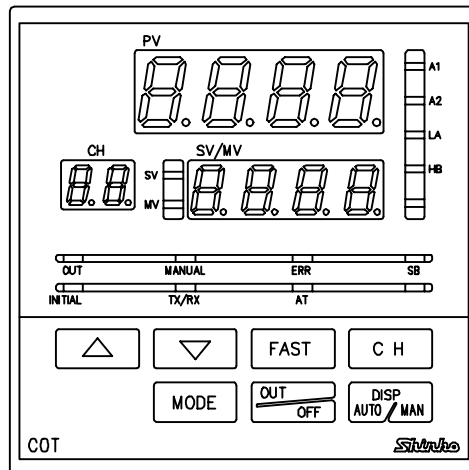


# コンソールユニット

## COT - 200

### 取扱説明書



**Shinko**

# はじめに

このたびは、コンソールユニット【COT - 200】をお買い上げいただきまして、まことにありがとうございました。

本書は、コンソールユニット【COT - 200】の設置方法、機能、操作方法、および取扱いの注意事項について説明したものです。

本器の全機能を効率よく、正しくご使用いただく為にも、ご使用前に本取扱説明書をよくお読みになり、機能、操作を十分に理解されてからご使用くださいますようお願い致します。

なお、誤ったお取扱いなどによる事故防止の為、本取扱説明書は最終的に本製品をお使いになる方のお手もとに、確実に届けられるようお願い致します。

## ご注意

本書の記載内容は、将来予告なしに変更することがあります。


本書の内容に関しては万全を期していますが、万一ご不審な点や誤り等お気づきのことがありましたら、お手数ですが裏表紙記載の弊社営業所、または出張所までご連絡ください。

本書の記載内容の一部、または全部を無断で転載、複製することは禁止されています。

本製品を運用した結果の影響による損害、弊社において予測不可能な本製品の欠陥による損害、その他すべての間接的損害について、いっさい責任を負いかねますのでご了承ください。

## 安全上のご注意 (ご使用前に必ずお読みください)

安全上のご注意では、安全注意事項のランクを“警告、注意”として区分しています。

なお、 注 意に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性がありますので、記載している事柄は必ず守ってください。



### 警告

取扱いを誤った場合、危険な状況が起こりえて、人命や重大な傷害にかかわる事故の起こる可能性が想定される場合。



### 注意

取扱いを誤った場合、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合、および機器損傷の発生が想定される場合。

# 安全上のご注意 (ご使用前に必ずお読みください)

## 1. 取付け上の注意



### 警告

取付作業を行う場合，計器への供給電源を切った状態で行ってください。

電源を入れた状態で作業を行うと，感電の為，人命や重大な傷害にかかわる事故の起こる可能性があります。



### 注意

・ 本器の使用は，下記のような場所でご使用ください。

(1) 塵埃が少なく，腐蝕性ガスのないところ。

(2) 可燃性，爆発性ガスのないところ。

(3) 機械的振動や衝撃の少ないところ。

(4) 直射日光が直接あたらず，周囲温度が0～50 で急激な温度変化のないところ。

(5) 湿気が少なく(85%RH以下)，結露の可能性がないところ。

(6) 大容量の電磁開閉器や，大電流の流れている電線から離れているところ。

(7) 水や油，薬品等，またはそれらの蒸気が直接あたる恐れのないところ。

・ ケースを制御盤に取付る場合，適正締め付けトルク以下で締め付けてください。

適正締め付けトルク以上で締め付けると，ケースの破損，およびケースの変形を生じる恐れがあります。

#### 参 考

本器のケース材質は，難燃性樹脂を使用していますが，燃えやすいもののそばには設置しないでください。

また，燃えやすい物の上に直接おく事はしないでください。

# 安全上のご注意 (ご使用前に必ずお読みください)

## 2. 配線上の注意



### 警告

配線作業を行う場合、計器への供給電源を切った状態で行ってください。

電源を入れた状態で作業を行うと、感電の為、人命や重大な傷害にかかわる事故の起こる可能性があります。

また、計器電源を入れる前に、必ず第三種接地を本器(COT-200)に施してください。



### 注意

- ・配線作業を行う場合、電線屑をCOT-200の通風窓へ落とし込まないでください。  
火災、故障、誤動作の原因となります。
- ・COT-200の接地端子には、2mm<sup>2</sup>以上の電線を用いて第三種接地を施してください。  
ただし、強電系とは共通接地しないでください。
- ・COT-200の端子に配線作業を行う場合、M3ねじに適合する絶縁スリーブ付圧着端子を使用してください。
- ・端子ねじを締め付ける場合、適正締め付けトルク以下で締め付けてください。  
適正締め付けトルク以上で締め付けると、端子ねじの破損、およびケースの変形を生じる恐れがあります。
- ・ご使用環境や、使用部品の経年変化等による不測の事態に備え、別途保安回路を設けてください。

## 3. 運転、保守時の注意



### 警告

・感電防止、および機器故障防止の為、通電中には端子に触れないでください。

・端子の増締め、および清掃等の作業を行う時は、計器電源を切った状態で行ってください。

電源を入れた状態で作業を行うと、感電の為、人命や重大な傷害にかかわる事故の起こる可能性があります。

# 改訂履歴

取扱説明書番号は、本取扱説明書の裏表紙の右下に記載しています。

改訂年月日	取扱説明書番号	改訂内容
2000年10月 日	C O T 2 1 J 2	初版印刷

	頁
<b>1 . 概 要</b>	
1.1 COT - 200の概要 .....	7
1.2 Cシリーズに付加した場合の装置・構成 .....	7
1.3 システム構成 .....	8
1.4 パラメータのやりとり .....	9
<b>2 . 形名の説明</b>	
2.1 形名の説明 .....	9
2.2 形名銘板の表示方法 .....	9
<b>3 . 各部の名称とはたらき</b>	
3.1 名称と表示器の説明 .....	10
3.2 キーの説明 .....	11
<b>4 . 制御盤への取付け</b>	
4.1 場所の設定 .....	12
4.2 外形寸法図 .....	12
4.3 パネルカット .....	12
4.4 取付け .....	13
<b>5 . 配 線</b>	
5.1 端子配列 .....	14
5.2 配線例 .....	15
<b>6 . 仕様設定</b>	
6.1 接続台数設定 .....	17
6.2 全設定値読み込み .....	17
<b>7 . 操 作</b>	
7.1 操作フローチャート .....	18
7.2 操 作	
(1) PV / SV表示モード .....	22
(2)主設定モード .....	22
(3)副設定モード .....	23
(4)補助機能設定モード .....	28
(5)接続台数設定モード .....	33
(6)全設定値消去モード .....	33
(7)全設定値読み込みモード .....	33
(8)ディスプレイ・オート(自動) / マニュアル(手動)表示切替え .....	34
(9)制御出力オフ機能 .....	34
(10)出力操作量 , ヒータ電流値表示機能 .....	35
<b>8 . 仕 様</b>	
8.1 標準仕様 .....	36
8.2 オプション仕様 .....	38
<b>9 . 故障かな?と思ったら</b> .....	39
<b>10 . キャラクター一覧表</b> .....	41

## 1 . 概 要

### 1.1 COT - 200の概要

Cシリーズに、コンソールユニット(COT-200)を付加した場合、表示器付きの温度調節計(FC, GCシリーズ等)を使用する感覚で、Cシリーズのモニタができるようになります。

### 1.2 Cシリーズに付加した場合の装置・構成

- (1)コンソールユニット : COT - 200  
Cシリーズをモニタするためのコンソールユニット。
- (2)2ch温度調節ユニット : CCT - 235 - 2 /  
2chの独立した温度調節ユニットで、2chとも同一入力、同一出力になります。
- (3)加熱冷却温度調節ユニット : CCT - 235 - / , D  
温度調節ユニット。1ch入力で、加熱冷却制御が可能になります。
- (4)電源上位リンクユニット : CPT - 20A  
CCT-235, CLT-200, およびCLT-20Sに電源を供給し、上位ユニットと通信を行う為のリンクユニット。
- (5)CC - Linkリンクユニット : CLT - 200  
CC-Linkマスタユニットに接続する為のリンクユニット。
- (6)PCリンクユニット : CLT - 20S  
PC(パーソナルコンピュータ)に接続する為のリンクユニット。
- (7)ベースユニット : CBT - 210 (-205)  
CPT-20A, CCT-235, CLT-200, およびCLT-20Sを取付けるベースユニット。(1ベースユニットに対して、CPT-20Aは1ユニット必要)  
CBT-210(-205)に、CPT-20A, CCT-235, CLT-200, またはCLT-20Sを付加する場合の構成

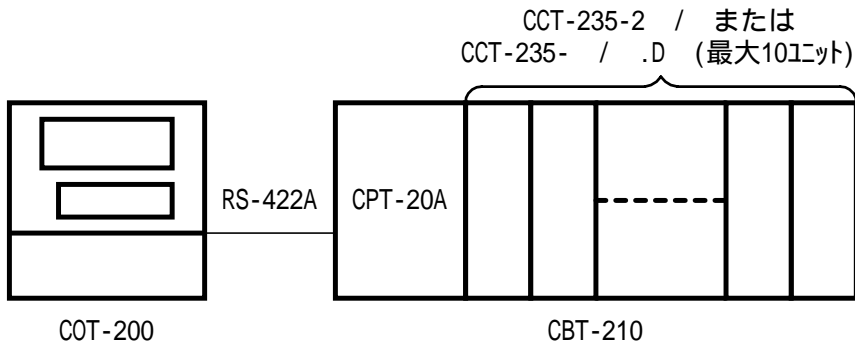
CBT-210	CPT-20A	CCT-235	CLT-200	CLT-20S
1台	1台	最大8台	1台	
		最大9台		1台
		最大10台		

CBT-205	CPT-20A	CCT-235	CLT-200	CLT-20S
1台	1台	最大4台	1台	
		最大4台		1台
		最大5台		

- (8)通信ケーブル : CPM  
CPT-20AとCOT-200を接続する為の、専用通信ケーブル。

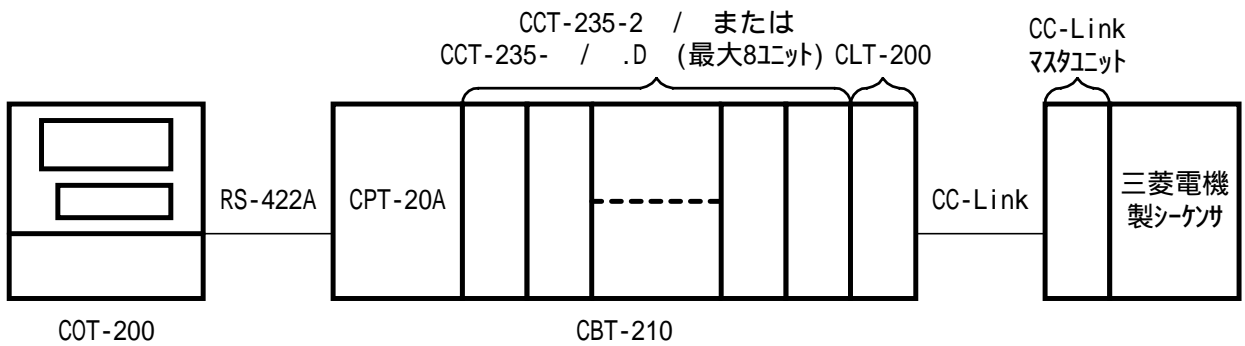
1.3 システム構成

COT-200に、CCT-235を組み合わせる構成



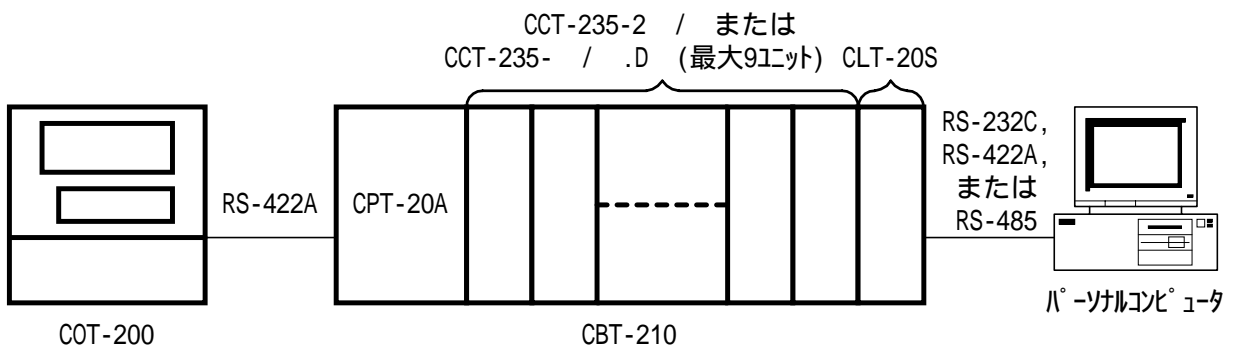
(図1.3 - 1)

COT-200に、CCT-235、およびCLT-200を組み合わせる構成



(図1.3 - 2)

COT-200に、CCT-235、およびCLT-20Sを組み合わせる構成

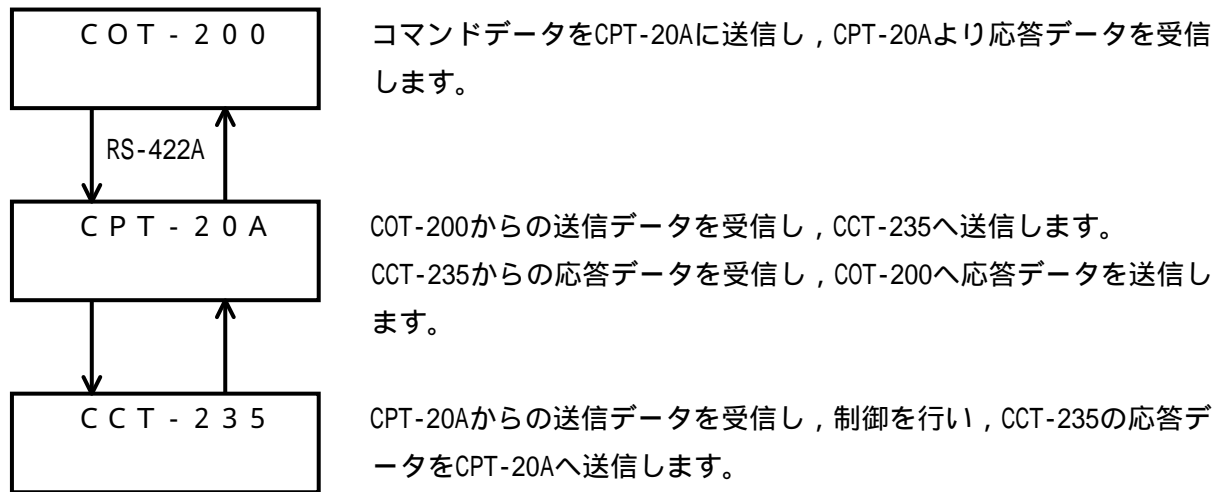


(図 1.3 - 3)



## 1.4 パラメータのやりとり

パラメータのやりとりは、下図のようになっています。



## 2 . 形 名

### 2.1 形名の説明

COT - 200 : コンソールユニット

### 2.2 形名銘板の表示方法



## 警 告

形名銘板の確認を行う時は、計器への供給電源を切った状態で行ってください。

電源を入れた状態で確認を行うと、感電の為、人命や重大な傷害にかかわる事故の起こる可能性があります。

形名銘板は、ケースと内器に貼っています。

〔例〕

COT - 200	-----
TC	-----
	-----
NO . xxxxxx	-----

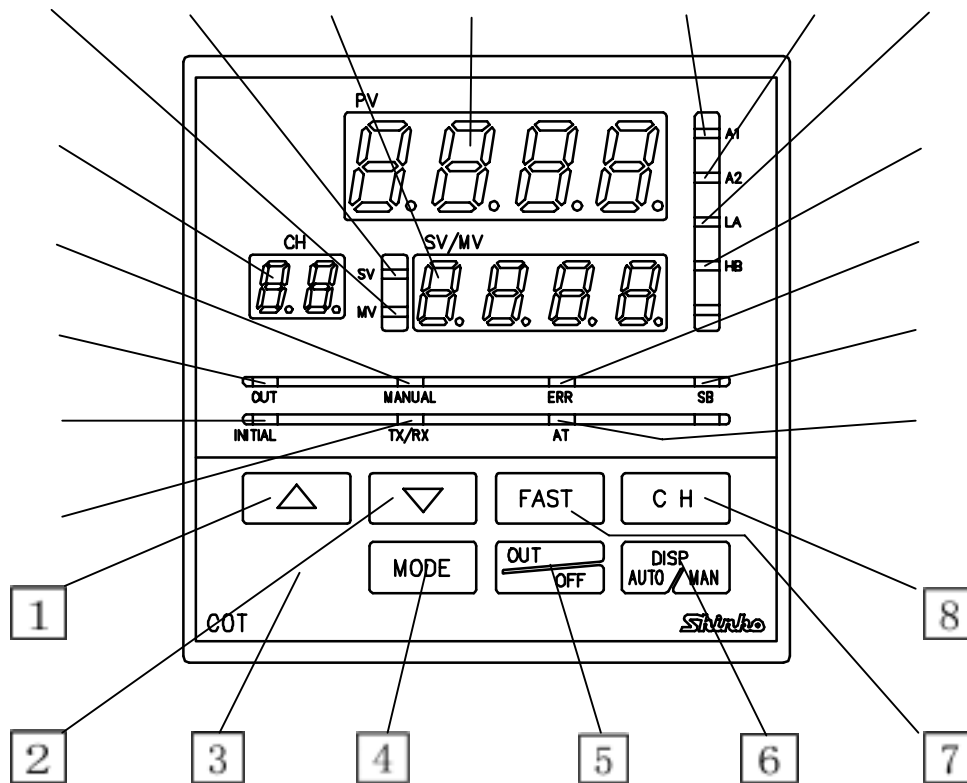
形 名 : COT - 200

オプション : 端子カバー

計器番号 : 内器にのみ表示

### 3 . 各部の名称とはたらき

#### 3.1 名称と表示器の説明













- PV表示器 : 実温度を赤色表示器に表示します。
- SV表示器 : 設定(SV)値, 操作量(MV)値, ヒータ電流値を緑色表示器に表示します。
- SV表示灯 : SV表示器が設定(SV)値表示の時, 緑色表示灯が点灯します。
- MV表示灯 : SV表示器が操作量(MV)値表示の時, 赤色表示灯が点灯します。
- チャンネル番号表示器 : チャンネル番号を黄色表示器に表示します。
- マニュアル表示灯 : マニュアル表示の時, 赤色表示灯が点灯します。
- 制御出力表示灯 : チャンネル番号に表示されているチャンネルの制御出力がONの時, 緑色表示灯が点灯します。  
直流電流出力形の場合, 操作量に対応し緑色表示灯が点滅します。
- イニシャル処理表示灯 : 電源投入時, または動作中の初期処理時, 黄色表示灯が点灯します。
- シリアル通信出力表示灯 : シリアル通信動作時, 黄色表示灯が点滅します。
- 警報1(A1)出力動作表示灯 : チャンネル番号に表示されているチャンネルの警報1(A1)出力がONの時, 赤色表示灯が点灯します。
- 警報2(A2)出力動作表示灯 : チャンネル番号に表示されているチャンネルの警報2(A2)出力がONの時, 赤色表示灯が点灯します。

- ループ異常警報1,2出力動作表示灯：チャンネル番号に表示されているチャンネルのループ異常警報1,2出力がONの時、赤色表示灯が点灯します。
- ヒータ断線警報出力動作表示灯：チャンネル番号に表示されているチャンネルのヒータ断線警報出力がONの時、赤色表示灯が点灯します。
- 通信異常表示灯：通信異常が連続して発生した時、赤色表示灯が点滅します。
- センサバーンアウト表示灯：チャンネル番号に表示されているチャンネルのセンサが断線した時、赤色表示灯が点灯します。
- オートチューニング動作表示灯：チャンネル番号に表示されているチャンネルのオートチューニング実行中、黄色表示灯が点灯します。


### 3.2 キーの説明

下記に主なはたらきを表していますが、モードにより他のはたらきもします。


“7.1 操作フローチャート”をご覧ください。(▶P.18)

- 1  (アップキー)  
設定モードの時、S V表示器の数値を増加させます。
- 2  (ダウンキー)  
設定モードの時、S V表示器の数値を減少させます。
- 3  (補助キー)  
他のキーと合わせて使用することにより、特殊操作を行ないます。
- 4  (モードキー)  
設定モードの切替を行ないます。
- 5  (OUT/OFFキー)  
制御出力のON/OFFを行ないます。
- 6  (ディスプレイオート/マニュアルキー)  
全チャンネルモニタ、および指定したチャンネルモニタの切替を行ないます。
- 7  (ファーストキー)  
と同時に  キー、または  キーを押すことにより数値の送りを早くします。
- 8  (チャンネルキー)  
設定モードの時、設定したいチャンネル番号を選択します。

キー操作の前に知っていただきたいこと

どのモードからでも  キーを押すことにより、現在表示されているチャンネルの制御出力オフ機能がはたらきます。

制御出力オフ機能がはたらくと、計器電源を切って再投入しても解除されず、制御出力オフ機能がはたらいのままです。

解除するには、制御出力オフ機能がはたらいしているチャンネル表示の時、 キーを押してください。

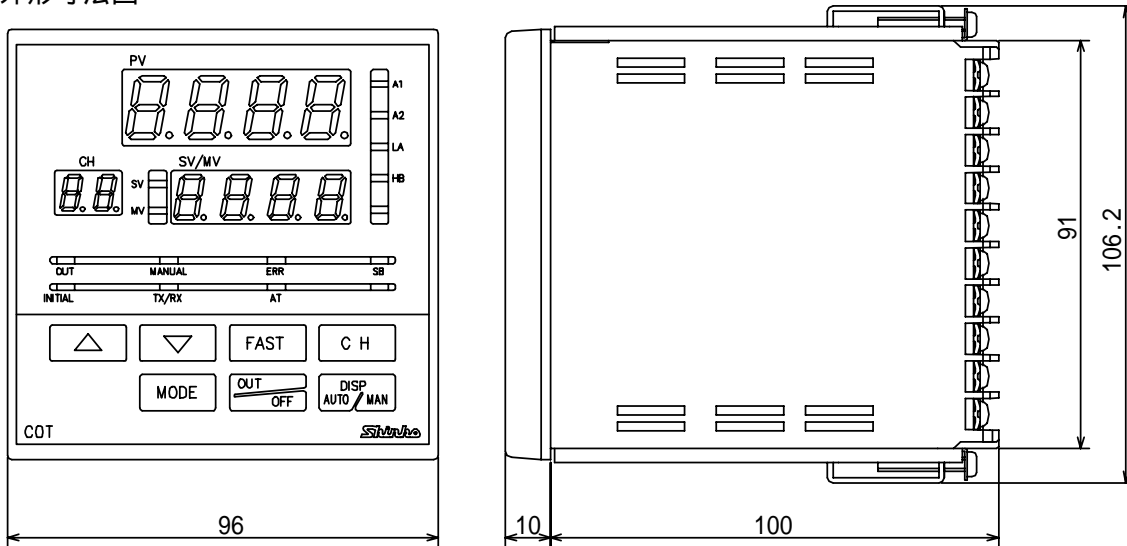
## 4 . 制御盤への取付け

### 4.1 場所の選定

下記のような場所でご使用ください。

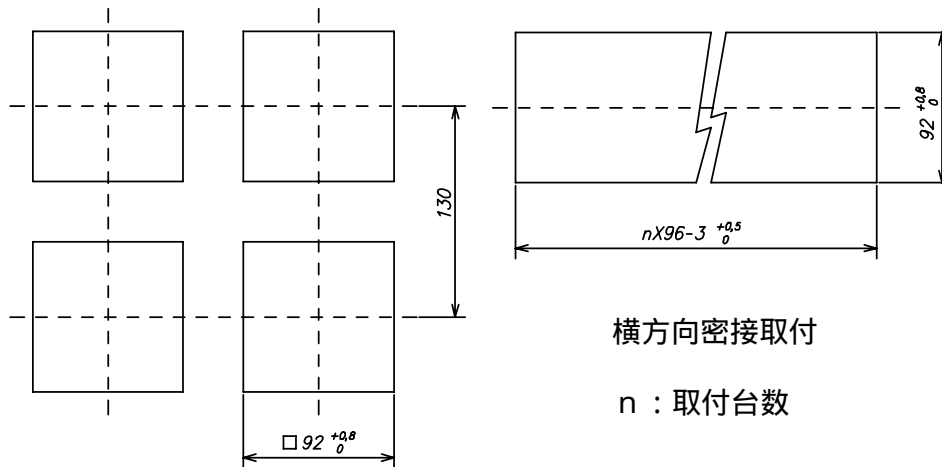
- (1) 塵埃が少なく，腐蝕性ガスのないところ。
- (2) 可燃性，爆発性ガスの少ないところ。
- (3) 機械的振動や衝撃の少ないところ。
- (4) 直射日光が直接あたらず，周囲温度が0～50 で急激な温度変化のないところ。
- (5) 湿気が少なく(85%RH以下)，結露の可能性がないところ。
- (6) 大容量の電磁開閉器や，大電流の流れている電線から離れているところ。
- (7) 水や油，薬品等，またはそれらの蒸気が直接あたる恐れのないところ。

### 4.2 外形寸法図



(図 4.2 - 1)

### 4.3 パネルカット



(図 4.3 - 1)

## 4.4 取付け

取付け可能なパネルの板厚：1～15mm

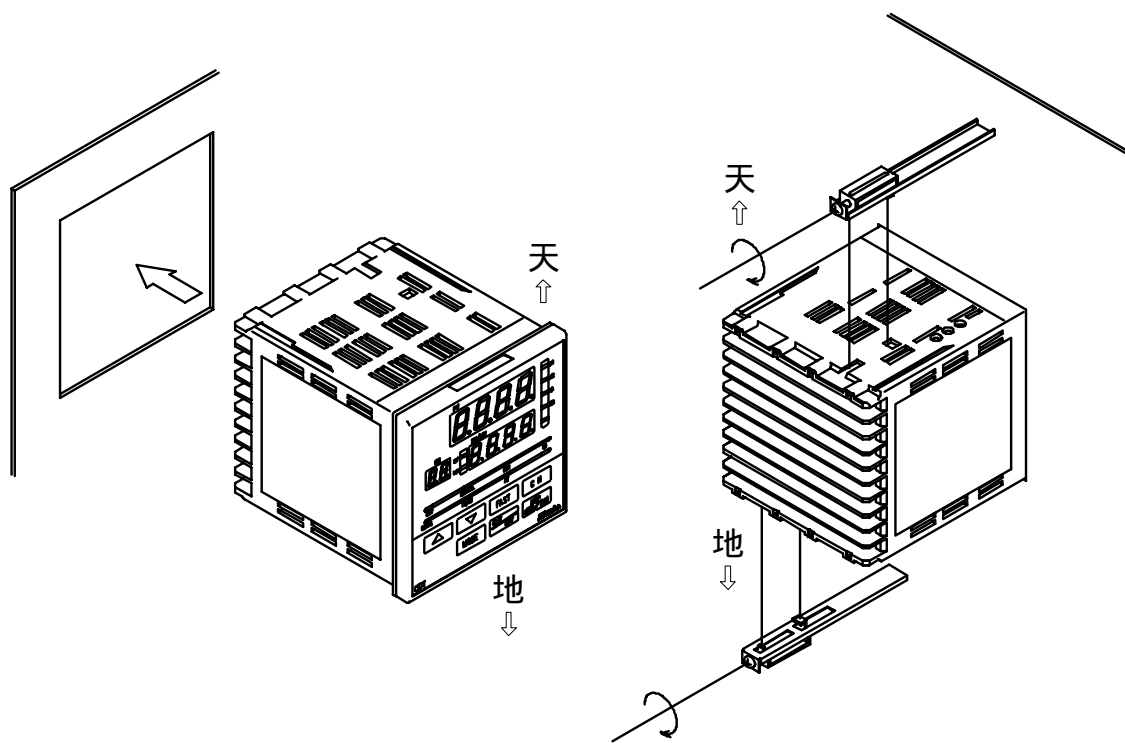
計器を制御盤前面から挿入してください。

ケース上下の穴に取付金具をひっかけ、ねじを締めて固定してください。

**警告**

ケースは樹脂製ですので、取付金具のねじを必要以上に締め過ぎると、取付金具やケースが変形する恐れがあります。

0.12N・m ぐらいで締付けてください。



(図 4.4 - 1)

## 5 . 配 線

## ⚠ 警 告

配線作業を行う場合、計器への供給電源を切った状態で行ってください。

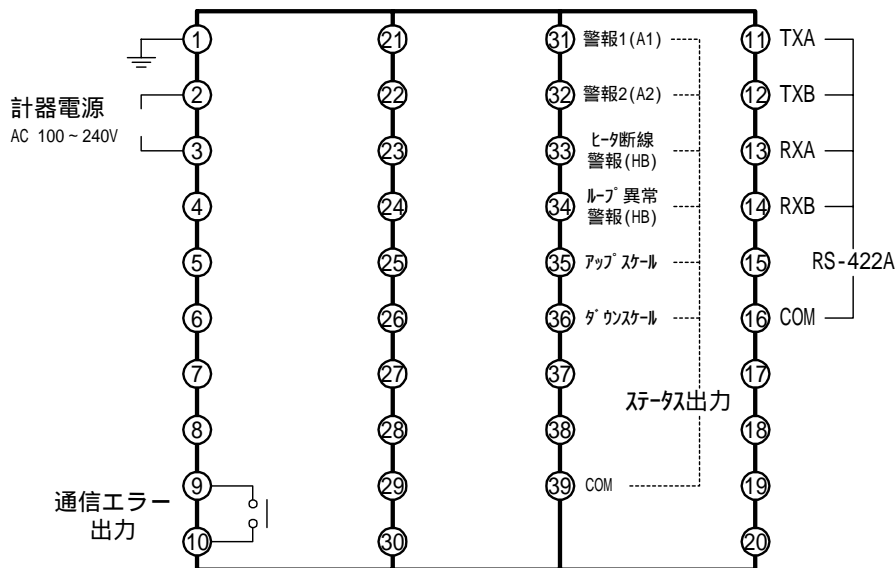
電源を入れた状態で作業を行うと、感電の為、人命や重大な傷害にかかわる事故の起こる可能性があります。

また、計器電源を入れる前に、必ず第三種接地を本器(COT-200)に施してください。

## ⚠ 注 意

- ・配線作業を行う場合、電線屑をCOT-200の通風窓へ落とし込まないでください。  
火災、故障、誤動作の原因となります。
- ・COT-200の接地端子には、2mm<sup>2</sup>以上の電線を用いて第三種接地を施してください。  
ただし、強電系とは共通接地しないでください。
- ・COT-200の端子に配線作業を行う場合、M3ねじに適合する絶縁スリーブ付圧着端子を使用してください。
- ・端子ねじを締め付ける場合、適正締め付けトルク以下で締め付けてください。  
適正締め付けトルク以上で締め付けると、端子ねじの破損、およびケースの変形を生じる恐れがあります。
- ・ご使用環境や、使用部品の経年変化等による不測の事態に備え、別途保安回路を設けてください。

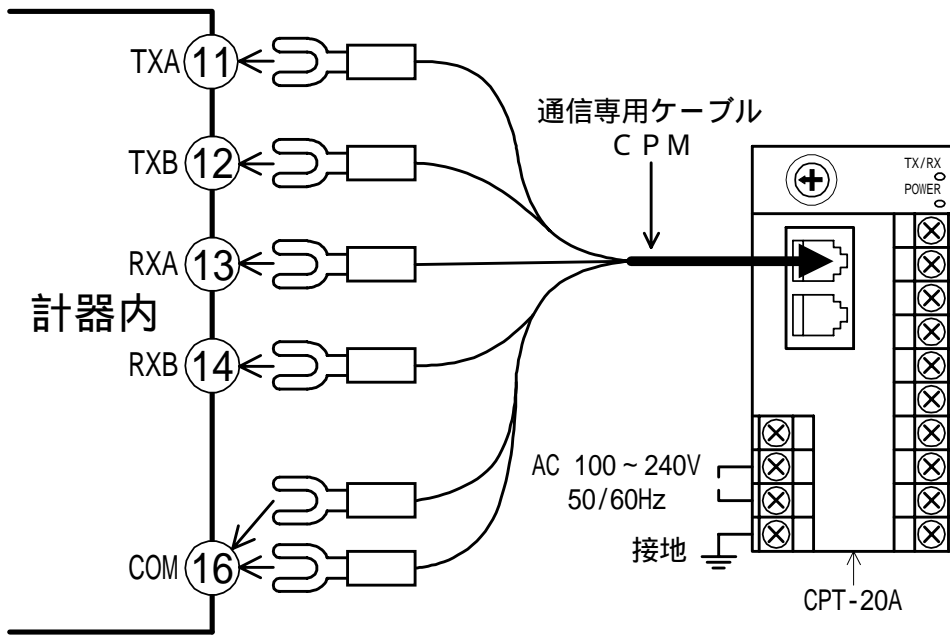
## 5.1 端子配列



(図 5.1 - 1)

- ・本器の端子板は、左側から配線する構造になっています。  
リード線は、必ず左側方向から端子へ挿入して、端子ねじで締め付けてください。
- ・点線は、オプション指定の場合を示し、指定がなければその端子はありません。  
オプションの詳細内容は(➡P.38)

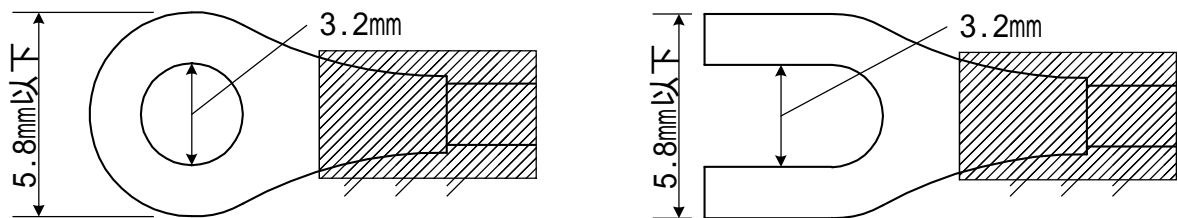
5.2 配線例  
通信端子



(図 5.2 - 1)

端子推奨品

下記のような、M3のねじに適合する絶縁スリーブ付圧着端子を使用してください。



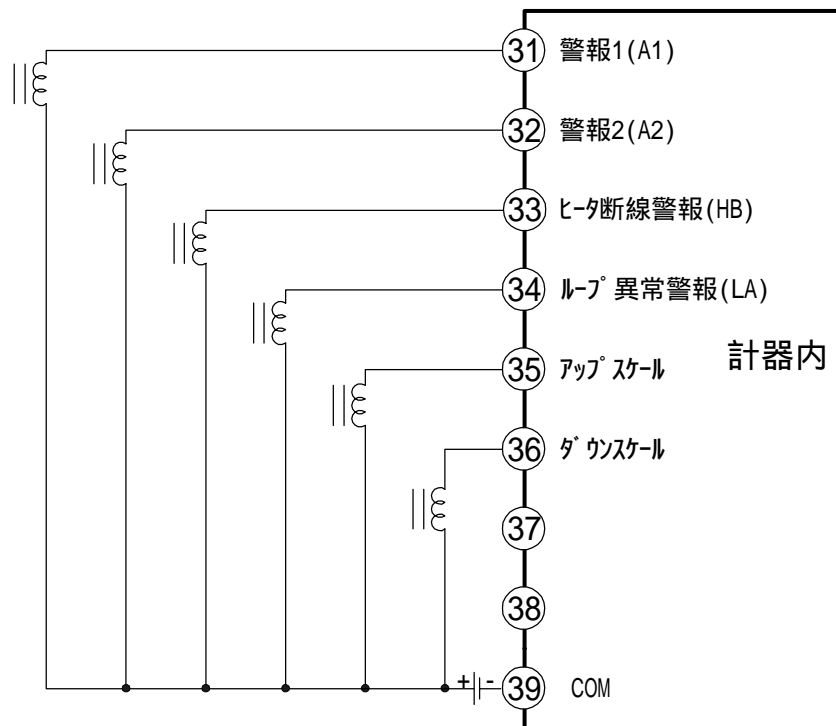
(図5.2 - 2)

圧着端子	メーカー	形名	締付トルク
Y形	ニチフ端子	1.25-Y3	0.6N・m MAX 1.0N・m
	日本圧着端子	VD1.25-B3A	
丸形	ニチフ端子	1.25-3	
	日本圧着端子	V1.25-3	

ステータス出力端子(オプション : S O)

オープンコレクタ出力 : 6回路

容 量 : DC 24V 最大50mA



(図5.2 - 3)



## 6 . 仕様設定

本器に電源投入後，下記仕様設定を行なってください。

本器の通信速度は，19,200bps固定になっています。


この為，CPT-20Aの通信速度設定を19,200bpsに設定してください。

### 6.1 接続台数設定



接続しているCCT-235の台数を設定してください。

CCT-235を2～10台接続していても，接続台数の設定をしないと，1台分のモニタしかできません。


接続台数設定方法

PV/SV表示モードの時，，，キーを3秒以上押してください。

PV表示器に“Unit”<sup>1</sup>，SV/MV表示器に“現在の設定値”を表示し，接続台数モードになります。

この状態の時 ，またはキーを押してCCT-235の接続台数を設定してください。

SV/MV表示器の数字が，CCT-235の接続台数を表します。

接続台数の設定が完了しましたらキーを押してください。

PV/SV表示モードに戻ります。

### 6.2 全設定値読み込み

COT-200，およびCシリーズを同時に電源投入した場合，COT-200は自動的にCシリーズの設定データを読み取り，CシリーズとCOT-200の設定データを同じにします。

## 注 意

Cシリーズの電源はONのまま，COT-200のみ電源をOFFにし，再度電源投入した場合，COT-200はCシリーズの設定データを自動的に読み込みません。

この為，COT-200より手動で全設定値を読み込んでください。

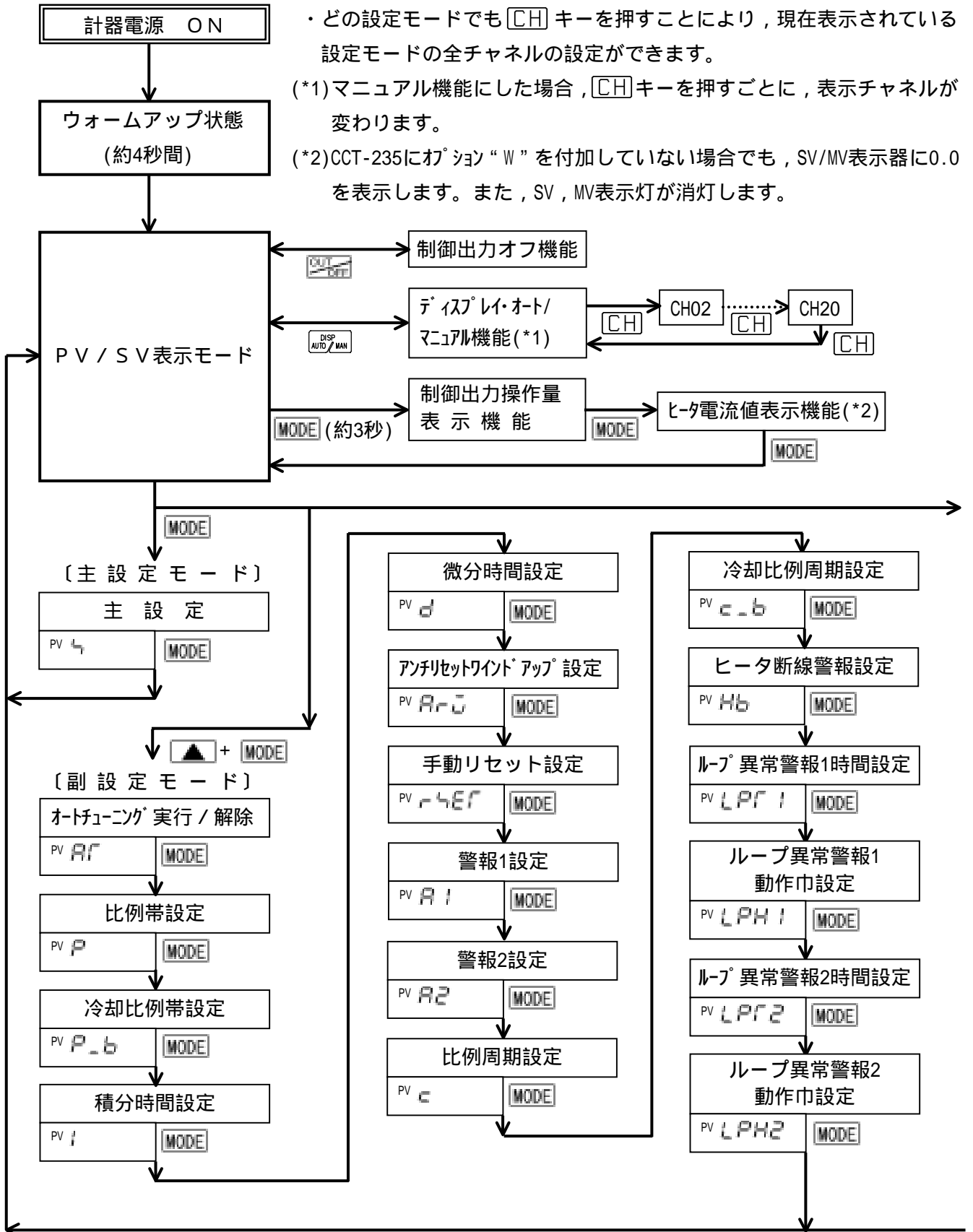
全設定値読み込み方法

PV/SV表示モードの時，，，，キーを3秒以上押してください。

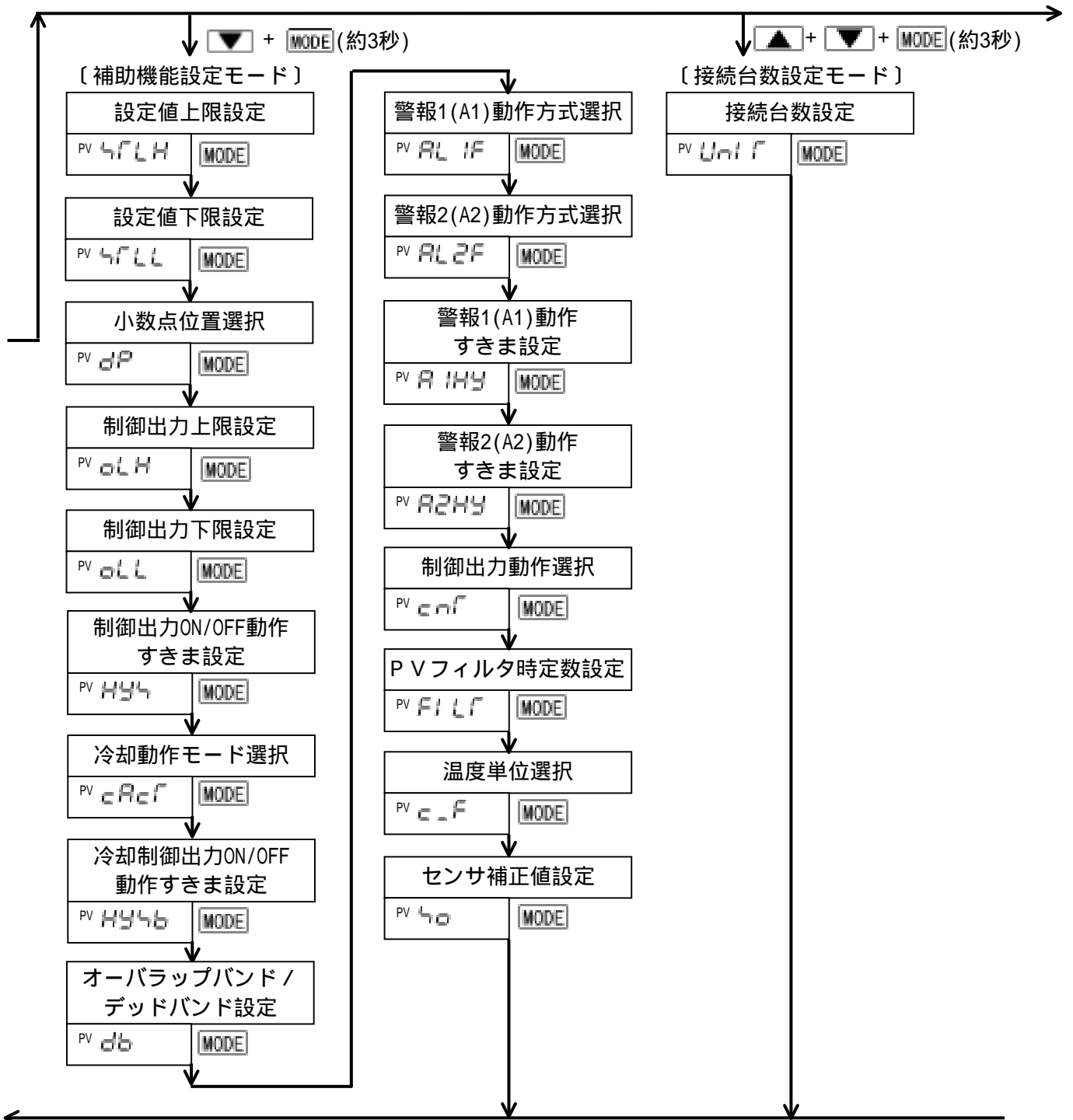
PV表示器に“rEAd”<sup>1</sup>を表示し，PV/SV表示モードに戻ります。

7 . 操 作

7.1 操作フローチャート



- ・ + **MODE** : を押しながら, **MODE** を押します。
- ・ + **MODE** (約3秒) : を押しながら, **MODE** を約3秒間押します。
- ・ + + + **MODE** (約3秒) : , , を押しながら, **MODE** を約3秒間押します。
- ・ + **MODE** + **FAST** + **CH** (約3秒) : , **MODE**, **FAST** を押しながら, **CH** を約3秒間押します。

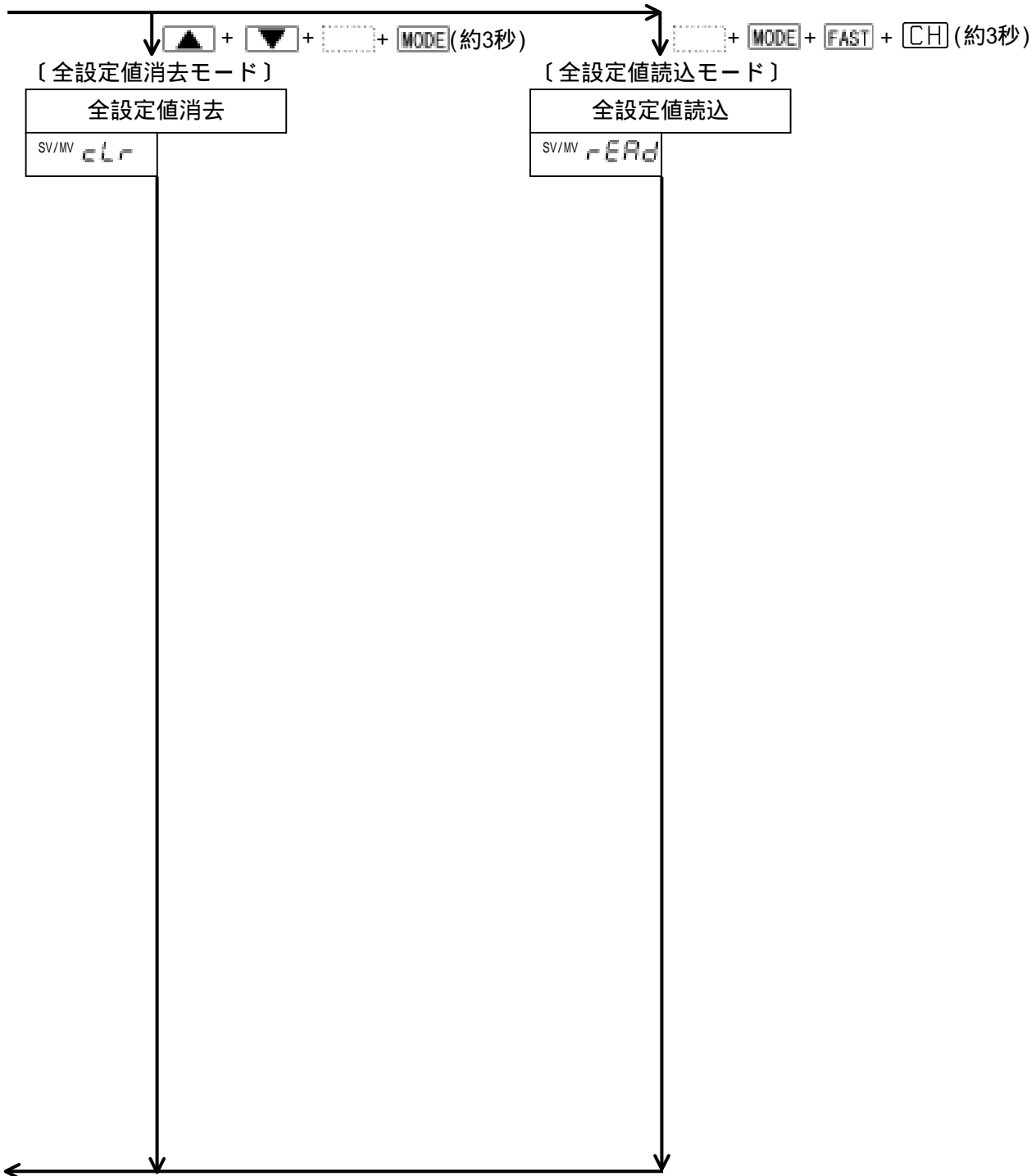


- ・どの設定モードでも，**[CH]** キーを押すことにより，その設定モードの全チャンネルの設定ができます。  
下記に例を書いて説明します。

主設定値設定モードの場合

Ch1の主設定値設定モードの時，**[CH]** キーを押すと，Ch2の主設定値設定モードになります。

もう一度 **[CH]** キーを押すと，Ch3の主設定値設定モードになります。



## 7.2 操 作

- ・電源投入後、約4秒間はPV表示器に形名“COT”が表示されます。

この間、SV/MV、CH表示器、および全てのLED表示灯はOFF状態です。

その後、PV表示器に実温度、SV/MV表示器に主設定値、CH表示器に現在モニタしているチャンネルを表示し、モニタを開始します。

## ⚠ 注 意

直流電圧、電流入力の場合、スケール変換を行います。

COT-200で設定した値をCCT-235に送信する場合、COT-200は、CCT-235の定格値に変換して送信します。また、CCT-235より読取った値は、COT-200がCOT-200のスケーリング設定範囲に変換し、表示します。

上記処理の為、COT-200のスケーリング巾とCCT-235の定格値の関係で割切れない値を設定した場合、CCT-235から読取った値と設定した値が表示値で見ると一致しない事があります。

(計算上のまゝの為、-1小さい値になります)

COT-200からCCT-235へ送信する場合のスケール変換式

$$X_s = \frac{(SV - STLL) \times (CS - CZ)}{(STLH - STLL)}$$

CCT-235から読取った値を表示する場合のスケール変換式

$$X_d = \frac{(RV - CZ) \times (STLH - STLL)}{(CS - CZ)} + STLL$$

$X_s, X_d$  : スケール変換後の値

SV : COT-200で設定された値

RV : CCT-235から読取った値

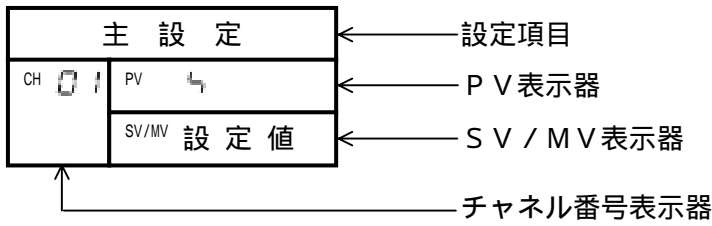
STLH : COT-200のスケーリング上限値

STLL : COT-200のスケーリング下限値

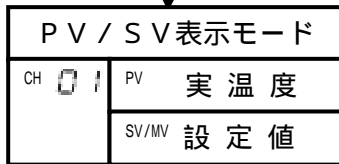
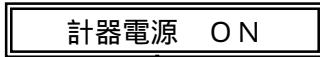
CS : CCT-235の定格上限値(10000)

CZ : CCT-235の定格下限値( 0)

キー操作の説明では、以下のように表現しています。



(1) PV / SV表示モード



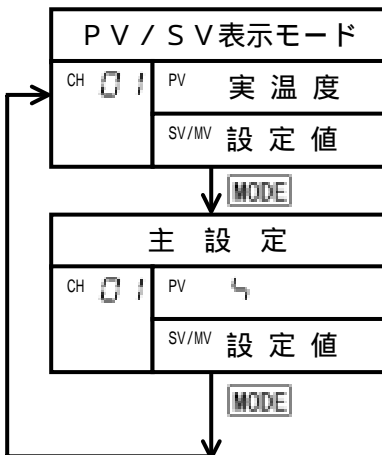
- ・モニタ中(チャンネル1)のモードです。
- ・設定項目、および設定値の変更はできません。

(2)主設定モード

**MODE** キーを押すと、主設定モードになります。

**▲** , **▼** , **FAST** キーで設定値(数値)を増減します。

**MODE** キーを押すと設定値が登録され、PV/SV表示モードに戻ります。



- ・チャンネル1の主設定値を設定します。
- ・設定範囲：熱電対，測温抵抗体入力の場合  
 定格目盛範囲  
 直流電圧，電流入力の場合  
 スケリング 下限値～スケリング 上限値

(3)副設定モード

▲キーを押しながら、MODE キーを押すと、副設定モードになります。

▲, ▼, FAST キーで設定値(数値)を増減します。

MODE キーを押すと設定値が登録され、設定項目が切替ります。

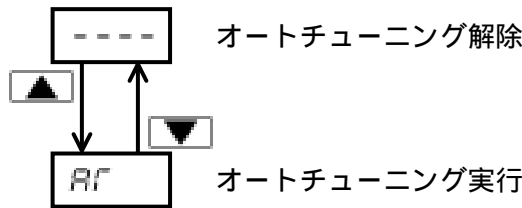
PV / SV表示モード	
CH 0 1	PV 実温度
	SV/MV 設定値

▲ + MODE

オートチューニング 実行 / 解除	
CH 0 1	PV AF
	SV/MV 選択値

- ・チャンネル1のオートチューニング実行 / 解除を選択します。
- ・“オートチューニング実行”を選択して、MODE キーを押すと、オートチューニングを開始します。

オートチューニング実行中のチャンネルは、全ての設定項目の設定ができません。



**注意**

- ・ON/OFF, またはPD動作で制御を行っている場合、オートチューニングを実行しないでください。
- ・オートチューニング完了後、制御動作がPID動作になります。
- ・オートチューニングを途中で解除すると、P, I, D, ARW値はオートチューニング実行前の値になります。

比例帯設定	
CH 0 1	PV P
	SV/MV 設定値

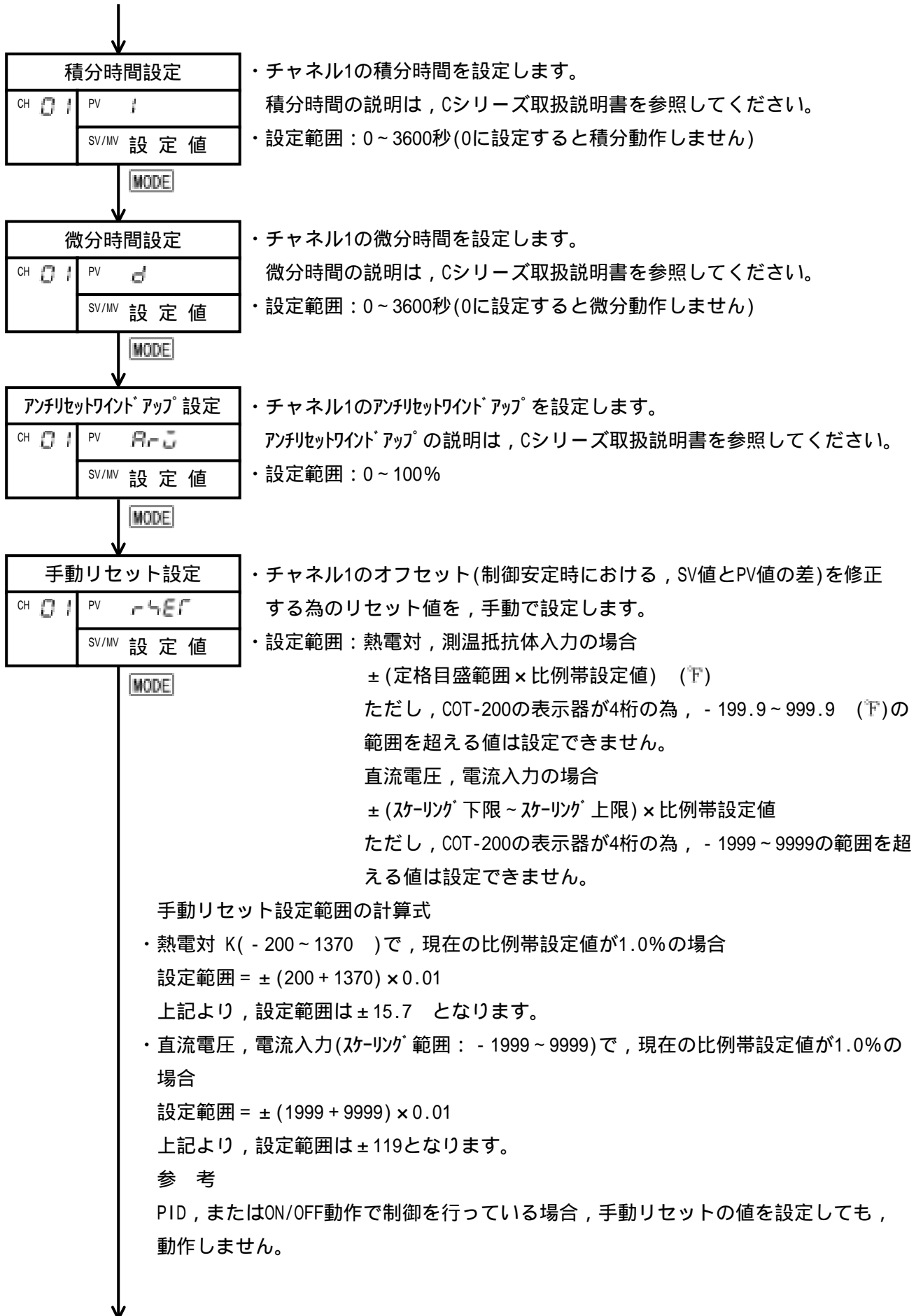
- ・チャンネル1の比例帯を設定します。
- ・比例帯の説明は、Cシリーズ取扱説明書を参照してください。
- ・設定範囲：0.0～100.0%(0.0に設定すると、ON/OFF動作になります)

MODE

冷却比例帯設定	
CH 0 1	PV P_b
	SV/MV 設定値

- ・チャンネル1の冷却比例帯を設定します。
- ・冷却比例帯の説明は、Cシリーズ取扱説明書を参照してください。
- ・設定範囲：0.0～10.0倍(加熱側)比例帯に対しての倍率  
(0.0に設定すると、ON/OFF動作になります)  
CCT-235が加熱冷却制御出力の場合のみ、設定できます。

MODE





↓

警報1(A1)設定	
CH 01	PV A1
SV/MV 設定値	

・チャンネル1の警報1(A1)出力動作点を設定します。

・設定範囲：(表7.2 - 1)

警報1(A1)動作方式選択で動作無しを選択した場合，設定できません。

MODE

(表 7.2 - 1)

熱電対，測温抵抗体入力の場合	
警報種類	設定範囲
無動作	
上限 (偏差警報)	- 200 ~ 200，または - 199.9 ~ 200.0 (°F) *1
待機付上限 (偏差警報)	- 200 ~ 200，または - 199.9 ~ 200.0 (°F) *1
下限 (偏差警報)	- 200 ~ 200，または - 199.9 ~ 200.0 (°F) *1
待機付下限 (偏差警報)	- 200 ~ 200，または - 199.9 ~ 200.0 (°F) *1
上下限 (偏差警報)	0 ~ 200，または 0.0 ~ 200.0 (°F) *1
待機付上下限 (偏差警報)	0 ~ 200，または 0.0 ~ 200.0 (°F) *1
上下限範囲 (偏差警報)	0 ~ 200，または 0.0 ~ 200.0 (°F) *1
待機付上下限範囲 (偏差警報)	0 ~ 200，または 0.0 ~ 200.0 (°F) *1
絶対値上限	入力レンジ最小値 ~ 入力レンジ最大値
待機付絶対値上限	入力レンジ最小値 ~ 入力レンジ最大値
絶対値下限	入力レンジ最小値 ~ 入力レンジ最大値
待機付絶対値下限	入力レンジ最小値 ~ 入力レンジ最大値
直流電圧，直流電流入力の場合	
警報種類	設定範囲
無動作	
上限 (偏差警報)	- 1999 ~ 2399 *1, *2
待機付上限 (偏差警報)	- 1999 ~ 2399 *1, *2
下限 (偏差警報)	- 1999 ~ 2399 *1, *2
待機付下限 (偏差警報)	- 1999 ~ 2399 *1, *2
上下限 (偏差警報)	0 ~ 2399 *1, *2
待機付上下限 (偏差警報)	0 ~ 2399 *1, *2
上下限範囲 (偏差警報)	0 ~ 2399 *1, *2
待機付上下限範囲 (偏差警報)	0 ~ 2399 *1, *2
絶対値上限	スケーリング下限値 ~ スケーリング上限値
待機付絶対値上限	スケーリング下限値 ~ スケーリング上限値
絶対値下限	スケーリング下限値 ~ スケーリング上限値
待機付絶対値下限	スケーリング下限値 ~ スケーリング上限値

\*1：0，または0.0に設定すると，警報動作ははたらきません。

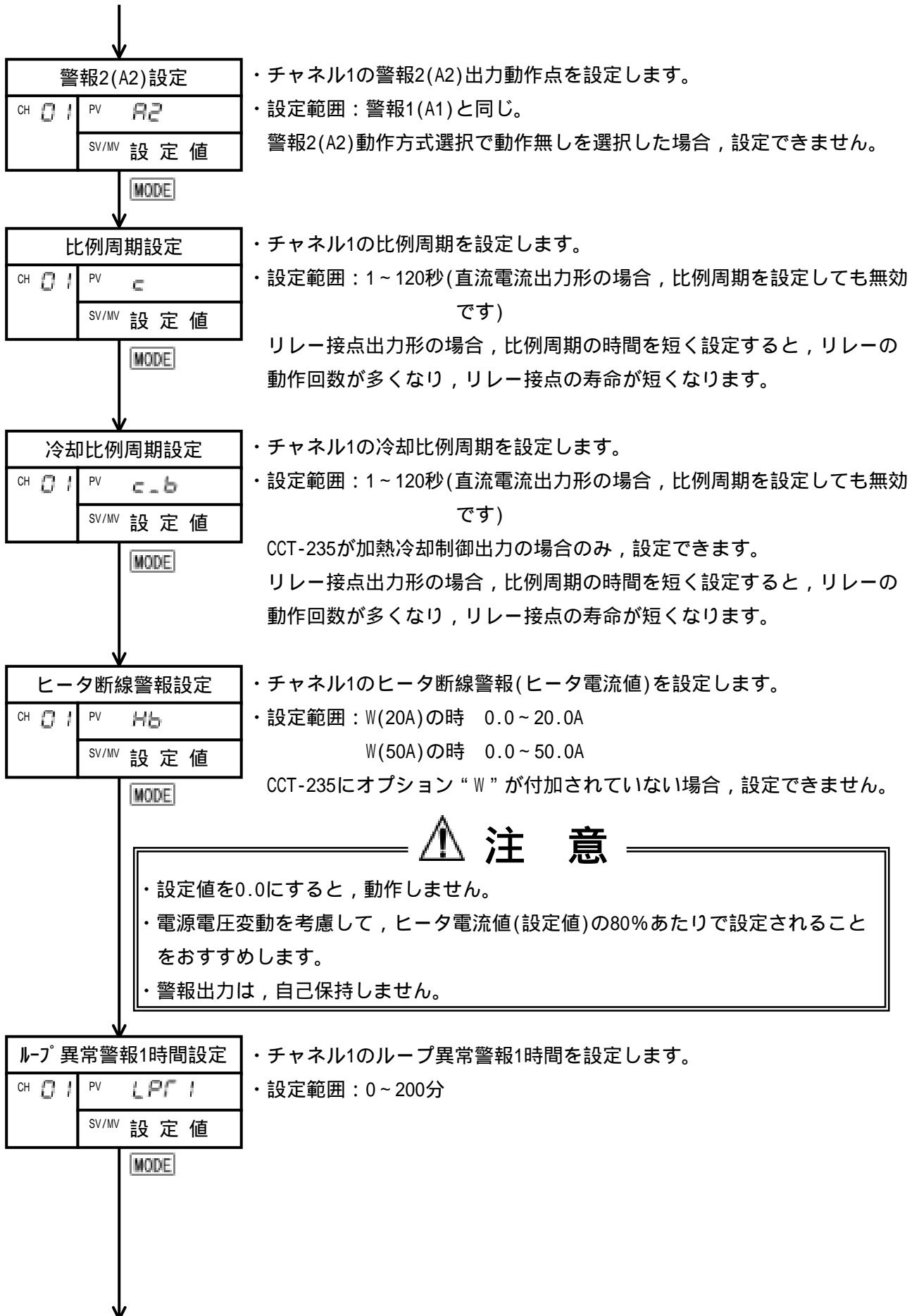
\*2：COT-200の設定範囲(スケーリング 下限値 ~ スケーリング 上限値)によって，警報1(A1)の設定範囲が変わります。(CCT-235の偏差警報設定範囲は，0 ~ 10000の±20%ですので，COT-200もスケーリング 下限値 ~ スケーリング 上限値の±20%が，偏差警報設定範囲になります)

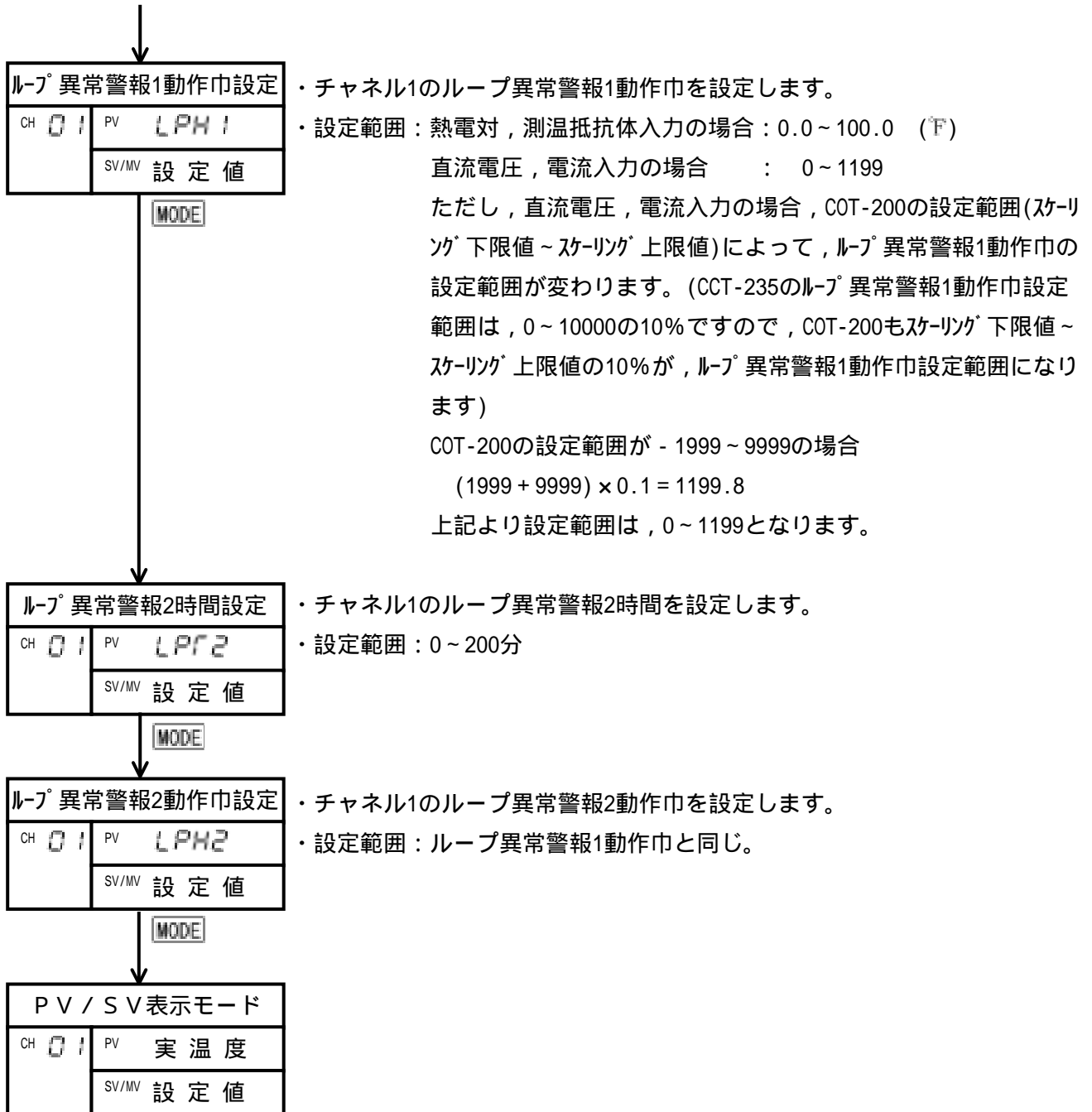
COT-200の設定範囲が - 1999 ~ 9999の場合

$$\pm (1999 + 9999) \times 0.2 = \pm 2399$$

ただし，COT-200の表示器が4桁の為，- 側は - 1999以下の設定ができません。

上記より，警報設定範囲は - 1999 ~ 2399，または0 ~ 2399となります。





### ループ異常警報の説明

出力操作量が100%，または出力上限値に達した後，PV値がループ異常警報時間設定で設定した時間内に，ループ異常警報動作巾で設定した動作巾だけ(上昇)しない時，警報が出力されます。

また，出力操作量値が0%，または出力下限値に達した後，PV値がループ異常警報時間設定で設定した時間内に，ループ異常警報動作巾で設定した動作巾だけ(下降)しない時，警報が出力されます。

制御動作が冷却の時は，上記の( )内がそれぞれ下降，および上昇となります。

(4) 補助機能設定モード

▼キーを押しながら、MODEキーを約3秒押しと、補助機能設定モードになります。

▲、▼、FASTキーで設定値(数値)を増減します。

MODEキーを押すと設定値が登録され、設定項目が切替ります。

PV / SV表示モード	
CH 01	PV 実温度
	SV/MV 設定値

▼ + MODE (約3秒間)

スケール上限設定	
CH 01	PV 47.4H
	SV/MV 設定値

- ・チャンネル1のスケール上限を設定します。  
直流電圧、電流入力の場合のみ設定できます。
- ・設定範囲：スケール下限～9999

COT-200の表示器が4桁の為、9999以上の値は設定できません。

MODE

スケール下限設定	
CH 01	PV 47.4L
	SV/MV 設定値

- ・チャンネル1のスケール下限を設定します。  
直流電圧、電流入力の場合のみ設定できます。
- ・設定範囲：-1999～スケール上限

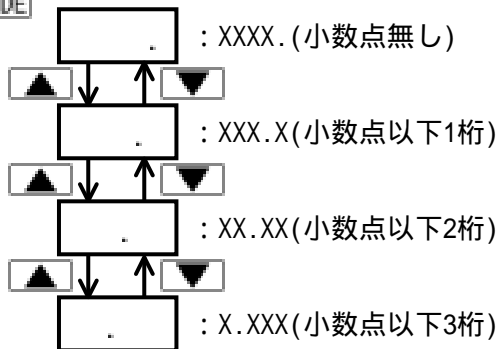
COT-200の表示器が4桁の為、-1999以下の値は設定できません。

MODE

小数点位置選択	
CH 01	PV 47.4P
	SV/MV 設定値

- ・チャンネル1の小数点位置を選択します。  
直流電圧、電流入力の場合のみ設定できます。

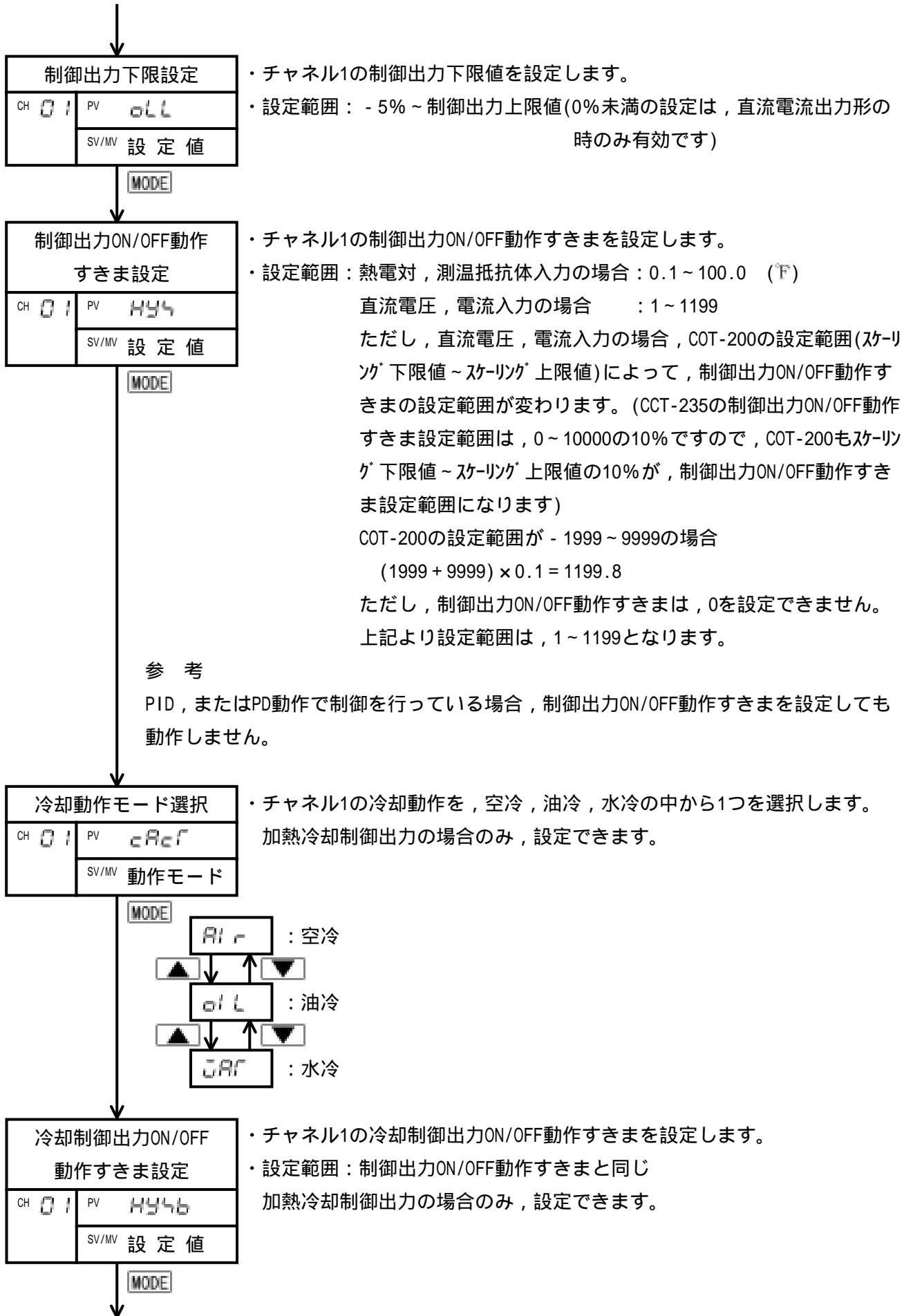
MODE



制御出力上限設定	
CH 01	PV 0.4H
	SV/MV 設定値

- ・チャンネル1の制御出力上限値を設定します。
- ・設定範囲：制御出力下限値～105% (100%を超える設定は、直流電流出力形の時のみ有効です)

MODE



↓

オーバーラップバンド/ デッドバンド設定	
CH 01	PV db
SV/MV 設定値	

MODE

- ・チャンネル1の加熱制御出力側と、冷却制御出力側のオーバーラップバンド/デッドバンド値を設定します。
- + 設定値でデッドバンド, - 設定値でオーバーラップバンドです。
- ・設定範囲：加熱側比例帯の±100.0%  
ただし、下記設定範囲内では設定できません。  
熱電対, 測温抵抗体入力の場合, - 199.9 ~ 999.9 (°F)  
直流電圧, 電流入力の場合, - 1999 ~ 9999  
加熱冷却制御出力の場合のみ, 設定できます。

オーバーラップバンド/デッドバンド設定範囲の計算式

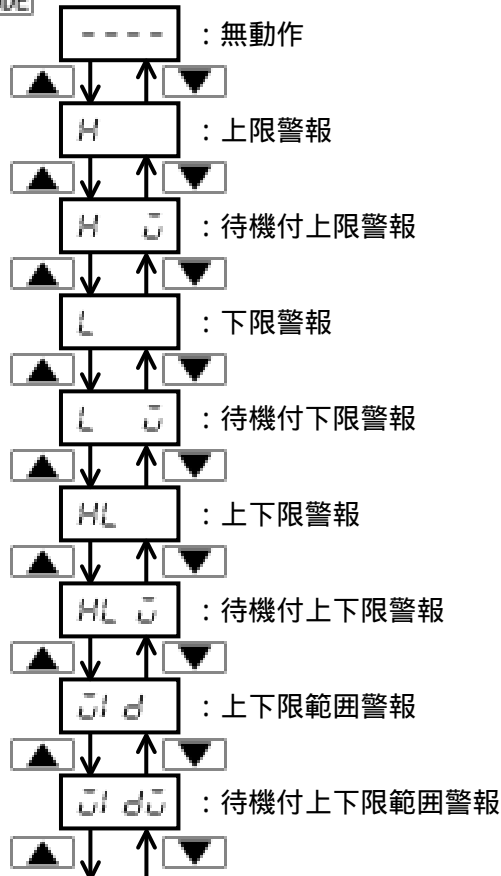
- ・熱電対 K (- 200 ~ 1370 )で、加熱側比例帯値が2.5%の場合  
設定範囲 = ± (200 + 1370) × 0.025  
上記より、設定範囲は±39.2 となります。
- ・直流電圧, 電流入力(スケリング範囲: - 1999 ~ 9999)で、加熱側比例帯値が5.0%の場合  
設定範囲 = ± (1999 + 9999) × 0.05  
上記より、設定範囲は±599となります。

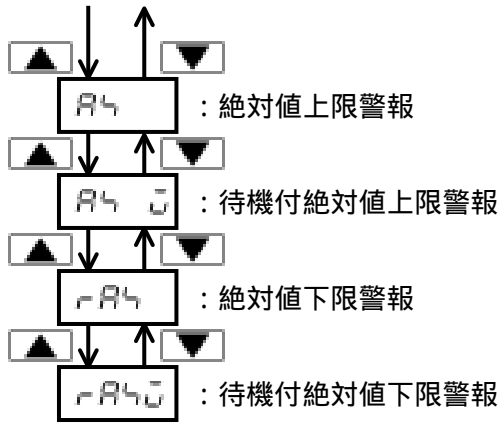
↓

警報1(A1)動作方式選択	
CH 01	PV RL IF
SV/MV 選択値	

MODE

- ・チャンネル1の警報1(A1)動作方式を選択します。





警報2(A2)動作方式選択	
CH 01	PV AL2F
SV/MV 選択値	

- ・チャンネル1の警報2(A2)動作方式を選択します。
- ・選択項目：警報1(A1)動作方式と同じ。

MODE

警報1(A1)動作すきま設定	
CH 01	PV A1HY
SV/MV 選択値	

- ・チャンネル1の警報1(A1)動作すきまを設定します。
- ・設定範囲：熱電対，測温抵抗体入力の場合，0.1～100.0 (F)  
直流電圧，電流入力の場合，1～1199  
ただし，直流電圧，電流入力の場合，COT-200の設定範囲(スケリング 下限値～スケリング 上限値)によって，警報1(A1)動作すきまの設定範囲が変わります。(CCT-235の警報1(A1)動作すきま設定範囲は，0～10000の10%ですので，COT-200もスケリング 下限値～スケリング 上限値の10%が，警報1(A1)動作すきま設定範囲になります)

MODE

警報1(A1)動作すきま設定範囲の計算式

直流電圧，電流入力でスケリング範囲が - 1999～9999の場合

設定範囲 = (1999 + 9999) × 0.1

上記より設定範囲は，1～1199となります。

警報2(A2)動作すきま設定	
CH 01	PV A2HY
SV/MV 選択値	

- ・チャンネル1の警報2(A2)動作すきまを設定します。
- ・設定範囲：警報1(A1)動作すきまと同じ。

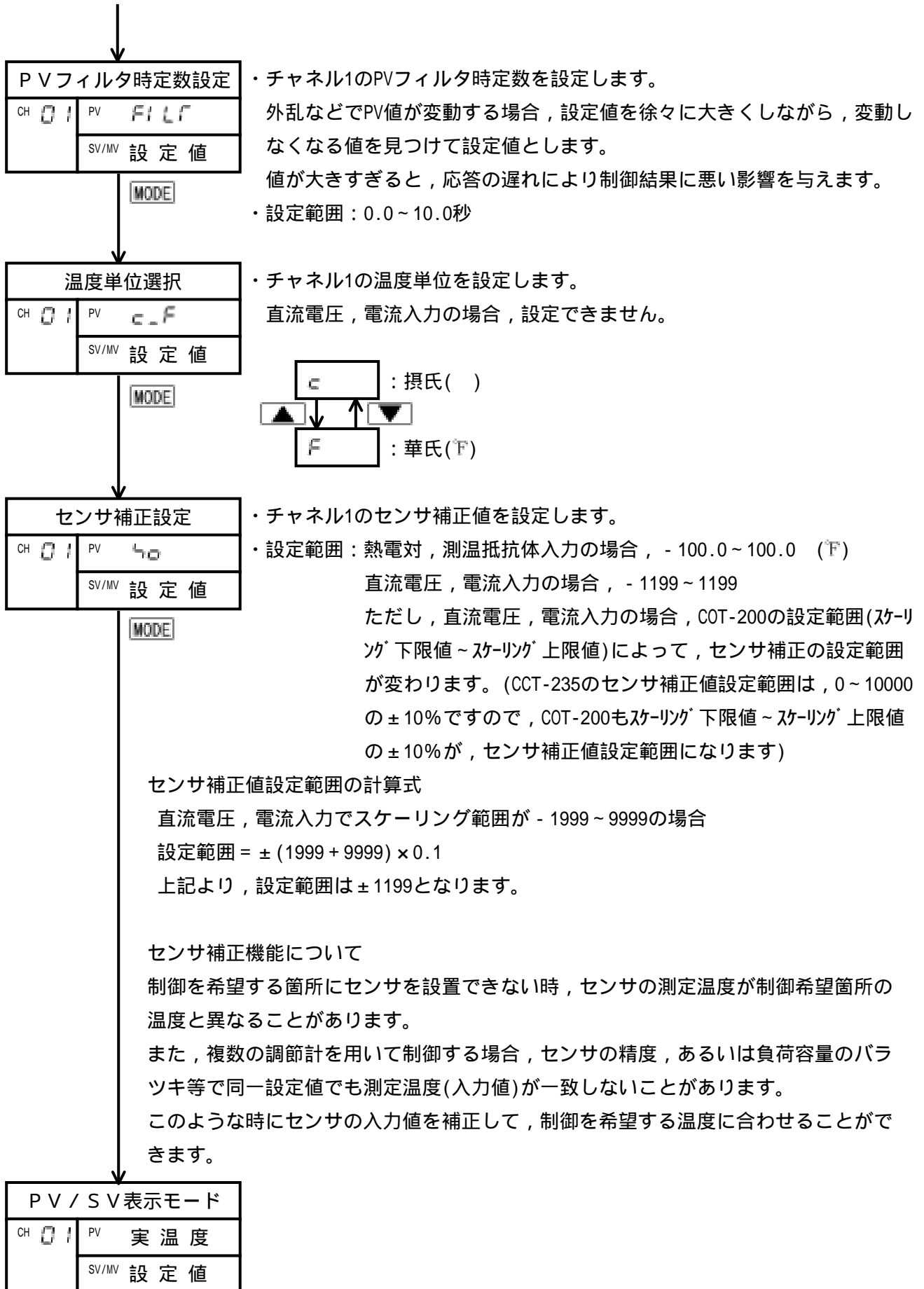
MODE

制御動作モード選択	
CH 01	PV cool
SV/MV 選択値	

- ・チャンネル1の制御動作(加熱，または冷却)を選択します。

MODE










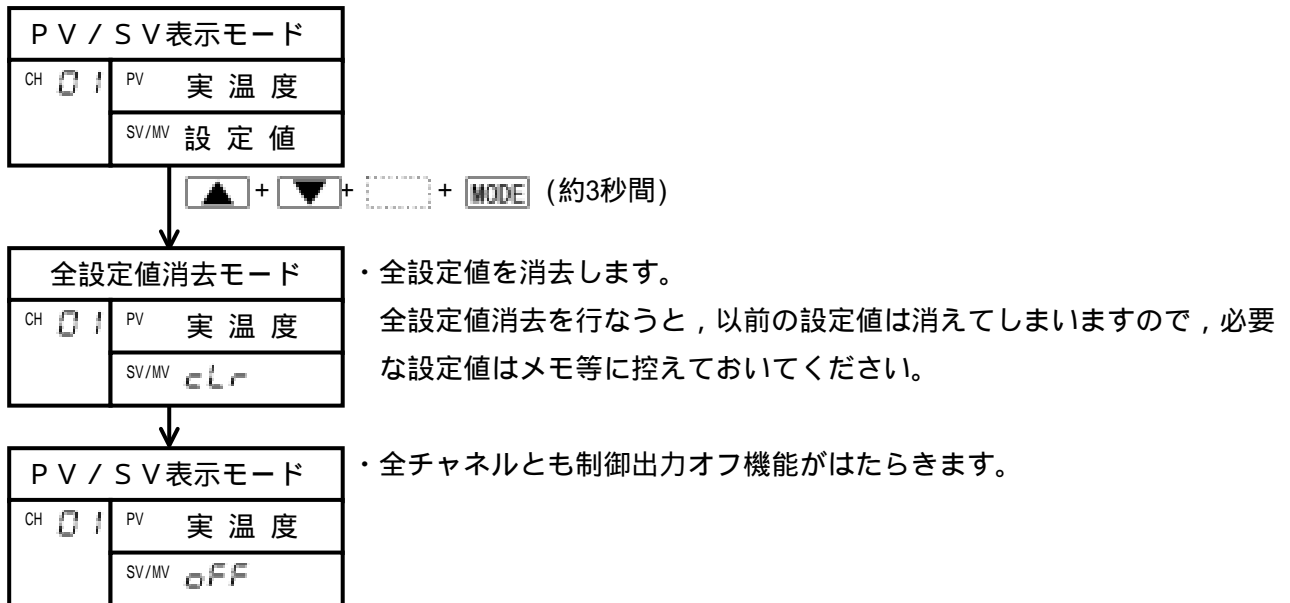
## (5) 接続台数設定モード

“ 6 仕様設定 ” を参照してください。(→P.17)


## (6) 全設定値消去モード

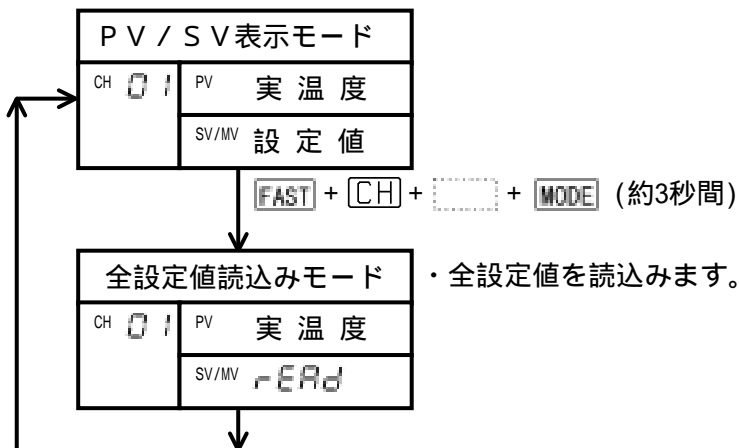
PV/SV表示モードの時、, ,  キーを押しながら **MODE** キーを3秒以上押してください。全設定値消去モードになり、SV/MV表示器に“**CLR**”を表示し、全設定値を工場出荷時の値(初期値)に戻します。

消去が完了すると、SV/MV表示器の“**CLR**”表示が消え、PV/SV表示モードに戻り、SV/MV表示器に“**OFF**”を表示し、全チャンネルとも制御出力オフ機能がはたらきます。




## (7) 全設定値読みモード

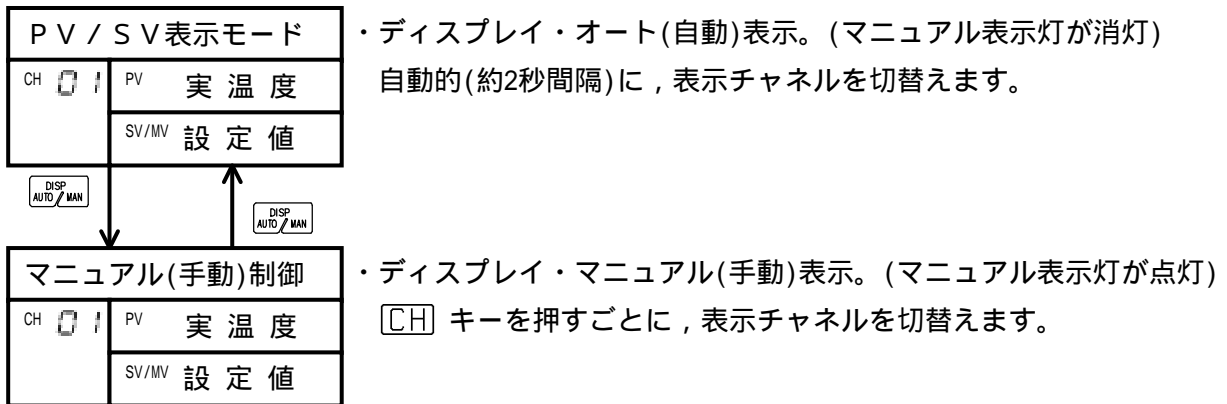
PV/SV表示モードの時、**FAST**、**CH**、 キーを押しながら **MODE** キーを3秒以上押してください。全設定値読みモードになり、SV/MV表示器に“**rERd**”を表示し、全設定値を読み込みます。読みが完了すると、SV/MV表示器の“**rERd**”表示が消え、PV/SV表示モードに戻ります。



## (8) ディスプレイ・オート(自動) / マニュアル(手動)表示切替え


ディスプレイの表示をマニュアル(手動)で変更できるようにする機能です。

 キーを押すごとに、オート(自動) / マニュアル(手動)表示に切替ります。

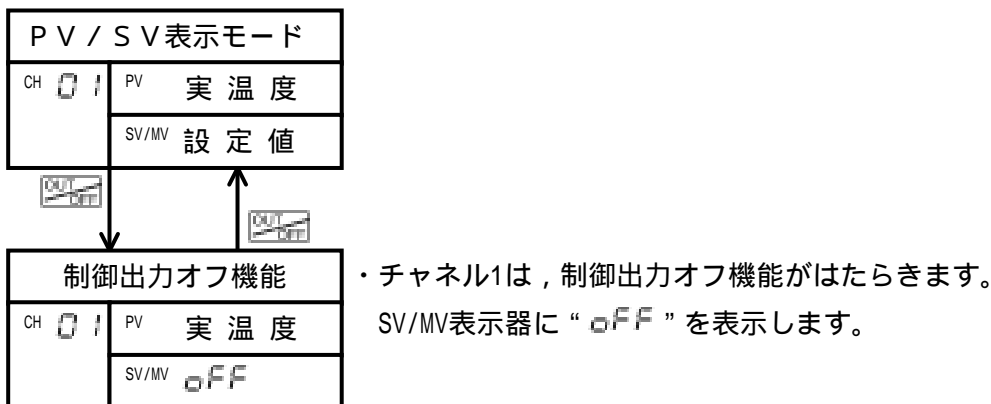


## (9) 制御出力オフ機能

制御動作を一時停止したい時や、複数台の内、使用しない計器など計器電源を切らずに制御出力を停止する機能です。

PV/SV表示モードの時、 キーを押すことにより、制御出力オフ機能がはたらきます。

また、SV/MV表示器に“OFF”を表示します。



## 参 考

制御出力オフ機能がはたらくと、計器電源を切って再投入しても解除されず、制御出力オフ機能がはたらいのままになります。

解除するには、もう一度  キーを押してください。

## (10)出力操作量，ヒータ電流値表示機能

PV/SV表示モードの状態では、**MODE** キーを約3秒間押します。

途中で主設定モードになりますが、**MODE** キーを押し続けると、出力操作量表示になります。

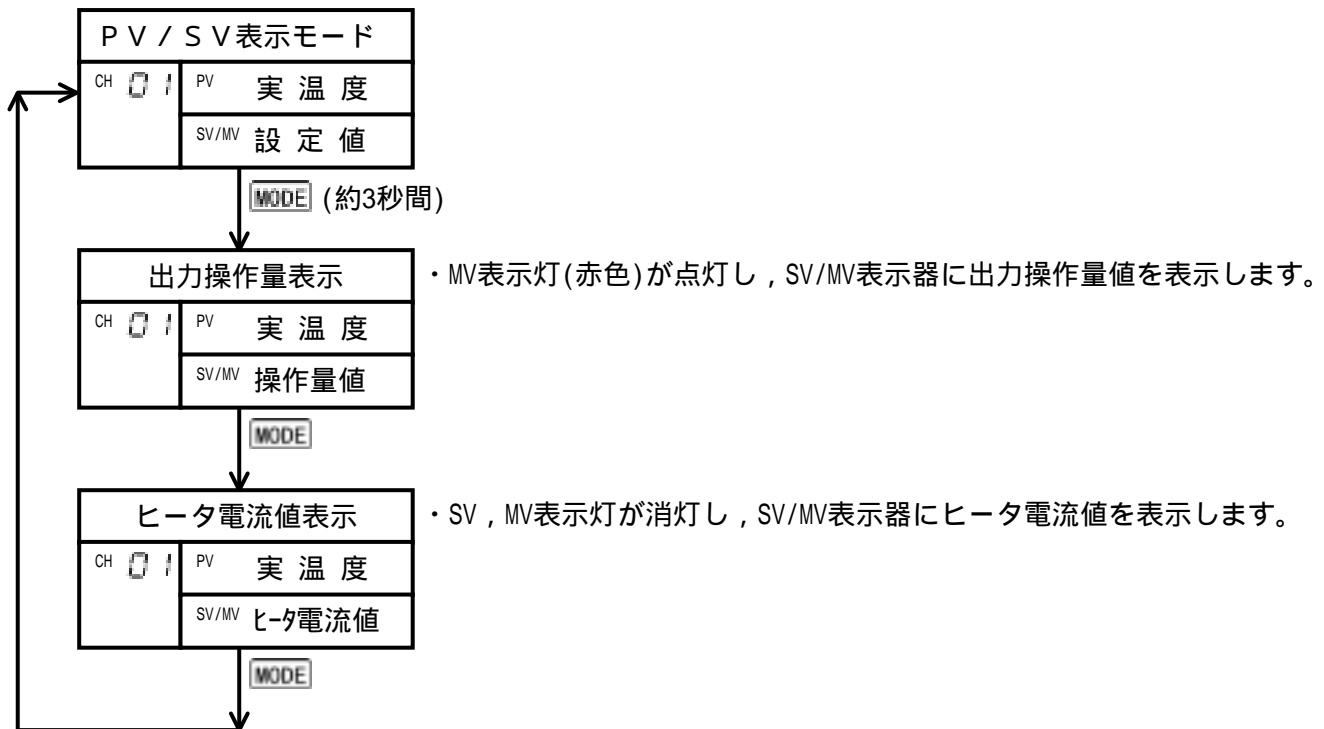
この時、SV/MV表示器横のSV表示灯が消灯し、MV表示灯(赤色)が点灯します。

もう一度 **MODE** キーを押すと、ヒータ電流値表示になります。

この時、SV/MV表示器横のSV表示灯、およびMV表示灯が消灯します。

ただし、CCT-235にオプション“W”が付加されていない場合、SV/MV表示器には0.0を表示します。

もう一度 **MODE** キーを押すと、PV/SV表示モードになります。



## 8 . 仕 様

### 8.1 標準仕様

品 名 コンソールユニット

形 名 COT-200

取付方式 制御盤埋込方式

設 定 メンブレンシートキーによる入力方式

表 示 器 PV表示器 : 赤色LED 4桁, 文字寸法 8.0×14.3mm(W×H)

SV/MV表示器 : 緑色LED 4桁, 文字寸法 5.5×10.0mm(W×H)

チャンネル 表示器: 黄色LED 2桁 文字寸法 4.0× 8.0mm(W×H)

通信エラー出力 通信エラー時, 通信エラー表示灯(赤色)が点灯し, 出力をONにする。

リレー接点 1a 制御容量: AC 250V 3A(抵抗負荷)

AC 250V 1A(誘導負荷  $\cos \phi = 0.4$ )

警報1(A1) 主設定値に対して $\pm$ の偏差設定で(絶対値警報を除く), 入力とその範囲を超えると警報1(A1)表示灯(赤色)がON, またはOFF(上下限範囲警報)になります。

上限, 下限, 上下限, 上下限範囲, 絶対値上限, 絶対値下限, およびこれらに待機機能を付加した12種類と, 動作なしの中から一つを計器前面のキー操作で設定できます。警報動作図は, Cシリーズ取扱説明書を参照してください。

警報2(A2) 警報1(A1)と同じ。

制御動作 PID, PD, ON/OFF動作の中からいずれかを設定します。

PID動作(オートチューニング機能付)

比 例 帯: 0.0~100.0%(0.0に設定すると, ON/OFF動作になります)

積分時間: 0~3600秒(0に設定すると, 積分動作しない)

微分時間: 0~3600秒(0に設定すると, 微分動作しない)

A R W: 0~100%

比例周期: 1~120秒

冷却比例帯 : (加熱側)比例帯に対しての倍率: 0.0~10.0(0.0に設定すると, ON/OFF動作になります)

冷却比例周期: 1~120秒

オーバラップバンド, デッドバンド設定

:  $\pm$  (加熱側比例帯換算値)

熱電対, 測温抵抗体入力の場合: - 199.9~999.9 (°F)以内

直流電圧, 電流入力の場合 : - 1999~9999以内

冷却動作モード切替機能

: 空冷 リニア特性

油冷 1.5乗特性

水冷 2乗特性

PD動作(積分時間：0秒)

比 例 帯：0.0～100.0%(0.0に設定すると，ON/OFF動作になります)

微分時間：0～3600秒(0に設定すると，微分動作しない)

比例周期：1～120秒

リセット：熱電対，測温抵抗体入力の場合：

±(定格目盛範囲×比例帯設定値)

ただし，-199.9～999.9 (°F)の範囲

直流電圧，電流入力の場合：

±(スケリング 下限～スケリング 上限)×比例帯設定値

ただし，-1999～9999の範囲を超える値は設定できません。

A R W：0～100%

冷却比例帯：(加熱側)比例帯に対しての倍率：0.0～10.0(0.0に設定すると，ON/OFF動作になります)

冷却比例周期：1～120秒

オーバラップバンド，デッドバンド設定

：±(加熱側比例帯換算値)

熱電対，測温抵抗体入力の場合：-199.9～999.9 (°F)以内

直流電圧，電流入力の場合：-1999～9999以内

冷却動作モード切替機能

：空冷 リニア特性

油冷 1.5乗特性

水冷 2乗特性

ON/OFF動作(比例帯：0.0%)

加熱側動作すきま：熱電対，測温抵抗体入力の場合：0.1～100.0 (°F)

直流電圧，電流入力の場合：1～1199

冷却側動作すきま：加熱側動作すきまと同じ。

ループ異常警報1 ヒータ断線，センサ断線，操作端異常を検知します。

ループ異常警報がONの時，ループ異常警報表示灯(赤色)が点灯します。

ループ異常警報2 ループ異常警報1と同じ。

ヒータ断線警報 ヒータ電流をカレントトランス(CT)で監視し，ヒータ断線を検出します。

CCT-235にオプション“W”が付加されていない場合，ヒータ断線警報の設定項目は表示されません。

定 格：CCT-235に依存

設定範囲：CCT-235に依存(0.0を設定すると動作しない)

動 作 点：設定値

センサ断線警報 センサ断線を検知し、制御出力をオフにします。

センサ断線警報がONのとき、センサ断線警報表示灯(赤色)が点灯します。

電源電圧 AC 100～240V 50/60Hz

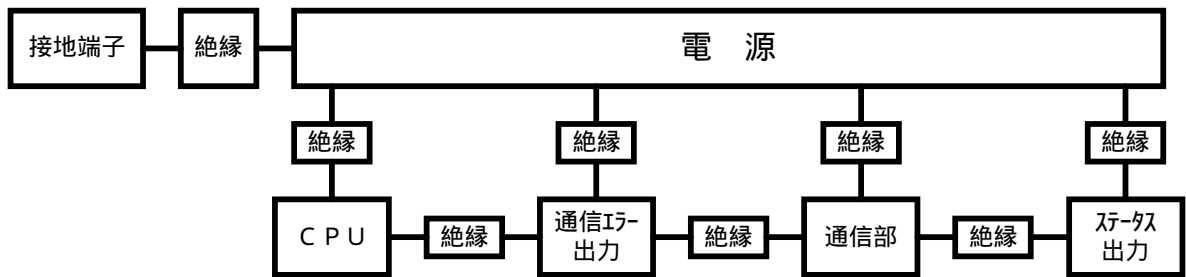
許容電圧変動範囲 AC 85～264V

周囲温度 0～50

周囲湿度 35～85%RH(ただし、結露しないこと)

消費電力 約 5VA

回路絶縁構成



絶縁抵抗 DC 500V 10M 以上

耐電圧 電源端子 - 接地端子間 AC 1.5kV 1分間

電源端子 - 通信端子間 AC 1.5kV 1分間

通信端子 - 接地端子間 AC 1.5kV 1分間

質量 約 500 g

外形寸法 96×96×110mm(W×H×D)

材質 難燃性樹脂 : ベース, ケース

外観色 ライトグレー : ベース, ケース

付属品 取付金具 1組

取扱説明書 1部

端子カバー 2個(オプション : TCの時)

## 8.2 オプション仕様

ステータス出力“SO” : 接続されているCCT-235のいずれかのチャンネルの状態信号“警報1(A1), 2(A2), ヒータ断線警報, ループ異常警報, アップスケール, ダウンスケール”がONになった場合、出力をONにします。

動作 : ON/OFF動作

出力 : オープンコレクタ 出力容量 DC 24V 最大50mA

防滴・防塵“IP” : 防滴・防塵対策仕様(IP54)

端子カバー“TC” : 感電防止用端子カバー

## 9 . 故障かな？と思ったら

COT-200, およびお客様ご使用のCシリーズに, 電源が供給されているか確認してください。

Cシリーズに電源が入っていれば, POWER(PW)表示灯が緑色に点灯します。

それでも動かない場合は, Cシリーズ取扱説明書の“故障かな？と思ったら”, および下表に示す内容の確認を行ってください。



### 警告

配線の点検, および仕様確認等の作業を行う場合, 計器への供給電源を切った状態で行ってください。

電源を入れた状態で作業を行うと, 感電のため人命や重大な傷害にかかわる事故の起こる可能性があります。

## 表示について

現象：P V表示器の表示が異常, または不安定。

推測される原因	処 置
/ Fの温度単位を間違えている	/ Fの温度単位を, 正しく設定してください(→P.32)
不適切なセンサ補正値がされている	センサ補正値を, 適正な値にしてください(→P.32)
近くに誘導障害, またはノイズを出す機器がある	誘導障害, またはノイズを出す機器より計器を離してください

現象：通信異常表示灯が点灯している。

推測される原因	処 置
通信ケーブル(CPM)の配線が間違っているか断線している	正常に配線, または通信ケーブル(CPM)を交換してください(→P.15)
C P T - C O T間の, 通信速度が合っていない	通信速度を合わせてください(→P.17)

## キー操作について

現象：主設定値, P, I, D, ARW値, 比例周期, 警報1~2(A1~A2)設定値等の設定ができない。

推測される原因	処 置
オートチューニングを実行している	オートチューニングを解除してください(→P.23)

**制御について**

現象：制御出力がONになったままになる。

推測される原因	処 置
制御出力下限設定値が，100%以上に設定されている	制御出力下限設定値を，適切な値にしてください(→P.29)

現象：制御出力がOFFになったままになる。

推測される原因	処 置
制御出力上限設定値が，0%以上に設定されている	制御出力上限設定値を，適切な値にしてください(→P.28)

上記以外の計器状態でお困りの場合は，弊社営業所，または出張所までお問い合わせください。



## 10. キャラクター一覧表

## 主設定モード

表示	設定項目	初期値	データ	説明
4	主設定			(→P.22)

## 副設定モード

表示	設定項目	初期値	データ	説明
RF	オートチューニング実行/解除			(→P.23)
P	比例帯			(→P.23)
P_b	冷却側比例帯			(→P.23)
I	積分時間			(→P.24)
d	微分時間			(→P.24)
ARJ	アンチリセットwindアップ設定			(→P.24)
RES	手動リセット			(→P.24)
R1				(→P.25)
R2				(→P.26)
c	比例周期設定			(→P.26)
c_b	冷却比例周期設定			(→P.26)
Hb	ヒータ断線警報設定 (CCT-235に、オプション W が付加されている場合)			(→P.26)
LPI1	ループ異常警報1時間設定			(→P.26)
LPI1	ループ異常警報1動作巾設定			(→P.27)
LPI2	ループ異常警報2時間設定			(→P.27)
LPI2	ループ異常警報2動作巾設定			(→P.27)

## 補助機能設定モード

表示	設定項目	初期値	データ	説明
4FLH	スケーリング上限設定			(→P.28)
4FL	スケーリング下限設定			(→P.28)
dP	小数点位置選択			(→P.28)
oLH	制御出力上限設定			(→P.28)
oLL	制御出力下限設定			(→P.29)
H44	制御出力ON/OFF動作すきま設定			(→P.29)
cRcF	冷却動作モード選択			(→P.29)
H44b	冷却制御出力ON/OFF動作すきま設定			(→P.29)
db	オーバラップバンド/デッドバンド設定			(→P.30)
RL1F	警報1(A1)動作方式選択			(→P.30)
RL2F	警報2(A2)動作方式選択			(→P.31)
R1H4	警報1(A1)動作すきま設定			(→P.31)
R2H4	警報2(A2)動作すきま設定			(→P.31)
cOf	制御動作モード選択			(→P.31)
FLF	PVフィルタ時定数設定			(→P.32)
c_F	温度単位選択			(→P.32)
4a	センサ補正設定			(→P.32)

## 接続台数設定モード

表 示	設 定 項 目	初 期 値	デ ー タ	説 明
Unit	接続台数設定			(→P.17)

## 全設定値消去モード

表 示	設 定 項 目	初 期 値	デ ー タ	説 明
clr	全設定値消去			(→P.33)

## 全設定値読みモード

表 示	設 定 項 目	初 期 値	デ ー タ	説 明
rERd	全設定値読み			(→P.33)



・・・お問い合わせは・・・

本器について不明な点がございましたら，大変お手数ですがお買い上げいただきました販売店，または弊社営業所へお問い合わせください。

なお，動作上の不具合については，その内容とご使用状態の詳細を具体的にお知らせください。

例

- ・形 名.....C O T - 2 0 0
- ・オプション.....S O
- ・計器番号.....