

AS-154シリーズ
RS-232C, RS-485取扱説明書

要 概

この説明書は、ディジタルスケアーリングメータAS-154シリーズに内蔵するRS-232C及びRS-485インタフェースの仕様及び取扱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
ピュタに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
- b) 通信方式：全二重
- c) 伝送速度：19200, 9600, 4800, 2400bps
- 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
- g) ストップビット：2ビット
- h) 文字コード：ASCIIコード
- i) 伝送制御手順：無手順
- j) 使用信号名：TXD, RXD, RTS, CTS, SGのみ
- m) デリミタ：CRLF

2-2 (EIA RS-485準拠)

- a) 同期方式：調歩同期式
- b) 通信方式：2線式半二重（ポーリング・セクティング方式）
- c) 伝送速度：19200, 9600, 4800, 2400bps
- 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
- g) BCC（プロック・チェック・キャラクター・セクティングサム）
- h) ストップビット：2ビット

- h) 文字コード: ASCIIコード
 i) 伝送制御手順: 無手順
 j) 使用信号名:
- | 信号名 | 記号 | 信号方向 |
|-------|----|------|
| 非反転出力 | + | 入出力 |
| 反転出力 | - | 入出力 |
- k) 接続台数: メーターは最大で31台まで接続可能
 l) 路 線 長: 合計で最大500 m
 m) デ リ ミ タ: CRUF

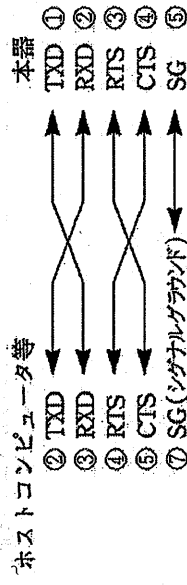
3. 子集の定義

3-1 RS-232Cについて

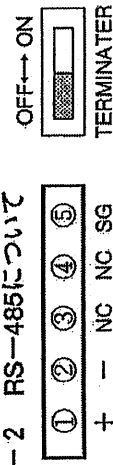
■RS-232C入力ネジ端子

①	②	③	④	⑤
TXD	RXD	RTS	CTS	SG

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。



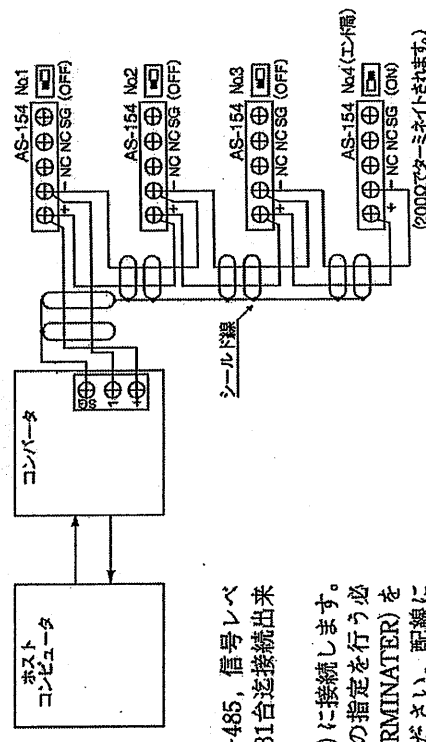
3-2 RS-485について



⚠ 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。

RS-485はインタフェースコンバータ(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台連続出来ます。

ネジ端子の非反転出力端子（十側）と反転出力端子（一側）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、本器がエンド局の場合ターミネータ（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。



※インタフェースコンバータは市販品(積水化学工業(株)社製:SI-30等)を別途お買い求めください。

[illegible]

旭計器株式会社
＜ 営業本部 ＞



本社
東京営業所
TEL 03 (3251) 5551 (営業代行)
FAX 03 (3251) 5586 (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
TEL 06 (6310) 8565 (営業直通) FAX 06 (6310) 8500

名古屋営業所
〒461-0002 名古屋市中区代官町35番16号 第一富士ビル7階
TEL 052 (932) 0652 (営業直通) FAX 052 (932) 0653

〒101-0044 東京都千代田区鍛冶町1-5-7 江原ビルディング3階
Home page URL <http://www.asahikeiki.co.jp>

4. ボーレート、通信機器No.の設定

4-1 ボーレートの設定

本器の前面パネルをはずします。次に前面の操作スイッチ④を押しながら①を押してコンディショニングデータ設定モードに入り、操作スイッチ④で、“b R u d” (ボーレートの設定) 設定項目が出るまで順番に変えていきます。“b R u d” が表示され0.8秒後に現在の設定データ (初期値は、“9 5 0 0”) が表示されますので操作スイッチ④で希望するボーレートに設定します。設定が終了したら操作スイッチ④で設定モードから測定動作に復帰します。

4-2 通信機器No.の設定 (RS-485の場合)

4-1項の設定方法と同様に前面の操作スイッチによりコンディショニングデータ設定モードに入り、操作スイッチ④で“R d r” (通信機器No.設定) の設定項目が出るまで順番に変えていきます。“R d r” が表示され0.8秒後に現在の設定データ (初期値は、“0.0”) が表示されますので、操作スイッチ④ (桁選択) 及び① (番号選択0~9) で希望する番号に設定します。設定が終了したら操作スイッチ④で設定モードから測定動作に復帰します。

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。

※設定データ表示の状態ですイッチ操作がない場合約8秒後にメッセージ (項目) 表示に戻ります。操作スイッチ④を押すと再度設定状態になります。

5. 動作チェック

5-1 RS-232C

```
100
110
120 CLS : CR$=CHR$(13)+CHR$(10) _____ デリミタの作成
130
140 OPEN "COM:E73NN" AS #1 _____ 通信回線オープン
150
160 PRINT : K$="" : AS="" _____ 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) 入力
200 CNT=0 _____ 受信待ちカウンターのクリア
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, AS _____ 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) =" : AS _____ 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? DSP
(メータ出力) = 1000.....表示を1000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$(4) _____ 制御コードの作成
140
150 OPEN "COM:E73NN" AS #1 _____ 通信回線オープン
160
170 PRINT : K$="" : AS="" _____ 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) 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
```

No	機 能	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	文字長	5~6	文字長	
7-7-2	サンプリング速度制御 ホスト側から直接サンプリングを設定する。	S	M	P	2	0														Y	E	S	5
		サンプリング周期 (ms) 設定 50Hz 60Hz 設定 50Hz 60Hz 1 80.0 66.6 8 640.0 532.8 2 160.0 133.2 10 800.0 666.6 4 320.0 266.4 20 1600.0 1333.2																				5	
7-8-1	フィックスゼロ応答 本器の状態を応答	F	I	X																F	I	X	7
7-8-2	フィックスゼロ制御 ホスト側からフィックスゼロを有効にする。	F	I	X	0	N														F	I	X	6
7-8-3	フィックスゼロ制御解除 通常動作に戻す。	F	I	X	0	F														Y	E	S	5
7-9-1	最大値最小値応答	M	A	X																M	A	X	9~10
7-9-2	最大値最小値クリア 7-9-1項の内容をクリアする。 次のサンプリングで更新される。	M	C	L	M	A														M	C	L	9~10
		M	C	L	M	I														M	C	L	9~10
		M	C	L	M	M														M	C	L	9~10
7-10-1	レンジ応答 本器で設定されているレンジを応答する。	R	N	G																R	A	N	8
7-10-2	レンジの設定 ホスト側より直接レンジを設定する。	R	N	G	1	3														Y	E	S	5
		(設定出来るレンジはDVタイプの場合13または1V、DAタイプの場合22または2Aとなつています。これ以外のレンジを設定した場合"NO"となり。)																					
7-11-1	コンディショニングデータ応答 本器で設定されているコンディショニングデータを応答する。	A	L	L																P	V	H	7
		R	N	G	1	3														R	N	G	7
		S	M	P	5	0														S	M	P	6~7
		C	Y	C	L	5	0													C	Y	C	7
		F	I	X	0	F														F	I	X	7~8
		B	L	N	K	0	F													B	L	N	7~8
		B	U	P	0	F														B	U	P	7~8
		B	A	U	D	9	6													B	A	U	9
7-12-1	スケーリングデータの応答 測定動作中止 スケーリングデータの確認 各データはNまたはJの入力により順次出力されます。Rの入力により通常動作に復帰します。	M	E	T																F	S	C	10~11
		N																		F	I	N	10~11
		N																		O	F	S	10~11
		N																		O	I	N	10~11
		N																		B	H	I	10~11
		N																		B	L	O	10~11
		R																		D	E	P	6
		M	E	T																Y	E	S	5
		J																		F	S	C	11
		J																		B	H	I	11
		2																		D	E	P	6
		R																		Y	E	S	5

No.	機 能	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	文字長
7-4-3	デジタルゼロ制御 [R] ホスト側から直接制御設定 を行う。デジタルゼロ端子 は無視される。	D Z R	O N	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	5
7-4-4	デジタルゼロ制御解除 制御を入力端子に戻す	D Z R	O N	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	5
7-4-5	デジタルゼロのバックアップ 状態応答	E Z M	O N	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	5
7-4-6	デジタルゼロバックアップ制御	B D Z	O N	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	5
7-5-1	ピークホールド応答 リモート制御の応答	P V H	O N	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	10
7-5-2	ピークホールド端子応答	E P A	O N	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	7
7-5-3	ピークホールド設定	P V H	O N	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	5
7-5-4	ピークホールド制御 [R]	P V H	O N	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	5
7-5-5	ピークホールド値応答	P V D	O N	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	5
7-5-6	ピークホールド値クリア 7-5-5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	O N	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	5
7-5-7	ピークホールド制御解除 制御を入力端子に戻す	E P M	O N	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	5
7-6-1	リモート制御状態応答 リモートになっている機能を 応答する。	R E A	O N	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	5
7-7-1	サンプリング速度応答 本器の内容を応答する	S M P	O N	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	O F	6

```

200 IF K$="EOT" THEN PRINT #1,EOT$+CR$;:GOTO 170
210
220 K$=K$+ETX$
230
240 GOSUB #BCC
250
260 PRINT "送信データ";K$
270 PRINT #1,K$+CR$;
280 CNT=0
290
300 IF CNT > 3000 THEN PRINT "応答がありません":GOTO 170
310 IF LOC(1) < 2 THEN CNT=CNT+1:GOTO 300
320 LINE INPUT #1,A$
330 IF A$=K$ THEN 300
340 FOR T=1 TO 200 :NEXT
350
360 PRINT "(メータ出力)=",A$
370 IF LOC(1) < 2 THEN 170 ELSE 320
380
390 #BCC
400 MOJ=LEN(K$):SUM=0:BC$="":BCC$=""
410 FOR M=1 TO MOJ
420 SUM=SUM+ASC(MID$(K$,M,1))
430 NEXT M
440 BCC$=RIGHT$(HEX$(SUM),2)
450 K$=ETX$+K$+RIGHT$(BCC$,1)+LEFT$(BCC$,1)
460 RETURN
470 END

```

実行例 (識別Noを10とした場合)

コマンドを入力? ENQ10
 送出データ 20
 応答がありません

コマンドを入力? ENQ10
 送出データ 10
 (メータ出力)=10
 コマンドを入力? DSP
 送出データ DSPAE
 (メータ出力)=100042.....表示を1000とした場合
 コマンドを入力?

※これらの動作チェック用プログラムは、NEC社製PC9801用です。
 他のコンピュータを使用される場合は、上記のサンプリングと同等のプログラムを作成してください。(設定ボーレート:9600bps,
 デリミタ:CR-LF, RS-485用インタフェースコンバータ:SI-30(積水化学工業(株)製)を使用した場合)
 また、このプログラムで動作チェックは出来ませんが、実際のプログラムとして使用する場合は保証するものではありません。

6. コマンドフォーマット及び応答フォーマット
 6-1 RS-232Cコマンドフォーマット及び応答フォーマット
 1) コマンド(ホスト側)
 DSP CR LF
 コマンドスペース データ (必要時のみ) デリミタ (0DH+0AH)
 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。

