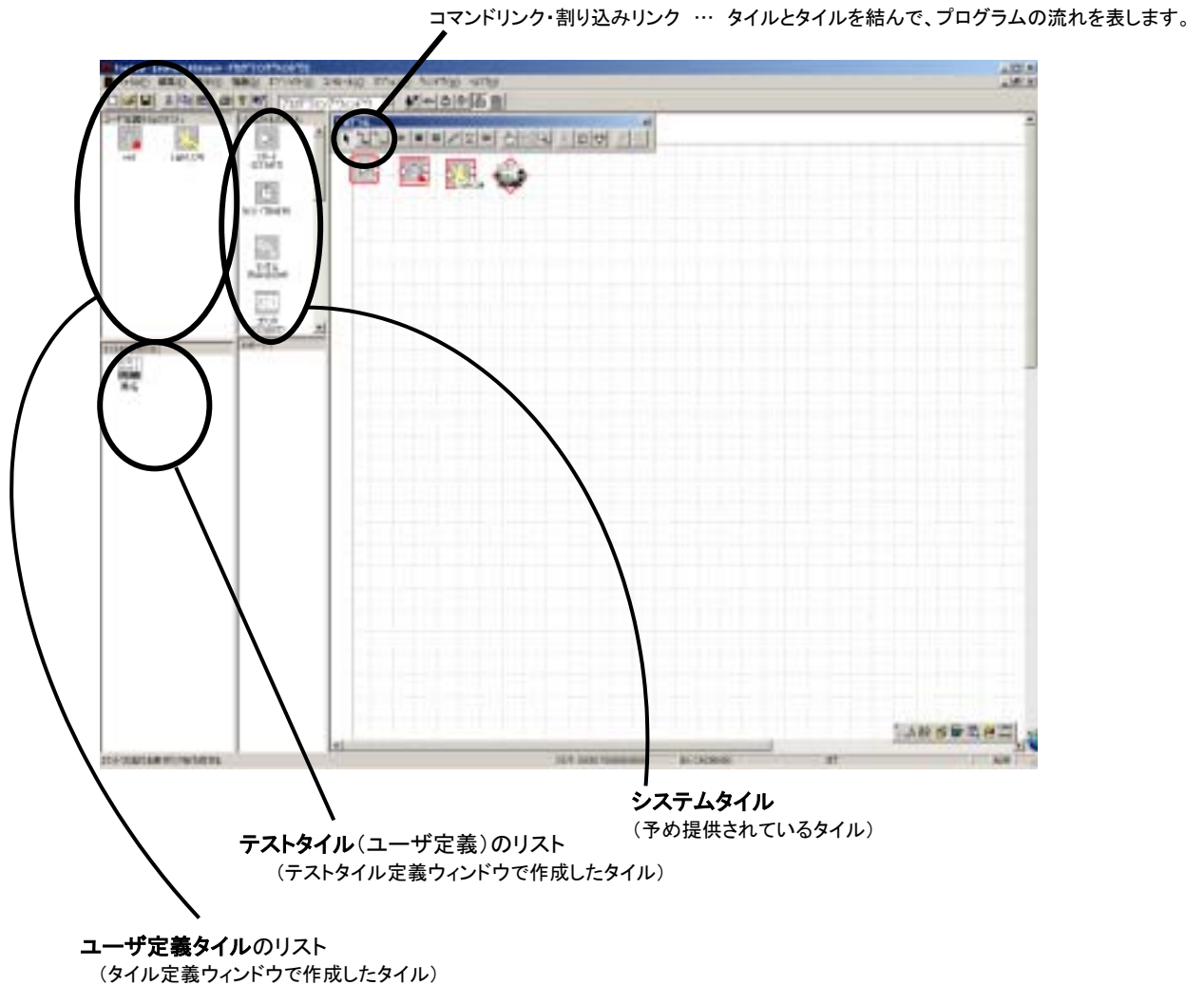


## 5. プログラミングウィンドウ〔プログラミング画面〕

第4ステップ、プログラミングに入ります。

ウィンドウメニューの「プログラミングウィンドウ」を選択します。



- \* プログラミング途中でも、タイル定義ウィンドウやテストタイル定義ウィンドウに戻り、タイルを追加・修正・削除することが可能です。
- \* 更に、組立てウィンドウに戻り、ブロックの追加・削除することもできます。その場合、ブロックのハード構成に合わせ、もう1度バインディングし直す必要があります。

## 5. 1 プログラミングの方法

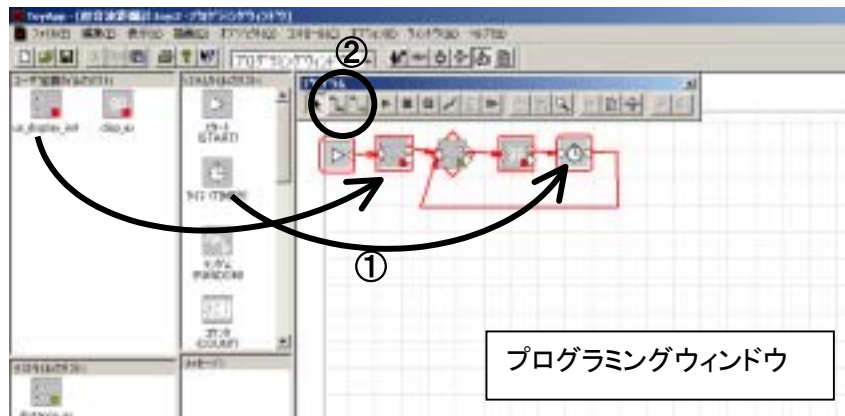
### ① コマンドウィンドウの左側

- ・ユーザ定義(コマンド)タイルのリスト
- ・テストタイルのリスト
- ・システムタイルのリスト

の中から、必要なタイルをプログラミングウィンドウにドラッグ & ドロップで配置していきます。

### ② それらのタイルを矢印(コマンドリンク・割り込みリンク)で結んでいきます。

つまり、タイルを使って画面上にフローチャートを描けば、それがそのままプログラムになる、という要領です。



## 5. 2 プログラミング手順

### ① タイルをドラッグドロップ(上図)

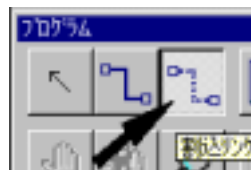
### ② それらを線(矢印)で結んでいく。

A コマンドリンク 矢印の始点と終点をクリック



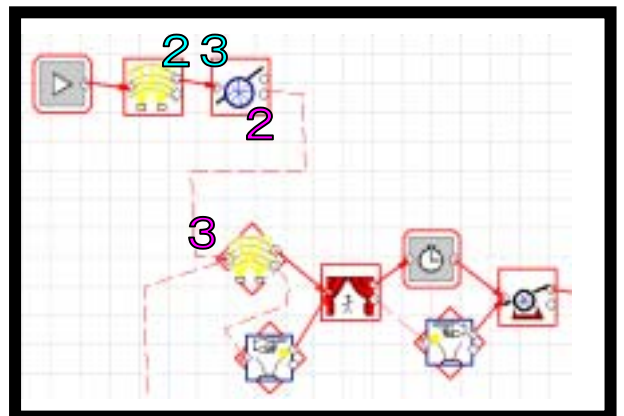
1 クリック

B 割り込みリンク 矢印の始点と終点をクリック



1

クリックしてから矢印(破線)の始点と終点をクリック→条件判定タイルにつなきます。

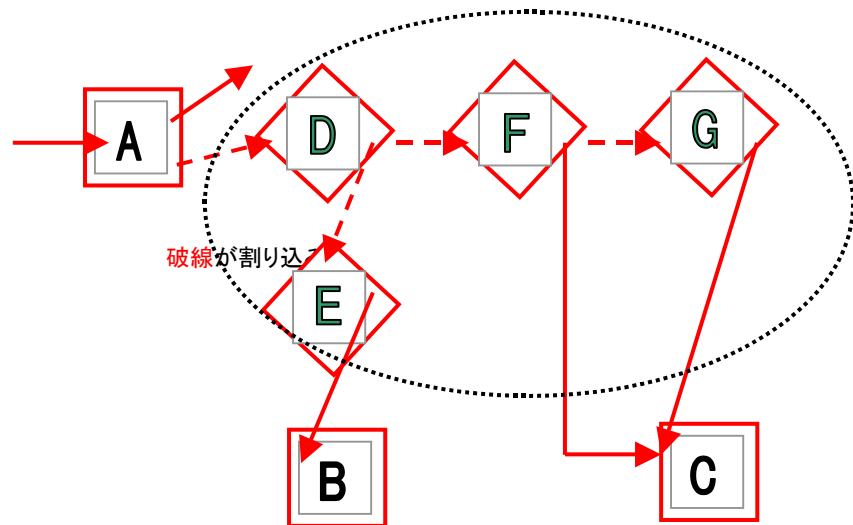


- どちらも、始点と終点の間でクリックする事によって、
- - - 折れ線とすることができる。

+配置されたタイルをマウスの右ボタンクリックすると、  
→ アイコンなどの属性をその場で編集できます。

#### +割り込み

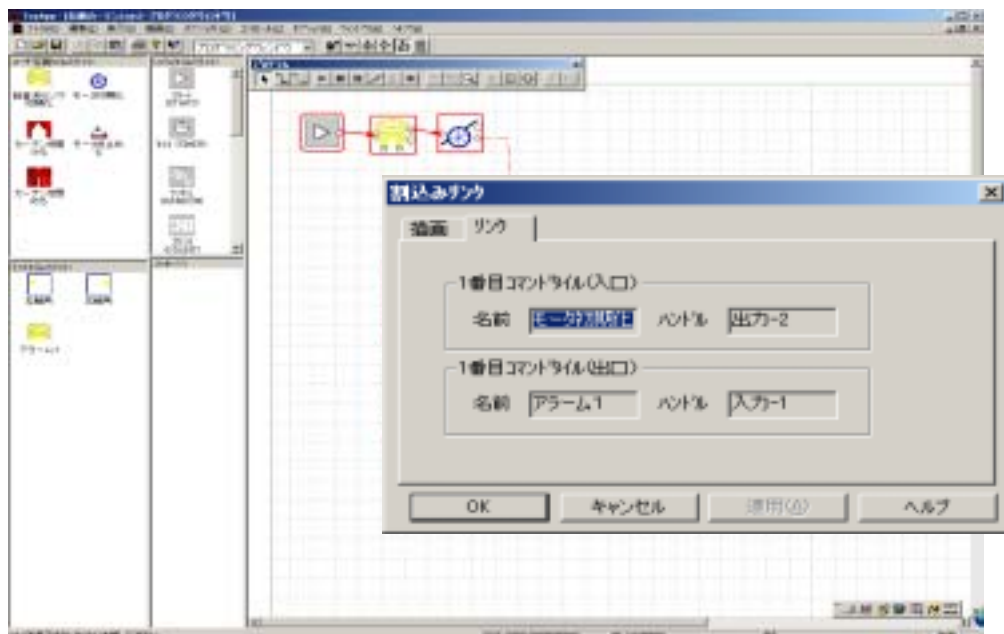
コマンドタイル実行中や、コマンドタイルの中のタイマー実行中に、  
割り込みをセットできます。




例えば、上のシーケンスでタイル A を実行中、  
テストタイル D～G がチェックされ、  
その状態によってはタイル B、C に制御が移ります。

#### +コマンドリンクと割り込みリンクの属性

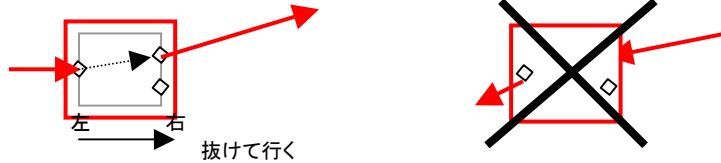
…マウスのダブルクリックで見ることができます。(下図)



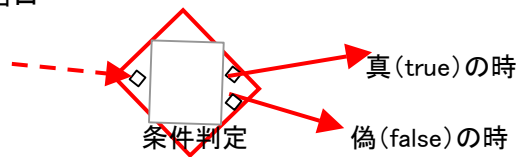
### 5. 3 プログラミングにおける約束事

- ①プログラムの始めは必ず  スタートタイル。  
(ウィンドウを開くと予め用意されています。)

- ②タイル実行の流れは 左から入って右へ

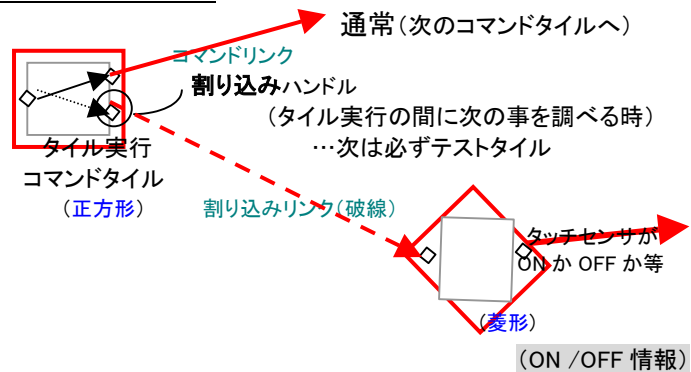


- ③テストタイルの出口



- ④コマンドタイルとテストタイルとのリンク、リンクの種類、

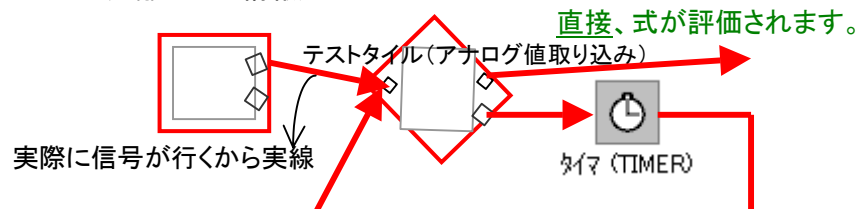
#### A. デジタル情報の条件判定文の場合



イベントの発生により式が評価されます。  
ON / OFF 情報は自動的にブロックから  
カーネルブロックに送られます。

#### B. アナログ情報取り込みの条件判定文の場合

(スピード・距離などの情報)

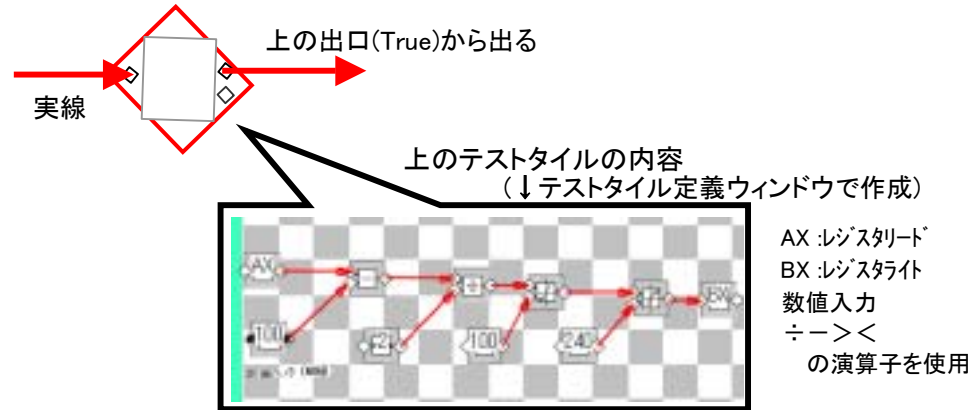


- ・アナログ信号を得るためには、リクエストが必要です。  
このリクエストは、アナログ値を取り込むテストタイルを作成すると、  
システムが自動的に入れるので、ユーザーは意識する必要はありません。
- ・リクエスト信号を出すと、少し送れて情報が返されますので、その間、テスト  
タイルの中で待つ必要があります。(0.1 秒程度のタイマを入れて下さい。)
- ・アナログ値を取り込んだ後は、テストタイルの上の出口から出ていきます。

◆デジタル情報の場合は B の方法を使用しても等価です。ただし、この方法の  
方が処理量が多くなるので、A の方法をお勧めします。

##### ⑤「アナログ情報の演算」のみ行うテストタイルのリンク

P45、46 の演算子(オペラント)を使って各種演算を行うことができます。



この例では、記憶用のレジスタ AX に取り込んだアナログ情報値 (AX とします) を使い、  
 $(AX - 100) \div 2 = a$  とすると  
 $100 < a < 240$  の時、  
 $a$  がレジスタ BX に記憶される  
 $a < 100$  の時  
 $100$  がレジスタ BX に記憶される  
 $a > 240$  の時  
 $240$  がレジスタ BX に記憶される  
 という内容の演算を行います。

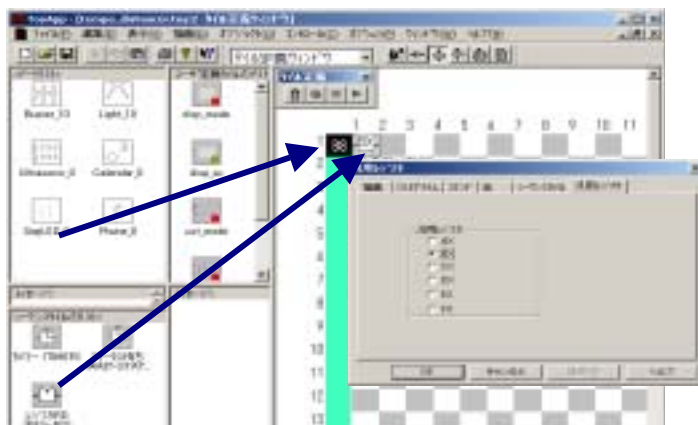
##### ⑥取り込んだ(アナログ)値を設定値として使用するためのコマンドタイル

例えば、上の⑤の例で取り込んだ値を LED 表示器で表示させるという場合

- 1) レジスタ BX の内容を読む。
- 2) その値を LED 表示器で表示させる。

という内容のコマンドタイルを作成します。

タイル定義ウィンドウを開きます。



- ① 表示器 LED のアイコンをパーツリストの中からウィンドウの緑の線上にドラッグ & ドロップします。
- ② シーケンスリストの中から レジスタリード を右のウィンドウにドラッグ & ドロップし、ダブルクリック
- ③ 現れたレジスタのパネルの中から BX を選びます。(BX の内容を読む)
- ④ レジスタのパネルを閉じます。

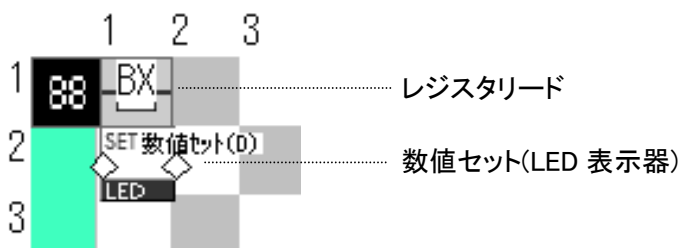


- ⑤ LED 表示器のアイコンをダブルクリックし、パネルを開きます。
- ⑥ 開いた表示器のパネルをタイルプログラミングモードにし、
- ⑦ 「数値」のところをウィンドウに持っていきます。
- ⑧ LED 表示器のパネルを閉じます。












後は、⑨タイルとしての登録です。  
アイコンと名前を付けて完成です。

ここでは、取り込んだ値を表示させるというコマンドタイルでしたが、  
取り込んだ値をスピードや明るさ、音量などのアナログ設定値としてセットしたり、  
またアナログ値を取り込み、その値を他のアナログ値の設定に使用したりできます。  
例えば  
超音波センサの情報を取り込み、その情報をインタラクティブにスピードや明るさ等に  
反映させることができます。

- ◆この「取り込んだ(アナログ)値を設定値として使用するためのコマンドタイル」作成上の  
注意点は、  
「設定値としてセットする制御要素の直前にレジスタリードのシーケンススタイルを置く」こと  
です。  
(上の例では、「LED 表示器の数値表示」の直前に、「レジスタリード(BX の内容を読み込む)」を置いています。



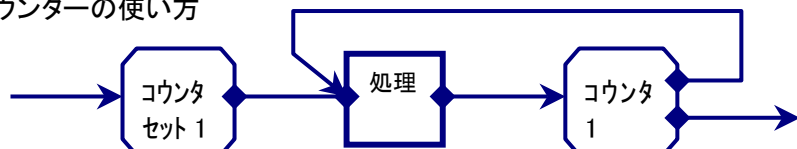
#### 5. 4 システムタイル (プログラミングウィンドウ)

| システムタイル   | 説明   |
|---|--|
| <br>スタート<br>(START)          | プログラムの始まりを表すスタートタイル。1個だけ使う。  |
| <br>タイマ (TIMER)              | システムタイマー (ミリ秒単位)。  |
| <br>ランダム<br>(RANDOM)         | ランダムタイル。3つの出口の処理をランダムに選択し処理する。 ((出て行く先は、2つ以上作って下さい。))                              |
| <br>コウンタセット<br>(COUNT_SE...) | カウンターの初期化。次のカウンターダウンタイルの初期化を行う。  |
| <br>コウンタ<br>(COUNT)         | カウンターダウン。5種類のカウンターが使える。。   |
| <br>音声認識<br>(TEST_VOIC...) | 音声認識タイル。IBM の ViaVoice をインストールする必要がある。   |
| <br>音声合成<br>(SET_SPEE...)  | 音声合成タイル。IBM の ViaVoice をインストールする必要がある。   |
| <br>並列入口<br>(PARA_IN)      | 並列処理の入り口タイル。このタイル出口の3つまでの処理を並行して処理できる。並列処理を終わらせるには、下記の並列出口タイルか並列中断タイルを用いる。         |
| <br>並列出口<br>(PARA_OUT)     | 並列処理の出口タイル。並列処理を終わらせるのに使う。並列入口から出た全ての処理が並列出口に到着するまで待機する。                           |
| <br>並列中断<br>(PARA_BRE...)  | 並列処理のブレークタイル。並列処理を中断するのに使う。  |
| <br>パワー<br>オフ (SEQ_OFF)    | 電源オフタイル。neurocube の電源を切るためのタイル。カーネルブロックのモードスイッチは「A」(アラームモード)でかつ電源の供給がマスター面 (注)に限る。 |

一般的にシステムタイトルの使い方は次に示すようになります。




カウンターの使い方



プログラム中で、5 個まで使用できる。

カウンタが 0 になると処理が下出口から抜ける

タイル言語では、 で始まる制御の流れをプロセスと言います。  
以下のタイルによりプロセスを複数個発生させる事ができます。



並列入口

最大3つのプロセスを同時実行できます。



並列出口

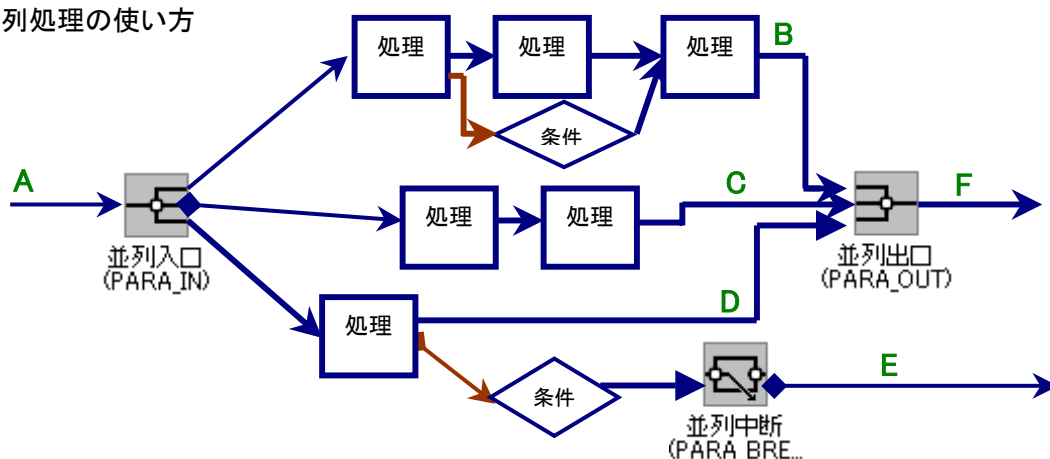
分かれたプロセスが全て到着するのを待ち次へ進みます。  
プロセスは1つになります。



並列中断

複数個のプロセスの流れを強制的に中断して1つのプロセスにします。

並列処理の使い方



上の例ではプロセス A が3つに分かれ、プロセス B、C、D を同時実行します。

B、C、D が全て並列出口タイルに到着するとプロセス F が実行されます。

並列中断タイルが実行されると B、C、D のプロセスの実行が中断され、プロセス E が実行されます。

#### ◆使用上の注意点

- ・複数個のプロセスにまたがって 同一のブロックを使用しないで下さい。
- ・分かれたプロセスに更に並列入口タイルを置かないで下さい。



音声認識 } 関係 システムタイトル  
音声合成 }

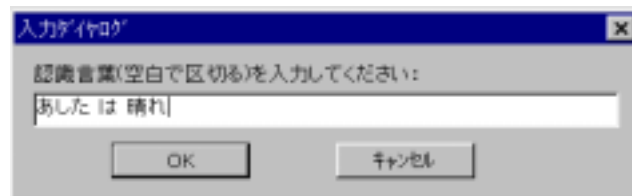
この機能を使うには、IBM-ViaVoice ランタイム(RUNTIME)が必要です。

ViaVoice ランタイムの入手とインストールの仕方は、IBM のホームページを参考にしてください : <http://www.ibm.co.jp/voiceland/>

・音声認識



プログラム画面に持ってきてから  
ダブルクリック

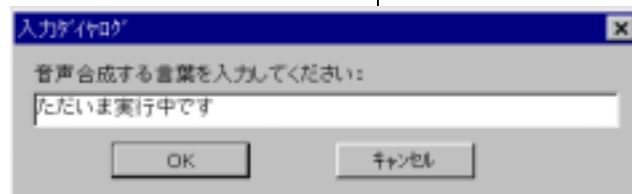


認識させたい言葉を入力し、OK。

・音声合成



プログラム画面に持ってきてから  
ダブルクリック



合成したい言葉を入力し、OK。

使い方…音声認識タイトルはテストタイトルと同じ、  
(つまり、こういう言葉が聞こえたら、という条件判定文)  
音声合成タイトルはコマンドタイトルと同じ。  
(つまり、こういう言葉を発しなさい、というコマンド)

☀ 音声合成タイトル

文章として認識させるには、単語(WORD)の間に半角スペースを入れてください。  
複数の単語(VOCABULARY)または文法を用いるためには、「|」(半角)を入れてください。

例えば

「こんにちは」  
「神戸 は 美しい 所 です」  
「神戸 |大 阪 |京 都」

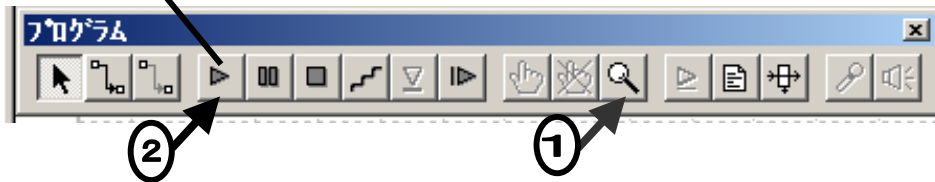
正確に合成するためには、ひらがなを用いたほうが効率良いようです。(漢字の読み方が誤発音されることがあります。)

## 5. 5 プログラムツールボックス

### 1) プログラム再生

プログラミングが終わったら、再生ボタンを押す。→ neurocube にプログラムが送られます。

ケーブルを外し、電源を一旦OFF。  
カーネルブロックのモードスイッチをRUNモードにします。



そして 電源 ON !

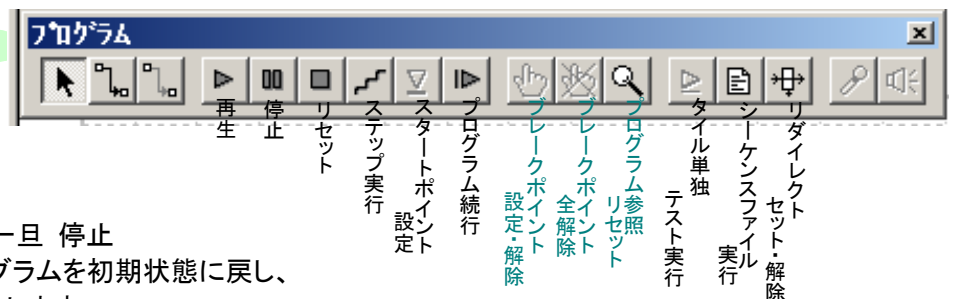
→ neurucube はプログラムに沿って自律的に動作します。

### 2) トレース機能

・プログラムの実行状態を見ることができます。

手順 「プログラム参照」ボタン ① を押し、「プログラム再生」ボタン ② を押します。

### 3) その他のボタン デバッグ機能



・停止 … 再生を一旦 停止

・リセット … プログラムを初期状態に戻し、  
停止します。

・ステップ実行 … 1つのタイル毎に実行

・スタートポイント設定 … 途中のタイルからスタート

・プログラム続行 … 一旦停止したプログラムを再開します。

・ブレークポイント設定・解除 … そこに制御が来たら停止する機能と、その解除

・ブレークポイント全解除 … 全ての設定したブレークポイントを解除

・プログラム参照・リセット … 実行中のシーケンススタイルを表示する機能とその解除

・タイル単独テスト実行 … 任意のタイルを1つだけ実行

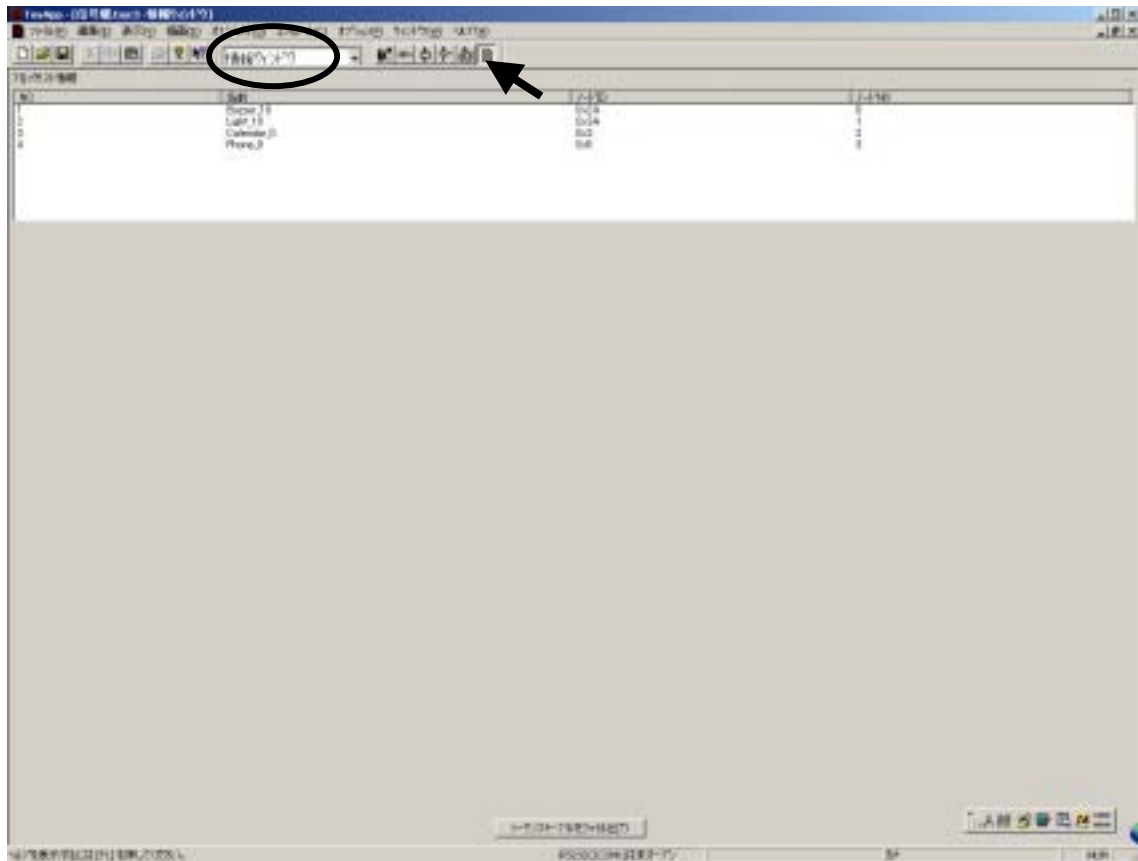
・シーケンスファイルを実行 … 以前作成のシーケンスファイルを直接読み込んで実行

・リダイレクトセット・解除 … ブロックの情報を直接 PC に取り込む機能をセット・解除

## 6. 情報ウィンドウ

プログラミングは終わりましたが、どんなシーケンスが生成されたのか、シーケンスプログラム(シーケンステーブル)をファイル出力することができます。

ウィンドウメニューの「情報ウィンドウ」を選択すると、情報ウィンドウが開かれます。



情報ウィンドウにはパーツリストのリストボックスがあります。

「シーケンステーブルをファイル出力」ボタンをクリックすると、シーケンスデータをファイルに出力することができます。

この画面の役割は明示的にネットワークドライバをロードすることです。前述のブロックパーツのバインディング、コマンドタイルとテストタイルのテスト実行およびシーケンスプログラムの実行などは、全てその実行の前に、このネットワークドライバが自動的にロードされています。

## VIII. ブロック・機能の単体制御と、モニタリング

組立てウィンドウ、タイル定義ウィンドウ、テストタイル定義ウィンドウ、プログラミングウィンドウの各ウィンドウでブロックや、機能のアイコンをダブルクリックすることで、それぞれの機能のパーツアプリケーションが立ち上がります。

その画面の中で、パソコンとブロック間の通信により実際のブロックの動きを確認したり、しきい値を確認する等、モニタリングしながら各種値やモードの設定をしていくことができます。

### 1. 各ブロック(パーツ)のネットワーク上の情報

各ブロック(パーツ)のネットワーク上の情報は、パーツのバインディングをする際、アプリケーションにおいて自動的に設定されます。  
ユーザーはその名前のみ編集することができます。



ブロックの Digi Switch の番号 (p7参照) と合わせることが必要です。

- ・オートバインディングの場合は意識する必要はありません。
- ・マニュアルバインディングの場合は、ブロックの Digi Switch の番号に合わせてパーツリストからブロックパーツをドラッグします。  
(例えば Digi Switch の番号が0の 超音波ブロックを使う時は、組立てウィンドウのバインディング画面に Ultrasonic\_0 をドラッグ & ドロップします。

## 2. 各ブロックのパネル

### 2.1 サウンド機能



サウンドブロックの制御画面

サウンドブロックの制御は、次の順で行います。

- ① 「初期化と制御モード」にします。
- ② 音のモード(連続音、サイレン音など)を選択。
- ③ スライダーコントロール 又はテキストエディタで音量をセット。
- ④ ブザーON/OFF/一定時間ON(5秒間\*)ボタンを押します。  
(\*音楽モードの時は、1ファイルの音楽が終わるまで)

### 音楽入力機能

入力した楽譜は、ブロック内部のICメモリに書き込み、後に呼び出して再生することができます。

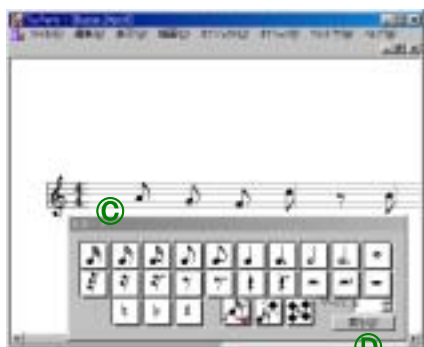


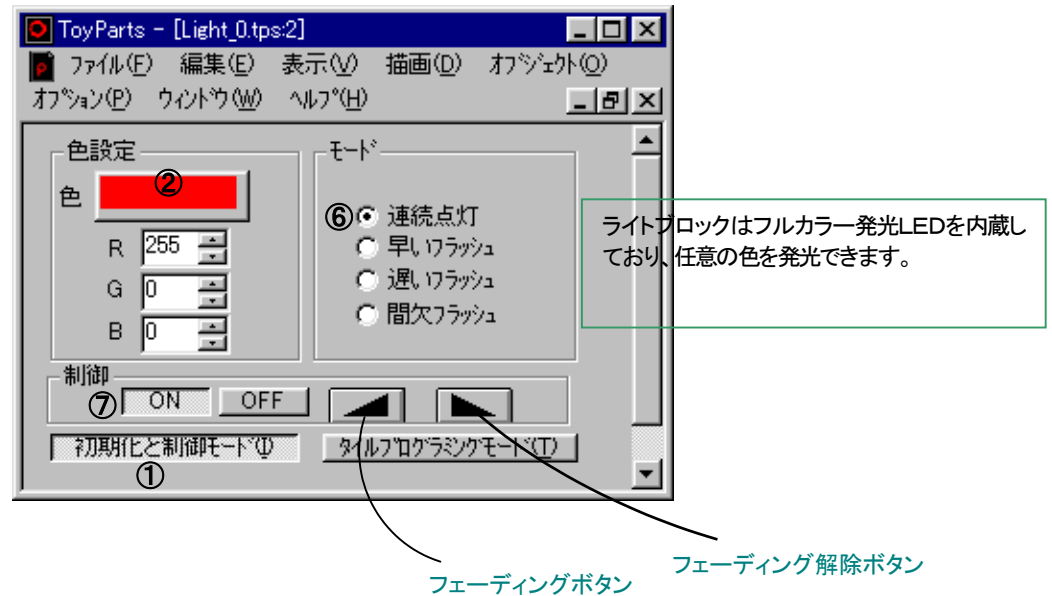
図 音楽編集画面

書き込みには、時間がかかります。(音符の数にもよりますが、5秒～30秒)

- A 音楽のラジオボタンを選びます。
- B 「編集」ボタンを押すと、音楽編集画面(左図)が表示されます。
- C 音符や休止符の種類を選び、5線の上に配置していきます。
- D 「戻る」ボタンを押します。  
サウンドブロックの制御画面(上図)に戻る。
- E テンポをスライダーコントロールで決めます。
- F スwitchを一旦 **OFF** に。「書込」ボタンを押し、**ON**。  
→ **音楽演奏**されます。
- G 「ファイル」ボタン…楽譜入力した音楽にファイル名を付けて登録します。
- H 「呼出」ボタン…登録済みの音楽を呼び出します。  
音楽のファイル形式は、TMUとMA1の2種類があります。TMUはこの画面で編集ができます。MA1は付属のミュージックツールを用いてMIDIから変換して使用して下さい。

## 2.2 ライト機能

図 ライトブロックの制御画面



ライトブロックの制御は次の順で行います。

- ① 「初期化と制御モード」にします。
- ② 色を設定します。  
色設定パレットをクリック。  
→色設定画面(下図)が表示されます。



図 色設定画面

- ③ 画面左の基本色の中から色を選びます。  
又は、右側の色パレットのポイントを動かして、色を決めます。
- ④ 明るさを設定します。  
画面右の三角印を上下スライドさせて決定。
- ⑤ OKボタンを押します。

→ ライトブロックの制御画面に戻ります。

- ⑥ 光り方のモード(連続点灯、早いフラッシュなど)を選択します。
- ⑦ ライトON/OFFを押します。  
フェーディングボタンを押して、ONすると  
フェードイン(序々に明るく)、  
フェーディングボタンを押して、OFFすると  
フェードアウト(序々に暗く)。  
フェーディング解除ボタンを押すと、フェーディング解除となります。

## 2.3 カレンダー機能

カレンダーは neurocube のアラームとして用いることができます。  
「毎日〇〇時〇〇分に何かを実行したい」または「〇〇日後の〇〇時〇〇分にプログラムを起動したい」などの場合このカレンダー機能を使います。

また、カレンダーのデータを表示器のLEDに表示したり、その表示内容を変更したりすることも可能です(2.4 LED表示器の項を参照)。

カレンダー機能の制御画面は下図に示します。  
現在時刻、時刻設定とアラーム表示などの項目があります。



### 2.3.1 現在時刻の設定

現在時刻は PC のタイマーに連動して表示された時刻が、**セット**ボタンでカーネルブロックのメモリーに書き込まれ更新されます。

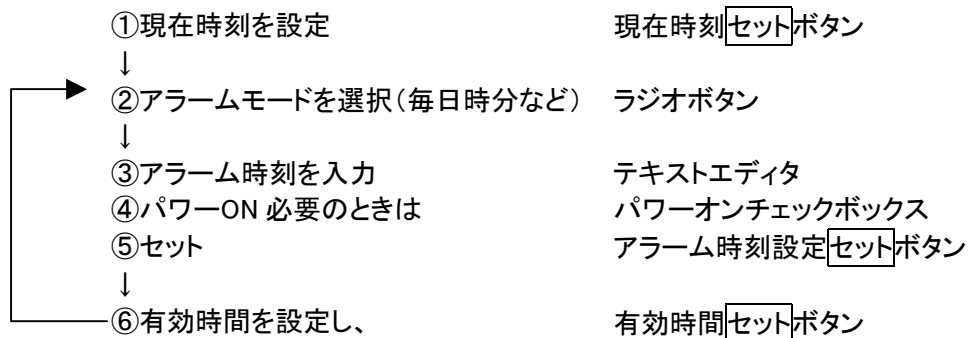
### 2.3.2 アラームの設定

アラームは絶対時刻、毎週時分、毎日時分、毎時分と相対時間の5つがあります。

- ・絶対時刻は時系列の中の、ある一点を指定します。  
2000 年より後、現在時刻より後 1 ヶ月、前 2 週間が有効です。
- ・毎週〇時〇分に何かをしたいという時は、毎週時分を選びます。  
(毎日時分・毎時分も同様)
- ・相対時間アラームのときのみ、**起動**ボタンが現れ、相対タイマーを起動するのに使います。
- ・アラームモード(カーネルブロック)で電源OFFになっている時 neurocube の電源を自動的に入れてプログラムを起動かけたい時は「パワー・オン」をチェックします。
- ・アラームが作動し、(電源を入れてプログラム起動かけた後の)アラームONが続く有効時間も合わせてセットします。

アラームの設定は、絶対時刻、毎週時分、毎日時分、毎時分と相対時間の5つの中から、1プログラムの中で1つから5つまで設定することができます。

アラームの設定の仕方は以下の順に行います。

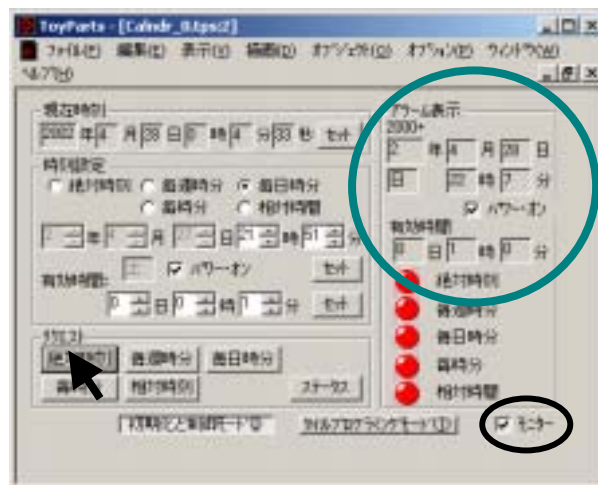


複数のアラームを設定する時は、有効時間セットの後で、②に戻り次のアラームの設定をしていきます。  
(5つのアラームの設定まで可能です。)

### 2.3.3 リクエスト

設定された内容を表示させたり、アラーム状態をチェックしたりするのに「リクエスト」のボタンを押します。

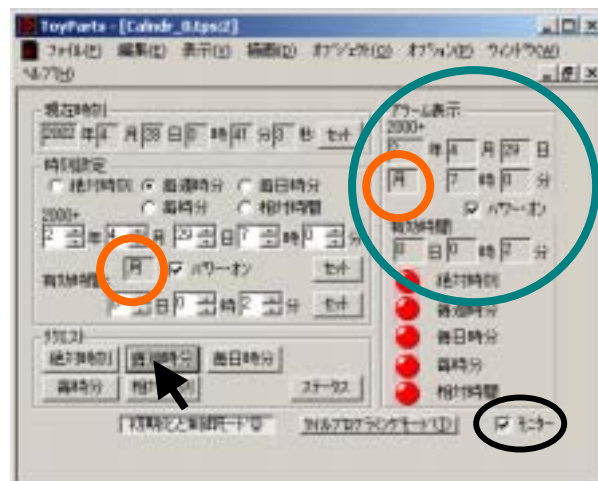
「モニター」チェックボックスがチェックされている状態の時、画面右のアラーム表示に、設定した値が表示されます。



〔設定状態の確認〕

**絶対時刻**

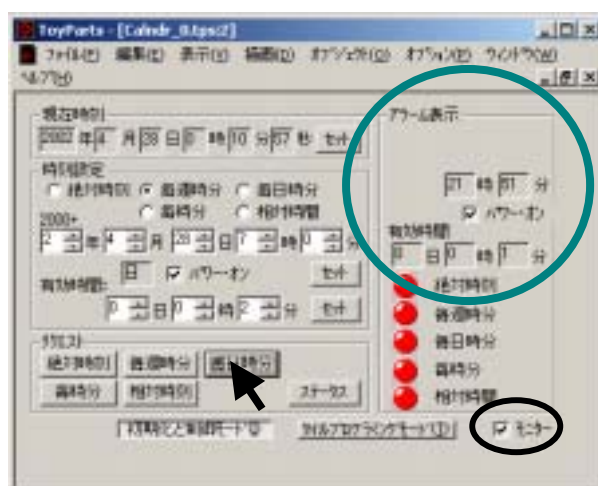
2002 年 4 月 28 日  
22 時 7 分  
パワーONし、  
有効時間 1 時間の間  
アラームONの状態が続く。



**絶対時刻**

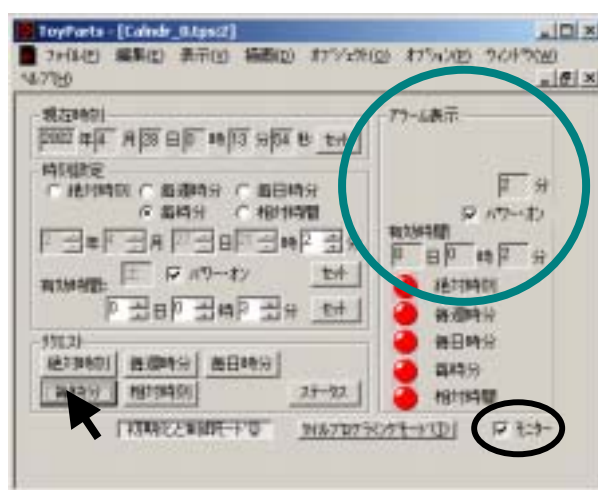
(2002 年 4 月 29 日)  
毎週月曜日 7 時 0 分  
パワーONし、  
有効時間 2 分間  
アラームONの状態が続く。





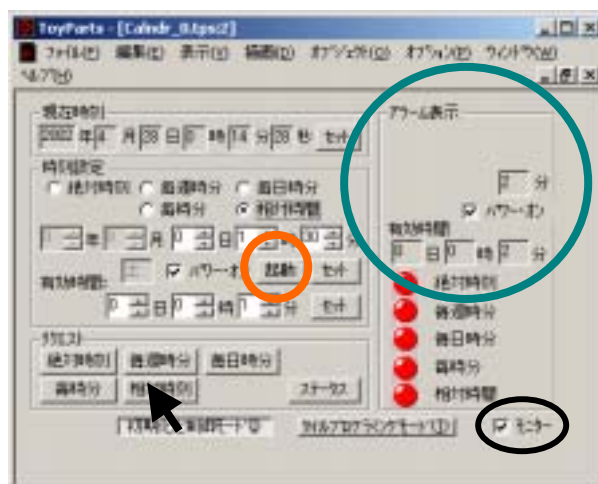
#### 毎日時分

毎日 21 時 51 分  
パワーONし、  
有効時間1分間  
アラームONの状態が続く。



#### 毎時分

毎時 2 分に  
パワーONし、  
有効時間 2 分間  
アラームONの状態が続く。



#### 相対時刻

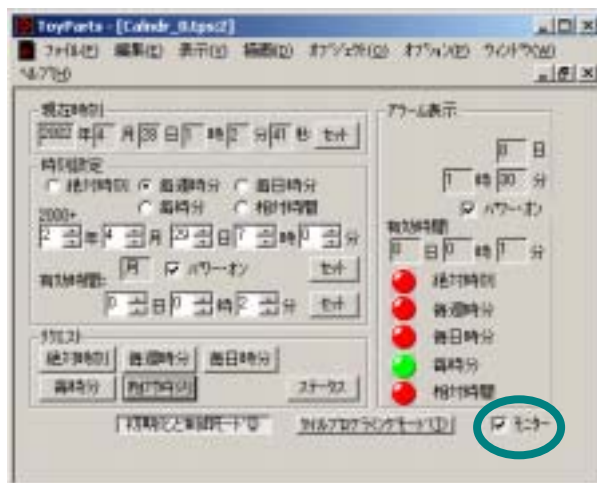
プログラム上で**起動**ボタン  
を押してから  
2 分後に  
パワーONし、  
有効時間 2 分間  
アラームONの状態が続く。

〔注意〕 アラームの設定は、**セット**ボタンを押すことによりカーネルブロックのメモリーに書き込まれます。一度書き込まれた設定値を次のプログラムで使用しない時は、カレンダー機能の制御画面で**セット**し直して下さい。  
(使用しない各アラームで有効時間を 0 分にすればOKです。)  
・各々の設定時刻の変更は、LED表示器で直接変更することも可能です。  
(2.4LED表示器 3【カレンダーの設定変更】の項参照)



### 2.3.4 アラーム表示

- ・セットされたアラームが作動したら信号が送られ、アラームイベントとして捉えられてアラーム表示のランプに表示されます(緑点灯)。



前ページの設定で、  
毎時 2 分になれば  
アラーム信号が返される。

- ・「モニター」チェックボックスがチェックされると、カーネルブロックにモニターONの信号が送られ、それによりカーネルブロックから信号が返されてPCでモニターできます。  
上の画面では、1 時 2 分になった為アラーム信号が返され、毎時分のランプが緑点灯しています(2 分間)。

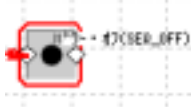
- ・**ステータス**ボタンを押すと、現在のアラーム状態が表示されます。

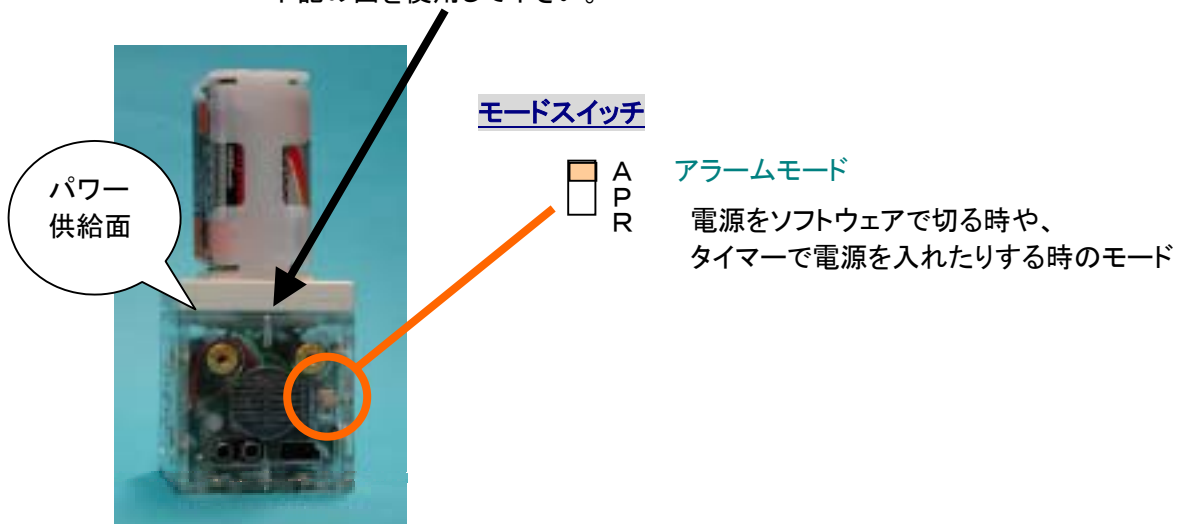
例えば、カーネルブロックのモードスイッチを A モード (アラームモード[P11])にし、パワーオフ(SEQ\_OFF)を実行したような(電源が切れる)場合、モニターは無効になります。電源が再度立ち上がった時、もう一度モニターONにチェックを入れて下さい。この時、**ステータス**ボタンを押すと、その時のアラーム状態が表示されます。

(つまり、変化があって初めて信号が来るので、チェックを入れたその時にアラームONの状態が続いていた場合、信号は来ません。そこで、**ステータス**ボタンを押してデータ要求し、その時のアラーム状態を表示させることができます。)



### 2.3.5 カレンダー機能使用上の注意

- ① ご使用の前に、24時間通電して下さい。  
(内部のバックアップ用の電池を充電します。)
- ② 1ヶ月までのアラームの設定が可能です。
- ③ 設定値は、必ずモニターして確認して下さい。
- ④ アラーム設定は、順番通りに行って下さい。  
(2.3.2 アラームの設定)
- ⑤ 有効時間を0に設定するとそのアラームは機能停止します。
- ⑥  カーネルブロックのモードスイッチが A モード(アラームモード[P11])の状態 で SEQ\_OFF を実行すると自動的に電源が切れます。  
パワーオン設定されたアラームが設定時刻になると自動的に電源が立ち上がります。  
ただし、この場合カーネルブロックへの電源の供給をパワー供給面に限って行う必要があります。(下図)
- ⑦ セットや、リクエストのボタンは、パソコンの機種によっては応答が問題となるので、少なくとも2回押して下さい。
- ⑧ 相対時間の時間刻みは、絶対時刻の1分単位です。  
従って相対 ON するタイミングにより最大1分間のバラツキがあります。
- ⑨ neurocube は6面の内5面で電気の供給が可能です、  
アラームモードの機能を使う時のみカーネルブロックの電源供給面は、  
下記の面を使用して下さい。



## 2.4 LED 表示器（セグメント LED）

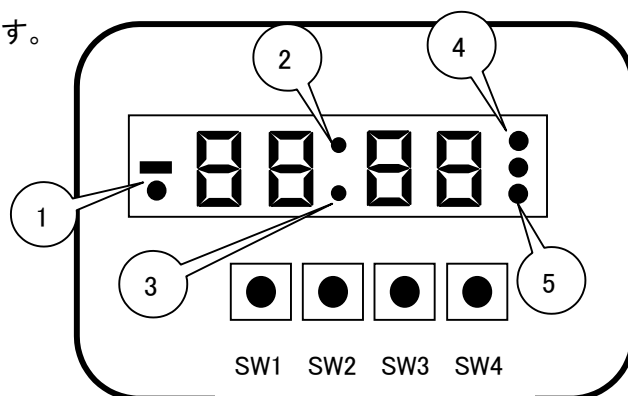
LED 表示器はカレンダーと連動して、カレンダーの現在時刻、アラーム情報を表示することができます。

また、スイッチ操作によって、モードの切替、数値の変更、さらにカレンダーに情報をセットすることもできます（2.3 カレンダー機能の画面参照）。

LED 表示器の表示パネルは右図に示します。

各ポイントの意味

| ポインタ  | 意 味       |
|-------|-----------|
| ①点灯   | 符号（下記6参照） |
| ②点灯   | 月日、時分区切り  |
| ③点灯   | 時分区切り     |
| ④点灯   | 数値表示モード   |
| ⑤点灯   | 時刻表示モード   |
| ②③⑤点滅 | アラーム ON 中 |



各スイッチの機能

| スイッチ | 機 能       |
|------|-----------|
| SW1  | 数値インクリメント |
| SW2  | 桁切替       |
| SW3  | 変更・確定     |
| SW4  | モード切替     |



LED 表示器の動作内容は以下に示します。

### 2.4.1 電源 ON すると

カーネルブロックに保存されている現在時刻、アラーム月日、アラーム毎週時刻、アラーム毎日時刻、アラーム毎時分、アラーム相対時刻の全データが表示器に送られ、数値表示モードになります。（電源 ON した時以外にカーネルから表示器にデータが送られるタイミングは、SW4 によるモード7（非表示モード）→0（現在時刻モード）への切替時のみ。）

### 2.4.2 表示モードの切替

表示器に送られメモリーに記憶されたデータの表示は、SW4 を押すことによってモードが切り替わります。表示モードは全部で8個、下表に示す順に表示されます。

| 順番 | モ ー ド    | カレンダーと連動 | パネル表示 |
|----|----------|----------|-------|
| 0  | 現在時刻     | ○        | now   |
| 1  | アラーム月日   | ○        | mon   |
| 2  | アラーム毎週時刻 | ○        | week  |
| 3  | アラーム毎日時刻 | ○        | day   |
| 4  | アラーム毎時分  | ○        | hour  |
| 5  | アラーム相対時刻 | ○        | rel   |
| 6  | 数値表示     |          |       |
| 7  | 非表示      |          |       |

#### 2.4.3 カレンダーの設定変更

アラームモードまたは現在時刻の表示モードの時は LED 表示器の方からでも時刻の変更が可能です。

SW 4 により選択した種類のアラームの時刻を変更できます。

変更は次の手順で行います。

- ①SW 3 を押すと、桁表示は点滅します。
- ②SW 1 でその桁の数値をインクリメントし、
- ③SW 2 で桁を切り替えます。
- ④SW 3 をもう一回押すと確定し、セットされます。

- \* 一回の変更では一種類のカレンダーの時刻を変更できます。
- \* 確定せずに、SW 4 でモード切替ボタンを押すと、変更がキャンセルされます。
- \* 変更が確定すると、データがカーネルブロックに送られ、そこでデータ変更されて LED 表示器にエコーバックされます。

#### 2.4.4 カレンダーの表示

非表示モードの時は表示はされません。表示・非表示にかかわらず、カレンダーは 2 秒ごとにカーネルブロックから LED 表示器に現在時刻を送ってきます。

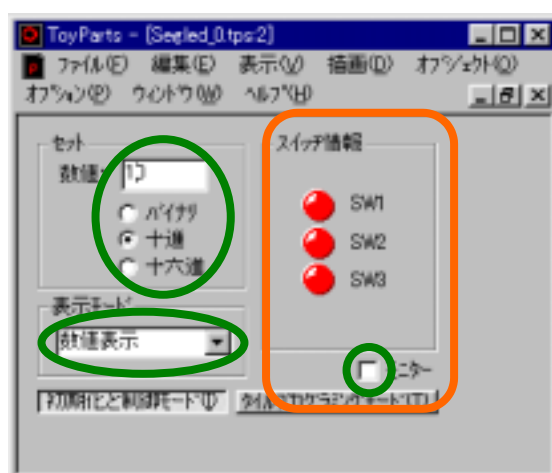
#### 2.4.5 数値表示モード

ソフトウェア上で表示される LED 表示器のコントロール画面は下図に示します。



LED 表示器(セグメント LED)のアイコンをダブルクリックすることによりコントロール画面が現れます。

LED 表示器コントロール画面上で 数値テキストエディタに十進値の数値を入力し、「バイナリ」、「十進」又は「十六進」で LED 表示器に書き込むことができます。表示モードコンボボックスから表示モードを選択し、表示モードを変えることもできます。



LED 表示器のコントロール画面

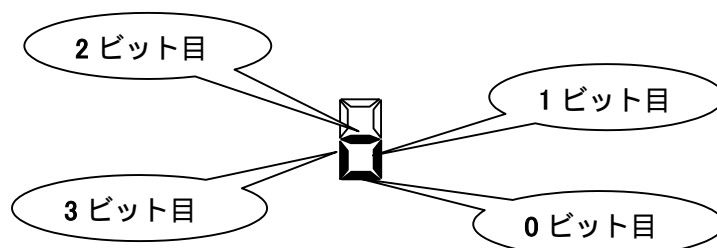
数値表示または非表示モードのとき、SW 1、SW 2、SW 3 の ON/OFF 情報がパネル右側のスイッチ情報に表示されます(緑点灯)(モニターをチェックしている時)。つまり、LED 表示器の SW 1、SW 2、SW 3 はプログラムの中でスイッチとして使用できます(数値表示モードまたは非表示モードの時)。

LED 表示器のコントロール画面で入力された数値はLED表示器で次のように表示されます。

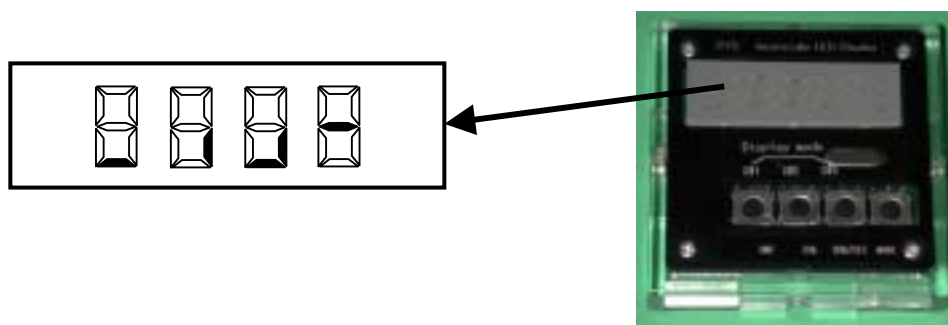
2 進、10 進、16 進のいずれかで表示されます。

10 進数は-9999～9999 まで、2 進と 16 進数は 0000～FFFF までの表示が可能です。

2 進数の表示は下図に示します。



例) 16 進の 1 2 3 4 は、2 進では次の様に表示されます。



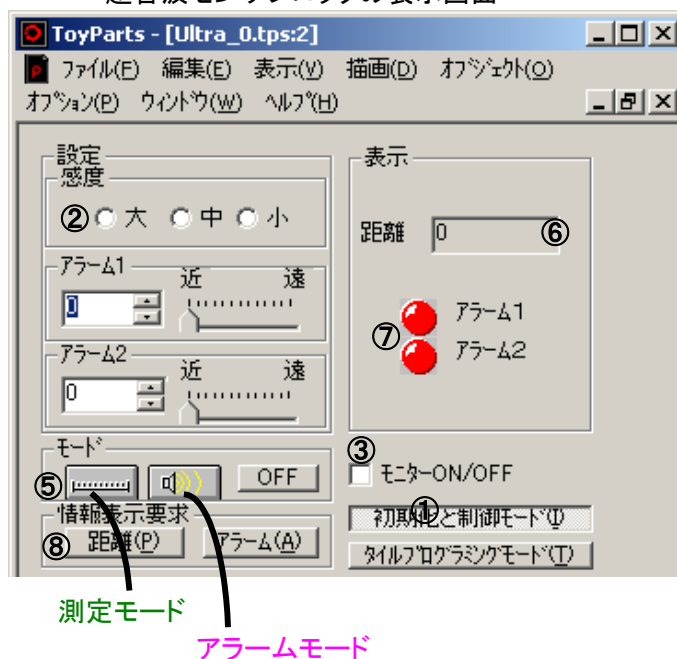
#### 2.4.6 符号

LED表示器に表示される符号“－”は、次の場合に表示されます。

- ①10 進数の－(マイナス)の数値
- ②アラームモードで、パワーONをセットしている時。

## 2.5 超音波センサ

### 超音波センサブロックの表示画面



超音波センサーの初期化、モニタリングは次の順で行います。

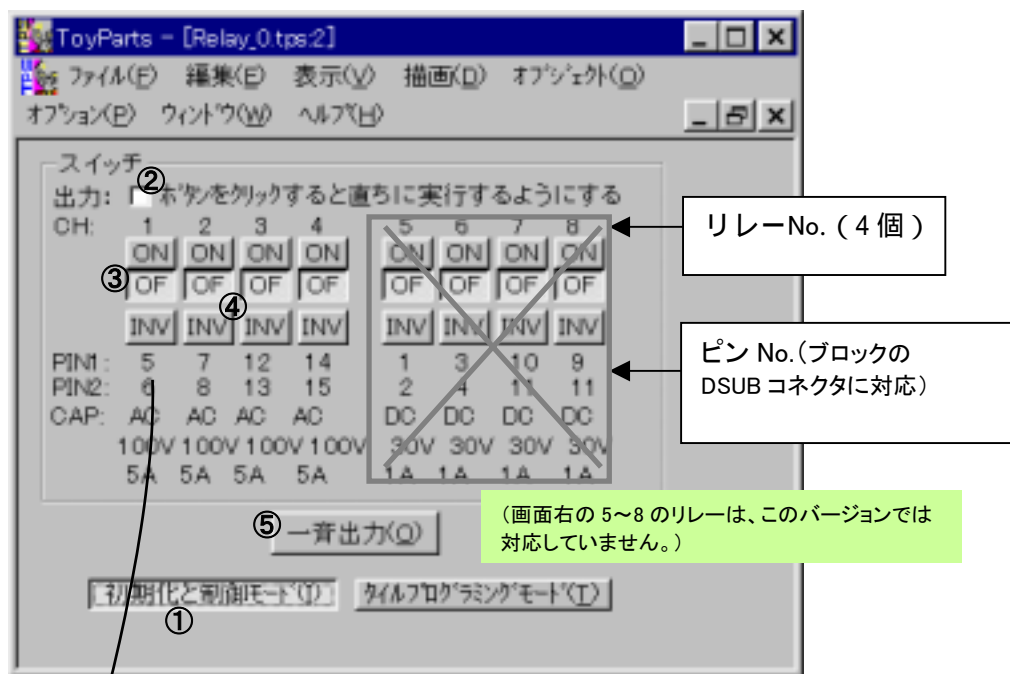
- ①「初期化と制御モード」にします。
- ② ラジオボタンで感度設定(3段階)。
  - 遠…遠距離(概ね 50cm ~ 300cm)を測る超音波が出されます。
  - 中…中距離( 20cm ~ 200cm)                    "
  - 近…近距離( 至近距離 ~ 150cm)                "
- ③「モニターON/OFF」をチェック(ON)すれば、リアルタイムにモニタリングできます。
- ④ スライダーコントロール 又はテキストエディタによりアラーム1、(必要ならアラーム2も)のレベルを設定。
- ⑤「モード」を選択。
  - ・測定モード…1秒ごとに⑥のテキストボックスに 距離情報(数値)が返されます。
    - ▶ 手をかざす等して「しきい値」を確認し④で設定します。
  - ・アラームモード…対象物がアラーム1の設定値より低くなる(つまり近づく)と右側のアラーム1のランプが点灯(緑)します。(アラーム2も同様)
    - ▶ 手をかざす等して確認すると良いでしょう。
    - (例えば、ある距離まで近づくと警告音を発し、更にアラーム2の距離まで近づくとUターンする、といった使い方が出来ます。)
- ⑥ センサ情報に変化があればブロックからパケットが出ますが、それ以外でも、センサ情報を出力させることができます。
  - 「距離」を押すと最新のセンサ情報がブロックから出力されて⑥ に表示され、
  - 「アラーム」を押すと⑦ に表示されます。



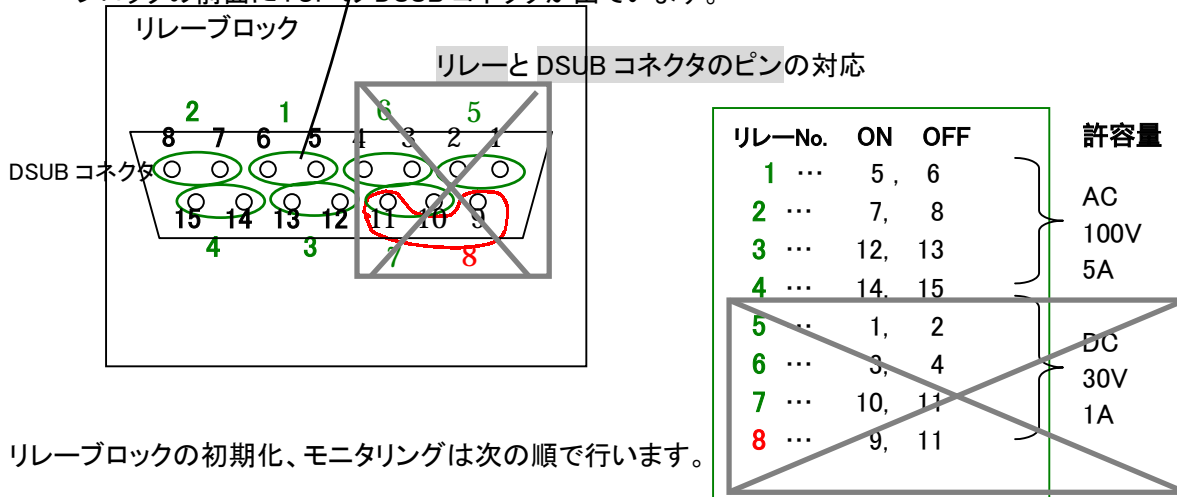
## 2.6 リレーブロック

リレーブロックは、5A(アンペア)リレー 4 個を内蔵 しています。  
接点は1回路 A 接点(ノーマリーオープン)です。

リレーブロックの表示画面



ブロックの前面に15P の DSUB コネクタが出ています。

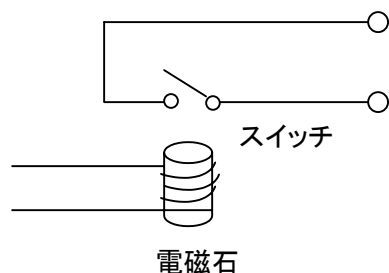


リレーブロックの初期化、モニタリングは次の順で行います。

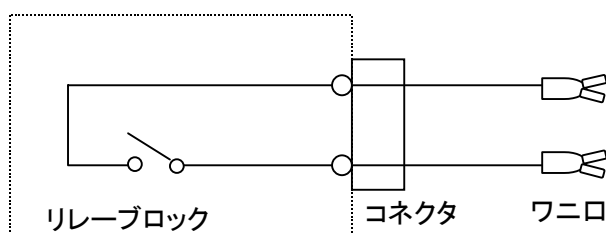
- ①「初期化と制御モード」にします。
- ② 直ちにリレーの ON,OFF を実行する時にはチェックを入れます。
- ③ それぞれのリレーに関し、ON(つながる),OFF(離れる)のボタンを選択します。
- ④ **INV** ボタンを押すとリレーの ON,OFF が逆になります。  
ON → OFF  
OFF → ON
- ⑤ **一斉出力(O)** ボタンを押すと  
(この場合は、② にチェックを入れません。)  
一斉に ON,OFF が実行されます。



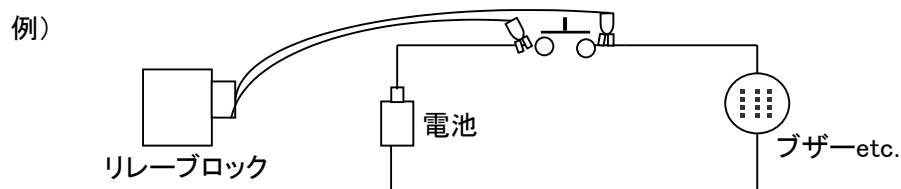
## リレーブロックとワニロクリップ



リレーとは、電磁石で ON、OFF するスイッチの事です。  
neurocube のリレーは全部で4個 内蔵されています。  
同梱のワニロクリップは、その中の1つのリレー(No.1)に接続します。



動作を自動化したい機器の SW の両端にクリップを付けて下さい。



### 【注意】

- ・感電やショートに気を付けて下さい。
- ・100W を越える機器には使用しないで下さい。
- ・クリップは、あくまで一時使用のためのものです。恒久的な使用の場合は、ハンダ付けや圧着端子などで、容易に外れないように固定して下さい。
- ・また、漏電や感電、ショートが生じないように、電氣的絶縁も完璧に行って下さい。



リレーブロックとワニロクリップ

## ソフトウェア使用許諾契約書

株式会社システムワット(以下当社と呼びます)は、本製品(neurocube ハードウェア、ソフトウェア、マニュアルなど)を、以下のソフトウェア使用許諾契約に同意いただけるお客様にのみ、ご提供させていただきます。

### 著作権

本製品の著作権は当社が有しています。

本製品のソフトウェア及びマニュアルの一部又は全部を無断で使用・複製することはできません。

### 使用許諾の範囲

お客様は、本製品を購入されたお客様ご自身が同時に 1 台のコンピュータでのみ使用することができます。

### 解析・改変・貸与

お客様は、本製品を解析・改変、または貸与する事はできません。

### 品質保証規定

当社は、本ソフトウェア製品が本マニュアルに従って実質的に動作しない場合又は本ソフトウェア製品の媒体に物理的な瑕疵がある場合にはお買い上げ後 90 日に限り、又本製品のハードウェアについては物理的、又は製造上の瑕疵がある場合にお買い上げ後 1 年間に限り、当社の判断に基づき、交換・修補のいずれかにより対応するものとします。この場合、本製品の領収証(又は購入を証する物)とともに本製品をご返却ください。

尚、上記事態が水害、火災、地震などの災害や、第三者による行為その他の事故、お客様の故意若しくは過失、誤用その他異常な条件下での使用において生じる当社の責に帰さない理由により生じた場合は、当社は保証の責任を負わないものとします。また、以下に定める場合も保証の対象とはなりません。

- 1) 本マニュアル記載の使用方法及び注意事項に反する取り扱いによる故障、破損
- 2) お客様による入手後の輸送、移動、落下、その他の衝撃による故障、破損
- 3) 停電、異常電圧による本製品ハードウェアの不完全作動
- 4) 本製品ハードウェアが接続されている他社製品の故障、不具合に起因する故障
- 5) 本製品ハードウェアに関わる部品の紛失

### 保証の制限

当社及び本製品供給者は本マニュアルに書かれた事項以外一切の責任を負いません。また、いかなる場合にも本製品を使用又は使用不能から生じた結果について一切責任を負わないものとします。尚、上記保証規定は日本国内のみにて有効とし、海外は保証の対象とはなりません。

### バージョンアップ

本製品は、ハードウェアやソフトウェアの技術進歩により事前の通知なしにバージョンアップを行うことがあります。お客様は当社が別途に定める料金を支払うことにより本製品のバージョンアップ品を受け取り使用できます。

### 契約の成立

本製品のソフトウェアをインストール又は使用することによってお客様は本契約書の条項に拘束されることに承諾されたものとします。

株式会社システムワット

〒650-0047 神戸市中央区港島南町 1-5-2  
神戸キメックセンタービル5F