

DIGITAL COUNTER

SPSの特長。

- 電子ギア機能の任意リード値設定で、あらゆる機器に対応。
90°位相の2相出力エンコーダからのパルスをカウント。1～0.00001までの小数点位置の任意設定が可能な測長モードと、角度対応の1分/5分/10分/0.01度読みも可能な角度モードで、あらゆる機器に対応します。
- パネル取り付け面積を削減。
コンパクトボックスの採用で小型化を実現。使いやすい設計です。
- パラメータの設定で機械のリード値を任意に設定可能。
エンコーダのパルス数と送りネジのリード値合わせの手間を省き、あらゆるネジのピッチに対応します。
- パラメータ設定値やカウント値は、不揮発性メモリで10年間記憶。
- 外部制御信号によるリセット／プリセット機能を標準装備。
- フリー電源の採用によりAC100～240Vに対応。

KPS/KPS-Pの特長。

- ロータリーエンコーダのパルス数にパラメータ設定で対応する汎用カウンタ。
1～0.00001までの小数点位置任意設定やミリ→インチ/ミリ→寸の瞬時換算可能な測長モードと、60進法で10秒/30秒/1分/5分/10分、10進法で1度/0.1度/0.01度、さらに減速比のあるカウントも可能な角度モードの両用に使えるトータルカウント機能を装備。あらゆる機械に使用できます。
- あらゆるネジピッチに対応。
パラメータの指示によるリード値の任意設定を可能にし、エンコーダのパルス数とテイ倍切り換えによるリード値合わせの手間を省きます。
- パラメータ設定値やカウント値は不揮発性メモリで10年間記憶。
- カウント表示部には、見やすい高さ15mmの大型LEDを採用。
- リセット／プリセット／ラッチホールド／乗数演算機能を備えたパラレル出力機能付の機種も用意。

■SPS
KPS
KPS-P
の主な仕様

- SPS
- KPS
- KPS-P
- NPS

機種名	SPS	KPS	KPS-P
表示桁数	6桁(－表示含む)赤色7セグメントLED/文字高さ10mm	±7桁/赤色7セグメントLED/文字高さ15mm	
リセット機能	手動スイッチおよび外部制御信号によるリセット		
カウント範囲	測長+999999～-99999 角度±360.00°	測長±999999 角度±360.0000 測長:10・2進	
カウントモード	角度1・5・10分・0.01・0.1・1°読み	角度:1・10・15・30秒・1・5・10分・0.01・0.1・1°読み その他:回転計/速度計	
小数点位置	パラメータによる任意設定		
リード値	パラメータによる任意設定		
メモリ	不揮発性メモリによりバックアップ(電源OFF時より約10年)		
キースイッチ	クリア・デジット・UP	プリセット・デジット・UP・DOWN	
電源および消費電力	AC100～240V±10% 50/60Hz 5W		
エンコーダ電源	DC12V 100mA	DC12V 150mA/DC5V 100mA(オプション)	
応答周波数	5kHz/50kHz/500kHz(パラメータ設定)		
回転数表示	エンコーダ軸の回転数をrpm表示		
速度表示	ロータリーエンコーダやリニアエンコーダによる速度表示mm/分 ピークホールド: カウント値の最大値を表示 ボトムホールド: カウント値の最小値を表示 振れ幅表示: カウント値の最大値-最小値を表示		
外部制御信号	リセット/プリセット	現在値リセット・インヒビット・プリセット 乗数演算・ミリ⇄尺表示切り換え・ミリ⇄インチ表示切り換え	
パラレル出力	—	—	28bit/SIGN/ストロープ
パラレル出力更新時間	—	—	約1ms
使用温度範囲	0～45℃		
使用湿度範囲	35～90%RH(結露無き事)		
保存温度	-20～80℃		
質量	約200g(取り付け金具含む)	約270g(取り付け金具含む)	約350g(取り付け金具含む)
耐振動	49m/s ² で30分		
耐衝撃	耐久294m/s ² X・Y・Z各方向3回		
オプション(P54～55参照)	—	EX-2 または TC-1	CK-4-2

※NKSカウンタシリーズの代替えとしてKPSシリーズを使用する場合は、オプションのカウンタ固定金具(有償)を使用してください。(KPS取り付け金具B)

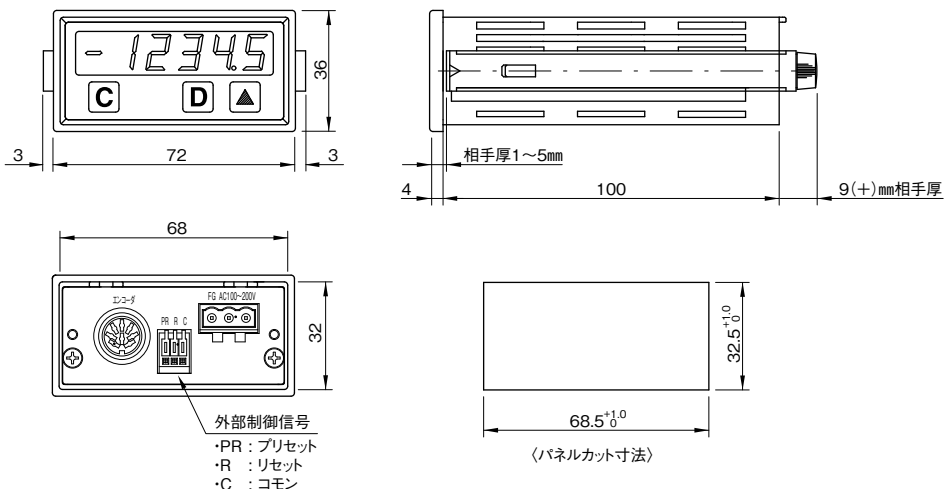
■NPSカウンタの 主な仕様

- SPS
- KPS
- KPS-P
- NPS

機種名	NPS-□(出力オプション)
出力オプション	E: 0~10V R: ±10V I: 4~20mA P: パラレル出力
表示桁数	±7桁/赤色7セグメントLED/文字高15mm
カウント範囲	±9999999 角度±360.00.00°
カウントモード	測長: 10・2進 角度: 1・10・15・30秒・1・5・10分・0.01・0.1・1°読み その他: 回転計/速度計
リセット/プリセット	パネルの『P』キーを2秒間押すとFUN8の設定値に現在値を修正 “0”リセットしたい場合、FUN8を“0”に設定 外部制御入力によるダイレクトリセット可能
小数点位置	FUN2に設定
リード値	FUN3に設定
メモリ	不揮発性メモリ 10年間バックアップ
キースイッチ	『D』:桁移動 / 『P』:書込 / 『▲』:UP / 『▼』:DOWNの4キー
電源	AC100~240V±10% 50/60Hz 消費電力5W
エンコーダ電源	DC12V 150mA/5V 100mA(オプション)
エンコーダ信号	A/B相出力 オープンコレクタ/電圧出力に対応
応答周波数	5kHz(低速)/50kHz(標準)/500kHz(高速)(FUN25に設定)
外部制御信号	リセット/プリセット/インヒビット/合否判定/一致リセット/現在値送信 パネルロック/表示ホールド/mm・尺切り換え/mm・インチ切り換え/演算入力
ポイント出力信号	ポイント出力1~10 耐圧30V以下 シンク電流50mA以下
シリアル通信	RS-232C(1対1)/RS-485(最大32軸)
ポイント出力機能	FUN17に設定 ・ポイント通過ON設定 10ポイント設定 ・ポイント通過OFF設定 10ポイント設定 ・上下限設定 10ポイントを2つに分けた5系統まで設定可能 ・範囲内設定 10ポイントを2つに分けた5系統まで設定可能 ・±OK範囲設定 10ポイントに対する合否判定が可能 ・手前出力設定 簡易位置決めに最適(レベル出力) ・手前出力設定 (ワンショット出力)
回転数表示機能	エンコーダ軸の回転数を表示 rpm表示
速度表示機能	エンコーダパルスを元に速度を表示 mm/分 ワイヤ式リニアエンコーダなど利用した速度計表示が可能
表示ホールド機能	ピークホールド: カウントしている値の最大値を表示 ボトムホールド: カウントしている値の最小値を表示 振れ幅表示: カウント値の最大値-最小値の振れ幅を表示 自動リセット: カウント値が FUN20 の設定値に達すると“0”リセットされる
パラレル出力	28bit/SIGN/ストロブ(オプション設定時)(P)
パラレル出力更新時間	約1ms毎
アナログ出力 オプション設定	0~10V(E)/±10V(R)/4~20mA(I)受注時指定 出力更新時間: 1ms 分解能: 10,000 負荷抵抗: 4.7kΩ以上(電圧出力) 560Ω以下(電流出力) 出力精度: ±0.2%F・S以内(常温) リニアリティ: ±0.1%以下 温度係数: ±200ppm/°C以内
使用温度範囲	0~45°C
保存温度範囲	-20~80°C
質量	350g
耐振動	49m/s ² で30分
耐衝撃	耐久294m/s ² X・Y・Z各方向3回
オプション(P54~55参照)	CK-5-2: 外部制御入出力 CK-4-2: パラレル出力 ※オプション時 CK-11-2(RS-232C通信専用)

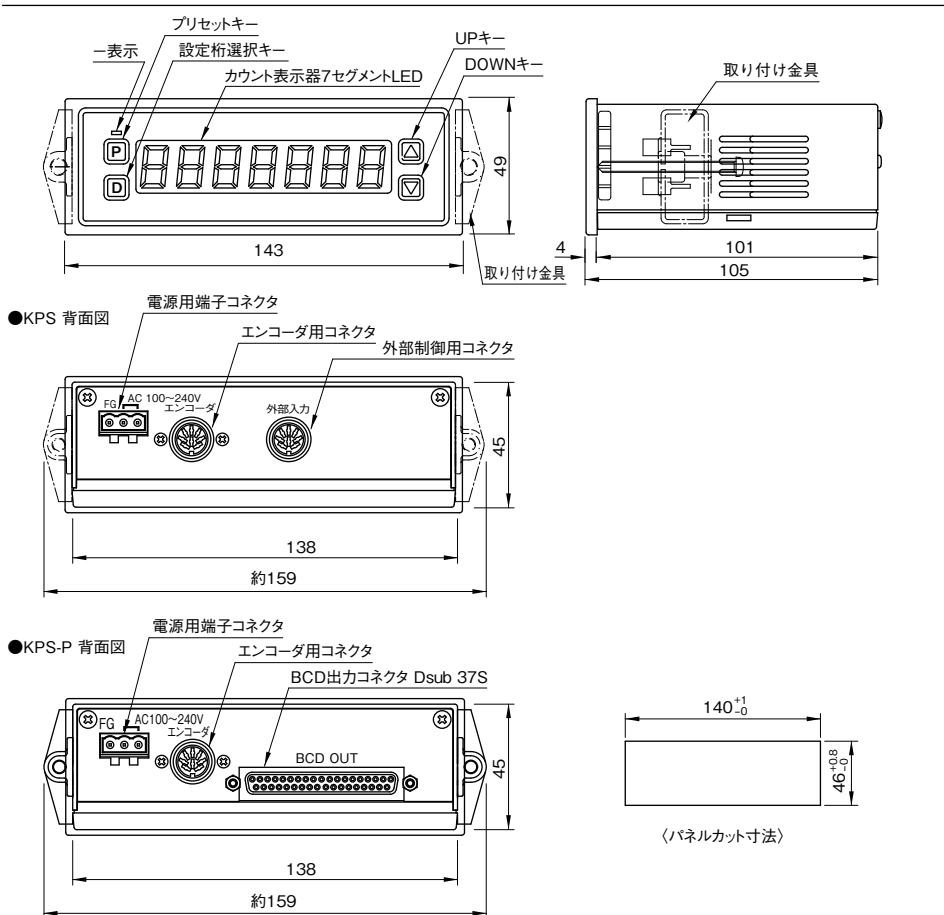
■ SPS
外形寸法図

- SPS
- KPS
- KPS-P
- NPS



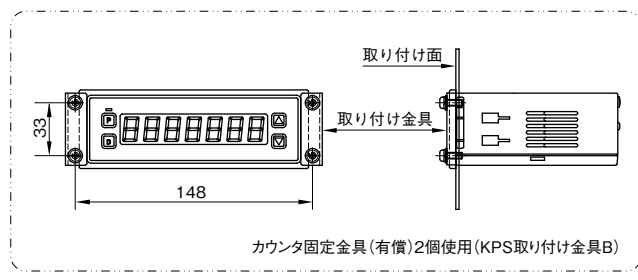
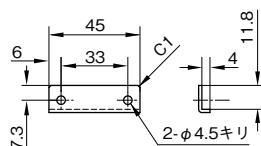
■ KPS, KPS-P
外形寸法図

- SPS
- KPS
- KPS-P
- NPS



※NKSカウンタシリーズの代替として使用する場合はオプションのカウンタ固定金具(有償)を使用してください。(KPS取り付け金具B)

カウンタ固定金具
(KPS取り付け金具B)



パラメータ

- SPS
- KPS
- KPS-P
- NPS

初期値

No.	項目	8桁目	7桁目	6桁目	5桁目	4桁目	3桁目	2桁目	1桁目
01	基本パラメータ設定							0	0
02	小数点位置設定							1	1
03	リード値設定		0	0	0	2	0	0	0
04	エンコーダ1回転のパルス数設定		0	0	0	1	0	0	0
05	カウントモード設定							0	0
06	カウント極性切り替え								0
07	角度モードカウント切り換え								0
08	プリセット値設定	(-)	0	0	0	0	0	0	0
09	任意乗数演算値設定(仮数)		0	0	0	0	0	0	1
10	任意乗数演算値設定(指数)								0
18	パラレル出力モード設定								0
19	表示ホールドモード設定								0
21	表示更新時間設定						0	0	0
22	移動平均測定回数設定						9	1	0
25	A/B 相入力応答切り換え								1

【FUN1】: 基本パラメータ設定

8桁目	7桁目	6桁目	5桁目	4桁目	3桁目	2桁目	1桁目
						0	0

初期値

基本パラメータは初期設定を簡素化するためFUNデータを予め決められた初期値に設定する機能です。

FUN1	FUN2	FUN3	FUN4	FUN5	適用機種
設定値	小数点位置	リード値	パルス数	カウントモード	
00	11	200.0	1,000	00	D-1000Z/DE-04/DL-07/DL-10
01	11	400.0	1,000	00	D-540/SIS(マコメ)/DL-20A,30I/DES-01
02	22	40.00	1,000	00	D-5400/DX-025/リニアスケールEMIX2/DEX-01
03	11	100.0	1,000	00	DS-025
11	自動設定	360.0	2,160	10	A-2160 10分読み
12	自動設定	360.0	2,160	11	A-2160 5分読み
13	自動設定	360.0	5,400	12	A-5400 1分読み
14	自動設定	360.00.00	10,800	16	NH-10800 30秒読み
15	自動設定	360	100	13	100P/R 1°読み
16	自動設定	360.0	1,000	14	1000P/R 0.1°読み
17	自動設定	360.00	9,000	15	9000P/R 0.01°読み
20	33	4.000	1,000	00	リニアスケールEMIX23
50	00	60	100	50	回転計モード(100P/R)
51	33	12.000	1,000	50	速度計(D-1000Z・DE-04)リニアエンコーダ

※基本パラメータ以外の設定を行う場合、カウントモードを優先して設定した後、パルス数やリード値を上書き設定してください。
 ・角度モードの小数点位置は自動設定時となりFUN2の表示はスキップします。

【FUN2】: 小数点位置設定

8桁目	7桁目	6桁目	5桁目	4桁目	3桁目	2桁目	1桁目
						1	1

初期値

- ・1桁目: 外部制御信号の乗数演算がON時の小数点位置を設定します。(単位切り換え設定などに使用)
- ・2桁目: 通常時の小数点位置を設定します。

0	小数点以下表示無
1	□□□□□□□□
2	□□□□□□□□
3	□□□□□□□□
4	□□□□□□□□
5	□□□□□□□□

※角度モード選択時の小数点位置は各カウントモードに対応した小数点を自動的に表示します。

【FUN3】: リード値設定

8桁目	7桁目	6桁目	5桁目	4桁目	3桁目	2桁目	1桁目
	0	0	0	2	0	0	0

初期値

- ・機械に取り付けたエンコーダが 1 回転した時に機械が移動する距離を設定します。
- ・小数点位置は FUN2 の 2 桁目の設定値となります。
- ・角度モードの場合も FUN1 の基本設定に無い場合、任意の値を設定します。
- ・回転計モードに設定した場合、FUN4 で設定したパルスが入力された時に表示する値を設定します。

【FUN4】: エンコーダのパルス設定

8桁目	7桁目	6桁目	5桁目	4桁目	3桁目	2桁目	1桁目
	0	0	0	1	0	0	0

- ・機械に取り付けたエンコーダが1回転した時に発生するパルス数を設定。
- ・回転計モードの時も同様にエンコーダ1回転のパルス数を設定します。

注) 必要最低限のエンコーダのパルス数は下記計算式より算出してください。

$$\text{エンコーダパルス数} = (\text{リード値} \div \text{最小読取值}) \div 4$$

上記より算出されたエンコーダのパルス数より多いエンコーダで有れば使用可能です。

パラメータ

- SPS
- KPS
- KPS-P
- NPS

【FUN5】: カウントモード設定

8桁目	7桁目	6桁目	5桁目	4桁目	3桁目	2桁目	1桁目	初期値
						0	0	

・カウントモード設定

設定値	カウントモード	表示内容
00	10進	±9999999
01	2進	±9999995
10	10分	±359.50
11	5分	±359.55
12	1分	±359.59
13	1°	±359
14	0.1°	±359.9
15	0.01°	±359.99
16	30秒	±359.59.30
17	15秒	±359.59.45
18	10秒	±359.59.50
19	1秒	±359.59.59
50	回転計	9999999

【FUN6】: カウント極性切り換え

8桁目	7桁目	6桁目	5桁目	4桁目	3桁目	2桁目	1桁目	初期値
							0	

・カウントの極性を変更したい場合、“0”または“1”の何れかに変更してください。

【FUN7】: 角度モードカウント切り換え

8桁目	7桁目	6桁目	5桁目	4桁目	3桁目	2桁目	1桁目	初期値
							0	

0: “0”を境に±カウントを行います。(−360°〜−2°・−1°・0°・1°・2°〜360°)

1: “0〜360°”の範囲で表示し、“−”は表示されません。

例. 1分モード時 359.58⇔359.59⇔0.00⇔0.01⇔0.02の如く“−”を表示しません。

【FUN8】: プリセット値設定

8桁目	7桁目	6桁目	5桁目	4桁目	3桁目	2桁目	1桁目	初期値
(−)	0	0	0	0	0	0.	0	

・FUN8に任意の値を設定した後、通常モードに戻ると現在値がこの値に修正されます。

・外部制御信号の【PRESET】を入力した場合、現在値をFUN8の設定値に修正します。

・パネルの【P】キーを押すと、現在値がこの値に修正されます。

【FUN9】: 任意乗数演算値設定 (仮数)

8桁目	7桁目	6桁目	5桁目	4桁目	3桁目	2桁目	1桁目	初期値
	0	0	0	0	0	0	1	

(0000001~9999999)

【FUN10】: 任意乗数演算値設定 (指数) 小数点の位置設定

8桁目	7桁目	6桁目	5桁目	4桁目	3桁目	2桁目	1桁目	初期値
							0	

(0~9) 10⁰~10⁻⁹

・任意乗数演算信号がONの場合、表示に対して上記の値を演算し表示します。

例	FUN9の設定 (仮数部)	FUN10の設定 (指数部)	FUN2の設定 (小数点設定)
現在値mm	演算ON		
254.00mm →	10.000インチ	演算値39370	6
303.3mm →	1.00尺	演算値 33003	7

※角度モード時は乗数演算は機能しません。

【FUN11~17】: 未使用

・内容は変更しないでください。

【FUN18】: パラレル出力コード設定 (KPS-Pのみ)

8桁目	7桁目	6桁目	5桁目	4桁目	3桁目	2桁目	1桁目	初期値
							0	

0: BCDコード出力

1: バイナリコード出力

2: グレイコード出力

パラレル出力信号の形態を、BCDコード出力またはバイナリコード出力およびグレイコードの切り換えを行います。

【FUN19】: 表示ホールドモード設定

8桁目	7桁目	6桁目	5桁目	4桁目	3桁目	2桁目	1桁目	初期値
							0	

0: カウント値を表示します。

1: ピークホールド (最大値) 表示

カウント値の最大値が更新された場合、その値を表示します。

2: ボトムホールド (最小値) 表示

カウント値の最小値が更新された場合、その値を表示します。

3: ピーク値 (最大値) - ボトム値 (最小値) 表示 (振れ幅)

カウント値の最大値と最小値の差を表示します。

4: 未使用

【FUN20】: 未使用

内容は変更しないでください。

【FUN21】: 表示更新時間設定

8桁目	7桁目	6桁目	5桁目	4桁目	3桁目	2桁目	1桁目	初期値
					0	0.	0	

・回転数モードや速度表示モードに設定した場合、LED表示の“チラツキ”を押さえたい場合に設定します。

・“0”に設定した場合、通常の表示となり、最大設定値は99.9秒です。

【FUN22】: 移動平均測定回数設定

8桁目	7桁目	6桁目	5桁目	4桁目	3桁目	2桁目	1桁目	初期値
					9	1	0	

●1桁目 移動平均回数

0/1 : ダイレクト表示

2~9: 移動平均回数指定

・回転計モードと速度計モードの時に有効となり初期値“0”の場合は測定値をダイレクトに表示します。

・仮に3と設定された場合、現時点より遡って過去3回の平均値を算出し表示します。

・この移動平均機能を使うことにより表示のパラツキを押さえた表示を行う事ができます。

●2桁目 サンプリング時間

0: 100ms

1: 1sec 初期値

2: 10sec

・回転計モードと速度計モードの時に有効となり初期値“1”の場合、サンプリング時間は1秒となります。

・回転数が早い場合は100msにまた極端に遅い場合は10秒に設定してください。

●3桁目 使用せず

※設定値は変更しないでください。

【FUN23~24】: 未使用

※設定値は変更しないでください。

【FUN25】: エンコーダ入力応答周波数切り換え設定

8桁目	7桁目	6桁目	5桁目	4桁目	3桁目	2桁目	1桁目	初期値
							1	

・エンコーダ入力の最大応答周波数を切り替えます。

0: 5kHz応答

1: 50kHz応答

2: 500kHz応答

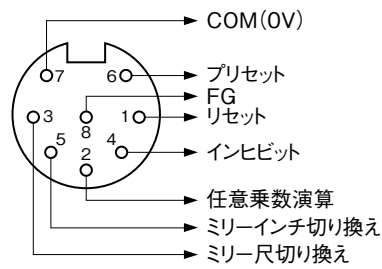
・高速応答に設定した場合、エンコーダ信号ラインはノイズの影響を受けやすくなりますのでノイズ対策は十分に留意してください。

【FUN26】: 未使用

※設定値は変更しないでください。

外部制御入力

- SPS
- KPS
- KPS-P
- NPS



必要な信号線とCOM(0V)との間にA接点を入れてください。オープンコレクタを使用する場合は、信号線をコレクタに接続しエミッタ側をCOM(0V)に接続してください。

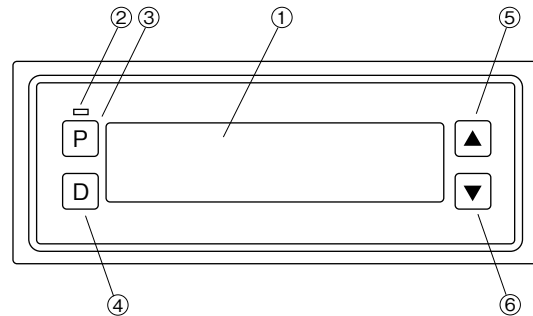
(参考)

オプションの延長コード(EX-2)を利用すると便利です。
なお、2Pinの乗数演算機能を利用する場合は(AX-2)を利用してください。

使用方法

- SPS
- KPS
- KPS-P
- NPS

パネル説明



- | | |
|--|--|
| <p>① 7セグメントLED(7桁)
カウント値や各パラメータ設定時の値を表示します。</p> <p>② マイナス表示ランプ
カウント値や各パラメータ設定値の8桁目が“-”の場合に点灯します。</p> <p>③ Pキー
パラメータのデータ確定に使用します。通常表示中に押した場合は、FUN-08に設定されている値に現在値が修正されます。</p> | <p>④ Dキー
パラメータを設定中は押す毎に設定桁が右にシフトします。通常表示中に2秒以上押し続けた場合、プリセットモードになります。</p> <p>⑤ ▲キー
通常表示中に2秒以上押し続けた場合はファンクション入力モードになります。パラメータを設定中は押す毎に設定値がアップします。</p> <p>⑥ ▼キー
パラメータを設定中は押す毎に設定値がダウンします。</p> |
|--|--|

ファンクションモード

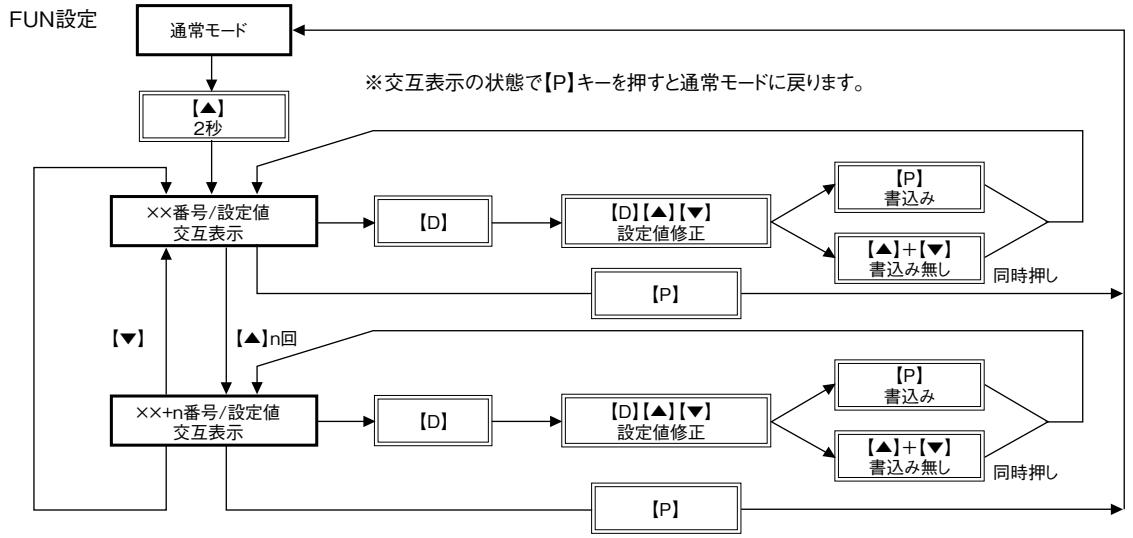
- SPS
- KPS
- KPS-P
- NPS

カウンタの機能を設定するため各パラメータ(ファンクション以降FUN)を設定してください。

- | | |
|--|--|
| <p>手順1: パネルの【▲】キーを2秒間以上押すとファンクションモードとなります。その際、ご使用開始直後は“F-01”と表示しますが、電源投入後2回目以降は前回選択された最後のFUN番号を表示します。この時、選択されたFUN番号と設定されているデータを交互に表示します。</p> <p>手順2: ファンクション番号の選択
交互表示状態の時、パネルの【▲】キーを押す毎にファンクション番号がアップし【▼】キーを押す毎にダウンします。なお、【▲】キーまたは【▼】キーを押し続けると早送りでのFUN番号が変わります。</p> <p>手順3: 設定値の変更または確認
変更または確認したいファンクション番号を表示させるとFUN番号と設定値が交互に表示されますので、設定値を確認します。
この状態で【D】キーを押すと、設定値変更モードに移行します。</p> | <p>手順4: 設定値の変更
手順3の操作により設定可能桁が点滅状態となり、【D】キーを押す毎に設定桁は右に桁移動します。設定桁が最下位まで移動した後、更に【D】キーを押すと最上位桁に戻ります。</p> <p>手順5: データの設定および変更
点滅している桁に対して【▲】キーを押すと設定値がアップし【▼】キーを押すとダウンします。また“-”データが設定可能なデータのみ“-”が表示されません。</p> <p>手順6: 設定値変更確定と確認
データの設定が完了した時点で、【P】キーを押すと登録データが確定し、変更された設定値とファンクション番号を交互に表示します。この状態で更に【P】キーを押すと通常モードに戻ります。</p> |
|--|--|

■ 操作の流れ

- SPS
- KPS
- KPS-P
- NPS

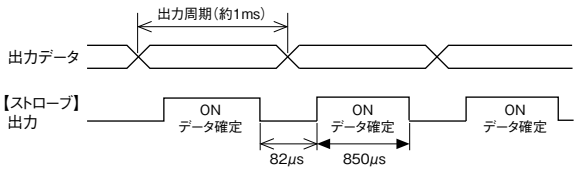


■ 平行出力 タイミング

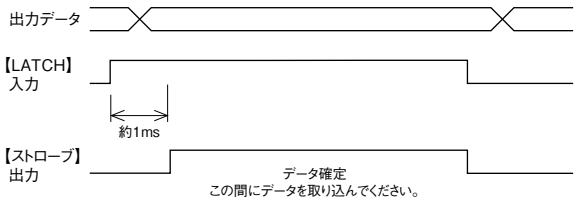
- SPS
- KPS
- KPS-P
- NPS

1: 出力コードの設定
FUN18 に設定した出力コード設定に従って現在値表示 LED に表示されている値を平行出力します。

2: 制御方法
・外部制御信号【ストロープ】出力方式
平行データは、約 1ms の周期でデータを更新しながら連続して出力します。また、出力データが確定した時点で、外部制御信号【ストロープ】を出力します。



・外部制御信号【ラッチ】入力方式
ラッチ信号を入力すると平行出力データがロックし、安定した状態で読み出しが可能となります。ラッチ信号入力後、データが確定するまで約 1ms かかります。なおデータが確定するとストロープ信号が ON となります。また、読み出しが完了するまでの間、ラッチ入力を保持してください。ラッチ入力が無い時は、上図の如く 1ms の周期でデータを更新しながら連続して出力します。



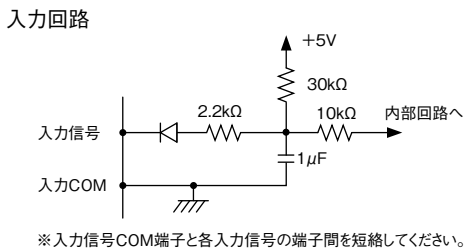
平行出力信号ピン配列 (オプション設定時のみ有効)

ピンNo.	信号名	オプションケーブルCK-4-2のドットマークと緑色	ピンNo.	信号名	オプションケーブルCK-4-2のドットマークと緑色
1	8	橙 赤-	21	800000	橙 赤----
2	4	橙 黒-	22	400000	橙 黒----
3	2	灰 赤-	23	200000	灰 赤----
4	1	灰 黒-	24	100000	灰 黒----
5	80	白 赤-	25	8000000	白 赤----
6	40	白 黒-	26	4000000	白 黒----
7	20	黄 赤-	27	2000000	黄 赤----
8	10	黄 黒-	28	1000000	黄 黒----
9	800	桃 赤-	29	マイナス符号	桃 赤----
10	400	桃 黒-	30	ストロープ	桃 黒----
11	200	橙 赤--	31	乗数	橙 赤-----
12	100	橙 黒--	32	ラッチ	橙 黒-----
13	8000	灰 赤--	33	リセット	灰 赤-----
14	4000	灰 黒--	34	インヒビット	灰 黒-----
15	2000	白 赤--	35	プリセット	白 赤-----
16	1000	白 黒--	36	入力COM	白 黒-----
17	80000	黄 赤--	37	出力COM	黄 赤-----
18	40000	黄 黒--			
19	20000	桃 赤--			
20	10000	桃 黒--			

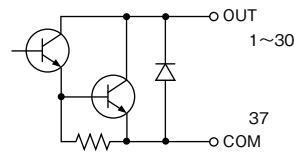
※接続の際はオプションのCK-4-2をご利用ください。
※配線の際は十分注意してください。

■ 入出力回路

- SPS
- KPS
- KPS-P
- NPS



平行出力回路 (KPS-Pのみ)



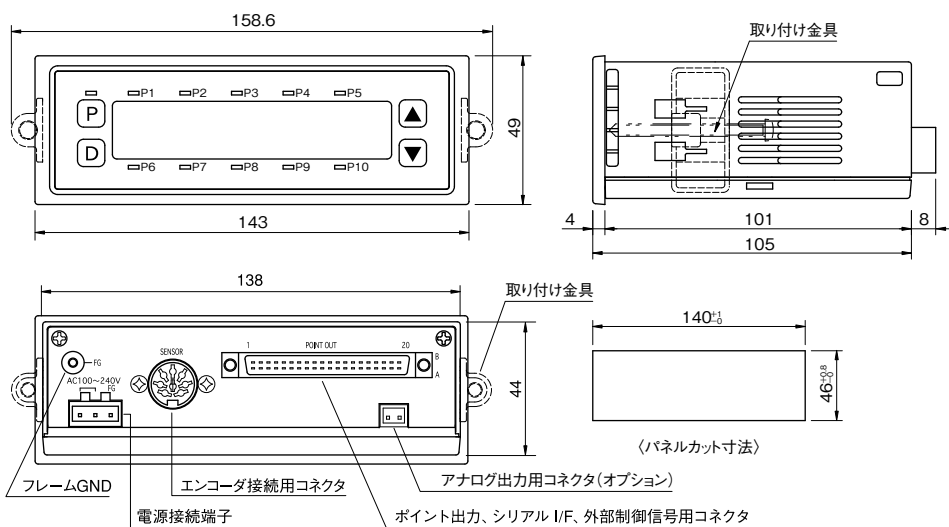
出力容量

耐圧: 30V 以下
シンク電流: 50mA 以下
残留電圧: 1.2V 以下

※入力COMと出力COMは独立しています。

■NPS
外形寸法図

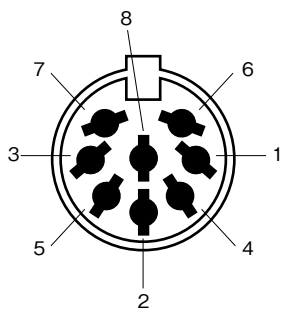
- SPS
- KPS
- KPS-P
- NPS



※パラレル出力オプション時のリアパネル図は異なります。

■エンコーダ用

- SPS
- KPS
- KPS-P
- NPS



ケーブル側から見た図
(TC-1/TC-5)

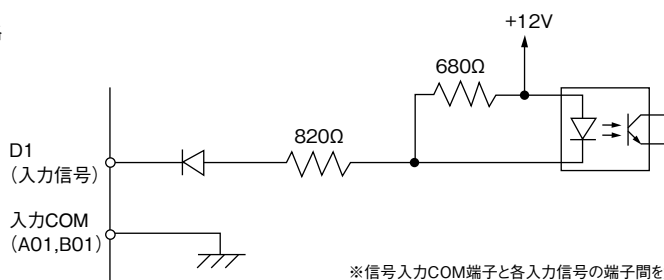
ピンNo.	信号名
1	B相
2	NC
3	NC
4	NC
5	A相
6 *	+12V(150mA)
7	0V
8	シールド外皮

※+5V(100mA)(オプション対応)

■入出力信号

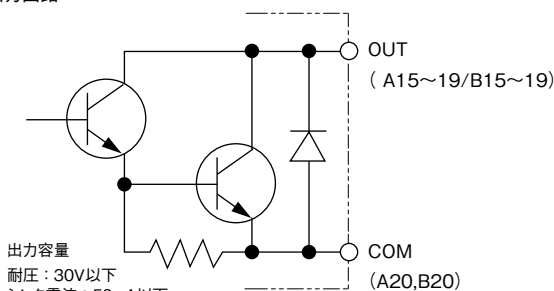
- SPS
- KPS
- KPS-P
- NPS

入力回路



※信号入力COM端子と各入力信号の端子間を短絡してください。

ポイント出力回路



出力容量
耐圧：30V以下
シンク電流：50mA以下
残留電圧：1.2V以下

※入力COMと出力COMは独立しています。

外部制御信号

- SPS
- KPS
- KPS-P
- NPS

外部制御入出力信号ピン配列

ピンNo.	信号名	オプションケーブルCK-5-2のドットマークと緑色	ピンNo.	信号名	オプションケーブルCK-5-2のドットマークと緑色
A01	制御入力信号用COM	橙 赤-	B01	制御入力信号用COM	橙 黒-
A02	RESET入力	灰 赤-	B02	PRESET入力	灰 黒-
A03	インヒビット	白 赤-	B03	合否判定入力	白 黒-
A04	現在値送信入力	黄 赤-	B04	一致リセット入力	黄 黒-
A05	パネルロック入力	桃 赤-	B05	表示ホールド入力	桃 黒-
A06	mm/尺切り換え入力	橙 赤--	B06	mm/インチ切り換え入力	橙 黒--
A07	乗数演算入力	灰 赤--	B07		灰 黒--
A08		白 赤--	B08		白 黒--
A09	RS-485(TXD+)	黄 赤--	B09	RS-485(TXD-)	黄 黒--
A10	RS-485(RXD+)	桃 赤--	B10	RS-485(RXD-)	桃 黒--
A11	RS-485(終端抵抗)	橙 赤---	B11	RS-485(終端抵抗)	橙 黒---
A12	RS-232C(TXD)	灰 赤---	B12	RS-232C(RXD)	灰 黒---
A13	RS-232C(SG)	白 赤---	B13		白 黒---
A14		黄 赤---	B14		黄 黒---
A15	POINT1出力	桃 赤---	B15	POINT2出力	桃 黒---
A16	POINT3出力	橙 赤----	B16	POINT4出力	橙 黒----
A17	POINT5出力	灰 赤----	B17	POINT6出力	灰 黒----
A18	POINT7出力	白 赤----	B18	POINT8出力	白 黒----
A19	POINT9出力	黄 赤----	B19	POINT10出力	黄 黒----
A20	出力信号用COM	桃 赤----	B20	出力信号用COM	桃 黒----

※接続の際はオプションのCK-5-2をご利用ください。

外部制御入出力信号

- SPS
- KPS
- KPS-P
- NPS

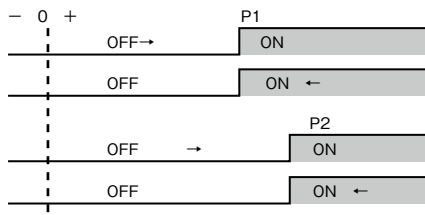
信号名	機能説明
制御入力信号COM	『入力信号COMライン』 各入力信号に対するCOM。
RESET (ワンショット)	『現在値"0"リセット信号』 LEDに表示している現在値を"0"リセットします。
PRESET (ワンショット)	『プリセット信号』 現在値表示を【FUN8】(プリセット値設定)の設定値に修正します。
インヒビット (レベル)	『インヒビット信号』 ONの間、エンコーダ信号が入力されてもカウント動作を禁止します。
合否判定 (レベル)	『合否判定信号』 【FUN17】を"4"に設定した場合、合否判定機能となり、この信号がONの場合【FUN15/16】に設定されている±OK範囲と現在値を比較しOK範囲内であれば各ポイント出力信号がONとなります。
現在値送信 (ワンショット)	『現在値送信信号』 LEDに表示している現在値を"P2"命令に準じた出力フォーマットによりシリアル通信により送ります。
一致リセット	【FUN17】を"5"に設定した場合、手前出力設定機能となり、一致出力がONした後この信号により、出力信号がOFFとなります。
パネルロック (レベル)	『パネルロック信号』 ONの時、操作パネルのスイッチ操作を無効にします。
表示ホールド (レベル)	『表示ホールド信号』 この信号がOFFの間中、【FUN19】の設定に従って表示し、信号がONになった時その時の現在値を表示します。
【mm/尺切り換え】 (レベル)	『mm/尺切り換え信号』 表示されている現在値を尺単位に変換して表示します。 なお、小数点位置は【FUN2】の1桁の設定に従って表示します。
【mm/インチ切り換え】 (レベル)	『mm/インチ切り換え信号』 表示されている現在値をインチ単位に変換して表示します。 なお、小数点位置は【FUN2】の1桁の設定に従って表示します。
乗数演算 (レベル)	『任意乗数演算信号』 ONの場合、【FUN9】と【FUN10】に設定されている任意乗数演算値と現在値を演算しその結果を現在値として表示します。
RS-485	複数台のカウンタとシリアル通信用する場合に使用します。最大32軸まで接続可能です。
RS-485(終端抵抗)	複数軸を接続した場合、パソコンから一番後ろにあるカウンタの終端抵抗のピンを短絡してください。(A11とB11)
RS-232C	1対1のシリアル通信を行う場合に使用してください。
POINT1~10	『ポイント出力信号』 各ポイントデータに対する、出力信号です。
出力信号COM	『出力信号COM』 POINT1~10の出力COM。

ポイント出力
形態設定

- SPS
- KPS
- KPS-P
- NPS
- NAS

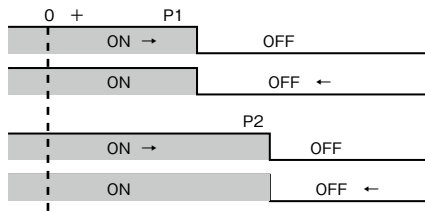
0: 比較出力 (設定値 < 表示値の時 ON)

0から遠のく方向でポイント設定値を通過するとON (P1~10)



1: 比較出力 (設定値 < 表示値の時 OFF)

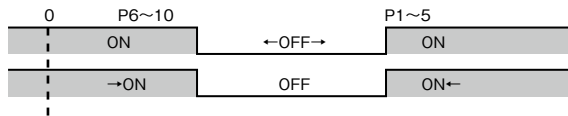
ポイント出力形態設定0の逆動作で0から遠のく方向でポイント設定値を通過するとOFF (P1~10)



2: 比較出力

(P1~5設定値 < 表示値の時 ON
P6~10設定値 < 表示値の時 OFF)

ポイント出力信号をP1~5とP6~10の2ブロックに分けP1~5の出力は設定を超えるとONになり、P6~10は設定値を下回るとONになります。



- ・出力信号はP1~5を使用しP6~10は使用しない。
- ・設定範囲を超えたらONとなるようなリミット信号などに応用可能。

3: 比較出力

(P1~5設定値 < 表示値の時 OFF
P6~10設定値 < 表示値の時 ON)

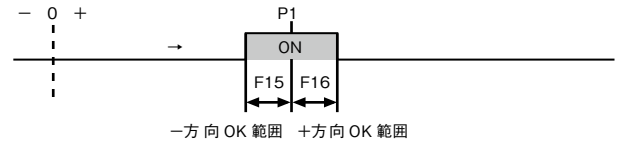
ポイント出力形態設定2の逆動作



- ・出力信号はP1~5を使用しP6~10は使用しない。
- ・設定範囲から外れたらOFFとなるようなエア検出などに応用可能。

4: 合否判定機能

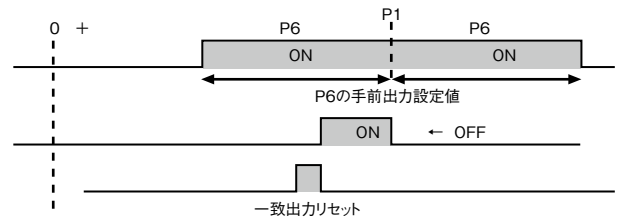
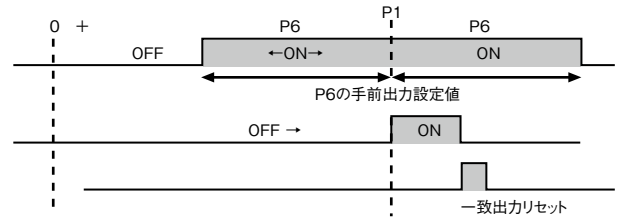
- ・ポイント設定はP1~10まで設定可能
- ・合否判定信号がONとなっている間、FUN15と16に設定されたポイント出力OK範囲設定値に従ってカウント値とポイント設定値を比較してOK範囲に入っていればポイント出力信号をON
- ・判定結果がOKの場合、それぞれのポイント番号に対応したP1~10の出力がON
- ・なお、合否判定信号をONにした時、対応したポイント出力信号が出ない場合、OK範囲から外れていると判断
- ・合否判定信号がONした場合、P1~10すべてのポイント値について判定結果を出力



5: 手前出力設定 (レベル出力)

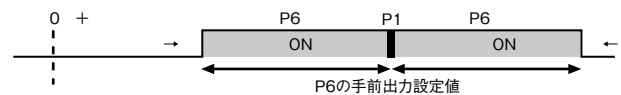
- ・ポイント設定はP1~5とし、P6~10は各々に対応した(減速領域など)の範囲を設定
- ・合否判定信号に関係なく常にポイント判定を実行
- ・P1~5の一致出力は設定値を通過した時ONとなり、一致出力リセット信号がONした時OFF
- ・ポイントNo.の組み合わせは下図の通り

一致出力	P1	P2	P3	P4	P5	一致出力ライン/一致ポイント設定
手前出力	P6	P7	P8	P9	P10	手前出力ライン/手前出力領域設定



6: 手前出力設定 (ワンショット出力)

- ・ポイント出力の動作は設定5と同じですが、一致出力がワンショット出力となる。(0.5秒)



■通信制御

- NPS
- NAS

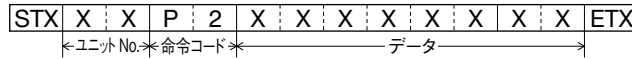
シリアル通信の概要

パソコンまたはシーケンサとRS-232CまたはRS-485規格のI/Fを介してシリアル通信方法にて各種データ通信を行います。

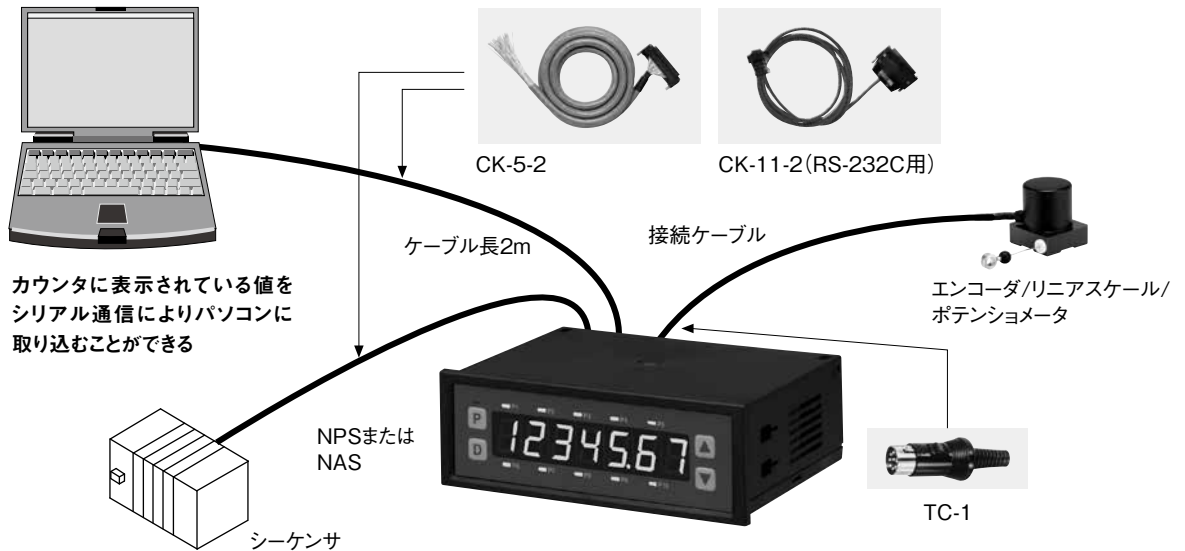
通信の一般仕様

通信方式	半2重通信方式、ただしRS-422/485は全2重接続(4線式)
同期方式	調歩同期方式
伝送コード	ASCIIの7bit
誤り検出	垂直パリティは偶数(EVEN)
ストップビット	1bit
転送速度	2,400 / 4,800 / 9,600 / 19,200 / 38,400 bps
ユニット番号	00~32(00:1軸のみで使用の場合)

例) P2: 現在地カウンタの返信



エンコーダ / リニアスケール / ポテンショメータで測長した値をパソコンに取り込む場合 (RS-232C/RS-485 利用時)



※CK-11-2は、通信(RS-232C)のみになります。

■表示ホールドモード設定

- NPS
- NAS

- 0: カウント値を表示
- 1: ピークホールド(最大値)表示
カウント値の最大値が更新された場合、その値を表示
- 2: ボトムホールド(最小値)表示
カウント値の最小値が更新された場合、その値を表示
- 3: ピーク値(最大値)ーボトム値(最小値)表示(振幅)
カウント値の最大値と最小値の差を表示
- 4: 自動リセット
カウント値がFUN20に設定した値と一致した時、カウント値を0リセットし直ちにカウントを続行

■シリアル通信命令

- NPS
- NAS

1. [F0]=ファンクションデータの書込み →カウンタ側
2. [F1]=ファンクションデータの送信要求 →カウンタ側
3. [F2]=ファンクションデータの送信 ←カウンタ側
4. [P0]=現在値カウンタの修正 →カウンタ側
5. [P1]=現在値カウンタの送信要求 →カウンタ側
6. [P2]=現在値カウンタの送信 ←カウンタ側
7. [T0]=ポイントデータの書込み →カウンタ側
8. [T1]=ポイントデータの送信要求 →カウンタ側
9. [T2]=ポイントデータの送信 ←カウンタ側
10. [A0]=パソコンからの送信データ確認 OK送信 ←カウンタ側