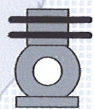


ランキング制御システム

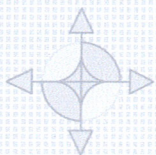
電力量削減システム



省エネ運転で電力量の削減を行います。



応用電子 工業株式会社



ランキング制御システム

概要

U-7711M ランキングモニターとFA調節計最大16台又は32台との組み合わせにより、調節計に接続された機器を停止する事でシステム全体の電力量を制限、又は、ピークカットする事で電力料金を削減するシステムです。

判定基準は設定温度に対する偏差値が基本。(良く冷えている順に停止)

主な機能：

① **台数制御機能 (間引き運転で、同時に運転する台数を制限)**

接続された調節計の中で、一番設定値に近い計器を停止させます。

どんな時でも全台数は稼働しないシステム。

監視周期毎に順位を確認、入れ替えが有れば順位を入れ替えます。

② **デマンド制御機能 (調節計の強制停止)**

デマンドコントローラからの電力節減指令が入ると、調節計の中で一番設定値に近いものから停止させます。

次のデマンド監視周期を経過しても節減指令が入っている場合次の順位の調節計を停止させます。

③ **モニター機能 (LCD画面で一括表示、監視)**

各室の温度表示/設定値の送信/運転：停止

④ **設定値シフト機能 (昼夜切換え等の機能)**

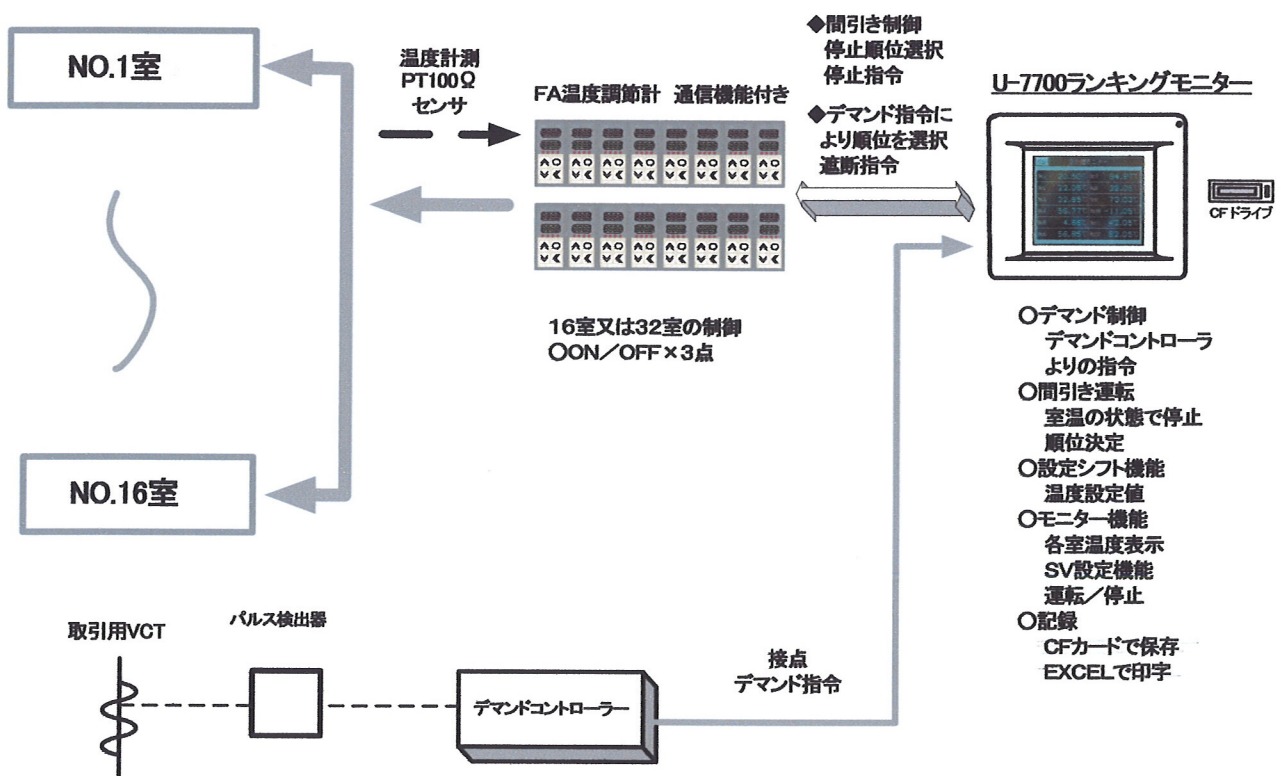
⑤ **記録 (オプション)**

CFカードによる固定時間毎のデータ保存 EXCELで印字可能。

調節計よりのアナログ出力での記録も可能。

*①②の併用も出来ます。

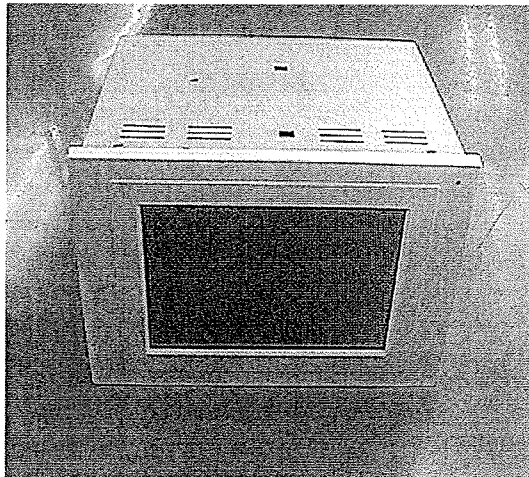
システム構成図



- デマンド制御
デマンドコントローラ
よりの指令
- 間引き運転
室温の状態での停止
順位決定
- 設定シフト機能
温度設定値
- モニター機能
各室温度表示
SV設定機能
運転/停止
- 記録
CFカードで保存
EXCELで印字

ランキングモニター U-7711M-1

操作説明書



 応用電子工業株式会社

本社営業所 〒171-0044 東京都豊島区千早 2-22-5

TEL03(3959)7701 FAX03(3959)7684

大阪営業所 〒545-0053 大阪市阿倍野区松崎町 2-6-30 朝日プラザ阿倍野 103

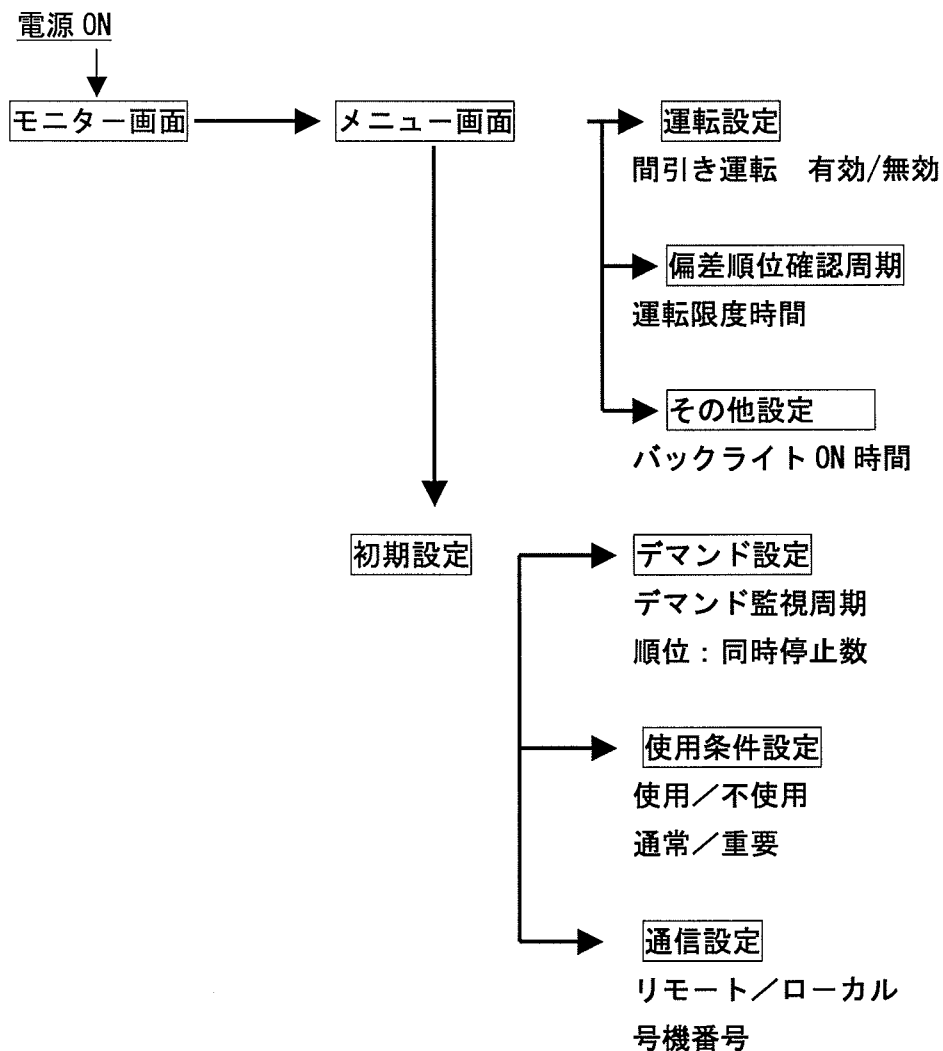
TEL06(6622)2085 FAX06(6622)2085

U-7711M ランキングモニタ

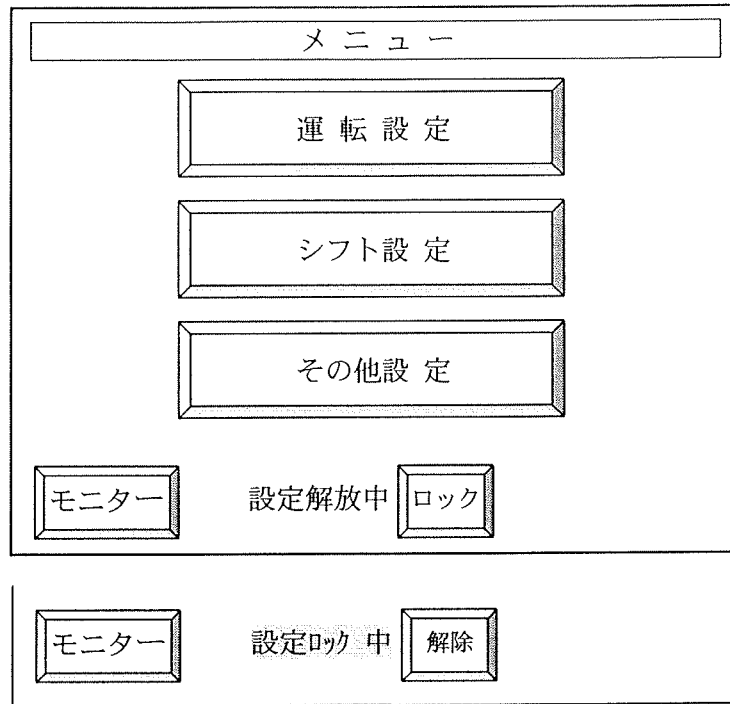
操作方法及び設定画面構成

1. コントローラ概要

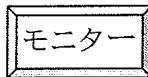
このコントローラの操作は、LCD 表面のタッチキーによって行います。操作はメニュー画面方式を採用しており、メニュー画面から各画面を呼び出し、それぞれ設定を行います。



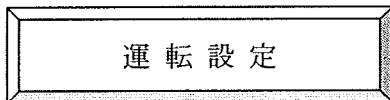
2. メニュー画面の説明



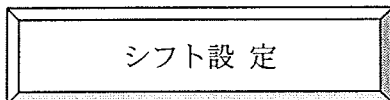
各キーの機能



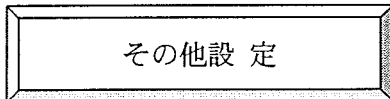
モニター画面へ移行します



設定解放中のとき運転設定へ移行します。
※設定ロック中は文字色がグレーになり、操作不能になります。



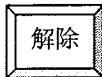
設定解放中のときシフト設定へ移行します。
※設定ロック中は文字色がグレーになり、操作不能になります。また、リモートモードの時は表示されません。



その他設定へ移行します。

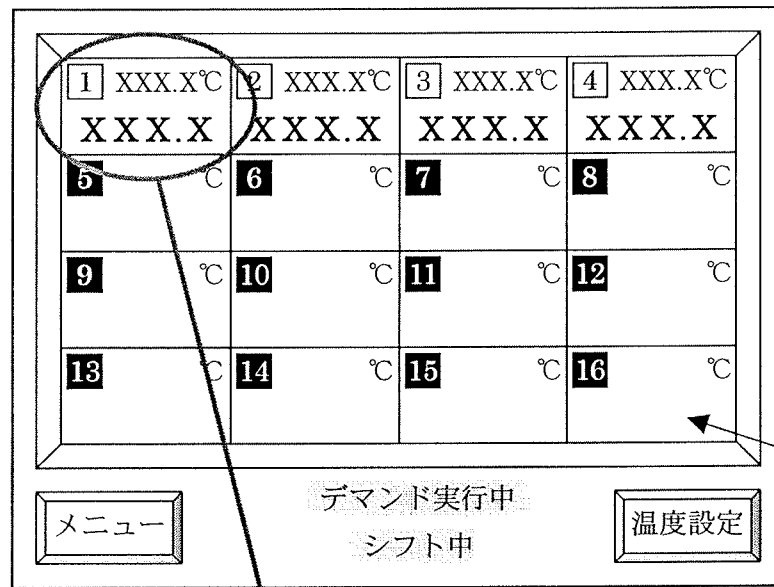


設定解放中に表示され、押すと温度設定及びシフト設定をロックします。表示及びキーが、設定解放中→設定ロック中、**ロック**→**解除**になります。



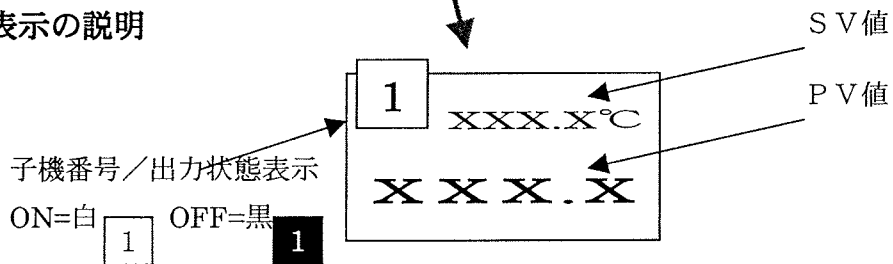
設定ロック中に表示され、押すと温度設定及びシフト設定を解除します。表示及びキーが、設定ロック中→設定解放中、**解除**→**ロック**になります。

3. モニター画面の説明



未使用設定は空白

表示の説明



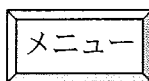
デマンド実行中

電力節電指令接点入力がONになり停止指令実行中に表示

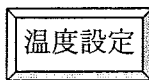
シフト中

シフト接点入力がONの時表示。
リモート時は無効の為、表示されません。

各キーの機能



メニュー画面へ移行します



温度設定画面へ移行します。
設定ロック中またはリモート時は表示されません。

4. 温度設定画面の説明

温度設定			
1	XXX.X℃ *	9	XXX.X℃
2	XXX.X℃ NG	10	XXX.X℃
3	XXX.X℃	11	XXX.X℃
4	XXX.X℃	12	XXX.X℃
5	XXX.X℃	13	XXX.X℃
6	XXX.X℃	14	XXX.X℃
7	XXX.X℃	15	XXX.X℃
8	XXX.X℃	16	XXX.X℃

モニター ↑ ↓ 設定

機能説明

子機の温度設定値を設定します。また、「使用条件設定」で「使用」とされている子機に設定値を送信します。シフト中の場合はシフト値が加算させた値を送信します。

設定範囲：-99.9～99.9℃

表示の説明

設定値の後ろに表示されている記号は設定値送信状況を表します。

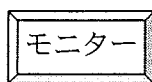
空白：未送信又は正常終了

*：送信中

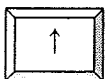
NG：子機から設定異常の返答が来た場合や10回送信しても返答がない場合に表示します。

1：カーソル

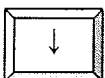
各キーの機能



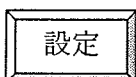
モニター画面へ移行します。
設定値送信のNG表示をクリアします。



カーソルを上へ移動します。(1の時は16へ移動します)



カーソルを下へ移動します。(16の時は1へ移動します)



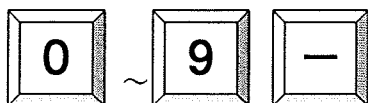
温度数値入力に入ります。(次のページ)

○ 温度設定画面（数値入力中）

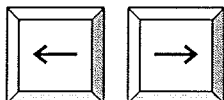
温度設定			
1	XXX.X℃ *	9	XXX.X℃
2	XXX.X℃ NG	10	XXX.X℃
3	XXX.X℃	11	XXX.X℃
4	XXX.X℃	12	XXX.X℃
5	XXX.X℃	13	XXX.X℃
6	XXX.X℃	14	XXX.X℃
7	XXX.X℃	15	XXX.X℃
8	XXX.X℃	16	XXX.X℃

-	6	7	8	9	←	→	送信
0	1	2	3	4	5	ESC	

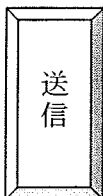
各キーの機能



数値設定に使用します。



桁移動をします。（先頭の桁で←を押した場合はESCと同じ処理をします）

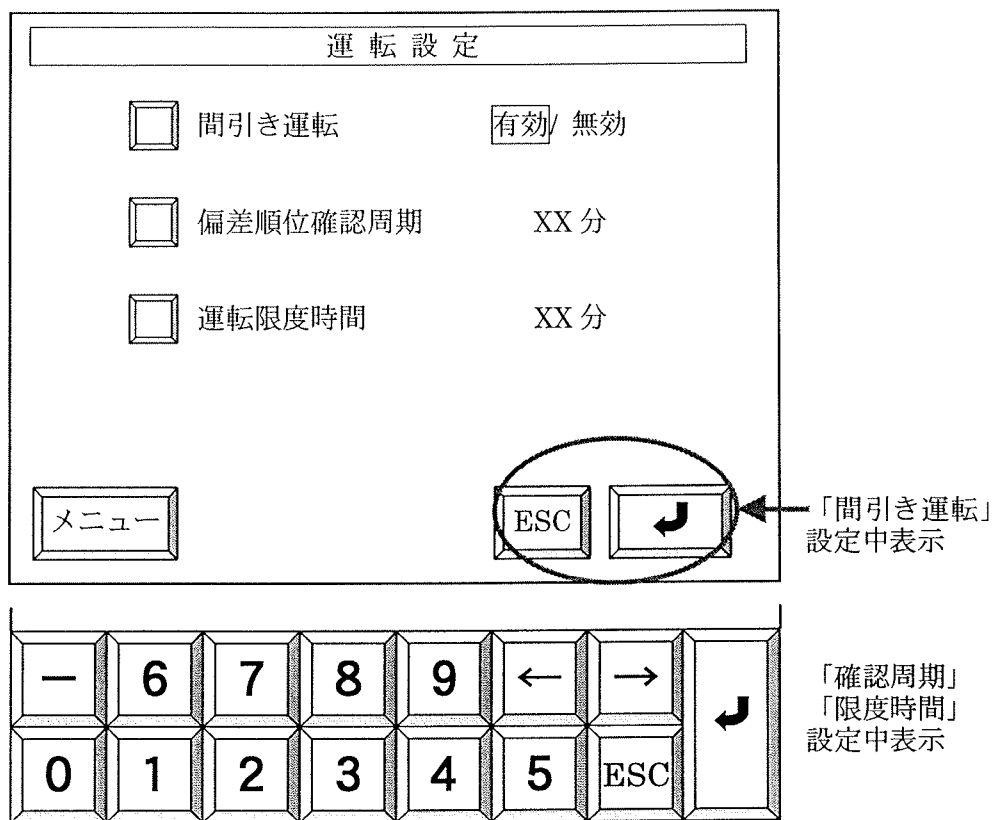


入力した数値を確定し対応子機に設定値を送信します。



設定を中止してカーソルを番号選択に戻します。（前ページ）

5. 運転設定画面の説明



機能説明

間引き運転に関する設定を行います。

間引き運転設定

間引き運転を行うか選択します。

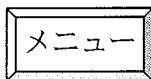
偏差順位確認周期

順位を演算する周期を 1～99 分の間で設定します。

運転限度時間

運転限度時間を 1～99 分の間で設定します。

各キーの機能



メニュー画面へ移行します。
各設定に入った時は表示を消します。



このキーを押すとキーが押された状態になり各設定に入ります。
もう一度押すと設定を中止します。



間引き運転設定時に表示され、押すと設定を中止します。



間引き運転設定時に表示され、押すと設定を確定します。

有効/無効

間引き運転設定時にタッチキーとして選択可能になり、現在選択されているモードが反転表示されます。

6. シフト画面の説明

シフト設定			
1	XX.X℃ *	9	XX.X℃
2	XX.X℃ NG	10	XX.X℃
3	XX.X℃	11	XX.X℃
4	XX.X℃	12	XX.X℃
5	XX.X℃	13	XX.X℃
6	XX.X℃	14	XX.X℃
7	XX.X℃	15	XX.X℃
8	XX.X℃	16	XX.X℃

メニュー ↑ ↓ 設定

機能説明

シフト接点が ON の時に温度設定値に加算する値を設定します。
また、シフト接点が ON の時は設定後、シフト後の温度設定値を子機に送信
します。シフト接点が OFF の時や未使用設定の子機は入力のみになります。
設定範囲：-2.5～+2.5℃

表示の説明

設定値の後ろに表示されている記号は設定値送信状況を表します。

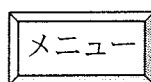
空白：未送信又は正常終了

*：送信中

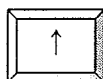
NG：子機から設定異常の返答が来た場合や10回送信しても返答がない
場合に表します。

1：カーソル

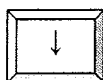
各キーの機能



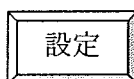
メニュー画面へ移行します。
設定値送信のNG表示をクリアします。



カーソルを上へ移動します。(1の時は16へ移動します)

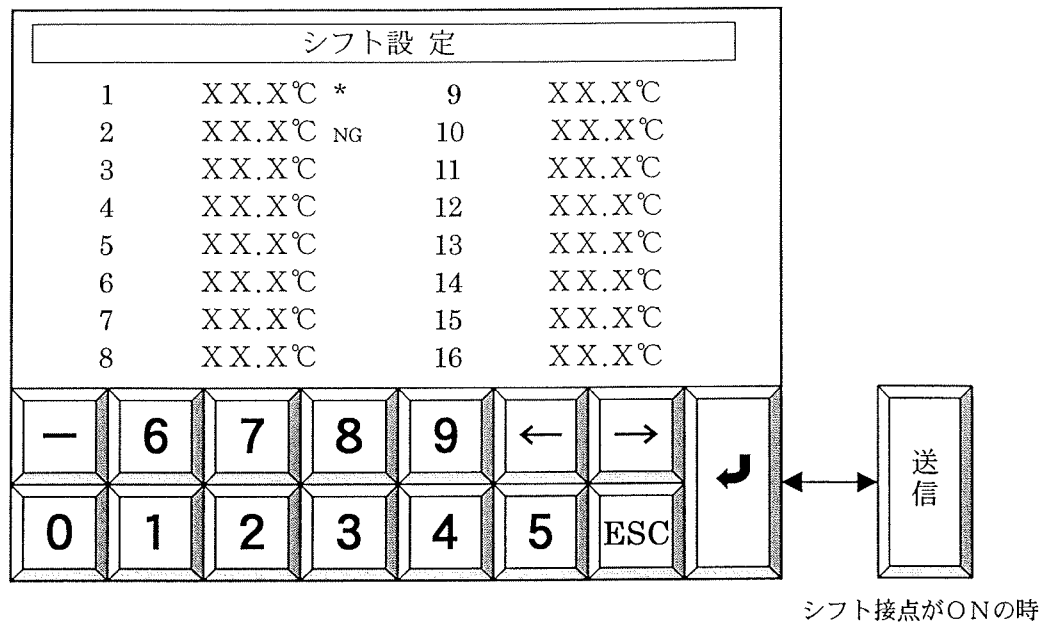


カーソルを下へ移動します。(16の時は1へ移動します)

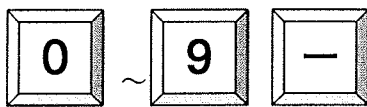


シフト数値入力に入ります。(次のページ)

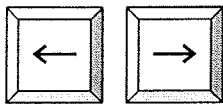
○ シフト設定画面（数値入力中）



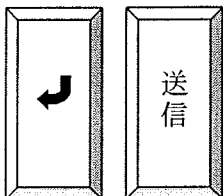
各キーの機能



数値設定に使用します。
先頭の桁での0は+になります。



桁移動をします。（先頭の桁で←を押した場合はESCと同じ処理をします）



入力した数値を確定し対応子機に設定値を送信します。
（シフト接点OFFのとき「↵」、ONのとき「送信」のキーが表示されます）



設定を中止してカーソルを番号選択に戻します。（前ページ）

7. その他設定画面の説明



機能説明

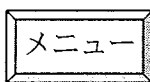
バックライトON時間設定

キー操作が無いときにバックライトをOFFにするまでの時間を設定します。

設定範囲：0～99分

0分を設定した場合は常時ONになります。

各キーの機能



メニュー画面へ移行します。
設定に入った時は表示を消します。



このキーを押すとキーが押された状態になり設定に入ります。
もう一度押すと設定を中止します。

ランキングモニター U-7711M-1

初期設定



本製品を正しくお使いいただくために、ご使用前に必ず本書をお読みください。
また、本書は、必要なときすぐ使えるように、手近なところに大切に保管してください。



目次

1. ご使用前に	1
取り扱い上の注意	1
タッチキーの取扱い	1
2. 初期設定画面の説明	2
3. デマンド設定画面の説明	3
4. 使用条件設定画面の説明	4
5. 通信設定画面の説明	6

1 ご使用前に

⚠ 危険

取り扱い上の注意

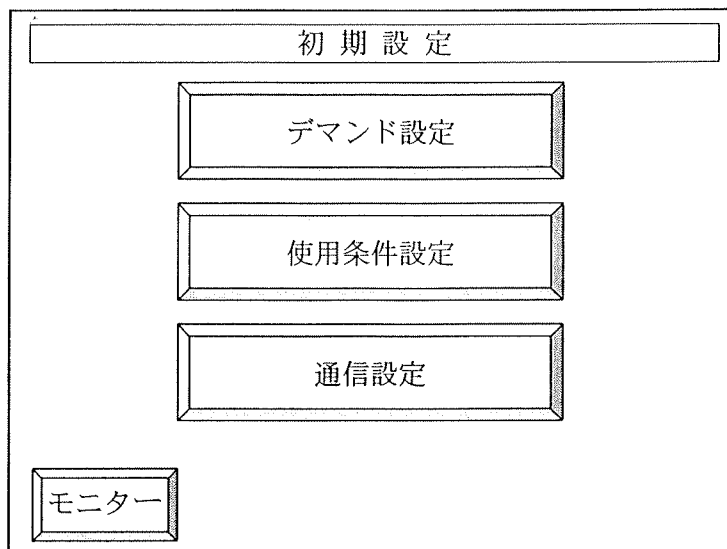
万一、コントローラーから煙がでる、変な臭いや音ができるなどの異常があった場合は直ちに電源を切ってください。

タッチキー及び前面パネルの取扱上の注意

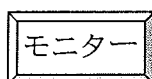
- 1) タッチキー表面は、フィルムを使用していますので、指以外の使用を避けてください。
(爪、鉛筆、ボールペン等で押すことは絶対に避けてください。)
- 2) 水等の液体がかからないよう注意してください。
- 3) 結露するような環境下では、動作させないでください。
- 4) 有機溶剤系や腐食ガス(塩素ガス等)の雰囲気中での使用や保存は避けてください。
- 5) タッチキー表面が汚れた場合は、水またはアルコールを脱脂綿ウエス等に軽く含ませ、軽く拭いてください。
- 6) 入力領域以外は押さないでください。
- 7) 先の鋭いもので傷をつけないでください。
- 8) ほこりの多い場所での使用は避けてください。
- 9) LCD表示部の前面パネルはプラスチック製です。清掃のとき、ベンジンやシンナーなどの薬品を使用しないでください。変形したり変色する恐れがあります。水またはアルコールを脱脂綿ウエス等に軽く含ませ、軽く拭いてください。
- 10) 磁気を発生する機器や磁石を近づけないでください。

▽ 注意

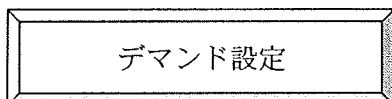
2. 初期設定画面の説明



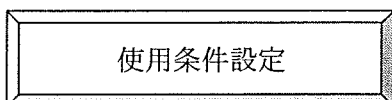
各キーの機能



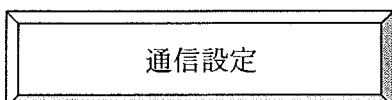
モニター画面へ移行します



デマンド設定へ移行します。



使用条件設定へ移行します。



通信設定へ移行します。

3. デマンド設定画面の説明

デマンド設定

デマンド監視周期 XX0 秒

順位：同時停止数 Xヶ所

戻る

設定中表示

機能説明

デマンド制御に関する設定を行います。

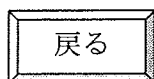
デマンド監視周期設定

デマンド信号を監視する周期を 10～990 秒の間で設定します。

順位：同時停止数

監視周期毎に一度に停止させる台数を 1～9ヶ所の間で設定します。

各キーの機能



戻る

初期設定画面へ戻ります。
各設定に入った時は表示を消します。



このキーを押すとキーが押された状態になり各設定に入ります。
もう一度押すと設定を中止します。

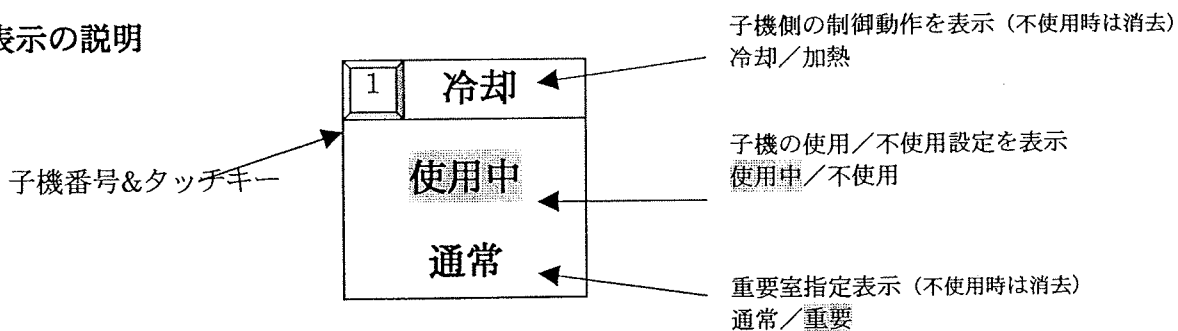
4. 使用条件設定 画面の説明

使用条件設定			
1	2	3	4
冷却 使用中 通常	加熱 使用中 重要	不使用	不使用
5	6	7	8
不使用	不使用	不使用	不使用
戻る		次頁	

機能説明

子機の使用条件を設定します。
設定：使用／不使用、通常／重要

表示の説明



各キーの機能



初期設定へ戻ります。

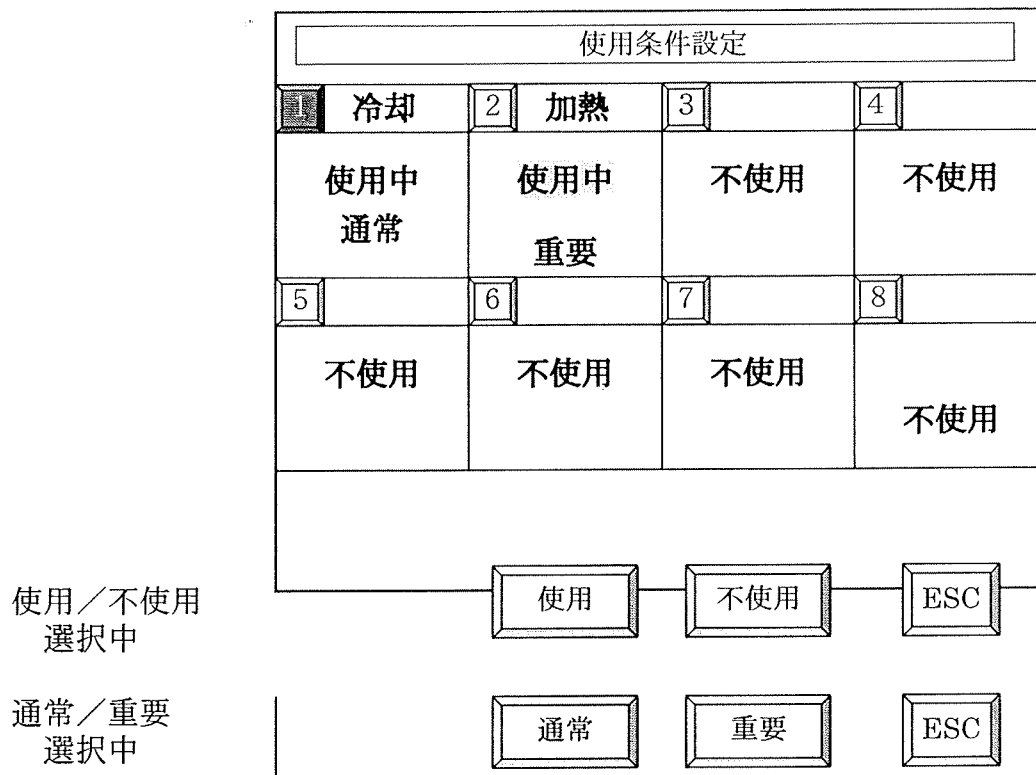


子機 1～8 表示と 9～16 表示を切り換えます。



子機番号がタッチキーになっており、このキーを押すとキーが押された状態になり各設定に入ります。(次ページ)
 もう一度押すと設定を中止します。

○ 使用条件設定画面（設定中）

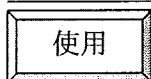


設定中の各キーの機能

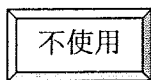


設定を中止します。（前ページ）

使用/不使用選択

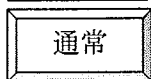


使用するに設定し重要室選択に移行します。（まだ確定はしません）

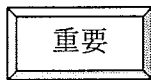


不使用に設定し設定を確定します。

重要室選択



通常に設定し設定を確定します。



重要室に設定し設定を確定します。

5. 通信設定 画面の説明

通信設定

温度設定

ローカル
リモート

通信号機番号
(子機 No.01~16)

00

ローカル/リモート選択中

通信号機番号選択中

機能説明

温度設定

温度設定を内部(ローカル)または外部(リモート)で設定するか選択します。

ローカル：手動による温度設定とシフト設定が有効になります。

このとき通信による設定変更は受け付けません。

リモート：通信による温度設定が有効になります。

このとき手動による温度設定とシフト設定が無効になります。

また、シフト動作も無効になります。

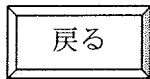
通信号機番号

自機の号機番号を 00,20,40,60,80 から選択します。

子機の号機は選択された号機+1 から連続した16台まで自動的に割り付けられます。

自機	子機
00	01~16
20	21~36
40	41~56
60	61~76
80	81~96

各キーの機能



初期設定へ戻ります。
各設定に入った時は表示を消します。



このキーを押すとキーが押された状態になり各設定に入ります。
もう一度押すと設定を中止します。

ローカル／リモート設定



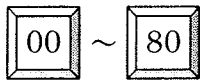
設定を中止します。



設定を確定します。

ローカル／リモート 設定時にタッチキーとして選択可能になり、現在選択されているモードが反転表示されます。

通信機番号選択



号機番号を確定します。



設定を中止します。

動作説明

[冷凍機台数制御]間引き運転

1) 基本動作: 8室の冷蔵庫を使用の場合の説明 <冷却のみの例>

8台の冷凍機を偏差に応じて制御します。

- | | | |
|-------------------------|---|------------------|
| 一番、+偏差の大きい冷蔵庫の冷凍機 (第一位) | → | 連続運転 |
| 六番目に | " | (第六位) → 連続運転 |
| 七番目に | " | (第七位) → リミット内の運転 |
| 八番目に | " | (第八位) → 停止 |

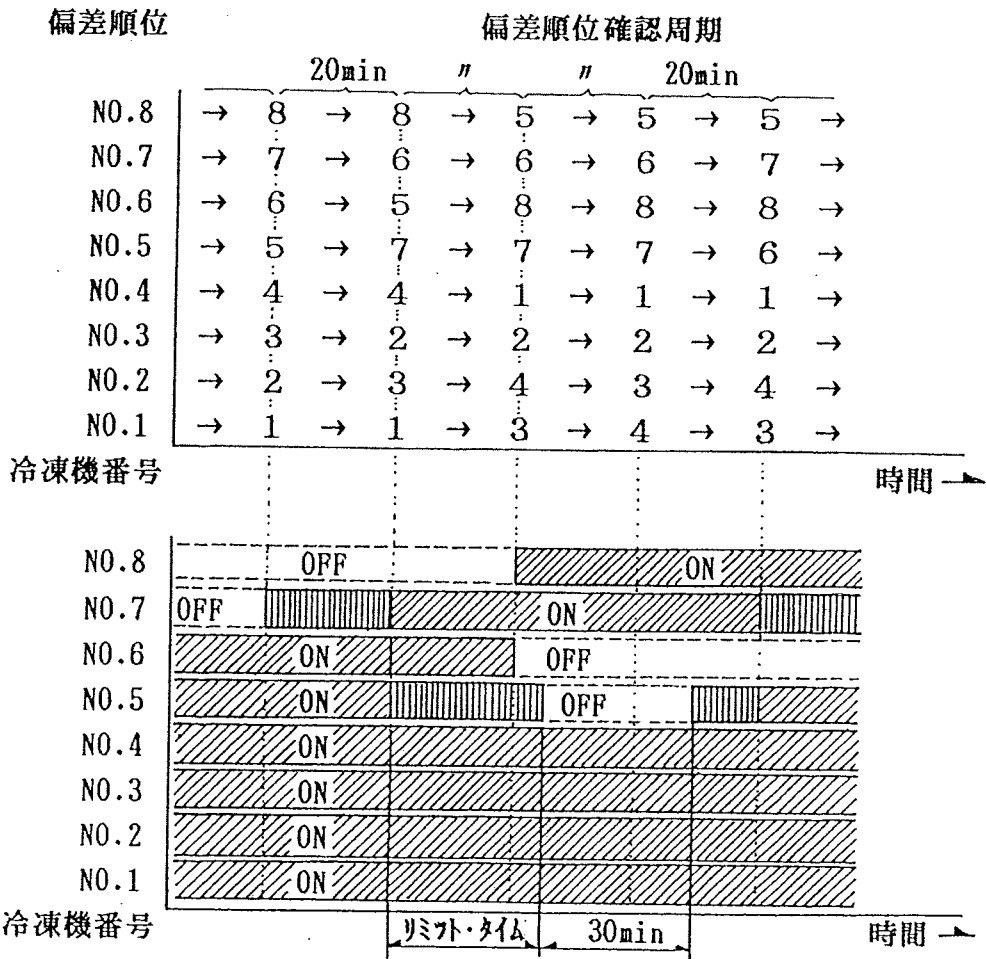
※台数制御で運転となっている冷凍機は庫内温度によって通常のON-OFF制御を行います。

台数制御対象の冷蔵庫の数がn室の場合は

- 偏差順位が 1 ~ (n - 2) 位の冷蔵庫は連続運転、
 " (n - 1) 位の冷蔵庫はリミット内の運転となります。

[例] 8 冷蔵庫を使用、確認周期を20minとしたとき

・偏差順位と冷凍機の運転



第7位の冷凍機は第7位になってからの運転時間がリミット・タイムを越えると停止します。停止時間が30分になると、再びONになります。

(順位が入れ替わった場合は、リセットした時間をキャンセルします。)

2) 偏差順位

偏差は各冷蔵庫の「設定温度」と「動作すきま」から決まる冷凍機又はヒータのONとなる温度を基準にして高温側を+偏差、低温側を-偏差とします。

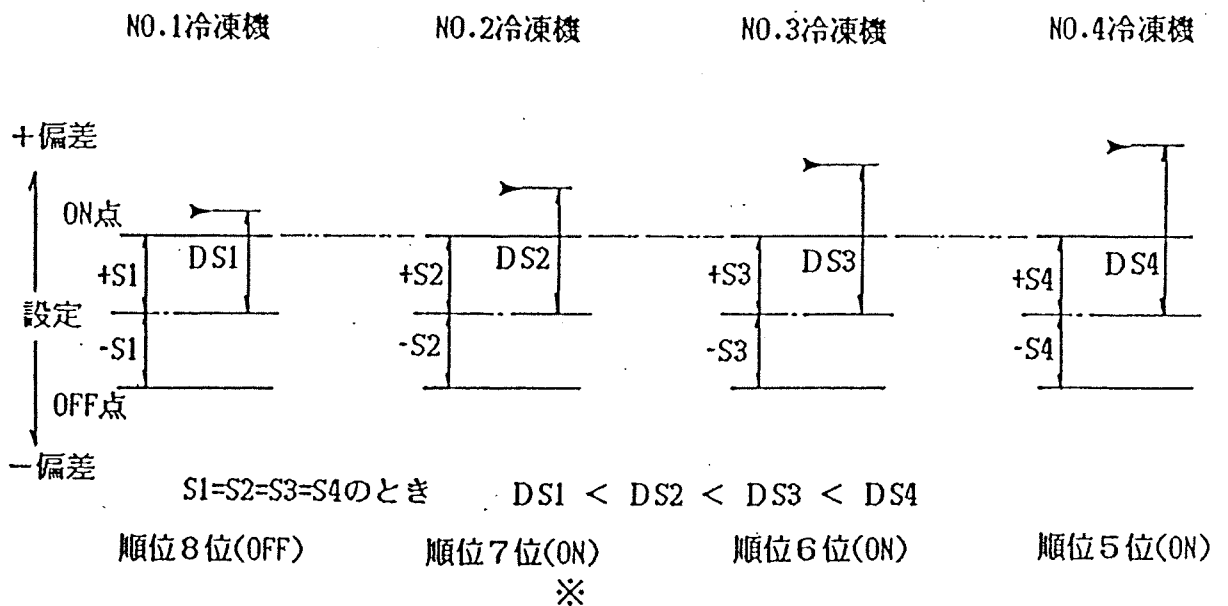
冷却設定の冷蔵庫は+偏差 }
 加熱設定 " -偏差 } を比較し、偏差の大きい順に偏差順位・第1位・
 ・第8位とします。

このため、設定温度からの偏差の大・小により順位を設定する場合は、各「動作すきま」を同じに設定して下さい。

(1) 設定温度を基準にした偏差によって順位を設定する場合 <冷却のみの例>

(※各冷凍機の動作すきまが同一のときのみ有効)

※ 順位1位～4位を省略して5位～8位のみで説明

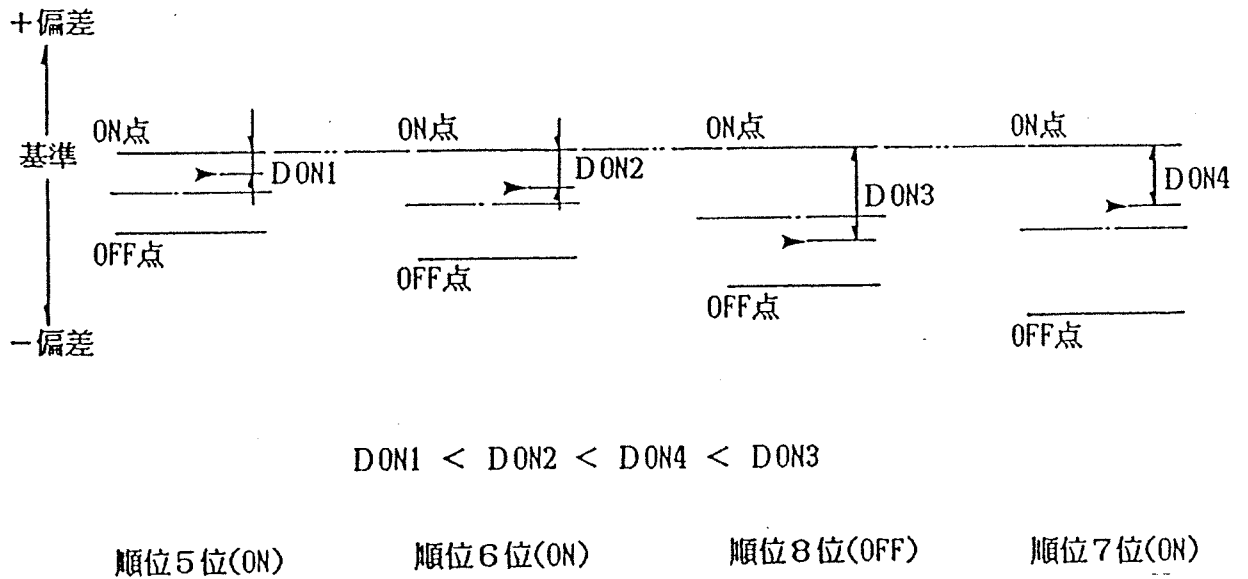
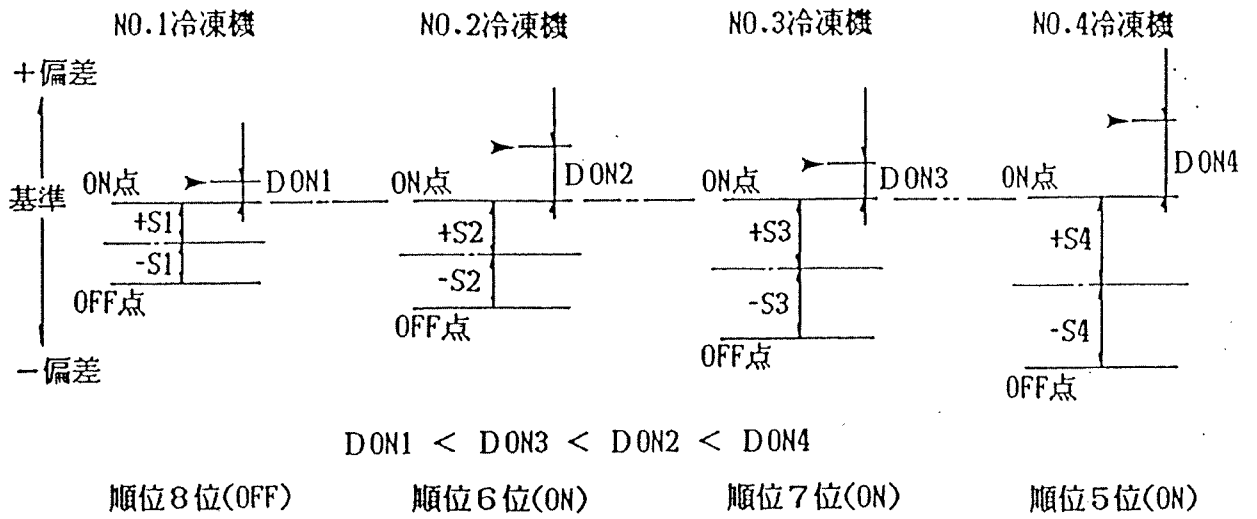


※ 7台運転の時間がリセットになるとOFFになり、停止時間が30分経過するとONになります。

(2) 各冷凍機のON点を基準にした偏差によって順位を設定する場合 <冷却のみの例>

(各冷凍機の動作すきまを異なった値に設定したとき)

※ 順位1位~4位を省略して5位~8位のみで説明

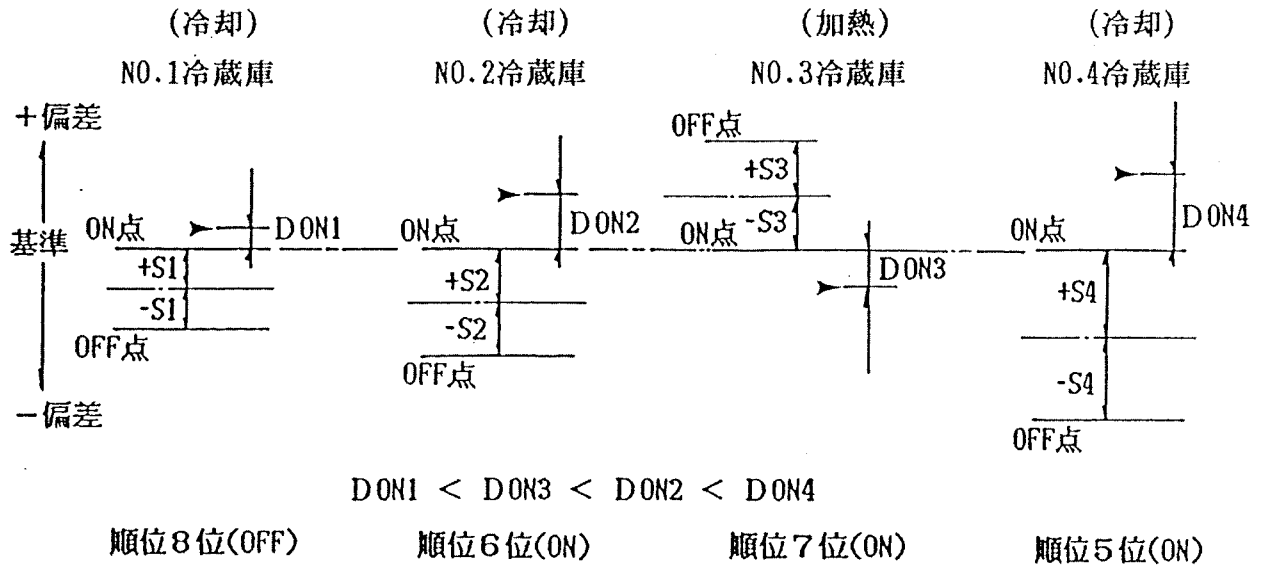


(3) 冷凍機・ヒータのON点を基準にした偏差によって順位を設定する場合

<冷却・加熱、混在の例>

(各冷凍機の動作すきまを異なった値に設定したとき)

※ 順位1位~4位を省略して5位~8位のみで説明



[設定温度のシフト設定]

この機能は、外部接点入力をONにすると各設定温度が「シフト設定」の項目で設定した値だけシフトします。シフト幅は±2.5℃です。

[デマンド制御]

デマンド制御入力がONになると、運転順位が後位（偏差の小さい冷蔵庫）の冷凍機（ヒター）を停止します。設定したデマンド監視周期を経過しても、まだ接点がONの場合は、又、次の運転順位の冷凍機（ヒター）を停止します。接点がOFFになった場合は、運転順位の早い冷凍機（ヒター）をONにします。

デマンド監視周期毎に、この動作を行い所定の電力量の範囲内で冷凍機（ヒター）の運転を行います。

デマンド制御によって、同時運転の台数は最小1台まで減少されます。接点がONになっても運転台数が1台以下にはなりません。（同時運転台数は重要室の指定をした冷凍機を含む数です。）

[重要室の指定]

重要室の設定をした冷蔵庫は、外部接点入力がONになった場合、冷凍機の台数制御およびデマンド制御の対象外となります。（重要室は偏差順位から除外します。）

[間引き運転の有無]

冷凍機の台数制御（偏差により停止、リミットタイム内の運転等を行う・・・間引き）をする／しない（偏差に関係なく各室ごと独立運転）を設定します

[運転限度時間]

台数制御対象の冷蔵庫の数がn室のとき、偏差順位が（n-1）位の冷凍機の運転時間（リミット・タイム）を経過すると30分間OFFになります。