



**Fast & Flexible Chip Shooter**

# SM 系列

---

SM411

*Service Manual*



**警告**

为了安全起见请在使用此设备前务必阅读本应用说明书。  
未接受本设备C/S教育的人员请勿任意拆卸、组装。



---

**Fast & Flexible Chip Shooter**

**SM 系列**

SM411

*Service Manual*

Version 1发行: 2007 年 6 月 (MMI version 0.913)

三星泰科株式会社

---

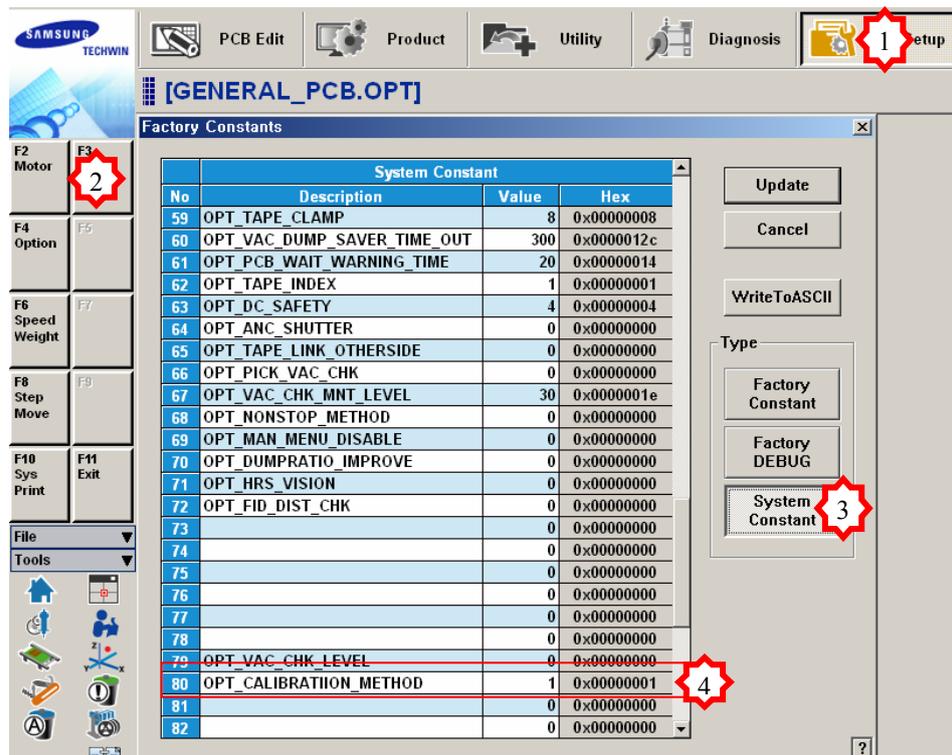
严禁复制

## 第 3 章. Calibration

本过程介绍安装设备、Warming-Up执行后必须执行的校正过程。

执行校正之前需要确认或先行的作业为如下。

- ◆ I/O Test
- ◆ 确认及补正Mirror Offset
- ◆ Nozzle Check及System Constant的Vacuum Check Option
- ◆ Nozzle Check及System Constant的校正Tool Option:[80]号 “1” (default)

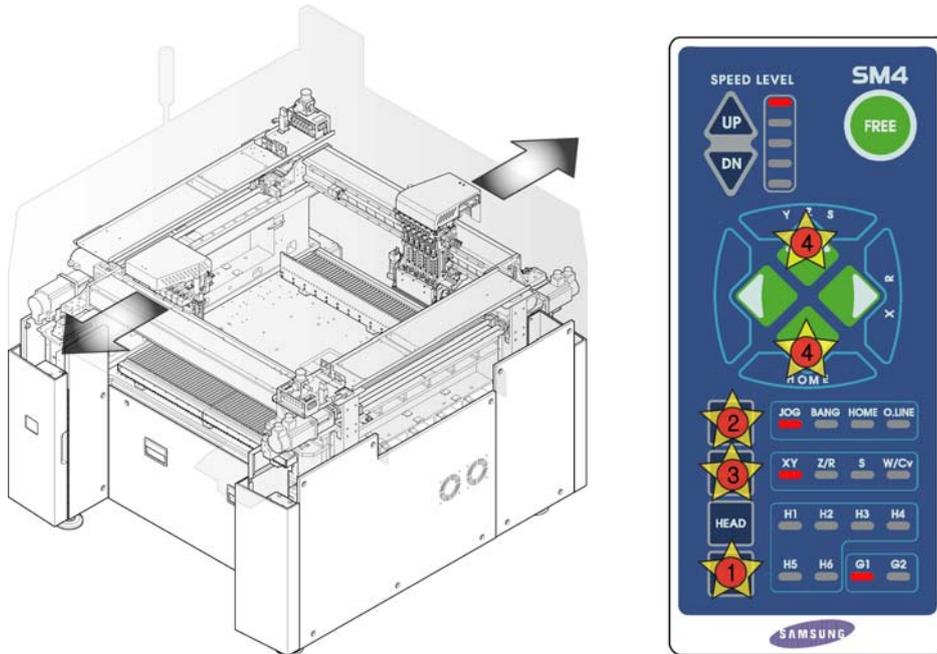


- ◆ ANC Type确认
- ◆ 确认空压是否异常

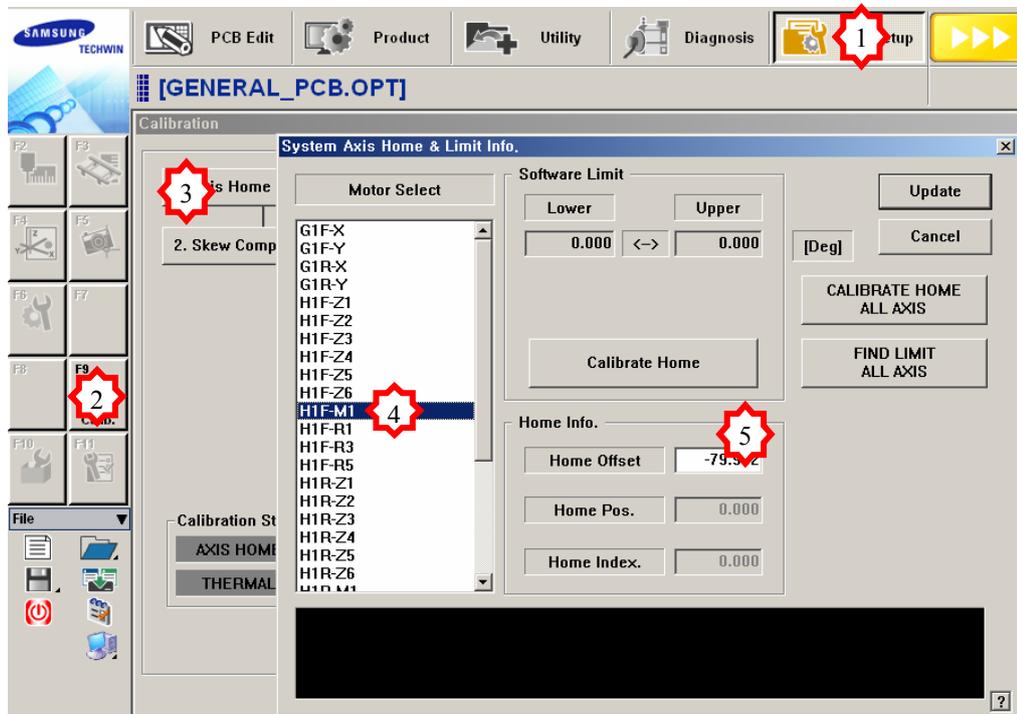
### 3.1. Mirror Offset 确认及补正

为清晰显示通过反射镜显示在fly camera的影像，应设置Swing Mirror Offset。  
 以下是Swing Mirror Offset设置过程。

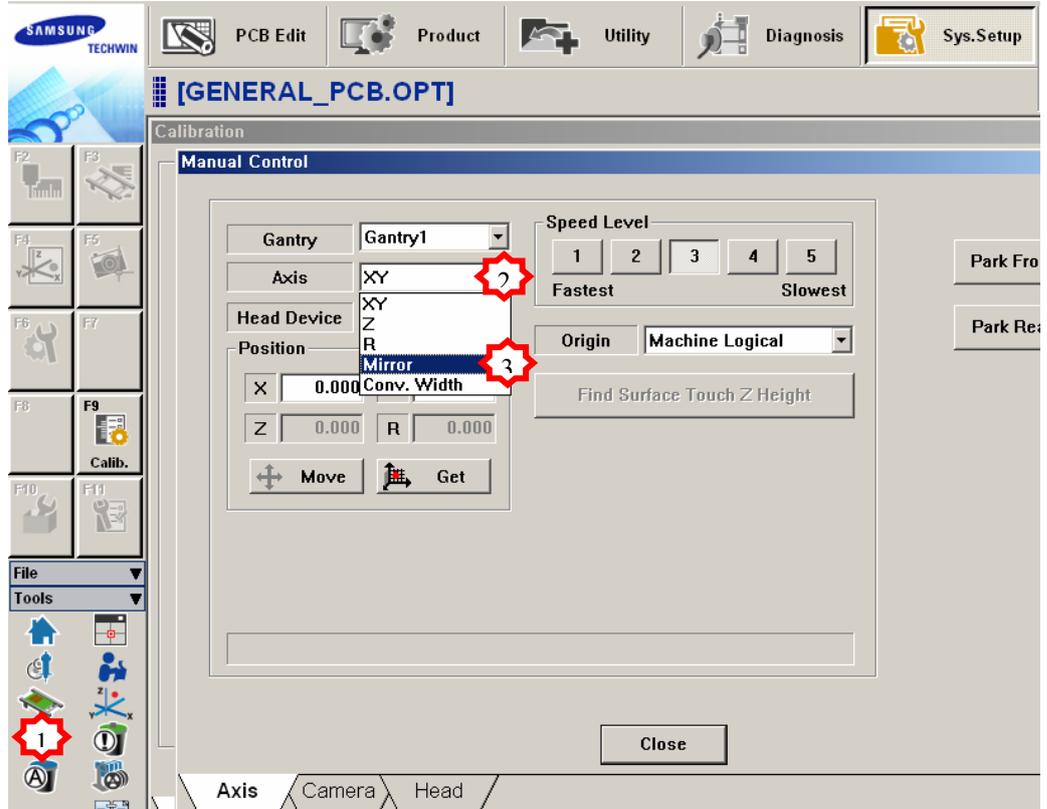
1. 操作示教框把Head Assembly最大限度地往两边移动。



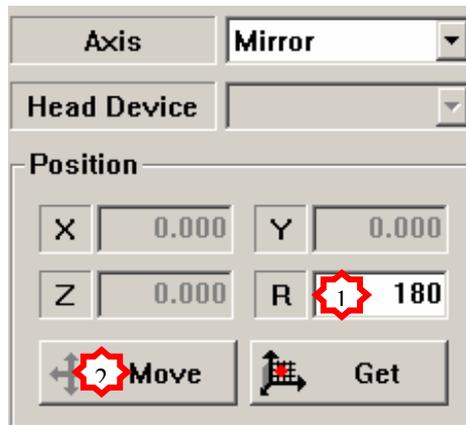
2. 在'Sys. Setup'菜单选择'Calib.'下位菜单后，点击<1.Axis Home Calibration>按钮后，请在'System Axis Home & Limit Info.'对话框选择'H1F-M1'。



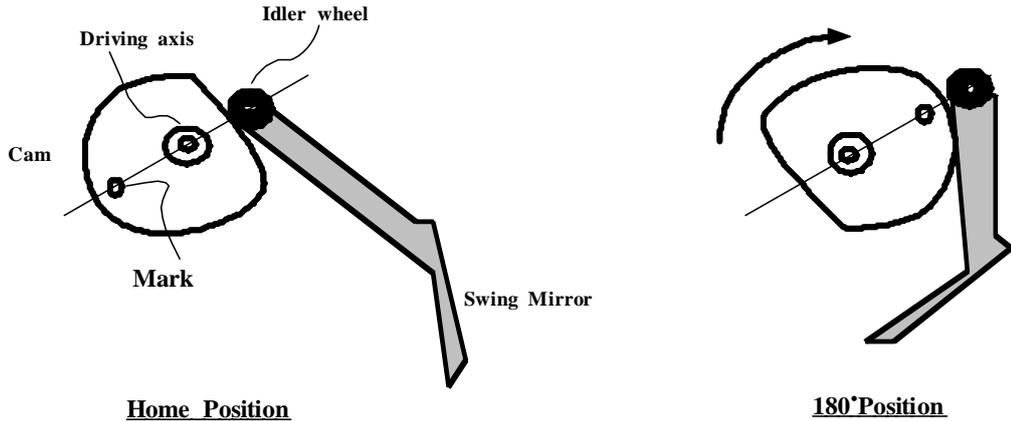
- 在‘Tools’快捷菜单选择‘Manual Tool’，在‘Manual Control’对话框的<Axis>组合框选择‘Mirror’。



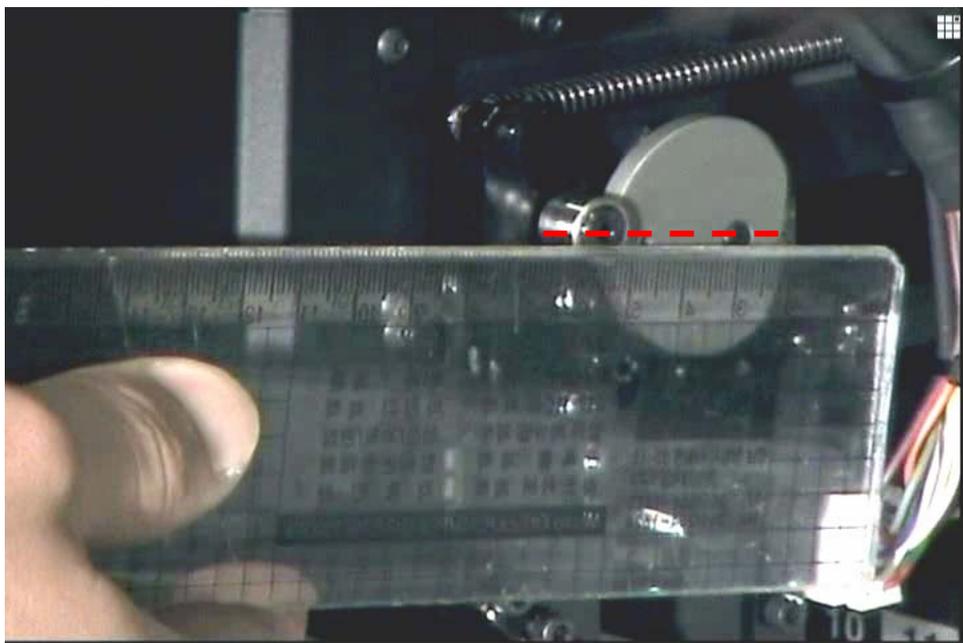
- 在‘Manual Control’对话框的<Position>领域选择<R>编辑框，输入‘180’以后点击<Move>按钮。



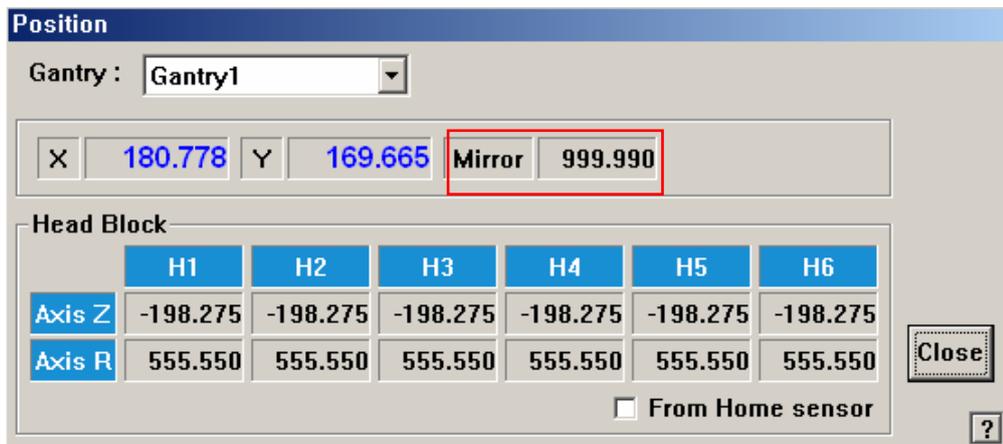
- 下图3点不一致时，如下图利用示教框使Idler wheel, CAM driving axis, Mark 3点处于同一直线。此时的位置称为“180도”。



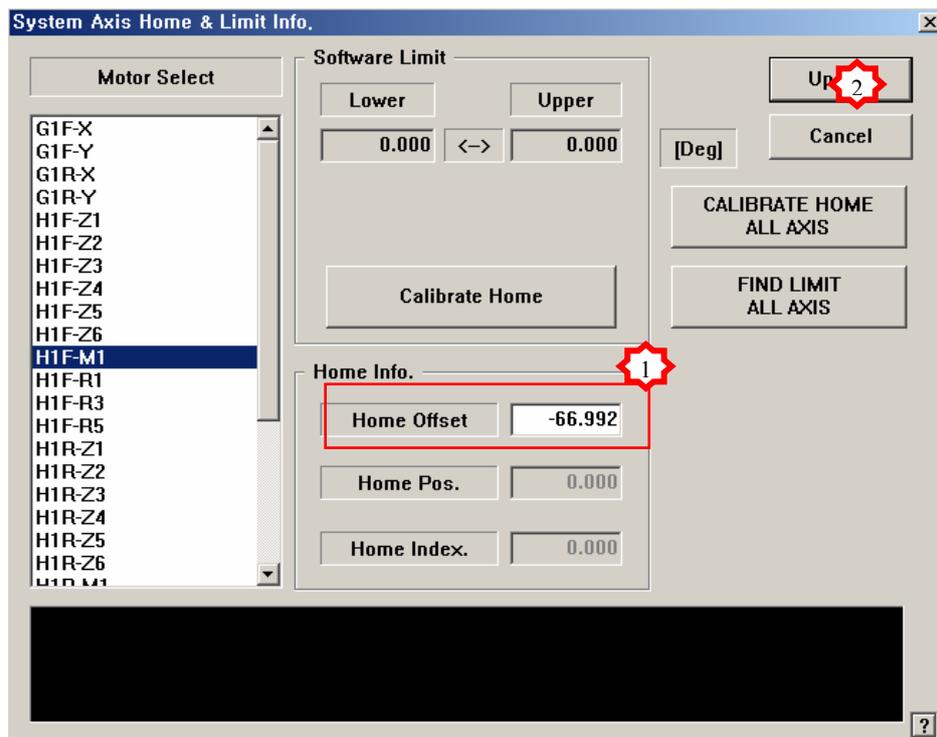
6. 使用一般尺子确认三个圆中心是否在同一直线上。



7. 肉眼确认时请注意安全。此时，当事者直接进行设备操作。
8. 请确认Current Position对话框标示的Mirror Data，测定及输入如下Offset值。



9. 上图‘Position’对话框中显示的Mirror值减去‘180’得值输入到‘System Axis Limit Info.’对话框的<Home Offset>编辑框。



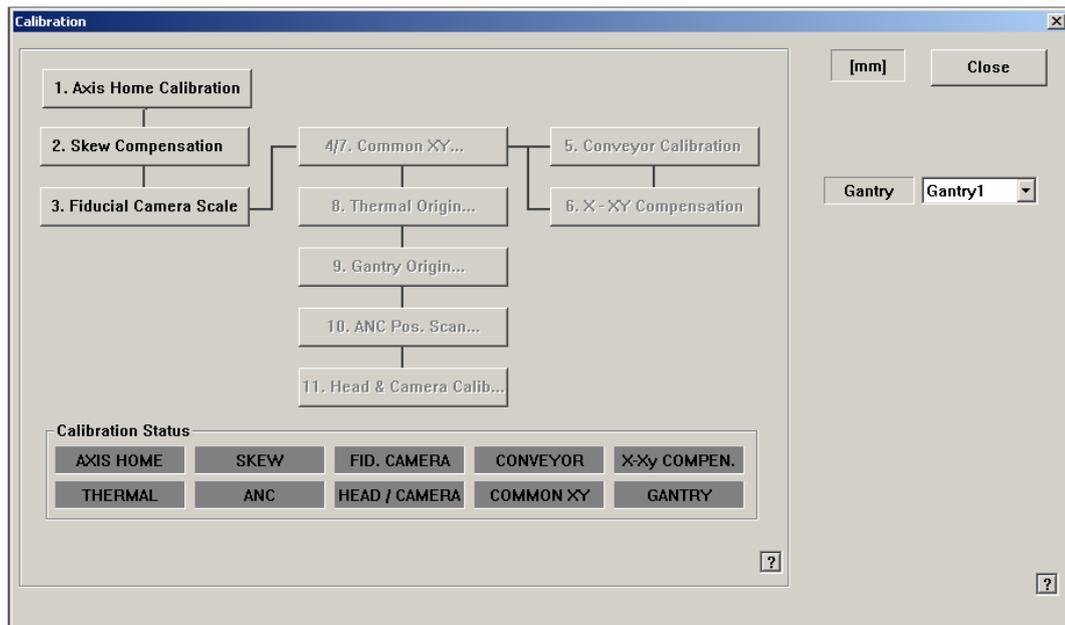
10. 完成后，点击<Update>按钮反映变更值。
11. 然后若显示是否执行设备初始化(Homing)对话框，请选择“否(N)”。
12. 利用示教框执行设备初始化(Homing)。

### 3.2. Calibration [F9]

用于执行与XY Gantry, Conveyor 及 Camera有关的校正。

执行校正的顺序和相应校正所需的校正 Tool为如下

- ◆ Axis Home Calibration
- ◆ Skew Compensation
- ◆ Fiducial Camera Scale & Rotation Calibration - CN400 Nozzle, Calibration Tool
- ◆ Common X-Y (1st)
- ◆ Conveyor Calibration
- ◆ X-XY Compensation – Calibration Bar
- ◆ Common X-Y (2nd )
- ◆ Thermal Mapping
- ◆ Gantry Mapping
- ◆ ANC Fiducial Mark Teaching
- ◆ Head & Camera Calibration - CN040, CN400, LightFly Nozzle, Calibration Tool



#### 3.2.1. Axis Home Calibration

<限度>命令设定各驱动轴的移动位置的限度值。

选择此按钮时显示如下的对话框。

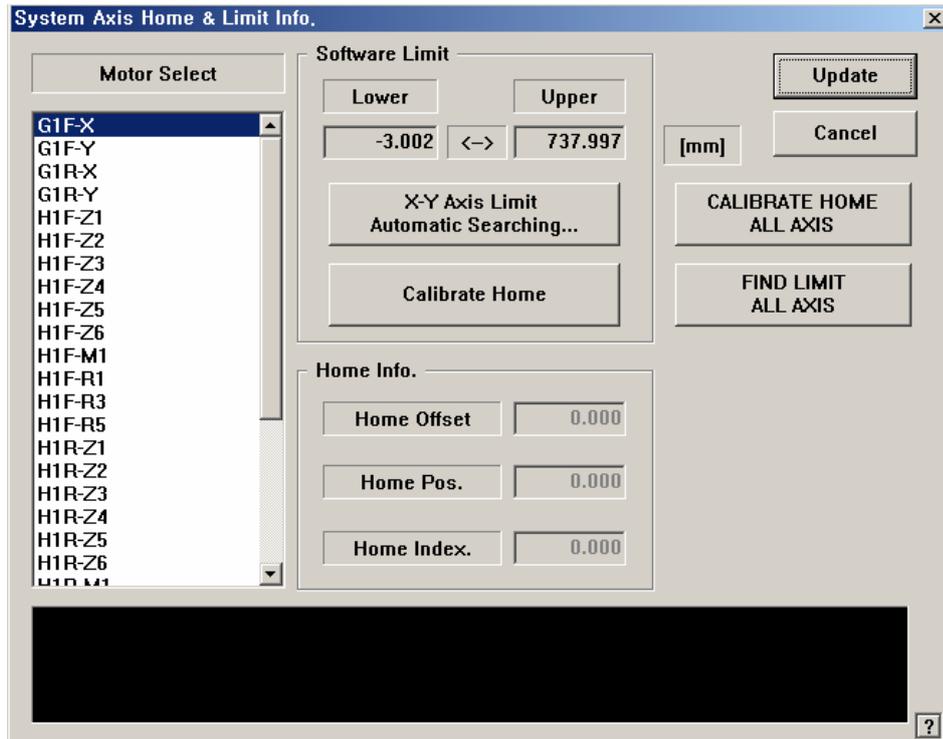


图 3-1. “System Axis Limit Info.” 对话框

◆ <Motor Select> 目录框

选择将要设定限度的驱动轴。可选择的驱动轴如下。

G1F-X: 正面 Gantry的 X轴

G1F-Y: 正面 Gantry的 Y轴

G1R-X: 후면 Gantry的 X轴

G1R-Y: 후면 Gantry的 Y轴

H1F-Z1: 正面 Gantry的 Head 1的 Z轴

H1F-Z2: 正面 Gantry的 Head 2的 Z轴

H1F-Z3: 正面 Gantry的 Head 3的 Z轴

H1F-Z4: 正面 Gantry的 Head 4的 Z轴

H1F-Z5: 正面 Gantry的 Head 5的 Z轴

H1F-Z6: 正面 Gantry的 Head 6的 Z轴

H1F-M1: 正面Gantry的Mirror轴

H1F-R1: 正面 Gantry的 Theta 轴 (H1, H2)

H1F-R3: 正面 Gantry的 Theta 轴 (H3, H4)

H1F-R5: 正面 Gantry的 Theta 轴 (H5, H6)

H1R-Z1: 正面 Gantry的 Head 1的 Z轴

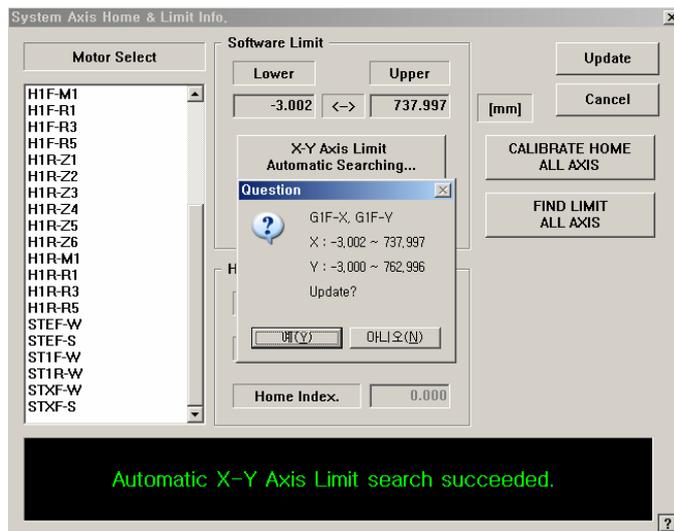
H1R-Z2: 正面 Gantry的 Head 2的 Z轴

H1R-Z3: 正面 Gantry的 Head 3的 Z轴

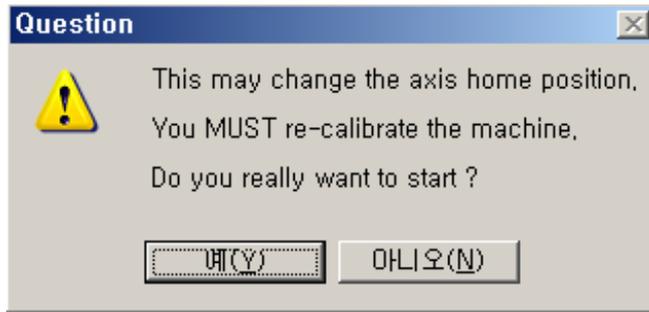
H1R-Z4: 正面 Gantry的 Head 4的 Z轴

- H1R-Z5: 正面 Gantry的 Head 5的 Z轴
- H1R-Z6: 正面 Gantry的 Head 6的 Z轴
- H1R-M1: 正面 Gantry的 Mirror轴
- H1R-R1: 正面 Gantry的 Theta 轴 (H7, H8)
- H1R-R3: 正面 Gantry的 Theta 轴 (H9, H10)
- H1R-R5: 正面 Gantry的 Theta 轴 (H11, H12)
- STEF-W: Entry Shuttle的conveyer宽度调节马达
- STEF-S: Entry Shuttle的移动马达
- ST1F-W: 正面作业conveyer(F2)的宽度调节马达
- ST1R-W: 正面作业conveyer(F2)的宽度调节马达
- STXF-W: Exit Shuttle的conveyer宽度调节马达
- STXF-S: Exit Shuttle的移动马达

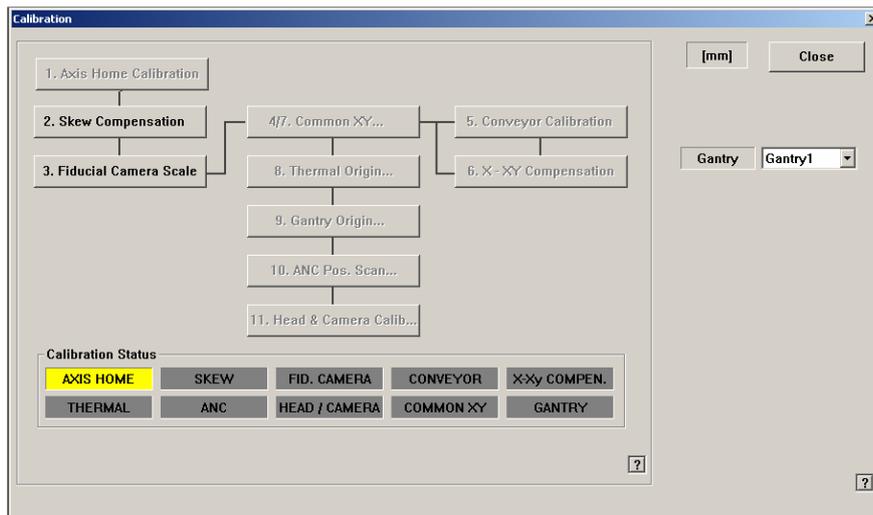
- ◆ <Software Limit> 领域
  - <X-Y Axis Limit Automatic Searching...> 按钮  
自动查找XY轴的limit后，确认是否运用变更值。



- ◆ <Skew Compensation> 按钮  
选择 Y 轴时被激活. 执行Skew Compensation时使用. 详细的事项请参考“3.2.2 Skew compensation”
- ◆ <Calibrate Home> 按钮  
自动查找和反应<Motor Select>目录框中选定的马达home位置。
- ◆ <CALIBRATE HOME ALL AXIS> 按钮  
自动查找所有轴home位置并反应。



- ◆ <FIND LIMIT ALL AXIS> 按钮  
寻找所有轴的极限值。
- ◆ <Home Info> 领域  
选择Mirror轴时，<Home Offset>编辑框被激活。对Mirror轴进行校正时使用。
- ◆ <Update> 按钮  
适用变更值。
- ◆ <Close> 按钮  
关闭对话框。

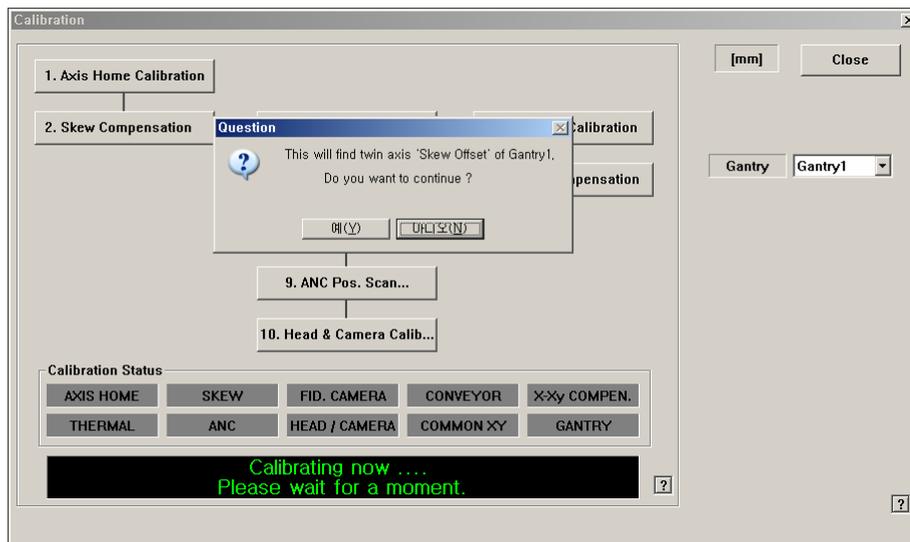


 <b>注意</b>	<p>重新校准后，原点位置会改变。如果不重新示教拾取位置、ANC及贴装原点等与设备位置有关的项目，将导致设备动作异常。从新校准后，必须重新示教与位置有关的项目。</p>
---	--

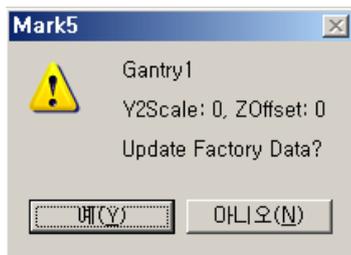
### 3.2.2. Skew compensation

Skew意味着设备移动后对Y1和Y2轴X轴不形成垂直状态，补偿发生的歪斜。这个鼻息在设备的最初安装及移动后执行。对Y轴执行螺母补偿方法如下；

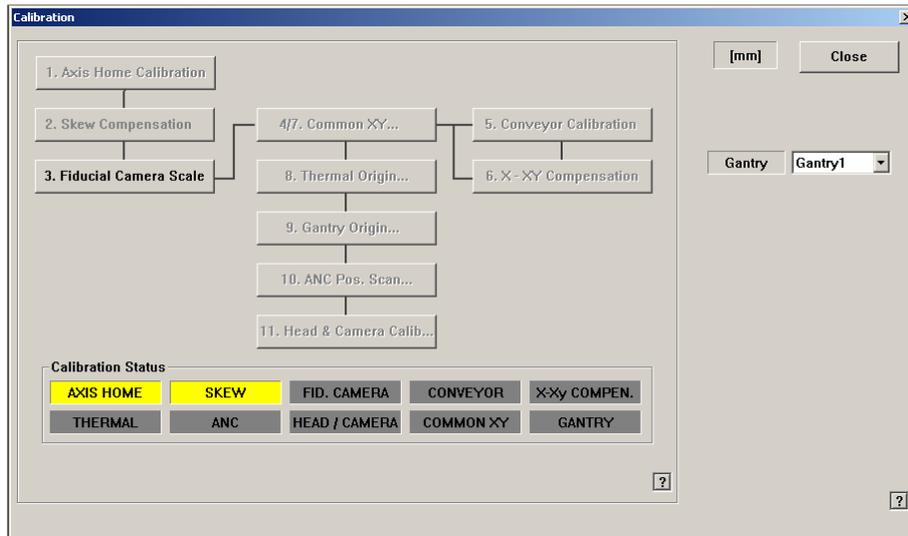
 <b>注意</b>	最初设备的安装及移动后，执行初始化之前必须执行 <螺母补偿>。否则设备驱动中可能会受到损伤。
---	--



- ◆ 首先，把X机架手动移动到设备的中间部分
- ◆ 请点击<歪斜的补偿>按钮。那么自动对Z轴执行初始化，Y1轴电动机旋转，到感知Y Home传感器为止移动 X 机架，Home 传感器感知后，反方向移动相当于Y轴移动距离后，再感知Y轴Home传感器为止反方向移动
- ◆ 然后如下图显示 Skew 信息，问是否适用该值



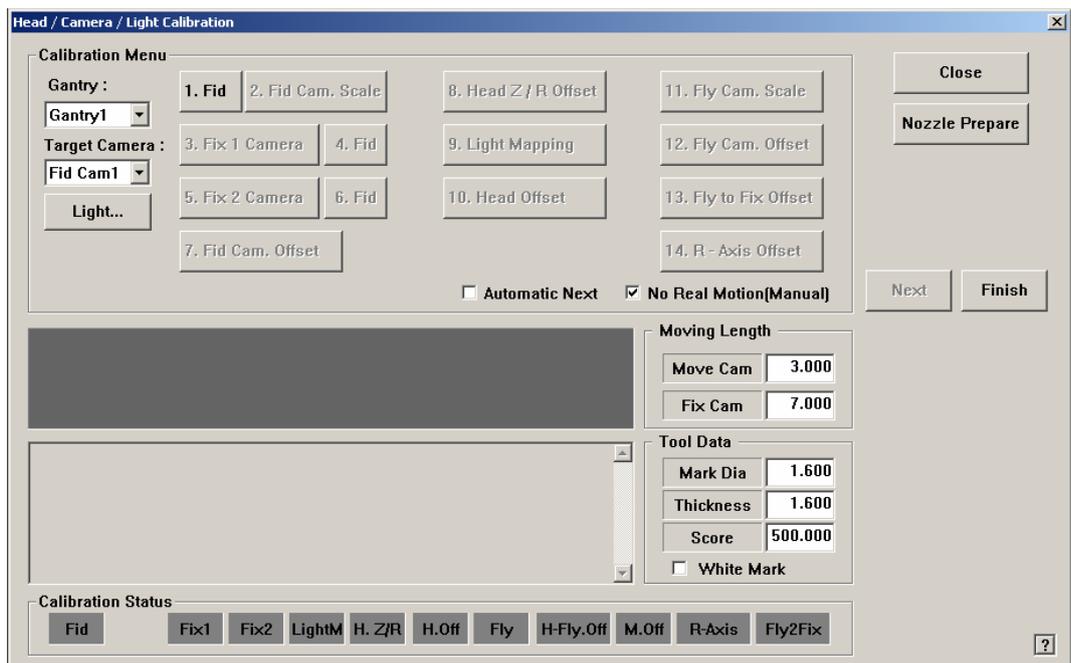
- ◆ 点击<是(Y)>按钮后再点击 <更新>按钮，则按照适用的 Skew信息设备重新执行初始化



### 3.2.3. Fiducial Camera Scale

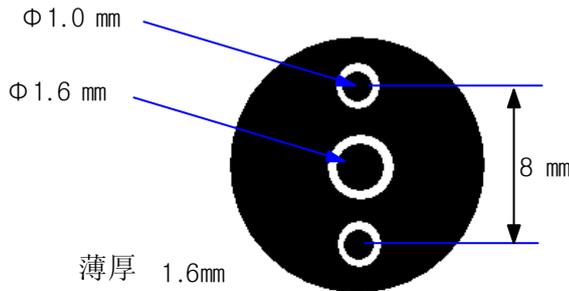
SM411时因没有Fix Camera，所以要用Fiducial Camera进行大部分校正，首先要执行Fiducial Camera 的 Scale Calibration。

Fiducial Camera未进行校正时，剩下的按钮不会被激活。



◆ <1. Fid> 按钮

设置处于ANC顶面的Fiducial Mark的位置。用校正 Tool进行Fiducial Camera Scale 校正时，作业前要把校正 Tool放到ANC的 校正 Tool位置。

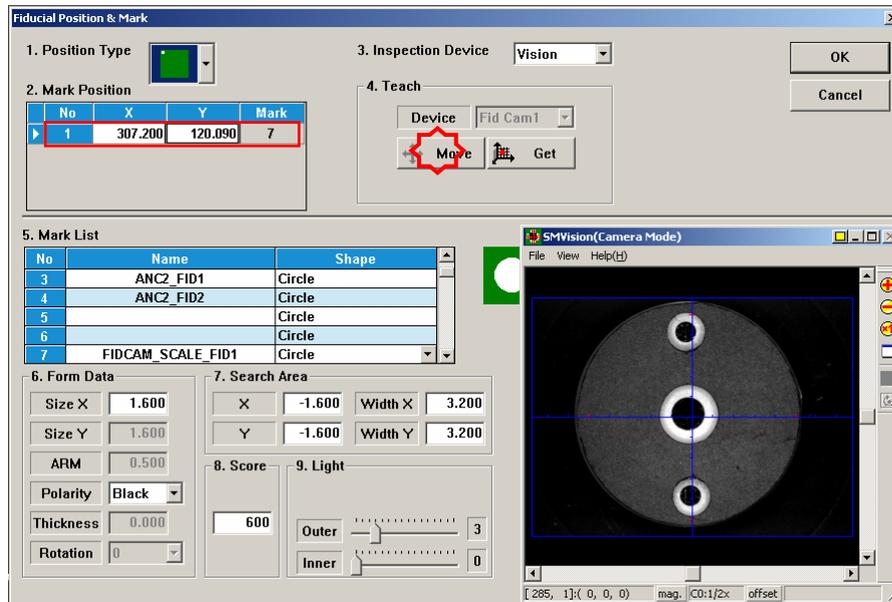


位置校准试片

[Calibration Tool]

下面是用Fiducial Camera Teaching 示教ANC顶面的校正Tool的Fiducial Mark过程。

1. Mark 设置是：选择 Gantry 后，点击<1. Fid>按钮出现如下的画面时，请点击<Teach> 领域的 <Move>按钮。这时，Fiducial Camera 会移动到相应的位置。Gantry 1 时 Mark ID 用 "7"号、Gantry 2 时 Mark ID 用 "8"号固定。

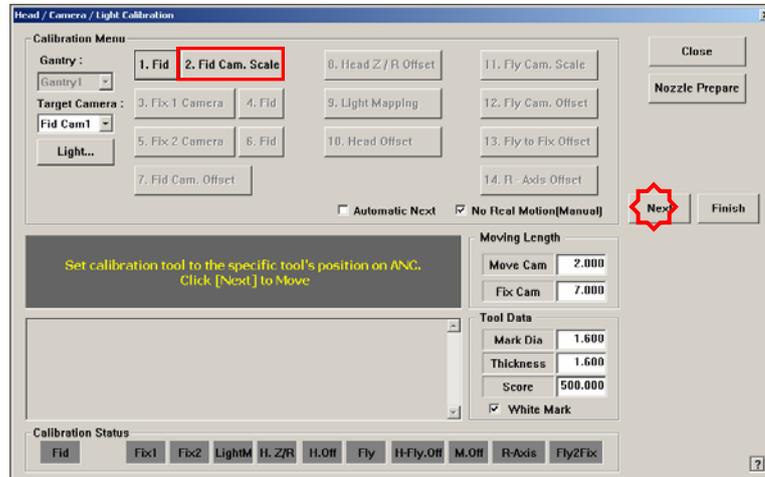


2. 如果无法正确识别 Fiducial Mark 时，请正确示教 ANC 顶面的校正 Tool 中心的 Fiducial Mark 的位置。校正 Tool 的 Fiducial Mark 的大小为 1.6mm。
  3. 位置识别成功后显示如下的画面。正确示教 Fiducial Mark 的位置后，点击 <OK>按钮会适用变更值。
  4. 对 Gantry 2 也用相同的方法执行校正
- ◆ <2. 凸轮比例> 按钮  
校正Fiducial Camera。

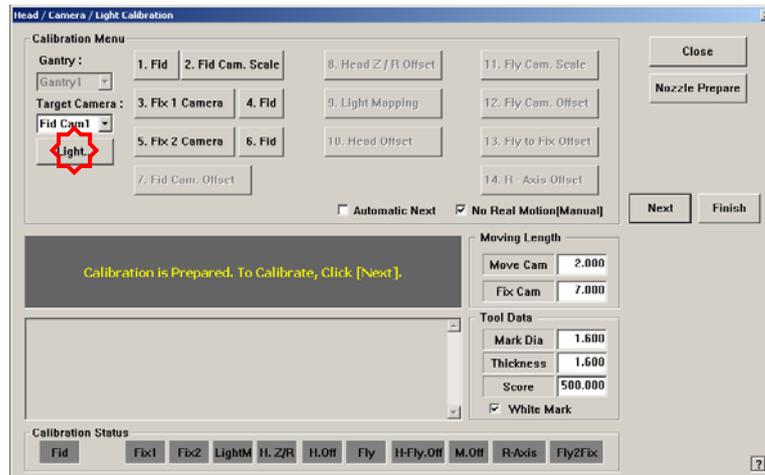
为校正Fiducial Camera的Scale(um/pixel)和Rotation(deg)没有预先需要执行的校正。为进行此作业不需要特制的器具，利用ANC 上面的fiducial mark即可。

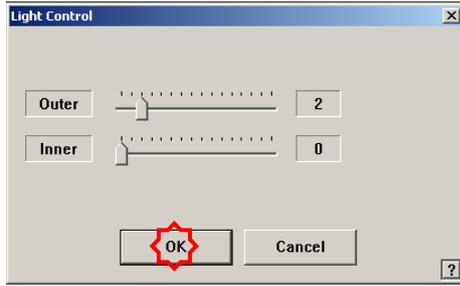
下面是 Fiducial Camera(Fiducial Camera)的校正步骤

1. 请点击<标准菜单>领域的 <1. 凸轮比例> 按钮。

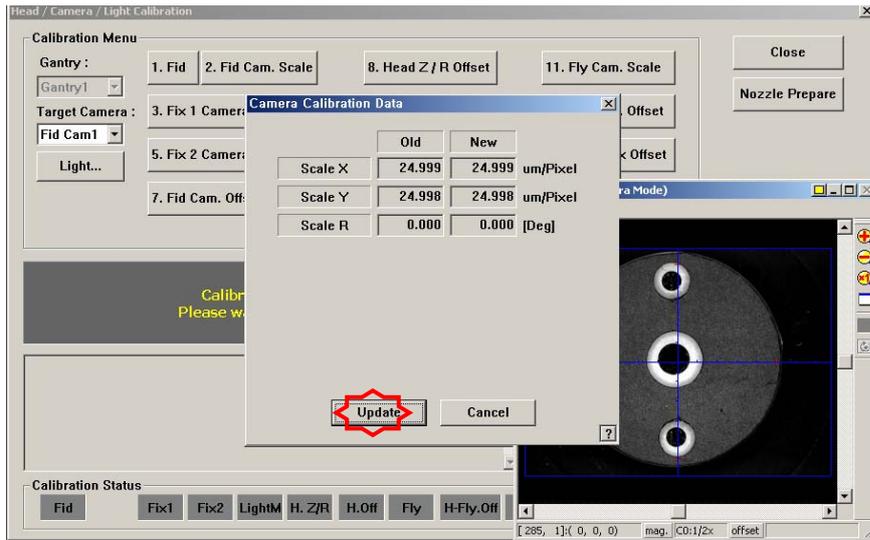


2. 点击<2. 凸轮比例>按钮则在消息窗显示“大型凸轮移动至ANC基准标志位置。点击[下一步]移动”消息。为了把 Fiducial Camera移动到ANC的 Fiducial Mark位置，请点击 <下个>按钮。这时，正面ANC的校正Too1位置上放置校正Too1后，为了把Fiducial Camera移动到正面ANC的校正Too1位置，请按<Next>按钮。
3. “显示“准备标准。对于标准，点击[下一步]”消息。此时，点击 <亮度> 后在“亮度控制”对话框中使 SMVision窗显示的Fiducial Mark明显调整照明的亮度后请点击<下个> 按钮。





4. 自动执行 Calibration后，结束校正则如下图显示结果值。要适用新的校正  
值请点击<更新> 按钮。



**备注**

Fiducial Camera 的 的校正基准值如下

- ◆ Fiducial Camera (FOV 12)
  - ScaleX:23.0~27.0( μ m/pixel)
  - ScaleY: 23.0~27.0 ( μ m/pixel)

3.2.4. Common XY Calibration

使两个拱架之间的坐标系互相一致的过程。不正确时将导致拱架1F 与拱架1R之间出现偏差，对贴片精度造成影响，甚至引起拱架碰撞。

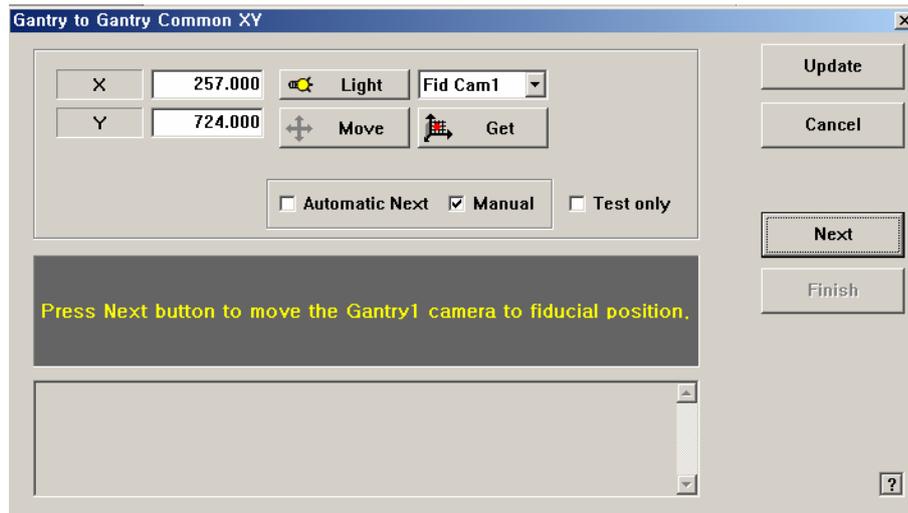


图 3-2. "Gantry-to-Gantry Common XY" 对话框

- ◆ <Automatic Next> 复选框  
选择此校验框后点击<Next>按钮自动执行各Gantry间坐标系一致化的过程。
- ◆ <Manual> 复选框  
使用Teaching Box把各Gantry移动到指定的位置后手动执行各Gantry间坐标系的一致化过程。
- ◆ <测试专用> 检查框  
选定后进行校准，将不储存结果而只显示该值。因此可以与之前数据作比较后，检查当前设备的变化状态。
- ◆ <Device> 组合框  
请选择想要移动的Fiducial Camera。
- ◆ <Move> 按钮  
移动选定Gatry的Fiducial Camera。

 <b>警告</b>	<p>由于非指定或未经培训的操作人员错误操作设备，或校正前没有进行全部检查，可能导致设备发生严重损伤，设置的数据被严重破坏，而且造成操作人员和设备附近其他人员受伤。</p> <p>校正前一定要检查要校正的项目并确认设备周围是否有任何其他工作人员。</p> <p>校正只能由指定的受过培训的人员进行。</p>
---	---

- ◆ <Light> 按钮
  - 内部  
调节选定拱架的摄像头的 内部照明亮度。
  - 外部  
调节选定拱架的摄像头的外部照明亮度。

### 3.2.4.1. Procedure

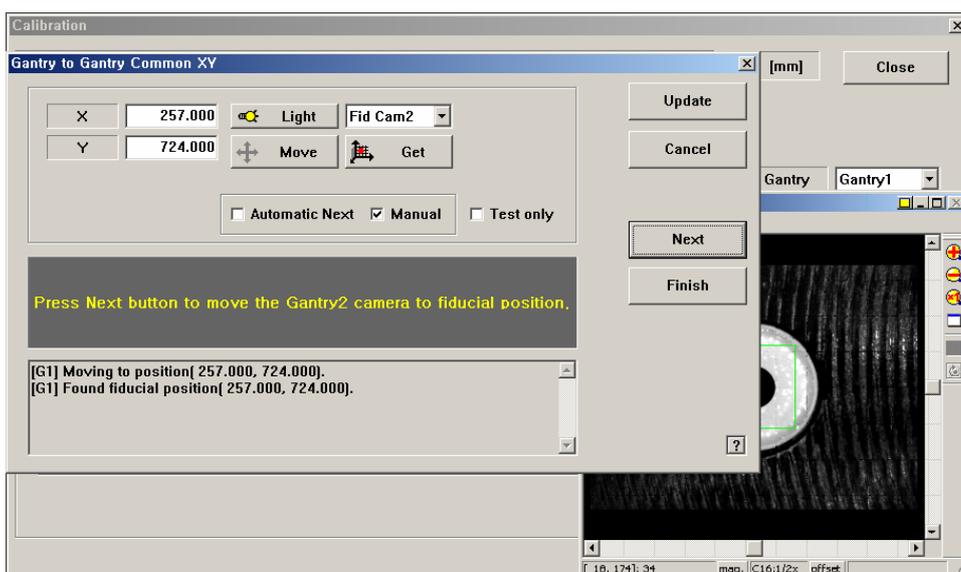
自动设置方法如下。

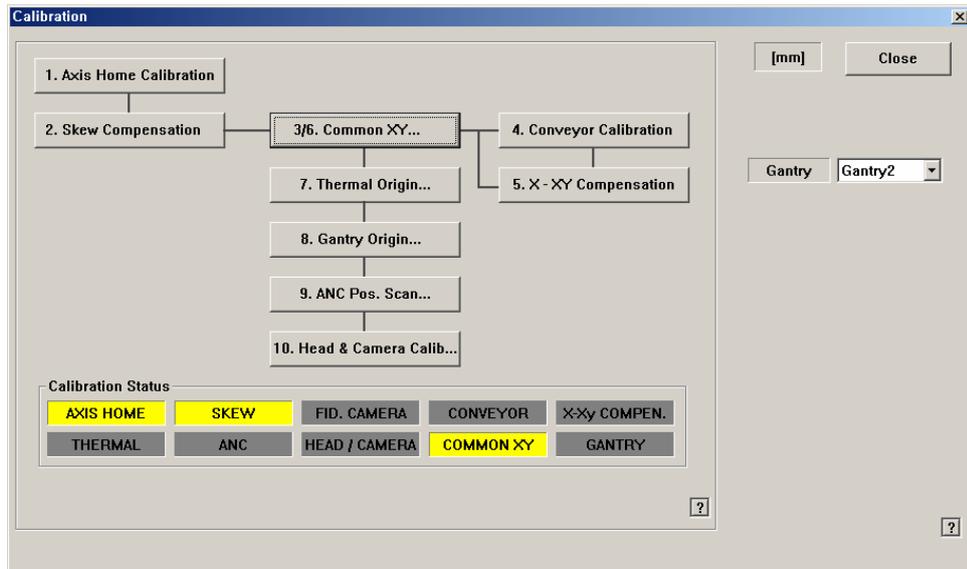
1. 点击<Move>按钮把Fiducial Camera移动到指定的位置。
2. 利用Teaching Box调整Fiducial Camera位置，使SMVision窗口上显示的十字线中心和conveyer上预先设置的Fiducial Mark的中心一致。此时，此位置应是所有Gantry的 Camera可以移动的位置。
3. 点击<Get>按钮反应当前坐标值。
4. 选择<Automatic Next>校验框后，点击<Next>按钮会自动执行相同的动作。
5. 正常完成以后点击<Update>按钮。

手动设置方法如下

1. 点击<Move>按钮把Fiducial Camera移动到指定的位置。
2. 利用示教框调整Fiducial Camera位置使SMVision窗上显示的十字线中心和conveyer上预先设置的Fiducial Mark的中心一致。此时，此位置应是所有Gantry的 Camera可以移动的位置。
3. 点击<Get>按钮反应当前坐标值。
4. 用同样的方法把其他Gantry也从阶段1移动到指定的位置后，准确调整位置。
5. 点击<Get>按钮反应当前坐标值。
6. 等待Gantry移动到Home位置后，再自动感知碰撞感应器后，再回到原点为止。

 <b>注意</b>	<p>双重轴原点偏移调节校准必须在 Gantry Mapping执行之前(Disable 状态)实行。如果 Gantry Mapping已被激化(Enable)，则使它非激活(Disable)后，再执行双重轴原点偏移调节 校准。</p>
---	--





### 3.2.5. Conveyor Calibration

在设备的初始安装过程中设置校准(Calibration)。只有在对输送带(传送带)进行了机械调整后，操作员才能重新加以调整。

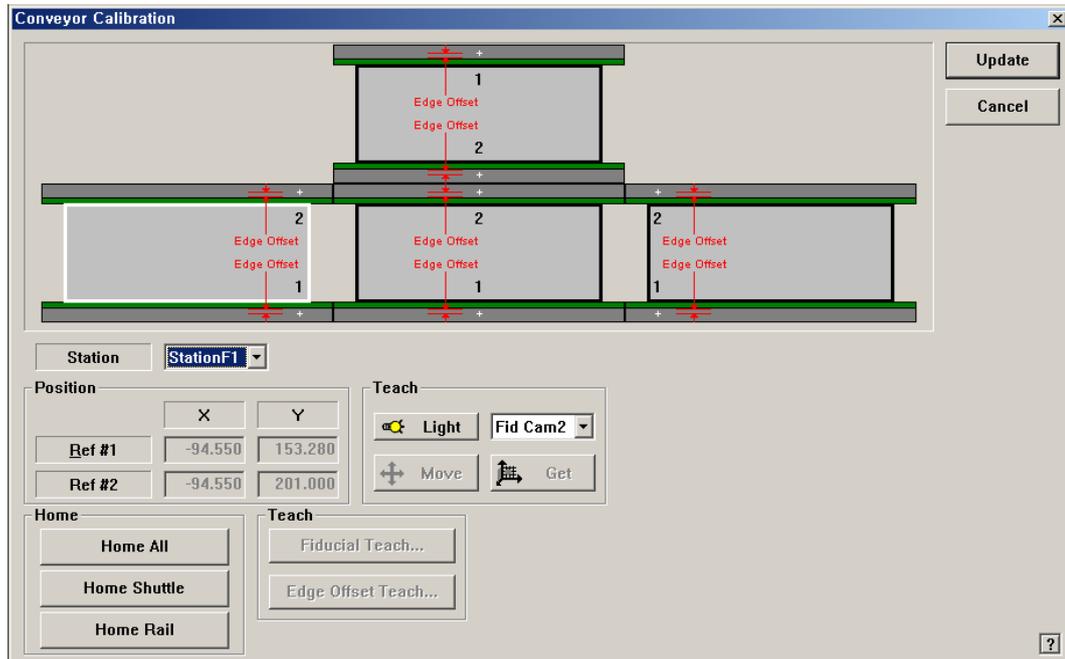
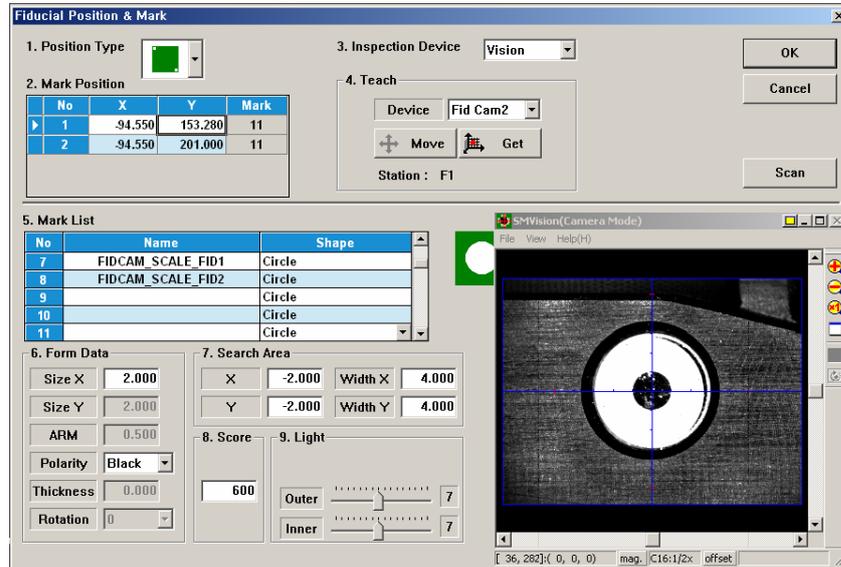


图 3-3. "Conveyor Calibration" 对话框

- ◆ <Station> 组合框  
选择区段(Station)
- ◆ <Position> 领域
- ◆ 输入被选Station的Fiducial Mark位置显示。为了激活此编辑框，首先要点击<Home All>按钮查找与conveyer相关的所有轴的原点(Home Position)。
  1. 参考点 #1: 选定区段(Station)的第一个基准标记(fiducial mark)
  2. 参考点 #2: 选定区段(Station)的第二个基准标记(fiducial mark)
- ◆ <Home> 领域
  - <Home All> 按钮: 寻找所有轴的Home。
  - <原点开关阀> 按钮: 选定区段(Station)存在Shuttle时，寻找Shuttle的Home位置(F1, F3)。
  - <原点轨道> 按钮: 寻找选定区段(Station)的原点轨道。
- ◆ <Teach> 领域
  - <Move> 按钮  
按钮: 把摄像头移动到选定位置
  - <Get> 按钮  
选定的Fiducial Mark位置上应用当前位置的坐标值。
  - 点击<Fiducial Teach...>按钮，  
正确示教被选Station的各Fiducial Mark后，点击<Scan>按钮扫描正确的位置

详细事项请参照 ‘Administrator’s Guide’的 “6.3 基准符号(Fiducial Mark)设定”



◆ <Edge Offset Teach...>按钮

正确测量Fiducial Mark和 Edge之间的Offse时使用。为了测量Edge Offset首先要点击<Teach All>按钮确认Fiducial Mark的位置。

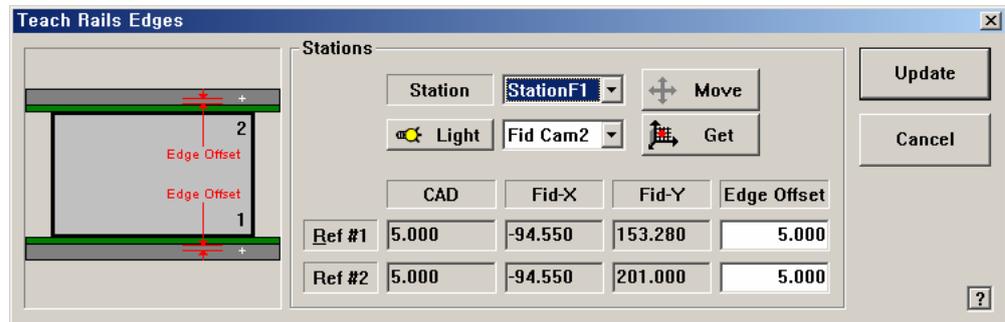


图 3-4. “Teach Rails Edges” 对话框

▪ <Edge Offset> 编辑框

是指Fiducial Mark中心到Rail末端(Edge)的距离，用鼠标选择此处，执行校准。

▪ <Move> 按钮

Downward Camera(Fiducial Camera)移动到现在选定的Station所选Fiducial Mark位置。

▪ <Get> 按钮

选定的Fiducial Mark位置上应用当前位置的坐标值。

▪ <Light> 按钮

设置照明值。调整相应的滑条设置值。

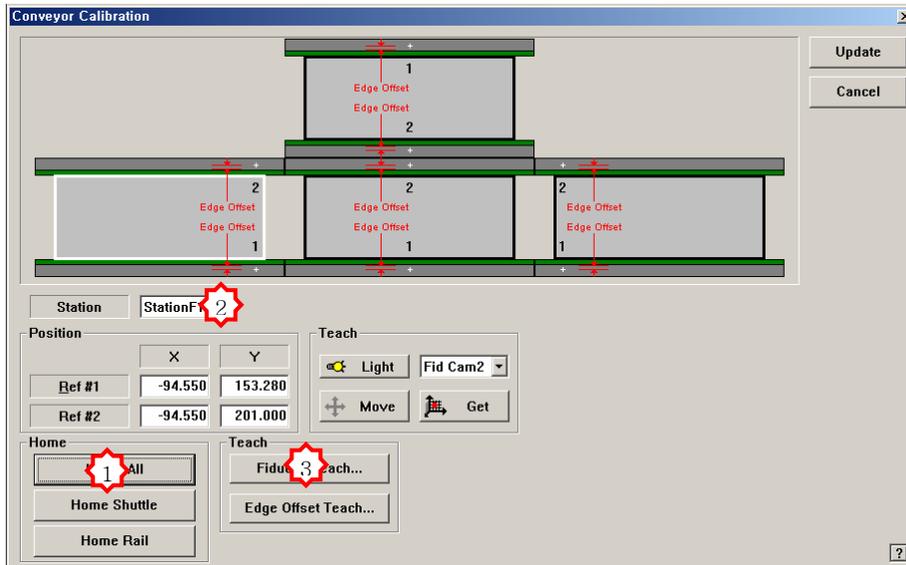
▪ <Update> 按钮

储存所有修改值后关闭画面。

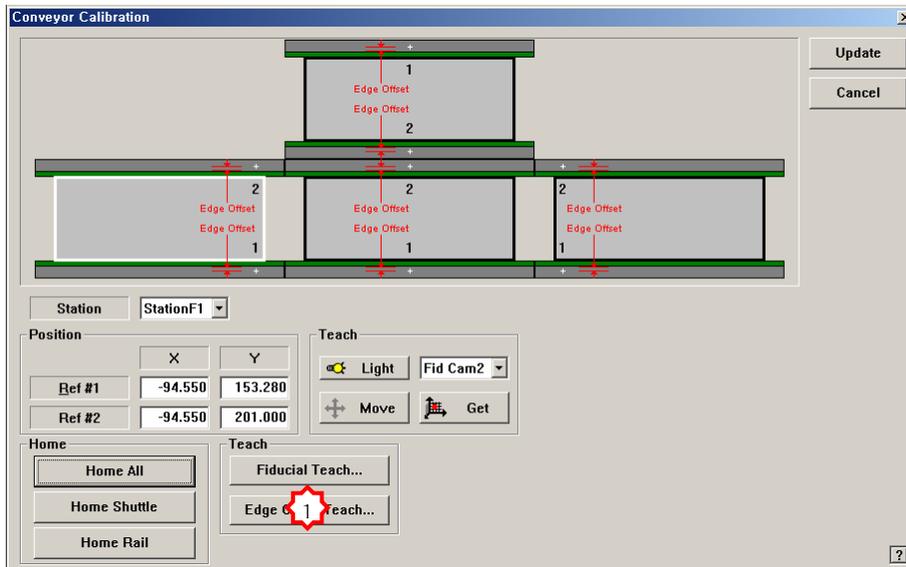
### 3.2.5.1. Procedure

执行Conveyor Calibration方法如下。

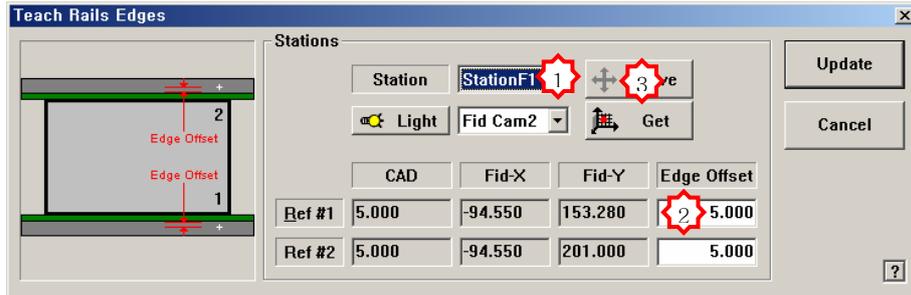
1. “Conveyor Calibration” 对话框的 单击<Home All> 按钮。
2. <Stations> 组合框中选择要校正的Station。



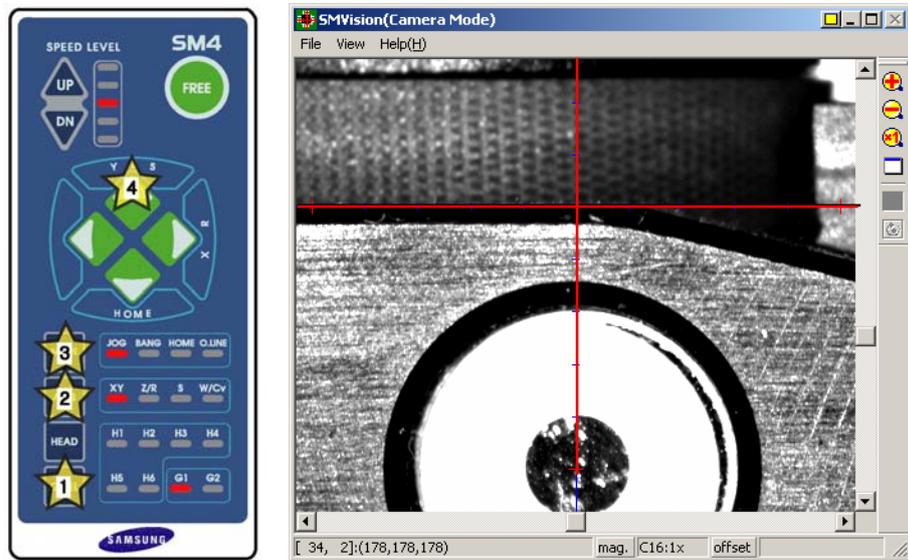
3. 点击<Fiducial Teach...>按钮，正确示教被选Station的各Fiducial Mark后，点击<Scan>按钮扫描正确的位置。
4. 点击<OK>按钮更新Fiducial Mark的位置信息。
5. 请点击< Edge Offset Teach...>按钮。



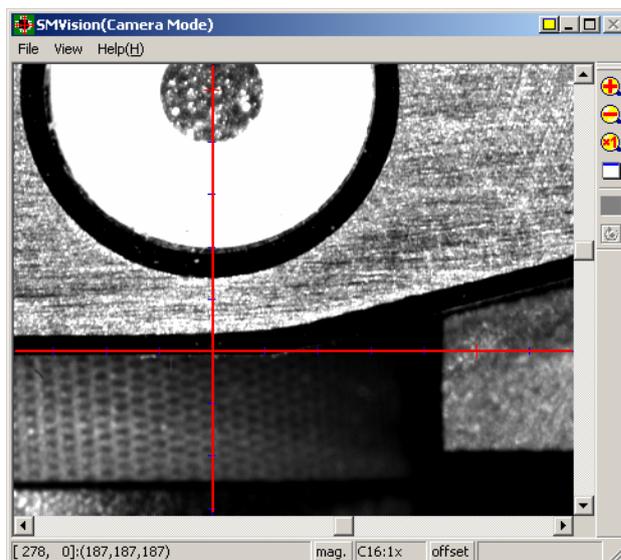
6. <站>目录框中选择要校准的Station。
7. 用鼠标选择 参考点#1相应的<边偏移>编辑框，点击<移动相机>按钮。



- 那么，Fiducial Camera移动到该Fiducial Mark位置。上升Backup Table，利用 Teachbox点击‘AXIS’按钮选择XY，使‘SMVision’窗口上的十字线和 Conveyor Frame一致，再点击‘MODE’按钮，选择Jog，按住Y(+)方向移动按钮慢慢移动。



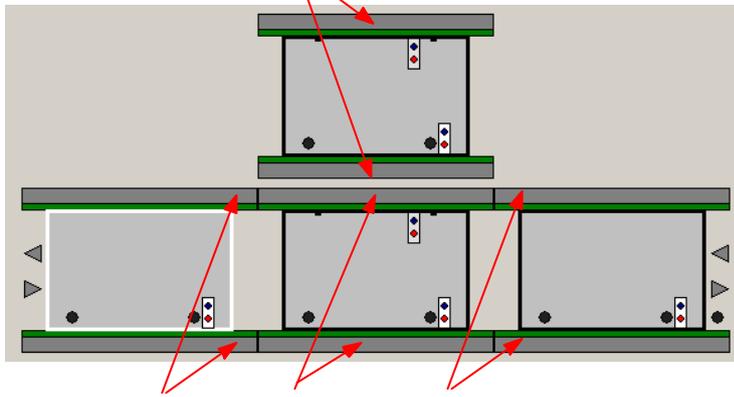
- 如一致，点击示教盒的‘Get’按钮。
- 然后，用鼠标选择 参考点#2相应的<边偏移>编辑框，点击<移动相机>按钮。
- 用 参考点#1的示教方法，同样地对 参考点#2执行示教。



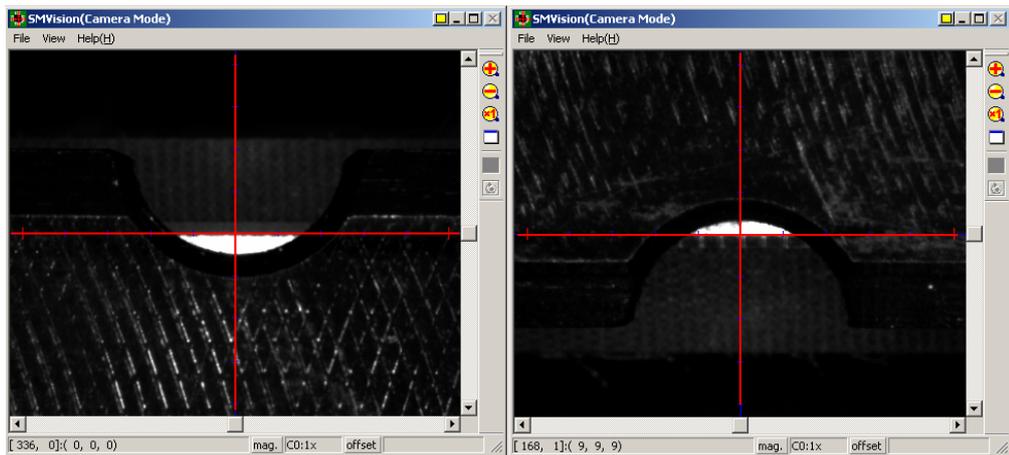
F1\_Ref#2

12. 对所选Station的Fiducial Mark完成示教，则用同样的方法对其他Fiducial Mark 执行示教。
13. 2到12号的过程各Station要单独执行，请按如下的顺序执行： StationF1 -> StationF2 -> StationR2 -> StationF3

Station R2 Mark 위치  
(Mark ID 13)

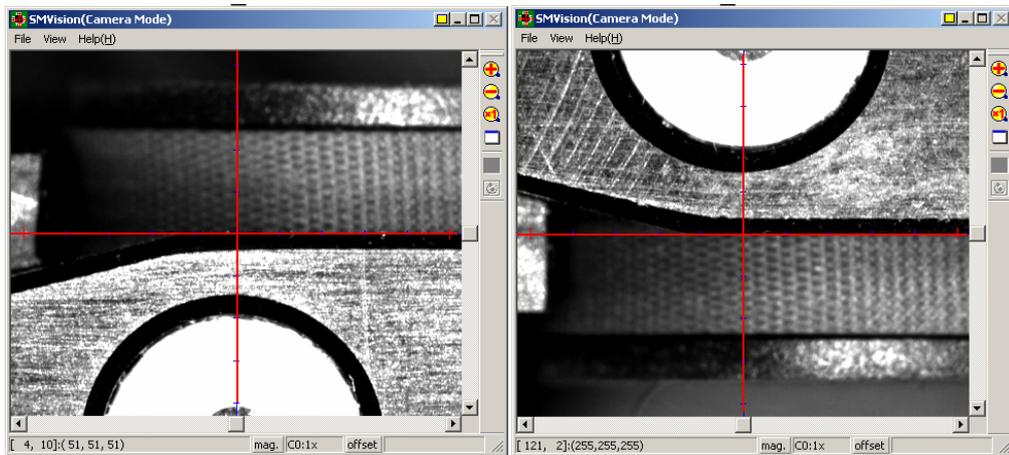


Station F1 Mark 위치    Station F2 Mark 위치    Station F3 Mark 위치  
(MarkID 11)                      (Mark ID 12)                      (Mark ID 14)



F2\_Ref#1

F2\_Ref#2

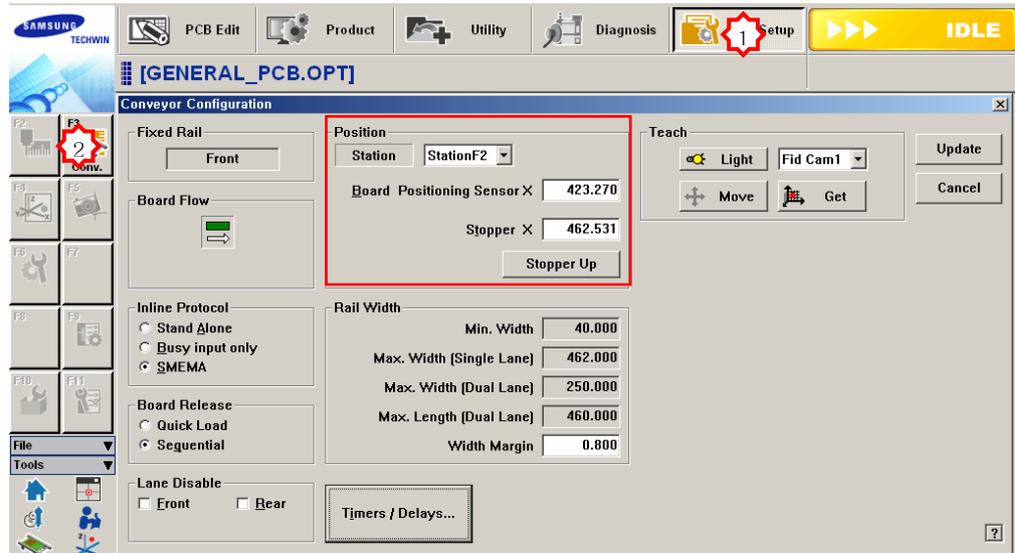


F3\_Ref#1

F3\_Ref#2

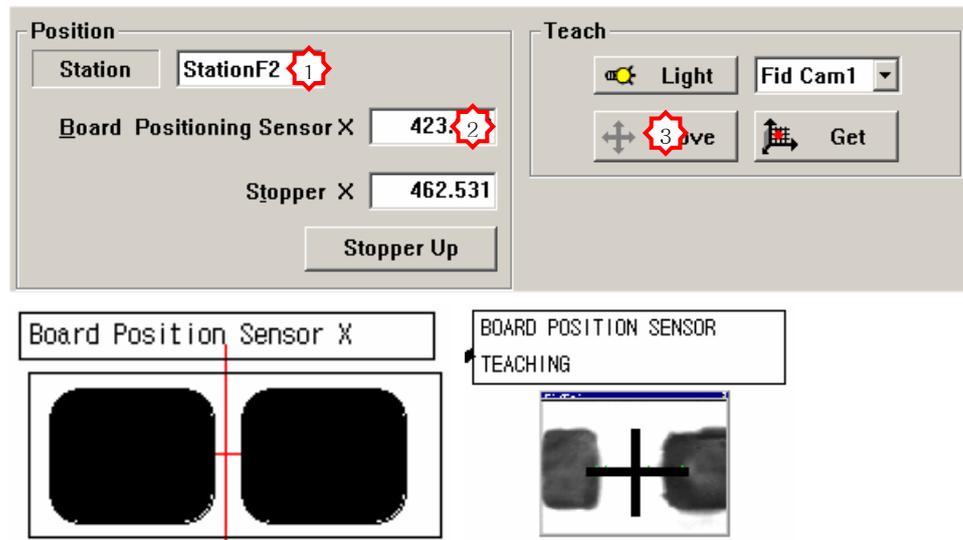
14. 完成所有过程后,请执行‘Conveyor Configuration’对话框，对Stopper和 Board

Positioning Sensor执行示教。



板定位传感器X 坐标设置方法如下。

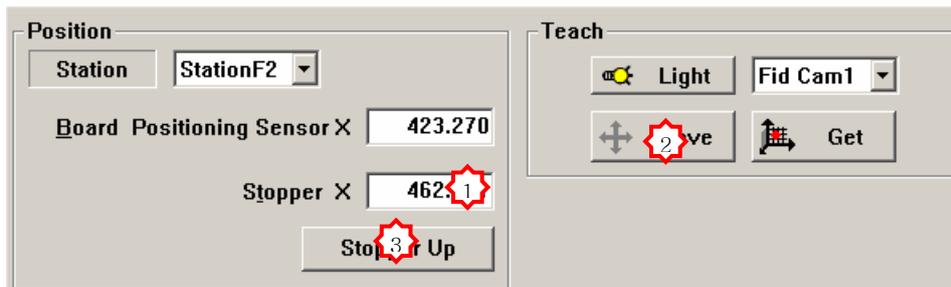
- 选择 Station。
- 用鼠标选择<板位置制动感应器 X> 编辑箱，点击 <移动>按钮，把示教相机移动到板定位传感器 X位置。



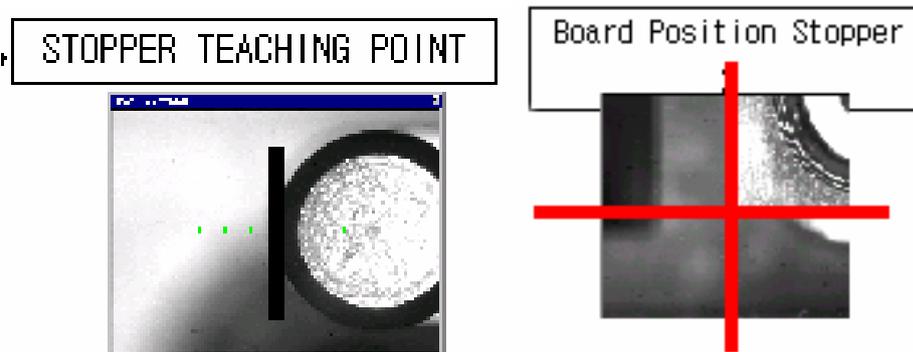
- 利用示教盒示教正确的位置。然后点击示教盒的‘Enter’ 按钮输入正确的板定位传感器 X坐标值。

Board Positining Stopper的 坐标设置方法如下。

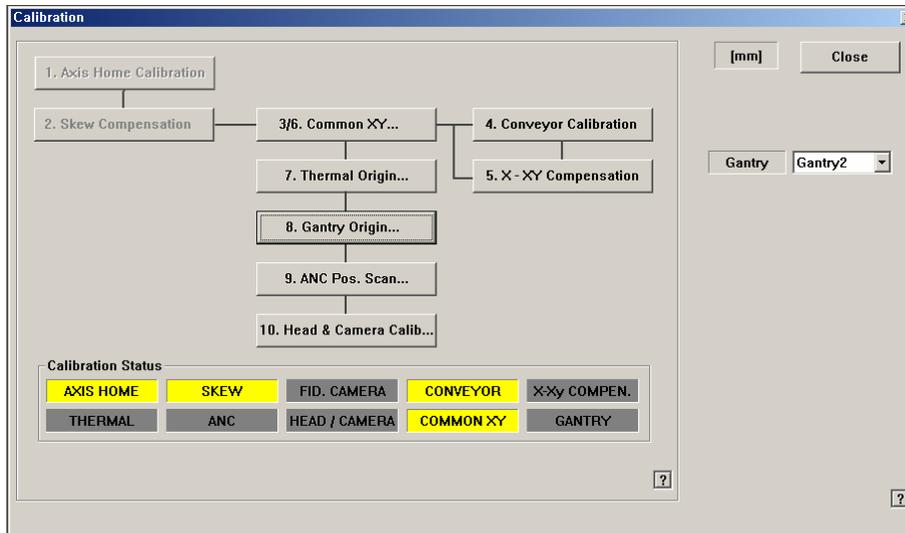
- 利用鼠标点选择<Stopper>组合框后选择将要示教的Stopper。然后点击<示教>按钮，相应的Stopper位置示教值自动输入到<位阻挡器 X>编辑框。



- <止挡块上/下>按钮，先Up Stopper后再利用示教框(Teaching Box)请准确示教Stopper位置。
- <Get> 按钮 再利用示教框 Stopper X的 板定位传感器 X坐标值。请准确示教 StationF2, StationR2位置。



- 然后点击<止挡块上/下>按钮Down Stopper。



### 3.2.6. X-XY Compensation

为了补偿X轴移动时发生的XY误差而执行。如果Thermal Mapping及 Gantry Mapping已被激活时，为了执行X-XY Compensation强制性的让Mapping处于非激活(Disable)状态。

 <b>注意</b>	<p><b>X-XY Compensation</b>在设备出厂之前在工厂执行。为了执行此过程必须需要专用校正 Tool。</p> <p>一般情况下此过程为进行Skip后，请执行后续过程的校正。</p>
---	---

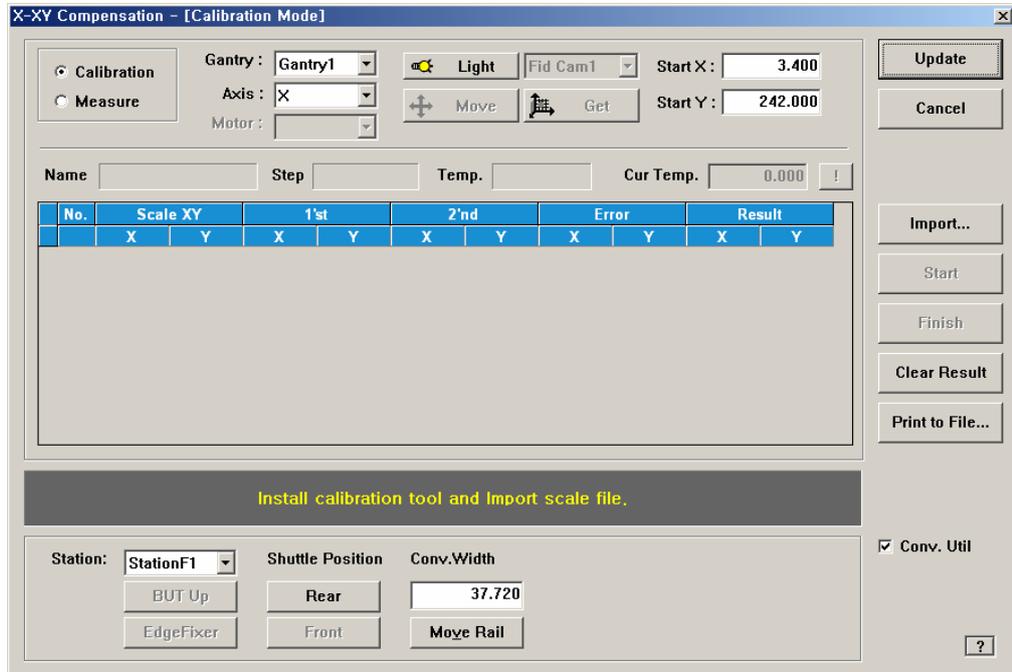


图 3-5. "X-XY Compensation" 对话框

- ◆ Mode 选项 按钮
  - 选择执行相应过程的模式。
    - <Calibration> 选项 按钮
      - 以校正模式执行X-XY Compensation后反应其结果值。
    - <Measure> 选项 按钮
      - 以测定模式执行X-XY Compensation后不反应结果值。为测定Y轴故障时选择。
- ◆ <Gantry> 组合框
  - Gantry1:在StationF2中用 校正 Tool进行校正时,
  - Gantry2: 在StationR2中用 校正 Tool进行校正时,
- ◆ <Axis> 组合框
  - Gantry2: 在StationR2中用 校正 Tool进行校正时,
  - 选择要执行补偿的轴。只对X轴可进行补偿。
- ◆ <Light> 按钮
  - 识别校正 Tool的Fiducial Mark时，为了清楚看到Mark，调节照明时使用。
- ◆ <Move / Get> 按钮
  - 示教校正 Tool的Fiducial Mark时使用
- ◆ <Start X / Start Y> 编辑框

输入校正 Tool的0号Fiducial Mark的坐标。选择此编辑框后，用示教框把Fiducial Camera移动到相应位置后正确示教相应 Mark后点击<Get>按钮输入此处的坐标值。

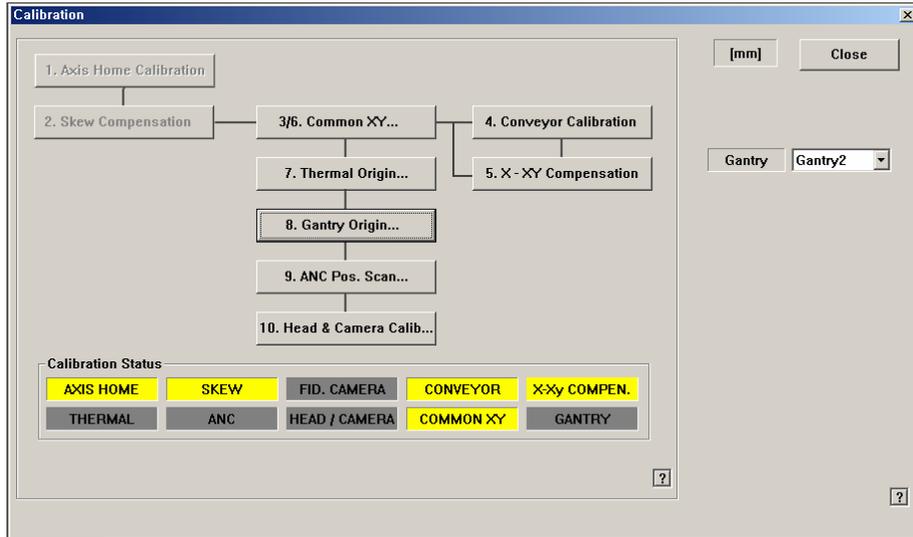
- ◆ <Cur Temp> 编辑框  
输入执行校正时点的当前温度。
- ◆ <Station> 组合框  
为了把校正 Tool放入对应的Station时被选择。选择Station后，点击<Move Rail>按钮对准conveyer的宽度。
- ◆ <BUT Up / Down> 按钮  
校正 Tool投入到相应的Station后，点击<BUT Up>按钮上升BackUp Table。  
完成校正后点击<BUT Down>按钮下降BackUp Table，小心清除相应Station。
- ◆ <EdgeFixer> 按钮  
校正 Tool投入到相应Station后，上升BackUp Table，为了固定校正 Tool点击此按钮。  
完成校正后，点击此按钮解除固定。
- ◆ <Front / Rear> 按钮  
在StationF2中完成校正后，为了在StationR2中放入校正 Tool、把StationF1移动到Rear Lane时使用。



**注意**

移动Shuttle之前必须先从Station中清除专用校正 Tool。

- ◆ <Import...> 按钮  
校正用Scale文件进行Import时使用。
- ◆ <Start> 按钮  
正确示教0号Fiducial Mark后，开始校正时使用。
- ◆ <Finish> 按钮  
正确示教0号Fiducial Mark后，开始校正时使用。
- ◆ <Print to File...> 按钮  
完成校正后，把结果值以Text文件形式输出时使用。
- ◆ <Conv. Util> 复选框  
始终在选定的状态下使用。
- ◆ <Update> 按钮  
适用校正的补偿值。



### 3.2.7. Gantry Thermal Mapping

设备启动后，为补偿球screw摩擦热引起的XY坐标系的热变形，应对传送皮带上的Fiducial Mark 3点进行示教

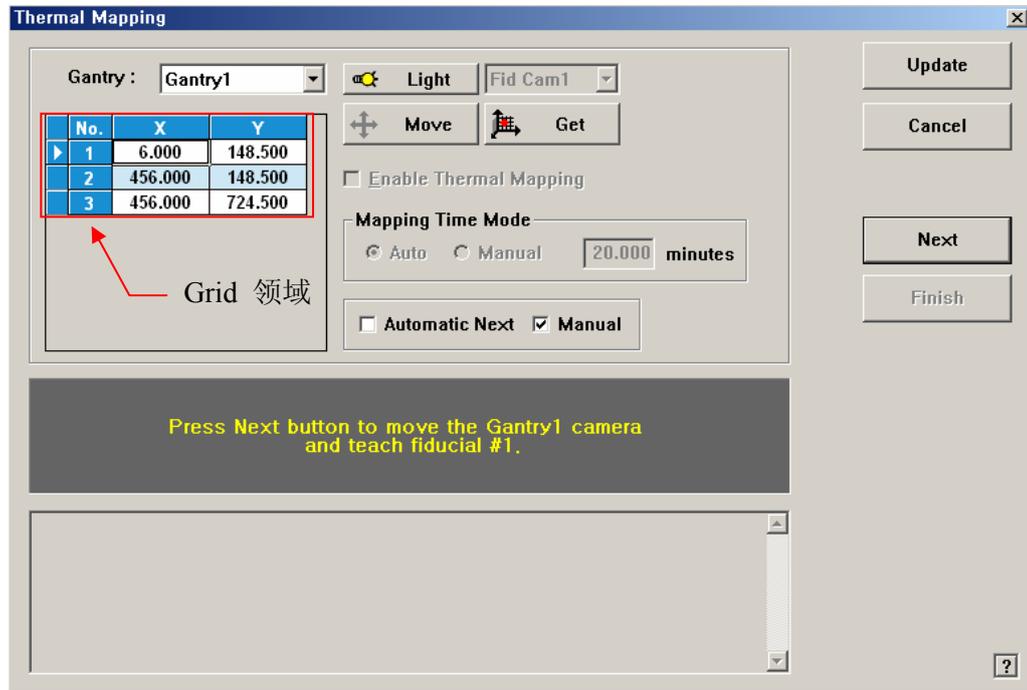


图 3-6. "Gantry Thermal Mapping" 对话框

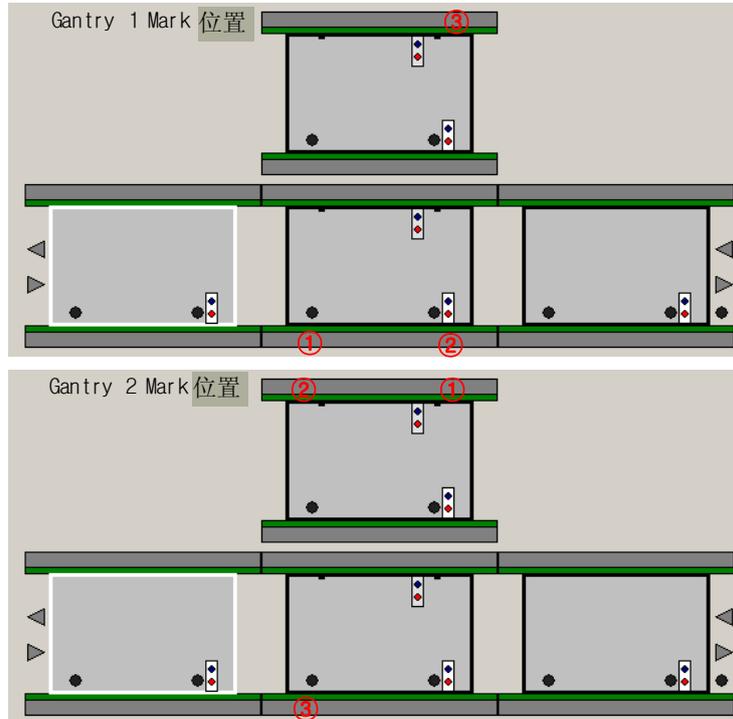
- ◆ <Gantry> 组合框  
选择要执行Thermal Mapping的Gantry。
- ◆ <Move> 按钮  
把相应Gantry的Fiducial Camera移动到在Grid领域中选择的Fiducial Mark位置。
- ◆ <Get> 按钮  
选定的Fiducial Mark位置上应用当前位置的坐标值。
- ◆ <启动台架列校正> 检查框  
决定是否执行拱架映射。当示教完输送带上的所有校准用基准点后，就会自动圈选。选择不执行。
- ◆ <Mapping Time Mode> 领域  
请设置执行Mapping的周期。
  - Auto: 以预先指定的周期自动执行Mapping。
  - Manual:在右侧编辑框中输入周期后，每周期手动执行Mapping。
- ◆ <Automatic Next> 复选框  
选择此校验框后点击<Next>按钮会自动执行Gantry Thermal Mapping过程。
- ◆ <Manual> 复选框  
正常完成后检查"Enable Thermal Mapping", 之后设置Mapping Time Mode。Mapping Time Mode选择成Manual时，请设置时间。
  - <测试专用> 检查框

- 选定后进行校准，将显示执行结果而把储存，可以与之前数据比较后检查当前设备的变化情形。

### 3.2.7.1. Procedure

手动执行Gantry Thermal Mapping步骤如下；

1. 参照下图示教位于传送带上面的基准点3点的位置。



2. 点击<Move>按钮把Fiducial Camera移动到指定的位置。
3. 利用Teaching Box调整Fiducial Camera位置，使SMVision窗口上显示的十字线中心和conveyer上预先设置的Fiducial Mark的中心一致。
4. 点击<Get>按钮反应当前坐标值。
5. 用相同的方法如上图所示对Fiducial Mark 1 号和3号依次进行示教。
6. 对Gantry1F完成3点Fiducial Mark示教时，对Gantry1R执行 3点Fiducial Mark示教。 方式与Gantry 1F相同。
7. 正常完成后检查"Enable Thermal Mapping"，之后设置Mapping Time Mode。 Mapping Time Mode选择成Manual时，请设置时间 。
8. 正常完成以后点击<Update>按钮。

**Thermal Mapping**

Gantry : Gantry1 Light Fid Cam1

No.	X	Y
1	6.000	148.500
2	456.000	148.500
3	456.000	724.500

Move  Get

Enable Thermal Mapping

Mapping Time Mode  
 Auto  Manual 20.000 minutes

Automatic Next  Manual

Gantry Thermal mapping calibration finished successfully.

[Gantry1]:  
 Fid1 : {6.000, 148.500} => {6.000, 148.500}, Diff { X: 0.000, Y: 0.000 }  
 Fid2 : {456.000, 148.500} => {456.000, 148.500}, Diff { X: 0.000, Y: 0.000 }  
 Fid3 : {456.000, 724.500} => {456.000, 724.500}, Diff { X: 0.000, Y: 0.000 }  
 [Gantry2]:  
 Fid1 : {456.200, 724.500} => {456.200, 724.500}, Diff { X: 0.000, Y: 0.000 }

Update  
 Cancel  
 Next  
 Finish

**Calibration**

[mm] Close

1. Axis Home Calibration

2. Skew Compensation

3/6. Common XY...

4. Conveyor Calibration

5. X - XY Compensation

7. Thermal Origin...

8. Gantry Origin...

9. ANC Pos. Scan...

10. Head & Camera Calib...

Gantry Gantry2

Calibration Status

AXIS HOME	SKEW	FID. CAMERA	CONVEYOR	XxY COMPEN.
THERMAL	ANC	HEAD / CAMERA	COMMON XY	GANTRY

### 3.2.8. Gantry Mapping

可以校准作为拱架映射(Gantry Mapping)基准的基准标记位置。执行校准时，需要示教输送带上的6个基准标记点。示教顺序如下：必须先示教固定轨 (fixed rail)上的基准标记，同一轨道上的基准点则应该从右侧开始到左侧的方式进行示教。

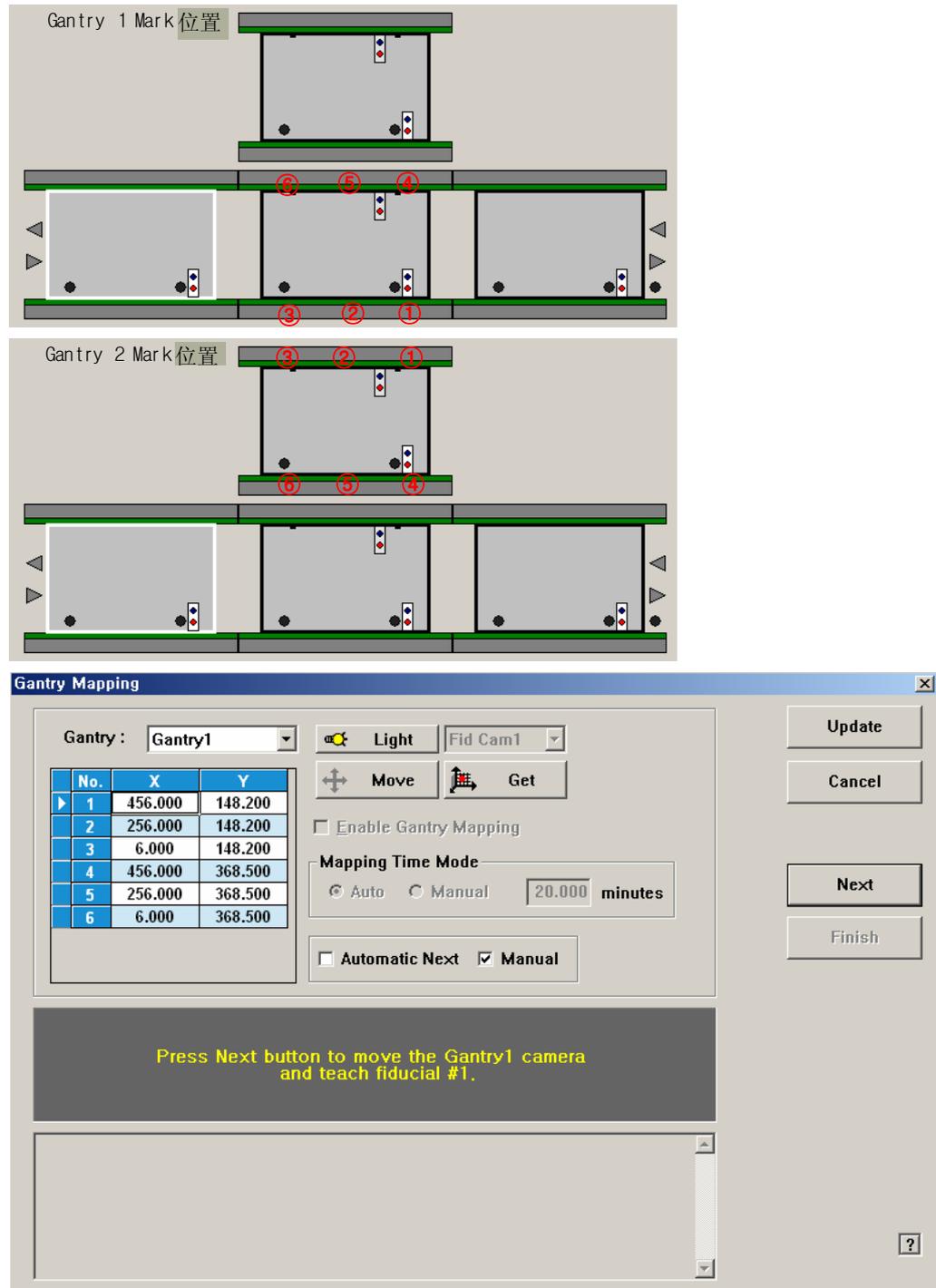


图 3-7. "Calibration Wizard- Gantry Mapping" 对话框

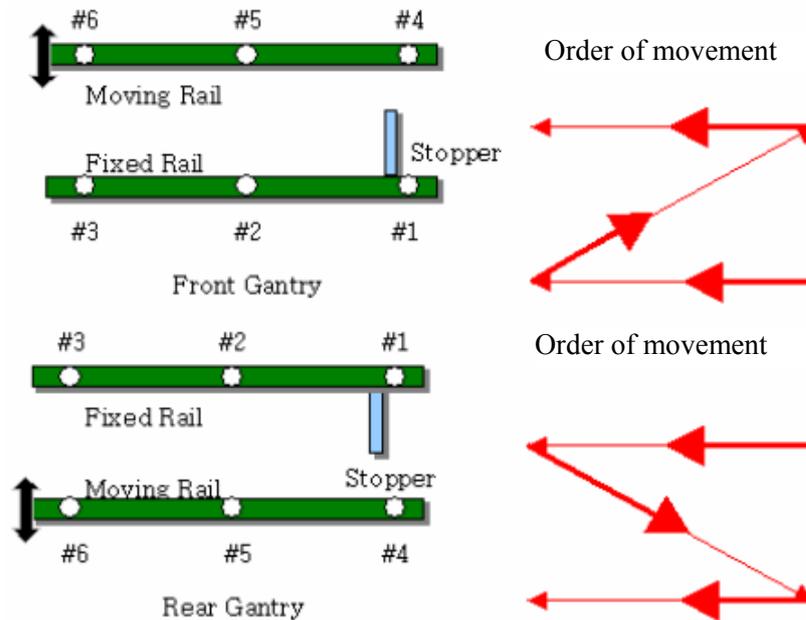
- ◆ <Gantry> 组合框  
手动执行Gantry Mapping步骤如下。

- ◆ <Move> 按钮  
把相应Gantry的Fiducial Camera移动到在Grid领域中选择的Fiducial Mark位置。
- ◆ <Get> 按钮  
选定的Fiducial Mark位置上应用当前位置的坐标值。
- ◆ <启动台架映射> 检查框  
决定是否执行拱架映射。当示教完输送带上的所有校准用基准点后，就会自动圈选。选择不执行。
- ◆ <Mapping Time Mode> 领域  
请设置执行Mapping的周期。
  - Auto: 以预先指定的周期自动执行Mapping。
  - Manual:在右侧编辑框中输入周期后，每周期手动执行Mapping
- ◆ <Automatic Next> 复选框  
选择此校验框后点击<Next>按钮会自动执行Gantry Thermal Mapping过程。
- ◆ <Manual> 复选框  
利用示教框把各Gantry移动到指定的位置后，手动执行Gantry Thermal Mapping。

### 3.2.8.1. Procedure

手动执行Gantry Mapping步骤如下；

1. 参照下图示教位于传送带上面的基准点6点的位置。



2. 点击<Move>按钮把Fiducial Camera移动到指定的位置。
3. 利用Teaching Box调整Fiducial Camera位置，使SMVision窗口上显示的十字线中心和conveyer上预先设置的Fiducial Mark的中心一致。
4. 点击<Get>按钮反应当前坐标值。
5. 同样地方法按照上图的进行步骤示教 Fiducial Mark2~6号。
6. 对Gantry1F完成4点基准点示教，则开始执行对Gantry1R的4点基准点示教。其方式同 Gantry 1F。



**警告**

校准设备时，没有得到许可的用户或没有受到专业培训的用户进行操作，可能应操作错误或因没有注意周围环境等原因而造成设备与设置数据受到严重损伤，并使操作员或设备周围的操作员受到伤害。

确认要校准的对象，而且必须确认设备周围没有其他操作员后，才能进行校准工作。严禁没有受到专业培训的用户进行校准作业。

**Gantry Mapping**

Gantry : Gantry1 Light Fid Cam1

No.	X	Y
1	456.000	148.200
2	256.000	148.200
3	6.000	148.200
4	456.000	368.500
5	256.000	368.500
6	6.000	368.500

Enable Gantry Mapping

Mapping Time Mode  
 Auto  Manual 20.000 minutes

Automatic Next  Manual

**Gantry mapping calibration finished successfully.**

[Gantry1]:  
 Fid1 : (456.000, 148.200) => (456.000, 148.200), Diff { X: 0.000, Y: 0.000 }  
 Fid2 : (256.000, 148.200) => (256.000, 148.200), Diff { X: 0.000, Y: 0.000 }  
 Fid3 : (6.000, 148.200) => (6.000, 148.200), Diff { X: 0.000, Y: 0.000 }  
 Fid4 : (456.000, 267.700) => (456.000, 368.500), Diff { X: 0.000, Y: 100.800 }  
 Fid5 : (256.000, 267.700) => (256.000, 368.500), Diff { X: 0.000, Y: 100.800 }  
 Fid6 : (6.000, 267.700) => (6.000, 368.500), Diff { X: 0.000, Y: 100.800 }

**Calibration**

[mm] Close

Gantry Gantry2

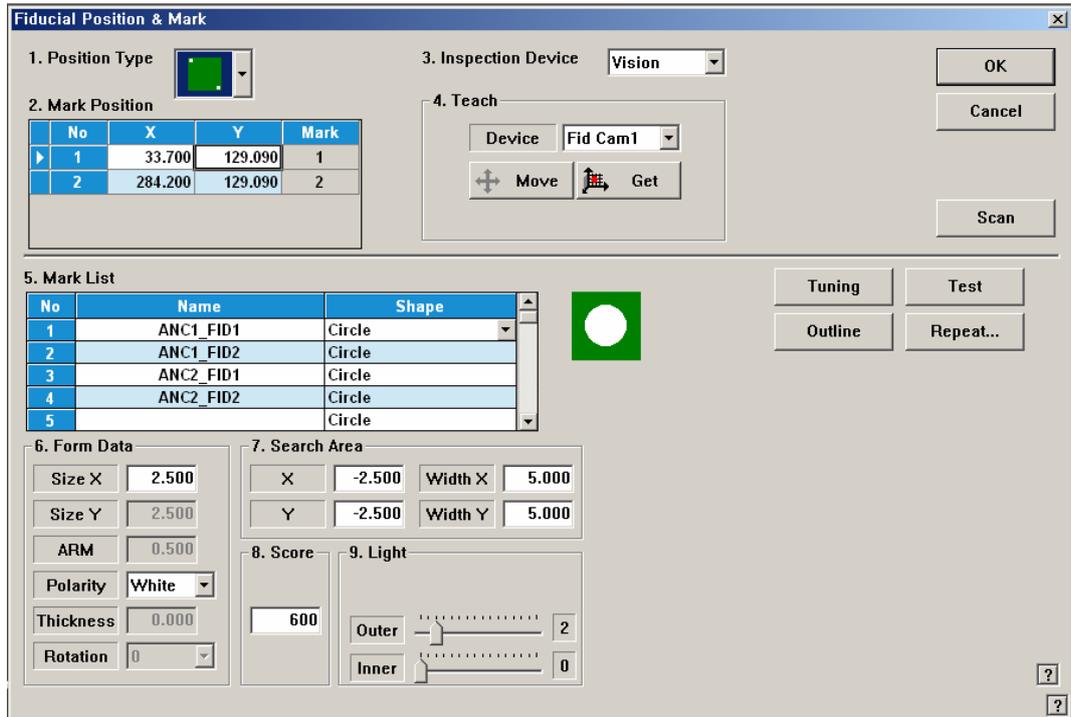
1. Axis Home Calibration
2. Skew Compensation
- 3/6. Common XY...
4. Conveyor Calibration
5. X - XY Compensation
7. Thermal Origin...
8. Gantry Origin...
9. ANC Pos. Scan...
10. Head & Camera Calib...

Calibration Status

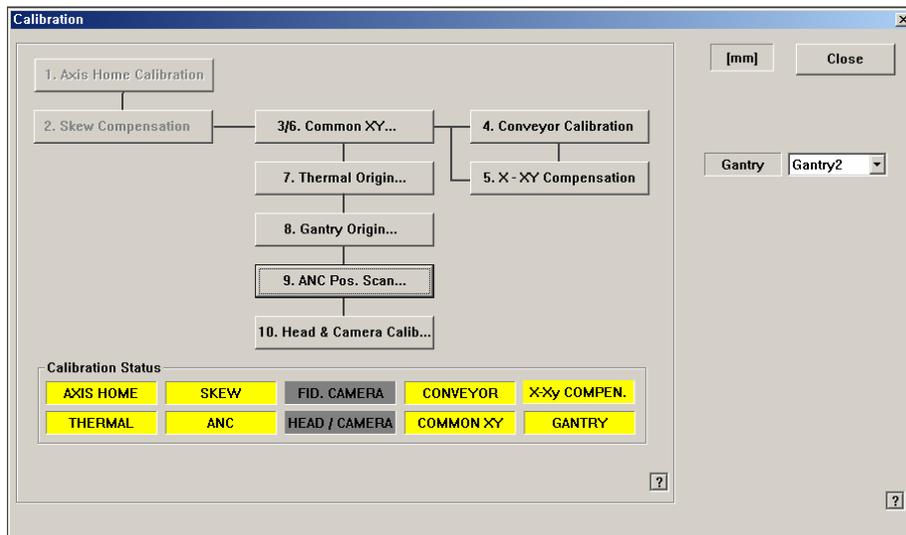
AXIS HOME	SKEW	FID. CAMERA	CONVEYOR	X-Y COMPEN.
THERMAL	ANC	HEAD / CAMERA	COMMON XY	GANTRY

### 3.2.9. ANC Pos. Scan

对 ANC顶面的Fiducial Mark 2 点执行示教。补偿正面及背面ANC的相对坐标系。



详细内容请参考 Administrator's Guide'的“6.3 基准符号(Fiducial Mark)设定”



### 3.2.10. Head & Camera Calibration

执行照相机校正功能。执行校正的顺序及所需的工具为如下;

- Fiducial Camera Offset Calibration (Calibration Tool)
- Head Z & R Offset Calibration (CN040 Nozzle)
- Light Mapping (LightFly Nozzle)
- Head Offset Calibration
- Fly Camera Scale & Rotation Calibration
- Fly Camera Offset Calibration
- Fly To Fix Offset Calibration
- R-Axis Offset Calibration

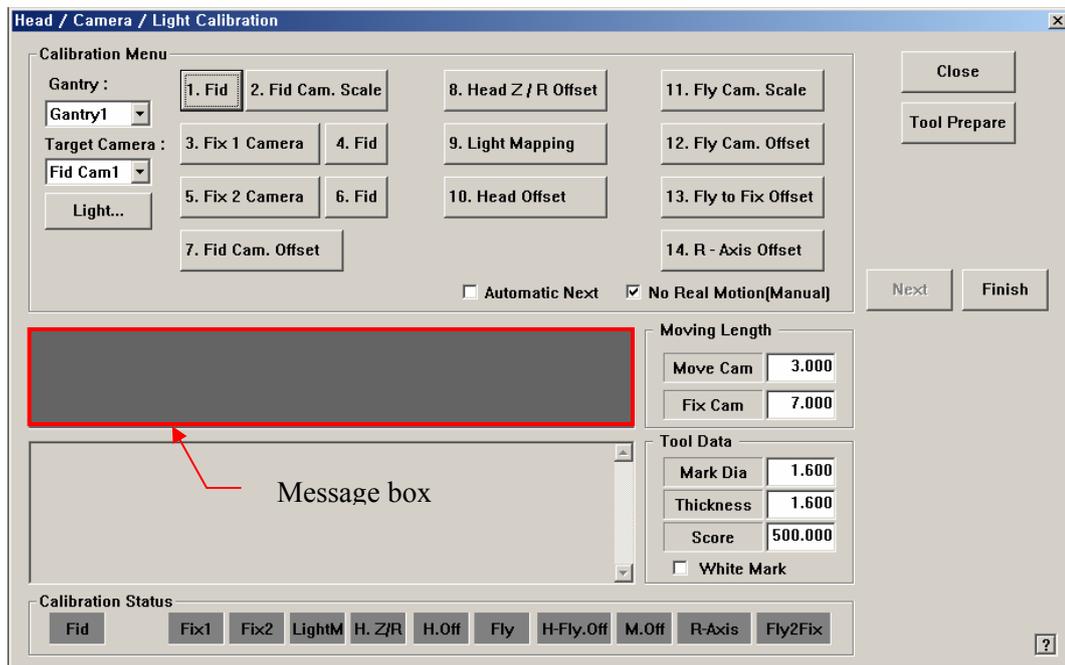


图 3-8. “Head/ Camera/ Light Calibration” 对话框

◆ <标准菜单> 领域

选择要Calibration的项目。按特定项目的按钮则在消息窗依次显示必要的说明。按照此说明操作，就能完成Calibration

- <Gantry> 组合框  
选择要执行校正的Gantry。
- <目标摄像> 组合框  
选择将要设定照明值数的照相机
- <亮度 ...> 按钮  
设定已选择的照相机的照明值数。

#### 3.2.10.1. Fiducial Camera Offset Calibration

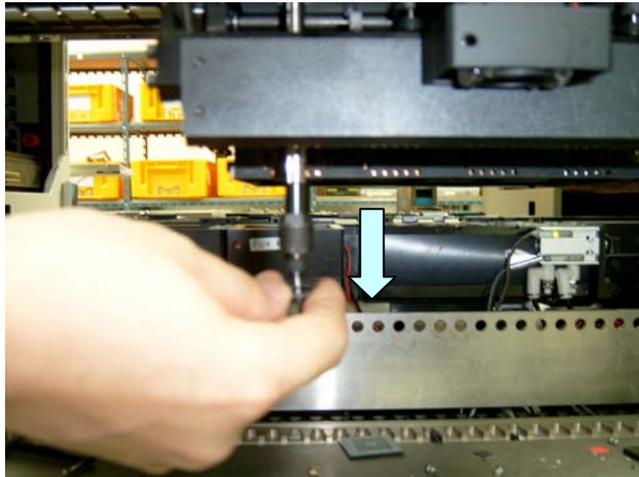
测量Fiducial Camera的中心到各Gantry的第一个Head(Head 1, Head7)间的Offset。只有完成了此过程，才能在以后校正中使用Auto Nozzle Change。本过程仅在Man

ual Mode下执行。

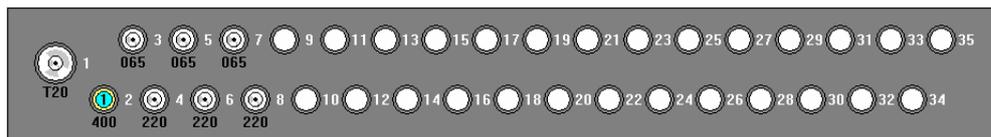
校正Move Camera(Fiducial Camera)的偏差。为校正Move Camera的 Offset必须先校正Fix Camera Calibration和 Move Camera Scale Calibration 。为执行校正必须使用平板Calibration Tool。

下面是 Fiducial Camera Offset的校正步骤。

1. 点击<2. 固定1照相机> 按钮则在消息窗显示“首先，我们必须把所有喷嘴手动离开朝向。将Z轴调制低处，点击[下一步]”为了手动除去贴装在磁头的的所有吸嘴，拉下磁头的Z轴请点击<下个> 按钮。
2. 那么， Head Assembly移动到设备指定的位置后，拉下所有的 Z轴。此时，请手动除去所有已贴装的吸嘴。



3. 显示“下一步，将标准工具粘贴在头部1。点击[下一步]向下移动。移动后，手动粘贴工具到首部。”消息。在磁头2号的吸嘴支架上手动贴装Calibration Tool后请点击<下个>按钮。

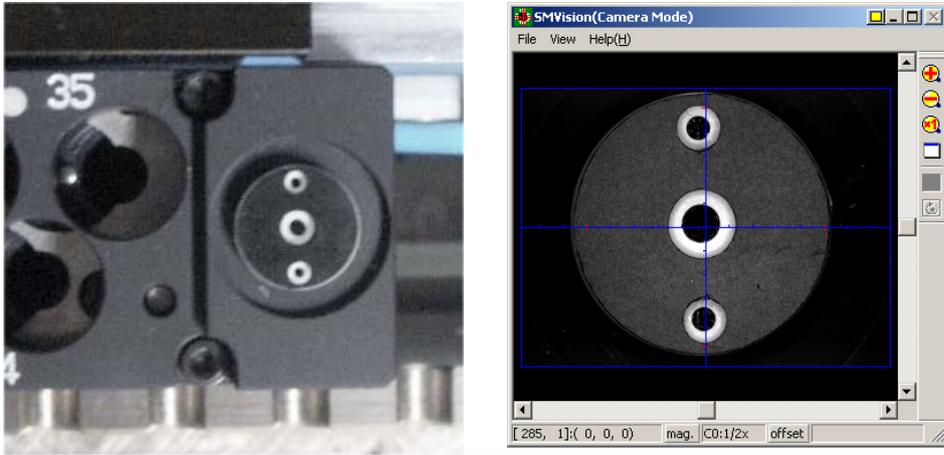


4. 消息窗显示“移动到中心位置[固定1]摄像。移动，点击[下一步]。”为了把 Head Assembly移动到Fix1 Camera的总心位置请点击 <下个> 按钮。

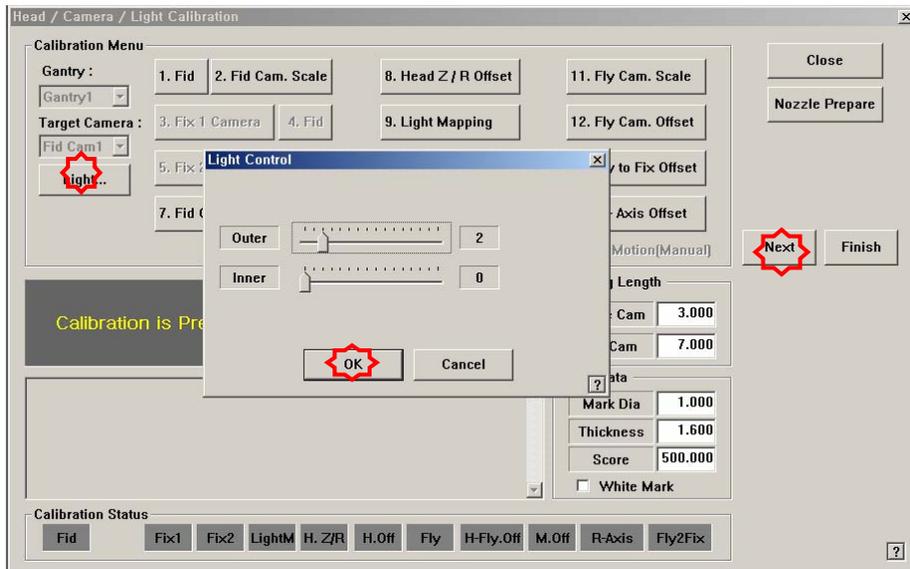
为了把Fiducial Camera移动到ANC顶面的校正 Tool位置，请点击<Next>。此时调整校正Tool位置，使校正Tool中心的Fiducial Mark位于SMVision窗的十字线中心。

备注

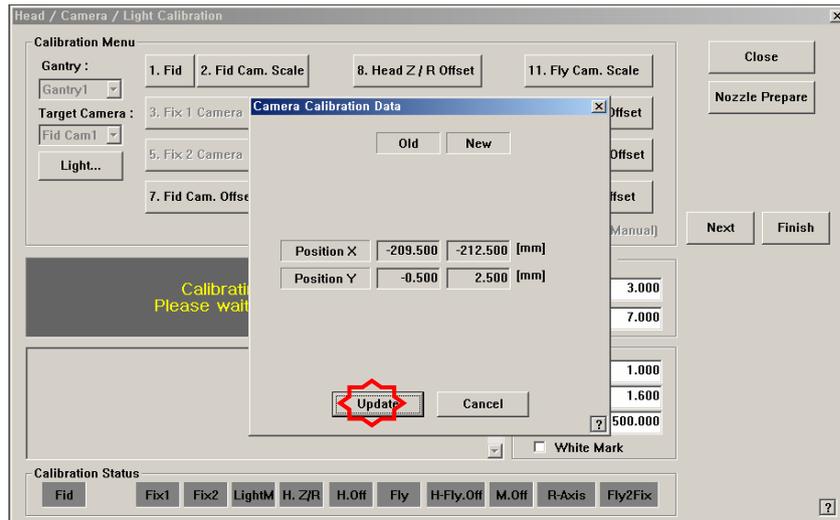
参考下列图请把校正 Tool正确放置到ANC的校正 Tool处



- 消息窗显示“准备标准。对于标准，点击[下一步]”消息。此时，点击<亮度>按钮后在“亮度控制”对话框中使SMVision显示的 Calibration Tool上的 Ficucial Mark明显，调整照明亮度后点击 <下个> 按钮。



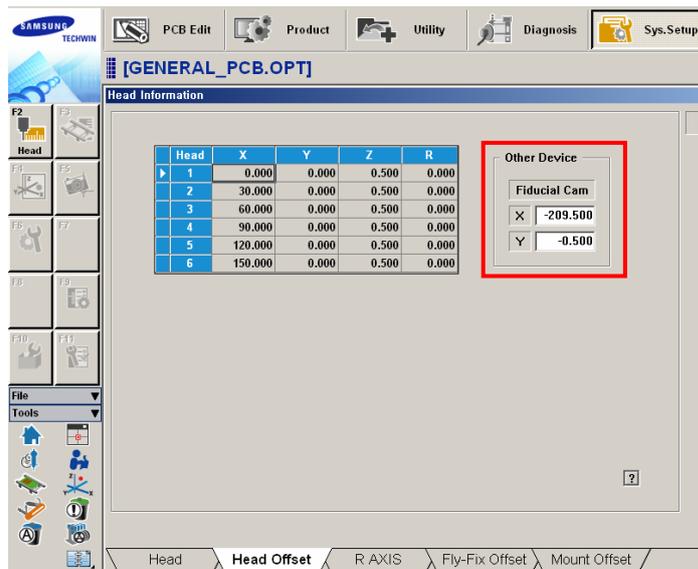
- 自动执行 Calibration后，结束校正则如下图显示结果值。要试用新的校正值，请点击<更新> 按钮。



7. 显示“下一步从头部移动喷嘴1。点击[下一步]向下移动头部。移动后，手动移出喷嘴。”消息。为了在磁头1号的吸嘴支架上手动除去Calibration Tool请点击<下个>按钮。

为了手动清除插入到Head1号喷嘴支撑架的喷嘴，请点击<Next>按钮。之后清除ANC上的校正 Tool。

测量结果可在Head Offset对话框中确认。



### 备注

Fiducial Camera Offset (FOV 12) 的校正基准值如下。

- ◆ Gantry1  
Offset X : -208.5mm ~ -209.5mm, Offset Y : -0.5mm ~ -0.5mm
- ◆ Gantry2  
Offset X : -208.5mm ~ -209.5mm, Offset Y : -0.5mm ~ -0.5mm

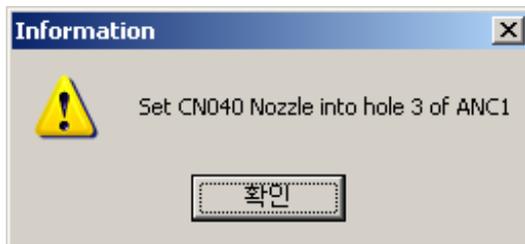
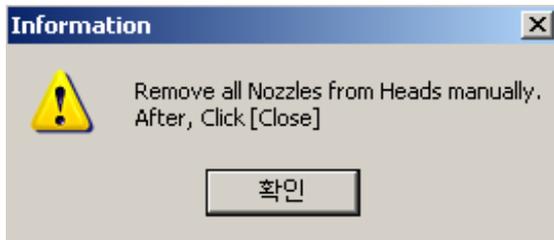
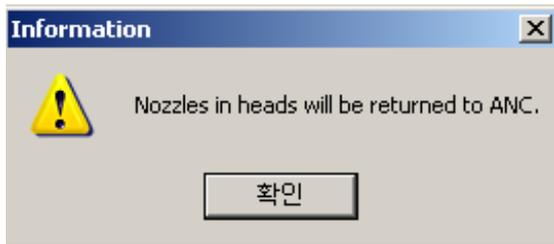
### 3.2.10.2. Head Z / R Offset Calibration

PCB顶面到Z轴Home的距离是机械设置的。Z Offset 校正为以PCB顶面基准，利用空压测量对此距离的Offset。

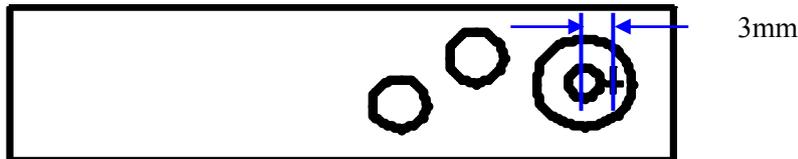
R Offset 校正为以喷嘴支撑架0度基准进行整列，测量对角度的Offset。

以下是执行Z Offset 校正的过程，使用的喷嘴为校正用CN040喷嘴。

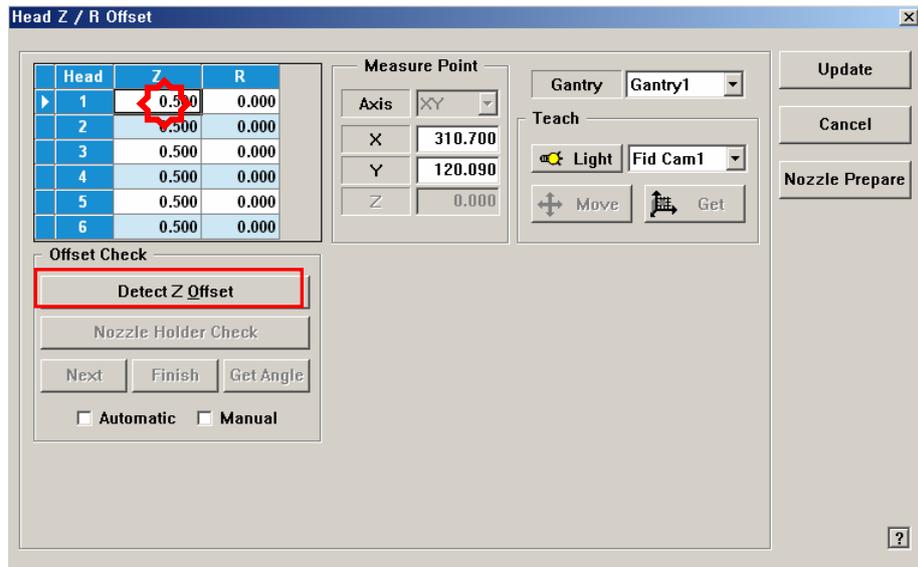
1. 点击<Nozzle Prepare>按钮，手动清除插入在所有Head喷嘴支撑架的喷嘴后把CN040喷嘴插入到ANC的3号孔中。Gantry1时正面ANC的3号孔、Gantry2时背面ANC的3号孔中插入CN040喷嘴。



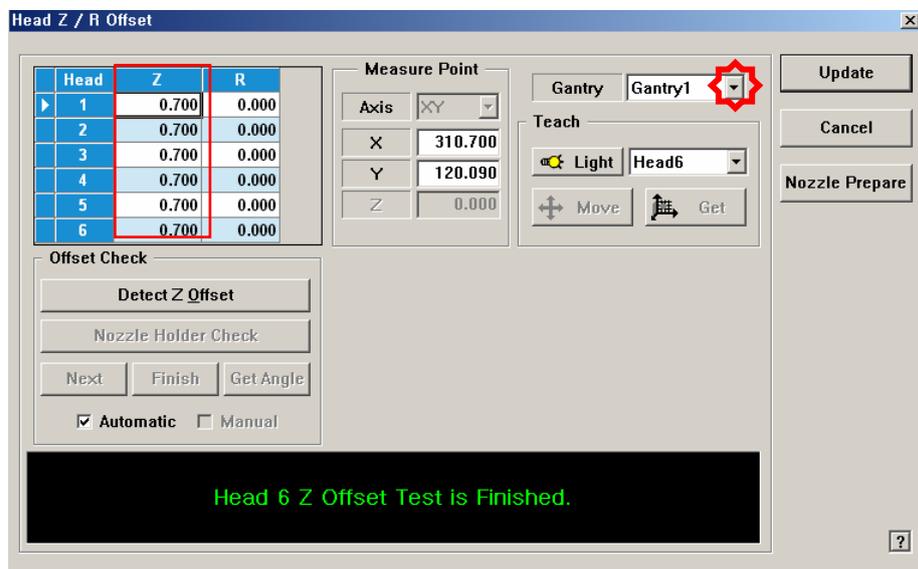
测量Z Offset的位置为从正面ANC的校正 Tool位置（中心）脱离3mm处，如果此处有异物或校正 Tool时，请预先清除。



2. 在<Grid>领域中选择执行校正的Head Z轴后，选择<Automatic> 校验框，之后点击<Detect Z Offset>按钮。（在此任意设置成Head1）



- 那么Head会自动移动到ANC上的指定位置。之后设备产生空压从Head1号开始到Head6依次自动下降Spindle的同时执行校正。
- 完成校正后自动把结果反应在<Grid>领域的Z列上。手动进行时，手动给各Head上依次插入CN040后，在Vacuum对话框中确认Head的空压状态的同时下降Spindle执行校正。
- 完成对Gantry1的校正后在<Gantry> 组合框中选择‘Gantry2’以相同的方法执行校正。



- 校正结果适用在设备时点击<Update>按钮。

备注

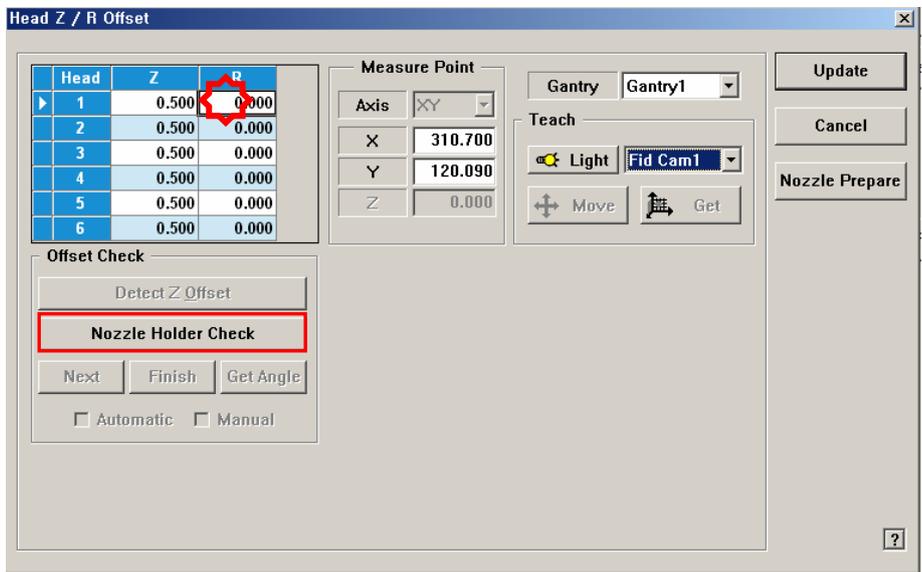
正常的Z偏移值如下。

- Head1~ Head6: 77.5 ~ 80.5 mm

若Z Offset值超出该范围，则说明磁头有严重的器具性问题，需要确认home位置、主轴、LM和电动机的工作是否正常。

下面介绍R Offset Calibration执行方法。

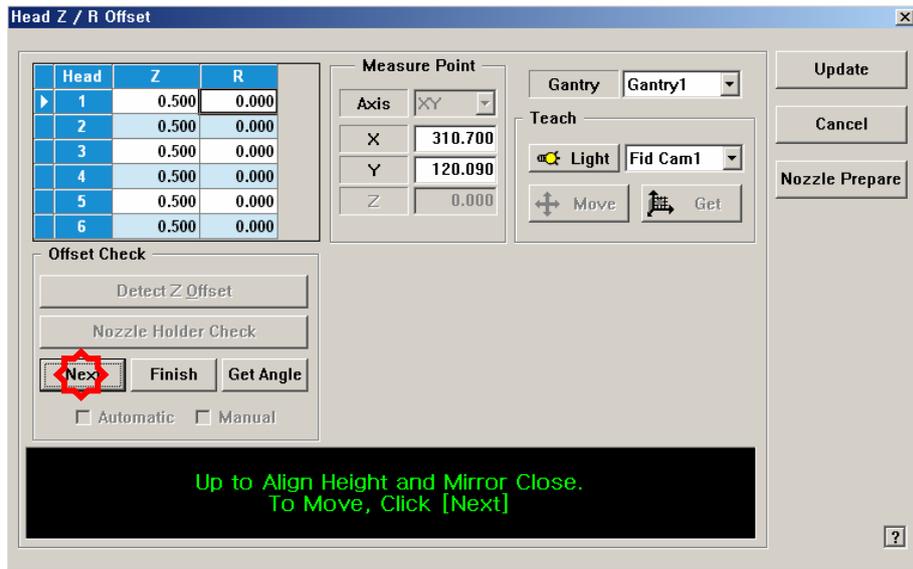
1. 需要在<Grid>领域执行校正的Head的R轴值输入“0”
2. 在<Grid> 领域点击要执行校正Head的R轴，再点击 <喷嘴固定检测> 按钮。  
(在这里任意用 Head 1设定)



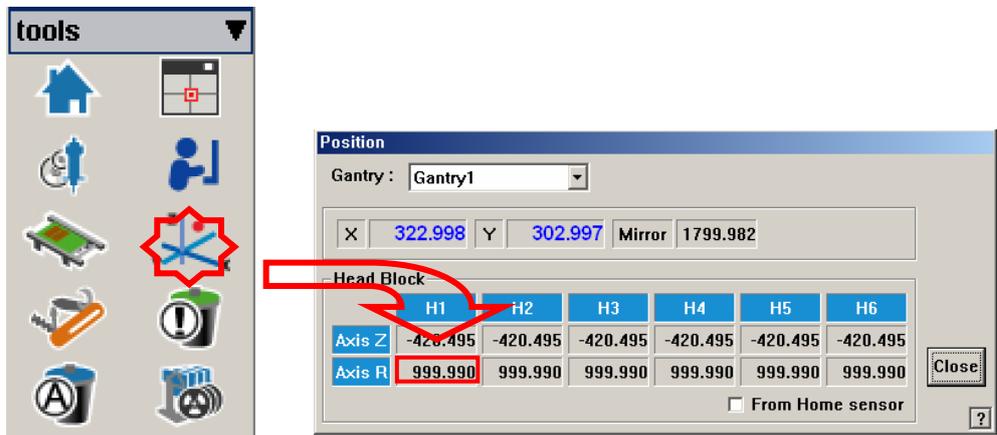
3. 显示“Please Check and Register Nozzle CNT0 to ANC 1-2 Hole. First, We must Put all Nozzles from Heads manually. To Moving Down Z Axis, Click [Next].”消息。为手动除去所有贴装在磁头的吸嘴，拉下磁头的Z轴请点击 <Next > 按钮。

此时虚拟喷嘴CNT0设置在ANC的1号孔，认定相应Head把CNT0喷嘴Pick。

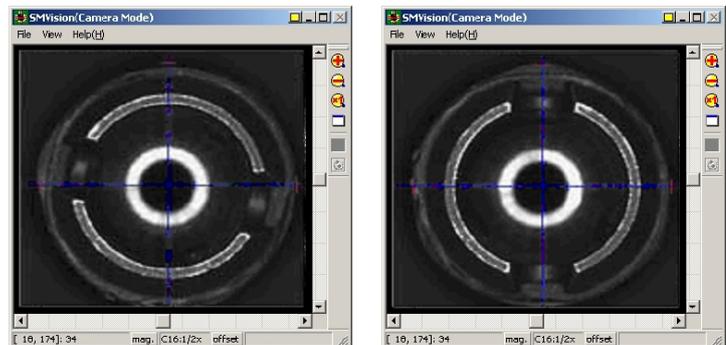
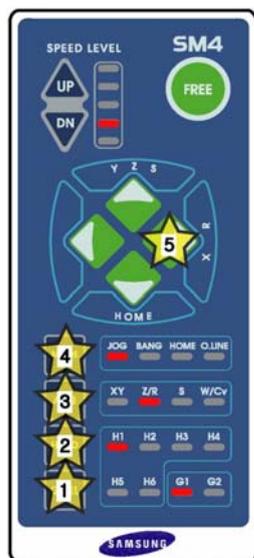
4. 显示“Up to Align Height and Mirror Close. To Move, Click [Next]”的信息。此时为了在Fly Camera上看见Head喷嘴支撑架，把Spindle上升到可以识别部件的高度后，为了关闭Mirror点击<Next>按钮。



5. 打开<当前位置>窗口。



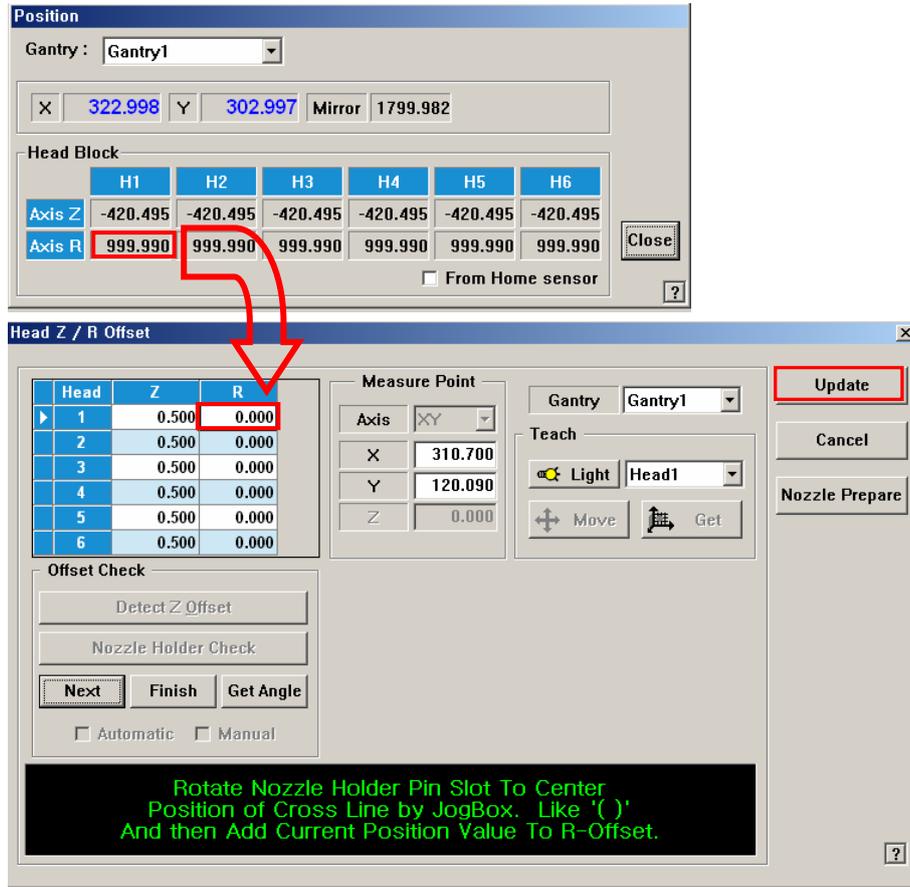
6. 利用示教盒使吸嘴座形状成('), R轴方向旋转转轴。此时，机械连动的磁头吸嘴座朝相同方向。



即如上图所示利用齿垢1~2号，3~4号，5~6号磁头器具上应组装为相同的组装

方向。

7. 此时输入所要适用的R轴<当前位置>值并进行升级。



8. 同样地测定Head 2 ~ Head 6。
9. 完成对Gantry1的校正后在<Gantry> 组合框中选择‘Gantry2’以相同的方法执行校正。
10. 校正结果适用在设备时点击<Update>按钮。

- <Start> 按钮  
开始Mapping
- <Test> 按钮  
对Mapping结果执行Test。自动搜索不能满足基准值的照明Level并显示在结果文件。  
必须在选择<Refine Mapping Result> 校验框的状态下执行Mapping。
- 状态表示  
表示当前进行状况。  
Camera (Test 或 Mapping完成的 Camera数) / (选定的 Camera 总个数。)  
(I: Inner Level, O: Outer Level, S: Side Level, Back: Back Level)
- <关闭> 按钮  
结束对话框。
- ◆ <Import> 按钮  
首先点击此按钮选择要反应结果的Map文件。  
从保存为Mapping结果的File中接受Data改变Light Level值。  
必须在选择<Import All> 校验框的状态下点击<Import>按钮。
- ◆ <更新> 按钮  
给设备传送变更事项后关闭对话框。
- ◆ <取消> 按钮  
忽略变更事项关闭对话框。

Light Level值应在下表基准值的±10以内。

Light Level	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Side	15	15	15	15	20	24	34	50	65	80	94	109	123	136	148	156
Outer	15	15	15	21	34	63	86	111	136	155	167	174	180	185	190	195

### 3.2.10.4. Head Offset Calibration

测量Gantry的Fiducial Camera中心到各Head中心的距离(XY Offset)。

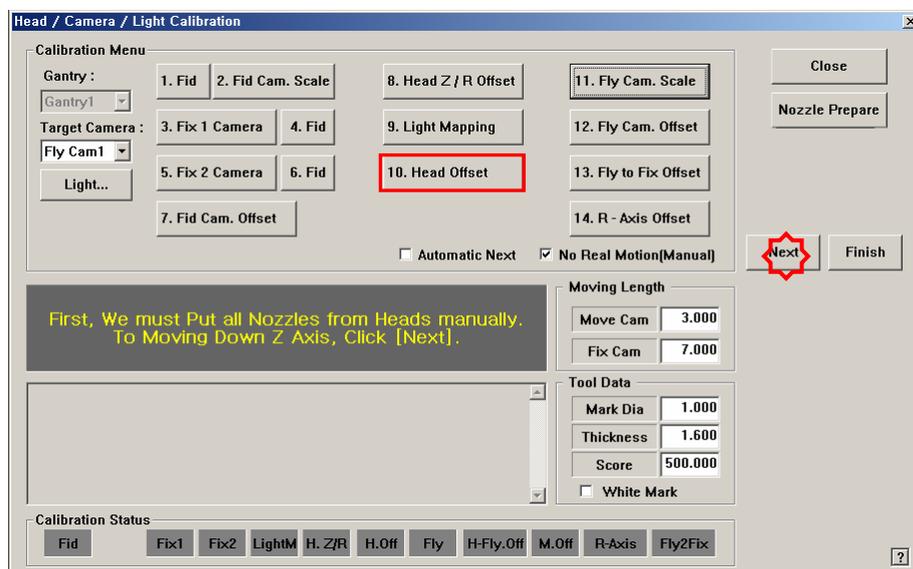
为了给各Head的 XY Offset进行校正，作业前首先要确认Calibration Tool是否在正面ANC的Calibration Tool位置上。



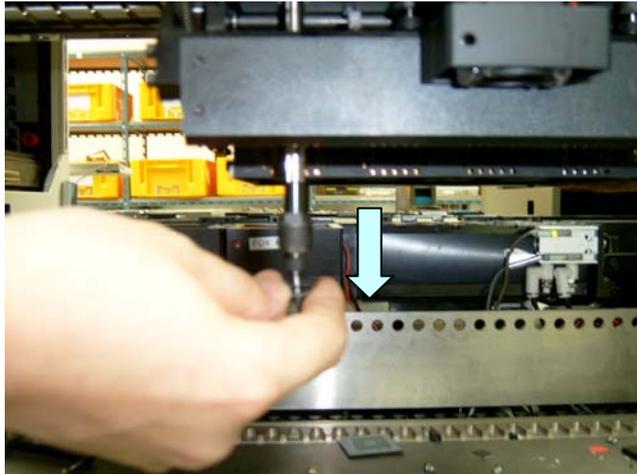
位置校准试片

下面是 Head XY Offset的校正步骤。

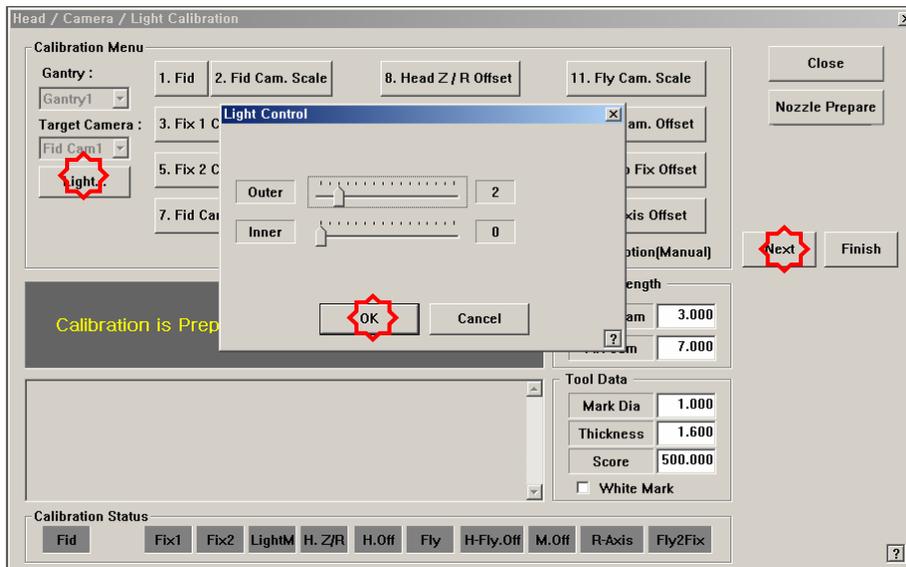
1. 点击<Nozzle Prepare>按钮，在ANC1号孔中插入CN400喷嘴。
2. 选择<Automatic Next> 校验框后，点击<10. Head Offset>按钮，则对选择的Gantry自动执行校正。  
选择<No Real Motion[Manual]> 校验框后，执行校正会在各Head手动插入喷嘴，并点击<Next>进入下一个阶段。  
不选<Automatic> 或<Manual>中的任何校验框的状态下执行校正时，虽然对当前被选的Head自动更换喷嘴，但要点击<Next>按钮才能执行下一个阶段。  
点击<10. 朝向偏移>按钮消息窗显示“首先，我们必须把所有喷嘴手动离开朝向。将Z轴调制低处，点击[下一步]”消息。为手动除去所有贴装在磁头的吸嘴，拉下磁头的Z轴请点击 <下个> 按钮。



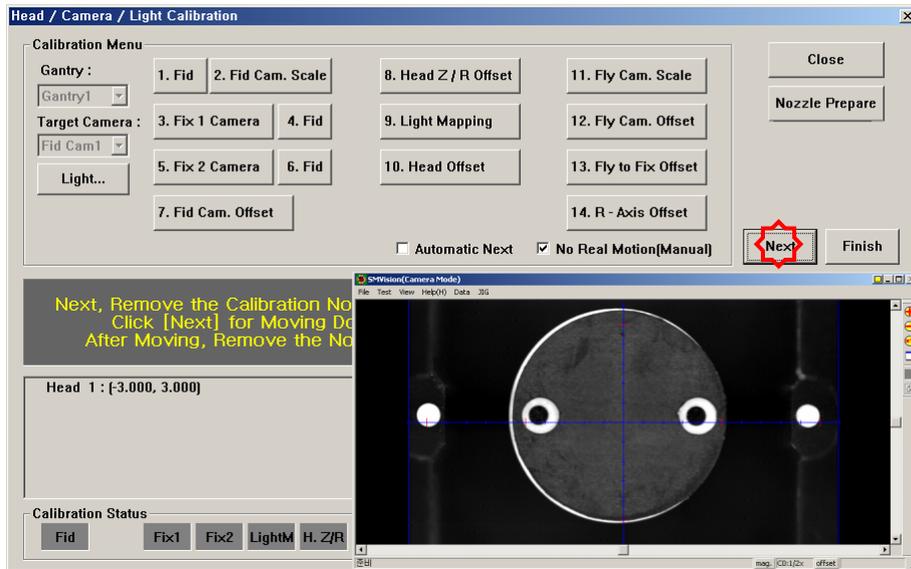
3. 那么, Head Assembly移动到设备指定的位置后，拉下所有Z轴。此时，请手动除去已帖装的所有吸嘴。



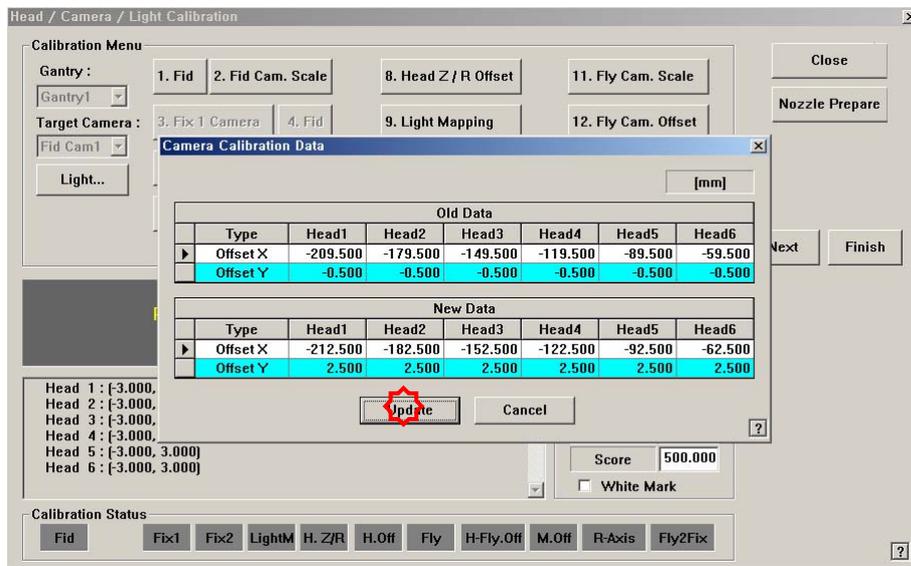
4. 显示“下一步，将标准工具粘贴在头部1。点击[下一步]向下移动。移动后，手动粘贴工具到首部。”消息。在磁头1号的吸嘴支架上手动安装Calibration Tool后请点击 <下个> 按钮。
5. 显示“移动到中心位置[固定1]摄像。移动，点击[下一步]。”为了 Head Assembly移动到 Fix1 Camera的中心位置请点击 <下个> 按钮。
6. 显示“准备标准。对于标准，点击[下一步]”消息。此时,点击 <亮度>按钮，在”亮度控制”对话框中 SMVision窗口显示的Calibration Tool上的Ficucial Mark明显为止调整照明亮度后点击 <下个> 按钮。



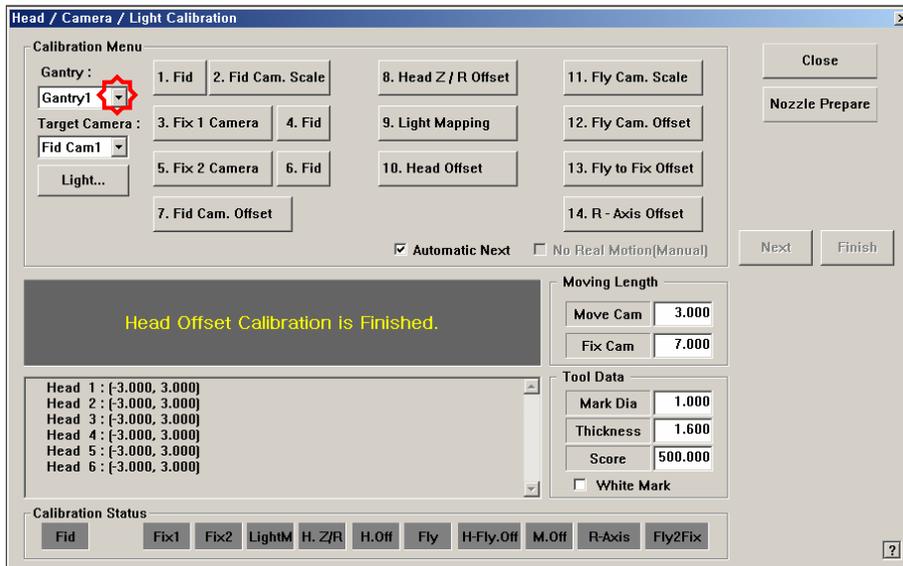
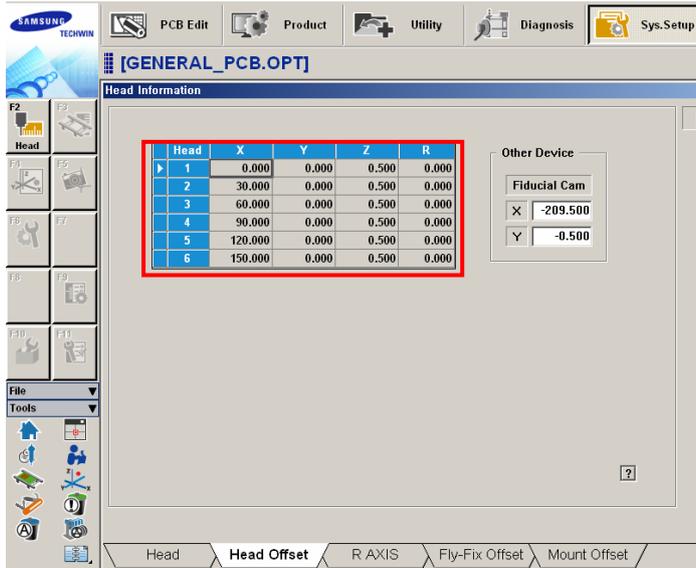
7. 自动执行 Calibration后完成 Calibration则如下图显示结果值，请点击 <下个> 按钮。



8. 显示“Next, Remove the Calibration Tool from Head 1. Click [Next] for Moving Down Head. \nAfter Moving, Remove the Tool Manually.”消息。为了在磁头1号的吸嘴支架手动除去Calibration Tool请点击 <下个> 按钮。
9. 请按照对磁头 1 的校正方法，同样地从Head 2~ 6执行校正。
10. 对所有磁头正常完成校正次序如下图显示结果值。要在设备中适用校正值请点击<确定>按钮。



11. <Gantry>组合框中选择Gantry2后，与Gantry1相同的方式执行校正。结果值可在Head Offset对话框中确认。



备注

Head XY Offset Calibration 基准值如下。

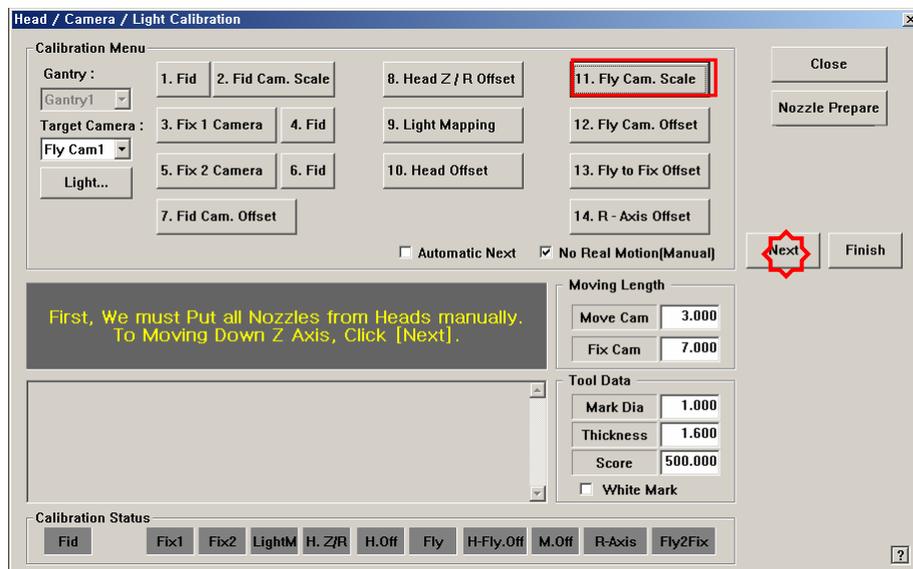
- ◆ Head 1 X : -0.04mm ~ 0.04mm, Head 1 Y : -0.03mm ~ 0.03mm
- ◆ Head 2 X : 29.96mm ~ 30.04mm, Head 2 Y : -0.03mm ~ 0.03mm
- ◆ Head 3 X : 59.96mm ~ 60.04mm, Head 3 Y : -0.03mm ~ 0.03mm
- ◆ Head 4 X : 89.96mm ~ 90.04mm, Head 4 Y : -0.03mm ~ 0.03mm
- ◆ Head 5 X : 119.96mm ~ 120.04mm, Head 5 Y : -0.03mm ~ 0.03mm
- ◆ Head 6 X : 149.96mm ~ 150.04mm, Head 6 Y : -0.03mm ~ 0.03mm

### 3.2.10.5. Fly Camera Scale Calibration

测量Fly-Camera的标度(Scale)。为了执行Fly-Camera Scale 校正作业之前首先要确认校正 Tool是否在ANC的校正 Tool处。

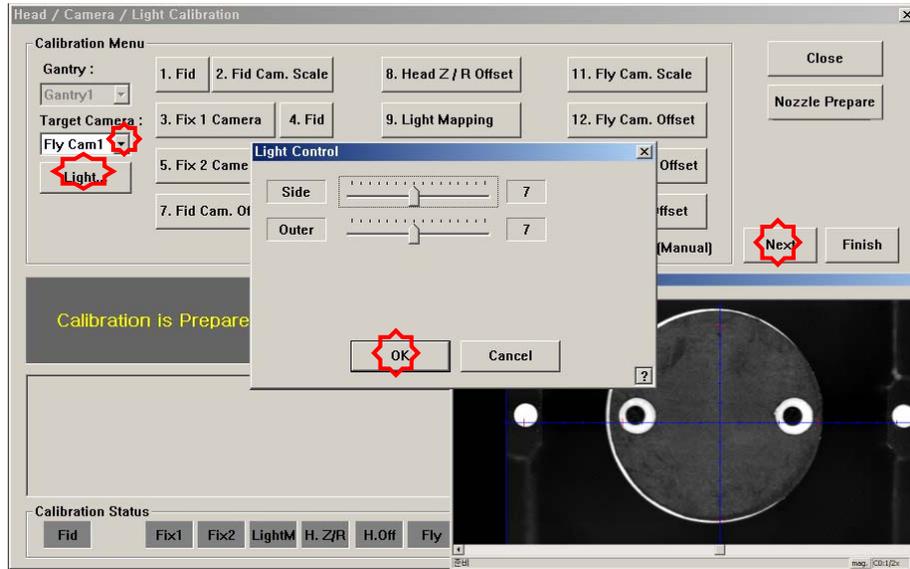
下面是 Fly-Camera Scale Calibration的校正步骤。

1. 点击<Nozzle Prepare>按钮，在ANC1号孔中插入CN400喷嘴。
2. 选择<Automatic Next> 校验框后，点击<11. Fly Cam. Scale> 按钮，则对选择的Gantry自动执行校正。  
选择<No Real Motion[Manual]> 校验框后，执行校正会在各Head手动插入喷嘴，并点击<Next>进入下一个阶段。  
不选<Automatic> 或<Manual>中的任何校验框的状态下执行校正时，虽然对当前被选的Head自动更换喷嘴，但要点击<Next>按钮才能执行下一个阶段。  
点击<11. 飞行凸轮偏移>按钮则显示“首先，我们必须把所有喷嘴手动离开朝向。将Z轴调制低处，点击[下一步]”消息。为了手动除去所有贴装在磁头的吸嘴，拉下磁头的Z轴请点击 <下个> 按钮。

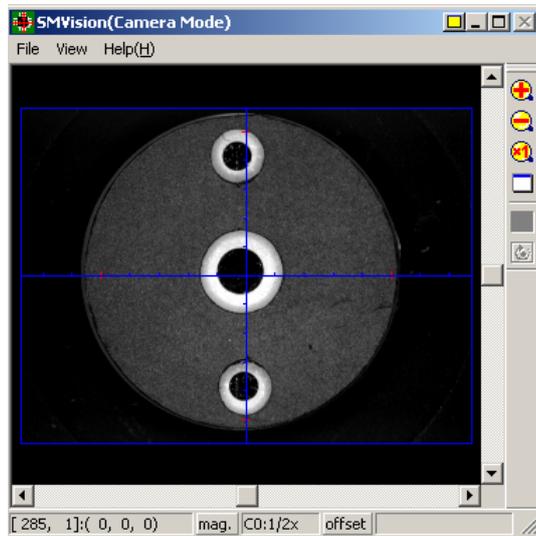
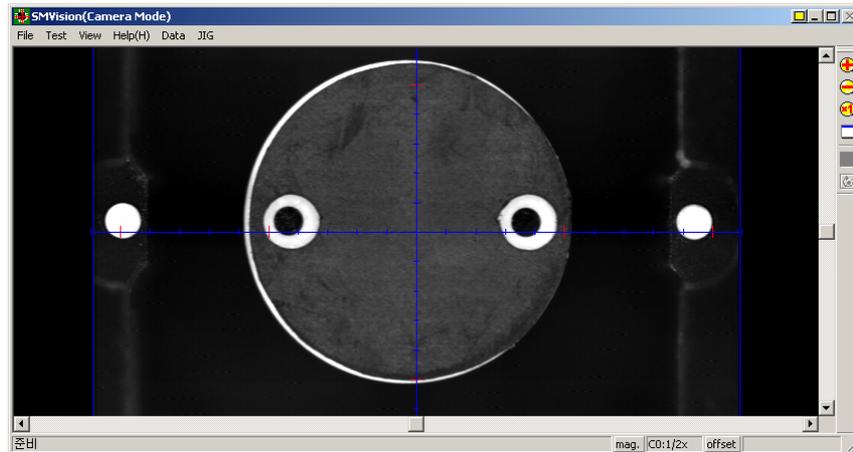


3. 那么, Head Assembly移动到设备指定的位置后, 拉下所有Z轴。此时, 请手动除去已贴装的所有吸嘴。
4. 显示“下一步, 将标准工具粘贴在头部1。点击[下一步]向下移动。移动后, 手动粘贴工具到首部。”消息。在磁头1的吸嘴支架上手动安装Calibration Tool后请点击 <下个>按钮。
5. 显示 “Move To Center Position of Calibration Tool. To Move, Click [Next].” 消息。为了把Head Assembly移动到ANC上的Calibration Tool位置, 请点击 <Next>按钮。
6. 显示“排列高度上升, 镜像关闭。移动, 点击[下一步]”消息。请点击 <下个>按钮。
7. 那么, 磁头1上升到Fly Camera的Align高度, 关闭 Mirror。然后在消息窗显示“准备标准。”
8. 对于标准, 点击[下一步].” 消息。此时在 <目标摄像>组合框中选择“Fly1 Ca m”点击 <亮度>按钮, 在”亮度控制”对话框中SMVison显示的Calibration Tool上

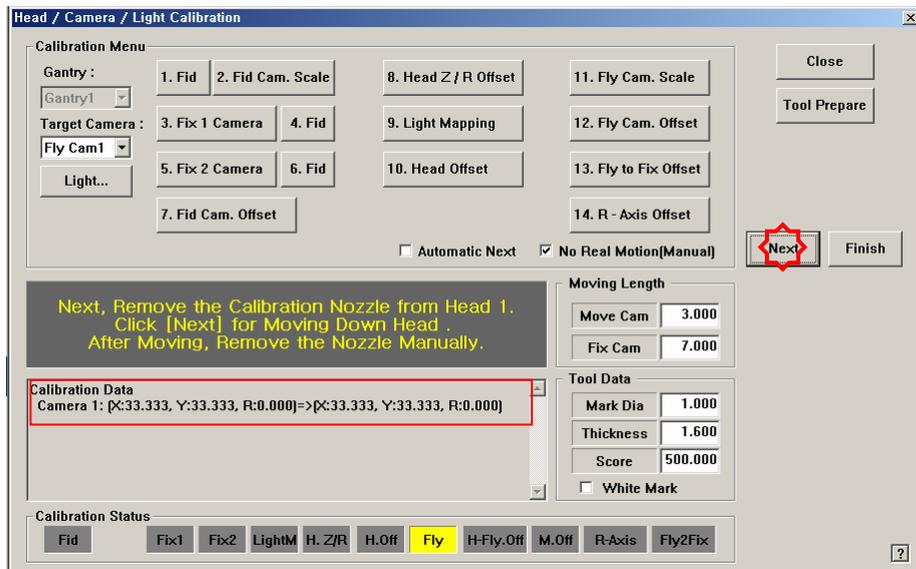
的 Fiducial Mark明显为止调整照明亮度后点击<下个> 按钮。



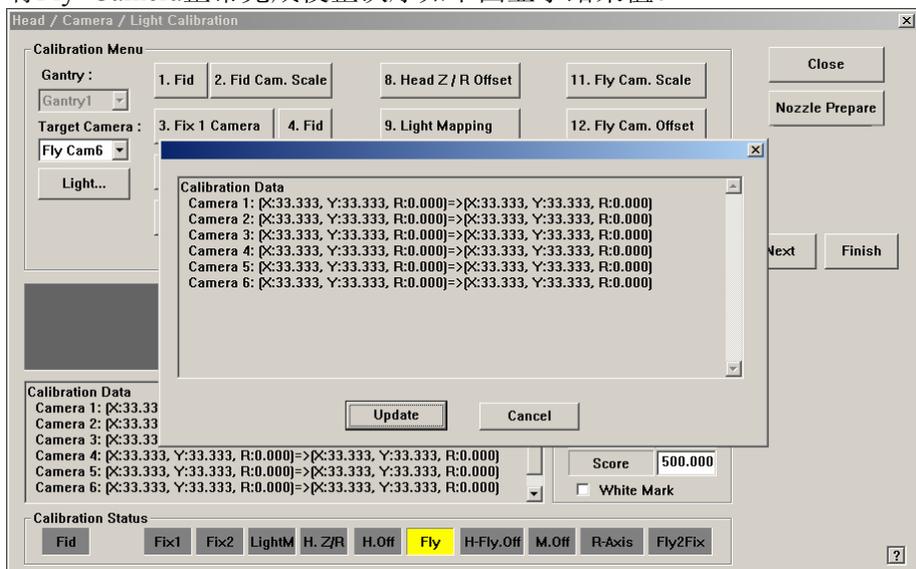
9. 校正是：用Fly-Camera识别校正 Tool底面的Fiducial Mark 2点后，校正 Tool放到ANC顶面的校正 Tool位置，之后识别校正 Tool上面的边缘Fiducial Mark 2点。



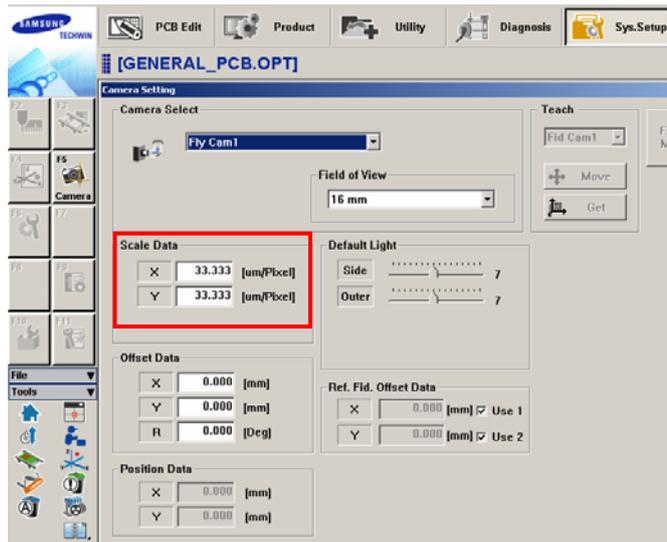
10. 自动执行 Calibration后完成 Calibration则如下图显示结果值，请点击 <下个> 按钮。



11. 显示“Next, Remove the Calibration Tool From Head 1. Click [Next] for Moving Down Head. After Moving, Remove the Tool Manually.”消息。为了在磁头1号的吸嘴支架手动除去Calibration Tool请点击 <下个> 按钮。
12. 请按照对Fly Camera1的校正方法，同样地从Fly Camera 2~6执行校正。对所有Fly Camera正常完成校正次序如下图显示结果值。



13. <Gantry> 组合框中选择Gantry2后，与Gantry1相同的方式执行 校正。结果值在System Setup菜单的Camera对话框中可以确认。



备注

Fly Camera 的校正基准值为如下

- ◆ FOV 16  
ScaleX: 33.34~35.42 (  $\mu$  m/pixel)  
ScaleY: 33.34~35.42 (  $\mu$  m/pixel)
- ◆ FOV 16 (MEGA)  
ScaleX: 15.39~16.35 (  $\mu$  m/pixel)  
ScaleY: 15.39~16.35 (  $\mu$  m/pixel)

### 3.2.10.6. Fly Camera Offset Calibration

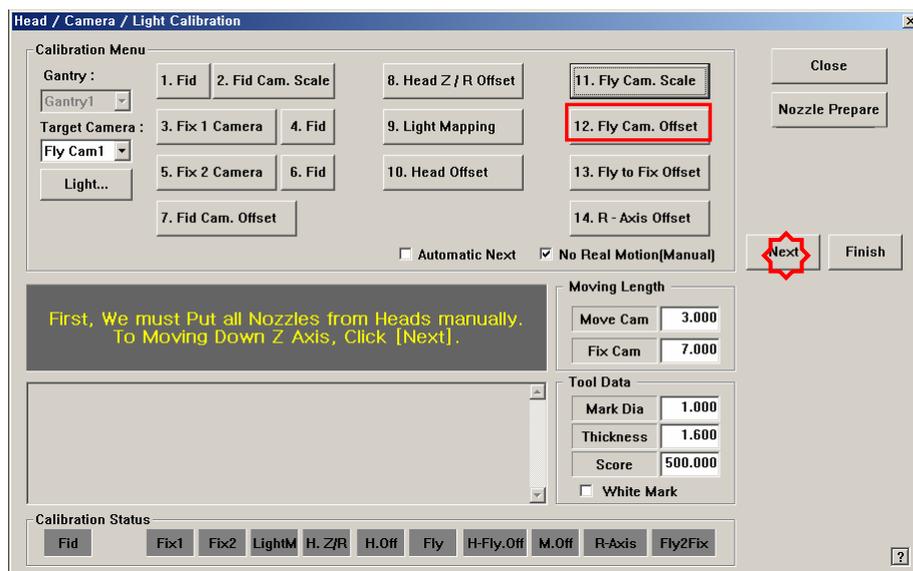
校正Fly Camera和Head Spindle中心间的差距。为校正Fly Camera中心和Head Spindle中心的 Offset, 必须先行Fly Camera Calibration和 Head Z Offset Calibration 应该使用特制的器具(Calibration Tool)。

使用Head的Reference Fiducial Mark时, 同时执行Reference Fiducial Offset 校正。

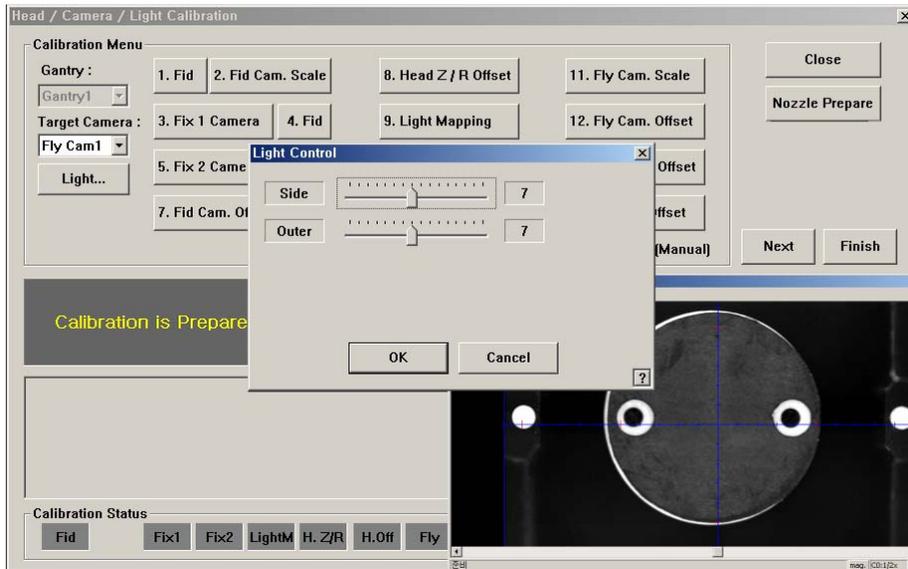
是否使用Head的Reference Fiducial Mark, 在System Setup菜单的Camera对话框中进行设置。Default值为‘Use’。

下面是 Fly-Camera Offset 的校正步骤

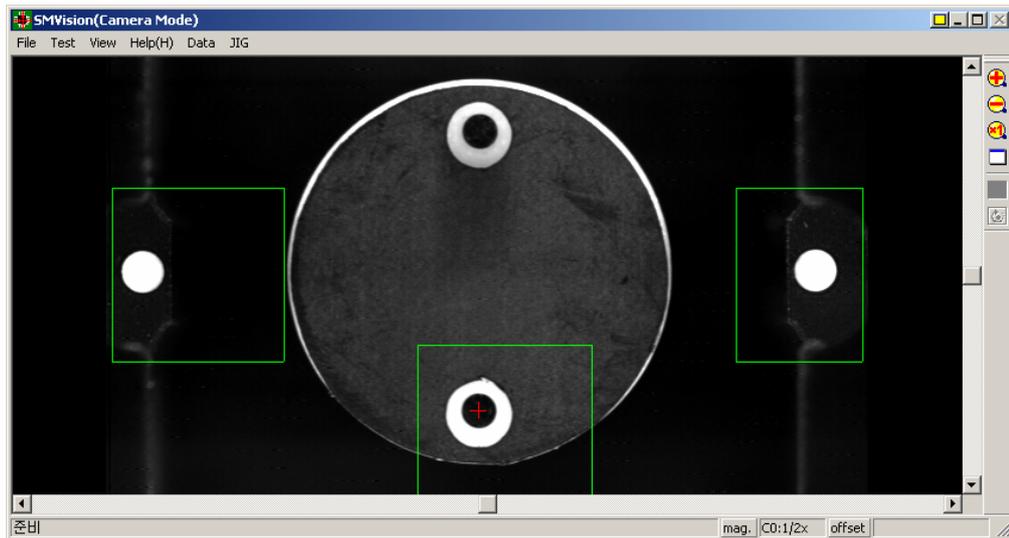
1. 点击<NozzlePrepare>按钮, 在ANC1号孔中插入CN400喷嘴。选择<Automatic Next> 校验框后。
2. 点击<12. Fly Cam. Offset> 按钮, 则对选择的Gantry自动执行校正。选择<No Real Motion[Manual]> 校验框后, 执行校正会在各Head手动插入喷嘴, 并点击<Next>进入下一个阶段。不选<Automatic> 或<Manual>中的任何校验框的状态下执行校正时, 虽然对当前被选的Head自动更换喷嘴, 但要点击<Next>按钮才能执行下一个阶段。点击<12. 飞行凸轮偏移>按钮则显示“首先, 我们必须把所有喷嘴手动离开朝向。将Z轴调制低处, 点击[下一步]”消息。为了手动除去所有贴在磁头的吸嘴, 拉下磁头的Z轴请点击 <下个> 按钮。



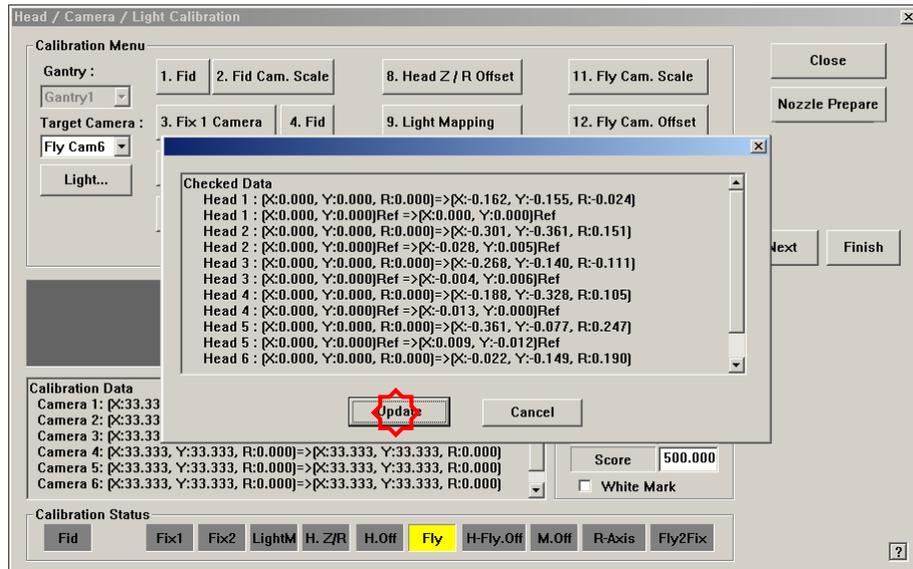
3. 那么, Head Assembly移动到设备指定的位置后, 拉下所有Z轴。此时, 请手动除去已贴装的所有吸嘴。
4. 显示 “Next Attach the Calibration Tool to Head 1. Click [Next] for Moving Down Head. After Moving, Attach the Calibration Nozzle to head Manually.” 消息。在磁头1号的喷嘴槽上手动贴装CN400喷嘴后点击<Next> 按钮。
5. 显示 “Up to Align Height and Mirror Close, Click [Next].” 消息。请点击 <下个>按钮。
6. 那么, 磁头1上升到Fly Camera的Align高度, 关闭 Mirror。然后在消息窗显示“准备标准。对于标准, 点击[下一步].” 消息。此时在 <目标摄像>组合框中选择“Fly1 Cam”点击 <亮度>按钮, 在”亮度控制”对话框中 ‘SMVision’ 显示的 Calibration Tool上的 Fiducial Mark明显为止调整照明亮度后点击<下个> 按钮。



7. 校正首先识别Head的Reference Fiducial Mark测量Fly-Camera的R Offset。之后用Fly-Camera识别校正 Tool底面的Fiducial Mark 2点测量Fly-Camera的Scale值。

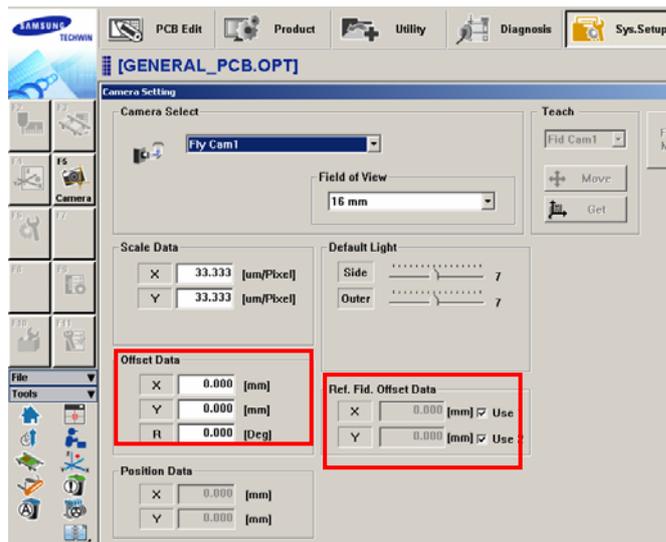


8. 自动执行 Calibration后完成 Calibration则如下图显示结果值，请点击 <下个> 按钮。
9. 显示“Next, Remove the Calibration Tool From Head 1. Click [Next] for Moving Down Head. After Moving, Remove the Tool Manually.”消息。为了在磁头1号的喷嘴支架手动除去Calibration Tool请点击 <下个> 按钮。
10. 请按照对磁头 1的校正方法，同样地从Head 2~6执行校正。



11. 完成对Gantry1的校正后在<Gantry> 组合框中选择‘Gantry2’以相同的方法执行校正。

结果值在System Setup菜单的Camera对话框中可以确认。



备注

Head-Fly Offset 的校正基准值如下。(FOV 25)

- ◆ Offset X : -0.75 ~ 0.75 (mm)
- ◆ Offset Y : -0.75 ~ 0.75 (mm)
- ◆ Offset R : -1.0° ~ 1.0°

Head-Fly Offset 的校正基准值如下。(FOV 16 , MEGA)

- ◆ Offset X : -0.60 ~ 0.60 (mm)

- ◆ Offset Y : -0.60 ~ 0.60 (mm)
- ◆ Offset R : -1.0° ~ 1.0°

Head-Fly Offset 的校正基准值如下。(FOV 15)

- ◆ Offset X : -0.45 ~ 0.45 (mm)
- ◆ Offset Y : -0.45 ~ 0.45 (mm)
- ◆ Offset R : -1.0° ~ 1.0°
- ◆ Head-Fly Offset 的校正基准值如下。
- ◆ Offset X : -0.5 ~ 0.5 (mm)
- ◆ Offset Y : -0.5 ~ 0.5 (mm)

### 3.2.10.7. Fly to Fix Camera & Fly Runout Offset Calibration

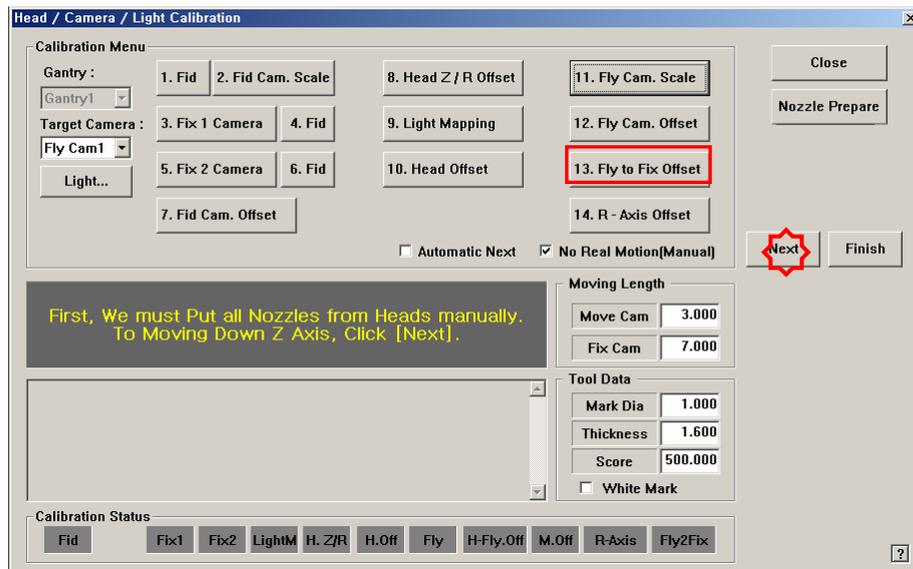
为了补偿在Fly Camera部件识别后贴装时因部件识别高度和贴装高度不同而发生的偏移。

此时发生的Offset的原因为轴的弯曲、Run-Out等。与贴装高度相同的Fiducial Camera的识别高度和Fly-Camera的识别高度值，根据角度进行修正。

校正作业之前首先要确认校正 Tool是否在ANC的校正 Tool处。

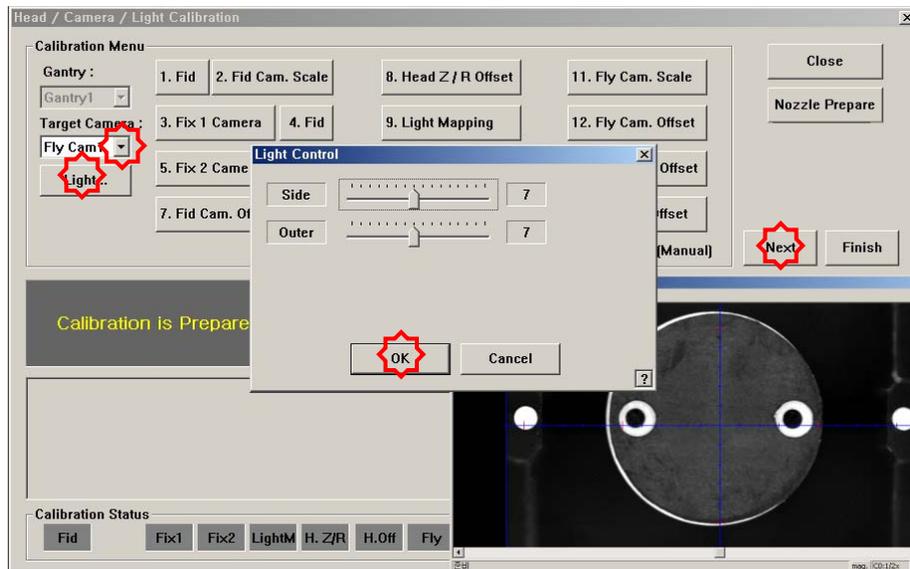
下面是 Fly to Fix Offset 的校正步骤。

1. 点击<Nozzle Prepare>按钮，在ANC1号孔中插入CN400喷嘴。
2. 选择<Automatic Next> 校验框后，点击<13. Fly to Fix Offset> 按钮，则对选择的Gantry自动执行校正。  
选择<No Real Motion[Manual]> 校验框后，执行校正会在各Head手动插入喷嘴，并点击<Next>进入下一个阶段。  
不选<Automatic> 或<Manual>中的任何校验框的状态下执行校正时，虽然对当前被选的Head自动更换喷嘴，但要点击<Next>按钮才能执行下一个阶段。  
选择<13.飞行到固定的偏移>按钮则显示“首先，我们必须把所有喷嘴手动离开朝向。将Z轴调制低处，点击[下一步].”消息。为了手动除去所有贴装在磁头的吸嘴，拉下Z轴请点击 <下个>按钮。

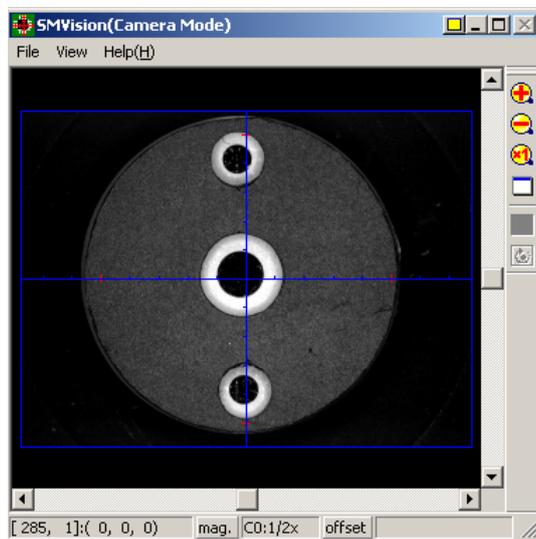


3. 那么，Head Assembly移动到设备指定的位置后拉下所有Z轴。此时，请手动除去所有已贴装的吸嘴。
4. 显示“Z Axis moving down .... Please Wait for a Moment.”消息。在磁头1号的喷嘴槽上手动贴装CN400喷嘴后点击<Next> 按钮。
5. 显示“Move To Center Position of Calibration Tool. To Move, Click [Next].”消息。为了把Head Assembly移动到ANC上的Calibration Tool位置，请点击<Next> 按钮。
6. “显示“Up to Align Height and Mirror Close, Click [Next].”消息。请点击 <下个>按钮。
7. 那么，Head 1上升到 Fly Camera的 Align 高度，关闭 Mirror。还有在消息窗显

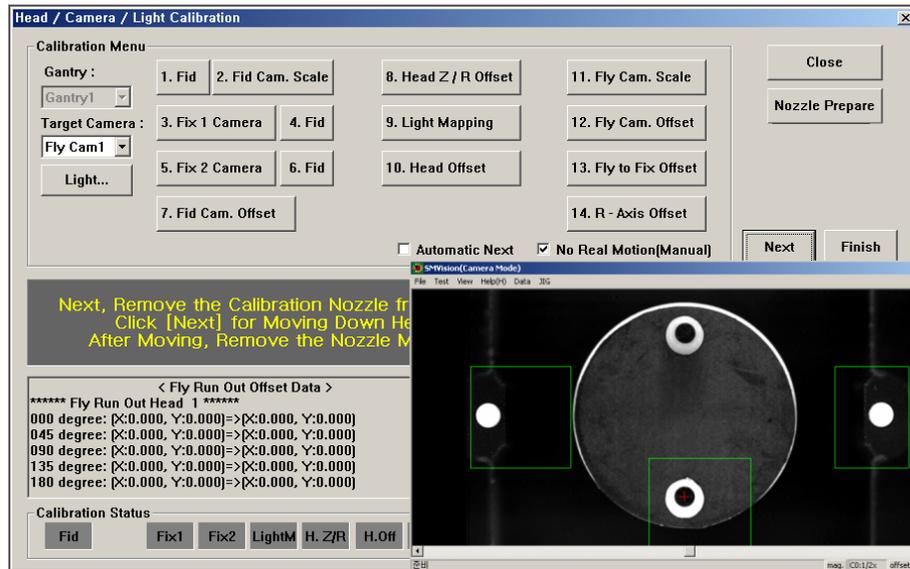
示“准备标准。对于标准，点击[下一步]”消息。此时点击 <亮度>后在“亮度控制”对话框中 SMVision窗显示的 Calibration Tool上的 Fiducial Mark明显为止调整照明亮度后点击<下个>按钮。



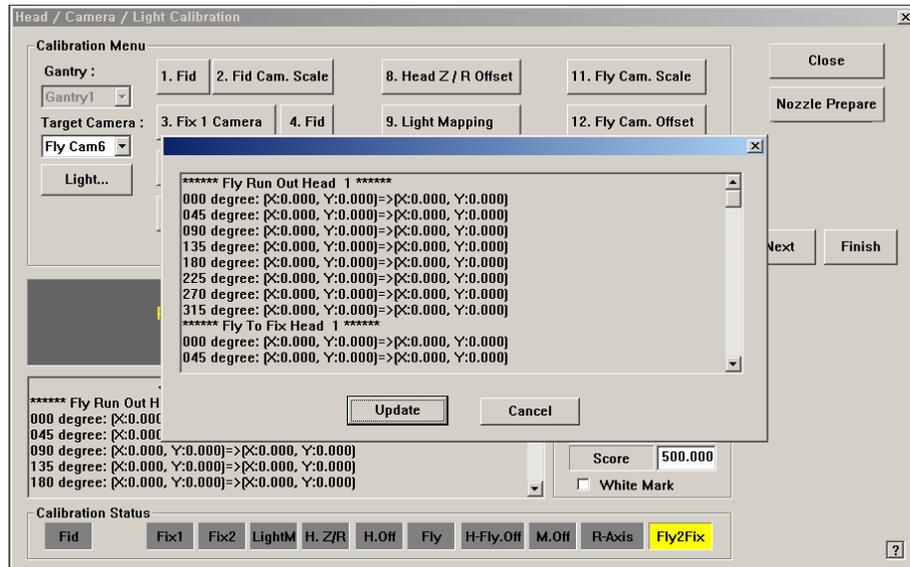
8. 校正首先旋转45度校正 Tool的同时用Fly-Camera识别校正 Tool底面的Fiducial Mark 2点。之后把校正 Tool位于ANC顶面的校正 Tool位置后，用Fiducial Camera识别校正 Tool上面的Fiducial Mark 2点。之后，重新Pick旋转90度放置于此位置后，用Fiducial Camera识别校正 Tool上面的Fiducial Mark 2点。用此方法对一个Head以90度为单位进行旋转测量0度、90度、180度、270度的四个方向。



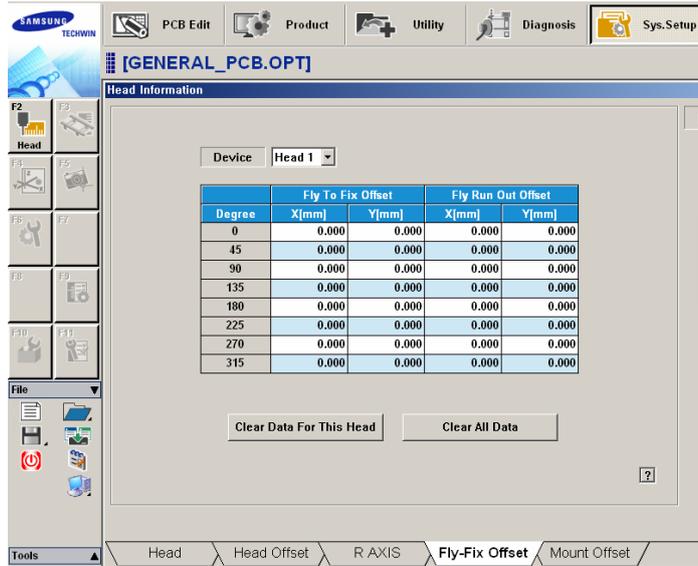
9. 自动执行校正后。结束校正则如下图显示结果值。



10. 请按照对磁头1的校正方法，从Head 2~6号执行校正。对所有磁头正常完成 Calibration 次序，则如下图显示结果值。



11. 完成对Gantry1的校正后在<Gantry> 组合框中选择‘Gantry2’以相同的方法执行校正。结果值可在Fly-Fix Offset对话框中确认。



备注

Fly to Fix Offset的校正基准值如下。

- ◆ Offset X : -0.050 ~ 0.050(mm)
- ◆ Offset Y : -0.050 ~ 0.050(mm)

Fly Runout Offset的校正基准值如下。

- ◆ Offset X : -0.020 ~ 0.020(mm)
- ◆ Offset Y : -0.020 ~ 0.020(mm)

### 3.2.10.8. R-Axis Offset Calibration

R轴的识别角度和贴装角度不相同，因为通过Vision不能完全补正R轴的误差，因此下降贴装精度。

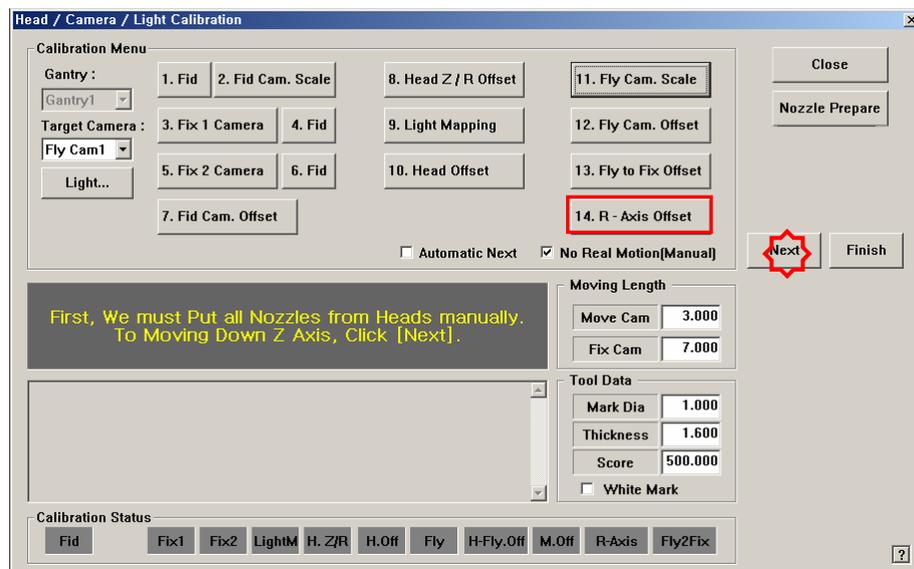
因此R轴的Motion用数据的方式补正近似值，为了最小化此误差执行R-Axis Offset校正。

校正作业之前首先要确认校正 Tool是否在ANC的校正 Tool处。

下面是 R-Axis Offset 的校正步骤。

다음은 R-Axis Offset을 캘리브레이션하는 과정입니다.

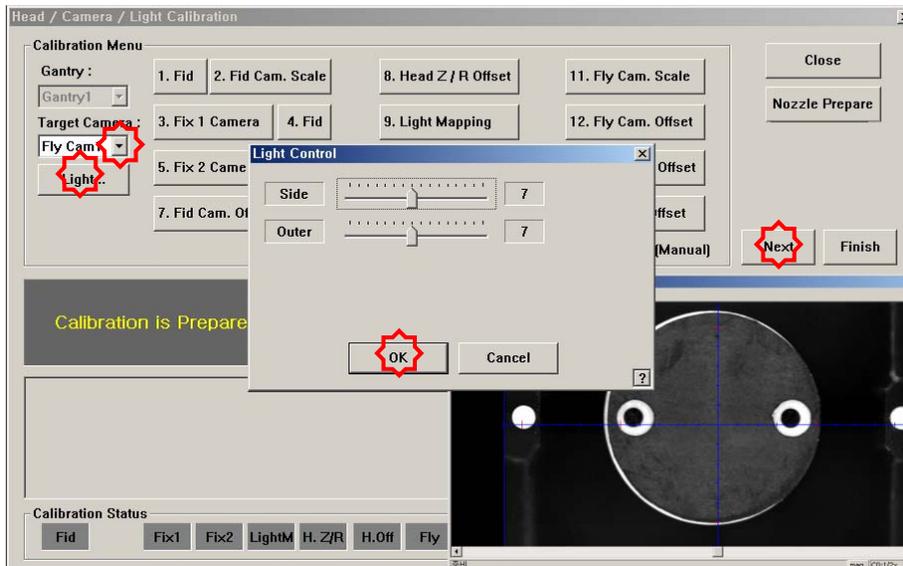
1. 点击<Nozzle Prepare>按钮，在ANC1号孔中插入CN400喷嘴。
2. 选择<Automatic Next> 校验框后，点击<14. R-Axis Offset> 按钮，则对选择的Gantry自动执行校正。  
选择<No Real Motion[Manual]> 校验框后，执行校正会在各Head手动插入喷嘴，并点击<Next>进入下一个阶段。  
不选<Automatic> 或<Manual>中的任何校验框的状态下执行校正时，虽然对当前被选的Head自动更换喷嘴，但要点击<Next>按钮才能执行下一个阶段。  
选择<14 R-轴偏移>按钮则显示“首先，我们必须把所有喷嘴手动离开朝向。将Z轴调制低处，点击[下一步]”消息。为了手动除去所有贴装在磁头的吸嘴，拉下磁头的Z轴，请点击 <下个> 按钮



3. 那么，Head Assembly移动到设备原点位置后，拉下所有Z轴。此时，请手动除去所有已贴装的吸嘴。
4. 显示“下一步，将标准工具粘贴在头部1。点击[下一步]向下移动。移动后，手动粘贴工具到首部。”消息。在磁头1号的吸嘴支架上手动安装 Calibration Tool后，请点击， <下个> 按钮。。
5. 显示“将Z轴移至低处...请等一会”消息。显示是否跳跃对 Head1的校正进行的对话框。要跳跃请点击“是(Y)”，要进行Calibration请点击“否(N)”，然后点击<下个>按钮



6. 显示“移动到中心位置[固定1]摄像。移动，点击[下一步]”。为了Head Assembly移动到 Fix1 Camera的中心位置，请点击<下个> 按钮。
7. 显示“准备标准。对于标准，点击[下一步]”消息。此时，点击 <亮度>按钮，在”亮度控制”对话框中SMVision 窗显示的Calibration Tool上的Fiducial Mark明显为止调整照明亮度后点击 <下个>按钮。



8. Head从-360到360以5度为单位进行旋转的同时用Fly-Camera识别校正 Tool底面的Fiducial Mark 2点。
9. 自动执行 Calibration后，完成校正则如下图显示结果值。

备出厂时点为基准Password是“admin”)

#### 11.2.4.1. Standard CMOS features

- ◆ Drive A: None
- ◆ Halt On : All Errors

#### 11.2.4.2. Advanced BIOS features

- ◆ First Boot Device : CDROM
- ◆ Second Boot Device : HDD-0
- ◆ Third Boot Device : Disabled
- ◆ Boot Up Floppy Seek : Disabled

#### 11.2.4.3. Integrated peripherals

- ◆ Onboard I/O Chip Setup:PWRON After PWR Fail:On



注意

为开/关ATX电源必须要打开。

#### 11.2.4.4. Power management setup

- ◆ ACPI Func : Disabled

### 11.3. Recovery CD 的使用方法

#### ◆ Recovery CD的使用方法

 <b>注意</b>	<p>Recovery CD使用之前, 请务必做MMI设置文件夹的 'PartDB' 文件夹, 'System'文件夹和'PCB'文件夹备份。(因为已有 H DD中的所有DATA被删除。)</p> <p>Recovery CD 执行后, 设置MMI覆盖备份文件夹可立即启动设备。</p>
---	---

- 把Recovery CD放入CD-ROM 驱动器后, 启动优先顺序在BIOS设置成 CD-ROM 优先, 重新启动微机, 则自动启动为恢复CD显示如下选择菜单。在此选择2号项目后按 'Enter'键。

- |   |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Boot from Hard Disk</li> <li>2. Boot from CD-ROM</li> </ol> |
|---|

- 如果在上面次序选择2号项目, 就显示如下选择菜单。请选择1号项目。

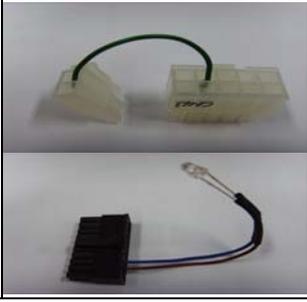
- |  |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Restore Hard Drive from CD-ROM</li> <li>2. Start computer with CD-ROM support</li> <li>3. Start computer without CD-ROM support</li> </ol> |
|--|

- 如果已成功完成以前次序, 就显示如下对话框。



Button	执行内容	执行内容
Restore HDD	在新HDD进行驱动器划分设置及O/S设置。	HDD中所有DATA被删除。
Restore OS	在已设置O/S的HDD仅在C: 驱动器设置O/S。	C: 驱动器的所有DATA被删除。
Cancel	取消恢复。	

- 请选择必要执行内容的按钮。
- 5~6分钟按照用户的设置Recovery CD的程序设置驱动器划分及O/S。

NO	TOOL NAME	PART NO	IMAGE	REMARK
6	Feeder Station Alignment for SM Feeder	J8307001A		
7	Z Phase Encoder Setting Calble	J8100156A		
8	Panasonic Amp data cable	J8100154A		
9	Z AMP Parameter Download Cable	J90661001A		SM411
10	Z Phase Indicator Cable	J90661002A		SM411