

AM-749シリーズ

RS-232C,RS-485取扱説明書

1. 概 要

この説明書は、デジタルメータリレー AM749シリーズに内蔵するRS-232Cインタフェース及びRS-485インタフェースの仕様及び取扱いについて説明します。

本器のRSインタフェースをパーソナルコンピュータ等の外部機器に接続する事により、測定値、比較出力等の出力表示や測定動作に必要なパラメータを設定することができます。

2. 仕 様

2-1 (EIA RS-232C準拠)

- | | | | |
|------------|---------------------------|------------|----------------------------|
| a) 同期方式 | : 調歩同期式 | f) 誤り検出 | : 偶数パリティ |
| b) 通信方式 | : 全二重 | g) ストップビット | : 2ビット |
| c) 伝送速度 | : 19200,9600,4800,2400bps | h) 文字コード | : ASCIIコード |
| d) スタートビット | : 1ビット | i) 伝送制御手順 | : 無手順 |
| e) データ長 | : 7ビット | j) 使用信号名 | : TXD, RXD, RTS, CTS, SGのみ |

2-2 (EIA RS-485に準拠)

- | | | | |
|------------|--|-----------|--------------------|
| a) 同期方式 | : 調歩同期式 | h) 文字コード | : ASCIIコード |
| b) 通信方式 | : 2線式半二重
(ポーリング、セレクトイング方式) | i) 伝送制御手順 | : 無手順 |
| c) 伝送速度 | : 19200,9600,4800,2400bps | j) 使用信号名 | |
| d) スタートビット | : 1ビット | | |
| e) データ長 | : 7ビット | | |
| f) 誤り検出 | : 偶数パリティ
BCC (ブロック、チェック、キャラクタ) チェックサム | k) 接続台数 | : メータは最大で31台まで接続可能 |
| g) ストップビット | : 2ビット | l) 路線長 | : 合計で最大500m |

信号名	記号	信号方向
非反転出力	+	入出力
反転出力	-	入出力

3. ボーレート、通信機器No.の設定

本器はシートスイッチ及びRS通信によりボーレート、デリミタの設定(変更)が出来ますが、工場出荷時の初期値として、下記のように設定されています。

RS-485仕様の場合の通信機器識別No.は本体付属の取扱説明書をご参照ください。

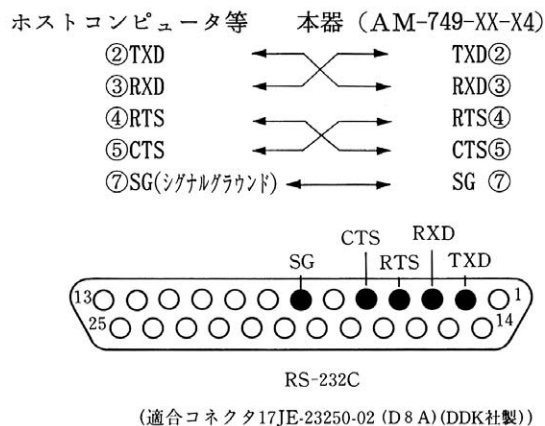
ボーレート	デリミタ
9600bps	CR・LF

4. 結 線

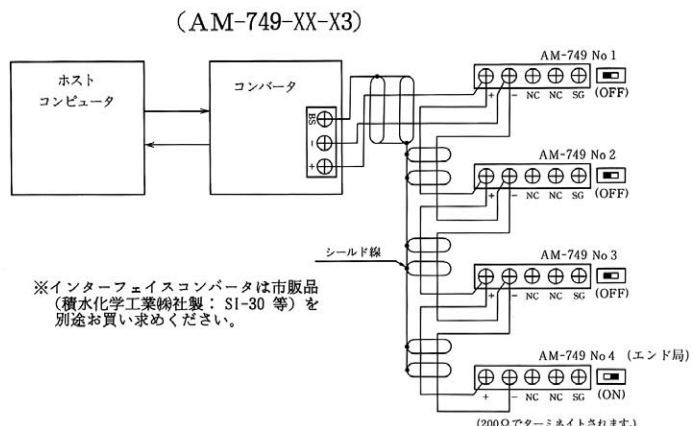
4-1: RS-232Cについて

本器は、送信(TXD)、受信(RXD)、送信要求(RTS)、送信許可(CTS)及びシグナルグラウンド(SG)の5本を使用し、他の制御信号を使っていません。また、RS-232Cは規格上さまざまな使用形態があり、コンピュータによっては、コネクタのピン配置や制御信号のコントロール方法が異なる事がある為コンピュータのマニュアルで御確認ください。

PC9801シリーズを使用される場合は、クロスケーブルをご使用ください。



△注意
○は空き端子ですが、中継端子として使用しないでください。



△注意
NCは空き端子ですが、中継端子として使用しないでください。

4-2: RS-485について

RS-485はインターフェイスコンバータ (RS-232C/RS-485、信号レベル変換器等) を介してホスト側と接続します。本器は最大31台迄接続出来ます。

ネジ端子の非反転出力端子 (+側) と反転出力端子 (-側) に接続します。RS-485では、伝送路の両端に接続される機器はエンド局の指定を行う必要がありますが、本器がエンド局の場合タミネータ (TERMINATER) をONとしてください。エンド局でない場合はOFFとしてください。配線にはシールド線を使用し、ホスト側で1点接続してください。

5. 動作チェック

5-1. RS-232C

```
100 '
110 '
120 CLS :CR$=CHR$(13)+CHR$(10) ————デリミタの作成
130 '
140 OPEN "COM:E73NN" AS #1 ————通信回線オープン
150 '
160 PRINT :K$="" :A$="" ————改行及びデータのクリアー
170 INPUT "コマンドを入力";K$ ————コマンド (データ) 入力
180 '
190 PRINT #1,K$+CR$; ————コマンド (データ) の送信
200 CNT=0 ————受信待カウンターのクリアー
210 '
220 IF CNT > 3000 THEN PRINT "応答がありません":GOTO 160 ————応答がない場合コマンド入力へジャンプ
230 IF LOC(1) < 2 THEN CNT=CNT+1 :GOTO 220 ————受信データの有無
240 LINE INPUT #1,A$ ————受信データの取り込み
250 FOR T=1 TO 200 :NEXT ————タイミング調整
260 '
270 PRINT "(メータ出力) = ";A$ ————受信データの表示
280 IF LOC(1) < 2 THEN 160 ELSE 240 ————受信データが無い場合コマンド入力に戻る
290 '
300 END
```

実行例

```
run
コマンドを入力? BPS ☒
(メータ出力) = BPS ☐ 9600.....ボーレイトを9600bps とした場合
```

コマンドを入力?

5-2. RS-485

```
100 '
110 '
120 CLS :CR$=CHR$(13)+CHR$(10) ————デリミタの作成
130 STX$=CHR$(2) :ETX$=CHR$(3) :ENQ$=CHR$(5) :EOT$=CHR$(4) ————制御コードの作成
140 '
150 OPEN "COM:E73NN" AS #1 ————通信回線オープン
160 '
170 PRINT :K$="" :A$="" ————改行及びデータのクリアー
180 INPUT "コマンドを入力";K$ ————コマンド (データ) の入力
190 IF LEFT$(K$,3)="ENQ" THEN K$=ENQ$+RIGHT$(K$,2):GOTO 260 ————"ENQ" を送信 通信の確立を行う
200 IF K$="EOT" THEN PRINT #1, EOT$+CR$; :GOTO 170 ————"EOT" を送信 通信の開放を行う
210 '
220 K$=K$+ETX$ ————送信データ作成
230 '
240 GOSUB *BCC ————BCCの計算へジャンプ
250 '
260 PRINT " 送出データ ";K$ ————送信データ表示
270 PRINT #1,K$+CR$; ————コマンド (データ) の送信
280 CNT=0 ————受信待カウンターのクリアー
290 '
300 IF CNT > 3000 THEN PRINT "応答がありません":GOTO 170 ————応答がない場合コマンド入力へジャンプ
310 IF LOC(1) < 2 THEN CNT=CNT+1 :GOTO 300 ————受信データの有無
```

```

320 LINE INPUT #1,A$          受信データの取り込み
330 IF A$=K$ THEN 300          受信データと送信データのチェック
340 FOR T=1 TO 200 : NEXT      タイミング調整
350 ,
360 PRINT " (メータ出力)=";A$  受信データの表示
370 IF LOC(1) < 2 THEN 170 ELSE 320  受信データが無い場合コマンド入力に戻る
380 ,
390 *BCC'----- B C C の計算ルーチン
400 MOJ=LEN(K$) :SUM=0 :BC$="" :BCC$=""  計算範囲を求める
410 FOR M=1 TO MOJ
420 SUM=SUM+ASC(MID$(K$,M,1))  計算
430 NEXT M
440 BCC$=RIGHT$(HEX$(SUM),2)  B C C の H E X 変換
450 K$=STX$+K$+RIGHT$(BCC$,1)+LEFT$(BCC$,1)  送信データの確定
460 RETURN
470 END

```

```
run
コマンドを入力?  ENQ20  
送出データ  20
応答がありません
```

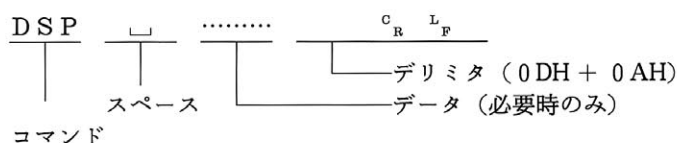
コマンドを入力? BPS 
送出データ BPS8E

※これらの動作チェック用プログラムは、NEC社製PC9801用です。

6. コマンド

第7項の表中「R」がについているコマンドを実行された場合は本体前面の RE (リモート) LEDが点灯します。RE (リモート) LEDが点灯するコマンドは本体後のネジ端子より制御出来る、スタート／ホールド、リレーリセット、ピークホールド、デジタルゼロなどの制御コマンドと、リレー出力を直接制御するRLY コマンドの場合で、RE (リモート) LEDを消灯しない限り、ネジ端子からの制御は出来ません。また RLY コマンドの場合は比較結果の出力をしません。

6-1. RS-232Cコマンドフォーマット及び応答フォーマット



注1) DSPコマンドではデータを設定した場合エラーとなります。
あくまでもコマンドの説明例としてご理解ください。

2) 応答

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	(文字数)
Y	E	S	␣	␣	C_R	L_F															
コマンドを認識した、または実行した事を応答する。																					
N	O	␣	?	␣	C_R	L_F															
コマンド及びデータにフォーマットエラーがあった事を応答する。 他のエラーメッセージ応答については7-23項を参照してください。																					
␣	␣	␣	1	8	8	.	8	8	␣	H	I	C_R	L_F								
V	H	—	3	7	7	.	7	6	␣	L	L	␣	L	O	␣	H	I	␣	H	H	C_R
状態																					L_F
	極性																				
			データ							スペース		スペース		スペース		スペース					
本機の表示値及び比較結果を応答																					
(DSP C_R L_F を実行した時)																					
ラインフィード																					
キャリッジリターン																					
比較結果																					

6-2 RS-485コマンドフォーマット及び応答フォーマット

1) 通信の確立

ホスト側から機器識別Noを送る事により、その機器との通信を確立し、データ伝送が可能になります。

a) 通信の確立 (ホスト側からの機器No指定) ※機器No.10の場合

$$\boxed{\text{ENQ} \quad 1 \quad 0 \quad \overset{\text{C}}{\underset{\text{R}}{\quad}} \quad \overset{\text{L}}{\underset{\text{F}}{\quad}}}$$

b) 確立に対する応答 (メータからの応答)

ACK 1 0 ^C_R ^L_F

注1) 機器Noは01～99と必ず2桁で指定します。00は無効です。

注2) 指定された機器Noが存在しない時は応答しません。

注3) 応答時間

通信の確立 MAX 40m S

実際の通信 MAX 60mS (フリーラン状態の場合)

(連続で読みだす場合 2 回目以降はサンプリング時間が加算されます。)

通信の開放 MAX 10m S

2) 通信の開放

現在通信を行っている機器以外の機器と通信を行う場合は、次のように通信の開放を実行後、前項の手順に従い次の機器との通信を確立後行います。(通信の開放を行わず、別の機器Noを指定しても通信出来ます。)

a) 通信の開放 (ホスト側から行う。)

EOT | C_R | L_F

注1) 回線開放に対する応答はありません。

3) データ送受信時のフォーマット

a) 基本的な通信フォーマット

送信するコマンド及びデータを2進数として合計し下位8ビットを上下4ビットに分け、2桁の16進数の文字（チェックサム）として送受信します。

STX | コマンド, データ | EXT | BCC | L | BCC | H | CR | LF

(チェックサム)

送受信のサムコード例

(ホスト側) S T X D S P E X T B C C L B C C H C R L F

44H+53H+50H + 03H 41H 45H

(A) (E)

[B C C L → 41H (A)
 B C C H → 45H (E)

(メータの応答)

STX	P	H	1	8	8	.	8	8	H	I	EXT	BCC	L	BCC	H	CR	LF
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----	-----	---	-----	---	----	----

50H + 48H + 20H + 31H + 38H + 38H + 2EH + 38H + 38H + 20H + 48H + 49H + 03H 42H 41H

(B) (A)

[BCC L → 42H (B)
BCC H → 41H (A)

b) 実際の通信フォーマット

送受信の例で示すように、通信はサムチェックを行いながらとなりますので必ずチェックサムをつけてください。
コマンド、応答データの文字長は、7項コマンド表を参照下さい。

DSP コマンドの応答で、下記に示す様なデータの場合最大文字長は21文字となります。(デリミタを除く)

ピークホールド → ON 比較結果 → HH, HI, LO, LL

計測データ → 188.88の場合

PH 188.88 LL LO HI HH (チェックサム: EC)

4) 制御コード

制御コード	16 進	名	称
STX	02 H	Start of Text	テキスト開始
ETX	03 H	End of Text	テキスト終了
EOT	04 H	End of Transmission	伝送終了
ENQ	05 H	Enquiry	問合せ
ACK	06 H	Acknowledge	肯定応答

BCC: ブロック、チェック、キャラクタ チェックサム

※ ACK, EOT, ENQには、BCCは付加しません。

※ BCCは送受信共に付加及びチェックをします。

5) ASCII コード表

下位	上位	0	1	2	3	4	5	6	7
0	NUL	DLE	SPACE	0	@	P			p
1	SOH	DC 1	!	1	A	Q	a		q
2	STX	DC 2	"	2	B	R	b		r
3	ETX	DC 3	#	3	C	S	c		s
4	EOT	DC 4	\$	4	D	T	d		t
5	ENQ	NAK	%	5	E	U	e		u
6	ACK	SYN	&	6	F	V	f		v
7	BEL	ETB	,	7	G	W	g		w
8	BS	CAN	(	8	H	X	h		x
9	HT	EM	)	9	I	Y	i		y
A	LF	SUB	*	:	J	Z	j		z
B	VT	ESC	+	;	K	[	k		{
C	FF	FS	,	<	L	/	l		
D	CR	GS	-	=	M	]	m		}
E	SO	RS	.	>	N	^	n		~
F	SI	US	/	?	O	-	o		DEL

※ RS-485 のプログラムでは小文字は使用できません。

7. コマンド及びフォーマット

[illegible]

No.	機 能	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	文字長	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	文字長	
7-7	ピークホールド応答 リモート制御の状態	P	V	H	C _R	L _F									3	P	V	H	┐	P	H	┐	O	F	F	C _R	L _F								10
																P	V	H	┐	P	H	┐	O	N	C _R	L _F								9	
																P	V	H	┐	V	H	┐	O	F	F	C _R	L _F								10
																P	V	H	┐	V	H	┐	O	N	C _R	L _F								9	
																P	V	H	┐	P	V	┐	O	F	F	C _R	L _F								10
																P	V	H	┐	P	V	┐	O	N	C _R	L _F								9	
7-7-1	ピークホールド入力端子応答 ピークホールド入力端子の状態	E	P	A	C _R	L _F									3	P	V	H	┐	O	F	F	C _R	L _F										7	
																P	V	H	┐	O	N	C _R	L _F											6	
7-7-2	ピークホールド設定 [W] PVH┐┐┐ONの場合変更はできません。 一旦、OFFしてから設定してください。	P	V	H	┐	P	H	C _R	L _F						6	Y	E	S	┐	┐	C _R	L _F												5	
																P	V	H	┐	V	H	C _R	L _F											5	
																P	V	H	┐	P	V	C _R	L _F											5	
7-7-3	ピークホールド制御 [R] ホスト側から直接制御を行う。 ピークホールド端子は無視される。	P	V	H	┐	O	N	C _R	L _F						6	Y	E	S	┐	┐	C _R	L _F												5	
																P	V	H	┐	O	F	C _R	L _F											5	
7-7-4	ピークホールドタイプ応答	P	V	T	C _R	L _F									3	P	V	H	┐	A	C _R	L _F												5	
																P	V	H	┐	B	C _R	L _F												5	
7-7-5	ピークホールドタイプ設定[W] Aタイプは現在進行タイプ Bタイプは結果タイプ	P	V	T	┐	A	C _R	L _F							5	Y	E	S	┐	┐	C _R	L _F												5	
																P	V	T	┐	B	C _R	L _F												5	
7-7-6	ピークホールド値応答 電源ON後表示の最大値、最小値、最大・最小の差を常にメモリーしており、その内容を応答する。	P	V	D	C _R	L _F									3	P	H	┐	┐	┐	1	5	0	0	.	0	C _R	L _F							
																V	H	┐	┐	┐	1	0	0	0	.	0	C _R	L _F							
																P	V	┐	┐	┐	2	5	0	0	.	0	C _R	L _F							
7-7-7	ピークホールド値クリア 7-7-6 項の内容をクリアする。 クリア後次のサンプリングで更新される。	P	C	L	┐	P	H	C _R	L _F						6	Y	E	S	┐	┐	C _R	L _F												5	
																P	C	L	┐	V	H	C _R	L _F											5	
																P	C	L	┐	P	V	C _R	L _F											5	

No.	機 能	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	文字長	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	文字長
7-8-4	リレー制御解除 通常状態に戻す	R	C	M	^{c_R}	^{L_F}									3	Y	E	S	☐	☐	^{c_R}	^{L_F}												5
7-9	移動平均応答 本器の内容を応答する。	M	A	V	^{c_R}	^{L_F}									3	M	A	V	☐	O	F	F	^{c_R}	^{L_F}										7
																M	A	V	☐	O	N	=	1	6	^{c_R}	^{L_F}								9
7-9-1	移動平均制御 [W] ホスト側から移動平均回数を 設定して制御、あるいは解除 を行う。	M	A	V	☐	N	^{c_R}	^{L_F}							5	Y	E	S	☐	☐	^{c_R}	^{L_F}												5

No.	機 能	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	文字長	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	文字長			
7-21	スケーリングデータの応答	M	E	T	C _R	L _F									3	P	—	—	1	—	C _R	L _F													5		
	スケーリングデータの確認	N	C _R	L _F											1	F	S	C	—	—	—	2	0	0	0	—	0	C _R	L _F								
	各データは、N又はJの入力により、順次出力されます。 設定パターンが出力された時に1～8のデータをキーインすることにより本器の全パターンのデータ確認が出来ます。 Rコマンド入力により通常動作に復帰します。	N	C _R	L _F											1	O	F	S	—	—	—	—	—	—	0	—	0	C _R	L _F								
		N	C _R	L _F											1	I	N	D	—	—	—	2	0	0	0	—	0	C _R	L _F						11～12		
		N	C _R	L _F											1	A	O	H	I	—	—	—	2	0	0	0	—	0	C _R	L _F							
		N	C _R	L _F											1	A	O	L	O	—	—	—	—	—	—	0	—	0	C _R	L _F							
		N	C _R	L _F											1	D	E	P	—	—	—	1	C _R	L _F										5			
		R	C _R	L _F											1	Y	E	S	—	—	—	C _R	L _F												5		
		M	E	T	C _R	L _F									3	P	—	—	1	—	C _R	L _F													5		
		J	C _R	L _F											1	F	S	C	—	—	—	2	0	0	0	—	0	C _R	L _F								
		J	C _R	L _F											1	A	O	H	I	—	—	—	2	0	0	0	—	0	C _R	L _F							11～12
		J	C _R	L _F											1	D	E	P	—	—	—	1	C _R	L _F											6		
		R	C _R	L _F											1	Y	E	S	—	—	—	C _R	L _F												5		
	スケーリングデータの設定及び変更 [W]	M	E	T	C _R	L _F									3	P	—	—	1	—	C _R	L _F													5		
		8	C _R	L _F											1	F	S	C	—	—	—	2	0	0	0	—	0	C _R	L _F								
		J	C _R	L _F											1	A	O	H	I	—	—	—	2	0	0	0	—	0	C _R	L _F						11～12	
		1	5	0	0	0	C _R	L _F							1～6	A	O	H	I	—	—	—	1	5	0	0	—	0	C _R	L _F							
		R	C _R	L _F											1	Y	E	S	—	—	—	C _R	L _F											5			
		7-21-1	スケーリングデータの応答	M	E	*	C _R	L _F									3	P	—	—	1	—	C _R	L _F												5	
			測定動作中のスケーリングデータの確認														1	Y	E	S	—	—	—	C _R	L _F											5	
	スケーリングデータの設定及び変更（測定動作中）		M	E	*	C _R	L _F									3	P	—	—	1	—	C _R	L _F												5		
																1	Y	E	S	—	—	—	C _R	L _F											5		
	R		C _R	L _F											1	Y	E	S	—	—	—	C _R	L _F											5			
7-21-2	ダイレクト設定 [W]		M	E	T	C _R	L _F									3	P	—	—	1	—	C _R	L _F												5		
	測定値をスケーリングデータに設定する。 “ME*”では設定出来ません。		N	C _R	L _F											1	F	S	C	—	—	—	2	0	0	0	—	0	C _R	L _F						11～12	
			S	C _R	L _F											1	Y	E	S	—	—	—	C _R	L _F											5		
			H	C _R	L _F											1	F	S	C	—	—	—	1	8	1	0	—	0	C _R	L _F						（測定値）	11～12
			1	8	0	0	0	C _R	L _F							1～6	F	S	C	—	—	—	1	8	0	0	—	0	C _R	L _F						11～12	
		R	C _R	L _F											1	Y	E	S	—	—	—	C _R	L _F											5			
7-22	比較データの応答	C	O	M	C _R	L _F									3	P	—	—	1	—	C _R	L _F												5			
	比較データの確認	N	C _R	L _F											1	S	—	H	H	—	—	—	1	5	0	0	—	0	C _R	L _F							
	各データはN又はJの入力により、順次出力されます。 認定パターンが出力された時に1～8のデータをキーインすることにより、本器の全パターンのデータ確認が出来ます。 Rコマンド入力により通常動作に復帰します。	N	C _R	L _F											1	S	—	H	I	—	—	—	1	0	0	0	—	0	C _R	L _F							
		N	C _R	L _F											1	S	—	L	O	—	—	—	5	0	0	—	0	C _R	L _F								
		N	C _R	L _F											1	S	—	L	L	—	—	—	—	—	—	0	—	0	C _R	L _F						11～12	
		N	C _R	L _F											1	H	—	H	H	—	—	—	—	—	—	0	—	0	C _R	L _F							
		N	C _R	L _F											1	H	—	H	I	—	—	—	—	—	—	0	—	0	C _R	L _F							
		N	C _R	L _F											1	H	—	L	O	—	—	—	—	—	—	0	—	0	C _R	L _F							
		N	C _R	L _F											1	H	—	L	L	—	—	—	—	—	—	0	—	0	C _R	L _F							
		R	C _R	L _F											1	Y	E	S	—	—	—	C _R	L _F											5			
	比較データの設定及び変更 [W]	C	O	M	C _R	L _F									3	P	—	—	1	—	C _R	L _F													5		
		8	C _R	L _F											1	S	—	H	H	—	—	—	1	5	0	0	—	0	C _R	L _F						11～12	
		1	3	0	0	0	C _R	L _F							1～6	S	—	H	H	—	—	—	1	3	0	0	—	0	C _R	L _F						11～12	
		R	C _R	L _F											1	Y	E	S	—	—	—	C _R	L _F											5			

●EEPROMについて

EEPROMへの書き込みは次のときに行われます。

- ・ R S 232 C、R S -485コマンド表中 [W] 印があるコマンドを実行したとき。
- ・ 比較、スケーリング、コンディションデータの各設定を行って測定動作に戻るとき。
- ・ 電源を切るとき。

No	機 能	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	文字長	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	文字長
7-22-1	比較データの応答	C	O	*	C _R	L _F									3	P	-	1	1	C _R	L _F													5
	測定動作中の比較データの確認																																	
	比較データの設定及び変更 [W]	R	C _R	L _F											1	Y	E	S	1	1	C _R	L _F												5
		C	O	*	C _R	L _F									3	P	-	1	1	C _R	L _F													5
7-22-2	ダイレクト設定 [W]	R	C _R	L _F											1	Y	E	S	1	1	C _R	L _F												5
	測定値を比較データに設定する。 “CO*”では設定出来ません。	C	O	M	C _R	L _F									3	P	-	1	1	C _R	L _F													5
		N	C _R	L _F											1	S	-	H	H	1	1	5	0	0	.	0	C _R	L _F						11~12
		N	C _R	L _F											1	S	-	H	I	1	1	0	0	0	.	0	C _R	L _F						11~12
		S	C _R	L _F											1	Y	E	S	1	1	C _R	L _F											5	
		H	C _R	L _F											1	S	-	H	I	1	1	8	0	5	.	0	C _R	L _F					(測定値)	11~12
		8	1	0	0	C _R	L _F								1~6	S	-	H	I	1	1	8	1	0	.	0	C _R	L _F						11~12
		R	C _R	L _F											1	Y	E	S	1	1	C _R	L _F											5	
7-23	エラーメッセージ応答																																	
	正常															Y	E	S	1	1	C _R	L _F											5	
7-23-1	異常															N	O	1	?	1	C _R	L _F											5	
	フォーマットエラー 未定義コマンド																																	
7-23-2	設定データエラー															E	r	r	1	1	C _R	L _F											6	
7-23-4	仕様外エラー															E	r	r	o	r	1	C _R	L _F											
	操作ミス、範囲外の設定の時																																	
7-23-5	本体内部メモリの異常 Rコマンドで復旧します。	※DATA_LOSTのエラー応答の場合、本体への電源投入時や電源遮断時に本器の許容ノイズレベル以上のノイズの影響が考えられます。外部にラインフィルタ等のノイズ吸収回路を使用してください。														D	A	T	A	1	1	L	O	S	T	1	1	H	C _R	L _F		13		
																D	A	T	A	1	1	L	O	S	T	1	1	X	C _R	L _F			13	
																D	A	T	A	1	1	L	O	S	T	1	1	P	C _R	L _F			13	
7-23-6	通信エラー															E	r	r	o	r	1	C _R	L _F										7	
																(□→A~F)																		

8. コマンド詳細説明

8-1 移動平均

ソフトウェアによるフィルターでデジタル演算による移動平均を行います。入力信号に含まれるノイズの影響を軽減するために有効です。移動平均回数が多いほど効果があります。

設 定	移動平均回数
N=0	解 除
N=2	2 回
N=4	4 回
N=8	8 回
N=16	16 回

※7-9-1項参照

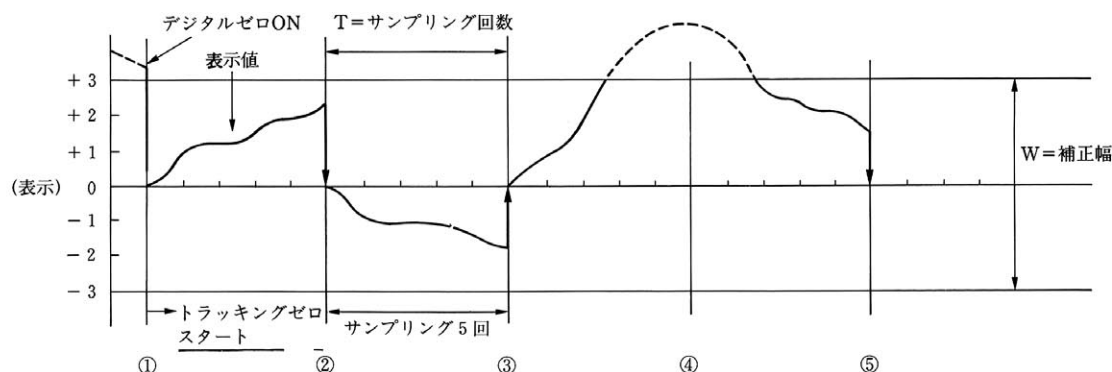
例) $MAV \square 8 \text{ } ^{\text{C}}_{\text{R}} \text{ } ^{\text{L}}_{\text{F}}$

上記は、移動平均8回を設定した時ですが、例えば入力がステップ的に変化した時、表示値が100%に達するまでの時間 (t) は

$t \text{ (SEC)} = \text{移動平均回数 (回)} \times 1 / \text{サンプリングスピード (回)} \text{ となります。}$

8-2 トラッキングゼロ

ゼロ点の移動を内部でデジタル的に自動補正する機能で、デジタルゼロ機能が有効になった時点から動作を開始し補正された内容は、デジタルゼロ値に加算されます。トラッキングゼロは、補正幅 (W) と補正時間 (T) とで構成されそれぞれ1~99まで設定出来ます。



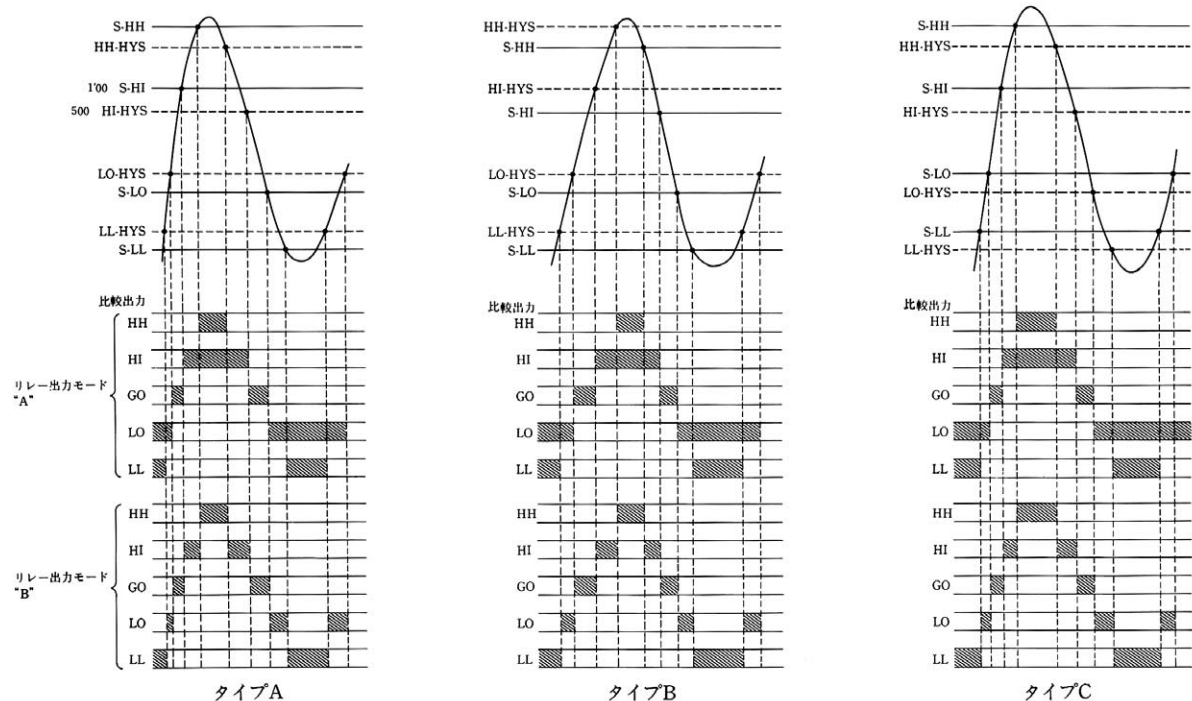
$$\text{TRK}_{\text{W}} = \underbrace{3^{\text{C}_R}}_{\text{補正幅}} \text{L}_F \quad 3 \text{ digit}$$

- ※ピーク、バレー、ピークバレーホールドにおいても有効であるがT = 1 以外の設定をした場合補正時点の表示はそのまま残ります。
※トラッキングゼロが動作中は本器の“TZ”の文字が点灯します。

比較設定値に対して、ヒステリシス（不感帯）を下記の3タイプに分けて使用する事が出来ますので用途別に適切なタイプを選択してください。また、H0、H1、L0、L1のヒステリシス幅は別々に設定出来ます。

$$\begin{aligned} S-HI &\leq (S-HH)-(H-HH) \\ S-LO &\leq (S-HI)-(H-HI) \\ S-LL &\leq (S-LO)-(H-LO) \end{aligned}$$

“COM/CO*”時の比較設定値及びヒステリシス設定値をコンピュータ内部で記憶し、実際に比較の判定を行うところです。ヒステリシスを含む比較設定値にも大小関係の制約はありません。



リレー出力モード "A" (RLT A) …リレー出力が "HH" の時 "HI" も同時に出力します。また "LL" の時 "LO" も同時に出力します。(上図、リレー出力モード "A" 参照)

リレー出力モード "B" (RLT B) …リレー出力のHH、HI、LO、LLはそれぞれ別々に出力される。(上図リレー出力モード "B" 参照) 標準品は比較条件無しの為、Bタイプに設定されても動作はAタイプとなります。オプションで対応可能です。(比較条件有りの場合、前ページの※比較設定値 の設定条件が有効となり、比較設定値が、この条件を満たさない設定を行った場合は、エラーとなります。)

MEMO



旭計器株式会社

〈電子計測事業部〉

本社・営業 〒146-8505 東京都大田区矢口2-33-6
TEL 03(3759)6171(代表) 03(3759)6177(営業ダイヤルイン)
FAX 03(3757)2989(営業直通)
大阪営業所 〒564-0053 大阪府吹田市江の木町17-1 江坂全日空ビル4階1号室
TEL 06(6310)8565(営業直通) FAX 06(6310)8500
名古屋営業所 〒465-0025 名古屋市名東区上社4-29-1
TEL 052(701)9671(営業直通) FAX 052(701)9700

Homepage <http://www.asahikeiki.co.jp>