

## EC1200A

## プログラム調節計

## 概要

EC1200は、2000ステップ/4プログラム、200パターンのプログラム制御を可能にしたプログラム調節計です。

ヒューマンマシンインタフェースには大形のTFTカラーLCDを使用し、パソコンタッチのグラフィカルな画面構成により高機能でありながら、簡単な操作性を実現しています。最新テクノロジーを搭載したEC1200は高性能熱処理プロセスにマッチした高機能で、高精度な制御を実現したアドバンスプログラム調節計です。

## 特長

1台で3チャンネルまでのマルチ制御が可能  
 制御チャンネル：1台で1~3チャンネルのプログラム制御可能  
 ・ARCNET接続の協調制御によりMax 18チャンネルまで制御可能  
 (6台の協調制御)

豊富なプログラム数

4プログラム連動制御(例:温度+ガス+圧力)

プログラムバイアス制御(例:3チャンネル温度制御)

4プログラム独立制御(例:個別炉制御)

高品質熱処理システムをトータルに制御

温度：ワーク温度差( $\Delta T$ )制御及びプロファイリング制御によりワークの実体温度制御が可能

雰囲気ガス：温度制御に連動したプログラムAO出力でマスフローコントローラ等により雰囲気ガス流量(濃度)及び炉内圧力制御が可能

均熱保証：直列・並列接続ヒータの断線及び部分断線監視(ヒータ監視ユニットZE7201)によりワーク均熱を保証

ヒータ劣化監視：抵抗値測定方式のためヒータ交換最適時期を把握可能

キープ時間：ワーク内外温度差でキープ時間を制御するため均一な焼結が可能

豊富な入出力機能

入力：精密PV入力(1~3チャンネル)精密オプションAK(プロファイリング、 $\Delta T$ 制御等に使用:Max 3点)

出力：制御出力(1~3チャンネル)アナログ伝送(マスフローコントローラ等の設定用出力Max 3点)



温度制御

D I / D O :Max 各16点

通信機能：RS-232C、RS-422A、GP-IB

拡張機能：ARCNET®使用

TFT大形フルカラー画面(103×75mm)

グラフィックによるイージオペレーション

高機能、多機能と対話式でイージオペレーション

リアルタイムトレンド画面で制御結果を一目で確認

グラフィックパターンとデータ入力在同一画面のためプログラムの作成が容易

高精度

高精度： $\pm(0.05\% + 1\text{digit})$

高分解能：0.01 (Pt100、JPt100)

ICメモリカードによりデータを保管、管理

プログラムパターン、PID定数、パラメータ、SET UPデータ、PVトレンド

## 形式

EC1200調節計は、次の4機種があります。

EC1201A .....マルチプログラム調節計

EC1202A .....ワーク温度 $\Delta T$ 制御(ワーク内外温度差制御)

EC1203A .....広帯域制御  
(2入力切替/1制御出力)

EC1210A .....プロファイリング制御(ワーク近傍からのカスケード制御)

## 仕様

プログラム数

(同時動作可能な個別プログラムパターン数)

制御ルー プ :Max 3プログラム } 計 Max

A O :Max 3プログラム } 4プログラム

プログラム  
 パターン/ステップ  
 200パターン Max  
 但し、ワーク温度 $\Delta T$ または広帯域制御時は100パターンMax  
 100ステップ/パターン(ステップNo.0~99)  
 合計 2000ステップ/4プログラム(Max)  
 但し、ワーク温度 $\Delta T$ または広帯域制御時は1000ステップ/4プログラム(Max)  
 4プログラム時:50(25)パターン/プログラム  
 3プログラム時:60(33)パターン/プログラム  
 2プログラム時:100(50)パターン/プログラム  
 1プログラム時:200(100)パターン/プログラム  
 ( )内はワーク温度 $\Delta T$ または広帯域制御時  
 設定方式:傾斜と目標SP設定: -Y形  
 時間と目標SP設定: X-Y形  
 内部スイッチにより切換可  
 制御形式(マルチループ制御):  
 1入力タイプ  
 1プログラム - 1コントロール  
 2入力タイプ  
 2プログラム - 2コントロール  
 (2チャンネル独立)  
 1プログラム - 2コントロール  
 (チャンネル1にプログラム設定)  
 3入力タイプ  
 3プログラム - 3コントロール  
 (3チャンネル独立)  
 1プログラム - 3コントロール  
 (チャンネル2にプログラム設定)  
 1プログラム - 1コントロール  
 1プログラム - 2コントロール  
 (チャンネル1および2にプログラム設定)  
 動作モード:個別動作または一括動作を選択  
 個別動作:各チャンネル個別にRUN/STOP、RESET  
 およびパターン切換可能  
 一括動作:全チャンネル同時にRUN/STOP、RESET  
 およびパターン切換  
 設定範囲:SP:レンジ幅全域  
 傾斜:0.01~999.99 /min  
 0.01~999.99 /hour  
 内部スイッチにより選択  
 時間:000h00min~999h59min  
 0h00min00s~9h59min59s  
 内部スイッチにより選択  
 SP補正(バイアス):プログラムドバイアス(リファレンス  
 ポイントは全チャンネル共通)  
 1グループ/8バイアス、3グループ/  
 チャンネル  
 パターンリンク:全チャンネル共通に有/無選択可  
 パターン切換をDIにて行う場合は無効  
 ギャランティソーク:全チャンネル共通に有/無選択可

繰り返し:Max 999回(ステップ指定可)  
 シーケンス接点、タイミングDO:Max 16点(DOアサインによる)  
 タイミングDOはON時間設定可  
 (1~1999秒)シーケンス接点はプログラムSTOP中も有効  
 コンディション接点:Max 16点(DIアサインによる)  
 PVスタート:有/無選択(全チャンネル共通選択)  
 停電復帰時(プログラムRUN中のみ有効)  
 プログラムRESET後のRUN(1回のみ)  
 プログラム書換:WRITE Modeに切換、常時可能  
 プログラムコピー:チャンネル間またはパターン間コピー  
 運転(RUN/STOP):表面キー(および上位通信)/DI選択  
 (DIアサインによる)  
 チャンネルごと(個別動作時)または全チャンネル同時(一括動作時)  
 DIによるRUN/STOPはモメンタリ/オルタネート(全チャンネル共通選択)オルタネートの場合はキーおよび通信による切換不可  
 パターン切換:表面キー(および上位通信)/DI選択  
 (DIアサインによる)  
 チャンネルごと(個別動作時)または全チャンネル同時(一括動作時)  
 プログラムRUN中は不可  
 パターン切換によりプログラムリセット  
 プログラムRESET:表面キー、上位通信およびDIのいずれかから可能  
 チャンネルごと(個別動作時)または全チャンネル同時(一括動作時)  
 プログラムRUN中は不可  
 RESET時のSP  
 「保持」または「00ステップSPに移行」を選択  
 プログラムADVANCE:表面キー、上位通信およびDIのいずれかから可能  
 個別動作/一括動作に関係なくチャンネルごとに動作  
 プログラムRUN中は不可  
 ステップ状UP/DOWN:X-Y形時のみ可能  
 プログラム終了時制御出力:プログラム終了時出力OFF/継続  
 (全チャンネル共通選択)  
 入力(PV)  
 レンジ:マルチレンジ方式、ただし、レンジグループ内に限る。レンジ一覧表参照  
 分解能:0.1  
 但し、Pt100、JPt100は0.01  
 精度: $\pm(0.05\% + 1\text{digit})$   
 但し、熱電対入力には基準接点補償精度含まず。詳細は精度定格による。  
 基準接点補償精度:B、R、S、Au-Fe、PR<sub>40-20</sub>は $\pm 1$   
 K、E、J、T、N、WR<sub>5-26</sub>、PLII、U、L  
 は $\pm 0.5$

精度定格表

入 力	レンジ記号	精 度	備 考
B R S K E J T WR <sub>Es26</sub> N PL II U L	B *1	±(0.05% +1digit) 但し -200~0 ±(0.15% +1digit)	*1 0~400 ±4%
	R1 *2		400~800 ±0.15%
	R2 *2		0~200 ±0.15%
	S *2		
	K1		
	K2		
	K3		
	E1		
	E2 *3		*3 -270~-200 ±2%
	E3 *3		
J1			
J2			
J3			
T1 *4	*4 -270~-200 ±1%		
T2			
C			
N			
PL1			
PL2			
U		*5 0~20K ±0.5%	
L		20~50K ±0.3%	
A *5	±(0.2%	*6 0~300 ±1.5%	
Pr *6	+1digit)	300~800 ±0.8%	
Pt100 JPt100	Pt0、JPt0	±(0.05% +1digit)	
	Pt1、JPt1		
	Pt2、JPt2		
	Pt3、JPt3		
	Pt4、JPt4	±(0.1% +1digit)	

入力折線近似 :mV、V、mA入力(分割点:16)

開演演算機能 :mV、V、mA入力時設定可能

バーンアウト :熱電対、mV入力...アップスケール

センサ補正 :熱電対、測温抵抗体入力に適用

0 ~ ±30

入力フィルタ :

移動平均..... 1 ~ 8 回

一次遅れフィルタ..... 0 ~ 20秒

(但し、一次遅れを設定すると移動平均は行わない)

スケーリング :mV、V、mAレンジはスケーリング可

( - 1.9.9.9.9 ~ 7.9.9.9.9 )

熱電対、測温抵抗体用レンジは設定範囲リミッタ付

P V 異常 :設定可

信号源抵抗 :

熱電対、mV入力の場合、約0.13 μV/ の影響

測温抵抗体のリード線抵抗 5 以下

入 力 抵 抗 :

V入力.....約1M

電流入力.....約250

C M R R :150dB以上

N M R R :60dB以上

制 御

制御周期 :0.1秒 / 3チャンネル

制御モード :PID、PD、ON-OFF、3位置(2出力の場合) (チャンネルごと選択)

制御出力 :mA、リレー、SSR

1出力 / 2出力選択可(チャンネルごと選択)

P I D : P、I、Dおよび2出力PのマルチPID/プログラムドPID (全チャンネル共通選択)

マルチPID:

8種の中からステップごとに設定

プログラムドPID:

リファレンスポイント3点による補正方式

出力リミット : 上下限のマルチ出力リミット/プログラムド出力リミット(PIDと同じ)但し、第2出力はリミット無し

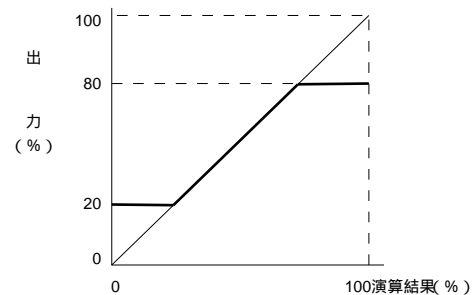
マルチ出力リミット:

8種の中からステップごとに設定プログラム出力リミット:

リファレンスポイント3点による補正方式

出力リミット動作は単純リミット

(下図:下限リミットを20%、上限リミットを80%とした場合の例)



制 御 定 数 : P :0.1 ~ 999.9%

I :0.01 ~ 99.99分

D :0.00 ~ 20.00分

d(デッドバンド係数):

±( 0 ~ 0.500 ) ( 2出力時のみ有効)

h( 3位置制御時のヒステリシス幅):

0.00 ~ 20.00%

b(マニュアルリセット:PD制御の時有効):0.0 ~ 100.0%

自 動 / 手 動 : バンプレス、バランスレス切換

第1出力がPIDまたはPD制御時可能

正 / 逆 動 作 : チャンネルごとにスイッチで設定

(但し、2出力形は逆動作固定)

サイクルタイム : 1秒単位で1~120秒但し、リレー接点出力、SSR駆動出力の場合

プリセット出力 :0.0~100.0%(出力リミット内)

自己診断異常、PV異常、停電リミットオーバ時出力

オートチューニング :有(チャンネルごと実行)

第1出力がPIDまたはPD制御時有効種類

マニュアルAT:現在SPで実行リファレンスポイントAT:

指定されたリファレンスポイントで自動的にAT実行

プログラムAT:プログラムRUN中、SPが実行ポイントに達した時点で自動的にAT実行

アンチオーバーシュート : 有 / 無(チャンネルごとに選択)  
制御出力の種類 : (1)1出力:電流、SSR駆動、リレー

電流出力:  
4 ~ 20mA DC  
(Max 600 )  
0 ~ 5mA DC  
(Max 2k )  
SSR駆動出力:  
ON ...15V DC  
(Max 20mA)  
OFF...0V DC

リレー接点出力:  
a 接点 250V AC  
3A(抵抗負荷)

(2)2出力:電流、SSR駆動、リレー  
.....オプション  
定格は(1)項に同じ

(3)サーボ駆動出力:オプション  
操作部電源 24V ~ 100V AC  
50/60Hz

出力 SSR 1A AC  
Max、単相コンデンサモータ用  
帰還抵抗 100 ~ 2.5k フリー  
オートキャリブレーション方式  
デッドバンド 0.5 ~ 10.0%調整可

警 報  
点

数 : 標準チャンネル別警報 2点 / チャンネル  
(1 ~ 3チャンネル用)  
追加チャンネル別警報 DO(16点)のうち最大6点(2点 / チャンネル)を使用可能(1 ~ 3チャンネル用)  
補助警報 DO(16点)のうち任意に使用可能

種

類 : (1)標準チャンネル別警報 偏差上限、偏差下限、測定値上限、測定値下限、偏差絶対値、SP上限、SP下限  
(2)追加チャンネル別警報 (1)と同じ  
(3)補助警報(DO1 ~ 16に設定可)  
PV異常警報(上限、下限)  
AI警報(上限、下限).....  
オプション(Max 3点)  
AO警報(上限、下限).....  
オプション(Max 3点)  
ヒータ監視警報.....  
オプション(Max 4点)

設定範囲 : 待機機能(設定値警報時なし)

.....有 / 無設定  
ヒステリシス幅..... 0 ~ レンジ幅  
測定値警報..... レンジの全範囲  
偏差警報..... 0 ~ ±レンジ幅  
設定値警報..... レンジの全範囲  
偏差絶対値警報..... 0 ~ レンジ幅

内蔵リレー接点 : 出力: 1 a 接点

容量: 250V AC 0.5A  
内容: 6点  
DO13: チャンネル1 警報No.1  
またはDO13アサイン内容  
DO14: チャンネル1 警報No.2  
またはDO14アサイン内容  
DO15: チャンネル2 警報No.1  
またはDO15アサイン内容  
DO16: チャンネル2 警報No.2  
またはDO16アサイン内容  
DO17: チャンネル3 警報No.1  
または全点共通警報  
DO18: チャンネル3 警報No.2 + FAIL  
またはFAILのみ

DO  
点

数 : 16点(リレーアダプタ用またはオープンコレクタ: 12点、内蔵リレー接点: 4点)  
アダプタ接点 250V 1A AC  
(別売品)  
内蔵リレー接点 250V 0.5A AC  
内蔵オープンコレクタ:  
30V 20mA DC  
(コネクタ出力、4m出力ケーブル添付)

種

類 :

シーケンス出力  
タイミングDO(ON時間設定可 1 ~ 1999秒)  
RUN DO(チャンネル別)  
END DO(チャンネル別)  
MAN DO(チャンネル別)  
警報(警報項参照)  
コンディションWAIT ALM(チャンネル別)  
ギャランティソークWAIT ALM(チャンネル別)  
停電リミット

DI  
点  
種

数 : 16点(コネクタ入力、4m DIケーブル添付)  
類 :

コンディション入力  
RUN/STOP(チャンネル別または共通)  
ADVANCE(チャンネル別または共通)  
RESET(チャンネル別または共通)  
パターン切換(チャンネル別または共通)  
AUTO/MAN(チャンネル別)  
SP REMOTE/LOCAL(チャンネル別)  
CASCADE/LOCAL(チャンネル別)  
制御チャンネル切換(広帯域制御のみ)

接

点 入 力 : 無電圧接点入力  
内部電圧 5V DC  
駆動電流 1mA DC

表 示

表 示 器 :LCD

フルドットTFTカラーLCD  
(320×234ドット)  
各種データ表示・設定

画面サイズ:102.7(W)×74.9(H)mm

バックライト:冷陰極管  
LED

- RUNランプ(6ヶ)
- プログラムRUN時点灯
- プログラムEND時点滅
- ALMランプ(3ヶ)
- 警報発生時点灯
- チャンネル内の全警報のOR
- MANランプ(3ヶ)
- MAN時点灯
- オートチューニング実行中点滅
- COMMランプ(1ヶ)
- 通信リモート時点灯
- POWERランプ(1ヶ)
- 通電中点灯

LCD表示周期 :約1秒

LCDバックライト制御 :自動消灯 :人体センサにより10分以上  
人間の動きが検知されない  
場合

自動点灯 :人間の動きが検知された場合

手動点灯 :キーが押された場合

共 通

停電リミット :スイッチで有/無選択可  
リミット時間 :8秒から1時間8分まで10段階設定  
停電時間が設定時間を超えた場合、プログラムSTOP、RESET、制御MAN、出力はプリセット値となる。

オールリセット :PARAキーとCHキーを同時に5秒以上  
押した場合にオールリセットする。

アプリケーション :

- マルチループ制御
- プロファイリング制御
- マスタ/スレーブ制御
- 広帯域制御
- ワーク温度(ΔT)制御
- 協調制御
- その他

フェイルセーフ :ウォッチドッグタイマ、各種自己診断  
により計器異常時に出力をプリセット出力値に移行。

FAIL出力(CPU異常時、自己診断異常時)

メモリバックアップ :不揮発性メモリ

自動復帰 :2分間キー操作がないとき現チャンネル  
の基本画面に戻る

セットアップ :フラッシュメモリ書き込み  
表面キーにより設定可

外形寸法 :144W×144H×210D

使用温度範囲 : -10~+55

電 源 :85~264V AC 45~65Hz

質 量 :約3kg

消費電力 :約17VA(標準)/約35VA(フルオプション)at 100V AC  
約20VA(標準)/約40VA(フルオプション)at 200V AC

添 付 品 :取付金具、取扱説明書  
DIケーブル、オープンコレクタ  
DOケーブル

オプション

AQ(アナログ伝送) :Max 3点  
設定スケールに対して、  
0~20mA DC、4~20mA DC  
(負荷抵抗400 以下)  
0~5V DC、1~5V DC(受信抵抗、1k  
以上)の中からいずれかを選択可  
測定値(PV)、設定値(SP)、出力値  
(OUT)、ΔT(PVまたはSP)またはヒータ  
抵抗設定可  
精度定格 ±0.1%、分解能 0.05%以下

メモリカード :

- プログラムデータのみ書き込みまたは読み込み
- 全データの書き込みまたは読み込み
- トレンドデータの書き込みまたは読み込み
- 計6種類の中から選択(1種類)

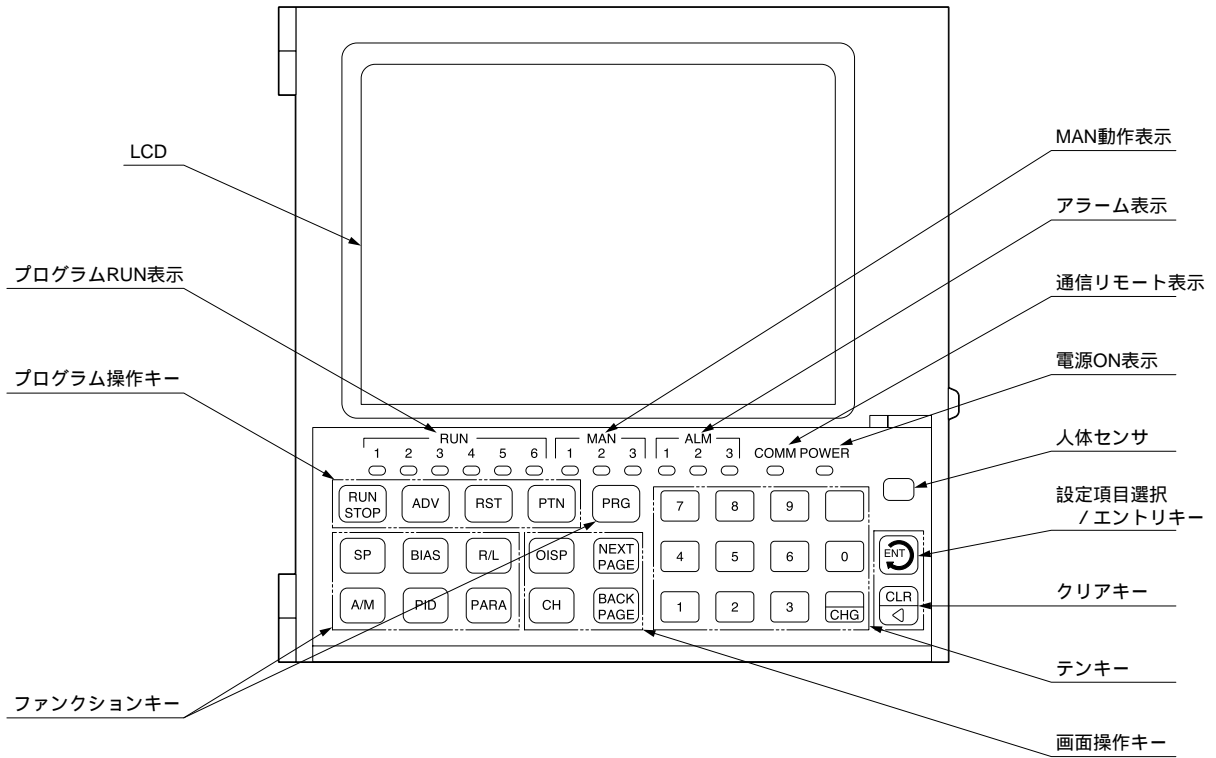
A I :Max 3点、各チャンネル絶縁、精度、レンジ等PV入力と同じ

通信機能 :RS-232C、RS-422A、GP-IBのいずれか選択  
(通信カードおよび通信ケーブル別売)

拡張 I/F :拡張機能用LAN  
(ARCNET®) トークンバスN:N通信  
伝送速度2.5Mbps  
20ノード/ネットワーク  
255ノードMax(HUB使用)  
応用... ヒータ監視ユニット  
Max 9台接続可能  
協調制御(マルチループ)  
プロファイリング制御  
マスタ・スレーブ制御  
協調制御  
EC1200をMax 6台接続可能

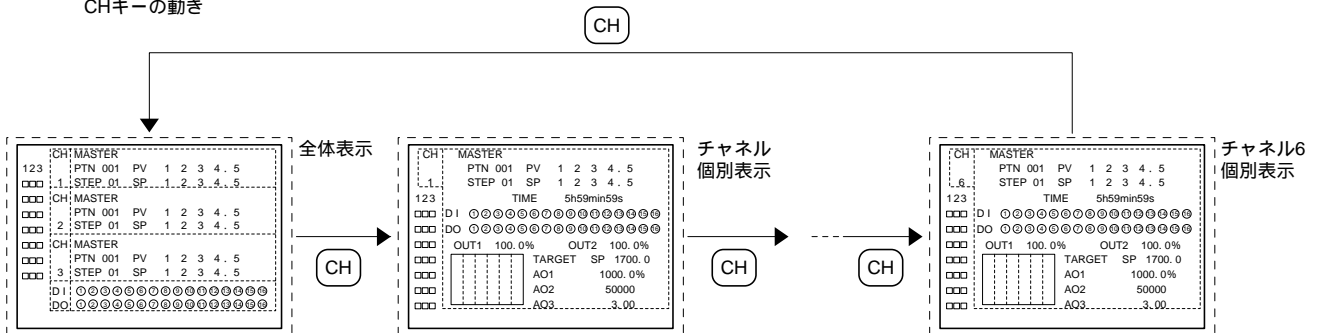
ARCNET®は米国データポイント社の登録商標です。

# 各部の名称

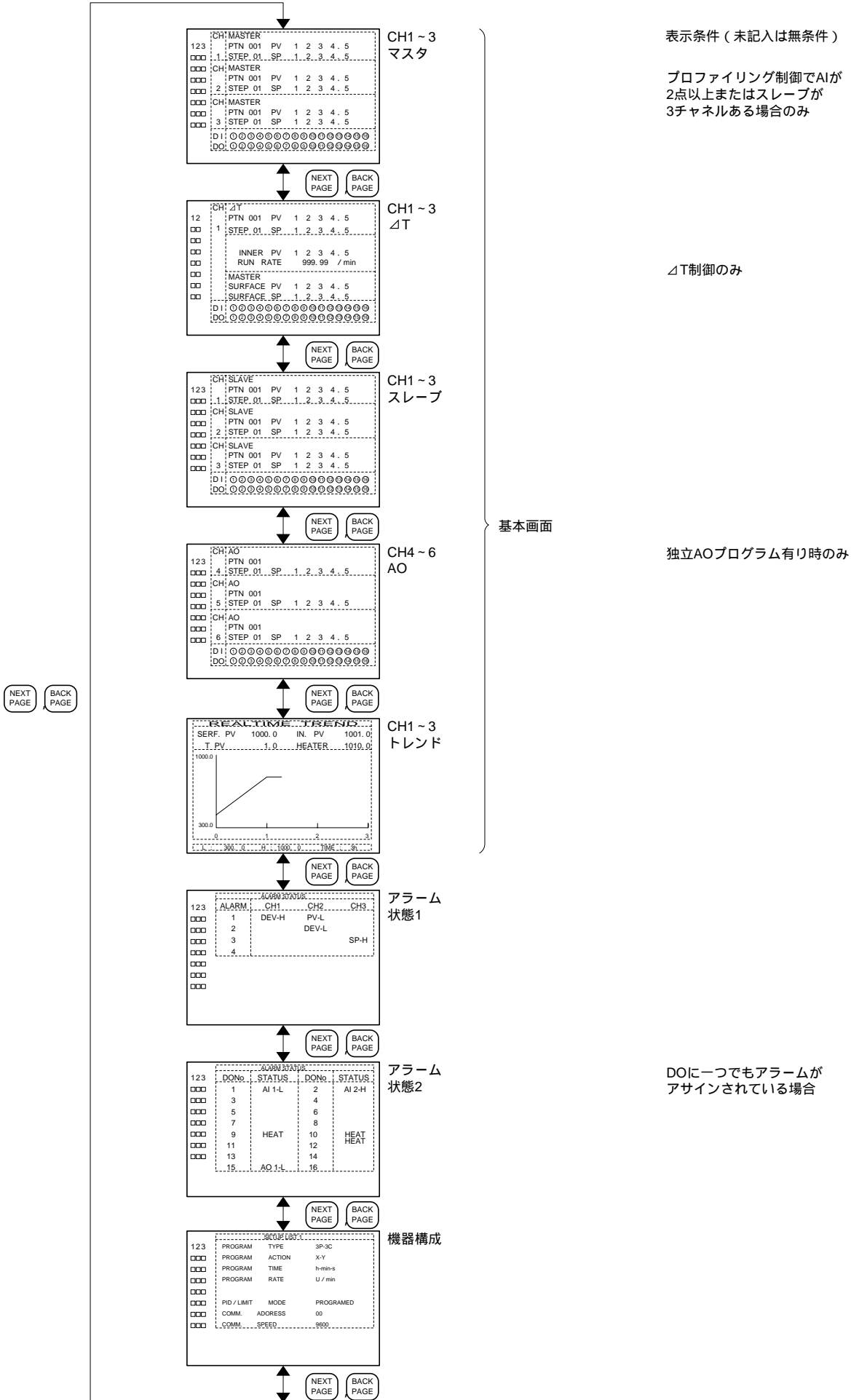


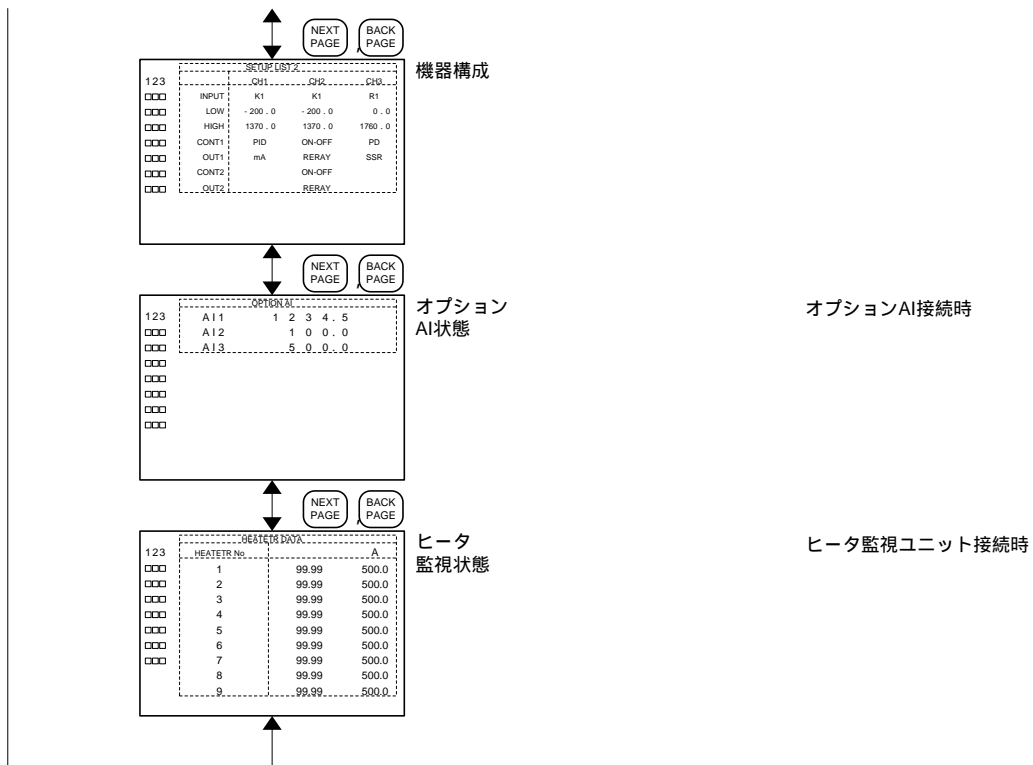
## オペレーション表示モード

CHキーの動き

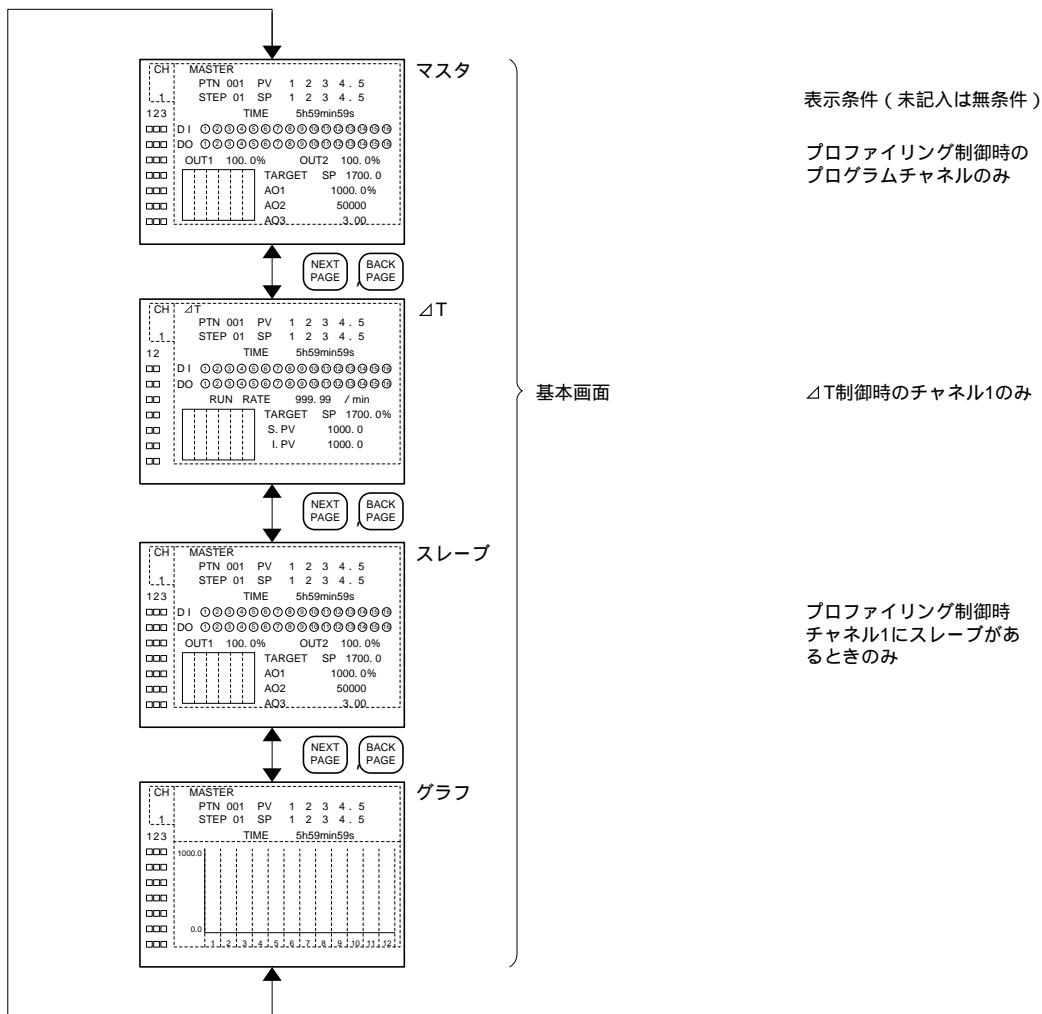


全体表示の詳細



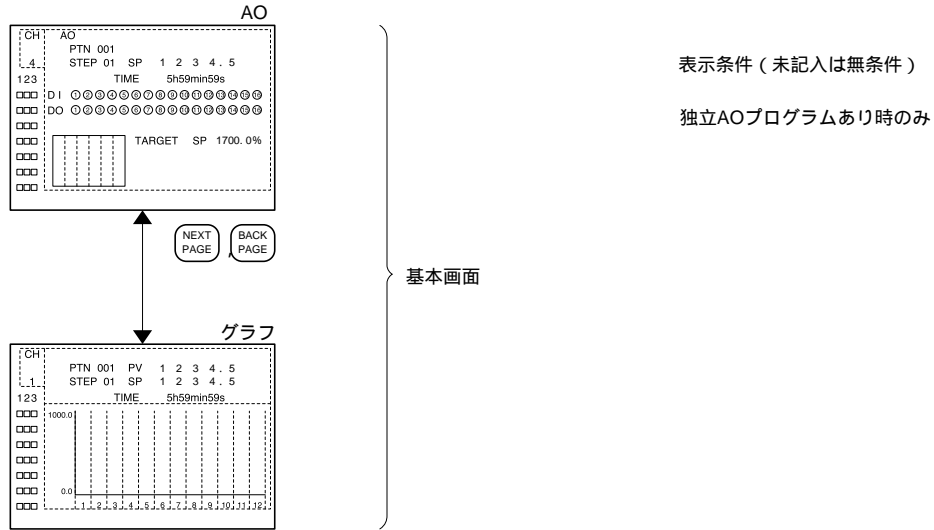


個別表示 (CH1~3) の詳細

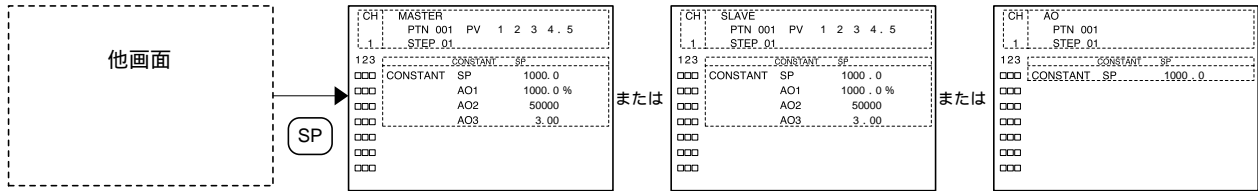




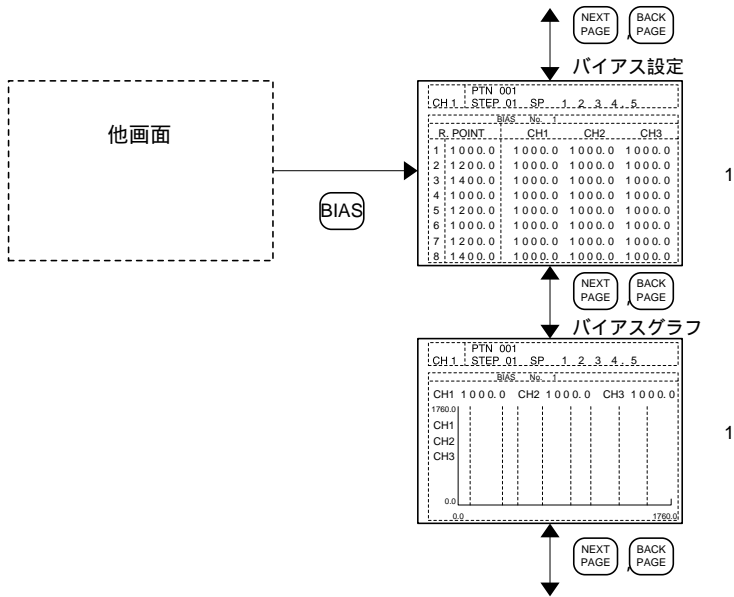
個別表示 (CH4~6) の詳細



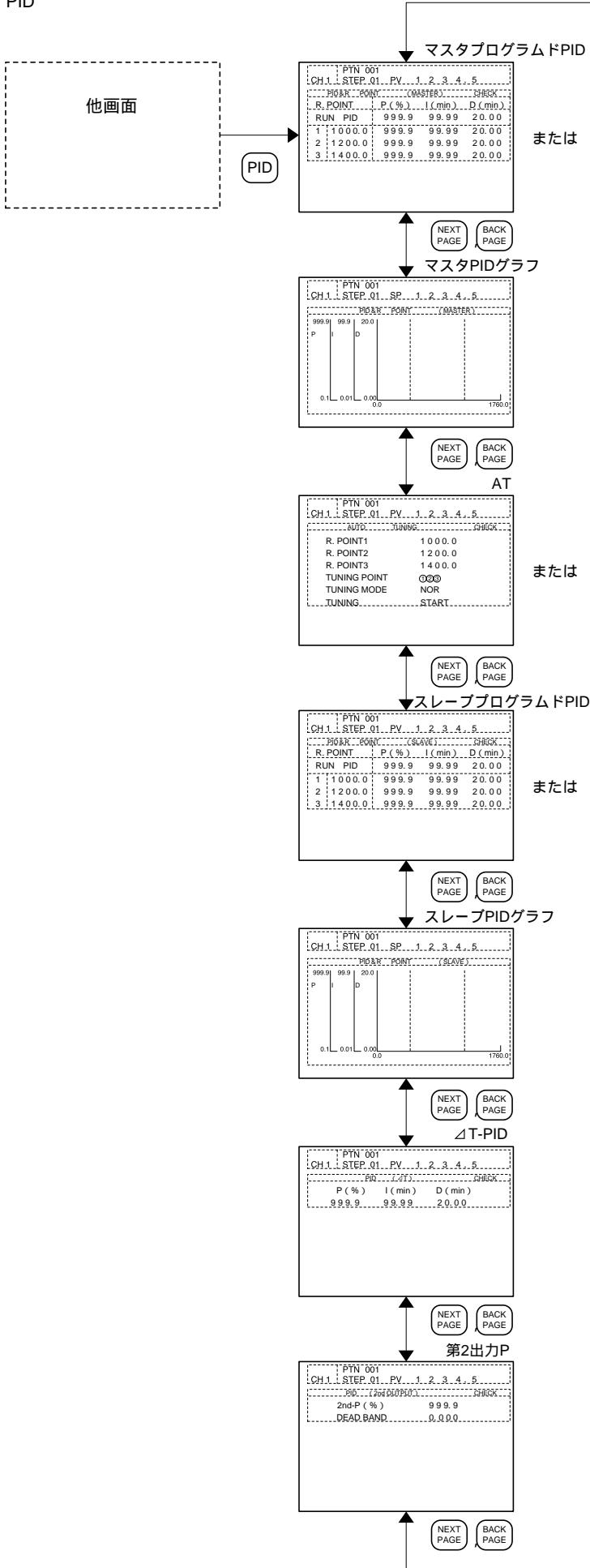
SP設定 (定値SP)



BIAS設定



1 実行パターンを選択した場合、実行ステップNo.の設定から始まる  
それ以外の場合00ステップの設定から始まる。



表示条件 (未記入は無条件)

PTN 001							
CH.1	STEP.01	PV	1	2	3	4	5
R.P.OINT		P(%)		I(min)	D(min)		
1	1000.0	999.9	99.99	20.00			
2	1200.0	999.9	99.99	20.00			
3	1400.0	999.9	99.99	20.00			

プロファイリング制御時の  
マスタチャンネルのみ

プロファイリング制御時の  
マスタチャンネルが  
プログラムドPID時のみ

PTN 001							
CH.1	STEP.01	PV	1	2	3	4	5
R. POINT1		TUNING POINT		TUNING MODE			
	1000.0		000	NOR			
	1200.0		000	START			
	1400.0		000				

または

PTN 001							
CH.1	STEP.01	PV	1	2	3	4	5
AT SP		P(%)		I(min)			
1	1000.0	999.9	99.99	20.00			
2	1200.0	999.9	99.99	20.00			
3	1400.0	999.9	99.99	20.00			
4	1000.0	999.9	99.99	20.00			
5	1200.0	999.9	99.99	20.00			
6	1000.0	999.9	99.99	20.00			
7	1200.0	999.9	99.99	20.00			
8	1400.0	999.9	99.99	20.00			

または

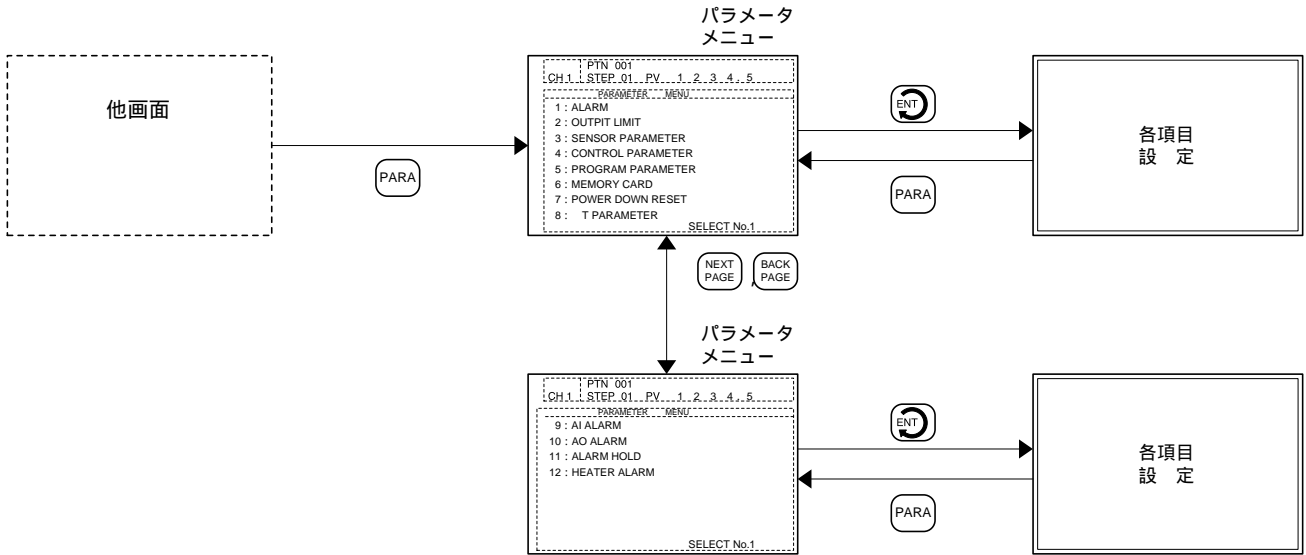
プログラムドPID時のみ

ΔT制御時のチャンネル1のみ

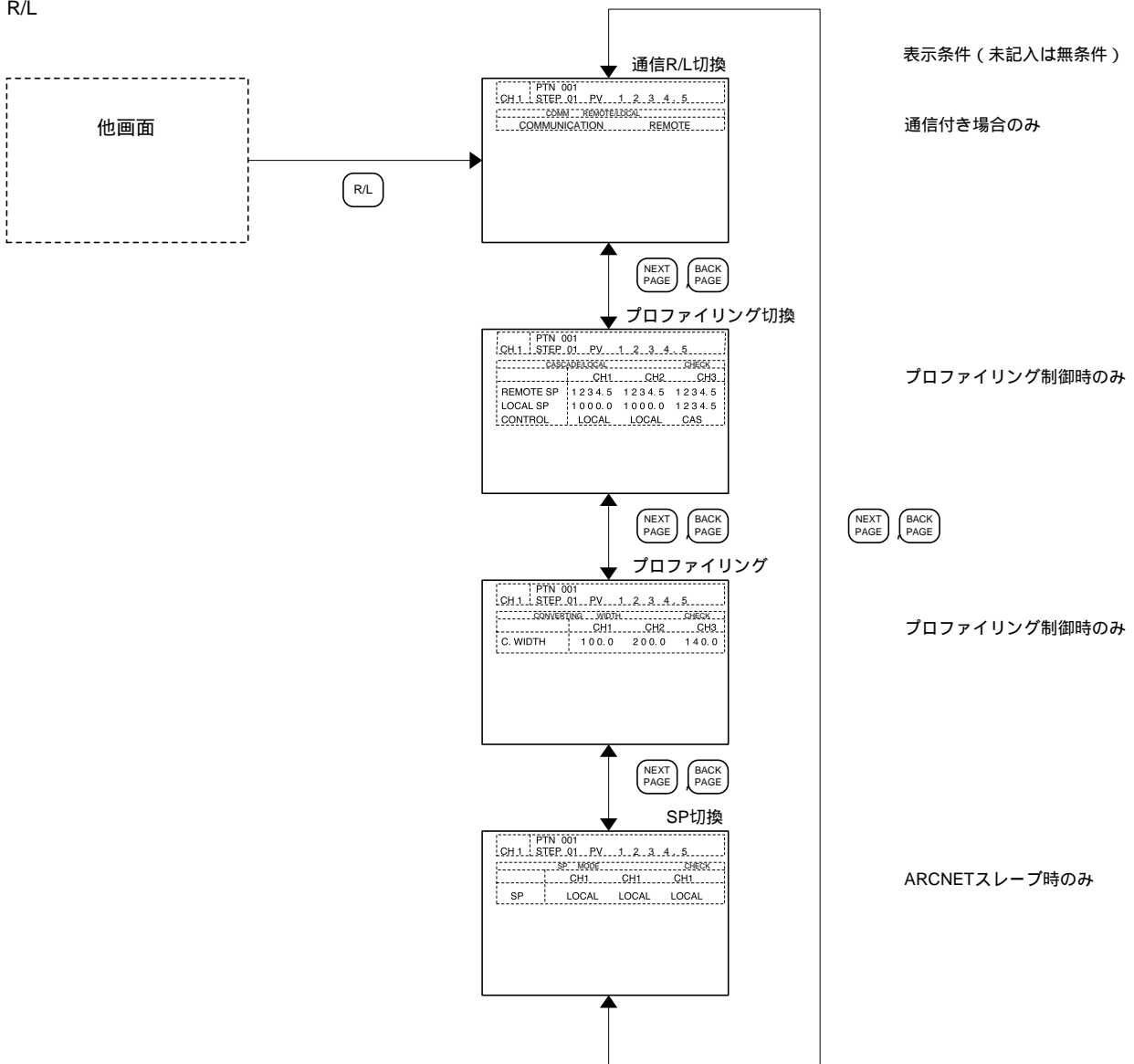
2出力モードのチャンネルのみ

PARA

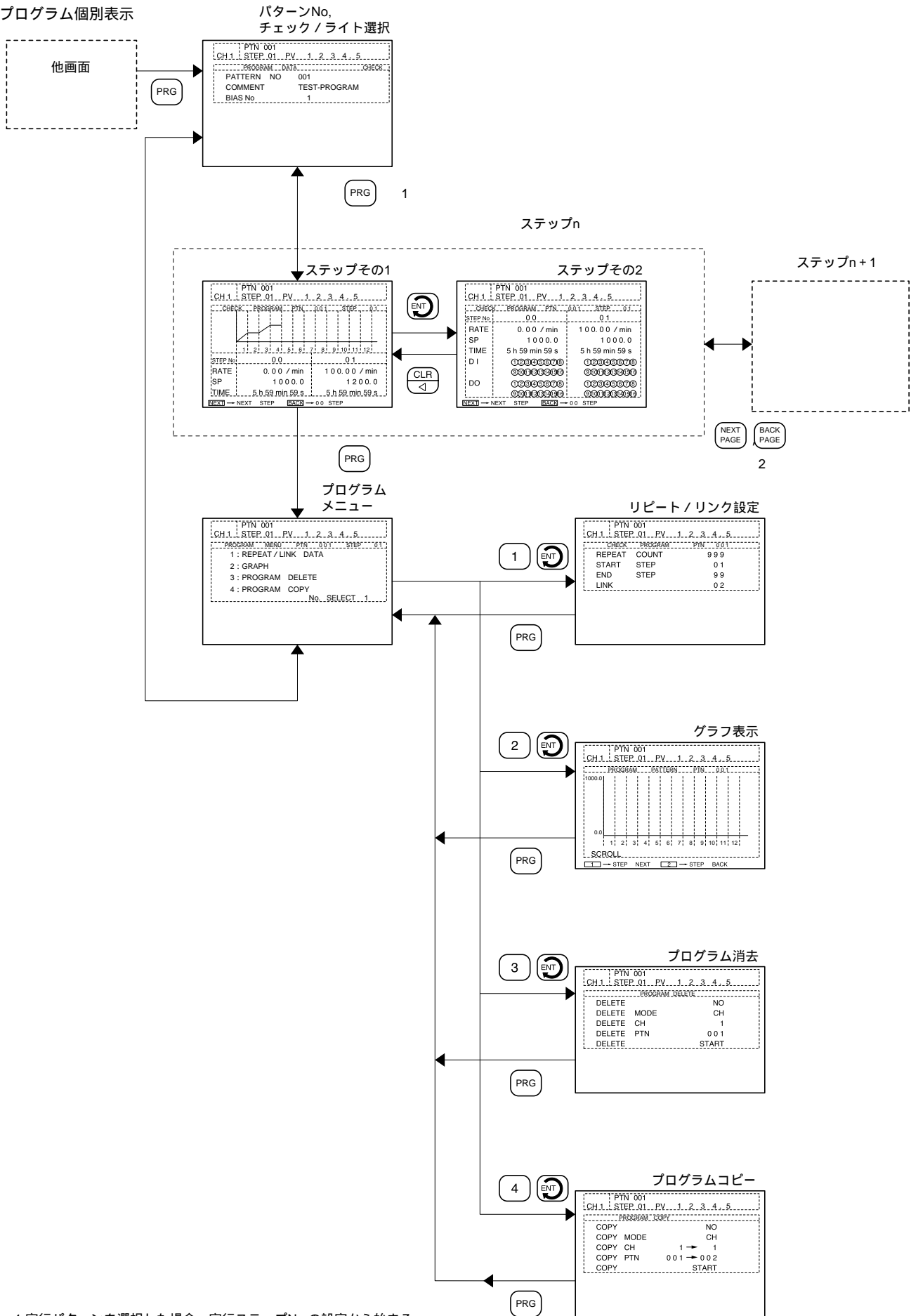
機種、セットアップにより表示メニューが変わります



R/L



プログラム個別表示



1 実行パターンを選択した場合、実行ステップNo.の設定から始まる  
それ以外の場合00ステップの設定から始まる。

2 NEXTキー：次ステップ表示に移行  
BACKキー：00ステップ表示に移行

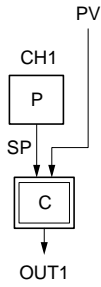
# 形式と機能

## マルチプログラム制御

P: プログラム  
C: コントロール

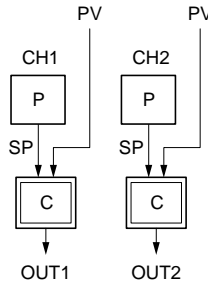
EC1201A 00

1P-1Cタイプ



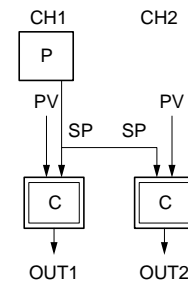
EC1201A 0

2P-2Cタイプ



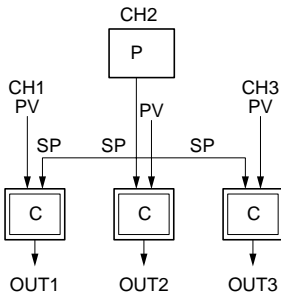
EC1201A 0 (2P-2Cと1P-2Cはスイッチ切換可)

1P-2Cタイプ



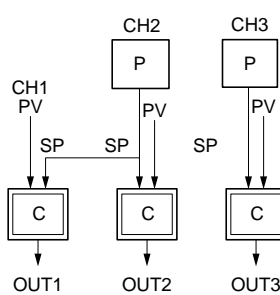
EC1201A

1P-3Cタイプ



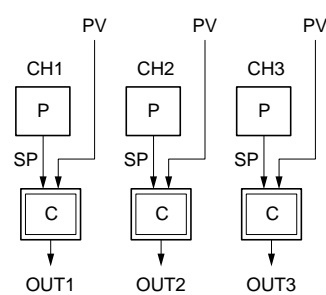
EC1201A

2P-3Cタイプ



EC1201A (1P-3C、2P-3C、3P-3Cはスイッチ切換可)

3P-3Cタイプ

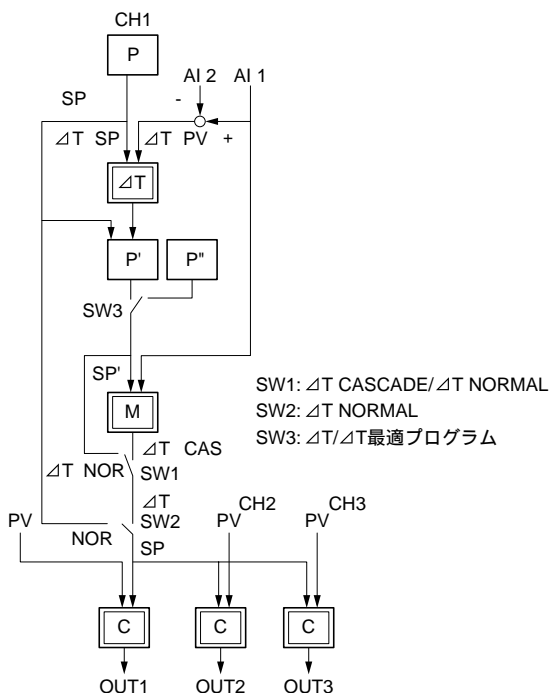


## ワーク温度差制御 (ΔT) EC1202A

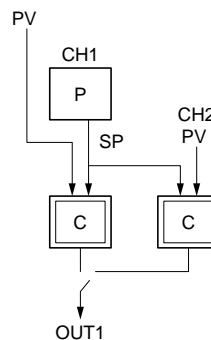
ワーク表面温度 (AI 1) と内部温度 (AI 2) の差が一定値になるようにプログラムの傾斜を変更する制御方式である。この傾斜で決まる SP' とワーク表面温度 (AI 1) をマスタコントローラの入力としプロファイリング制御を行う。SW1はCASCADE / NORMAL、SW2はΔT制御 / 通常制御、SW3はΔT制御 / 最適傾斜プログラム (ΔT制御で得られた傾斜プログラム) の切換を行う。  
P: プログラム (SP, ΔTSP)、P': 傾斜変更後のプログラム、ΔT: ΔT コントロール、P'': 最適傾斜プログラム、M: マスタコントロール、C: スレーブコントロール

## 広帯域制御 (2入力切換 / 1制御出力) EC1203A

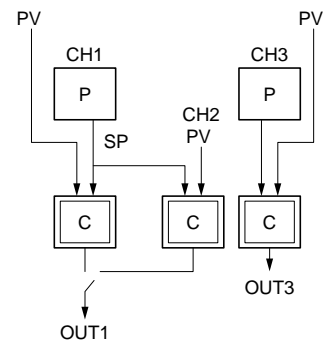
2つのチャンネルの制御出力をDI接点または設定されたポイント (温度) によって切換える。DIに切換条件がアサインされている場合、プログラムでの切換条件は無効となる (DI優先)。  
DIで切換える場合、DIがOFFでチャンネル1、ONの場合はチャンネル2の制御出力をチャンネル1の出力端子から出力する。出力切換はパンプレスに行う。



EC1203A 00

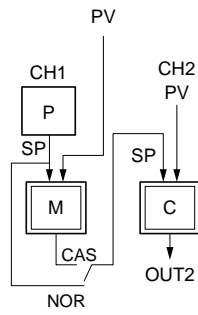


EC1203A 0



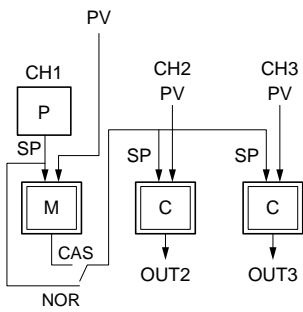
# プロファイリング制御

EC1211A 1 0

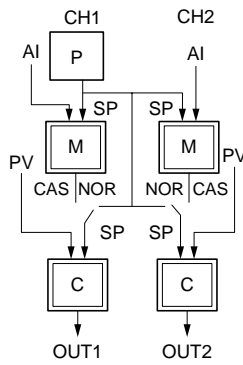


P: プログラム  
M: マスタコントロール  
C: スレーブコントロール

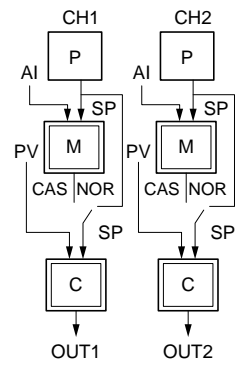
EC1212A 1



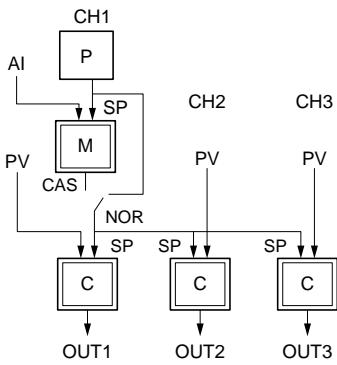
EC1213A 0



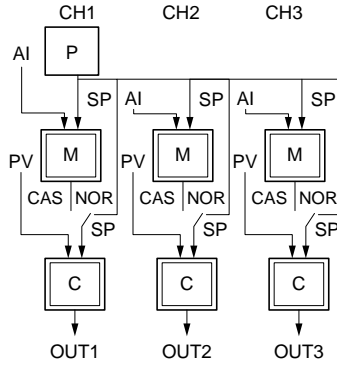
EC1214A 0



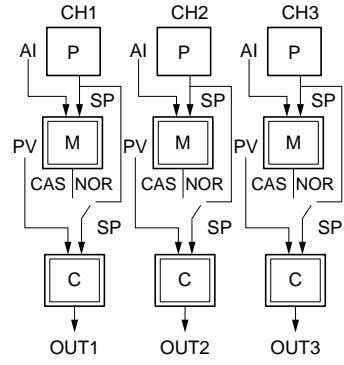
EC1215A



EC1216A



EC1217A





## 指定事項

レンジ指定、サブコード指定によりセットアップし、出荷します。指定の無い項目は標準でセットアップ後出荷となります。

## レンジ一覧表

レンジグループ	レンジ記号	入力	入力範囲	
I 形 (29種)	B	B	0.0 ~ 1820.0	
	R1	R	0.0 ~ 1760.0	
	R2	R	0.0 ~ 1200.0	
	S	S	0.0 ~ 1760.0	
	K1	K	- 200.0 ~ 1370.0	
	K2	K	0.0 ~ 600.0	
	K3	K	- 200.0 ~ 300.0	
	E1	E	- 200.0 ~ 700.0	
	E2	E	- 270.0 ~ 300.0	
	E3	E	- 270.0 ~ 150.0	
	J1	J	- 200.0 ~ 900.0	
	J2	J	- 200.0 ~ 400.0	
	J3	J	- 100.0 ~ 200.0	
	T1	T	- 270.0 ~ 400.0	
	T2	T	- 200.0 ~ 200.0	
	C	WRe5-26	0.0 ~ 2320.0	
	A	Au-Fe	0.0 ~ 300.0 K	
	N	N	0.0 ~ 1300.0	
	PR	PR40-20	0.0 ~ 1880.0	
	PL1	PL II	0.0 ~ 1390.0	
	PL2	PL II	0.0 ~ 600.0	
	U	U	- 200.0 ~ 400.0	
	L	L	- 200.0 ~ 900.0	
	II 形 (16種)	10mV	mV	0.0 ~ ±10.0mV
		20mV	mV	0.0 ~ 20.0mV
		50mV	mV	0.0 ~ 50.0mV
		1-5 V	V	1.0 ~ 5.0 V
		0-5 V	V	0.0 ~ 5.0 V
		20mA	mA	4.0 ~ 20.0mA
Pt0		Pt100	- 200.00 ~ 650.00	
Pt1		Pt100	- 200.00 ~ 400.00	
Pt2		Pt100	- 200.00 ~ 300.00	
Pt3		Pt100	- 200.00 ~ 200.00	
Pt4		Pt100	- 100.00 ~ 100.00	
JPt0		JPt100	- 200.00 ~ 630.00	
JPt1		JPt100	- 200.00 ~ 400.00	
JPt2		JPt100	- 200.00 ~ 300.00	
JPt3		JPt100	- 200.00 ~ 200.00	
JPt4		JPt100	- 100.00 ~ 100.00	

## レンジ指定

PV/AI

PV(オプションAI含む)の入力レンジ、スケール、単位、開平演算有無および接続方法を指定する。

入力レンジ

I 形はK熱電対、- 200.0 ~ 1370.0 (K1)が標準

II 形はPt100、- 200.00 ~ 650.00 (Pt0)が標準

スケール(小数点含む)単位

入力種類がTC・RTDの場合はそれぞれの入力範囲、mV・V・mAの場合は0.00 ~ 100.00(±10mVレンジの場合は- 100.00 ~ 100.00)%が標準値となる。

開平演算有無

0 :無し(標準)

1 :有り

接続方法

0 :通常接続(標準)

1 :絶縁型マスタ・スレーブ(チャンネル2がマスタ)

2 :非絶縁型マスタ・スレーブ(チャンネル2がマスタ)

記入例

入力	チャンネル	入力レンジ	スケール	単位	開平有無	接続
PV	1	R1				0
	2	R1				
	3	K1				
AI	1					
	2					
	3					

AO

オプションAOも同様に、ソース、スケールおよび単位を指定する。

ソース(出力元)

0 :PV(標準)

1 :SP

2 :OUT(制御出力)

3 :プログラム出力

4 :ヒータ抵抗値

5 :ΔT PV

6 :ΔT SP

7 :マスタチャンネルSP

8 :AI

ソースチャンネル

0~3または1~9

ソース=3(プログラム)の場合、1~3が連動プログラム、0が独立プログラム

ソース=4(ヒータ抵抗値)の場合1~9がヒータ監視ユニットとなる。

スケール(小数点含む)単位(リニアスケール)

0.0 ~ 100.0%(標準)

0.0.0.0.0 ~ 5.0.0.0.0

記入例

	No.	ソース	チャンネル	スケール	単位	レンジ
AO	1	1	2	0 ~ 1600.0		1 ~ 5V
	2	3	2	0 ~ 500	SCCM	0 ~ 5V
	3	3	2	0 ~ 2.000	SLM	0 ~ 5V



# サブコード

動作モード  
A □ □

タイプ	0	全チャンネル独立 (標準)
	1	1プログラム - 2または3コントロール
	2	2プログラム - 3コントロール

タイプ	0	プログラム個別動作 (標準)
	1	プログラム一括動作

プログラム  
B □ □

00	- Y、 / min、時分 (標準)
01	- Y、 / H、 時分
02	- Y、 / min、時分秒
03	X - Y、時分
04	X - Y、時分秒

正 / 逆  
C □ □ □ □ □ □ (必要チャンネル分)

チャンネルNo.1 ~ 3

0	逆 (標準)
1	正

停電リミット  
D □ □

00	停電リミット無し (標準)
01	停電リミット有り、8秒
02	停電リミット有り、16秒
03	停電リミット有り、32秒
04	停電リミット有り、64秒
05	停電リミット有り、128秒
06	停電リミット有り、256秒
07	停電リミット有り、512秒
08	停電リミット有り、1024秒
09	停電リミット有り、2048秒
10	停電リミット有り、4096秒

制御モード  
E □ □ □ □ □ □ (必要チャンネル分)

チャンネルNo.1 ~ 3

0	PID +( PID ) (標準)
1	PD +( PD )
2	ON - OFF +( ON - OFF )
3	PD +( ON - OFF )
4	ON - OFF +( PD )

1 出力時は0~2を使用、( )は第2出力制御モードを示す

PID/出力リミットモード  
F □ □

00	プログラムPID (プログラム出力リミット) (標準)
01	マルチPID (マルチ出力リミット)

RESET時動作  
H □ □

00	SP保持 (標準)
01	00ステップSP

プログラム終了時出力  
J □ □

00	制御継続 (標準)
01	制御停止

DI RUN/STOP  
K □ □

00	モメンタリ (標準) (ONごとに切換)
01	オルタネート (ON:RUN、OFF:STOP)

ギャランティソーク  
L □ □

00	無し (標準)
01	有り

プログラムリンク  
M □ □

00	無し (標準)
01	有り

DIアサイン  
N □ □ □ □ □ □ ~ □ □ □ □

(必要DI分、コンディション入力以外にするDI No.を記入)  
DI No. 1~9、A(10)、B(11)、C(12)、D(13)、E(14)、F(15)、G(16)

アサイン内容

0	コンディション
1	RUN/STOP
2	ADV
3	RESET
4	PTN-1
5	PTN-2
6	PTN-4
7	PTN-8
8	PTN-16
9	PTN-32
A	PTN-64
B	PTN-128
C	AUTO/MAN
D	SPリモート/ローカル
E	カスケード/ノーマル
F	2入力切換

チャンネルNo.0 ~ 6  
全チャンネル一括切換する場合 (RUN/STOP、ADV、RESET、PTN) および、2入力切換はチャンネルNo.0とする。  
AOにプログラム出力する場合チャンネルNo.は4~6を使用する。



アンチオーバーシュート有無  
S      (必要チャンネル分)

チャンネルNo.1~3

0	無し(標準)
1	有り

バイアス

W

0	シングルバイアス(標準)
1	プログラムドバイアス

プリセット出力

U                (必要チャンネル分)

チャンネルNo.1~3

プリセット値

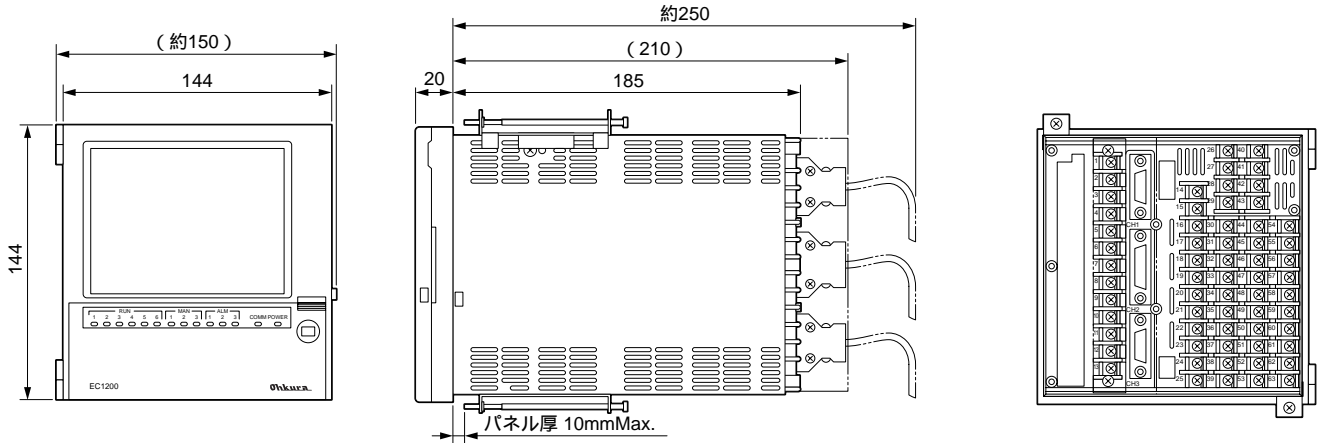
000(0.0のとき)(標準)~100(100.0のとき)

## 工場出荷

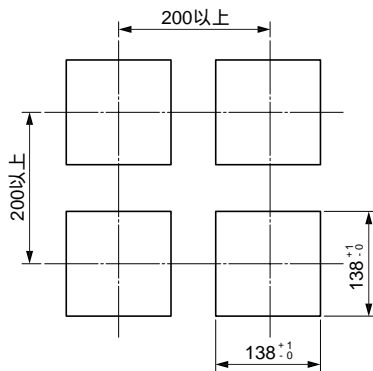
レンジ指定、サブコード指定が無い場合、各項目は標準に設定され工場出荷されます。

## 外形

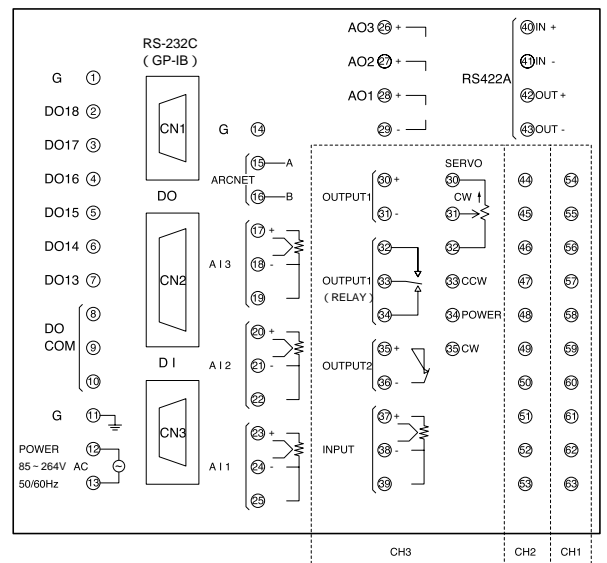
単位：mm



## パネルカット



## 端子接続図

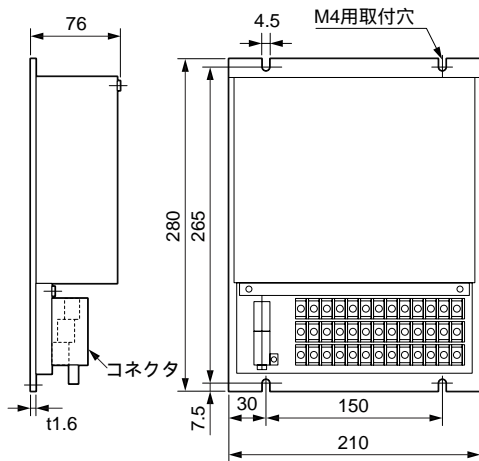


配列・接続はチャンネル3と同じ

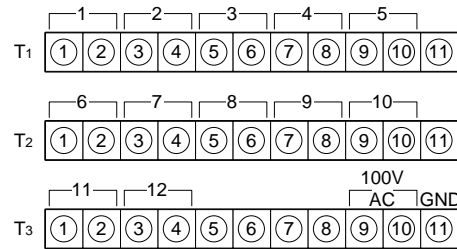
## 関連機器

### リレーアダプタ

外形図



### 端子図



注 「1」 ~ 「12」はDONO.を示す。

### 仕様

警報出力またはシーケンス出力に使用します。

- 形 式 : HMSU1221A0101
- 出 力 : a 接点12ヶ
- 接 点 容 量 : 250V AC 1A、30V DC 1A
- 電 源 : 100V AC 50/60Hz 4VA
- 質 量 : 2kg
- 取 付 : 壁掛形
- 塗 装 色 : メタリックシルバー
- ケ ー ブ ル : 2m (HMSU1153A0401: 別途手配)



取扱上の  
ご注意

ご使用の際は取扱説明書をよく読んで、正しくお使い下さい。

このスペックシートは1997年3月現在のものです。

\*記載している仕様、デザインなどは予告なく変更することがあります。

Ohkura

大倉電気株式会社

大倉電気ホームページ <http://www.ohkura.co.jp/>

営業本部 産業機器営業部 TEL(03)3398-1911、1921、1931 FAX(03)3398-1992  
 本 社 〒166-8510 東京都杉並区成田西3-20-8 TEL(03)3398-5111(代) FAX(03)3398-1992  
 大 阪 支 店 〒532-0011 大阪市淀川区西中島3-9-13 大北ビル TEL(06)6303-3681 FAX(06)6304-0466  
 北海道営業所 〒061-1405 恵庭市戸磯345-14 恵庭テクノパーク TEL(0123)32-1673 FAX(0123)32-1624  
 東北営業所 〒980-0811 仙台市青葉区一番町1-1-8 キタガワビル TEL(022)266-5102 FAX(022)266-5105  
 秋田出張所 〒105-0001 本荘市出戸町中梵天135-2 TEL(0184)27-2588 FAX(0184)27-2587  
 水戸営業所 〒310-0851 水戸市千波町728-1 石川ビル TEL(029)241-7717 FAX(029)241-3415  
 千葉営業所 〒260-0841 千葉市中央区白旗1-1-3 TEL(043)263-5551 FAX(043)263-5557  
 名古屋営業所 〒460-0006 名古屋市中区葵1-27-31 古庄ビル TEL(052)935-5837 FAX(052)935-3498  
 若狭出張所 〒919-2383 福井県大飯郡高浜町日置48-5-6 TEL(0770)72-1954 FAX(0770)72-1954  
 広島営業所 〒730-0051 広島市中区大手町4-6-16 山陽ビル TEL(082)243-6383 FAX(082)243-6863  
 九州営業所 〒812-0011 福岡市博多区博多駅前2-11-16 第二大西ビル TEL(092)413-1101 FAX(092)413-1115

お問い合わせ・お求めは