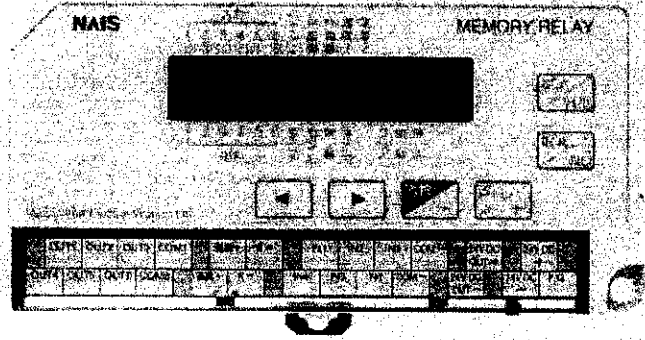
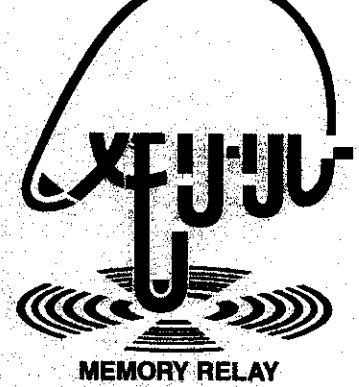


NAIS



12点
Fシリーズ

操作マニュアル

A&i 快適を科学します

松下電工の調音機器は
グローバルブランドNAISに統一します。

NAISメモリーリレー (12点Fシリーズ)

このたび、「メモリーリレー(12点Fシリーズ)」をお買い上げいただきましてありがとうございます。

このマニュアルは、事故を防ぐための重要な注意事項と製品の取り扱いかたを示しています。

この操作マニュアルををよくお読みのうえ、製品を安全にお使いください。お読みになったあとは、いつでも見られるところに必ず保管してください。

※このマニュアルは、品番AMR21212・AMR21241・AMR21242・AMR21244専用です。品番により、プログラム可能な動作、不可能な動作がございますので、ご注意ください。

安全上のご注意

ケガや事故防止のため、以下のことを必ずお守りください。

据付、運転、保守、点検の前に必ずこの取り扱い説明書をお読みいただき、正しくご使用ください。

機器の知識、安全の情報、そして注意事項のすべてを習熟してからご使用ください。この説明書では、安全注意レベルを「警告」「注意」として区分してあります。

- 警告** 取り扱いを間違った場合、使用者が死亡または重症を負う可能性が想定される場合。
- 注意** 取り扱いを間違った場合、使用者が障害を負う危険が想定される場合、および物的損害のみの発生が想定される場合。

△ 警告

- 人命や重大な損害に発展することが予測される用途にご使用の場合は、二重安全機構等の安全対策を組み込んでください。
- 可燃性ガスの雰囲気では使用しないでください。発煙・発火の原因となります。
- 電源部の接続のとき、(極性)をまちがえず接続してください。(DCタイプ)故障の原因となります。

△ 注意

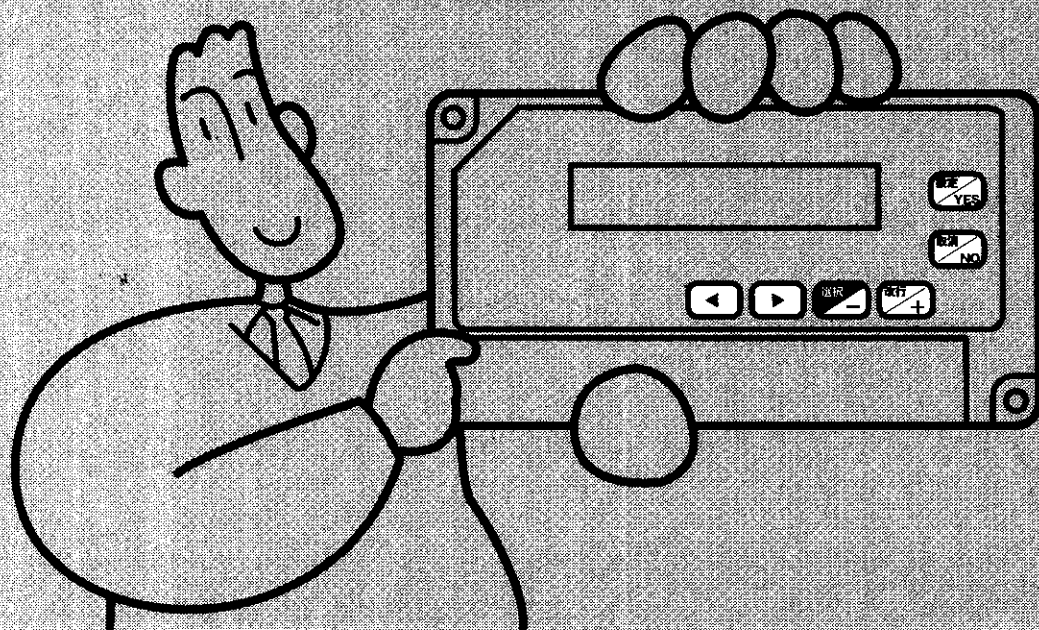
- 電線は端子ネジで確実に締め付けてください。接続不十分な場合は、異常発熱や発煙の原因となります。
- 定格、環境条件等の使用範囲外では使用しないでください。異常発熱や発煙の原因となります。
- 分解、改造はしないでください。感電、発煙の原因となります。
- 通電中は端子に触れないでください。感電の恐れがあります。

CONTENTS

キーの説明	操作キーの説明	1	
プログラムの 組み方	リアルタイム動作	7	
	ステップ動作	15	
	カレンダータイマ動作	37	
	カウンタを用いた動作	45	
	※ 温度調節器を用いた動作	57	
メニュー構成	各画面の説明	65	
	設定しましょう	タイマデータ	83
	カウンタ	87	
	カレンダータイマ	95	
	※ 温度調節器	101	
	自動運転	109	
	時計	111	
プログラムの 転送	プログラムの受信	115	
	プログラムの送信	119	
	エラーの表示	122	
接続と準備	テクニカルデータ	124	
	電源や結線の接続方法	126	
その他	使用上のご注意	127	

※AMR21212のみの機能です。

キーの説明

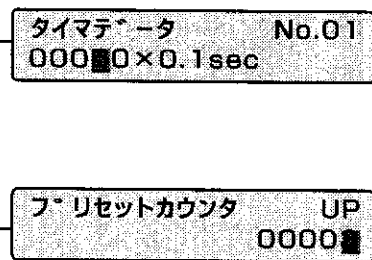


操作キーの説明

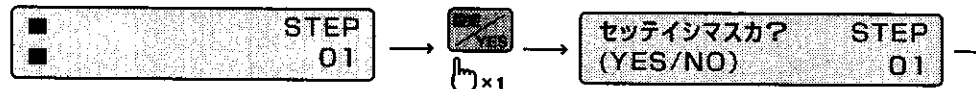


・・・タイマ・カウンタなど各種の設定やプログラムを書き込むときに使用します。

タイマや
カウンタの設定



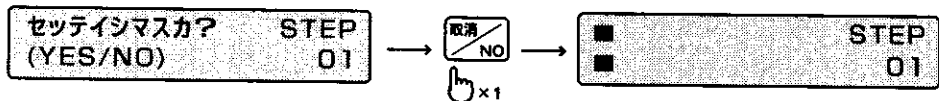
プログラムを
書き込む



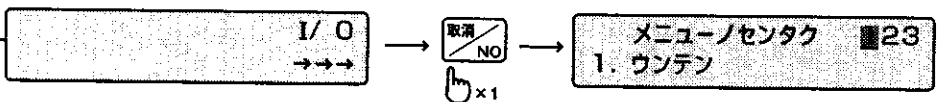
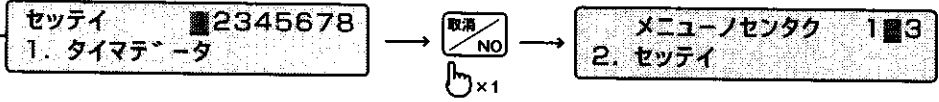
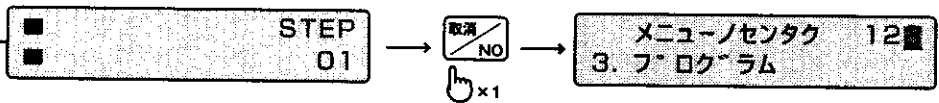


・・・設定を取消する場合や、前画面に戻るときに使用します。

設定を取り消す



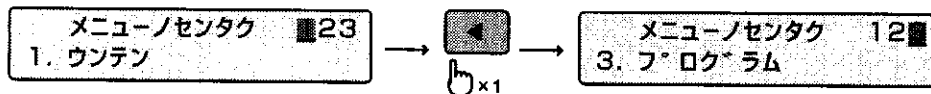
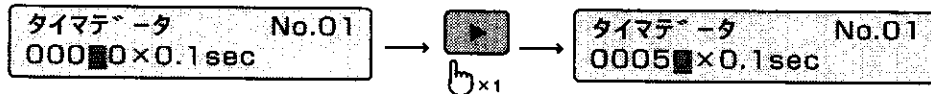
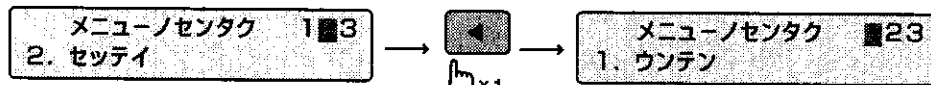
前画面に戻る





・・・カーソルを左右に移動するときに使います。

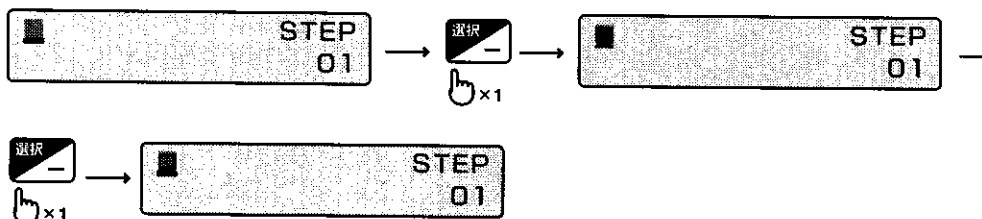
カーソルを移動



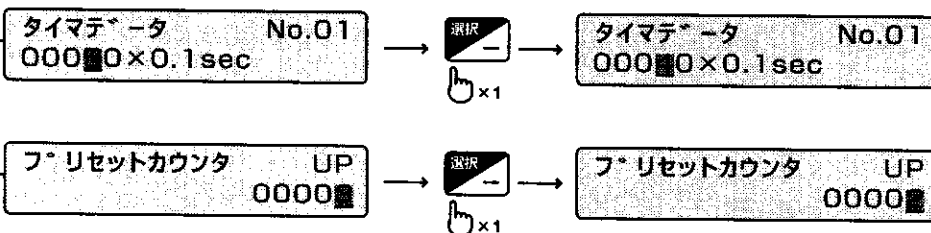


... 入力状態の選択やタイマ・演算画面の呼び出し、
また時計、タイマデータなどの数値を減算するときに使用します。

入出力状態の
選択

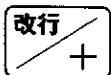


タイマデータ・
カウンタの
数値を減らす



モニター表示
切替え



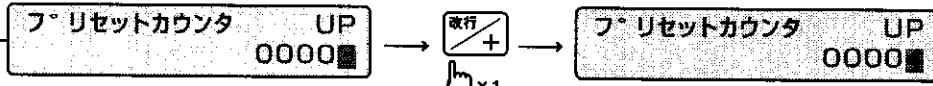
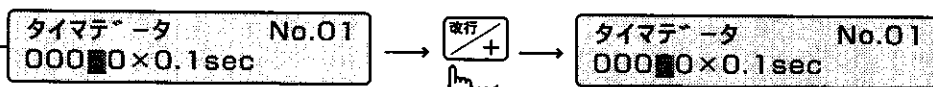


・・・カーソルを改行させる場合や時計、タイマデータなどの数値を加算するときに使用します。

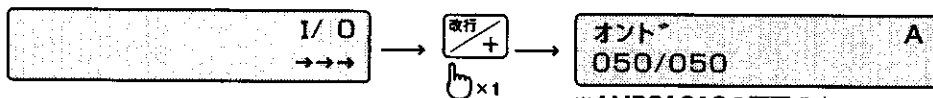
カーソルの改行



タイマデータ・
カウンタの
数値を増やす



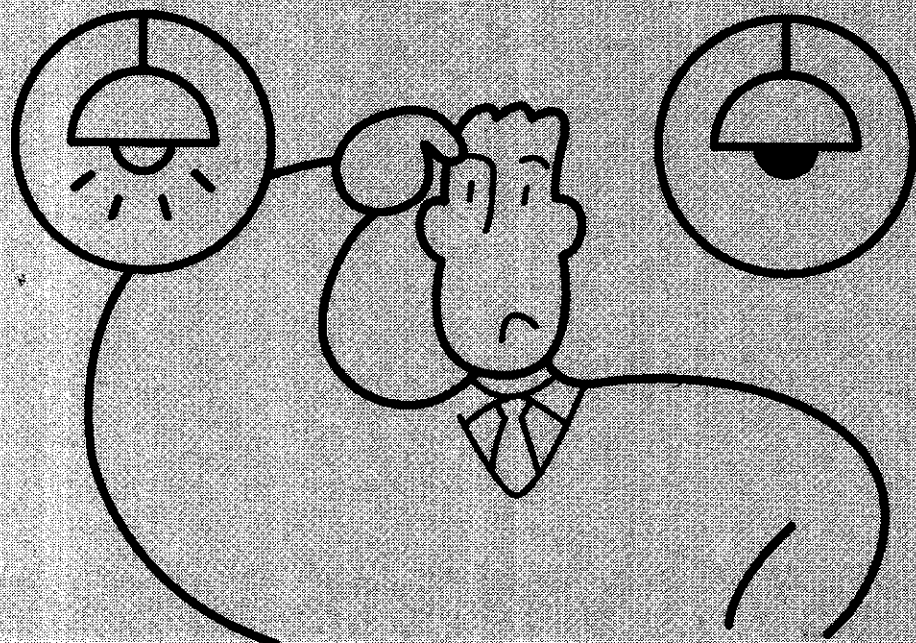
モニター表示
切替え



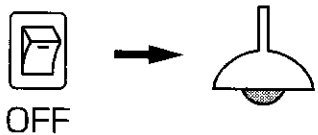
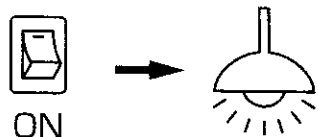
※AMR21212の画面です。

プログラムの組み方

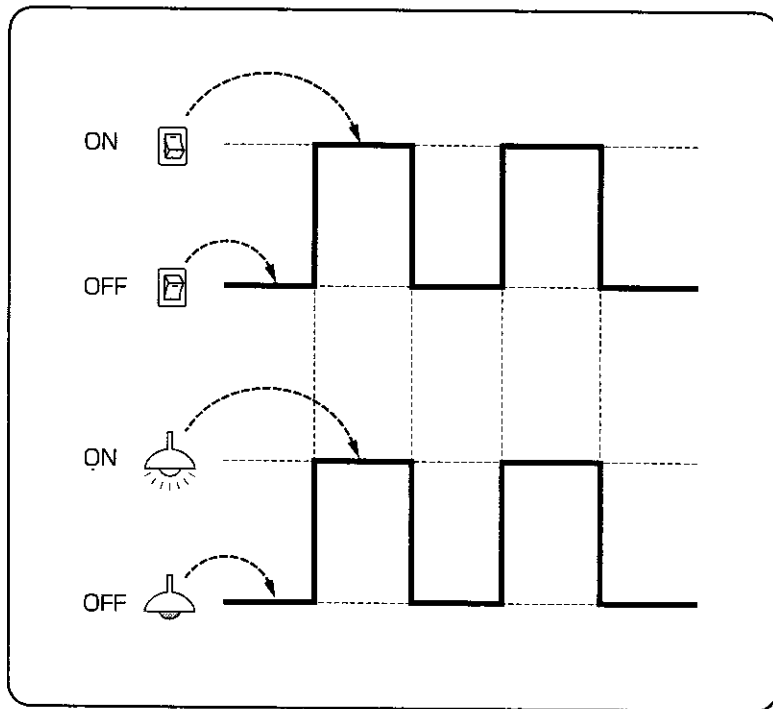
リアルタイム動作編



①動きを考えます

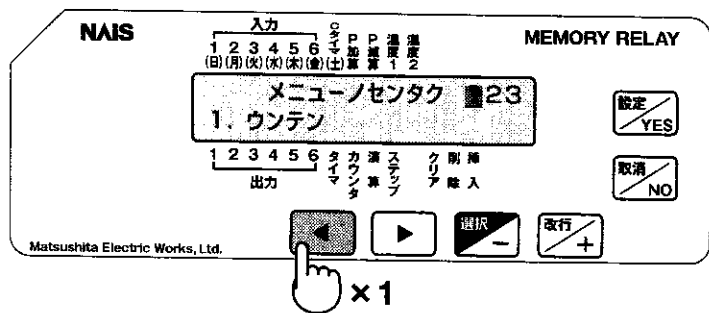


タイミングチャートを見ると・・・

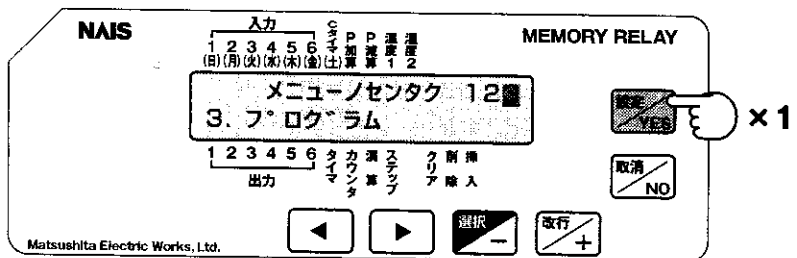


②プログラムを作ろう

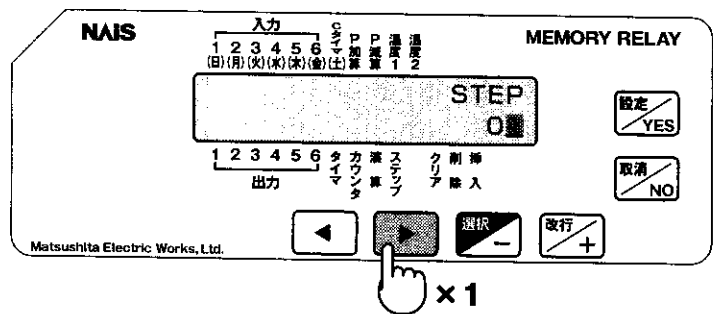
※お断り → 本文中のメモリーリレーのパネル図は AMR21212 を使用していますので 操作方法にご注意ください。



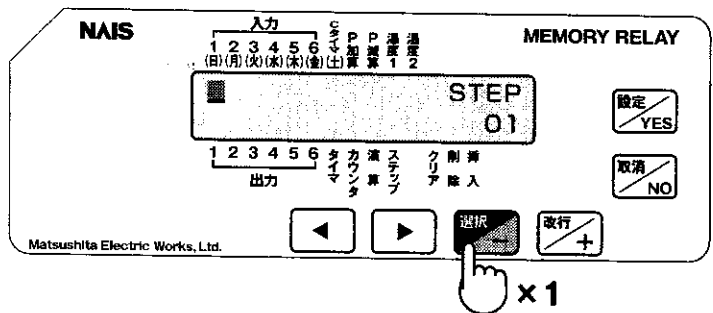
電源を入れて
 キーを1回押します。



「3.プログラム」で キーを
 1回押します。

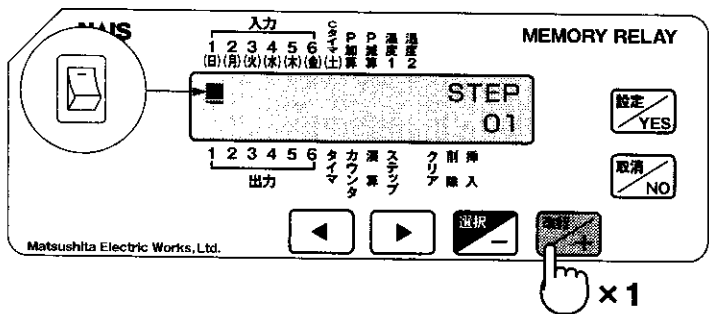


▶ キーを1回押しカーソルを移動します。

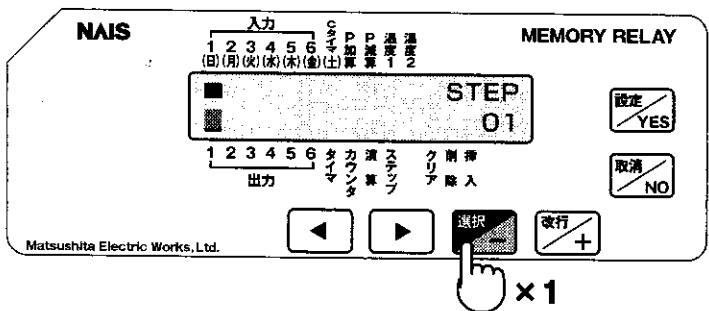


■ キーを1回押し ■ の状態にします。
(ONの意味)

※その他の記号・意味はP.82をご覧ください。

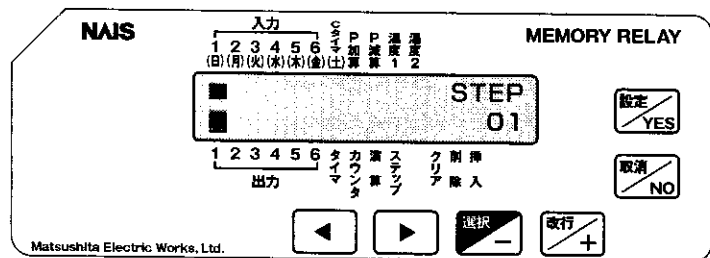


■ キーを押し、
カーソルを下段に移動します。

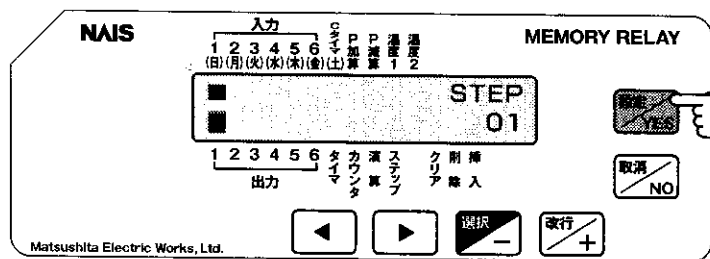
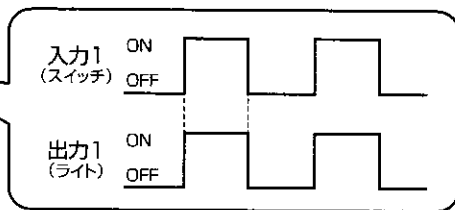


■ キーを1回押し ■ の状態にします。
(ONの意味)

※その他の記号・意味はP.82をご覧ください。

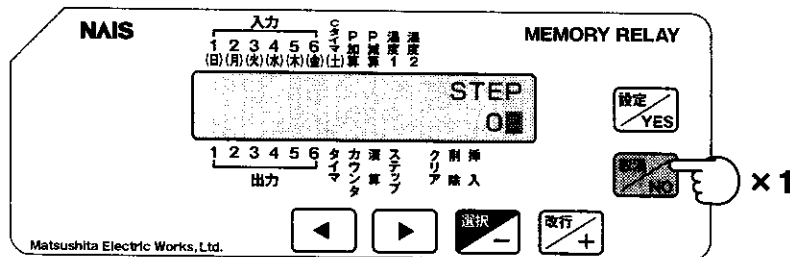



左図は「STEP 01」で作成した画面になります。この動作は 入力1 (スイッチ) が ON の時出力1 (ライト) が点灯します。

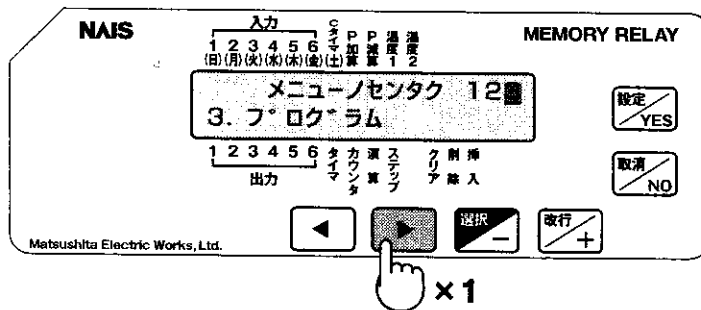


次にこのプログラムをメモリーリレーに書き込みます。
 ×2 キーを2回押します。
 すると、「STEP 02」の画面になります。

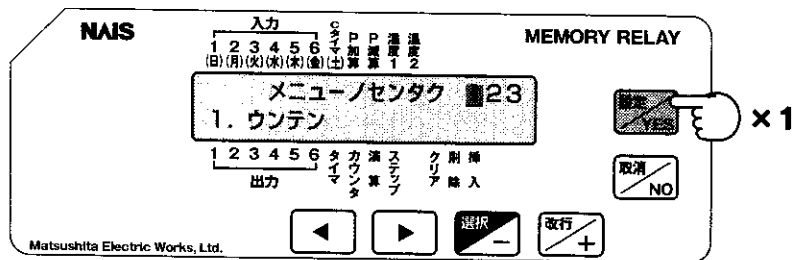
➡ それではこのプログラムを動作させましょう。




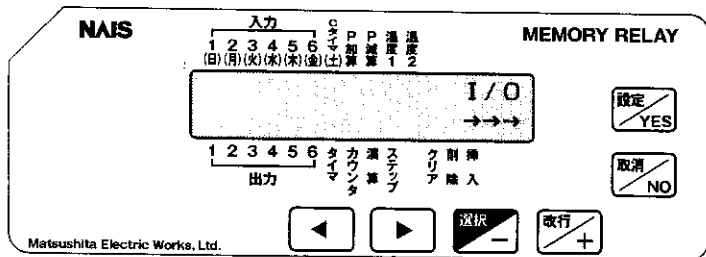
 キーを1回押し、前画面に戻ります。





 キーを1回押します。



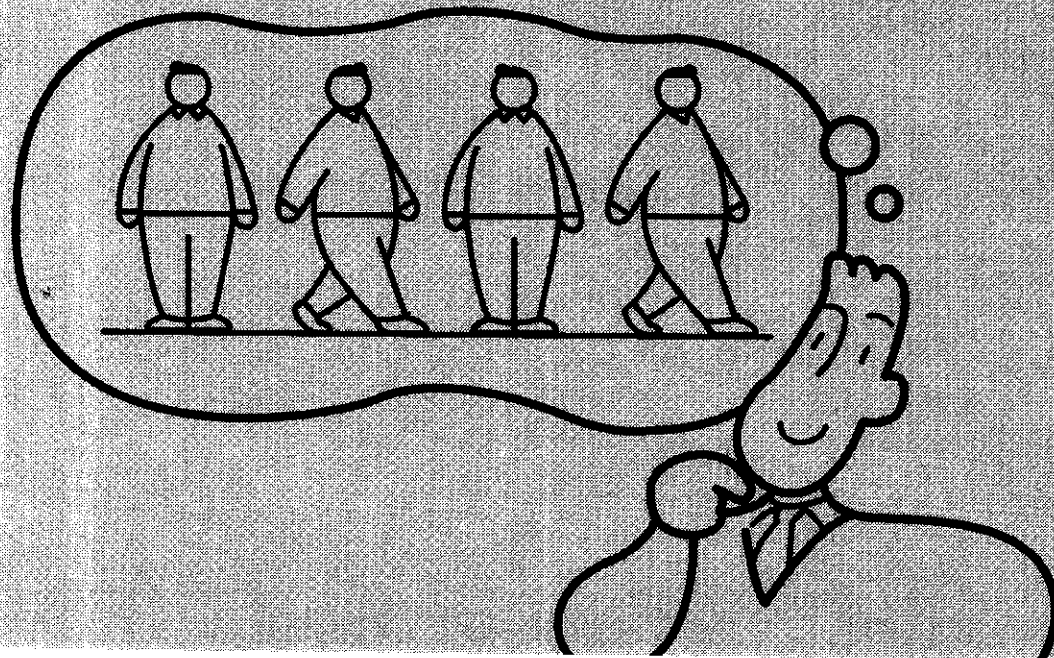
 キーを1回押し、
メモリーリレーを動かしましょう。



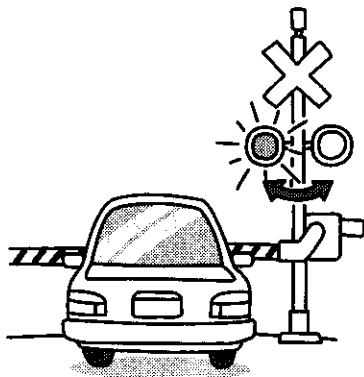
入力 1 のスイッチを  (ON) にすると
出力 1 のライトが  点灯します。

プログラムの組み方

ステップ動作編

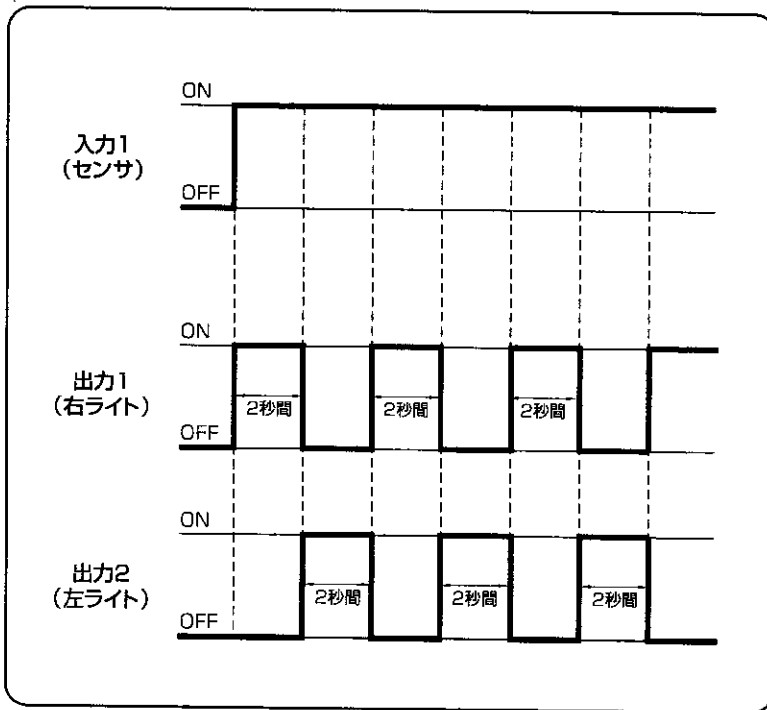


①動きを考えます



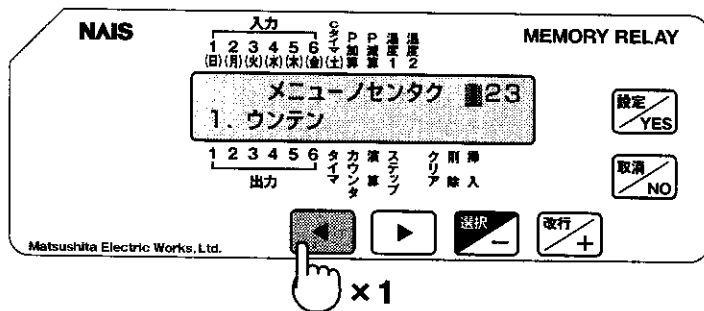
踏み切りの信号など交互に動作するものは、ステップ動作にてプログラムが作成できます。

タイミングチャートを見ると・・・



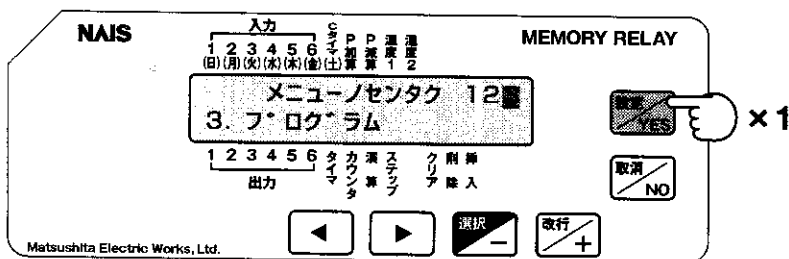
②プログラムを作ろう

※お断り ➡ 本文中のメモリーリレーのパネル図は AMR21212 を使用していますので 操作方法にご注意ください。

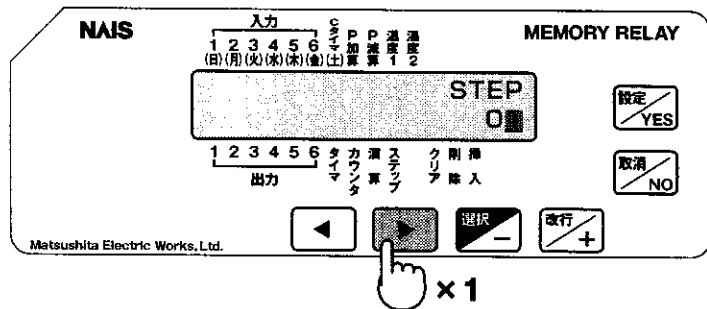


電源を入れて

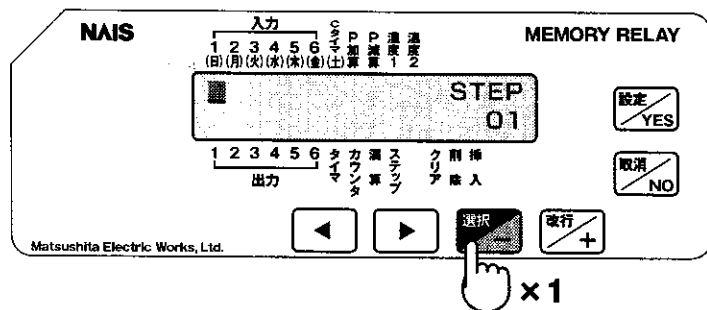
◀ キーを1回押します。



「3.プログラム」で ◻ キーを1回押します。

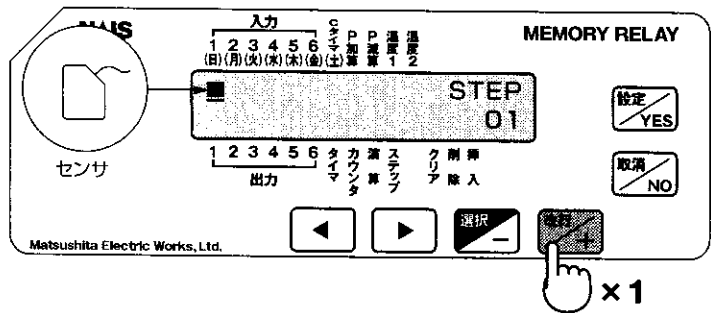


▶ キーを1回押しカーソルを移動します。

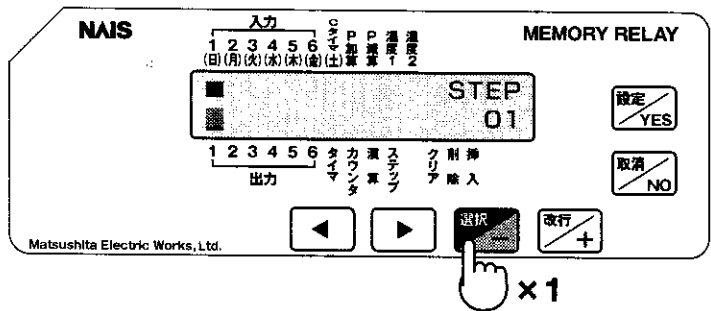


■ キーを1回押し ■ の状態にします。
(ONの意味)

※その他の記号・意味はP.82をご覧ください。

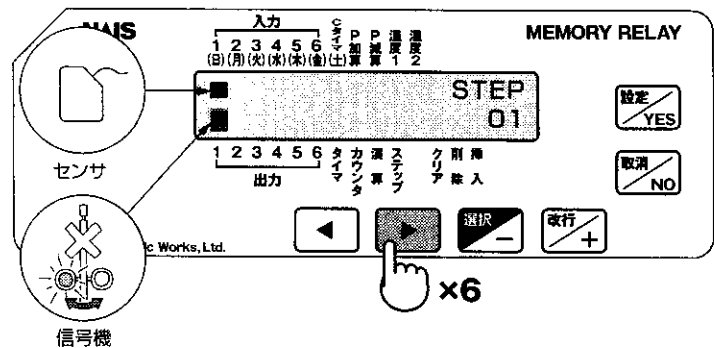



■ キーを1回押しカーソルを下段に移動します。

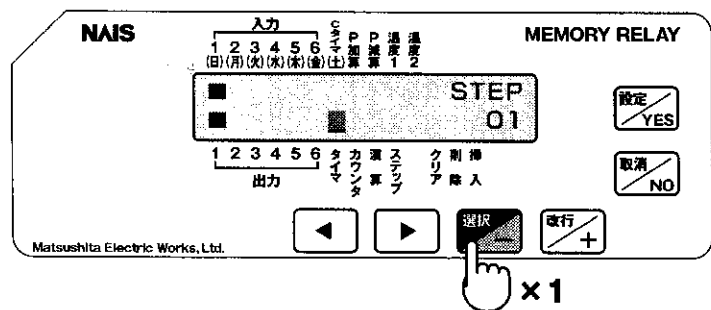


■ キーを1回押し出力1を ■ の状態にします。(ONの意味)

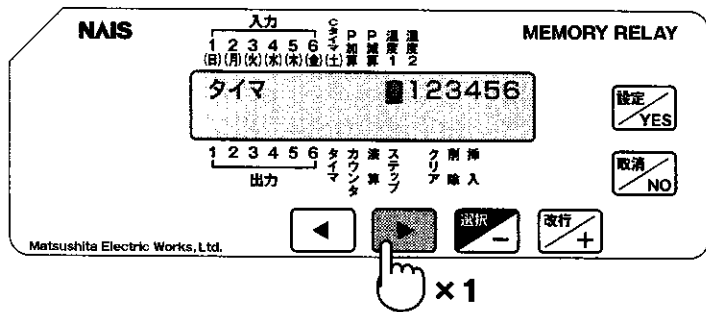
※その他の記号・意味はP.82をご覧ください。



次に、 キーを6回押し
カーソルを「タイマ」に移動します。



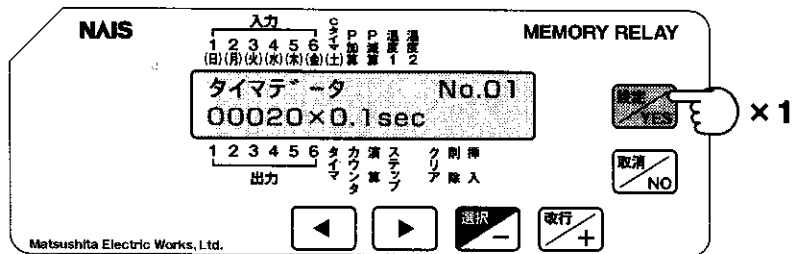
 キーを1回押します。



キーを押して

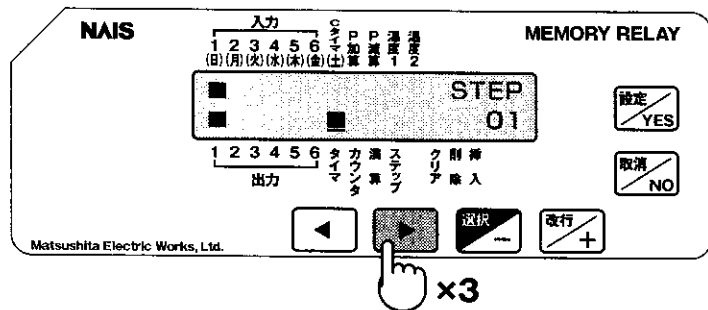
タイマデータ No.01
00020×0.1sec


のデータを表示させます。

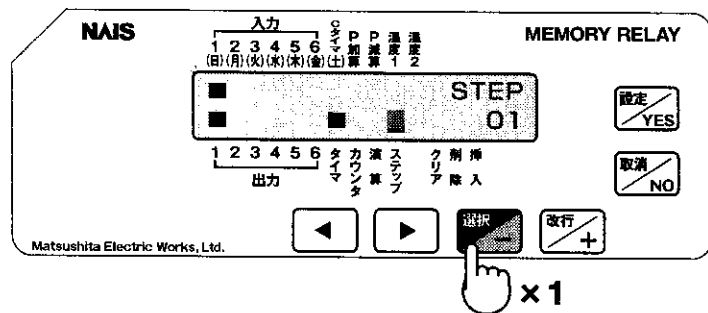


キーを1回押します。

CHECK! ⇒ タイマの設定のしかたは、P.85をご覧ください。

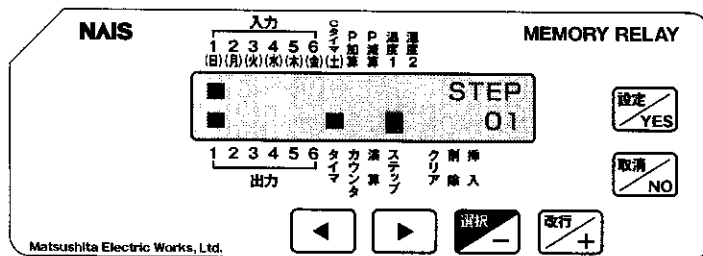


次に、 キーを3回押しカーソルを「ステップ」の所まで移動します。

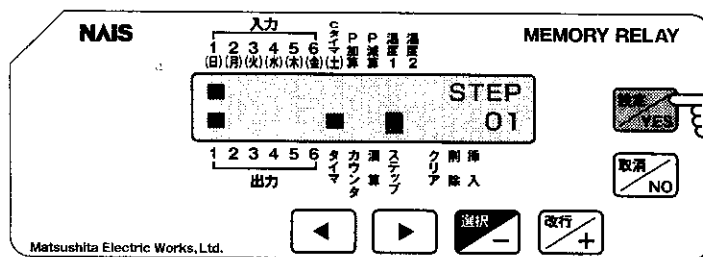
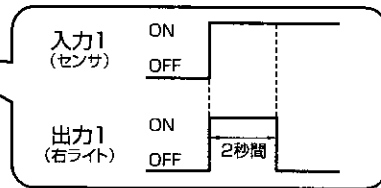


 キーを1回押し  の状態にします。
(選択済みの意味)

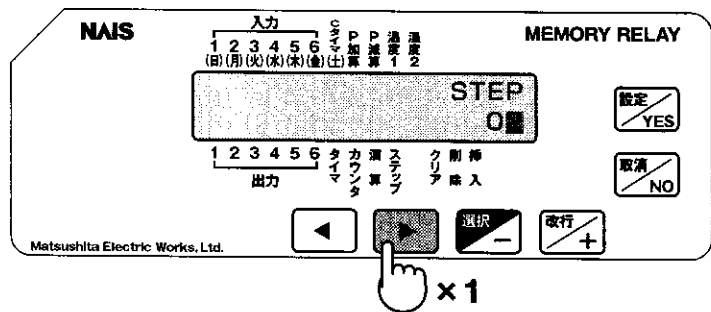
CHECK! ➡ ステップ動作のプログラムを組む際には、必ず、各ステップ画面の所で  の状態してください。




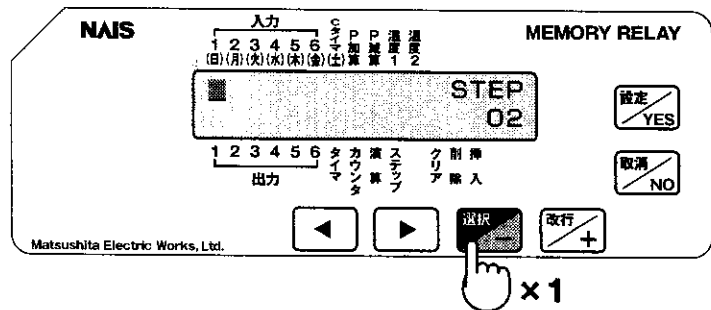
左図は「STEP 01」で作成した画面になります。この動作は入力1（センサ）が ON の時出力1（右ライト）が点灯します。





次にこのプログラムをメモリーリレーに書き込みます。
 ■ キーを2回押します。
 すると、「STEP 02」の画面になります。

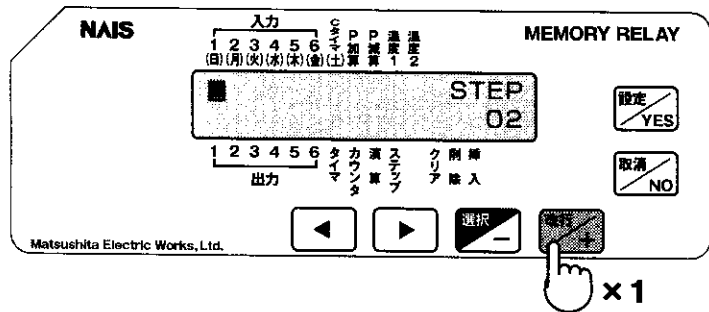


続いて STEP 02 のプログラムを作成します。 キーを1回押し、カーソルを移動します。

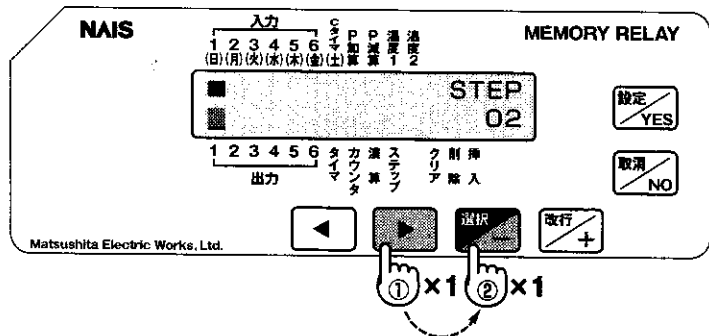


 キーを1回押し  の状態にします。(ONの意味)

※その他の記号・意味はP.82をご覧ください。

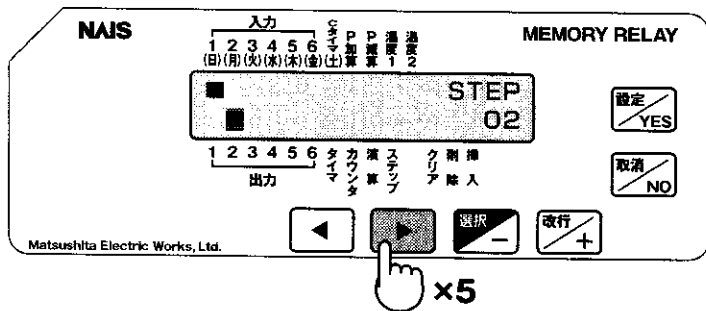


■ キーを1回押しカーソルを下段に移動します。

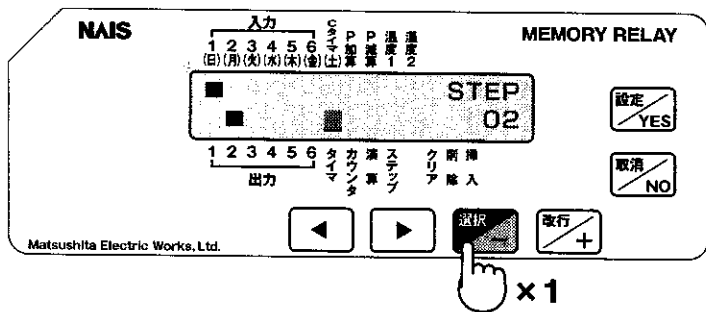


▶ キーを1回押し、次に
■ キーを1回押し、出力2を ■ の状態にします。(ONの意味)

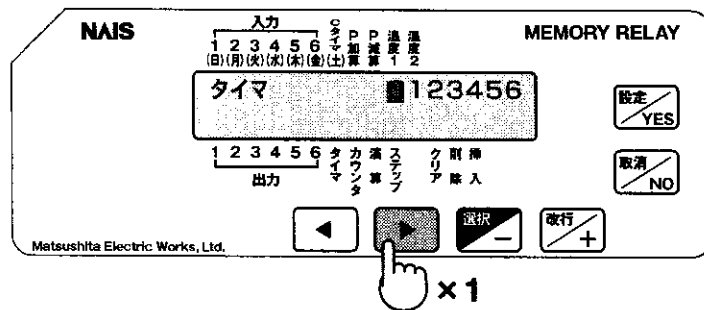
※その他の記号・意味はP.82をご覧ください。



次に▶ キーを5回押し、
カーソルを「タイマ」に移動します。



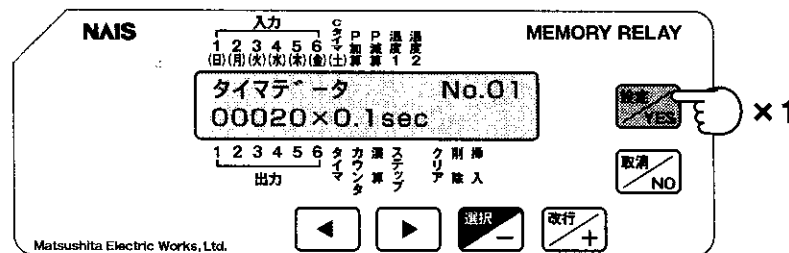
■ キーを1回押します。



キーを押して

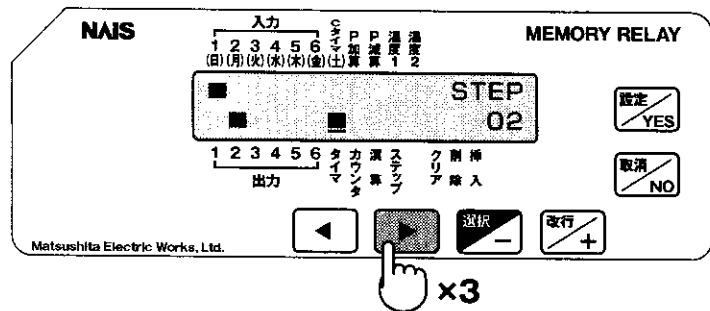
タイマデータ No.01
 00020×0.1sec

のデータを表示させます。

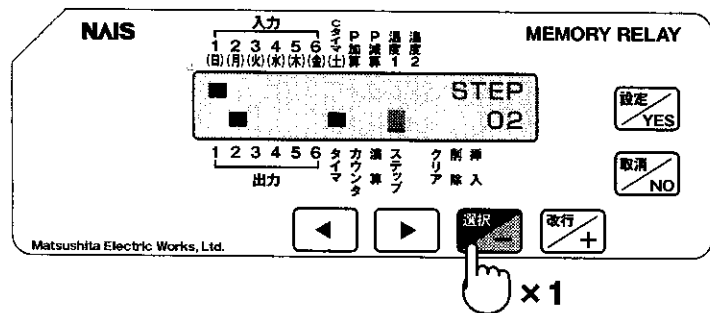


キーを1回押します。

CHECK! ⇒ タイマの設定のしかたは、P.85をご覧ください。

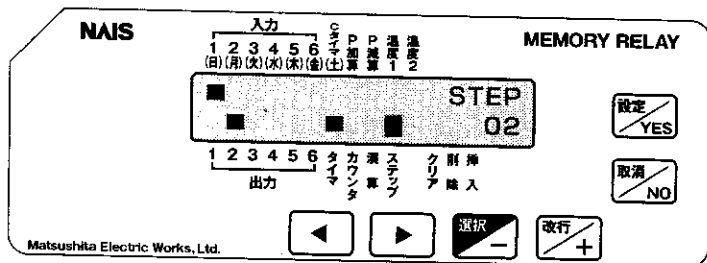


次に、 キーを3回押しカーソルを「STEP」の所まで移動します。

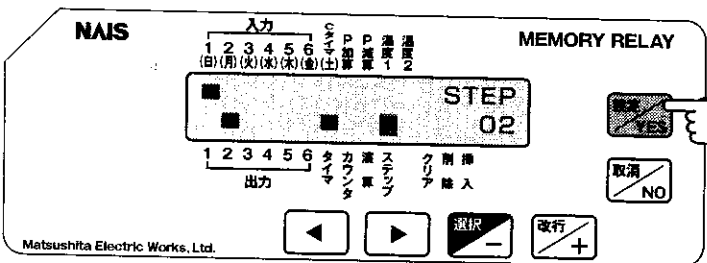
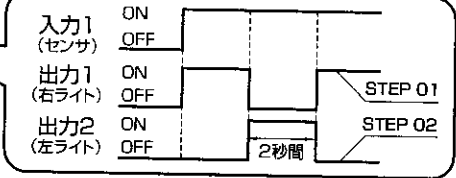


キーを1回押し の状態にします。
(選択済みの意味)

CHECK! ➡ ステップ動作のプログラムを組む際には、必ず、各ステップ画面の所で の状態してください。



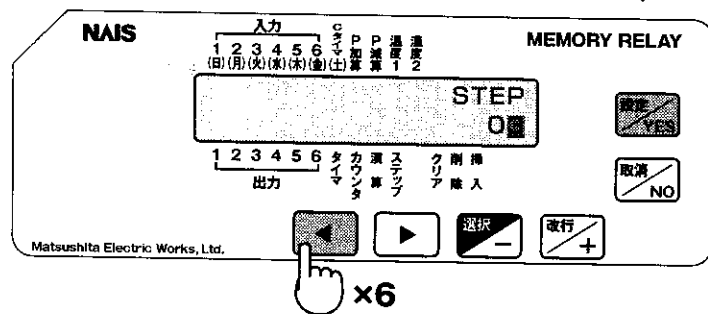
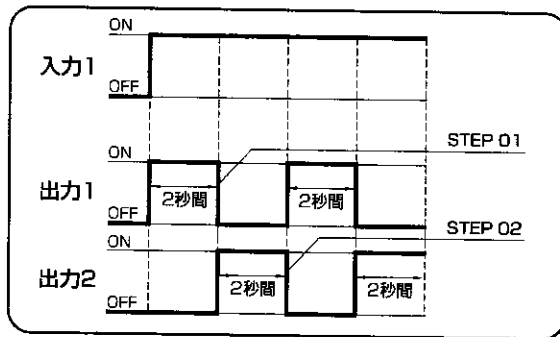
左図は「STEP 02」で作成した画面になります。この動作は「STEP 01」の動作が終わってから入力1(センサ)が ON の時出力2 (左ライト) が点灯します。



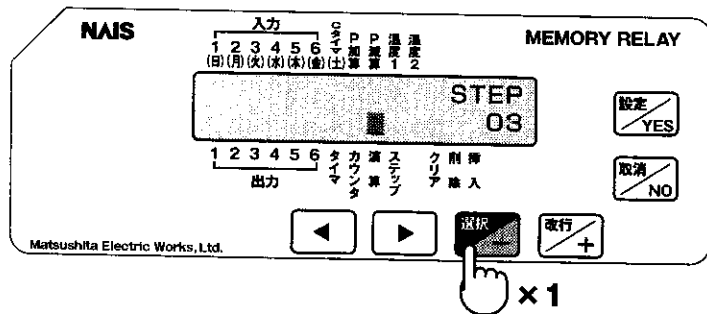
次にこのプログラムをメモリーリレーに書き込みます。
 ■ キーを2回押します。
 すると、「STEP 03」の画面になります。

続いて STEP 03 のプログラムを作成します。
STEP 03は『STEP 01』と『STEP 02』で組んだ
プログラムをループさせます。

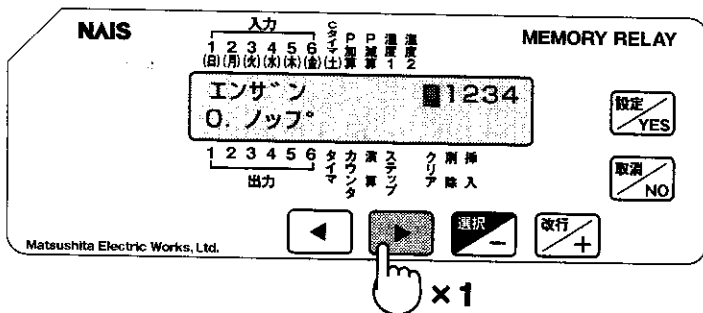
この動きをタイミングチャートで見ると右のよう
になります。



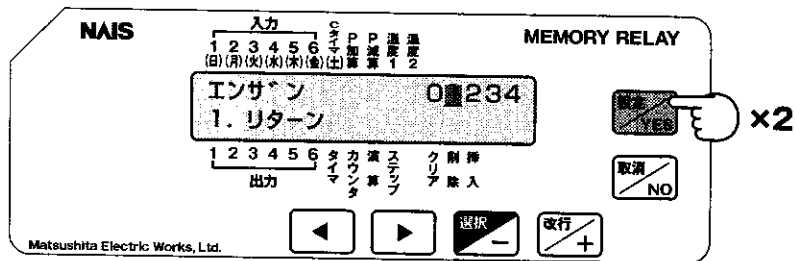
← キーを6回押し「演算」まで
移動します。



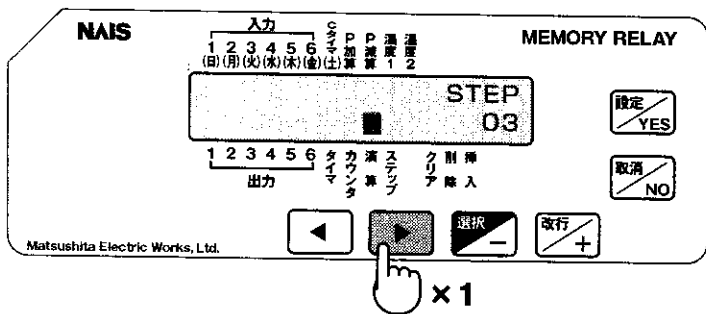
キーを1回押すと、
演算機能の全体が表示されます。
※詳しくは、P.71をご覧ください。



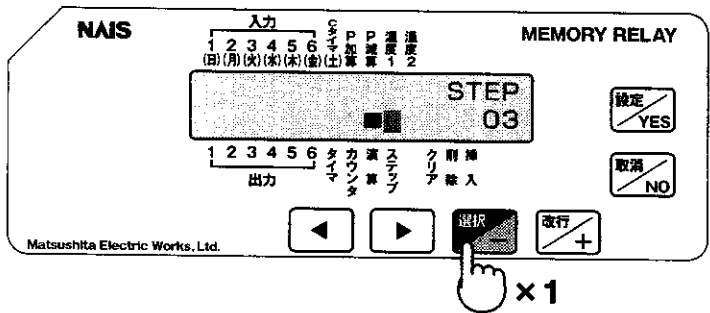
次に [右矢印] キーを1回押して、
「1.リターン」に合わせます。





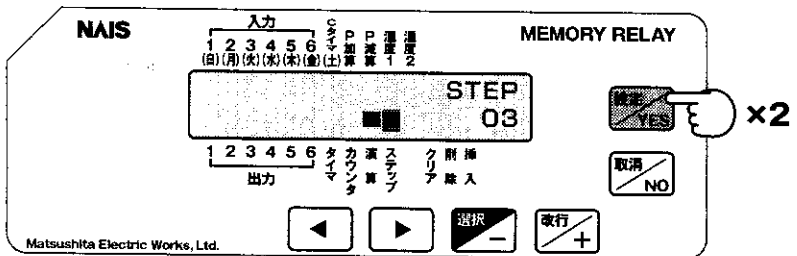
ENTER キーを2回押します。




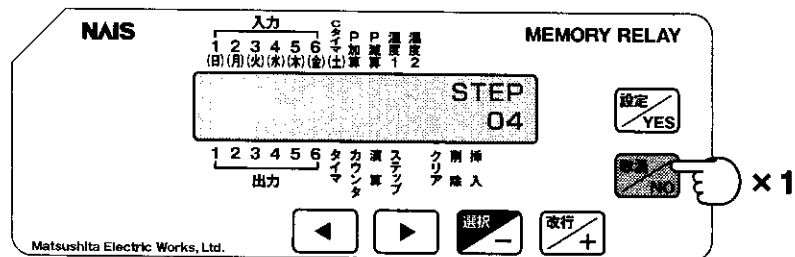
次にSTEP キーを1回押し、「STEP」に移動します。



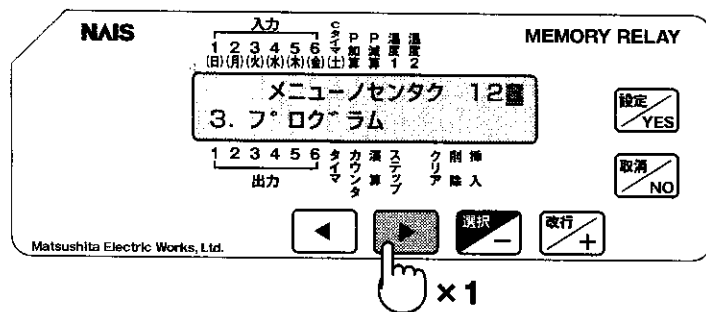
次に  キーを1回押して、
 の状態にします。



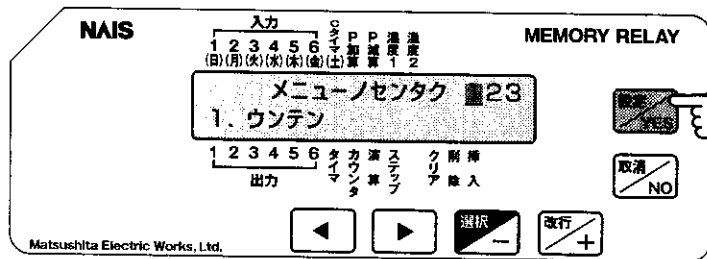
これが『STEP 03』で作成した
 画面になります。
 このプログラムを書き込みます。
 キーを2回押します。



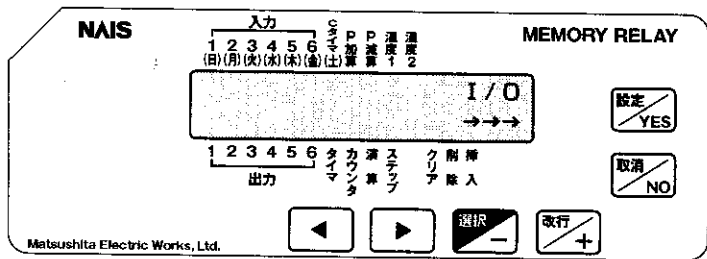
これでプログラム作成は終了です。
このプログラムを運転させるには、
設定キーを1回押し、前画面に戻ります。



次に、右向きキーを1回押し
カーソルを「1.ウンテン」に合わせます。

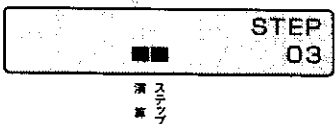


■ キーを1回押し、
 メモリーリレーを動かしましょう。



運転中

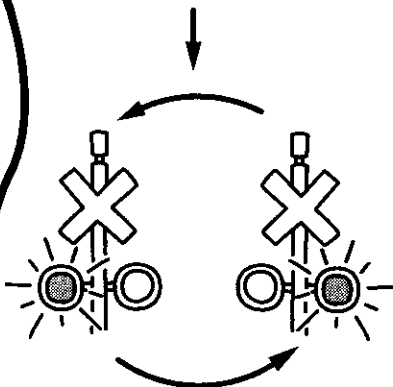
プログラム



動作



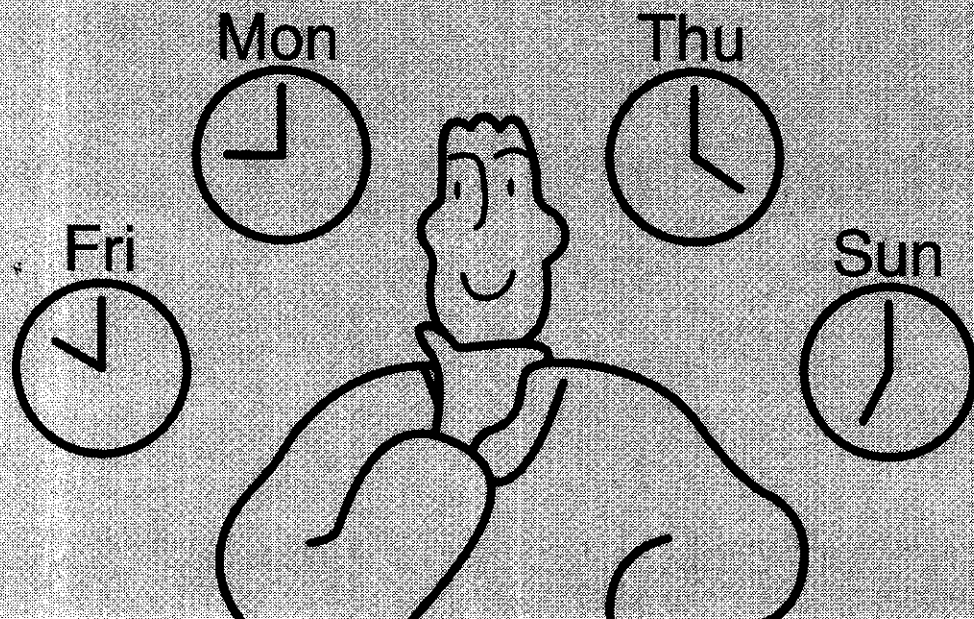
センサーをONすると



信号機のランプが点滅する

プログラムの組み方

カレンダータイマ動作編



①動きを考えます

日曜日 朝 8:00

→ 12:00

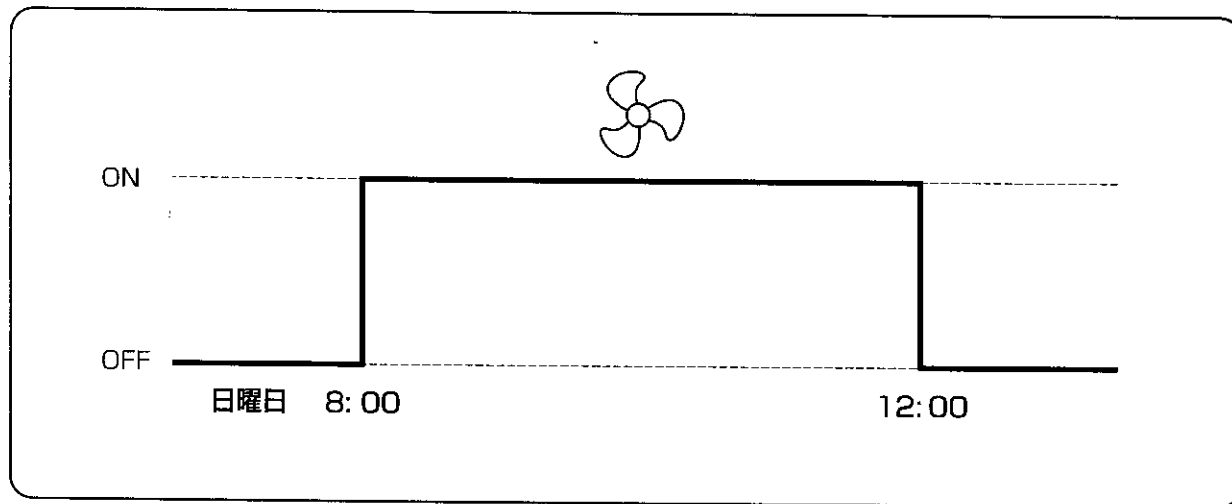


(出力1)

温室のファンを回す。

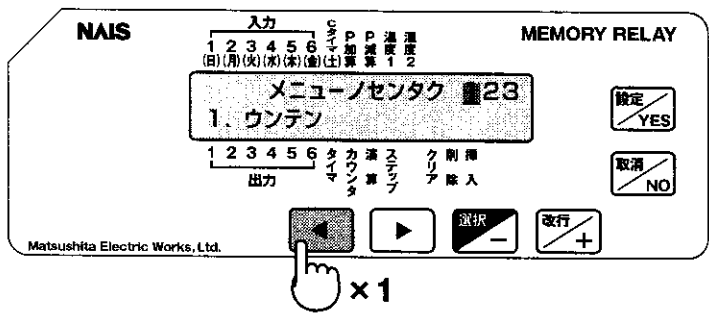


タイミングチャートを見ると・・・



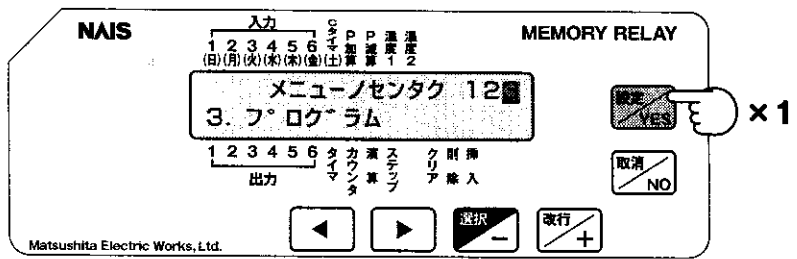
②プログラムを作ろう

※お断り ➡ 本文中のメモリーリレーのパネル図は AMR21212を使用していますので 操作方法にご注意ください。

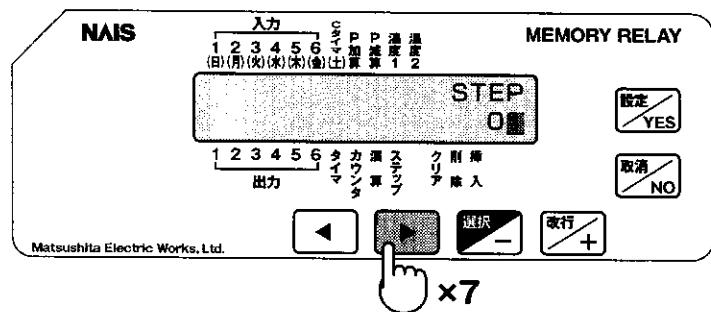


電源を入れて

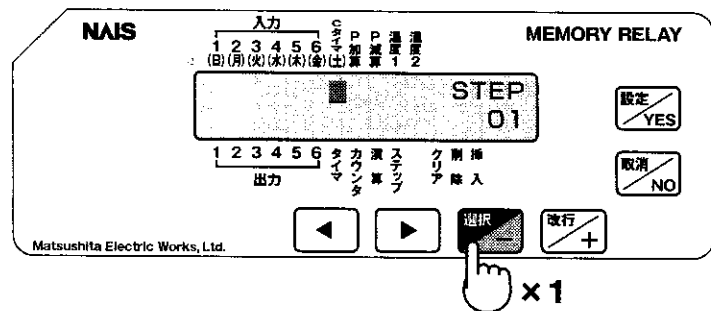
← キーを1回押します。



「3.プログラム」で YES キーを1回押します。

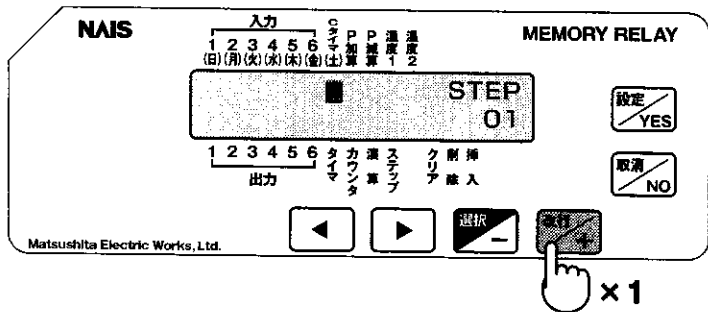



▶ キーを7回押しカーソルを移動します。

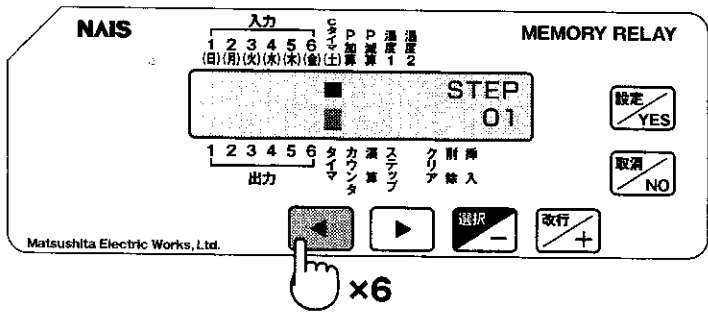



■ キーを1回押し ■ の状態にします。
(ONの意味)

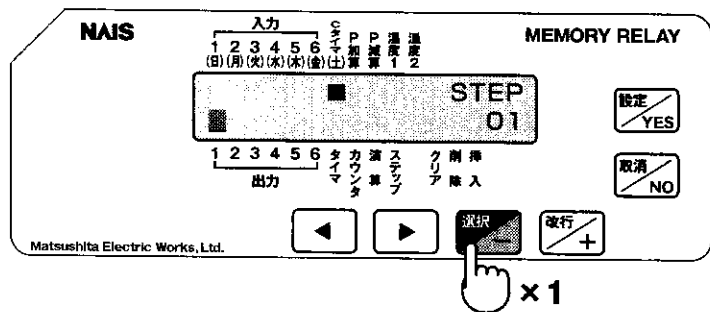
※その他の記号・意味はP.82をご覧ください。





 キーを1回押しカーソルを下段に移動します。

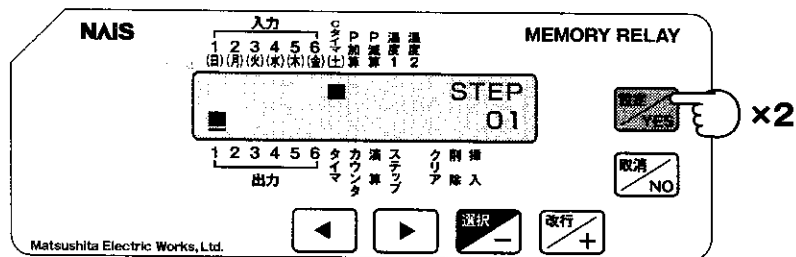


 キーを6回押し、出力1に移動します。



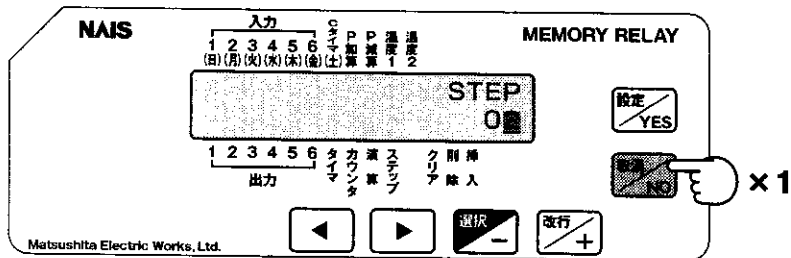
 キーを1回押し  の状態にします。
(ONの意味)

※その他の記号・意味はP.82をご覧ください。

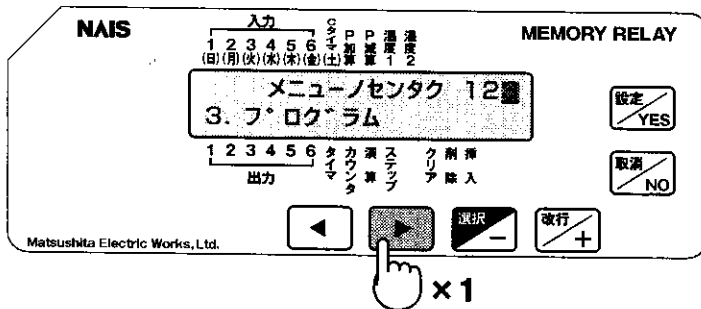


これでプログラム作成は完了です。
ここでこのプログラムをメモリーリレーに
書き込む作業を行います。

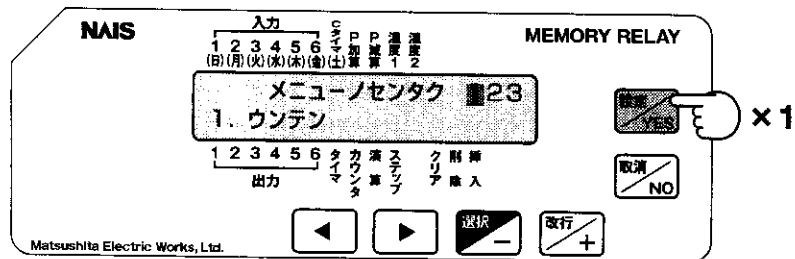
 キーを2回押しますと、完了です。




このプログラムを運転させるには、
 [設定] キーを1回押し、前画面に戻ります。

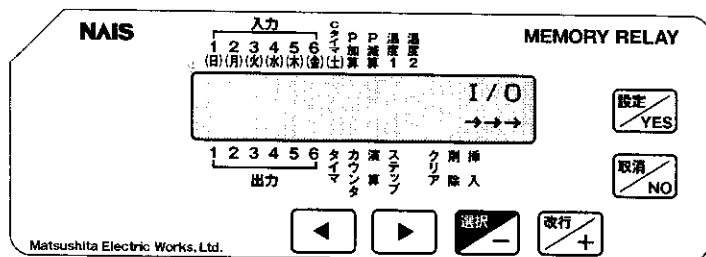


[右矢印] キーを1回押し、
 カーソルを「1.ウンテン」に合わせます。



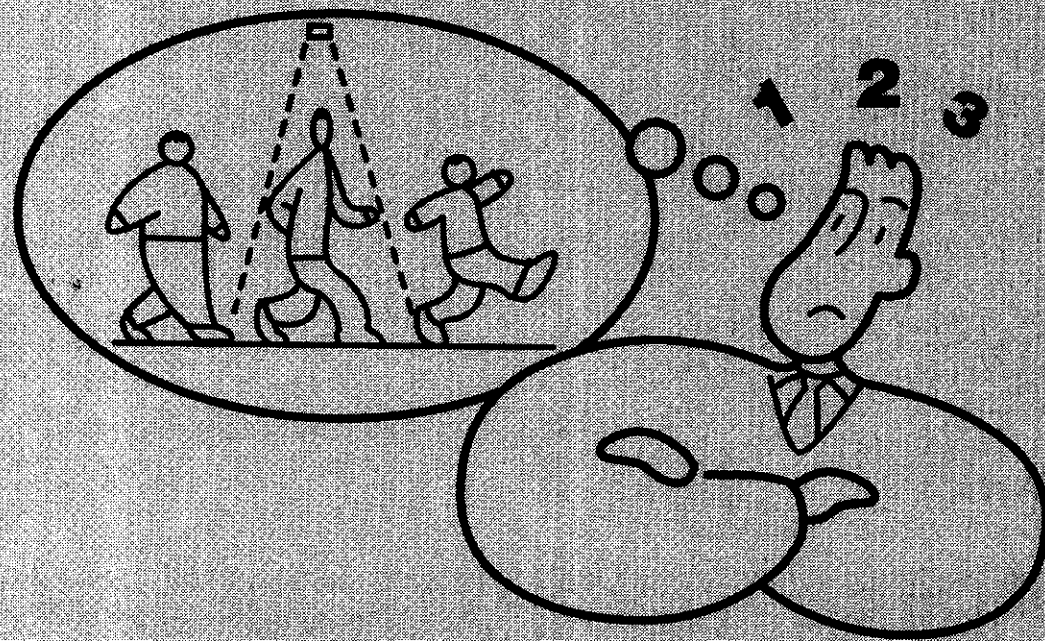
 キーを1回押し、
メモリーリレーを動かしましょう。

運転中

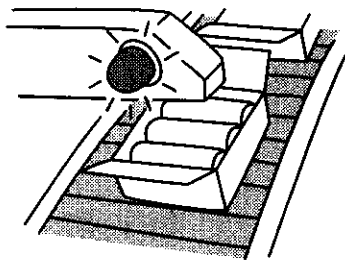


プログラムの組み方

カウンタを用いた動作編

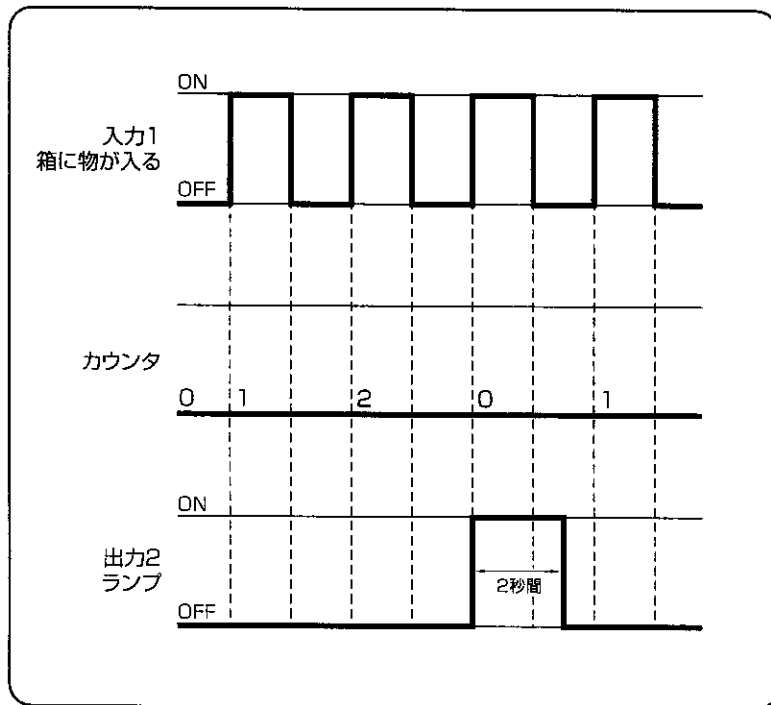


①動きを考えます



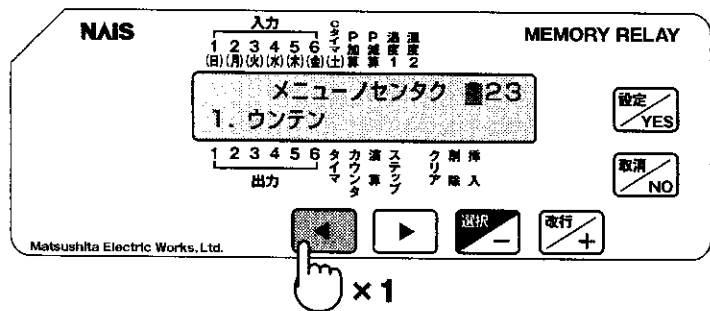
センサで物の通過数や、人の通過人数を入力信号に変えそれを数えることもできます。
たとえば、3コ入の箱に物が3個入ったらランプ（出力1）を2秒間つけるという作業をしてみます。

タイミングチャートを見ると・・・



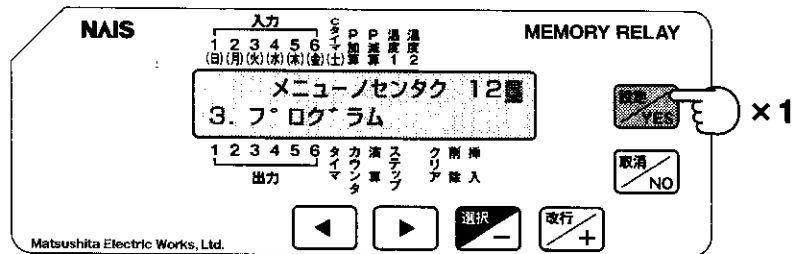
② プログラムを作ろう


※お断り → 本文中のメモリーリレーのパネル図は AMR21212 を使用していますので操作方法にご注意ください。

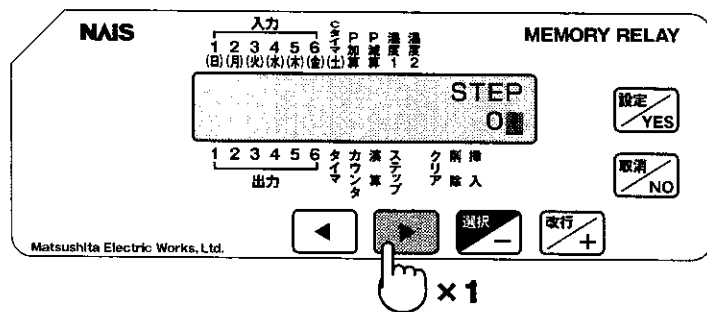


電源を入れて

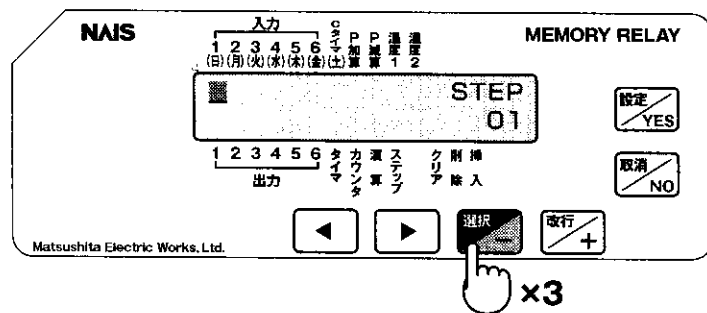
← キーを1回押します。



「3.プログラム」で  キーを1回押します。

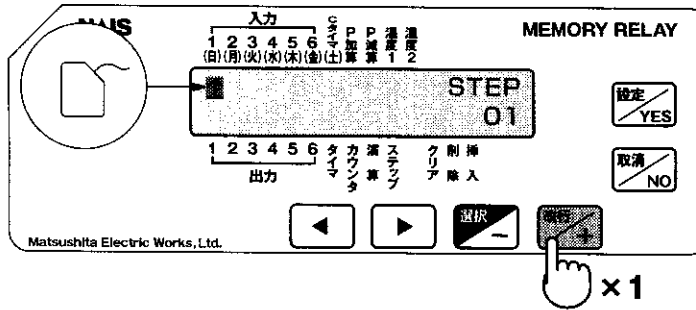


▶ キーを1回押し、
カーソルを移動します。

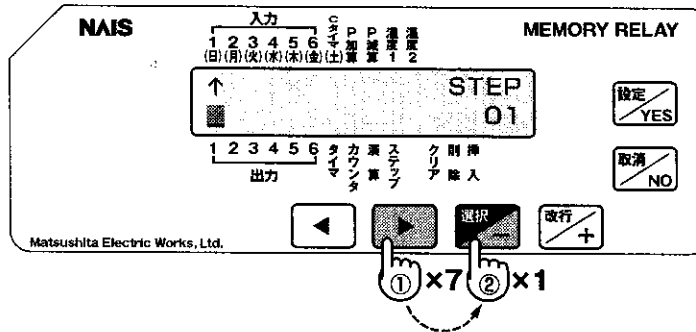


■ キーを3回押し ↑ の状態にします。
(ワンパルス)

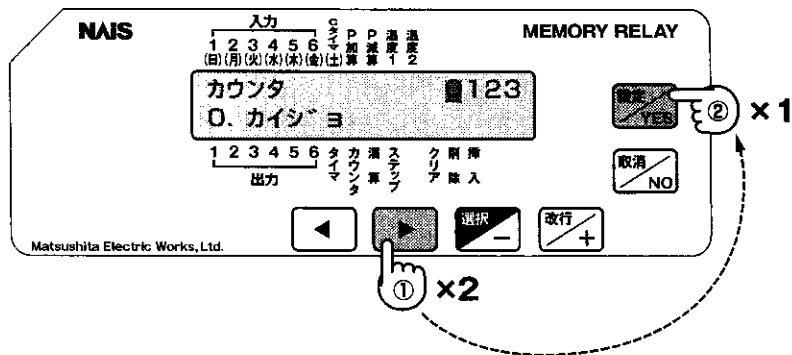
※その他の記号・意味はP.82をご覧ください。



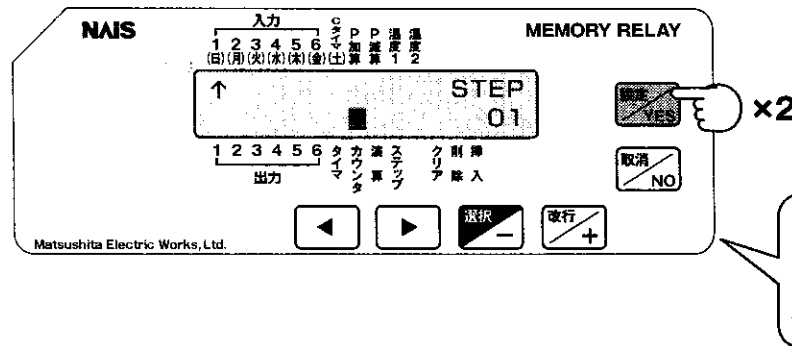
 キーを1回押し、
カーソルを下段に移動します。



 キーを7回押し、
カウンタの所で  キーを1回押します。

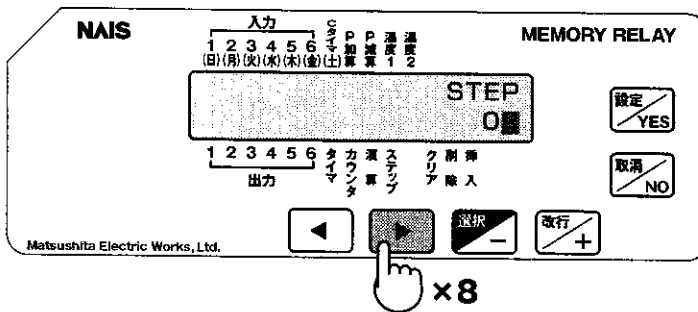


- キーを2回押し、
- 「2.プリセット (UP)」に合わせ、
- キーを1回押します。



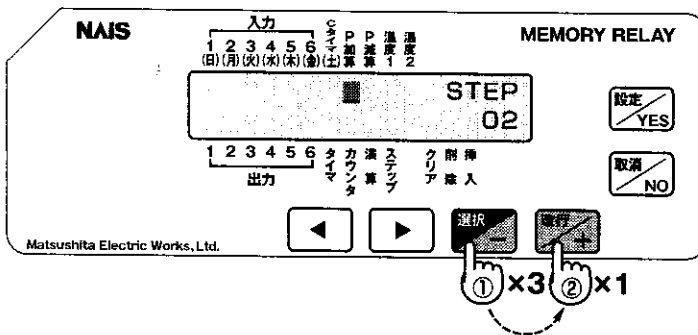
左図は「STEP 01」で作成した画面になります。この動作は 入力1(センサ) が ON の時 00000/00003 → 00001/00003 となる動作です。このプログラムをメモリーリレーに書き込みます。キーを2回押し、

すると「STEP 02」の画面になります。



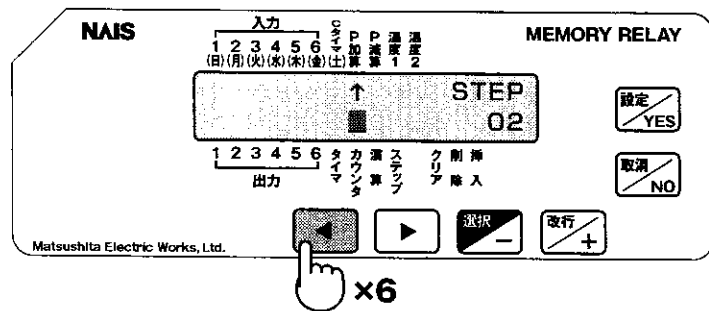
続いて「STEP 02」のプログラムを作成します。

■ キーを8回押し、カーソルを移動します。

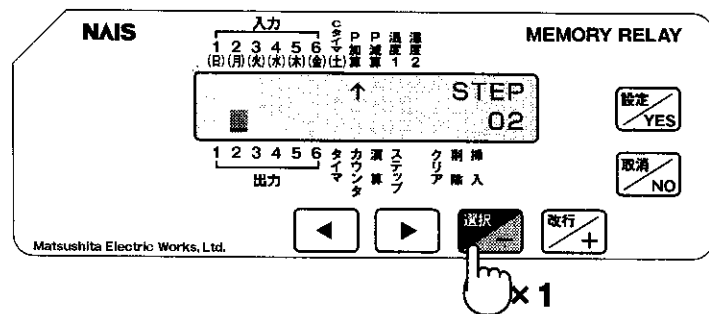


■ キーを3回押し、次に

■ キーを1回押し、カーソルを下段に移動します。

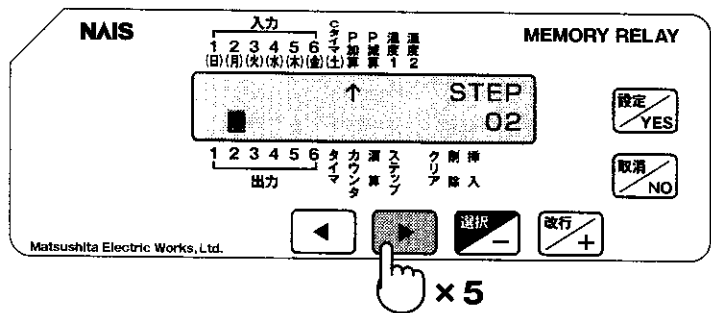


◀ キーを6回押し、
カーソルを出力2の所まで移動します。

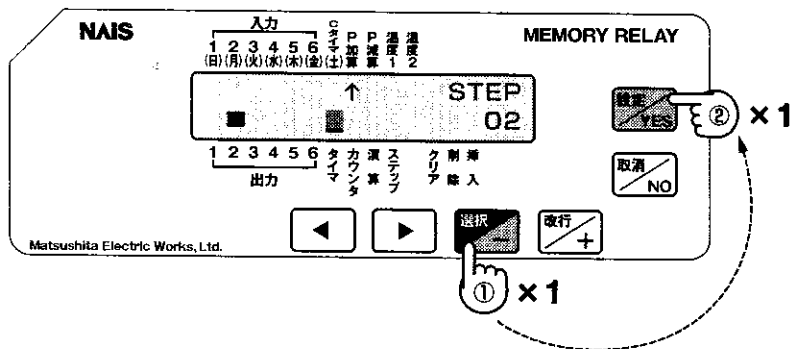


■ キーを1回押し ■ の状態にします。
(ONの意味)

※その他の記号・意味はP.82をご覧ください。

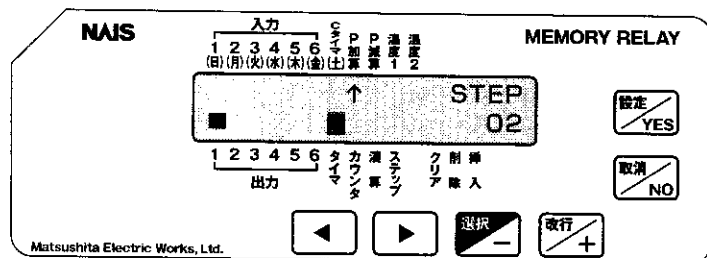


▶ キーを5回押し、
カーソルを タイマ の所まで
移動します。

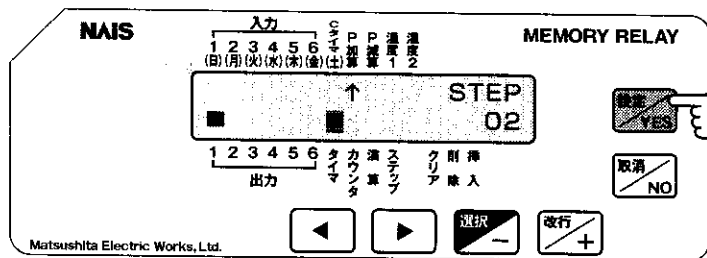
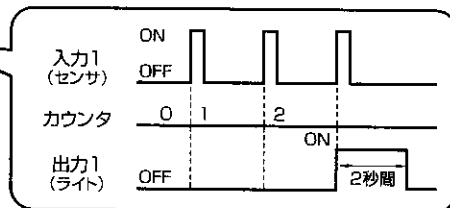



■ キーを1回押し
▶ キーで6つのタイマデータの中から
タイマデータ No.01
00020×0.1sec
のデータを選び、■ キーを1回
押します。

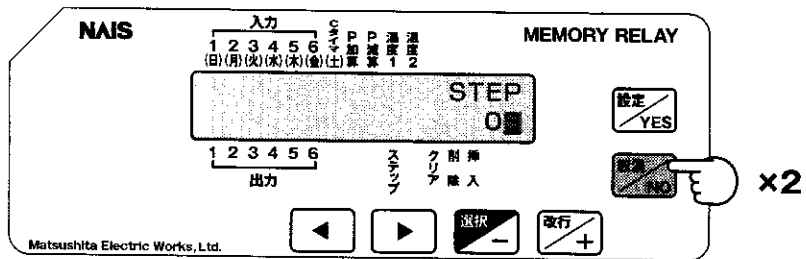
CHECK! ➡ タイマ設定のしかたは、P.85を
ご覧ください。



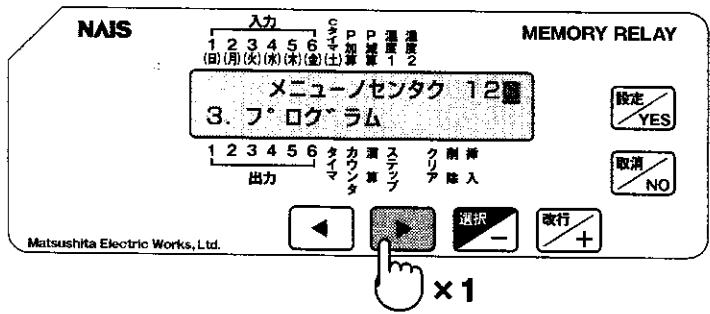
左図は「STEP 02」で作成した画面になります。
この動作は入力1 (センサ) がカウンタ数入った後、
出力2 (ライト) が2秒ON する動作です。



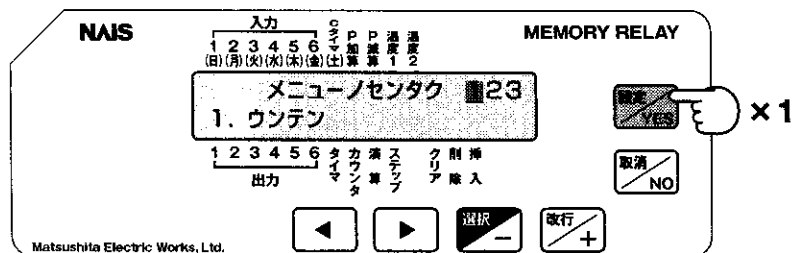
次に  キーを2回押して、
メモリーリレーにプログラムを
書き込みます。



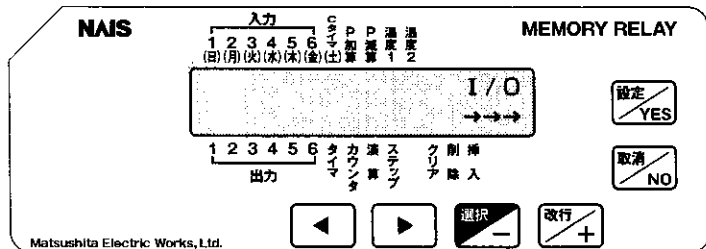
このプログラムを運転させるには、
 [設定] キーを1回押し、前画面に戻ります。



[右矢印] キーを1回押し、
 カーソルを「1.ウnten」に合わせます。



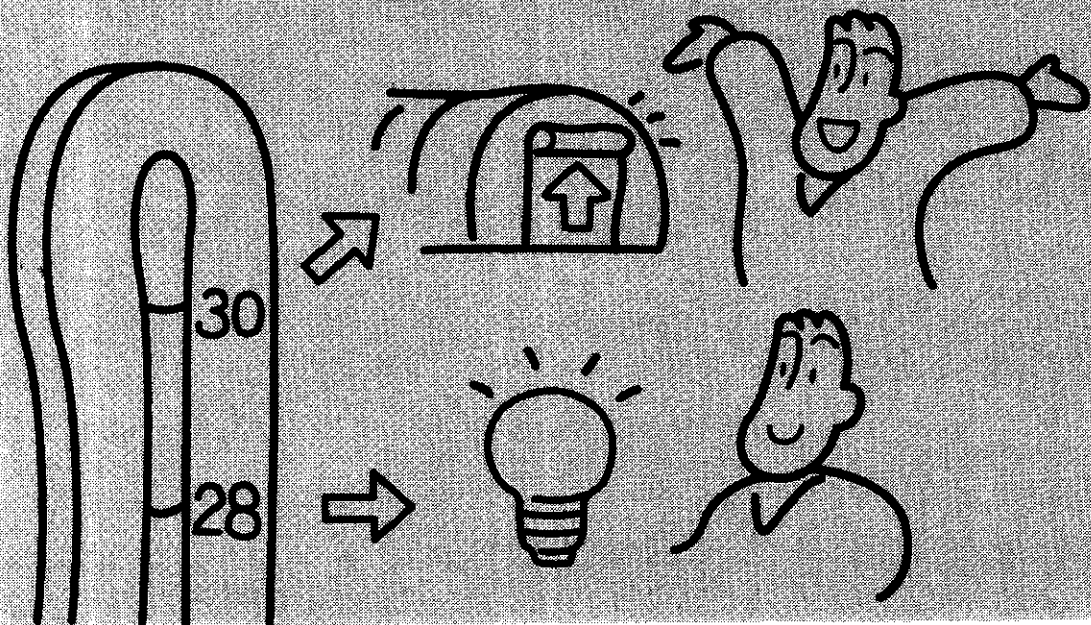
キーを1回押し、
メモリーリレーを動かしましょう。



運転中

温度調節器を用いた動作編

AMR21212のみの機能です。



*AMP21212のみ対応です。

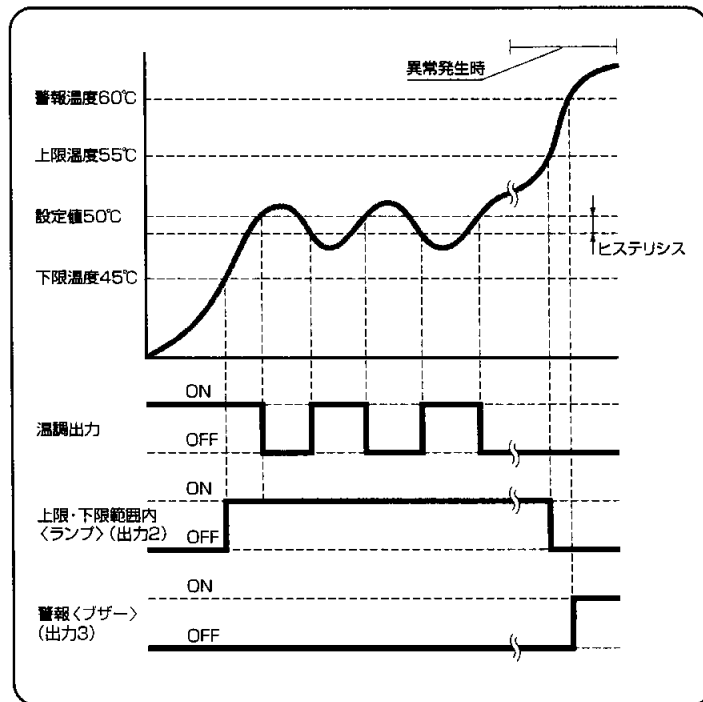
① 動きを考えます

例えば右のデータの様な動作をスーブの保温機の制御としてプログラムを組みます。

〈内容〉

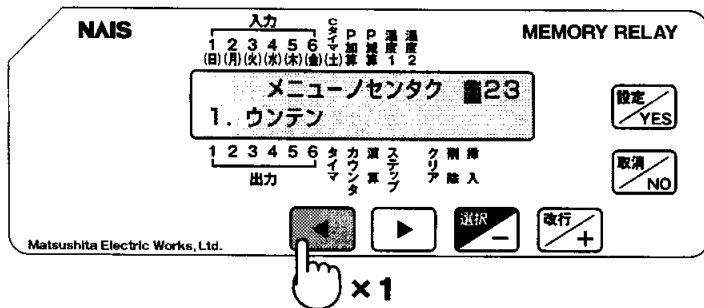
- 温調出力を用いてスーブの保温機を制御する。
- 常に、設定値(50℃)付近に温度を保つようにする。
温度が警報温度に達した場合はブザー(出力3)を鳴らす。

タイミングチャートを見ると・・・



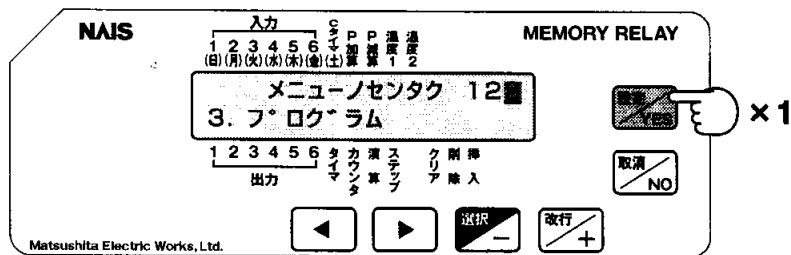
*「温度調節器」の設定方法はP.101をご覧ください。

②プログラムを作ろう

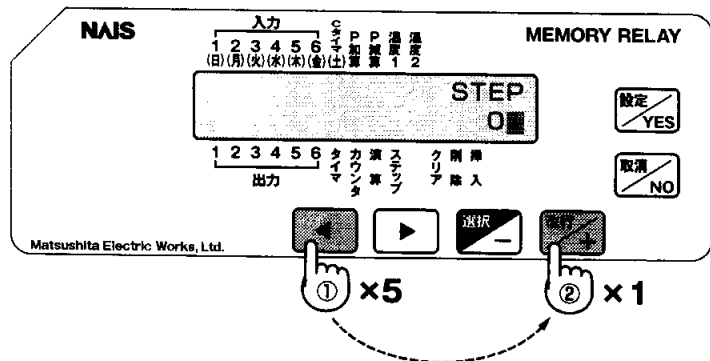


電源を入れて

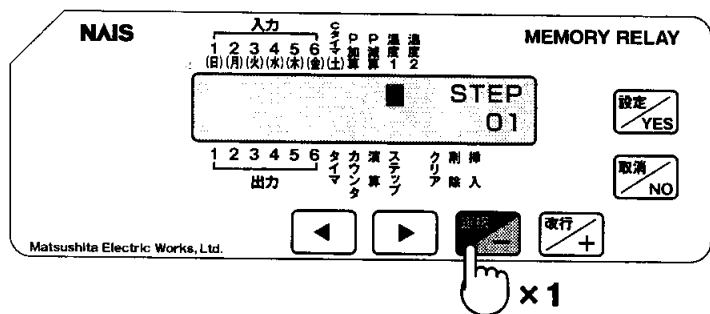
◀ キーを1回押します。



「3.プログラム」で ◀ キーを1回押します。

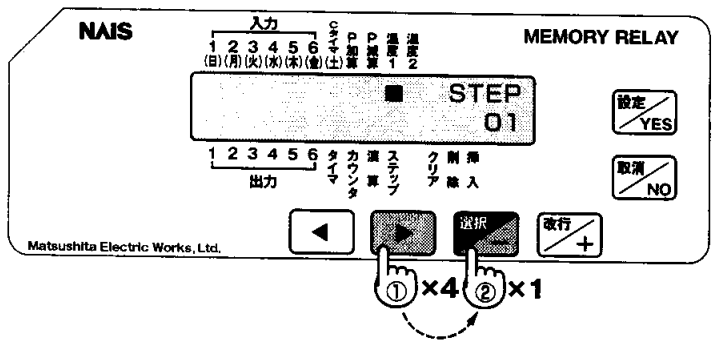





「STEP 01」のプログラムを作成します。
 ◀ キーを5回押し、次に ▶ キーを1回押し、「温度1」に合わせます。

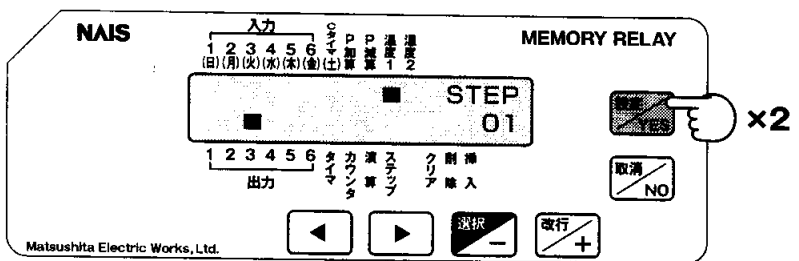



次に、◻ キーを1回押し ◼ の状態にします。
 (ONの意味)

※その他の記号・意味はP.82をご覧ください。

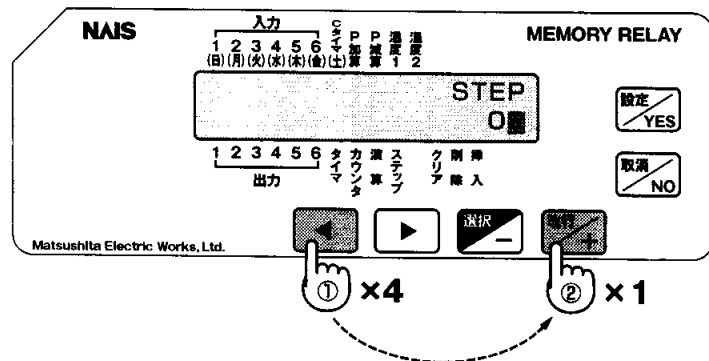


次に  キーを4回押し、
カーソルを「出力3」に合わせ、
次に  キーを1回押し、 の状態に
します。 (ONの意味)



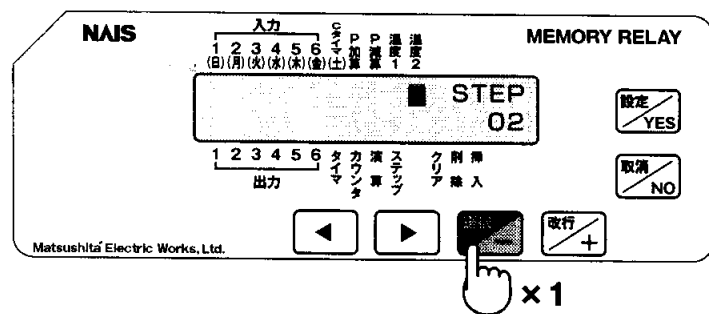
左図は「STEP 01」で作成した
画面になります。このプログラムを
メモリーリレーに書き込みます。
 キーを2回押しします。すると、
「STEP 02」の画面になります。

※その他の記号・意味はP.82をご覧ください。



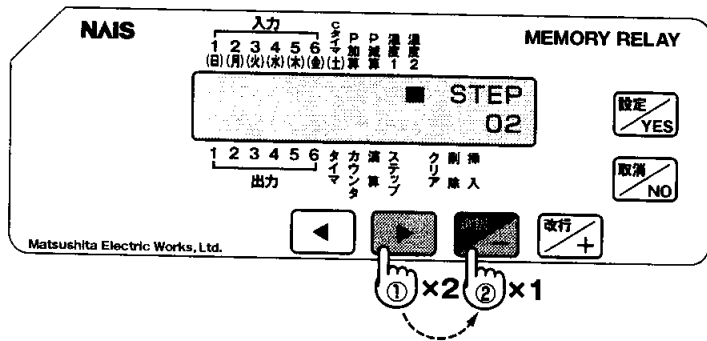
続いて「STEP 02」のプログラムを作成します。

◀ キーを4回押し、次に▶ キーを1回押し、カーソルを「温度2」に合わせます。

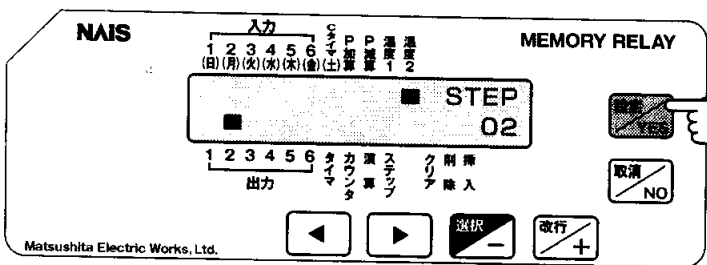


次に、◻ キーを1回押し ◼ の状態にします。
(ONの意味)

※その他の記号・意味はP.82をご覧ください。

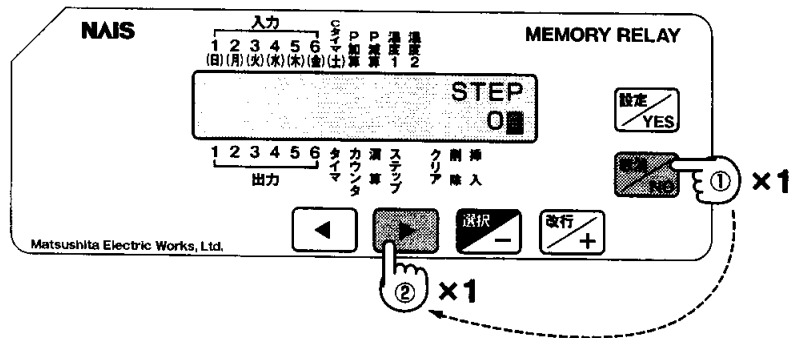


次に キーを2回押し、カーソルを「出力2」に合わせ、次に キーを1回押し、 の状態にします。
(ONの意味)



左図は「STEP 02」で作成した画面になります。このプログラムをメモリーリレーに書き込みます。
 キーを2回押します。

※その他の記号・意味はP.82をご覧ください。



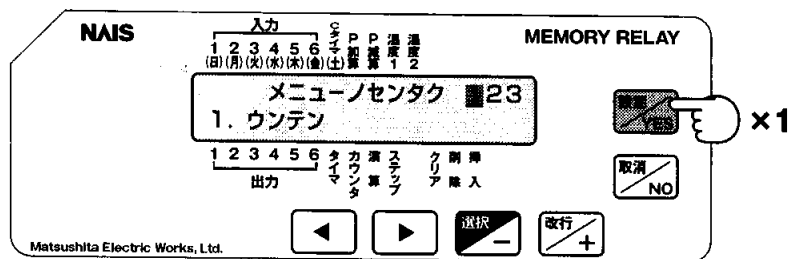
これでプログラム作成は終了です。

このプログラムを運転させるには、

■ キーを1回押し前画面に戻り、

▶ キーを1回押し、カーソルを

「1.ウンテン」に合わせます。

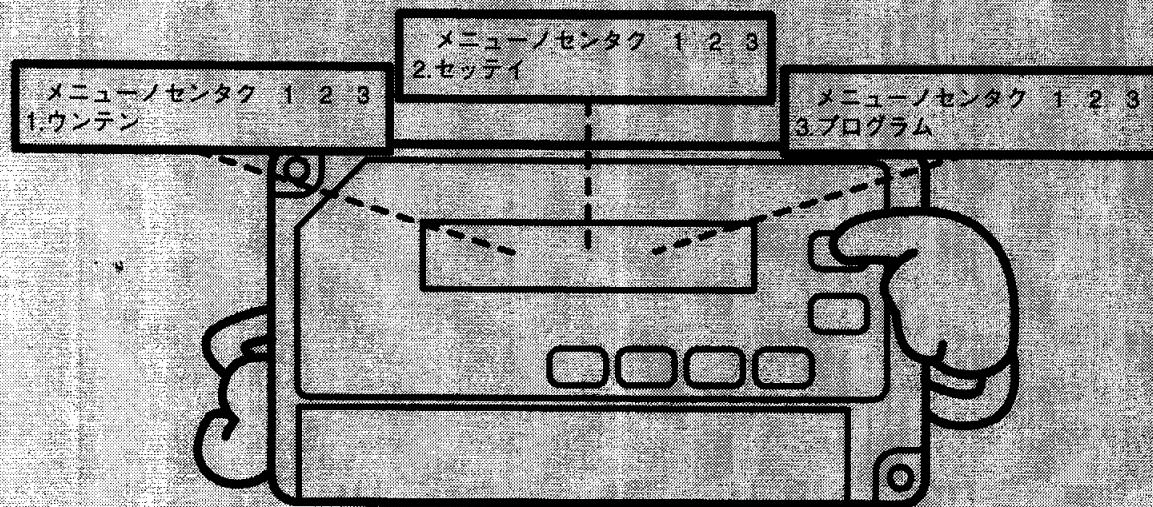


■ キーを1回押し、

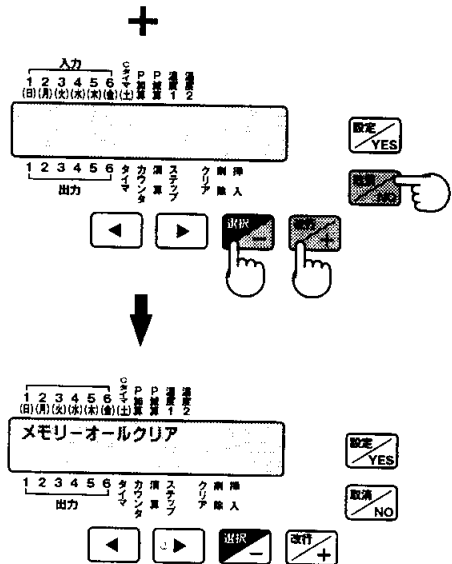
メモリーリレーを動かしましょう。

以上で終了になります。

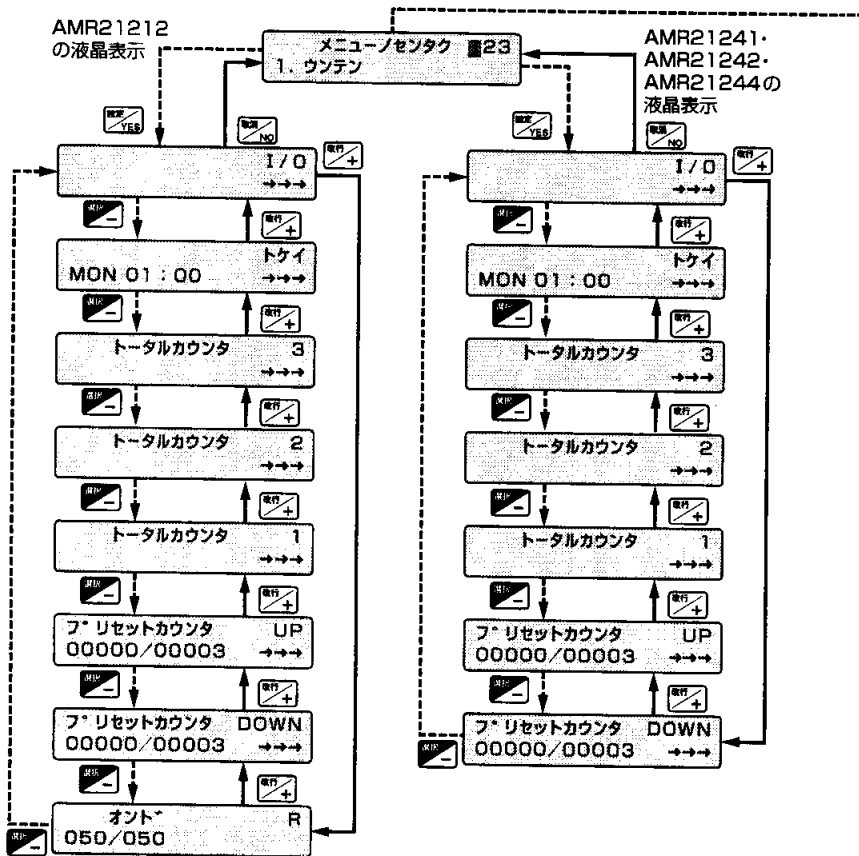
メニュー構成 各画面の説明



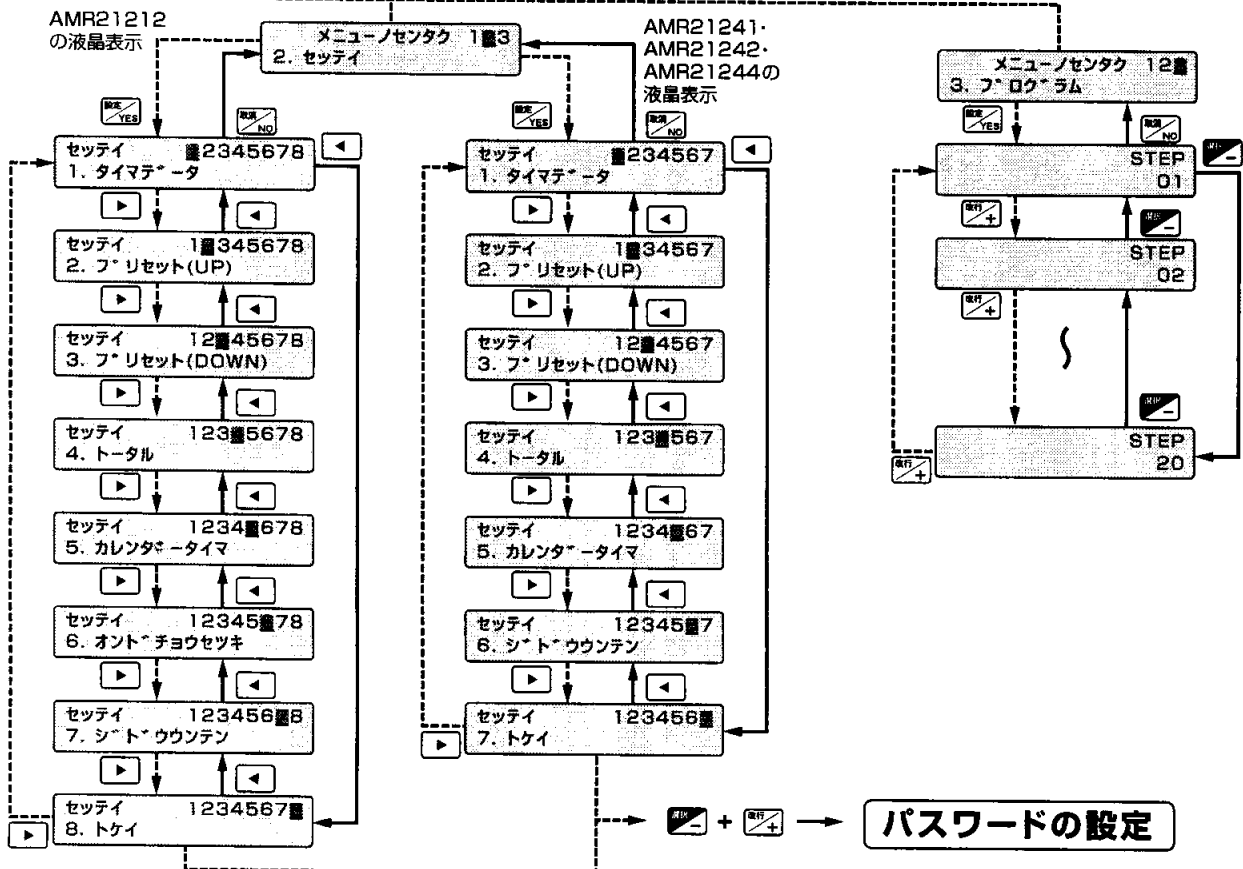
電源ON



※お断り → 本文中のメモリリレーの
パネル図はAMR2122を
使用しています。

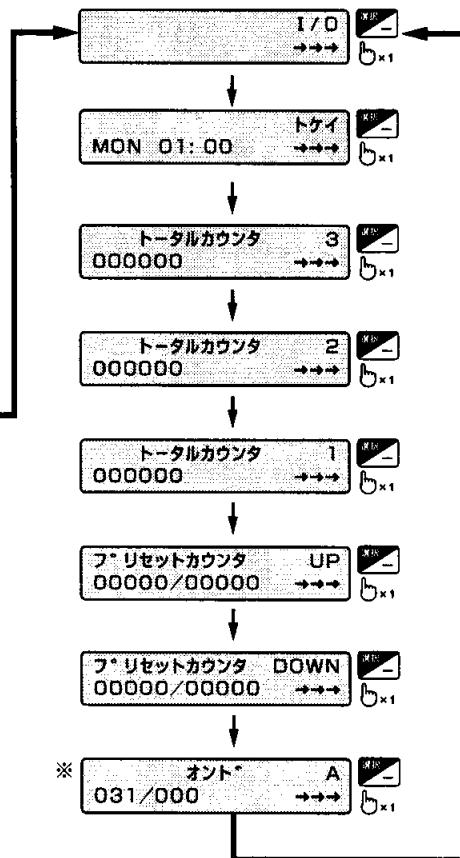
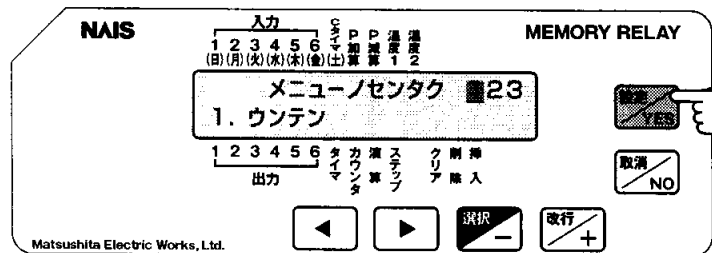


電源ON



① 運転／モニタ

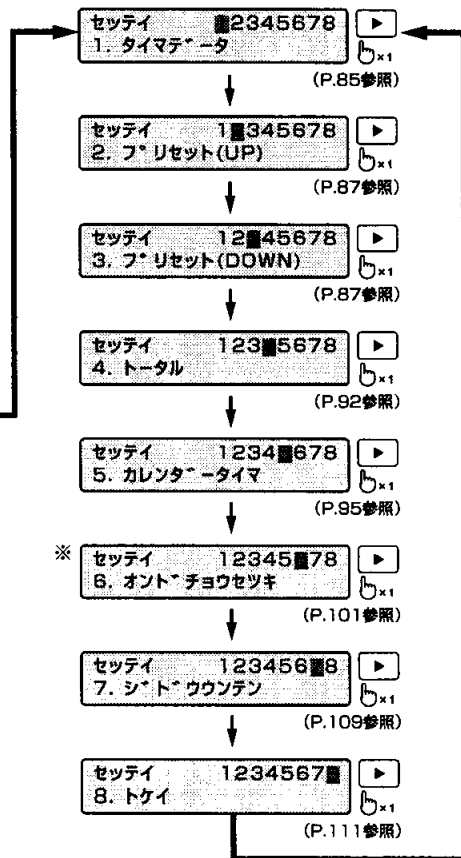
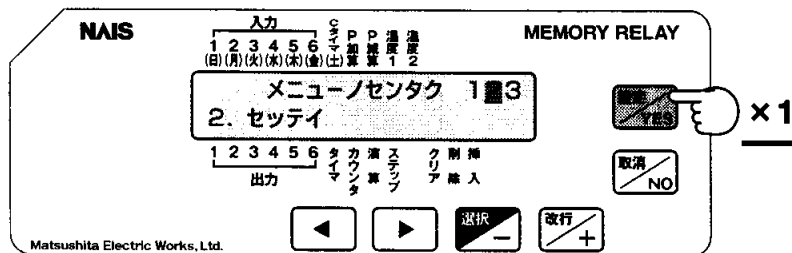
作成したプログラムの運転を行います。
また、液晶画面は、運転時に時計や
カウンタのモニタを表示します。



CHECK! → キーを押すと、液晶画面は逆回転になります。
※AMR21212のみ表示されます。

② 設定

タイマ、カウンタなど、各種の値を設定します。

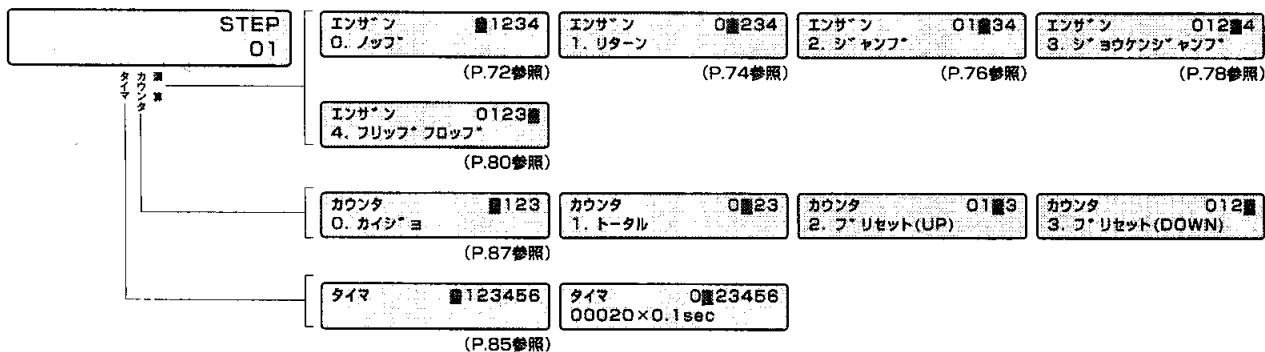
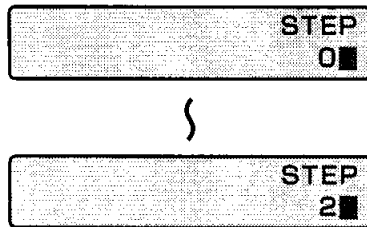
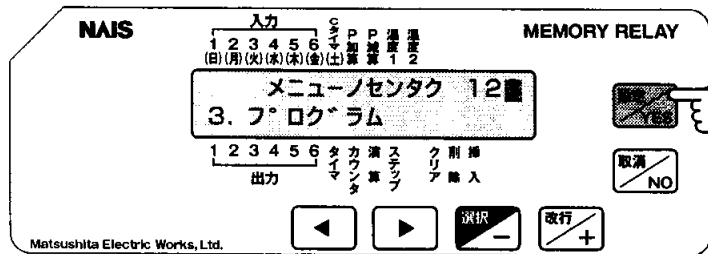


CHECK! → ◀キーを押すと、設定項目は逆回転になります。
※AMR21212のみの機能です。

③ プログラム

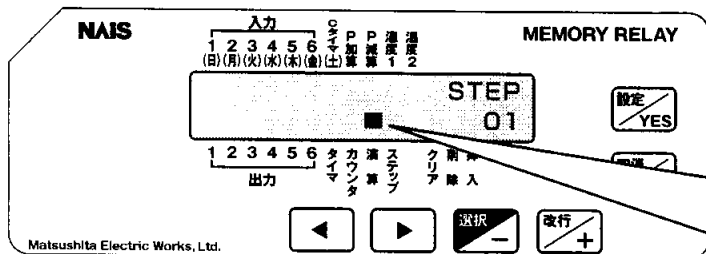
STEP 01~20 (20画面分) までの
プログラム作成を行いません。

プログラムの作成



④ 演算機能

演算メニュー



インサート ■1234
0. ノック

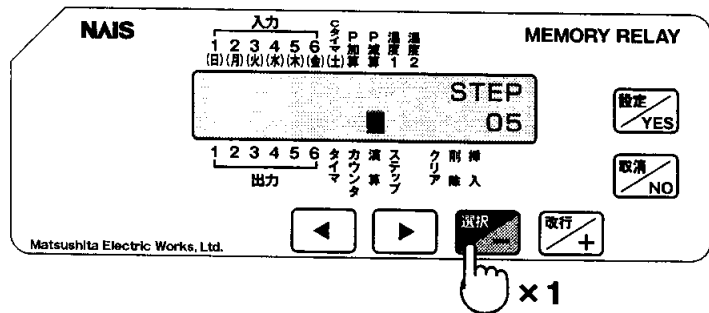
インサート 0■234
1. リターン

インサート 01■34
2. シェンブ

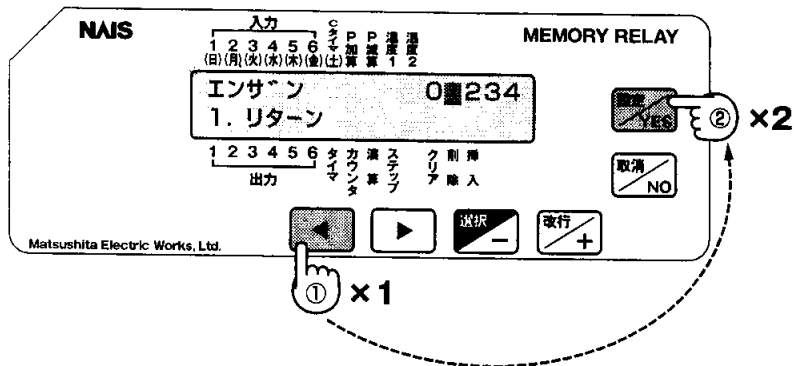
インサート 012■4
3. ショウケンシェンブ


インサート 0123■
4. フリップフロップ

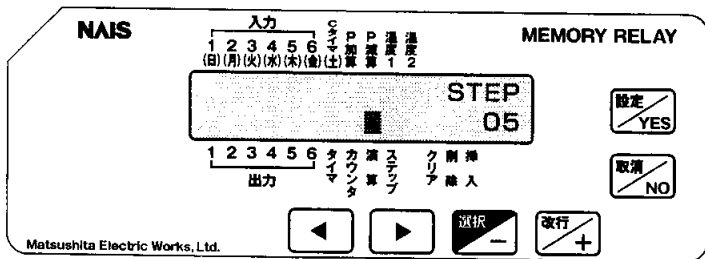
0. ノップ 使用している演算機能を解除します。



まず、演算機能を使用している STEP を画面に表示し、 キーを1回押します。

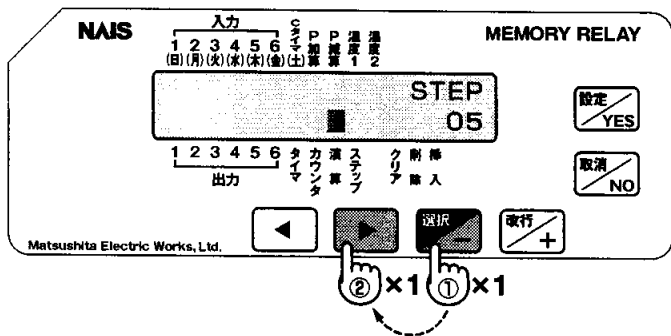



次に、現在使用している機能から、「0.ノップ」にカーソルを合わせ、 キーを2回押します。

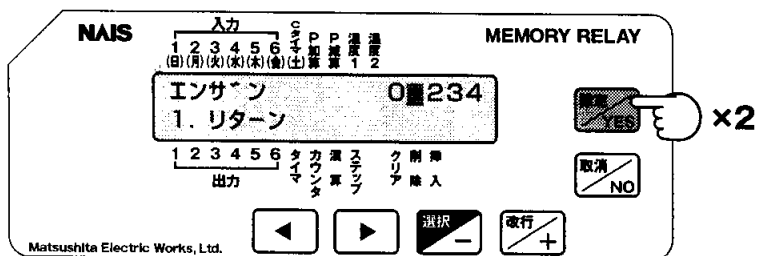



これで、演算機能は解除されます。

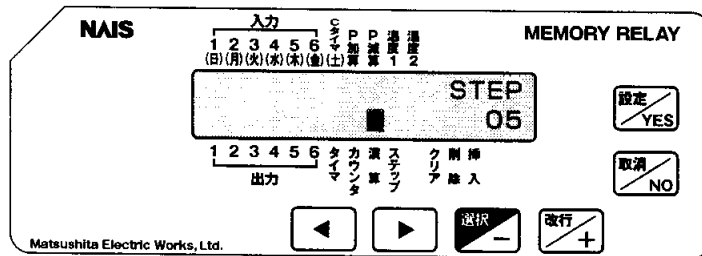
1. リターン プログラムをループさせる時に使います。



■ キーを1回押し、演算メニューを表示させ、 キーを1回押して「1. リターン」を選びます。

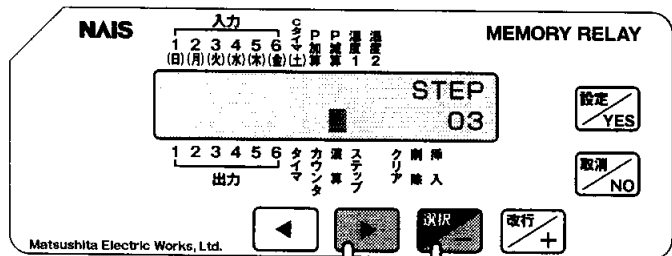


 キーを2回押して、終了になります。

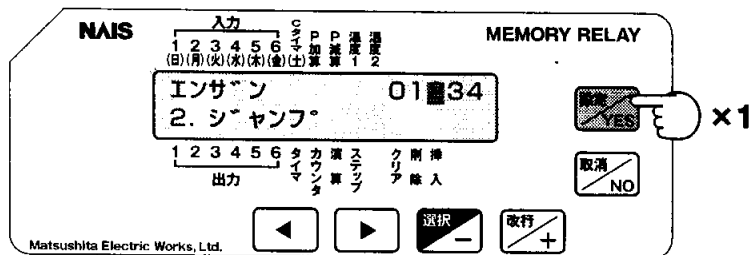


これで、演算機能「1. リターン」が設定
されました。

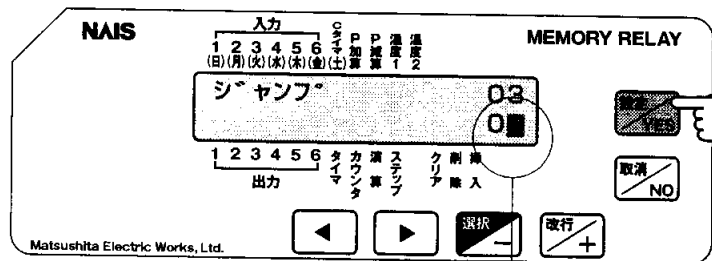
2. ジャンプ 機能命令をした STEP より、指示した STEP にプログラムをジャンプさせます。



キーを1回押し、演算メニューを表示させ、**▶**キーを2回押しして「2. ジャンプ」を選びます。

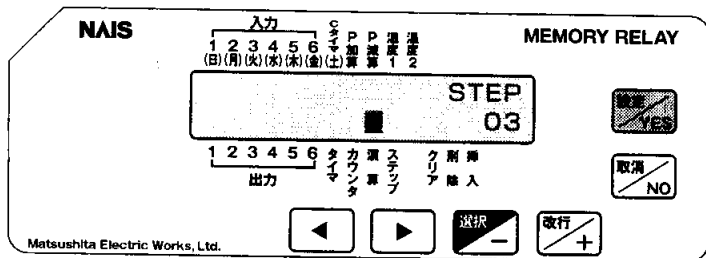


■キーを1回押します。



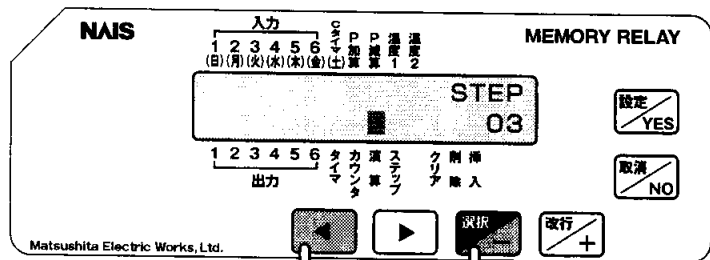
ジャンプ先を指示します。

■、■キーを使い、
 ジャンプ先の STEP ナンバーを指示し、
 最後に■キーを1回押して終了です。

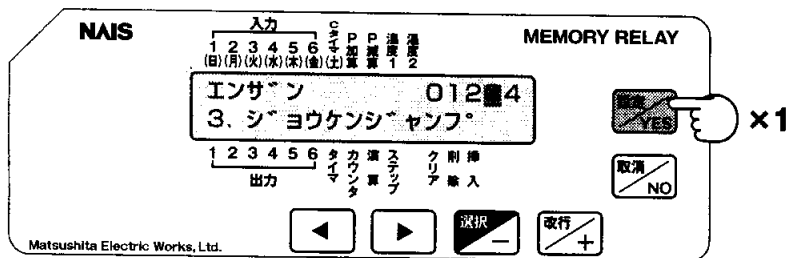


これで演算機能「2. ジャンプ」が
 設定されました。

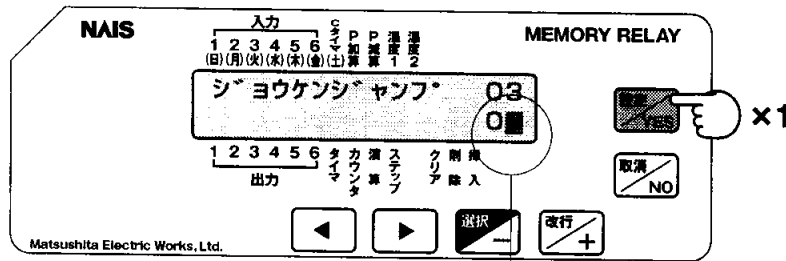
- 3. ジョウケンジャンプ** あらかじめ指示をしてある条件に一致した場合のみジャンプ機能が働きます。しかし、条件が一致しない場合は、次のステップに進みます。



- キーを1回押し、演算メニューを表示させ、◀ キーを2回押しして「3. ジョウケンジャンプ」を選びます。

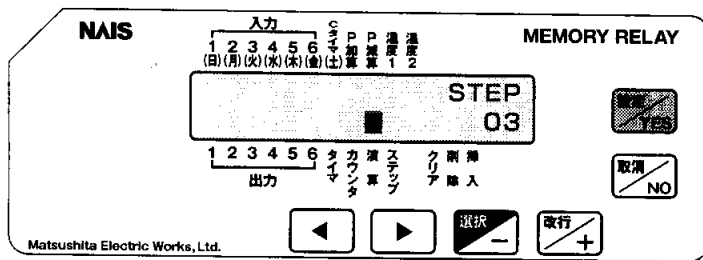


- キーを1回押します。



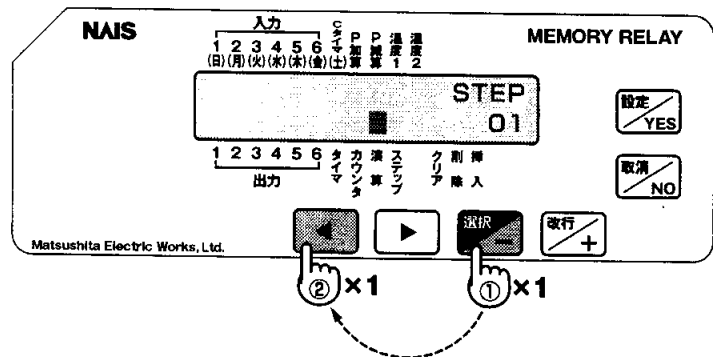
、キーを使い、
ジャンプ先の STEP ナンバーを指示し、
最後にキーを1回押して終了です。

ジャンプ先を指示します。

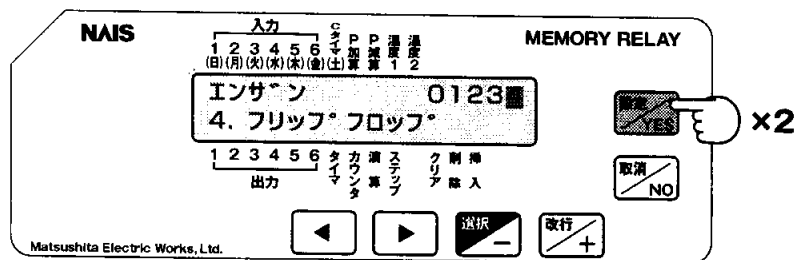


これで演算機能「3. ショウケンジャンプ」
が設定されました。

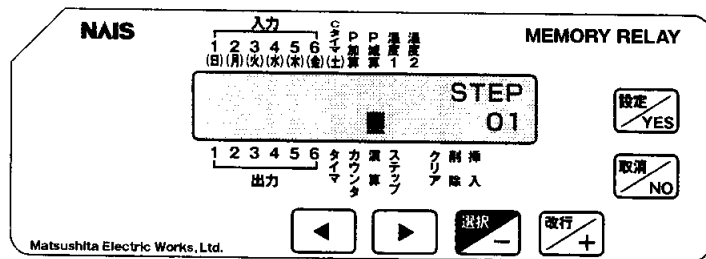
4. フリップフロップ 出力を反転させます。(リアルタイム動作のみ命令可能)



キーを1回押し、演算メニューを表示させ、**←**キーを1回押して「4. フリップフロップ」を選びます。



■キーを2回押して終了です。



これで演算機能
『4. フリップフロップ』が
設定されました。

CHECK! →

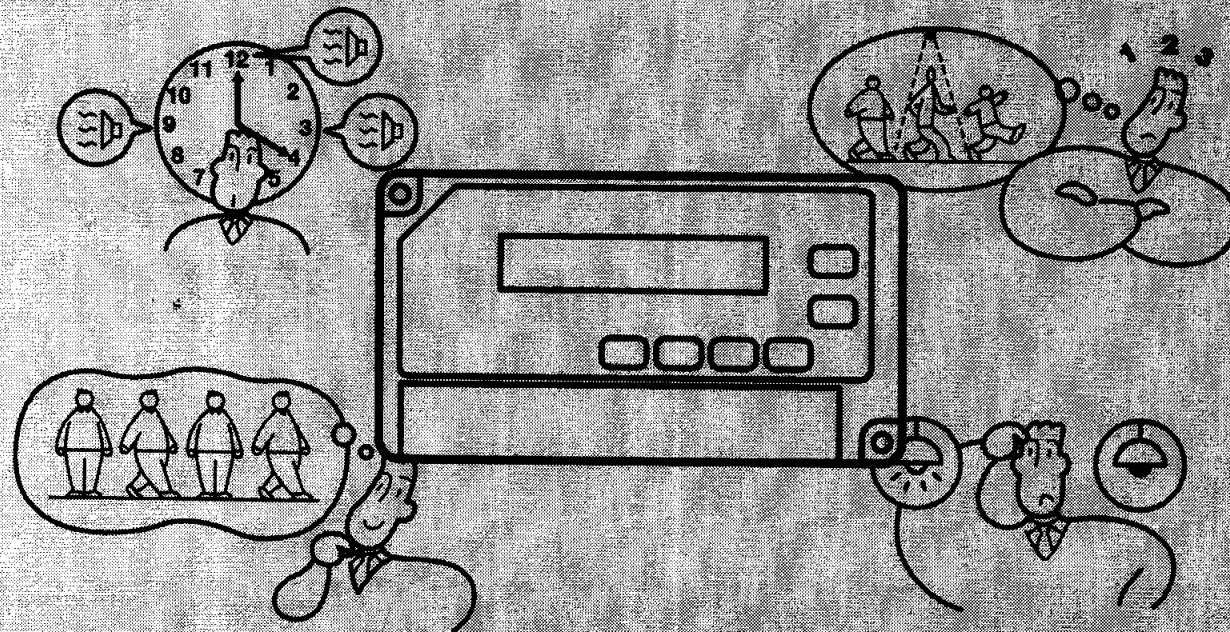
- フリップフロップはタイマと組み合わせることはできません。
- 入力信号が立ち上げ(↑)、立ち下げ(↓)の時にしか動作しません。
- フリップフロップ動作のプログラムを運転させた時液晶画面には「F」と表示されます。

⑤ マーキングの意味

The diagram shows a control panel for a NAIS MEMORY RELAY. The panel features a digital display, several buttons, and a terminal block at the bottom. Callouts with arrows point to specific markings on the panel, explaining their functions:

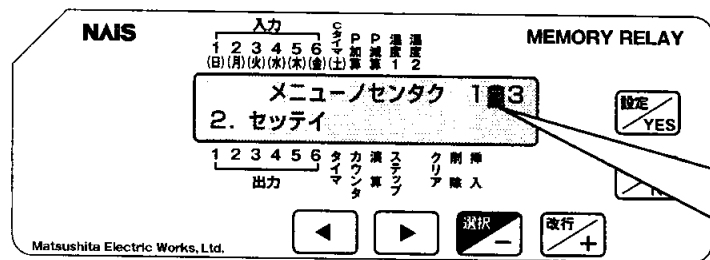
- Selection Marking (Selection icon) → ■ ON (x1):** Points to a solid black square marking on the panel.
- Selection Marking (Selection icon) → □ OFF (x2):** Points to an empty square marking on the panel.
- Selection Marking (Selection icon) → ↑ 立ち上がり (ワンパルス) (x3):** Points to an upward-pointing arrow marking on the panel.
- Selection Marking (Selection icon) → ↓ 立ち下がり (ワンパルス) (x4):** Points to a downward-pointing arrow marking on the panel.
- Selection Marking (Selection icon) → ■ 選択済み (x1):** Points to a solid black square marking on the panel.
- Selection Marking (Selection icon) → ■ ON (x1):** Points to a solid black square marking on the panel.
- Selection Marking (Selection icon) → □ OFF (x2):** Points to an empty square marking on the panel.

設定しましょう



設定しましょう

設定項目はこの8つがあります。



セッテイ ■2345678

1. タイマデータ

セッテイ 1 ■345678

2. フリセット(UP)

セッテイ 12 ■45678

3. フリセット(DOWN)

セッテイ 123 ■5678

4. トータル

セッテイ 1234 ■678

5. カレンダータイマ

※ セッテイ 12345 ■78

6. オンチヨウセツキ

セッテイ 123456 ■8

7. ジットウウンテン

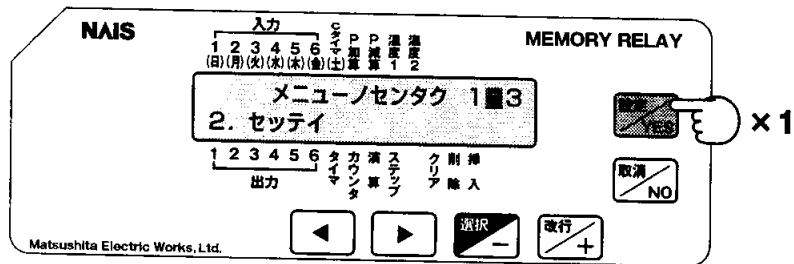
セッテイ 1234567 ■


8. トケイ

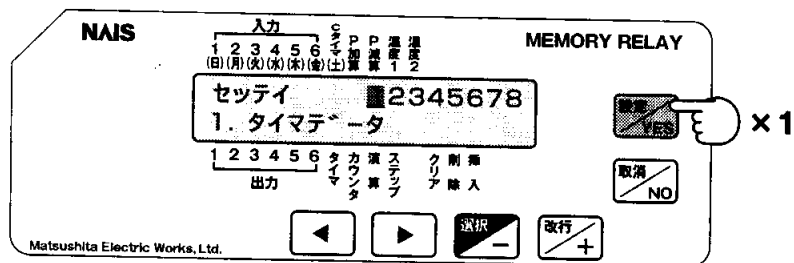
※AMR21212のみの機能です。


2秒間のデータを設定します。

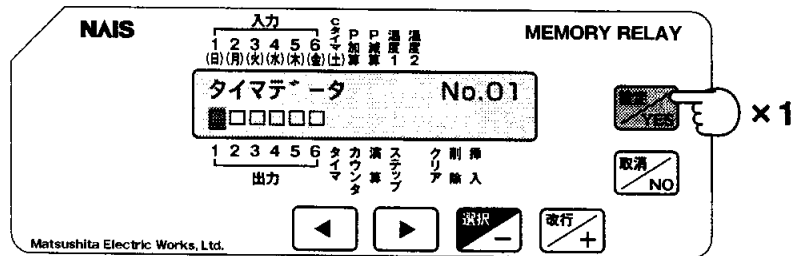
※お断り ➡ 本文中のメモリーリレーのパネル図は AMR21212を使用していますので 操作方法にご注意ください。



「2.セッテイ」を選び、
 キーを1回押します。

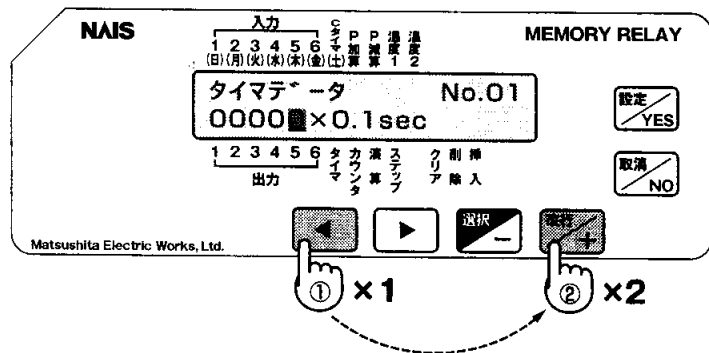


「1.タイマデータ」を選び、
 キーを1回押します。



キーを押します。

※6つのデータ入力が可能です。

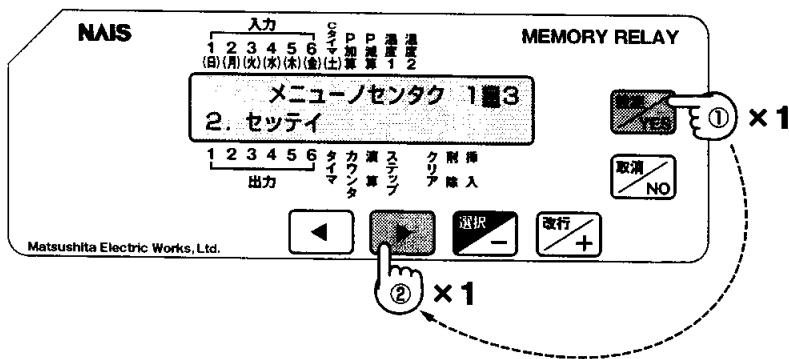




キーを1回押して

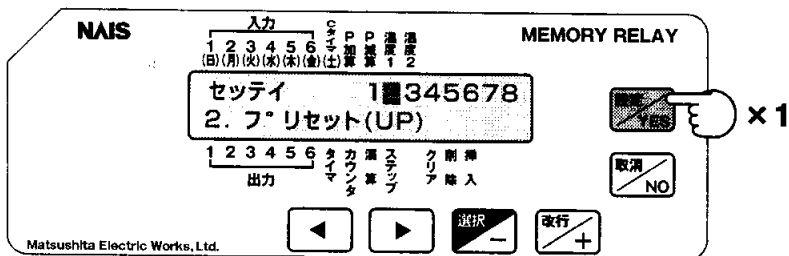
カーソルを10の位に移動し、

キーを2回押し「00020」にします。

カウンタ値3に設定します。

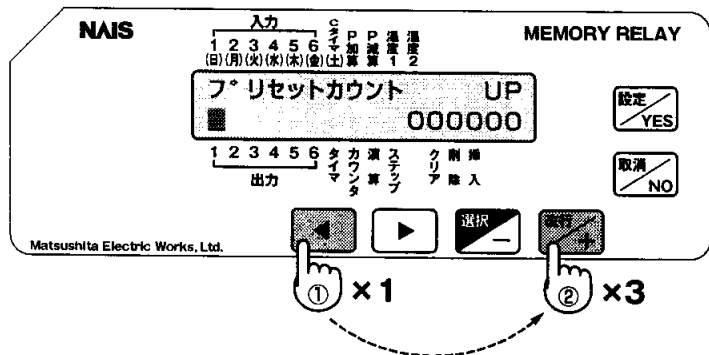


 キーを1回押し、次に
 キーを1回押し、
 「2.プリセット (UP)」にカーソルを
 合わせます。

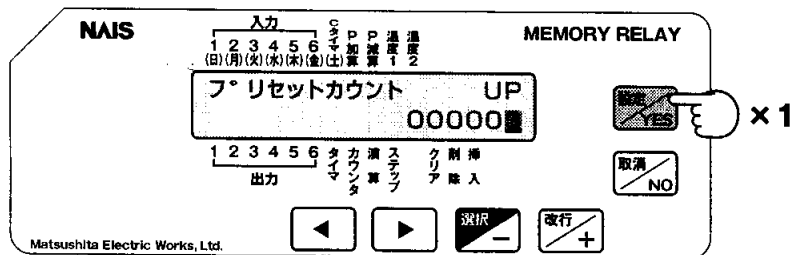


 キーを1回押します。

プリセットカウンタの設定 (UP・DOWN)



- キーを1回押し、次に
- キーを3回押します。

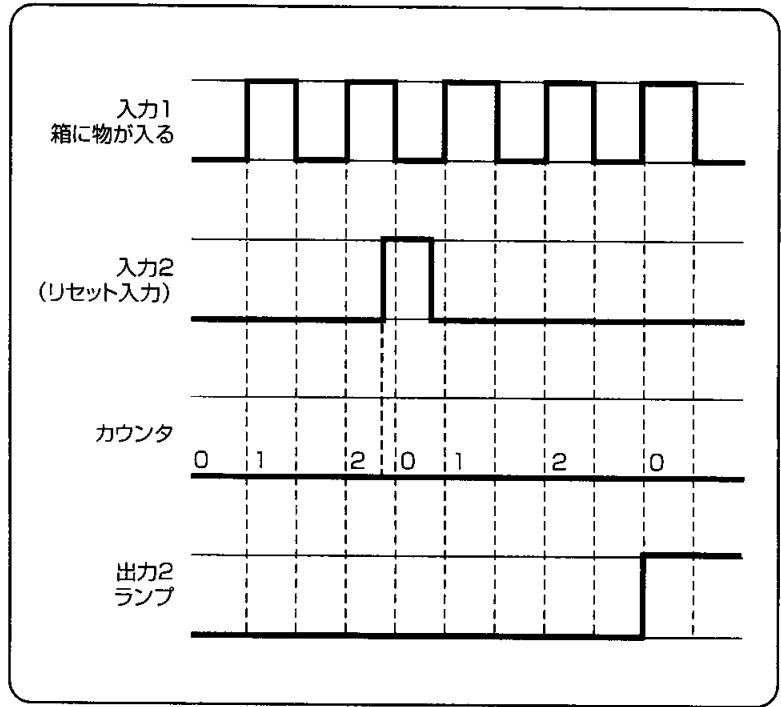


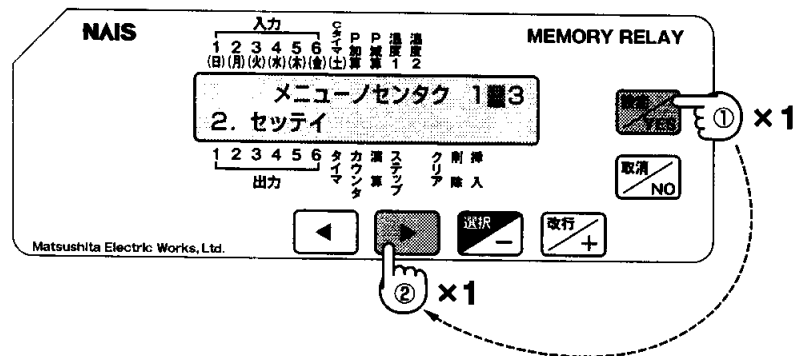
- キーを1回押しすと、完了になります。
- ※プリセット (UP) (DOWN) 共に設定方法は同じです。



入力条件による、カウンタのリセット設定

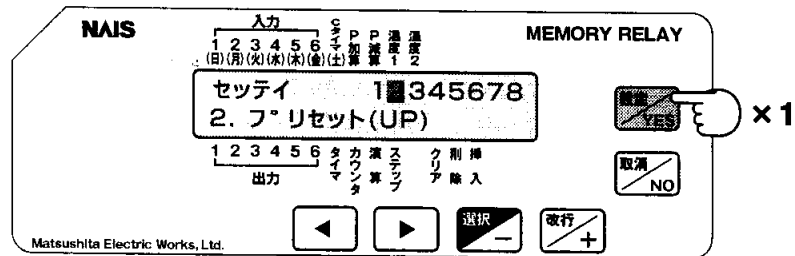
入力条件により、カウンタの値をリセットすることができます。

タイミングチャートを見ると・・・

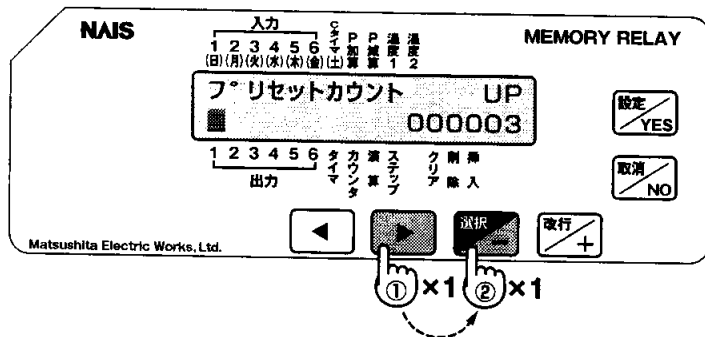




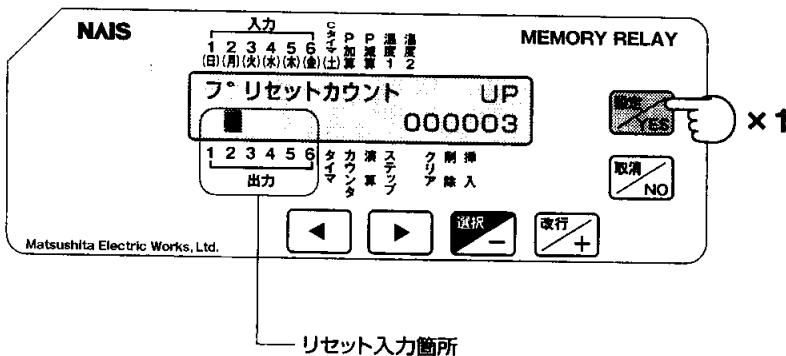
-  キーを1回押し、次に
 -  キーを1回押し、
- 「2.プリセット (UP)」にカーソルを合わせます。



-  キーを1回押します。



- ▶ キーを1回押し、次に
- キーを1回押しして ■ の状態にします。
(ONの意味)



- キーを1回押すと、設定完了になります。動作は、「入力2」が「ON」の時に、カウンタ値がリセットされるという動きになります。

※プリセット (UP) (DOWN) 共にリセット入力方法は同じです。

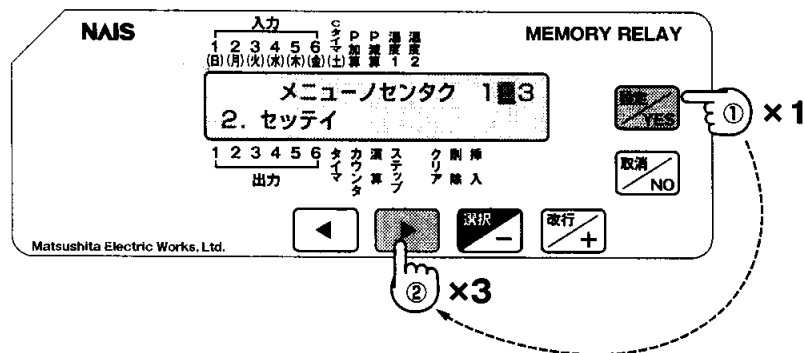
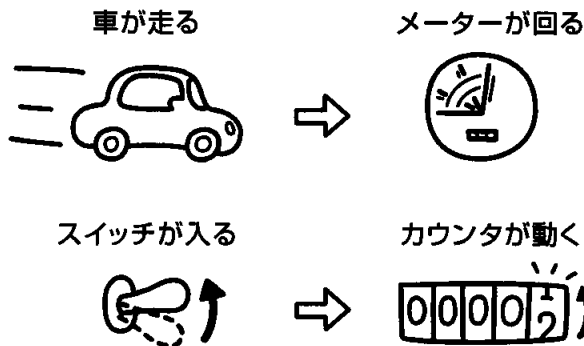
トータルカウンタのリセット入力設定



トータルカウンタとは・・・

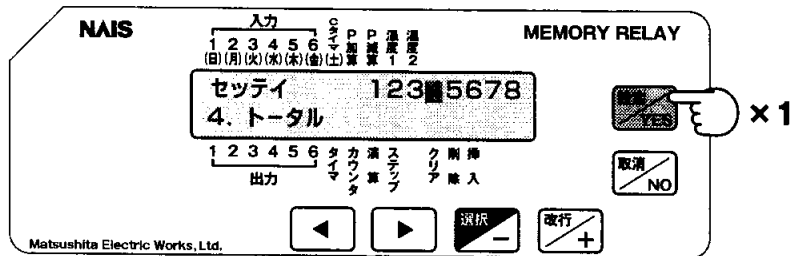
車の距離のメーターのように動作回数をカウントするものです。

ですから、ここでは、設定する必要がありません。

ここでは、リセット入力設定を行いません。

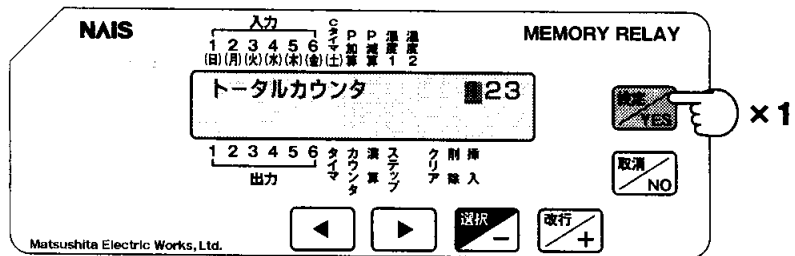



-  キーを1回押し、次に
-  キーを3回押し、「4.トータル」にカーソルを合わせます。



 キーを1回押します。

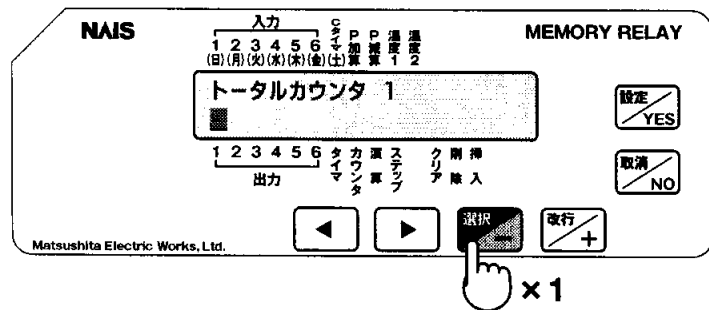
×1





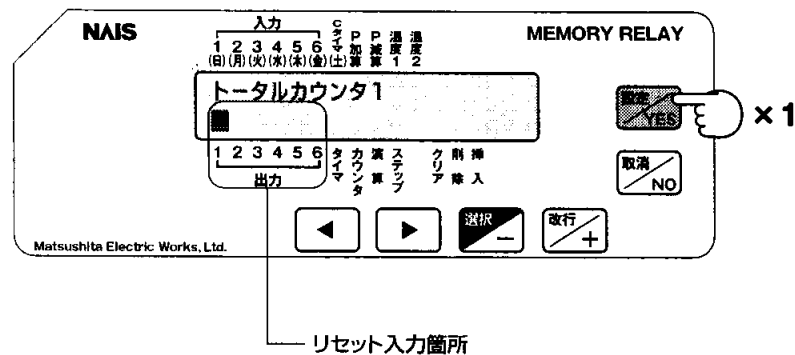
 キーを1回押し、
『トータルカウンタ 1』を設定します。


×1

※No.1～3までのカウンタの設定が可能です。



 キーを1回押し  の状態にします。
(ONの意味)



 キーを押すと、設定完了になります。
動作は、『入力1』がONの時に、
カウンタ値がリセットされるという
動きになります。

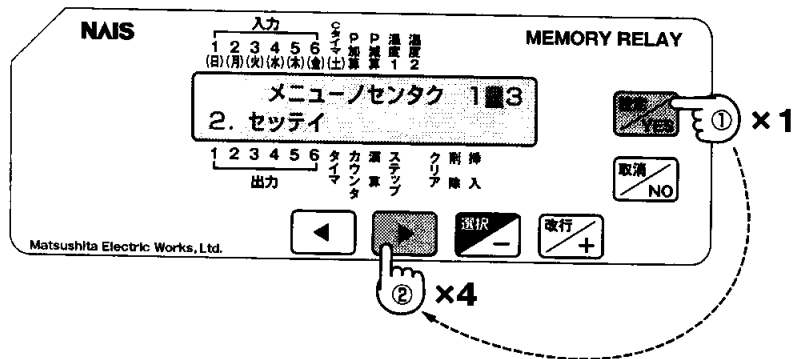
カレンダータイマには4タイプの設定方法があります。

8:00～12:00の時間帯を

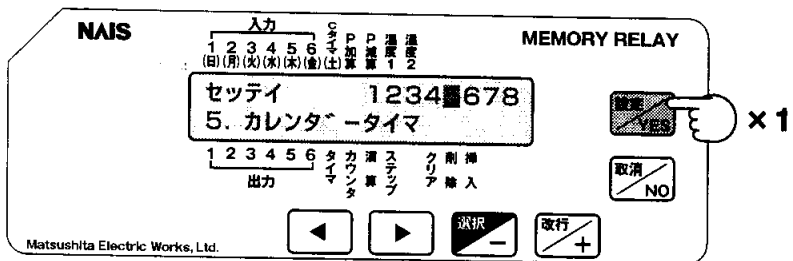
1. 指定日のみ運転
2. 月～金曜日 運転
3. 月～土曜日 運転
4. 1週間連続運転

また、14組のデータ設定が可能です。

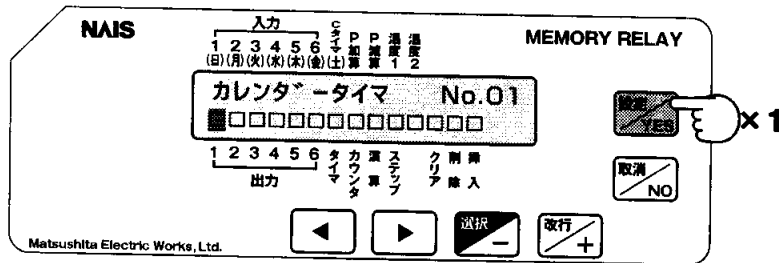
設定の仕方




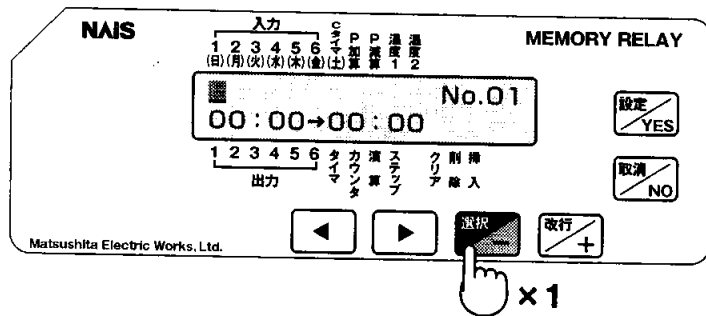
- キーを押し、次に
- キーを4回押し、
- 「5.カレンダータイマ」にカーソルを合わせます。




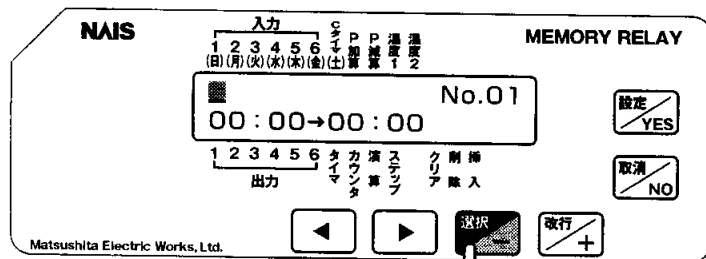
- キーを1回押します。



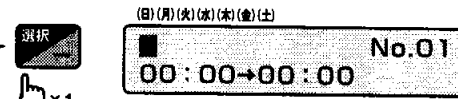
 キーを1回押します。



 キーを1回押すと、
日曜日のみ運転になります。
他のタイプの設定は次のようになります。



CHECK! → この設定は日曜日の「(日)」の所でしか使えません。



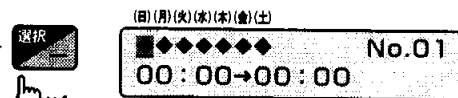
日曜日のみ指定



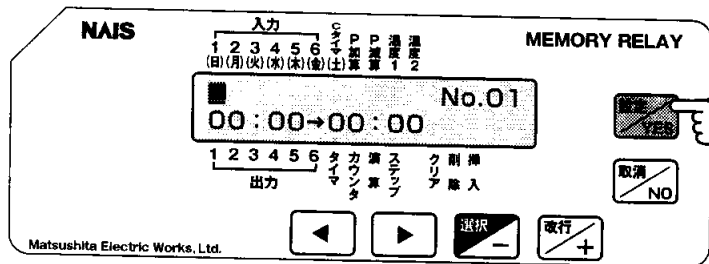
月～金曜日 運転



月～土曜日 運転

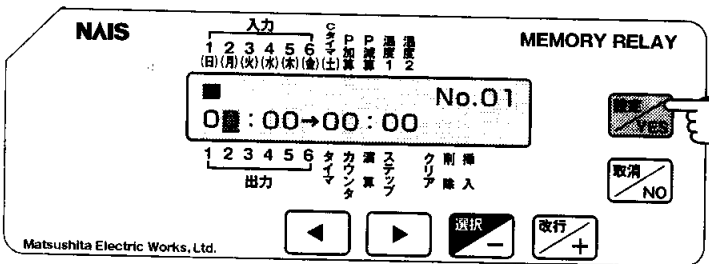


1週間連続運転



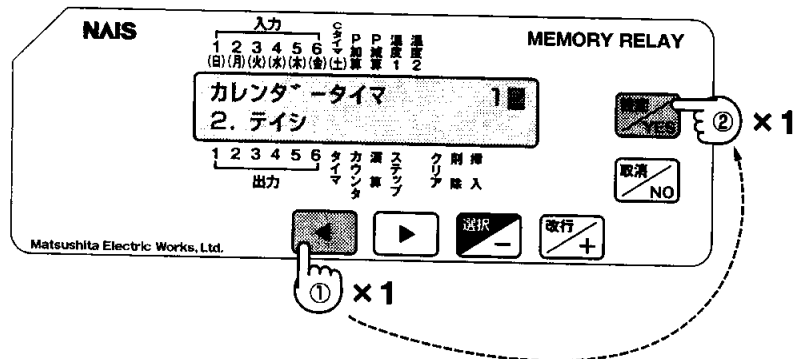
×1

ここで曜日設定をするために
 ■ キーを1回押し、
 カーソルを下段に移動します。
 曜日は日曜日にします。

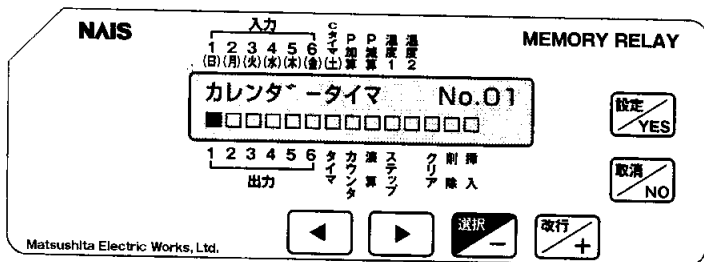


×1

■、■ キーを使い、
 時間を「08:00→12:00」に
 合わせます。
 ■ キーを押します。



← キーを1回押し、カーソルを「1.ウンテン」に合わせ、
→ キーを1回押しして完了です。



No.02～No.14のデータを
設定する場合も ←、→ キーを使い、
各No.の所で同様に設定します。

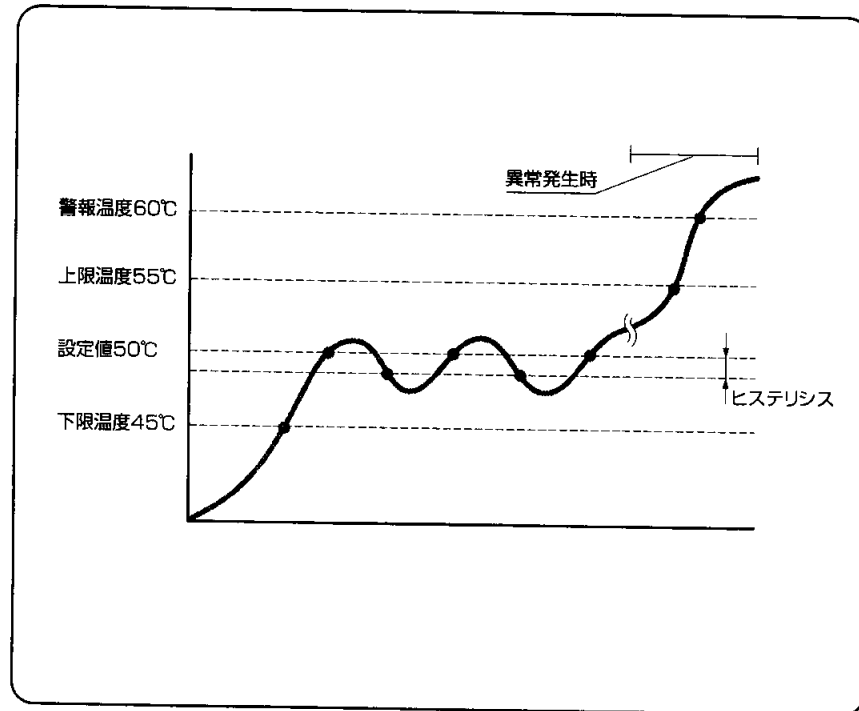
※各キーの説明はP.1をご覧ください。

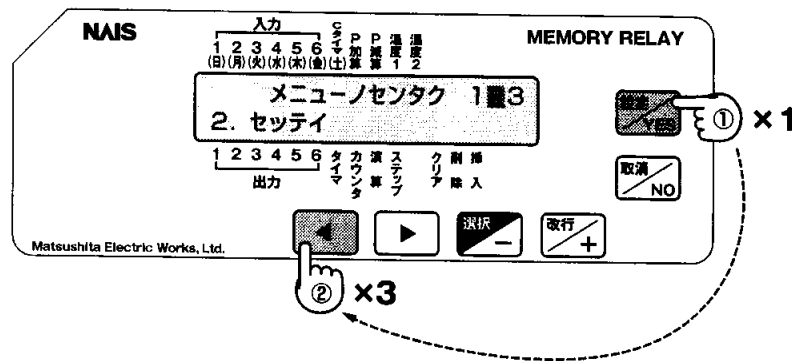
CHECK! → ■は現在運転中のカレンダータイマ
□は現在停止中のカレンダータイマ



次の5つのデータを設定します

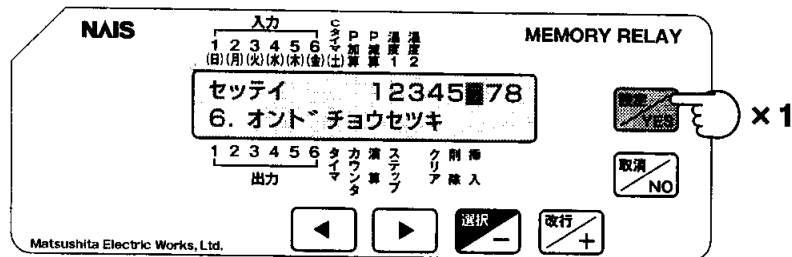
設定値	50℃
上限温度	55℃
下限温度	45℃
警報温度	60℃
ヒステリシス	4% (48℃)


これらのデータをグラフにあてはめるとこのようになります。



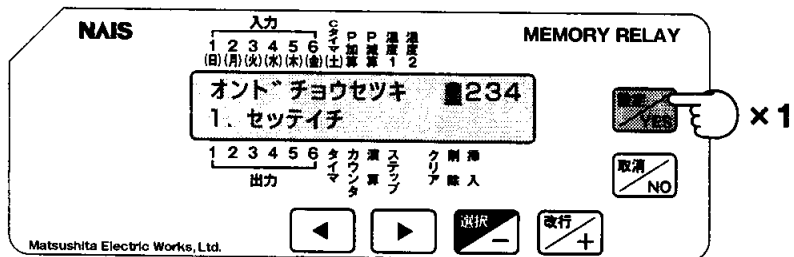


-  キーを押し、次に
 -  キーを3回押し
- 「オンドチョウセツキ」にカーソルを合わせます。

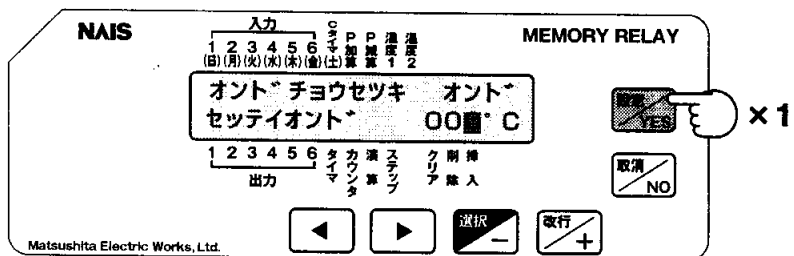


-  キーを1回押します。

設定値の設定

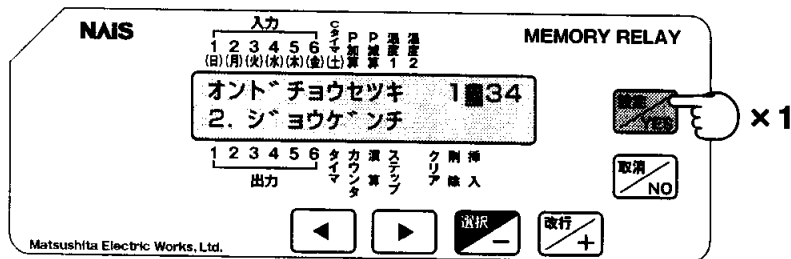


まず設定値を決めます。
 [設定] キーを1回押します。

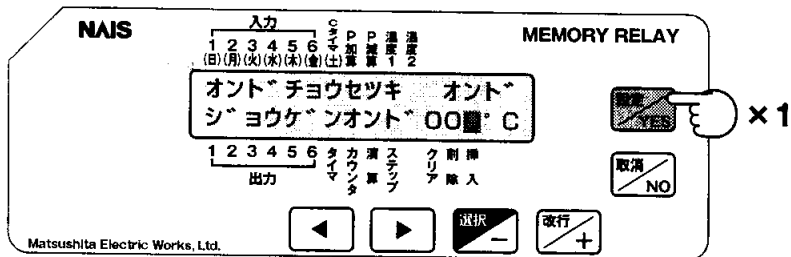


[設定]、[設定] キーを使い、「50°C」に
 設定し最後に [設定] キーを1回押して
 完了です。

上限温度の設定

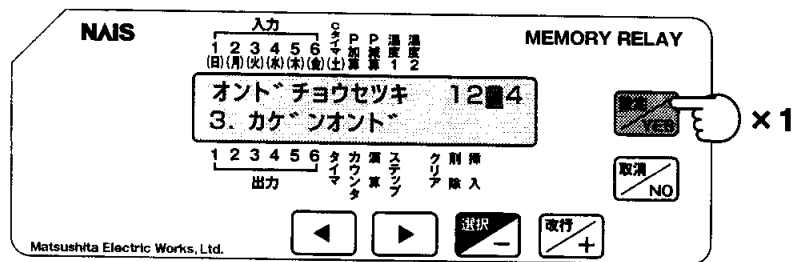



カーソルを「2.ショウゲンチ」に合わせ
[2] キーを1回押します。

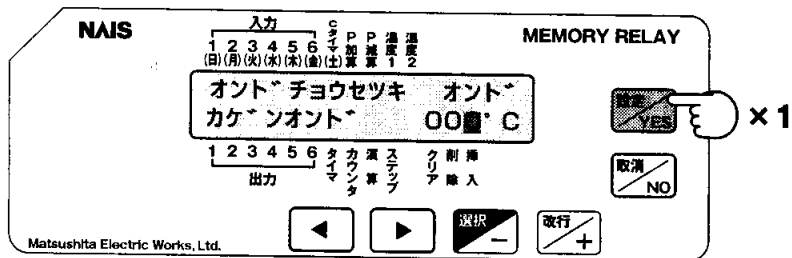





[0]、[C] キーを使い、「55°C」に設定し
最後に [2] キーを1回押して完了です。

下限温度の設定

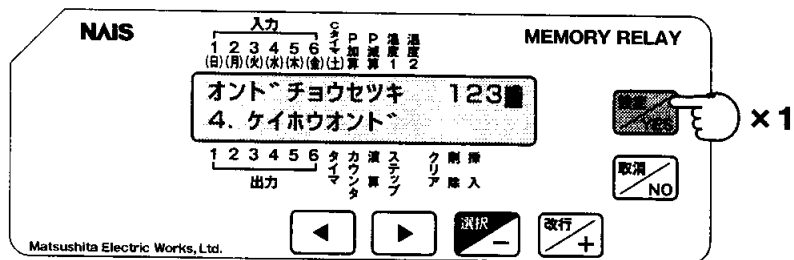


カーソルを「3.カゲンオンド」に合わせ
 キーを1回押します。

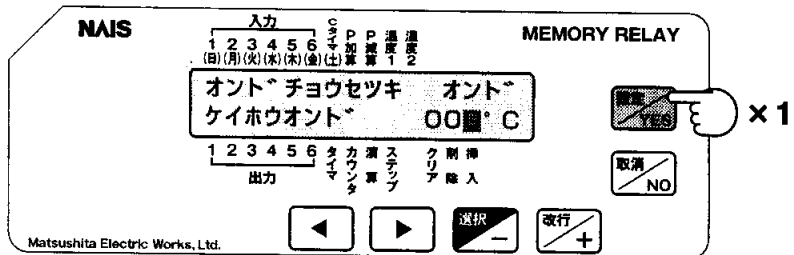


、 キーを使い、「45°C」に
 設定し最後に  キーを1回押して
 完了です。

警報温度の設定

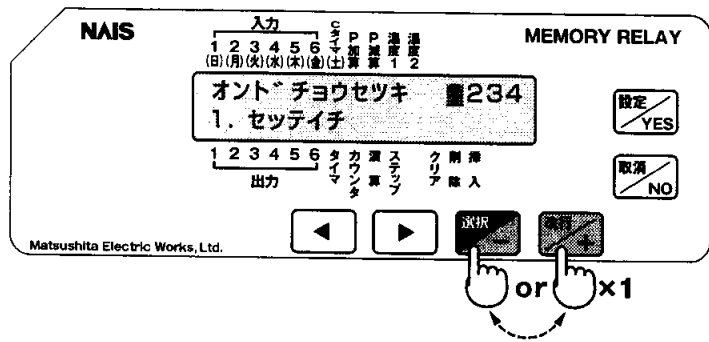


カーソルを「4.ケイホウオート」に合わせ
[4] キーを1回押します。

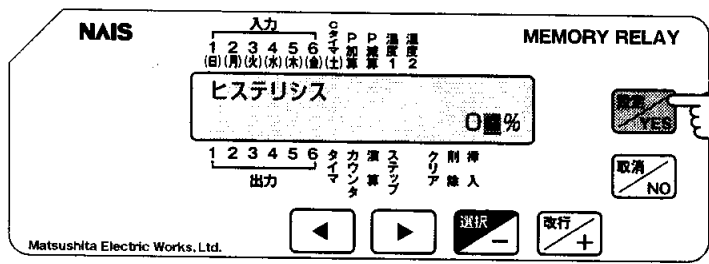


[60]、[00] キーを使い、『60°C』に設定し
最後に [OK] キーを1回押して完了です。

ヒステリシスの設定



「1.セッテイチ」で
 キーか キーのどちらかを
 1回押します。



、 キーを使い、「04%」に
 設定し最後に キーを1回押して
 完了です。

※初期は4%に設定されています。

ヒステリシス設定・・・・・・・・・・ 設定値付近で、温調出力がON/OFF動作を頻繁に繰り返す場合があります。この動作を防止する為、メモリーリレーには、ヒステリシス設定（温調出力の感度調整）をできるようにしています。

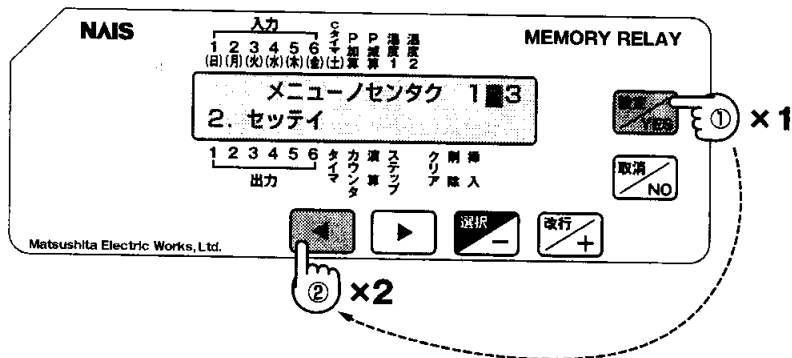
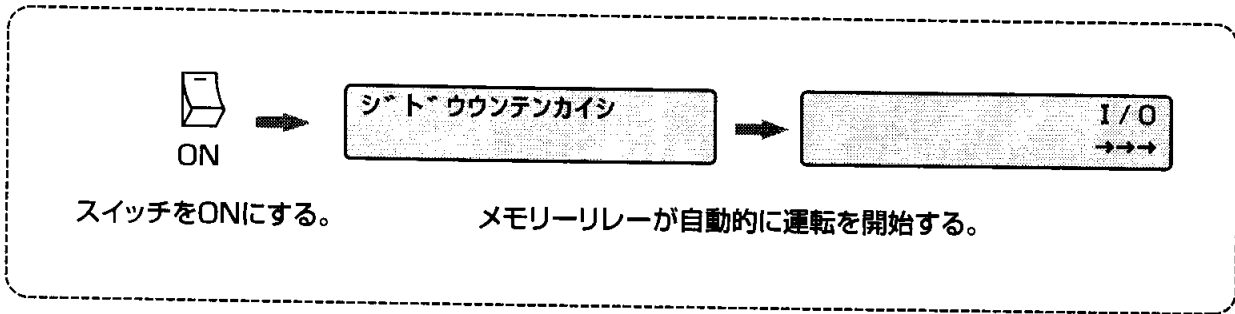
ヒステリシスの計算式は・・・ ヒステリシスをH%に設定した場合、温度調節器出力がOFF→ONに切り換わるタイミングは、



温度が $\left[\text{設定値} \times \frac{100-H(\%)}{100} \right]$ になった時点へ変わります。

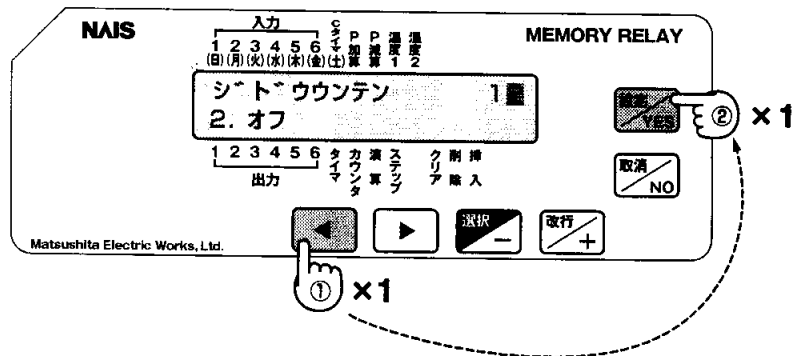
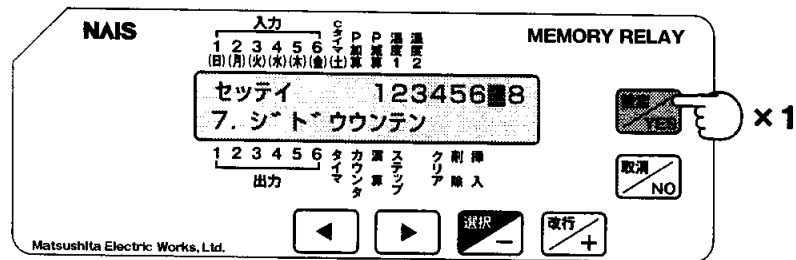
前のデータをあてはめると

$\left[50^{\circ}\text{C} \times \frac{100-4\%}{100} = 48^{\circ}\text{C} \right]$ になります。

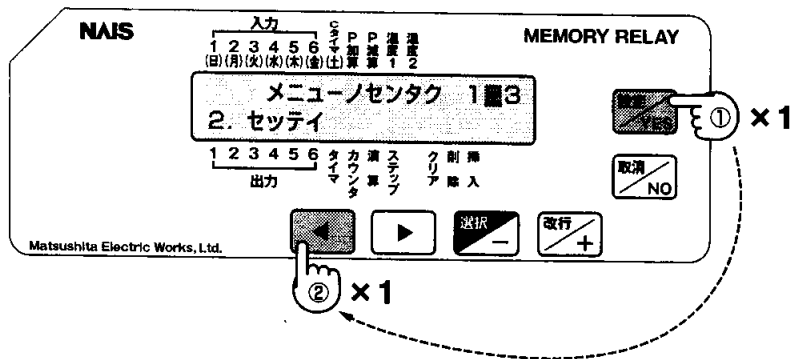
自動運転とは・・・





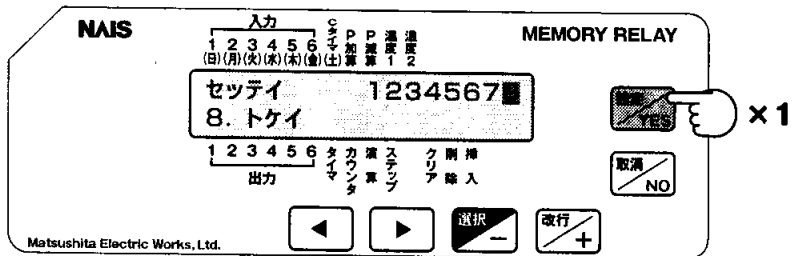
 キーを1回押し、次に
 キーを2回押し、
 「7.シートウウンテン」にカーソルを
 合わせます。



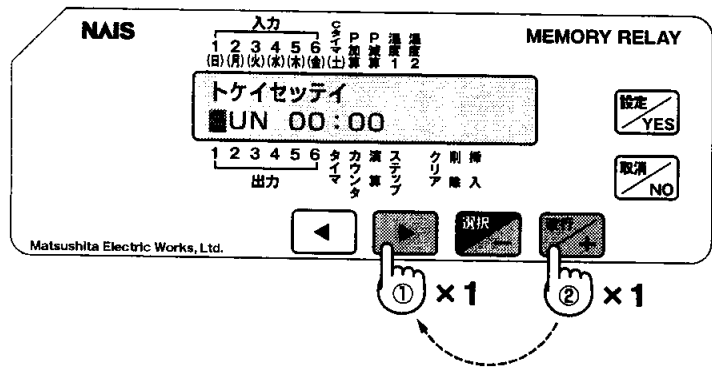
1:00に設定します



-  キーを押し、次に
-  キーを1回押し、「8.トケイ」にカーソルを合わせます。

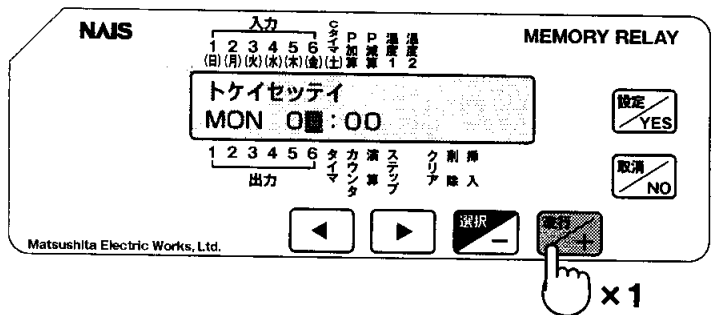


-  キーを1回押します。

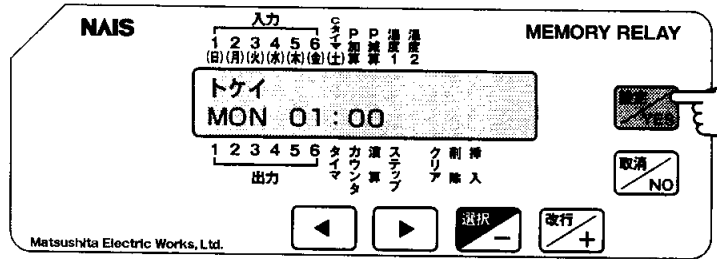


まず、、 キーを使い曜日を合わせます。

今回は キーを1回押し、『MON』に合わせ、次に キーを1回押し、時計を合わせます。

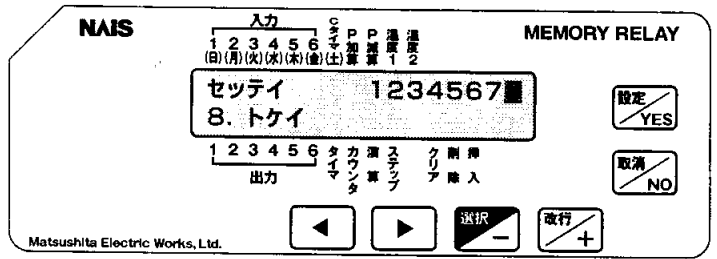


キーを1回押し、時刻を『01:00』に合わせます。



■ キーを1回押すと完了になります。

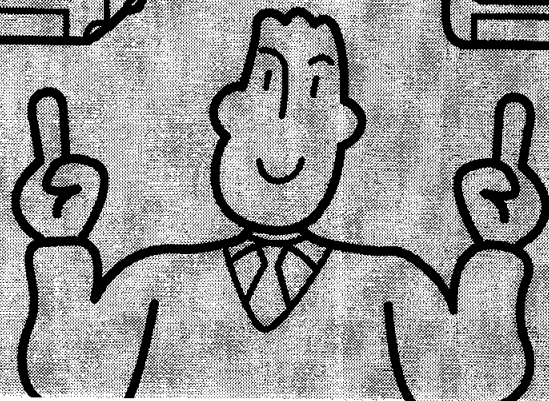
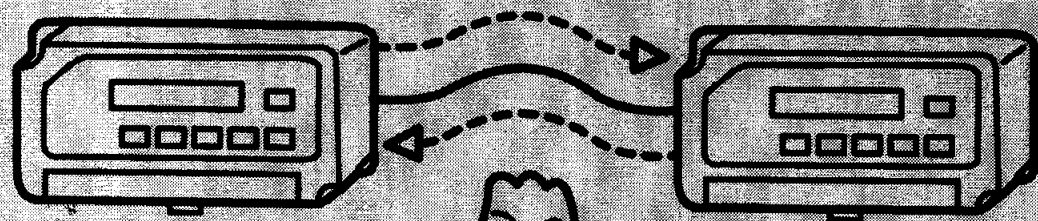
×1



「セッテイ」画面に戻ります。

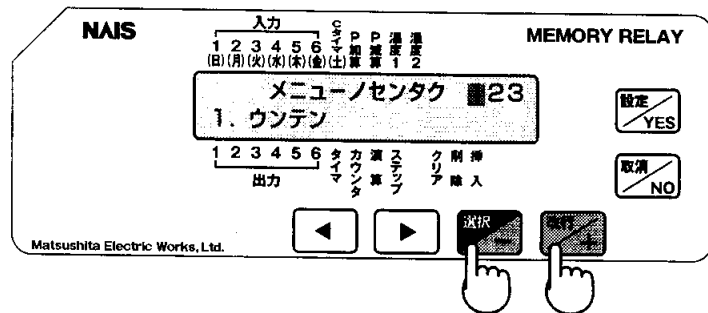


プログラムの転送




プログラムの受信を行ないます

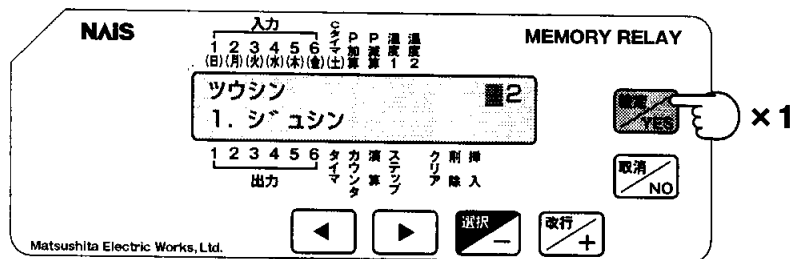
※お断り ➡ 本文中のメモリーリレーのパネル図は
AMR21212を使用していますので
操作方法にご注意ください。




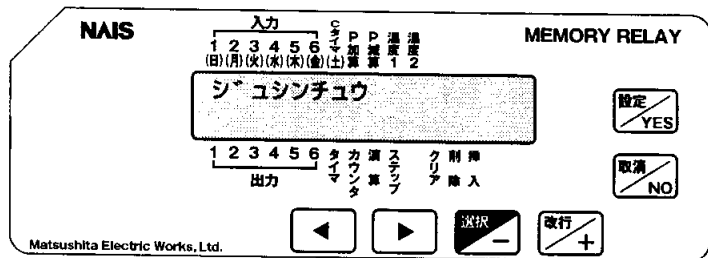
「メニューノセンタク」画面の時

(どこの画面でもかまいません)

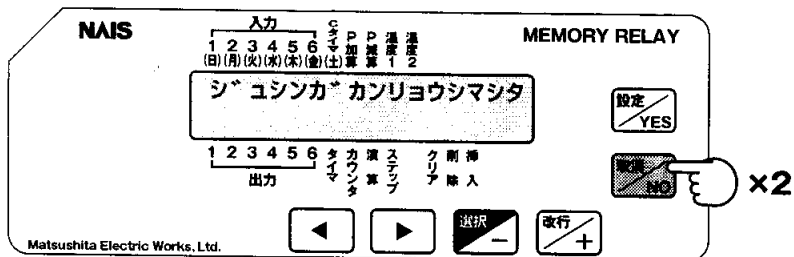
、 キーを
同時に押します。




 キーを1回押します。



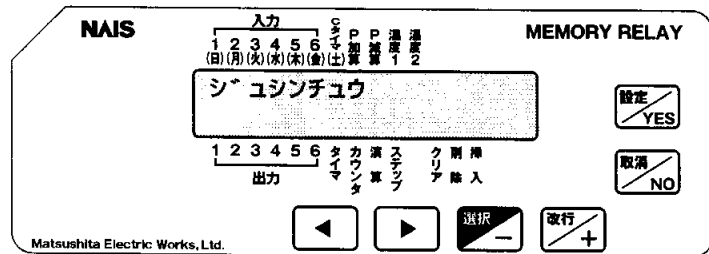
受信が完了すると、下の画面になります。



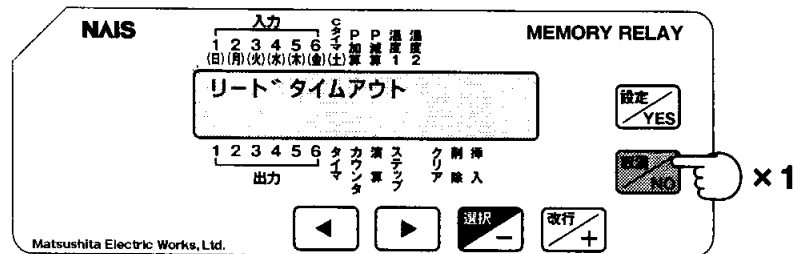
受信が完了したので
 キーを2回押し
 「メニューノセンタク」画面に戻り
 終了になります。

CHECK! ➡ 受信が失敗したら
 次のページをご覧ください。

受信が失敗したら



受信に失敗すると、下の画面になります。



この画面表示がでると、
受信失敗になります。

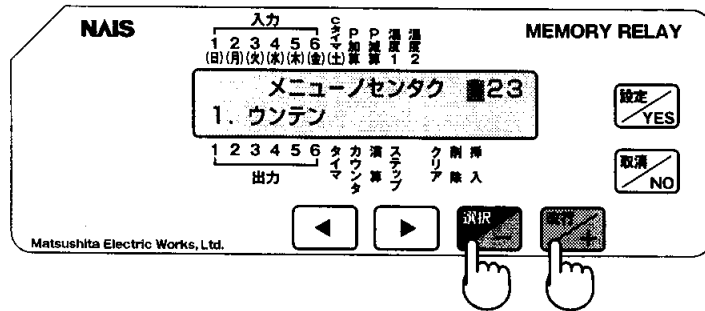
原因

1. 送信側のメモリーリレーからデータが送信されていない。

以上の点に気を付けて、

 キーを1回押し、
画面を戻してやり直してください。

プログラムの送信を行ないます

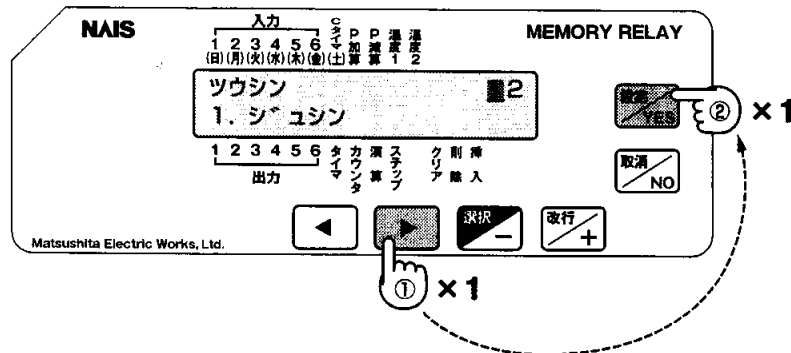


『メニューノセンタク』画面の時

(どこの画面でもかまいません)

、 キーを

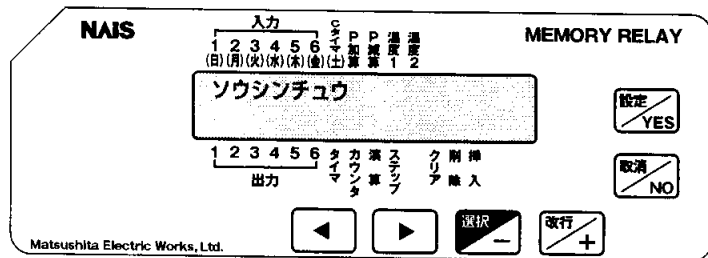
同時に押します。



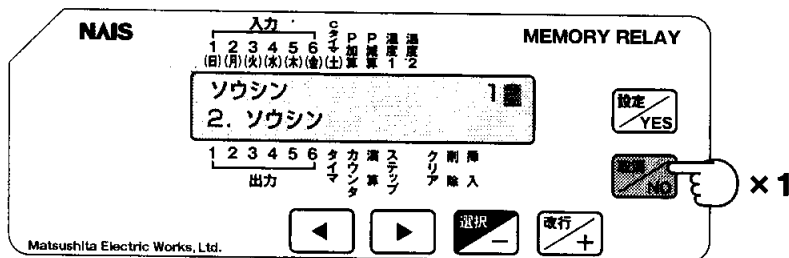
キーを1回押し、カーソルを


『2.ソウシン』に合わせ

キーを1回押します。



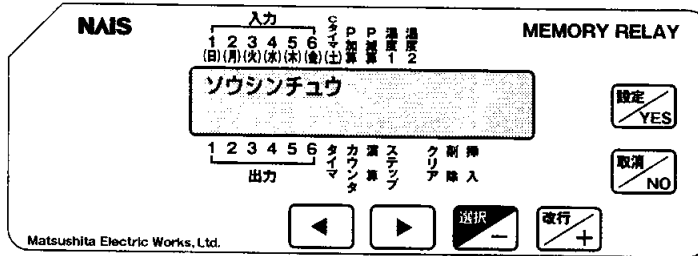
送信が完了すると下の画面になります。



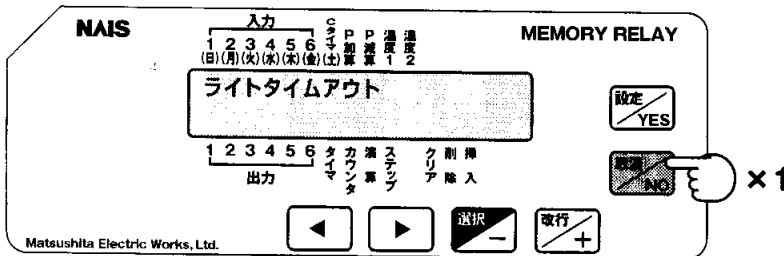
送信が完了したので
 キーを1回押し
 「メニューノセンタク」画面に戻り
 終了になります。

CHECK! → 送信が失敗したら
 次のページをご覧ください。

送信が失敗したら



送信に失敗すると、下の画面になります。



この画面表示がでると、
送信失敗になります。

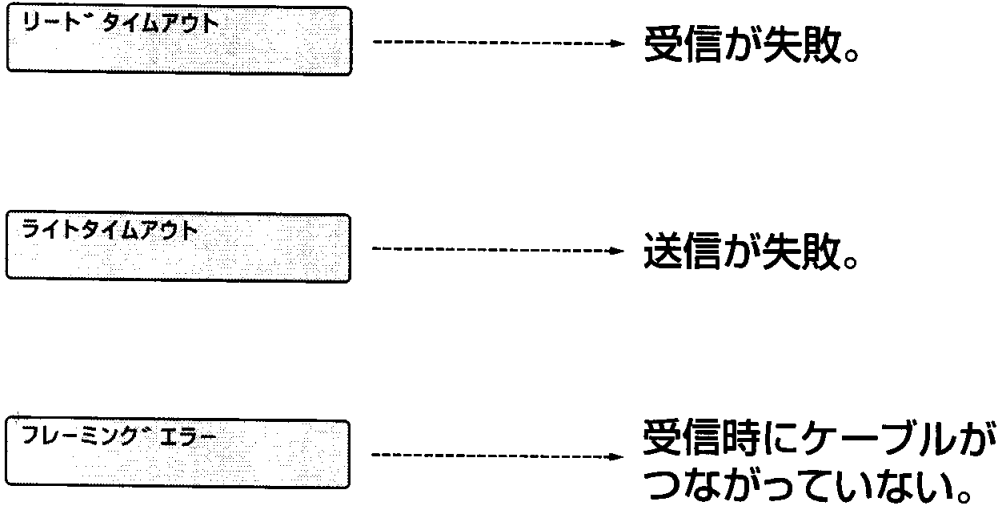
原因

1. 受信側のメモリーリレーが受信状態になっていない。

以上の点に気を付けて、

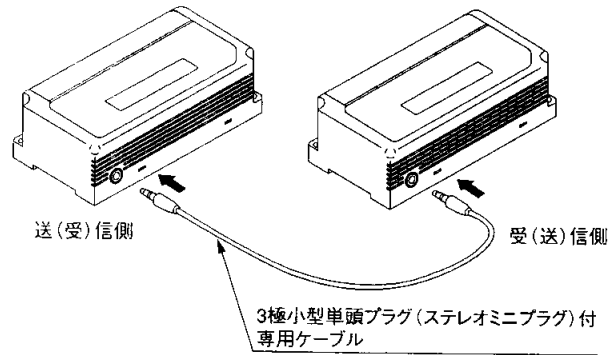
 キーを1回押し、
画面を戻してやり直してください。

この画面はどんな時に出るの？



■プログラムデータ転送について

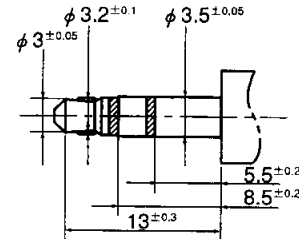
1. 接続方法



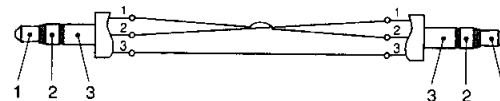
- ケーブルの接続は本体の電源を切った状態で行ってください。
- プラグ部分のショートには充分注意してください。

2. 適合プラグ形状

下図に示す JIS C 6560 に規定されている 3 極小型単頭プラグと適合します。



3. 専用ケーブル結線図



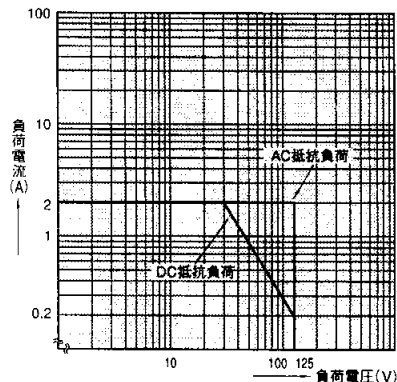
■定格

1. 一般仕様

項目	AC100V	DC24V	DC12V
定格使用電圧	AC100V	DC24V	DC12V
許容電圧変動範囲	AC85V~AC110V	DC20.4V~DC26.4V	DC10.2V~DC13.2V
消費電力	約4W(定格使用電圧時)		
許容瞬断時間	—	20ms以下(ロジック回路についてのみ。 出力リレーは瞬時OFFします。)	
耐電圧	入出力端子間 FG-他端子間	AC1,000V・1分間(検知電流10mA)	
	一次二次相互間	AC350V・1分間 (検知電流10mA)	—
絶縁抵抗	入出力端子間 FG-他端子間	10MΩ(DC500V メガーにて)	
	一次二次相互間	50MΩ以上 (DC500V メガーにて)	—
使用周囲温度	0~+40℃		
保存温度	-20~+70℃		
使用周囲湿度	35~85%RH(結露なきこと)		
耐久振動性	10~55Hz 複振幅1mm		
耐久衝撃性	196m/s ² (20G)		
耐ノイズ性	入力端子間	—	
	出力端子間 電源端子間	1KV・1μs(ノイズシミュレーターによる)	
端子台ネジ締付トルク	0.3~0.5N・m(β~5kgf・cm)		
使用雰囲気	腐食性ガスがないこと。塵埃がひどくないこと。		
外形寸法	W140×D70×H40mm		
質量(重量)	約300g		

■データ

1. 開閉容量の最大値



※仕様において特に指定のないものについては、JIS C5442(1986)の標準試験状態(温度15~35℃、湿度25~85%RH)での値です。
特に出力リレーの開閉寿命については、負荷の種類・開閉頻度・周囲・雰囲気などで異なりますので、実働にてご確認ください。

2. 性能仕様

項目	AC100V	DC24V	DC12V
制御方式	ストアードプログラム方式		
プログラム方式	リアルタイム/ステップ方式		
プログラム容量	20ステップ		
スキャン時間	約30ms		
入力	6点(フォトカプラ入力)		
出力	6点(リレー出力)		
タイマ	タイマデータを6点(各0.1~8553.5s)設定でき、 プログラム内12カ所までのデータを使用可能		
カウンタ	プリセットカウンタ加算(0~999999):1点		
	プリセットカウンタ減算(0~999999):1点 トータルカウンタ(0~999999):3点		
カレンダータイマ機能	カレンダータイマ点数:14組まで設定可能 時計精度:±100PPM(at25℃)		
(注) 温度調節機能	温度入力	K(CA)形熱電対入力1点 測定温度範囲:-50℃~+400℃ 温度精度:(T:指示温度 TO:入力温度 at25℃) 1) TO=-50~0℃ T=(1±0.10)×TO±3.5[℃] 2) TO=0~400℃ T=(1±0.03)×TO±3.5[℃] ※温度入力回路の安定時間には約5分間を要します。	
		温度出力	電圧出力1点(DC24V,Max.300mA) 制御方式:ON/OFF動作
プログラム転送機能	シリアル通信にてプログラムデータを送受信		
プログラムデータ	EEPROMにてバックアップ		
停電保持機能	時計、 トータルカウンタ	リチウム二次電池にてバックアップ。	
		バックアップ時間約14日間(at25℃、フル充電時) ※フル充電には約2日間が必要です。	

3. 入力仕様

項目	AC100V	DC24V	DC12V
入力信号	無電圧接点入力	NPNオープンコレクタ入力	
入力点数	6点		
入力電流	約5mA/1点(定格使用電圧時)		
絶縁方式	—	フォトカプラ絶縁	
入力電圧範囲	0V~DC5.0V	—	—
入力インピーダンス	約1.5KΩ	約5KΩ	約2.5KΩ
入力応答時間	約30ms		
ON電圧	DC1.0V以下	3V以下	1.5V以下
OFF電圧	DC4.0V以上	18V以上	9V以上

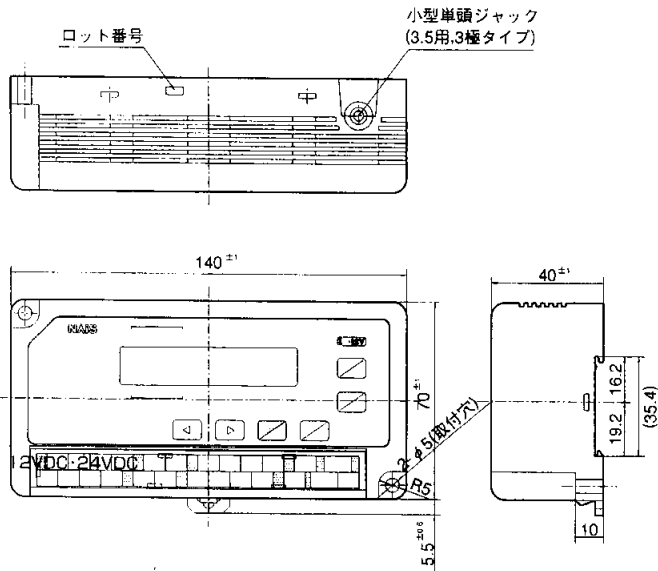
4. 出力仕様

項目	AC100V	DC24V	DC12V
出力信号	リレー接点出力		
接点構成および出力点数	出力点数:6点(3点1コモン1a接点:2組) 2A 125V AC/30V DC		
接点容量	(抵抗負荷1点あたり、ただし、コモン端子における電流の合計は2A以下にしてください。)		
初期接触抵抗	100mΩ以下(6V 1A電圧降下法にて)		
機械的寿命	1,000万回以上(開閉頻度180回/分)		
電氣的寿命	10万回以上(開閉頻度20回/分 定格負荷にて)		

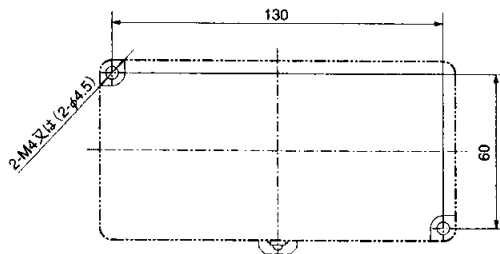
(注) 温度調節機能はAMR21212タイプのみ機能です。

■寸法図 (単位mm) 一般公差±0.5

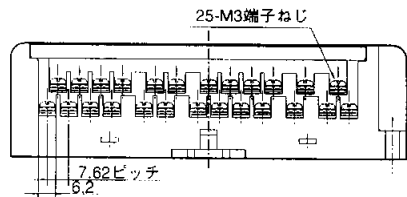
外形寸法



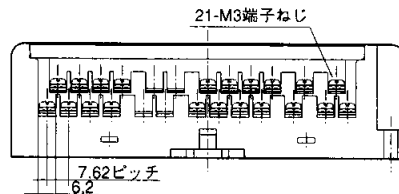
取付穴加工図 (共通)
(Top view)



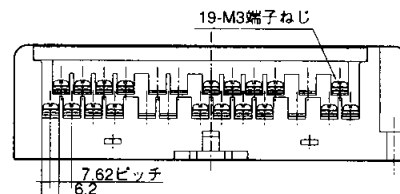
●AMR21212



●AMR21241・AMR21242

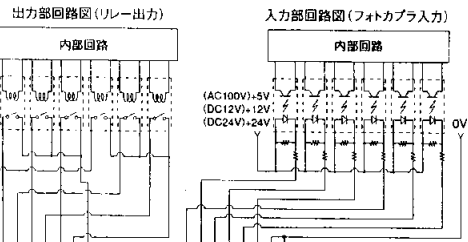


●AMR21244

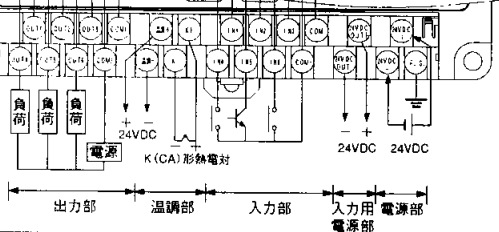


■内部回路図・端子配列図

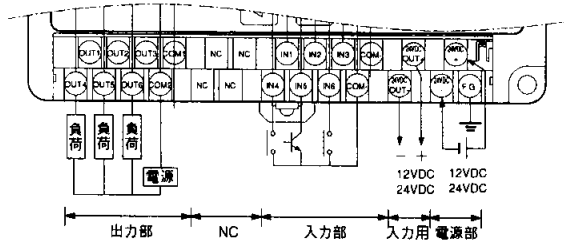
●内部回路 (AMR21212・21241・21242・21244)



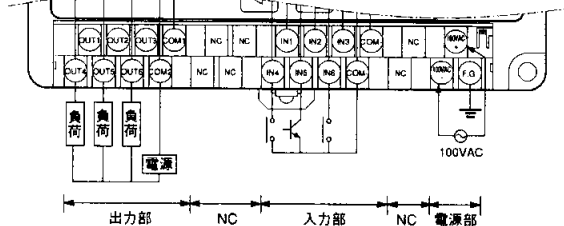
●端子配列 (AMR21212)



●端子配列 (AMR21241・21242)



●端子配列 (AMR21244)



●電源回路の接続

- 電源供給線は、耐ノイズ性を向上させるため、ツイストペア処理 (より線処理) してください。
- 電源には、ノイズを十分減衰させて給電してください。
- 耐ノイズ性を向上させるため、第3種接地工事 (専用接地) を行ってください。

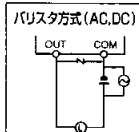
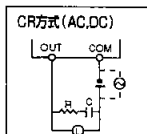
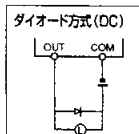
●温調回路の接続

- 熱電対はK (CA) 形を使用してください。
- 熱電対入力端子は感度の高い回路に接続しています。結線する際には静電気対策をするなど十分に注意してください。
- 温調出力は、電流量室内にて使用してください。

●入力用電源仕様

定格出力電圧	使用電圧 $\pm 5\%$ V
定格出力電流	100mA (Max.)

- 誘導負荷の開閉および負荷側にノイズが重畳する場合には、下記のような保護回路を入れてご使用ください。



■端子台部への結線

端子台部への結線は、圧着端子のご使用をお勧めします。

- 端子の締付トルクは0.3~0.5N・m (3~5kgf・cm) とし、誤動作の原因とならないように確実に締付けてください。

- 適合圧着端子 (単位mm)

メーカー名	型式	メーカー名	型式
日本圧着端子	1.25-C3A	日本圧着端子	1.25-3
ニチフ端子工業	1.25Y-3N	ニチフ端子工業	1.25-3
日本端子	VD1.25-3	日本端子	RT.25-3

■使用上の注意

人命や重大な損害に発展することが予想される用途にご使用の場合は、二重安全機構などの安全対策を組み込んでください。

- ・各種安全機器や安全装置
- ・医療機器
- ・交通信号機
- ・防犯、防災装置
- ・列車、自動車の制御やその安全性に関する装置など

1. 単品落下されますと、機能障害を生ずることがありますので単品落下されたものは必ず外觀・特性をご確認のうえご使用ください。

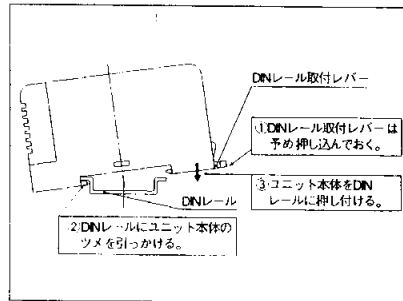
2. 結線および回路構成について

- 1) 結線は、接続方法に従って間違いなく確実に行ってください。誤った結線をされますと予期せぬ誤動作、異常発熱、発火などの原因となる恐れがありますのでご注意ください。
- 2) 電線の径は、電流容量をよく考慮して選定してください。
- 3) 結線は、電源を切ってから行ってください。

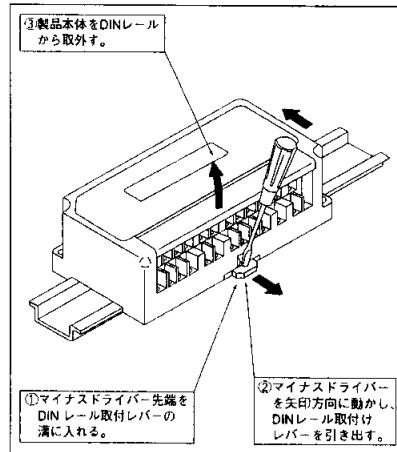
3. 取り付け、施工について

1) DINレール取り付け

① 本体に付いているDINレール取付レバーによって取り付けてください。DINレール取付レバーは、取付レール溝に合わせて押し付けることによりワンタッチで取り付けできます。



② DINレールから外す時は、マイナスドライバーなどでDINレール取付レバーを引き出すことにより、簡単に外すことができます。



2) 直付け

取付穴加工は、取付穴加工図にしたがってください。

4. 使用環境について

1) 使用および輸送・保管条件

- ① 温度: 使用周囲温度: 0°C ~ +40°C
輸送・保管温度: -20°C ~ +70°C

② 湿度: 35 ~ 85%RH (ただし、氷結、結露なきこと。)

③ 気圧: 86 ~ 106kPa

・ 結露について

高温多湿下で温度が急変するときなどに発生します。製品の不動作、絶縁劣化などが発生することがありますのでご注意ください。

・ 氷結について

0°C以下では結露などの水分が凍りつき、製品の不動作、絶縁劣化などが発生することがありますのでご注意ください。

・ 低温低湿雰囲気について

低温・低湿中に長時間さらされるとプラスチックがもろくなる場合がありますのでご注意ください。

・ 輸送時の振動について

輸送時に極度の振動を与えますと、製品内部の部品の破損、本体の破損などが発生するおそれがありますので、外装箱および個装箱はていねいに扱ってください。

2) 本製品は、屋内での使用を目的として設計しています。

屋外で使用される場合は、防水、防塵、結露、氷結の対策を講じた上でご使用ください。

3) ヒータ、トランス、大容量抵抗などの発熱量の大きな機器の真上には設置しないでください。

4) 高圧線、高圧機器、動力線、動力機器あるいはアマチュア無線等送信部のある機器、また大きな開閉サージの発生する機器からはできるだけ離して設置してください。

5) 外部サージ電圧が500V (±1.2×50μsの単極性全波電圧) を超えますと、内部回路が破壊することがありますのでサージ吸収素子をご使用ください。

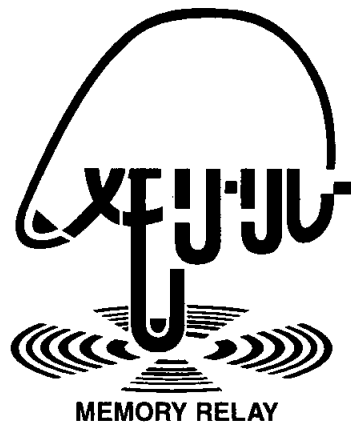
6) 静電気やカミナリによって誤動作する場合があります。

7) 本体には成形樹脂を使用していますので、ベンジン、シンナー、アルコールなどの有機溶剤やアンモニア、苛性ソーダなどの強アルカリ物質などの付着する恐れのあるところおよびこれらの雰囲気ではご使用にならないでください。

8) 引火性ガス、腐食性ガスの発生するところや塵埃の多いところ、水滴の直接当たるところ、また、振動、衝撃の激しいところでのご使用はさけてください。

5. プログラムを入れる前に、必ずメモリのオールクリアを実行してください。操作方法はP.66をご覧ください。

6. 停電時や非常停止などにより、一時的に電源を落とされますと、原点復帰いたします。ご注意ください。



National
松下電工

松下電工株式会社
制御部品事業部

〒571-8686 大阪府門真市門真1048
TEL (06) 908-1131 (大代表)

©Matsushita Electric Works, Ltd. 1998
本書からの無断の複製はかたくお断りします。
199805