

【 取 扱 説 明 書 】

瞬時／積算指示計

MODEL : SP-595シリーズ

シリーズ名	入出力バージョン				入力 応答	入力 信号	センサ 電源	電源	外形	機 能
SP-595	無記									瞬時・積算・比率切替表示 NPNオープンコレクタ／電圧パルス入力 警報出力2段（フォトモスレール出力）
	P4									警報出力4段（フォトモスレール出力）
		AVW								アナログ電圧2出力（DC0～5V, 1～5V, 0～10V）
		AV10W								アナログ電圧2出力（DC-10～+10V）
		AIW								アナログ電流2出力（DC4～20mA）
		AIAV								アナログ電流・電圧出力 アナログ出力1:電流出力 アナログ出力2:電圧出力
		AVAI								アナログ電流・電圧出力 アナログ出力1:電圧出力 アナログ出力2:電流出力
			RS2							RS-232C通信
			RS4							RS-485通信（2線式）
			RS4W							RS-485通信（4線式）
				SHS						積算同期パルス出力・ホールド入力・ 個別表示リセット
				L1						ラインレシーバ入力 1相（A・ \bar{A} ）
				L2						ラインレシーバ入力 2相（A・ \bar{A} , B・ \bar{B} ）
					無記					センサ入力応答 0.01Hz～10kHz
					HI					センサ入力応答 0.01Hz～100kHz
						無記				NPNオープンコレクタ／電圧パルス入力
						N				サイン波入力（AC0.05V～20V _{p-p} ）
						V				タコペネ入力（AC0.3V～80V _{p-p} ）
						A2				A入力アナログ電流入力（DC4～20mA） B入力NPNオープンコレクタ／電圧パルス入力
						A3				A入力アナログ電圧入力（DC1～5V） B入力NPNオープンコレクタ／電圧パルス入力
						A4				A入力アナログ電圧入力（DC0～5V） B入力NPNオープンコレクタ／電圧パルス入力
						A5				A入力アナログ電圧入力（DC0～10V） B入力NPNオープンコレクタ／電圧パルス入力
						F2				電流変調パルス入力
							無記			センサ供給電源 DC12V 100mA以下
							S24			センサ供給電源 DC24V 50mA以下
								無記		AC85～264V フリー電源
								DC		DC12～24V 電源
								無記	外形サイズ DIN96角	

L1, L2, SHSのオプションは、組み合わせによって重複できない場合がありますので
取扱店または弊社にご確認ください。

 ユーアイニクス株式会社

【 第 7 版 2008.9.22 】
@SP-595(7)

ご使用に際しての注意事項とお願い

このたびは、弊社製品をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。製品を安全にご使用いただくため、下記の注意事項と本書をご一読されますようお願い申し上げます。

〔注意〕

1. 電源電圧は仕様範囲内で使用してください。
2. 負荷は定格以下で使用してください。
3. 直射日光はさけて使用してください。
4. 可燃性ガスや発火物のある場所では使用しないでください。
5. 定格をこえる温湿度の場所や結露の起きやすい場所では使用しないでください。
6. 本体に激しい振動や衝撃を与えないでください。
7. 本体に金属粉・ほこり・水等が入らないようにしてください。
8. ノイズの発生源、ノイズがのった強電線から入力信号線の配線、および製品本体を離してください。
9. 電源配線時は感電等の事故に注意してください。
10. 通電中は端子に触らないでください。感電の恐れがあります。
11. 電源を入れた状態で分解したり内部に触れたりしないでください。感電の恐れがあります。

目次

1. 付属品の確認と保証期間について	1
2. 仕様	2～4
3. メータの取り付けかた	5
4. フロント部の各名称とその機能	6～7
5. 端子台の接続方法	8～10
6. 入出力回路の構成	11～12
7. 設定メニュー	13～14
8. 初期設定値と初期化	15
9. モード設定値の変更のしかたと各内容	16～17
・どのモードを設定すればよいのか	17
「モードNo. 00」表示方式・演算方式・小数点位置の設定	18
「モードNo. 01」A入力：換算器の設定	19～20
「モードNo. 02」B入力：換算器の設定	21
「モードNo. 03」A, B入力：単位時間・オートゼロ時間の設定（瞬時演算）	21
「モードNo. 04」表示サンプリング時間、移動平均パルス数の設定	22
「モードNo. 05」A・Bセンサ入力の設定	23
「モードNo. 06」OUT1：警報出力の設定	24～25
「モードNo. 07」OUT2：警報出力の設定	26
「モードNo. 08」OUT3：警報出力の設定	27
「モードNo. 09」OUT4：警報出力の設定	28
「モードNo. 10」アナログ出力1の設定	29
「モードNo. 11」アナログ最大出力時の表示値の設定	29
「モードNo. 12」アナログ出力2の設定	30
「モードNo. 13」アナログ最大出力時の表示値の設定	30
「モードNo. 14」積算同期パルス出力の設定	31
「モードNo. 15」通信の設定	32
「モードNo. 16」RS-232Cの設定1	32
「モードNo. 17」RS-232Cの設定2	33
「モードNo. 18」RS-485の設定1	33
「モードNo. 19」RS-485の設定2	33
10. 警報プリセット値の呼び出し方と設定方法	34
11. 表示オフセット値の呼び出し方と設定方法（積算のみ）	35
12. 計測時のプリセット値の確認について	36
13. アナログ出力調整方法	37
14. アナログ信号入力のスケーリング方法	38
15. 通信機能について	39
■ RS-232C仕様	39
■ RS-232C結線図	40
■ RS-485仕様	41
■ RS-485通信演算	42～44
16. 外形寸法図	45
17. ノイズ対策について	46
18. トラブルシューティング	47～48

1. 付属品の確認と保証期間について

付属品の確認について

本機が届きましたら、下記のものが揃っているか確認を行ってください。

- (1) SP-595（お客様仕様どおりのもの）・・・・・・・・・・ 1
- (2) SP-595の取扱説明書 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
- (3) 単位ラベル ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
- (4) お客様指定の付属品（ご指定のない場合はありません）

どれか1つでも誤ったもの、または欠けているものがありましたら取扱店または弊社までご連絡ください。（お客様の都合により付属されていないものもあります。）

保証期間と保証範囲について

1. 保証期間

納入品の保証期間は引渡し日より1年間とさせていただきます。

2. 保証範囲

上記保証期間中に当社の責任による故障を生じた場合は、当社工場内にて無償修理させていただきます。但し、下記にあげます事項に該当する場合は、この保証対象範囲から除外させていただきますのでご了承ください。

- ① 本取扱説明書または仕様書等による契約以外の使用による故障
- ② 当社の了解なしにお客様による改造または修理による故障
- ③ 故障の原因が当社納入品以外の事由による故障
- ④ 設計仕様条件をこえた保管・移送または使用による故障
- ⑤ 火災、水害、地震、落雷、その他天災地変による故障

2. 仕 様

項 目	仕 様
表 示 器	7セグ赤色LED 文字高10mm (ゼロサプレス方式) “-”表示 赤色LEDランプ 最大表示桁：積算6桁 -999999~999999 瞬時5桁 0~99999 比率5桁 0~99999
表 示 方 法	2段表示 (上段表示は、A瞬時、B瞬時の表示切り換え付き)
表示切り換え入力	表示切り換え入力(端子台)：表示切り換えは上段表示のみ
リセット入力	押しボタン/端子台(積算オールリセット)
測 定 方 式	周期演算方式 (瞬時計測)
測 定 精 度	パルス入力に対して 瞬時計測：±0.05% F.S. ±1digit 積算計測：スケール“1”において±0
表 示 単 位 時 間	時・分・秒 (パラメータ切り換え、瞬時のみ)
表示サンプリングタイム	周期時間 0.1~20秒 9段階選択可
オートゼロ時間	0.5~120秒 9段階選択可、機能停止可能
小 数 点	瞬時：1~5桁目任意設定 (0~0.0000) 積算：1~6桁目任意設定 (0~0.00000) 比率：1~2桁目任意設定 (0~0.0)
ス ケ ー リ ン グ	1パルス当たりの倍率 $1 \times 10^{-9} \sim 9999$ 設定可能
入 力 信 号	パルス入力 〔オープンコレクタパルス入力 (MIN: 10mA) 電圧パルス入力 (LOW: 2V以下, HI: 3.8~30V) 選択可能
入 力 応 答	LOW: 0.01Hz~50Hz, MID: 0.01Hz~1kHz, HI: 0.01Hz~10kHz 但し、duty 50%時 (モードによる設定)
入 力 オ プ シ ョ ン	HI 高速センサ入力 入力応答：0.01Hz~100kHz
	L1,2 ラインレシーバ入力 1相 ($A \cdot \bar{A}$), 2相 ($A \cdot \bar{A}, B \cdot \bar{B}$)
	N サイン波信号入力 AC 50mV~20V (p-p) 3kHz MAX
	V タコゼネ信号入力 AC 0.3V~80V (p-p) 3kHz MAX
	F2 電流変調パルス LOW: 8mA以下, HI: 12~20mA
S H S オ プ シ ョ ン	・同期パルス出力 信号レベル：オープンコレクタ出力 定格DC 30V 50mA パルス幅：0.01~2秒 7段階設定可能 出力桁：任意設定可能 MAX周波数18Hzです。18Hzを超えた場合、正しく出力されなくなります。 注) 下段表示が、積算表示に選択されているときのみ出力します。
	・ホールド入力：内部演算に関係なく表示のみをホールド
	・個別リセット入力：A入力積算リセット/B入力積算リセット
センサ供給電源	DC 12V (±10%) 100mA MAX 安定化 オプション：DC 24V (±10%) 50mA MAX
停 電 補 償	データバックアップ 約3週間 (積算値) モード設定値はEEPROMにてバックアップ
使用温湿度範囲	0~50℃ 30~80%RH (但し結露しないこと)
電 源 電 圧	AC 85~264V (50/60Hz), 消費電力：約20VA以下 オプション：DC 12V~DC 24V (±10%)
質 量 ・ 外 形 寸 法	約800g W96×H96×D176.4mm
ケ ー ス 材 質	ABS樹脂ガラス入り グレー

警報出力（標準／P4タイプ）

設 定	モード設定・プリセット値設定モードによる
出力モード	比較・保持・ワンショット・上限・下限任意設定可能
出力タイミング	表示値と各プリセット値との比較により判定し出力
ワンショット出力時間	OUT1：0.03～2秒まで切り換え可能（8段階）：標準 OUT2：0.03～2秒まで切り換え可能（8段階）：標準 OUT3：0.03～2秒まで切り換え可能（8段階）：P4 OUT4：0.03～0.5秒まで切り換え可能（6段階）：P4
出力仕様	フォトモスリレーa接点出力 負荷電圧：AC140V、DC30V 定格負荷電流：0.12A MAX（負荷抵抗）
出力リセット	フロント部リセットキーおよび端子台リセット入力100ms以上ON
出力インジケータ	各警報出力中 OUT1～4 LEDランプ点灯表示

アナログ出力（AVW／AV10W／AIW／AIAV／AVAI）

	電圧出力（AVW／AV10W）	電流出力（AIW）
負荷抵抗	2kΩ以上	500Ω以下
出力範囲と最大分解能	<ul style="list-style-type: none"> ・DC0～10V：4000分解能 ・DC0～5V：2000分解能 ・DC1～5V：1600分解能 ・DC0～±10V（AV10Wオプション）：4000分解能 	<ul style="list-style-type: none"> ・DC4～20mA ：3200分解能
精 度	表示値（絶対値）に対し ±0.3% F.S.（23℃）	
出力温度特性	±100ppm/℃	
出力応答	約90ms以内（但し、出力変化が90%到達までの時間として）	
出力方式	PWM変換 12bit相当（DC0～10V時）	
微 調 整	フロント部にZERO／SPAN多回転ボリューム	

RS-232C通信（RS2タイプ）

信号規格	EIA RS-232C規格準拠（シリアル信号）
同期方式	非同期（半二重）
ボーレート	2400bps／4800bps／9600bps／19200bps より設定
スタートビット	1ビット固定
ストップビット	1ビット固定
データビット	7ビット／8ビット より設定
パリティビット	無し／奇数／偶数 より設定
リクエスト入力	後部端子台入力（232CIO）：SHSオプション

RS-485通信（RS4／RS4Wタイプ）

信号規格	IEEE RS-485規格準拠：RS4（2線式 半二重通信） RS4W（4線式 半二重通信）
同期方式	非同期（半二重）
ボーレート	2400bps／4800bps／9600bps／19200bps より設定
スタートビット	1ビット固定
ストップビット	1ビット固定
データビット	7ビット／8ビット より設定
パリティビット	無し／奇数／偶数 より設定
ユニット番号	メータIDを00～99で設定
通信コード	ASCII（アスキー）コード

アナログ入力 (A2～A5タイプ)

アナログ電流	A2タイプ: DC 4～20mA (入力抵抗250Ω) I/F変換方式: DC 4～20mA ⇒ 0～400Hz
アナログ電圧	A3タイプ: DC 1～5V (入力抵抗約100kΩ) V/F変換方式: DC 1～5V ⇒ 0～400Hz
	A4タイプ: DC 0～5V (入力抵抗約100kΩ) V/F変換方式: DC 0～5V ⇒ 0～500Hz
	A5タイプ: DC 0～10V (入力抵抗約100kΩ) V/F変換方式: DC 0～10V ⇒ 0～1000Hz
アナログ入力温度特性	±150ppm/°C
微調整	ZERO/SPAN多回転ボリューム内蔵

3. メータの取り付けかた

メータの取り付けかた

1.

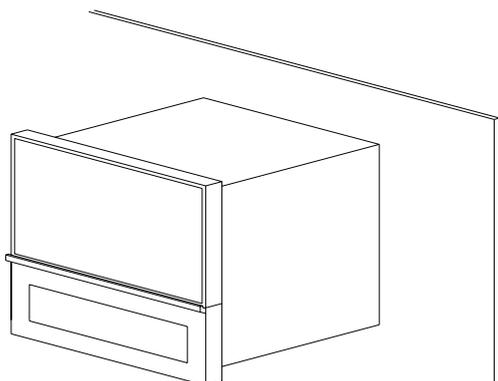
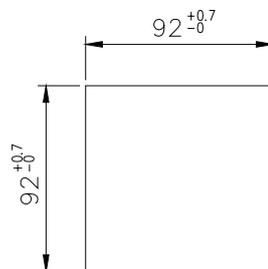


図 1

パネルカットして、前面よりメータを挿入してください。

パネルカット寸法



(mm) 図 2

2.

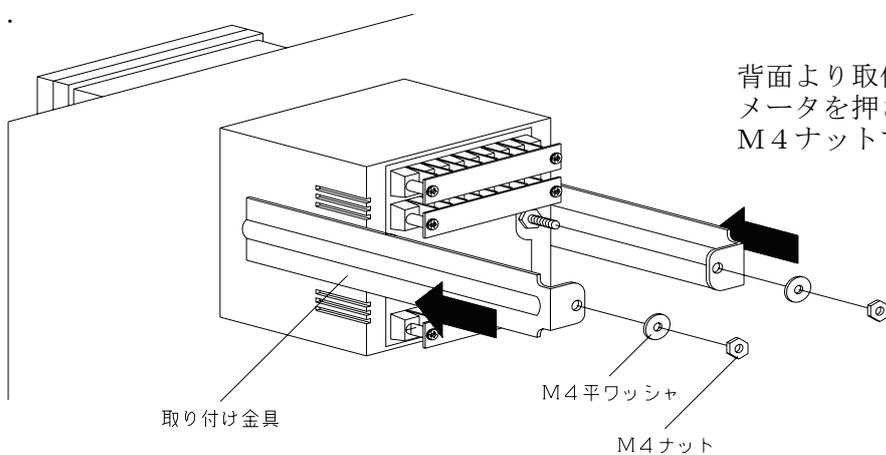


図 3

背面より取付金具2個でしっかりメータを押さえつけ、ワッシャとM4ナットで取り付けます。

・板厚0.8mm～4.0mmのパネルに取り付けてください。

フロントドアの開閉

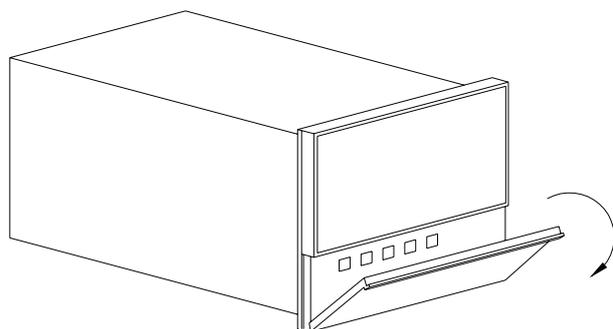
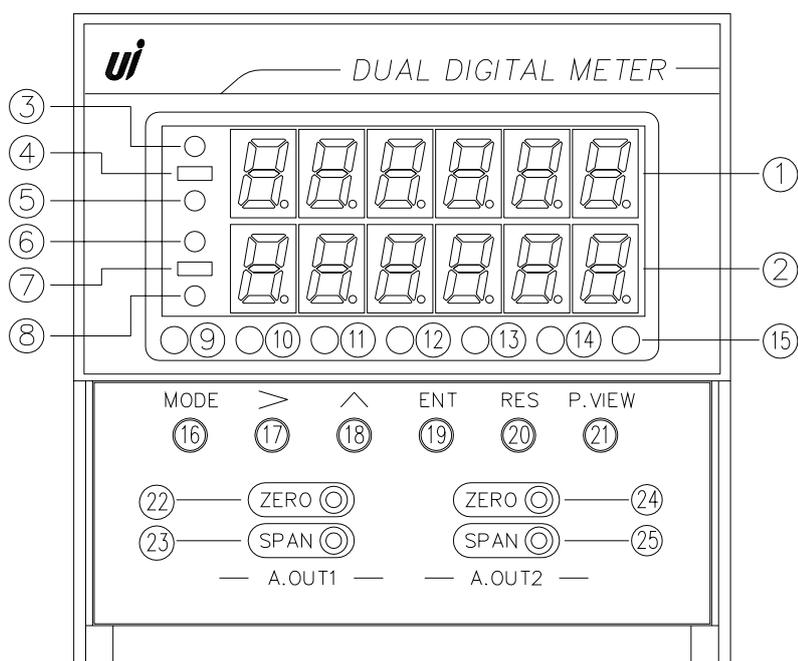


図 4

図 4 の矢印に従い、つまみ部分を手前に引いてください。

4. フロント部の各名称とその機能

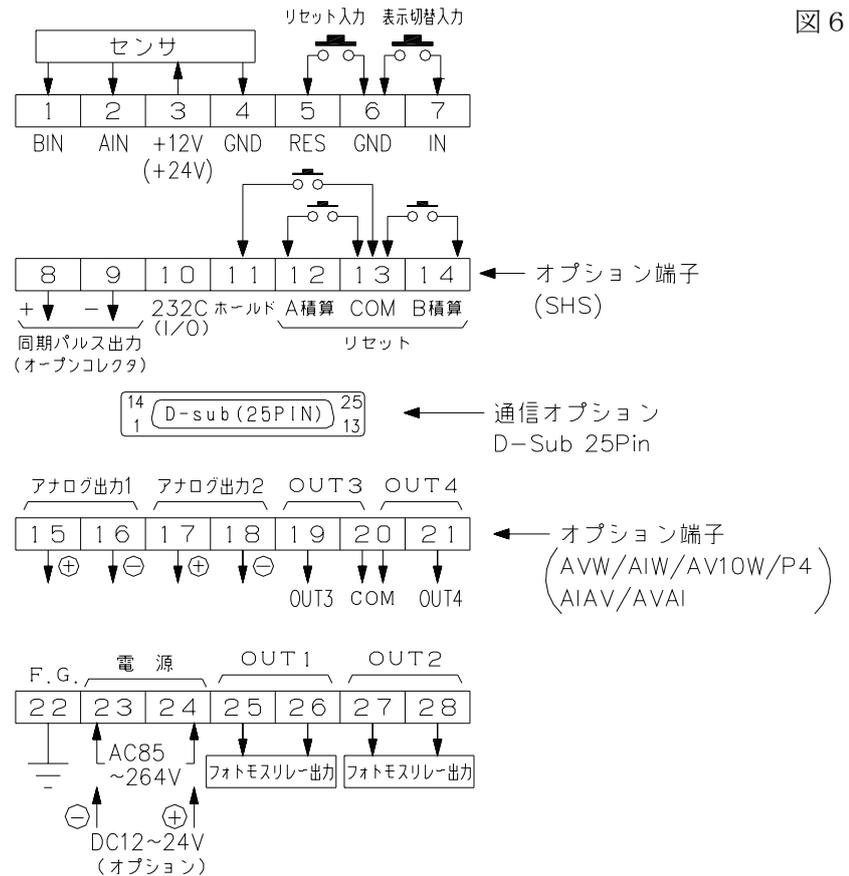
図 5



- ① ①表示用表示器
計測時：①表示の計測値を表示します。
設定時：1)モード設定中は、表示器A, BにモードNo. を表示します。
2)各プリセット値設定中は、表示器にプリセットNo.を表示します。
- ② ②表示用表示器
計測時：②表示の計測値を表示します。
設定時：1)モード設定中は、モード設定値を表示します。
2)各プリセット値設定中は、プリセット値を表示します。
- ③ “①表示” オーバーフローランプ
①表示が最大桁（99999）をこえた時に点灯します。
- ④ “①表示” マイナス表示ランプ
①表示の計測値がマイナスの値の時に点灯します。
- ⑤ “①表示” B瞬時ランプ
①表示がB瞬時表示のときに点灯します。
- ⑥ “②表示” オーバーフローランプ
②表示が最大桁（積算：6桁、瞬時・比率：5桁）をこえた時に点灯します。
- ⑦ “②表示” マイナス表示ランプ
②表示の計測値がマイナスの値の時に点灯します。
- ⑧ “②表示” T0ランプ
②表示が積算表示のときに点灯します。

- ⑨ ～ ⑫ 警報出力ランプ
警報出力 (OUT 1～4) がON時に点灯します。
- ⑬ ～ ⑮ オプション用ランプ
標準仕様では、点灯しません。
- ⑯ モードキー (**MODE**)
計測時: 1) このキーを押しながら (先押し) **>** キーを2秒以上押すことにより、モード設定を呼び出します。
モード設定中にこのキーを押していくと①表示器が (00→01→・・・→09→10→・・・→19→00→・・・) と変わります。
2) このキーを押しながら (先押し) **^** キーを2秒以上押すことにより、表示オフセット値設定を呼び出します。
3) このキーのみを2秒以上押すことにより、警報プリセット値設定を呼び出します。
設定時: 1) モード設定時は、モードNo. (表示器A, B) の切り換えを行います。
2) 警報プリセット値設定時は、OUT No. (OUT 1～4) の切り換えを行います。
- ⑰ シフトキー (**>**)
計測時: モード設定を呼び出す時に使用します。 (**MODE** キーと同時押し2秒以上)
設定時: 各設定 (モード設定、警報プリセット値設定、表示オフセット値設定) 時に、設定桁 (点滅表示の桁位置) を右桁へ移動します。
- ⑱ アップキー (**^**)
計測時: 表示オフセット値設定を呼び出す時に使用します。
(**MODE** キーと同時押し2秒以上)
設定時: 各設定 (モード設定、警報プリセット値設定、表示オフセット値設定) 時に、設定値 (点滅表示桁の値) を変更します。このキーを押す度に1ずつ数字が上がっていきます。(0→1→・・・→9→0→・・・)
- ⑲ エンターキー (**ENT**)
計測時: ①表示 (上段) のA瞬時/B瞬時表示の切り換えを行います。
設定時: 各設定 (モード設定、警報プリセット値設定、表示オフセット値設定) 時に押すと、設定値の登録を行い、計測表示に戻します。
- ⑳ リセットキー (**RES**)
計測時: このキーを2秒以上押すとリセットがかかり、警報保持出力の解除及び積算値をリセットします (積算演算値をオフセット値にする)。
押している間、積算計測は停止します。
設定時: 各設定 (モード設定、警報プリセット値設定、表示オフセット値設定) 時に押すと、設定値の登録をせず、計測表示に戻します。
- ㉑ プリセット値表示スイッチ (**P.VIEW**)
計測時に、OUT 1～4 (警報出力) のプリセット値 (設定値) を、確認するためのスイッチです。(設定値を変更することは出来ません。)
プリセット値は②表示 (下段) に表示されます。
一度押す毎に、計測値→OUT 1プリセット値→OUT 2プリセット値→OUT 3プリセット値→OUT 4プリセット値→計測値→・・・と切り替わります。
- ㉒ アナログ出力1: ZERO調整ボリューム (オプション)
アナログ出力1のMIN値の調整用ボリュームです。
- ㉓ アナログ出力1: SPAN調整ボリューム (オプション)
アナログ出力1のMAX値の調整用ボリュームです。
- ㉔ アナログ出力2: ZERO調整ボリューム (オプション)
アナログ出力2のMIN値の調整用ボリュームです。
- ㉕ アナログ出力2: SPAN調整ボリューム (オプション)
アナログ出力2のMAX値の調整用ボリュームです。

5. 端子台の接続方法

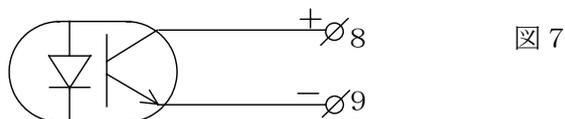


- ・リセット入力・・・5, 6 端子をショートすることにより、入力を禁止し、A・B 両積算をリセットします。（表示をオフセット値に戻す）
また、リレー出力を解除します。
- ・表示切り換え・・・6, 7 端子をショートすることにより、①表示にA瞬時又はB瞬時の表示切り換えをします。（モード00参照）

注) アナログ単入力時は、1 番端子（B入力）はオープンコレクタまたは電圧パルス入力となります。

【端子台8～14の使用方法】（この端子はオプションとなっています。）

- ・同期パルス出力・・・8, 9 端子に、下段積算表示のカウントと同期のパルスがNPNオープンコレクタ出力として出ています。出力回路は図7のとおりです。



- ・A積算リセット・・・12, 13 端子をショートすることにより、A積算側をリセットします。（表示をオフセット値にする）
- ・B積算リセット・・・13, 14 端子をショートすることにより、B積算側をリセットします。（表示をオフセット値にする）
- ・ホールド入力・・・11, 13 端子をショートすることにより、現在の値をホールドします。（尚、入力が入り続けている場合は、内部カウントで計測を継続）
- ・232C入力・・・10, 13 端子をショートすることにより、RS-232C通信時データを送信します。（モード17参照：RS-232C通信時のリクエスト入力。）

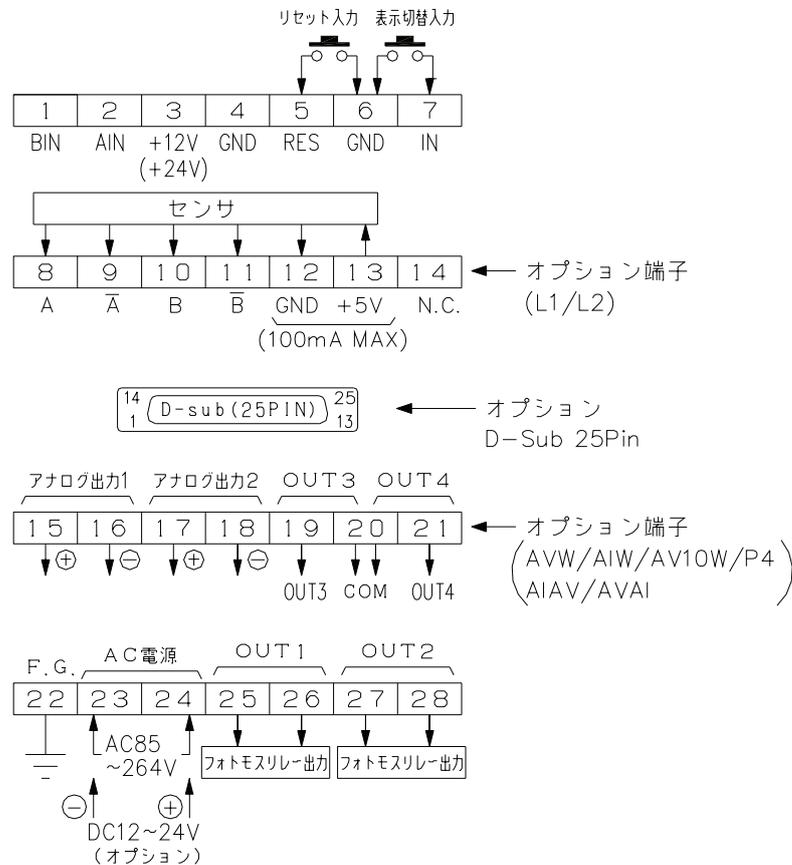
⚠ 注意

・接続する前の注意事項

- 1) 電気配線時は感電などの事故に注意してください。
- 2) 電源入力の確認
 入力電圧仕様（ACかDC）を今一度ご確認ください。間違えますと、本体内部の保護部品などが破損しますのでご注意ください。
 特にDC仕様時は、+、- の極性に気をつけて配線してください。
- 3) 端子名称をよく確認してから正しく配線してください。
- 4) センサ電源はセンサ以外の用途に使用しないでください。
- 5) センサの種類により入出力の配線が違ってきますので、P. 10 図9～図17の接続図を参照しながら配線してください。
 センサ供給電源はDC 12V 100mA MAX（オプション：DC 24V 50mA）です。過負荷にならないようにしてください。もし誤って配線しますとセンサや入出力回路が破損する恐れがあります。
- 6) 端子台のネジは確実に締めてください。

ラインレシーバ（オプション）タイプの接続図

図 8



A. 直流3線式パルスセンサ

図9

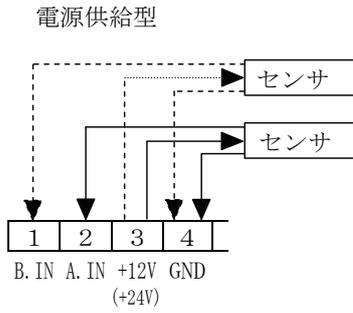
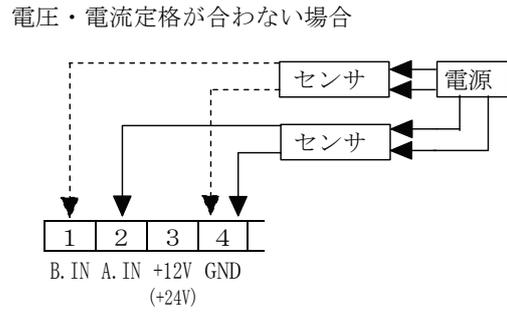
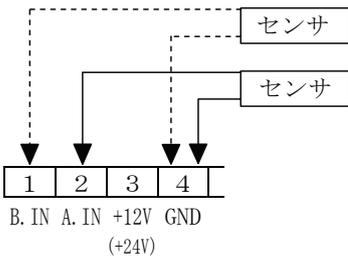


図10



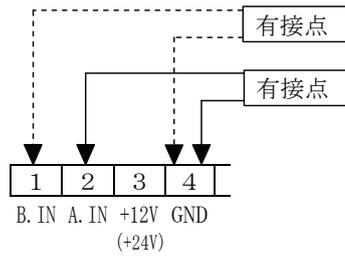
B. 直流2線式パルスセンサ

図11



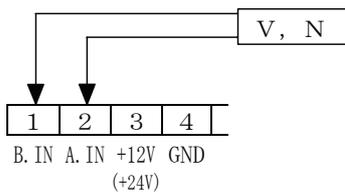
C. 有接点出力センサ

図12



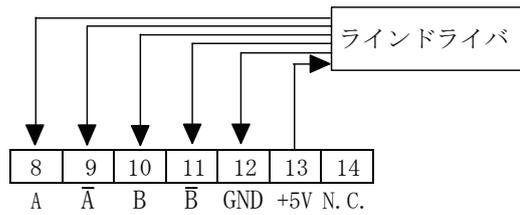
D. タコゼネ/サイン波信号 (V) (N)

図13



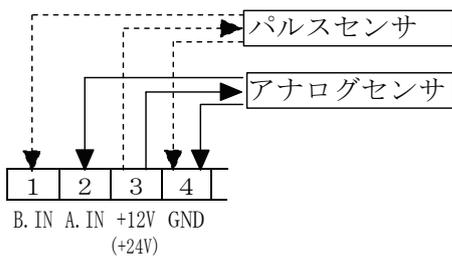
E. ラインレシーバ入力 (L2)

図14



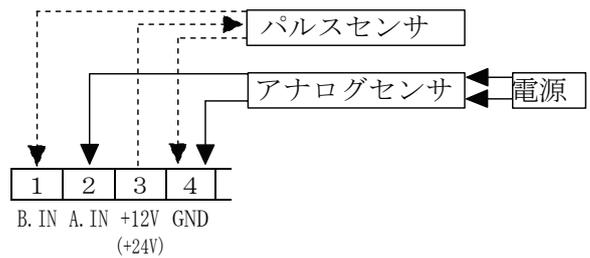
F. 3線式アナログ/パルスセンサ

図15



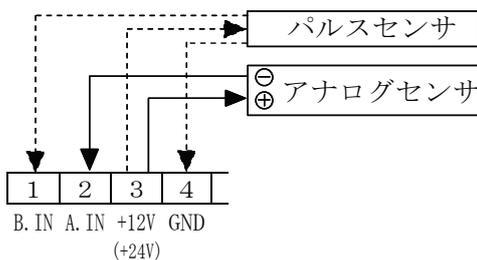
G. 4線式アナログ/パルスセンサ

図16



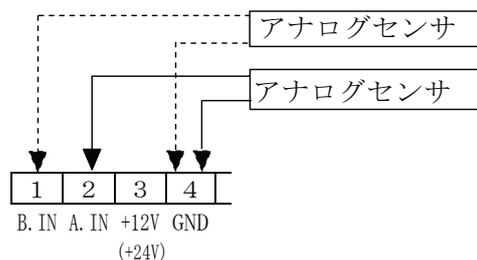
H. アナログ2wire 電流入力 (4~20mA) /パルスセンサ

図17



I. アナログセンサ2入力

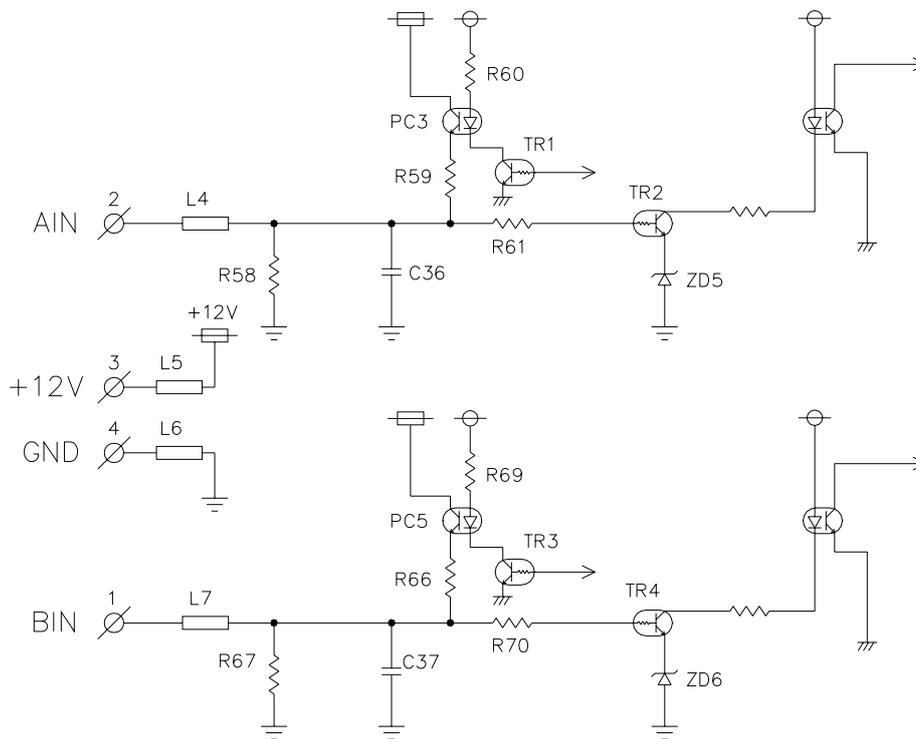
図18



6. 入出力回路の構成

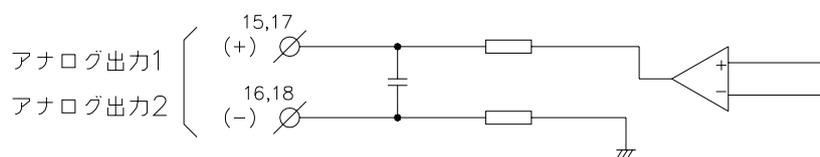
〔入力回路〕

図 1 9



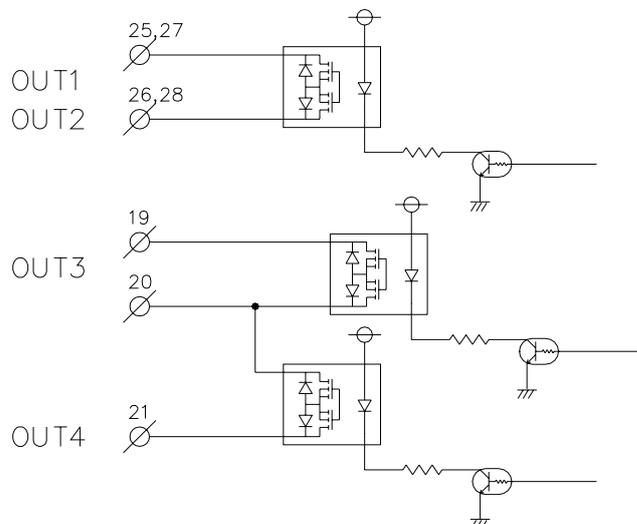
〔アナログ出力〕

図 2 0



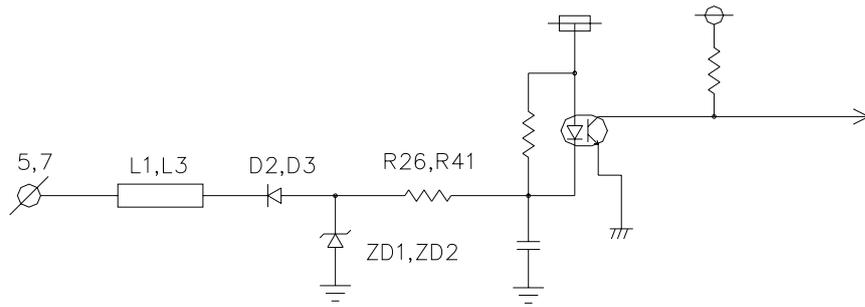
〔フォトモスリレー出力〕

図 2 1



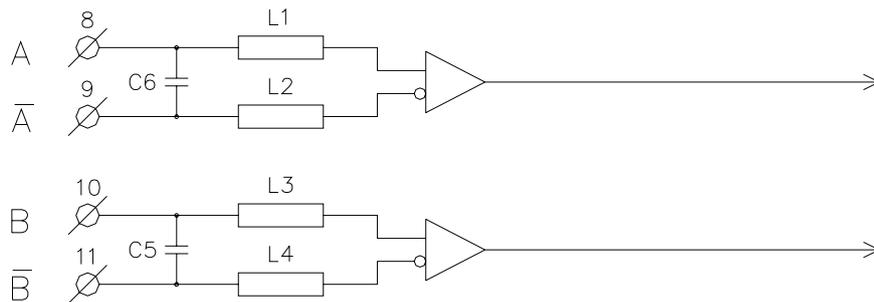
〔リセット・表示切替入力〕

図 2 2



〔ラインレシーバ入力〕

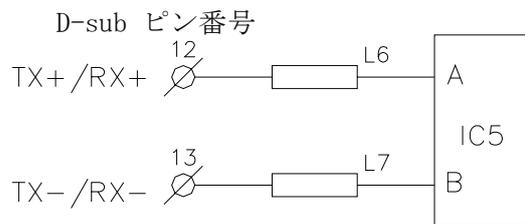
図 2 3



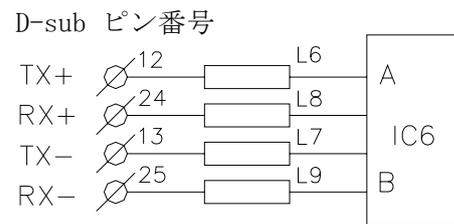
〔RS-485〕

図 2 4

・ 2 線式

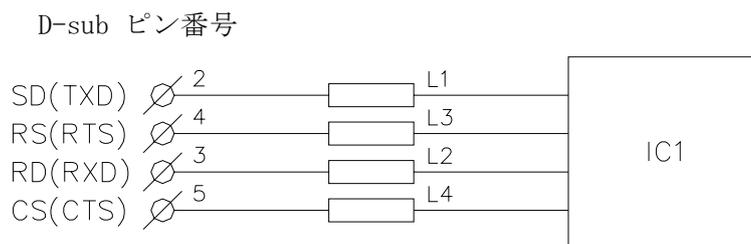


・ 4 線式



〔RS-232C〕

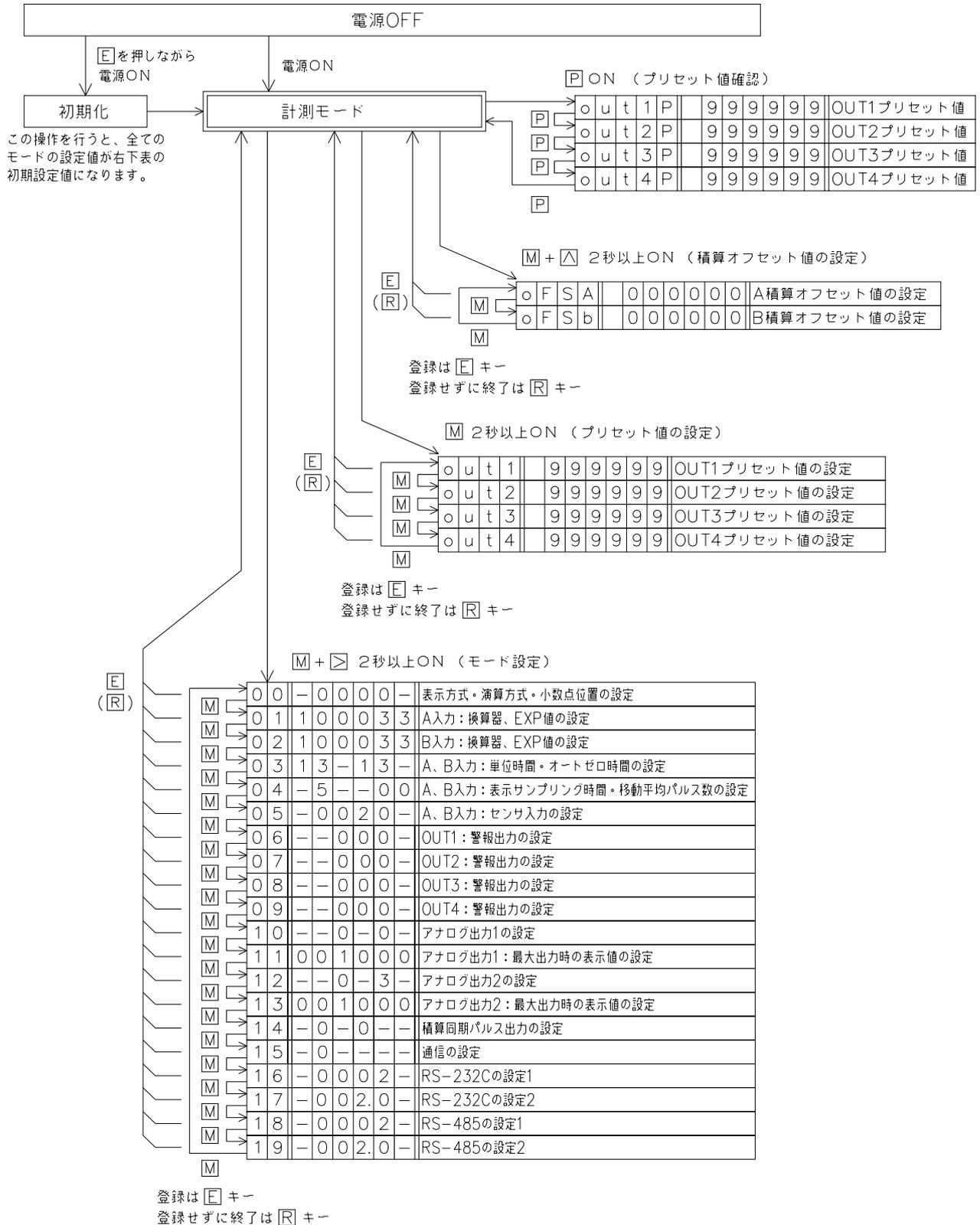
図 2 5



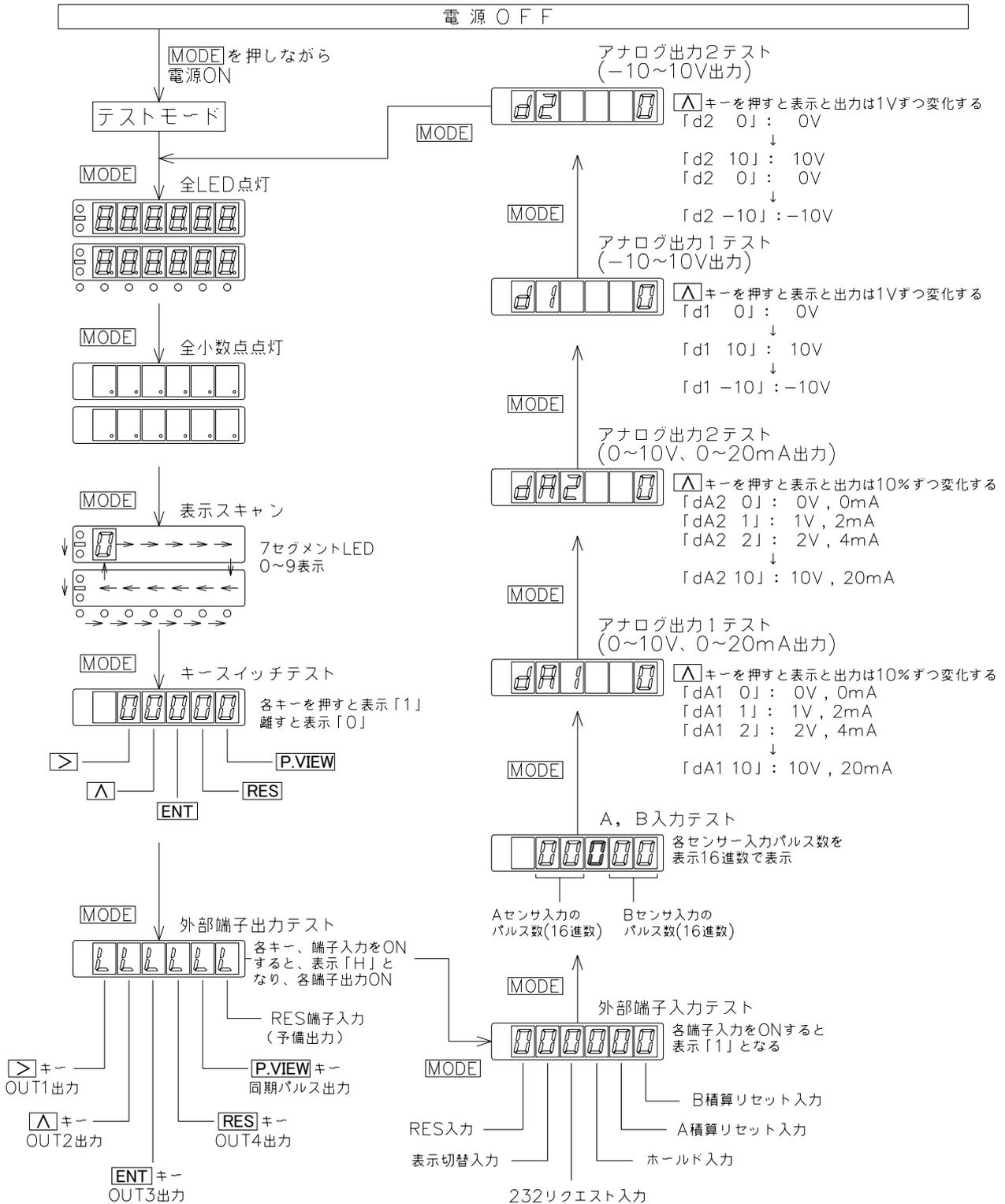
7. 設定メニュー

・各種設定

- E** キー: **ENT** キー (エンターキー)
- M** キー: **MODE** キー (モードキー)
- P** キー: **P.VIEW** キー (プリセット値表示スイッチ)
- R** キー: **RES** キー



・テストモード



8. 初期設定値と初期化

事前にお客様から仕様をお伺いしている場合はその設定に合わせていますが、通常（工場出荷時）は下記（表1～表3）の設定値となっています。

各モードの設定値（設定は **MODE**（先押し） + **>** 2秒以上押す） 表1

モードNo.	初期設定値						設定メモ欄						
	A, B	G	H	I	J	K	L	G	H	I	J	K	L
00	—	0	0	0	0	0	—						
01	1	0	0	0	0	3	3						
02	1	0	0	0	0	3	3						
03	1	3	—	1	3	—	—						
04	—	5	—	—	0	0	—						
05	—	0	0	2	0	—	—						
06	—	—	0	0	0	—	—						
07	—	—	0	0	0	—	—						
08	—	—	0	0	0	—	—						
09	—	—	0	0	0	—	—						
10	—	—	0	—	0	—	—						
11	0	0	1	0	0	0	—						
12	—	—	0	—	3	—	—						
13	0	0	1	0	0	0	—						
14	—	0	—	0	—	—	—						
15	—	0	—	—	—	—	—						
16	—	0	0	0	2	—	—						
17	—	0	0	2	0	—	—						
18	—	0	0	0	2	—	—						
19	—	0	0	2	0	—	—						

各警報プリセットの設定値（設定は **MODE** 2秒以上押す） 表2

	初期設定値						設定メモ欄						
	G	H	I	J	K	L	G	H	I	J	K	L	
OUT1	9	9	9	9	9	9							
OUT2	9	9	9	9	9	9							
OUT3	9	9	9	9	9	9							
OUT4	9	9	9	9	9	9							

オフセット値の設定値（設定は **MODE**（先押し） + **Λ** 2秒以上押す） 表3

	初期設定値						設定メモ欄						
	G	H	I	J	K	L	G	H	I	J	K	L	
A積算	0	0	0	0	0	0							
B積算	0	0	0	0	0	0							

〔初期化〕

ENT（エンター）キーを押しながら電源を投入することにより初期化を行うことができます。初期化後、各モード及びプリセット値、オフセットの設定値は表1～表3のとおりになります。

〔注意〕

初期化を行うと現在の設定値がすべて初期設定値となりますので、初期化を行う場合は予め現在の設定値の記録を残してから実行してください。

※ ノイズ等で内部のコンピュータが暴走した場合は上記の方法で初期化を行い、希望の設定値に合わせ直してください。

9. モード設定値の変更のしかたと各内容

(1) モード設定のキー操作方法

各モードを設定する時は、下図のとおり各キーの操作を行ってください。

表 4

操作キー	表示部	操作手順
MODE + > 2秒以上押す	A B C D E F 0 0 G H I J K L 0 0 0 0	MODE キーを押しながら (先押し) > キーを2秒以上押します。 表示器A, Bに「00」が表示され、モード“00”を呼び出したこととなります。
>	A B C D E F 0 0 G H I J K L 0 0 0 0 ↑ → → →	点滅表示の位置 (桁) を変更します。1度押しごとに1桁ずつ右へ移動します。
Λ	A B C D E F 0 0 G H I J K L 0 0 0 0 ↑ 0 ~ 9 [設定項目により 数値は異なります]	点滅表示している数値を変更します。1度押しごとに数値が1ずつ上がっていきます。 [→0→1→2→…→8→9] 設定項目により9まで上がらないものもあります。
MODE	A B C D E 0 1 ↑ 0 0 ~ 1 9	モードNo. を変更します。1度押しごとにモードNo. が1ずつ上がっていきます。モードは全部で「00~19」まであります。 [→00→01→…→09→10…→19→]
ENT		設定値を登録します。各設定が終了しましたらこのキーにて登録してください。登録終了後、計測表示に戻ります。
RES		設定値を登録したくない場合は、 RES キーを押します。登録せず計測表示に戻ります。

・どのモードを設定すればよいのか

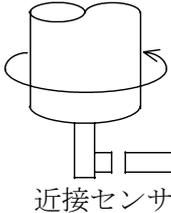
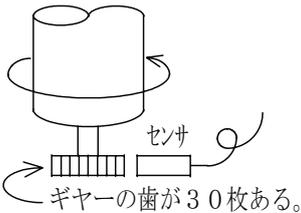
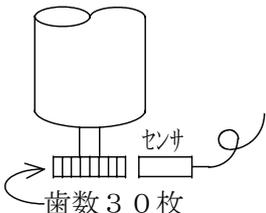
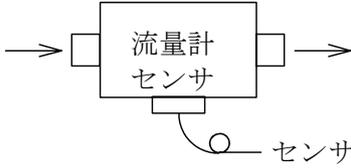
- 1. 入力1信号当たりの倍率を決めたい
 - モード01 (P. 19) A入力：換算器・EXP値の設定
 - モード02 (P. 21) B入力：換算器・EXP値の設定
- 2. 演算、計測方法について
 - モード00 (P. 18) 演算方式の設定
 - モード03 (P. 21) 瞬時計測 (A、B入力)：単位時間の設定
- 3. 出力について
 - 1. 積算同期パルス出力の設定 (オプション：SHSタイプ)
 - モード14 (P. 31) 積算計測 (②表示)：同期出力桁、出力幅設定
 - 2. 警報出力の設定 (標準/オプション：P4タイプ)
 - モード06 (P. 24) OUT1：警報出力の設定
 - モード07 (P. 26) OUT2：警報出力の設定
 - モード08 (P. 27) OUT3：警報出力の設定
 - モード09 (P. 28) OUT4：警報出力の設定
- 4. アナログ出力についての設定 (オプション：AVW, AV10W, AIW, AIAV, AVAIタイプ)
 - モード10 (P. 29) アナログ出力1：計測設定、出力表示比較桁の設定、出力レンジの設定
 - モード11 (P. 29) アナログ出力1：最大出力時の表示値の設定
 - モード12 (P. 30) アナログ出力2：計測設定、出力表示比較桁の設定、出力レンジの設定
 - モード13 (P. 30) アナログ出力2：最大出力時の表示値の設定
- 5. 表示について
 - 1. 表示に小数点をつけたい、または位置を変えたい
 - モード00 (P. 18) 小数点位置の設定 (①表示、②表示)
 - 2. 表示のチラツキ等の防止
 - モード04 (P. 22) 瞬時計測：表示サンプリング時間の設定
 - 1. 入力信号の幅が一定でない場合
 - モード04 (P. 22) 瞬時計測：移動平均パルス数の設定
 - 3. 信号入力の無くなってからの表示
 - モード03 (P. 21) 瞬時計測 (A、B入力)：オートゼロ時間の設定
- 6. 通信を使用したい (オプション：RS2, RS4, RS4Wタイプ)
 - モード15 (P. 32) 通信の設定
 - モード16 (P. 32) RS-232C設定1
 - モード17 (P. 33) RS-232C設定2
 - モード18 (P. 33) RS-485設定1
 - モード19 (P. 33) RS-485設定2

(2) モード内容と設定値

モードNo.	表示方式・演算方式・小数点位置の設定																								
00	<table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td> </tr> <tr> <td>0</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td> </tr> <tr> <td></td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td> </tr> </table> <div style="margin-left: 100px;"> モードNo. 上段 下段 </div>	A	B	C	D	E	F	0	0					G	H	I	J	K	L		0	0	0	0	
	A	B	C	D	E	F																			
	0	0																							
	G	H	I	J	K	L																			
	0	0	0	0																					
<div style="margin-left: 40px;"> ↳ ②表示の小数点位置 0・・・ 0 1・・・ 0.0 2・・・ 0.00 (比率演算は0.0となります) 3・・・ 0.000 (比率演算は0.0となります) 4・・・ 0.0000 (比率演算は0.0となります) 5・・・ 0.00000 (比率演算は0.0、瞬時演算は0.00000となります) </div> <div style="margin-left: 40px;"> → ②表示選択 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>設定値</th> <th>表示</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>B瞬時 (瞬時演算)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>A瞬時+B瞬時 (瞬時演算)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>A瞬時-B瞬時 (瞬時演算)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>B瞬時-A瞬時 (瞬時演算)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>A積算</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>B積算</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>B瞬/A瞬×100 (比率演算)</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>(B瞬-A瞬)/A瞬×100 (比率演算)</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>B瞬/(A瞬+B瞬)×100 (比率演算)</td> </tr> </tbody> </table> </div>	設定値	表示	0	B瞬時 (瞬時演算)	1	A瞬時+B瞬時 (瞬時演算)	2	A瞬時-B瞬時 (瞬時演算)	3	B瞬時-A瞬時 (瞬時演算)	4	A積算	5	B積算	6	B瞬/A瞬×100 (比率演算)	7	(B瞬-A瞬)/A瞬×100 (比率演算)	8	B瞬/(A瞬+B瞬)×100 (比率演算)					
設定値	表示																								
0	B瞬時 (瞬時演算)																								
1	A瞬時+B瞬時 (瞬時演算)																								
2	A瞬時-B瞬時 (瞬時演算)																								
3	B瞬時-A瞬時 (瞬時演算)																								
4	A積算																								
5	B積算																								
6	B瞬/A瞬×100 (比率演算)																								
7	(B瞬-A瞬)/A瞬×100 (比率演算)																								
8	B瞬/(A瞬+B瞬)×100 (比率演算)																								
<div style="margin-left: 40px;"> → ①表示の小数点位置 0・・・ 0 1・・・ 0.0 2・・・ 0.00 3・・・ 0.000 4・・・ 0.0000 </div>																									
<div style="margin-left: 40px;"> → ①表示選択 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>設定値</th> <th>表示</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>A瞬時 (固定)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>B瞬時 (固定)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>A瞬時、B瞬時切換え (<input type="button" value="ENT"/>キー又は端子台入力)</td> </tr> </tbody> </table> </div>	設定値	表示	0	A瞬時 (固定)	1	B瞬時 (固定)	2	A瞬時、B瞬時切換え (<input type="button" value="ENT"/> キー又は端子台入力)																	
設定値	表示																								
0	A瞬時 (固定)																								
1	B瞬時 (固定)																								
2	A瞬時、B瞬時切換え (<input type="button" value="ENT"/> キー又は端子台入力)																								
..... 小数点位置：小数点位置を設定します。																									
..... 表示選択：どの表示を使用するかを設定します。																									

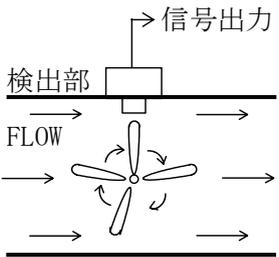
換算値とEXP値の計算例（設定例）

表5

例	計 算 式
計 算 式	回転計の場合 換算器=1回転時/パルス数=1パルス当たりの回転数を入力 速度計の場合 換算器=移動量/パルス数=1パルス当たりの移動量を入力 流量計の場合 換算器=流量値/パルス数=1パルス当たりの流量値を入力
[設定例1] 回 転 計	条件 → 1回転1パルス 換算器=1R/1パルス (P)=1  $\underbrace{0001}_{\text{換算器}} \times 10^{-0} \quad \text{または} \quad \underbrace{1000}_{\text{換算器}} \times 10^{-3}$ EXP値 ※換算器とEXP値の設定は、上記どちらでも可能ですが、右側の方が微調整可能となり、精度的に有利となります。
[設定例2] 回 転 計	条件 → 1回転30パルス 換算器=1/30=0.033333  $\underbrace{3333}_{\text{換算器}} \times 10^{-5}$ EXP値 ※従って、換算器に3333と入力しEXP値に5と入力してください。
[設定例3] スピードメータ または 通過時間計測	条件 → ドライブローラφ100の周速を表示したい時 換算器=1パルス当たりの移動距離を入力する  $\text{換算器} = 100 \times \pi / 30 \approx 10.47197 \text{ mm}$ <ul style="list-style-type: none"> • mm/min 表示の場合 1047×10^{-2} • cm/min 表示の場合 1047×10^{-3} • m/min 表示の場合 $\underbrace{1047}_{\text{換算器}} \times 10^{-5}$ EXP値
[設定例4] 流 量 表 示	条件 → 1パルス=7.692mL 換算器=1パルス当たりの流量値を入力する  <ul style="list-style-type: none"> • mL/min 表示の場合 7692×10^{-3} • L/min 表示の場合 $\underbrace{7692}_{\text{換算器}} \times 10^{-6}$ EXP値

モードNo.	B入力：換算器・EXP値の設定（スケーリング）																									
02	<table border="1"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td></tr> <tr><td>0</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>3</td><td>3</td></tr> </table>	A	B	C	D	E	F	0	2					G	H	I	J	K	L	1	0	0	0	3	3	モードNo. 上段 下段
	A	B	C	D	E	F																				
0	2																									
G	H	I	J	K	L																					
1	0	0	0	3	3																					
		積算用：EXP値（乗数 10^{-n} ） $n = 0 \sim 9$ 瞬時用：EXP値（乗数 10^{-n} ） $n = 0 \sim 9$ 換算器 0001～9999 （0000は設定しないでください。）																								
B入力側の換算器とEXP値を設定して下さい。 換算器とEXP値の設定方法は、モード01と同じです。																										

モードNo.	A、B入力：単位時間・オートゼロ時間の設定（瞬時演算）																									
03	<table border="1"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td></tr> <tr><td>0</td><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td></tr> <tr><td>1</td><td>3</td><td></td><td>1</td><td>3</td><td></td></tr> </table>	A	B	C	D	E	F	0	3					G	H	I	J	K	L	1	3		1	3		モードNo. 上段 下段
	A	B	C	D	E	F																				
0	3																									
G	H	I	J	K	L																					
1	3		1	3																						
		B入力オートゼロ時間（瞬時演算に使用） 0・・・機能停止 5・・・ 10秒 1・・・0.5秒 6・・・ 20秒 2・・・ 1秒 7・・・ 30秒 3・・・ 2秒 8・・・ 60秒 4・・・ 5秒 9・・・ 120秒 B入力 単位時間（瞬時演算に使用） 0・・・毎時 1・・・毎分 2・・・毎秒 A入力 オートゼロ時間（瞬時演算に使用） 0・・・機能停止 5・・・ 10秒 1・・・0.5秒 6・・・ 20秒 2・・・ 1秒 7・・・ 30秒 3・・・ 2秒 8・・・ 60秒 4・・・ 5秒 9・・・ 120秒 A入力 単位時間（瞬時演算に使用） 0・・・毎時 1・・・毎分 2・・・毎秒																								
オートゼロ時間：設定された時間内に入力信号が1パルスも入らない場合に、瞬時表示値を“0”に戻す機能です。																										
単 位 時 間：瞬時表示の単位時間を設定します。																										

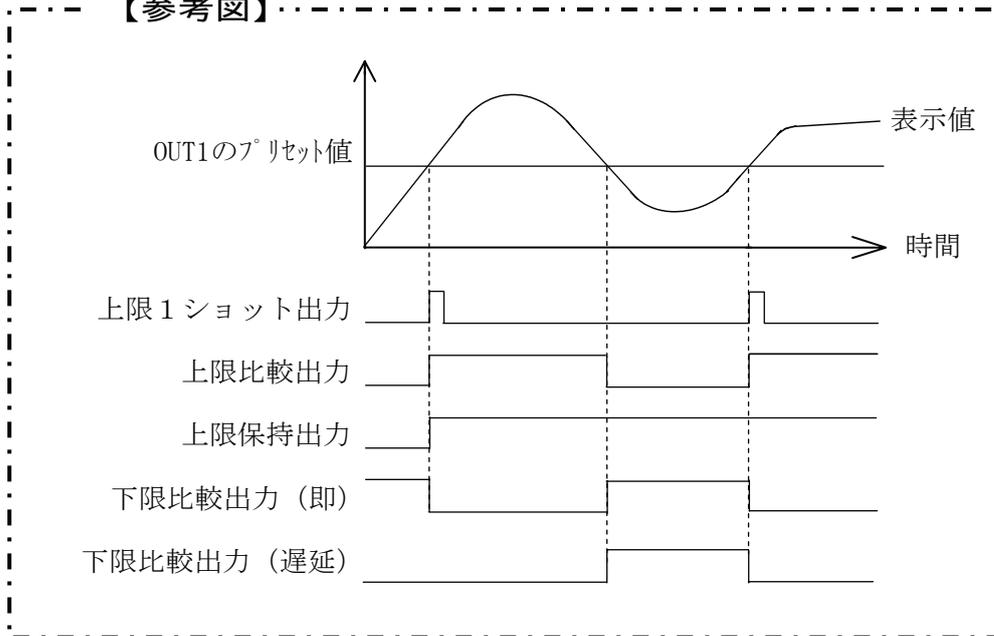
モードNo.	A、B入力：表示サンプリング時間・移動平均パルス数の設定（瞬時演算に使用）																								
04	<table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td></tr> <tr><td>0</td><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td></tr> <tr><td></td><td>5</td><td></td><td></td><td>0</td><td>0</td></tr> </table> <p style="margin-left: 20px;">モードNo. 上段 下段</p> <p style="margin-left: 20px;">移動平均パルス数 01～99パルス 00は移動平均動作停止</p> <p style="margin-left: 20px;">A、B瞬時表示サンプリング時間 0・・・リアル 5・・・2秒 1・・・0.1秒 6・・・3秒 2・・・0.2秒 7・・・5秒 3・・・0.5秒 8・・・10秒 4・・・1秒 9・・・20秒</p>	A	B	C	D	E	F	0	4					G	H	I	J	K	L		5			0	0
A	B	C	D	E	F																				
0	4																								
G	H	I	J	K	L																				
	5			0	0																				
<p>A、B瞬時表示サンプリング時間： 入力信号をこの設定された時間で計測し、その平均値を演算表示するものです。したがって設定された時間ごとに瞬時計測表示を平均化して更新することになります。 この設定はチラツキ防止や表示安定に使用してください。 A入力、B入力とも、同一の設定になります。 比率表示は、A入力、B入力の瞬時計測表示が、変わった時点で更新することになります。</p>																									
<p>移動平均パルス数： 平均したいパルス数を設定します。例えば04と設定すると4つのパルスを計測演算し、平均化して表示します。この機能はセンサの1パルス当たりの流量値が正確でない時に効果があります。 演算方式は、サンプリングタイム直前の移動平均パルス数分の入力を計測演算し、平均化して表示します。 ※この機能は、20Hz以下で使用してください。</p>																									
<p>〔用途例〕</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>表示サンプリング</p> <p>入力パルス</p> <p>移動平均</p> <p>1回目</p> <p>2回目</p> <p>3回目</p> </div> </div> <p>例えば、左上図のように4枚の羽根車（被検出体）の取付角度がバラバラであったりすると流速が一定でも表示が安定しませんが、移動平均で4と設定しますと常に最新のパルス4パルスで演算表示します。 また、表示時間は“モード04”の表示サンプリング時間の設定に従い連動となります。 A入力、B入力とも、同一の設定になります。</p>																									
<p>〔例〕 入力4パルス毎に移動平均させたい場合は下記の設定にします。</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td></tr> <tr><td></td><td>×</td><td></td><td></td><td>0</td><td>4</td></tr> </table>		G	H	I	J	K	L		×			0	4												
G	H	I	J	K	L																				
	×			0	4																				

モードNo.	A・Bセンサ入力の設定																								
05	<table border="1" style="margin-bottom: 10px;"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td></tr> <tr><td>0</td><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> モードNo. 上段 <table border="1" style="margin-bottom: 10px;"> <tr><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td></tr> <tr><td></td><td>0</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td><td></td></tr> </table> 下段 <div style="margin-left: 100px;"> → 90度位相差入力（特殊品のみ） 0・・・未使用 1・・・使用 → 入力周波数 0・・・0.01Hz～50Hz 1・・・0.01Hz～1kHz 2・・・0.01Hz～10kHz → Bセンサ入力 0・・・オープンコレクタ 1・・・電圧パルス → Aセンサ入力 0・・・オープンコレクタ 1・・・電圧パルス </div>	A	B	C	D	E	F	0	5					G	H	I	J	K	L		0	0	2	0	
	A	B	C	D	E	F																			
	0	5																							
	G	H	I	J	K	L																			
		0	0	2	0																				
	◆ アナログ単入力時は下記の設定値にしてください。 <table border="1" style="margin-bottom: 10px;"> <tr><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td></tr> <tr><td></td><td>0</td><td>*</td><td>2</td><td>0</td><td></td></tr> </table> 下段 *印は任意の設定 注) B側の入力周波数も、10kHz固定となりますのでご注意ください。	G	H	I	J	K	L		0	*	2	0													
	G	H	I	J	K	L																			
		0	*	2	0																				
◆ アナログ2入力，タコゼネ入力，サイン波入力時は下記の設定値にしてください。 <table border="1" style="margin-bottom: 10px;"> <tr><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td></tr> <tr><td></td><td>0</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td><td></td></tr> </table> 下段	G	H	I	J	K	L		0	0	2	0														
G	H	I	J	K	L																				
	0	0	2	0																					
◆ 電流変調パルス入力時は下記の設定値にしてください。 <table border="1" style="margin-bottom: 10px;"> <tr><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td></tr> <tr><td></td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>0</td><td></td></tr> </table> 下段	G	H	I	J	K	L		1	1	2	0														
G	H	I	J	K	L																				
	1	1	2	0																					
◆ ラインレシーバ入力時は下記の設定値にしてください。 <table border="1" style="margin-bottom: 10px;"> <tr><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td></tr> <tr><td></td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>0</td><td></td></tr> </table> 下段	G	H	I	J	K	L		1	1	2	0														
G	H	I	J	K	L																				
	1	1	2	0																					
◆ 90度位相差入力時は下記の設定値にしてください。 <table border="1" style="margin-bottom: 10px;"> <tr><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td></tr> <tr><td></td><td>*</td><td>*</td><td>2</td><td>1</td><td></td></tr> </table> 下段 *印は任意の設定	G	H	I	J	K	L		*	*	2	1														
G	H	I	J	K	L																				
	*	*	2	1																					
◆ ラインレシーバ入力で90度位相差入力時は下記の設定値にしてください。 <table border="1" style="margin-bottom: 10px;"> <tr><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td></tr> <tr><td></td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td><td></td></tr> </table> 下段	G	H	I	J	K	L		1	1	2	1														
G	H	I	J	K	L																				
	1	1	2	1																					

モードNo.	OUT 1 : 警報出力設定 標準 / P 4 タイプ																																
06	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; text-align: center;">A</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">B</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">C</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">D</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">E</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">F</td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="border: 1px solid black; text-align: center;">0 6</td> <td style="vertical-align: middle;">モードNo.</td> <td style="vertical-align: middle;">上段</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">G</td> <td style="text-align: center;">H</td> <td style="text-align: center;">I</td> <td style="text-align: center;">J</td> <td style="text-align: center;">K</td> <td style="text-align: center;">L</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="border: 1px solid black; text-align: center;">0 0 0</td> <td></td> <td style="vertical-align: middle;">下段</td> </tr> </table> <div style="margin-left: 40px;"> <p>└─> 出力選択</p> <ul style="list-style-type: none"> 0・・・比較 1・・・保持 2・・・1ショット出力 30ms 3・・・1ショット出力 50ms 4・・・1ショット出力 75ms 5・・・1ショット出力 100ms 6・・・1ショット出力 250ms 7・・・1ショット出力 500ms 8・・・1ショット出力 1sec 9・・・1ショット出力 2sec <p>→ 上下限選択</p> <ul style="list-style-type: none"> 0・・・上限 1・・・下限 (遅延) 2・・・下限 (即出力) <p>→ 表示選択</p> <ul style="list-style-type: none"> 0・・・A瞬時 1・・・B瞬時 2・・・②表示 </div>	A	B	C	D	E	F			0 6						モードNo.	上段	G	H	I	J	K	L			0 0 0							下段
A	B	C	D	E	F																												
0 6						モードNo.	上段																										
G	H	I	J	K	L																												
0 0 0							下段																										
<p>表示選択 : A瞬時、B瞬時、②表示のいずれに対しての警報出力を設定します。</p>																																	
<p>上下限選択 : 表示値が設定値 (プリセット値) よりも上限で出力するか下限で出力するかを設定します。 下限 (遅延) 出力は、電源投入直後又はリセット直後より、一度下限値を上まわった後から出力の判定を行います。</p>																																	
<p>出力選択 : 警報出力の出力時間を設定します。</p> <p>比較・・・表示値が上限・下限の設定値 (プリセット値) をこえた時に出力します。元に戻ると出力OFFとなります。</p> <p>保持・・・表示値が上限・下限の設定値 (プリセット値) をこえた時に出力します。1度出力するとリセットするまで保持します。</p> <p>1ショット・・・表示値が上限・下限の設定値 (プリセット値) をこえた時に設定された幅のパルスをもとに1回出力します。</p> <p>※ 保持出力は、前面リセットキー / 後面端子台リセット入力 があるまで解除されません。</p> <p>※ OUT 4 の設定で出力選択を 8, 9 (オフセット復帰) で使用される場合は、OUT 1 ~ 4 のプリセット値が、オフセット復帰で使用される出力のプリセット値をこえないようにして、使用してください。 また、オフセット値はOUT 4 のプリセット値をこえないように、設定してください。</p>																																	
<p>※ 通信設定でRS-485 (モード 15) を選択した場合、OUT 1 のプリセット値は無効となります。</p>																																	

図 2 6

【参考図】



モードNo.	OUT 2 : 警報出力設定 標準 / P 4 タイプ																												
07	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 16.6%;">A</td><td style="width: 16.6%;">B</td><td style="width: 16.6%;">C</td><td style="width: 16.6%;">D</td><td style="width: 16.6%;">E</td><td style="width: 16.6%;">F</td> <td rowspan="2" style="width: 16.6%; vertical-align: middle;">モードNo.</td> <td rowspan="2" style="width: 16.6%; vertical-align: middle;">上段</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">0 7</td> </tr> <tr> <td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td> <td rowspan="2" style="vertical-align: middle;">モードNo.</td> <td rowspan="2" style="vertical-align: middle;">下段</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">0 0 0</td> </tr> </table> <div style="margin-left: 40px;"> <p>→ 出力選択</p> <ul style="list-style-type: none"> 0・・・比較 1・・・保持 2・・・1ショット出力 30ms 3・・・1ショット出力 50ms 4・・・1ショット出力 75ms 5・・・1ショット出力 100ms 6・・・1ショット出力 250ms 7・・・1ショット出力 500ms 8・・・1ショット出力 1sec 9・・・1ショット出力 2sec <p>→ 上下限選択</p> <ul style="list-style-type: none"> 0・・・上限 1・・・下限 (遅延) 2・・・下限 (即出力) <p>→ 表示選択</p> <ul style="list-style-type: none"> 0・・・A瞬時 1・・・B瞬時 2・・・②表示 </div>	A	B	C	D	E	F	モードNo.	上段	0 7						G	H	I	J	K	L	モードNo.	下段	0 0 0					
	A	B	C	D	E	F	モードNo.			上段																			
0 7																													
G	H	I	J	K	L	モードNo.	下段																						
0 0 0																													
<p>表示選択：A瞬時、B瞬時、②表示のいずれに対しての警報出力を設定します。</p> <hr/> <p>上下限選択：表示値が設定値（プリセット値）よりも上限で出力するか下限で出力するかを設定します。 下限（遅延）出力は、電源投入直後又はリセット直後より、一度下限値を上まわった後から出力の判定を行います。</p> <hr/> <p>出力選択：警報出力の出力時間を設定します。</p> <p>比較・・・表示値が上限・下限の設定値（プリセット値）をこえた時に出力します。元に戻ると出力OFFとなります。</p> <p>保持・・・表示値が上限・下限の設定値（プリセット値）をこえた時に出力します。1度出力するとリセットするまで保持します。</p> <p>1ショット・・・表示値が上限・下限の設定値（プリセット値）をこえた時に設定された幅のパルスを1回出力します。</p> <p>※ 保持出力は、前面リセットキー／後面端子台リセット入力 があるまで解除されません。</p> <p>※ OUT 4 の設定で出力選択を8, 9（オフセット復帰）で使用される場合は、OUT 1～4のプリセット値が、オフセット復帰で使用される出力のプリセット値をこえないようにして、使用してください。 また、オフセット値はOUT 4のプリセット値をこえないように、設定してください。</p> <hr/> <p>※ 通信設定でRS-485（モード15）を選択した場合、OUT 2のプリセット値は無効となります。</p>																													

モードNo.	OUT 3 : 警報出力設定	P 4タイプ																								
08	<table border="1"> <tr> <td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td> </tr> <tr> <td>0</td><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td> </tr> </table>	A	B	C	D	E	F	0	8					G	H	I	J	K	L			0	0	0		モードNo. 上段 下段
	A	B	C	D	E	F																				
0	8																									
G	H	I	J	K	L																					
		0	0	0																						
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: flex-start;"> <div style="margin-bottom: 20px;"> <p>→ 出力選択</p> <ul style="list-style-type: none"> 0・・・比較 1・・・保持 2・・・1ショット出力 30ms 3・・・1ショット出力 50ms 4・・・1ショット出力 75ms 5・・・1ショット出力 100ms 6・・・1ショット出力 250ms 7・・・1ショット出力 500ms 8・・・1ショット出力 1sec 9・・・1ショット出力 2sec </div> <div style="margin-bottom: 20px;"> <p>→ 上下限選択</p> <ul style="list-style-type: none"> 0・・・上限 1・・・下限（遅延） 2・・・下限（即出力） </div> <div> <p>→ 表示選択</p> <ul style="list-style-type: none"> 0・・・A瞬時 1・・・B瞬時 2・・・②表示 </div> </div>																										
<p>表示選択：A瞬時、B瞬時、②表示のいずれに対しての警報出力を設定します。</p>																										
<p>上下限選択：表示値が設定値（プリセット値）よりも上限で出力するか下限で出力するかを設定します。 下限（遅延）出力は、電源投入直後又はリセット直後より、一度下限値を上まわった後から出力の判定を行います。</p>																										
<p>出力選択：警報出力の出力時間を設定します。</p> <p>比較・・・表示値が上限・下限の設定値（プリセット値）をこえた時に出力します。元に戻ると出力OFFとなります。</p> <p>保持・・・表示値が上限・下限の設定値（プリセット値）をこえた時に出力します。1度出力するとリセットするまで保持します。</p> <p>1ショット・・・表示値が上限・下限の設定値（プリセット値）をこえた時に設定された幅のパルスを1回出力します。</p>																										
<p>※ 保持出力は、前面リセットキー／後面端子台リセット入力 があるまで解除されません。</p> <p>※ OUT 4 の設定で出力選択を8，9（オフセット復帰）で使用される場合は、OUT 1～4のプリセット値が、オフセット復帰で使用される出力のプリセット値をこえないようにして、使用してください。 また、オフセット値はOUT 4のプリセット値をこえないように、設定してください。</p>																										
<p>※ 通信設定でRS-485（モード15）を選択した場合、OUT 3のプリセット値は無効となります。</p>																										

モードNo.	OUT 4 : 警報出力設定	P 4タイプ																								
09	<table border="1"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td></tr> <tr><td>0</td><td>9</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td></tr> </table>	A	B	C	D	E	F	0	9					G	H	I	J	K	L			0	0	0		モードNo. 上段 下段
	A	B	C	D	E	F																				
0	9																									
G	H	I	J	K	L																					
		0	0	0																						
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: flex-start;"> <div style="margin-bottom: 20px;"> <p>→ 出力選択</p> <ul style="list-style-type: none"> 0・・・比較 1・・・保持 2・・・1ショット出力 30ms 3・・・1ショット出力 50ms 4・・・1ショット出力 75ms 5・・・1ショット出力 100ms 6・・・1ショット出力 250ms 7・・・1ショット出力 500ms 8・・・1ショット出力 250ms (積算オフセット復帰) 9・・・1ショット出力 500ms (積算オフセット復帰) </div> <div style="margin-bottom: 20px;"> <p>→ 上下限選択</p> <ul style="list-style-type: none"> 0・・・上限 1・・・下限 (遅延) 2・・・下限 (即出力) </div> <div> <p>→ 表示選択</p> <ul style="list-style-type: none"> 0・・・A瞬時 1・・・B瞬時 2・・・②表示 </div> </div>																										
<p>表示選択 : A瞬時、B瞬時、②表示のいずれに対しての警報出力を設定します。</p>																										
<p>上下限選択 : 表示値が設定値 (プリセット値) よりも上限で出力するか下限で出力するかを設定します。 下限 (遅延) 出力は、電源投入直後又はリセット直後より、一度下限値を上まわった後から出力の判定を行います。</p>																										
<p>出力選択 : 警報出力の出力時間を設定します。</p> <p>比較・・・表示値が上限・下限の設定値 (プリセット値) をこえた時に出力します。元に戻ると出力OFFとなります。</p> <p>保持・・・表示値が上限・下限の設定値 (プリセット値) をこえた時に出力します。1度出力するとリセットするまで保持します。</p> <p>1ショット・・・表示値が上限・下限の設定値 (プリセット値) をこえた時に設定された幅のパルスを1回出力します。</p> <p>※ 保持出力は、前面リセットキー/後面端子台リセット入力があるまで解除されません。</p> <p>※ OUT 4 の設定で出力選択を8, 9 (オフセット復帰) で使用される場合は、OUT 1, 2, 3 のプリセット値が、OUT 4 のプリセット値をこえないようにして、使用してください。 また、オフセット値はOUT 4 のプリセット値をこえないように、設定して下さい。</p>																										
<p>※通信設定でRS-485 (モード15) を選択した場合、OUT 4 のプリセット値は無効となります。</p>																										

モードNo.	アナログ出力1の設定	AVW/AV10W/AIW/AIAV/AVAIタイプ																								
10	<table border="1"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>0</td><td></td><td>0</td><td></td></tr> </table> <p>モードNo. 上段</p> <p>下段</p> <p>↳ 出力レンジ</p> <ul style="list-style-type: none"> 0・・・DC4 ～ 20mA 1・・・DC1 ～ 5V 2・・・DC0 ～ 5V 3・・・DC0 ～ 10V 4・・・DC0～±10V (AV10Wオプション時) <p>(注) AV10Wオプション時は“0”～“3”を選択しないでください。</p> <p>→ 出力選択</p> <ul style="list-style-type: none"> 0・・・A瞬時入力サンプリングタイム出力 1・・・B瞬時入力サンプリングタイム出力 2・・・②表示と同期出力 3・・・A瞬時入力リアルタイム出力 4・・・B瞬時入力リアルタイム出力 	A	B	C	D	E	F	1	0					G	H	I	J	K	L			0		0		
A	B	C	D	E	F																					
1	0																									
G	H	I	J	K	L																					
		0		0																						
<p>出力レンジ：アナログ出力（電圧または電流）のレンジを設定します。 ※ アナログ出力レンジの電流⇄電圧を切り換える時は、 P.37 “13. アナログ出力調整方法”を参照してください。</p>																										
<p>出力選択：</p> <ul style="list-style-type: none"> 0・・・A入力表示サンプリング時間に同期して出力します。 1・・・B入力表示サンプリング時間に同期して出力します。 2・・・②表示側の表示値と同期して出力します。 3・・・表示値に関係なくA入力の瞬時演算ごとに出します。 4・・・表示値に関係なくB入力の瞬時演算ごとに出します。 																										

モードNo.	アナログ最大出力時の表示値の設定（アナログ出力1）	AVW/AV10W/AIW/AIAV/AVAIタイプ																								
11	<table border="1"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> </table> <p>モードNo. 上段</p> <p>下段</p> <p>→ 表示値 000001～999999 (000000は設定しないでください。)</p>	A	B	C	D	E	F	1	1					G	H	I	J	K	L	0	0	1	0	0	0	
A	B	C	D	E	F																					
1	1																									
G	H	I	J	K	L																					
0	0	1	0	0	0																					
<p>アナログ出力値が最大の時の表示値を設定します。 例えば、表示4桁の場合、設定値が“500.0”でも“50.00”でも、小数点を無視した値“005000”を設定してください。 設定した表示値をこえた場合、出力は100.5%迄出力し、その値を保持します。 但し、表示がオーバーフローした場合は、100.5%迄出力しないことがあります。 また、アナログ出力の分解能は12bit相当ですので、それ以上になるように設定された場合、最小分解能以下では、出力が変化しません。</p>																										

モードNo.	アナログ出力2の設定	AVW/AV10W/AIW/AIAV/AVAIタイプ																								
12	<table border="1"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>0</td><td></td><td>3</td><td></td></tr> </table>	A	B	C	D	E	F	1	2					G	H	I	J	K	L			0		3		モードNo. 上段 下段
	A	B	C	D	E	F																				
1	2																									
G	H	I	J	K	L																					
		0		3																						
<p> ↳ 出力レンジ 0・・・DC 4 ～ 20mA 1・・・DC 1 ～ 5V 2・・・DC 0 ～ 5V 3・・・DC 0 ～ 10V 4・・・DC 0 ～ ±10V (AV10Wオプション時) (注) AV10Wオプション時は“0”～“3”を選択しないでください。 </p> <p> → 出力タイミング 0・・・A瞬時入力サンプリングタイム出力 1・・・B瞬時入力サンプリングタイム出力 2・・・②表示と同期出力 3・・・A瞬時入力リアルタイム出力 4・・・B瞬時入力リアルタイム出力 </p>																										
<p> 出力レンジ：アナログ出力（電圧または電流）のレンジを設定します。 ※ アナログ出力レンジの電流⇔電圧を切り換える時は、 P.37“13. アナログ出力調整方法”を参照してください。 </p>																										
<p> 表示選択・出力タイミング： 0・・・A入力表示サンプリング時間に同期して出力します。 1・・・B入力表示サンプリング時間に同期して出力します。 2・・・②表示側の表示値と同期して出力します。 3・・・表示値に関係なくA入力の瞬時演算ごとに出力します。 4・・・表示値に関係なくB入力の瞬時演算ごとに出力します。 </p>																										

モードNo.	アナログ最大出力時の表示値の設定（アナログ出力2）	AVW/AV10W/AIW/AIAV/AVAIタイプ																								
13	<table border="1"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td></tr> <tr><td>1</td><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> </table>	A	B	C	D	E	F	1	3					G	H	I	J	K	L	0	0	1	0	0	0	モードNo. 上段 下段
	A	B	C	D	E	F																				
1	3																									
G	H	I	J	K	L																					
0	0	1	0	0	0																					
<p> ↳ 表示値 000001～999999 (000000は設定しないでください。) </p>																										
<p> アナログ出力値が最大の時の表示値を設定します。 例えば、表示4桁の場合、設定値が“500.0”でも“50.00”でも、小数点を無視した値“005000”を設定してください。 設定した表示値をこえた場合、出力は100.5%迄出力し、その値を保持します。 但し、表示がオーバーフローした場合は、100.5%迄出力しないことがあります。 また、アナログ出力の分解能は12bit相当ですので、それ以上になるように設定された場合、最小分解能以下では、出力が変化しません。 </p>																										

モードNo.	積算同期パルス出力の設定（表示が積算値に対応）	SHSタイプ																									
14	<table border="1" style="margin-bottom: 10px;"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td></tr> <tr><td>1</td><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td></tr> <tr><td></td><td>0</td><td></td><td>0</td><td></td><td></td></tr> </table> <p style="margin-left: 150px;">モードNo. 上段</p> <p style="margin-left: 150px;"> 下段</p> <p style="margin-left: 150px;">※ “モード00-J” の演算方式4、5を選択しているときのみ有効です。</p> <div style="margin-left: 150px;"> <p>→ 出力幅</p> <p>0・・・0.01秒</p> <p>1・・・0.05秒</p> <p>2・・・0.1秒</p> <p>3・・・0.2秒</p> <p>4・・・0.5秒</p> <p>5・・・1秒</p> <p>6・・・2秒</p> </div> <div style="margin-left: 150px; margin-top: 20px;"> <p>→ 出力桁</p> <p>0・・・1桁目 (L)</p> <p>1・・・2桁目 (K)</p> <p>2・・・3桁目 (J)</p> <p>3・・・4桁目 (I)</p> <p>4・・・5桁目 (H)</p> <p>5・・・6桁目 (G)</p> </div>	A	B	C	D	E	F	1	4					G	H	I	J	K	L		0		0				
A	B	C	D	E	F																						
1	4																										
G	H	I	J	K	L																						
	0		0																								
<p>このモードは積算時の同期パルス出力幅と、どの桁に対し同期出力をするかを設定するものです。</p> <p>②表示が積算の場合のみ有効です。（モード00参照）</p> <p>積算以外を選択されたときは、出力されません。</p>																											
<p>出力周波数は18Hz MAX，出力形式はNPNオープンコレクタ出力となります。</p>																											
<p>〔例〕 出力幅を0.05秒（50ms）で表示の下1桁目に同期して出力させたい場合は下記の設定にします。</p>																											
<table border="1" style="margin-left: 100px;"> <tr><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td></tr> <tr><td></td><td>0</td><td></td><td>1</td><td></td><td></td></tr> </table>			G	H	I	J	K	L		0		1															
G	H	I	J	K	L																						
	0		1																								
<p>〔参考図〕</p> <div style="margin-left: 100px;"> <table style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 30px; text-align: center;">0</td> <td style="border: 1px solid black; width: 30px; text-align: center;">1</td> <td style="border: 1px solid black; width: 30px; text-align: center;">2</td> <td style="border: 1px solid black; width: 30px;"></td> <td style="padding-left: 10px;">カウント表示（出力桁選択可）</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">┌</td> <td style="text-align: center;">┌</td> <td style="text-align: center;">┌</td> <td style="text-align: center;">┌</td> <td style="padding-left: 10px;">同期パルス出力</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">└</td> <td style="text-align: center;">└</td> <td style="text-align: center;">└</td> <td style="text-align: center;">└</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">→</td> <td style="text-align: center;">←</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p style="margin-left: 100px;">パルス幅6段階設定可能</p> </div>			0	1	2		カウント表示（出力桁選択可）						┌	┌	┌	┌	同期パルス出力	└	└	└	└		→	←			
0	1	2		カウント表示（出力桁選択可）																							
┌	┌	┌	┌	同期パルス出力																							
└	└	└	└																								
→	←																										

モードNo.	通信の設定	RS2/RS4/RS4Wタイプ																								
15	<table border="1"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td></tr> <tr><td>1</td><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td></tr> <tr><td></td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> <p>→ 通信オプションの選択 0・・・通信を使用しない 1・・・RS-232C 2・・・RS-485</p>	A	B	C	D	E	F	1	5					G	H	I	J	K	L		0					モードNo. 上段 下段
A	B	C	D	E	F																					
1	5																									
G	H	I	J	K	L																					
	0																									

モードNo.	RS-232Cの設定1	RS2タイプ																								
16	<table border="1"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td></tr> <tr><td>1</td><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td></tr> <tr><td></td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>2</td><td></td></tr> </table> <p>→ ボーレート 0・・・2400bps 1・・・4800bps 2・・・9600bps 3・・・19200bps</p> <p>→ パリティビット 0・・・なし 1・・・奇数 2・・・偶数</p> <p>→ データビット数 0・・・7ビット 1・・・8ビット</p> <p>→ 表示選択 0・・・A瞬時 1・・・B瞬時 2・・・②表示</p>	A	B	C	D	E	F	1	6					G	H	I	J	K	L		0	0	0	2		モードNo. 上段 下段
A	B	C	D	E	F																					
1	6																									
G	H	I	J	K	L																					
	0	0	0	2																						

モードNo.	RS-232Cの設定2	RS2タイプ																								
17	<table border="1"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td></tr> <tr><td>1</td><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td><td></td><td></td></tr> </table>	A	B	C	D	E	F	1	7					G	H	I	J	K	L	0	0	2	0			<p>モードNo. 上段</p> <p>下段</p> <p>→ 周期時間 0.1～99.9秒 00.0は100秒とします。</p> <p>→ データ転送方式 0・・・一定周期送信 1・・・リクエスト応答 (ENQ受信) 2・・・リクエスト応答 (端子台入力)</p>
A	B	C	D	E	F																					
1	7																									
G	H	I	J	K	L																					
0	0	2	0																							

モードNo.	RS-485の設定1	RS4/RS4Wタイプ																								
18	<table border="1"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td></tr> <tr><td>1</td><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>2</td><td></td><td></td></tr> </table>	A	B	C	D	E	F	1	8					G	H	I	J	K	L	0	0	0	2			<p>モードNo. 上段</p> <p>下段</p> <p>→ ボーレート 0・・・2400bps 1・・・4800bps 2・・・9600bps 3・・・19200bps</p> <p>→ パリティビット 0・・・なし 1・・・奇数 2・・・偶数</p> <p>→ データビット数 0・・・7ビット 1・・・8ビット</p> <p>→ 未使用 (データはコマンドで選択となります。)</p>
A	B	C	D	E	F																					
1	8																									
G	H	I	J	K	L																					
0	0	0	2																							

モードNo.	RS-485の設定2	RS4/RS4Wタイプ																								
19	<table border="1"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td></tr> <tr><td>1</td><td>9</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td><td></td><td></td></tr> </table>	A	B	C	D	E	F	1	9					G	H	I	J	K	L	0	0	2	0			<p>モードNo. 上段</p> <p>下段</p> <p>→ インターバル時間 送受信切換時のウェイト時間 01→10ms } } 99→990ms 00は1秒となります。</p> <p>→ ユニット番号 (ID) 設定 00～99</p>
A	B	C	D	E	F																					
1	9																									
G	H	I	J	K	L																					
0	0	2	0																							

10. 警報プリセット値の呼び出し方と設定方法

- ・警報出力のプリセット値の設定は下記のキー操作で行ってください。
- ・設定範囲は “-999999~999999” です。
(小数点位置は、①表示と比較する場合は、18ページのモード“00-I”で設定したものに連動します。②表示と比較する場合は、18ページのモード“00-K”で設定したものに連動します。)
- ・お客様より特に指定のない場合、初期設定はすべて“999999”となっています。
- ・各警報出力(OUT1~4)の上限・下限の設定は24~28ページのモード“06~09”、を参照してください。

操作キー	表示部	操作内容
MODE 2秒以上押す	<pre> A B C D E F o u t 1 G H I J K L □ 9 9 9 9 9 </pre>	MODE キーを2秒以上押します。 上段の表示器に“out1”と表示され、OUT1のプリセット値が呼び出されます。
MODE	<pre> A B C D E F o u t 1 ↑ 1~4 </pre>	また、OUT1~OUT4の切り換えも行います。 1度押すごとに、OUT1、OUT2…とプリセット値を切り換えます。 □ → OUT1 → OUT2 → OUT3 → OUT4 → □
>	<pre> A B C D E F o u t 1 G H I J K L □ 9 9 9 9 9 ↑ → → → → → </pre>	点滅表示の位置(桁)を右へ移動します。1度押すごとに1桁ずつ右へ移動します。 (最下位桁の次は“-”インジケータに移ります)
Λ	<pre> A B C D E F o u t 1 G H I J K L □ 9 9 9 9 9 ↑ 0~9 </pre>	点滅表示の数値を変更します。1度押すごとに1ずつ数値が上がります。 □ → 0 → 1 → … → 9 → □ ”-”インジケータの場合は、点灯/消灯を切り換えます。点灯時“-”のデータとなります。
ENT	<pre> A B C D E F o u t 1 G H I J K L □ 0 5 0 0 0 </pre>	設定値を登録します。設定が終了したらこのキーにて登録してください。 登録終了後、計測表示に戻ります。
RES		設定値を登録したくない場合は、 RES キーを押します。登録せず計測表示に戻ります。

<注意>

小数点位置は計測時の小数点位置と連動となります。
(OUT1を瞬時で使用するとして、瞬時表示の小数点を0.00と設定している場合、上記の値も999.99と出てきます。OUT2~4も同様です。)

1 1. 表示オフセット値の呼び出し方と設定方法（積算のみ）

- ・表示オフセット値の設定は下記のキー操作で行ってください。
- ・設定範囲は“-999999~999999”です。
（小数点位置は、②表示の小数点位置に連動します。18ページのモード“00-K”。）
- ・お客様より特に指定のない場合、初期設定はすべて“000000”となっています。

操作キー	表示部	操作内容
[MODE] + [^] 2秒以上押す	<pre> A B C D E F O F S A G H I J K L □ 0 0 0 0 0 </pre>	[MODE] を押しながら（先押し）[^] キーを2秒以上押します。 上段の表示器に“O F S A”と表示され、A入力側の表示オフセット値が呼び出されます。
[MODE]	<pre> A B C D E F O F S A ↑ A, b </pre>	[MODE] キーを押しますと、表示オフセット値の切り換えを行います。 1度押すごとに、A入力側、B入力側と表示オフセット値を切り換えます。 [→A側 → B側 → A側 → B側 →]
[>]	<pre> A B C D E F O F S A G H I J K L □ 0 0 0 0 0 ↑ → → → → → </pre>	点滅表示の位置（桁）を右へ移動します。1度押すごとに1桁ずつ右へ移動します。 （最下位桁の次は“-”インジケータに移ります）
[^]	<pre> A B C D E F O F S A G H I J K L □ 0 0 0 0 0 ↑ 0~9 </pre>	点滅表示の数値を変更します。1度押すごとに1ずつ数値が上がります。 [→ 0 → 1 → … → 9 →] “-”インジケータの場合は、点灯/消灯を切り換えます。点灯時“-”のデータとなります。
[ENT]	<pre> A B C D E F O F S A G H I J K L □ 0 5 0 0 0 </pre>	設定値を登録します。設定が終了しましたらこのキーにて登録してください。 登録終了後、計測表示に戻ります。
[RES]		設定値を登録したくない場合は、[RES] キーを押します。登録せず計測表示に戻ります。

<注意>

小数点位置は積算計測時の小数点位置と連動となります。
 （積算表示の小数点を0.00と設定している場合、上記の値も000.00と出てきます。）

1 2 . 計測時のプリセット値の確認について

- ・計測時にプリセット値を確認される場合は、**P. VIEW** キーを押すことにより確認できます。
- ・下記のキー操作で行ってください。
- ・この表示は確認のみですので、数値を変更することは出来ません。
- ・確認が終わりましたら、必ず表示を計測値に戻してください。

操作キー	表示部	操作内容
P. VIEW	<pre> A B C D E F o u t 1 P G H I J K L □ 9 9 9 9 9 9 </pre>	P. VIEW キーを押しますと、上段の表示器に”o u t 1 P”と表示され、OUT 1のプリセット値が呼び出されます。 この表示は確認のみですので、数値を変更することは出来ません。
P. VIEW	<pre> A B C D E F o u t 1 P ↑ 1 ~ 4 G H I J K L □ 9 9 9 9 9 9 </pre>	P. VIEW キーを押しますと、プリセット値の切り換えを行います。 1度押すごとに、OUT 1、OUT 2とプリセット値を切り換えます。 ➤ 計測値 → OUT1 → OUT2 → OUT3 → OUT4
		プリセット値の確認が終わりましたら、必ず表示を計測値に戻してください。

1 3. アナログ出力調整方法

アナログ電圧出力と電流出力の調整方法

- ① **MODE** キーを押しながら電源を入れ、テストモードにします。
(『設定メニュー』を参照してください。)
- ② **MODE** キーを押していき、アナログ出力テストに合わせます。
- ③ 下表の出力電圧値または出力電流値になるように、フロント部のゼロボリュームとスパンボリュームで調整します。(何度か繰り返して微調整してください。)

・電圧出力の場合(レンジに無関係)

表示値	電圧値	
0	0.0 V	ゼロボリュームを回してください。
10	10.0 V	スパンボリュームを回してください。

・電流出力の場合

表示値	電流値	
2	4.0 mA	ゼロボリュームを回してください。
10	20.0 mA	スパンボリュームを回してください。

- ④ 電源を再度入れ直して、モードで出力レンジを設定してください。

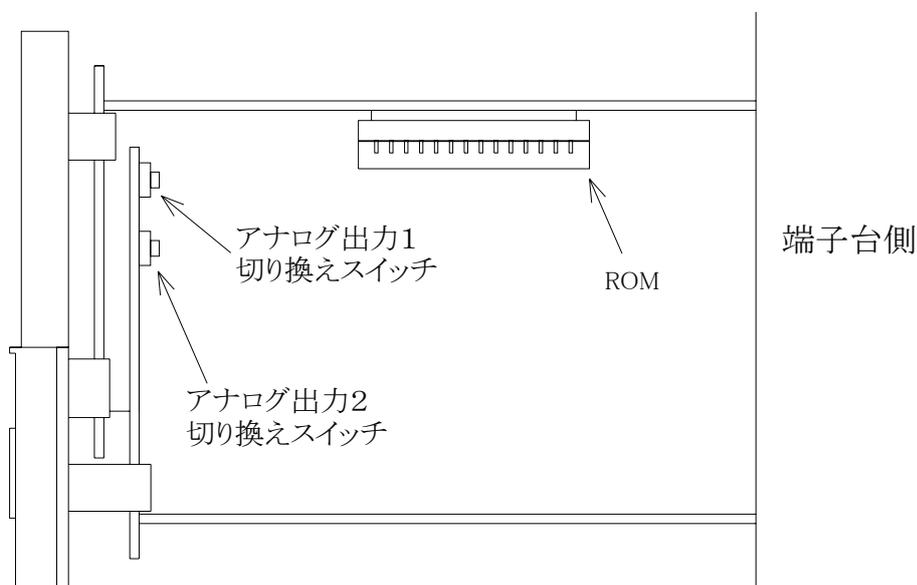
アナログ電圧出力と電流出力の切り換え方法

※AV10Wタイプの際はAVW・AIWタイプへの変更ができませんので“モード10, 12:アナログ出力レンジ”の切り換えをDC±10V以外には選択しないでください。

- ① ケース本体後方のネジ(2ヶ所)を取り外し、基板を前方に引き出します。
- ② 図27のスイッチを切り換えます。
(手前側が電流出力(AI)タイプ、奥側が電圧出力(AV)タイプ)
- ③ 基板をケース本体に入れ、ネジ止め(2ヶ所)します。

※アナログ電圧出力/電流出力の切り換えを行った時は、必ず上記に示す方法でアナログ出力調整を行ってください。

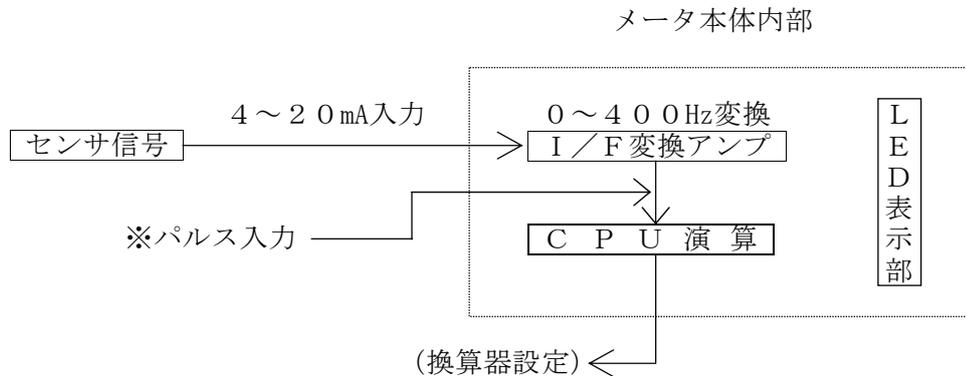
図27



1 4. アナログ信号入力のスケーリング方法 (オプション: A2/A3/A4/A5付き)

換算値設定方法

1 [A2タイプ] DC 4~20mA入力の場合



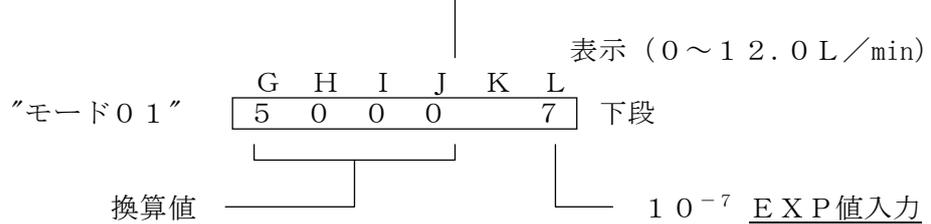
上記ブロック図の様にメータ本体内部回路により、4~20mA信号入力を0~400Hz (0~400パルス/s)に変換しております。
従って、分換算して0~24000パルス/minになっています。

〈例1〉 入力4~20mA時 ⇒ 表示値0~12.0 L/minと表示したい時の計算式

◆瞬時表示 (A入力側) の換算式

$$12.0 \div 24000 \text{パルス} = 0.0005 / \text{パルス}$$

$$\doteq 5000 \times 10^{-7}$$



2 [A3タイプ] DC 1~5V入力の場合

メータ内部で次の通り変換しています。

入力DC 1~5V ⇒ V/Fアンプ ⇒ 0~400Hz

従って、分換算で0~24000パルス/minに変換していますので、後は 1 項と同様に設定してください。

3 [A4タイプ] DC 0~5V入力の場合

入力DC 0~5V ⇒ V/Fアンプ ⇒ 0~500Hz

従って、分換算で0~30000パルス/minに変換していますので、後は 1 項と同様に設定してください。

4 [A5タイプ] DC 0~10V入力の場合

入力DC 0~10V ⇒ V/Fアンプ ⇒ 0~1000Hz

従って、分換算で0~60000パルス/minに変換していますので、後は 1 項と同様に設定してください。

1 5 . 通信機能について

D-Sub 端子にはオプションとして、RS-232C、又はRS-485の通信がオプションとして付けることができます。

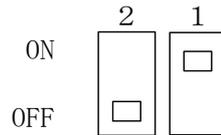
■ RS-232C仕様

1. ボーレート (モード設定を参照 "モード16")

- 2400 bps
- 4800 bps
- 9600 bps (出荷時設定)
- 19200 bps

図 28

[内部ディップスイッチ]



ディップスイッチ 1, 2 は上図の設定にしてください。

2. スタートビット

1ビット固定

3. ストップビット

1ビット固定

4. データビット (モード設定を参照 "モード16")

7ビット・8ビット

5. パリティビット (モード設定を参照 "モード16")

無し・奇数・偶数

6. 出力フォーマット

表 6

SP-595の表示						
						0
					1.	2
-			1	2	3	4
	1	2	3	4	5	6
		9	9	9.	9	9
-	1	0	0	5	0	0

表 7

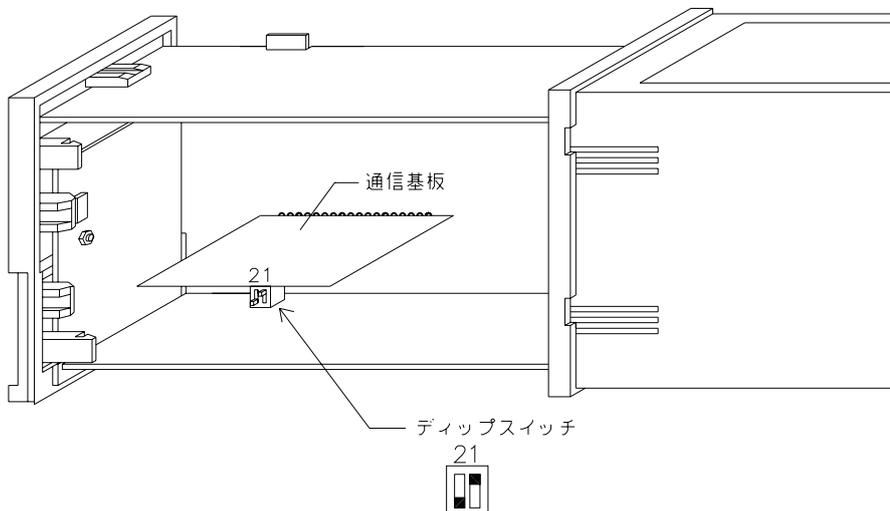
送信データ									
SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	0	CR	LF
SP	SP	SP	SP	SP	1	.	2	CR	LF
-	SP	SP	SP	1	2	3	4	CR	LF
SP	SP	1	2	3	4	5	6	CR	LF
SP	SP	9	9	9	.	9	9	CR	LF
-	SP	1	0	0	5	0	0	CR	LF

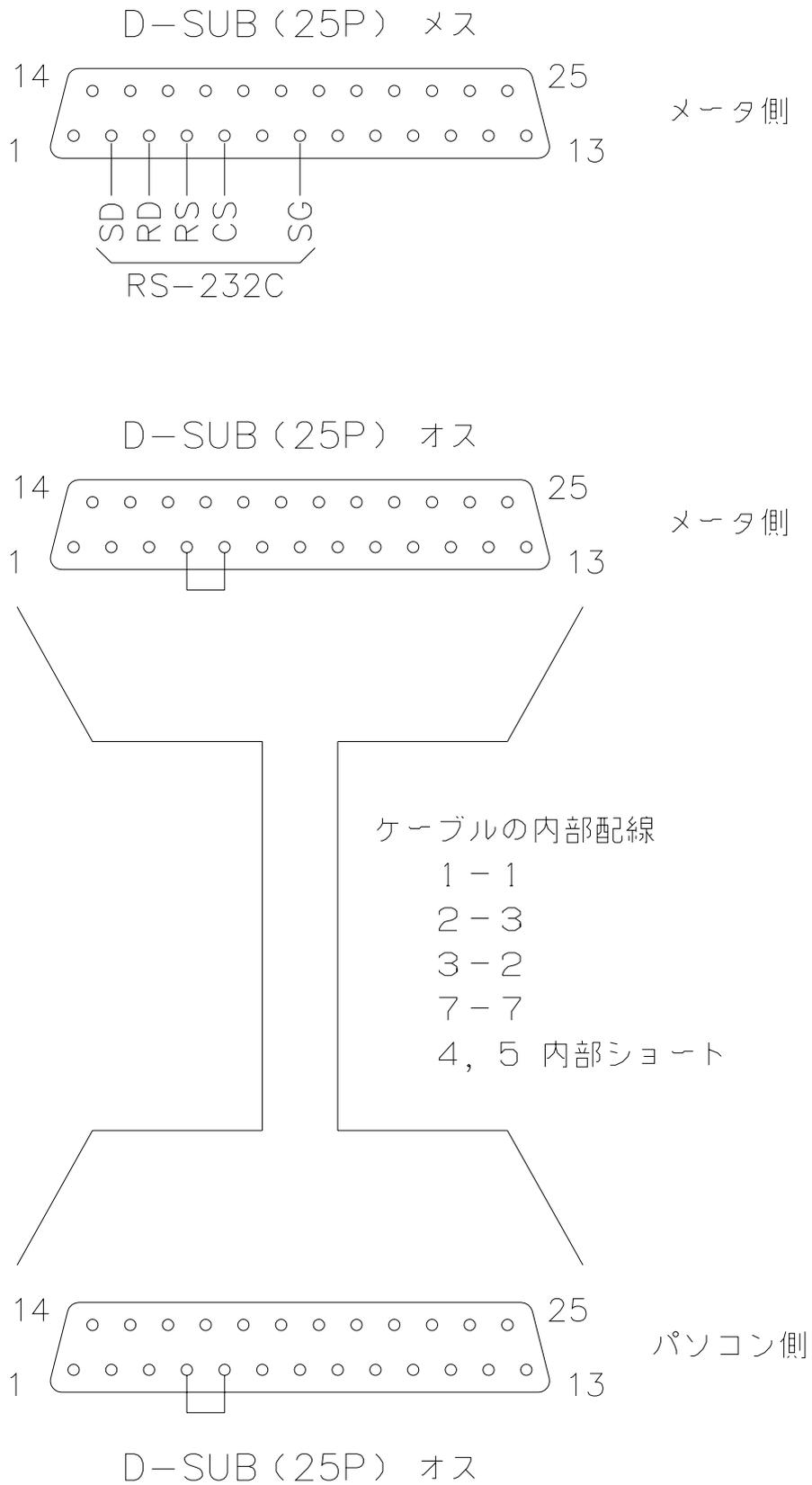
SP=20h, CR=0Dh, LF=0Ah

7. リクエスト応答 (ENQ応答) モード

モード17でENQ応答動作を選択した場合、ENQコード (キャラクタコード05H)を受信すると、表7のフォーマットにてデータを返信します。また、HCコード (キャラクタコード0CH)を受信するとデータをリセットします。

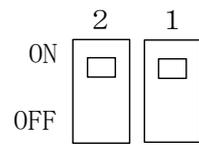
図 29





1. 信号レベル・・・IEEE RS-485準拠
2. 通信方法・・・RS4タイプ 2線式(半2重通信方式)
RS4Wタイプ 4線式(半2重通信方式)
3. ボーレート・・・ディップスイッチにて設定
2400 bps
4800 bps
9600 bps (出荷時設定)
19200 bps
4. スタートビット
1ビット固定
5. ストップビット
1ビット固定
6. データビット(モード設定を参照“モード18”)
7ビット・8ビット
7. パリティビット(モード設定を参照“モード18”)
無し・奇数・偶数
8. ユニット番号(ID)設定(モード設定を参照“モード19”)
00～99番
9. 通信コード
ASCIIコード

図31
[内部ディップスイッチ]



ディップスイッチ1, 2は上図の設定にしてください。

〔端子接続〕

D-SUB(25P)メス

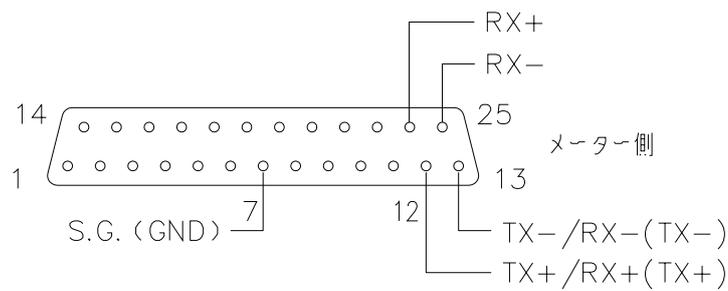
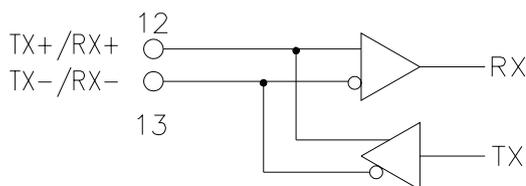


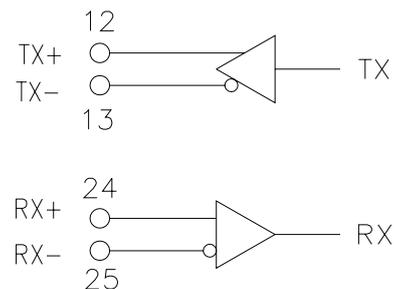
図32

〔内部回路〕

RS-485(2線式)



RS-485(4線式)



1. チェックサム

①チェックサム演算範囲

(コマンド 1)

@ × × R D 1 △ △ CR

└─ この範囲がチェックサムの対象です。

(コマンド 2)

@ × × W P 1 ± 1 2 3 4 5 6 △ △ CR

└─ この範囲がチェックサムの対象です。

※チェックサムの対象は、ヘッダーキャラクタ “@” からチェックサムの前までの範囲です。

②チェックサム演算方式

チェックサムの演算方式は、MODによるHEX値の文字列2バイト表記です。

[例] @ 0 1 R D 1 △ △ CR の場合 (ID 01番の現在値要求)

イ) コマンドをASCIIコード (16進数) に置き換え加算します。

@	0	1	R	D	1	
↓	↓	↓	↓	↓	↓	
40H	+ 30H	+ 31H	+ 52H	+ 44H	+ 31H	= 168H

ロ) 演算値をチェックサムに置き換えます。

168Hは、168 (16進数) この下2桁 68 がチェックサムになります。

2バイトのASCII表記とするため、68を文字と考えると

6	8	
↓	↓	
36H	38H	となります。

よって送信コマンドは、“@ 0 1 R D 1 6 8 CR” となります。
上記をASCIIコード (16進コード) で表すと、

@	0	1	R	D	1	6	8	CR
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
40H	30H	31H	52H	44H	31H	36H	38H	0DH

となります。

2. ステータス

①ステータスの考え方

ステータスは、16進数を2バイトの文字列で表記しています。

②ステータス割り付け

00	正常通信中	
01	通信エラー	となっています。

3. 通信フォーマット

<< データ読込コマンド >>

表 8

瞬時データリード (A瞬時)	コマンドフォーマット	@ × × R D 1 △ △ CR
	レスポンスフォーマット	@ × × ◇ ◇ ± 1 2 3 4 5 6 △ △ CR
瞬時データリード (B瞬時)	コマンドフォーマット	@ × × R D 2 △ △ CR
	レスポンスフォーマット	@ × × ◇ ◇ ± 1 2 3 4 5 6 △ △ CR
表示②データリード (②表示)	コマンドフォーマット	@ × × R D 3 △ △ CR
	レスポンスフォーマット	@ × × ◇ ◇ ± 1 2 3 4 5 6 △ △ CR
積算データリード (A積算)	コマンドフォーマット	@ × × R D A △ △ CR
	レスポンスフォーマット	@ × × ◇ ◇ ± 1 2 3 4 5 6 △ △ CR
積算データリード (B積算)	コマンドフォーマット	@ × × R D B △ △ CR
	レスポンスフォーマット	@ × × ◇ ◇ ± 1 2 3 4 5 6 △ △ CR
オフセット値リード (A積算)	コマンドフォーマット	@ × × R O A △ △ CR
	レスポンスフォーマット	@ × × ◇ ◇ ± 1 2 3 4 5 6 △ △ CR
オフセット値リード (B積算)	コマンドフォーマット	@ × × R O B △ △ CR
	レスポンスフォーマット	@ × × ◇ ◇ ± 1 2 3 4 5 6 △ △ CR
OUT 1 設定値リード	コマンドフォーマット	@ × × R P 1 △ △ CR
	レスポンスフォーマット	@ × × ◇ ◇ ± 1 2 3 4 5 6 △ △ CR
OUT 2 設定値リード	コマンドフォーマット	@ × × R P 2 △ △ CR
	レスポンスフォーマット	@ × × ◇ ◇ ± 1 2 3 4 5 6 △ △ CR
OUT 3 設定値リード	コマンドフォーマット	@ × × R P 3 △ △ CR
	レスポンスフォーマット	@ × × ◇ ◇ ± 1 2 3 4 5 6 △ △ CR
OUT 4 設定値リード	コマンドフォーマット	@ × × R P 4 △ △ CR
	レスポンスフォーマット	@ × × ◇ ◇ ± 1 2 3 4 5 6 △ △ CR

<< データ書込コマンド >>

積算データライト (A積算)	コメントフォーマット	@××WDA±123456△△CR
	レスポンスフォーマット	@××◇◇△△CR
積算データライト (B積算)	コメントフォーマット	@××WDB±123456△△CR
	レスポンスフォーマット	@××◇◇△△CR
オフセット値ライト (A積算)	コメントフォーマット	@××WOA±123456△△CR
	レスポンスフォーマット	@××◇◇△△CR
オフセット値ライト (B積算)	コメントフォーマット	@××WOB±123456△△CR
	レスポンスフォーマット	@××◇◇△△CR
OUT1 設定値ライト	コメントフォーマット	@××WP1±123456△△CR
	レスポンスフォーマット	@××◇◇△△CR
OUT2 設定値ライト	コメントフォーマット	@××WP2±123456△△CR
	レスポンスフォーマット	@××◇◇△△CR
OUT3 設定値ライト	コメントフォーマット	@××WP3±123456△△CR
	レスポンスフォーマット	@××◇◇△△CR
OUT4 設定値ライト	コメントフォーマット	@××WP4±123456△△CR
	レスポンスフォーマット	@××◇◇△△CR

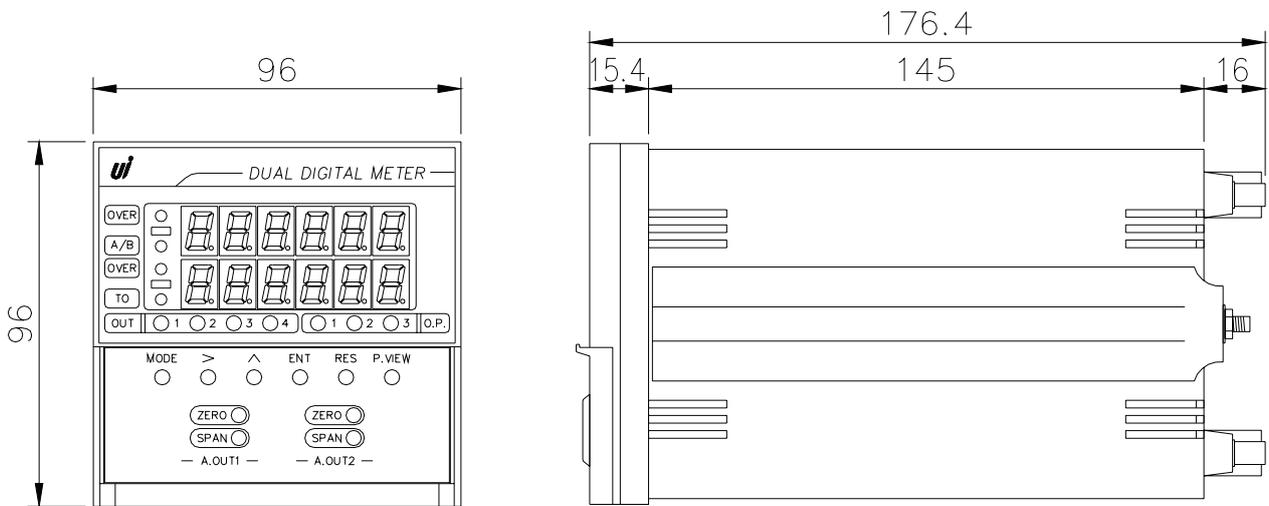
(××・・・IDナンバー 、 △△・・・チェックサム 、 ◇◇・・・ステータス)

注) 小数点位置のデータは、通信データにはありません。
モード設定で設定された位置に、小数点があるとしてデータを処理してください。

1 6 . 外形寸法図

外形寸法図

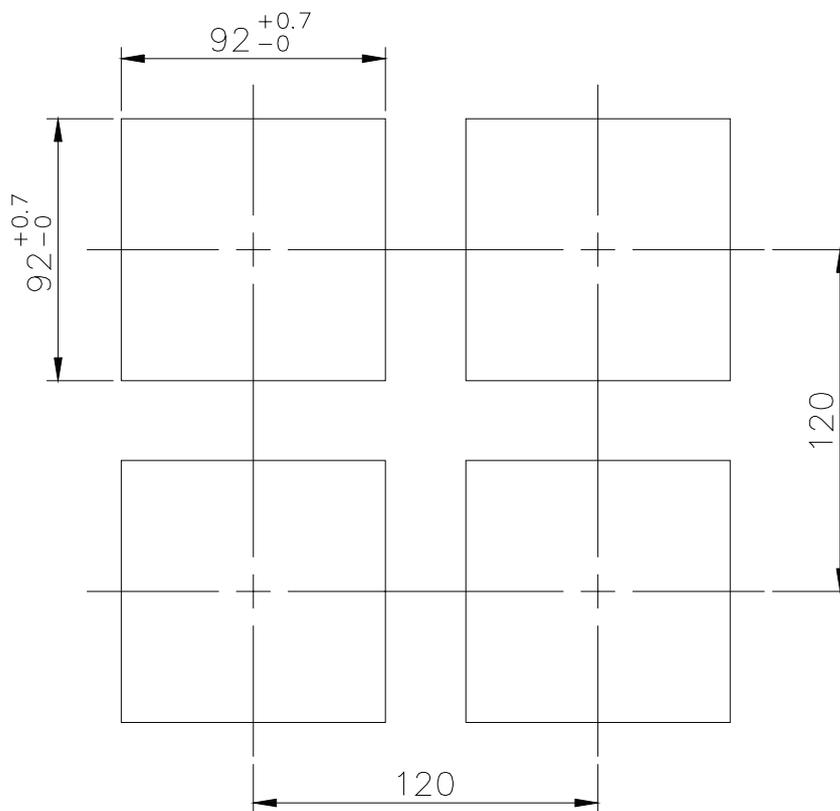
図 3 3



単位 : mm

パネルカット寸法と取り付け間隔

図 3 4



単位 : mm

17. ノイズ対策について

ノイズ対策には万全を期しておりますが、万一ノイズの影響が出た場合は次の項にご注意ください。

ノイズ等の影響で表示が消えたり、誤った表示が出た場合は初期化（P. 15 参照）を行ってください。但し、初期化をする前には必ず設定値をメモしてから行ってください。正常に戻りましたら下記の対策をし、改めて再設定を行ってください。

- (1) 電源は動力線と直接共用しないでください。動力線を使用する場合は絶縁トランスを入れて2次側を使用してください。（弊社でも絶縁トランスPT-93を用意できます。）
- (2) センサコードに3芯シールド線を使用し、ノイズの発生源からできるだけ離して配線してください。
- (3) センサコードをできるだけ短くし、動力線やインバータなどのノイズの発生源をさけて、極力雑音を拾わない経路に配管して布設してください。
- (4) 機械のGNDアースコードには、非常にノイズが多く含まれている場合がありますので、メータのGND（F.G.）に接続させない方が良い場合もあります（メータを完全に機械から絶縁状態）。

- (5) 電源ラインよりノイズの影響を受けた場合、図34のようにノイズフィルタをご使用ください。

※ ノイズフィルタ、別途用意しております。

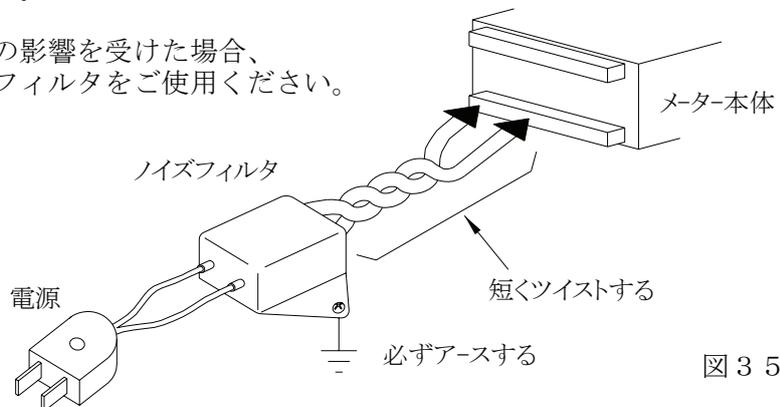


図 3 5

- (6) センサコード配線方法
電力線、動力線がセンサのコードの近くを通るときは、サージや雑音による影響をなくするため、センサコードは単独配管するか、もしくは50cm以上離してください。

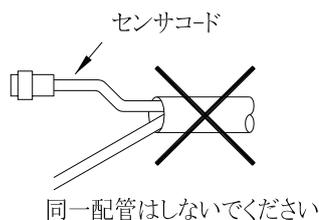


図 3 6

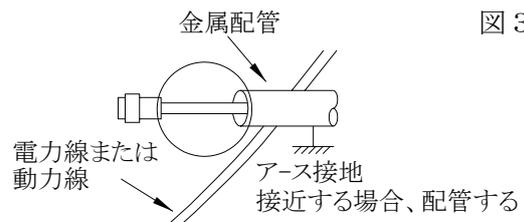


図 3 7

- (7) 外部要因によるノイズ発生を止める。
メータの取り付けられた制御盤内やその周辺に強力なノイズの発生すると思われる電磁接触器・温度調節器・電磁弁・リレー等の有接点開閉によるサージノイズが影響した場合、図37のようにスパークキラーを入れて対策ください。

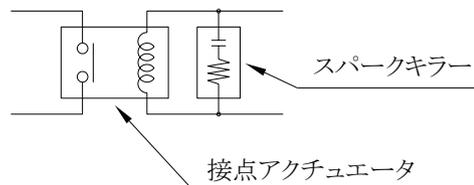


図 3 8

- (8) 特に大きなノイズエリアでご使用の場合や不明な点がありましたら別途取扱店または弊社へご連絡ください。

18. トラブルシューティング

万一異常が発生した場合は、下記のとおり点検を行ってください。

No.	現象	点検方法	対策と処置
1	表示器が点灯しない ブランクのまま	→電源入力正常か、センサコードは短絡していないか？ <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">YES</div> ↓ </div> →本体内部のヒューズ断線 <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">NO</div> ↓ </div> →トランス・ICの破損	→テストで電圧と誤配線のチェックをし、端子ネジを締め直す。 →取扱店または弊社へご連絡ください。 →取扱店または弊社へご連絡ください。
2	LED点灯異常 スイッチ動作異常 警報出力異常 同期パルス異常 アナログ出力異常	→テストモードによりチェック (P. 14 参照)	→一度、初期化を行ってください。(P. 15 参照) →初期化で直らない場合や、何度も発生する場合は取扱店または弊社へご連絡ください。
3	“0”表示のまま	→各モードの設定は正しいか？ ↓ →センサ入力は正常か？ ↓ ↓ ↓ →近接センサ等の検出距離が正常か？ ↓ →センサの出力信号形態とメータの入力方式が合っているか？ ↓ <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">NO</div> </div>	→設定された値が有効表示範囲以下である。 →センサの端子接続を再確認し締め直しをする。 テストモードにより疑似入力テストをする。(P. 14 参照) →センサランプ点滅を確認またはドライバ等で軽くON/OFF接触してみる。 →取扱説明書 (P. 10) を確認し、不明な場合、取扱店または弊社へご連絡ください。 →取扱店または弊社へご連絡ください。
4	“99999” 全桁点灯 「エラー表示」	→換算器とEXP設定の間違い ↓ ↓ →ノイズの影響 ↓ ↓ <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">NO</div> </div>	→設定値が大きすぎる。 (P. 18～21 モード 00～03 参照) →P. 46 のノイズ対策の項を参照してください。 →取扱店または弊社へご連絡ください。

