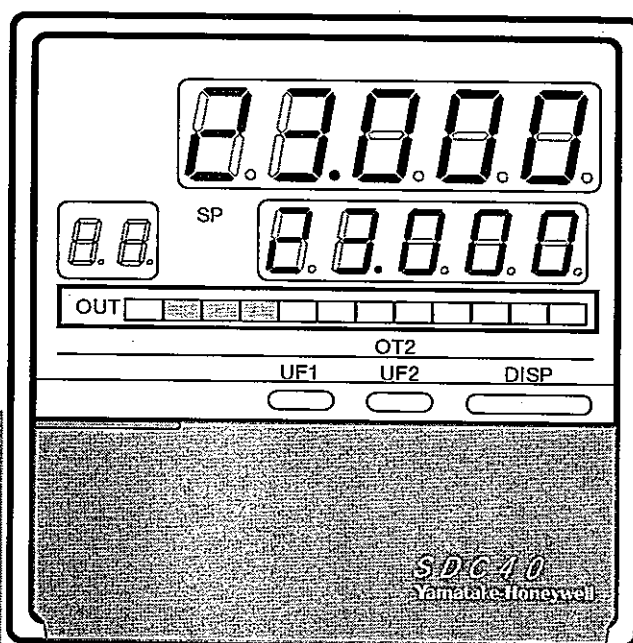


YAMATAKE

デジトロニック
デジタル指示調節計
C40J
取扱説明書



山武ハネウエル株式会社

はじめに

この取扱説明書は、ニコン殿装置用として開発されたシングルループコントローラC40Jの説明書で装置メーカー殿の全体の取扱説明書のなかに挿入してお使いになることを前提として作成されています。結線や初期のコンフィギュレーションは装置メーカー殿にて終了していますので、主にキー操作に主眼をおいて記述してあります。

C40Jを操作される場合は、装置メーカー殿の説明書や操作指導も参考としてください。

この取扱説明書の構成

この取扱説明書は、次のように構成しています。

第1章 製品概要と結線

製品概要と結線の方法（概略）について説明しています。

第2章 各部の名称と機能

表示部と設定部について説明しています。

第3章 コンフィギュレーション設定

運転開始前や調整時に設定が必要な項目について説明しています。

第4章 操作概要

温度設定の変更の仕方やUF（ユーザーファンクション）キーの使い方を説明しています。

第5章 アラーム

アラーム表示とそれが表示された場合の対応について説明しています。

この取扱説明書の表記について

この取扱説明書の表記は、次のようにしています。

- ◇ご注意◇ : 取扱い上、操作上、およびとくに注意していただきたいことがらをしめています。
- ◇補足◇ : 補足説明や、参考とすることがらを示しています。

目次

はじめに	
この取扱説明書の構成	
この取扱説明書の表記について	
第1章 製品概要と結線	1-1
1-1 製品概要	1-1
■機能概要	1-1
■入出力	1-1
■計器の形番	1-2
1-2 結線	1-3
■端子図	1-3
■結線	1-3
第2章 各部の名称と機能	2-1
2-1 表示部	2-1
2-2 設定部	2-3
第3章 コンフィギュレーション設定	3-1
3-1 設定概要	3-1
3-2 3つの設定グループの特徴	3-2
■PARA (パラメータ) 設定	3-2
■PID (ピーアイデー) 設定	3-2
■SETUP (セットアップ) 設定	3-2
3-3 PARA (パラメータ) 設定	3-3
■PARA (パラメータ) 設定の移動方法	3-3
■PARA (パラメータ) 項目一覧	3-4
3-4 PID (ピーアイデー) 設定	3-6
■PID (ピーアイデー) 設定の移動方法	3-6
■PID (ピーアイデー) 項目一覧	3-7
3-5 SETUP (セットアップ) 設定	3-8
■SETUP (セットアップ) 設定の移動方法	3-8
■SETUP (セットアップ) 項目一覧	3-9
第4章 操作概要	4-1
4-1 表示の切り替え	4-1
■表示を切り替える	4-1
4-2 SP (設定) とEV (イベント設定) の設定変更	4-2
■SP/EV設定の移動方法と設定変更	4-3
■SP/EV設定項目一覧	4-4
■UF1, UF2キーの使い方	4-5
■UF1, UF2キーへの機能登録方法	4-6
4-3 UFキーによるSP変更機能	4-7

第5章	アラーム	5-1
5-1	アラーム機能	5-1
	■アラームの発生と運転の継続	5-1
	■アラームの表示	5-1
	■アラーム発生時の対応	5-1
5-2	アラームコードと対応処置	5-2
	■アラームコード表	5-2

第1章 製品概要と結線

1-1 製品概要

■機能概要

C40Jはニコン殿装置向けのシングルループコントローラで、半導体製造工程等での高精度温度制御を行う、デジタル式指示調節計です。

測定値PV*を入力として、あらかじめ設定されている設定値SP**に一致させるためPID制御演算等を行い、制御結果に応じて操作量MV***を出力します。

PV入力は、測温抵抗体Pt100Ω (0.000~32.000℃)の単レンジです。MV出力は時間比例PID出力で、電圧(SSR駆動用)またはオープンコレクタの出力形式を内部設定で選択できます。

SPは、ローカルSP(LSP)1点のみで、キー操作または通信(通信付モデルのみ)から設定します。

PV, SP, DEV(偏差)、MV等を計器前面のコンソール上に小数点以下3桁までデジタル表示します。また、MVはバーグラフ標示器により10%ごとの表示も行います。

イベント出力はリレー出力を3点標準で備えており、イベント1, 2(EV1, 2)は1a接点出力で、PV, SP, DEV(偏差)、MV等にたいして各種(上限、下限等)の設定を行うことができます。イベント3(EV3)は1a1b接点出力で、計器本体の警報出力専用となっており、計器が検出するアラームのうち1つでも発生した場合はリレーの励磁をOFFとします。通常はリレーの励磁はONです。

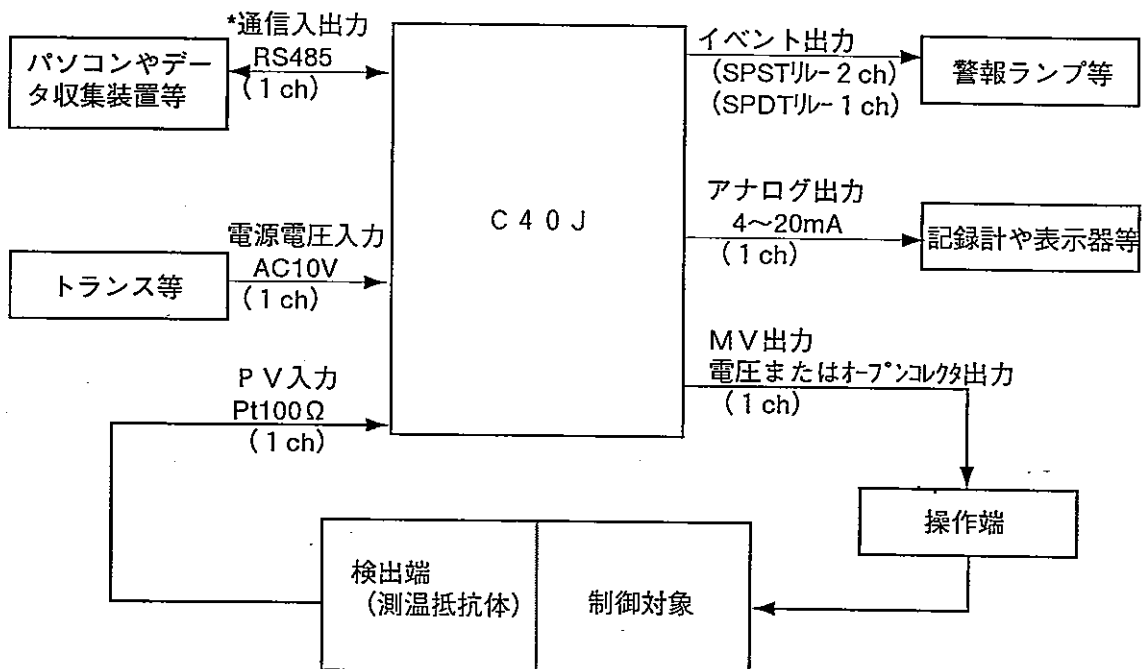
AUX(補助)出力は4~20mA信号出力として1点標準で備えており、PV, やMVをスケーリングして標示器やレコーダ等に出力することができます。

*;Process Value, **;Set Point, ***;Manipulate Value

■入出力

C40Jの入出力構成を下記に示します。

*通信付モデルのみ



■計器の形番

C40Jは下記の形番構成で、オプション項目の通信の有無のみの選択だけが可能です。

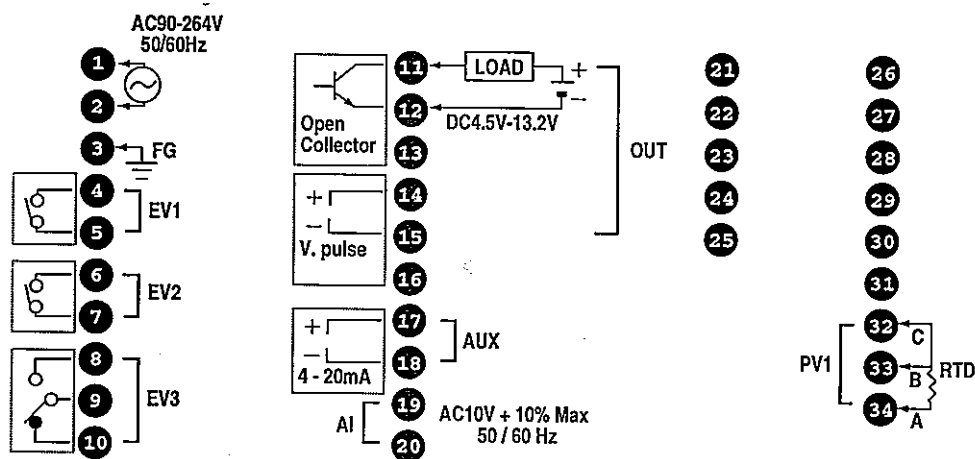
- ・通信無しモデル : C40J8V0AS050D0
- ・RS485通信付モデル : C40J8V0AS062D0

桁: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
形番: C 4 0 J 8 V 0 A S 0 □ □ D 0

- 1～4桁目 : 基本形番 (EV1, EV2標準搭載)
- 5～6桁目 : 制御出力 (8Vは6D (電圧出力) / 8D (オープンコレクタ出力) の選択が可能なことを示します)
- 7桁目 : 入力 (0:標準、但しPt100Ω固定)
- 8～9桁目 : 電源ほか (AS:AC80～245Vフリー電源)
- 10～12桁目 : オプション
(050:補助出力+EV3付、通信無し)
(062:補助出力+EV3付、RS485通信付)
- 13～14桁目 : 追加処理 (D0:データ添付)

1-2 結線

■端子図



■結線

◇ご注意◇

・結線の詳細な方法につきましては、弊社SDC40Aの取扱説明書（CP-UM-1580-A4）を参照してください。

●使用ケーブル

アナログ入出力には、JCS-364シールド付計装用ポリエチレン絶縁ビニールシースケーブルか相当品をお使いください。

●端子の接続

M3.5のねじに適合する圧着端子をご利用ください。

●電源の接続

C40Jの電源は、単相の計器用電源から取り、できるかぎりノイズの影響のないように配慮してください。

電源からのノイズが多い場合には、絶縁トランスを付加しラインフィルタをご使用になることをおすすめします。

●接地

C40Jの接地はFG端子で1点接地とし、渡り配線は行わないでください。シールド線の接地が行いづらい場合は、別に接地端子台（アースバー）をご用意下さい。

接地種類は第3種接地以上（100Ω以下）とし、接地線長は最大でも20mとしてください。

●PV1入力

端子図の様に結線してください（シールド付のものをつかいシールド処理を行ってください）。

●制御出力の接続

電圧出力（6D）でSSRを駆動する場合は、14、15番端子に結線してください。

オープンコレクタ出力（8D）で取り出す場合は、11、12番端子に結線してください。

●補助出力の接続

17、18番端子に結線してください（シールド付のものをつかいシールド処理を行ってください）。

●イベント出力の接続

1 a 接点（SPST接点）の場合は、4、5番端子かまたは6、7番端子に結線してください。

1 a 接点の接点定格 : 1 A (DC 30 V / AC 250 V)

1 a 1 b 接点（SPDT接点）の場合は、8、9、10番端子に結線してください。

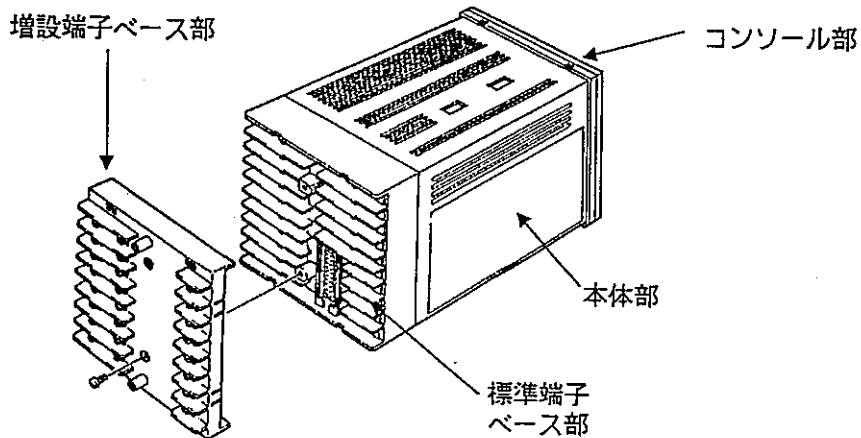
1 a 1 b 接点の接点定格 : 2 A (DC 30 V / AC 250 V)

微小な電流や電圧を開閉する場合には、リレーの最小開閉能力にたいしてブリーダ抵抗等で十分な電圧電流値となるようにしてください。

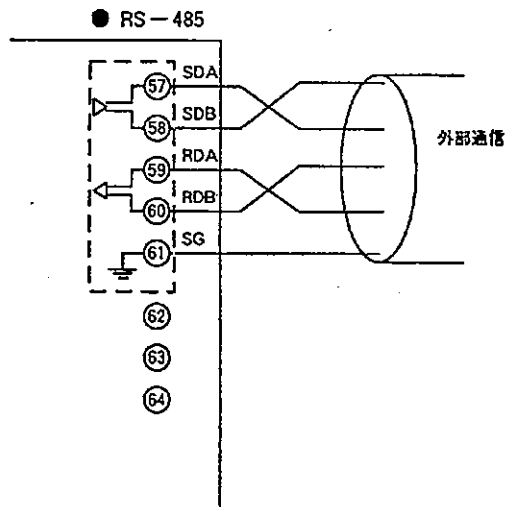
●通信（オプション）の接続

◇ご注意◇

・通信オプション付のモデルには、下記のように増設端子ベースが追加されます。

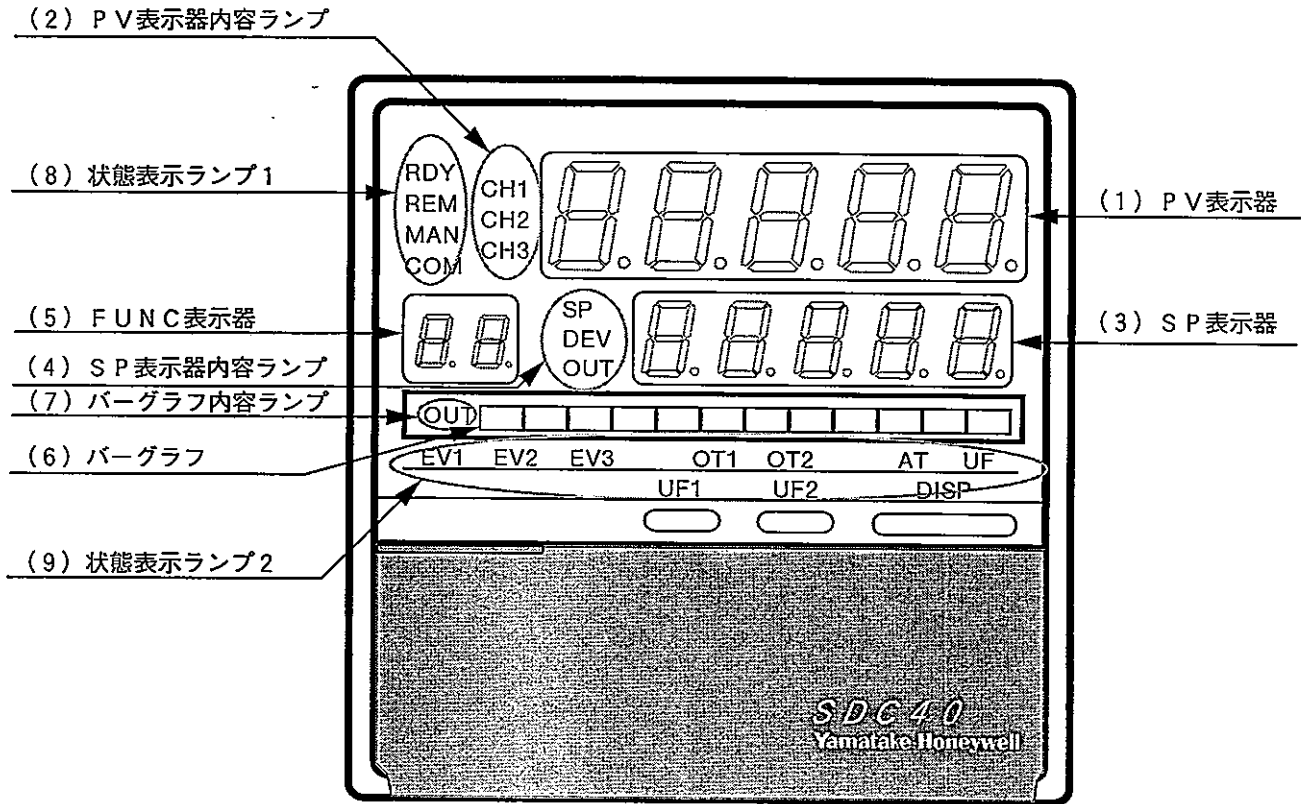


結線は下記のように行ってください。



第2章 各部の名称と機能

2-1 表示部



■ (1) PV表示器

PV、各種設定項目、アラームコードを表示します。

運転時；PVを表示します。

設定時；各種設定項目のコードを表示します。

異常時；アラームコードを表示します。

■ (2) PV表示器内容ランプ

使用していません。常時、消灯しています。

■ (3) SP表示器

SP、偏差 (DEV)、MV、各種設定値を表示します。

運転時； キーで、SP、偏差 (DEV)、MV (OUT) を切り換えることができます。

設定時；各種設定値

■ (4) SP表示器内容ランプ

運転時のSP表示器の内容を表示します。 キーを押すことによりSP、偏差 (DEV)、MV (OUT) を切り換えることができます。

■ (5) FUNC表示器

運転時；消灯しています。

設定時；各種設定の項目番号のガイド番号の表示を行います。

■ (6) バーグラフ

MV (OUT) を10%きざみでグラフ表示します。

■ (7) バーグラフ内容ランプ

常時、点灯しています。

■ (8) 状態表示ランプ1

常時、消灯しています。通信機能付のモデルでは、通信処理を行っているときに、「COM」が点灯します。

■ (9) 状態表示ランプ2

イベントやMV出力などの出力状態を表示します。

EV1, EV2, EV3 ; イベント出力がONのとき点灯します。

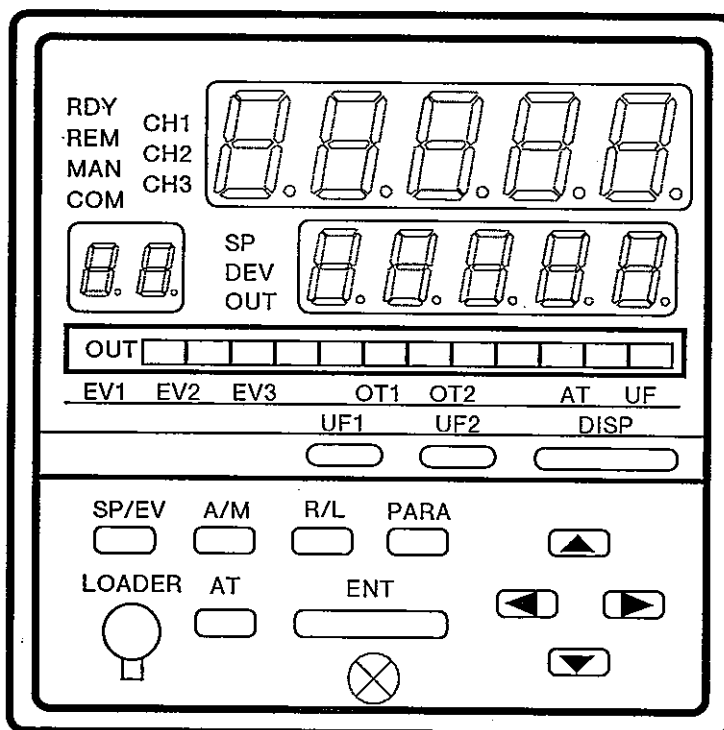
OT1 ; オープンコレクタ出力 (8D、冷却用) が論理的にONのとき、点灯します (冷却用出力のため、実際には物理的出力がOFFのときに点灯する構造になっています)。

OT2 ; 電圧出力 (6D、加熱用) がONのとき点灯します。

AT ; オートチューニング時点滅します。スマートチューニングの学習中は点灯しています。そのほかの時は消灯しています。

UF ; 常時、消灯しています。

2-2 設定部



■ キー ;

最大4項目をユーザー設定にて直接呼び出すことができます。出荷時は次の3つの機能が設定されています。このキーを押すごとに下記の順番で設定項目が表示されます。

SP値→EV1設定値→EV2設定値

■ キー ;

最大8項目をユーザー設定にて直接呼び出すことができます。出荷時は次の3つの機能が設定されています。このキーを押すごとに下記の順番で設定項目が表示されます。

キーロック→温度補正→23℃補正抵抗値


■ キー ;


表示選択の変更と設定動作の中断に使用します。運転時は、SP、偏差(DEV)、MV(OUT)を切り換えることができます。設定時は、このキーを押すと設定値変更状態(変更桁のLEDが点滅している状態)でも設定動作を途中でやめて運転表示に戻ります。


■ キー ;

SPとEVの設定変更を行う場合に押してください。このキーを押すごとに下記の順番で設定項目が表示されます。


SP→E1(EV1)→E2(EV2)→HYS1(EV1のヒステリシス幅)→HYS2(EV2のヒステリシス幅)→DL1(EV1のオンディレイ時間)→DL2(EV2のオンディレイ時間)

■  キー ; 機能しません。


■  キー ; 機能しません。

■  キー；

各種設定（パラメータ、PID定数、セットアップ）を行います。

■  キー；

オートチューニングの実行と中断を行います。

■  キー；

各種設定値の変更開始、設定値の格納、PARAキーの項目選択に使用します。

■  キー；

置数の変更、置数桁の移動と設定項目の移動を行います。

第3章 コンフィギュレーション設定

3-1 設定概要

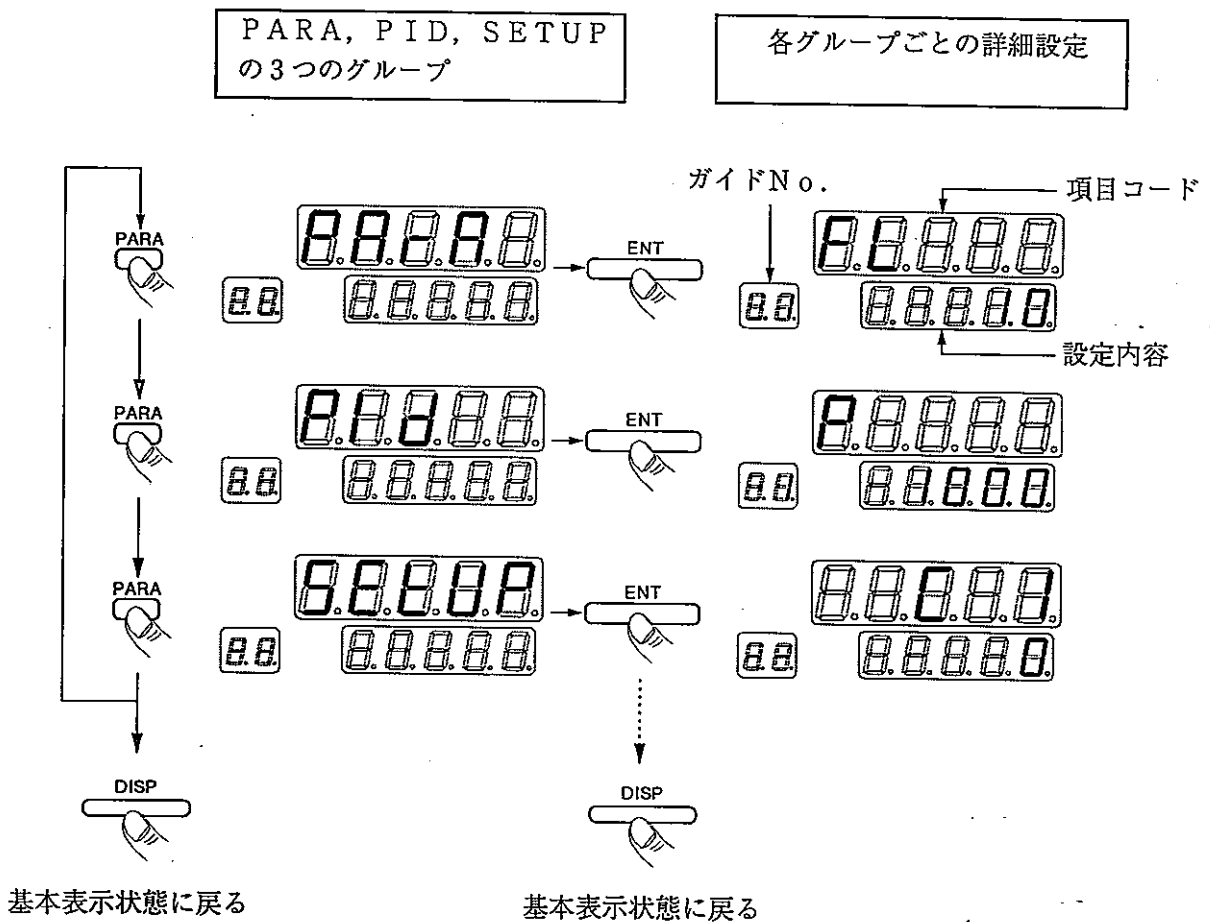
運転開始前や調整時に設定が必要な項目（コンフィギュレーションデータ）について説明します。

コンフィギュレーションデータの設定は、計器が基本表示状態でキーロックがなしであれば、**PARA** キーを押すことによりその設定モードに入ることができます。

基本表示状態とは、SP表示器内容ランプ（SP, DEV, OUT）のうちの1つが点灯している状態です。キーロックがかかっているかどうかは、下記のようにSETUP項目のC1の設定がいくつになっているかでわかります。

- C1の設定
- 「0」；キーロックなし
 - 「1」；**UF1**、**UF2**、**DISP** キーのみ有効
 - 「2」；**DISP** キーのみ有効

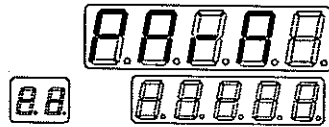
基本表示状態で **PARA** キーを押すことにより、下記の3つの設定グループを順に呼び出すことができます。それぞれの表示のときに **ENT** キーを押すと、グループごとの詳細設定に入ることができます。コンフィギュレーション設定から抜け出す場合は **DISP** キーを押してください。どの状態でも、もとの基本表示状態に戻ることができます。




3-2 3つの設定グループの特徴

PARA, PID, SETUPの3つのグループの特徴について説明します。

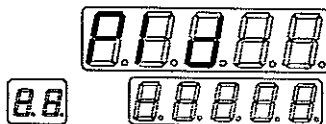
■ PARA (パラメータ) 設定




 キーを押すと1番始めに出てくる設定です。

PARAは、試運転時や調整時に設定変更を行う項目をまとめてあります。装置が定常的な運転に入った後は、ほとんど変更する必要はありません。

■ PID (ピーアイデー) 設定




 キーを押すと2番目に出てくる設定です。

PIDは、制御をうまく行うための定数です。通常は装置メーカーが最適な定数を求めて設定されますが、稼働後の負荷特性（熱容量が変わった、外部温度の基準が変わった等）の変化等によっては、再設定の必要もあります。

■ SETUP (セットアップ)









 キーを押すと3番目に出てくる設定です。

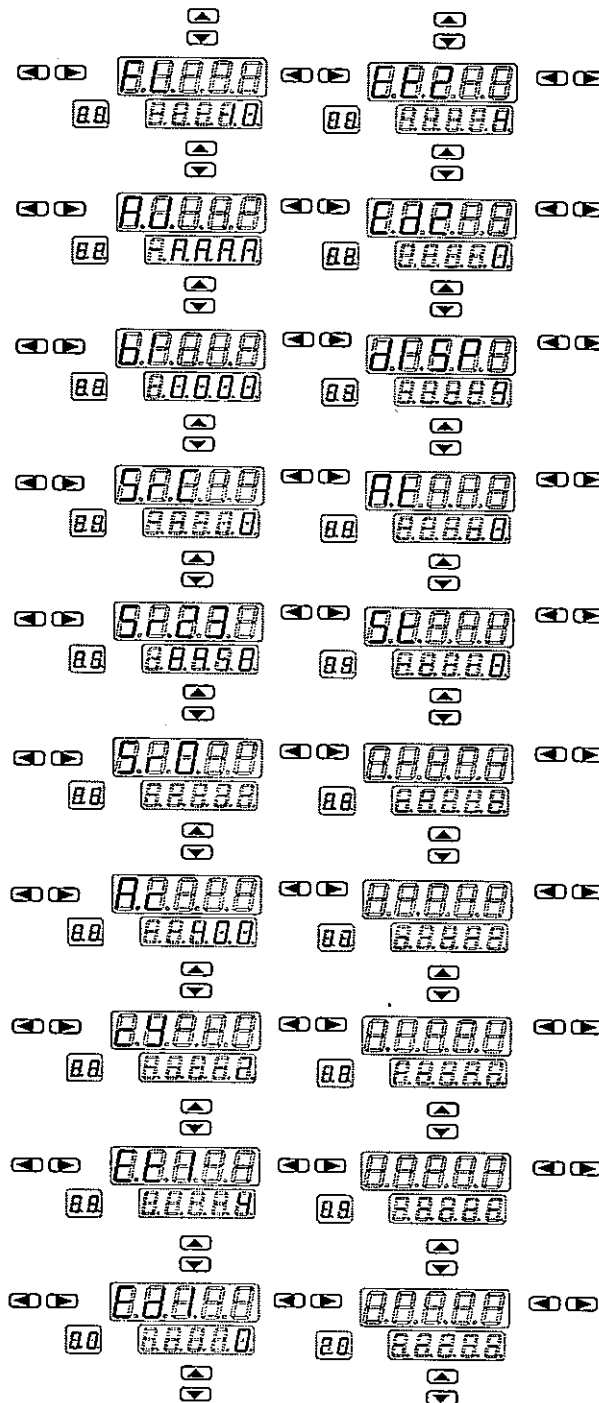
SETUPは、本器を始めて装置に組み込んだときに、基本制御動作やUF（ユーザーファンクション）キーなどの初期設定を行うための項目です。通常では再設定はほとんど必要ありません。

3-3 PARA (パラメータ) 設定

■ PARA (パラメータ) 設定の移動方法

PARA (パラメータ) 設定は、マトリックス構造となっており、下記のように  キーで自由に設定項目間を移動できます。その際、 キーと  キーは同じ操作となります。

設定したい項目を表示させた後、 キーを押すことにより、その項目の変更ができるようになります。 キーで求める値を設定し再度  キーを押すとEEPROM (不揮発メモリ) に記憶されます。






■ PARA (パラメータ) 項目一覧






ガイド No.	項目コード	項目	工場出荷 時設定	お客様用 設定欄	設定範囲
1	FL	入力フィルタ ◇補足◇ 0.0秒設定でフィルタは、かからなくなります。	1.0		0.1~120.0秒
2	AJ	温度補正調整 ◇補足◇ ここで設定した温度と計器の計測温度の差が、下記の温度バイアス調整値として格納されます。ここで言う「計器の計測温度」とは、温度バイアスを付加する前の温度のことです。 温度バイアス調整値が、-1.000~+1.000の範囲外の場合は補正を無効とし、バイアス値を0.000としてブザー（計器内部の）を鳴らします。	0.000		0.000~32.000℃
3	bI	温度バイアス調整値 ◇補足◇ 温度補正調整によって格納された値が確認できます。設定はできません。	0.000		設定不可
4	SrC	抵抗補正温度選択 ◇補足◇ 抵抗補正入力を行う温度を選択します。	0		0 : 23℃、1 : 0℃
5	Sr23	23℃補正抵抗値 ◇補足◇ センサーとして使用する測温抵抗体の23℃の抵抗値から、100Ωを引いた値を入力します。 ガイド No.4 の設定が、1 : 0℃の場合は、「-----」表示となり、設定はできません。	8.958		8.000~10.000Ω
6	Sr0	0℃補正抵抗値 ◇補足◇ センサーとして使用する測温抵抗体の0℃の抵抗値から、100Ωを引いた値を入力します。 ガイド No.4 の設定が、0 : 23℃の場合は、「-----」表示となり、設定はできません。	0.000		-1.000~+1.000Ω
7	Ac	ヒータ電源電圧モニタ ◇補足◇ 下限値は40.0%です。表示は例えばAC9.5Vが入力されているときは95.0%、AC10.2Vが入力されているときは102.0%となります。	xxx.x		xxx.x% (AC10V入力に対して)
8	cy	時間比例出力周期 ◇補足◇ 電圧タイプ、オープンコレクタタイプとも同じ周期となります。	2		1~60秒

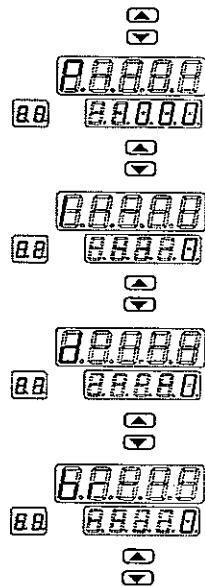
ガイド No.	項目コード	項 目	工場出荷 時設定	お客様用 設定欄	設 定 範 囲
9	E t 1	イベント1タイプ	4		イベントタイプ 0：PV正 1：PV逆 2：偏差正 3：偏差逆 4：絶対値偏差正 5：絶対値偏差逆 6：MV正 7：MV逆 8：SP正 9：SP逆
10	E d 1	イベント1待機	0		イベント待機 0：待機なし 1：待機あり
11	E t 2	イベント2タイプ	4		イベントタイプ 0：PV正 1：PV逆 2：偏差正 3：偏差逆 4：絶対値偏差正 5：絶対値偏差逆 6：MV正 7：MV逆 8：SP正 9：SP逆
12	E d 2	イベント2待機	0		イベント待機 0：待機なし 1：待機あり
13	d I S P	表示桁マスク ◇補足◇ 基本表示状態でのPV, SP, DEVに対して有効となります。	3		0：小数点以下なし 1：小数点以下1桁 2：小数点以下2桁 3：小数点以下3桁
14	A t	オートチューニング方式	0		0：ATを実行しない 1：一般的なAT 2：オーバーシュートしにくいAT 3：ニューラルネットによるAT
15	S t	スマートチューニング方式	0		0：通常PID 1：オーバーシュート抑制 2：オーバーシュート抑制 (学習)

3-4 PID (ピーアイデー) 設定

■PID (ピーアイデー) 設定の移動方法

PID (ピーアイデー) 設定は、縦方向構造となっており、下記のように  キーで自由に設定項目間を移動できます (その際、 キーと  キーは同じ操作となります)。

設定したい項目を表示させた後、 キーを押すことにより、その項目の変更ができるようになります。 キーで求める値を設定し再度  キーを押すとEEPROM (不揮発メモリ) に記憶されます。



■ P I D (ピーアイデー) 項目一覧

ガイド No.	項目コード	項 目	工場出荷 時設定	お客様用 設定欄	設 定 範 囲
1	P	比例帯	100.0		0.1~1000.0%
2	I	積分時間 ◇補足◇ 0で積分動作はなくなります。その場合、マニュアルリセット値は50%固定です。	0		0~3600秒
3	d	微分時間 ◇補足◇ 0で微分動作はなくなります。	0		0~1200秒
4	b r	ブレーキ ◇補足◇ P A R A (パラメータ) 設定の、S t = 0 の場合は表示されません。 ブレーキは、オーバーシュート抑制用の制御定数です。	0		0~30

◇補足◇

P (比例帯) は、数字を小さくすると感度が高まり制御性は向上しますがオーバーシュートやハンチングを起こしやすくなります。

I (積分時間) は、数字を小さくすると強く働くようになり追従性は向上しますが、積分動作自身によるサイクリング等を起こしやすくなります。

D (微分時間) は、数字を大きくすると強く働くようになりオーバーシュート等を抑えやすくなりますがP Vの微小な動きにも反応するため、ハンチング等を起こしやすくなります。一般に通常の温度制御では、微分時間は積分時間の1/3から1/4が適当と考えられています。

b r (ブレーキ) は、数字が大きくなるにつれてオーバーシュート抑制効果は高くなりますが、逆に立ち上がり時間が長くなるようになります。

■ SETUP (セットアップ) 項目一覧

ガイド No.	項目コード	項目	工場出荷 時設定	お客様用 設定欄	設定範囲
1	C1	キーロック ◇補足◇ キーロックの設定自身はいずれの場合でも変更できます。	0		0 : キーロックなし 1 : <input type="checkbox"/> UF1 <input type="checkbox"/> UF2 <input type="checkbox"/> DISP キーのみ有効 2 : <input type="checkbox"/> DISP キーのみ有効
2	C2	制御動作	0		0 : 逆動作 (加熱動作) 1 : 正動作 (冷却動作)
3	C3	SPリミット下限	18.000		0.000 ~ SPリミット上限 ℃
4	C4	SPリミット上限	28.000		SPリミット下限 ~ 32.000 ℃
5	C5	補助出力1種類選択	1		0 : PV、1 : SP、2 : DEV、3 : MV
6	C6	補助出力1、4mA設定	18.000		-19.999 ~ 32.000 ℃ -1999.9 ~ 3200.0 % (MVの場合)
7	C7	補助出力1、20mA設定	28.000		19.999 ~ 32.000 ℃ -1999.9 ~ 3200.0 % (MVの場合)
8	C8	ヒータ電源電圧 補正方法選択	0		0 : ヒータ補正用 (係数なし) 1 : 補助ヒータ補正用
9	C9	ヒータ電圧補正係数 ◇補足◇ C8 = 1 の場合のみ設定できます。	25.0		0.1 ~ 100.0 %
10	C10	未使用			

ガイド No.	項目コード	項 目	工場出荷 時設定	お客様用 設定欄	設 定 範 囲	
11	C11	UF1キー割り付け1	4001		設定したいガイドNo. に、下記の 数値を加えた数値を設定します。 SP/EV : 4000 PARA : 5500 PID : 5000 SETUP : 6000 【例】 4001 : SP 4002 : イベント1 設定値 4003 : イベント2 設定値 6001 : キーロック 5502 : 温度補正調整 5505 : 23℃補正抵抗値 ◇ご注意◇ 項目が存在しない番号（工場出荷時 設定の4000等）を設定した場合は、 無効となります。	
12	C12	UF1キー割り付け2	4002			
13	C13	UF1キー割り付け3	4003			
14	C14	UF1キー割り付け4	4000			
15	C15	UF2キー割り付け1	6001			
16	C16	UF2キー割り付け2	5502			
17	C17	UF2キー割り付け3	5505			
18	C18	UF2キー割り付け4	4000			
19	C19	UF2キー割り付け5	4000			
20	C20	UF2キー割り付け6	4000			
21	C21	UF2キー割り付け7	4000			
22	C22	UF2キー割り付け8	4000			
23	C23	未使用				
24	C24	未使用				
25	C25	未使用				
26	C26	通信アドレス ◇ご注意◇ 通信モデルでない場合は、「-----」が表示されます。	0			0~127 (0で通信不可能)
27	C27	通信速度、コード ◇ご注意◇ 通信モデルでない場合は、「-----」が表示されます。	0			0 : 9600 偶数パリティ 1ストップビット 1 : 9600 パリティなし 2ストップビット 2 : 4800 偶数パリティ 1ストップビット 3 : 4800 パリティなし 2ストップビット

ガイド No.	項目コード	項目	工場出荷 時設定	お客様用 設定欄	設定範囲
28	C28	未使用			
29	C29	未使用			
30	C30	未使用			
31	C31	制御出力選択 (*1)	0		0 : 6 D (SSR 駆動電圧出力) 1 : 8 D (反転オープンコレクタ出力) 2 : 8 D (正転オープンコレクタ出力) 3 : 5 G (4-20mA 出力)
32	C32	電圧出力調整	15		2~22mA
33	C33	特殊機能	0		0~255 (通常は常に0)
34	C34	未使用			メーカーメンテナンス用で変更不可
35	C35	未使用			
36	C36	メンテナンス用			
37	C37	メンテナンス用			
38	C38	メンテナンス用			
39	C39	メンテナンス用			
40	C40	メンテナンス用			

*1 : 選択項目のうち、2と3は、データコード9704XXX (1997年1月製造分) より追加しています。

1 : 8 D (反転オープンコレクタ出力) と 2 : 8 D (正転オープンコレクタ出力) は、下記の違いがあります。


	C31=1		C31=2	
論理出力	OFF	ON	OFF	ON
物理出力	ON (close)	OFF (open)	OFF (close)	ON (open)
LED	消灯	点灯	消灯	点灯

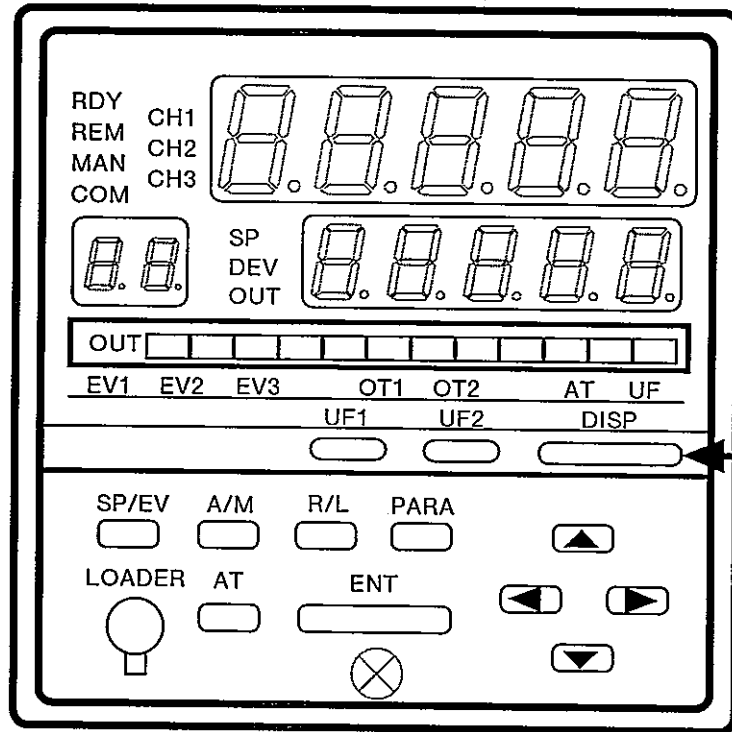
3 : 5 G (4-20mA 出力) は、制御出力として4-20mA 出力が取り出せます。これを選択した場合は、時間比例出力周期の設定は無視されます。

第4章 操作概要

4-1 表示の切り替え

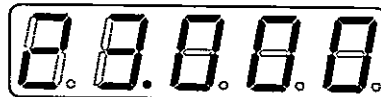
■表示を切り替える

 キーを押すと、次の3つのモードの表示切り替えができます。



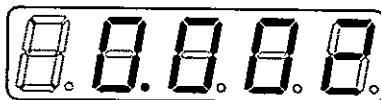
(1) SP表示

SP表示器内容ランプの「SP」LEDが点灯している状態です。
SP表示器には、そのときのSP（設定値）が表示されます。

【例】 SP  SPが 23.000°C


(2) DEV表示

SP表示器内容ランプの「DEV」LEDが点灯している状態です。
SP表示器には、そのときのDEV（PV-SPの偏差）が表示されます。

【例】 DEV  DEV (PV-SP) が 0.002°C


(3) OUT表示

SP表示器内容ランプの「OUT」LEDが点灯している状態です。
SP表示器には、そのときのOUT（制御出力値）が表示されます。





【例】 OUT  OUTが 35.7%




4-2 SP (設定) と EV (イベント設定) の設定変更

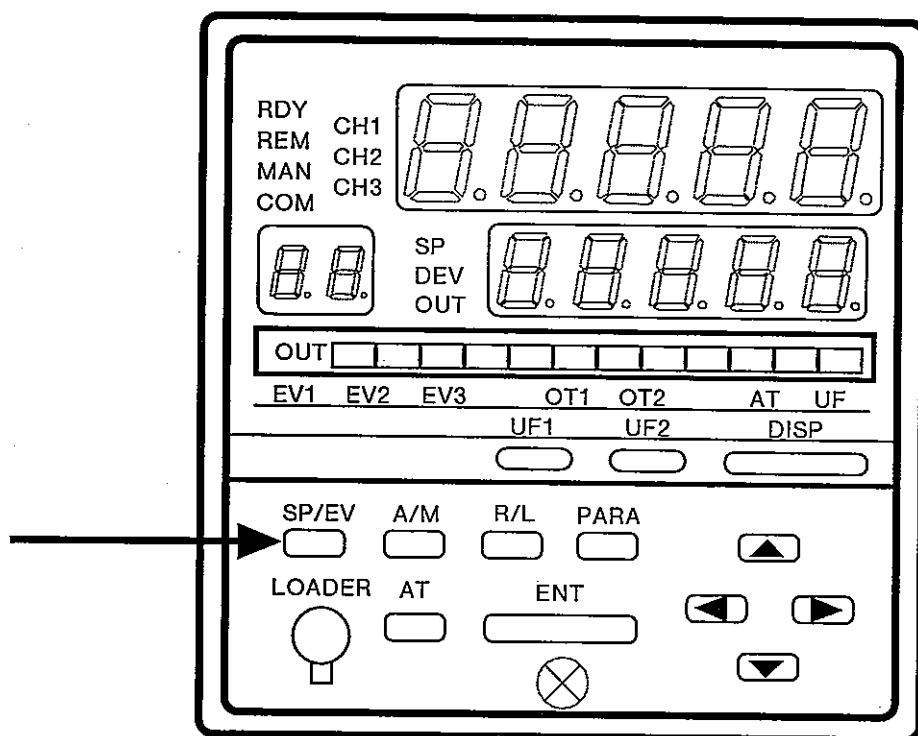
SP値とEV (イベント設定) 値の変更方法について説明します。

SP値とEV (イベント設定) 値の変更は、計器が基本表示状態でキーロックがなしであれば、 キーを押すことによりその設定モードに入ることができます。




基本表示状態とは、SP表示器内容ランプ (SP, DEV, OUT) のうちの1つが点灯している状態です。キーロックがかかっているかどうかは、下記のようにSETUP項目のC1の設定がいくつになっているかでわかります。






- C1の設定 「0」 ; キーロックなし
 「1」 ; , ,  キーのみ有効
 「2」 ;  キーのみ有効

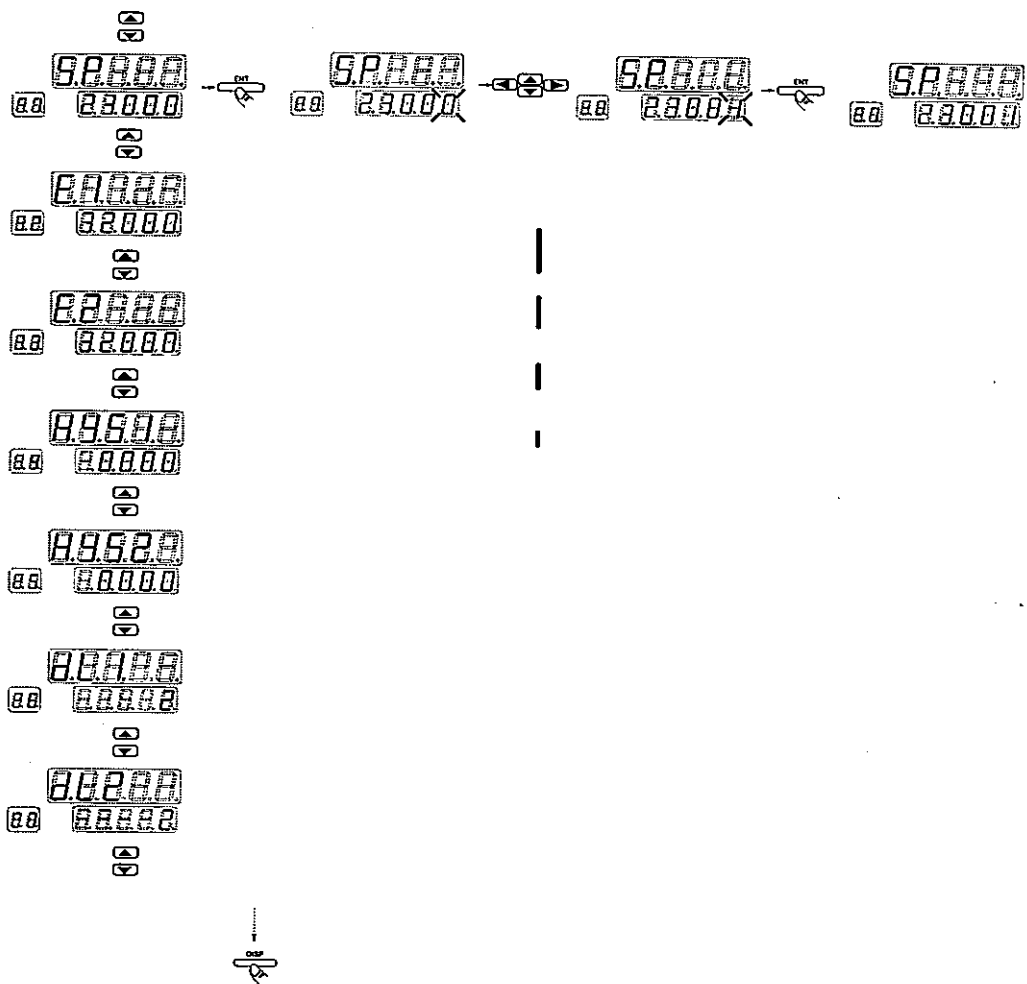
基本表示状態で  キーを押すことにより、次頁の7つの設定を順に呼び出すことができます。それぞれの表示のときに  キーを押すと、設定ごとの詳細設定に入ることができます。設定変更から抜け出す場合は  キーを押してください。どの状態でも、もとの基本表示状態に戻ることができます。



■ SP / EV 設定の移動方法と設定変更

SP / EV (エスピー / イーブイ) 設定は、縦方向構造となっており、下記のように  キーで自由に設定項目間を移動できます (その際、 キーと  キーは同じ操作となります)。

設定したい項目を表示させた後、 キーを押すことにより、その項目の変更ができるようになります。   キーで求める値を設定し再度  キーを押すと EEPROM (不揮発メモリ) に記憶されます。



基本表示状態に戻る

■ S P / E V 設定項目一覧

ガイド No.	項目コード	項 目	工場出荷 時設定	お客様用 設定欄	設 定 範 囲
1	S P	設定値	23.000		S P リミット下限値～上限値
2	E 1	イベント1設定値	32.000		イベントのタイプ (P A R A で設定 します) で範囲が異なります。
3	E 2	イベント2設定値	32.000		P V, D E V, S P -19.999～32.000 ℃ D E V 0.000～32.000 ℃ M V 0.0～100.0 %
4	H y S 1	イベント1ヒステリシス ◇補足◇ S E T U P (セッティング) 設定の、 C 3 3 ≠ 1 3 0 の場合は表示されません	0.000		イベントのタイプ (P A R A で設定 します) で範囲が異なります。 P V, D E V, S P, D E V -0.000～0.200 ℃ M V
5	H y S 2	イベント2ヒステリシス ◇補足◇ S E T U P (セッティング) 設定の、 C 3 3 ≠ 1 3 0 の場合は表示されません	0.000		0.0～20.0 %
6	d L 1	イベント1モデル時間 ◇補足◇ S E T U P (セッティング) 設定の、C 3 3 ≠ 1 3 0 の場合は表示されません。	2		0～20000 秒
7	d L 2	イベント2モデル時間 ◇補足◇ S E T U P (セッティング) 設定の、C 3 3 ≠ 1 3 0 の場合は表示されません。	2		0～20000 秒

■UF 1, UF 2 キーの使い方

この2つのキー（UF1 キー, UF2 キー）は、その機能をお客様自身で登録することができます。頻繁に使う機能を登録することにより操作時間の短縮がはかれるほか、キーロック機能を併用して使うと不用意な操作を防ぐこともできます。高機能と簡単操作を両立させるために、主にオペレータの方向けに装備したキーです。

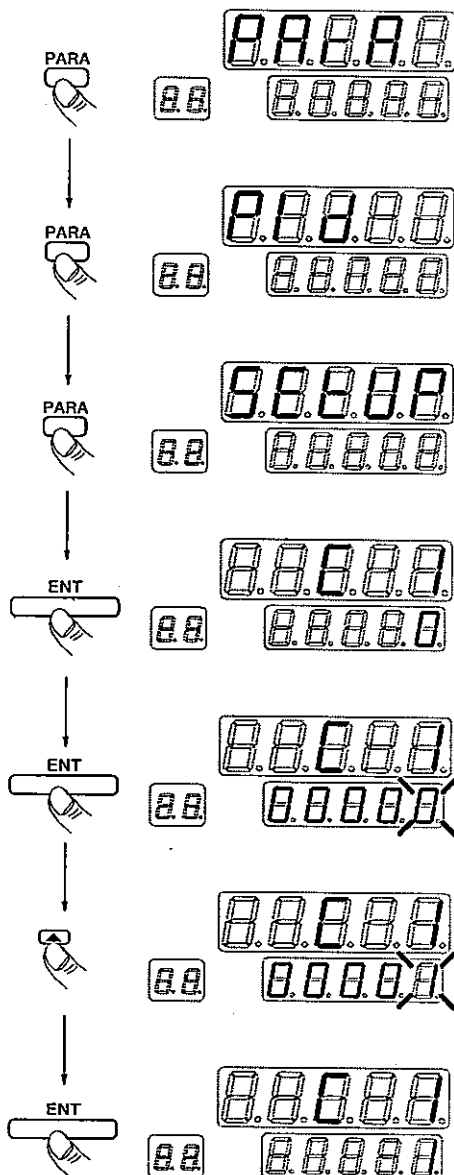
登録できる機能は、SP/EV、PARA、PID、SETUPのすべての項目です。

登録できる機能数は、UF1 キーに4つまで、UF2 キーに8つまでです。

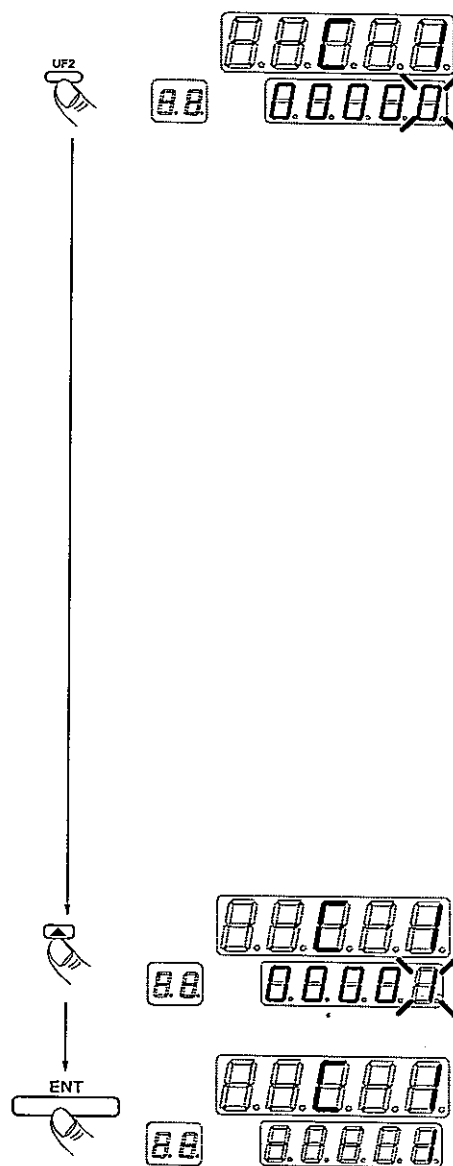
呼び出しは、UF1 キーまたは UF2 キーを押すごとに登録した順に行われ、すぐ設定変更が可能な状態となります。元の状態に戻るときは、DISP キーを押します。

【例】キーロックの変更

[通常の変更方法]



[UF キーを使う変更方法]



■UF1、UF2キーへの機能登録方法

●出荷時の設定

下記のように、それぞれ3つの機能が事前に登録されています。

UF1 キー；SP値、EV1設定値、EV2設定値

UF2 キー；キーロック、温度補正、23℃補正抵抗値

●登録のための項目コード範囲

SETUP (セットアップ) 項目のC11~C14 (UF1 キー)、C15~C22 (UF2 キー) で登録の設定を行います。

●登録方法

SP/EV、PARA、PID、SETUPから登録する項目コードを選択します。登録は、その項目コードのガイドNo. (各項目一覧の左端の列の数値です) に下記の基数を足した数値を、C11~C14 (UF1 キー)、C15~C22 (UF2 キー) に入力します。

SP/EV : 4000

PID : 5000

PARA : 5500

SETUP : 6000

【例】UF2 キーに、「表示桁マスク」の設定を追加する

UF2 キーには出荷時に、キーロック、温度補正、23℃補正抵抗値の3つの機能が登録されていますがさらに、PARA (パラメータ) 設定のなかの「表示桁マスク」の設定を追加する例を示します。

「表示桁マスク」のガイドNo. : 13

PARAの基数 : 5500

この2つを足した、 $13+5500=5513$ が登録する数値です。

これを、SETUPのC18に設定します。

この登録設定により、UF2 キーの4つ目の機能として、下記の「表示桁マスク」の設定が加わります。

●登録の解除

UF1 キーまたは UF2 キーへの登録を解除するには、解除したいSETUP (セットアップ) 項目 (C11~C22) に、「4000」を設定してください。これにより、登録が解除されます。

4-3 UFキーによるSP変更機能

UFキーを使って、SPのUP/DOWNを簡単に行うための機能です。エンドユーザー様へは非公開とさせていただきます。



対応レビジョン : R01以降 (1996年8月1日納入分より適用)

設定方法 :

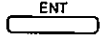
C22の設定を、「5999」とするとUFキーによるSP変更機能が有効となります。

(C22の設定はSET UPで呼び出す以外に、工場出荷時にUF2キーの割り付け8にも登録されています)



機能 :

基本表示状態でSP表示器にSPを表示している時、キーを押すとSPが下方向に変化し、キーを押すとSPが上方向に変化します。

SP変更の最小単位は、0.01℃です。

設定変更はダイレクトに行われるため、キーを押す必要はありません。

その他、下記の標準機能との違いがあります。

- ・UFキー入力時は、SPは点滅状態にはなりません。
- ・連続キー入力 (キーまたはキーを押し続ける) を行った場合、通常の連続入力 (パラメータ設定でのSP変更時) の3倍の速度でSPが変わります。
- ・連続キー入力を行っている時は、ブザー音は鳴りません。
- ・UFキー入力中はRAMのSPがダイレクトに更新され、入力が終了して2秒後にEEPROMのSPが変更 (書き込み) されます。

◇ご注意◇

- ・EEPROMの書き込み回数は、10万回です。SP変更回数が10万回を超えた場合、書き込み不良やエラーを起こす場合がありますのでご注意ください。
- ・このUFキーによるSP変更機能を選択した場合、工場出荷時に設定されていたUFキー機能は使用できません。



第5章 アラーム

5-1 アラーム機能

■アラームの発生と運転の継続

C40Jには入力異常や計器異常を検出できるよう11種類のアラーム機能があります。アラームが発生しても計器は運転を続けますが、正常な運転とはなりません。

■アラームの表示

アラームが発生するとその内容に応じてアラームコードが表示されます。ただし、このアラーム表示は基本表示画面でのみ表示し、たとえばコンフィギュレーション設定を行っている場合は表示はされません。

アラームが発生した場合は、PV表示器に通常表示（PV値またはDEV値またはOUT値）とアラームコード（文字「AL」と番号の組み合わせ）とを1秒ごとに交互に表示します。また、複数のアラームが同時に発生している場合は、アラームコードを順番に表示します。たとえば、AL01とAL95が発生している場合は、

通常表示→AL01表示→通常表示→AL95表示
を繰り返します。

■アラーム発生時の対応

それぞれのアラームコード表示によって対応処置はことなりますが、C40Jでは次の2つがお客様にて現場対応していただく内容となります。

- ・PV1（測温抵抗体）入力をチェックする
- ・コンフィギュレーション設定値を設定し直す

5-2 アラームコードと対応処置

■アラームコード表

アラームコード	アラーム名称	内容	対応処置
AL01	入力温度オーバーレンジ	入力温度が、32.000℃を上回った	温度センサ（測温抵抗体）と 実際温度をチェックしてくだ さい
AL02	入力温度アンダーレンジ	入力温度が、-3.200℃を下回った	
AL07	測温抵抗体断線	A線断線または入力過剰（120Ω以上）	温度センサ（測温抵抗体）の 配線をチェックしてくださ い。
AL08	測温抵抗体断線	B, A+B, A+C, B+C, A+B+Cの断線	
AL09	測温抵抗体断線	C線断線	
AL70	A/D1故障	A/Dコンバータ1が故障している	メーカー修理が必要です
AL71	A/D2故障	A/Dコンバータ2が故障している	
AL80	出力コン異常	出力コンフィギュレーションがハードウェアに適合しない	メーカーにお問い合わせくださ い
AL97	コンフィギュレーション異常	コンフィギュレーション設定値が壊れている	コンフィギュレーション設定値をすべて再 設定してください
AL98	調整値異常	アナログ入出力の調整データが壊れている	メーカー修理が必要です
AL99	ROM異常	ROMのデータが壊れている	

改訂履歴

印刷年月	資料番号	種類	改訂ページ	改訂内容
95-8	----			初版発行
96-7			<3>,<4> 3-9 4-7 おもて4	項目追加による目次追加 C5の誤記訂正 4-3項目追加(UFキーによる...) 住所更新
97.1			3-11	C31の機能追加

[注意] この資料の記載内容は、お断りなく変更する場合がありますのでご了承ください。

山武ハネウエル株式会社

制御機器事業部

本社 〒150東京都渋谷区渋谷2-12-19
(東建インターナショナルビル)

☎(03)3486-2431,2441,2477
FAX.(03)3486-2407,2408

北海道支店	☎(011)231-5374	FAX.(011)221-6634
東北支店	☎(022)264-1331	FAX.(022)263-5956
郡山営業所	☎(0249)31-7711	FAX.(0249)31-7722
新潟営業所	☎(025)225-2115	FAX.(025)225-4401
諏訪営業所	☎(0266)57-0391	FAX.(0266)57-0450
高崎営業所	☎(0273)63-3911	FAX.(0273)63-3206
茨城営業所	☎(0298)56-6361	FAX.(0298)56-6363
勝田営業所	☎(0292)74-5636	FAX.(0292)73-8850
北関東支店	☎(048)648-4771	FAX.(048)648-0321
立川営業所	☎(0425)28-1451	FAX.(0425)28-5300
横浜支店	☎(045)312-7676	FAX.(045)312-7374
厚木営業所	☎(0462)22-8611	FAX.(0462)22-8610
静岡支店	☎(054)254-0195	FAX.(054)251-3029
豊田営業所	☎(0565)34-6800	FAX.(0565)34-6805
名古屋支店	☎(052)582-1254,1255	FAX.(052)583-1299
北陸営業所	☎(0762)63-8167	FAX.(0762)22-7026
京都営業所	☎(075)213-2011	FAX.(075)213-2010
大阪支店	☎(06)376-0353,0354	FAX.(06)374-0246
神戸営業所	☎(078)333-1400	FAX.(078)333-1411
岡山営業所	☎(0862)23-3931	FAX.(0862)25-3517
高松営業所	☎(0878)51-6600	FAX.(0878)51-5290
広島支店	☎(082)222-3982	FAX.(082)227-4335
九州支店	☎(092)771-8233	FAX.(092)713-1269

1995年 8月 初版発行

1997年 1月 第3版発行