめて出力します。

【出力形式】 A1, A2, A3 …… , A31, A32

【ア ン サ】 An : 0 …… 測定データ無し
1 …… 測定データ有り
* …… メリブロックNoが無効

【解 説】 例えばメリ分割が4分割の場合、A5～A32は*が出力されます。

IMS 3 <P1=3の場合>

【機 能】 パラメタ0,1の項目を出力します。

【出力形式】 A1, T1, T2, T3(テリミタ)

【ア ン サ】 A1:バッファの有効・無効
T1:サンプリング開始時刻
T2:トリガ検出時刻
T3:サンプリング終了時刻

【解 説】 IMS0”、”1の項目を上記の順序で連続して出力します。

IMS 4 <P1=4の場合>

【機 能】 トリガアトリス、イントアトリスの出力を行います。

【出力形式】 A1, A2(テリミタ)

【ア ン サ】 A1:トリガアトリス (0~262143(256kw/CH))
トリガ無しの場合は*を返す

A2:有効メリ最終アトリス (0~262143(256kw/CH))

【解 説】 メリブロックが無効の場合はA1、A2ともに*を返します。

IMS 5 <P1=5の場合>

【機 能】 データが有効な最大ブロックNoを返します。

【出力形式】 A1(テリミタ)

【解 説】 メリ分割で連続使用した場合、データを取り込んだブロックの数を知らずに使用できます。但しブロックNoの途中から使用した場合、不連続にデータを取り込んだ場合は有効ブロック数と最大ブロックNoは一致しません。
データが有効なブロックがない場合は*を返します。

【総合解説】 リアルタイムコマンドの場合はモトエラー、メモリ記録の実行中は実行エラーとなります。
メモリをブロック分割し、レポートで使用した場合、記録停止時には最新データのブロックがポイントされていない場合があります。
この場合はSMOコマンドでブロックを指定しなおして下さい。

【注 意】 メモリ内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 et c.) を実行するとエラーとなりハズ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。

<RS-232C><GP-1B>

10.55 I E S (Inquire Error Status)

【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。

【入力形式】 I E S (デリミッタ)

【出力形式】 A1 (デリミッタ)

【フ ン クション】 A1: エラー情報

- コントロールコードが誤りの場合
01h[SOH] → `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
[ESC]+A → `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します。
- コマンドが正常の場合.....`*`を出力します。

【解説】 I E Sコマンドを実行すると内部のエラー情報はクリアされます。
また次のような場合も、内部のエラー情報はクリアされます。

- 1) パワーオン時
- 2) インターフェイスクリア ([ESC]+R) を実行した時
- 3) リモート/ローカルの切り換え時
- 4) 本体の初期化を行った時

アンプ情報読み出し時

A1: アンプユニットタイプ

- 0= なし
- 1= DCアンプユニット
- 2= イベントアンプユニット
- 3= F/Vコンバータユニット
- 4= DCストレインアンプユニット
- 5= セミサブレスジョンアンプユニット
- 6= フロートイングDCアンプユニット
- 7= 熱電対DCアンプユニット
- 8= RMSコンバータユニット
- 9= 感度微調整付DCアンプユニット

A2: 単位No. システムフォルト(アンプ固有)の単位

DCアンプユニット/セミサブレスジョンアンプユニット/フロートイングDCアンプユニット/微調整感度付DCアンプユニットのとき

0 = V, 1 = mV

熱電対アンプユニットのとき

0 = °C [°F (華氏)] 1 = mV

注意: 単位は摂氏/華氏の切替で変わる。

摂氏/華氏の読み出しは"IHU"で可能です。

RMSコンバータユニットのとき

0 = V[rms], 1 = mV[rms]

注意: RMSコンバータユニットの場合測定モードによって

単位が"V"または"Vrms"になる。

測定モードは"IRS"コマンドで読みだし可能です。

0, 1はシステム初期値、それ以外は特殊単位が設定されていることを示します。

イベントアンプユニットのとき

0のみ

F/Vコンバータユニットのとき

0 = kHz, 1 = Hz

DCストレインアンプユニットのときは

0 = mV/V, 1 = -

【解説】

デジタルマルチメータ機能同様に、現在の入力ユニットのデータを読みだし、ASCII変換して出力します。

all指定時は、実装チャンネルに関わらず常に16個のデータを出力します。

(実装されていないチャンネルを読みだした場合は*を返します)

データの形式についてはメモリデータの読みだしコマンド (RDA) の項を参照下さい。

10.58 I D B (Inquire Data Binary)

- 【機能】 現在の入力データをバイナリ形式で読み出します。
パラメータにUnを指定するとアンプ情報の読み出しとなります。
- 【入力形式】 I D B P1(テリミッタ)
- 【出力形式】 (UP data)(LOW data)..... 1CH指定の場合
(U d1)(L d1)(U d2)(L d2)....(U d16)(L d16)..... 全CH指定の場合
A1, A2, A3(テリミッタ) 入力ユニット情報
- 【パラメータ】 P1: 読み出しチャネルの選択 入力ユニット設定情報の読み出し
RT3216シリーズ : 1~16 RT3216N : U1~U16
RT3108,3208シリーズ : 1~8 RT3108N,3208N : U1~U16

【アンプ】 データ読み出し時
(UP data)(LOW data): 読み出しデータ(バイナリ)
(11.1.1項 R D Bコマンドのデータ型と同じ)

入力ユニット情報読み出し時(ASCII)

- A1: 入力ユニットのタイプ
- 0= なし
 - 1= DCアンプユニット
 - 2= イベントアンプユニット
 - 3= F/Vコンバータユニット
 - 4= DCストレンアンプユニット
 - 5= センサブレンジョンアンプユニット
 - 6= フローティングDCアンプユニット
 - 7= 熱電対アンプユニット
 - 8= RMSコンバータユニット
 - 9= 感度微調整付DCアンプユニット

A2: 単位No. 0,1はシステムフォルト、それ以外は特殊単位が設定されていることを示します。

DCアンプユニット/センサブレンジョンアンプユニット/フローティングDCアンプユニット/感度微調整付DCアンプユニットのとき

0 = V, 1 = mV

熱電対アンプユニットのとき

0 = °C [°F (華氏)] 1 = mV

注意: 単位は摂氏/華氏の切替で変わります。
摂氏/華氏の読み出しは"IHU"で可能です。

RMSコンバータユニットのとき

0 = V[rms], 1 = mV[rms]

注意: RMSコンバータユニットの場合測定モードによって単位が"V"または"Vrms"になる。
測定モードは"IRS"コマンドで読みだし可能です。

イベントアンプユニットのとき
0のみ

F/Vコンバータユニットのとき
0 = KHz, 1 = Hz

DCストレンアンプユニットのとき
0 = mV/V, 1 = -

A3: 小数点位置

【解説】

現在の入力ユニットのデータを読み出し、ハイナリ形式で出力します。
1データは2バイトで現され、上位、下位の順に出力されます。
(EOI (GPIB)以外のアドレスはつきません)
all指定時は、実装チャンネルに関わらず、常に16個(32バイト, RT3216シリーズ)
8個(16バイト, RT3108, 3208シリーズ)のデータを出力します。
実装されていないチャンネルを読みだした場合は 0000h を返します。
データの形式についてはメモリの読みだしコマンド (RDB) の項を参照下さい。

<RS-232C><GP-IB>

10.59 I D D (Inquire Data Direct)

【機能】

現在の入力ユニットのデータを無変換のハイナリ形式で読み出します。
パラメータにUnを指定するとアンプ情報の読み出しとなります。

【入力形式】

I D D P1(アドレス)

【出力形式】

(UP data)(LOW data)..... 1CH指定の場合
(U d1)(L d1)(U d2)(L d2)....(U d16)(L d16)..... 全CH指定の場合
A1, A2(アドレス)..... アンプ情報の場合

【パラメータ】

P1: 読み出しCHの選択
入力ユニット設定情報の読み出し
RT3216シリーズ : 1~16
RT3108, 3208シリーズ : 1~8

【アンプ】

データ読み出し時
(UP data)(LOW data): 読み出しデータ (ハイナリ)
(11.1.3項 R D Dコマンドのデータ型と同じ)

アンプ情報読み出し時 (ASCII)

A1: 入力ユニットタイプ

- 0= なし
- 1= DCアンプユニット
- 2= イベントアンプユニット
- 3= F/Vコンバータユニット
- 4= DCストレンアンプユニット
- 5= センサプレシジョンアンプユニット
- 6= フローティングDCアンプユニット
- 7= 熱電対アンプユニット
- 8= RMSコンバータユニット
- 9= 感度微調整付DCアンプユニット

A2 : 入力感度

入 力 感 度					
A2	DCアンプユニット ゼロサテリジョンアンプユニット フローティングDCアンプユニット 感度微調整付DCアンプユニット RMSアンプユニット	F/V コンバータ ユニット	熱電対アンプユニット		DCストレイン アンプユニット
			タイプ	感度	
1	500V・FS	10kHz・FS	R型	1600°C/3000°F	小数点、単位 を除くレンジ の文字列 450~3300
2	200V・FS	5kHz・FS		800°C/1500°F	
3	100V・FS	2kHz・FS	T型	400°C/ 800°F	
4	50V・FS	1kHz・FS		200°C/ 400°F	
5	20V・FS	500Hz・FS	J型	1000°C/2000°F	
6	10V・FS	200Hz・FS		200°C/ 400°F	
7	5V・FS	100Hz・FS	K型	1200°C/2500°F	
8	2V・FS			200°C/ 400°F	
9	1V・FS		高 感 度 DC	50mV	
10	0.5V・FS			20mV	
11	0.2V・FS			10mV	
12	0.1V・FS				

注意： 熱電対アンプユニットはレンジ、単位は摂氏／華氏の切替で変わります。摂氏／華氏の読み出しは"IHU"で可能です。

【解 説】 現在の入力ユニットのデータを読み出し、内部フォーマット形式で出力します。
 (EOI(GPIB)以外のフォーマットはつきません)
 all指定時は、実装仕様に関わらず、常に16個(32ビット, RT3216シリーズ)
 8個(16ビット, RT3108, 3208シリーズ)のデータを出力します。
 実装されていない仕様を読みだした場合は 0000h を返します。
 データの形式についてはメモリデータの読みだしコマンド (RDD) の項を参照下さい。

10.60 I W H (Inquire Who)

- 【機能】 機器の形式を出力します。
- 【入力形式】 IWH P1(デリミッタ)
- 【出力形式】 A1(デリミッタ)
- 【パラメータ】 P1:形式/ROMバージョンの区分
0(又は省略)=機器形式
1 =ROMバージョン
- 【アンスア】 A1: P1=0(又は省略)時
機器形式: RT3108シリーズ
RT3208シリーズ
RT3216シリーズ

P1=1の時
ROMバージョン: V***
- 【解説】 アンスアはASCII文字列です。

10.61 I O S (Inquire Original Scale)

- 【機能】 チャンネル毎のユーザスケールモード1の設定状態を出力します。
P1のパラメータによって出力形式が異なります。
- 【入力形式】 IOS P1,P2(デリミッタ)
- 【パラメータ】 P1:出力の指定
P2:読みだしチャンネルの指定
RT3216シリーズ : 1~16
RT3108,3208シリーズ : 1~8
- ・IOS (0) <P1=0の場合(または省略)>
- 【機能】 スケール換算法を出力。
- 【出力形式】 A1(デリミッタ)
- 【アンスア】 A1:スケール換算法
0:標準
1:ユーザスケールモード1
2:ユーザスケールモード2
- 【解説】 指定されたチャンネルがイベントアンプエントを除く入力エントでない場合はパラメータエラーになります。

・ I O S 1 < P 1 = 1 の場合 >

【 機 能 】 ユーザスケールモードが有効な感度を出力します。

【 出力形式 】 A1 (デリミッタ)

【 アンサ 】 A1: 感度
"ICH" コマンドのアンサ a3 と同じ

【 解 説 】 指定されたチャンネルがイベントアンプエント除く入力エントでない場合はパラメータエラーになります。

・ I O S 2 < P 1 = 2 の場合 >

【 機 能 】 ユーザスケールモード 1 の入出力設定を出力します。

【 出力形式 】 A1, A2, A3, A4 (デリミッタ)

【 アンサ 】 A1: 入力最小
A2: 最大
A3: 出力最小
A4: 最大

符合小数点付き文字列。

【 解 説 】 指定されたチャンネルがイベントアンプエント除く入力エントでない場合はパラメータエラーになります。

<RS-232C><GP-1B>

10.62 I P L (Inquire Print Line)

【 機 能 】 イベントアンプエントを除く入力エント記録ライン幅を読み出します。

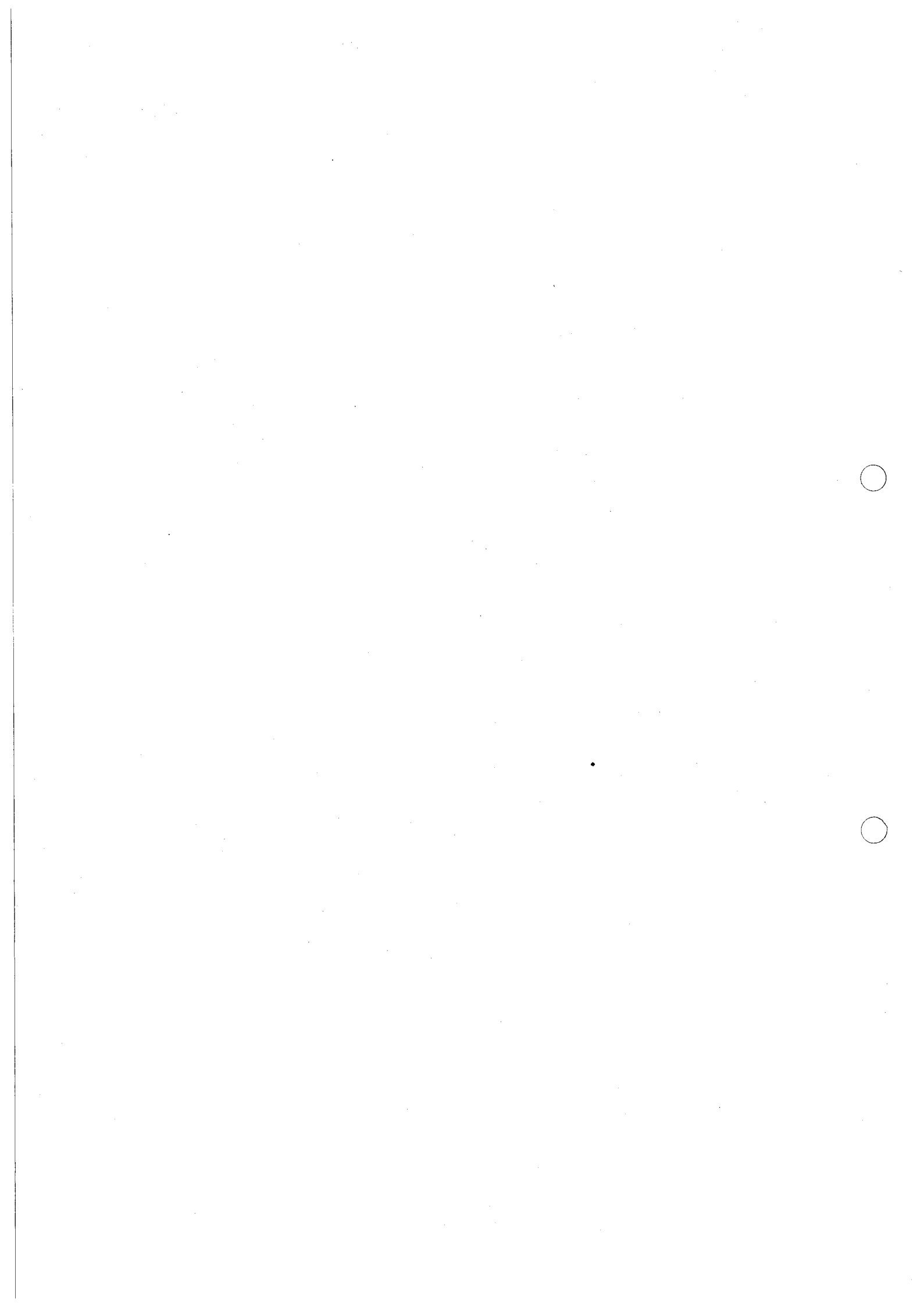
【 入力形式 】 I P L P1 (デリミッタ)

【 出力形式 】 A1 (デリミッタ)

【 パラメータ 】 P1: 読みだしチャンネルの指定
RT3216シリーズ : 1~16
RT3108, 3208シリーズ : 1~8

【 アンサ 】 A1: 設定 (ライン種)
1: ドット (A, 標準)
2: ドット (B)
3: ドット (C)
4: ドット (D)

【 解 説 】 指定されたチャンネルがイベントアンプエントでない場合はパラメータエラーになります。



第11章 その他のコマンド

その他のコマンドには以下のものがあります

①	11.1.1	RDB	データ読みだし(ハイリ)
②	11.1.2	RDA	データ読みだし(アスキー)
③	11.1.3	RDD	データ読みだし(ダイレクト)
④	11.2.1	WDB	データ書き込み(ハイリ)
⑤	11.2.2	WDA	データ書き込み(アスキー)
⑥	11.2.3	WDD	データ書き込み(ダイレクト)
⑦	11.3.1	TIL	1-ザ+キルアプリケーション
⑧	11.3.2	TIP	1-ザ+ページアプリケーション
⑨	11.4.1	RXB	データ読みだし(Xmodem)
⑩	11.4.2	WXB	データ書き込み(Xmodem)

11. 1 データ読み出し

メモリに書き込まれた各入力ユニットのデータを読み出すコマンド群です。

<RS-232C><GP-1B>

11.1.1 RDB (Read Data Binary)

- 【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】 メモリ内のデータをバッチ形式で出力します。
- 【パラメータ】
- P1: 読み出しアドレス
RT3216シリーズ : 1~16
RT3108, RT3208シリーズ : 1~8
- P2: 読み出しデータのスタートアドレス
0~メモリ最終アドレス
32767 (32kw/CH時)
262143 (256kw/CH時)
- P3: 読み出しデータのデータ数
1~サンプルデータ数
32768 (32kw/CH時最大)
262144 (256kw/CH時最大)
- 【アンサ】
- A1: 入力ユニットの種類
1= DCアンプユニット 6= フロートイック DCアンプユニット
2= イベントアンプユニット 7= 熱電対アンプユニット
3= F/Vコンバータユニット 8= RMSコンバータユニット
4= DCストレインアンプユニット 9= 感度微調整付き DCアンプユニット
5= センサブレンジョンアンプユニット
- A2: 入力レンジの単位
2~12 が出力された場合は1-サスケールが設定されています。
2= N 5= $\mu\epsilon$ 8= kg 11= g
3= Pa 6= m/s^2 9= kgf 12= 1-サ定義
4= mm 7= $^{\circ}C$ 10= kgf/cm^2
- DCアンプユニット, センサブレンジョンアンプユニット, フロートイック DCアンプユニット,
RMSコンバータユニット, 感度微調整付き DCアンプユニットのとき
0= V, 1= mV
- イベントアンプユニットのとき常に0
- F/Vコンバータユニットのとき
0= kHz, 1= Hz
- DCストレインアンプユニットのとき
0= mV/V (1は無し)
- 熱電対アンプユニットのとき
0= $^{\circ}C$ または $^{\circ}F$, 1= mV
- A3: 小数点位置 n
※ データを 10^n で割って実際の値を得ます

注) パラメータ(Pn)、アンサ(An)は ASCII形式です。

P2, P3で指定できる値は、メモリのブロック分割、CHあたりのメモリ容量の設定によって変化します。I.12.10項「12.3 メモリ分割と容量一覧」を参照下さい。

(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で指定されたアドレス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本体の設定値によります。
(メモリの場合と同じ範囲)

パラメータP2、P3のどちらか一方の省略は許されません。

データの出力は、入力ビットの状態をA1～A3で出力した後、[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数のデータをハイリ形式で出力します。

データ列にはデリミタは付きません。GP-IBの場合データの最終バイトには[E0I] が出力されます。

データは2バイトで1ワードの整数を表わし、上位、下位の順に出力されます。また、小数点位置をビットのアドレスA3=nで出力していますので、実際の値を得るには受信後に 10^n を割る必要があります。

バイトアドレスを除く入力ビットの場合、データは測定値を符号付き(2の補数表示)16ビットで表します。

例 5V.....5000=1388h (単位mV, 小数点位置0)
-5V.....-5000=EC78h

バイトアドレスの場合上位データは常に0、下位8ビットで信号状態を表します。bit0 が信号8 に、bit7 が信号1 に対応します

例 上位 下位
00000000(00h) 00110101(35h) 信号 3,4,6,8 = H 信号 1,2,5,7 = L

特殊単位の設定/スケール設定が行われている場合、それに従って変換された値を出力します。特殊単位、スケールの設定については本体取扱説明書を参照して下さい。

この場合、アドレスA2の数値と特殊単位のNo.は一致しています。

【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。

メモリ内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リセットした後にこのコマンドを実行して下さい。

測定領域を越えて読みだした場合は[0000h]を出力します。

データの書き込みコマンドには、ユーザースケール設定の機能はありません。データを再び書き込む必要がある場合は単位、スケールの変更は行わないで下さい。

----- 例: CH1のアドレス0から5データ読み出し

送信コマンド

RDB 1,0,5(デリミタ)

アドレス 1,1,2(デリミタ)[STX](13h)(88h)(0Fh)(A0h)(0Bh)(B8h)(07h)(D0h)(03h)(E8h)
└ d0 ┘ └ d1 ┘ └ d2 ┘ └ d3 ┘ └ d4 ┘

DCアドレス、単位mV、小数点位置=2

d0(アドレス0) = (13h)(88h) : 1388h = 5000 (50.00mV)

d1(アドレス1) = (0Fh)(A0h) : 0FA0h = 4000 (40.00mV)

d2(アドレス2) = (0Bh)(B8h) : 0BB8h = 3000 (30.00mV)

d3(アドレス3) = (07h)(D0h) : 07D0h = 2000 (20.00mV)

d4(アドレス4) = (03h)(E8h) : 03E8h = 1000 (10.00mV)

11.1.2 RDA (Read Data Ascii)

【入力形式】 RDA P1, P2, P3(テリミッタ)

【出力形式】 A1, A2(テリミッタ)(DATA1)(テリミッタ)(DATA2)
(テリミッタ).....(DATA_n)(テリミッタ)

【機能】 メモリ内のデータをアスキー形式で出力します。

【パラメータ】 P1: 読み出しアドレス
RT3216シリーズ : 1~16
RT3108, RT3208シリーズ : 1~8

P2: 読み出しデータのスタートアドレス
0~メモリ最終アドレス
32767 (32kw/CH時)
262143(256kw/CH時)

P3: 読み出しデータのデータ数
1~サンプルデータ数
32768 (32kw/CH時最大)
262144(256kw/CH時最大)

【アンプ】 A1: 入力ユニットの種類
1= DCアンプユニット 6= フロートインク DCアンプユニット
2= イベントアンプユニット 7= 熱電対アンプユニット
3= F/Vコンバータユニット 8= RMSコンバータユニット
4= DCストレインアンプユニット 9= 感度微調整付きDCアンプユニット
5= センサブレーションアンプユニット

A2: 入力レンジの単位
2~12 が出力された場合は1-サスケールが設定されています。
2= N 5= $\mu\epsilon$ 8= kg 11= g
3= Pa 6= m/s² 9= kgf 12= 1-サ定義
4= mm 7= °C 10=kgf/cm²

DCアンプユニット, センサブレーションアンプユニット, フロートインク DCアンプユニット, RMSコンバータユニット, 感度微調整付きDCアンプユニットのとき

0= V, 1= mV

イベントアンプユニットのとき常に 0

F/Vコンバータユニットのとき

0= kHz, 1= Hz

DCストレインアンプユニットのとき

0= mV/V (1は無し)

熱電対アンプユニットのとき

0= °C または °F, 1= mV

注) DATA_n: 出力データ.....データは符号、小数点付です。

P2, P3で指定できる値は、メモリのブロック分割、CHあたりのメモリ容量の設定によって変化します。I.12.10項「12.3 メモリ分割と容量一覧」を参照下さい。

【解説】パラメータP1で指定されたアドレス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で指定されるデータ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本体の設定値によります。
(ビットの場合と同じ範囲)

パラメータP2、P3のどちらか一方の省略は許されません。

特殊単位の設定/スケール設定が行われている場合、それに従って変換された値を出力します。本体取扱説明書を参照下さい。
この場合、アナログA2の数値と特殊単位のNoは一致しています。

イベントアナログユニットの場合、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、最上位桁が 信号1、最下位桁が 信号8 となります。

例 10101100 信号 1,3,5,6 = H 信号 2,4,7,8 = L

各出力データのビットにはデータリミットが出力されます。

【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。
メモリ内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。
測定領域外を読み出した場合は"0"を出力します。
(イベントアナログユニットの場合は"00000000")

データの書き込みコマンドには、1-サ-スケール設定の機能はありません。
データを再び書き込む必要のある場合は単位、スケールの変更は行わないで下さい。

----- 例：CH1のアドレス0から5データ読み出し

送信コマンド
RDA 1,0,5(データリミット)

アナログ
1,1(データリミット)50.00(データリミット)40.00(データリミット)30.00(データリミット)20.00(データリミット)10.00
(データリミット)

DCアナログユニット、単位mV
d0(アドレス0) = 50.00mV
d1(アドレス1) = 40.00mV
d2(アドレス2) = 30.00mV
d3(アドレス3) = 20.00mV
d4(アドレス4) = 10.00mV

11.1.3 RDD (Read Data Direct)

- 【入力形式】 RDD P1, P2, P3(デリミッタ)
- 【出力形式】 A1, A2(デリミッタ) [STX] (UP DATA1)(LOW DATA1)・・・
 ……(UP DATA_n)(LOW DATA_n)
- 【機能】 メリ内のデータを内部メモリ形式(バイト)で出力します。
- 【パラメータ】 P1: 読み出しチャネル
 RT3216シリーズ : 1~16
 RT3108, RT3208シリーズ : 1~8
 P2: 読み出しデータのスタートアドレス
 0~メモリ最終アドレス
 32767 (32kw/CH時)
 262143(256kw/CH時)
 P3: 読み出しデータのデータ数
 1~サンプルデータ数
 32768 (32kw/CH時最大)
 262144(256kw/CH時最大)
- 【アンプ】 A1: 入力ユニットの種類
 1= DCアンプユニット 6=フロティング DCアンプユニット
 2= インプットアンプユニット 7=熱電対アンプユニット
 3= F/Vコンバータユニット 8=RMSコンバータユニット
 4= DCスレーブアンプユニット 9=感度微調整付きDCアンプユニット
 5= センサブレーションアンプユニット
- A2: レンジ
 DCアンプユニット, センサブレーションアンプユニット, フロティング DCアンプユニット,
 RMSコンバータユニット, 感度微調整付きDCアンプユニットのとき
 1= 500 4= 50 7= 5 10= 0.5
 2= 200 5= 20 8= 2 11= 0.2
 3= 100 6= 10 9= 1 12= 0.1 (単位V・FS)
 インプットアンプユニットのとき常に 0
 F/Vコンバータユニットのとき
 1= 10k 4= 1K 7= 100
 2= 5k 5= 500
 3= 2k 6= 200 (単位Hz・FS)
 DCスレーブアンプユニットのとき
 小数点、単位を除くレンジ値の文字列
 450~3300
 熱電対アンプユニットのとき
 1= R(1600°C, 3000°F) 7= K(1200°C, 2500°F)
 2= R(800°C, 1500°F) 8= K(200°C, 400°F)
 3= T(400°C, 800°F) 9= 50mV
 4= T(200°C, 400°F) 10= 20mV
 5= J(1000°C, 2000°F) 11= 10mV
 6= J(200°C, 400°F)

注) パラメータ (P_n)、アンプ (A_n) はASCII形式です
 P2, P3で指定できる値は、メモリのブロック分割、CHあたりのメモリ容量の設定によつて変化します。I.12.10項「12.3 メリ分割と容量一覧」を参照して下さい。
 (UP DATA_n) : データ上位バイト
 (LOW DATA_n) : データ下位バイト

【解説】パラメータP1で指定されたアドレスのデータを内部形式で読み出します。

パラメータP2、P3の扱いはRDBコマンドと同様です。

データの出力は、入力ビットの状態を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数データを内部フォーマット形式で出力します。

データ列にはデリミッタは付きません。GP-IBの場合データの最終バイトには [E01] が出力されます。

バイトアンブロッケットを除く入力ビットの場合、データは±2000をフルスケールとした符号付き (2の補数表示) 16ビットで表します。

例 5V・FSレンジの場合

5V.....2000=07D0h

-5V.....-2000=F830h

0V.....0000=0000h

1V.....0400=0190h

バイトアンブロッケットの場合上位データは常に0、下位8ビットで信号状態を表します。bit0 が 信号1 に、bit7 が 信号8 に、0 が H、1 が L に対応します。

例 上位 00h 下位 35h

00000000 00110101

信号 1,3,5,6 = L 信号 2,4,7,8 = H

特殊単位の設定/スケール設定が行われている場合も入力ビットの実効感度でデータ出力されます。

内部でデータ換算の処理を行わない分、データ転送を高速で実行できます。

【注意】RDBコマンドはメモリから直接データを読んでいるため、他のコマンドとはフォーマット形式が異なりますのでご注意ください。

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。

DCストレンアンブロッケットのレンジにはアッテネータの係数は含まれません。ISAコマンドでアッテネータの設定を確認の上処理を行って下さい。

(実測値 = 読みだし値 × (レンジ / ATT.) / 2000)

測定領域を越えて読みだした場合は [0000h] を出力します。

例：CH1のアドレス0から3データ読み出し

送信コマンド

RDB 1,0,3(デリミッタ)

アドレス

1,7(デリミッタ)[STX](07h)(D0h)(06h)(40h)(04h)(B0h)

└ d0 ┘ └ d1 ┘ └ d2 ┘

DCアンブロッケット、単位5V・FS

d0(アドレス0) = (07h)(D0h) : 07D0h = 2000 (2000/2000 × 5 = 5.00V)

d1(アドレス1) = (06h)(40h) : 0640h = 1600 (1600/2000 × 5 = 4.00V)

d2(アドレス2) = (04h)(B0h) : 04B0h = 1200 (1200/2000 × 5 = 3.00V)

11. 2 データ書き込み

本器は外部コンピュータ等により、本体内部のメモリへ直接データを書き込むことができます。書き込んだデータは“メモリーコマンド”により通常のデータと同様に記録することが可能です。

<RS-232C><GP-IB>

11.2.1 WDB (Write Data Binary)

【入力形式】 WDB P1, P2, P3, P4 (, P5) (デリミット)[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】

P1: 設定弁数 RT3216シリーズ: 1~16, RT3108, RT3208シリーズ: 1~8

P2: 書き込みデータのスタートアドレス 0~メモリ最終アドレス
32767(32kw/CH時), 262143(256kw/CH時)

P3: 書き込むデータ数 1~サンプルデータ数
32768(32kw/CH時最大), 262144(256kw/CH時最大)

P4: 入力レンジ

DCアンプユニット, セロオフレンジアンプユニット, フロートインク DCアンプユニット,
RMSコンバータユニット, 感度微調整付きDCアンプユニットのとき

P4	入力レンジ	データ範囲	P4	入力レンジ	データ範囲
1	500V・FS	500.0 ~ -500.0	7	5V・FS	5000 ~ -5000
2	200V・FS	200.0 ~ -200.0	8	2V・FS	2000 ~ -2000
3	100V・FS	100.0 ~ -100.0	9	1V・FS	1000 ~ -1000
4	50V・FS	50.00 ~ -50.00	10	0.5V・FS	500.0 ~ -500.0
5	20V・FS	20.00 ~ -20.00	11	0.2V・FS	200.0 ~ -200.0
6	10V・FS	10.00 ~ -10.00	12	0.1V・FS	100.0 ~ -100.0

F/Vコンバータユニットのとき

P4	入力レンジ	データ範囲	P4	入力レンジ	データ範囲
1	10kHz・FS	10.00 ~ 0.00	5	500Hz・FS	500.0 ~ 0.0
2	5kHz・FS	5.000 ~ 0.000	6	200Hz・FS	200.0 ~ 0.0
3	2kHz・FS	2.000 ~ 0.000	7	100Hz・FS	100.0 ~ 0.0
4	1kHz・FS	1.000 ~ 0.000			

DCストリアンプユニットのとき

小数点、単位を除いたレンジの文字列を入力します(450~3300)

熱電対アンプユニットのとき

°Cレンジ(°C・FS)

P4	入力レンジ	データ範囲
1	R 1600°C	1600.0 ~ 0.0
2	R 800°C	800.0 ~ 0.0
3	T 400°C	400.0 ~ -200.0
4	T 200°C	200.0 ~ -200.0
5	J 1000°C	1000.0 ~ -200.0
6	J 200°C	200.0 ~ -200.0
7	K 1200°C	1200.0 ~ -200.0
8	K 200°C	200.0 ~ -200.0

Fレンジ(°F・FS)

P4	入力レンジ	データ範囲
1	R 3000°F	2912.0 ~ 32.0
2	R 1500°F	1472.0 ~ 32.0
3	T 800°F	752.0 ~ -392.0
4	T 400°F	392.0 ~ -392.0
5	J 2000°F	1832.0 ~ -392.0
6	J 400°F	392.0 ~ -392.0
7	K 2500°F	2192.0 ~ -392.0
8	K 400°F	392.0 ~ -392.0

P4	入力レンジ	データ範囲
9	50mV・FS	50.00 ~ -50.00
10	20mV・FS	20.00 ~ -20.00
11	10mV・FS	10.00 ~ -10.00

P5：入力ユニットの種類

- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1= DCアンプユニット | 6=フローティングDCアンプユニット |
| 2= イントアンプユニット | 7=熱電対アンプユニット |
| 3= F/Vコンバータユニット | 8=RMSコンバータユニット |
| 4= DCストレンアンプユニット | 9=感度微調整付きDCアンプユニット |
| 5= センサレリジョンアンプユニット | |

注) パラメータ (Pn) はASCII形式です

P2, P3で指定できる値は、メモリのブロック分割、CHあたりのメモリ容量の設定によって変化します。巻末の「メモリ分割と容量一覧」を参照下さい。

(UP DATA_n) : データ上位バイト

(LOW DATA_n) : データ下位バイト

【解説】パラメータP1で指定された初期のメモリヘッダを書き込みます。

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だけ書き込みを行います。

パラメータP2、P3が両方省略された場合は本体の設定によるアドレスから書き込まれます。(コピ-の場合の先頭アドレスと一致)

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はイントアンプユニットの場合は不要、その他の場合、省略すると入力ユニットの設定レジに相当するデータと解釈します。

パラメータP5は入力ユニットの種類の確認を行うもので省略可能です。

データは2バイトでワードの整数を表わし、上位、下位の順に入力されます。

データの输入は、入力ユニットの状態をP1~P5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分をハイリ形式で行います。

イントアンプユニットの場合上位データは常に0、下位8ビットで信号状態を表します。bit0 が 信号8 に、bit7 が 信号1 に対応します

例 上位 00h 下位 35h

00000000 00110101

信号 3,4,6,8 = H 信号 1,2,5,7 = L

【注意】データの書き込みは特殊単位、スケールの設定変更に対応していません。

データの書き込みを行う場合は、P4で指定したアンプ感度に対応したデータで書き込みを行って下さい。

本体側で特殊単位の設定/スケール設定が行われている場合、設定をパラメータに従った内部単位に戻して書き込みを行います。

----- 例：CH1のDCアンプユニットに5V・FSのデータをアドレス0から3データ書き込む

送信コマンド

WDB 1,0,3,7,1(デリミッタ)[STX](13h)(88h)(0Fh)(A0h)(0Bh)(B8h)

└─ d0 ─┘ └─ d1 ─┘ └─ d2 ─┘

書き込みデータ

d0(7アドレス0) = (13h)(88h) : 1388h = 5000 (5000mV = 5.00V)

d1(7アドレス1) = (0Fh)(A0h) : 0FA0h = 4000 (4000mV = 4.00V)

d2(7アドレス2) = (0Bh)(B8h) : 0BB8h = 3000 (3000mV = 3.00V)

11.2.2 WDA (Write Data Ascii)

【入力形式】 WDA P1, P2, P3, P4 (, P5) (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メモリに入力します。

【パラメータ】

P1: 設定チャンネル

RT3216シリーズ : 1 ~ 16,
RT3108, RT3208シリーズ : 1 ~ 8

P2: 書き込みデータのスタートアドレス

0 ~ メモリ最終アドレス 32767 (32kw/CH時)
262143 (256kw/CH時)

P3: 書き込むデータ数

1 ~ サンプルデータ数
32768 (32kw/CH時最大)
262144 (256kw/CH時最大)

P4: 入力レンジ

DCアンプユニット, セロサブレンジアンプユニット, フロートインクDCアンプユニット,
RMSコンバータユニット, 感度微調整付きDCアンプユニットのとき

P4	入力レンジ	データ範囲	P4	入力レンジ	データ範囲
1	500V・FS	500.0 ~ -500.0	7	5V・FS	5000 ~ -5000
2	200V・FS	200.0 ~ -200.0	8	2V・FS	2000 ~ -2000
3	100V・FS	100.0 ~ -100.0	9	1V・FS	1000 ~ -1000
4	50V・FS	50.00 ~ -50.00	10	0.5V・FS	500.0 ~ -500.0
5	20V・FS	20.00 ~ -20.00	11	0.2V・FS	200.0 ~ -200.0
6	10V・FS	10.00 ~ -10.00	12	0.1V・FS	100.0 ~ -100.0

F/Vコンバータユニットのとき

P4	入力レンジ	データ範囲	P4	入力レンジ	データ範囲
1	10kHz・FS	10.00 ~ 0.00	5	500Hz・FS	500.0 ~ 0.0
2	5kHz・FS	5.000 ~ 0.000	6	200Hz・FS	200.0 ~ 0.0
3	2kHz・FS	2.000 ~ 0.000	7	100Hz・FS	100.0 ~ 0.0
4	1kHz・FS	1.000 ~ 0.000			

DCストレンアンプユニットのとき

小数点, 単位を除いたレンジの文字列を入力します(450~3300)

熱電対アンプユニットのとき

°Cレンジ(°C・FS)

P4	入力レンジ	データ範囲
1	R 1600°C	1600.0 ~ 0.0
2	R 800°C	800.0 ~ 0.0
3	T 400°C	400.0 ~ -200.0
4	T 200°C	200.0 ~ -200.0
5	J 1000°C	1000.0 ~ -200.0
6	J 200°C	200.0 ~ -200.0
7	K 1200°C	1200.0 ~ -200.0
8	K 200°C	200.0 ~ -200.0

Fレンジ(F・FS)

P4	入力レンジ	データ範囲
1	R 3000°F	2912.0 ~ 32.0
2	R 1500°F	1472.0 ~ 32.0
3	T 800°F	752.0 ~ -392.0
4	T 400°F	392.0 ~ -392.0
5	J 2000°F	1832.0 ~ -392.0
6	J 400°F	392.0 ~ -392.0
7	K 2500°F	2192.0 ~ -392.0
8	K 400°F	392.0 ~ -392.0

P4	入力レンジ	データ範囲
9	50mV・FS	50.00 ~ -50.00
10	20mV・FS	20.00 ~ -20.00
11	10mV・FS	10.00 ~ -10.00

P5：入力ユニットの種類

- | | |
|-------------------|---------------------|
| 1= DCアンプユニット | 6=70-デイング DCアンプユニット |
| 2= イントアンプユニット | 7=熱電対アンプユニット |
| 3= F/Vコンバータユニット | 8=RMSコンバータユニット |
| 4= DCストレージアンプユニット | 9=感度微調整付きDCアンプユニット |
| 5=ゼロオフセットアンプユニット | |

注) (DATA n)：符号、小数点付データ(イントアンプユニットを除く)
：8桁のイントデータ(イントアンプユニット)

P2, P3で指定できる値は、メモリのブロック分割、チャネルあたりのメモリ容量の設定によって変化します。I.12.3項 メモリ分割と容量一覧を参照して下さい。

【解説】パラメータP1で指定されたチャネルに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本体の設定値によるアドレスから書き込まれます。(ゼロの場合の先頭アドレスと一致)
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はイントアンプユニットの場合は不要、DCアンプユニットの場合、省略すると入力ユニットの設定レンジに相当するデータと解釈します。

パラメータP5は入力ユニットの種類の確認を行うもので省略可能です。

イントアンプユニットを除く入力ユニットの場合、書き込みデータ(DATAN)は符号、小数点付です。

イントアンプユニットの場合、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、最上位桁が信号1、最下位桁が信号8となります。

各データ間にはデリミタ又はセパレータ[,]が必要です。

【注意】データの書き込みは特殊単位、スケールの設定変更に対応していません。

本体側で特殊単位の設定/スケール設定が行われている場合、設定をパラメータに従った内部単位に戻して書き込みを行います。

データの書き込みを行う場合は、入力ユニットの感度に対応したデータで書き込みを行って下さい。

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。
一旦実行中のコマンドを終了させてから実行させて下さい。

P5で指定された入力ユニットの種類と実際に装着されている入力ユニットの種類が異なる場合、パラメータエラーとなります。このときP5が省略されている場合、データの書き込みは行われますが書き込んだデータは保証されません。

----- 例：CH1のDCアンプユニットに5V・FSレンジのデータをアドレス0から3データ書き込む送信コマンド

WDA 1,0,3,7,1(デリミタ)5000(デリミタ)4000(デリミタ)3000(デリミタ)

書き込みデータ

d0(アドレス0) = 5000 (5000mV = 5.00V)

d1(アドレス1) = 4000 (4000mV = 4.00V)

d2(アドレス2) = 3000 (3000mV = 3.00V)

11.2.3 WDD (Write Data Direct)

【入力形式】 WDD P1, P2, P3, P4 (, P5) (データリミット)[STX](UP DATA1)
(LOW DATA1).....(UP DATAn)(LOW DATAn)

【機能】 データを内部メモリ形式 (バイト) でメモリに入力します。

【パラメータ】 P1: 設定チャネル
 RT3216シリーズ : 1~16
 RT3108, RT3208シリーズ : 1~8

P2: 書き込みデータのスタートアドレス
 0~メモリ最終アドレス
 32767 (32kw/CH時)
 262143(256kw/CH時)

P3: 書き込みデータ数 (Word)
 1~サンプルデータ数
 32768 (32kw/ch時最大)
 262144(256kw/ch時最大)

P4: 入力レンジ
 DCアンプユニット, センサブレンジアンプユニット, フロートイグ DCアンプユニット,
 RMSコンパクタユニット, 感度微調整付きDCアンプユニットのとき

- | | |
|------------|-------------|
| 1= 500V・FS | 7= 5V・FS |
| 2= 200V・FS | 8= 2V・FS |
| 3= 100V・FS | 9= 1V・FS |
| 4= 50V・FS | 10= 0.5V・FS |
| 5= 20V・FS | 11= 0.2V・FS |
| 6= 10V・FS | 12= 0.1V・FS |

F/Vコンパクタユニットのとき

- | | |
|-------------|-------------|
| 1= 10kHz・FS | 5= 500Hz・FS |
| 2= 5kHz・FS | 6= 200Hz・FS |
| 3= 2kHz・FS | 7= 100Hz・FS |
| 4= 1kHz・FS | |

DCストレニアンプユニットのとき

小数点、単位を除くレンジ値の文字列
450~3300

熱電対アンプユニットのとき

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1= R(1600°C, 3000°F) | 7= K(1200°C, 2500°F) |
| 2= R(800°C, 1500°F) | 8= K(200°C, 400°F) |
| 3= T(400°C, 800°F) | 9= 50mV |
| 4= T(200°C, 400°F) | 10= 20mV |
| 5= J(1000°C, 2000°F) | 11= 10mV |
| 6= J(200°C, 400°F) | |

P5: 入力ユニットの種類

- | | |
|-------------------|--------------------|
| 1= DCアンプユニット | 6=フロートイグ DCアンプユニット |
| 2= イベントアンプユニット | 7=熱電対アンプユニット |
| 3= F/Vコンパクタユニット | 8=RMSコンパクタユニット |
| 4= DCストレニアンプユニット | 9=感度微調整付きDCアンプユニット |
| 5= センサブレンジアンプユニット | |

注) P2, P3で指定できる値は、メモリのブロック分割、チャネル当たりのメモリ容量の設定によって変化します。I.12.10項「12.3メモリ分割と容量一覧」を参照して下さい。
 (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で指定された毎次のメモリヘータを書き込みます。

P1の省略はできません。

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本体の設定によるアドレスに書き込まれます。(ビット-の場合の先頭アドレスと一致)

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はイベントユニットの場合は不要(又は0)、波形アンプの場合、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。

データの入力、入力ユニットの状態をP1~P5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。

データは2バイトで1ワードの内部データを表し、上位、下位の順に入力されます。

パラメータP5はアンプ種類の確認を行うもので省略可能です。

波形アンプの場合、データは±2000をフルスケールとした符号付き(2の補数表示)16ビットで表します。

例 DCアンプユニット 5V・FSレンジの場合

5V.....2000=07D0h

-5V.....-2000=F830h

0V.....0000=0000h

1V.....0400=0190h

イベントアンプユニットの場合上位データは常に0、下位8ビットで信号状態を表します。bit0が信号1に、bit7が信号8に、0がH、1がLに対応します。

例 上位 00h 下位 35h
 00000000 00110101 信号 1,3,5,6 = L 信号 2,4,7,8 = H

内部でデータ換算の処理を行わない分、データ転送を高速で実行できます。

【注意】WDDコマンドも、RDDコマンドと同様のデータフォーマットとなっております。
データの書き込みは特殊単位、スケール設定変更に対応していません。
本体側で特殊単位の設定/スケール設定が行われている場合、設定をパラメータに従った内部単位に戻して書き込みを行います。
データの書き込みを行う場合は、P4で設定した入力レンジに対応したデータで書き込みを行って下さい。
DCストロアンプユニットのレンジにはアツテナの係数は含まれません。SSAコマンドでアツテナの設定を行った上処理を行って下さい。

----- 例：CH1のDCアンプユニットに5V・FSのデータをアドレス0から3データ書き込む

送信コマンド

WDD 1,0,3,7,1(トリミク)[STX](07h)(D0h)(06h)(40h)(04h)(B0h)
 └─ d0 ─┘ └─ d1 ─┘ └─ d2 ─┘

書き込みデータ

d0(アドレス0) = (07h)(D0h) : 07D0h = 2000 (2000/2000 x 5 = 5.00V)

d1(アドレス1) = (06h)(40h) : 0640h = 1600 (1600/2000 x 5 = 4.00V)

d2(アドレス2) = (04h)(B0h) : 04B0h = 1200 (1200/2000 x 5 = 3.00V)

1-ザ-アノテーションには1-ザ-チャネルアノテーションと1-ザ-ページアノテーションの2種類があります。

(1) ユーザーチャネルアノテーション

チャネル情報の印字（標準のチャネルアノテーション）に続いて1-ザ-用のチャネル情報を印字できる機能です。

チャネルアノテーションはテキスト(文字)入力後の波形記録時に印字されます。

(2) ユーザーページアノテーション

テキストバッファ $\left[\begin{array}{l} \text{RT3216・RT3208シリーズ} : 127\text{文字} \times 108\text{行} \\ \text{RT3108シリーズ} : 127\text{文字} \times 64\text{行} \end{array} \right]$ を使用して、記録紙上に自由にコメントを印字できる機能です。

1-ザ-ページアノテーションは、文字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、1-ザ-ページアノテーション印字コメントを受信すると印字します。

注意) テキストバッファは上記のとおりですが、最上段の1行目及び最下段の108行目(64行目)は記録紙の伸縮等の影響で文字が欠けて印字されることがありますので、この行を使用する場合はご注意ください。

これらのアノテーションは独立して印字のON/OFF指定が可能です。
SLA/SPAコメント、及び本体取扱説明書を参照下さい。

11.3.1 T I L (Text Input Line)

【入力形式】 T I L P1(デリミット)～テキスト～ [EOT]

【機能】 1-ザ-チャネルアノテーションテキストの入力を行います。

【パラメータ】 P1: 設定チャネル
RT3216シリーズ : 1～16
RT3108, RT3208シリーズ : 1～8

【解説】 デリミット受信後から [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64バイトです。64バイトを越えた場合はそれ以降の文字を無視し [EOT] 待ちとなります。
テキスト入力を開始すると、前のテキスト内容はクリアされます。
[EOT] (04) : End Of Text

【補足】テキスト入力中、有効なコントロールコードは以下の通りです。

入力コード	機能
[FF] (0ch)	バッファクリア
[HT] (09h)	タブ
[BS] (08h)	バックスペース (直前の入力文字を消去)
[EOT](04h)	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。

<RS-232C><GP-IB>

11.3.2 T I P (Text Input Page)

【入力形式】 T I P (デリミタ) ~ テキスト ~ [EOT]

【機能】 エスケープシーケーションの入力を行います。

【解説】 デリミタ受信後から [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。

文字の入力時、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] = [0, 0] 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。

エスケープシーケーションの印字は、システムシーケーションを印字する時、及びエスケープシーケーション印字コマンドを入力された時に行われます。

[EOT] (04h) : End Of Text

文字入力 制御コード

エスケープシーケーションテキスト入力モードの中で、次のASCII制御コードにより、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	カーソルを同じカーラム位置で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 (先頭のカーラム、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、エスケープシーケ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カーラム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	エスケープシーケーションテキストの入力を終了します。

エスケープシーケンス

ページアプレーションテキスト書き込み時にエスケープシーケンス（エスケープコードに連続してコマンドを送信する）による制御を行うことができます。

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、p1、pc、pnはASCII文字列による10進数、その他はASCII文字及び符号を表わしています。

エスケープシーケンス	機能
ESC[p1;pc H	カーソルを指定位置に移動します。 p1=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。 p1=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ncラム目で、nが最終ラムの位置より大きい場合は最終ラムになります。 pc=0あるいは省略された場合は1ラム目に位置づけます。
ESC[pn A	カーソルを同じラム位置で上に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[OJ	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	ページアプレ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】リアルタイムレコーダで波形記録中にFFまたはESC[2J（ハットファクリア）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。

11.4 Xmodemプロトコルによるデータ通信

本器のRS-232Cインターフェイスでは、Xmodemプロトコルを使用したA/Dデータの送受信が可能です。プロトコルを使用したパケット転送を行うことで、確実なデータ転送が行えます。

Xmodemの通信プロトコル及びデータパケットの仕様については、I.12.6項 Xmodem通信プロトコルの概要を参照して下さい。

<RS-232C><GP-1B>

11.4.1 R X B (Read Xmodem Binary)

【入力形式】 R X B P1, P2, P3(デリミッタ)

【出力形式】 A1, A2, A3(デリミッタ)
通信開始(パケット1)(パケット2).....(パケットn)

【機能】 メモリのデータをXmodemパケッ形式で出力します。

【パラメータ】

P1: 設定チャネル RT3216シリーズ: 1~16, RT3108, RT3208シリーズ: 1~8

P2: 書き込みデータのスタートアドレス 0~メモリ最終アドレス
32767(32kw/CH時), 262143(256kw/CH時)

P3: 書き込むデータ数 1~サンプルデータ数
32768(32kw/CH時最大), 262144(256kw/CH時最大)

【アンプ】

A1: 入力ユニットの種類

- | | |
|--------------------|---------------------|
| 1= DCアンプユニット | 6=70-デッキングDCアンプユニット |
| 2= イベントアンプユニット | 7=熱電対アンプユニット |
| 3= F/Vコンバータユニット | 8=RMSコンバータユニット |
| 4= DCストレンアンプユニット | 9=感度微調整付きDCアンプユニット |
| 5= センサレリジョンアンプユニット | |

A2: レンジ

DCアンプユニット, センサレリジョンアンプユニット, 70-デッキングDCアンプユニット, RMSコンバータユニット, 感度微調整付きDCアンプユニットのとき

- | | |
|------------|-------------|
| 1= 500V・FS | 7= 5V・FS |
| 2= 200V・FS | 8= 2V・FS |
| 3= 100V・FS | 9= 1V・FS |
| 4= 50V・FS | 10= 0.5V・FS |
| 5= 20V・FS | 11= 0.2V・FS |
| 6= 10V・FS | 12= 0.1V・FS |

F/Vコンバータユニットのとき

- | | |
|-------------|-------------|
| 1= 10kHz・FS | 5= 500Hz・FS |
| 2= 5kHz・FS | 6= 200Hz・FS |
| 3= 2kHz・FS | 7= 100Hz・FS |
| 4= 1kHz・FS | |

DCストレンアンプユニットのとき

小数点、単位を除くレンジ値の文字列
450~3300

熱電対アンプユニットのとき

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1= R(1600°C, 3000°F) | 7= K(1200°C, 2500°F) |
| 2= R(800°C, 1500°F) | 8= K(200°C, 400°F) |
| 3= T(400°C, 800°F) | 9= 50mV |
| 4= T(200°C, 400°F) | 10= 20mV |
| 5= J(1000°C, 2000°F) | 11= 10mV |
| 6= J(200°C, 400°F) | |

注) パラメータ (Pn)、アンサ (An) はASCII形式です。

P2, P3で指定できる値は、メモリのブロック分割、CHあたりのメモリ容量の設定によって変化します。I.12.3項 メモリ分割と容量一覧 を参照して下さい。

【解説】 入力ビットの状態をA1~A3で出力した後にXmodemの通信モードとなり、ホスト側から [NAK] コードが送られ通信の開始が確認されると、指定された数のデータをXmodem形式のバケットとして出力します。

パラメータ P1(CH)、P2(スタートレズ)、P3(データ数)、及びバケット内部のデータの扱いはRDBコマンドに準じています。

1バケットは128バイト(64ワード)のデータで構成されています。読みだしデータ数がバケットに対して端数を生じる場合、不足分は ^Z(1Ah)を返します。

バケット内の各データは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。

波形アンパの場合、データは測定値を符号付き (2の補数表示) 16ビットで表します。

例 5V.....5000=1388h (単位mV, 小数点位置0)
-5V.....-5000=EC78h

イベントアンパビットの場合上位データは常に0、下位8ビットで信号状態を表します。bit0 が 信号8 に、bit7 が 信号1 に対応します。

例 上位(00h) 下位(35h)
00000000 00110101 信号 3,4,6,8 = H 信号 1,2,5,7 = L

特殊単位の設定/スケール設定が行われている場合、それに従って変換された値を出力します。単位、スケールの設定については本体取扱説明書を参照下さい。この場合パラメータA2の数値と特殊単位のNo.は一致しています。

【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。

メモリ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リセットした後にこのコマンドを実行して下さい。

測定領域を越えて読みだした場合、領域外に対しては[0000h]を出力します。最終バケットが128バイトに満たない場合は不足分を ^Z(1Ah)で補充します。

データの書き込みコマンドには、1-サ-スケール設定の機能はありません。データを再び書き込む必要がある場合は単位、スケールの変更は行わないで下さい。

11.4.2 WXB (Write Xmodem Binary)

【入力形式】 WXB P1, P2, P3, P4 (, P5) (デリミタ)
通信開始 (パケット1)(パケット2).....(パケットn)

【機能】 データをXmodemバイナリ形式で入力します。

【パラメータ】

P1: 設定初期
RT3216シリーズ : 1 ~ 16
RT3108, RT3208シリーズ : 1 ~ 8

P2: 書き込みデータのスタートアドレス
0 ~ メモリ最終アドレス
32767 (32kw/CH時)
262143 (256kw/CH時)

P3: 書き込むデータ数
1 ~ サンプルデータ数
32768 (32kw/CH時最大)
262144 (256kw/CH時最大)

P4: 入力レンジ
DCアンプユニット, セロサブレンジアンプユニット, フロートینگ DCアンプユニット,
RMSコンバータユニット, 感度微調整付きDCアンプユニットのとき

P4	入力レンジ	データ範囲
1	500V・FS	500.0 ~ -500.0
2	200V・FS	200.0 ~ -200.0
3	100V・FS	100.0 ~ -100.0
4	50V・FS	50.00 ~ -50.00
5	20V・FS	20.00 ~ -20.00
6	10V・FS	10.00 ~ -10.00

P4	入力レンジ	データ範囲
7	5V・FS	5000 ~ -5000
8	2V・FS	2000 ~ -2000
9	1V・FS	1000 ~ -1000
10	0.5V・FS	500.0 ~ -500.0
11	0.2V・FS	200.0 ~ -200.0
12	0.1V・FS	100.0 ~ -100.0

F/Vコンバータユニットのとき

P4	入力レンジ	データ範囲
1	10kHz・FS	10.00 ~ 0.00
2	5kHz・FS	5.000 ~ 0.000
3	2kHz・FS	2.000 ~ 0.000
4	1kHz・FS	1.000 ~ 0.000

P4	入力レンジ	データ範囲
5	500Hz・FS	500.0 ~ 0.0
6	200Hz・FS	200.0 ~ 0.0
7	100Hz・FS	100.0 ~ 0.0

DCストレンアンプユニットのとき

小数点、単位を除いたレンジの文字列を入力します(450~3300)

熱電対アンプユニットのとき

°Cレンジ(°C・FS)

P4	入力レンジ	データ範囲
1	R 1600°C	1600.0 ~ 0.0
2	R 800°C	800.0 ~ 0.0
3	T 400°C	400.0 ~ -200.0
4	T 200°C	200.0 ~ -200.0
5	J 1000°C	1000.0 ~ -200.0
6	J 200°C	200.0 ~ -200.0
7	K 1200°C	1200.0 ~ -200.0
8	K 200°C	200.0 ~ -200.0

°Fレンジ(°F・FS)

P4	入力レンジ	データ範囲
1	R 3000°F	2912.0 ~ 32.0
2	R 1500°F	1472.0 ~ 32.0
3	T 800°F	752.0 ~ -392.0
4	T 400°F	392.0 ~ -392.0
5	J 2000°F	1832.0 ~ -392.0
6	J 400°F	392.0 ~ -392.0
7	K 2500°F	2192.0 ~ -392.0
8	K 400°F	392.0 ~ -392.0

P4	入力レンジ	データ範囲
9	50mV・FS	50.00 ~ -50.00
10	20mV・FS	20.00 ~ -20.00
11	10mV・FS	10.00 ~ -10.00

P5: 入力ユニットの種類

1= DCアンプユニット	6=フローティングDCアンプユニット
2= イントアンプユニット	7=熱電対アンプユニット
3= F/Vコンバータユニット	8=RMSコンバータユニット
4= DCストレインアンプユニット	9=感度微調整付きDCアンプユニット
5= ヒートアップレッションアンプユニット	

注) パラメータ (Pn) はASCII形式です。

P2, P3で指定できる値は、メモリのブロック分割、CHあたりのメモリ容量の設定によって変化します。

【解説】 入力ユニットの状態をP1~P5で入力した後、本器から [NAK] を返し通信プロトコルが開始されたことを通知します。その後、パケットの形でハイリデータを書き込みます。

パラメータP1~P5、及びパケット内部のデータの扱いはWDBコマンに準じています。

イントアンプユニット以外の場合、1データは1ワード (16ビット符号付き) で表わし、2バイトに分けて上位、下位の順に入力されます。

イントアンプユニットの場合上位データは常に0、下位8ビットで信号状態を表します。bit0 が 信号8 に、bit7 が 信号1 に対応します。

例 上位 00h 下位 35h
 00000000 00110101 信号 3,4,6,8 = H 信号 1,2,5,7 = 0

【注意】 データの書き込みは特殊単位、スケールの設定変更に対応していません。

本体側で特殊単位の設定/スケール設定が行われている場合、設定をパラメータに従った内部単位として書き込みを行います。

データの書き込みを行う場合は、アンプ感度に対応したデータで書き込みを行って下さい。

最終パケットに余剰が出る場合等、データ数P3で指定された値を越えたデータは無視されます。

第12章 資料

12.1 初期設定内容

本体	
レコーダタイプ	: リアルタイムレコーダ
記録形式	: 波形記録
紙送り速度	: 25mm/s
記録幅	: 10mm/FS(RT3208シリーズは25mm/FS)
連続/ショット	: 連続
DCアンプユニット, BNC入力DCアンプユニット	
入力	: ON
感度	: 500V・FS
ワットスケール	: OFF
フィルタ	: OFF
基線位置	: 50 (中央)
イベントアンプユニット	
印字	: ON
入力形式	: V (電圧入力)
トリガ設定状態	: all don't care
トリガモード	: OR
F/Vコンパクターユニット	
印字	: ON
感度	: 10kHz・FS
フィルタ-1	: ON
フィルタ-2	: 50Hz
基線位置	: 0 (下端)
DCストレインアンプユニット	
印字	: ON
感度	: 3.000mV/V・FS
アッテネータ	: ×1/2
フィルタ	: 10kHz
ブリッジ電圧	: 3V
基線位置	: 50 (中央)
ゼロサプレッションアンプユニット	
入力	: ON
感度	: 500V・FS
フィルタ	: OFF
サプレッション電圧	: 0V
基線位置	: 50 (中央)
熱電対アンプユニット	
入力	: ON
タイプ	: K
感度	: 200°C・FS
フィルタ	: OFF
基線位置	: 0 (下端)
温度補償回路	: 内部
標準単位	: °C
70-テイング DCアンプユニット	
入力	: ON
入力モード	: 電圧
入力インピーダンス	: 1MΩ
感度	: 500V・FS
ワットスケール	: OFF
フィルタ	: OFF
基線位置	: 50 (中央)
RMSコンパクターユニット	
入力	: ON
感度	: 500Vrms・FS
モード	: RMSモード
フィルタ	: OFF
カップリング	: DC
基線位置	: 0 (下端)
感度微調整付きDCアンプユニット	
入力	: ON
感度	: 500V・FS
ワットスケール	: OFF
フィルタ	: OFF
基線位置	: 50 (中央)

内部設定値

トリガ

1回 / 繰り返し
/ 重ね書き : 1回
リアルタイムトリガ : OFF
トリガモード : OR
トリガチャンネル : 全チャンネル
レベル : 50%
スロープ : 立ち上がり

メモリ

チャンネル分割 : 32kw×16CH(RT3216シリーズ)
: 32kw×8CH(RT3108, RT3208シリーズ)
ブロック分割 : 1ブロック
ブロックNo. : 1
読みだし量 : 100%
サンプル速度 : 10μs
時間軸 : 標準
プリトリガ : 50%

X-Y (リアルタイムコーダ)

X軸チャンネル : CH. 1
サンプリング(連続) : 5ms

データ記録 (リアルタイムコーダ)

サンプリング : 1s

その他

オートスケールリング : ON
アノテーション : ON
チャンネルマーク : ON
グリッド : 標準

12. 2 コマンド一覧

12. 2. 1 設定コマンド

コマンド	パラメータ	機能
1. SRM (Recording Mode)	P1	レコーダタイプの設定
2. SPF (Print Form)	P1	記録形式の設定
3. SCS (Chart Speed)	P1	リアルタイムレコーダ 波形記録時 紙送り速度の設定
4. SFS (Full Scale)	P1	波形記録フルスケールの設定
5. SSL (Shot Length)	P1	記録長の設定 (連続/ショット)
6. SRT (R-T Trigger)	P1	リアルタイムトリガの ON/OFF設定
7. SSC (Sampling Clock)	P1	メモリーレコーダ サンプル速度の設定
8. SMO (Memory Read Out)	P1, P2, P3	メモリー読み出し量、メモリー分割、ブロックNo. の設定
9. SPS (Print Size)	P1	メモリーレコーダ 時間軸スケールの設定
10. SAC (Auto Copy)	P1	オートコピー ON/OFFの設定
11. STT (Trigger Type)	P1	トリガモードの設定
12. STD (Trigger Delay)	P1	ブリアトリガの設定
13. STE (Trigger Execution)	P1	トリガ動作(1回/繰り返し/重ね書き) の設定
14. STC (Trigger Channel)	P1, P2, P3, P4 (イベントアンプユニットを 除く) P1, P2 (イベントアンプユニット)	トリガチャネルの設定
15. SAL (Trigger Absolute Level)	P1, P2	トリガレベルを入力信号換算で設定
16. STA (Trigger A)	P1, P2, P3 (イベントアンプユニットを 除く) P1 (イベントアンプユニット)	トリガモード A*Bのときの トリガAの設定
17. STB (Trigger B)	P1, P2, P3 (イベントアンプユニットを 除く) P1 (イベントアンプユニット)	トリガモード A×*のときの トリガBの設定
18. STW (Trigger Window)	P1, P2, P3, P4	トリガウィンドウの設定
19. SEA (Event Amp And/or)	P1, P2	イベントアンプユニット内 トリガ条件の AND/ORの設定
20. SEP (Event Amp Polarity)	P1, P2	イベントアンプユニット内 トリガ極性の設定
21. SXA (X-Axis)	P1	X-Y記録のX軸チャネル設定
22. SYA (Y-Axis)	P1	X-Y記録のY軸チャネル設定
23. SXS (X-Y record Size)	P1	X-Y記録のサイズの設定
24. SXM (X-Y Multi draw)	P1	X-Y記録重ね書きON/OFFの設定
25. SXL (X-Y Line or dot)	P1	X-Y記録の記録モード (Line又はdot) の設定

コマンド	パラメータ	機能
26. SCH (CHannel)	P1, P2, P3, P4 (イベントアンプユニットを除く) P1, P5, P6, P7 (イベントアンプユニット)	入力ユニットの入力条件の設定
27. SIN (INput)	P1, P2	イベントアンプユニットを除く入力ユニットの入力・印字 ON/OFFの設定
28. SRG (input Range of DC Amp)	P1, P2	DCアンプ及びゼロボアンプレジョンアンプユニットの入力レンジ設定
29. SIF (Filter of DC/ZS Amp)	P1, P2	DCアンプ及びゼロボアンプレジョンアンプユニットのフィルタ設定
30. SPP (Print Position)	P1, P2	イベントアンプユニットを除く入力ユニットの基線位置設定
31. SRP (Real Print Position)	P1, P2	イベントアンプユニットを除く入力ユニットの基線微調位置設定
32. SEI (Event amp Input)	P1, P2	イベントアンプユニットの印字 ON/OFFの設定
33. SEC (Event amp input Change)	P1, P2	イベントアンプユニット内 入力種類の設定
34. SSA (St-amp ATT.)	P1, P2	DCストレンアンプユニットのアッテネータ設定
35. SSB (St-amp B.V.)	P1, P2	DCストレンアンプユニットのブリッジ電圧設定
36. SZS (Zs-amp S.V.)	P1, P2	ゼロボアンプレジョンアンプユニットのアッテネータ設定
37. SZO (Zs-amp S.V. ON/OFF)	P1, P2	ゼロボアンプレジョンアンプユニットのゼロボアンプレジョン電圧のON/OFF
38. SFI (Fl-amp input impedance)	P1, P2	フローティングDCアンプユニットの入力インピーダンスの設定
39. SHT (tHermocouples Type)	P1, P2	熱電対アンプユニットの熱電対タイプ及び高感度DCアンプユニットの設定
40. SHC (tHermocouples Comp.)	P1, P2	熱電対アンプユニットの温度補償回路の設定
41. SHU (tHermocouples Unit)	P1	熱電対アンプユニットの単位 °C/°Fの設定
42. SRS (RmS-conv. mesure mode)	P1, P2	RMSコンバータユニットの測定モードの設定
43. SRC (Rms-conv. Coupling)	P1, P2	RMSコンバータユニットのカップリングの設定
44. SAS (Auto Scaling)	P1	オートスケリング ON/OFF設定
45. SAN (Annotation)	P1, P2	システムアノテーションの ON/OFFの設定
46. SMK (channel Mark)	P1	チャネルマークの ON/OFFの設定
47. SGP (Grid Pattern)	P1	グリッドパターンの設定
48. SLA (Line Annotation)	P1, P2	ユーザーチャネルアノテーション 印字ON/OFF設定
49. SPA (Page Annotation)	P1	ユーザーページアノテーションの印字ON/OFFの設定
50. SUS (User Scale)	P1, P2	ユーザースケールモード2の設定
51. SAU (Amp Unit)	P1, P2, (P3)	入力ユニットの単位の設定
52. SBZ (Buzzer)	P1	ブザー ON/OFFの設定
53. SMD (Memory Division)	P1	チャネル当たりのメモリ容量の設定
54. SDN (Data No.)	P1	データNo.の設定
55. SDT (Date)	P1, P2, P3	年月日の設定
56. STM (Time)	P1, P2, P3	時分秒の設定
57. SFF (FV-c. Filter)	P1, P2, P3	F/Vコンバータユニット フィルタの設定

コマンド	パラメータ	機能
58. SOS (Original Scale)	P1, P2, P3, P4, P5	ユーザスケールモード1の設定
59. SPL (Print Line)	P1, P2	イベントアップユニットを除く入力ユニットの記録ラインの設定

12.2.2 実行コマンド

コマンド	パラメータ	機能
1. EST (Start)	(P1)	記録の開始
2. ESP (Stop)		記録の終了
3. EFD (Feed)	(P1)	紙送り (ペーパーフィード)
4. ECP (Copy)	(P1, P2)	メモリコピー
5. ELS (List)		リスト印字
6. ECM (Clear Memory)		メモリクリア
7. ECN (Clear Number)		データNoのリセット
8. ESI (System Initialize)		初期化
9. ETP (Test Pattern Print)		テスト記録
10. EMT (Manual Trigger)		内部トリガの発生
11. EMK (Mark)		イベントマークの印字
12. EPA (Print Annotation)		ユーザペーザアノテーションの印字
13. ETA (Time Adjust)		内蔵時計の時刻の校正
14. EPR (Printer)		プリンタモードへの移行
15. EAB (STamp Auto Balance)	P1	DCストレンアップユニットのオートバランス実行
16. ECL (CaLibration)	(P1, P2,)	感度微調整付DCアップユニットの校正電圧
17. ESC (Scale Calibration)	(P1)	感度微調整付DCアップユニットのスケール校正

12.2.3 設定状態出力コマンド

コマンド	パラメータ	出力	機能
1. IRM (Recording Mode)		A1	レコーダタイプの出力
2. IPF (Print Form)		A1	記録形式の出力
3. ICS (Chart Speed)		A1	リアルタイムレコーダ 紙送り速度の出力
4. IFS (Full Scale)		A1	波形記録フルスケールの出力
5. ISL (Shot Length)		A1	記録長の出力
6. IRT (R-T Trigger)		A1	リアルタイムトリガ設定の出力
7. ISC (Sampling Clock)		A1	メモリ記録 サンプル速度の出力
8. IMO (Memory Read Out)		A1, A2, A3	メモリ読み出し量設定の出力
9. IPS (Print Size)		A1	メモリ時間軸スケールの出力
10. IAC (Auto Copy)		A1	オートコピーの設定状態出力
11. IME (Memory Expand)		A1	メモリ拡張状態出力
12. ITT (Trigger Type)		A1	トリガモードの出力
13. ITD (Trigger Delay)		A1	トリガ設定の出力
14. ITE (Trigger Execution)		A1	トリガ動作 (1回/繰り返し / 重ね書き) の出力

コマンド	パラメータ	出力	機能
15. ITC (Trigger Channel)	P1	A1, A2, A3	トリガ設定チャンネルの設定条件出力
16. IAL (Absolute Level)	P1	A1	トリガレベルの入力換算出力
17. ITA (Trigger A)		A1, A2, A3 (イベントアンプユニットを 除く) A1 (イベントアンプユニット)	トリガモード A * B のときの トリガ A 設定状態の出力
18. ITB (Trigger B)		A1, A2, A3 (イベントアンプユニットを 除く) A1 (イベントアンプユニット)	トリガモード A * B のときの トリガ B 設定状態の出力
19. ITW (Trigger Window)		A1, A2, A3, A4	トリガウィンドウモードの設定条件 出力
20. IXA (X-Axis)		A1	X-Y記録のX軸チャンネルの出力
21. IYA (Y-Axis)		A1	X-Y記録のY軸チャンネルの出力
22. IXS (X-Y Size)		A1	X-Y記録サイズ の出力
23. IXM (X-Y Mode)		A1	X-Y記録重ね書きの出力
24. IXL (X-Y Line or dot)		A1	X-Y記録の記録モード の出力
25. ICH (CH.)	P1	A1, A2, A3, A4 (イベントアンプユニットを 除く) A1, A5, A6, A7 (イベントアンプユニット)	入力ユニットの設定状態の出力
26. IIP (Input/Print)	P1	A1	入力・印字の ON/OFF状態 の出力
27. IPP (Print Position of EV Amp)	P1	A1	基線位置出力(イベントアンプ ユニットを除く)
28. IRP (Real Print Position)	P1	A1	基線位置微調設定の出力 (イベントアンプユニットを除く)
29. ISA (St-amp Att.)	P1	A1	DCストレンアンプユニットのアッテネータ 設定の出力
30. ISB (St-amp B.V.)	P1	A1	DCストレンアンプユニットの ブリッジ電圧設定の出力
31. IZS (Zs-amp S.V.)	P1	A1	ゼロオフセット電圧出力
32. IZO (Zs-amp S.V. ON/OFF)		A1	ゼロオフセット電圧のON/OFF 出力
33. IFI (FL-amp input Impedance)	P1	A1	フローティング DCアンプユニットの入力 インピーダンスの出力
34. IHT (tHermocouples Type)	P1	A1	熱電対タイプ 及び高感度DCアンプ ユニットの設定出力
35. IHC (tHermocouples Comp.)	P1	A1	熱電対アンプユニットの 温度補償回路設定出力
36. IHU (tHermocouples Unit)		A1	熱電対アンプユニットの単位出力
37. IRS (RmS-conv. mesure mode)	P1	A1	RMSコンバータユニットの測定モード の出力

コマンド	パラメータ	出力	機能
38. IRC (Rms-conv. Coupling)	P1	A1	RMSコンバータユニットの カップリングの設定
39. ICL (CaLibration))	P1	A1	感度微調整付入力ユニットの校 正電圧
40. IAS (Auto Scaling)		A1	オートスケール ON/OFF設定の 出力
41. IAN (Annotation)	P1	A1	システムアノテーション ON/OFF設定の 出力
42. IMK (Channel Mark)		A1	チャネルマーク ON/OFF設定の出力
43. IGP (Grid Pattern)		A1	グリッドパターンの出力
44. ILA (Line Annotation)		A1	ユーザーチャネルアノテーション設定出力
45. IPA (Page Annotation)		A1	ユーザーページアノテーションON/OFF 設定の出力
46. IUS (User Scale)	P1	A1	ユーザースケール設定の出力
47. IAU (Amp Unit)	P1	A1	入力ユニット単位設定の出力
48. IBZ (Buzzer)		A1	ブザーの ON/OFF設定出力
49. IMD (Memory Division)		A1	メモリ容量の出力
50. IDN (Data No.)		A1	データNo.の出力
51. IDT (Date)		A1, A2, A3	年月日の出力
52. ITM (Time)		A1, A2, A3	時分秒の出力
53. IFF (Fv-c. Filter)	P1	A1, A2	F/Vコンバータユニットのフィルタ設定 の出力
54. IMS (Memory Status)	P1	P1の値により 5種類あり	メモリ状態の出力
55. IES (Error Status)		A1	コマンドエラー時のステータス出力
56. IUU (User Unit)	P1	A1	ユーザー定義単位の出力
57. IDA (Data Ascii)	P1	A1(~A8/A16) A1, A2	アスキーでのデータ読み出し
58. IDB (Data Binary)	P1	D1(~D8/D16) A1, A2, A3	バイナリでのデータ読み出し
59. IDD (Data Direct)	P1	D1(~D8/D16) A1, A2	内部形式でのデータ読み出し
60. IWH (Who)	P1	A1	機械形式/ROMバージョン出力
61. IOS (Original Scale)	P1, P2	A1(~A4)	ユーザースケールモード1の設定出力
62. IPL (Print Line)	P1	A1	記録ライン設定出力

12.2.4 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)	メモリ内のデータを バイナリ形式で出力
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)	メモリ内のデータを アスキー形式で出力
RDD (Read Data Direct)	P1, P2, P3	A1, A2(テリミッタ)[STX] (UP D1)(LOW D1)(UP D2)..... (LOW D2).....(UP Dn)(LOW Dn)	メモリ内のデータを 内部形式で出力

コマンド	パラメータ及びデータ	機能
WDB (Write Data Binary)	P1, P2, P3, P4, P5(テリミッタ)[STX](UP D1) (LOW D1).....(UP Dn)(LOW Dn)	データをバイナリ 形式でメモリに入力
WDA (Write Data Ascii)	P1, P2, P3, P4, P5(テリミッタ)(D1), (D2), .. .....(Dn)(テリミッタ)	データをアスキー形式で メモリに入力
WDD (Write Data Direct)	P1, P2, P3, P4, P5(テリミッタ)[STX](UP D1) (LOW D1).....(UP Dn)(LOW Dn)	データを内部形式で メモリに入力

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]	1-サチャネル/アノテーションのテキスト入力
TIP	TIP(テリミッタ)~テキスト~[EOT]	1-サページ/アノテーションテキスト入力

コマンド	パラメータ及びデータ	機能
RXB (Read XMODEM)	P1, P2, P3 -- 通信プロトコルによる読み出し --	XMODEM プロトコル でデータを出力
WXB (Write XMODEM)	P1, P2, P3, P4, P5 -- 通信プロトコルによる書き込み --	XMODEM プロトコル でデータを入力

通信制御

コマンド	パラメータ	機能	備考
XON		Xon/Xoffフロー制御有効	RS-232Cのみ
XOF (XCR)		Xon/Xoffフロー制御無効	RS-232Cのみ
XDL	P1	テリミッタ設定	
XSR	P1	サービスリクエストの許可/禁止	GP-1Bのみ

1文字コマンド/エスケープシーケンス

コマンド	Hex値	機能	備考
[ENQ]	(05 h)	状態問い合わせ	RS-232Cのみ
[CAN]	(18 h)	コマンドキャンセル	
[DC4]	(14 h)	リセット (初期化)	RS-232Cのみ

コマンド	アンサ	機能	備考
[ESC]+Z		ローカル状態に戻る	RS-232Cのみ
[ESC]+R		インターフェイスクリア	RS-232Cのみ
[ESC]+C	A1	動作ステータス出力	
[ESC]+E	A1, A2	エラーステータス出力	

※[ESC]=1Bh

12.3 メモリ分割と容量一覧

以下にチャネル当たりのメモリ容量を記載します（標準仕様）

※オプションの増設メモリユニットを組み込まれている場合は4倍(128kW/CH)、または8倍(256kW/CH)の容量になります

- 1: ①RT3108, RT3208シリーズ 32kW×8CH
②RT3216シリーズ 32kW×16CH 設定時

メモリ分割数	メモリ容量 (データ数)	アドレス
1	32kWord (32768)	0 ~ 32767
2	16kWord (16384)	0 ~ 16383
4	8kWord (8192)	0 ~ 8191
8	4kword (4096)	0 ~ 4095
16	2kWord (2048)	0 ~ 2047
32	1kword (1024)	0 ~ 1023

- 2: ①RT3108, RT3208シリーズ 64kW×4CH
②RT3216シリーズ 64kW×8CH 設定時

メモリ分割数	メモリ容量 (データ数)	アドレス
1	64kWord (65536)	0 ~ 65535
2	32kWord (32768)	0 ~ 32767
4	16kWord (16384)	0 ~ 16383
8	8kword (8192)	0 ~ 8191
16	4kWord (4096)	0 ~ 4095
32	2kword (2048)	0 ~ 2047

- 3: ①RT3108, RT3208シリーズ 128kW×2CH
②RT3216シリーズ 128kW×4CH 設定時

メモリ分割数	メモリ容量 (データ数)	アドレス
1	128kWord (131072)	0 ~ 131071
2	64kWord (65536)	0 ~ 65535
4	32kWord (32768)	0 ~ 32767
8	16kword (16384)	0 ~ 16383
16	8kWord (8192)	0 ~ 8191
32	4kword (4096)	0 ~ 4095

- 4: ①RT3108, RT3208シリーズ 256kW×1CH
②RT3216シリーズ 256kW×2CH 設定時

メモリ分割数	メモリ容量 (データ数)	アドレス
1	256kWord (262144)	0 ~ 262143
2	128kWord (131072)	0 ~ 131071
4	64kWord (65536)	0 ~ 65535
8	32kword (32768)	0 ~ 32767
16	16kWord (16384)	0 ~ 16383
32	8kword (8192)	0 ~ 8191

12.4 キャラクタコード一覧

8ビット

		上位4ビット・・・16進表示											
		0	1	2	3	4	5	6	7	A	B	C	D
下 位 4 ビ ット ・・・ 16 進 表 示	0	NUL		SP	0	@	P	`	p		ー	タ	ミ
	1	SOH	Xon	!	1	A	Q	a	q	。	ア	チ	ム
	2	STX		”	2	B	R	b	r	「	イ	ツ	メ
	3	ETX	Xoff	#	3	C	S	c	s	」	ウ	テ	モ
	4	EOT	DC4	\$	4	D	T	d	t	、	エ	ト	ヤ
	5	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u	・	オ	ナ	ユ
	6	ACK		&	6	F	V	f	v	ヲ	カ	ニ	ヨ
	7	BEL		'	7	G	W	g	w	ァ	キ	ヌ	ラ
	8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x	ィ	ク	ネ	リ
	9	HT		)	9	I	Y	i	y	ゥ	ケ	ノ	ル
	A	LF	EOF	*	:	J	Z	j	z	ェ	コ	ハ	レ
	B	VT	ESC	+	;	K	[	k	{	ォ	サ	ヒ	ロ
	C	FF		,	<	L	¥	l	|	ャ	シ	フ	ワ
	D	CR		-	=	M	]	m	}	ュ	ス	ヘ	ン
	E	SO		.	>	N	^	n	ー	ョ	セ	ホ	。
	F	SI		/	?	O	_	o	DEL	ッ	ソ	マ	。

12. 5 プログラム例 (N88BASIC)

RDB (Read Data Binary)

RS-232C用プログラムの例

```

100 MAD=1
110 OPEN "COM1:N81"AS #MAD
120 DIM DAT(100)
130 DIM DAO%(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$(1,#MAD))
190 IF ST<>2 THEN 180
200 FOR I=0 TO 99
210   DAO%(I)=ASC(INPUT$(1,#MAD))
220   DA1%(I)=ASC(INPUT$(1,#MAD))
230   IF DAO%(I) > 127 GOTO 250
240   DAT(I)=(256*DAO%(I)+DA1%(I))/DP : GOTO 260
250   DAT(I)=((256*DAO%(I)+DA1%(I))-65536!)/DP
260 NEXT I
270 IF A=2 GOTO *RDBEVENT
280 IF B=0 THEN VMV$="V" ELSE VMV$="mV"
290 FOR I=0 TO 99
300   PRINT DAT(I);VMV$,
310 NEXT I
320 GOTO 410
330 *RDBEVENT
340 FOR I=0 TO 99
350   B=DAT(I) : C=128
360   IF B>=C THEN PRINT "1"; : B=B-C : GOTO 380
370   PRINT "0";
380   C=C/2 : IF C>=1 THEN 360
390   PRINT ,
400 NEXT I
410 PRINT#MAD,CHR$(&H1B)+"Z";
420 END

```

解説

100 : 回線番号

110 : COM1 = ファイル名、回線番号

N81 = パリティなし、データ8ビット、ストップビット1

120~140 : DIM設定

150 : コマンドを本器へ転送 (CH.1, スタートレズ200, リードデータ数100)

160 : 入力エンタタイプ A, 入力レンジ B, 小数点位置 DP を読み込む

170 : 小数点位置判別

180~190 : スタートレズを判別

200~260 : データ読み込み及び変換

270 : 入力エンタタイプ判別

280~310 : DCアンプ エントのデータをプリントアウト

340~400 : 10進数のイベントアンプ エントのデータを2進数に変換してプリントアウト

410 : ローカルモードへ復帰

420 : 終了

※メモリ又はトランジエントエラーで、測定が完了している状態で動作します。

RDB (Read Data Binary)

GP-IBサンプルプログラム

```
100  ADRS=5 : MYAD=IEEE(1) AND &H1F
110  ISET IFC : ISET REN
120  DIM DAT(100)
130  DIM DAO%(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 ;DAO%(I),DA1%(I)
220    IF DAO%(I) > 127 GOTO 240
230    DAT(I)=(256*DAO%(I)+DA1%(I))/DP : GOTO 250
240    DAT(I)=((256*DAO%(I)+DA1%(I))-65536!)/DP
250  NEXT I
260  IF A=2 GOTO *RDBEVENT
270  IF B=0 THEN VMV$="V" ELSE VMV$="mV"
280  FOR I=0 TO 99
290    PRINT DAT(I);VMV$,
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  WBYTE &H25,1;
410  END
```

解説

- 100 : 本器のアドレス, ハソンのアドレス
- 110 : インターフェイスの送受, 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 : 入力ビットタイプ A, 入力レンジ B, 小数点位置 DP を読み込む
- 170 : 小数点位置判別
- 180~190 : ハソンをリセット, 本器をトカに指定, スタートビットを判別
- 200~250 : データ読み込み及び変換
- 260 : 入力ビットのタイプ判別
- 270~300 : 入力データを出力
- 330~390 : 10進数のイベントアンプリファードビットのデータを2進数に変換してプリントアウト
- 400 : ローカルモードへ復帰
- 410 : 終了

※メモリ又はトランジエントログで、測定が完了した状態で動作します。

N88 BASIC 起動時には GPIB.EXE ファイルがある事を確認の上、
GP-IB オプションを指定して下さい。

・ GP-IB オプション指定時の起動 N88 BASIC / E : GPIB [CR]

RDA (Read Data Ascii)

RS-232Cサンプリングプログラム

```
100 MAD=1
110 OPEN "COM1:N81"AS #MAD
120 DIM DAT(100)
130 DIM DAT$(100)
140 PRINT#MAD,"RDA 1,200,100"
150 INPUT#MAD,A,B
160 IF A=2 GOTO 230
170 IF B=0 THEN VMV$="V" ELSE VMV$="mV"
180 FOR I=0 TO 99
190     INPUT#MAD,DAT(I)
200     PRINT DAT(I);VMV$,
210 NEXT I
220 GOTO 270
230 FOR I=0 TO 99
240     INPUT#MAD,DAT$(I)
250     PRINT DAT$(I),
260 NEXT I
270 PRINT#MAD,CHR$(&H1B)+"Z";
280 END
```

解説

100：回線番号

110：COM1 = ファイル名, 回線番号

N81 = 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：入力ポートのタイプ A, 入力レンジ B を読み込む

160：入力ポートのタイプがイベントタイプポートならば 230行へ

170~210：DCタイプポートのデータ読み込み及び出力

230~260：イベントタイプポートのデータ読み込み及び出力

270：ローカルモードへ復帰

280：終了

※メモリ又はトランジエントローグで、測定が完了している状態で動作します。

RDA (Read Data Ascii)

GP-IBサンプルプログラム

```
100  ADRS=5
110  ISET IFC : ISET REN
120  DIM DAT(100)
130  DIM DAT$(100)
140  PRINT@ADRS;"RDA 1,200,100"
150  INPUT@ADRS;A,B
160  IF A=2 THEN 230
170  IF B=0 THEN VMV$="V" ELSE VMV$="mV"
180  FOR I=0 TO 99
190    INPUT@ADRS;DAT(I)
200    PRINT DAT(I);VMV$,
210  NEXT I
220  GOTO 270
230  FOR I=0 TO 99
240    INPUT@ADRS;DAT$(I)
250    PRINT DAT$(I),
260  NEXT I
270  WBYTE &H25,1;
280  END
```

解説

100：本器のアドレス

110：インターフェイスの送出，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：入力ユニットのタイプ A，入力レンジ B を読み込む

160：入力ユニットのタイプ がイベントタイプユニットならば230行へ

170～210：DCタイプユニットのデータ読み込み及び出力

230～260：イベントタイプユニットのデータ読み込み及び出力

270：ローカルモードへ復帰

280：終了

※メモリ又はトランジエントローダで、測定が完了した状態で動作します。

また、N88BASIC起動時にはGP-IB.EXEファイルがある事を確認の上、
GP-IBオプションを指定して下さい。

・GP-IBオプション指定時の起動 N88BASIC/E:GP-IB[CR]

WDB (Write Data Binary)

RS-232Cケーブルソフトウェアプログラム(DC777ユニット)

```
100 MAD=1
110 OPEN "COM1:N81"AS #MAD
120 PRINT#MAD,"WDB 1,200,100,5,1"
130 PRINT#MAD,CHR$(2);
140 FOR I=0 TO 99
150     PRINT#MAD,CHR$(DAO%(I));
160     PRINT#MAD,CHR$(DA1%(I));
170 NEXT I
180 PRINT#MAD,CHR$(&H1B)+&"Z";
190 END
```

解説

100: 回線番号

110: COM1 = ファイル名, 回線番号

N81 = パリティ, データビット, ストップビット指定

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20V・FS, DC777ユニット)

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

180: ローカルモードへ復帰

190: 終了

※実行前にデータ領域 (DAO%(), DA1%()) を確保し、データを用意して下さい。

メモリにケーブルデータがない場合、指定アドレスによらず0番地からの入力になります。

WDB (Write Data Binary)

GP-IBケーブルソフトウェアプログラム(DC777ユニット)

```
100 ADRS=5 : MYAD=IEEE(1) AND &H1F
110 ISET IFC : ISET REN
120 PRINT@ADRS;"WDB 1,200,100,5,1"
130 WBYTE &H40+MYAD,&H20+ADRS;&H2
140 FOR I=0 TO 99
150     WBYTE ;DAO%(I),DA1%(I)
160 NEXT I
170 WBYTE &H25,1;
180 END
```

解説

100: 本器のアドレス, ハジコンのアドレス

110: インタフェイスクリアの送出, リモートネーブルを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20V・FS, DC777ユニット)

130: ハジコンをトカ, 本器をリフ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

170: ローカルモードへ復帰

180: 終了

※実行前にデータ領域 (DAO%(), DA1%()) を確保し、データを用意して下さい。

メモリに測定データがない場合、指定アドレスによらず0番地からの入力になります。

WDB (Write Data Binary)

RS-232Cサンプルプログラム(イベントファンユニット)

```
100 MAD=1
110 OPEN "COM1:N81"AS #MAD
120 PRINT#MAD,"WDB 1,200,100,0,2"
130 PRINT#MAD,CHR$(2);
140 FOR I=0 TO 99
150     PRINT#MAD,CHR$(DAO%(I));
160     PRINT#MAD,CHR$(DA1%(I));
170 NEXT I
180 PRINT#MAD,CHR$("&H1B")+ "Z";
190 END
```

解説

100: 回線番号
110: COM1 = ファイル名, 回線番号
N81 = パリティ, データビット, ストップビット設定
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, イベントファンユニット)
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
180: ローカルモードへ復帰
190: 終了

※実行前にデータ領域 (DAO%(), DA1%()) を確保し、データを用意して下さい。
メモリにサンプルデータがない場合、指定アドレスによらず0番地からの入力になります。

WDB (Write Data Binary)

GP-IBサンプルプログラム(イベントファンユニット)

```
100 ADRS=5 : MYAD=IEEE(1) AND &H1F
110 ISET IFC : ISET REN
120 PRINT@ADRS;"WDB 1,200,100,0,2"
130 WBYTE &H40+MYAD,&H20+ADRS;&H2
140 FOR I=0 TO 99
150     WBYTE ;DAO%(I),DA1%(I)
160 NEXT I
170 WBYTE &H25,1;
180 END
```

解説

100: 本器のアドレス, バッコンのアドレス
110: インターフェイスカードの送受, 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, イベントファンユニット)
130: バッコンをトカ, 本器をリセット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
170: ローカルモードへ復帰
180: 終了

※実行前にデータ領域 (DAO%(), DA1%()) を確保し、データを用意して下さい。
メモリに測定データがない場合、指定アドレスによらず0番地からの入力になります。

WDA (Write Data Ascii)

RS-232Cサンプルプログラム(DC777ユニット)

```
100 MAD=1
110 OPEN "COM1:N81"AS #MAD
120 PRINT#MAD,"WDA 1,200,100,5,1"
130 FOR I=0 TO 98
140   PRINT#MAD,STR$(DAT(I))+",";
150 NEXT I
160 PRINT#MAD,STR$(DAT(I))
170 PRINT#MAD,CHR$(&H1B)+"Z";
180 END
```

解説

100：回線番号

110：COM1 = ファイル名, 回線番号

N81 = パリティ, データビット, ストップビット設定

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 20V・FS, DC777ユニット)

130~160：データを本器へ転送

170：ローカルモードへ復帰

180：終了

※実行前にデータ領域 (DAT()) を確保し、データを用意して下さい。

メモリに測定データがない場合、指定アドレスによらず0番地からの入力になります。

WDA (Write Data Ascii)

GP-IBサンプルプログラム(DC777ユニット)

```
100 ADRS=5
110 ISET IFC : ISET REN
120 PRINT@ADRS;"WDA 1,200,100,5,1"
130 FOR I=0 TO 98
140   PRINT@ADRS;STR$(DAT(I))+",";
150 NEXT I
160 PRINT@ADRS;STR$(DAT(I))
170 WBYTE &H25,1;
180 END
```

解説

100：本器のアドレス

110：インターフェイスカードの送受, リポートイネーブルを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 20V・FS, DC777ユニット)

130~160：データを本器へ転送

170：ローカルモードへ復帰

180：終了

※実行前にデータ領域 (DAT()) を確保し、データを用意して下さい。

メモリに測定データがない場合、指定アドレスによらず0番地からの入力になります。

WDA (Write Data Ascii)

RS-232Cサンプルプログラム(イベントファンユニット)

```
100 MAD=1
110 OPEN "COM1:N81"AS #MAD
120 PRINT#MAD,"WDA 1,200,100,0,2"
130 FOR I=0 TO 98
140   PRINT#MAD,DAT$(I)+", ";
150 NEXT I
160 PRINT#MAD,DAT$(I)
170 PRINT#MAD,CHR$(&H1B)+"Z";
180 END
```

解説

100: 回線番号

110: COM1 = ファイル名, 回線番号

N81 = パリティ, データビット, ストップビット設定

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, イベントファンユニット)

130~160: データを本器へ転送

170: ローカルモードへ復帰

180: 終了

※実行前にデータ領域 (DAT\$()) を確保し、データを用意して下さい。

メモリに測定データがない場合、指定アドレスによらず0番地からの入力になります。

WDA (Write Data Ascii)

GP-1Bサンプルプログラム(イベントファンユニット)

```
100 ADRS=5
110 ISET IFC : ISET REN
120 PRINT@ADRS;"WDA 1,200,100,0,2"
130 FOR I=0 TO 98
140   PRINT@ADRS;DAT$(I)+", "
150 NEXT I
160 PRINT@ADRS;DAT$(I)
170 WBYTE &H25,1;
180 END
```

解説

100: 本器のアドレス

110: インターフェイスの送出, リポートイネーブルを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, イベントファンユニット)

130~160: データを本器へ転送

170: ローカルモードへ復帰

180: 終了

※実行前にデータ領域 (DAT\$()) を確保し、データを用意して下さい。

メモリに測定データがない場合、指定アドレスによらず0番地からの入力になります。

T I L (1-サ' チャネル アノテーション)

RS-232Cサンプル プログラム

```
100 MAD=1
110 OPEN "COM1:N81"AS #MAD
120 FOR I=1 TO 8
130   PRINT#MAD,"TIL "+STR$(I)
      : PRINT#MAD," USER LINE"+STR$(I)+CHR$(&H4);
140 NEXT I
150 PRINT#MAD,CHR$(&H1B)+"Z";
160 END
```

解説

100: 回線番号
110: COM1 = ファイル名, 回線番号
 N81 = パリティ, テーグビット, ストップビット設定
120~140: コマンド及びテキストを本器へ転送
150: ローカル・モードへ復帰
160: 終了

T I L (1-サ' チャネル アノテーション)

GP-IBサンプル プログラム

```
100 ADRS=5
110 ISET IFC : ISET REN
120 FOR I=1 TO 8
130   PRINT@ADRS;"TIL "+STR$(I)
      : PRINT@ADRS;" USER LINE"+STR$(I)+CHR$(&H4)
140 NEXT I
150 WBYTE &H25,1;
160 END
```

解説

100: 本器のアドレス
110: インターフェイスの送出, リモートイネーブルをTrueにする
120~140: コマンド及びテキストを本器へ転送
150: ローカル・モードへ復帰
160: 終了

T I P (1-サ ページ アノテーション)

RS-232Cサンプルソフトウェアプログラム

```

100 MAD=1
110 OPEN "COM1:N81"AS #MAD
120 DATA "[5;1H","[6;3H","[7;5H","[8;7H"
    ,"[20;9H","[21;11H","[22;13H"
130 TEX$="NEC San-ei OMNIACE page ANNOTATION"
140 PRINT#MAD,"TIP "
150 FOR I=1 TO 7
160     READ POINTER$ : PRINT#MAD,CHR$(&H1B)+POINTER$+TEX$;
170 NEXT I
180 PRINT#MAD,CHR$(&H4);
190 PRINT#MAD,CHR$(&H1B)+"Z";
200 END

```

解説

100：回線番号
110：COM1 = ファイル名, 回線番号
N81 = パリティ, データビット, ストップビット設定
120：カーソル位置のデータ
130：テキストデータ
140：コマンドを本器へ転送
150～170：カーソル位置のデータをリポートし、カーソル移動コマンドとテキストを本器へ転送
180：TIPコマンドを終了させるためのEOTを本器へ転送
190：ローカルモードへ復帰
200：終了

T I P (1-サ ページ アノテーション)

GP-IBサンプルソフトウェアプログラム

```

100 ADRS=5
110 ISET IFC : ISET REN
120 DATA "[5;1H","[6;3H","[7;5H","[8;7H"
    ,"[20;9H","[21;11H","[22;13H"
130 TEX$="NEC San-ei OMNIACE page ANNOTATION"
140 PRINT@ADRS;"TIP "
150 FOR I=1 TO 7
160     READ POINTER$ : PRINT@ADRS;CHR$(&H1B)+POINTER$+TEX$
170 NEXT I
180 PRINT@ADRS;CHR$(&H4)
190 WBYTE &H25,1;
200 END

```

解説

100：本器のアドレス
110：インターフェイスカードの送出, リモートイネーブルをTrueにする
120：カーソル位置のデータ
130：テキストデータ
140：コマンドを本器へ転送
150～170：カーソル位置のデータをリポートし、カーソル移動コマンドとテキストを本器へ転送
180：TIPコマンドを終了させるためのEOTを本器へ転送
190：ローカルモードへ復帰
200：終了

12.6 Xmodemの概要

本器では、RS-232CでXmodemによる通信ポート(RXB, WXB)を受信するとXmodemの通信ポートを開始します。

RXBではポートの受信後、通常のデータを返送した後に送信側として、WXBではポート受信後、受信側としてポートに入ります。

Xmodemは一般に言われているエラー回復型のポートで、コンピュータ間でシリアル、非同期でデータ転送を行う為のものです。

ハードウェアレベルのポート

- ・非同期
 - ・8ビットデータ
 - ・パリティなし
 - ・ストップビット1
- (RXB/WXB使用時にはこの設定にしてください)

Xmodemで使用するコントロールコード

[SOH] (01h)	パケットの開始を知らせるヘッダ
[EOT] (04h)	転送終了
[ACK] (06h)	受信確認
[NAK] (15h)	受信異常
[CAN] (18h)	キャンセル

Xmodemポートに入ると、送信側は一般に約10秒～1分の間、受信側から[NAK]が送られてくるのを待ちます。これによって、受信側がポートに入ったことを知らせます。

送信側は、適当な待ち時間を設定してこれを待ちます。(約10秒ほど)その間に送信側が[NAK][CAN]以外のキャラクタを受信した場合、これらは無視されます。

[CAN]はXmodemポートでのファイル通信をキャンセルしたことを知らせるものです。これを受けると、送信側はXmodemポートを中止します。

受信側は一旦[NAK]を送信すると、約10秒の間はじめてのデータが来るのを待ちます。この間にデータが来ないと、受信側は更に[NAK]を送信します。これを10回ほど(トライ回数分)繰り返した時点でXmodemポートを中止します。

本器の場合、送信待ち時間は先頭パケットで約300秒、パケット間で約30秒受信待ち時間約10秒、送受信リトライ30回に設定されています

送信側

受信側

[一定時間待つ] ← [NAK]

[ブロック転送開始] →

Xmodemのデータ形式

データはパケット単位で扱われます。

1パケット内のデータ数は (8ビットのバイトデータ) × 128個 です。

Xmodemのパケットは以下のような形です。

[SOH] [seq] [cpl seq] [データ×128] [csum]

[SOH] : スタートを示すヘッダキャラクタ (01h)

[seq] : パケット番号を表す1バイトの連番。1から始まり、1回転送毎にインクリメント。255(ffh)を越えたら0となる。

[cpl seq] : [seq] の1の補数。[seq] との和をとってパケットの同期確認に使用する。

[データ] : 128個のバイトデータ(1バイト=8ビット)
(最終ブロックのデータが128バイトに満たない場合は、これを埋めるのに一般に ^Z を使用する。)

[csum] : 1バイトのチェックサムで、全データバイトの総和。オーバーフローやキャリは無視した即値。
例: 255 (ffh) , 5 , 6 の3バイトのチェックサムは10(0Ah)となる。

Xmodem通信が開始されると、送信側は初回のXmodemパケットを送信した後待ち状態に入ります。そして受信側はパケットの受信が完了した後、独自で計算したチェックサムと、送信側が送ってきたものとを比較します。この結果正常なら受信側は [ACK] を、違っている場合は [NAK] を返します。

[ACK] を受信すると送信側は次のパケットの送信に移ります。[NAK] を受信した場合は先ほどのパケットを再送する事になります。

送信側が最終パケットの送信を完了し、[ACK] を受信すると送信側は [EOT] を送信して、受信側が最後の [ACK] を返すのを待ちます。これを受信することで Xmodem プロトコルが終了します。受信側は [SOH] (パケットの先頭キャラクタ) の代わりに [EOT] を検出すると [ACK] を返送してファイルをクローズし、Xmodem プロトコルを終了します。

例として、3ブロックのファイルを転送する様子を示します。

送信側		受信側
	←	[NAK]
[SOH] [001] [254] [data×128] [csum]	→	
	←	[ACK]
[SOH] [002] [253] [data×128] [csum]	→	
	←	[NAK]
[SOH] [002] [253] [data×128] [csum]	→	
	←	[ACK]
[SOH] [003] [252] [data×128] [csum]	→	
	←	[ACK]
[EOT]	→	
	←	[ACK]

不具合の生じる場合について

Xmodemの中断

ファイルの転送をキャンセルする場合、次のような手順をとるのが事実上の標準になっています。

転送をキャンセルする場合、受信側は [CAN] を転送して Xmodem プトコルを中止できます。送信側は、本来なら [ACK] or [NAK] が来る筈のところまで [CAN] を受信すると、終端処理をして Xmodem プトコルを中止します。同様に、受信側がパケットの先頭の [SOH] に代えて [CAN] を検出した場合にも、ファイル転送を終了します。現在の市販プログラムでは、キャンセル状態に移行するのに2個の [CAN] を必要とするものもある様です。

(本器では中断要求に2個の [CAN] を出力しますが、中断の確認は1個の [CAN] で行います。)

Xmodemのエラーと復旧

エラーの検出と復旧を行うことが Xmodem プトコルの本来の目的です。発生し得る通信エラーとその対策を以下に示します。

補数エラー：

パケットの番号とそれに続く補数の値が符合しない場合、受信側はそのパケットを破棄して送信側に [NAK] を送る必要があります。

2重パケット：

パケットの番号が前回受信したパケットと同じであった場合、受信したパケットを破棄して送信側に [ACK] を送ります。

順番エラー：

パケットの番号がそれに続く補数と符合していながら前回のパケット番号と連続していない場合、正常にプロトコルが機能していないと考えられるため受信側は [CAN] を送信し、Xmodem プトコルを中止した方がよいと思われます。

受信のタイムアウト：

データ待ち状態で、10秒を経過してもデータの受信がない場合、受信側は新たに [NAK] を送る事になります。これを10回程度繰り返す様にします。

一般に、[SOH] (パケットの先頭) に対するタイムアウトは10秒以上に、パケット内でのデータに対するタイムアウトはこれより短く設定されている様です。

送信のタイムアウト：

本来のプロトコルでは、送信側は10秒の間 [ACK] [NAC] または [CAN] を待ち、[NAK] を検出した場合、最後に送ったパケットを再送する事になっています。一般的に、転送側はかなりの長い時間 (30秒~1分間) 待った後、[ACK] [NAK] [CAN] の検出がない場合、または最終パケットの送信後30秒程度経過した時点でファイルの転送を終了しています。

パケットの同期エラー：

非同期通信を使用している場合、キャラクタ異常の発生することがあります。この場合、受信側がパケット内のキャラクタ数を132個として受け取れなくなってしまいます。

この場合に同期を取り直す為のアルゴリズムを次に示します。

チェックサムの確認により、異常なキャラクタの混入したパケットを送信しなおします。

もしパケットの先頭で [SOH] 以外のキャラクタを検出した場合、[SOH] を検出するまでこれを破棄します。

一旦 [SOH] を検出したら、次の2文字が正確にパケットの番号とその補数となっている筈です。もしそうならここがパケットの始まりとなります。補数が符合しない場合、更に [SOH] を待ち続ける事になります。

タイムアウトが発生したら、再同期をとるために [NAK] を送ってみます。

135文字を受信してもなお再同期がとれない様な場合、[NAK] を送信して再度パケットを受信するようにします。

[EOT] の異常：

受信側が [SOH] が来る筈のところ [EOT] を検出した場合（これは送信側から送られたのではなく、通信上のエラーで発生した場合）、受信側はファイル転送の終了と判断してしまいます。

誤った [EOT] を見分ける方法としては、はじめの [EOT] 検出後に [NAK] を送り、本当のファイル終了を2つの [EOT] を受信する事で確認する、という方法があります。これは送信側に [EOT] の再送機能がある場合に有効です。（本器には [EOT] の再送機能があります）

送信側		受信側
[最終ブロック]	→	
	←	[ACK]
[EOT]	→	
	←	[NAK]
[EOT]	→	
	←	[ACK]

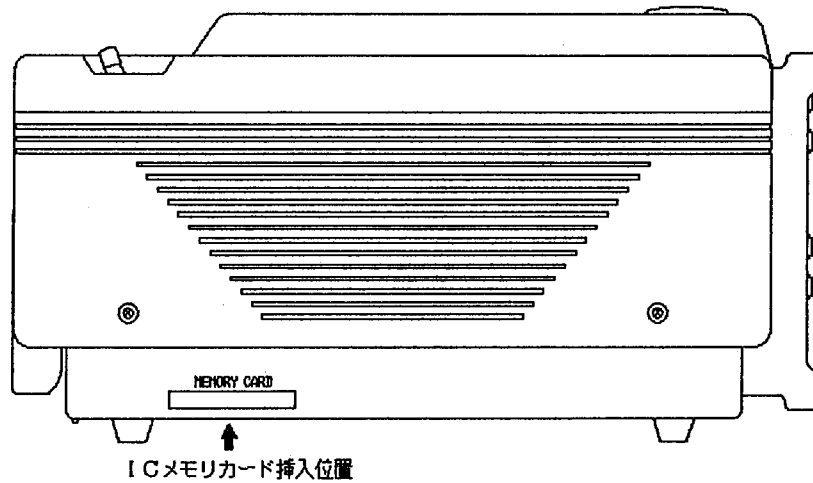
[CAN] の異常：

転送を終了するためには [CAN] を使用しますが、通信上のエラーで誤って [CAN] が認識される場合があり、受信側がパケットの合間にこれを検出すると、あたかも送信側がファイル転送をキャンセルしたかのように受け取ります。現在市販のプログラムでは、ファイルの転送終了を知るために、パケットの行間に2つの [CAN] を必要とする様に設定されているものがあるようです。

（本器では1個の [CAN] で中断の確認を行います。）



II. メモリカードの設定



本器は前面部にあるメモリカードユニットにICメモリカードを挿入して、本体設定やメモリデータの読み出し、書き込みを行うことができます。

- 第1章 メモリカードの設定
- 第2章 使用前の準備と注意
- 第3章 操作方法
- 第4章 ファイルについて
- 第5章 ICメモリカード仕様

第1章 概要

1.1 概要

近年の電子機器、計測機器の小型軽量化・多機能化にともない、半導体メモリをカード化したICメモリカードがJEIDA*1により標準化されました。この標準化により外部記憶装置としてまた、情報交換媒体として注目を集めています。

当製品もこのJEIDA仕様のICメモリカードを使用し、各種の設定情報の記憶、測定データの記憶、パーソナル・コンピュータとの情報交換を目的に開発されました。また、パーソナル・コンピュータのOSとしては標準的になっているMS-DOS*2フォーマットのファイル形式を採用することで、より高い汎用性と互換性をもたせています。

基本的には設定条件の保存、読み出し、測定データの保存、読み出しができます。

ICメモリカードへ本体の設定条件を保存、読み出しすることで特定の設定が簡単に行うことができます。

また、測定データのセーブはICメモリカードだけを持ち運ぶことができ、別のマシンでデータ処理等を行うことができます。

1.2 特長

- ・ JEIDA Ver.4規格カードの使用によるカードの互換性

オプションとして下記のものを用意しております。

YMC101	64kBytes
YMC102	512kBytes
YMC103	1MBytes
YMC104	2MBytes
ML-4MTB(MAXELL)	4MBytes(推奨品)

- ・ MS-DOSフォーマットによるパソコンとの互換性
- ・ 設定条件の保存、読み出し
- ・ 測定データの保存、読み出し
- ・ 保存ファイルにはそれぞれコメントがつけられ、データの整理が簡単
- ・ メモリカードリーダーも市販のものが使用可能

*1 社団法人 日本電子工業振興協会

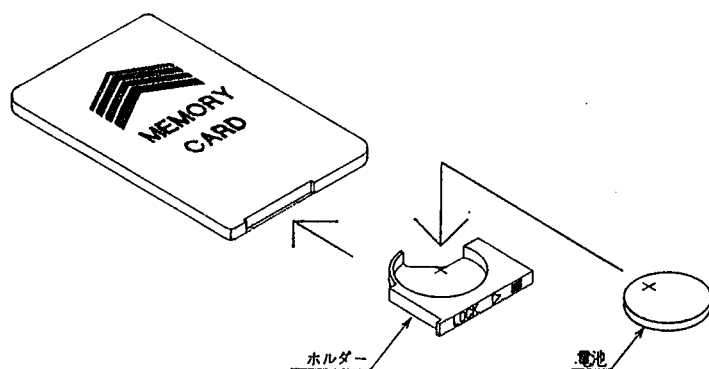
*2 MS-DOS は MicroSoft Corp. の登録商標

第2章 使用前の準備と注意

2.1 電池の装着

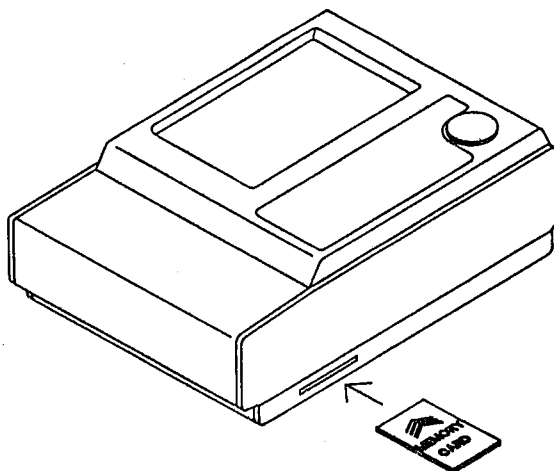
ICメモリカードを使用する場合は必ずカード付属の電池をICメモリカードにセットしてから使用してください。

- (1) ICメモリカード後部の LOCK ノッチをオフ（矢印の逆方向）にして電池ホルダをはずします。
- (2) 電池の +側を上に向け、電池ホルダにセットします。
- (3) ホルダをICメモリカードにセットします。
- (4) LOCK ノッチをオン（矢印の方向）にセットします。



2.2 ICメモリカードの装着

ICメモリカードの表（MEMORY CARD と書いてある側）を上にして本体前面下部の MEMORY CARD コネクタへしっかりと挿入します。



【注意】

ICメモリカードをセットするときは本体の電源はオフにして下さい。
また、ICメモリカードを抜く場合も電源はオフにしてから行って下さい。

2.3 ICメモリカードの初期化

新しいICメモリカードを使用する場合は必ず初期化します。
初期化されていないカードがセットされてICメモリカード処理が起動されると自動的にフォーマット処理が開始されます。画面の指示に従って初期化を行ってください。

2.4 電池の交換方法

すでにデータなどが保存されたICメモリカードの電池を交換する場合は、本体に装着したまま、本体の電源が入ったまま、行って下さい。

ICメモリカードを本体から外した状態で電池交換を行うと、保存されたデータは全て消えてしまいます。

2.5 ライトプロテクト

ICメモリカード後部の電池ホルダのよこにライトプロテクトスイッチがあります。

このスイッチをオン（右側へスライド）にすると書き込みができなくなります。

データの保存を行うときはオフになっていることを確かめて下さい。

2.6 機能/データ互換性一覧

RT3108N, 3208Nシリーズのメモリカード上のデータフォーマットは従来のRT3108, 3208シリーズと違っていますが、互いにデータの読み出しは可能です。

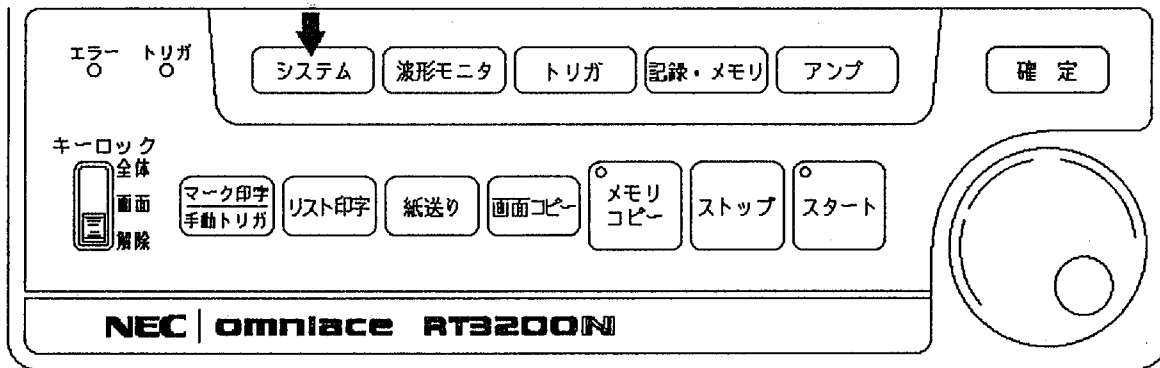
互換性は以下の通りになります。

互換性	◎=問題なし X=不可				
項目	RT3x08	RT3x08J	RT3216/J	RT3x08N	RT3216N
RT3x08 カード読み出し	◎	◎	◎	◎	◎
RT3x08J カード読み出し	◎	◎	◎	◎	◎
RT3216/J カード読み出し	X	X	◎	◎	◎
RT3x08N カード読み出し	X	X	◎	◎	◎
RT3216N カード読み出し	X	X	◎	◎	◎

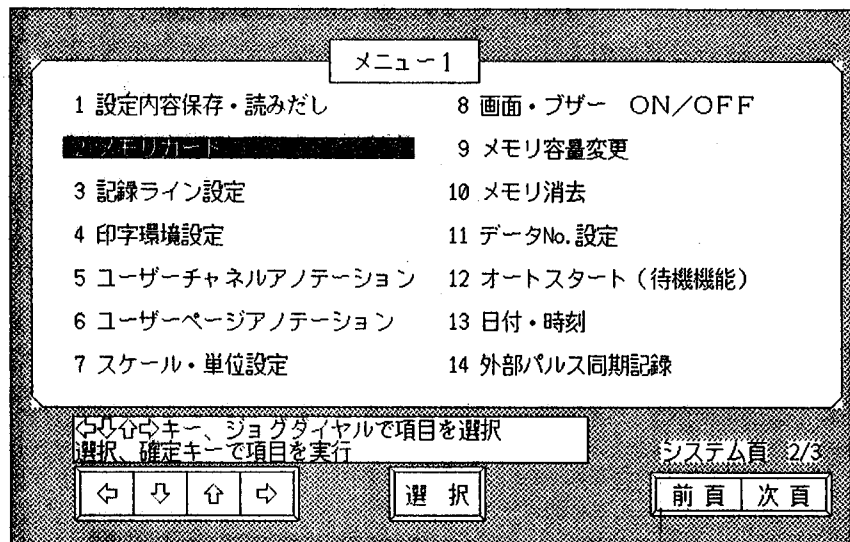
注意：RT3x08=RT3108, RT3208

第3章 操作方法

3.1 起動



- ① 操作パネルの **システム** キーを押してメニュー1画面(システム頁2/3)を表示します。他のシステム頁を表示している時は **前頁** **次頁** を押してシステム頁2/3を表示します。



- ② 画面内の **← ↑ ↓ →** 又はジョグダイヤルで 2 メモリカード に反転表示を移動します。
- ③ **選択** または操作パネルの **確定** キーを押すと開始します。

起動後、カードのチェックを行ない、その結果により処理がわかれます。

チェック内容とエラー時の処理

- | | | |
|-------------------|---|-------------|
| ICメモリカードの有無 | → | 終了 |
| ICメモリカードの種類 | → | 終了 |
| ICメモリカードのバックアップ電池 | → | 処理の継続の問い合わせ |
| ICメモリカードのフォーマット状態 | → | フォーマット |

全て正常な場合は初期画面を表示します

2 メモリカード						
カード容量:2M		ファイル数:7	空容量:206848	電池電圧:正常		
ファイル	容量	日付	時刻	形式	コメント	
DATA0001	32874	93-11-30	13:19	DAT	DC Amp DATA CH.1-CH.16	
ENV0001	408	93-11-30	13:21	ENV	DC Amp Setting	
OMNI0006	918358	93-12-14	11:44	DAT	[DAT]	
TEMP_INN	18182	93-12-14	13:58	DAT	HONTAI NAIBU ONDO(16kasyo)	
TEMP_MTR	18182	93-12-14	13:48	DAT	DC MOTOR KAKUBU NO ONDO	
TEST_ZSA	1118	93-12-14	13:43	ENV	ZS TEST by Tot.	
TEST_DCA	1118	93-12-14	13:44	ENV	DC TEST by Ree	
TEMP_INN	1118	93-12-14	13:57	ENV	HONTAI NAIBU ONDO(16kasyo)	

上下キー
 ジョグダイヤルでファイル選択

<画面説明>

カード容量:2M	ファイル数:7	空容量:206848	電池電圧:正常
----------	---------	------------	---------

カード容量:2M ICメモリカードの容量

ファイル数:XXすでにセーブされているファイルの数

空容量:XXXXX ICメモリカードの残り容量(バイト数)

電池電圧:正常 ICメモリカードの電池の状態
 正常:正常
 不足:電池の電圧が低いまたは電池がない場合

例)

ファイル	容量	日付	時刻	形式	コメント
DATA0001	32874	93-11-30	13:19	DAT	DC Amp DATA CH.1-CH.16
ENV0001	408	93-11-30	13:21	ENV	DC Amp Setting

ファイル: ファイル名

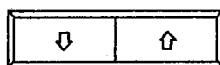
容量: ファイルのサイズ(バイト数)

日付: ファイルの作成された日付

時刻: ファイルの作成された時刻

形式: ファイルのタイプ
 ファイルにはデータファイルと設定ファイルの2種類があります。
 データファイルは [DAT]
 設定ファイルは [ENV] と表示されます。

コメント: ファイル作成時に書かれたコメント



選択されているファイルが反転表示されています。
 このファイルの選択に使用します。

2 メモリカード

カード容量:2M ファイル数:7 空容量:206848 電池電圧:正常

ファイル	容量	日付	時刻	形式	コメント
OMNI0005	918358	93-12-14	11:44	DAT	
OMNI0006	918358	93-12-14	11:45	DAT	
TEMP_INN	18182	93-12-14	13:58	DAT	HONTAI NAIBU ONDO(16kasyo)
TEMP_MTR	18182	93-12-14	13:48	DAT	DC MOTOR KAKUBU NO ONDO
TEST_ZSA	1118	93-12-14	13:43	ENV	ZS TEST by Tot
TEST_DCA	1118	93-12-14	13:44	ENV	DC TEST by Ree
TEMP_INN	1118	93-12-14	13:57	ENV	HONTAI NAIBU ONDO(16kasyo)

↓ ↑

⇩⇧キー
ジョグダイヤルでファイル選択

- 保 存
-

各機能の起動キーです。

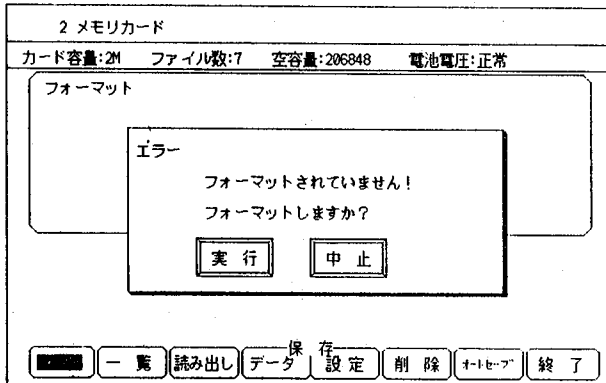
- ICメモリカードをフォーマットします。…………… (II.3.2項参照)
- 表示されているファイルを先頭から再表示します。…………… (II.3.3項参照)
- セーブされているファイルの内容を本体に読み出します。… (II.3.6項参照)
- 測定されたデータをICメモリカードに保存します。…………… (II.3.4項参照)
- 現在の本体設定情報をICメモリカードに保存します。…… (II.3.5項参照)
- ファイルを削除します。…………… (II.3.7項参照)
- 自動的にメモリデータをICメモリカードに保存します。… (II.3.8項参照)
- ICメモリカード処理を終了します。…………… (II.3.9項参照)

3.2 フォーマット

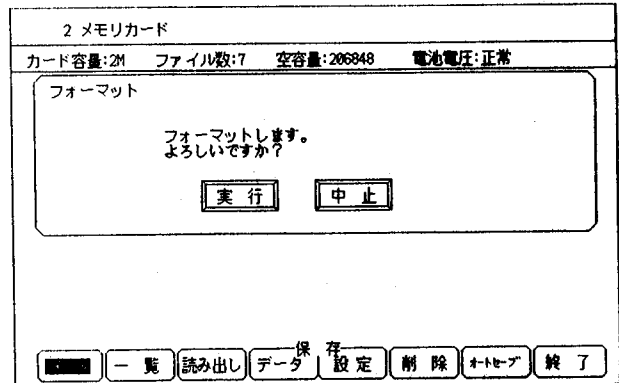
新しいカードをセットした場合、またカードを初期化したい時に行います。
フォーマット終了後は初期画面に戻ります。

表示画面の **フォーマット** を押すと開始します。

フォーマット確認画面
新しいカードをセットした場合



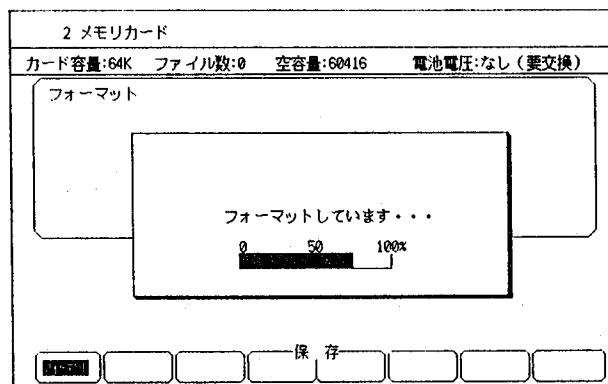
カードを初期化する時



実行 を押すとフォーマット処理が開始します。

中止 を押すと処理を実行せず、初期画面へ戻ります。

フォーマット実行画面 (フォーマット処理中)



フォーマットが正常に終了すると、初期画面へもどります。

【注意】 カードのライトプロテクトスイッチがONになっているとエラー表示します。
この場合はライトプロテクトスイッチをOFFにセットし、確認の入力で
フォーマットを継続します。

3.3 ディレクトリ一覧

一覧 を押すと、画面に表示されているファイルを先頭から再表示します。

2 メモリカード

カード容量:2M ファイル数:7 空容量:206848 電池電圧:正常

ファイル	容量	日付	時刻	形式	コメント
OMNI0005	918353	93-12-14	11:44	DAT	
OMNI0006	918358	93-12-14	11:45	DAT	
TEMP_INN	18182	93-12-14	13:58	DAT	HONTAI NAIBU ONDO(16kasyo)
TEMP_MTR	18182	93-12-14	13:48	DAT	DC MOTOR KAKUBU NO ONDO
TEST_ZSA	1118	93-12-14	13:43	ENV	ZS TEST by Tot
TEST_DCA	1118	93-12-14	13:44	ENV	DC TEST by Ree
TEMP_INN	1118	93-12-14	13:57	ENV	HONTAI NAIBU ONDO(16kasyo)

凸合キー
 ジョグダイヤルでファイル選択

3.4 測定データ・保存

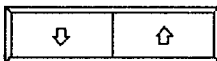
測定が既に行われていると、メモリ内のデータをICメモリカードに保存することができます。

初期画面の **保存**
データ を押すと開始します。

2 メモリカード	
カード容量:2M	ファイル数:7 空容量:206848 電池電圧:正常
データ 保存	
ファイル名 := TEMP_INN.DAT	項目選択 ⏴ ⏵
コメント = HONTAI NAIBU ONDO(16kasyo)	
ブロック番号= 3	文字位置/ブロック番号 ⏴ ⏵
実行 中止 消去	
B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ! " # \$ % & ' ( ) * + , - . / : ; < = > ? @ [ \ \] ^ _ ` { | } ~	文字選択 ⏴ ⏵ ⏴ ⏵ 入力
ジョグダイヤルで文字選択 確定キーで文字入力	
フォーマット	一覧 読み出し 保存 設定 削除 オートセーブ 終了

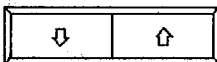
【 保存方法 】

(1) 項目選択



で[ファイル名]にアンダーラインを移動します。
 保存するファイルの名前を文字テーブル（次頁参照）により入力します。
 名前は8文字までで、他のファイル名と重複しないようにします。
 （重複した場合はエラーになります。）

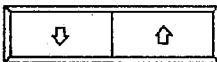
(2) 項目選択



で[コメント]にアンダーラインを移動します。
 保存するデータのコメントを文字テーブル（次頁参照）により入力します。

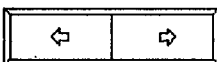
(3) メモリ分割して測定している場合は、メモリブロック番号の選択ができます。

項目選択



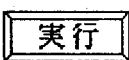
で[ブロック番号]にアンダーラインを移動します。

文字位置/ブロック番号

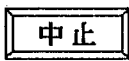


または ジョグダイヤルでブロック番号を選択します。

(4)




を押すと保存を行います。




を押すと処理を中断します。

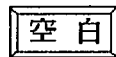
※ ICメモ리카ードの容量を効率よく使用することができます。

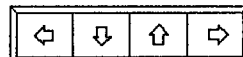
測定データをICメモ리카ードに保存する場合、メモリレコーダ及びトランジェントレコーダでデータが必要なチャンネルだけを入力/印字をONにして  キーによりメモリにデータを取り込むと、ICメモ리카ードの使用容量を少なくすることができ、より多くのファイルを保存することができます。

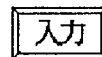
文字テーブルについて

AB  DEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
0123456789 !"#%&'()*+,-./
:;<=>?[¥]`_`{|}~

文字選択



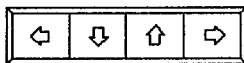




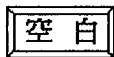
ジョグダイヤル文字選択 確定キーで文字入力

[ファイル名],[コメント]入力するためのものです。
反転している文字が選択されている文字です。

文字選択



文字の反転位置を移動し、入力する文字を選択します。



文字の代わりに空白（スペース）を入力するキーです。

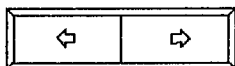


選択した文字を決定するキーです。

ジョグダイヤル：[文字選択]キーと同様、文字の選択を行います。
右に回すと選択文字が進み、左に回すと戻ります。

本体  キー：表示画面の[入力]と同様、入力文字決定キーです。

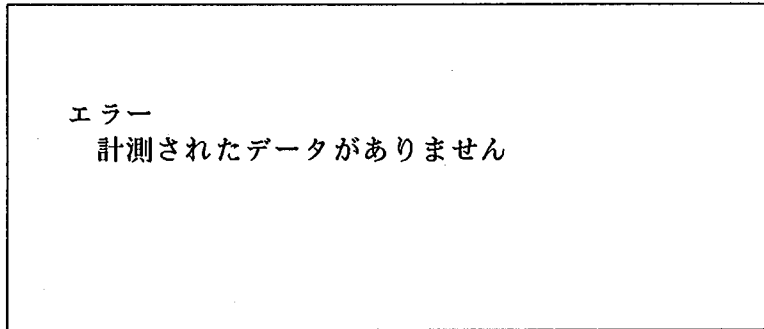
※ 文字位置/ブロック番号



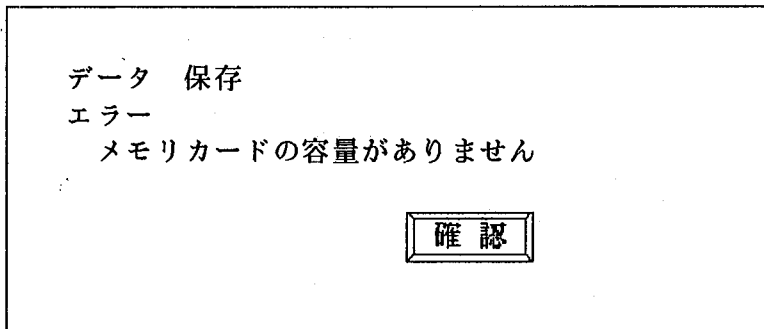
を用いると文字入力位置を移動することができます。

【注意】 以下のような場合はエラーとなります。

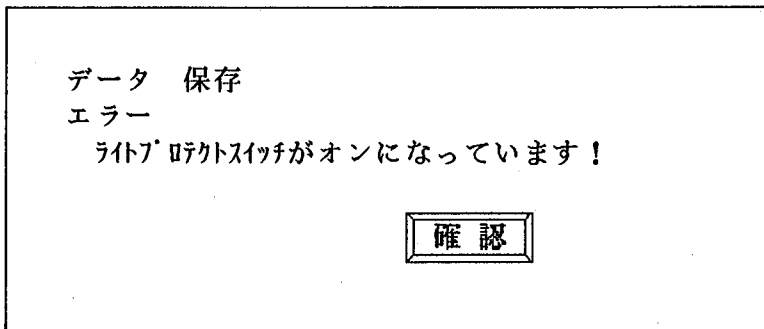
- (1) 測定データがない場合はエラー表示を行い終了します。



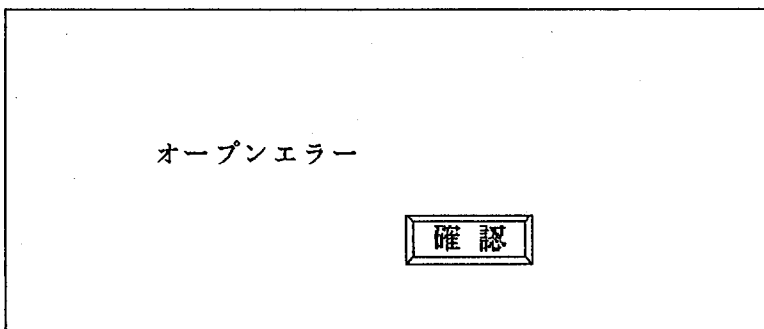
- (2) ICメモ리카ードの残り容量が足りない場合はエラー表示で確認します。



- (3) ICメモ리카ードがライトプロテクトされている場合はエラー表示で確認します。



- (4) ファイル名に不正な文字が使われた場合、または同名のファイルがある場合はエラー表示で確認します。



※ ファイル名の使用文字等については【II.4.2.1項 ファイル名】を参照して下さい。

3.5 設定条件・保存

本体の設定条件、ユーザーチャンネルアノテーション、ユーザーページアノテーションをICメモリカードに保存することができます。

初期画面の **保存** を押すと設定条件保存処理を開始します。

設定条件保存はまず保存項目の設定を行い、次に保存ファイルの設定になります。

2メモリカード	
カード容量:2M	ファイル数:7 空容量:206848 電池電圧:正常
設定条件 保存	
ファイル名 = <u>TEMP_INN</u> .ENV	項目選択 ↓ ↑
コメント = HONTAI NAIBU ONDO(16kasyo)	
保存内容 = 設定条件	文字位置 ← →
実行 中止 消去	
■BCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 0123456789 !"#%&'()*+,-./ :;<>?@[^\_`{|}~	
空白	文字選択 ← ↓ ↑ → 入力
ジョグダイヤルで文字選択 確定キーで文字入力	
フォーマット	一覧 読み出し データ 保存 削除 オートセーブ 終了

【 保存方法 】

(1) 項目選択

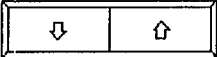
↓ ↑ で[ファイル名]にアンダーラインを移動します。
保存するファイルの名前を文字テーブルにより入力します。
名前は8文字までで、他のファイル名と重複しないようにします。
(重複した場合はエラーになります。)

(2) 項目選択

↓ ↑ で[コメント]にアンダーラインを移動します。
保存するデータのコメントを文字テーブルにより入力します。

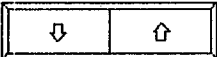
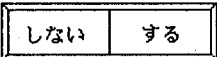

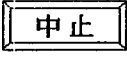
※文字テーブルについては II. 3. 4項 測定データ・保存 を参照してください。

項目選択

- (3)  で[保存内容]にアンダーラインを移動すると自動的に下記の画面を表示します。

2 メモリカード					
カード容量:2M	ファイル数:7 空容量:206848 電池電圧:正常				
設定条件 保存 <table border="1" style="float: right; margin-left: 20px;"> <tr> <td colspan="2">項目選択</td> </tr> <tr> <td>⇩</td> <td>⇧</td> </tr> </table>		項目選択		⇩	⇧
項目選択					
⇩	⇧				
ファイル名 =	TEMP_INN.ENV				
コメント =	HONTAI NAIBU ONDO(16kasyo)				
システム設定条件 =	しない/する				
チャンネルアノテーション =	しない/する				
ページアノテーション =	しない/する				
<input type="button" value="実行"/> <input type="button" value="中止"/>					
<input type="button" value="フォーマット"/> <input type="button" value="一覧"/> <input type="button" value="読み出し"/> <input type="button" value="データ保存"/> <input type="button" value="削除"/> <input type="button" value="オートセーブ"/> <input type="button" value="終了"/>					

項目選択

- (4)  でシステム設定条件、チャンネルアノテーション（1-サ-チャネルアノテーション）、ページアノテーション（1-サ-ページアノテーション）をそれぞれ保存するかしないかを設定し、
 またはジョグダイヤルで設定します。
 表示します。
- (5)  を押すと保存を行います。
 を押すと処理を中断します。

【システム条件設定】は本体のログタイプ、記録スピード等の設定条件を保存します。
 【1-サ-チャネルアノテーション】は【システムメニュー画面 / 5.1-サ-チャネルアノテーション】で設定した内容を保存します。
 【1-サ-ページアノテーション】は【システムメニュー画面 / 6.1-サ-ページアノテーション】で設定した内容を保存します。

【注意】

設定条件保存の場合は以下の場合にエラーになります。

- (1) ICメモリカードの残り容量が足りない場合はエラー表示をして終了します。
- (2) ICメモリカードがライトプロテクトされている場合、エラー表示をし、処理の継続確認を行います。
- (3) ファイル名に不正な文字が使われた場合、または同名のファイルがある場合はエラーを表示して終了します。

3.6 ファイル読み出し

ICメモリカードへ保存した設定条件、データファイルを本体に読み出しすることができます。読み出しするファイルが設定条件の場合は読み出し後、ファイルの内容にあわせて本体を再設定します。また、ファイルがデータファイルの場合は本体のメモリへデータを読み出し、操作パネルのメモリコピーキーを押せば読み出したデータをコピーできます。

初期画面の **読み出し** を押すとファイルの読み出しを開始します。

2 メモリカード
カード容量:2M ファイル数:7 空容量:206848 電池電圧:正常

ファイル 読み出し
ファイル名 = TEST_DCA.ENW
コメント = DC TEST by Ree

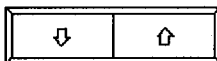
ファイル選択
↓ ↑

実行 中止

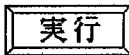
ジョグダイヤルでファイル選択
確定キーで実行

フォーマット 一覧 記録・メモリ データ 保存 設定 削除 ホットヘルプ 終了

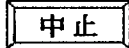
ファイル選択



または ジョグダイヤルで ICメモリーカード内に保存されているファイルを選択します。(ファイルがない場合はエラーになります)



を押すと読み出しを開始します。



を押すと処理を中断します。

(**確定** キーを押しても読み出しを開始します。)

【注意】

読み出したデータをコピー記録する場合、データを読み出した [ブロック番号] と本体の [メモリブロック] (操作パネルの **記録・メモリ** キーを押す) が一致していることを確認してください。また、レコーダタイプが【リアルタイムレコーダ】に設定されている場合はメモリコピーはできません。レコーダタイプを【メモリレコーダ】にセットしてください。

3.7 ファイル削除

ICメモ리카ードへ保存したファイルを削除します。

初期画面の **削除** を押すとファイルの削除を開始します。

2 メモ리카ード
カード容量:2M ファイル数:7 空容量:206848 電池電圧:正常

ファイル 削除

ファイル名 = TEST_ZSA.ENV
コメント = ZS TEST by Tot

ファイル選択
↓ ↑

実行 中止 ジョグダイヤルでファイル選択

フォーマット 一覧 読み出し データ 保存 設定 印刷 オートセーブ 終了

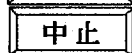
ファイル選択



または ジョグダイヤルで ICメモ리카ード内に保存されているファイルを選択します。(ファイルがない場合はエラーになります)



を押すとファイル削除を開始します。



を押すと処理を中断します。

ファイル削除を開始すると確認の画面を表示します。

2 メモ리카ード
カード容量:2M ファイル数:7 空容量:206848 電池電圧:正常

ファイル 削除

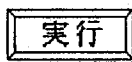
ファイル名 = TEST_ZSA.ENV
コメント = ファイル 削除

ファイル選択
↓ ↑

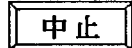
ジョグダイヤルでファイル選択

実行 中止

保存 印刷



を押すとファイルを削除します。

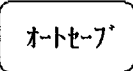


を押すと処理を中断します。

3.8 オートセーブ機能

レコーダタイプがメモリレコーダまたはトランジェントレコーダのとき、メモリ内に測定されたデータを自動的にICメモリカードにセーブします。

- ・インクリメントモード
測定ごとに新しいファイルにセーブし、ICメモリカードの容量がいっぱいになるとセーブを中止します。
- ・オーバーライトモード
測定ごとに同一ファイルにセーブ（上書き）し、常に最新のデータをICメモリカード内に保持します。

初期画面の  を押すと開始します。

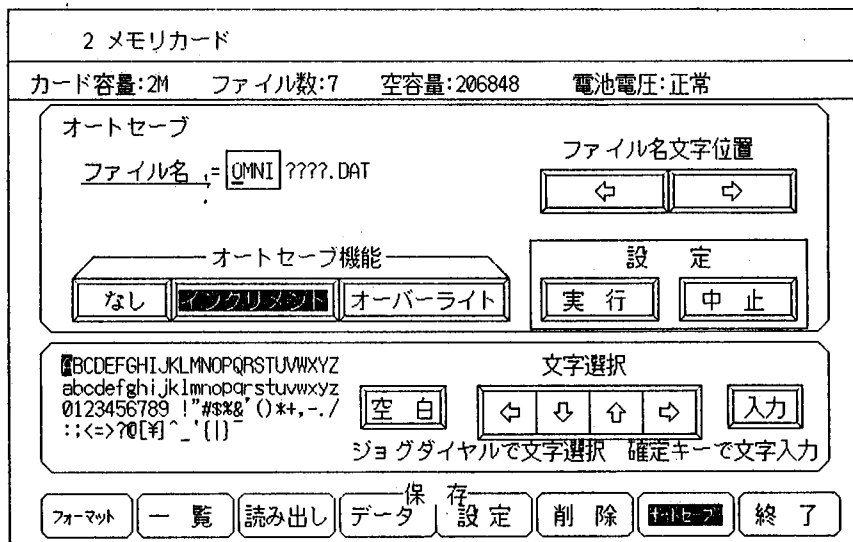
3.8.1 インクリメントモードの設定方法

【 設定及び測定方法 】

(確認)

ICメモリカードはコネクタに挿入してあり、
レコーダタイプはメモリレコーダまたはトランジェントレコーダに設定してあること。
(アンプ設定画面で測定データが必要なチャンネルの入力/印字をONに設定します)

(1)



2メモリカード
カード容量:2M ファイル数:7 空容量:206848 電池電圧:正常

オートセーブ
ファイル名: OMNI???.DAT
ファイル名文字位置
← →

オートセーブ機能
なし **インクリメント** オーバーライト
設定
実行 中止

文字選択
ABCDEF GHIJKL MNOPQRSTU VWXYZ
abcdefghijklmnopqrstu vwxyz
0123456789 !"#%&'()*+,-./
::;<>?@[^\`{|}~
ジョグダイヤルで文字選択 確定キーで文字入力

フォーマット 一覧 読み出し データ保存設定 削除 **オートセーブ** 終了

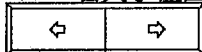
オートセーブ機能

 を押します。

(2) ファイル名を入力します。

保存するファイルの名前を文字テーブルにより入力します。

ファイル名文字位置

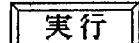


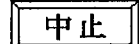
を押すとファイル名の文字位置を移動することができます。


名前は4文字までで、他のファイル名と重複しないようにします。


(重複した場合はエラーになります。)

(3)

 を押すと設定が完了します。


 を押すと設定を行わずに初期画面を表示します。

(4)  キーを押すと、測定が開始され、トリガが発生し測定が完了すると自動的に測定データを保存します。

トリガ動作が1回のおときは再度  キーを押し、測定を行います。

トリガ動作が繰り返す(重ね書き)のおときは次々に測定～ICメモリカードへの保存を行います。トリガ動作にかかわらず、ICメモリカードの残り容量が測定データの容量に対して不足すると自動的にオートセーブインクリメントモードを解除し、それまでに測定したデータは全てICメモリカード内に保存されます。

※オートセーブを行うと、通常の測定間隔にICメモリカードへの書き込み時間が追加されます。

ICメモリカードへの書き込み中は  LEDが点滅します。

【保存されるファイル名について】

インクリメントモードでセーブされるファイル名は設定したファイル名(4文字)とデータNo(4桁数字)の8文字になります。

3.8.2 オーバーライトモードの設定方法

【設定及び測定方法】

(確認)

ICメモリカードはコネクタに挿入してあり、レコーダタイプはメモリレコーダまたはトランジェントレコーダに設定してあること。(アンプ設定画面で測定データが必要なチャンネルの入力/印字をONに設定します)

(1)

2 メモリカード			
カード容量: 2M	ファイル数: 7	空容量: 206848	電池電圧: 正常
オートセーブ ファイル名 = <input type="text" value="TEMP"/> ????.DAT		ファイル名文字位置 <input type="button" value="←"/> <input type="button" value="→"/>	
オートセーブ機能 <input type="button" value="なし"/> <input type="button" value="インクリメント"/> <input checked="" type="button" value="オーバーライト"/>		設定 <input type="button" value="実行"/> <input type="button" value="中止"/>	
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 0123456789 !"#%&'()*+,-./: ;<=>?@[^\_`{|}~		文字選択 <input type="button" value="空白"/> <input type="button" value="←"/> <input type="button" value="↑"/> <input type="button" value="↓"/> <input type="button" value="→"/> <input type="button" value="入力"/>	
ジョグダイヤルで文字選択 確定キーで文字入力			
<input type="button" value="フォーマット"/>	<input type="button" value="一覧"/>	<input type="button" value="読み出し"/>	<input type="button" value="データ保存設定"/>
<input type="button" value="削除"/>	<input type="button" value="メニュー"/>	<input type="button" value="終了"/>	

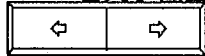
オートセーブ機能

を押します。

(2)ファイル名を入力します。

保存するファイルの名前を文字テーブルにより入力します。

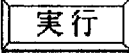
ファイル名文字位置

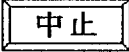


を押すとファイル名の文字位置を移動することができます。


名前は4文字までで、他のファイル名と重複しないようにします。


(重複した場合はエラーになります。)

(3)  を押すと設定が完了します。




を押すと設定を行わずに初期画面を表示します。

(4)  キーを押すと、測定が開始され、トリガが発生し測定が完了すると自動的に測定データを保存します。

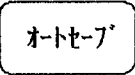
トリガ動作が1回のときは再度  キーを押し、測定を行います。

トリガ動作が繰り返し(重ね書き)のときは測定～ICメモリカードへの保存を繰り返し行います。トリガ動作にかかわらず、測定データは設定した4文字ファイルに上書きされ、常に最新の測定データが保存されます。

※オートセーブを行うと、通常の測定間隔にICメモリカードへの書き込み時間が追加されます。

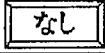
ICメモリカードへの書き込み中は  LEDが点滅します。

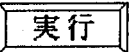
3.8.3 オートセーブ機能の解除

初期画面の  を押してオートセーブを解除します。

2 メモリカード			
カード容量:2M	ファイル数:7	空容量:206848	電池電圧:正常
オートセーブ ファイル名 = <input type="text" value="TEMP"/> ????.DAT		ファイル名文字位置 <input type="button" value="←"/> <input type="button" value="→"/>	
オートセーブ機能 <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> インクリメント <input type="checkbox"/> オーバーライト		設定 <input type="button" value="実行"/> <input type="button" value="中止"/>	
ABCDEF GHI JKLMN O PQRSTU VWXYZ abcdefghijklmnopqrstu vwxyz 0123456789 !"#%&'()*+,-./ :;<=>?@[^\_`{|}~		文字選択 <input type="button" value="空白"/> <input type="button" value="←"/> <input type="button" value="↵"/> <input type="button" value="→"/> <input type="button" value="入力"/> ジョグダイヤルで文字選択 確定キーで文字入力	
フォーマット	一覧	読み出し	データ保存設定
削除	<input checked="" type="button" value="オートセーブ"/>	終了	

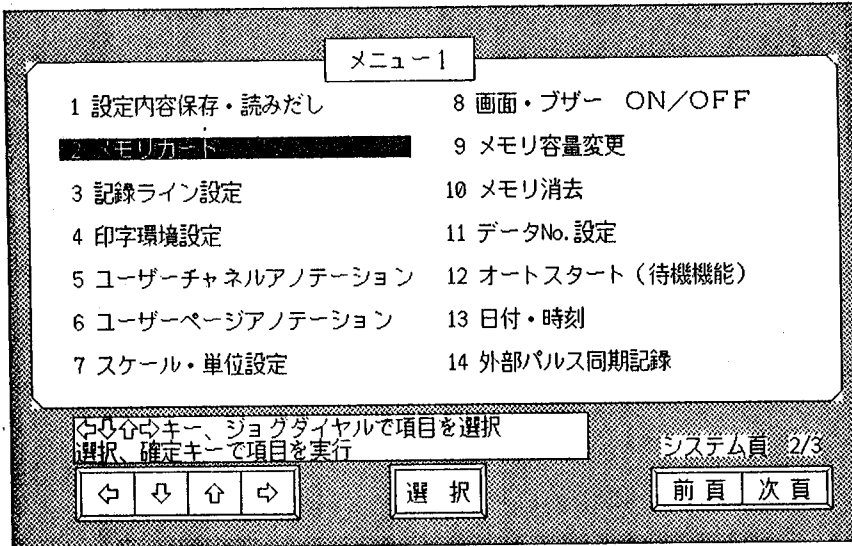
オートセーブ機能

 を押します。

 を押すとオートセーブ機能を解除することができます。

3.9 終了

初期画面の **終了** を押すとメモ리카ード処理を終了し、[システムメニュー-1] 画面へ戻ります。



(注意) メモ리카ードの読み出しについて

メモ리카ードから設定情報 (ENV) / 測定データ (DAT) を読み出しする場合以下の点に注意して下さい。

1. 設定情報 (ENV)

本体に実装された入力ユニットとカード情報が違う場合
本体の実装入力ユニット情報が優先されます。

本体にアンプが無く、カード情報にアンプがある場合
本体設定情報にカード情報が書き込まれます。
但し、アンプ画面には読み出したアンプが表示されますが感度変更などは意味を持ちません。
これは他の本体で測定したデータをコピーする場合に有効です。
コピーの際にアンプ画面でのポジションの移動、コピーのON/OFFは有効に動作します。
又、本体の奇数チャンネル (1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15まで) に実装された入力ユニットが対アンプユニットの場合、その次のチャンネルは無しになりますが、このチャンネルにはカードの情報は書き込まれません。(無しのままです。)

2. 測定データ

本体のチャンネル当たりのメモリ容量とカードのデータ容量が違う場合
本体の設定が優先されます。
カードのデータ数が本体のメモリ容量を越えた場合はメモリが一杯になったところでデータの読み出しを打ち切ります。

本体にアンプが実装されていないチャンネルにデータが読み出しされた場合
前述の設定情報の読み出しでアンプ情報を書き換える事で波形のコピーが行えます。

第4章 ファイルについて

4.1 フォーマット

MS-DOS フォーマットでICメモリカードをフォーマットします。

以下、設定条件、データの保存・読み出しは MS-DOS ファイル形式のファイルとして処理します。

ただし、サブ・ディレクトリはサポートしません。

フォーマット

カード容量	4MB	2MB	1MB	512KB	256KB	128KB	64KB
セクタ長 (Byte)	512	512	512	512	512	512	512
セクタ数	8192	4096	2048	1024	512	256	128
ルートディレクトリ エントリ数	256	192	192	128	128	128	128
ルートディレクトリ セクタ数	16	12	12	8	8	8	8
セクタ数/クラスタ	4	4	4	2	2	2	2
セクタ数/FAT	6	3	2	2	1	1	1
使用可能メモリ容量 (Byte)	4182528	2088960	1040384	518144	257024	125952	60416

※ RT3216NとRT3108N, RT3208Nのファイル形式の違いについて

全ての機種でメモリカードのデータフォーマットは同一です。RT3108N, RT3208Nでも互換性を保つために予約情報エリアは16CH分確保されますが、9~16CHのエリアは使用されません。

4.2 測定データの保存

測定データを全チャンネルまとめてICメモリカードへファイルとして保存します。

ファイル名、コメント (Max 31文字) の設定ができます。

ファイル名は MS-DOS に従った 8文字まで、ファイル拡張子は ".DAT" が自動的に付けられます。

4.2.1 ファイル名

MS-DOS システムに従い、以下のファイル名は使用できません。

CON, NUL, AUX, PRN, CLOCK

ファイル名に使用できる文字は

'0'~'9', 'A'~'Z', ! # \$ % & ' () - ^ _ { } ` の50文字です。

英小文字は大文字に変換します。

4.2.2 測定データ保存

ファイルには測定条件とデータが書き込まれます。
 ファイルサイズは測定条件により異なります。
 測定時に入力（プリント）OFFに設定されたチャンネルのデータは保存しません。

ファイルの最大値は

(742 + (測定データ数 × 2 + 8) × 最大チャンネル数(80R16)) バイト になります。
↑
8 or 16 で7

4.2.3 測定データ保存 のフォーマット

以下のフォーマットでファイルにデータを保存します。

0	"rt32DAT"	8Byte ; データタイプ	146	512	1Word ; 以下に512バイトのデータ
8	comment[32]	32Byte ; コメント			
40	version[8]	8Byte ; バージョン			; CH.1 アンプ 情報
48	"SYS::"	6Byte ; システム情報	148	CH1_type	1Byte ; アンプタイプ
54	10	1Word ; 以下に10バイトのデータがある	149	CH1_stat1	1Byte ; 以下アンプの種類によつて内容は異なる
56	AD_SIZE	1Word ; A/D メモリサイズ	150	CH1_stat2	1Byte ;
58	ch_sepa	1Word ; チャンネル分割	151	CH1_stat3	1Byte ;
60	block	1Word ; ブロック分割	152	CH1_stat4	1Byte ;
62	Data_No	1Word ; データ番号	153	CH1_stat5	1Byte ;
64	smplspd	1Word ; サンプルングスピード	154	CH1_scale	1Long ;
66	"TRG::"	6Byte ; トリガ情報	158	CH1_point	1Word ;
72	66	1Word ; 以下に66バイトのデータがある	160	CH1_unit[8]	8Byte ;
74	trgMODE	1Word ; モード	168	CH1_ETC1	1Word ;
76	trgPre	1Word ; プリトリガ	170	CH1_ETC2	1Word ;
78	trgCH	1Word ; トリガチャンネル	172	CH1_ETC3	1Word ;
80	trg_Lvl[16]	16Word ; トリガレベル	174	CH1_ETC4	1Word ;
112	trg_Slp	1Word ; トリガスロープ	176	CH1_ETC5	1Word ;
114	trgASrc	1Word ; トリガA ソース	178	CH1_ETC6	1Word ;
116	trgBsrc	1Word ; トリガB ソース	-----		
118	trgALvl	1Word ; トリガA レベル	180		; CH.2 アンプ 情報
120	trgBLvl	1Word ; トリガB レベル	>		(CH.1K同位)
122	trgASlp	1Word ; トリガA スロープ	210		
124	trgBSlp	1Word ; トリガB スロープ	-----		
126	trgWinSrc	1Word ; ウィンドウトリガソースチャンネル	212		; CH.3 アンプ 情報
128	trgWinLvl	1Word ; ウィンドウトリガレベル	>		(CH.1K同位)
130	trgWinSlp	1Word ; ウィンドウトリガスロープ	242		
132	trgWinBLvl	1Word ; ウィンドウトリガBレベル	-----		
134	trgWinBSlp	1Word ; ウィンドウトリガBスロープ	244		; CH.4 アンプ 情報
136	system1	1Word ; 内部処理データ	>		(CH.1K同位)
138	system2	1Word ; 内部処理データ	274		
140	"AMP::"	6Byte ; アンプ情報	276		; CH.5 アンプ 情報
			>		(CH.1K同位)
			306		

			308		; CH.6 アンプ 情報
			>		(CH.1K同位)
			338		

340		;CH.7 アンプ情報
>		(CH.1&同比)
370		

372		;CH.8 アンプ情報
>		(CH.1&同比)
402		

404		;CH.9 アンプ情報
>		(CH.1&同比)
434		

436		;CH.10 アンプ情報
>		(CH.1&同比)
466		

468		;CH.11 アンプ情報
>		(CH.1&同比)
498		

500		;CH.12 アンプ情報
>		(CH.1&同比)
530		

532		;CH.13 アンプ情報
>		(CH.1&同比)
562		

564		;CH.14 アンプ情報
>		(CH.1&同比)
594		

596		;CH.15 アンプ情報
>		(CH.1&同比)
626		

628		;CH.16 アンプ情報
>		(CH.1&同比)
658		

660	"INF::"	6Byte ; データ情報
666	64	1Word ; 以下に64ビットの データ
668	trg_dtct	1Word ; トリガ検出フラグ
670	copyed	1Word ; (内部処理データ)
672	sadrs	1Lword; 開始アドレス
676	tadrs	1Lword; トリガアドレス
680	eadrs	1Lword; 終了アドレス

684	start_year	1Word ; 測定開始 年 0 - 99
686	start_mon	1Word ; 月 1 - 12
688	start_mday	1Word ; 日 1 - 31
690	start_hour	1Word ; 時 0 - 23
692	start_min	1Word ; 分 0 - 59
694	start_sec	1Word ; 秒 0 - 59
696	start_wday	1Word ; 内部処理データ
698	start_dum	1Word ; 内部処理データ
700	end_year	1Word ; 測定終了 年 0 - 99
702	end_mon	1Word ; 月 1 - 12
704	end_mday	1Word ; 日 1 - 31
706	end_hour	1Word ; 時 0 - 23
708	end_min	1Word ; 分 0 - 59
710	end_sec	1Word ; 秒 0 - 59
712	end_wday	1Word ; 内部処理データ
714	end_dum	1Word ; 内部処理データ
716	trig_year	1Word ; トリガ 年 0 - 99
718	trig_mon	1Word ; 月 1 - 12
720	trig_mday	1Word ; 日 1 - 31
722	trig_hour	1Word ; 時 0 - 23
724	trig_min	1Word ; 分 0 - 59
726	trig_sec	1Word ; 秒 0 - 59
728	trig_wday	1Word ; 内部処理データ
730	trig_dum	1Word ; 内部処理データ

732	"01"	4Byte ; CH1. DATA
736	Dnumb	1Lword; CH1. データ数 (ワード数)

740	CH1DAT	Dnumb Word; データ列 [Dnumb]

C1	"02"	4Byte ; CH2. DATA
C1+4	Dnumb	1Lword
C1+8	CH2DAT[Dnumb]	Dnumb Word

C2	"03"	4Byte ; CH3. DATA
C2+4	Dnumb	1Lword
C2+8	CH3DAT[Dnumb]	Dnumb Word

C3	"04"	4Byte ; CH.4 DATA
C3+4	Dnumb	1Lword
C3+8	CH4DAT[Dnumb]	Dnumb Word

C4	"16"	4Byte ; CH.16 DATA
C4+4	Dnumb	1Lword
C4+8	CH16DAT[Dnumb]	Dnumb Word

C16	"END::"	6Byte ; END
C16+6	-1	1Lword; END

※ 測定時に入力OFFで測定されたチャンネルのデータは I C メモリカードには保存されません。

4.3 設定条件の保存

現在の設定条件をファイルに保存します。

保存する内容は

- a. 設定情報
- b. ユーザラインアノテーション
- c. ページアノテーション

ファイル名、コメント(MAX 31文字) の設定ができます。

ファイル名は 8文字まで、ファイル拡張子は ".ENV" が自動的に付けられます。

ファイルサイズは保存条件により異なりますが、最大16014バイトです。

4.3.1 設定条件の保存 フォーマット

以下のフォーマットでファイルに保存します。

0	"rt32ENV"	8Byte ; データタイプ	122	;CH.3 ユーザスケール
8	comment[32]	32Byte ; コメント	}	(CH.1と同じ)
40	version[8]	8Byte ; バージョン	140	

48	"SYS:."	6Byte ; システム	142	;CH.4 ユーザスケール
54	354	1Word ; 以下に354バイトのデータがある	}	(CH.1と同じ)
			160	

56	REC_MODE	1Word ; レコーダタイプ		
58	REC_FORM	1Word ; 記録フォーム	162	;CH.5 ユーザスケール
60	AUTO_START	1Word ; 待機モード	}	(CH.1と同じ)
62	EL_AUTO	1Word ; EL表示オートオフ	180	
64	BUZ_ENBL	1Word ; ブザー		
66	CLICK_EN	1Word ; クリック	182	;CH.6 ユーザスケール
68	GRID_PAT	1Word ; グリッドボタン	}	(CH.1と同じ)
70	SCAL_ONOF	1Word ; スケール記録	200	
72	CHMARK	1Word ; チャネルマーク		
74	SYSAN_ONOF	1Word ; システムアノテーション	202	;CH.7 ユーザスケール
76	CHANO_ONOF	1Word ; チャネルアノテーション	}	(CH.1と同じ)
78	ULANO_ONOF	1Word ; ユーザチャネルアノテーション	220	

80	PANO_ONOF	1Word ; ユーザページアノテーション	222	;CH.8 ユーザスケール
			}	(CH.1と同じ)
		;CH.1 ユーザスケール	240	

82	CH1_std_rng	1Word ; 0 標準 range		
84	CH1_std_pnt	1Word ; 2 標準 point	242	;CH.9 ユーザスケール
86	CH1_inp_min	1Word ; 4 入力 MIN	}	(CH.1と同じ)
88	CH1_inp_max	1Word ; 6 入力 MAX	260	
90	CH1_inp_pnt	1Word ; 8 入力 point		
92	CH1_out_min	1Word ; 10 出力 MIN	262	;CH.10 ユーザスケール
94	CH1_out_max	1Word ; 12 出力 MAX	}	(CH.1と同じ)
96	CH1_out_pnt	1Word ; 14 出力 point	280	
98	CH1_ofset	1Word ; 16 内部処理変数		
100	CH1_ugain	1Word ; 18 内部処理変数	282	;CH.11 ユーザスケール
			}	(CH.1と同じ)

102		;CH.2 ユーザスケール	300	
}		(CH.1と同じ)		
120				

302			;CH.12 1-サ`スケール	494	66	1Word ; 以下に66ハ`位の
}			(CH.1に同じ)			データがある
320				496	trgMODE	1Word ; モード
-----				498	trgPre	1Word ; プリトリガ
322			;CH.13 1-サ`スケール	500	trgCH	1Word ; トリガ`チャンネル
}			(CH.1に同じ)	502	trg_Lvl[16]	16Word ; トリガ`レベル
340				534	trg_Slp	1Word ; トリガ`スロープ
-----				536	trgASrc	1Word ; トリガ`A ソースチャンネル
342			;CH.14 1-サ`スケール	538	trgBSrc	1Word ; トリガ`B ソースチャンネル
}			(CH.1に同じ)	540	trgALvl	1Word ; トリガ`A レベル
360				542	trgBLvl	1Word ; トリガ`B レベル
-----				544	trgASlp	1Word ; トリガ`A スロープ
362			;CH.15 1-サ`スケール	546	trgBSlp	1Word ; トリガ`B スロープ
}			(CH.1に同じ)	548	trgWinSrc	1Word ; ウィンド`ウトリガ`
380						ソースチャンネル
-----				550	trgWinLvl	1Word ; ウィンド`ウトリガ`
382			;CH.16 1-サ`スケール			レベル
}			(CH.1に同じ)	552	trgWinSlp	1Word ; ウィンド`ウトリガ`
400						スロープ
-----				554	trgWinBLvl	1Word ; ウィンド`ウトリガ`B
402	MCAUTOMODE	1Word	;メモ리카ート`			レベル
			オートセーブ`モード`	556	trgWinBSlp	1Word ; ウィンド`ウトリガ`B
404	MCAUTOFILE[6]	6Byte	;メモ리카ート`			スロープ
			オートセーブ`ファイル名	558	system1	1Word ; 内部処理`データ`
				560	system2	1Word ; 内部処理`データ`
410	"REC::"	6Byte	; 測定条件	562	"AMP::"	6Byte ; アンブ`
416	68	1Word	; 以下に70ハ`位の	568	512	1Word ; 以下に512ハ`位の
			データがある			データ`
418	RT_C_SPD	1Word	;リアルタイム波形記録			;CH.1 アンブ`情報
			紙送り速度	570	CH1_type	1Byte ; アンブ`タイプ`
420	RT_D_SPD	1Word	;リアルタイムデータ記録	571	CH1_stat1	1Byte ; 以下アンブ`の種類に
			サンプル速度			よって内容は異なる
422	RT_X_SPD	1Word	;リアルタイムX-Y記録	572	CH1_stat2	1Byte ;
			サンプル速度`	573	CH1_stat3	1Byte ;
424	REC_RT_TRG	1Word	;リアルタイムトリガ`記録	574	CH1_stat4	1Byte ;
426	REC_SHOT	1Word	;リアルタイムショット	575	CH1_stat5	1Byte ;
428	FS_DIV	1Word	;記録分割	576	CH1_scale	1Long ;
430	MEM_AT_COPY	1Word	;メモリアートコピー`	580	CH1_point	1Word ;
432	smplspd	1Word	;メモリアンブ`ル速度	582	CH1_unit[8]	8Byte ;
434	ch_sepa	1Word	;チャンネル分割	590	CH1_ETC1	1Word ;
436	mblock	1Word	;ブロック分割	592	CH1_ETC2	1Word ;
438	x_axis	1Word	;時間軸拡大	594	CH1_ETC3	1Word ;
			/縮小	596	CH1_ETC4	1Word ;
440	COPY_LEN	1Word	;コピー`記録長	598	CH1_ETC5	1Word ;
442	X_AXIS	1Word	;X-Y記録X軸チャンネル	600	CH1_ETC6	1Word ;
444	XY_Y_ON[16]	16Word	;X-Y記録Y軸チャンネル	-----		
476	meas_rept	1Word	;メモリアポート`	602		;CH.2 アンブ`情報
478	XY_LINE_DOT	1Word	;X-Y記録	}		(CH.1に同じ)
			ドット/ライン選択	632		
480	XY_SIZE	1Word	;X-Y記録	-----		
482	XY_OVERWTBLK	1Word	;X-Y記録 重ね書き	634		;CH.3 アンブ`情報
486	EXT_SYNC	1Word	;リアルタイム波形	}		(CH.1に同じ)
			外部同期運転	664		
488	"TRG::"	6Byte	;トリガ`	-----		

666		;CH.4 アンプ情報 (CH.1&同位)	1092	RSBAUD	1Word ; RS-232C ホールレート
696			1094	RSSTOPB	1Word ; RS-232C ストップビット
698		;CH.5 アンプ情報 (CH.1&同位)	1096	RSBIT	1Word ; RS-232C データビット
728			1098	RSPARITY	1Word ; RS-232C パリティ
730		;CH.6 アンプ情報 (CH.1&同位)	1100	XONOFF	1Word ; RS-232C Xon /Xoff 通信制御
760			1102	MYAD	1Word ; GP-1B マイアドレス
762		;CH.7 アンプ情報 (CH.1&同位)	1104	DELIMIT	1Word ; GP-1B デリミット
792			1106	TO_SEC	1Word ; 通信タイムアウト
794		;CH.8 アンプ情報 (CH.1&同位)	1108	"END::"	6Byte ; END (システムセーブで終了)
824			1114	-1	1Lword; END
826		;CH.9 アンプ情報 (CH.1&同位)	1108	"LA2::"	6Byte ; ユーザーチャネル アノテーション
856			1114	16	1Word ; 以下に16チャネルの データ
858		;CH.10 アンプ情報 (CH.1&同位)	1116	0	1Byte ; CH.1 チャネル番号
888			1117	LAch1[65]	65Byte ; CH.1 ユーザー アノテーションテキスト
890		;CH.11 アンプ情報 (CH.1&同位)	1182	1	1Byte ; CH.2
920			1183	LAch2[65]	65Byte ; CH.2
922		;CH.12 アンプ情報 (CH.1&同位)	1248	2	1Byte ; CH.3
952			1249	LAch3[65]	65Byte ; CH.3
954		;CH.13 アンプ情報 (CH.1&同位)	1314	3	1Byte ; CH.4
984			1315	LAch4[65]	65Byte ; CH.4
986		;CH.14 アンプ情報 (CH.1&同位)	1380	4	1Byte ; CH.5
1016			1381	LAch5[65]	65Byte ; CH.5
1018		;CH.15 アンプ情報 (CH.1&同位)	1446	5	1Byte ; CH.6
1048			1447	LAch6[65]	65Byte ; CH.6
1050		;CH.16 アンプ情報 (CH.1&同位)	1512	6	1Byte ; CH.7
1080			1513	LAch7[65]	65Byte ; CH.7
1082	"COM::"	6Byte ; 通信	1578	7	1Byte ; CH.8
1088	18	1Word ; 以下に18バイトの データ	1579	LAch8[65]	65Byte ; CH.8
1090	REMOTE_DEV	1Word ; リモート種類	1644	8	1Byte ; CH.9
			1645	LAch9[65]	65Byte ; CH.9
			1710	9	1Byte ; CH.10
			1711	LAch10[65]	65Byte ; CH.10
			1776	10	1Byte ; CH.11
			1777	LAch11[65]	65Byte ; CH.11
			1842	11	1Byte ; CH.12
			1843	LAch12[65]	65Byte ; CH.12
			1908	12	1Byte ; CH.13
			1909	LAch13[65]	65Byte ; CH.13
			1974	13	1Byte ; CH.14
			1975	LAch14[65]	65Byte ; CH.14
			2040	14	1Byte ; CH.15
			2041	LAch15[65]	65Byte ; CH.15
			2106	15	1Byte ; CH.16
			2107	LAch16[65]	65Byte ; CH.16
			2172	"END::"	6Byte ; END(ユーザー アノテーションで終了)
			2178	-1	1Lword; END

2172 "PA0::" 6Byte ; 1-サ'ヘ'-ジ' アノテーション
 2178 108 1Word ; 以下に108行のデータ

2180 PA[108][128] 13824Byte; ヘ'-ジ'アノテーション テキスト
 16004 "END::" 6Byte ; END
 16010 -1 1Lword; END

ICメモリカード 保存データの詳細

データ保存

番地	内容	データ数	データの詳細
0	"rt32DAT"	8Byte	; データタイプ ; ASCII 7バイト + NULL
8	comment[32]	32Byte	; コメント ; ASCII 31バイト + NULL
40	version[8]	8Byte	; バージョン ; ASCII 7バイト + NULL
48	"SYS::"	6Byte	; システム情報
54	10	1Word	; 以下に10バイトのデータがある
56	AD_SIZE	1Word	; A/D メモリサイズ ; 0= 32kW/CH ; 1= 64kW/CH, ; 2=128kW/CH, ; 3=256kW/CH ; 1~3 はオプション 増設メモリの場合
58	ch_sepa	1Word	; チャネル分割 ; 0=16CH, 1=8CH, ; 2=4CH, 3=2CH
60	block	1Word	; ブロック分割 ; 0=1, 1=2, 3=4, ; 4=8, 5=16, ; 6=32block
62	Data_No	1Word	; データ番号 ; 1 ~ 999
64	smplspd	1Word	; サンプルレートの ; 0= 5μS, ; 1= 10μS, ; 2= 20μS ; 3= 50μS, ; 4=100μS, ; 5=200μS ; 6=500μS ; 7= 1mS, ; 8= 2mS, ; 9= 5mS ; 10= 10mS, ; 11= 20mS, ; 12= 50mS

番地	内容	データ数	データの詳細
			;13=100mS, ;14=200mS
66	"TRG::"	6Byte	; トリガ情報
72	66	1Word	; 以下に66バイトのデータがある
74	trgMODE	1Word	; トリガモード ; 0=OFF, 1=OR, ; 2=AND ; 3=A*B, 4=WINDOW
76	trgPre	1Word	; プリトリガ ; 0= 0%, 1= 5%, ; 2=25%, 3=50%, ; 4=75%, 5=95%, ; 6=100%
78	trgCH	1Word	; トリガチャネル ; ビットとチャネルが対応 ; bit0=CH.1 ...bit15=CH.16 ; 0=off, 1=on
80	trg_Lvl[16]	16Word	; トリガレベル ; 1~16CH の各 トリガレベル ; 0 ~100 (1% ステップ)
112	trg_Slp	1Word	; トリガスロープ ; ビットとチャネルが対応 ; bit0=CH.1 ...bit15=CH.16 ; 0=↓, 1=↑
114	trgASrc	1Word	; A*B トリガ A ソース ; 0 ~15 (0=CH.1 ...15=CH.16)
116	trgBsrc	1Word	; A*B トリガ B ソース ; 0 ~15 (0=CH.1 ...15=CH.16)
118	trgALvl	1Word	; A*B トリガ A レベル ; 0 ~100 (1% ステップ)
120	trgBLvl	1Word	; A*B トリガ B レベル ; 0 ~100 (1% ステップ)

122	trgASlp	1Word ; A*トリカ*ASlope ; 0=↓, 1=↑
124	trgBSlp	1Word ; A*トリカ*Bslope ; 0=↓, 1=↑
126	trgWinSrc	1Word ; ウィンドウトリカ* ソースチャネル ; 4 ~15 (0=CH.1 ...15=CH.16)
128	trgWinLvl	1Word ; ウィンドウトリカ* レベル(上限) ; 0 ~96 (1% ステップ)
130	trgWinSlp	1Word ; ウィンドウトリカ* slope (上限) ; 0=↓, 1=↑
132	trgWinBLvl	1Word ; ウィンドウトリカ* レベル(下限) ; 0 ~100 (1% ステップ)
134	trgWinBSlp	1Word ; ウィンドウトリカ* slope (下限) ; 0=↓, 1=↑
136	system1	1Word ; 内部処理データ
138	system2	1Word ; 内部処理データ
140	"AMP::"	6Byte ; アンプ情報
146	512	1Word ; 以下に512ビットの データ
148	CHn_type	1Byte ; アンプタイプ ; 0=アンプ無し ; 1=DCアンプユニット ; 2=イベントアンプユニット ; 3=F/Vコンバータ ; 4=DCストレインアンプ ユニット ; 5=モジュラブルアンプ ユニット

CHn_type = 0 アンプなしの場合

149	CHn_stat1	1Byte ; (無効)
150	CHn_stat2	1Byte ; (無効)
151	CHn_stat3	1Byte ; (無効)
152	CHn_stat4	1Byte ; (無効)
153	CHn_stat5	1Byte ; (無効)
154	CHn_scale	1Long ; (無効)
158	CHn_point	1Word ; (無効)
160	CHn_unit[8]	8Byte ; (無効)
168	CHn_ETC1	1Word ; (無効)
170	CHn_ETC2	1Word ; (無効)
172	CHn_ETC3	1Word ; (無効)
174	CHn_ETC4	1Word ; (無効)
176	CHn_ETC5	1Word ; (無効)
178	CHn_ETC6	1Word ; (無効)

CHn_type = 1 DCアンプユニットの場合

149	CHn_stat1	1Byte ; 入力 ; 0=OFF, 1= ON, ; 2=GND
150	CHn_stat2	1Byte ; 感度 ; 0=500V, 1=200V ; 2=100V, 3= 50V ; 4= 20V, 5= 10V ; 16= 5V, 17= 2V ; 18= 1V, ; 19=500mV, ; 20=200mV, ; 21=100mV
151	CHn_stat3	1Byte ; 入力フィルタ ; 0=OFF, 1=5Hz ; 2=500Hz, 3=5kHz
152	CHn_stat4	1Byte ; 記録ライン ; 0=1dot, 1=2dot 2=3dot, 3=4dot
153	CHn_stat5	1Byte ; スケール単位 ; 0=標準, V, mV ; 1="N", 2="Pa", ; 3="mm", ; 4="μ ε", ; 5="m/s ² ", ; 6="°C", ; 7="kg", ; 8="kgf", ; 9="kgf/cm ² ", ; 10="g" ; 11=※任意設定 →CHn_unit[]に 設定文字が入る
154	CHn_scale	1Long ; ユーザ設定スケール ; 0=標準 ; 1~32767 =ユーザ設定スケール 値(MAX値)
158	CHn_point	1Word ; ユーザ設定スケールの 小数点位置 ; 上記ユーザスケールの 小数点位置 ; 0 ~ 4
160	CHn_unit[8]	8Byte ; ユーザ設定 スケール単位 ; ASCII 6ビット + NULL
168	CHn_ETC1	1Word ; (無効)
170	CHn_ETC2	1Word ; (無効)
172	CHn_ETC3	1Word ; (無効)
174	CHn_ETC4	1Word ; ワイブスケール ; 0=OFF, 1 = ON
176	CHn_ETC5	1Word ; 記録ボジション ; 0 ~ 2000
178	CHn_ETC6	1Word ; スケール換算指定 0=標準, 1=model1 2=model2

CHn_type = 2 イベントアンプユニットの場合

149	CHn_stat1	1Byte	;プリント ; 0=OFF, 1=ON
150	CHn_stat2	1Byte	;トリガ イネーブル ; ビットと入力信号が 対応 ; bit0=SIG1, ...bit7=SIG8 ; 0=inhibit, 1=enable
151	CHn_stat3	1Byte	;トリガ H/L ; ビットと入力信号が 対応 ; bit0=SIG1, ...bit7=SIG8 ; 0=H, 1=L
152	CHn_stat4	1Byte	;入力形式 ; ビットと入力信号が 対応 ; bit0=SIG1, ...bit7=SIG8 ; 0=接点, 1=電圧
153	CHn_stat5	1Byte	;トリガ AND/OR設定 ; 0=AND, 1=OR
154	CHn_scale	1Long	; (無効)
158	CHn_point	1Word	; (無効)
160	CHn_unit[8]	8Byte	; (無効)
168	CHn_ETC1	1Word	; (無効)
170	CHn_ETC2	1Word	; (無効)
172	CHn_ETC3	1Word	; (無効)
174	CHn_ETC4	1Word	; (無効)
176	CHn_ETC5	1Word	; (無効)
178	CHn_ETC6	1Word	; (無効)

CHn_type = 3 F/Vコンパクタユニットの場合

149	CHn_stat1	1Byte	;プリント ; 0=OFF, 1=ON
150	CHn_stat2	1Byte	;レンジ ; 0 = 100Hz, ; 1 = 200Hz, ; 2 = 500Hz ; 3 = 1kHz, ; 4 = 2kHz, ; 5 = 5kHz ; 6 = 10kHz
151	CHn_stat3	1Byte	;フィルタ ; 0 = 3Hz, ; 1 = 5Hz, ; 2 = 30Hz ; 3 = 50Hz, ; 4 = 300Hz
152	CHn_stat4	1Byte	;記録ライン ; 0=1dot, 1=2dot ; 2=3dot, 3=4dot
153	CHn_stat5	1Byte	;スケール単位 ; 0= 標準, Hz, kHz

154	CHn_scale	1Long	; 1 ~ 11 = DC アンプと同じ ; ユーザ設定スケール ; 0=標準 ; 1 ~ 32767 = ユーザ設定 スケール値 (MAX値)
158	CHn_point	1Word	; ユーザ設定スケールの 小数点位置 ; 0~4
160	CHn_unit[8]	8Byte	; ユーザ設定スケール 単位 ; ASCII 6バイト + NULL
168	CHn_ETC1	1Word	;フィルタ ; 0=OFF, 1=ON
170	CHn_ETC2	1Word	; (無効)
172	CHn_ETC3	1Word	; (無効)
174	CHn_ETC4	1Word	; (無効)
176	CHn_ETC5	1Word	;記録レンジ ; 0 ~ 2000
178	CHn_ETC6	1Word	; 0=標準, 1=model1 2=model2

CHn_type = 4 DCストレンアンプの場合

149	CHn_stat1	1Byte	;プリント ; 0=OFF, 1=ON
150	CHn_stat2	1Byte	;入力アツテネータ ; 0= 1, 1= 1/2
151	CHn_stat3	1Byte	;入力フィルタ ; 0= 10Hz ; 1= 30Hz ; 2= 300Hz ; 3= 10kHz
152	CHn_stat4	1Byte	;記録ライン ; 0=1dot, 1=2dot 2=3dot, 3=4dot
153	CHn_stat5	1Byte	;スケール単位 ; 0= 標準, mV/V ; 1 ~ 11 = DC アンプと同じ
154	CHn_scale	1Long	; ユーザ設定スケール ; 0=標準 ; 1 ~ 32767 = ユーザ設定 スケール値 (MAX値)
158	CHn_point	1Word	; ユーザ設定スケールの 小数点位置 ; 上記ユーザースケールの 小数点位置
160	CHn_unit[8]	8Byte	; ユーザ設定スケール 単位 ; ASCII 6バイト + NULL
168	CHn_ETC1	1Word	;レンジ ; 450 ~ 3300
170	CHn_ETC2	1Word	;オートバランス値 (ATT=1 の場合)

172	CHn_ETC3	1Word	;オートバランス値 (ATT=1/2の場合)
174	CHn_ETC4	1Word	;ブリッジ電圧 ; 0= 3V, 1= 10V
176	CHn_ETC5	1Word	;記録ホジション ; 0 ~ 2000
178	CHn_ETC6	1Word	;スケール換算指定 0=標準,1=model1 2=model2
<u>CHn_type = 5 端子アンプレクションアンプユニットの場合</u>			
149	CHn_stat1	1Byte	;
150	CHn_stat2	1Byte	;
151	CHn_stat3	1Byte	;
152	CHn_stat4	1Byte	;記録ライン ;0=1dot,1=2dot 2=3dot,3=4dot
153	CHn_stat5	1Byte	;スケール単位 ; 0= 標準, ; 1 ~ 11 = DC アンプと同
154	CHn_scale	1Long	;ユーザ設定スケール ; 0=標準 ; 1 ~ 32767 =ユーザ設定 スケール値(MAX値)
158	CHn_point	1Word	;ユーザ設定スケールの 小数点位置 ; 上記ユーザスケールの 小数点位置
160	CHn_unit[8]	8Byte	;ユーザ設定スケール 単位 ;ASCII 6バイト + NULL
168	CHn_ETC1	1Word	;端子アンプレクション電圧 ;(上位3ビット)
170	CHn_ETC2	1Word	;端子アンプレクション電圧 ;(下位16ビット)
172	CHn_ETC3	1Word	;(無効)
174	CHn_ETC4	1Word	;(無効)
176	CHn_ETC5	1Word	;記録ホジション ; 0 ~ 2000
178	CHn_ETC6	1Word	;スケール換算指定 0=標準,1=model1 2=model2
<u>CHn_type = 6 フロティング DCアンプユニットの場合</u>			
149	CHn_stat1	1Byte	;入力 ; 0=OFF, 1= ON, ; 2=GND
150	CHn_stat2	1Byte	;感度 ; 0=500V, 1=200V ; 2=100V, 3= 50V ; 4= 20V, 5= 10V ;16= 5V,17= 2V ;18= 1V,

151	CHn_stat3	1Byte	;入力フィルタ ; 0=OFF, 1=5Hz ; 2=50Hz,3=500Hz
152	CHn_stat4	1Byte	;記録ライン ; 0=1dot,1=2dot 2=3dot,3=4dot
153	CHn_stat5	1Byte	;スケール単位 ; 0=標準, ; 1="N",2="Pa", ; 3="mm", ; 4="με", ; 5="m/s ² ", ; 6="°C", ; 7="kg", ; 8="kgf", ; 9="kgf/cm ² ", ;10="g" ;11=※任意設定 →CHn_unit[]に 設定文字が入る
154	CHn_scale	1Long	;ユーザ設定スケール ; 0=標準 ; 1~32767 =ユーザ設定スケール 値(MAX値)
158	CHn_point	1Word	;ユーザ設定スケールの 小数点位置 ;上記ユーザスケールの 小数点位置 ; 0 ~ 4
160	CHn_unit[8]	8Byte	;ユーザ設定 スケール単位 ;ASCII 6バイト + NULL
168	CHn_ETC1	1Word	;入力インピーダンス ;0= 1MΩ (電圧入力モード) ;1=100kΩ (接点入力モード) ;2= 10kΩ (接点入力モード)
170	CHn_ETC2	1Word	;(無効)
172	CHn_ETC3	1Word	;(無効)
174	CHn_ETC4	1Word	;ワイトスケール ; 0=OFF, 1 = ON
176	CHn_ETC5	1Word	;記録ホジション ; 0 ~ 2000
178	CHn_ETC6	1Word	;スケール換算指定 0=標準,1=model1 2=model2
<u>CHn_type = 7 熱電対アンプユニットの場合</u>			
149	CHn_stat1	1Byte	;入力 ; 0=OFF, 1= ON, ; 2=GND

150	CHn_stat2	1Byte	; 感度 ; 設定値 0 ; 熱電対 ; R 1600°C ; T 400°C ; J 1000°C ; K 1200°C ; DC 50mV ; 設定値 1 ; 熱電対 ; R 800°C ; T 200°C ; J 200°C ; K 200°C ; DC 20mV ; 設定値 2 ; 熱電対 ; R 無し ; T 無し ; J 無し ; K 無し ; DC 10mV ; ※熱電対のタイプ ; はCHn_ETC1で ; 設定される値 ;	160	CHn_unit[8]	8Byte	; I-サ' 設定 ; スケル単位 ; ASCII 6H' 1F ; + NULL
				168	CHn_ETC1	1Word	; 熱電対タイプ ; 0=R型熱電対 ; 1=T型熱電対 ; 2=J型熱電対 ; 3=K型熱電対 ; 4=高感度DC77フ'
				170	CHn_ETC2	1Word	; 接点補償回路 ; 0=外部 ; 1=内部
				172	CHn_ETC3	1Word	; 温度単位の切換 ; 0=°C ; 1=F
				174	CHn_ETC4	1Word	; 記録ボ'ジ'ション ; (※退避用感度が ; 熱電対<-->高感 ; 度DCに変更され ; た時、変更前の ; 記録ボ'ジ'ションを退 ; 避する)
				176	CHn_ETC5	1Word	; 記録ボ'ジ'ション ; 0 ~ 2000
				178	CHn_ETC6	1Word	; スケル換算指定 0=標準, 1=model1 2=model2
151	CHn_stat3	1Byte	; 入力フィルタ ; 0=OFF, 1=1Hz ; 2=10Hz, 3=100Hz	<u>CHn_type = 8 RMS77フ' 11フ' の場合</u>			
152	CHn_stat4	1Byte	; 記録ライン ; 0=1dot, 1=2dot ; 2=3dot, 3=4dot	149	CHn_stat1	1Byte	; 入力 ; 0=OFF, 1= ON, ; 2=GND
153	CHn_stat5	1Byte	; スケル単位 ; 0=標準, ; 1="N", 2="Pa", ; 3="mm", ; 4="μ ε", ; 5="m/s^2", ; 6="°C", ; 7="kg", ; 8="kgf", ; 9="kgf/cm^2", ; 10="g" ; 11=※任意設定 →CHn_unit[]に 設定文字が入る	150	CHn_stat2	1Byte	; 感度 ; 0=500V, 1=200V ; 2=100V, 3= 50V ; 4= 20V, 5= 10V ; 16= 5V, 17= 2V ; 18= 1V, ; 19=500mV, ; 20=200mV, ; 21=100mV
154	CHn_scale	1Long	; I-サ' 設定スケル ; 0=標準 ; 1~32767 =I-サ' 設定スケル 値(MAX値)	151	CHn_stat3	1Byte	; 入力フィルタ ; 0=OFF, 1=5Hz ; 2=500Hz, 3=5KHz
158	CHn_point	1Word	; I-サ' 設定スケルの 小数点位置 ; 上記I-サ' スケルの 小数点位置 ; 0 ~ 4	152	CHn_stat4	1Byte	; 記録ライン ; 0=1dot, 1=2dot ; 2=3dot, 3=4dot
				153	CHn_stat5	1Byte	; スケル単位 ; 0=標準, ; 1="N", 2="Pa", ; 3="mm", ; 4="μ ε", ; 5="m/s^2", ; 6="°C", ; 7="kg", ; 8="kgf",

			; 9="kgf/cm ² ", ; 10="g" ; 11=※任意設定 →CHn_unit[]に 設定文字が入る
154	CHn_scale	1Long	; 1=ユーザ設定スケール ; 0=標準 ; 1~32767 =1=ユーザ設定スケール 値(MAX値)
158	CHn_point	1Word	; 1=ユーザ設定スケールの 小数点位置 ; 上記1=ユーザスケールの 小数点位置 ; 0 ~ 4
160	CHn_unit[8]	8Byte	; 1=ユーザ設定 スケール単位 ; ASCII 6バイト + NULL
168	CHn_ETC1	1Word	; 感度モード ; 0=RMS ; 1=DC
170	CHn_ETC2	1Word	; カップリング ; 0=AC ; 1=DC
172	CHn_ETC3	1Word	; 記録ボジション ; (※退避用感度 ; モードが変更され ; た時、変更前の ; 記録ボジションを退 ; 避する) ; 0~2000
174	CHn_ETC4	1Word	; ワイトスケール ; 0=OFF, 1 = ON
176	CHn_ETC5	1Word	; 記録ボジション ; 0 ~ 2000
178	CHn_ETC6	1Word	; スケール換算指定 0=標準, 1=model1 2=model2

CHn_type = 9 感度微調整付きアンプユニットの場合

149	CHn_stat1	1Byte	; 入力 ; 0=OFF, 1= ON, ; 2=GND
150	CHn_stat2	1Byte	; 感度 ; 0=500V, 1=200V ; 2=100V, 3= 50V ; 4= 20V, 5= 10V ; 16= 5V, 17= 2V ; 18= 1V, ; 19=500mV, ; 20=200mV, ; 21=100mV
151	CHn_stat3	1Byte	; 入力フィルタ ; 0=OFF, 1=5Hz ; 2=500Hz, 3=5KHz

152	CHn_stat4	1Byte	; 記録ライン ; 0=1dot, 1=2dot 2=3dot, 3=4dot
153	CHn_stat5	1Byte	; スケール単位 ; 0=標準, ; 1="N", 2="Pa", ; 3="mm", ; 4="με", ; 5="m/s ² ", ; 6="°C", ; 7="kg", ; 8="kgf", ; 9="kgf/cm ² ", ; 10="g" ; 11=※任意設定 →CHn_unit[]に 設定文字が入る
154	CHn_scale	1Long	; 1=ユーザ設定スケール ; 0=標準 ; 1~32767 =1=ユーザ設定スケール 値(MAX値)
158	CHn_point	1Word	; 1=ユーザ設定スケールの 小数点位置 ; 上記1=ユーザスケールの 小数点位置 ; 0 ~ 4
160	CHn_unit[8]	8Byte	; 1=ユーザ設定 スケール単位 ; ASCII 6バイト + NULL
168	CHn_ETC1	1Word	; キャリブレーション ; 0=OFF ; 1=ON
170	CHn_ETC2	1Word	; (無効)
172	CHn_ETC3	1Word	; (無効)
174	CHn_ETC4	1Word	; ワイトスケール ; 0=OFF, 1 = ON
176	CHn_ETC5	1Word	; 記録ボジション ; 0 ~ 2000
178	CHn_ETC6	1Word	; スケール換算指定 0=標準, 1=model1 2=model2
660	"INF::"	6Byte	; データ情報
666	64	1Word	; 以下に64バイトの データ
668	trg_dtct	1Word	; トリガ検出フラグ
670	copyed	1Word	; (内部処理データ)
672	sadrs	1Lword	; 開始アドレス
676	tadrs	1Lword	; トリガアドレス
680	eadrs	1Lword	; 終了アドレス
684	start_year	1Word	; 測定開始 年 0 - 99
686	start_mon	1Word	; 月 1 - 12
688	start_mday	1Word	; 日 1 - 31

690	start_hour	1Word ;	時 0 - 23	730	trig_dum	1Word ;	内部処理データ
692	start_min	1Word ;	分 0 - 59	732	"01"	4Byte ;	CH1. DATA
694	start_sec	1Word ;	秒 0 - 59	736	Dnumb	1Lword ;	CH1. データ数 (ワード数)
696	start_wday	1Word ;	内部処理データ	740	CH1DAT[Dnumb]	Dnumb Word ;	データ列
698	start_dum	1Word ;	内部処理データ	C1	"02"	4Byte ;	CH2. DATA
700	end_year	1Word ;	測定終了 年 0 - 99	C1+4	Dnumb	1Lword	
702	end_mon	1Word ;	月 1 - 12	C1+8	CH2DAT[Dnumb]	Dnumb Word	
704	end_mday	1Word ;	日 1 - 31	C2	"03"	4Byte ;	CH3. DATA
706	end_hour	1Word ;	時 0 - 23	C2+4	Dnumb	1Lword	
708	end_min	1Word ;	分 0 - 59	C2+8	CH3DAT[Dnumb]	Dnumb Word	
710	end_sec	1Word ;	秒 0 - 59	C3	"04"	4Byte ;	CH.4 DATA
712	end_wday	1Word ;	内部処理データ	C3+4	Dnumb	1Lword	
714	end_dum	1Word ;	内部処理データ	C4	"16"	4Byte ;	CH.16 DATA
716	trig_year	1Word ;	トリガ 年 0 - 99	C4+4	Dnumb	1Lword	
718	trig_mon	1Word ;	月 1 - 12	C4+8	CH16DAT[Dnumb]	Dnumb Word	
720	trig_mday	1Word ;	日 1 - 31	C16	"END:."	6Byte ;	END
722	trig_hour	1Word ;	時 0 - 23	C16+6	-1	1Lword ;	END
724	trig_min	1Word ;	分 0 - 59				
726	trig_sec	1Word ;	秒 0 - 59				
728	trig_wday	1Word ;	内部処理データ				

※ 計測時に入力OFFで測定されたチャンネルのデータはメモリカードには保存されません。

※ 測定データ

- 1) DCアンプ, F/Vコンバータ, DCストレンアンプ, センサプレッションアンプ エントデータ
CHnDAT[] に書かれる測定データは±2000の整数
フルスケール値が2000に正規化されて書き込まれる
- 2) イベントアンプデータ
CHnDAT[] の下位8ビットにイベントアンプデータが入る。
上位8ビットは無効
各ビットの機能
bit0 = 信号1, 0=H, 1=L
bit1 = 信号2, 0=H, 1=L
....
bit7 = 信号8, 0=H, 1=L

設定値保存

0	"rt32ENV"	8Byte ;	データタイプ ; ASCII 7ビット + NULL	82	CHn_std_rng	1Word ;	標準 range ; ユーザスケール 設定時の標準 入力レンジ ; 1000~5000
8	comment[32]	32Byte ;	コメント ; ASCII 31ビット + NULL	84	CHn_std_pnt	1Word ;	標準 point ; 上記のレンジの 小数点
40	version[8]	8Byte ;	バージョン ; ASCII 7ビット + NULL	86	CHn_inp_min	1Word ;	入力 MIN ; -5000~5000
48	"SYS::"	6Byte ;	システム	88	CHn_inp_max	1Word ;	入力 MAX ; -5000~5000
54	354	1Word ;	以下に354ビットの データがある	90	CHn_inp_pnt	1Word ;	入力 point ; 0~4
56	REC_MODE	1Word ;	レコーダタイプ ; 0=リアルタイム, 1=メモリ, 2=トランジェント	92	CHn_out_min	1Word ;	出力 MIN ; -32767~32767
58	REC_FORM	1Word ;	記録形式 ; 0=波形, 1=データ, 2=X-Y	94	CHn_out_max	1Word ;	出力 MAX ; -32767~32767
60	AUTO_START	1Word ;	オートスタート ; 0=OFF, 1=ON	96	CHn_out_pnt	1Word ;	出力 point ; 0~4
62	EL_AUTO	1Word ;	画面オートオフ ; 0=OFF, 1=ON	98	CHn_offset	1Word ;	内部処理変数
64	BUZ_ENBL	1Word ;	ブザー ; 0=OFF, 1=ON	100	CHn_ugain	1Word ;	内部処理変数
66	CLICK_EN	1Word ;	クリック ; 0=OFF, 1=ON	410	"REC::"	6Byte ;	測定条件
68	GRID_PAT	1Word ;	グリッドパターン ; 0=OFF, 1=標準, 2=10mm	416	68	1Word ;	以下に70ビットの データがある
70	SCAL_ONOF	1Word ;	スケール記録 ; 0=OFF, 1=ON	418	RT_C_SPD	1Word ;	リアルタイム波形記録 紙送り速度 ; 0000h=100mm/s ; 0001h=50 ; 0002h=25 ; 0003h=10 ; 0004h= 5 ; 0005h= 2 ; 0006h= 1mm/s ; 0100h=100mm/M ; 0101h= 50 ; 0102h= 25 ; 0103h= 10 ; 0104h= 5 ; 0105h= 2 ; 0106h= 1
72	CHMARK	1Word ;	チャンネルマーク ; 0=OFF, 1=ON	420	RT_D_SPD	1Word ;	リアルタイムデータ記録 サンプル速度 ; 0000h= 1sec ; 0001h= 2 ; 0002h= 5 ; 0003h=10 ; 0004h=30 ; 0100h= 1min ; 0101h= 2 ; 0102h= 5 ; 0103h=10 ; 0104h=30
74	SYSAN_ONOF	1Word ;	システムアノテーション ; 0=OFF, 1=ON				
76	CHANO_ONOF	1Word ;	チャンネルアノテーション ; ビットとチャンネルが対応 ; bit0=ch.1 ...bit15=ch.16 ; 0=OFF, 1=ON				
78	ULANO_ONOF	1Word ;	ユーザチャンネルアノテーション ; ビットとチャンネルが対応 ; bit0=ch.1 ...bit15=ch.16 ; 0=OFF, 1=ON				
80	PANO_ONOF	1Word ;	ユーザページ アノテーション ; 0=OFF, 1=ON ; ユーザスケール				

422	RT_X_SPD	1Word ;	リアルタイムX-Y記録 サンプル速度 ; 0= 5msec ; 1= 10 ; 2= 20 ; 3= 50 ; 4=100	438	x_axis	1Word ;	時間軸 ; 0=拡大, ; 1=標準, ; 2=縮小
424	REC_RT_TRG	1Word ;	リアルタイムトリガ記録 ; 0=OFF, 1=ON	440	COPY_LEN	1Word ;	コピー記録長 ; 10~100(%)
426	REC_SHOT	1Word ;	リアルタイムショット ; 0=連続 ; 1=SHOT 100DIV(波形) 500DATA(データ) ; 2=SHOT 50DIV(波形) 250DATA(データ) ; 3=SHOT 20DIV(波形) 100DATA(データ)	442	X_AXIS	1Word ;	X-Y記録X軸チャネル ; 0~15(0=CH.1)
428	FS_DIV	1Word ;	フルスケール ; 0=1/1, 1=1/2, 2=1/4 ; 3=1/8, 4=1/16	444	XY_Y_ON[16]	16Word ;	X-Y記録Y軸チャネル ; XY_Y_ON[0] ; =CH.1 0=OFF, 1=ON XY_Y_ON[1] ; =CH.2 ; 0=OFF, 1=ON XY_Y_ON[15] =CH.16 0=OFF, 1=ON
430	MEM_AT_COPY	1Word ;	メモリアウトコピー ; 0=OFF, 1=ON	476	meas_rept	1Word ;	メモリレポート ; 0= 1 回, ; 1=繰り返し, ; 2=重ね書き
432	smplspd	1Word ;	メモリサンプリング レイト ; 0= 5μSec ; 1= 10μSec ; 2= 20μSec ; 3= 50μSec ; 4=100μSec ; 5=200μSec ; 6=500μSec ; 7= 1mSec ; 8= 2mSec ; 9= 5msec ; 10= 10msec ; 11= 20msec ; 12= 50msec ; 13=100msec	478	XY_LINE_DOT	1Word ;	X-Y記録 ドット/ライン選択 ; 0=ライン, 1=ドット
434	ch_sepa	1Word ;	メモリ容量 ; 0= 32kW/CH, ; 1= 64kW/CH, ; 2=128kW/CH, ; 3=256kW/CH	480	XY_SIZE	1Word ;	X-Y記録 ; 0=標準, 1=拡大
436	mblock	1Word ;	メモリ分割 ; 0= 1 分割, ; 1= 2 分割, ; 2= 4 分割, ; 3= 8 分割 ; 4=16分割, ; 5=32分割	482	XY_OVERWTBLK	1Word ;	X-Y記録 重ね書き ; ビットブロック番号 が対応 ; bit0=block0 ; 0=OFF, 1=ON
				486	EXT_SYNC	1Word ;	リアルタイム波形 外部同期運転 ; 0=OFF, 1=ON
				488	"TRG::"	6Byte ;	トリガ
				494	66	1Word ;	以下に66ビットの データがある
				496	trgMODE	1Word ;	トリガ設定情報
				498	trgPre	1Word ;	内容はデータ保存 の詳細を参照
				500	trgCH	1Word ;	
				502	trg_Lvl[16]	16Word ;	
				534	trg_Slp	1Word ;	
				536	trgASrc	1Word ;	
				538	trgBSrc	1Word ;	
				540	trgALvl	1Word ;	
				542	trgBLvl	1Word ;	
				544	trgASlp	1Word ;	
				546	trgBSlp	1Word ;	
				548	trgWinSrc	1Word ;	
				550	trgWinLvl	1Word ;	
				552	trgWinSlp	1Word ;	
				554	trgWinBLvl	1Word ;	

556	trgWinBSlp	1Word ;	1102	MYAD	1Word ; GP-IB 7ビットレス
558	system1	1Word ;			; 0~30
560	system2	1Word ;	1104	DELIMIT	1Word ; GP-IB デリミッタ
					; 0=CR+LF
562	"AMP::"	6Byte ; アンプ			; 1=CR
568	512	1Word ; 以下に512バイトのデータ			; 2=LF
					; 3=EOIのみ
					(GP-IBの場合のみ)
570	CHn_type	1Byte ; アンプ情報	1106	TO_SEC	1Word ; 通信タイムアウト
571	CHn_stat1	1Byte ;			; 0=タイムアウトなし
572	CHn_stat2	1Byte ; 内容はデータ保存の詳細を参照			; 1~999 (分)
573	CHn_stat3	1Byte ;	1108	"END::"	6Byte ; END(システムセーブで終了の場合)
574	CHn_stat4	1Byte ;	1114	-1	1Lword ; END
575	CHn_stat5	1Byte ;	1108	"LA2::"	6Byte ; ユーザーチャネル
576	CHn_scale	1Long ;			アノテーション
580	CHn_point	1Word ;	1114	16	1Word ; 以下に16チャネルのデータ
582	CHn_unit[8]	8Byte ;	1116	0	1Byte ; CH.1 チャネル番号
590	CHn_ETC1	1Word ;	1117	LAch1[65]	65Byte ; CH.1 ユーザーアノテーションテキスト ; 64バイト ASCII テキスト + NULL
592	CHn_ETC2	1Word ;			
594	CHn_ETC3	1Word ;	1182	1	1Byte ; CH.2
596	CHn_ETC4	1Word ;	1183	LAch2[65]	65Byte ; CH.2
598	CHn_ETC5	1Word ;	1248	2	1Byte ; CH.3
600	CHn_ETC6	1Word ;	1249	LAch3[65]	65Byte ; CH.3
1082	"COM::"	6Byte ; 通信	1314	3	1Byte ; CH.4
1088	18	1Word ; 以下に18バイトのデータ	1315	LAch4[65]	65Byte ; CH.4
1090	REMOTE_DEV	1Word ; リモート種類 ; 0=NON ; 1=RS-232C ; 2=GP-IB	1380	4	1Byte ; CH.5
1092	RSBAUD	1Word ; RS-232C ポートレート ; 0=9600[baud] ; 1=4800 ; 2=2400 ; 3=1200 ; 4=19200	1381	LAch5[65]	65Byte ; CH.5
1094	RSSTOPB	1Word ; RS-232Cストップビット ; 0=1bit, ; 1=2bits	1446	5	1Byte ; CH.6
1096	RSBIT	1Word ; RS-232Cデータビット ; 0=8bits, ; 1=7bits	1447	LAch6[65]	65Byte ; CH.6
1098	RSPARITY	1Word ; RS-232C パリティ ; 0=NONE ; 1=EVEN ; 2=ODD	1512	6	1Byte ; CH.7
1100	XONOFF	1Word ; RS-232C Xon/Xoff 通信制御 ; 0=Xon/Xoff制御 ; 1=ハード制御 (CS/RS による)	1513	LAch7[65]	65Byte ; CH.7
			1578	7	1Byte ; CH.8
			1579	LAch8[65]	65Byte ; CH.8
			1644	8	1Byte ; CH.9
			1645	LAch9[65]	65Byte ; CH.9
			1710	9	1Byte ; CH.10
			1711	LAch10[65]	65Byte ; CH.10
			1776	10	1Byte ; CH.11
			1777	LAch11[65]	65Byte ; CH.11
			1842	11	1Byte ; CH.12
			1843	LAch12[65]	65Byte ; CH.12
			1908	12	1Byte ; CH.13
			1909	LAch13[65]	65Byte ; CH.13
			1974	13	1Byte ; CH.14
			1975	LAch14[65]	65Byte ; CH.14
			2040	14	1Byte ; CH.15
			2041	LAch15[65]	65Byte ; CH.15
			2106	15	1Byte ; CH.16
			2107	LAch16[65]	65Byte ; CH.16

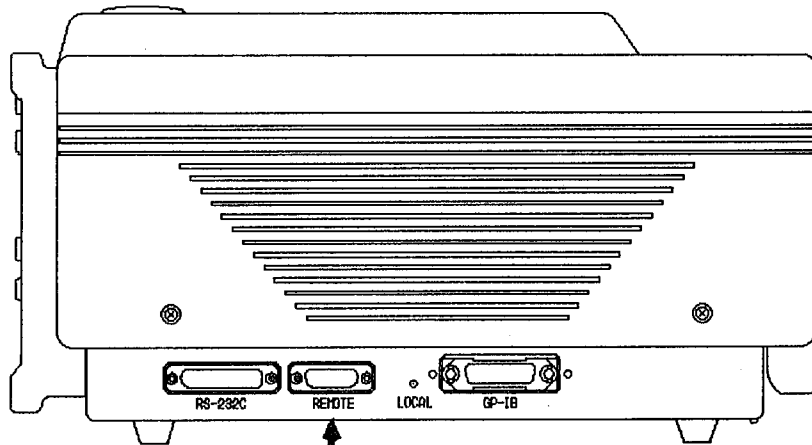
2172	"END::"	6Byte ; END(イ-サ アノテーションで終了)
2178	-1	1Lword; END
2172	"PA0::"	6Byte ; イ-サ'ペ-ジ アノテーション
2178	108	1Word ; 以下は108行の データ
2180	PA[108][128]	13824Byte;ペ-ジ'アノテーション テキスト
16004	"END::"	6Byte ; END
16010	-1	1Lword; END

第5章 ICメモリカード仕様

5.1 ICメモリカード

カード種類	SRAM (バッテリーバックアップ付き) コモンメモリとアトリビュートメモリは独立 SRAM のコモンメモリは0番地から開始
メモリ容量	64kBytes ~ 4MBytes YMC101 = 64kBytes (オプション) YMC102 = 512kBytes (オプション) YMC103 = 1MBytes (オプション) YMC104 = 2MBytes (オプション) ML-4MTB(MAXELL) : 4MBytes(推奨品)
電源電圧(Vcc)	5V±5%
入力電圧	HL [∧] ル=2.5~Vcc LL [∧] ル=0 ~0.8V
出力電圧	HL [∧] ル=2.8~Vcc LL [∧] ル=0 ~0.5V
アクセス速度	250nS 以下
挿抜回数	5000回以上
使用温度	本体使用温度に同じ
使用湿度	本体使用湿度に同じ
保存温度	-20~70℃
適応規格	日本電子工業振興協会(JEIDA) Ver.4 に準ず
電池寿命	YMC101 : 5年 YMC102 : 4.4年 YMC103 : 2.2年 YMC104 : 1.1年

III. リモートの設定



リモートコネクタ

本器は背面部リモートコネクタを使用して、さまざまなリモート動作ができます。

- 第1章 リモートの概要特長
- 第2章 リモートコネクタとピン配列
及び入出力インターフェイス
- 第3章 各信号の説明
- 第4章 外部パルス同期波形記録・
データ記録の設定



第1章 リモートの概要・特長

本器は、リモート機能を標準装備しています。

背面部リモートコネクタによって、下記のリモート動作及び2台以上の並列動作ができます。

- ・スタート ON/OFF
- ・紙送り（ペーパーフィード）

また、リアルタイムレコーダとして動作しているときは上記の動作に加え、下記の動作ができます。

- ・イベントマーク入力
- ・外部パルス同期波形記録
- ・外部パルス同期データ記録

なお、本器では下記の機能を新たに追加しました。

- ・エラー出力
(記録紙なし・サーマルヘッド 圧着解除・サーマルヘッド 温度の異常上昇時出力)

他機種との並列動作について

- ・RT3108N, RT3208N, RT3216N, RT3216, RT3216J
全て同様に接続使用できます。
- ・RT3104, RT3108, RT3108J, RT3208, RT3208J
エラー出力を除き、同様に接続使用できます。
- ・8M36, 8M37, RT2108, RT2108A, RT2116, RT2116A, RT2208, RT2216
リアルタイムモード使用時、スタート(RECORD)ON/OFFの並列動作が可能です。

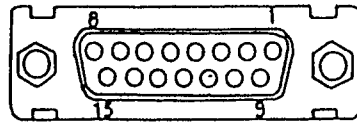
第2章 リモートコネクタとピン配列及び 入出力インターフェイス

2.1 リモートコネクタ

Dサブコネクタ 15ピン

ソケット: DALC-J15SAF-13L9F

検側プラグ: XM2A-1501, 7-ト XM2S-1511 (標準付属品)

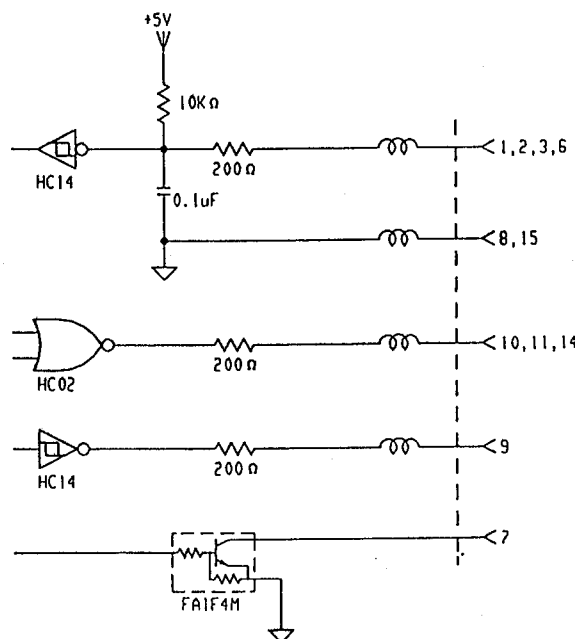


〔プラグをさし込む側よりみる〕

2.2 ピン配列

ピンNo.	信号名	外部同期紙送り パルス入力	ピンNo.	信号名	外部同期紙送り パルス出力
1	SYNC IN	外部同期紙送り パルス入力	9	SYNC OUT	外部同期紙送り パルス出力
2	REC IN	スタートON/OFF入力	10	REC OUT	スタートON/OFF出力
3	MARK IN	マーカ入力	11	MARK OUT	マーカ出力
4	N. C		12	N. C	
5	N. C		13	N. C	
6	FEED IN	紙送り入力	14	FEED OUT	紙送り出力
7	ERROR OUT	エラー出力	15	GND	
8	GND				

2.3 入出力インターフェイス



第3章 各信号の説明

3.1 外部パルス同期波形記録・データ記録

リアルタイムレコーダのとき、外部入力パルスに同期した紙送りの波形記録、またはデータ記録を行うことができます。

(1) 波形記録のとき

紙送りピッチ 0.025mm/パルス

最大 2000パルス/sec (紙送り速度 50mm/s相当)

(2) データ記録のとき

1データ/パルス

最大 1パルス/s (印字周期 1秒相当)

(3) 入力信号について

・入力 $\overline{\text{SYNC IN}}$

TTLレベル 立ち下がりエッジ

・出力 $\overline{\text{SYNC OUT}}$

TTLレベル, パルス幅約0.1ms

設定等は、Ⅲ. 第4章 外部パルス同期波形記録・データ記録の設定 をご覧下さい。

3.2 スタートON/OFF

スタートのON/OFFを外部より制御します。

・入力 $\overline{\text{REC IN}}$

TTLレベル

LOWレベル …… スタート

HIGHレベル …… ストップ

RS-232C, GP-1Bのコマンドと並列使用可能

・出力 $\overline{\text{REC OUT}}$

TTLレベル

スタートON時 LOWレベルを出力

3.3 外部イベントマーク

リアルタイムレコーダとして記録中(波形記録・データ記録)、記録紙端にイベントマーク ($\boxed{\text{M}}$ 日付・時刻) を印字することができます。

・入力 $\overline{\text{MARK IN}}$

TTLレベル

立ち下がりエッジ …… イベントマークを印字

・出力 $\overline{\text{MARK OUT}}$

TTLレベル

LOWレベル出力

パルス幅 約10~20ms

イベントマーク記録時出力

3.4 紙送り

記録紙を空送りします。

- 入力 FEED IN
TTLレベル
LOWレベル …… 紙送り
HIGHレベル …… 停止
- 出力 FEED OUT
TTLレベル
LOWレベル出力
紙送り時LOWレベル出力

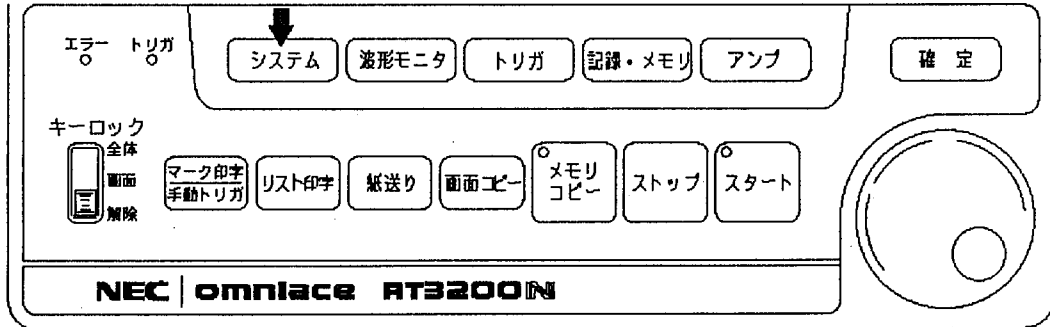
3.5 エラー出力

記録紙がないとき、サーマルヘッド圧着解除のとき、またはサーマルヘッドの温度が異常に上昇したとき、出力します。

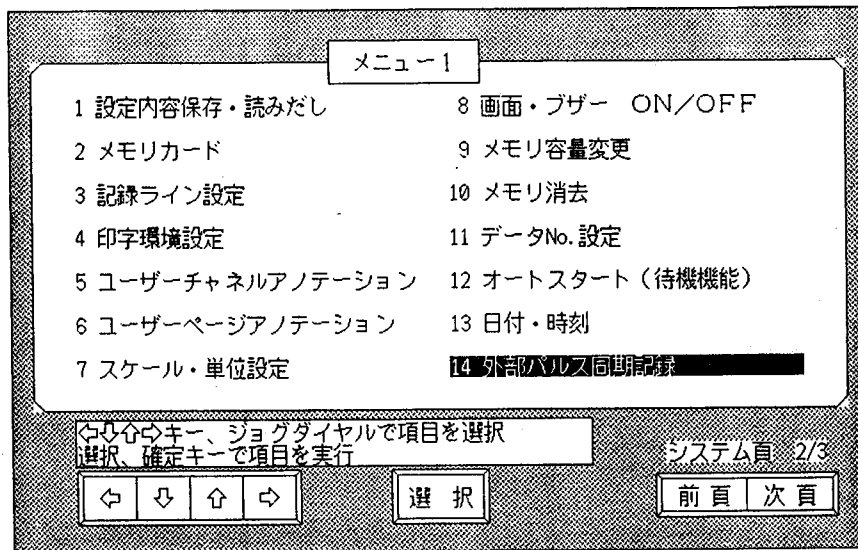
- 出力 ERROR OUT
オープンコレクタ出力
コレクタ電流 …………… 25mA以下
コレクタ・エミッタ間電圧 …… 50V以下

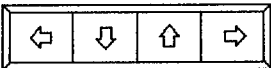
第4章 外部パルス同期波形記録・データ記録の設定

リアルタイムレコーダのとき、外部入力パルスに同期した紙送りの波形記録、またはデータ記録を行うことができます。



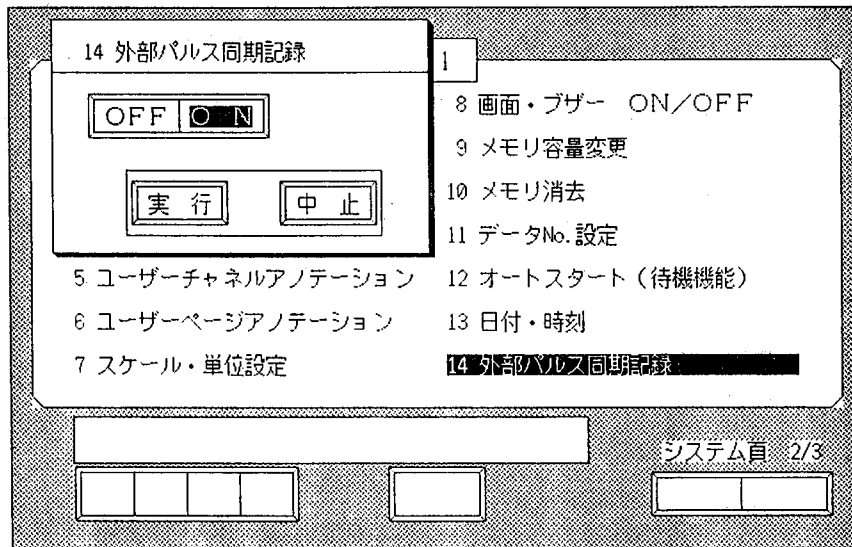
- ① 操作パネルの **システム** キーを押してメニュー1画面（システム頁2/3画面）を表示します。他のシステム頁を表示している時は **前頁** **次頁** キーを押してメニュー1画面（システム頁2/3）を表示します。



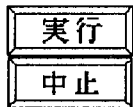
- ② 画面内の  又はジョグダイヤルで 14 外部パルス同期記録 に

反転表示を移動します。

- ③ **選択** または **確定** を押し、設定画面を表示します。



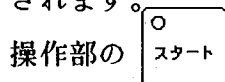
- ④ この設定画面内で直接画面にタッチし、ON/OFFを設定します。



を押すと設定が完了し、メニュー1画面に戻ります。

を押すと設定せずに、メニュー1画面に戻ります。

- ⑤ 外部パルス同期記録ONの設定をすると、アンプ画面の紙送り速度は外部同期と表示されます。



操作部の を押す、またはリモートのスタートをONにすると、外部パルスによる同期波形記録／データ記録が可能になります。

- (1) 本書の内容の全部又は、一部を無断で転載する事は、固くお断り致します。
(2) 本書の内容に関しましては、将来予告なしに変更することがあります。

RT3100N, 3200Nシリーズ

GP-IB・RS-232C・メモカード・リモート

取扱説明書 (5691-1692)

1994年 8月 初 版 発行

1994年 8月 第1回 印刷

発行 日本電気三栄株式会社



NEC 日本電気三栄株式会社

本社・販売センター：東京都文京区本郷
東京工場：東京都小平市天神町
技術センター：東京都小平市大沼町
開発センター：東京都府中市日新町

お問い合わせ