

江苏顺风

Item 2

自动印刷机

软件手册

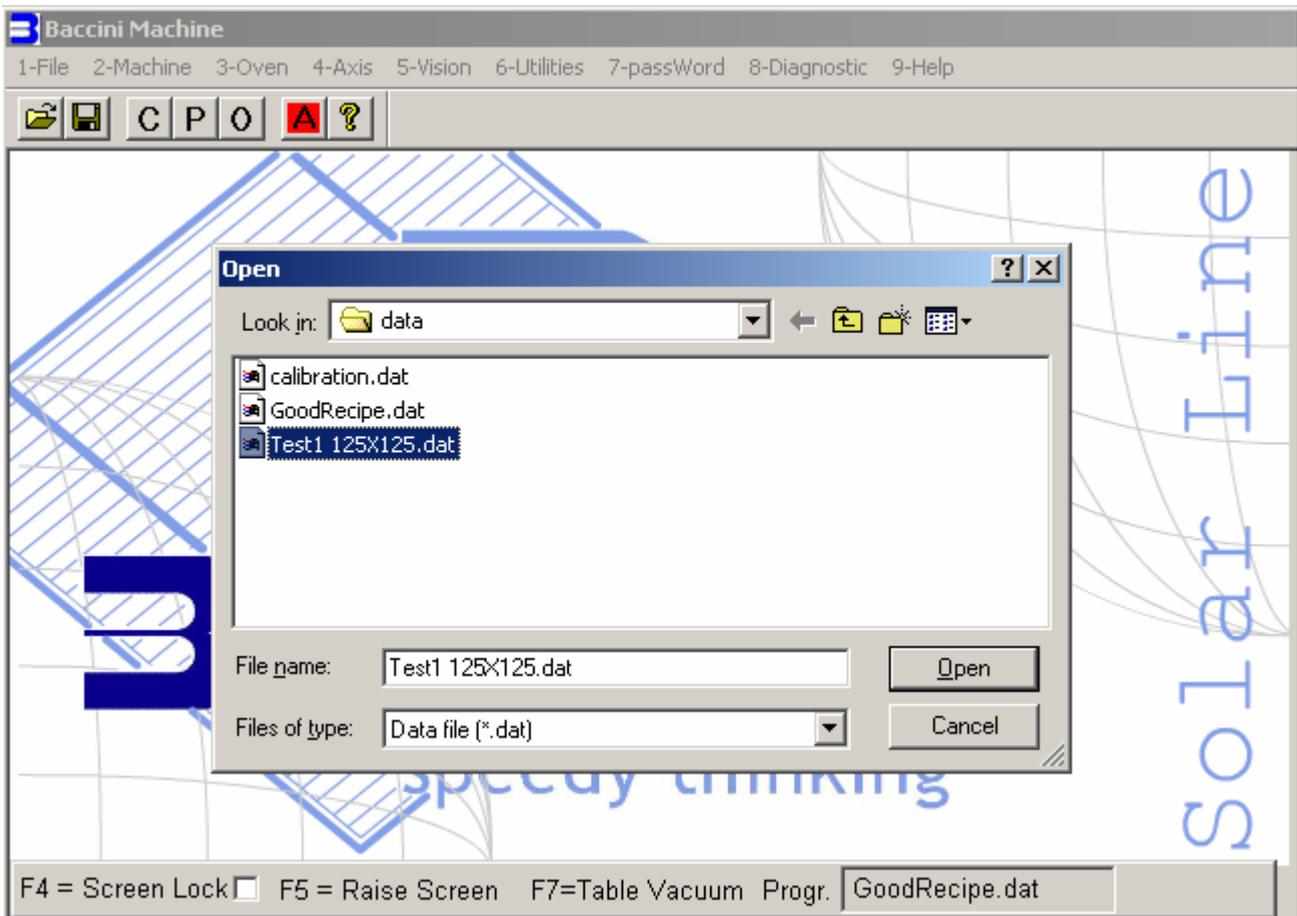
**File: 2006 1045-1 Software Menu.doc Ver 1.0**

**11-08-2005**

## 1. FILE 文件

### 1.1. File Open 打开文件

下图这个界面可以打开工作文件



在这个页面可以打开工作文件，其中包含着印刷参数、循环选项、影像系统设置。  
在如图中的对话框中选择这需要的工作文件后，点击Open载入文件或点击Cancel退出这个窗口。

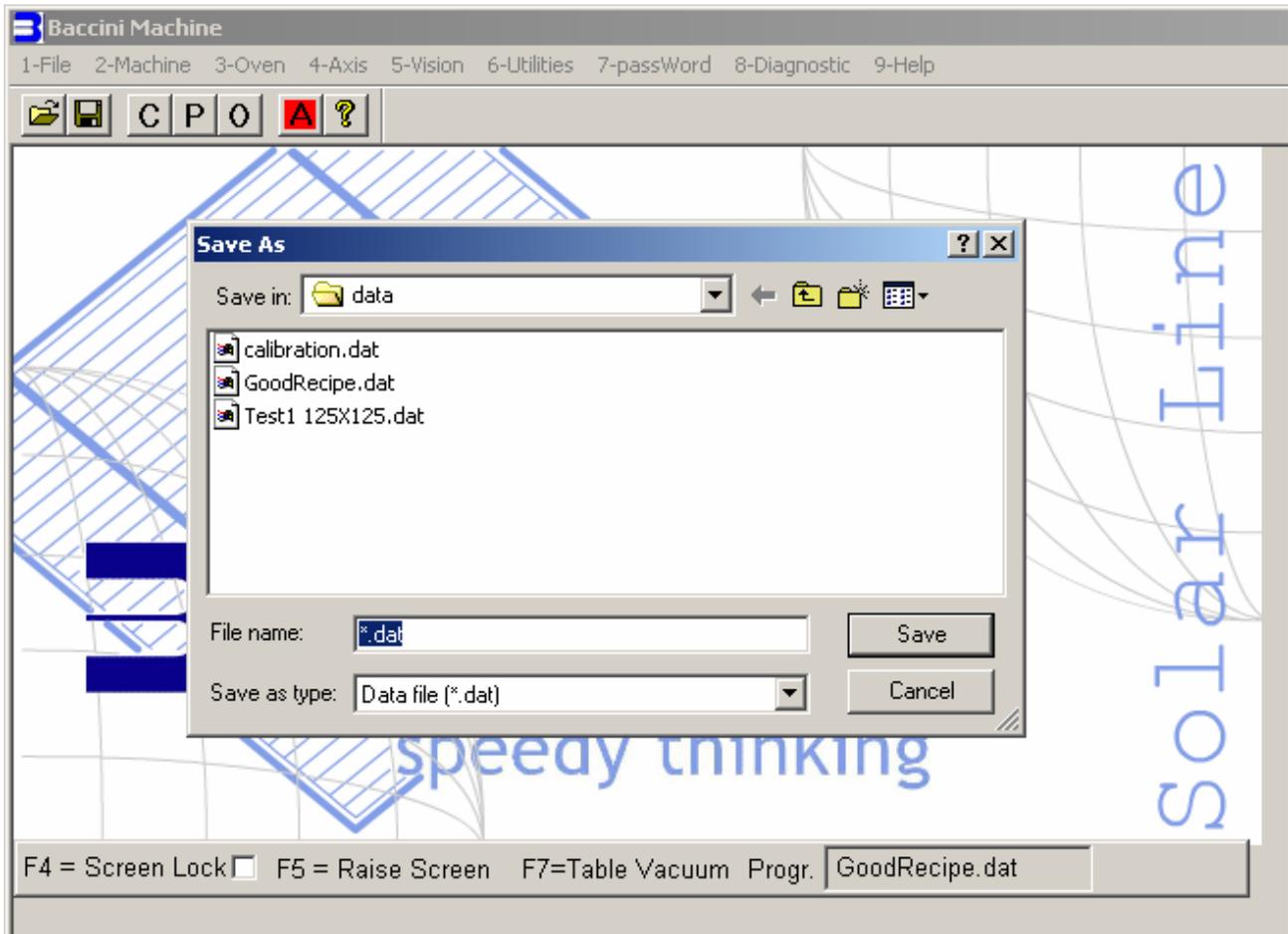
## 1.2. File Save 保存文件

这个命令把机器的实际参数保存在最后载入的文件中。



### 1.3. File Save As 文件另存为

这个界面可以保存工作文件



在这个页面可以选择原有工作文件或输入一个新的文件名，然后保存印刷参数、循环选项、影像系统设置。在如图中的对话框中选择这需要的文件后，点击Save保存文件或点击Cance退出这个窗口。

## 1.4. Exit 退出

这个命令可以关闭程序并退出到windows2000的桌面，这个选项必须输入高级的口令。



## 2. MACHINE 机器

### 21. Cycle 循环

循环页面包含除了有关特殊网板之外的所有机器参数，如“**Enable printing**”，“**Enable magazine loader**”**Enable oven heating**”之类。如下所列：

1. **Enable Printing (password required):** 这个选项不勾选时，印刷过程被跳过，硅片放到印刷台面上对齐（如“**Alignment**”选项被选取）后直接出料。（需要输入口令）
2. **Enable Flip-Over**这个选项不勾选时，翻转器不工作，电池进入下工序前不被翻转。
3. **Enable Oven Heating (password required):** 允许炉子加热。
4. **Enable Unload Oven:** 炉子出片功能，在这个模式下，炉子只出硅片而不进硅片。
5. **Enable Bypass Oven:**炉子旁通功能，硅片在行走臂上直接进入下一工序而不进入炉体烘干。
6. **Dispenser:** 可以设置自动添加浆料的频率。0表示取消自动加浆料。Piece Printed框中是最后一次添加浆料以来印刷的次数。这个功能也可在手动模式下通过按“PROPE”键来打开。
7. **Enable Wafer Alignment (password required):** 这个选项允许在印刷之前通过摄像来校准硅片。每个电池片是否印刷在同一位置取决于它在印刷台面上的位置。如取消这个选项，电池位置不会被检查。（需要输入口令）

8. **Enable Screen Alignment (password required):** 这个功能对网板上的基准标记进行定位，当更换网板或网板被解锁和锁定后进行。(需要输入口令)
9. **Check Breakage Before:** 这个功能允许检查硅片在印刷前是否破碎。
10. **Check Breakage After:** 这个功能允许检查硅片在印刷后是否破碎。
11. **Paper Change:** 这是一个看门狗计数器，当任何一个印刷台面的印刷次数达到设置的数字时，机器停止运行，提醒操作人员更换台面纸。设置为0时取消这个功能。
12. **Single Nest:** 单台面印刷，强制机器只在设定的那个台面上印刷。正常模式下应设定为0。
13. **Piece dimension:** 硅片尺寸
  - 13.1:**Length and Width:** 长度和宽度，只能在机器A和B都在手动模式下进行修改。
  - 13.2:**Change piece size:** 点击这个按钮会调整电机的位置根据长度和宽度的值。这个功能只能在手动模式下进行，并且机器必须进行复位。
14. **Cycle Time (password required):** 机器的生产效率决定于行走臂的循环时间。操作人员在右下方的方框内能设定这个时间，在左边的框内能读到所有行走臂的真实循环时间。(需要输入口令)

## 2.2. Print Data 印刷数据

**22-Print Parameters**

Print Type: **Alternate Squeegee**

**SCREEN**

Setup Sensor: 0  $\mu\text{m}$

Snap-Off Position: 0  $\mu\text{m}$  **Move**

Park Position: 0  $\mu\text{m}$

Speed upward: 0 mm/Sec.

**SQUEEGEE**

Pressure Mode

Down-Stop Position: 0  $\mu\text{m}$  **Move**

Park Position: 0  $\mu\text{m}$

Pressure: 0.0 0 N

**ADVANCEMENT**

Position 1: 0  $\mu\text{m}$  **Move**

Position 2: 0  $\mu\text{m}$  **Move**

Position 3: 0  $\mu\text{m}$  **Move**

Position 4: 0  $\mu\text{m}$  **Move**

**FLOOD SQUEEGEE**

**UP** **DOWN**

Printing Speed: 0 mm/Sec.

Flood Speed: 0 mm/Sec.

**OFFSETS**

Wafer Offset X: 0  $\mu\text{m}$  Y: 0  $\mu\text{m}$  Theta: 0  $\text{m}^\circ$

X:  $\mu\text{m}$  Y:  $\mu\text{m}$  Theta:  $\text{m}^\circ$

Delay After Print: 0 Sec./10

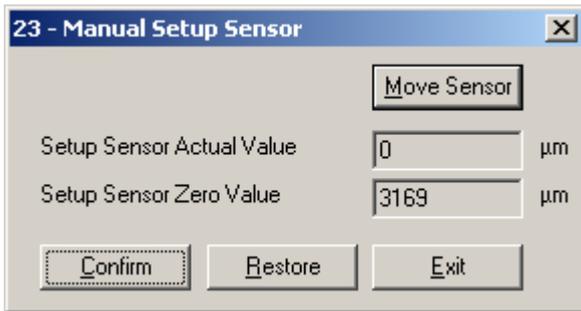
**Move in Print Position** **Confirm** **Restore** **Exit**

在这个页面列出了一系列有关于印刷过程的参数，如印刷间距、括刀压力、印刷循环等。这些参数能被手动的载入和保存，见菜单6.1。当机器启动时自动载入最近一次使用的文件。如下所列：

1. **Print type:** 有4种不同的印刷类型可供选择。
  - 1.1. **Alternate squeegee:** 通过括刀一次移动（往前或往后）在每个电池上印刷一次。
  - 1.2. **Double squeegee:** 通过括刀来回移动（往前再往后）一个循环在每个电池上印刷二次。
  - 1.3. **Squeegee and flood:** 先括刀往前移动，印刷一次，然后回墨。
  - 1.4. **Flood and squeegee:** 先回墨然后括刀往前移动，印刷一次。
2. **Screen:** 下面是有关于印刷过程的一些参数：
  - 2.1. **Snap-off:** 这是印刷时电池到网板的距离。这个参数关系到Z向电机的运动，因为向下是正向，所以这个参数是一个负数。
  - 2.2. **Park:** 这是印刷完成后电池到网板的距离，这个参数也是个负数。
  - 2.3. **Speed upward:** 这是Z向电机在印刷完成后从印刷位置向上移动至停止位置的速度。

3. **Squeegee:** 在印刷期间以下参数需要由使用者来设置：
  - 3.1. **Down-stop:** 这是印刷时括刀的位置。这个参数并不与snape-off相关联，如果操作人员改变了snape-off，一定要同步修改这个参数。
  - 3.3. **Park:** 印刷和回墨完成后，印刷头的停止位置。
  - 3.4. **Pressure:** 印刷时括刀下降到Down-stop位置，这个位置的参数必须设置得比电池稍低（0.3-0.4mm应该足够了），这样实际的压力（左边显示的数值）才能达到设置值。单位是牛顿。
  - 3.5. **Pressure Mode:** 这个选项决定印刷时用压力模式。机器可以分别工作在压力模式或位置模式。推荐使用压力模式。
4. **Advancement:** 括刀夹持器的水平移动必须依赖以下6个参数的设置：
  - 4.1. **Position 1:** 机器印刷时括刀前进的开始位置。
  - 4.2. **Position 2:** 机器印刷时括刀后退的最终位置。
  - 4.3. **Position 3:** 机器印刷时括刀前进的最终位置。
  - 4.4. **Position 4:** 机器印刷时括刀后退的开始位置。
  - 4.5. **Printing speed:** 机器印刷时括刀水平移动速度。
  - 4.6. **Flood speed:** 机器回墨时回墨刀的水平移动速度。
  - 4.7. **FLOOD SQUEEGE UP/DOWN:** 使用这两个按钮可以抬高或降低回墨刀，只能在手动模式下进行。
5. **X, Y, Theta piece offsets:** 通过设置这些数值，操作人员能修正网板的位置：
  - 5.1 **X offset:** X向的偏移修正量。
  - 5.2 **Y offset:** Y向的偏移修正量。
  - 5.3 **Theta offset:** 角度的偏移修正量。正数表示逆时针方向。
6. **Delay After Print (Sec/10):** 这是印刷完成后程序延迟抬高网板和括刀的时间，这对于网板和电池片的分离是必须的。
7. **Move in print position:** 在手动模式下操作人员通过点击这个按钮把网板移到印刷位置，括刀移到网板中间、停止位置。

## 2.3. Setup Sensor 设置传感器



1. **Move Sensor:** 复位网板安装测距传感器。操作时在印刷台面上放置一个平直的金属条，保证与台面平行，一头悬空在传感器上方，固定不动，点一次按钮传感器上升，再点一次按钮传感器下降。完成后偏移量就显示在菜单2.2和本页中，传感器零值就完成修正。
2. **Setup Sensor Actual Value:** 显示网板安装测距传感器的实际位置。
3. **Setup Sensor Zero Value:** 显示网板安装测距传感器的零值位置。

## 2.4. Operator Page 操作页面

**24-Operator Data**

ENABLE MAGAZZINE LOADER  
 ENABLE PRINT  
 ENABLE BYPASS OVEN

PRINT HEAD      RAISE      LOWER

PRINT SQUEEGEE      FOR      BACK

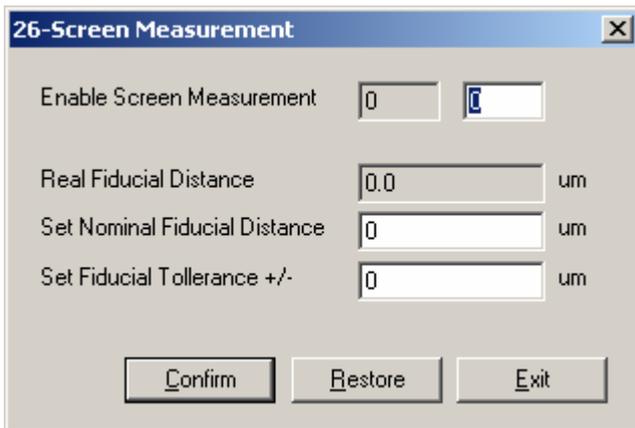
FLOOD SQUEEGEE      UP      DOWN

PRINT PRESSURE      0.0      0      N  
SCREEN SNAP-OFF           0      μm Move  
DOWN-STOP      0      0      μm Move  
PRINT SPEED           0      mm/S  
FLOOD SPEED           0      mm/S  
CYCLE TIME           0.0      Sec

Confirm      Restore      Exit

这个页面并合了出现在其它菜单的主要功能，如2.1循环和2.2印刷数据。可以让操作人员更方便地进行一些常用的操作而不用转换菜单。

## 2.6 Screen Measurement 网板测距



The screenshot shows a dialog box titled "26-Screen Measurement". It has a close button (X) in the top right corner. The dialog contains the following fields and controls:

- Enable Screen Measurement:** A text box containing "0" and a checkbox that is currently checked.
- Real Fiducial Distance:** A text box containing "0.0" followed by the unit "um".
- Set Nominal Fiducial Distance:** A text box containing "0" followed by the unit "um".
- Set Fiducial Tolerance +/-:** A text box containing "0" followed by the unit "um".

At the bottom of the dialog, there are three buttons: "Confirm", "Restore", and "Exit".

在这个页面操作人员可以设置网板测距测试的参数。

1. **Enable Screen measurement:** 这个参数是自动进行网板测距的频率，0表示不进行测距。
2. **Set Nominal Fiducial Distance:** 这个参数是网板上2个基准之间的距离。
3. **Set Fiducial Tolerance +/-:** 这个参数是最低基准距离和摄像测量的真实基准距离的误差，如超过了会报警。

### 3. OVEN 加热炉

这些页面有关于炉子的管理，其中有些对操作人员有用，另一些为有资格的工程师保留。

#### 3.1. Temperatures 温度

|              | Status | Time On | T. Real | T. Set |
|--------------|--------|---------|---------|--------|
| 3TC0, Zone A | OFF    | 0.0 %   | 0.0     | 100 °C |
| 3TC1, Zone B | OFF    | 0.0 %   | 0.0     | 110 °C |
| 3TC2, Zone C | OFF    | 0.0 %   | 0.0     | 120 °C |
| 3TC3, Zone D | OFF    | 0.0 %   | 0.0     | 90 °C  |

|                           |       |
|---------------------------|-------|
| Temperature Control Range | 20 °C |
| Economy Temperature       | 0 °C  |
| Economy Delay Time        | 0 Sec |

Buttons: Confirm, Restore, Exit

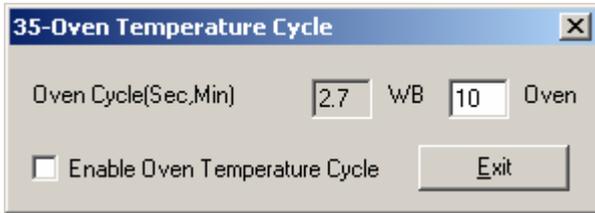
炉中有A、B、C、D共4个温度传感器。用户能读写以下这些参数：

5. **Status (read only):** ON表示允许加热，OFF表示不允许加热。
6. **Time On (read only):** 炉子加热元件加热时间的占空比（0%-100%），可以理解为加热功率。
7. **T.Real (read only):** 炉内4个位置的实际温度，只读。
8. **T.Set Temperature (read / write):** 炉内4个位置的设定温度，可读可写。
9. **Temperature control range (read / write):** 温度误差范围，如果实际温度超出这个范围，机器会报警并停止运行，可读可写。
10. **Economy temperature (read / write):** 经济温度，当机器在停止模式下超过一个设定的时间后，炉内的温度会转变到这个设定温度，一般用于节约电能，可读可写。
11. **Economy delay time (read / write):** 当机器在停止模式下转变到经济模式所需要的延迟时间，可读可写。

**PAGE 32-Temperatures PID**  
**PAGE 33-Control Parameter PID**  
**PAGE 34-Test Tuning PID**

这些页面的参数仅为有资格的工程师保留。

### 3.5. Oven Temperature Cycle 炉温循环



这个页面可以让用户得到炉温曲线。只有一个可选项，选取后“X”出现在方括号中，炉子开始循环。一个循环结束，“X”消失。

第一行的方框可以设定循环时间。

## 4. AXIS 电机

电机管理包含2个不同的页面，第一个是关于电机控制卡参数（只为有资格的工程师保留），第二个是电机手动命令（操作人员可用）。

### 4.1. Elmo Axis Parameters ELMO电机参数

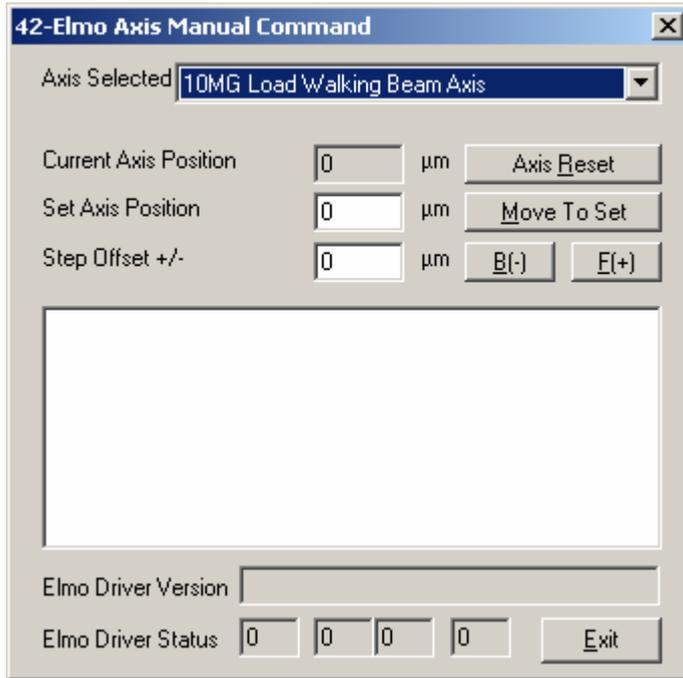
| Parameter                       | Value                       | Unit             |
|---------------------------------|-----------------------------|------------------|
| Axis Sel.                       | 10MG Load Walking Beam Axis |                  |
| KP3 Proportional (POS)          | 60                          |                  |
| KP2 Proportional (VEL)          | 250                         |                  |
| KI2 Integral (VEL)              | 30000                       |                  |
| SF Smooth Factor                | 80                          |                  |
| SP Axis Speed                   | 1                           | m/S              |
| AC Axis Acceleration            | 6                           | m/S <sup>2</sup> |
| DC Axis Deceleration            | 6                           | m/S <sup>2</sup> |
| FL Axis Position Positive Limit | 198500                      | µm               |
| BL Axis Position Negative Limit | -500                        | µm               |
| Axis Micron/Step Resolution     | 10                          | µm/st            |
| DP Axis Home Position           | 8800                        | µm               |
| CL Continuous Current Limit     | 6                           | Amp              |

这个页面包含着机器打开电源时发送给电机控制卡的重要参数。通过“PageUp”、“PageDown”来选择电机。如下所列：

1. **KP3 Proportional (POS):** 位置环比例系数。
2. **KP2 Proportional (VEL):** 速度环比例系数。
3. **KI2 Integral (VEL):** 综合系数。
4. **Smooth Factor:** 速度平滑因数。
5. **SP Axis Speed:** 最大限速速度。
6. **AC Axis Acceleration:** 电机开始运动时的加速度。
7. **DC Axis Deceleration:** 电机停止时的加速度。
8. **FL Axis Position Positive Limit:** 电机最大（正向）位置。
9. **BL Axis Position Negative Limit:** 电机最小（负向）位置。
10. **Axis Micron/Step Resolution:** 每编码器步电机所移动的距离。
11. **DP Axis Home Position** 编码器零位时电机所在的位置。
12. **CL Continuous Current Limit:** 电机控制卡允许的最大连续电流（0-10A）。

无论何时用户可以用“Confirm/Send”把这些参数发送给电机控制卡，也可以用“SaveAxisData”保存这些数据，用“ManualMovement”页移动选定的电机。有些参数（FL、BL、resolution、DP）修改后必须复位电机。

## 4.2. Elmo Axis Manual ELMO电机手动



每个电机都可以读出当前位置，设定一个新位置并移动到这个位置。第一行是电机的实际位置值。在手动模式下，以下选项是可用的：

1. **Set Axis Position:** 这个选项允许用户通过按相关的按钮手动移动电机到指定位置。错误的数值会被拒绝并且电机不会移动。
2. **Step Offset +/-:** 用户可以输入一个允许的步进量，然后点击“F(+)”或“(B-)”来移动电机。
3. **Axis Reset:** 这个选项让电机移动到零位。

在下面的白色窗口中显示电机错误信息。

## 5.VISION 影像

所有的影像系统设置参数都包含在这个菜单中，分别在“Alignment”，“Calibration”和“Menu”页面中。

### 5.1. Cameras Piece Alignment 摄像硅片对齐

The screenshot shows the '51-Cameras Piece Alignment' dialog box. It is divided into several sections:

- Wafer Alignment Reference (In Screen Pos.):** Contains two radio buttons and two input fields for X (μm) and Y (μm), both set to 0.
- Substrate Camera Alignment Results:** Contains three input fields for Alignment Position X Axis (0 μm), Y Axis (0 μm), and Theta Axis (0 m°), and a 'Manual Piece Alignment' button.
- Screen Camera Alignment:** Contains six input fields for Screen Reference X,Y Camera 9, Screen Reference X,Y Camera 10, Screen Position X Camera 9, Screen Position Y Camera 9, Screen Position X Camera 10, and Screen Position Y Camera 10. Each field has a 'Move' button next to it.
- Bottom Buttons:** 'Vision Pattern', 'Image', 'Confirm', 'Restore', and 'Exit'.

为了印刷在准确的位置，系统需要在电池和网板上分别定位2个不同点。然而2个中只有一个作为对齐功能的参照点。这些名义上的坐标必须输入到本页面，如下：

- 1. Wafer Alignment Reference:** 硅片上的参照点，由对齐算法来对齐的点。
- 2. Cell Camera Alignment Results (read only):** 由对齐算法计算出的电机位置。
- 3. Manual Piece Alignment:** 手动模式中，点击这个按钮将开始片子对齐。输出显示对齐操作在电机X方向、Y方向、角度上的移动值。

### 5.1.1 Screen Camera Alignment 网板摄像校准

当系统需要用摄像头定位一个物体，也就是一个摄像头必须找出一个参考点，相关的电机必须处在一个位置保证这个物体是清楚的。每个电机通过定位一个角或电机的中心来对齐（用左边的1号摄像头）。网板是通过定位图像左右两边的参考标记来对齐。这样三个点必须找到，相关电机的位置X、Y、角度值必须输入到“Alignment position”页面中并保存在当前工作文件中。如下所列：

1. **Screen Reference X/Y Camera 9:** 相关于网板中心的网板参考点的名义X/Y坐标，由9号摄像头对准。
2. **Screen Position X Camera 9:** 在第一个位置通过9号摄像头定位下方的参考标记后，X方向的网板电机位置。（图案9）
3. **Screen Position Y Camera 9:** 在第一个位置通过9号摄像头定位下方的参考标记后，Y方向的网板电机位置。（图案9）
4. **Screen Reference X/Y Camera 10:** 相关于网板中心的网板参考点的名义X/Y坐标，由9号摄像头对准。
5. **Screen Position X Camera 10:** 在第一个位置通过9号摄像头定位下方的参考标记后，X方向的网板电机位置。（图案10）
6. **Screen Position Y Camera 10:** 在第一个位置通过9号摄像头定位下方的参考标记后，Y方向的网板电机位置。（图案10）

角度位置在校准过程中一直假设是0，所以没有列出。当“**Screen Camera Alignment**”页面出现后，操作人员可以点击“**Move Camera 9/10 Axis**”键（在手动模式下）：Z向电机将移动到显示的位置，网板灯将打开。这对于操作人员检查网板基准是有用的。（图案9/10）

### Set The Vision System Alignment Model 影像系统校准模式

必须定义影像系统图案搜索方法。

| Search (Pattern) | Camera     | Algorithm        |      |
|------------------|------------|------------------|------|
| 1                | 1          | line             | 线性   |
| 2                | 1          | line             | 线性   |
| 3                | 1          | line             | 线性   |
| 4                | 1          | line             | 线性   |
| 5                | (not used) | (not used)       |      |
| 6                | (not used) | (not used)       |      |
| 7                | (not used) | (not used)       |      |
| 8                | (not used) | (not used)       |      |
| 9                | 9          | Pattern Matching | 图案匹配 |
| 10               | 10         | Pattern Matching | 图案匹配 |
| 11               | 1          | Blob/BlobGen     | 飞溅   |
| 12               | (not used) | (not used)       |      |
| 13               | 13         | Blob/BlobGen     | 飞溅   |
| 14               | (not used) | (not used)       |      |
| 15               | (not used) | (not used)       |      |
| 16               | (not used) | (not used)       |      |
| 17               | (not used) | (not used)       |      |
| 18               | (not used) | (not used)       |      |
| 19               | (not used) | (not used)       |      |
| 20               | (not used) | (not used)       |      |

## 5.2. Cameras Calibration 摄像校准

这个决定系统摄像参数的程序称为校准。系统需要得到图像坐标之间的充分的数学关系，这在不同的摄像头之间是不同的；还需要有同一XY坐标系统中的机器坐标。这些可以当作与每个摄像头有关的调整操作，必须在任一摄像头被移动、旋转、重新放置后进行。机器通过比较电机位置的坐标值来求出所需的参数。最后，已知的位置和计算出的位置的差异求出当作适合指数。这些数值显示在“**Calibration results**”页面。随机提供的一块铝质校准网板是用于校准1号摄像头的，另一块是用于校准9、10号摄像头的。这也能作为一块简单的带基准的印刷网板。在本页面中可有的选项有：

1. **Calibration camera 1:** 这个选项开始1号摄像头的校准。在手动模式下，用户首先选择并确认这个选项，然后插入并锁定校准网板并点击回车键确认，最后需要解锁并取出校准网板并点击回车键确认。
2. **Calibration cameras 9-10:** 这个选项开始9/10号摄像头的校准。在开始之前，用户必须插入并锁定校准网板。每块网板都能当作校准网板，但建议每次选用同一块带有良好基准的网板，这样每次校准系统时不需要修改校准电机的位置。
3. **Calibration Save :** 这个选项保存相关电机位置参数和其它校准输出参数。
4. **Calibration Load:** 这个选项载入相关电机位置参数和其它校准输出参数。

**Master Offsets X,Y,Theta page 主偏移X、Y、角度页面**



主偏移X、Y、角度按追赶打开相关页面，用户可以设置以下参数：

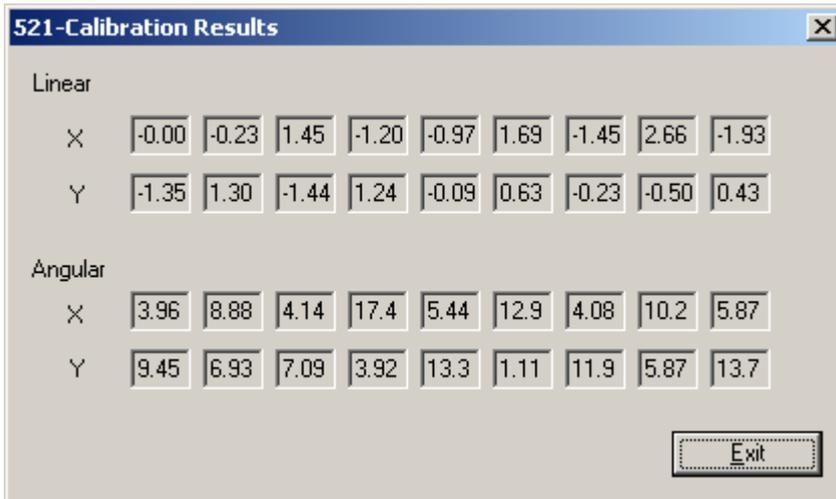
- **X master offset:** 这是一个由机器系统误差造成的X方向的估计偏移量。（主要因为校准系统）
- **Y master offset:** 这是一个由机器系统误差造成的Y方向的估计偏移量。（主要因为校准系统）
- **Theta master offset:** 这是一个由机器系统误差造成的角度的估计偏移量。（主要因为校准系统）

**Set The Vision System Calibration Model 影像系统校准模式**

必须定义影像系统图案搜索方法。

| Search (Pattern) | Camera     | Algorithm        |      |
|------------------|------------|------------------|------|
| 1                | 1          | Corner           | 角    |
| 2                | 1          | Corner           | 角    |
| 3                | 1          | Corner           | 角    |
| 4                | 1          | Corner           | 角    |
| 5                | (not used) | (not used)       |      |
| 6                | (not used) | (not used)       |      |
| 7                | (not used) | (not used)       |      |
| 8                | (not used) | (not used)       |      |
| 9                | 9          | Pattern Matching | 图案匹配 |
| 10               | 10         | Pattern Matching | 图案匹配 |

### 5.2.1. Calibration results 校准结果



显示在“**Calibration results**”页面的数值可以作为评价校准好坏的依据，数值越小越好。直线误差（上两行）不超过  $\pm 3$  和角度误差（下两行）不超过  $\pm 13$  被认为是校准的比较好。

## 5.2.2. Calibration positions 校准位置

**52-Cameras Calibration**

**Piece Cameras Calibration**

Z Axis Position:  µm

X Axis Position (Cam. 1):  µm

Y Axis Position (Cam. 1):  µm

X Axis Position (Cam. 5,6):  µm

Y Axis Position (Cam. 5,6):  µm

Enable Calibration Camera 1

Enable Calibration Camera 5,6

**Screen Cameras Calibration**

Screen Z Axis Position (Cam. 9, 10):  µm

Screen X Axis Position (Camera 9):  µm

Screen Y Axis Position (Camera 9):  µm

Screen X Axis Position (Camera 10):  µm

Screen Y Axis Position (Camera 10):  µm

Enable Cameras Calibration 9,10

跟对齐一样，在校准时X/Y向的位置先确定，角度位置一般设定为0。如下：

1. **Z Axis Position:** 当校准参考点由1号摄像头定位时，Z向垂直网板电机位置。
2. **X Axis Position (Cam. 1):** 当校准参考点由1号摄像头定位时，X向垂直网板电机位置。
3. **Y Axis Position (Cam. 1):** 当校准参考点由1号摄像头定位时，Y向垂直网板电机位置。
4. **Screen Z Axis Position (Camera 9, 10):** 当校准参考点由9/10号摄像头定位时，Z向垂直网板电机位置。
5. **Screen X Axis Position (Camera 9):** 当校准参考点由9号摄像头定位时，X向垂直网板电机位置。
6. **Screen Y Axis Position (Camera 9):** 当校准参考点由9号摄像头定位时，Y向垂直网板电机位置。
7. **Screen X Axis Position (Camera 10):** 当校准参考点由10号摄像头定位时，X向垂直网板电机位置。
8. **Screen Y Axis Position (Camera 10):** 当校准参考点由10号摄像头定位时，Y向垂直网板电机位置。

跟对齐页面一样，“**Move Cam. Axis**”按钮也能直接移动Z、X、Y电机到所显示的位置，并打开网板灯。

### 5.3. Vision Menu 影像菜单

vision

影像菜单允许用户进行影像系统操作，请检查影像手动功能。

### 5.4. Image Display 图像显示

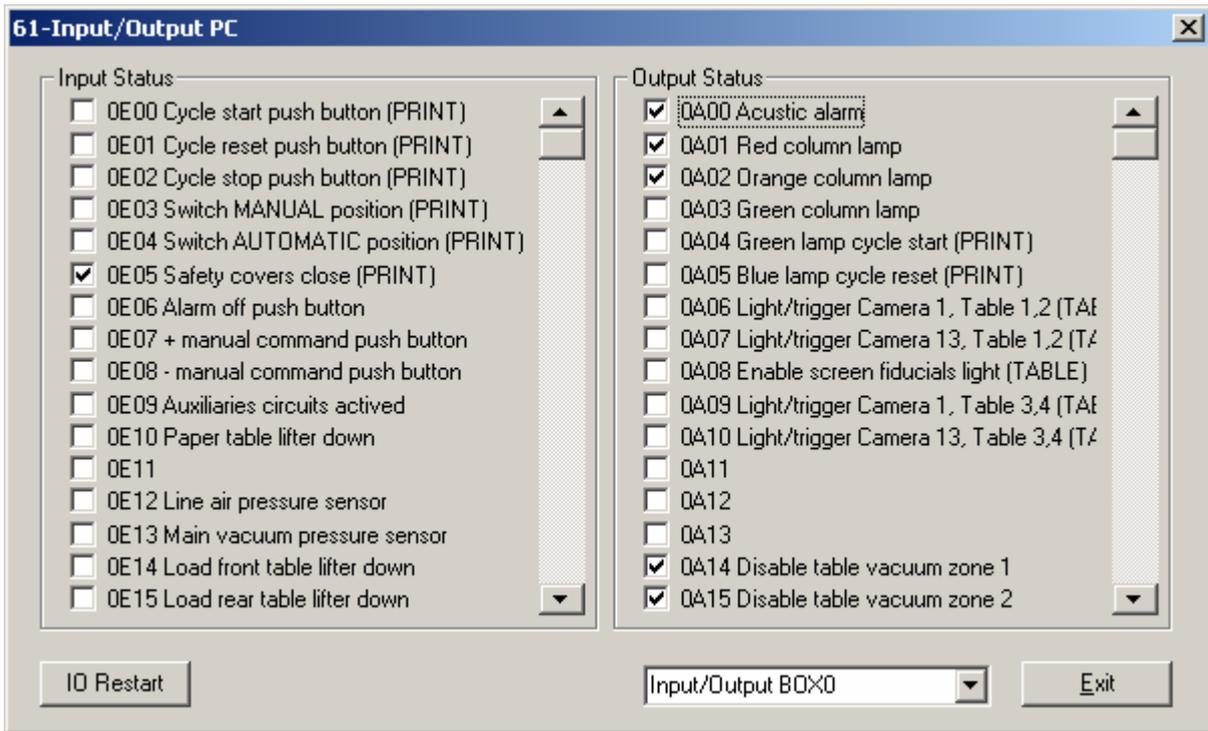


这儿能看到摄像头传来的图像。你看到的是影像系统储存的最后一个图像，你也能通过点击“**Live Camera**”按钮来观看实时图像。你也可以改变摄像头。在机器运行中，不要启动实时图像，因为会导致其它的图像系统功能（对齐）。

## 6. UTILITIES 功能

一些有用的功能。

### 6.1. PC Input / Output 电脑输入/输出



这页面左边显示数字输入，右边显示数字输出。每一组称为盒。E表示输入，A表示输出。2E19意思指2号盒第19号输出。

用户可以通过滚动条来显示16以上的信号。

打勾表示高位信号（逻辑1），没有打勾表示低位信号（逻辑0）。输入信号只读，一些输出信号在手动模式下可以强制输出高位或低位。

### 6.3. Machine Timers 机器定时

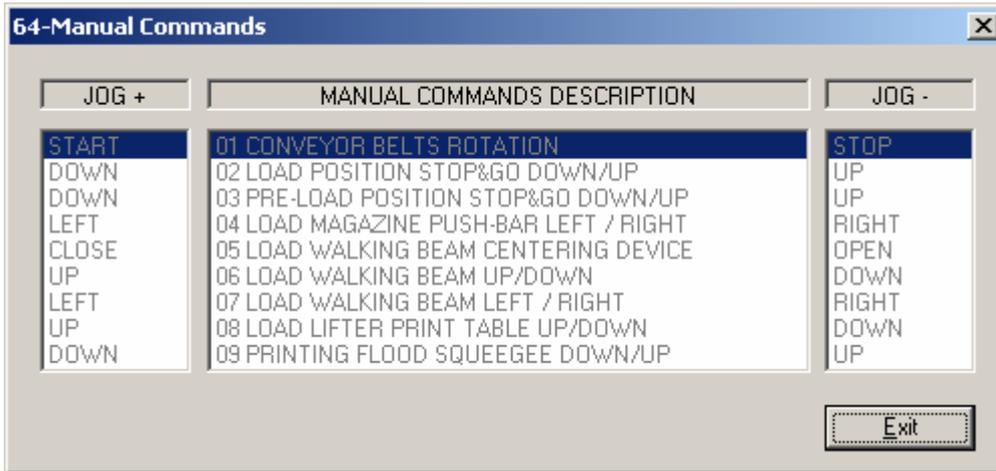
| Parameter                           | Value | Unit   |
|-------------------------------------|-------|--------|
| Camera Delay Time                   | 0     | Sec/10 |
| Disable Flip-Over Vacuum Time       | 0     | Sec/10 |
| .....                               | 0     | Sec/10 |
| Close Load Centering Device Time    | 0     | Sec/10 |
| Enable/Disable Table Vacuum Time    | 0     | Sec/10 |
| Up/Down Flood Squeegee Delay Time   | 2     | Sec/10 |
| Flip-Over After Rotation Delay Time | 2     | Sec/10 |
| .....                               | 0     | Sec/10 |
| .....                               | 0     | Sec/10 |
| .....                               | 0     | Sec/10 |
| Dispenser cycle time                | 20    | Sec/10 |

Buttons: Confirm, Restore, Exit

本菜单包含一些可改变的定时或延时时间。单位一般是0.1秒，特殊情况下有些是0.01秒。当退出这个页面时它们自动被保存，并且不依赖载入的工作程序。有以下参数：

1. **Camera Delay Time (Sec/10):** 这是程序在摄像闪光之后，开始获得图像之前等待的时间。
2. **Disable Flip-Over Vacuum Time:** 这是程序在关闭真空之后，开始翻转之前等待的时间。
3. **Close Load Centering Device Time (Sec/10):** 这是在台面转动之前，上料对中装置作用的时间。
4. **Enable/Disable Table Vacuum Time(Sec/10):** 这是系统启动和关闭台面真空的延迟时间。
5. **Up/Down Flood Blade Delay (Sec/10):** 这是系统命令回墨刀下降的延迟时间。
6. **Flip-Over after rotation Delay Time:** 这是电池翻转后等待关闭真空的时间。
7. **Dispenser cycle time:** 这是自动上料的循环时间，这记录在循环页面中。

## 6.4. Manual Commands 手动命令

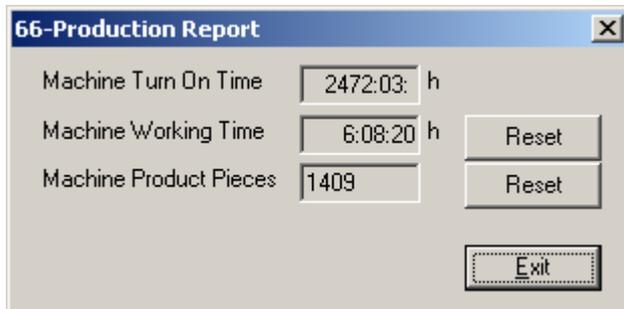


包含一些有用的手动命令（机器在手动命令下有效），每一行表示一种命令，左边右边是动作，中间是动作描述。使用操作面板上的Jog+和Jog-来实行动作。用户通过“+”和“-”或“Page Up”和“Page Down”来选择命令。

## 6.6. Production Report 生产报表

有两个不同的页面，第一个有关于通用生产报表，第二个有关于全面生产报表。

### 6.6.1. Production 生产



| Field                  | Value     | Action |
|------------------------|-----------|--------|
| Machine Turn On Time   | 2472:03 h |        |
| Machine Working Time   | 6:08:20 h | Reset  |
| Machine Product Pieces | 1409      | Reset  |
| Exit                   |           |        |

这页面包含生产数量和时间。

1. **Machine Turn On Time:** 机器通电时间。
2. **Machine Working Time :** 机器印刷时间，可以清零。
3. **Machine Product Pieces :** 机器印刷数量，可以清零。

### 6.6.3. Report Alarm 警报记录文件



这个页面包含有关于记录文件的命令。第一行显示当前状态：可能是RUNNING或STOPPED。有以下3个命令可以操作：

1. **Start new Report Alarm:** 这个选项在RUNNING状态下不可用。它允许用户定义和开始一个警报记录。
2. **End the current Report Alarm** 这个选项在STOPPED状态下不可用。它允许用户停止和结束一个当前正在进行的警报记录。
3. **Display file:** 这个选项总是可用，它显示从上次删除文件以来保存的历史记录。如果没有文件显示，则表明上一次删除文件以来没有开始记录。

### 6.6.3.A. Start new Report Alarm 开始新的报警记录文件。



The screenshot shows a dialog box titled "Edit New Report Alarm". It contains three input fields: "Date start" with the value "09.06.2003", "Terminal" with the value "2", and "Shift" with the value "0". At the bottom, there are two buttons: "OK" and "Cancel".

这是用户想要定义和开始一个新的报告的页面。参数如下：

1. **File:** 这是当前载入的工艺名，只读参数。
2. **Terminal:** 操作人员代号。
3. **Shift:** 班组代号。

每个参数定义好后，点击OK建立一个新的报告文件。

### 6.6.3.C Display file 显示文件

```

10230023.txt - Notepad
File Edit Search Help
SHIFTDURATION: ,01:48:47
GOOD: ,0
TOTAL: ,0
Terminal,Date,Shift,Code,Message,Time appeared
23,22.10.2001,0,2,002 [ ] The Macchine is running,22:07:19
23,22.10.2001,0,16,016 [ ] Machine B Stopped,22:07:55
23,22.10.2001,0,218,010 [axis] Check page 42-Elmo Manual, Error with ELMO MG 20,22:08:16
23,22.10.2001,0,15,015 [ ] Machine A Stopped,22:08:44
23,22.10.2001,0,218,011 [axis] Error with remote status request ELMO 21,22:08:44
23,22.10.2001,0,218,011 [axis] Error with remote status request ELMO 25,22:09:21
23,22.10.2001,0,218,010 [axis] Check page 42-Elmo Manual, Error with ELMO MG 21,22:09:21
23,22.10.2001,0,218,010 [axis] Check page 42-Elmo Manual, Error with ELMO MG 25,22:09:21
23,22.10.2001,0,15,015 [ ] Machine A Stopped,22:09:21
23,22.10.2001,0,218,010 [axis] Check page 42-Elmo Manual, Error with ELMO MG 23,22:10:31
23,22.10.2001,0,15,015 [ ] Machine A Stopped,22:10:31
23,22.10.2001,0,2,002 [ ] The Macchine is running,22:10:43
23,22.10.2001,0,15,015 [ ] Machine A Stopped,22:23:03
23,22.10.2001,0,16,016 [ ] Machine B Stopped,22:29:29
23,22.10.2001,0,15,015 [ ] Machine A Stopped,22:29:30
23,22.10.2001,0,12,012 [ ] Machine A hasn't been reset,22:29:50
23,22.10.2001,0,57,057 [ ] reset MACCHINE A in progress,22:29:50
23,22.10.2001,0,56,056 [ ] reset MACCHINA B in progress,22:29:58
23,22.10.2001,0,57,057 [ ] reset MACCHINE A in progress,22:29:59
23,22.10.2001,0,56,056 [ ] reset MACCHINA B in progress,22:30:34
23,22.10.2001,0,57,057 [ ] reset MACCHINE A in progress,22:30:37
23,22.10.2001,0,17,017 [ ] Machine A in MANUAL mode,22:31:21
23,22.10.2001,0,19,019 [ ] Machine A in STEP by STEP mode,22:31:21
23,22.10.2001,0,12,012 [ ] Machine A hasn't been reset,22:31:22
23,22.10.2001,0,57,057 [ ] reset MACCHINE A in progress,22:31:22
23,22.10.2001,0,15,015 [ ] Machine A Stopped,22:32:25
23,22.10.2001,0,16,016 [ ] Machine B Stopped,22:32:48
23,22.10.2001,0,15,015 [ ] Machine A Stopped,22:34:38

```

这个页面显示保存着许多历史纪录的文件。每个信息由9个部份组成，计算机只显示优先权高的报警信息。

1. SHIFTDURATION: 显示总的班数。
2. GOOD: 显示已生产的好的电池数量，与总生产数量相同。
3. TOTAL: 显示总生产数量。
4. Terminal: 显示终端。这个代号是固定的，不能修改。会在新的程序运行时改变。
5. Date: 显示这个信息出现时的实际日期。
6. Shift: 显示班别。这个代号是固定的，不能修改。会在新的程序运行时改变。
7. Code: 显示这个报警信息的代号。
8. Message: 显示这个报警信息。
9. Time appeared (Duration): 显示这个信息出现的时间。如果用户想要知道一个信息的持续时间，需要计算这个信息出现至下一个信息出现的时间。



## 6.A. Camera Calibration Data 摄像校准数据

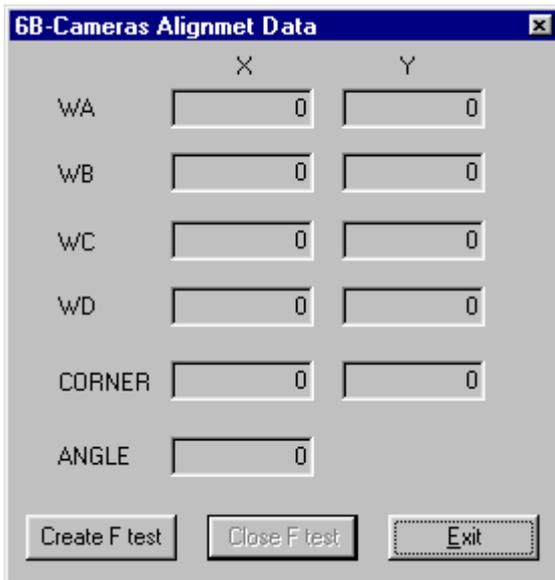
| 6A-Cameras Calibration Data |         |         |         |         |         | X       | Y      |           |          |
|-----------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|-----------|----------|
| LOC1                        | -67488. | 0.26959 | 68.2316 | 68590.0 | -68.198 | 0.16493 | GLOB1  | 0         | 0        |
| LOC5                        | -3836.1 | -12.378 | -0.0335 | 4963.59 | -0.0052 | 12.3670 | GLOB5  | -0.212042 | 5399.962 |
| LOC6                        | -3573.8 | -12.405 | 0.00235 | 4783.47 | -0.0240 | -12.084 | GLOB6  | -0.158174 | 13.93662 |
| LOC7                        | 2875.76 | 12.1339 | -0.0338 | -4457.0 | -0.0226 | -12.300 | GLOB7  | -4083.854 | 0        |
| LOC9                        | 11.1732 | 0.01761 | -4271.0 | -0.0137 | 11.1903 | -3197.8 | GLOB9  | 123609.3  | 2715.864 |
| LOC10                       | 11.0247 | 0.01143 | -4335.2 | -0.0186 | 11.0442 | -3224.1 | GLOB10 | -126616.0 | 3017.349 |

Exit

这是一个只读页面显示摄像校准过程输出的参数。

这些参数能被载入和保存，见5.2菜单。这些数据在每个校准过程根据规定的算法计算出来。

## 6.B. Cameras Alignment Data 摄像对齐数据



|        | X | Y |
|--------|---|---|
| WA     | 0 | 0 |
| WB     | 0 | 0 |
| WC     | 0 | 0 |
| WD     | 0 | 0 |
| CORNER | 0 | 0 |
| ANGLE  | 0 |   |

Buttons: Create F test, Close F test, Exit

这个只读页面显示由对齐过程输出的数据。这些数据在每次新的对齐时重新计算。在这个页面一个文件可能被打开用来保存对齐数据的直到用户点击“Close F Test”。这个文件保存在C盘根目录下，文件名为FileTestLo.txt

1. **Create F Test:** 创建或打开一个ASCII文件保存最近一次对齐的结果。
2. **Close F Test:** 关闭由“CloseFTest”打开的ASCII文件。

## 7.1. Enter Password 输入口令



这里共有3种级别的口令，分别是操作口令、保养口令、技术口令。不同的口令会让程序出现不同的页面和选项。机器总是运行在操作模式下。

## 7.2 Change Maintenance Password 改变保养口令



The image shows a standard Windows-style dialog box titled "72-Change Maintenance Password". It features a close button (X) in the top right corner. The dialog contains two text input fields. The first is labeled "Enter New Password" and the second is labeled "Confirm New Password". Below these fields are two buttons: "Confirm" and "Exit".

改变保养口令不能在操作模式下进行，新口令必须无错误的输入两次。

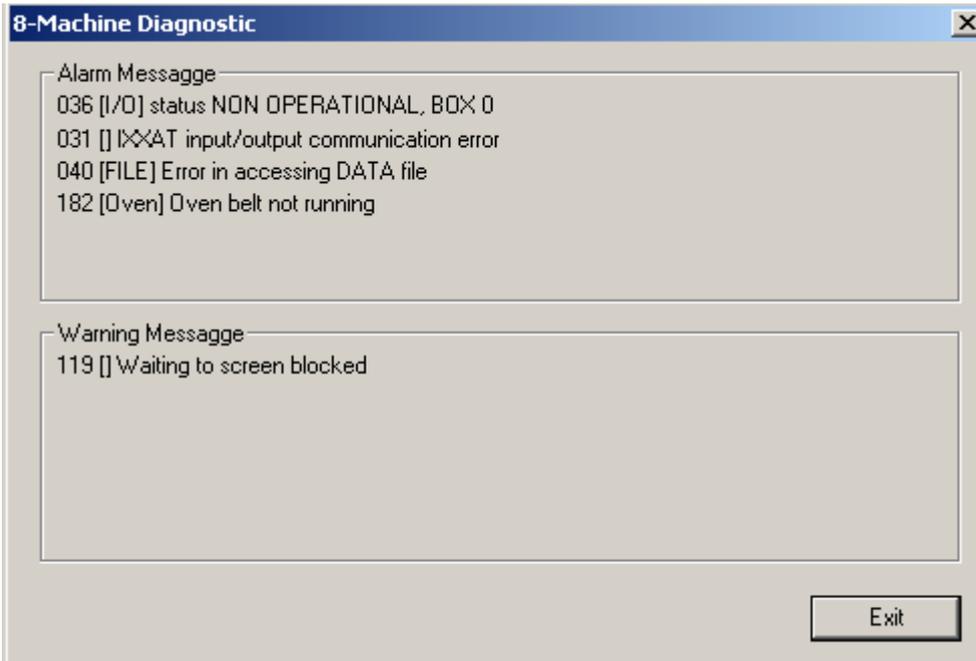
### 7.3 Change Technician Password 改变技术口令



The image shows a standard Windows-style dialog box titled "73-Change Technician Password". It contains two text input fields. The first is labeled "Enter New Password" and the second is labeled "Confirm New Password". Below these fields are two buttons: "Confirm" and "Exit". The dialog box has a close button (X) in the top right corner.

改变技术口令只能在技术模式下进行，新口令必须无错误的输入两次。

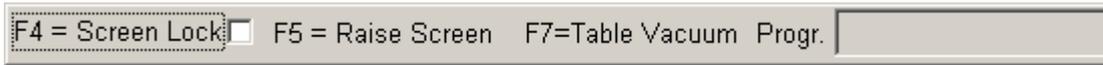
## 8. Diagnostic 诊断



在这个只读窗口中显示机器运行时的报警和警告信息。报警信息和报警铃、报警灯同时出现，通常会使机器停止运行；警告信息独自出现，也不会使机器停止运行。他们由以下部份组成：

1. **Alarm / warning code:** 3位数的报警代号。
2. **Kind of alarm / warning:** 写在方括号里的报警种类，含义如下：
  - 2.1 **Axis:** 电机类信息。
  - 2.2 **Cal:** 摄像校准信息。
  - 2.3 **All:** 对齐信息。
  - 2.4 **Paper** 衬纸移动或衬纸测试信息。
  - 2.5 **Oven:** 炉信息。
  - 2.6 **FILE** 文件管理类信息（文件不存在或文件错误）。
  - 2.7 **Axis name (ASxxx):** 特殊电机信息。
  - 2.8 **Input (xExx):** 这类信息是因为PLC接收到不是预期的信号，信息后的W0表示等待信号0，W1表示等待信号1。
  - 2.9 **(Void):** 其它信息。
3. **Alarm / warning description** 报警描述。

## 命令栏



命令栏在程序窗口的下方。

1. **F4 Screen Lock:** F4功能键能锁定网板和解除锁定。
2. **F5 Raise Screen:** 向上移动印刷头，机器在停止时点击F5功能键能使括刀向后并向上移动。
3. **F7 Vacuum Table:** 当发生电池片对齐错误时，点击F7能打开和关闭印刷台面的真空。
4. **Program:** 显示当前运行的程序名。