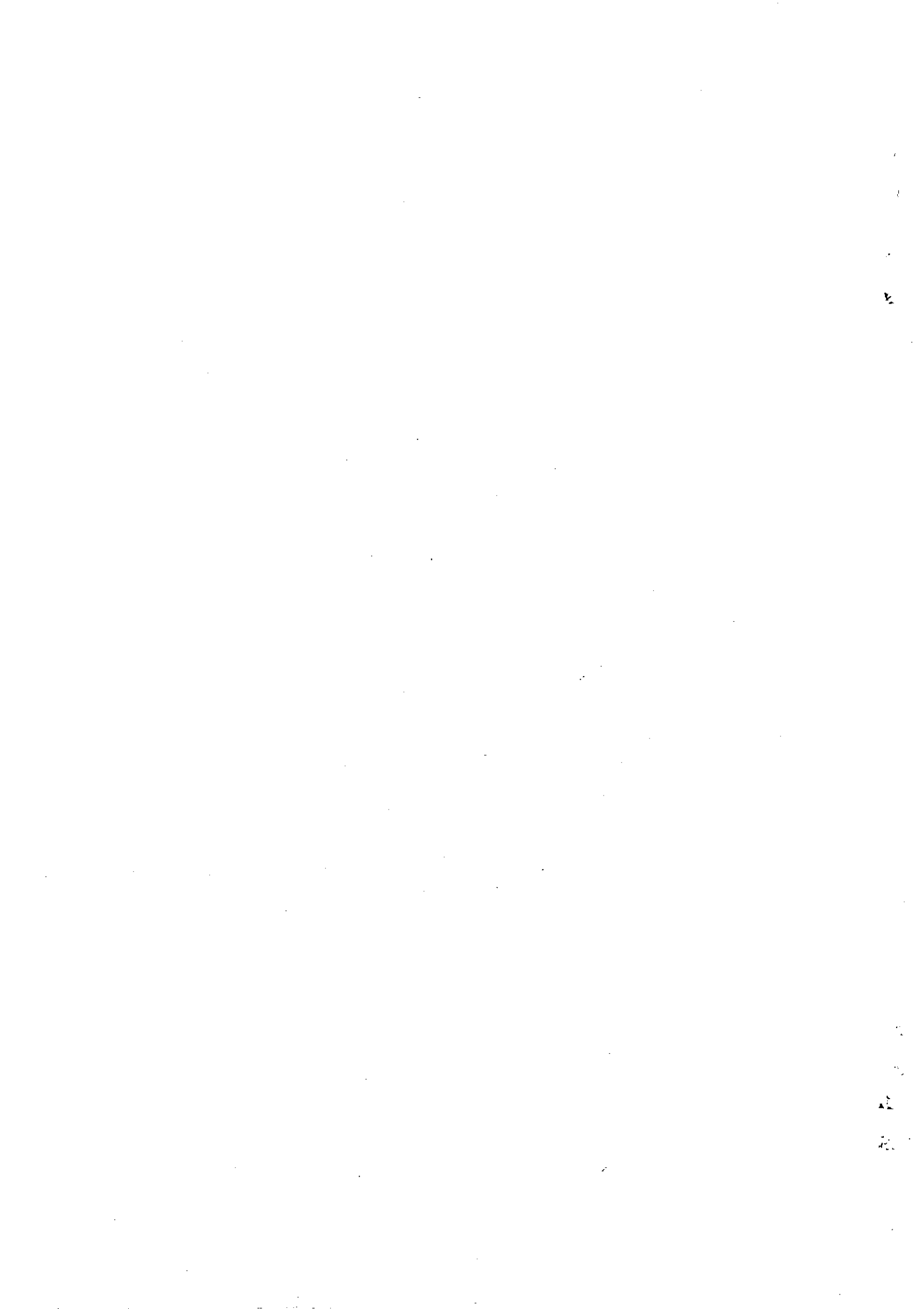


メジャーカウンタ

MODEL CU-620シリーズ

機種名	機能
1. CU-620	表示のみ
2. CU-620-P2	2段プリセットリレー出力
3. CU-620-AV	アナログ電圧出力
4. CU-620-A1	アナログ電流出力
5. CU-620-B	BCD全桁パラレル出力
6. CU-620-P2-AV	(2段プリセット+電圧出力)
7. CU-620-P2-A1	(2段プリセット+電流出力)
8. CU-620-P2-B	(2段プリセット+BCD出力)
9. CU-620-P2-AV-B	(2段プリセット+電圧+BCD出力)
10. CU-620-P2-A1-B	(2段プリセット+電流+BCD出力)



1. 仕様

項目	仕様
表示LED	5桁橙色 7セグメント (ゼロサプレス方式)
表示範囲	-99999 ~ -1.....0.....1 ~ 99999
極性表示	"0" から下がった時 "-" 表示点灯
小数点	DP _{1~4} 任意点灯
スケーリング	1パルス当たりの倍率 9999 ~ 1 × 10 ⁻⁹ 設定可能
入力モード	加算、減算、加減算個別入力 (90°位相差) の3モード
入力応答	LOW 50 Hz MAX, Hi 10 KHz MAX
リレー出力モード	7モード切替式
リレー出力時間設定	ワンショットリレー出力の時間を設定します。
リレー出力設定スイッチ	5桁サムホイールスイッチ2段と+/-極性切替えスイッチ
リレー出力容量	2段設定 1a接点 AC 230 V (DC 30 V) 0.3 A MAX (抵抗負荷)
アナログ出力 (AV)	任意4桁切替 -10 ~ 0 ~ +10 V " 4 ~ 20 mA
BCD出力	BCD全桁パラレル出力、タイミング信号付
BCD信号レベル	オープンコレクター出力 (MAX 20 mA, DC 30 V)
センサー供給電源	DC +12 V 25 mA max
停電補償	バッテリーバックアップ 約3カ月
周期パルス出力	表示が1カウントする毎に出力します。

注) 電源立上げてからのカウントまでのスタンバイ時間は、約0.5秒

2. フロント部名称とその機能

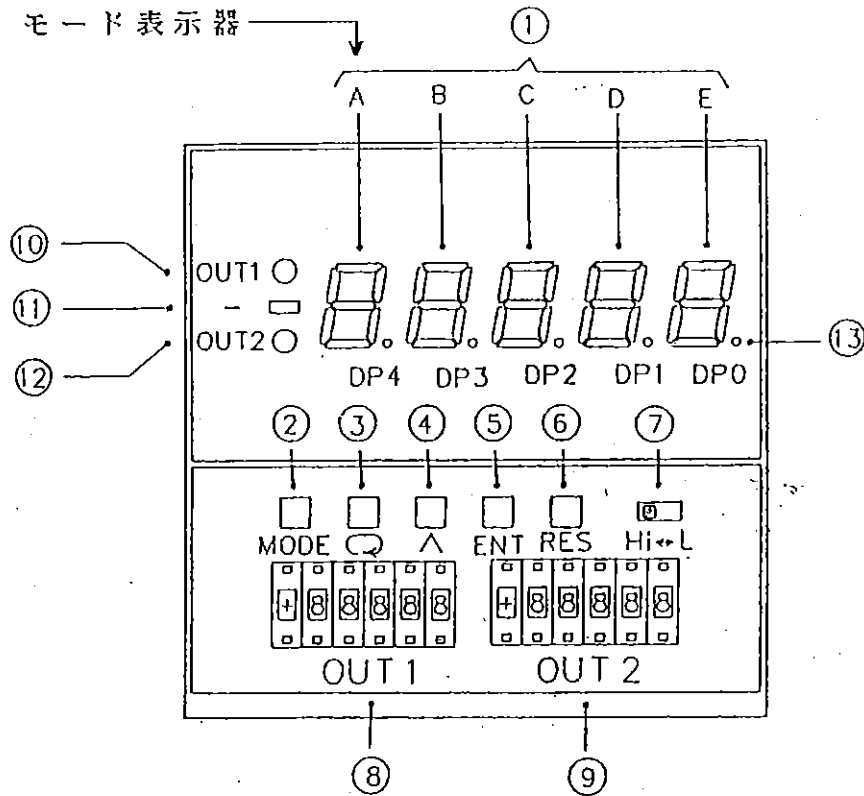


図 1

① 表示器 (A ~ E)

計測時 (モード表示器ブランク時) は計測値を表示します。
 又、モード切り替え時は、A がモード NO を示し、B ~ E が
 換算器として設定値を表示します。

② モードキー

このキーを押す (最初だけ 2 秒以上押す) と、モード表示器が
 (1 → 2 → 3 → ... 8 → 1 → 2 ...) とくり返します。

「モード NO と設定内容は P. 8 ~ 10 表 2 を参照下さい」

③ シフトキー

フラッシングの数値の位置を上桁から下桁に移動させるキーです。

④ アップキー

フラッシングしている表示を変更させたい時、このキーを押すと
 数字がアップします。(0 → 1 → 2 ... 9 → 0 ...)

⑤ エンターキー

各モードの設定がすべて終了したらこのキーを押して下さい。
 そうする事により各設定値がメモリーされると同時に計測モード
 に移ります。

⑥リセットキー

このキーを押すとリセットがかかり、表示を“0”にもどします。
又、リレー出力されている場合はリレー解除も同時に行ないます。

(後面端子台もリセット端子を設けてあります。)

⑦入力の高/低速切り替えスイッチ

入力周波数が高い場合(50Hz以上~10kHzまで)
で使用されるときは“Hi”側に、低い場合(50Hz以下)
で使用されるときは“L”側にして下さい。

注、Hi側にしても低い周波数は受けつけますが、
ハイカットフィルターは通らない事になります。
尚、入力10kHz以上の場合は、別途メーカーにご相談下
さい。

⑧OUT1設定スイッチ

OUT1(リレー出力)の設定値を入力するスイッチです。
設定した値は、表示値の小数点を無視した値と大小を比較します
尚、左端の桁は極性(+又は-)の設定となっています。

⑨OUT2設定スイッチ

OUT2(リレー出力)の設定値を入力するスイッチです。
設定方法は、OUT1の場合と同様です。

⑩OUT1インジケータ

OUT1のリレー出力に同期して点灯します。

⑪マイナス表示インジケータ

計測値がマイナスの値であるときに点灯します。

⑫OUT2インジケータ

OUT2のリレー出力に同期して点灯します。

⑬オーバーフローインジケータ

カウント表示が5桁を越えた場合点灯します。

3. 端子台接続図と接続方法

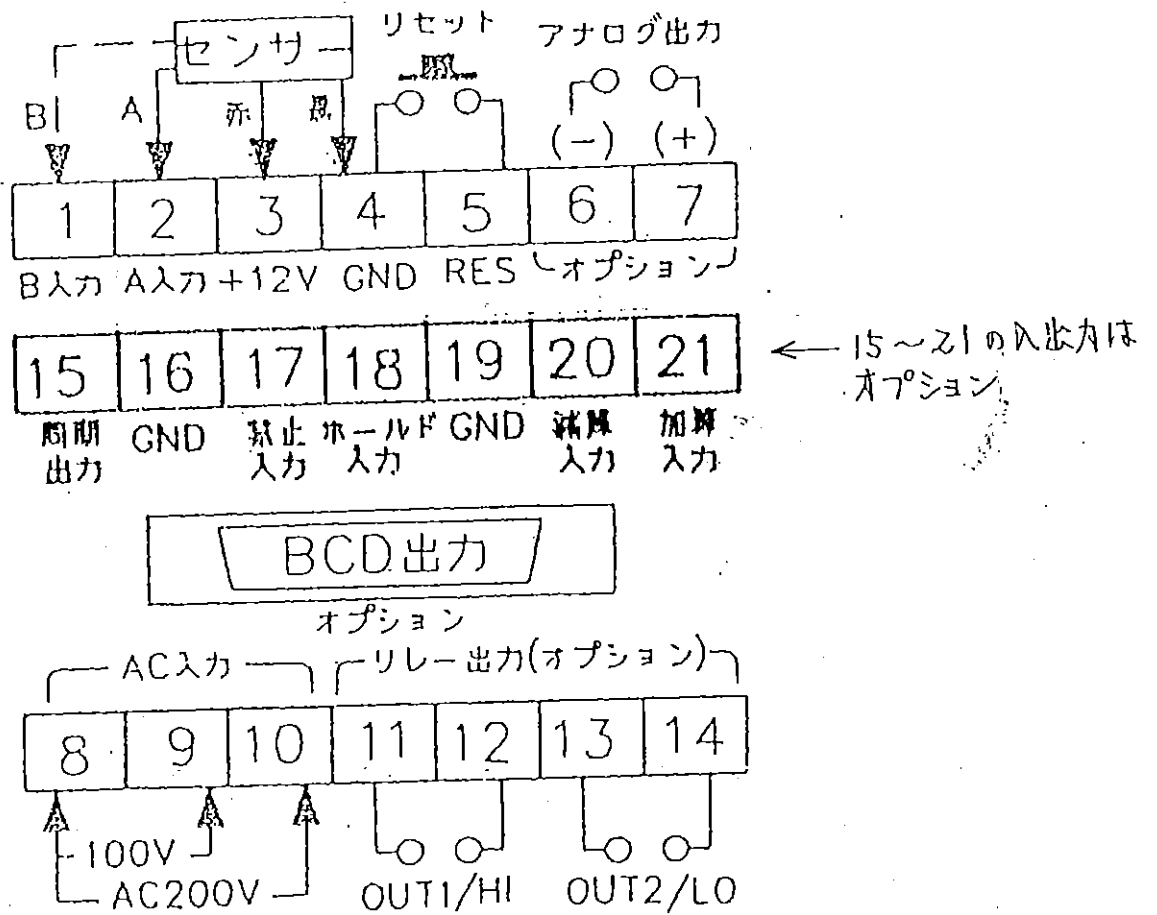


図 2

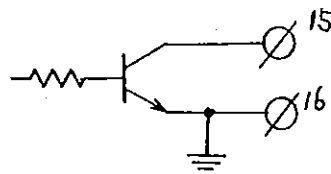
イ. センサーの接続

- ・ 1 センサーの場合、端子台 2, 3, 4 を利用して図の通り結線して下さい。
- ・ 90° 位相差のセンサー（例えばロータリーエンコーダー等）の場合端子台 1, 2, 3, 4 を利用して、A 相を A 入力に B 相を B 入力に結線して下さい。

ロ、端子台 15～21 の使い方 (この項はオプションとなっています)

- ・ 同期出力… 15 端子に表示のカウンタと同期のパルスが NPN オープンコレクタ出力として出ています。

出力回路は下図の通りです。



- ・ 禁止入力… 17, 19 端子をショートすることによりセンサーからの入力信号があっても強制的に受け付けを禁止します。
- ・ ホールド入力… 18, 19 端子をショートすることによりその時点での計測値を保持します。尚、この時も内部カウンタは動いています。
- ・ 減算入力… 20, 19 端子をショートすることにより、今まで加算で動いていた動作を減算動作に強制的に変えてしまいます。尚、それまで減算で動いていた場合はこの端子をショートしても減算のまま動きます。
- ・ 加算入力… 21, 19 端子をショートすることにより強制的に加算動作に変えてしまいます。

注、上記の減算入力と加算入力の端子が同時に 19 端子とショートするような結線及び操作方法はやめて下さい。尚、20, 21 端子が両方共オープンの場合は、モード "4" の入力モード設定に従います。)

ハ、その他の接続方法は図に従って下さい。

4. モード N O と初期設定

電源を入れ、**MODE** キーを2秒以上押す（最初だけ）とモード“1”となり、その後は**MODE** キーを押すと2→3…8→1→2…と変わります。このモードNO表示は表示器Aに示され、そのとき表示器（B～E）にもいろいろな設定値が表われます。

表1

モードNO	初期設定値				
	A	B	C	D	E
1	1	1	0	0	0
2	2	3	>	>	>
3	3				0
4	4	>	>	>	2
5	5	1	0	0	0
6	6	>	>	0	0
7	7	>	0	1	0
8	8	1	0	0	0

事前にユーザーの仕様を聞いている場合はその設定値に合わせておりますが、通常は表1の設定値（初期設定値）となっております。

NOTE: この初期書き込み（初期パラメーター設定）は、**ENT** ^{RES} キーを押しながら電源を入れると設定できます。又、ノイズ等で内部のコンピューターが暴走したときも、この方法で初期書き込みを行い、その後に希望の設定値に合わせて下さい。

5. モードNOと設定値の説明

表2

モードNO	設定値の内容					
	A	B	C	D	E	
1	入力換算値設定	"1"	○	○	○	○
			} 換算器 (K)			
2	入力換算値のEXP値	"2"	○	×	×	×
3	小数点設定	A	B	C	D	E ...
		"3"	×	×	×	○
			DP4	DP3	DP2	DP1
	E →		0			0
			1		0 .	0
			2		0 .	0 0
			3	0 .	0 0	0 0
			4	0 .	0 0	0 0 0
4	入力モード設定	A	B	C	D	E
		"4"	×	×	×	○
	E →	0 .	加算のみ (Aλカ)			→ 100KHZ可
		1 .	減算のみ (Aλカ)			→ 100KHZ可
		2 .	加減算モード (A,Bλカ)			→ 100KHZ可
			(加減算パルス及び90°位相差パルス)			

3000

モードNo	設定値の内容				
	A	B	C	D	E
5	リレー出力モード	"5"	○	○	○
	ワンショット時間	設定			
		OUT1	OUT2		
		↓	↓		
	B: 限度設定	0...上限	・ 下限		
		1...上限	・ 上限		
		2...下限	・ 下限		
		3...下限	・ 上限		
	C:	0...0からのスタート			
		1...OUT1からのスタート	"0"で出力		
		2...OUT2からのスタート	"0"で出力		
		3...OUT1はそのまま (スタート"0"から)			
		OUT2は "OUT1+OUT2"			
		4...OUT2はそのまま (スタート"0"から)			
		OUT1は "OUT2+OUT1"			
	D: OUT1の設定	0...比較モード、	5...1ショット(100ms)		
		1...保持	6... // (250ms)		
		2...1ショット(30ms)	7... // (0.5sec)		
		3... // (50ms)	8... // (1 sec)		
		4... // (75ms)	9... // (2 sec)		
	E: OUT2の設定	0...比較モード	5...1ショット(100ms)		
		1...保持	6... // (250ms)		
		2...1ショット(30ms)	7... // (0.5sec)		
		3... // (50ms)	8... // (1 sec)		
		4... // (75ms)	9... // (2 sec)		

モードNo	設定値の内容				
	A	B	C	D	E
6	BCD出力方式 "6" . × × ○ ○				
	D : データ	→ { 0 . . . 正論理 1 . . . 負論理		→ Tr	
	E : TI 信号	→ { 0 . . . 正論理 1 . . . 負論理			
7	アナログ出力方式の選択 "7" . × ○ ○ ○				
	C : アナログ方式	→ { 0 . . . 出力は表示と同期 1 . . . リアルタイムアナログ出力			
	D : アナログ出力設定	→ { 0 . . . 0 ~ 10 V 4 . . . 1 ~ 5 V 1 . . . -10 ~ 10 V 5 . . . 4 ~ 20 mA 2 . . . 0 ~ 5 V 3 . . . -5 ~ 5 V			
	E : アナログシフト	→ { 0 . . . 右4桁にシフト 1 . . . 左4桁にシフト			
8	アナログMAX出力時の表示値設定				
	A	B	C	D	E
	"8" . ○ ○ ○ ○				
		} ↑ 表示値4桁			

6. 各モードと設定方法

(表2を参照しながらお読み下さい)

■ モード“1”とモード“2”

- ①このモード“1”は入力換算器(K)として、モード“2”は倍率(EXP値)としてはたります。

表示器				
モード	換算器(K)			
A	B	C	D	E
1	0	0	0	0
	$\times 1000$	$\times 100$	$\times 10$	$\times 1$

- ②この換算器(K)とEXP値を入力することにより、1パルス当りの倍率を設定できます。このEXP値はモード“2”で設定します。

(EXPは指数部 $\times 10^{-\text{EXP}}$ を表わしています)

表示器	
モード	EXP
A	B
2	0 $\times \times \times$

- ③換算値とEXP値の計算例(設定例)

- 例1) 1パルスカウントする毎に1づつ上げたい場合、換算器(K)とEXP値($\times 10^{-\text{EXP}}$)は、下記となります。

$$1000 \times 10^{-3} = 1 \text{ となります}$$

	モード1	モード2
よって	換算器(K)	EXP値
	1000	3

- 例2) 1パルス当り7.692cc/pの流量センサーを使用して積算流量を見で表示したい場合、

$$7.692 \text{ cc} = 0.007692 \text{ l}$$

$$7692 \times 10^{-6} = 0.007692 \text{ l}$$

	モード1	モード2
よって	換算器(K)	EXP値
	7692	6

④モード"1"で換算器(K)への入力の仕方

例えば、例2の換算値 7692 をモード"1"に入力する。

操作キー	表示部	操作手順
MODE	A B C D E 1. 00 0 0 0	MODE キーを2秒以上押す。
⇐	1. 00 0 0 0	次に ⇐ キーでフラッシングをBの位置にします。
7	1. 7 00 0 0	7 キーで"7"にします
⇐ → 6	1. 7 6 00 0	次も同様に ⇐ キーでCの位置にして 6 キーで6にします
⇐ → 9	1. 7 6 9 00	同様にDの位置に"9"を入力します。
⇐ → 2	1. 7 6 9 20	同様にEの位置に"2"を入力します。

これでモード"1"の設定は終了です。よって次に**MODE**キーを押せばモード"2"へ移ります。

⑥モード"2"でEXP値の入力の仕方

例えば、例2のEXP値6をモード"2"に入力する。

操作キー	表示部	操作手順
MODE	A B C D E 2. 00 × × ×	MODE キーを押しモード表示No.で"2"にします
△	2. 00 × × ×	△ キーで"6"にします

これでモード"2"の設定は終了です。

■モード"3"〔小数点設定〕

このモードは小数点設定のモードで小数点以下、下2桁(0.00)としたい場合は

操作キー	表示部	操作手順
MODE	A B C D E 3. × × × 00	MODE キーを押し、モード表示Noを"3"にします
△	3. × × × 00	△ キーで"2"にします

■ モード “ 4 ” [入力モード設定]

入力モードの設定です。例えば90°位相差出力のセンサーで加減算を行う場合は、2（加減算モード）を選ばよいため、今までの設定方法と同じようにして、モード“4”の値が下記の値となる様に設定して下さい。

A	B	C	D	E
4	×	×	×	2

■ モード “ 5 ” [リレー出力モード]

このモードは表示器（B～E）の設定が下記の通りとなります。

- B… リレーの限度設定
リレー出力OUT 1及びOUT 2をどの限度値で使用するかを選択します。
- C… これはどの表示値からどの表示値になったとき
リレー出力するかを選択します。
- D… OUT 1リレーの出力のタイミングを選択します。
- E… OUT 2リレーの出力のタイミングを選択します。

例えば、OUT 1とOUT 2のリレー出力を下の様に設定したいとすると、

- OUT 1 → 上限、0からのスタート、1ショット（0.5sec）
- OUT 2 → 上限、OUT 1 + OUT 2、比較モード

A	B	C	D	E
5	1	3	7	0

となる様に入力して下さい。

■ モード “ 6 ” [B C D 出力方式]

- D ... B C D 出力データを正論理出力にするか負論理出力にするかの選択です。
- E ... T I 信号を正論理出力にするか負論理出力にするかの選択です。

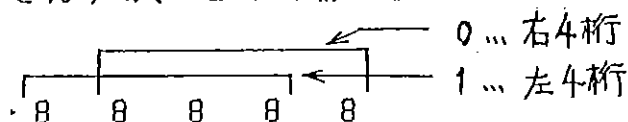
例えば、どちらも正論理出力にする場合は、下記の設定となる様に入力して下さい。

A	B	C	D	E
6	×	×	0	0

■ モード “ 7 ” [アナログ出力方式]

このモードはアナログ出力の方式を選択するものです。

- C ... アナログ出力を出すタイミングを設定します。
- D ... アナログ出力の電圧範囲を設定します。
注、 “+” 電圧を選んでいるときは、 マイナス “-” 表示になっても無視して “+” 電圧で出力されます。
- E ... アナログ出力は表示の 4 桁の表示値を変換し出力します (4 桁分しか出力できません) が、この 4 桁の位置をシフトさせるモードです。



例えば、出力は表示と同期に、そして電圧を $-10 \sim 10 \text{ V}$ でアナログシフトを右 4 桁にするには、下記の設定となる様に入力して下さい。

A	B	C	D	E
7	×	0	1	0

■ モード “ 8 ”

〔アナログMAX出力時の表示値設定〕

このモードはモード“7”で選んだアナログMAX値電圧を出力する表示値を入力するもので、

例えばモード“7”で選んだ、 $-10 \sim 10V$ を表示値 2500のときに出力したいとすると、下記の通り設定して下さい。

A B C D E

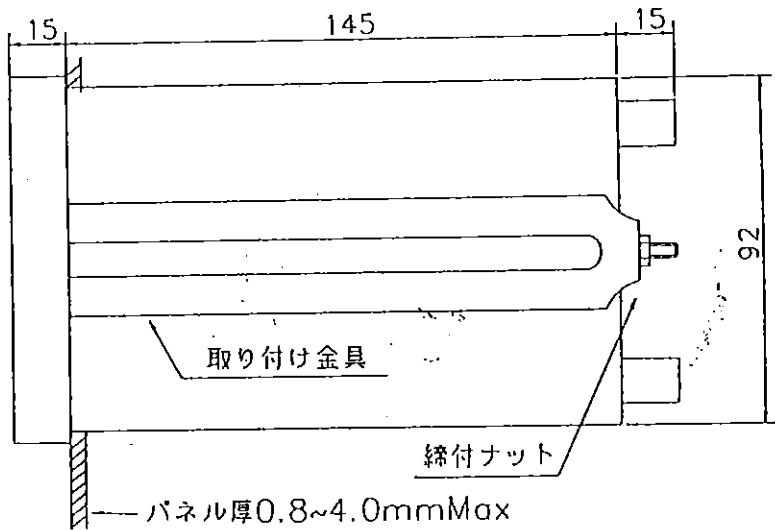
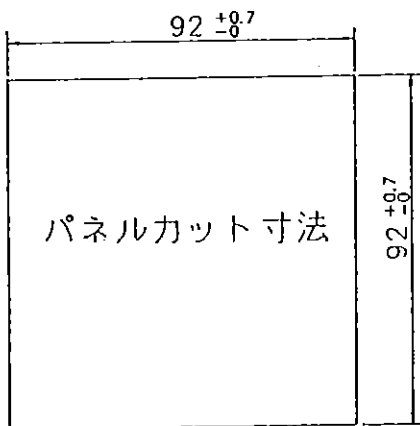
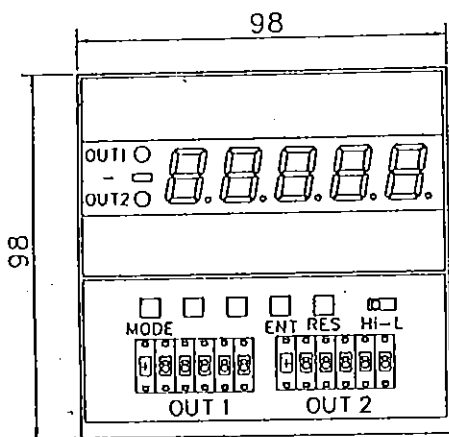
8	.	2	5	0	0
---	---	---	---	---	---

この設定により、表示が 2500 のとき $+10V$ が、そして -2500 のとき $-10V$ が出る事になります。

注、表示値が 25000 のとき $10V$ を出力したい場合は、モード“8”は上記のままで、モード“7”で左4桁にシフトさせて下さい。

- ※ 希望の設定が終了後 **ENT** キーを押して下さい。これにより、今までの設定がメモリーされて、同時に計測モードに移ります。
- 又、例えばモード“4”と“6”の設定を変更したい場合は、そのモードの変更が終わりしだい **ENT** キーを押せば、変更されたデータがメモリーされて、計測モードに移ります。

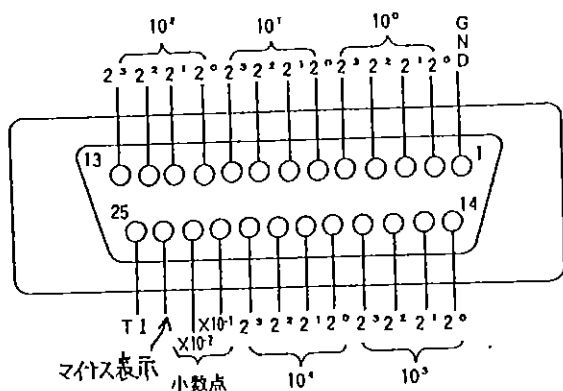
7、外形寸法とパネルカット図



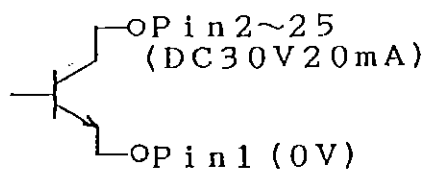
8. BCDコード出力

- ・BCDコードは、オープンコレクター出力 (DC30V, 20mA Max) で5桁パラレル出力となっています。
- ・出力の正負論理はモード“6”で変更できます。
正論理とは データ出力時、出力トランジスタのコレクターとエミッターが導通状態を示しています。
- ・データ更新時にT I 信号 (取込禁止信号) が出力されています。
データを取り込む時は、T I 信号がOFFの時にしてください。
尚、このT I 信号もモード“6”で正負論理切り替え可能です。

・D-subコネクターピン配置



・出力回路 (オープンコレクター出力)



(注意) 小数点 $\times 10^{-3}$ と $\times 10^{-4}$ は出力されていませんので
必要な場合は御相談下さい。

