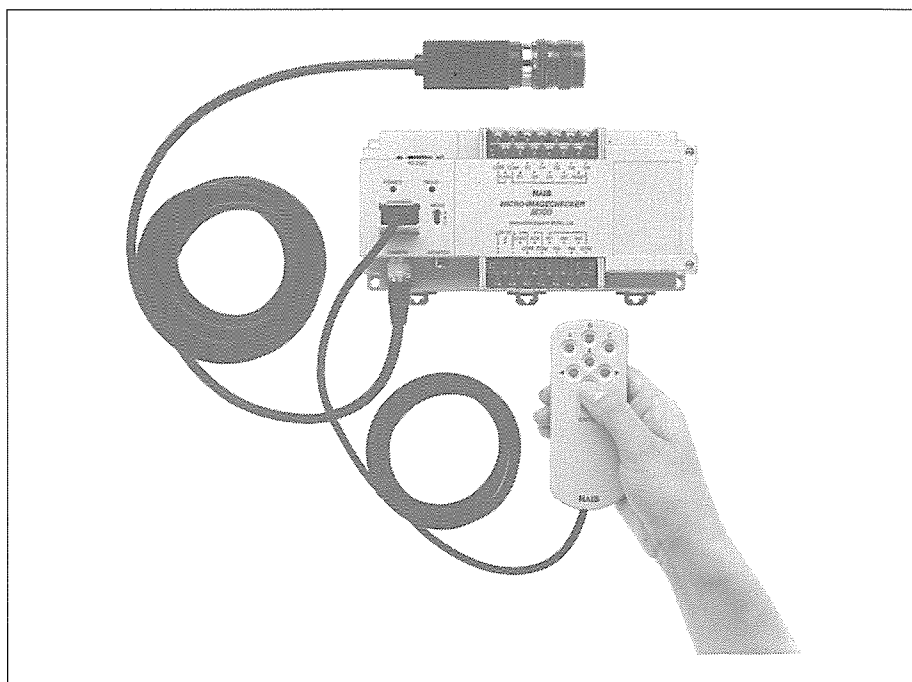


マイクロイメージチェッカM100<有無検知パッケージ>

MICRO-IMAGECHECKER M100

有無検知パッケージ操作手順書



松下電工の制御機器は
グローバルブランド**NAIS**に統一します。

はじめに

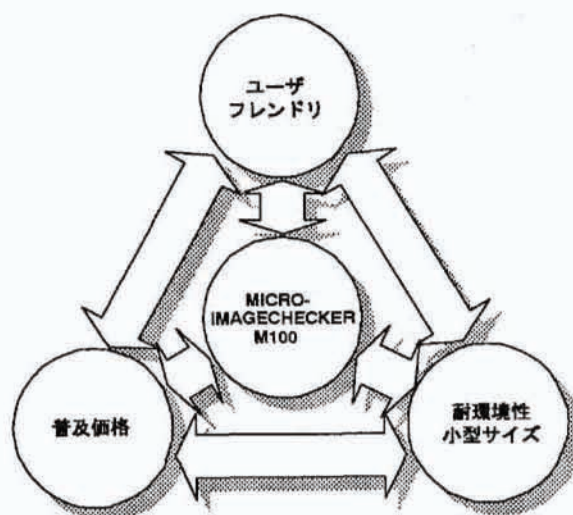
マイクロイメージチェッカM100(有無検知パッケージ)をご採用・ご検討いただきありがとうございます。

マイクロイメージチェッカM100は、32bit RISC CPUを搭載し、小型サイズにも関わらず、本格的画像処理機能を備えています。

本手順書は、マニュアルを使用することなく、手順を追って操作することで、M100(有無検知)の機能と使い方が理解して頂けるようにまとめてあります。

マイクロイメージチェッカM100(有無検知パッケージ)の導入検討資料ならびに、操作方法の自習書、またすぐに使用したいときの速習書としてご利用いただければ幸いです。

なお、制御エンジニアリングセンタでは、マイクロイメージチェッカM100の講習会を実施いたしておりますので、ご活用願います。



ノウハウと上位機種機能を継承

1. ユーザ様へフレンドリー
2. 小型で優れた耐環境性
3. 経済価格
4. 上位機種の機能継承

目次

1 準備	1	3-5. 楕円ウィンドウの設定	29
1-1. 機器の接続	1	3-6. ウィンドウのコピー	31
1-2. ピント、露出合わせ	2	3-7. 判定出力の設定	33
1-3. モニタ表示について	2	3-8. テスト	34
1-4. 環境設定	3	4 位置補正での簡易寸法計測検査	35
■設定画面での操作方法	5	4-1. 品種切り替え	35
2 ウィンドウ(面積)の測定	6	4-2. 2値化レベルの設定	35
2-1. 品種の切替	6	4-3. 位置補正の設定	36
2-2. 2値化レベルの設定	8	4-4. 数値演算の設定	40
2-3. 位置補正設定	10	5 トラップ機能とRUN中書き換え	44
2-4. ウィンドウの設定	15	5-1. 品種コピー	
2-5. 判定出力の設定	20	(品種No4を品種No3よりコピー)	44
2-6. テスト	23	5-2. 判定出力を設定	45
3 複数のウィンドウによる検査	25	5-3. トラップ機能を判定出力に設定	46
3-1. 品種切り替え	25	5-4. トラップ機能のテスト	48
3-2. 2値化レベルの設定	26	5-5. RUN中書き換え	51
3-3. 位置補正の設定	27	5-6. トラップ機能の解除	55
3-4. 矩形ウィンドウの設定	28	6 視野-レンズ一覧表	56

1 準備

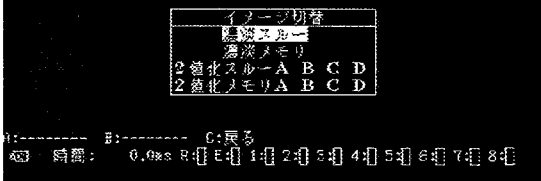
1-1. 機器の接続

注釈



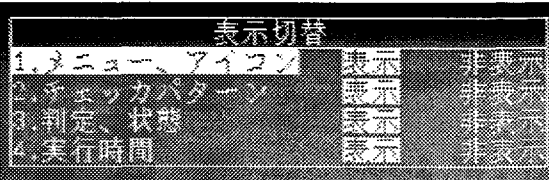
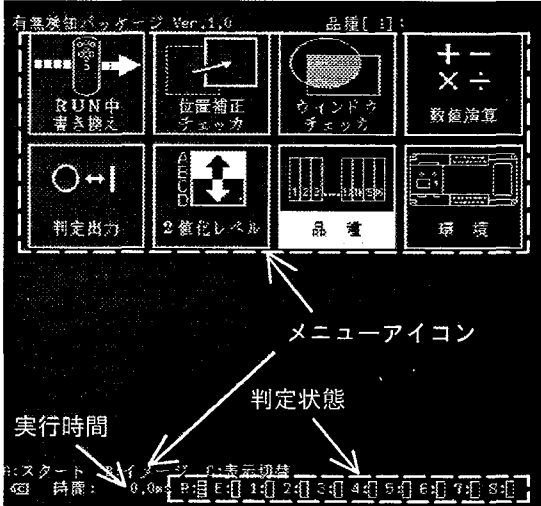
- ・ 機器の接続のまえに、必ず電源をOFFしてください。
- ・ カメラキャップ、レンズキャップは保存時には必ず付けてください。
- ・ カメラのCCD素子は絶対に触れないでください。また、ゴミが付着しないようにしてください。
- ・ 弊社指定外の機器を使用しないでください。

<p>1 カメラ、キーパッド、モニタを接続します。 MODE-SWは、「A」にします。</p> <div data-bbox="539 562 740 741" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="252 741 325 779" data-label="Section-Header"> <h3>注釈</h3> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・ 接続時は、電源OFF。 ・ 有無検知パッケージは、コントローラに搭載済。 	<div data-bbox="842 488 1406 860" data-label="Diagram"> <p>コントローラ</p> <p>キーパッド</p> <p>カメラ</p> <p>モニタ</p> </div>
<p>2 レンズを選定し、レンズ、中間リングをカメラに接続します。 (6 視野-レンズ一覧表を参照)</p>	<div data-bbox="847 898 1394 1010" data-label="Diagram"> </div>
<p>3 電源の接続 全ての接続を確認してから、電源 (DC24V) を投入します。</p>	<div data-bbox="847 1055 1406 1375" data-label="Diagram"> <p>DC24V</p> </div>
<p>4 電源ONで初期画面を表示します。</p>	<div data-bbox="847 1406 1401 1921" data-label="Image"> <p>有無検知パッケージ Ver.1.0 品種 [1] :</p> <p>RIN 中 位置検正 ウィンドウ 数値入力 音着検え アムツカ チェック</p> <p>判定出力 2 級化レベル 品質 環境</p> <p>A:スタート B:イメージ C:表示切替 時間: 0.0ms E: E0 1:0 2:0 3:0 4:0 5:0 6:0 7:0 8:0</p> </div>

1-2. ピント、露出合わせ

1	<p>キーパッドの<B:イメージ>を押します。 カーソル<↑><↓>で「濃淡スルー」を選択し、 <ENTER>を押します。</p>	
2	<p>濃淡スルー画面 [生画像] でピントと露出を合わせます。</p>	

1-3. モニタ表示について

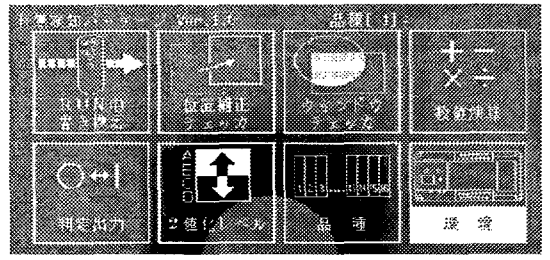
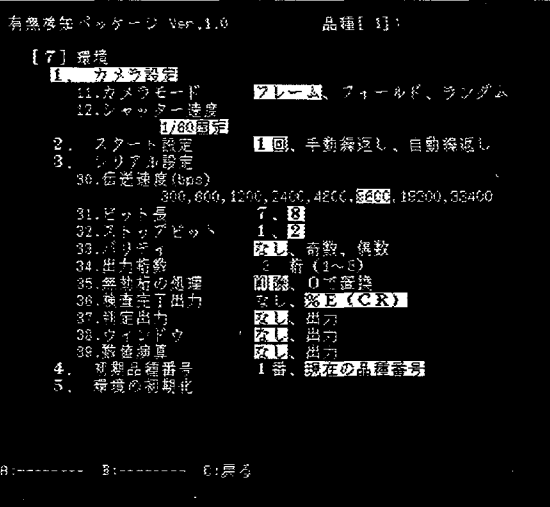
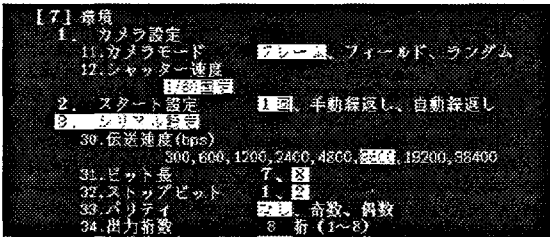
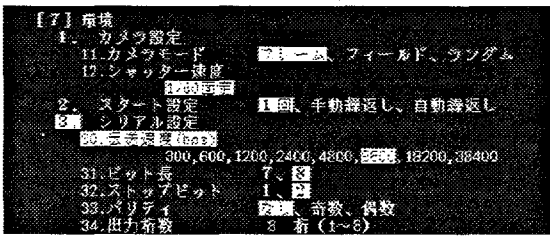
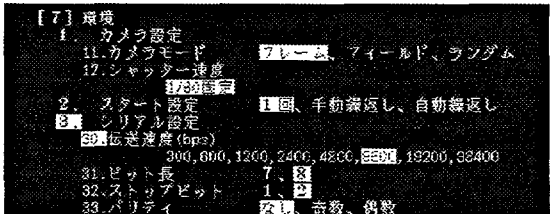
1	<p>[A:スタート] : 画像撮込み 画像をカメラより撮込み検査をします。</p>	
2	<p>[B:イメージ切替] : モニタ表示切り替え モニタ上に表示する内容を切り替えます。 上下左右のカーソル<↑><↓><←><→>で移動 させ<ENTER>で決定します。</p>	
3	<p>[C:表示切替] : モニタ上に表示する [メニュー、アイコン] [チェック パターン] [判定状態] [実行時間] の [表示/非 表示] を選択します。 上下のカーソル<↑><↓>で項目を、左右<←> <→>のカーソルで [表示/非表示] を選択し、 <ENTER>を押します。</p>	
4	<p>表示メニューについて</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 10px;"> <p>注釈</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ [B:イメージ] / [C:表示切替] は、一時的な設定です。電源OFF/品種切替などで、初期に戻ります。 ・ 恒久的な設定は、「2-1: 品種の切替」のポイントを参照ください。 </div>	

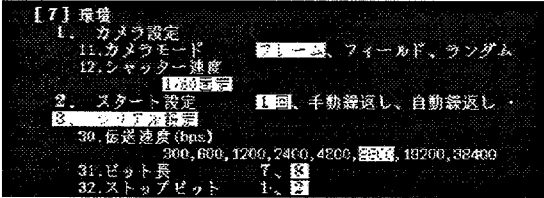
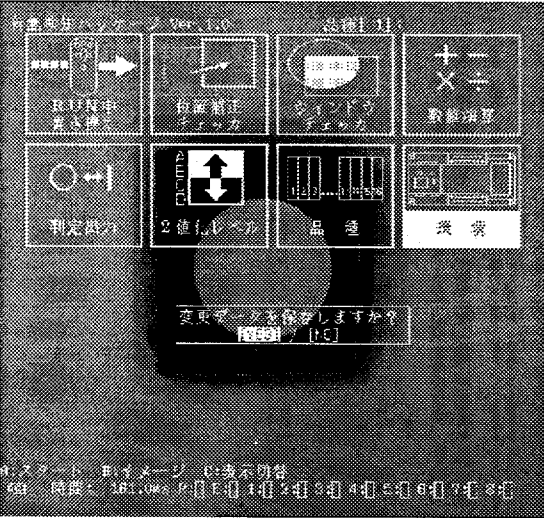

1-4. 環境設定

MICRO-IMAGECHECKERを使用する環境を設定します。

(例：シリアルボーレート（伝送速度）を、19200bpsにする)

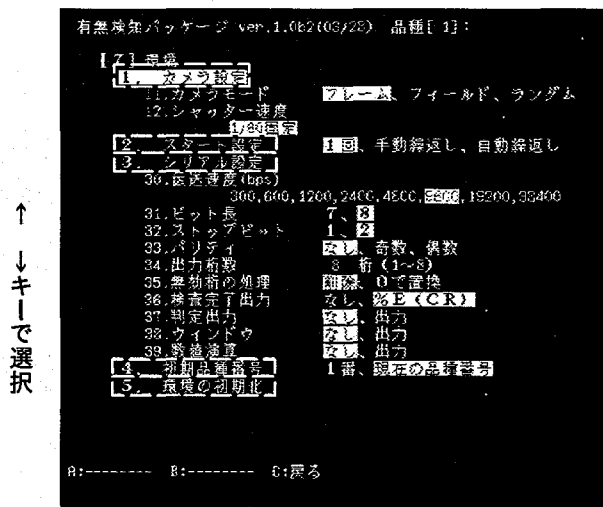
ここでは、各種設定画面での操作手順を説明します。

<p>1 <↑><↓><←><→>で移動し、環境アイコンを選択、<ENTER>を押します。</p>	
<p>2 環境設定画面に切り替わります。 反転カーソルが選択状態で現在のカーソル位置は [1:カメラ設定] になっています。</p>	
<p>3 上下のカーソル<↑><↓>を押して移動し [3:シリアル設定] で、<ENTER>を押します。</p>	
<p>4 <ENTER>を押し、項目を決定するとサブメニューに移動できます。</p>	
<p>5 上下のカーソル<↑><↓>を押して、移動し [30:伝送速度 (bps)] で<ENTER>を押します。 設定する項目へ左右<←><→>のカーソルで移動します。</p>	

<p>6 <C: 戻る>でサブメニューより抜けます。</p>	
<p>7 設定終了後、<C: 戻る>でメイン画面へ戻ります。</p>	
<p>8 「変更データを保存しますか？」の [YES] で保存します。 [YES/NO] は左右<←><→>のカーソルで移動し、<ENTER>で実行します。</p> <p>注釈</p> <p>「変更データを保存しますか？」で [YES] を選択しませんが、電源OFFしますと、設定変更内容がクリアされます。</p>	

■設定画面での操作方法

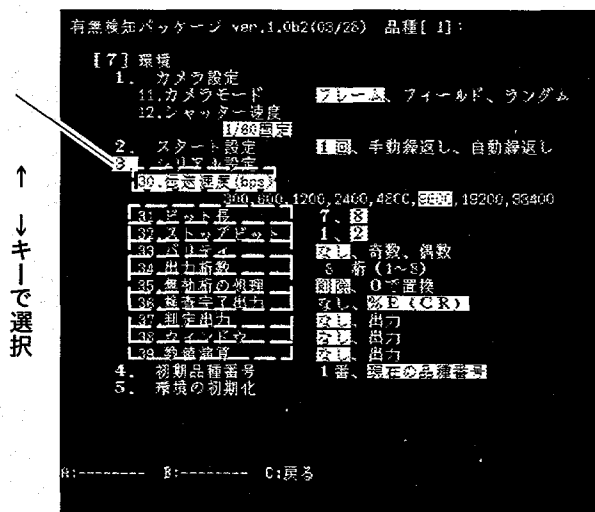
各設定画面での操作方法是基本的に同じです。
基本操作は次の図を参考にしてください。



↑
↓キーで選択

ENTER ↓ ↑ <C>

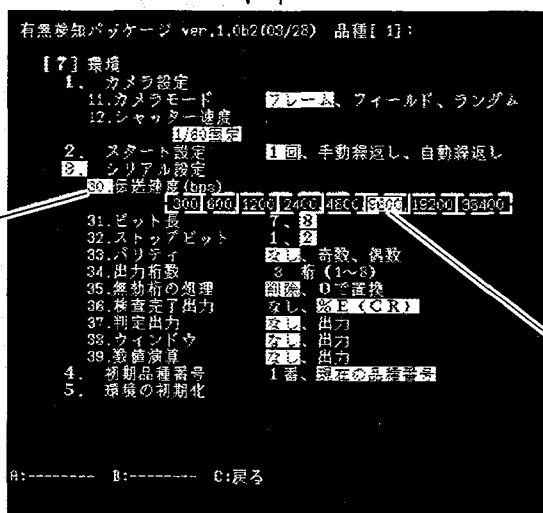
この例では、「3」が
選択されています。



↑
↓キーで選択

ENTER ↓ ↑ <C>

この例では、「30」が
選択されています。



←→キー
選択後
ENTERで
確定

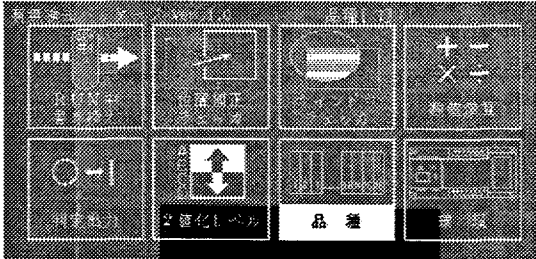
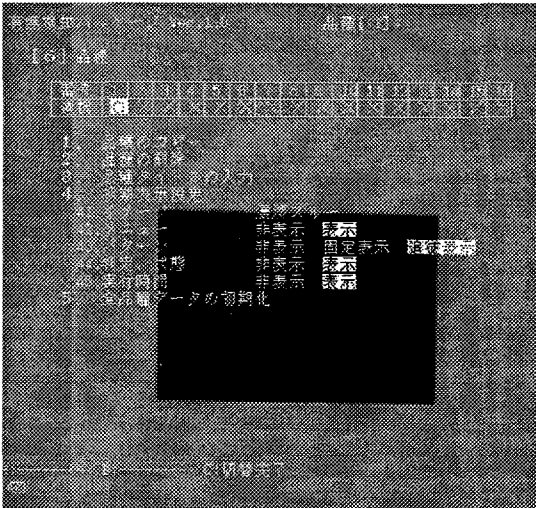
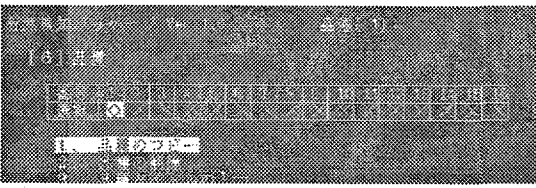
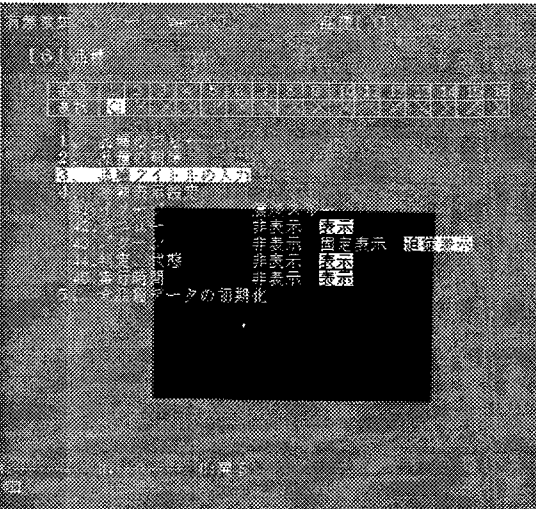
この例では、伝送速度は、
9600bpsが
選択されています。

2 ウィンドウ（面積）の測定

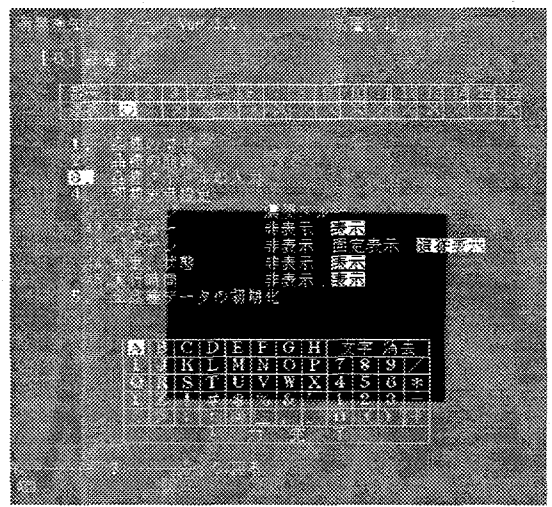
2-1. 品種の切替

検査に使用する品種No.を設定します。

●品種設定画面に切り替えます。

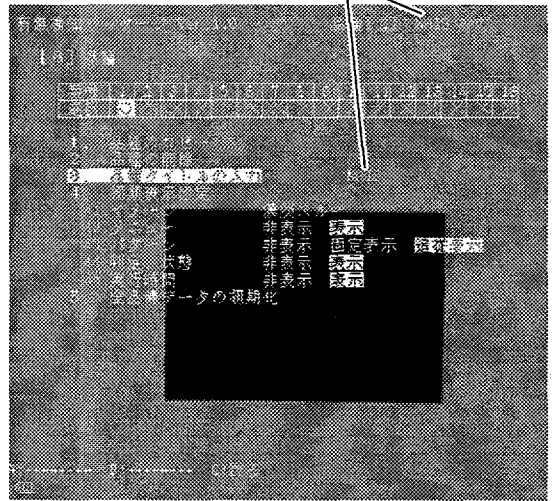
1	<p><↑><↓><←><→>でカーソルを移動し、品種アイコンを選択、<ENTER>を押します。</p>	
2	<p>品種設定画面に切り替わります。 目的の品種を左右<←><→>のカーソルで合わせ、<ENTER>を押します。確定した品種No.が○になります。 品種No.×は品種未設定です。</p>	
3	<p>品種No.が確定するとメニューが進みます。 [1. 品種のコピー] が反転します。</p>	
4	<p>上下のカーソル<↑><↓>を押して [3. 品種タイトルの入力] のメニューまでカーソルを移動します。 タイトルを入力します。 (必ずしも入力する必要はありません。)</p>	

5 <ENTER>を押すとタイトル入力画面になります。
 <↑><↓><←><→>で文字を選択し、<ENTER>で1文字ずつ確定します。
 入力が終了しますと【入力完了】で戻ります。

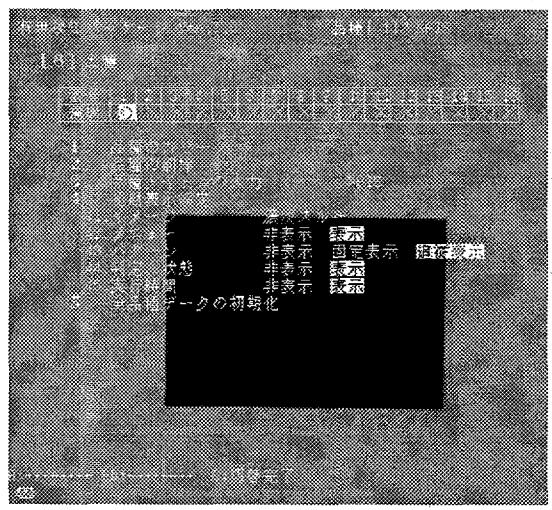


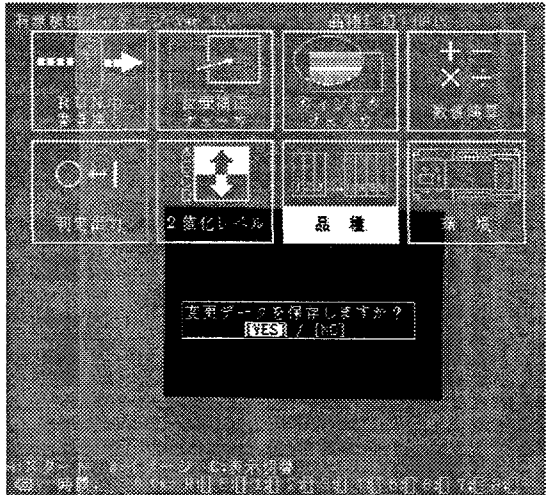
6 タイトル入力が完了し、<G: 戻る>を押すと品種メニューに戻ります。
 この時、入力した（品種）タイトルを、モニタ上に表示します。

タイトル表示




7 <G: 切替完了>で品種のメニュー画面に戻ります。



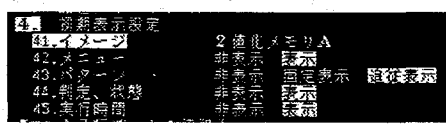
<p>8 「変更データを保存しますか？」で [YES] で保存します。 [YES/NO] は左右<←><→>のカーソルで移動し、<ENTER>で実行します。</p>	
--	--

Point

初期設定




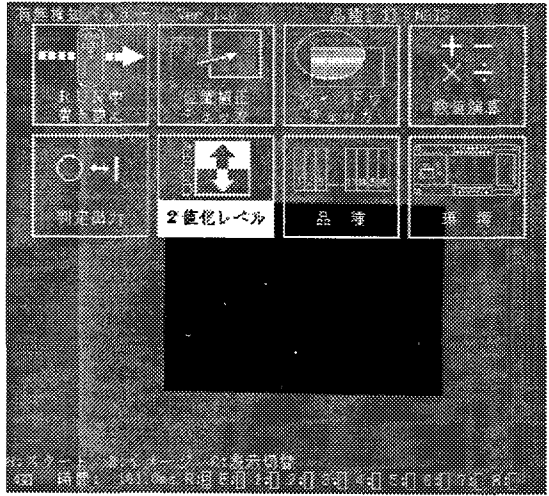
検査時設定












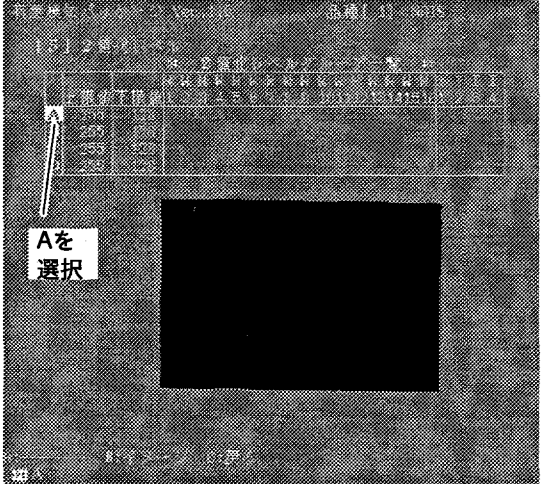

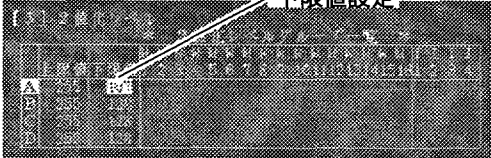
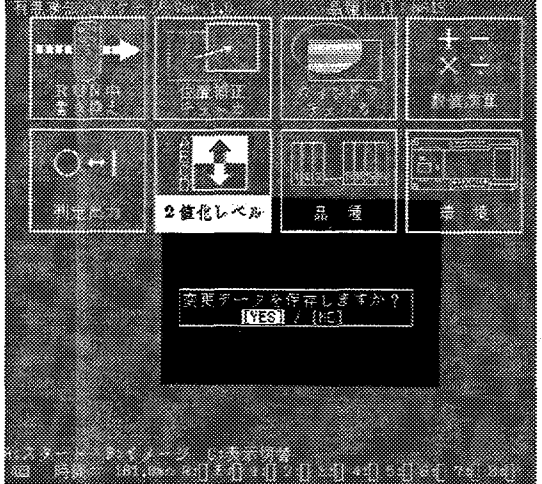


品種切替時でのモニタ表示は、初期値で左図のようになっています。
このメニューで、設定した表示内容が電源投入時、品種切替時の恒久的な表示設定になります。
モニタ表示についての設定は、「3：モニタ表示について」を参照ください。
なお、[41.イメージ=メモリ]に検査時は、設定してください。

2-2. 2値化レベルの設定

●検査に使用する品種No.の2値化レベルを設定します。
[B：イメージ]を押すと、メモリ↔生画像の切り替えができます。一般的には2値化メモリ画像で設定します。移動物体の場合には必ずメモリ画像で行ってください。

<p>1 <A：スタート>を押し、画像をカメラよりメモリへ取り込みます。</p>	
<p>2 <↑><↓><←><→>でカーソルを移動し、2値化レベルアイコンを選択、<ENTER>を押します。</p>	

<p>3</p>	<p>この状態で<B: イメージ>を押すと、リアルタイム2値化イメージと2値化メモリーイメージとが切り替わります。2値化メモリーにイメージを切り替えます。</p> <p>濃淡スルー:  濃淡メモリ: </p> <p>2値化スルーA:  2値化メモリA: </p> <p>2値化スルーB:  2値化メモリB: </p> <p>2値化スルーC:  2値化メモリC: </p> <p>2値化スルーD:  2値化メモリD: </p>	 <p>モニタ表示イメージ</p>
<p>4</p>	<p>2値化レベルグループ (A,B,C,D) のAをカーソル<↑><↓>で選択し、<ENTER>を押します。</p>	 <p>Aを選択</p>
<p>5</p>	<p>上下のカーソル<↑><↓>で上限値の値が変化します。上限値を設定し<ENTER>を押します。</p>	 <p>上限値設定</p>
<p>6</p>	<p>下限値を設定します。反転状態で上下のカーソル<↑><↓>を押すと下限値が変化します。<ENTER>を押すとこの2値化レベルグループでの設定ができます。</p>	 <p>下限値設定</p>
<p>7</p>	<p>キーパッドの<C: 戻る>を押します。 「変更データを保存しますか?」で [YES] を選択し、<ENTER>を押します。2値化レベル設定が終了すると<B: イメージ>で設定した2値化レベルを画面で確認できます。</p>	

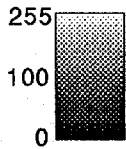


Point

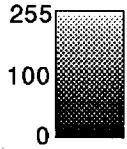
2 値化レベルとは

マイクロイメージチェッカM100は、カメラで撮らえた画像を256階調（0～255）の明るさレベルに分割し、メモリに格納します。

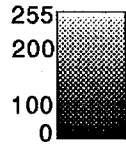
2 値化レベルで上限=255 下限=100としますと、明るさ=100～255をモニタ上に白く写しだし、（2 値化を行い） 検査します。



上限値 : 255
下限値 : 100



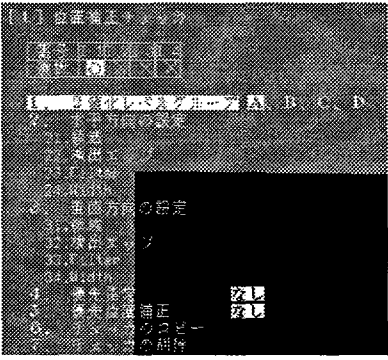
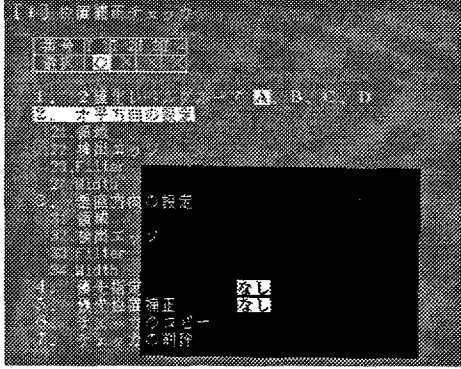
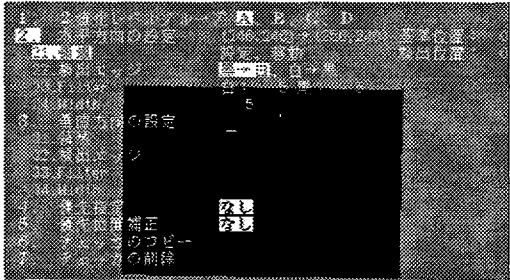
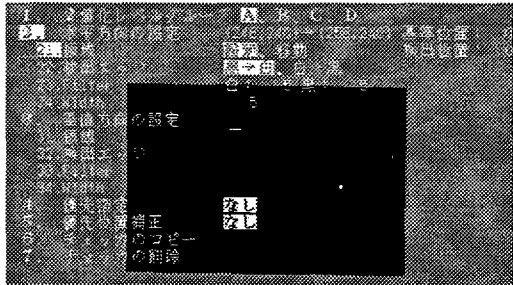
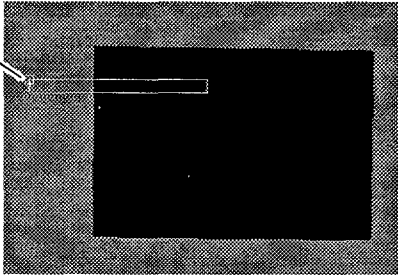
上限値 : 100
下限値 : 0

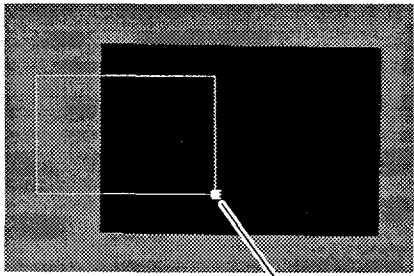
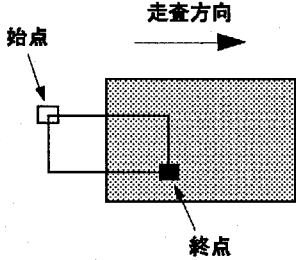
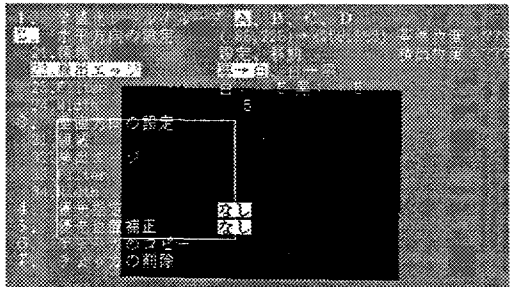
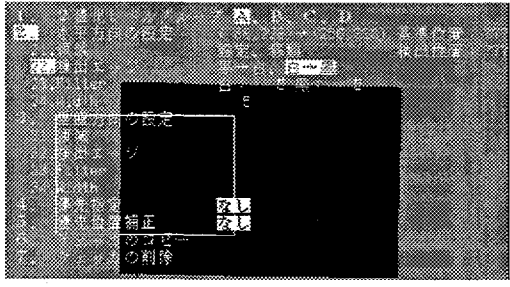
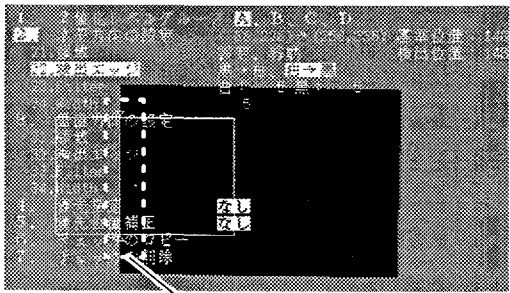


上限値 : 200
下限値 : 100

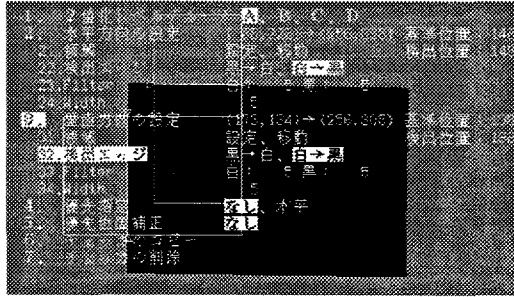
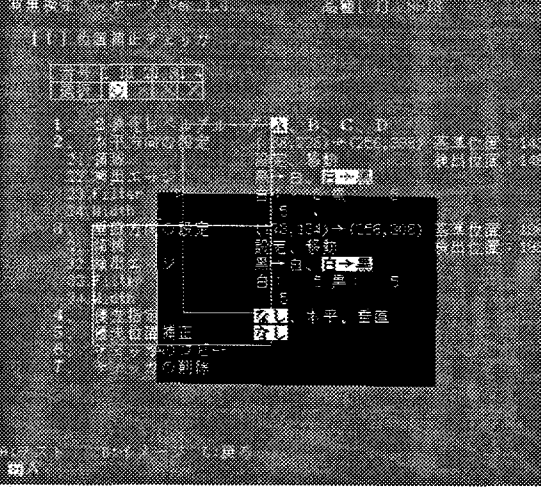
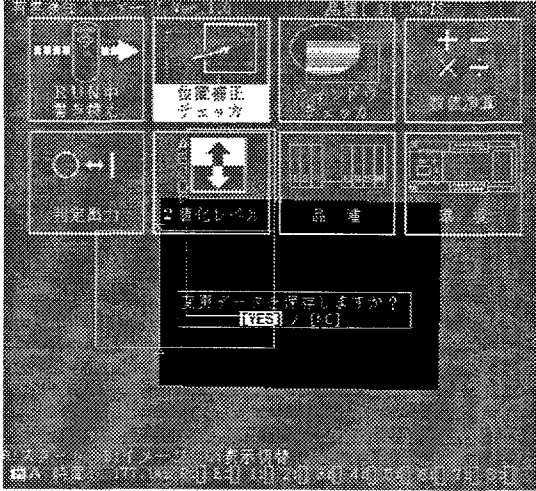
2-3. 位置補正設定

1	<A:スタート>を押し、画像を撮り込みます。	
2	<↑><↓><←><→>キーでカーソルを移動し、位置補正チェッカアイコンを選択、<ENTER>を押しします。	
3	<←><→>キーでカーソルを移動し、位置補正チェッカ1を選択します。 I1の [X] を反転させます。	
4	I1を選択します。I1の [X] が反転状態で<ENTER>を押しますと、[O] 表示に変わります。 (位置補正チェッカNo1を設定します。)	

5	<p>位置補正の2値化レベルのグループは先ほど設定した、メモリAを使用しますので、「1.2値化レベルグループ」=Aを選択します。 (位置補正No1に使用する2値化レベルを設定します。)</p>	
6	<p><↓>キーで「2.水平方向の設定」を選択し、<ENTER>を押します。 (水平方向の位置補正チェックを設定します。)</p>	
7	<p>「21.領域」を選択し、<ENTER>を押します。</p>	
8	<p>「設定」を選択し、<ENTER>を押します。 (水平方向の位置補正チェックのエリアを設定します。)</p>	
9	<p>水平方向の始点：□を<↑><↓><←><→>キーでカーソルを移動し、目的の箇所<ENTER>を押して決定します。</p>	<p>始点</p> 

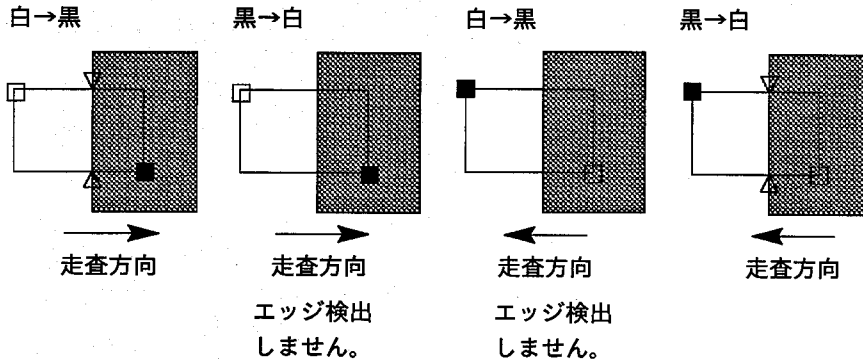
10	<p>水平方向の終点：■を<↑><↓><←><→>キーでカーソルを移動し、目的の箇所<ENTER>を押して決定します。</p>	 <p>終点</p>
	 <p>始点</p> <p>走査方向</p> <p>終点</p>	
11	<p>「22.検出エッジ」を選択し、<ENTER>を押します。</p>	
12	<p><→>キーで「白→黒」を選択し、<ENTER>を押します。 (水平方向の位置補正で検出するエッジを選択します。)</p>	
13	<p>水平方向のエッジを検出しますと、画面上に、▽-△で検出位置を表示します。</p>	 <p>エッジ部</p>

14	<p><C:戻る>で水平方向の設定より抜け、<↓>キーで「3.垂直方向の設定」を選択し、<ENTER>を押します。</p>	
15	<p>垂直方向の始点を水平方向と同様にして、設定します。</p>	
16	<p>終点を設定します。</p>	
17	<p>垂直方向の検出エッジを「白→黒」選択します。</p>	

18	<p>垂直方向のエッジを検出しますと、画面上に、▽◀△で検出位置を表示します。</p>	
19	<p>設定終了後、<C:戻る>を押して、垂直方向の設定より抜けます。 再度<C:戻る>を押すと、位置補正のメニューより抜け、メインメニューに戻ります。</p>	
20	<p>「変更データを保存しますか？」で [YES] を選択し、<ENTER>を押します。</p>	



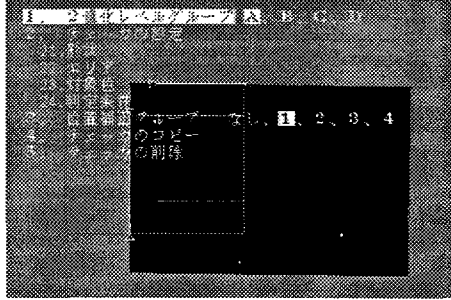
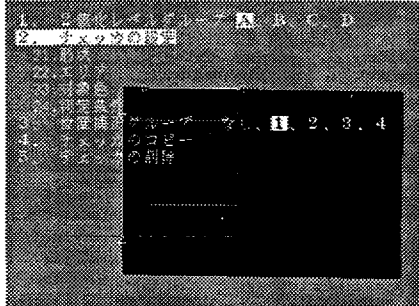
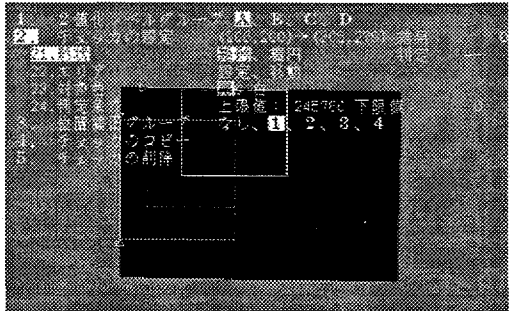
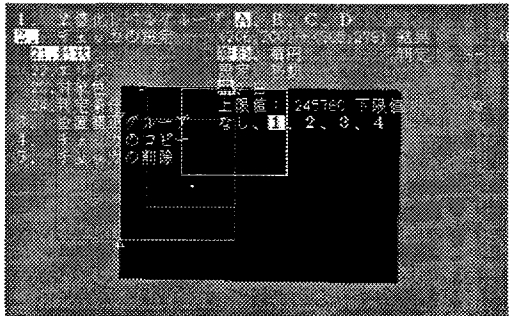
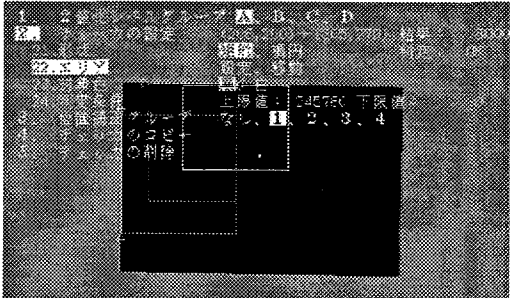
位置補正チェックは、始点：□から終点：■方向に実行します。
 検出エッジの白→黒/黒→白は、始点から終点方向で、変化するエッジで検出します。

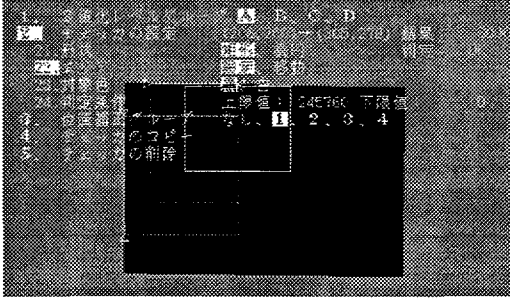
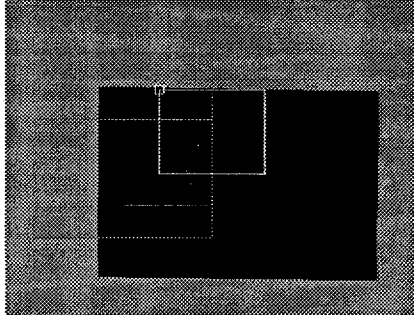
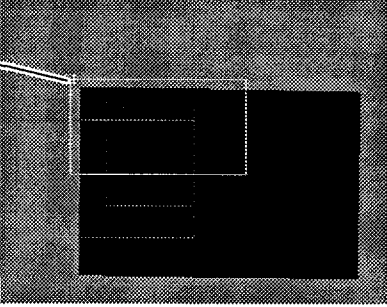
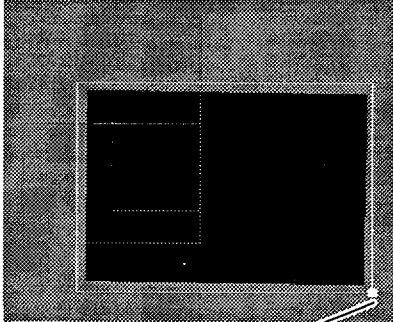
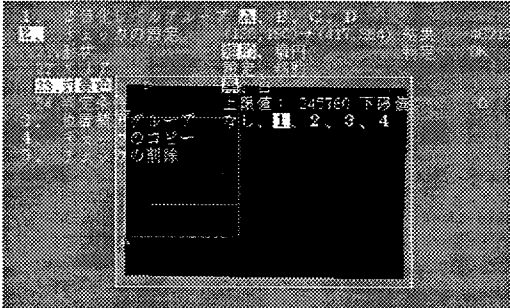


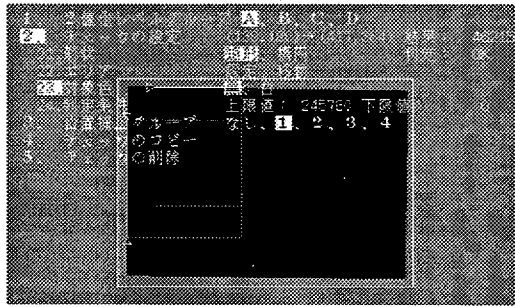
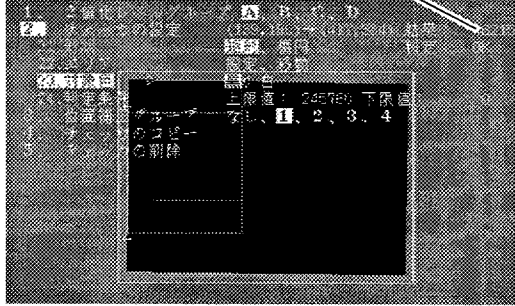
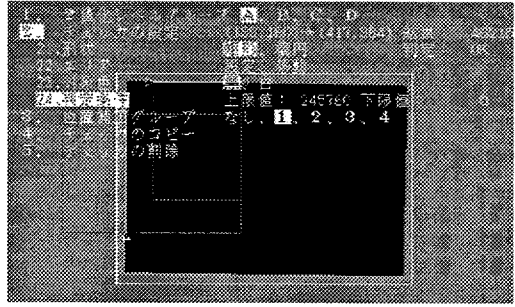
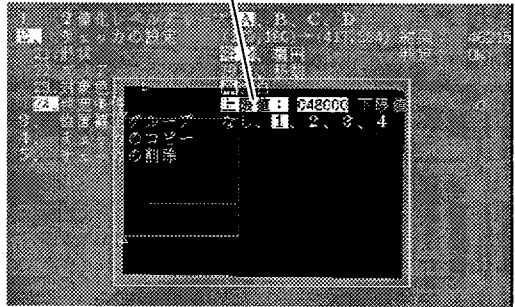
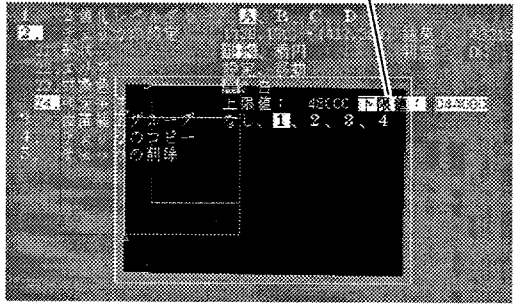
M100（有無検知パッケージ）の位置補正は、面走査方式の位置補正ですから、エッジ面がハッキリとした直線でない、円の場合でも確実に目的の位置を検出できます。

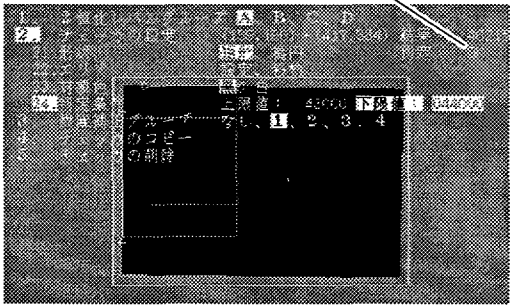
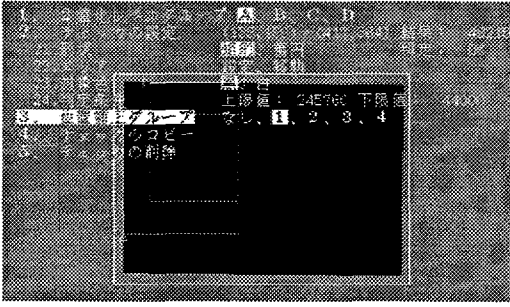
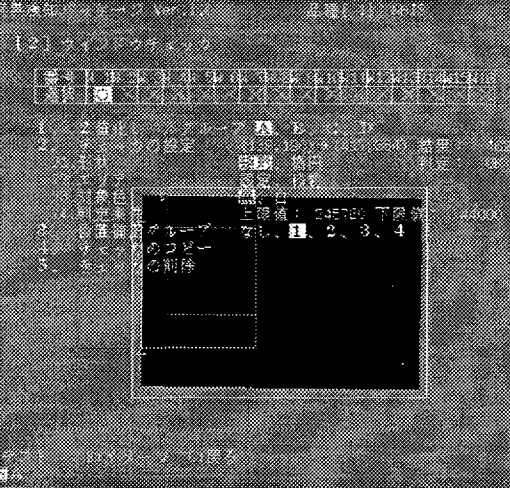
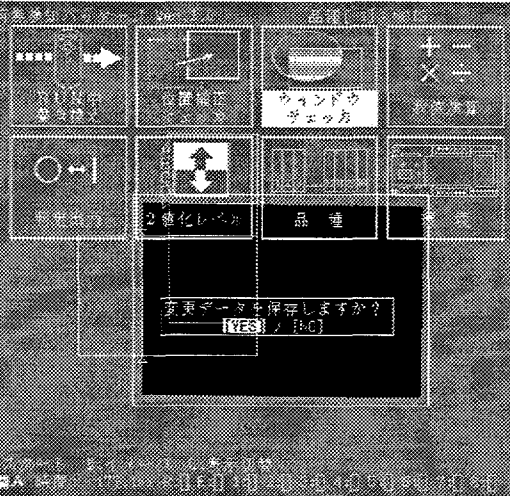
2-4. ウィンドウの設定

1	<A:スタート>を押し、画像を撮り込みます。	
2	<↑><↓><←><→>キーでカーソルを移動し、ウィンドウチェッカアイコンを選択、<ENTER>を押します。	
3	<←><→>キーでカーソルを移動し、ウィンドウチェッカ1を選択します。 W1の [X] を反転させます。	
4	W1を選択します。W1の [X] が反転状態で<ENTER>を押しますと [O] 表示に変わります。 (ウィンドウチェッカNo1を設定します。)	

5	<p>ウィンドウNo1 (以下=W1) の2値化レベルのグループは先ほど設定した、メモリAを使用しますので、「1.2値化レベルグループ」=Aを選択します。 (W1に使用する2値化レベルを設定します。)</p>	
6	<p><↓>キーで「2.チェッカの設定」を選択し、<ENTER>を押します。 (W1のチェッカを設定します。)</p>	
7	<p>「21.形状」を選択し、<ENTER>を押します。</p>	
8	<p>「矩形」を選択し、<ENTER>を押します。 (W1チェッカの形状を矩形に設定します。)</p>	
9	<p>「22.エリア」を選択し、<ENTER>を押します。</p>	

10	<p>「設定」を選択し、<ENTER>を押します。 (ここからW1の大きさを設定します。)</p>	
11	<p>画面上に矩形のウィンドウチェッカが表示されます。 設定初期の矩形のウィンドウが表示されます。</p>	
12	<p>W1の始点：□を<↑><↓><←><→>キーでカーソルを移動し、目的の箇所で<ENTER>を押して決定します。</p>	<p>始点</p> 
13	<p>W2の終点：■を<↑><↓><←><→>キーでカーソルを移動し、目的の箇所で<ENTER>を押して決定します。 (これでW1の大きさが設定されました。)</p>	 <p>終点</p>
14	<p>「23.対象色」を選択し、<ENTER>を押します。</p>	

15	<p><→>キーで「黒」を選択し、<ENTER>を押します。 (W1で検査する=W1で囲まれたエリア内の黒のドット数をカウントします。)</p>	
16	<p>対象色を設定しますと、W1でのカウントした結果をモニタ上に表示します。</p>	<p>カウント結果</p> 
17	<p>「24.判定条件」を選択し、<ENTER>を押します。</p>	
18	<p>上限値の値を入力します。 入力方法は、変更したい桁に、反転カーソルを<←><→>キーで移動し、<↑><↓>キーで値を変更します。入力に関しては、測定した結果を参考にしてください。 上限値が決定しますと、<ENTER>キーで確定します。</p>	<p>上限値</p> 
19	<p>下限値の入力を、上限値と同様にて入力し、<ENTER>で確定します。</p>	<p>下限値</p> 

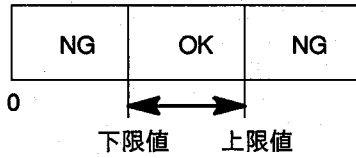
20	<p>上限値/下限値の判定条件を入力しますと、その条件とカウント結果より、ウィンドウの判定結果を表示します。</p>	<p style="text-align: right;">判定結果</p> 
21	<p>「3: 位置補正のグループ」は [1] になっていますので、変更しないでください。 (W1は、位置補正のNo1で補正を行います。)</p>	
22	<p>設定終了後、<C: 戻る>を押すと、ウィンドウのメニューに戻ります。</p>	
23	<p><C: 戻る>を押し、「変更データを保存しますか？」で [YES] を選択して、<ENTER>を押します。</p>	




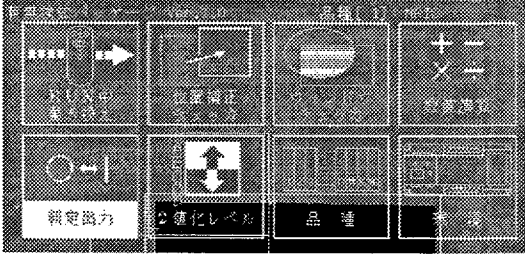
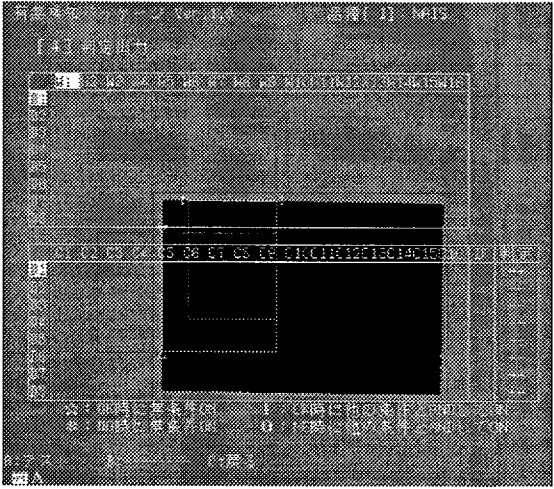
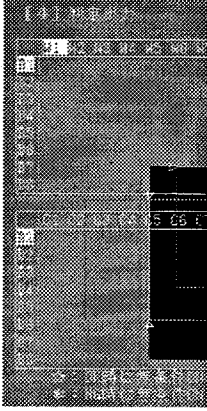
Point

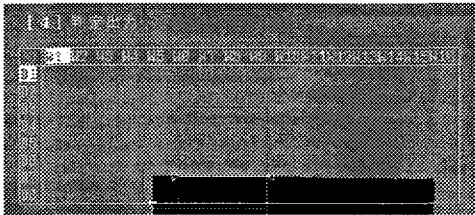
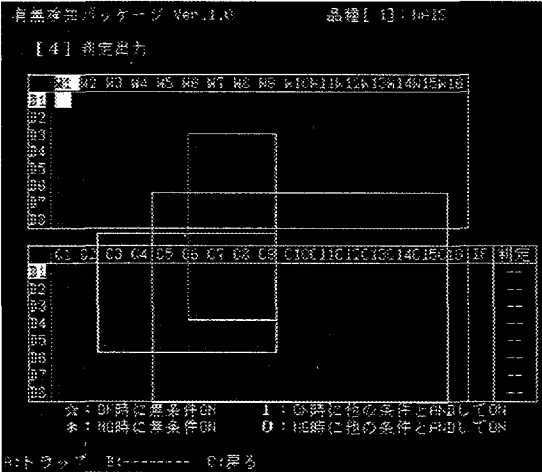
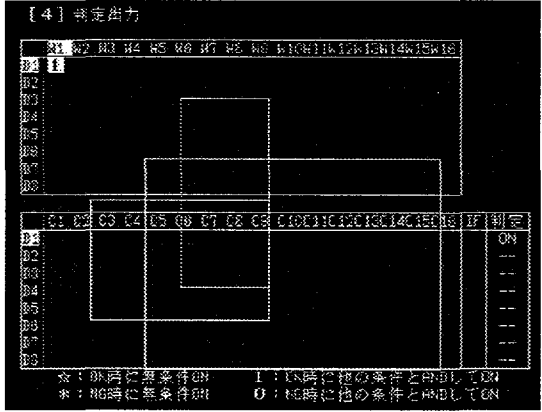
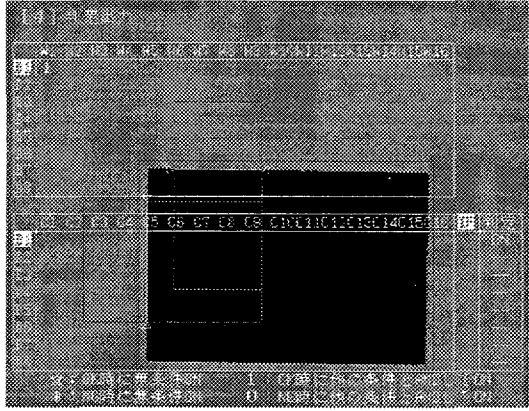
ウィンドウチェッカは、エリア内の指定した色のドット数をカウントし、上限値 \leq 測定値 \leq 下限値であればOKと判定します。

測定値 $<$ 下限値、または、上限値 $<$ 測定値の場合はNGと判定します。



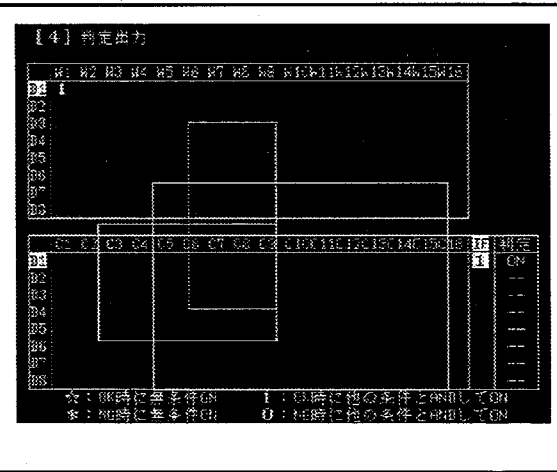
2-5. 判定出力の設定

1	<A: スタート>を押し、画像を撮り込みます。	
2	<↑><↓><←><→>キーでカーソルを移動し、判定出力アイコンを選択、<ENTER>を押します。	
3	判定出力を選択しますと、図のような、判定出力設定画面になります。	
4	<↑><↓>キーを押して [D1] が反転するように、カーソルを移動します。 (D1が出力する条件を設定します)	

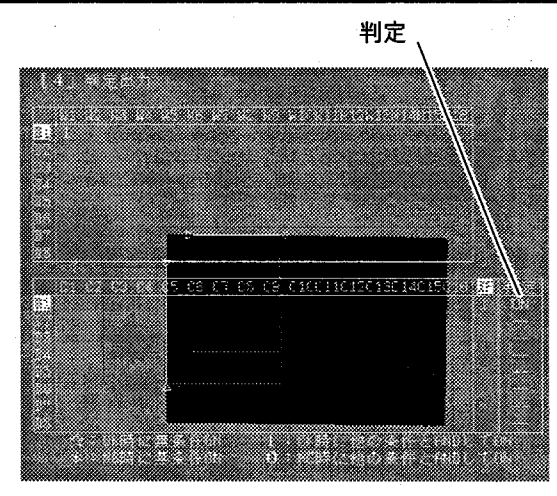
<p>5 <←><→>キーを押して [W1] が反転するように、カーソルを移動します。 (D1が出力する条件にW1を組み込みます。)</p> <p>注釈</p> <p>判定出力設定は、ウィンドウ/位置補正で設定したNoの項目しか選択できません。</p>	
<p>6 [D1] [W1] が反転表示している状態で、<ENTER>を押しますと、その箇所に、カーソルが反転表示を行います。</p>	
<p>7 <↑><↓>キーを押しますと、[1] [0] [*] [☆] [] のように、表示が切り替わります。 ここでは、[1] 表示になるようにして、<ENTER>を押して確定します。 (D1の出力は、W1が上下限値の条件を満たした時に、他の条件に合わせてON=出力します)</p>	
<p>8 <←><→>キーを押して [D1] と [IF] が反転するように、カーソルを移動します。 (D1が出力する条件にIF=W1で使用している位置補正フラグを組み込みます。)</p>	

9 [D1] [IF] が反転表示している状態で、<ENTER>を押しますと、その箇所にも、カーソルが反転表示を行います。
 ここでは、[1] 表示になるようにして、<ENTER>を押して確定します。
 (D1の出力は、W1で使用している位置補正が補正できた時に、他の条件に合わせてON=出力します)

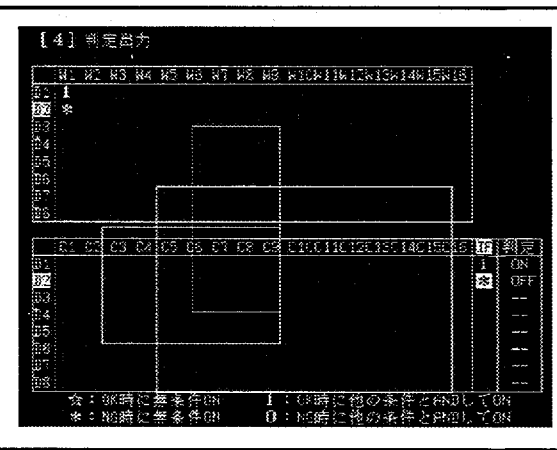
注釈
 IF=位置補正フラグは、その判定式で使用しているウィンドウチェッカに使用している位置補正の補正結果を自動で引用します。



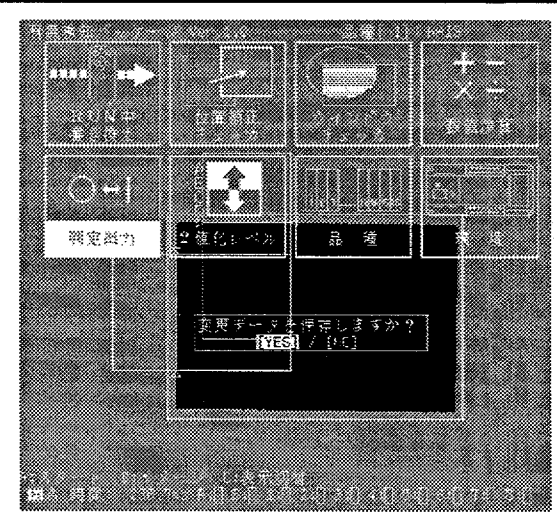
10 [D1] の出力状態は、判定出力の表でOK/NGで確認できます。
 [D1] は、[W1] がOK (W1が上下限値を満たし) で、[IF] がOK (位置補正が補正できた) 時にOKになりON (出力) します。
 また、逆に、[D1] は、[W1] がNG (W1が上下限値を満たさなかった) か、[IF] がNG (位置補正が補正できなかった時) にNGになりOFF (出力しません) します。



11 同様に [D2] には、画面のように判定出力の入力を行います。



12 設定終了後、<C:戻る>を押して、メインメニューまで戻ります。「変更データを保存しますか？」で<YES>を選択し、<ENTER>を押します。

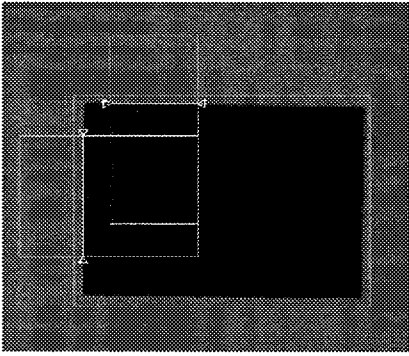

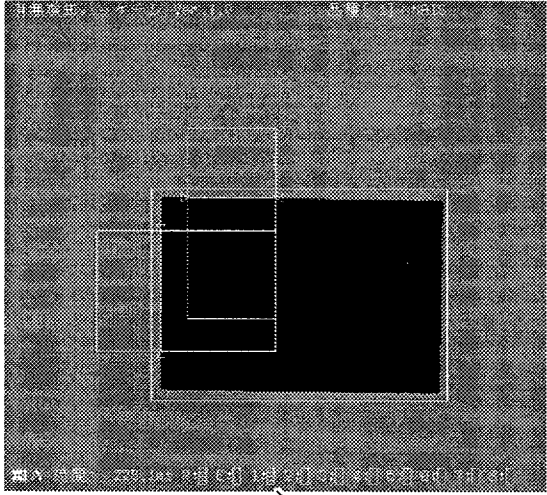

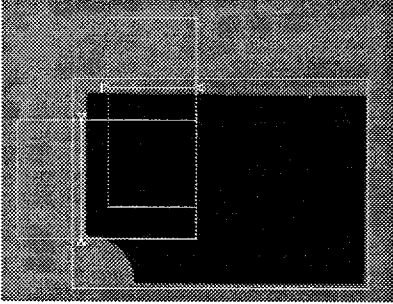



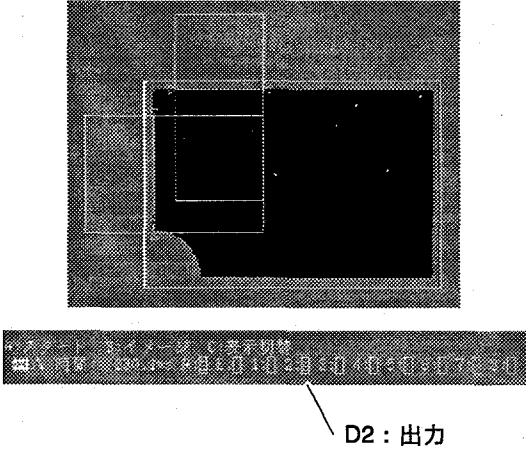
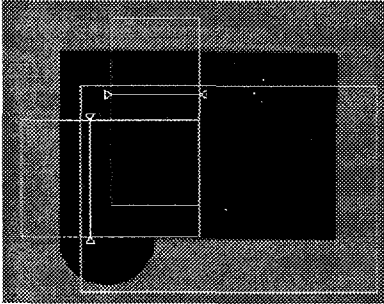

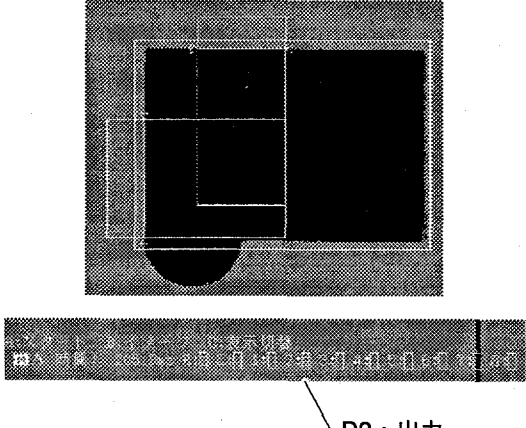
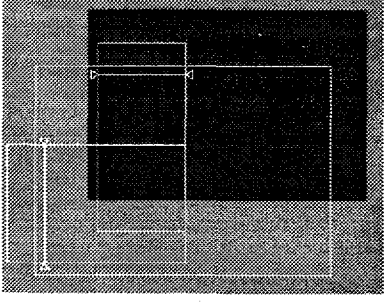



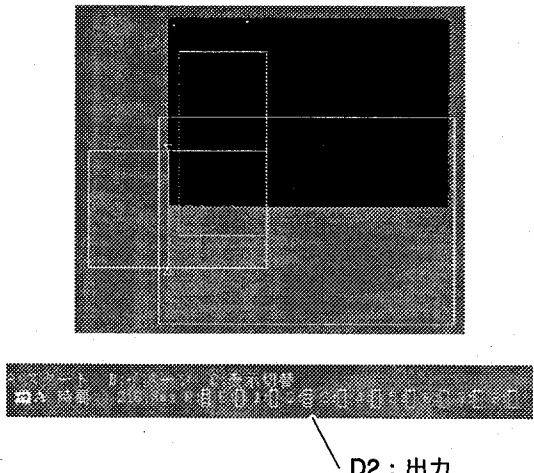
Point

判定出力には、IFフラグ（位置補正フラグ）を組み込むことができます。そのため、一層信頼性が高い検査判定が行えます。

2-6.テスト

1	[A] のワークを視野に入れて検査を行います。	
2	<A : スタート> を押し、画像を撮り込みます。	
3	画面下の判定結果は、D1がONし、D2はOFFの表示になります。 (W1とIFの条件を満たしていますので、D1がONします。)	  D1 : 出力
4	[B] のワークを視野に入れて検査を行います。	
5	<A : スタート> を押し、画像を撮り込みます。	

6	<p>画面下の判定結果は、D1がOFFし、D2はONの表示になります。 (W1とIFのどちらかが条件を満たしていませんので、D2がONします。)</p>	
7	<p>[C] のワークを視野に入れて検査を行います。</p>	
8	<p><A: スタート> を押し、画像を撮り込みます。</p>	
9	<p>画面下の判定結果は、D1がOFFし、D2はONの表示になります。 (W1とIFのどちらかが条件を満たしていませんので、D2がONします。)</p>	
10	<p>[A] のワークを視野に入れて検査を行いますが、位置補正ができない箇所にワークを設定します。(位置補正エラーを発生させます)</p>	
11	<p><A: スタート> を押し、画像を撮り込みます。</p>	

12	<p>画面下の判定結果は、D1がONし、D2はOFFの表示になります。 (W1とIFのどちらかが条件を満たしていませんので、D2がONします。)</p>	
----	---	--

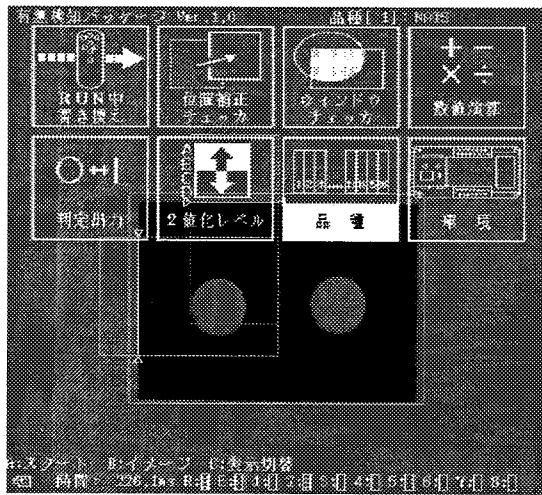
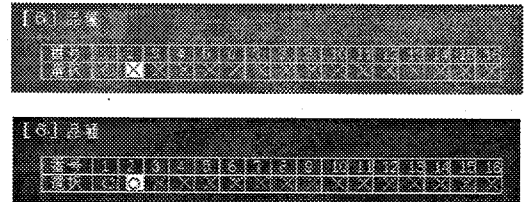


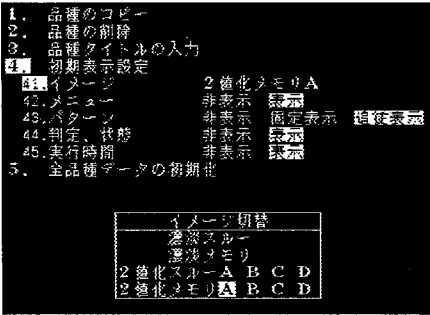

判定状態は、画面下の表示で確認ができます。
判定出力には、IFフラグ（位置補正フラグ）を組み込むことができます。そのため、一層信頼性が高い検査判定が行えます。

3 複数のウィンドウによる検査

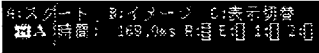
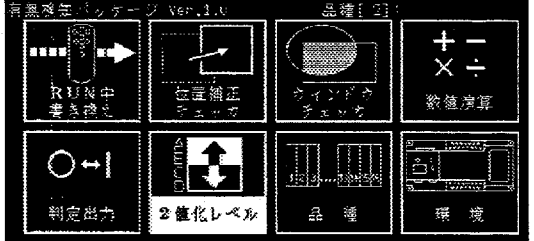
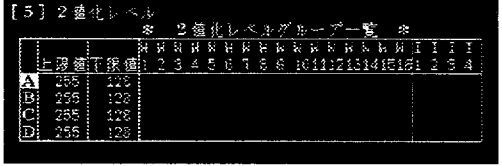
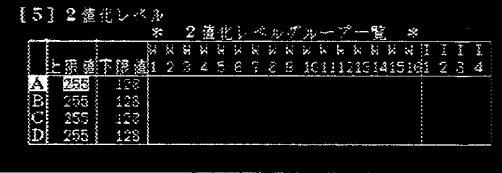
3-1. 品種切り替え

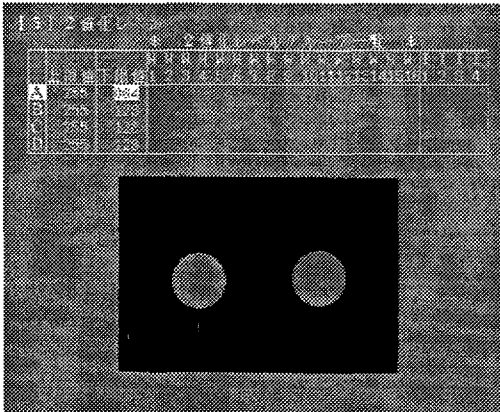
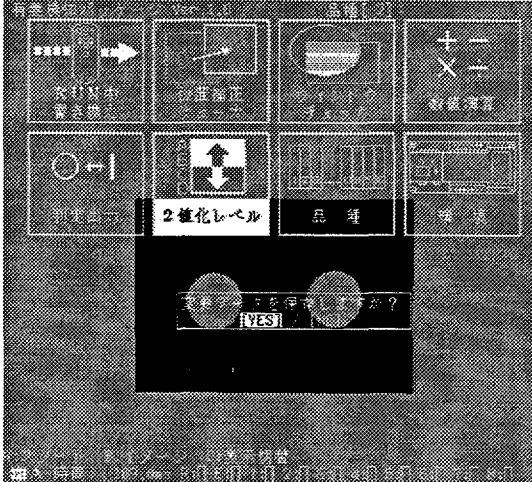
品種をNo1からNo2に切り替えます。

1	<p><↑><↓><←><→>キーでカーソルを移動し、 品種アイコンを選択、<ENTER>を押します。</p>	
2	<p><←><→>キーで品種No2までカーソルを移動し、 <ENTER>を押して [×] を [○] にします。 これで、品種がNo2に切り替わります。</p>	


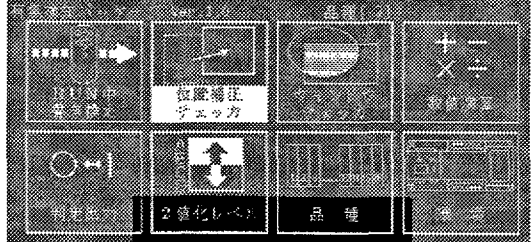
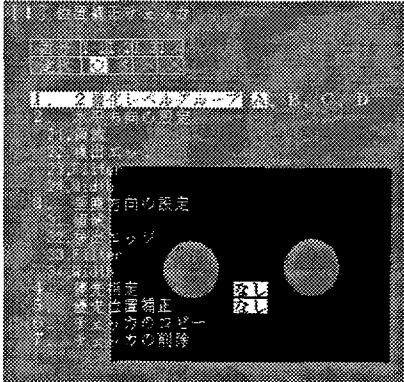
<p>3</p>	<p>[4.初期表示設定] で<ENTER>を押して、<↑><↓>で [41.イメージ] に移動し、<ENTER>を押します。サブメニューで<↑><↓>で2値化メモリAを選択後<ENTER>を押して、設定します。</p>	
<p>4</p>	<p><C:戻る>、<C:切替完了>でメインメニューに戻ります。 「変更データを保存しますか?」で [YES] を選択し、<ENTER>を押します。</p>	

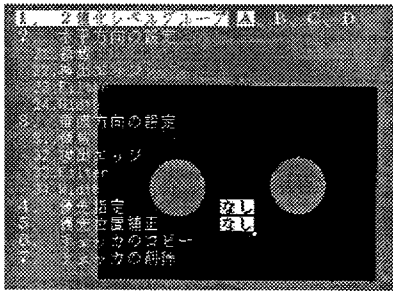
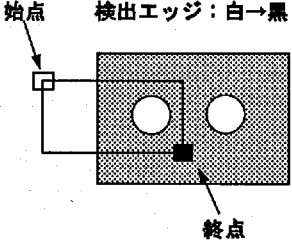
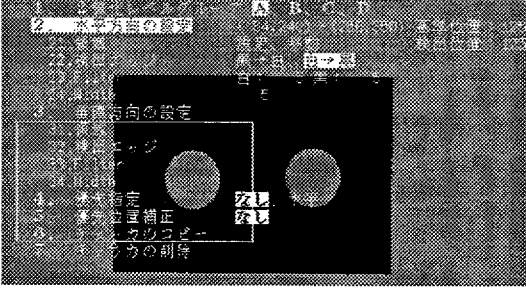
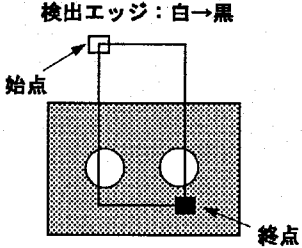
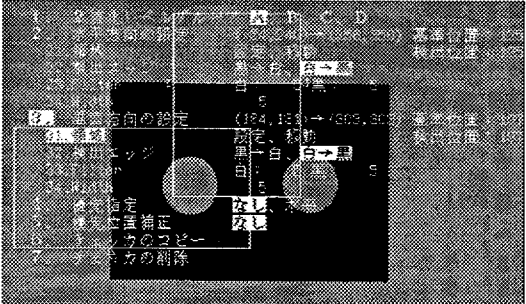
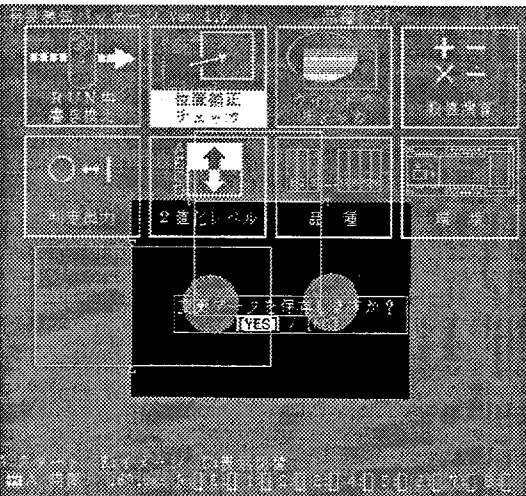
3-2. 2値化レベルの設定

<p>1</p>	<p><A:スタート>を押し、画像を撮り込みます。</p>	
<p>2</p>	<p><↑><↓><←><→>キーでカーソルを移動し、2値化レベルアイコンを選択、<ENTER>を押します。</p>	
<p>3</p>	<p><↑><↓>キーで2値化レベル [A] までカーソルを移動し、<ENTER>を押します。</p>	
<p>4</p>	<p>目的の2値化画像になるように調整し、上限値の調整を行い、<ENTER>で決定します。</p>	


<p>5 目的の2値化画像になるように調整し、下限値の調整を行い、<ENTER>で決定します。</p>	
<p>6 <C:戻る>でメインメニューに戻ります。「変更データを保存しますか?」で [YES] を選択し、<ENTER>を押します。</p>	

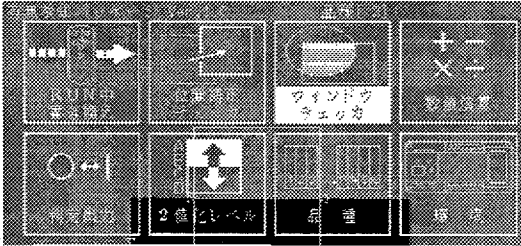
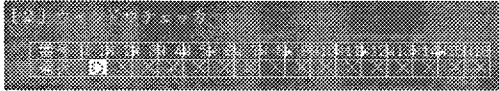
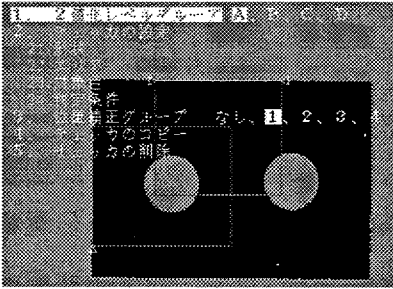
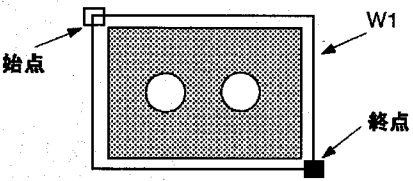
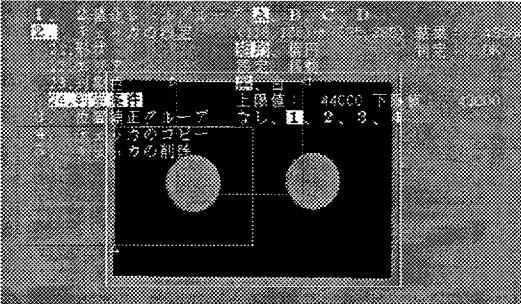
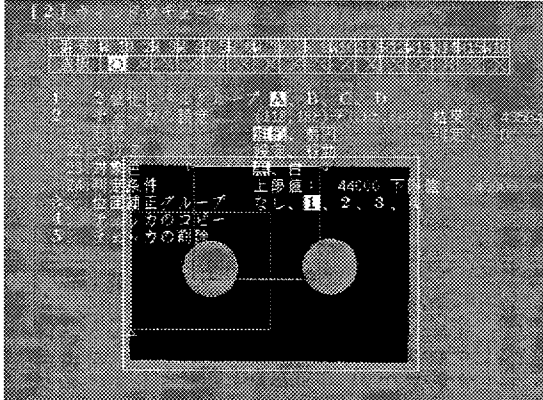
3-3.位置補正の設定

<p>1 <A:スタート>を押し、画像を撮り込みます。</p>	
<p>2 <↑><↓><←><→>キーでカーソルを移動し、位置補正アイコンを選択、<ENTER>を押します。</p>	
<p>3 <←><→>キーでNo1の位置補正 (I1) を選択し、<ENTER>を押して [O] にします。</p>	

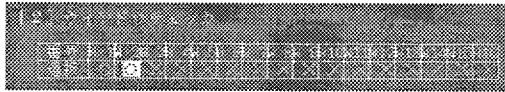
4	[1: 2値化グループ] を [A] にします。	
5	水平方向の位置補正を図のように設定します。 	
6	垂直方向の位置補正を図のように設定します。 	
7	<C: 戻る>でメインメニューに戻ります。 「変更データを保存しますか？」で [YES] を選択し、 <ENTER>を押します。	



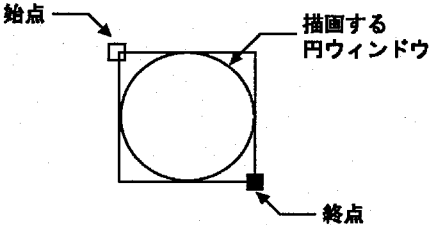
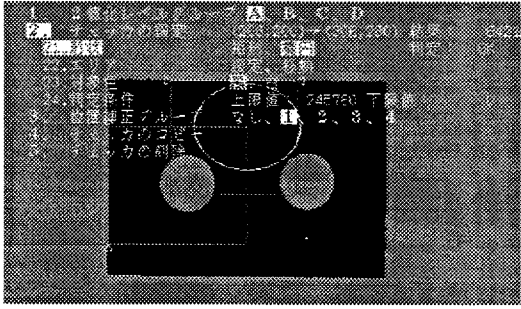
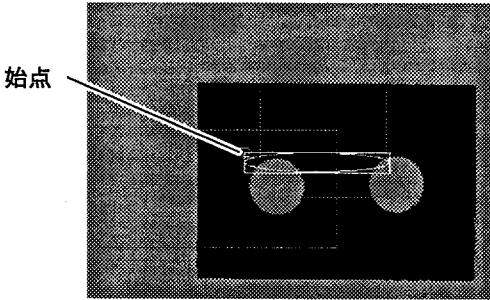
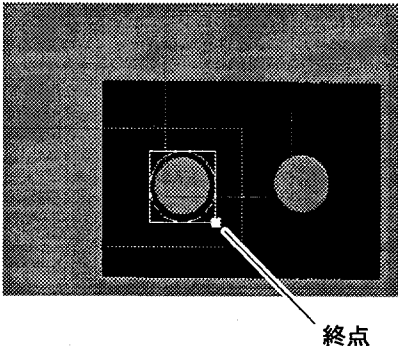
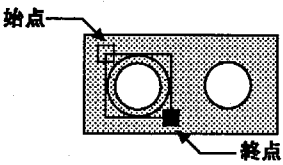
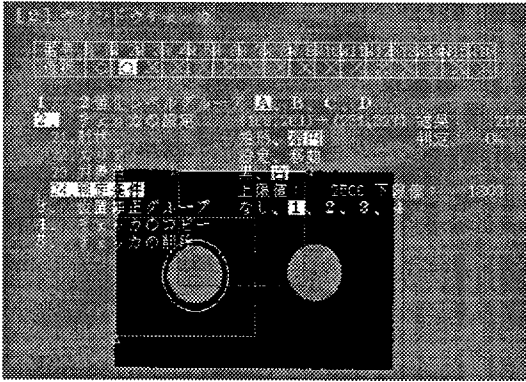
3-4. 矩形ウィンドウの設定

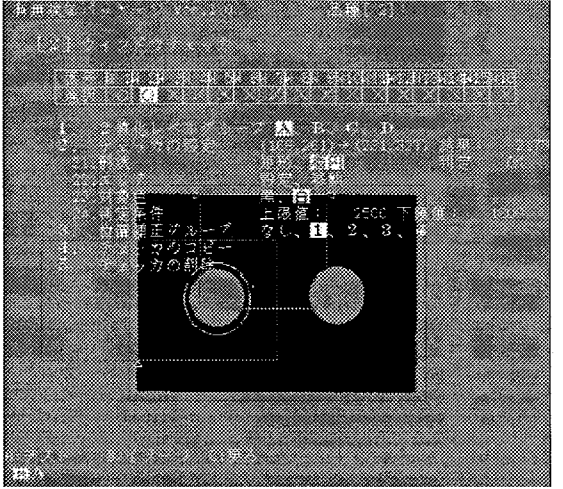
1	<A: スタート> を押し、画像を撮り込みます。	
---	--------------------------	--

2	<p><↑><↓><←><→>キーでカーソルを移動し、ウィンドウチェッカアイコンを選択、<ENTER>を押します。</p>	
3	<p><←><→>キーでウィンドウNo1 (W1) を選択し、<ENTER>を押して [O] にします。</p>	
4	<p>[1: 2値化グループ] を [A] にします。</p>	
5	<p>矩形ウィンドウを図のように設定します。 [対象色] =黒 [判定条件] で上限値/下限値を入力 (バラツキを考慮して結果の±500) します。</p>  <p>[3. 位置補正グループ] は、[1] です。</p>	
6	<p>設定が終了しますと、<C: 戻る>で、ウィンドウNo が選択できる状態にします。</p>	

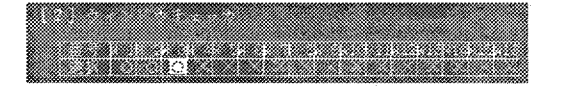
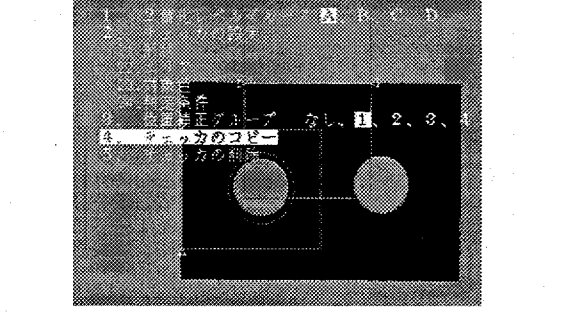
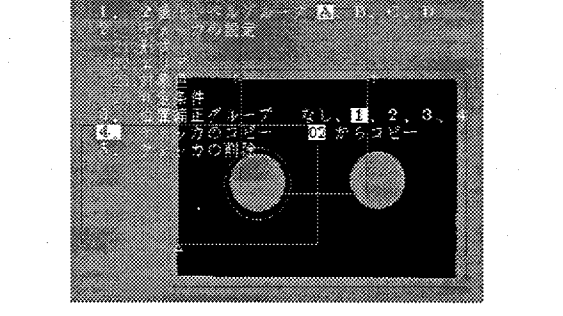
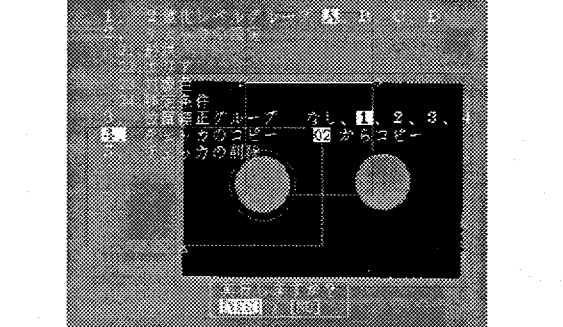
3-5.楕円ウィンドウの設定

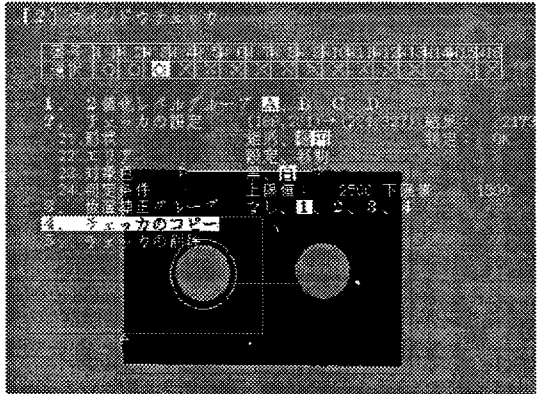
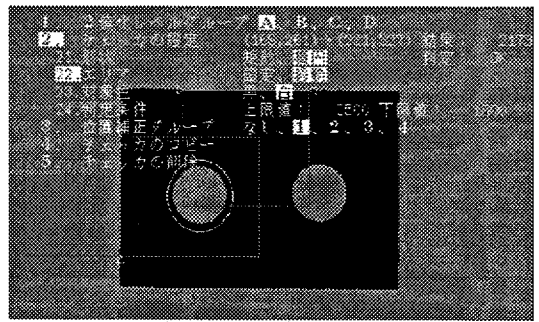
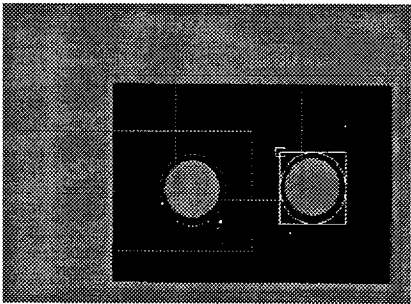
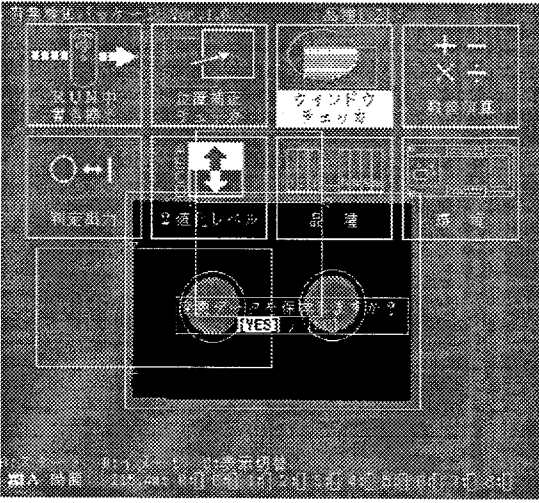
1	<p><←><→>キーでウィンドウNo2 (W2) を選択し、<ENTER>を押して [O] にします。</p>	
---	--	--

2	[1: 2 値化グループ] を [A] にします。	
3	[2. チェッカの設定] で <ENTER> を押します。	
4	<p>[21. 形状] = [楕円] で <ENTER> を押しますと、モニタ上に、矩形が表示され、その矩形に内接する楕円を表示します。</p> 	
5	<p>[22. 設定] で楕円に外接する矩形の始点: □ を <↑> <↓> <←> <→> キーでカーソルを移動し、図のように目的の位置で <ENTER> で確定します。</p>	
6	<p>同様に、楕円に外接する矩形の終点: ■ を <↑> <↓> <←> <→> キーでカーソルを移動し、図のように目的の位置で <ENTER> で確定します。</p>	
7	<p>矩形のウィンドウと同様にして、[23. 対象色] / [24. 判定条件] を設定します。 [対象色] = 白 [判定条件] で上限値/下限値を入力 (バラツキを考慮して±100) します。</p>  <p>[3. 位置補正グループ] は、[1] です。</p>	

8	<p>設定が終了しますと、<C:戻る>で、ウィンドウNo が選択できる状態にします。</p>	
---	--	--

3-6.ウィンドウのコピー

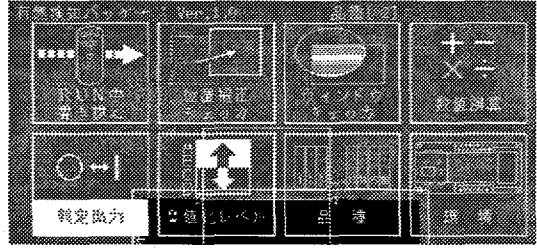
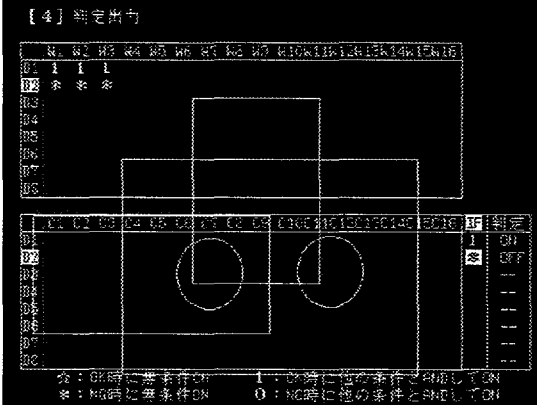
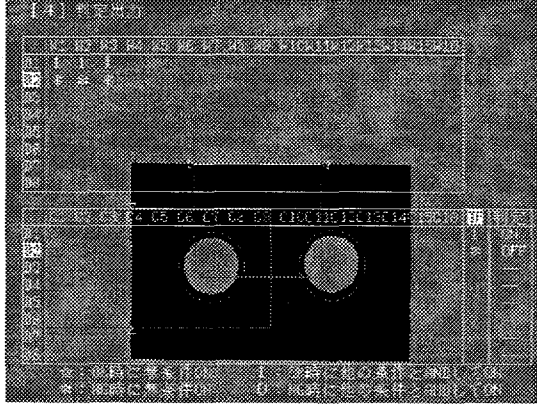
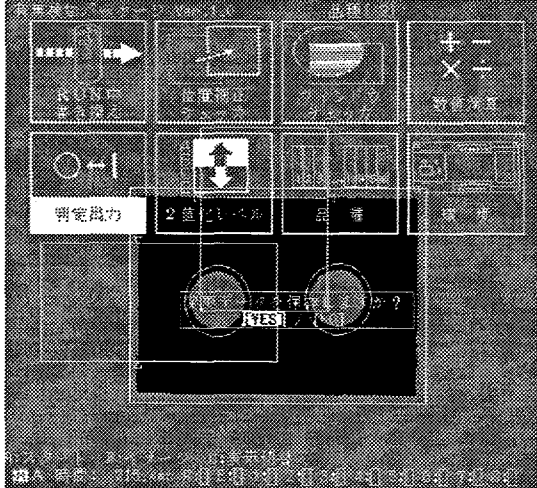
1	<p><←><→>キーでウィンドウNo3 (W3) を選択し て、<ENTER>を押して [O] にします。</p>	
2	<p>ウィンドウNo3は、W2をコピーして作成しますので、 [4:チェッカのコピー] で<ENTER>を押します。</p>	
3	<p>コピー元チェッカで<↑><↓>でNo2に合わせ <ENTER>を押します。</p>	
4	<p>「実行しますか?」で<YES>を選択しますと、W3は W2よりのコピーを行います。</p>	

5	<p>コピーが終了しますと、コピーして作成したW3が、コピーされたW2の上に明るく表示します。</p>	
6	<p>[2.チェッカの設定] で<ENTER>を押して、[22.エリア] で<ENTER>を押し、[移動] を選択します。</p>	
7	<p>W3を、図のように移動します。 移動は、<↑><↓><←><→>キーでカーソルで移動します。 図のように目的の位置で<ENTER>で確定します。 以上で、W3をW2よりコピーし、移動が終了します。</p>	
8	<p><C: 戻る>でメインメニューに戻ります。 「変更データを保存しますか？」で [YES] を選択し、<ENTER>を押します。</p>	

3-7.判定出力の設定

良品 (A) であれば、D1に出力

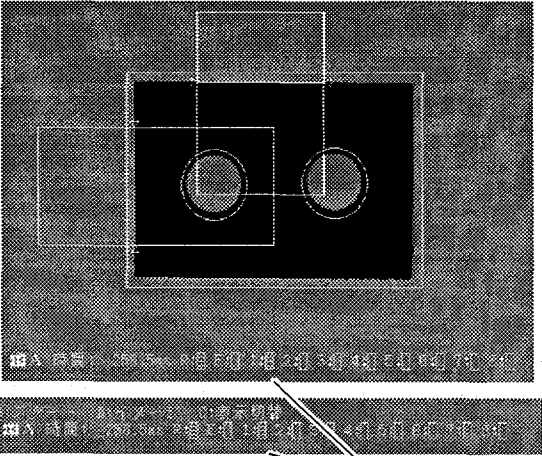
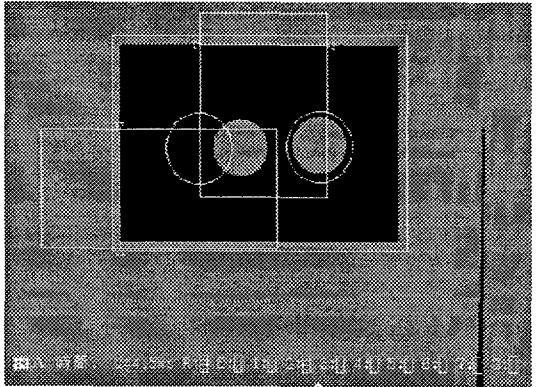
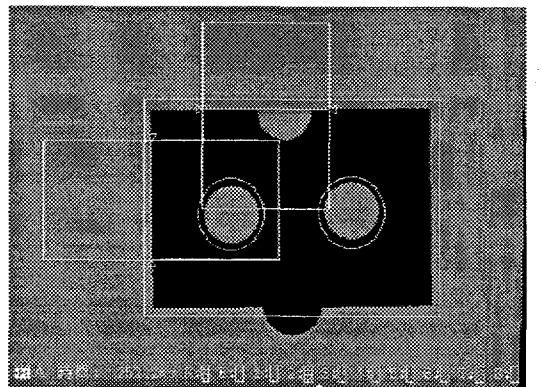
不良品 (B,C) であれば、D2に出力します。

<p>1 <↑><↓><←><→>キーでカーソルを移動し、判定出力アイコンを選択、<ENTER>を押します。</p>							
<p>2 D1は、[W1] [W2] [W3] がともにOKであれば、出力します。 D2は、[W1] [W2] [W3] のいずれかがNGであれば、出力します。 また、位置補正フラグ=IFを判定出力に組み込みますので、 D1では、同時にIFがONであることを付加します。 D2では、IFがNGになった時でも出力することを付加します。 判定出力を図のように設定します。</p>	 <table border="1" data-bbox="869 616 1388 952"> <thead> <tr> <th>IF</th> <th>判定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ON</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF</td> </tr> </tbody> </table> <p>※：ON時に発生条件ON 1：ON時に他の条件でANDしてON ※：NG時に発生条件ON 0：NG時に他の条件でANDしてON</p> 	IF	判定	ON	ON	OFF	OFF
IF	判定						
ON	ON						
OFF	OFF						
<p><C:戻る>でメインメニューに戻ります。 「変更データを保存しますか？」で [YES] を選択し、<ENTER>を押します。</p>							

3-8. テスト

良品 (A) であれば、D1に出力

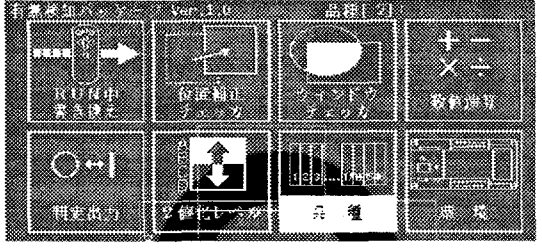

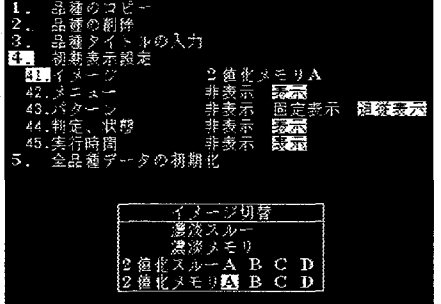

不良品 (B,C) であれば、D2に出力します。

<p>1</p>	<p>[A] にワークを入れて、<A:スタート>を押します。 OKですので、D1=ONでD2=OFFします。</p>	 <p>D1 : 出力</p>
<p>2</p>	<p>[B] のワークを入れて、<A:スタート>を押します。 NGですので、D1=OFFでD2=ONします。 W2で検査する穴が、目的の場所にないため、NGとなりD2が出力します。</p>	 <p>D2 : 出力</p>
<p>3</p>	<p>[C] のワークを入れて、<A:スタート>を押します。 OKですので、D1=OFFでD2=ONします。 W1で検査するベース部分が、NGのためD2が出力します。</p>	 <p>D2 : 出力</p>

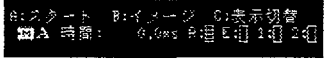
4 位置補正での簡易寸法計測検査

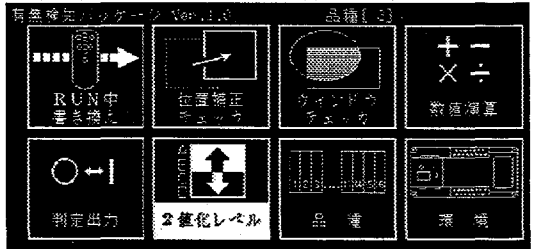
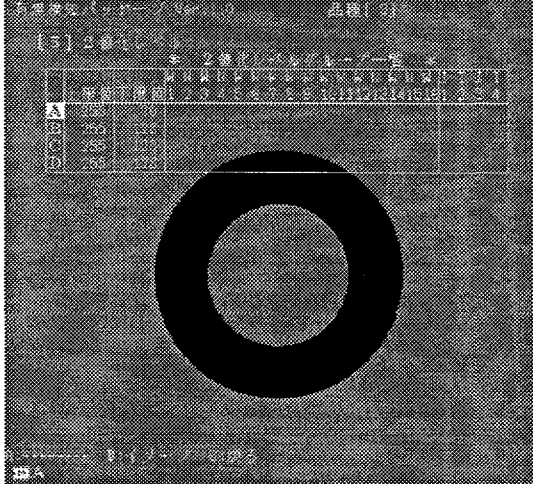
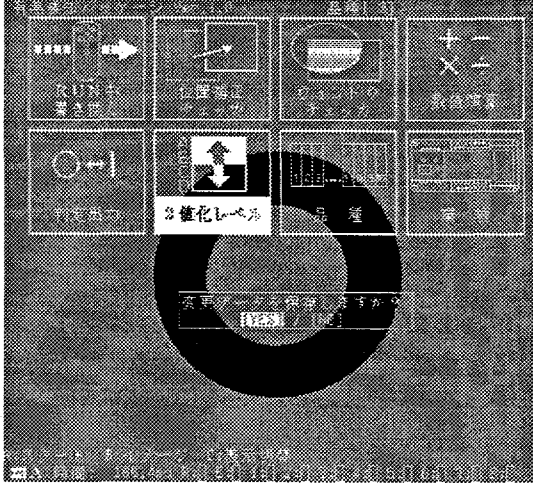
4-1. 品種切り替え

品種をNo3に切り替えます。


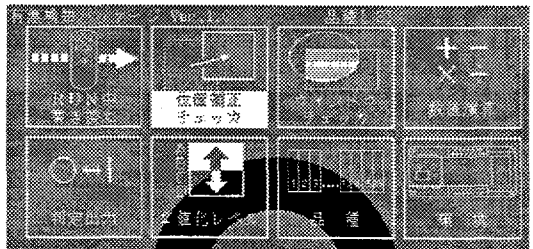
<p>1 <↑><↓><←><→>キーでカーソルを移動し、品種アイコンを選択、<ENTER>を押します。</p>	
<p>2 <←><→>キーで品種No3までカーソルを移動し、<ENTER>を押して [X] を [O] にします。これで、品種がNo3に切り替わります。</p>	
<p>3 [4.初期表示設定] で、[41.イメージ] を2値化メモリAに設定します。</p>	
<p>4 <C: 戻る>、<C: 切替完了>でメインメニューに戻ります。 「変更データを保存しますか?」で [YES] を選択し、<ENTER>を押します。</p>	

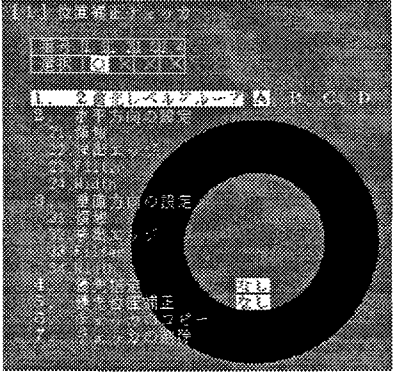
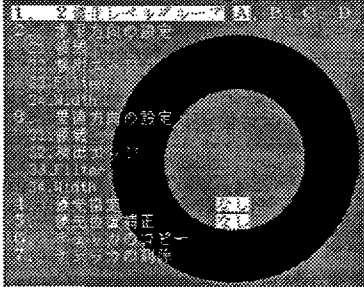
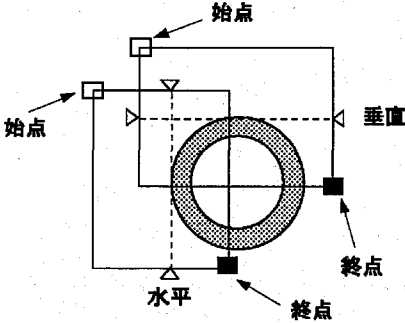
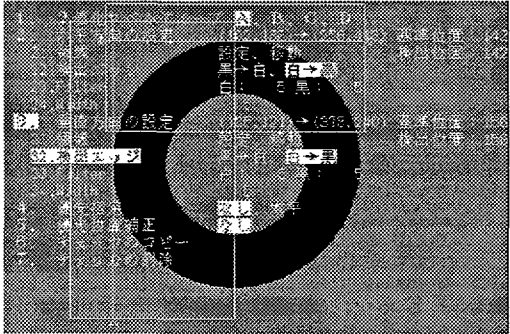
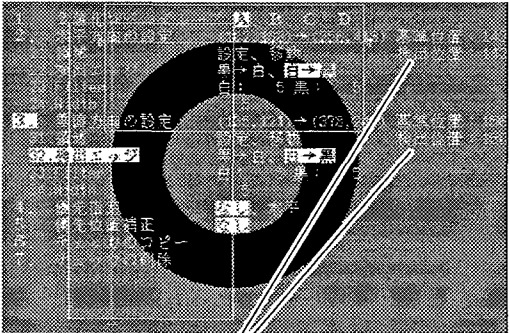
4-2. 2値化レベルの設定

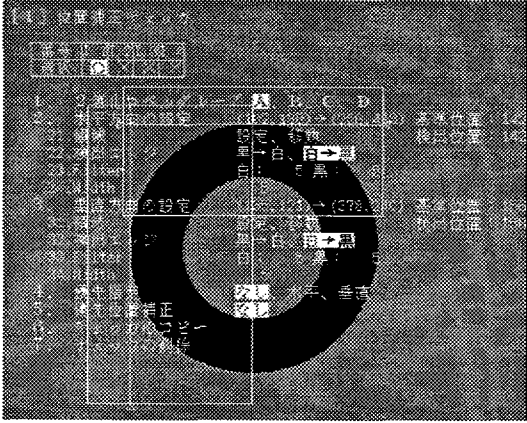

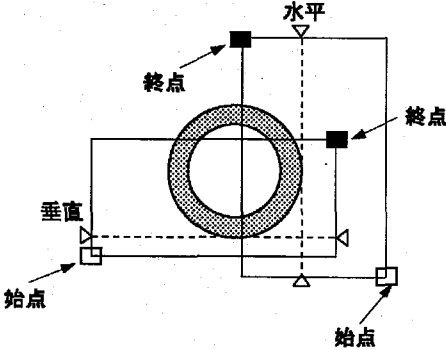
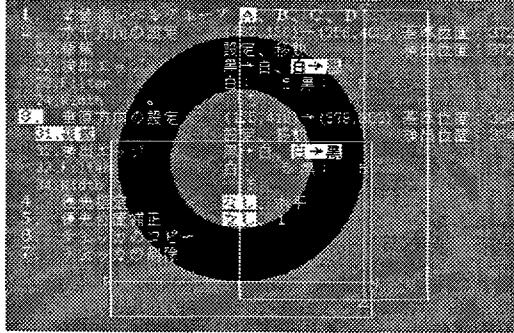
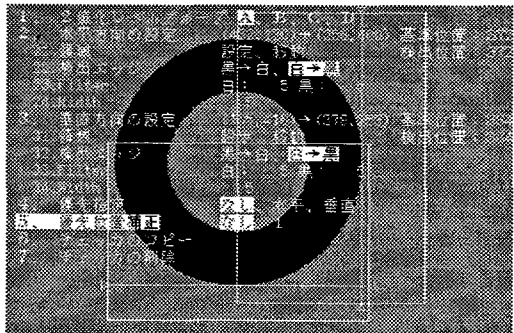
<p>1 <A: スタート>を押し、画像を撮り込みます。</p>	
--	--

2	<p><↑><↓><←><→>キーでカーソルを移動し、2値化レベルアイコンを選択、<ENTER>を押します。</p>	
3	<p><↑><↓>キーで2値化レベル [A] までカーソルを移動し、<ENTER>を押して、上限値/下限値の調整を行い、それぞれ<ENTER>を押して確定します。</p>	
4	<p><C:戻る>でメインメニューに戻り、「変更データを保存しますか?」で [YES] を選択し、<ENTER>を押します。</p>	

4-3.位置補正の設定


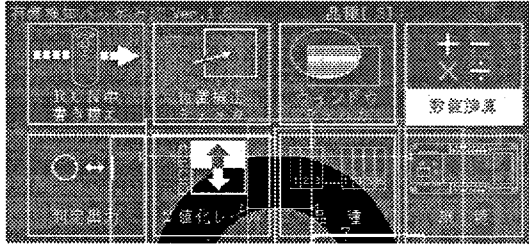
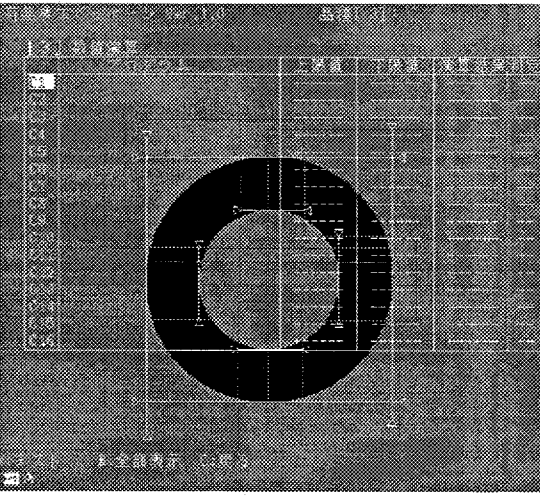
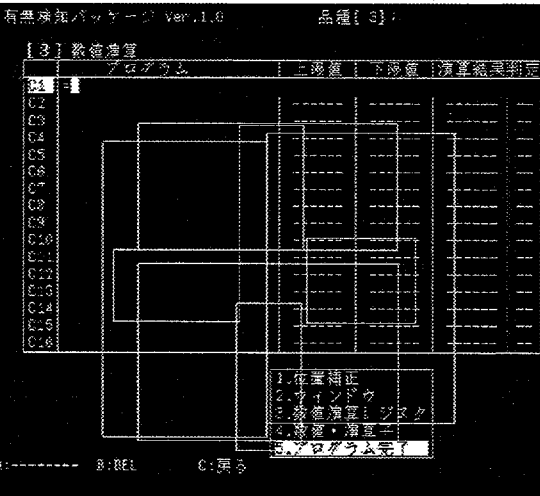
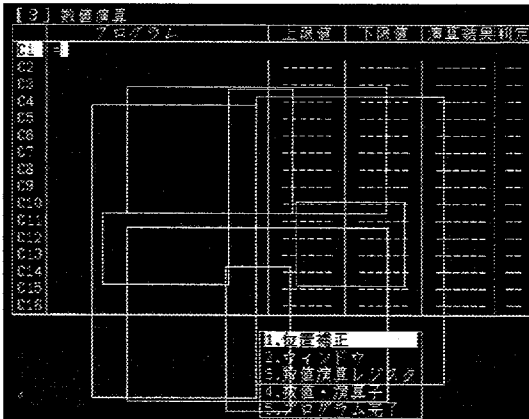
1	<p><A:スタート>を押し、画像を撮り込みます。</p>	
2	<p><↑><↓><←><→>キーでカーソルを移動し、位置補正アイコンを選択、<ENTER>を押します。</p>	

<p>3 <←><→>キーで位置補正No1 (I1) を選択します。</p>	
<p>4 [1.2 値化レベル] =Aを選択します。</p>	
<p>5 I1の水平/垂直の設定を図のように設定します。 [22.検出エッジ] =白→黒</p> 	
<p>6 設定が、終了しますと図の部分を確認ください。 位置補正では、位置ズレを補正だけではなく、位置を検出する機能があります。 検出した位置は、モニタ上に▽△で表示されます。</p>	 <p>検出位置座標</p>

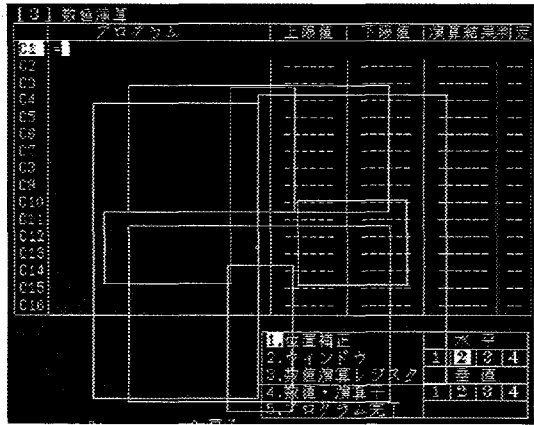
7	<p><C: 戻る>で、次の位置補正を設定するために、 チェッカNo設定まで戻ります。</p>	
8	<p><←><→>キーで位置補正No2（以下I2）を選択し ます。 [1.2 値化レベル] =Aを選択します。</p>	
9	<p>図のように、I2を水平/垂直の位置補正を設定します。 [22.検出エッジ] =白→黒</p> 	
10	<p><C: 戻る>で戻り、[5.優先位置補正] で<ENTER> を押します。</p>	

11	<p><↑><↓><←><→>で [5.優先位置補正] =No1に設定し、<ENTER>を押します。 優先位置補正は、No2の位置補正 (I2) をNo1の位置補正 (I1) で補正する機能です。</p>	
12	<p>同様に、I3を選択後、水平/垂直の位置補正を設定します。 検出エッジ] =黒→白 [5.優先位置補正] =No1</p>	
13	<p>同様に、I4を選択後、水平/垂直の位置補正を設定します。 検出エッジ] =黒→白 [5.優先位置補正] =No1</p>	
14	<p><C:戻る>でメインメニューに戻り、「変更データを保存しますか？」で [YES] を選択し、<ENTER>を押します。</p>	

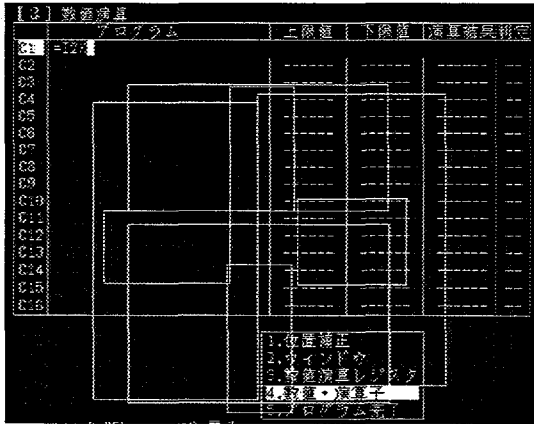
4-4. 数値演算の設定

1	<p><A:スタート>を押し、画像を撮り込みます。</p>	
2	<p><↑><↓><←><→>キーでカーソルを移動し、数値演算アイコンを選択、<ENTER>を押します。</p>	
3	<p><↑><↓>キーで数値演算式=C1 (以下C1) にカーソルを合わせ<ENTER>を押します。</p>	
4	<p><ENTER>を押しますと、図のように、数値演算式入力状態 [=] が反転表示し、サブメニューを表示します。</p>	
5	<p>[位置補正] にカーソルを合わせ<ENTER>を押します。 位置補正の演算子 (数値演算で位置補正を選択する記号) を表示します。</p>	

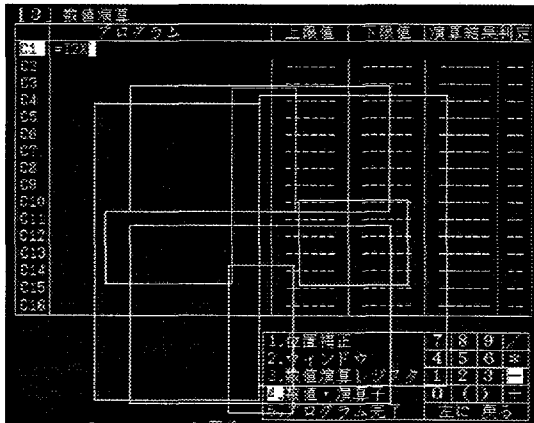
6 [水平:2] にカーソルを移動し、<ENTER>を押します。



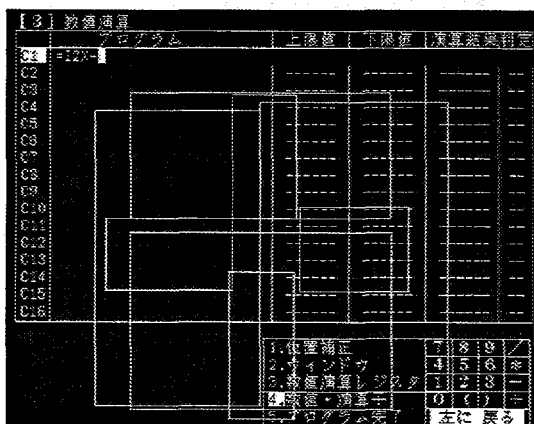
7 [数値・演算子] にカーソルを合わせ、<ENTER>を押します。
数値入力画面を表示します。

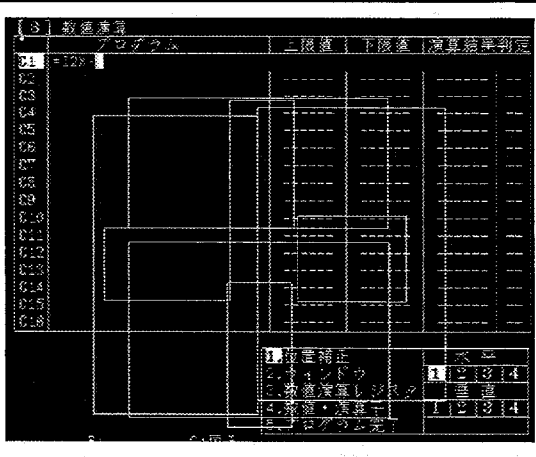
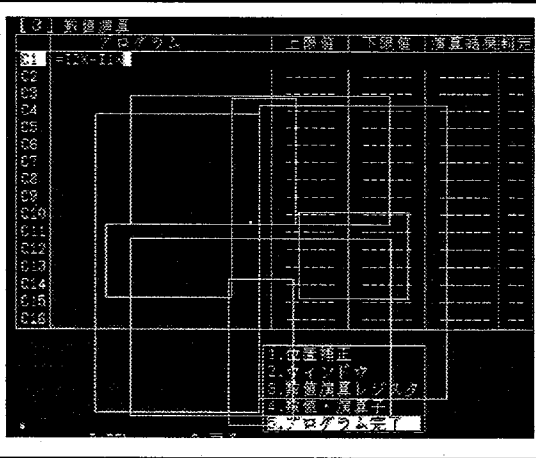
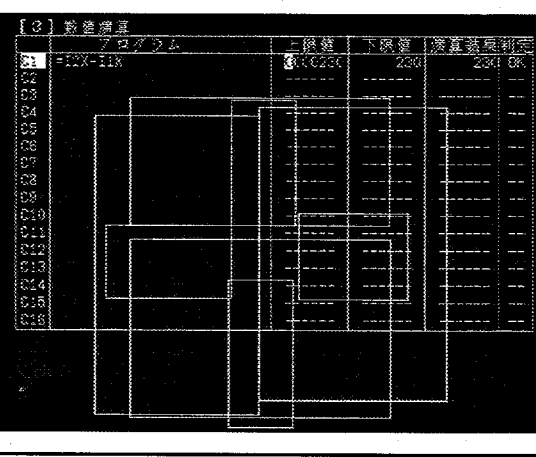
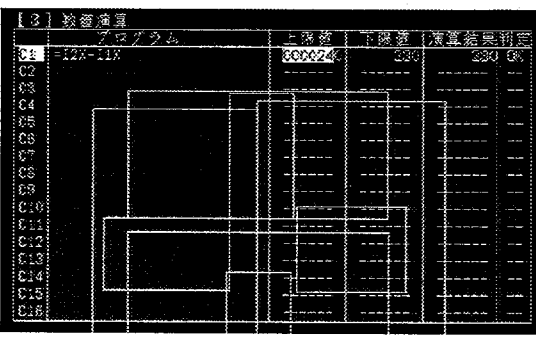


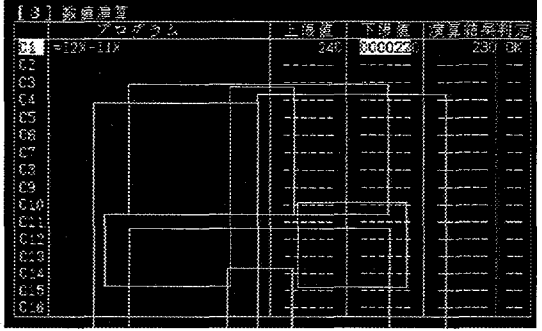
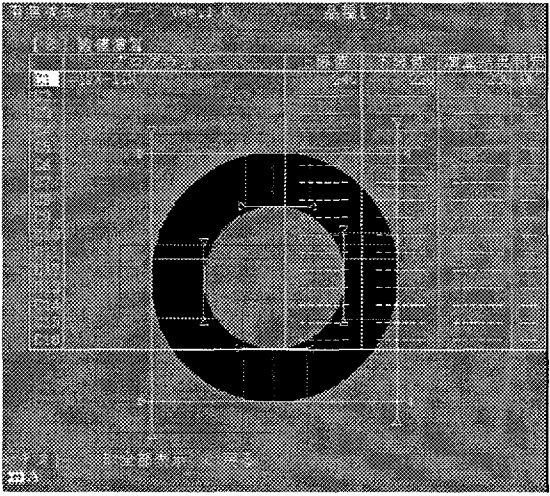
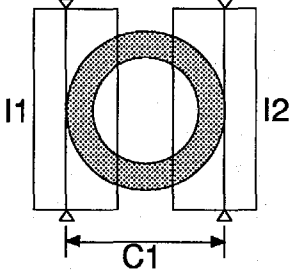
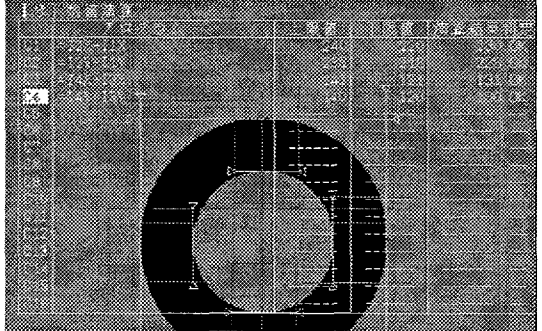
8 [-] にカーソルを移動し、<ENTER>を押します。

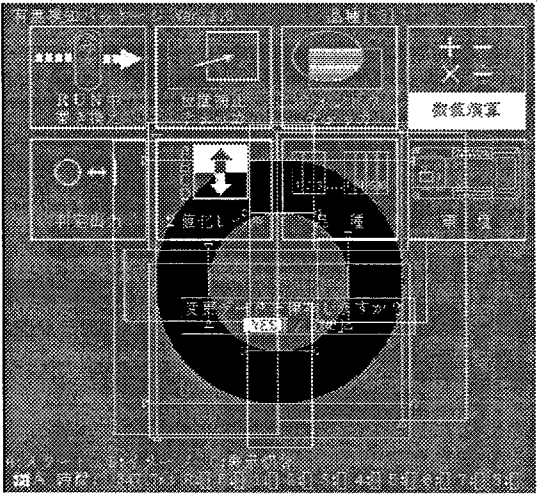


9 引き続き、演算子を入力しますので、<左に戻る>で<ENTER>を押します。



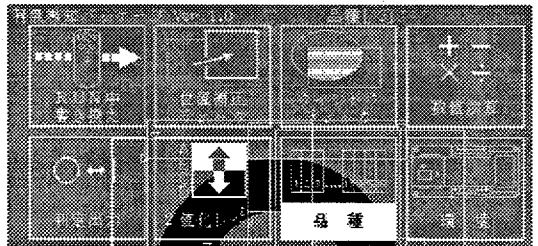


10	<p>【位置補正】にカーソルを合わせ<ENTER>を押します。 【水平:1】にカーソルを移動し、<ENTER>を押します。</p>	
11	<p>【5.プログラム完了】を押しますと、[C1=I2X-I1X]の入力が完了します。</p>	
12	<p>演算式の入力が終了しますと、設定した演算結果を、モニタ上に表示します。</p>	
13	<p>演算結果の上限値を入力します。上限値の入力は測定結果+10ドット程度で入力願います。 入力方法は、変更したい桁に、反転カーソルを<←><→>キーで移動し、<↑><↓>キーで値を変更します。入力値に関しては、演算結果を参考にしてください。 上限値が決定しますと、<ENTER>キーで確定します。</p>	

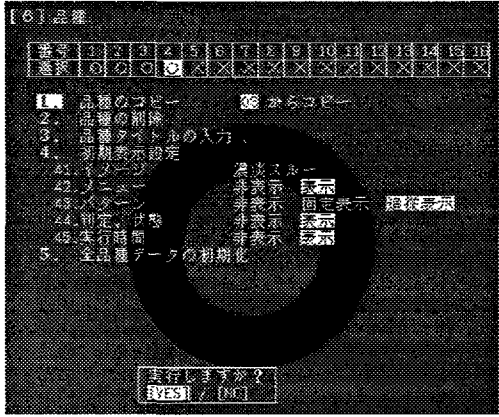
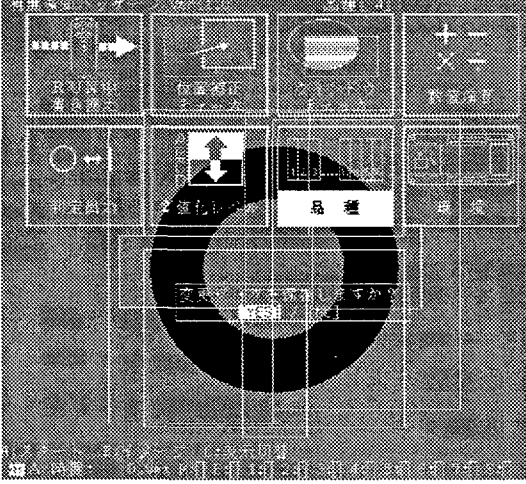
14	<p>同様に、下限値（限值の入力は測定結果-10ドット程度）を入力し、<ENTER>を押します。</p>	
15	<p>以上で、演算式：$C1=I2X-I1X$が設定されました。</p>	
	<p>[$C1=I2X-I1X$] で作成した、演算は、図のように、 $(I2$の水平方向の検出位置) - $(I1$の水平方向の検出位置) = 水平方向の幅 = 水平方向の外径を求めています。</p>	
16	<p>同様に、 $C2=I2Y-I1Y$: 垂直方向の外径 $C3=I4X-I3X$: 水平方向の内径 $C4=I4Y-I3Y$: 垂直方向の内径 を入力、設定します。</p>	

17	<p><C:戻る>でメインメニューに戻り、「変更データを保存しますか？」で [YES] を選択し、<ENTER>を押します。</p>	
----	--	--


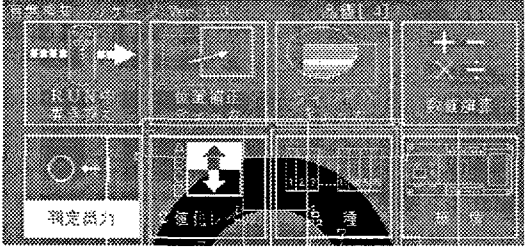
5 トラップ機能とRUN中書き換え

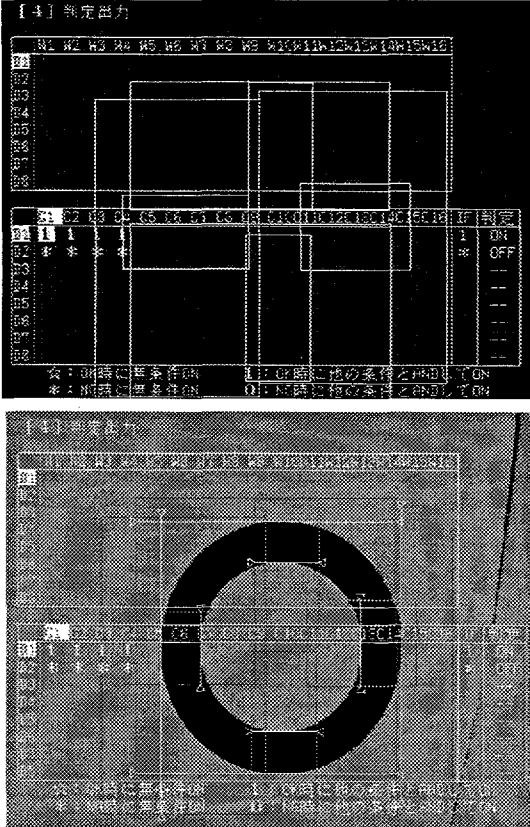
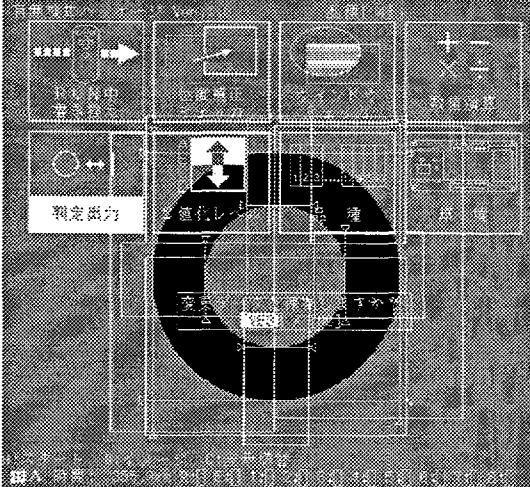
5-1. 品種コピー (品種No4を品種No3よりコピー)

1	<p><↑><↓><←><→>キーでカーソルを移動し、品種アイコンを選択、<ENTER>を押します。</p>	
2	<p><←><→>キーで品種No4までカーソルを移動し、<ENTER>を押して [X] を [O] にします。これで、品種がNo4に切り替わります。</p>	
3	<p>[1.品種コピー] で、<ENTER>を押し、コピー元の品種を<↑><↓>でNo3に設定し、<ENTER>を押します。</p>	

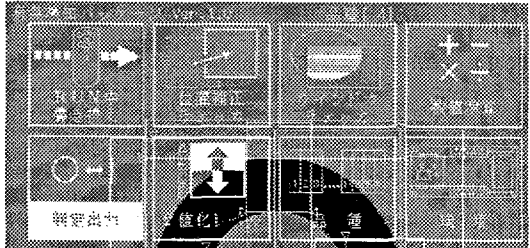
<p>4 「実行しますか？」で<YES>を選択し、<ENTER>を押します。</p>	
<p>5 <C: 戻る>、<C: 切替完了>でメインメニューに戻ります。 「変更データを保存しますか？」で [YES] を選択し、<ENTER>を押します。</p>	

5-2. 判定出力を設定

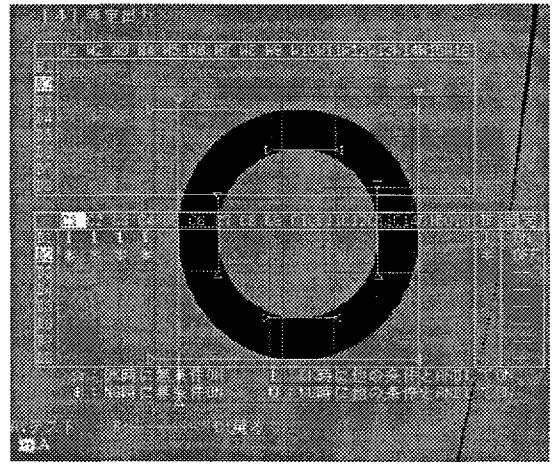
<p>1 <A: スタート>を押し、画像を撮り込みます。</p>	
<p>2 <↑><↓><←><→>キーでカーソルを移動し、判定出力アイコンを選択、<ENTER>を押します。</p>	

<p>3</p>	<p>外径計測 (C1.C2) と内径計測 (C3.C4) がOKであればD1に出力 外径計測 (C1.C2) または内径計測 (C3.C4) がNGであればD2に出力 する判定出力を設定します。 IF (位置補正フラグ) も設定します。 図のように判定出力を設定します。</p>	
<p>4</p>	<p><C:戻る>でメインメニューに戻り、「変更データを保存しますか?」で [YES] を選択し、<ENTER>を押します。</p>	

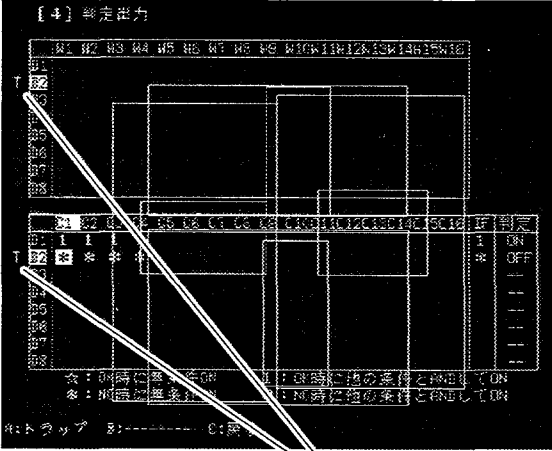
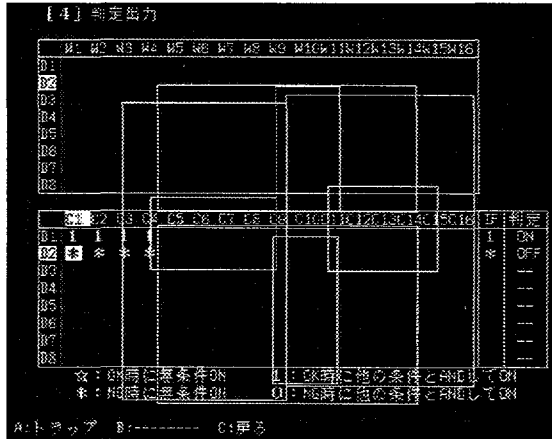
5-3. トラップ機能を判定出力に設定

<p>1</p>	<p><↑><↓><←><→>キーでカーソルを移動し、判定出力アイコンを選択、<ENTER>を押します。押しますと、図のように設定した判定出力を表示します。</p>	
----------	--	--

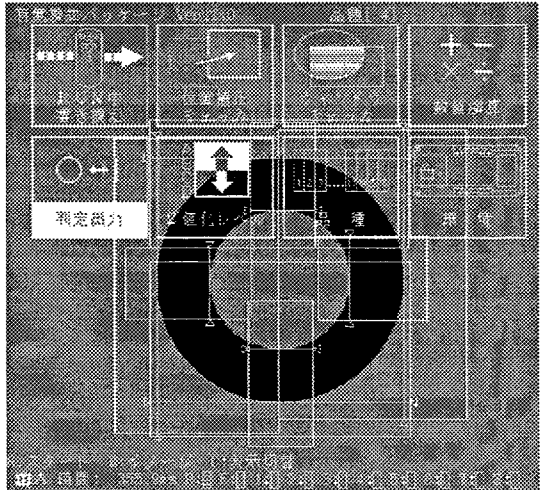
2 目的の出力：D2に<↑><↓>でカーソルを移動します。



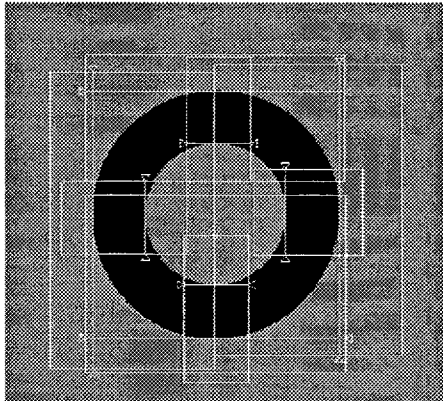
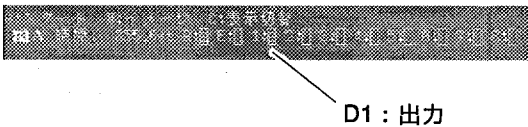
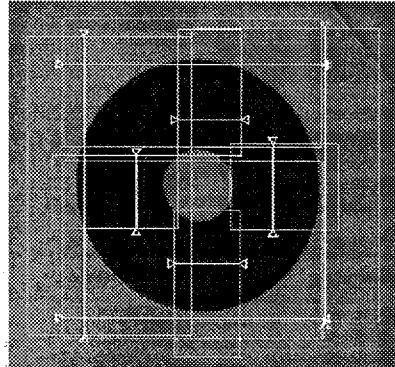
3 <ENTER>を押した後、<A:トラップ>を押します。
出力にトラップを設定しますと、[T] を表示します。
トラップの解除は、再度<A:トラップ>を押すことで、解除できます。
D2にトラップ設定を行います。



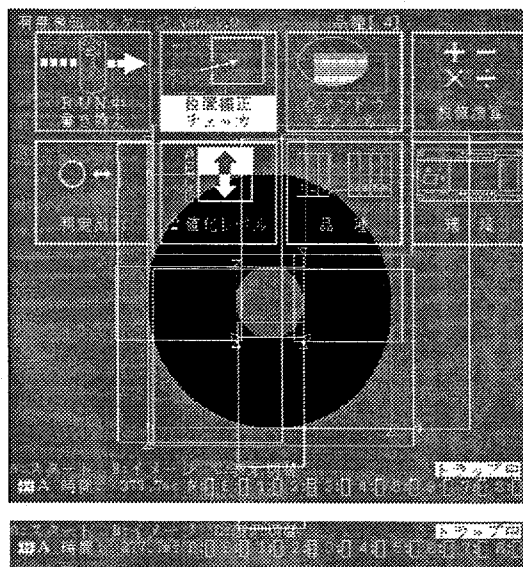
D2にトラップ設定

4	<p><C: 戻る>でメインメニューに戻ります。</p>	
---	------------------------------------	--

5-4.トラップ機能のテスト

1	<p>[A] をセットして<A: スタート>を押し、画像を撮り込みます。</p>	
2	<p>OK判定を行いD1が出力します。</p>	
3	<p>[B] をセットして<A: スタート>を押し、画像を撮り込みます。</p>	

- 7 この状態で<ENTER>を押しますと、トラップ状態のまま、各種設定変更をはじめ、モニタ画面の表示変更などが行え、スムーズな立ち上げが実行できます。



Point

トラップ機能とは

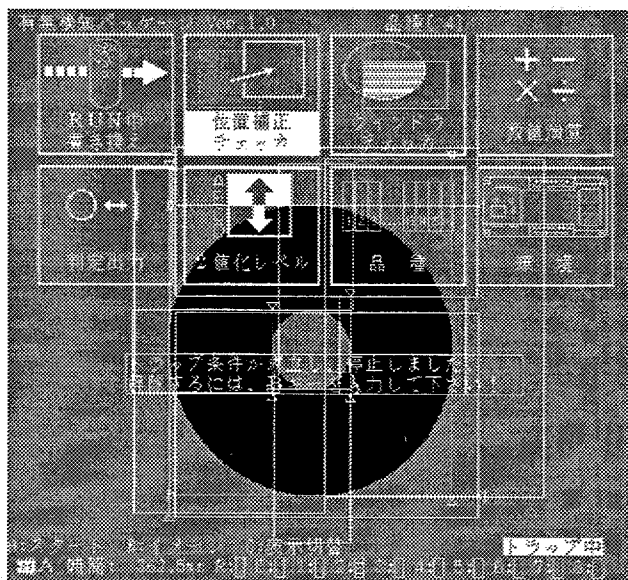
トラップ設定した出力式がONした時に、READY信号をOFFし、START入力の受け付けを行いません。

まれにしか発生しないNGの画像を残しておきたい時や、調整時に不良解析を行い、データ変更が容易に行える機能です。

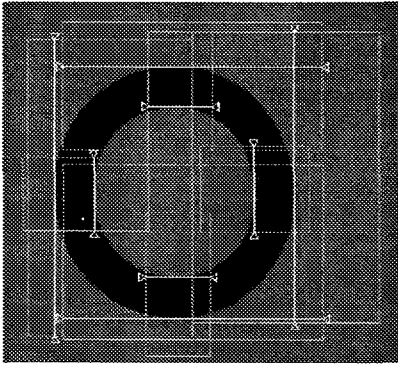
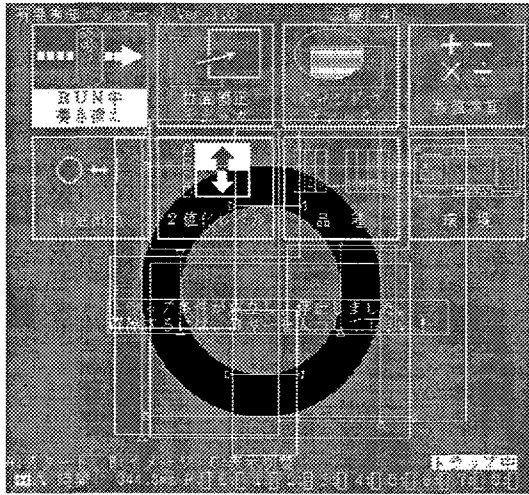
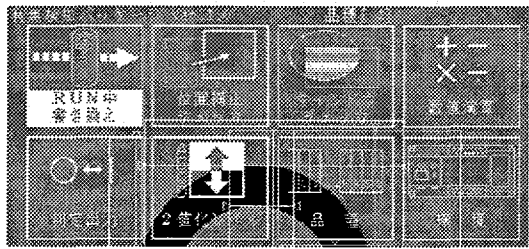
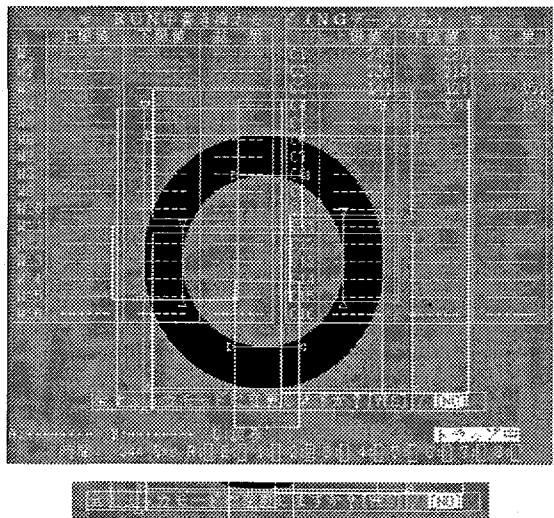
トラップが成立すると、図の表示を行い、READY信号がOFFしたままとり、これ以降のスタートを受け付けません。(A:テストもできません)

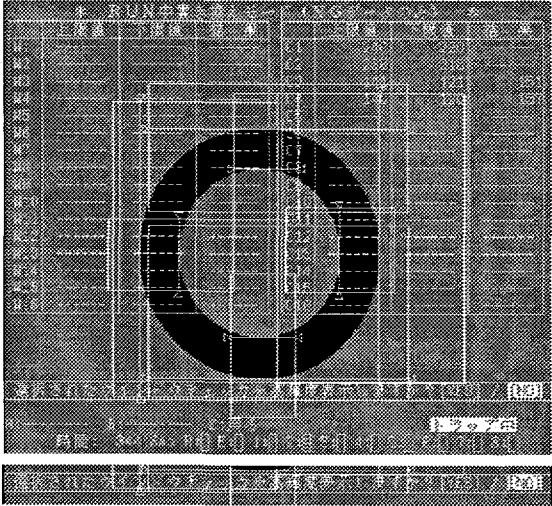
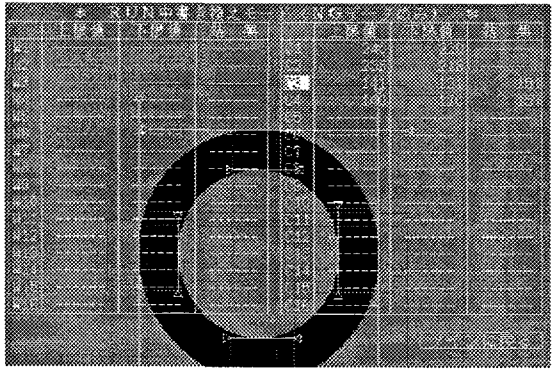
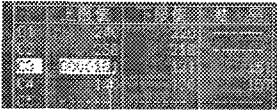
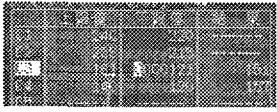
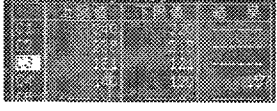

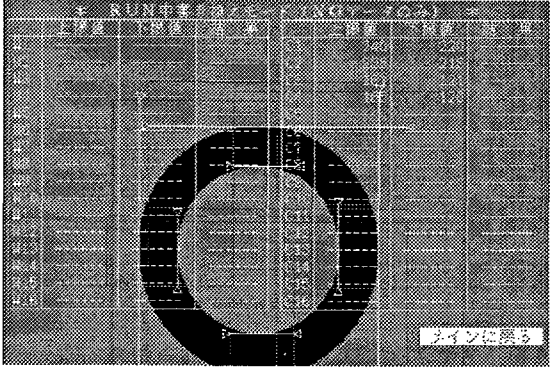
右のメッセージが表示されている時キーを押すとトラップ状態を解除できます。

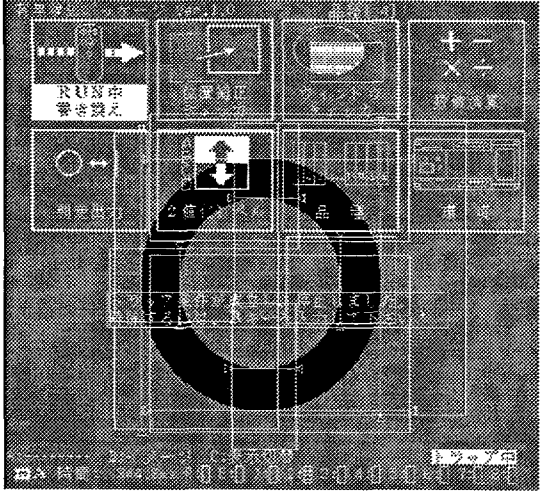
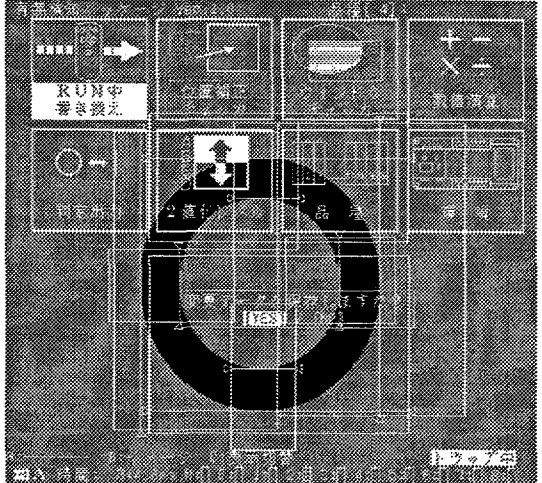
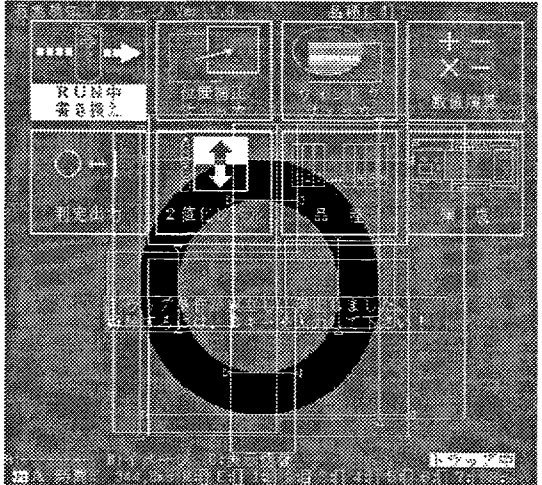
<C>キーを押すとこのメッセージを消す事ができますが、トラップ中のままです。このメッセージを消すとテスト以外の通常の操作が可能となりますので、画像を確認したり、条件変更ができます。

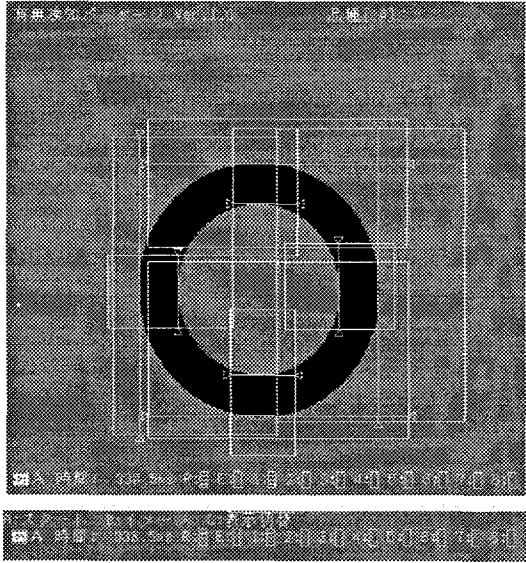
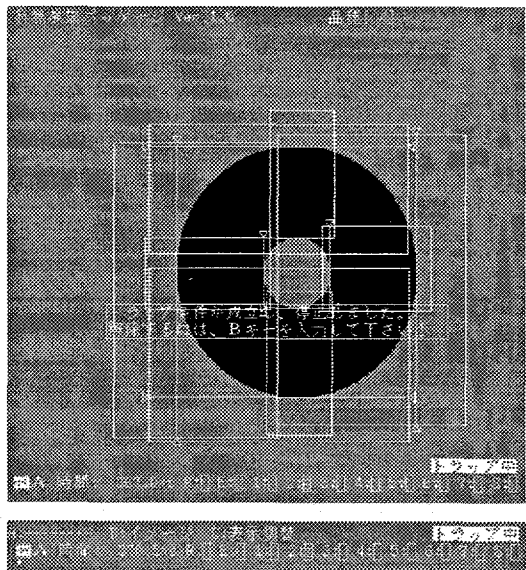
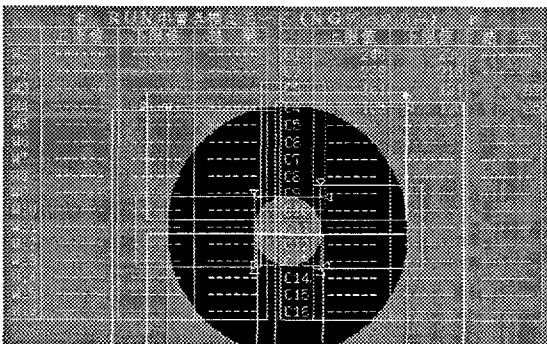


5-5.RUN中書き換え

<p>1</p>	<p>次に [C] をセットした状態で、〈A:スタート〉を押し、画像を撮り込みます。</p>	
<p>2</p>	<p>トラップ状態になりますので、〈ENTER〉を押し、キー操作ができる状態にします。</p>	
<p>3</p>	<p>〈↑〉〈↓〉〈←〉〈→〉キーでカーソルを移動し、RUN中書き換えアイコンを選択、〈ENTER〉を押しします。</p>	
<p>4</p>	<p>「全チェッカモードに変更しますか?」を、〈←〉〈→〉キーで〈NO〉を選択します。 〈YES〉=全チェッカモード：全ての設定値と計測値を表示します。NGが発生した場合は、その計測値に[*]を表示します。 〈NO〉=NGモード：OKの計測値は表示せず、NG計測値のみを表示します。</p>	

5	<p>「選択されたウィンドウチェックを高輝度表示しますか?」を<←><→>キーで<NO>を選択します。 <YES>=高輝度モード：RUN中書き換えで、選択しているウィンドウを高輝度で表示します。 <NO>=輝度変更無し：輝度変更はありません。</p>	
6	<p><↑><↓><←><→>キーでカーソルを移動し、C3まで移動し<ENTER>を押します。</p>	
7	<p>測定結果を確認して、NGにならないように、上限値の設定を行います。設定が終了しますと<ENTER>を押します。</p>	
8	<p>同様にして、下限値の調整を行い<ENTER>を押します。</p>	
9	<p>NGを解消しますと、表示を更新します。</p>	
10	<p>必要に応じて、NGの発生しているレジスタの上限値/下限値の調整を行います。</p>	
11	<p><メインに戻る>にカーソルを合わせ、<ENTER>を押します。</p>	

12	再度「トラップ状態」の表示を行いますので、<ENTER>を押します。	
13	メインメニューに戻り、「変更データを保存しますか？」で [YES] を選択し、<ENTER>を押します。	
14	一度<ENTER>で、メニューに入り、<C:戻る>でメニューに戻りますと、「トラップ機能が成立し、停止しました。解除するにはBキーを押してください!」と表示しますので、を押して、トラップ状態を解除します。	

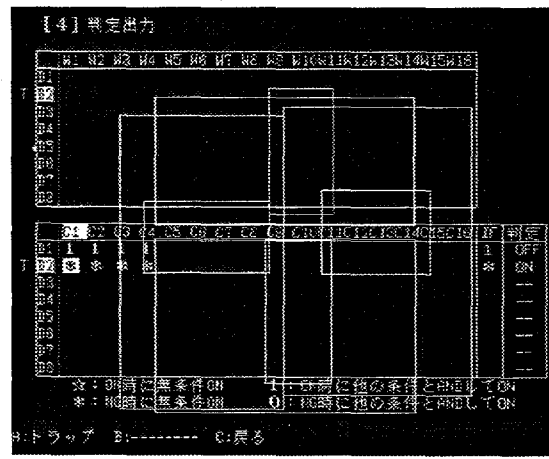
<p>15</p>	<p>再度、[C] のワークで検査しましても、OKとして判定することになり、上限値/下限値の調整が容易に行えます。</p>	
<p>16</p>	<p>次に [B] のワークをセットして検査しますと、NG判定し、トラップ状態になります。</p>	
<p>17</p>	<p>再度、RUN中書き換えを行い、OK/NGが効率的にできるように上限値/下限値の設定を再設定します。</p>	

18	<p>「トラップ機能が成立し、停止しました。解除するにはBキーを押してください!」と表示しますので、を押して、トラップ状態を解除します。</p>	
19	<p><C:戻る>でメインメニューに戻り、「変更データを保存しますか?」で [YES] を選択し、<ENTER>を押します。</p>	

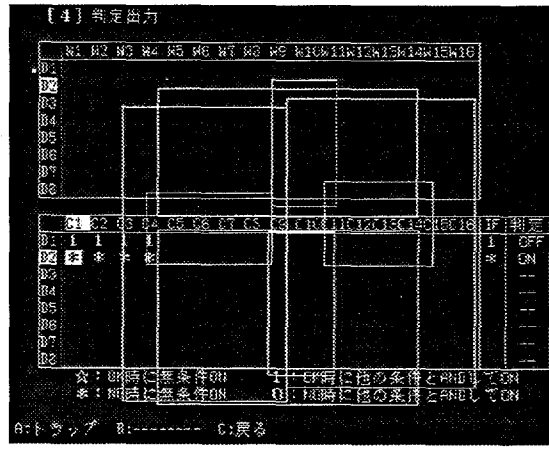
5-6. トラップ機能の解除

1	<p>判定出力を選択します。</p>	
---	--------------------	--

2 トラップ機能の設定と同じようにして、トラップ
[T] 表示の箇所で<ENTER>を押して、<A:ト
ラップ>で解除しますので、解除後<C:戻る>で戻
ります。

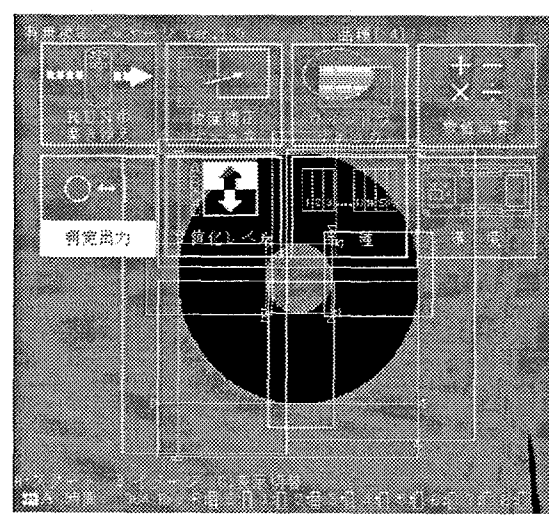


A:トラップ B:----- C:戻る

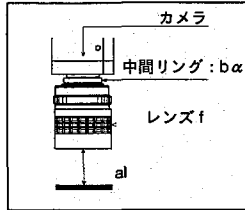


A:トラップ B:----- C:戻る

3 <C:戻る>でメインメニューに戻ります。



6 視野-レンズ一覧表



al : レンズ先端から対象物までの距離
 bα : 中間リングの厚み
 f : 焦点距離

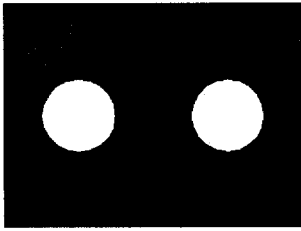
注釈

視野-レンズ一覧表は、あくまでピント合わせを行うための目安となるものです。実際のご使用にあたっての最終的なピントの調整、視野、ワークまでの距離、分解能等は実機で確認を行いながら設定してください。

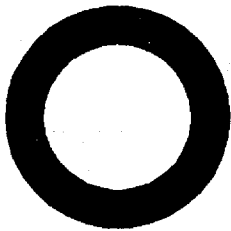
■ ANM830カメラでの視野表

視野		レンズ		ANB847 f=50mm		ANM8850 f=50mm		ANB846N f=25mm		ANB845N f=16mm		ANB843 f=8.5mm		ANM8808 f=8mm	
垂直 視野	水平 視野	al	bα	al	bα	al	bα	al	bα	al	bα	al	bα	al	bα
1	1.1	48	185	59	185										
2	2.2	62	95	73	95										
3	3.2	75	65	86	65										
4	4.3	89	50	100	50										
5	5.4	103	41	114	41	31	23								
7.5	8.1	138	29	149	29	48	17								
10	10.8	173	23	184	23	65	14	30	11						
12.5	13.5	207	19	218	19	83	12	41	10						
15	16.1	242	17	253	17	100	11	52	9						
20	21.5	312	14	323	14	135	10	74	8	29	6.5	30	1.5		
30	32.3	450	11	461	11	204	8	119	7	53	6	53	1		
40	43.1	589	10	600	10	274	7	163	7	77	6	75	1		
50	53.8					343	7	208	6	100	5.5	97	0.5		
75	80.7					517	6	319	6	159	5	153	0		
100	107.6					690	6	430	5.5	218	5	208	0		
150	161.5							652	5	336	5	319	0		
200	215.3									454	5	430	0		
250	269.1									572	5	542	0		
300	322.9														

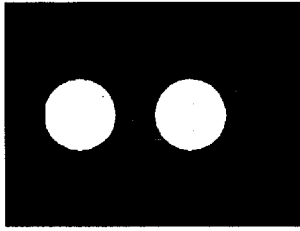
視野		レンズ		ANB842 f=6.5mm		ANB841 f=4.8mm		ANM8804 f=4mm		ANM8828 f=2.8mm		分解能 μm/画素	
垂直 視野	水平 視野	al	bα	al	bα	al	bα	al	bα	al	bα	垂直 方向	水平 方向
1	1.1											2.1	2.1
2	2.2											4.2	4.2
3	3.2											6.3	6.3
4	4.3											8.3	8.4
5	5.4											10.4	10.5
7.5	8.1											15.6	15.8
10	10.8											20.8	21.0
12.5	13.5											26.0	26.3
15	16.1											31.3	31.5
20	21.5											41.7	42.0
30	32.3	41	5.8									62.5	63.1
40	43.1	59	5.5	41	5.5	32	0.5					83.3	84.1
50	53.8	77	5.5	54	5.5	44	0.5					104.2	105.1
75	80.7	123	5	88	5	71	0	44	0			156.3	157.7
100	107.6	168	5	121	5	99	0	63	0			208.3	210.2
150	161.5	258	5	188	5	155	0	102	0			312.5	315.3
200	215.3	348	5	254	5	210	0	141	0			416.7	420.5
250	269.1	438	5	321	5	266	0	180	0			520.8	525.6
300	322.9	529	5	388	5	321	0	219	0			625.0	630.7



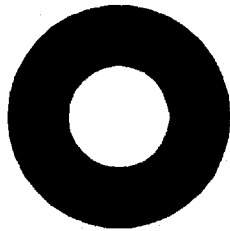
A



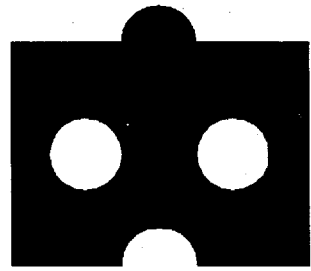
A



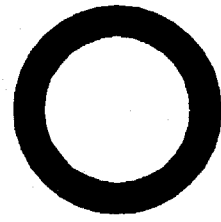
B



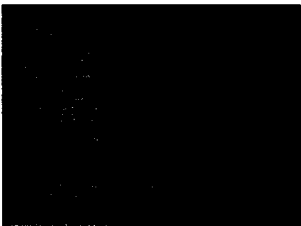
B



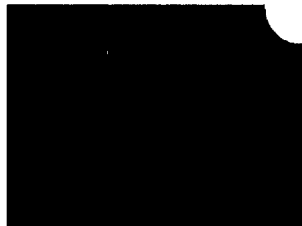
C



C



A



B



C



有無検知パッケージ操作手順書改訂履歴

発行日付	マニュアル番号	改訂内容
1996年 6月	FAF-241	初版
1996年 7月	FAF-241①	2 版
1996年12月	FAF-241②	3 版
1998年 1月	FAF-241③	4 版

マニュアル作成に際しまして細心の注意を行っておりますが、万一誤り等がございましたら下記までご連絡を頂きましたら幸いです。

安全に関するご注意

- ご使用の前に「取扱・施工説明書」および表紙裏に記載しております「安全に関するご注意」をよくお読みのうえ、正しくお使いください。

24時間FAX情報



「あの情報が今すぐ欲しい！」にお応えします。(ダイヤル回線はトーン信号に切り替えてください。)

●札幌 011-210-6000 ●仙台 022-268-6000 ●東京 03-3940-6000 ●大阪 06-455-6000 ●名古屋 052-453-6000 ●広島 082-223-6000
●福岡 092-482-6000 ●情報BOX一覧 523500

インターネットホームページ



松下電工(株)制御事業ホームページ

<http://www.mew.co.jp/acg/>

松下制御機器(株)ホームページ

<http://www.mac-j.co.jp/>

技術ご相談窓口

- 電話技術相談/フリーダイヤル ☎ 0120-043960 ●FAX技術相談/大阪 ☎ 06-909-2415

(ご相談は、各制御エンジニアリングセンターでも受付けております。) ●平日：午前9時～午後5時(除く11:30～13:00) ●時間外・休日：留守番電話にて承っております。

ご購入の前に

- ご注文に際しては、巻末に記載しております「ご注文に際してのお願い」をよくお読みください。
- このマニュアルに記載の商品の標準価格には、消費税、配送、設置調整費、工事費、使用済み商品の引き取り費用などは含まれておりません。
- 商品改良のため、仕様・外観は予告なしに変更することがありますのでご了承ください。
- 本品のうち戦略物資(または役務)に該当するものは、輸出に際し、外為法に基づく輸出(または役務取引)許可が必要です。詳細は当社までご相談ください。
- このマニュアルの記載商品の詳細については、販売店、専門工事店または当社にご相談ください。

●お問い合わせは

National
松下電工

松下電工株式会社
制御システム事業部

〒571 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。

このマニュアルの記載内容は
平成9年12月現在のものです。

FAF-241③ 199801-52a