

送風定温恒温器

	DN400	DN410
型式	DN600	DN610
	DN810	DN910

第4版

- このたびはヤマト科学の送風定温恒温器DNシリーズ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。
- 本機を正しく使っていただくために、お使いになるまえにこの「取扱説明書」と「保証書」をよくお読みください。
お読みになった後は、「保証書」とともにいつでも使用できるように大切に保管してください。

目 次

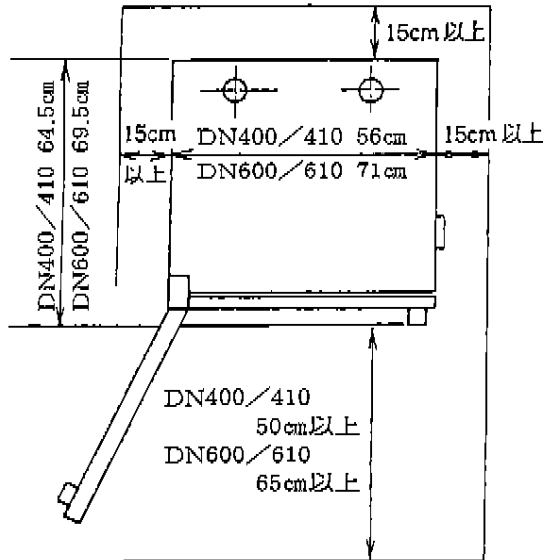
1. 設置上の注意	1
2. 取扱上の注意	3
3. 各部の名称と説明	6
3.1 外観図	
3.2 操作パネル	
4. 操作方法	9
4.1 運転前のチェック	
4.2 定値運転の方法	
・電源キーONからの操作	
・運転中の設定温度の変更	
4.3 オートスタート運転の方法	
4.4 オートストップ運転の方法	
4.5 プログラム運転の方法	
4.6 他の運転への移行	
4.7 独立過昇防止器の説明	
4.8 その他の機能の説明	
5. 安全装置とエラーコード	21
6. 故障処理法	23
7. 保守・点検	24
8. 結 線 図	25
9. 交換部品表	28
10. 標準外付属品について	34
11. 主 要 仕 様	35
12. 表示文字の説明	36
13. IV型操作手順	38

1

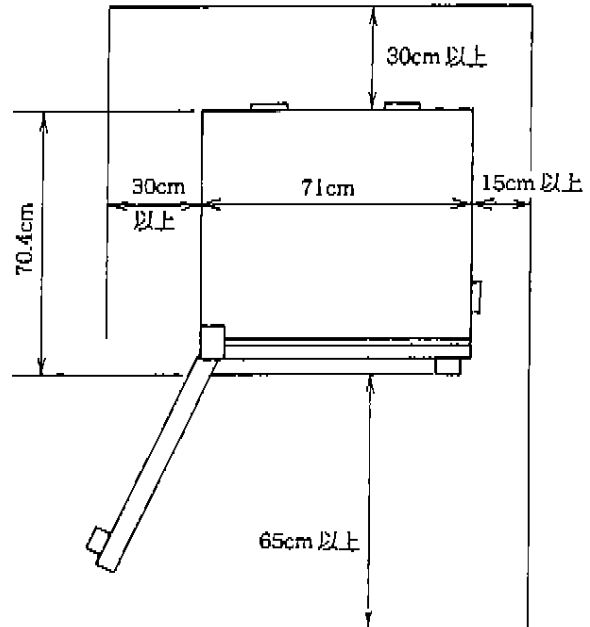
設置上の注意

(1) 各製品の周囲は下図の範囲で空間を取ってください。

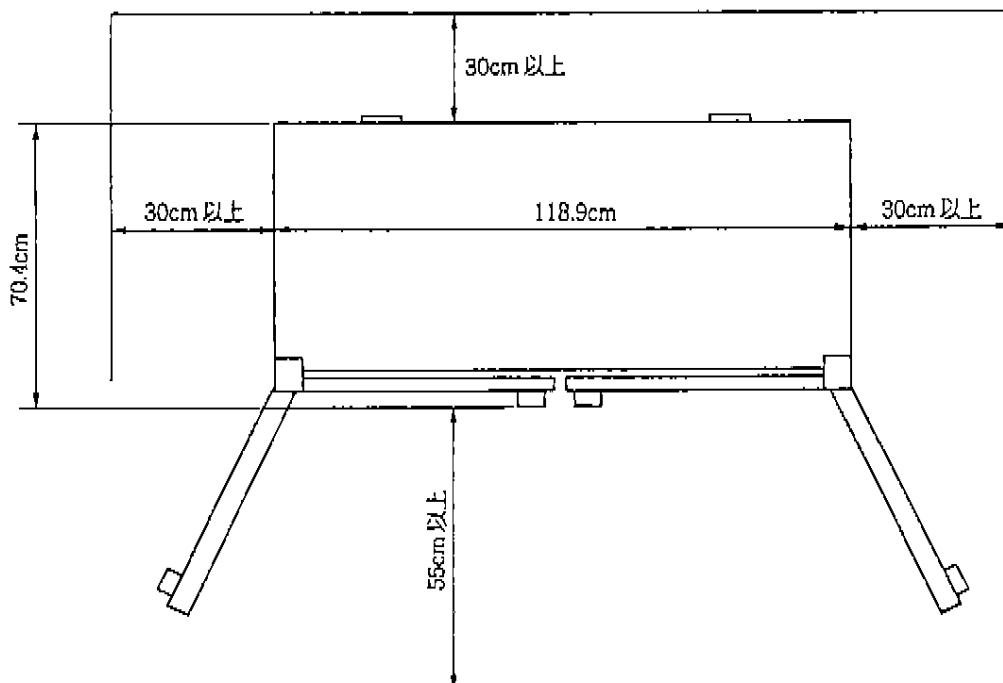
DN400/410/600/610



DN810



DN910



特に次のような場所は避けてください。

- 可燃性ガス・引火物などのある所
- 湿気の多い所
- 周囲温度が 35℃以上になる所や温度差が激しい所
- 塵埃の多い所

(2) 本体の上には物をのせないでください。

(3) 電源プラグを本器の必要電源容量にあう接地付コンセントに接続してください。接地付コンセントのない場合は、標準外付属品の接地アダプタを使用し、接地用リード線を必ずアースしてください。

200V仕様の機器には電源プラグを付属していません。容量に合ったプラグを選定し接続してください。

電源コードの芯線色・白・黒・緑の内、緑はアース線です。

(4) 排気口の蓋の開閉で排気量を調節してください。本器を乾燥器として使用する時は開け、恒温器として使用する時は閉じてください。

(5) 高温でのご使用の際には、扉の温度も高くなりますので十分にご注意ください。

(6) アース線は、貴社の接地線または接地端子部に接続してください。

貴社に接地線がない場合は、最寄りの電気工事店に相談の上、電気設備技術基準第 18 条（第 3 種接地工事 100Ω以下）に基づき接地してください。

【注意】

- ・機器が接地されていせんと、漏電しても漏電ブレーカーが動作せず、感電事故の原因となり非常に危険ですので、必ず接地してください。
- ・電源コードの緑色線はアース線ですので絶対に電源には接続しないでください。緑色線を電源に接続しますと感電や機器の損傷を引き起こし、非常に危険です。
- ・アース線はガス管や水道管等には接地しないでください。

- (1) 本器は表 2.1 に示した爆発性物質、可燃性物質およびこれらを含む物質の乾燥・試験・熱処理には、絶対に使用しないでください。

表 2.1 使用できない物質成分

爆発性物質	爆発性の物	①ニトログリコール、ニトログリセリン、ニトロセルローズ、その他の爆発性の硝酸エステル類。
		②トリニトロベンゼン、トリニトロトルエン、ピクリン酸、その他の爆発性のニトロ化合物。
		③過酢酸、メチルエチルケトン過酸化物、過酸化ベンゾイル、その他の有機過酸化物。
可燃性物質	発火性の物	金属「リチウム」、金属「カリウム」、金属「ナトリウム」、黄りん、硫化りん、赤りん、セルロイド類、炭化カルシウム（別名カーバイド）、リン化石灰、マグネシウム粉、アルミニウム粉、マグネシウム粉及びアルミニウム粉以外の金属粉、亜ニチオン酸ナトリウム（別名ハイドロサルファイト）
	酸化性の物	①塩素酸カリウム、塩素酸ナトリウム、塩素酸アンモニウム、その他の塩素酸塩類。
		②過塩素酸カリウム、過塩素酸ナトリウム、過塩素酸アンモニウム、その他の過塩素酸塩類。
		③過酸化カリウム、過酸化ナトリウム、過酸化バリウム、その他の無機過酸化物。
		④硝酸カリウム、硝酸ナトリウム、硝酸アンモニウム、その他の硝酸塩類。
		⑤亜塩素酸ナトリウム、その他の亜塩素酸塩類。
		⑥次亜塩素酸カルシウム、その他の次亜塩素酸塩類。
	引火性の物	①エチルエーテル、ガソリン、アセトアルデヒド、塩化プロピレン、二硫化炭素、その他の引火点が零下 30 度未満の物。
		②ノルマルヘキサン、酸化エチレン、アセトン、ベンゼン、メチルエチルケトン、その他の引火点が零下 30 度以上 0 度未満の物。
		③メタノール、エタノール、キシレン、酢酸ベンチル（別名酢酸アミル）、その他の引火点が零度以上 30 度未満の物。
④灯油、軽油、テレピン油、イソペンチルアルコール（別名イソアミルアルコール）、酢酸、その他の引火点が 30 度以上 65 度未満の物。		
可燃性のガス	水素、アセチレン、エチレン、メタン、エタン、プロパン、ブタン、その他の温度 15 度、1 気圧において気体である可燃性の物をいう。	

（労働安全衛生施行令第 6 条別表第一より）

(2) 熱風の循環経路にはステンレス鋼 SUS304 を使用しておりますが、強酸等には腐食されることがありますので、ご注意ください。また、パッキンにはシリコンゴムを使用しておりますが、酸、アルカリ、オイル、ハロゲン系溶剤等に腐食されることがありますので、ご注意ください。

(3) 濡れた試料を処理する場合は、入れる前にできるだけ水を切ってください。

(4) 内装底面に直接試料を載せて本器を使用しますと、機器の性能がでないばかりか、器内温度が異常に高くなったり、故障の原因になりますので、底面には絶対に試料を載せないでください。試料は必ず付属の棚板に置き、試料の大きさに見合った位置の棚受金具の上にセットしてください。

(5) 棚板の耐荷重は等分布荷重で約 15kg です。試料はできるだけ分散して置いてください。

(6) 温度精度を確保するために、棚板には 30% 以上のスペースを空けて試料を置いてください。

(7) 粉末状や小物の試料は飛散しないように注意してください。可燃物や金属等がヒーター部に入ると非常に危険ですので特に注意してください。

(8) 本器は 40～210℃ の範囲でご使用ください。

温度表示は器内に設置されたセンサの温度を表示しますが、試料の量が多い場合や昇温途中等の場合には、必ずしも試料の温度とは一致しませんのでご注意ください。

(9) 試料の量が多い場合や、熱負荷の大きい試料の場合、温度上昇に時間がかかることがあります。必要に応じて適正量の試料をセットしてください。また、発熱性の試料等を処理する場合には温度表示が不安定になることがありますので、ご注意ください。

(10) 漏電ブレーカおよび独立過昇防止器は保安上大切な装置です。定期点検は必ず行ってください。



点検方法は第 7 章の保守・点検 (P. 24) をご参照ください。

(11) 独立過昇防止器は必ず設定してください。なお、独立過昇防止器の設定温度は温度調節器の設定温度より +15℃ 以上高くしてください。



使用方法およびその他の注意事項については第 4 章 7 頁の独立過昇防止器の使用方法 (P. 19) をご参照ください。

(12) 高温運転でご使用の場合は扉面の温度も高くなりますので充分ご注意ください。

(13) 高温運転を行った場合、運転終了後もしばらくは内装、扉内面、試料等は高温になっています。試料を出し入れする時には、直接触れないようにご注意ください。設定温度を下げて運転してから、器内温度が充分下がってから試料を出し入れすることをお勧めします。

(14) 高温で運転中に扉を開放する場合は、次のことに充分ご注意ください。

- ・内装、扉内面等は高温になっていますので、触れないようにご注意ください。
- ・周辺に火災報知器が設置されていますと誤動作する場合がありますのでご注意ください。

(15) 本器の上には物をのせないでください。

(16) 本体の汚れを拭き取る時はシンナー、アルコール類は絶対に使用しないでください。

塗料が剥がれたりプラスチック部分が変色、変形することがあります。また、お手入れをする時は、本体右側面の漏電ブレーカを切ってから行ってください。

- (17) 初めて運転する時には、断熱材内の有機成分が燃えて煙が出ることがありますが、本器の故障ではありません。
- (18) 不当な機器の改造による故障については保障いたしかねます。

【注意】—— オープンの廃棄について ——

- ・ 幼児の遊ぶ可能性のある場所に放置しないでください。
- ・ 処分される時には蝶番部、扉ロック機構を取り外して扉が密閉できないようにしてください。

3.1 外観図

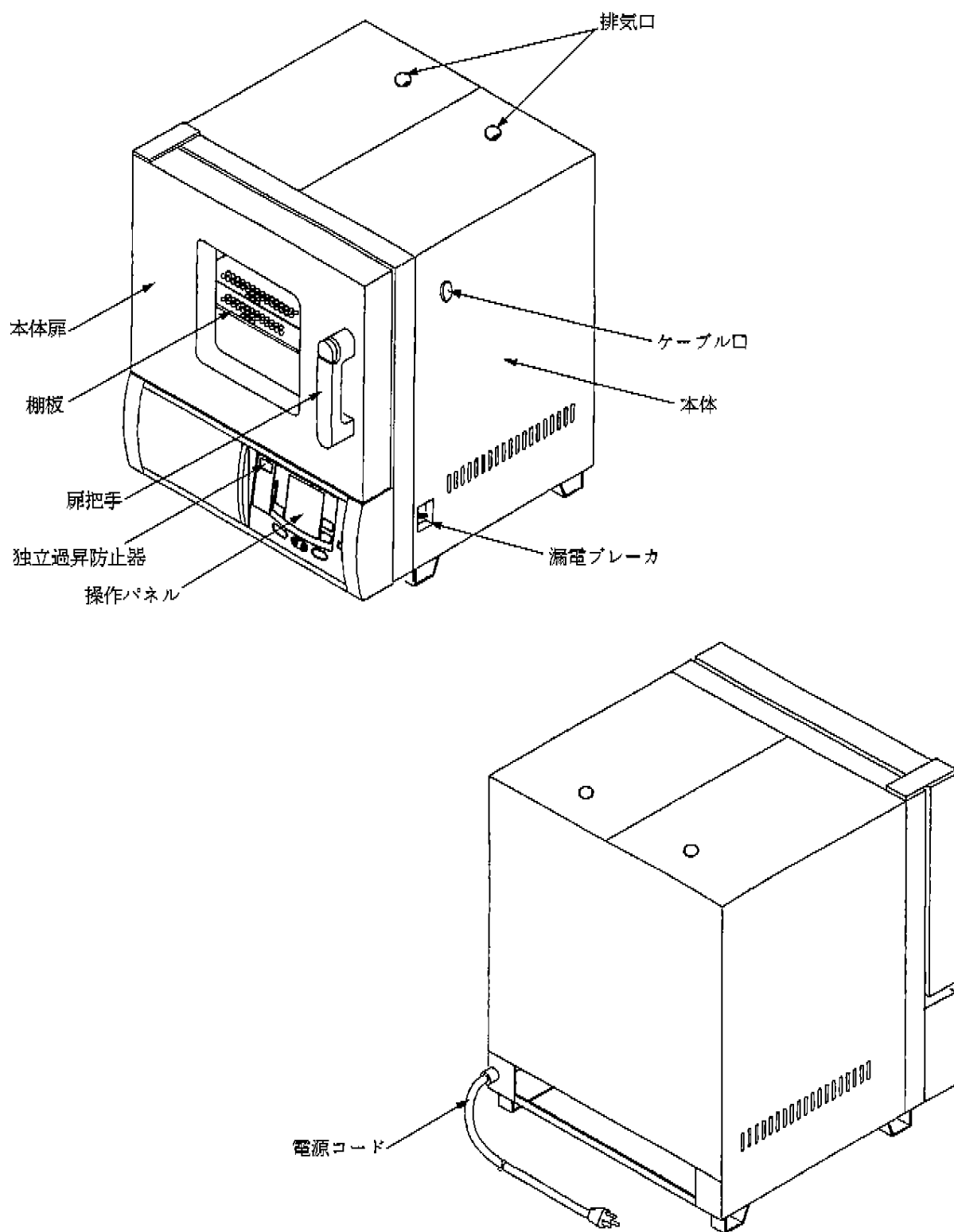


図3.1 外観図

3.2 操作パネル

コントローラの操作パネル部を図3.2に、またその各部の名称と機能を以下に示します。



このコントローラの仕様、機能、操作方法等についての詳しい説明は、添付されています専用の取扱説明書に記載しておりますのでご参照ください。

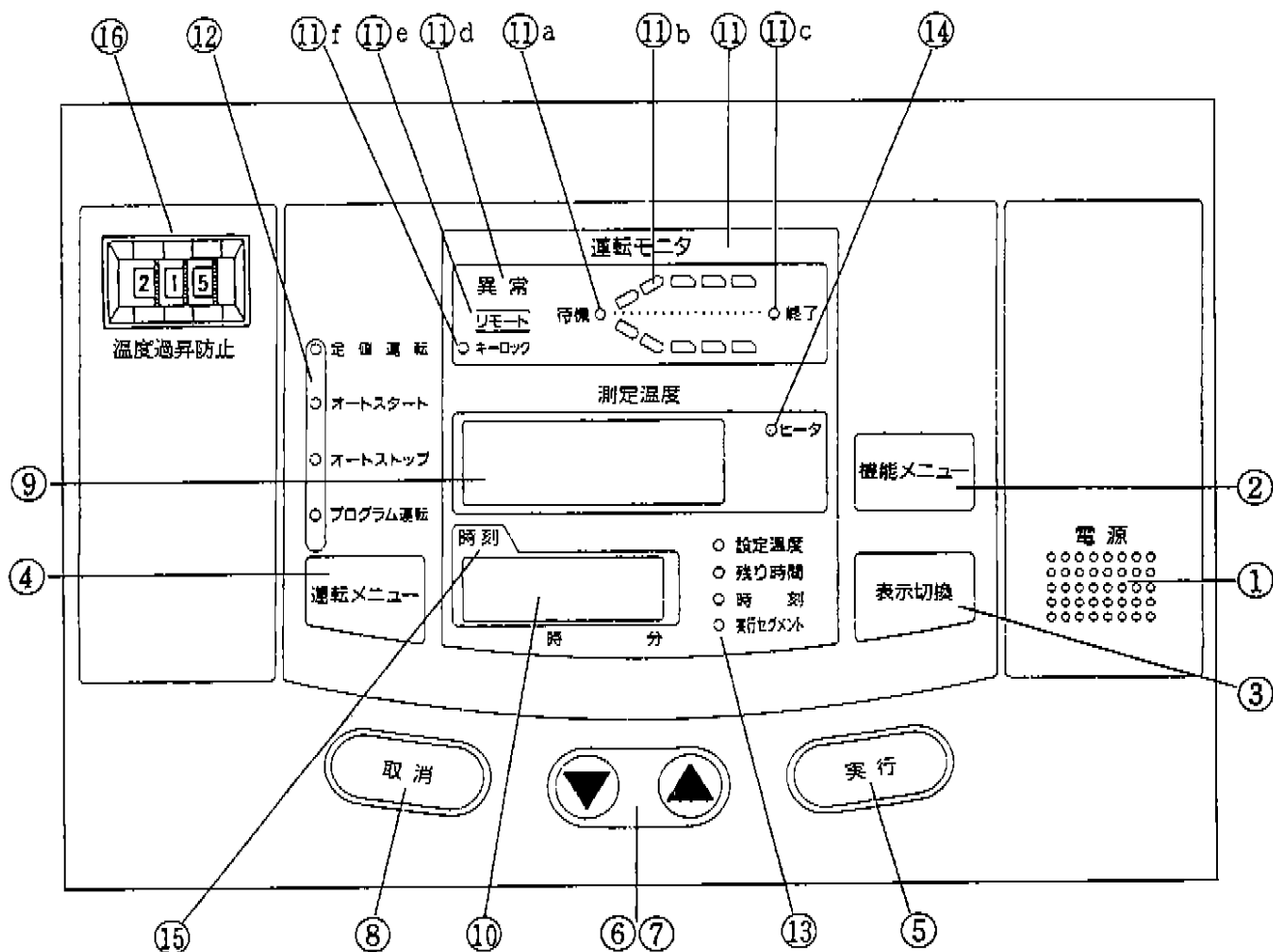


図3.2 操作パネル

- ① 電源キー : コントローラをスタンバイ状態から動作状態へ、あるいは動作状態からスタンバイ状態へと切り換えるキー。
- ② 機能メニューキー : プログラム入力・編集・削除モード、時刻設定/時間設定切り換えモード等の種々機能を選択するキー。
- ③ 表示切り換えキー : サブ表示器 ⑩ の表示内容を切り換えるキー。
表示内容は、設定温度、残り時間、時刻、実行セグメント番号に切り換えられます。
- ④ 運転メニューキー : 運転モードを選択するキー。
運転メニューから、定値運転、オートスタート運転、オートストップ運転、プログラム運転の各モードが選択できます。

- ⑤ 実行キー : 設定値（温度、時間、時刻等）、選択モード、実行セグメント番号等の入力値を確定するキー。
- ⑥⑦ ▼▲(アップダウン)キー : 設定値（温度、時間、時刻等）を変えるキー、および機能メニューにある種々機能を選択するキー。
- ⑧ 取消キー : 直前に入力した内容を無効にし、入力前の状態に戻すキー。
- ⑨ メイン表示器 : 測定温度、設定値（温度、時間、時刻等）の表示およびプログラム情報、エラー情報等の表示。
- ⑩ サブ表示器 : 設定温度、残り時間、現在時刻および実行セグメント番号等の表示。
- ⑪ 運転モニタ : 運転状態を表示。
- ⑪ a 待機ランプ : 運転開始前の待機状態の時に点滅表示。
- ⑪ b 温度パターンインジケータ : コントローラが実行する熱処理プロセスのパターンを点灯表示し、このうち現在実行中の部分は点滅表示されます。
- ⑪ c 終了ランプ : オートストップ、プログラム運転がタイムアップした時に点滅表示。
- ⑪ d 異常表示ランプ : 異常検知時に点滅し「異常」の文字表示。
- ⑪ e リモート運転表示ランプ : リモート運転時（標準外付属品）に点灯し「リモート」の文字表示。
- ⑪ f キーロック表示ランプ : 操作パネルのキーをロックする機能が作動中に点灯表示。
- ⑫ 運転メニュー表示ランプ : 運転メニューのうち、実行中の運転モードを点灯表示。
- ⑬ サブ表示器内容表示ランプ : サブ表示器に表示されている内容（設定温度、残り時間、時刻、実行セグメント）を点灯表示。
- ⑭ ヒータ通電表示ランプ : ヒータ通電状態を点灯表示。
- ⑮ 時刻表示ランプ : 時間設定が時刻設定モードになっている場合、オートスタート、プログラム運転の運転開始時間設定、オートストップの運転終了時間設定の際に点灯表示。
- ⑯ 独立過昇防止器 : 独立過昇防止の動作温度の設定器。

4 操作方法

本器の操作方法を以下に示しますが、操作の主となるコントローラの機能、操作方法等について詳しい説明は添付されています専用の取扱説明書に記載しておりますのでご参照ください。

4.1 運転前のチェック

(1) 電源、アース線

適正な電源に接続されているか、また、アース線が確実に接続されているかを確認してください。

(2) 漏電ブレーカ

漏電ブレーカをONにしてください。

漏電ブレーカは常時ONにしておいて差し支えありません。漏電ブレーカの動作チェックは月に一度、または長期連続運転の前に行ってください。第7章の保守・点検をご参照ください。漏電ブレーカがONの状態では操作パネルのサブ表示器に現在時刻が表示されます。

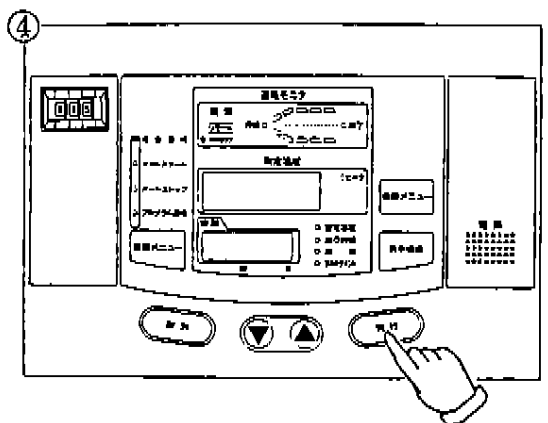
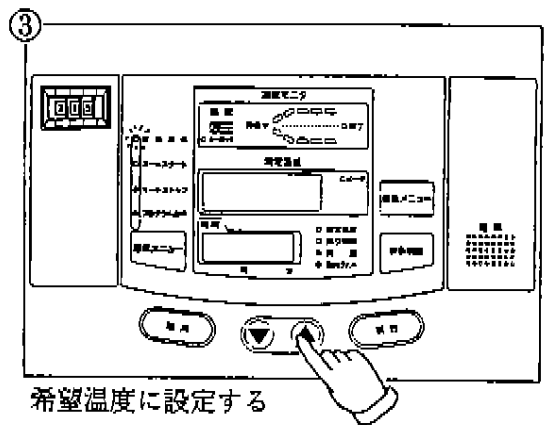
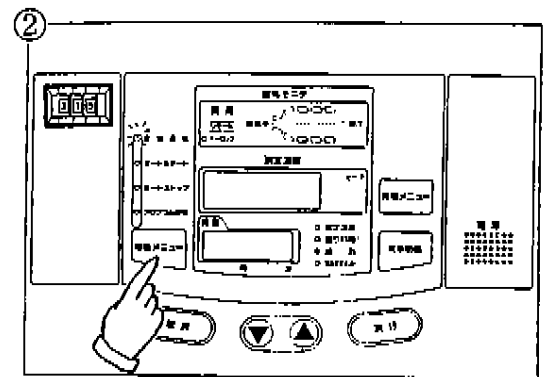
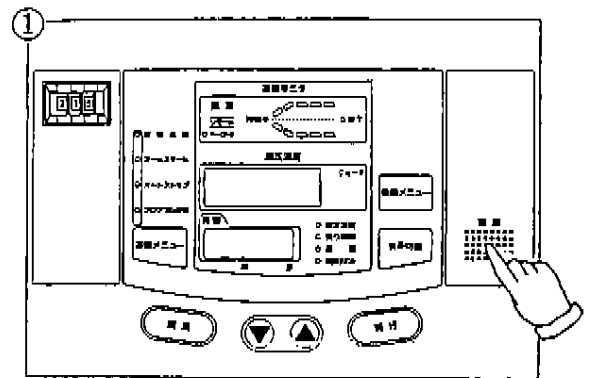
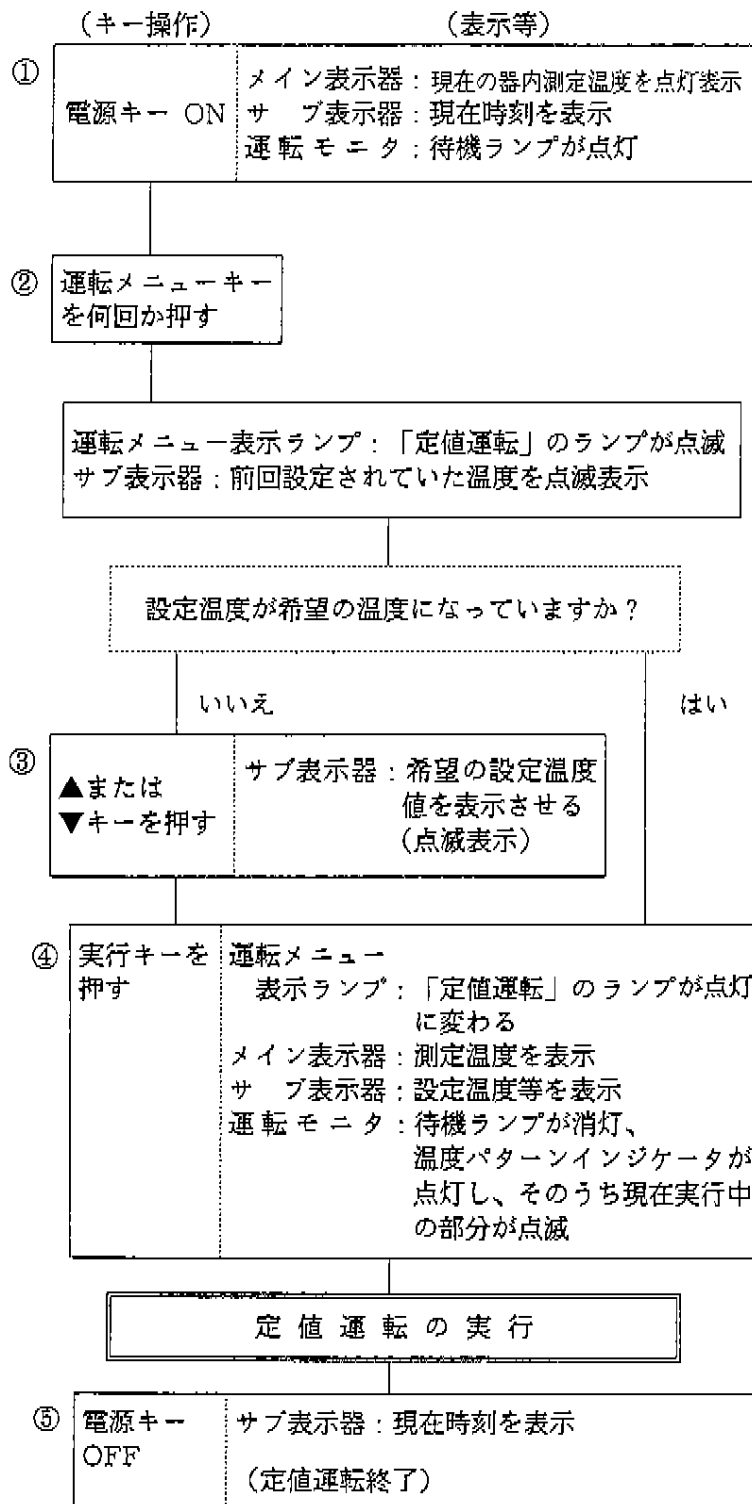
(3) 独立過昇防止器

ご使用になる器内温度より15℃以上高く独立過昇防止器が設定されていることを確認してください。長期連続運転の前や深夜の無人運転の前には、独立過昇防止器の動作チェックを行ってください。第7章の保守・点検をご参照ください。

4.2 定値運転の方法

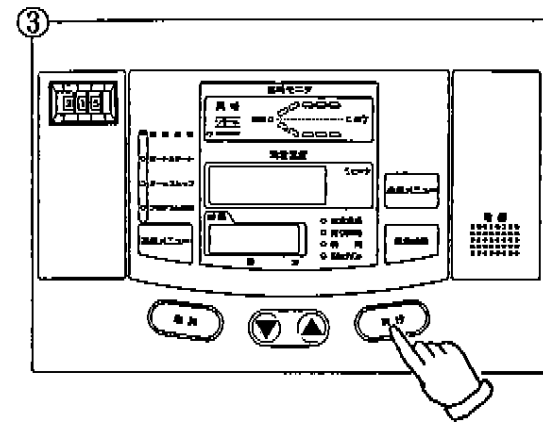
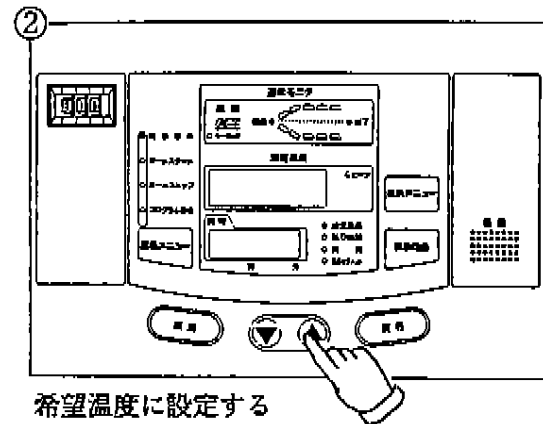
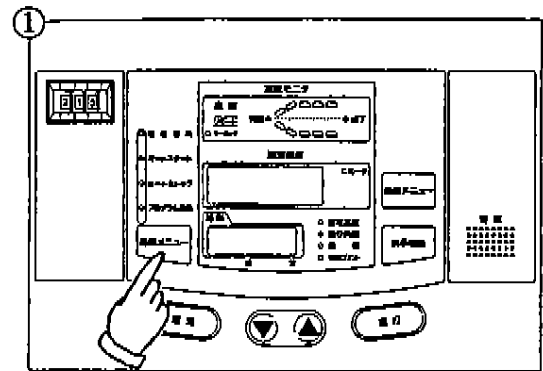
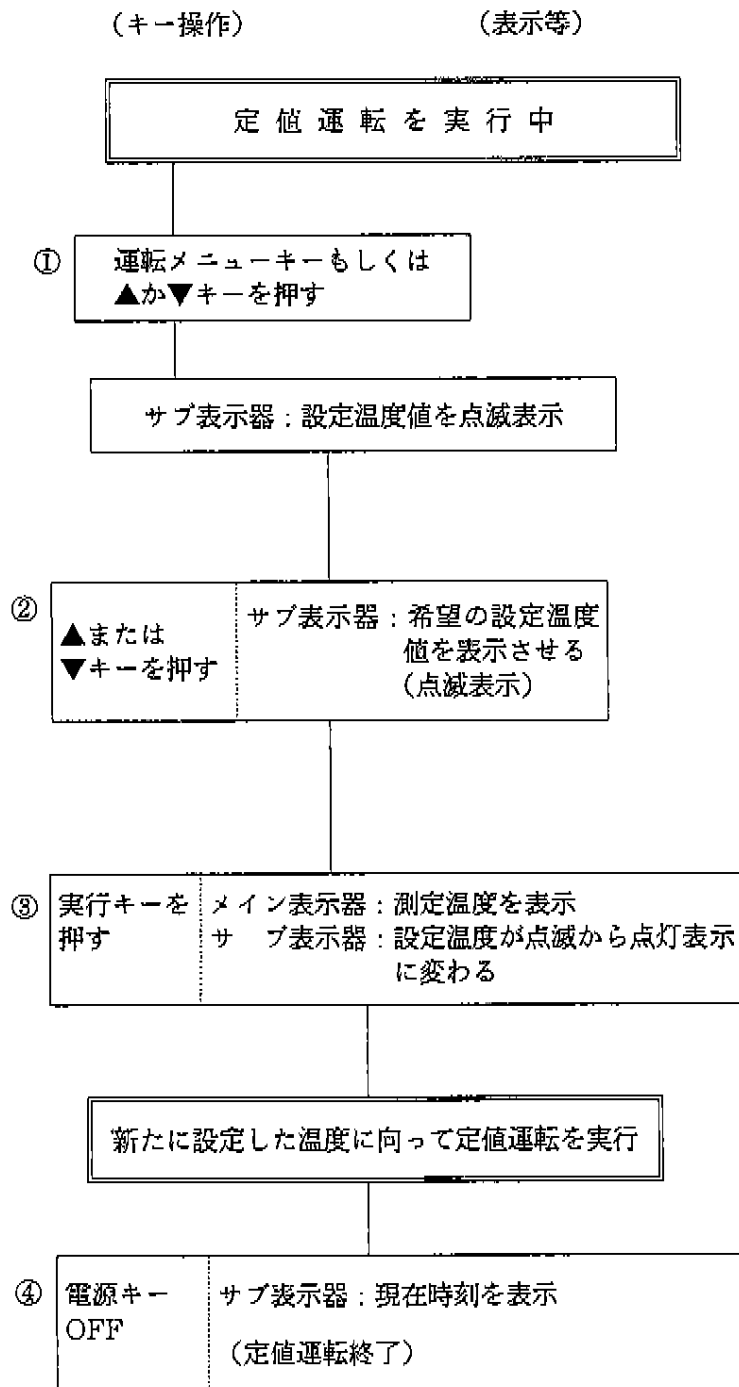
定値運転は、運転中に一定温度（設定温度）を保持する運転方法です。

電源キーONからの操作



※ 非常の場合は漏電ブレーカをOFFしてください。

運転中の設定温度の変更

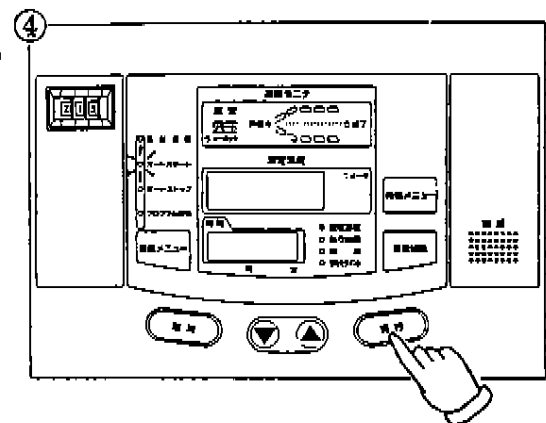
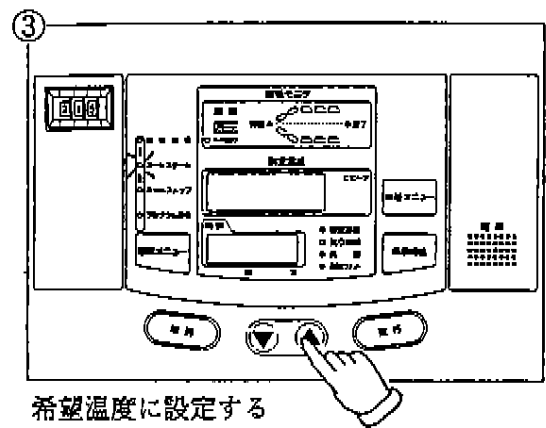
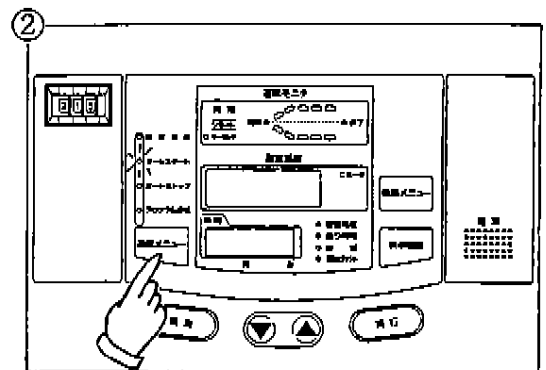
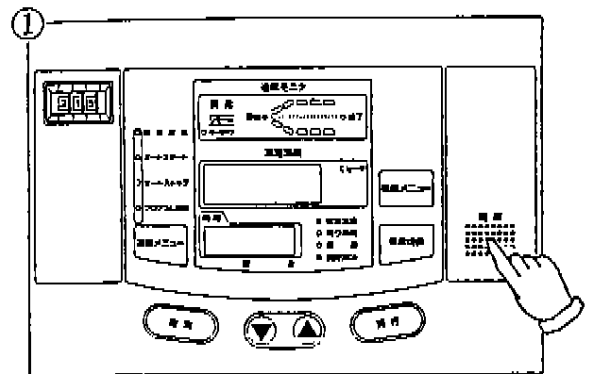
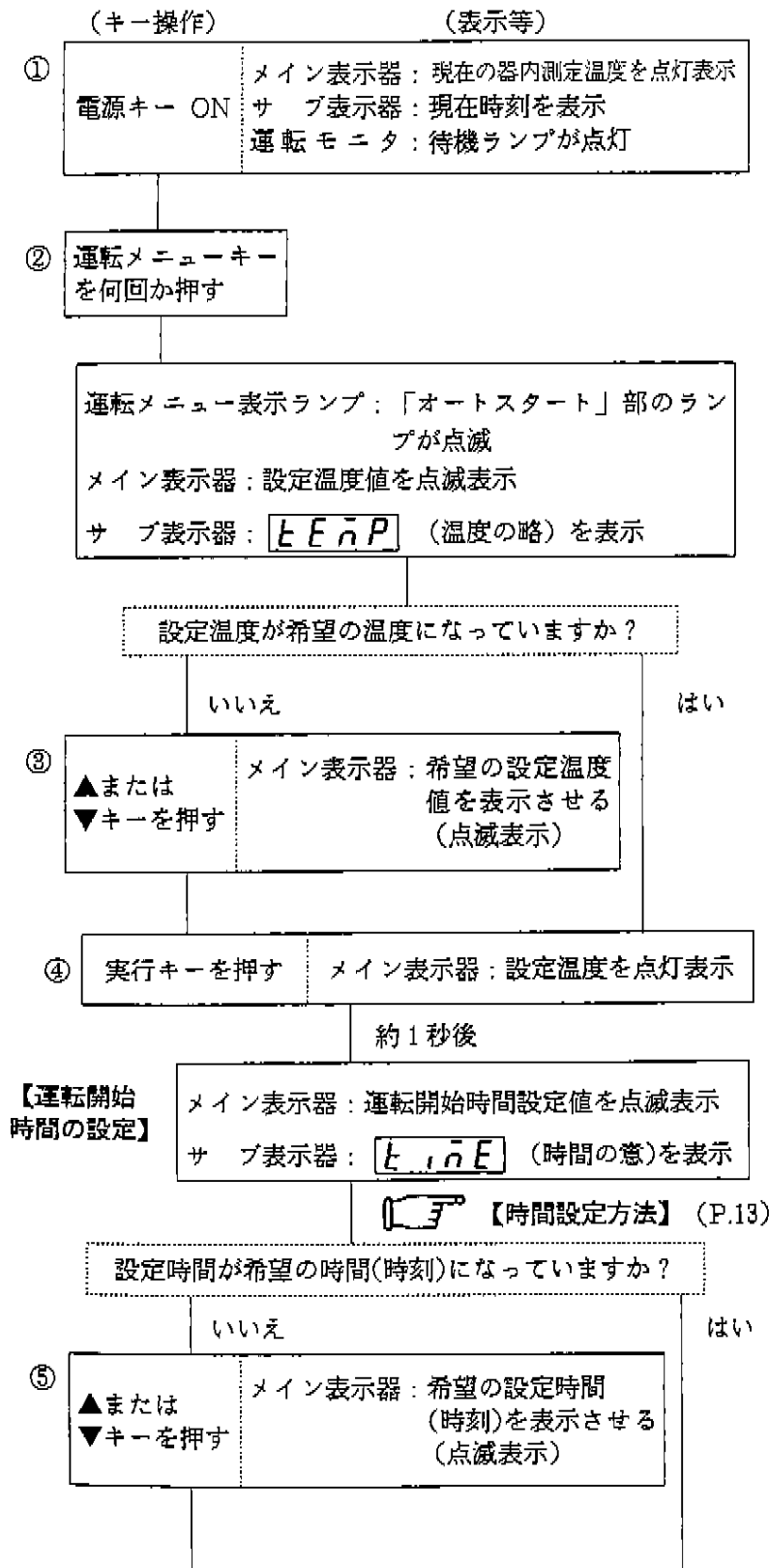


※ 非常の場合は漏電ブレーカをOFFしてください。

4.3 オートスタート運転の方法

オートスタートはあらかじめ設定した時間が経過、あるいは設定した時刻になると定値運転を開始する運転方法です。

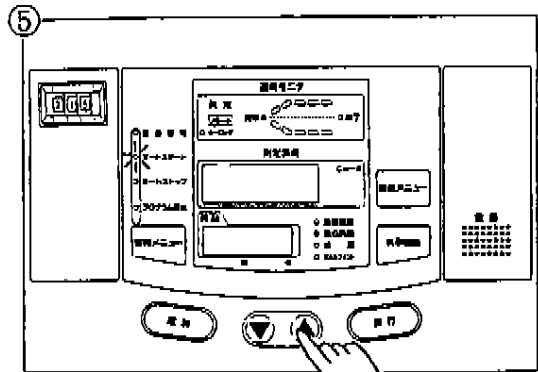
電源キーONからの操作



⑥ 実行キーを押す

運転メニュー
表示ランプ: 「オートスタート」部ランプが点灯に変わる
メイン表示器: 測定温度を点灯表示
サブ表示器: 設定温度、運転開始までの残り時間、現在時刻の内、前回設定されていた内容を表示
→「表示切換」キーで選択できます
運転モニタ: 待機ランプが点滅に変わる

運転開始待ちの状態



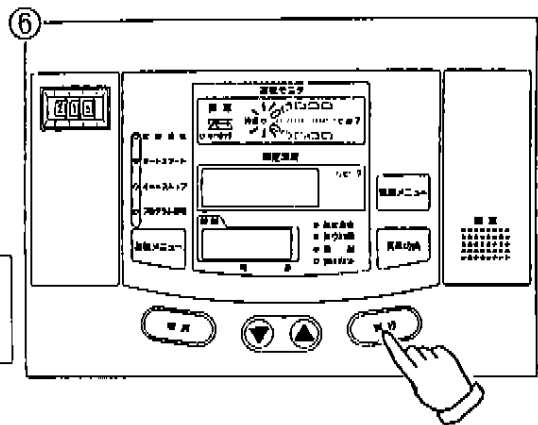
希望開始時間に設定する
直ちに運転を開始する場合は省略

オートスタート運転の実行

運転モニタ: 待機ランプが消灯
温度パターンインジケータが点灯し、そのうち現在実行中の部分が点滅

⑦ 電源キーをOFF

サブ表示器: 現在時刻を表示 (オートスタート運転終了)



【時間設定方法】

時間の設定は時刻あるいは時間のどちらでも設定できます。

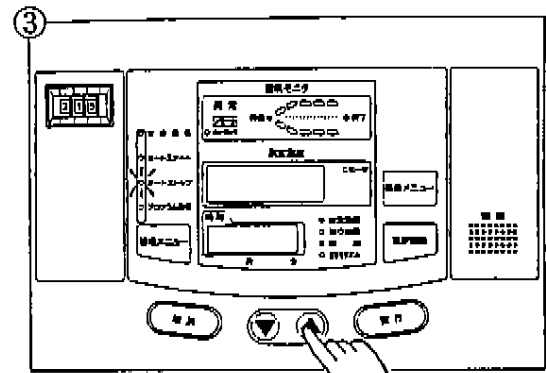
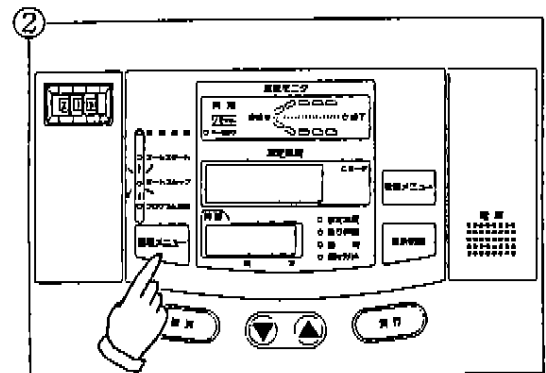
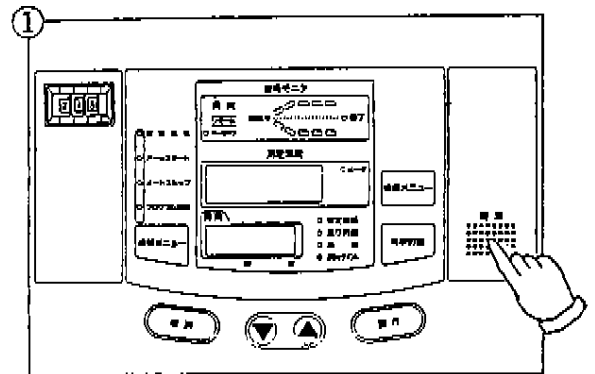
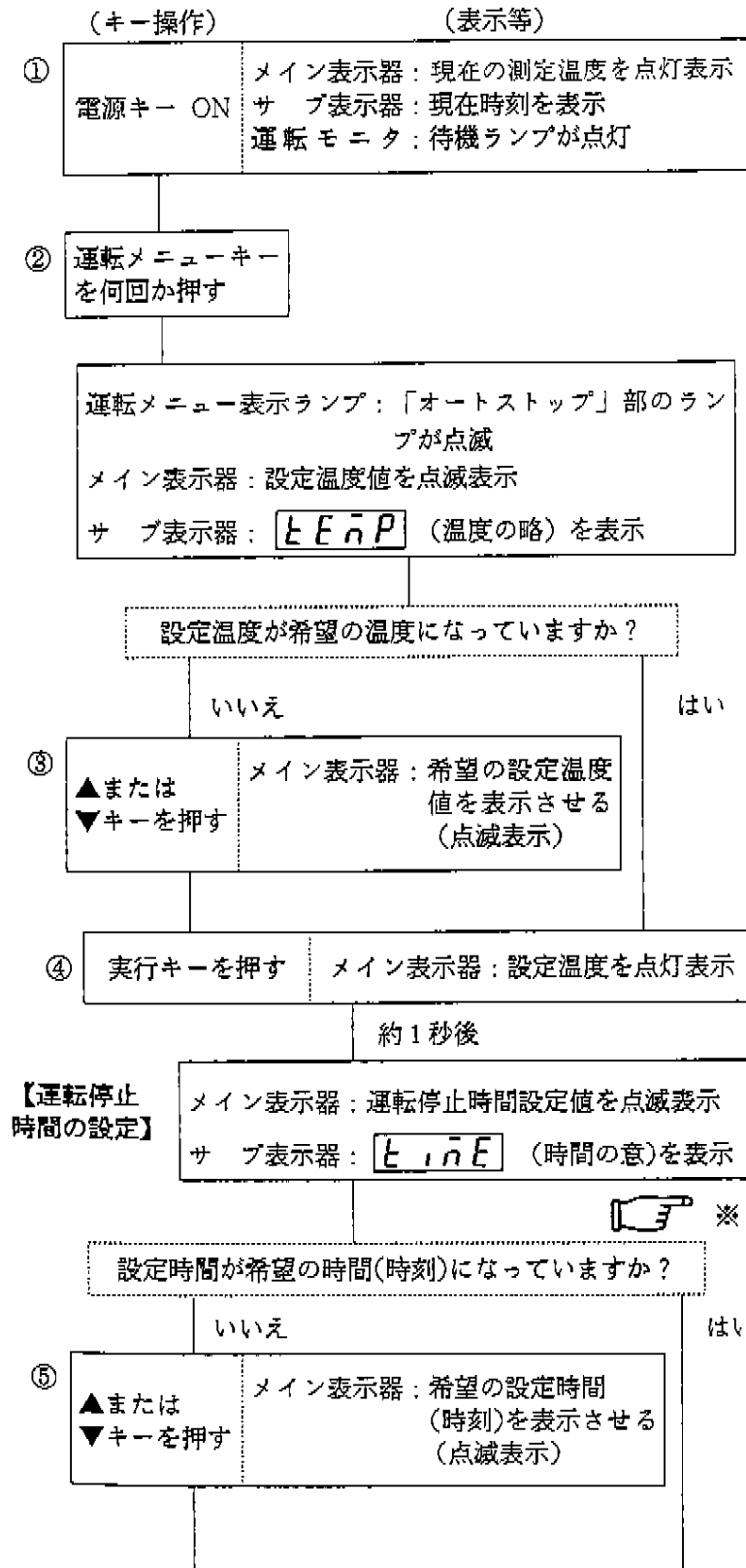
- ・時刻と時間の入力・設定モードは「機能メニュー」キーで切り換えができます。
(時刻と時間の切り換え方法については別添の『プログラマブルコントローラハイテックVI型』取扱説明書13ページをご覧ください。)
- ・時刻の場合は24時間以内の設定が可能で、4桁の数字をXX時XX分という形式で入力します。
- ・時間の場合は999時間以内で設定が可能で、99時間59分まではXX時間XX分という形式で入力します。分のみで設定することはできません(例えば、1時間20分を80分という形式では入力できません)。100時間を越えると4桁表示器の末桁は「H」表示に固定されますのでXXX時間と設定します。従って、100～999時間は1時間単位の設定になります。

これは次項のオートストップ等、時間入力が必要な場合の共通事項です。

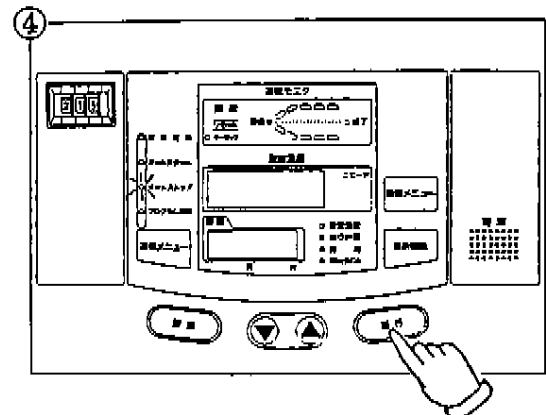
4.4 オートストップ運転の方法

オートストップはあらかじめ設定した時間が経過、あるいは設定した時刻になると定値運転を停止する運転方法です。

電源キーONからの操作



希望温度に設定する



④ 実行キーを押す
メイン表示器：設定時間（時刻）を点灯表示

※2

時間設定を時刻ではなく時間で設定した場合 約1秒後

【ウエイト機能の選択】⑦
メイン表示器：OFF を点滅表示
サブ表示器：Halt を表示

▲または▼キーで ON、OFF を選択し、実行キーを押して確定する

時刻で設定した場合

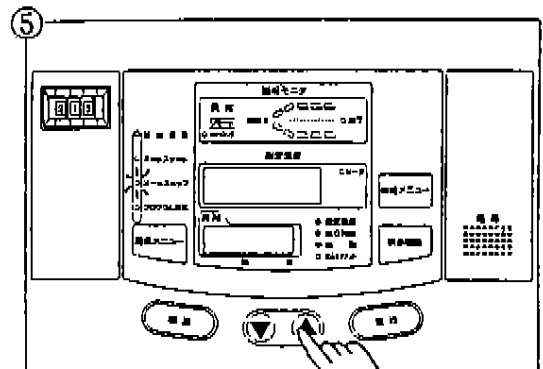
運転メニュー表示ランプ：「オートストップ」部ランプが点灯に変わる
メイン表示器：測定温度を点灯表示
サブ表示器：運転停止までの残り時間等を表示
運転モニタ：待機ランプが消灯、温度パターンインジケータが点灯し、このうち現在実行中の部分が点滅

オートストップ運転の実行

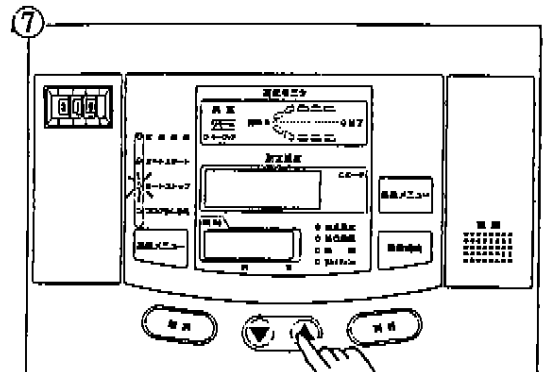
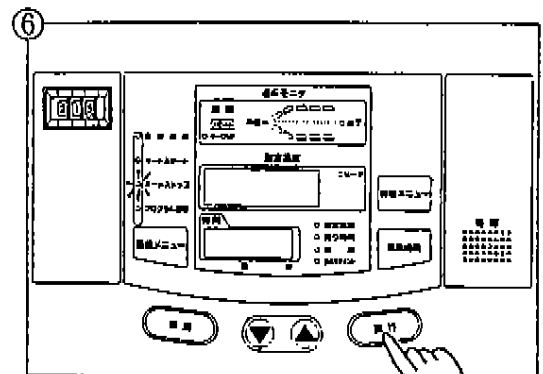
⑧ オートストップ運転タイムアップ

メイン表示器：測定温度
サブ表示器：現在時刻を表示
運転モニタ：終了ランプが点滅

⑨ 電源キーをOFF
サブ表示器：現在時刻を表示



希望停止時間に設定する



ウエイト機能の選択 (ON/OFF)

※1：時間の設定方法はオートスタートの項の【時間設定方法】(P.13)を参照ください。

※2：オートストップのタイマは以下の時点で起動します。

- ・ ウエイト機能ONの場合 → 測定温度が目標値に達した時点から
- ・ ウエイト機能OFF、または時間が時刻設定の場合 ⇐ オートストップ運転開始直後から

4.5 プログラム運転の方法

プログラム運転は温度と時間の組合せからなるプログラムに従って本器を運転する方法で、運転開始時間も任意に指定できます。なお、詳しい操作方法是添付の専用取扱説明書をご参照ください。

電源キーONからの操作

(キー操作) (表示等)

① 電源キー ON
 メイン表示器：現在の測定温度を点灯表示
 サブ表示器：現在時刻を表示
 運転モニター：待機ランプが点灯

② 運転メニューキーを何回か押す

運転メニュー表示ランプ：「プログラム運転」部のランプが点滅
 メイン表示器：プログラム番号(例：Pr. 1、前回実行の番号)を点滅表示
 既存のプログラムが存在しない場合は **----** を点滅表示
 サブ表示器：Pr. 0 (プログラム) を表示
 運転モニター：待機ランプが点灯

希望のプログラム番号になっていますか？

既存のプログラムが存在しない

いいえ

新規に設定する はい

③ ▲または ▼キーを押す
 メイン表示器：希望のプログラム番号を表示させる(点滅表示)

コントローラ専用取扱説明書をご参照ください

④ 実行キーを押す
 メイン表示器：プログラム番号を点灯表示

約1秒後

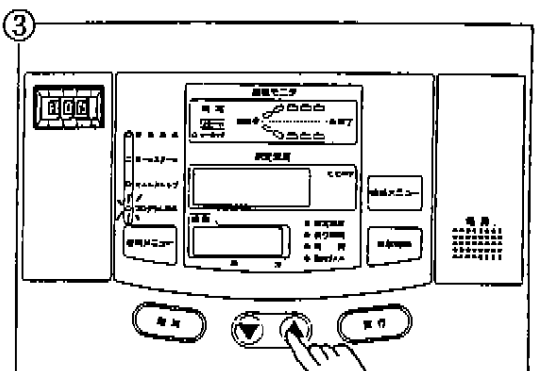
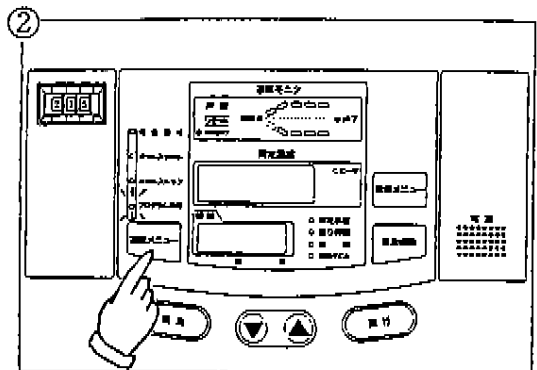
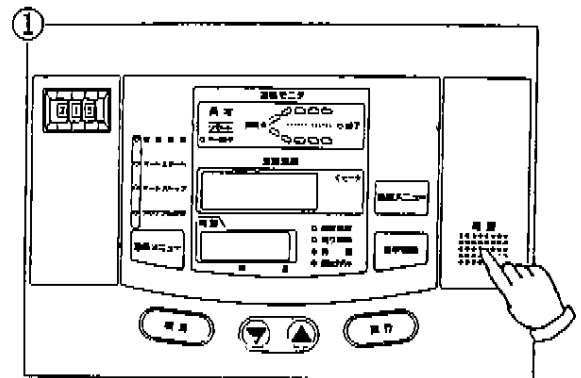
【運転開始時間の設定】

メイン表示器：前回設定されていた運転開始時間を表示(点滅表示)

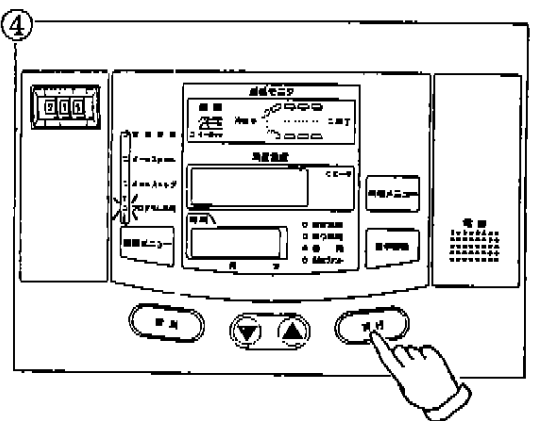
サブ表示器：Time (時間の意) を表示

運転開始時間を設定する

⑤ ▲または ▼キーを押す
 メイン表示器：希望の設定時間を表示させる(点滅表示)



希望プログラム番号に設定する



⑥ 実行キーを押す

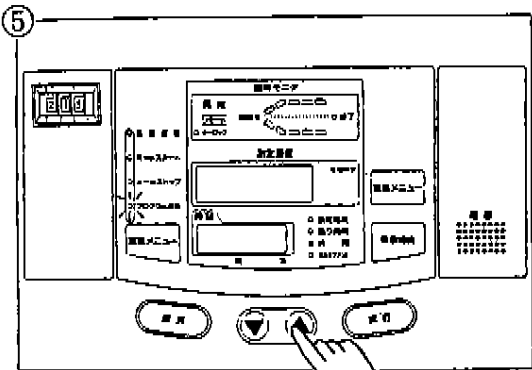
運転メニュー表示ランプ：「プログラム運転」部のランプが点灯に変わる

メイン表示器：測定温度を点灯表示

サブ表示器：設定温度、運転開始までの残り時間、現在時刻の内、前回設定されていた内容を表示
→「表示切換」キーで選択できます

運転モニター：待機ランプが点滅に変わる

運転開始待ちの状態



希望開始時間に設定する直ちに運転を開始する場合は省略

プログラム運転の実行

運転モニター：待機ランプが消灯、温度パターンインジケータが点灯し、このうち現在実行中の部分が点滅

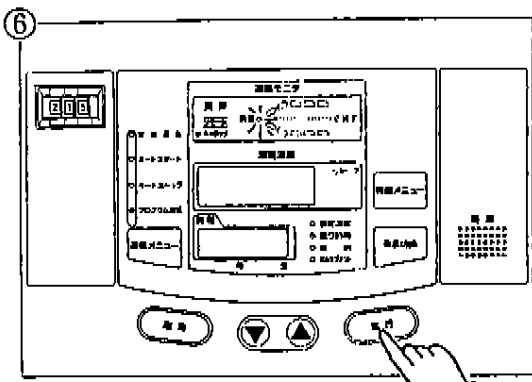
プログラム運転の終了

メイン表示器：測定温度

サブ表示器：現在時刻または、実行セグメント番号（エンドセグメント）を表示

運転モニター：終了ランプ点滅

※あるいは終了のモードによっては「定値運転」状態での動作及び表示



⑦ 電源キーOFF サブ表示器：現在時刻を表示

4.6 他の運転への移行

本器は、定値運転中、オートスタート運転中、オートストップ運転中、プログラム運転中の何れの場合でも運転を停止すること無くそれぞれ希望する運転モードに移ることができます。

① 各運転を実行中

② 運転メニューキーを何回か押す

運転メニュー

表示ランプ：希望の運転モードランプを点滅表示させる
 →運転は続行中のため、現在実行中の運転メニュー表示ランプも点灯状態
 運転モニタ：現在運転実行中の温度パターンを点滅表示

(定値運転を選択した場合)

メイン表示器：現在の測定温度を表示
 サブ表示器：前回の定値運転で設定した温度を点滅表示
 (オートスタート運転を選択した場合)
 メイン表示器：前回のオートスタート運転で設定した温度を点滅表示

サブ表示器：**TEMP** (温度の略)

(オートストップ運転を選択した場合)

メイン表示器：前回のオートスタート運転で設定した温度を点滅表示

サブ表示器：**TEMP** (温度の略)

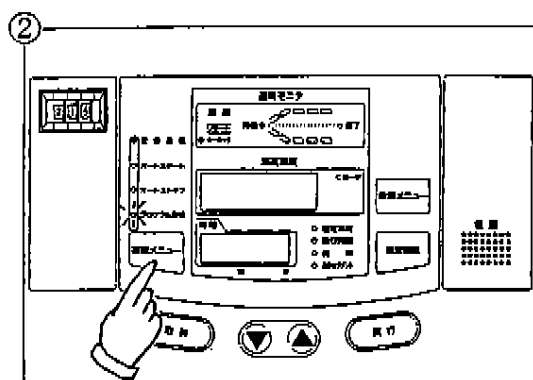
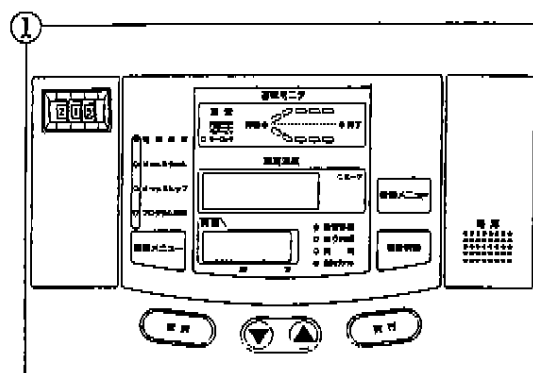
(プログラム運転を選択した場合)

メイン表示器：前回設定したプログラム番号
 (例 **Pr. 2** を点滅表示)

サブ表示器：**Prog** (プログラム) を表示

これ以降は、それぞれ選択した運転の運転方法（操作手順③以降）に従って操作してください

《例：定値運転からプログラム運転へ移行》



* 運転の切り換えは全ての設定・入力を完了し、「実行」キーにて運転を確定した時点で行われます。

4.7 独立過昇防止器の説明

温度過昇防止のための安全装置には、コントローラの自動過昇防止機能（自動復帰）と、コントローラとは別回路、別センサで構成された独立過昇防止器（手動復帰）があり、二重の安全対策を講じています。

4.7.1 設定温度範囲と機能

設定温度範囲： 0～399℃

入力方法： 3桁のデジタルスイッチです。各桁のドラムを回して希望の値にしてください。なお、百の桁は0～3までの数値しか入力できないようになっておりますので、ご注意ください。

機能： 独立過昇防止器の設定温度よりも測定温度が高くなった時に、ヒータ出力を遮断します。漏電ブレーカがONの状態では機能が有効になります。

独立過昇防止器が作動した場合は、メイン表示器に **Er 07** が点滅表示されるとともに、「異常」の文字ランプが点滅します。

4.7.2 使用方法

- ① 通常は本器の設定温度より 15℃以上高く設定してください。
- ② 試料の保護等のために適切な値を設定する場合は、室温より充分高く設定し、運転する温度パターンの最高温度設定値よりも 15℃以上高く設定してください。
- ③ 独立過昇防止器の設定を器内温度より低く変えてしまったり、低い設定のまま気付かずに運転をする等、誤って本器を作動された場合は、一旦、漏電ブレーカをOFFにしてから設定をやり直してください。その他の原因で作動した場合は、第5章の安全装置とエラーコード（P.21）をご参照ください。

4.7.3 注意事項

- ① デジタルスイッチの百の桁はストップ機構により、0～3までの数値しか入力できないようになっていますが、無理に他の数値に変更しようとすると、破損する恐れがありますのでご注意ください。
- ② 設定器やその付近を掃除する時等に、設定器に触れて設定温度が変わることもありますので、そのような時、および、運転開始前には必ず設定温度が適切な値になっているか確認してください。

4.8 その他の機能の説明

本器のコントローラにはここまで説明した機能の他、次のような機能が搭載されています。

ここでは、その機能を簡単に説明しますが、入力・設定方法等の詳しい説明は、添付されていますコントローラ専用の取扱説明書に記載してありますので、ご参照ください。

機能メニューキーにより下記メニューが選択できます。

- ① 日付、現在時刻の設定機能：日付、時計合わせを行う機能です。

- ② プログラムの削除機能 : 不要になった既存のプログラムを削除する機能です。なお、プログラム内容の確認については、第4章4.5のプログラムの入力・設定に準じた方法で行います。
- ③ 時刻/時間設定モード切換機能 : オートスタート運転、オートストップ運転、プログラム運転の各運転モードでの時間設定時に時刻入力、時間入力の何れかを選択する機能です。
※製品出荷時は、時間設定モードになっています。
- ④ キーロック設定/解除機能 : 操作パネルキーの内、電源キー、運転メニューキー、実行キーおよび取消キーをロック状態にし、運転中や待機中での操作パネルキーからの誤入力を防止する機能です。キーロックが設定されている時は、運転モニタの「キーロック」部のランプが点灯します。
- ⑤ 警報ブザーON/OFF機能 : 異常発生時に警報ブザーを作動させるか否かを選択する機能です。
※製品出荷時は、ONモードになっていますので、異常発生時には警報ブザーが鳴ります。
- ⑥ 積算時間表示機能 : 電源キー入力状態の積算時間を、0～49999時間の範囲で表示する機能です。
- ⑦ ホールド機能 : 現在実行中の運転を中断したい時に有用な機能です。
この機能は、オートスタート、オートストップ、プログラム運転の各運転の運転実行中（運転開始待ちの待機状態も含みます）で、かつオートスタート、プログラム運転の運転開始時間設定、オートストップの運転終了時間設定が「時刻」ではなく「時間」設定の場合にのみ有効です。

本器にはコントローラ内蔵の自己診断機能とコントローラとは独立した安全装置が搭載されています。表5.1の安全装置の目的と動作および処理方法を示します。発生時には、メイン表示器にエラーコードが表示されますので、処理方法に従って対処してください。

表5.1 安全装置の目的と動作および処理方法

安全装置	目的	動作時の現象	表示	原因と処理方法
1. 漏電ブレーカ	感電事故防止 過電流保護	・電源を遮断 ・全表示消灯	表示無し	→弊社サービス部門に連絡し、原因を確認してください
2. 独立過昇防止器	コントローラの異常による温度過昇の防止	・ヒータ回路を遮断 ・警報ブザー作動	異常ランプ点滅 Er07 点滅	・独立過昇防止器の誤設定 →正しく設定してください ・試料の発熱 →試料を減らしてください ・独立過昇防止用温度センサの断線、または独立過昇防止回路の不良 →弊社サービス部門に連絡してください
3. センサ異常検知	センサ異常による温度過昇の防止	・ヒータ回路を遮断 ・警報ブザー作動	異常ランプ点滅 Er01 点滅	・温度センサの断線 →弊社サービス部門に連絡してください
4. ヒータ断線検知	温度制御不能の警報	・ヒータ回路を遮断 ・警報ブザー作動	異常ランプ点滅 Er03 点滅	・ヒータの断線 →弊社サービス部門に連絡してください
5. トライアック短絡検知	ヒータ制御不能による温度過昇の防止	・ヒータ回路を遮断 ・警報ブザー作動	異常ランプ点滅 Er02 点滅	・トライアックの短絡 →弊社サービス部門に連絡してください
6. メインリレー不良検知	ヒータ回路遮断不能の警報	・警報ブザー作動	異常ランプ点滅 Er10 点滅	・メインリレーの故障 →弊社サービス部門に連絡してください
7. POST機能※	コントローラの動作チェック	・ヒータ回路を遮断 ・警報ブザー作動	異常ランプ点滅 Er08 Er14 Er15 等が点滅	→弊社サービス部門に連絡してください
8. 自動過昇防止	温度過昇防止	・ヒータ回路を遮断	異常モードの表示は無し	・試料の発熱 →試料を減らしてください
9. キーロック	運転中の誤操作の防止	・キーロック状態では機能メニューキー以外の入力は不能	キーロック表示ランプ点灯	・誤操作による運転の中断等を予防する機能ですので、運転中は動作させておいてください。設定/解除方法については、添付されていますコントローラ専用取扱説明書を参照してください。

安全装置	目的	動作時の現象	表示	原因と処理方法
10. メモリバックアップ回路	電源遮断時の設定情報の記憶保持		表示無し	

※POST (Power On Self Test) 機能は、「電源」キーONの度にコントローラのマイクロプロセッサ、メモリ、周辺LSI、周辺回路をチェックします。この機能により運転開始前にコントローラに致命的な故障がないかチェックします。

(注) 上記1～8の安全装置が作動した場合は、必ず、漏電ブレーカを遮断してください。なお動作原因の内、試料の発熱および誤設定による場合は、適切な処理を講じた後、漏電ブレーカを入れ直してください。保護回路が解除され、正常状態に復帰します。

表 6.1 に故障処理法を示します。

なお、安全装置の動作による現象および処理方法については、第 5 章の安全装置とエラーコード (P.21) をご参照ください。

表 6.1 故障処理法

症 状	原 因	処 理 方 法
漏電ブレーカを入れてもサブ表示器に現在時刻が表示されない	<ul style="list-style-type: none"> ・電源が供給されていない ・漏電ブレーカの不良 ・コントローラの不良 	<ul style="list-style-type: none"> ・電源接続を確認してから通電してください ・漏電ブレーカの交換 (※) ・コントローラの交換 (※)
電源キーを押しても操作パネルに表示がでない	<ul style="list-style-type: none"> ・電源の不良 ・コントローラの不良 	<ul style="list-style-type: none"> ・適正な電源に接続してください ・コントローラの交換 (※)
温度が上昇しない	<ul style="list-style-type: none"> ・独立過昇防止器、自己診断機能の安全装置が作動し、ヒータ回路が遮断されている (エラーコード表示) 	<ul style="list-style-type: none"> ・第 5 章の安全装置の項を参照してください (※)
温度上昇に時間がかかる	<ul style="list-style-type: none"> ・試料の量が多すぎる ・コントローラの不良 ・温度センサの不良 	<ul style="list-style-type: none"> ・第 2 章の取扱上の注意 9 項 (P. 4) をご参照ください ・コントローラの交換 (※) ・温度センサの交換 (※)
温度表示が不安定	<ul style="list-style-type: none"> ・周囲温度の変化が激しい ・試料の影響 ・コントローラの不良 ・温度センサの不良 	<ul style="list-style-type: none"> ・第 1 章の設置上の注意 (P. 2) をご参照ください ・第 2 章の取扱上の注意 9 項 (P. 4) をご参照ください ・コントローラの交換 (※) ・温度センサの交換 (※)

※印および表 6.1 の症状以外の処理につきましては、お買い上げ頂いた販売店、または最寄りのヤマト科学(株)かヤマトエンジニアリング(株)までご連絡ください。

〈連絡先〉

ヤマトエンジニアリング(株)：東 京 (03) 3663-9351

大 阪 (06) 365-7012

名古屋 (052) 881-2854

通常の保守については殆ど不要ですが、本器を長くご活用していただくために、以下に示します簡単な保守・点検項目を定期的の実施してください。

7.1 漏電ブレーカの動作チェック

漏電ブレーカのチェックを次の方法で行ってください。

操作レバーをONにして、テストボタン（赤）をボールペン等の先で押します。この時、瞬時にOFFになれば正常です。操作レバーを再びONにすれば正常状態に復帰します。

- ・テストボタンを押してもOFFにならない場合は1次側電源が正常に通電されているか確認してください。

チェックの後、ONにしてください。漏電ブレーカは通常ONにしておいて差し支えありません。漏電ブレーカのチェックは月に一度、または長期連続運転の前に行ってください。

7.2 独立過昇防止器の動作チェック

独立過昇防止器の動作温度を室温以下に設定し、目標設定温度(室温+10℃以上)の定値運転を行って下さい。

正常な場合は、数秒後にヒータ回路が遮断され、同時に **Er07** が点滅し、警報ブザー機能ONの場合には警報ブザーが鳴ります。

確認できましたら漏電ブレーカを一旦OFFにし、独立過昇防止器の設定を適正な値に戻してください。

なお、長期連続運転の前や深夜の無人運転の前には必ず点検してください。

図8.1 結線図 (DN400/600 AC100V)
(DN410/610 单相AC200V)

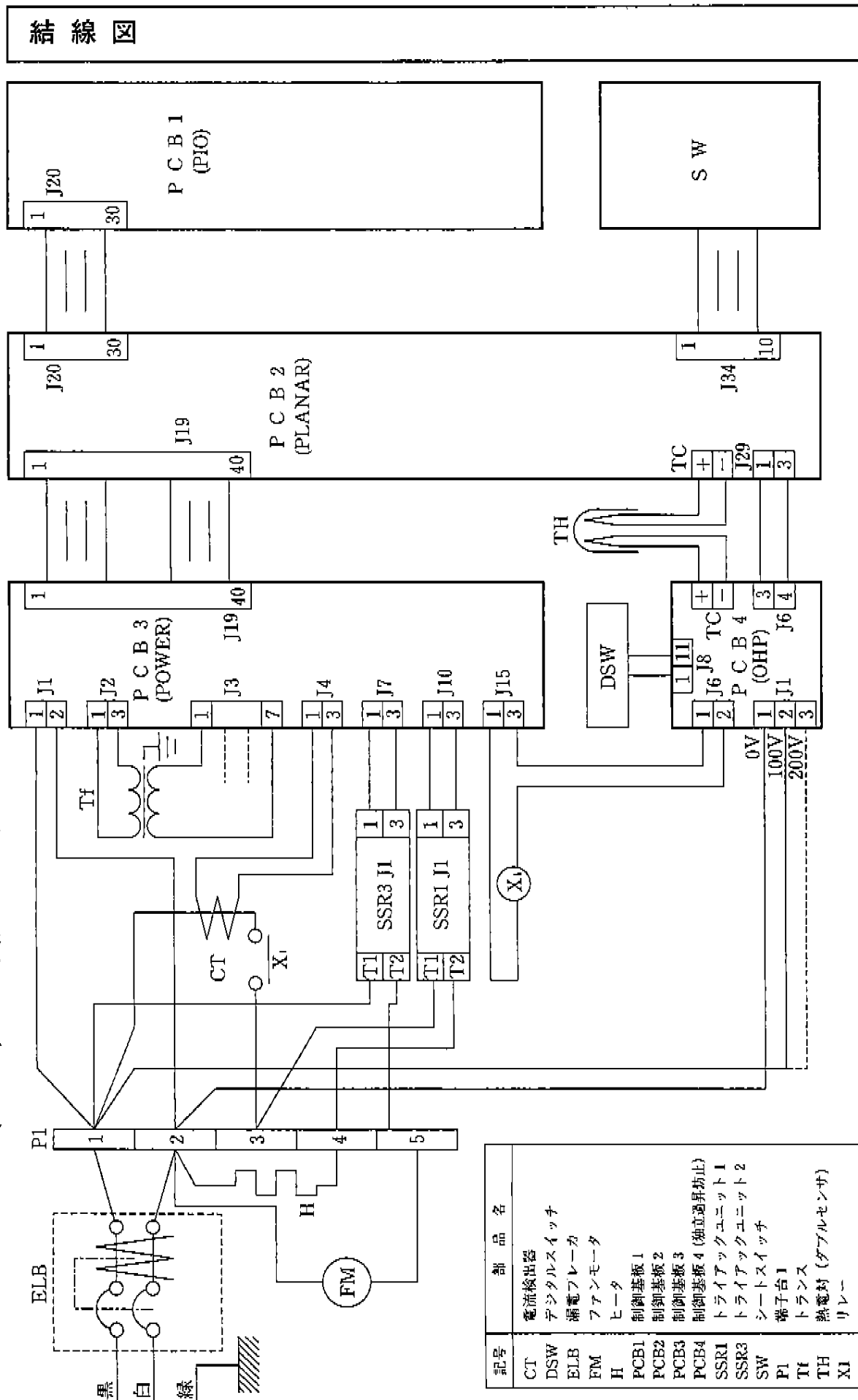
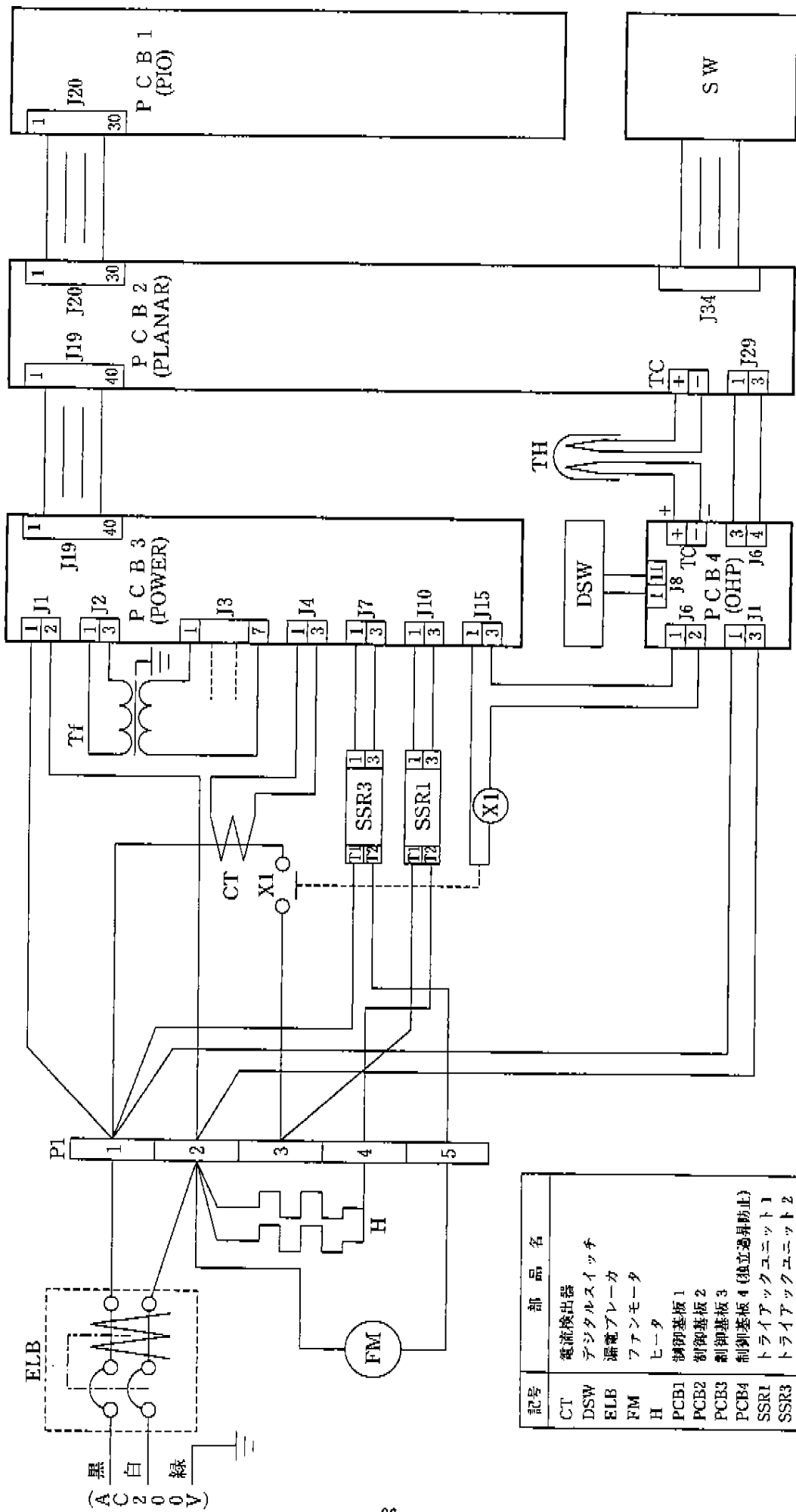
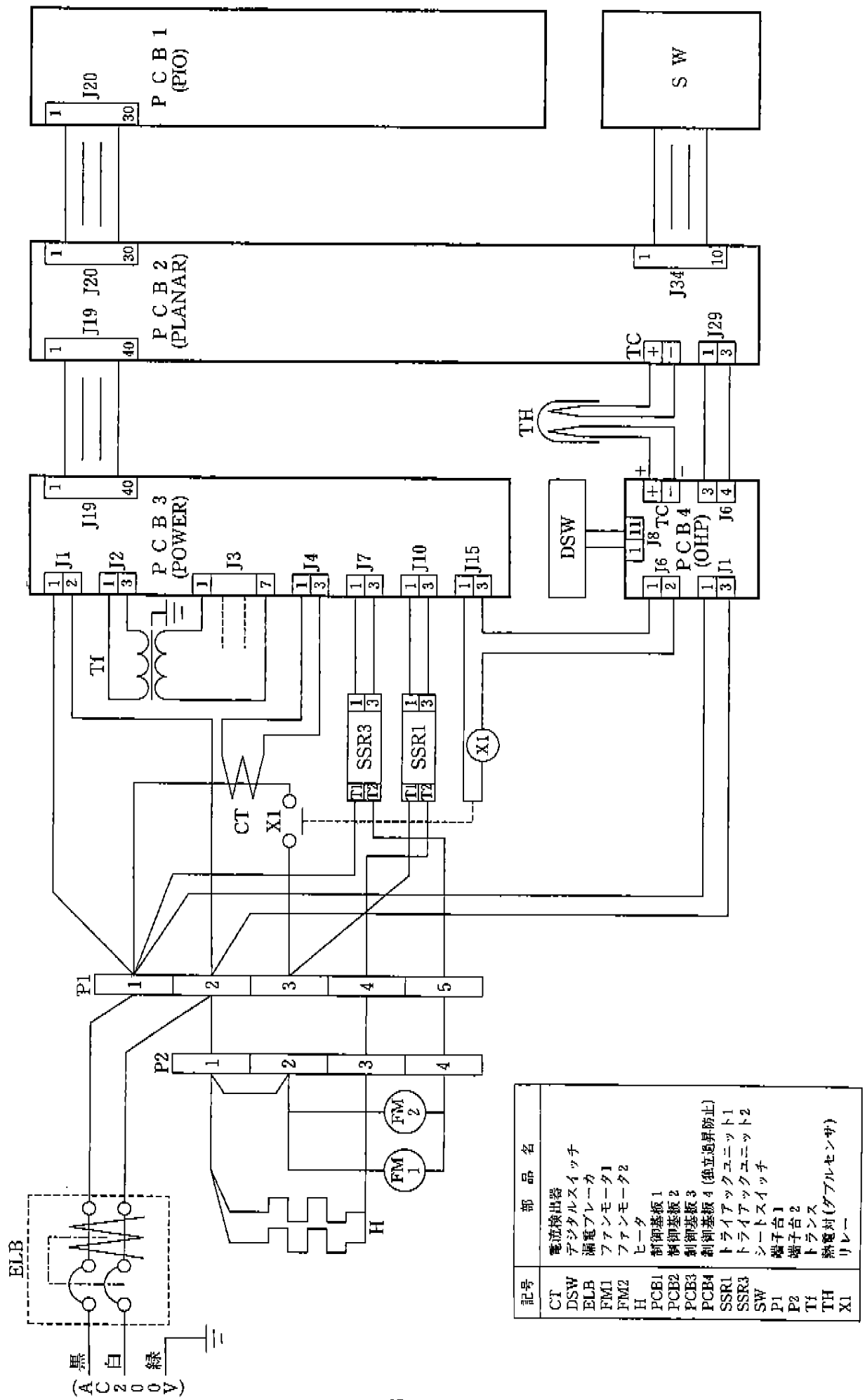


図8.2 結線図 (DN810)



記号	部品名
CT	電流検出器
DSW	デジタルスイッチ
ELB	漏電ブレーカ
FM	ファンモータ
H	ヒータ
PCB1	制御基板 1
PCB2	制御基板 2
PCB3	制御基板 3
PCB4	制御基板 4 (独立過昇防止)
SSR1	トライアックユニット 1
SSR3	トライアックユニット 2
SW	シーススイッチ
P1	端子台 1
Tf	トランス
TH	熱電対 (ダブルセンサ)
X1	リレー

図8.3 結線図 (DN910)



DN 400

記号	部品名	コード No.	仕様
H	ヒータ	DN42S-30010	100V 1.1KW
	電源コード	2-13-001-0005	T 2-3 b
FM	ファンモータ	2-14-001-0001	REK42M-4 AC100V
PIO	P I O 基板	1-24-000-0024	ハイテックVCR型
PLANAR	プレーナ基板	1-24-000-0065	〃
SSR 1, 3	SSR	2-16-000-0010	SSR-01 サイクローム
ELB	ブレーカ	2-06-005-0010	BJS153
Tf	トランス	2-18-000-0022	AC100V ハイテックVCR用
P 1	端子台	2-07-023-0002	M011-OFX 5P
TH	温度センサ	1-16-001-0042	K熱電対 ダブルセンサ
X 1	リレー	2-05-012-0001	JAla-TM-DC12V
POWER	パワー基板	1-24-000-0025	ハイテックVCR タイプ1
CT	電流センサ	2-17-001-0002	CTL-6-S-400
SW	メンブレンスイッチ	1-01-320-0001	タイプ4H
OHP	独立過昇防止器	1-27-001-0008	VLE型
DSW	デジスイッチ	2-01-010-0002	VLE用

DN 410

記号	部品名	コード No.	仕様
H	ヒータ	DN44S-30200	200V 1.1KW
	電源コード	2-13-001-0008	T 2-3 b-0
FM	ファンモータ	2-14-001-0006	REK42M-4 AC200V
PIO	P I O 基板	1-24-000-0024	ハイテックIVCR型
PLANAR	プレーナ基板	1-24-000-0065	〃
SSR 1, 3	SSR	2-16-000-0010	SSR-01 サイクローム
ELB	ブレーカ	2-06-005-0010	BJS153
Tf	トランス	2-18-000-0023	AC200V ハイテックIVCR用
P 1	端子台	2-07-023-0002	M011-OFX 5P
TH	温度センサ	1-16-001-0042	K熱電対 ダブルセンサ
X 1	リレー	2-05-000-0011	G2R-1A-T-12DC
POWER	パワー基板	1-24-000-0025	ハイテックIVCR タイプ1
CT	電流センサ	2-17-001-0002	CLT-6-S-400
SW	メンブレンスイッチ	1-01-320-0001	タイプ4H
OHP	独立過昇防止器	1-27-001-0002	IVLE型
DSW	レジスイッチ	2-01-010-0002	IVLE用

DN 600

記 号	部 品 名	コ ー ド No.	仕 様
H	ヒ ー タ	DN62S-30190	100V 1.34KW
	電 源 コ ー ド	2-13-001-0006	T 2-3 c
FM	フ ァ ン モ ー タ	2-14-001-0001	REK42M-4 AC100V
PIO	P I O 基 板	1-24-000-0024	ハイテックVCR型
PLANAR	プ レ ー ナ 基 板	1-24-000-0065	〃
SSR 1, 3	S S R	2-16-000-0010	SSR-01 サイクローム
ELB	ブ レ ー カ	2-06-005-0011	BJS203
Tf	ト ラ ン ス	2-18-000-0022	AC100V ハイテックVCR用
P 1	端 子 台	2-07-023-0002	M011-OFX 5P
TH	温 度 セ ン サ	1-16-001-0042	K熱電対 ダブルセンサ
X 1	リ レ ー	2-05-000-0010	HE1a-DC12V
POWER	パ ワ ー 基 板	1-24-000-0025	ハイテックVCR タイプ1
CT	電 流 セ ン サ	2-17-001-0002	CTL-6-S-400
SW	メ ン プ レ ン ス イ ッ チ	1-01-320-0001	タイプ4H
OHP	独 立 過 昇 防 止 器	1-27-001-0003	IVLE型
DSW	デ ジ ス イ ッ チ	2-01-010-0002	IVLE用

DN 610

記 号	部 品 名	コ ー ド No.	仕 様
H	ヒ ー タ	DN64S-30200	200V 1.34KW
	電 源 コ ー ド	2-13-001-0008	T 2-3 b-0
FM	フ ァ ン モ ー タ	2-14-001-0006	REK42M-4 AC200V
PIO	P I O 基 板	1-24-000-0024	ハイテックWCR型
PLANAR	プ レ ー ナ 基 板	1-24-000-0065	”
SSR 1,3	S S R	2-16-000-0010	SSR-01 サイクローム
ELB	ブ レ ー カ	2-06-005-0010	BJS153
Tf	ト ラ ン ス	2-18-000-0023	AC200V ハイテックWCR用
P 1	端 子 台	2-07-023-0002	M011-OFX 5P
TH	温 度 セ ン サ	1-16-001-0042	K熱電対 ダブルセンサ
X 1	リ レ ー	2-05-000-0011	G2R-1A-T-12DC
POWER	パ ワ ー 基 板	1-24-000-0025	ハイテックWCR タイプ1
CT	電 流 セ ン サ	2-17-001-0002	CTL-6-S-400
SW	メ ン プ レ ン ス イ ッ チ	1-01-320-0001	タイプ4H
OHP	独 立 過 昇 防 止 器	1-27-001-0002	IVLE型
DSW	テ ジ ス イ ッ チ	2-01-010-0002	IVLE用

DN 810

記 号	部 品 名	コ ー ド No.	仕 様
H	ヒ ー タ	DN83S-30230	200V 1.2KW (2本)
	電 源 コ ー ド	2-13-001-0010	T 3-3 d
FM	フ ァ ン モ ー タ	2-14-000-0008	REK42A-4 AC200V
PIO	P I O 基 板	1-24-000-0024	ハイテックIVCR型
PLANAR	プ レ ー ナ 基 板	1-24-000-0065	〃
SSR 1, 3	S S R	2-16-000-0010	SSR-01 サイクローム
ELB	ブ レ ー カ	2-06-005-0011	BJS203
Tf	ト ラ ン ス	2-18-000-0023	AC200V ハイテックIVCR用
P 1	端 子 台	2-07-023-0002	M011-OFX 5P
TH	温 度 セ ン サ	1-16-001-0042	K熱電対 ダブルセンサ
X 1	リ レ ー	2-05-000-0010	HE1a-DC12V
POWER	パ ワ ー 基 板	1-24-000-0025	ハイテックIVCR タイプ1
CT	電 流 セ ン サ	2-17-001-0002	CTL-6-S-400
SW	メ ン プ レ ン ス イ ッ チ	1-01-320-0001	タイプ4H
OHP	独 立 過 昇 防 止 器	1-27-001-0003	IVLE型
DSW	デ ジ ス イ ッ チ	2-01-010-0002	IVLE用

DN 910

記号	部品名	コード No.	仕様
H	ヒータ	DN93S-30200	200V 1.5KW (2本)
	電源コード	2-13-001-0010	T3 -3 d
FM1	ファンモータ	2-14-000-0003	REK42M-4CCW AC200V
FM2	ファンモータ	2-14-000-0004	REK42M-4CW AC200V
PIO	P I O 基板	1-24-000-0024	ハイテックIVCR型
PLANAR	プレーナ基板	1-24-000-0065	"
SSR 1,3	SSR	2-16-000-0010	SSR-01 サイクローム
ELB	ブレーカ	2-06-005-0011	BJ5203
Tf	トランス	2-18-000-0023	AC200V ハイテックIVCR用
P 1, 2	端子台	2-07-023-0002	M011-OFX 5P
TH	温度センサ	1-16-001-0042	K熱電対 ダブルセンサ
X 1	リレー	2-05-000-0010	HE1a-DC12V
POWER	パワー基板	1-24-000-0025	ハイテックIVCR タイプ1
CT	電流センサ	2-17-001-0002	CTL-6-S-400
SW	メンブレンスイッチ	1-01-320-0001	タイプ4H
OHP	独立過昇防止器	1-27-001-0002	IVLE型
DSW	デジスイッチ	2-01-010-0002	IVLE用

送風定温恒温器DNシリーズには、多様な標準外付属品が用意されています。

ここでは、その簡単な説明を記載いたします。②～⑧の標準外付属品は納入後の取付ができませんので、ご注意ください。

① パーソナルコンピュータ接続用インターフェイスRC23型（ACアダプタ付）

本器のコントローラは通信機能RS422Aを内蔵していますので、このインターフェイスRC23型を接続すれば、パソコンのRS232C端子を介してパソコンから本器を制御できます。

1台のパソコンで複数台のオープンを遠隔制御できます。

② デジタルプリンタDGP4型

本器のコントローラはセントロニクス仕様のプリンターインターフェイスを内蔵していますので、このデジタルプリンタを接続すれば、オープンの運転状態がデジタルで印字、記録できます。

本器とは別電源の100V仕様で本器とは別置きの形態をとります。

③ 温度出力端子

本器の温度測定センサの信号を外部へ出力する端子です。1℃当り5mV（0℃の時0V）の電圧が出力されますので、適切な記録計に接続すれば器内温度の記録、管理ができます。

④ タイムアップ出力端子

オートストップおよびプログラム運転モードで運転終了時に接点信号を出力します。

⑤ 外部警報端子

運転中に異常が発生した場合（コントローラの「異常」ランプが点滅した場合）、異常信号として接点信号を出力します。

⑥ 風速可変機能

送風機モータの回転数を10段階に設定できます。

⑦ ケーブル孔の追加

⑧ 扉右開き仕様

⑨ 架 台

⑩ 重ね金具

⑪ 棚 板

型 式		DN400/410*3	DN600/610*3	DN810	DN910
方 式		強制送風循環			
性 能 ※1	使用温度範囲	40~210℃			
	温度調節精度	±0.5℃ (at210℃)			
	温度分布精度	±2.5℃ (at210℃)			
	最高温度到達時間	約75分		約60分	約75分
構 成	温度調節器	マイクロコンピュータによるPID制御 (ハイテックIV型タイプ)			
	温度センサ	K熱電対 (ダブルセンサ)			
	内 装	ステンレス鋼SUS304			
	ヒータ形式 容 量	1.1KW	1.34KW	1.2KW×2	1.5KW×2
	ヒータ形式 モータ容量	シロッコファン、コンデンサ形モータ 10W		30W	10W×2
	断 熱 材	グラスウール			グラスウール+セラミックファイバ
観 測 窓	250×280mm強化ガラス3mm		無し		
ケ ー ブ ル 孔	内径30mm (右側面)				
排 気 孔	内径30mm×2 (上面)		内径30mm×2 (背面)		
機 能	運転・表示機能	定値運転、オートスタート・オートストップ運転、プログラム運転 (16セグメント) 温度、時間デジタル設定 (対話型入力)・デジタル表示、現在時刻表示 運転モニタ (LEDパターンによる運転状態グラフィック表示)			
	付 帯 機 能	カレンダータイマ、積算時間、時計表示			
安 全 装 置		自己診断機能 (センサ異常、ヒータ断線/トライアック短絡、自動過昇防止) 独立過昇防止器、キーロック機能 漏電ブレーカ			
規 格	内寸法 W * D * H	450 * 450 * 450	600 * 500 * 500	600 * 490 * 1000	1070 * 490 * 1000
	外形寸法※2 //	560 * 601 * 820	710 * 651 * 870	710 * 651 * 1675	1180 * 651 * 1683
	内 容 積	90ℓ	150ℓ	294ℓ	525ℓ
	棚 板 耐 荷 重	約15kg/枚			
	棚 受 段 数	11段	13段	29段	
	棚 受 ピ ッ チ	30mm			
	電 源 50 / 60Hz	100V単相 12A 200V単相 6A	100V単相 14.5A 200V単相 7.5A	200V単相 13A	200V単相 16A
重 さ	約50kg	約65kg	約110kg	約190kg	
付 属 品	棚 板 ・ 棚 受	2枚組	2枚組	4枚組	8枚組
標 準 外 付 属 品		外部通信機能 (RS422A)、外部通信アダプタ (RS232C交換)、温度出力端子、外部警報端子、タイムアップ出力端子、デジタルプリンタ、風速可変機能、架台、重ね金具、棚板、ケーブル孔の追加、扉右開き仕様			

※1 定格電圧、周囲温度20℃、排気口閉、無試料時の値です。

※2 外形寸法は突起部を含まず。

※3 電源AC200V 単相仕様

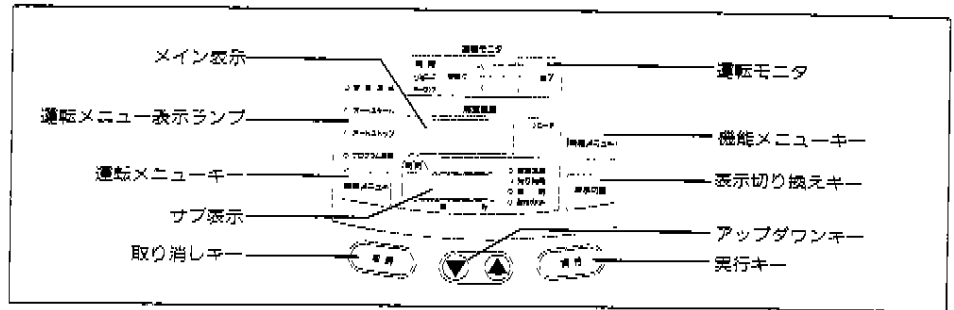
本器のコントローラは表示器として7セグメントLEDを使用しています。表示の意味等を以下に一覧します。
 なお、機種によっては表示されないものもありますこと、ご諒承下さい。

記号	表示文字	表示している文字等	表示の意味
A	<i>Abnd</i>	abnd abnormal endの略	アベンド：誤作動等があり正常な終了でない
	<i>Abrt</i>	abrt abornの略	アボート：強制運転停止機能
	<i>Accn̄</i>	accm accumulationの略	積算時間
	<i>AStP</i>	astp auto stopの略	クイックオートストップ
B	<i>bEEP</i>	beep	ビーブ：ブザー音
	<i>buSy</i>	busy	転送中：プリンタへのデータ転送実行中
C	<i>ch**</i>	ch.** character**の略	文字印刷モード **は01(1分単位)10(10分単位)60(60分単位)の3種類
	<i>clOκ</i>	clOk clockの略	時間：日付・時間設定
	<i>coñL</i>	coml communication lockoutの略	通信ロックアウト機能の設定/解除
	<i>cont</i>	cont continueの略	冷凍機連続運転モード
	<i>cYcL</i>	cycl cycleの略	冷凍機サイクル運転モード
D	<i>dRñP</i>	damp damperの略	オートダンパ機能
	<i>dCYc</i>	d.cyc defrost cycleの略	サイクル除霜運転モード
	<i>dEF</i>	def defrostの略	除霜運転機能
	<i>dEF.Y</i>	def.w defrost waitの略	除霜運転後の待機期間
	<i>dELP</i>	del.p delete programの略	プログラムの削除
	<i>d,SP</i>	disp displayの略	表示切換選択モード
	<i>door</i>	door	ドアオープン
	<i>dP.**</i>	dp.** damper**の略	セグメント**のダンパ開度
E	<i>End</i>	end	エンド：プログラムの終了設定
	<i>Er.**</i>	er.** error**の略	エラー（異常）番号 □**
	<i>ESc</i>	esc escapeの略	エスケープ機能（機能の選択を途中で止める時や プログラム入力・編集をやり直す時の機能）
F	<i>FRn</i>	fan	ファン
	<i>Fn.**</i>	fn.** fan**の略	セグメント**のファン機能
	<i>FULL</i>	full	プリセットの温度登録数が満杯
	<i>F.Yt</i>	f.wt forced waitの略	強制ウエイト (停電復帰後、強制的にウエイトになる状態)
G	<i>GrAP</i>	grap graphicの略	グラフィック印刷モード
H	<i>Hold</i>	hold	ホールド機能（タイマを停止し、その時点での コントローラの状態を保持する機能）
	<i>hr.n̄n</i>	hr.mn hour. minuteの略	時刻：時・分設定
I	<i>in̄nd</i>	immd immediatelyの略	即値印刷モード
	<i>in̄tr</i>	intr intervalの略	時間間隔：〇〇時間〇〇分 又は〇〇〇時間

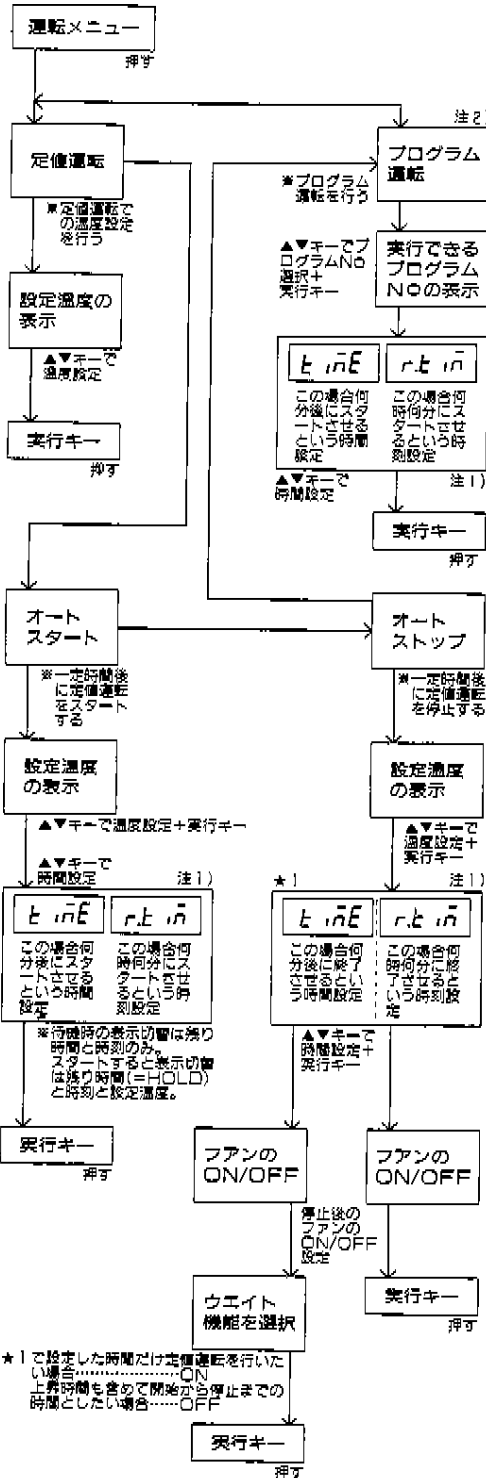
表示文字の説明

記号	表示文字	表示している文字等	表示の意味
L	L i s t	list	プログラムリスト印刷モード
	L o c k	lock	パネルキーロック
M	m o n d y	m n, d y month, dayの略	日付：月・日設定
O	o f f	off	オフ：機能を使用しない
	o n	on	オン：機能を使用する
P	P r, **	p r, ** program **の略	プログラム番号 <u> </u> **
	P r i n t	p r i n t printの略	プリント（印字）機能
	P r o G	p r o g programの略	プログラム
	P r, S G	p r, s g program, segmentの略	実行プログラム、実行セグメント
	P, t n P	p, t m p preset temperatureの略	プリセット温度
	P U n P	p u m p	ポンプ
R	r, c n t	r, c n t repeat countの略	リピート回数
	r d y	r d y readyの略	準備：プリントへの転送可能状態
	r E A L	r e a l real timeの略	実時間（時刻）：〇〇時〇〇分
	r E F r	r e f r refrigeratorの略	冷凍機運転機能
	r E P	r e p repeatの略	リピート命令モード
	r E S t	r e s t rest timeの略	残り時間
	r L, **	r l, ** ramp level **の略	セグメント**のランプレベル （目標設定温度）
	r, S t r	r, s t r repeat startの略	リピートの開始セグメント
	r S U n	r s u m resumeの略	停電復帰後の運転を停止しない
	r t, **	r t, ** ramp time **の略	セグメント**のランプ時間 （ランプレベルに到達するまでの時間）
r, t i n	r, t i m real timeの略	実時間（時刻）	
S	S G, **	s g, ** segment **の略	セグメント番号 <u> </u> **
	S t, **	s t, ** soak time **の略	セグメント**のソーク時間 （ランプレベル保持時間）
	S t E P	s t e p	フルパワー上昇・下降
	S U r E	s u r e	確認：強制運転停止の実行確認
T	t E n P	t e m p temperatureの略	温度
	t i n E	t i m e	時間
	t i n r	t i m r timerの略	タイマー除霜運転モード
W	W A i t	w a i t	ウェイト機能（ランプレベルを基準とした一定範囲内の温度を設定されたソーク時間保証する機能）
	W t, **	w t, ** wait **の略	セグメント**のウェイト機能
Y	Y E A r	y e a r	年代

IV型 操作手順



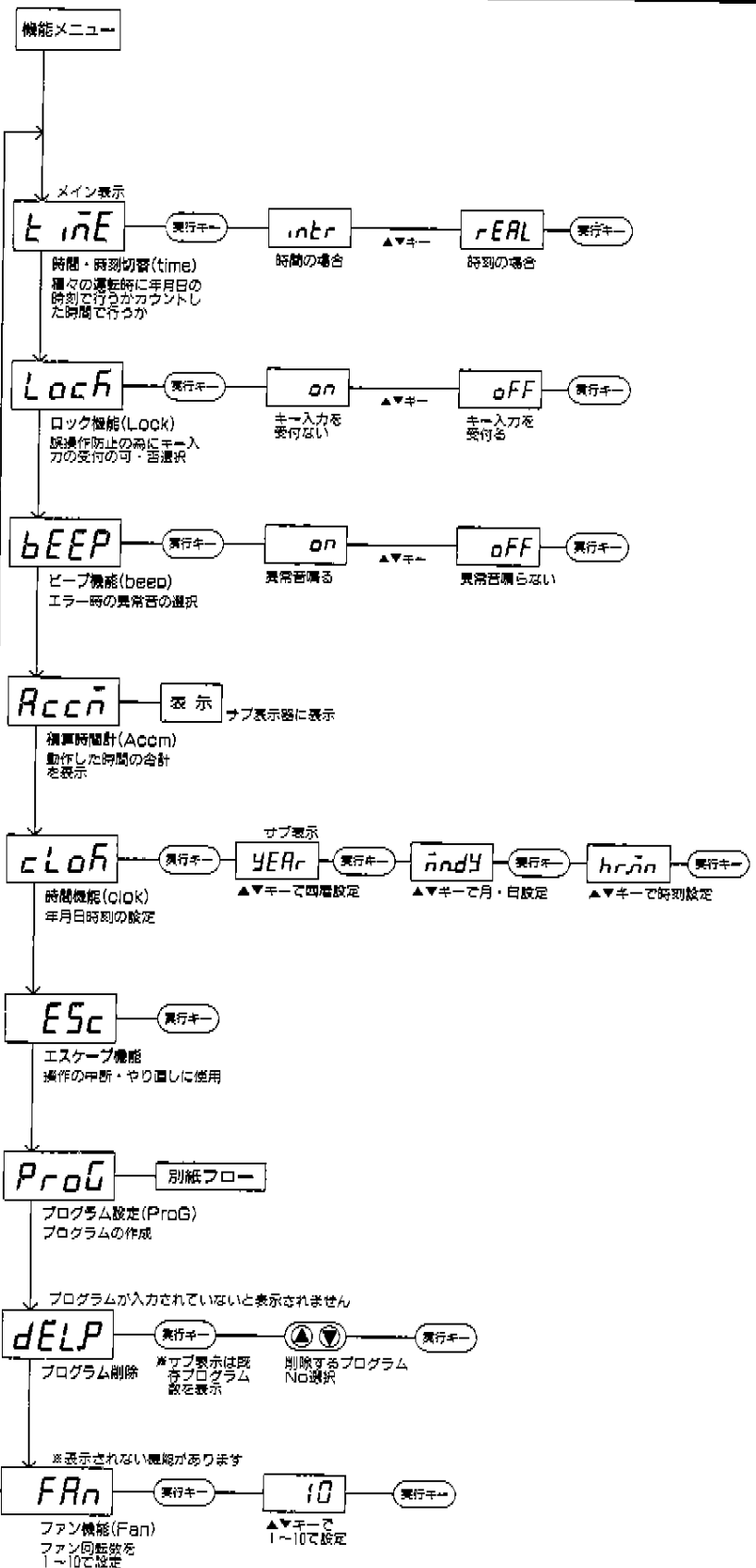
運転メニュー編



注1) 機能メニューのtimeの設定により時間/時刻設定となる。
 時間設定=何分後にスタート又は停止させるかを設定
 時刻設定=何時何分にスタート又は停止させるかを設定

注2) あらかじめ機能メニューの中で設定したプログラムのみ実行可能。
 プログラム設定をしていないとキー操作はうけつけません。
 (OP23/33には、プログラム機能はありません。)

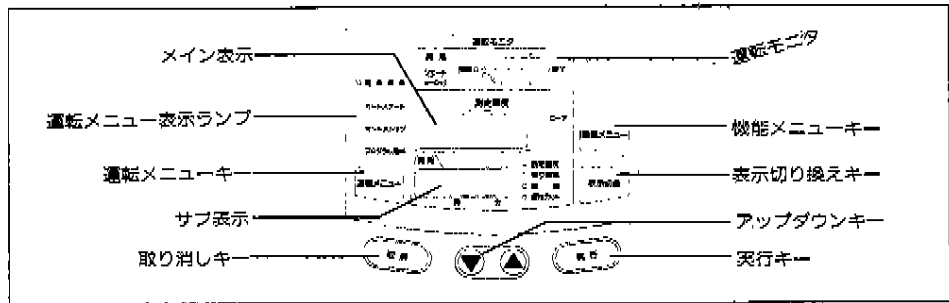
機能メニュー編



IV型 操作手順

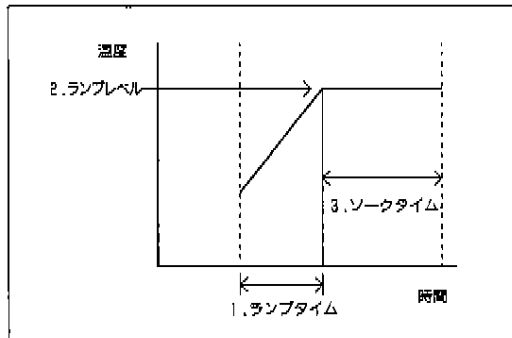
Models

DN DS DP
DPS DES SG
DHS DTS FP



プログラムメニュー編

セグメント構成……次の項目からなり、必ずこの手順に入力します。
注) DP23/33にはプログラム機能はありません



1. **rt.** ランプタイム=上昇させる時間
2. **rl.** ランプレベル=目的とする温度
3. **st.** ソークタイム=ランプレベルを保持する時間
4. **ht.** ウェイト機能=ソークタイムを時間優先で行う (OFF) かランプレベルでの処理時間を保持する (ON) が選択
5. **fn** ファン回転数=ファン回転数を1~10で設定
※表示されない機種があります

