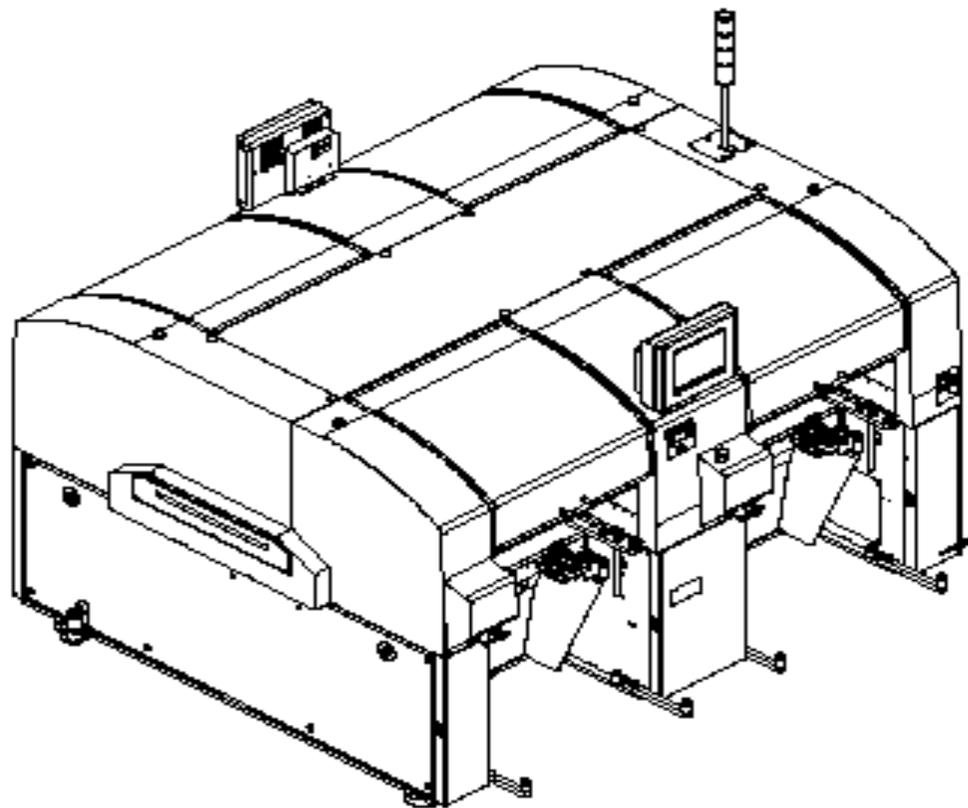
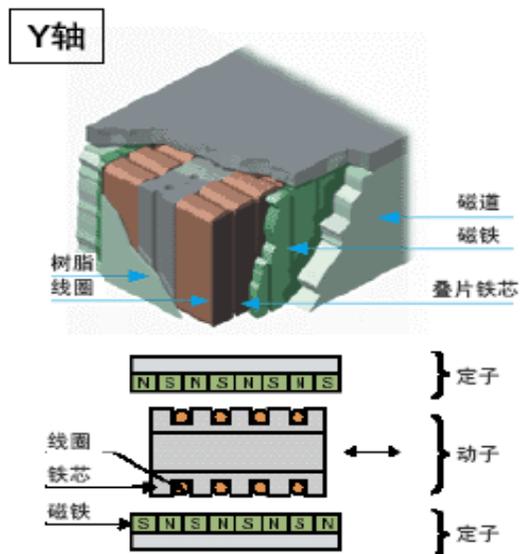


CM602中级培训



4Z4C-AA00Z

◆线性电机的构造

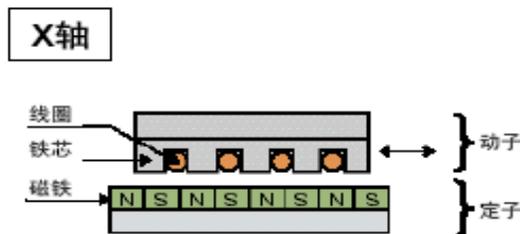


带铁芯相抵型

- 具有磁气吸引力相抵的构造, 对轴承部压力将会变得极小。可减轴承部及机器所需的强度。
- 吸引力被相抵, 可实现低噪音。
- 具有磁气电路的最佳设计, 旋转不稳将会变得极小。

◆线性电机的特征

- ①进行负荷的直接驱动, 可实现从高速至低速的广泛速度范围运转及高定位精度。
另外, 只与电机定子连接, 可确保所需行程。
- ②进行负荷的直接驱动, 可提高全机构的刚性度。
另外, 在一个定子上可配置多个动子。
- ③线性电机的高速运转极其安静。
另外, 滑动部位只有驱动机构的轴承部, 可很容易对其进行磨损的修正、润滑等处理。



带铁芯平面型 (相对型)

- 在可动侧和固定侧之间发生大磁气吸引力, 可将其作为轴承部的预压使用。
- 由吸引而产生的导轨摩擦力, 可使减速推力减小。
- 虽然旋转不稳, 但其构造为平面型, 可节省空间。

◆磁铁的材质: 钕磁铁

●在上市的磁铁中是磁力最强的

以钕 (Nd)·铁 (Fe)·氢化硼 (B) 为主成分的成形烧结晶。

其非常优良的磁力能在现有的磁铁中是最高的。

使磁性体完全消失磁力的温度称为居里温度。

居里温度为300°C以上, 在使用的温度情况下基本上不发生磁力降低现象。

基本上不发生磁力的时效变化。

●废弃方法?

不可随意废弃, 必须回收。

回收后委托专门行业进行消磁, 然后废弃。

●应使用的工具?

此行业一般推荐铍铜制工具, 但该工具不能
紧固扭矩, 因会发生螺钉角部破损现象。

尚未研究钛制工具

⇒请注意磁铁的吸引, 并同时使用钢铁制工具

※实际进行作业时, 将会被磁铁以很强的吸引力吸引。

(可知磁铁的吸引力之强大)

设计方面

●优点

- 钕磁铁具有最高的磁气性能。
- 很硬, 很少发生破裂、残缺, 其机器强度也很优良, 并较便宜。
- 以机器加工, 较容易制造适于其用途的形状。也适合小批量的试制等。
- 其磁性很高, 即使尺寸较小也可制造磁力强的磁铁。

●弱点

- 温度特性低。普通品的使用条件低于80°C。
- 在150°C以下也可使用的类型开始逐渐普及, 但与其他磁铁比较, 其温度特性要低。
- 容易生锈, 通常进行镀Ni等表面处理。

◆磁铁的磁力

高定子永磁铁 表面的距离 mm	磁通量 密度 mT
0	0.1~495
20	0.1~130
30	~9.1
40	~3.3
50	~0.7
100	~0.3
200	0.1

(备注)
在磁力线贯通的位置上较大,
但从N极、S极往垂直方向不会贯通。
因此, 磁通量密度将变为0。

- 可用手接触磁铁表面
- 时钟、移动电话必须离开40 mm以上
- 装载心脏起搏器的人, 请勿在磁铁附近作业



◆磁铁的吸引力: 10 kN (1ton)

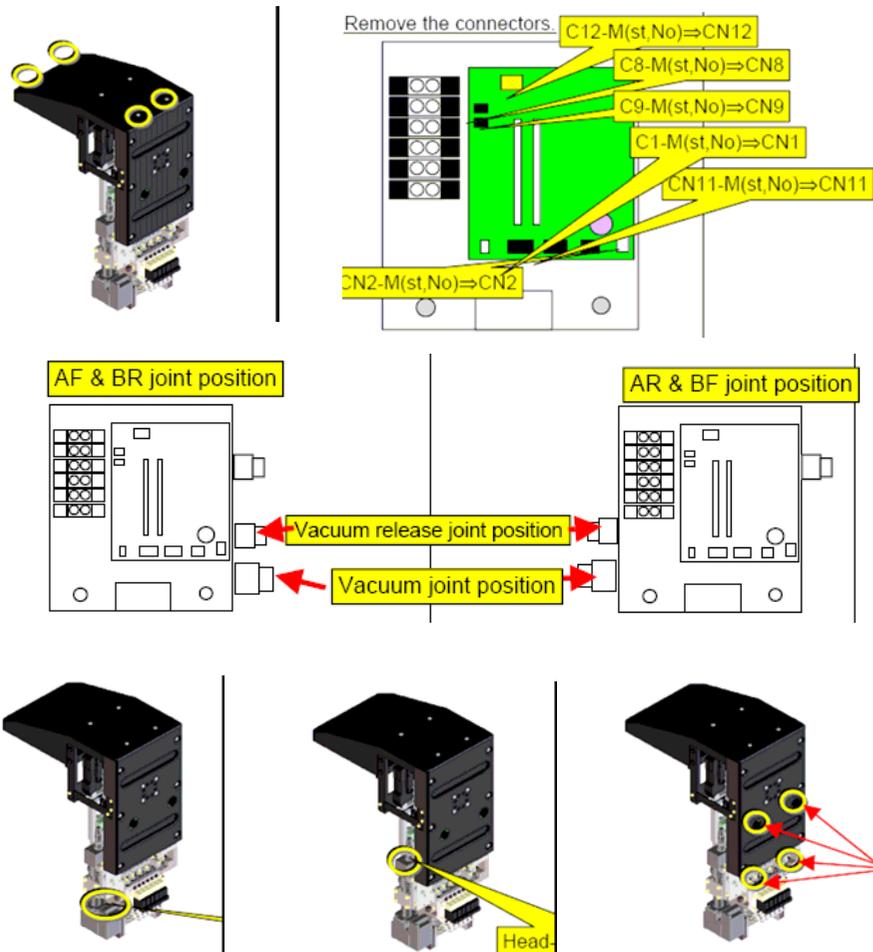
- 磁铁和磁铁接触
⇒绝对不能脱离
- 钢板接触到磁铁
⇒厚板不能脱离
(如果是薄板, 可脱离。但会弯曲)
- 手指被夹住
⇒手指会被压坏

〔使用时请务必十分注意〕

- 工具、螺栓、元件等接触时?
⇒以面接触以外时, 可脱离
- 芯片接触时?
⇒请用手抖落

高速头的拆装

图例



作业步骤

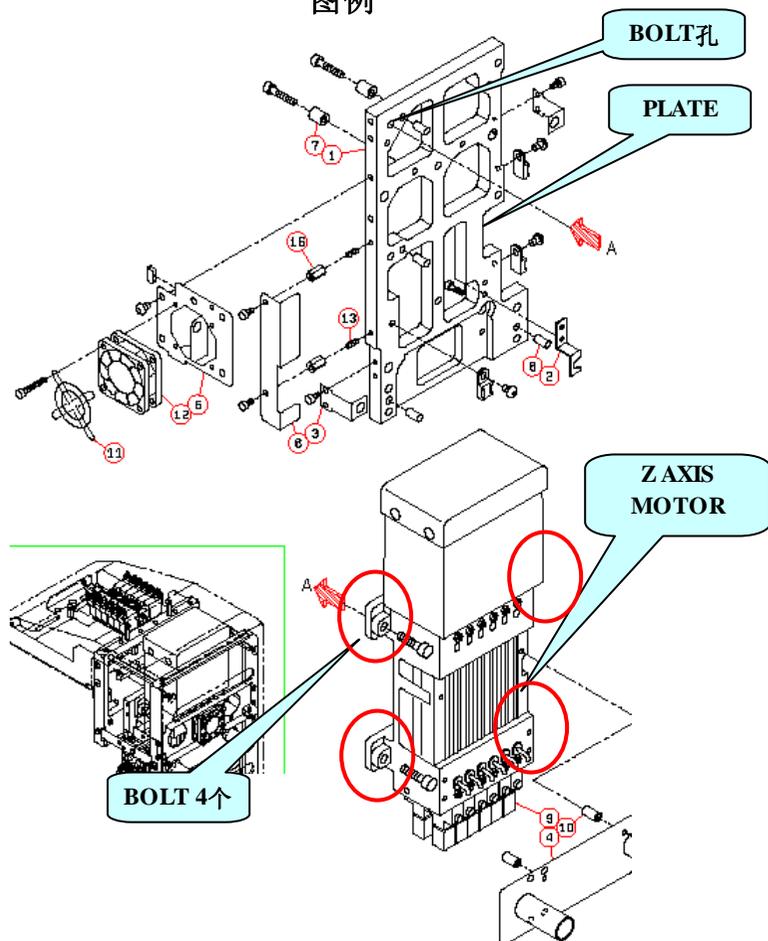
1. 将机器电源和主气路切断，将高速头上的所有的NOZZLE
2. 在部品相机的表面铺上塑料垫,防止拆卸过程中有BOLT落
3. 取下高速头上部的COVER.(见图1)
4. 拆除MC16 上连接的CONNETOR(见图2)和地线FG端子(M2
5. 拆除高速头连接的气路接头(两处).

注意点：a 气路接头的连接方向

6. 拆除PCB CAMERA连接的LED CONNETOR和CAMERA
7. 使用内六角拆除高速头和BEAM连接的BOLT(M6 4PCS)
8. 将高速头从X AXIS BEAM上取下.

高速头Z轴电机更换

图例



作业步骤

1、使用4个M5*25 BOLT将Z AXIS MOTOR和PLATE连接。

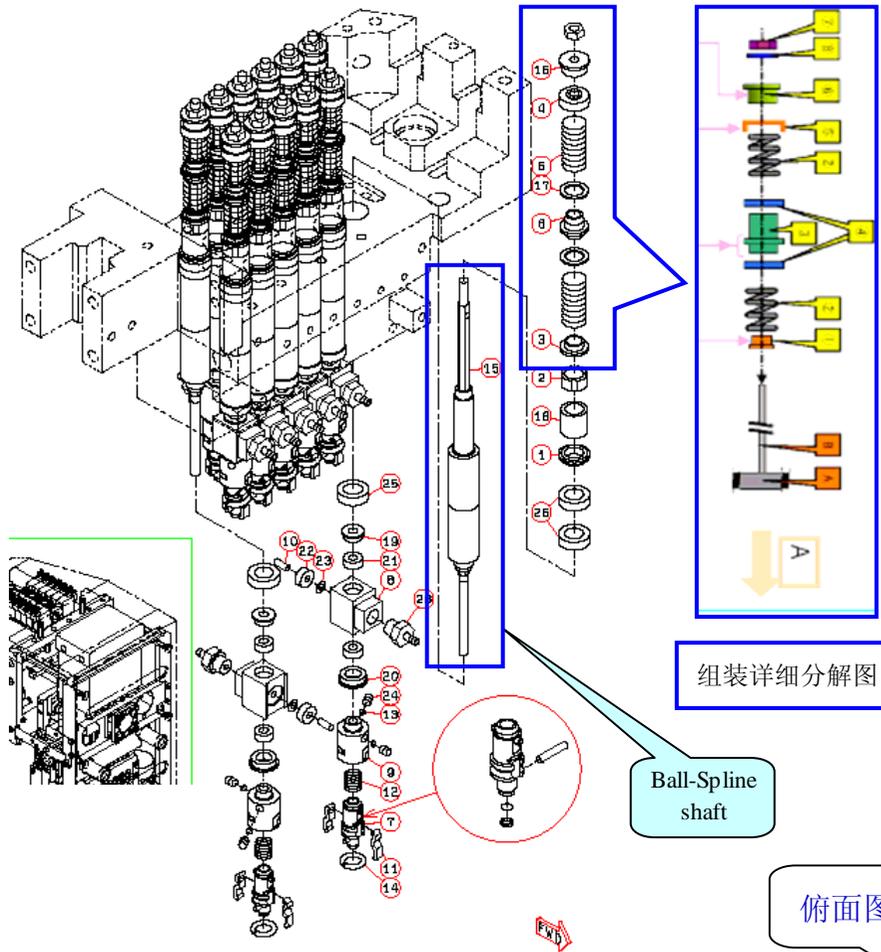
注意点:

1、Z AXIS MOTOR为LINEAR MOTOR，当发生损坏时，要更换整个的UNIT，不能单独进行更换。同时该UNIT不能进行再分解。



高速头SHIFT 更换

图例



Ball-Spline shaft

组装详细分解图

俯视图

作业步骤

(1)先用1.5mm的内六角插入Shaft 顶部的孔中，然后使用5.5mm 开口扳手

将顶部的BOLT拧松，取下下图中的相关部件。安装与上述顺序相反。
注意：

a 在取下Collar、Spring时要防止Spring弹出，造成部品丢失

b Shaft 顶部的孔在拆卸过程中不要表面损伤，否则在进行Shaft 安装时会造成Shaft 上下滑动不畅。

c 注意Collar、Shaft的安装方向。

d Shaft安装完成后，要确认其上下滑动程度，使用弹簧测力计测定，要求小于0.8N。

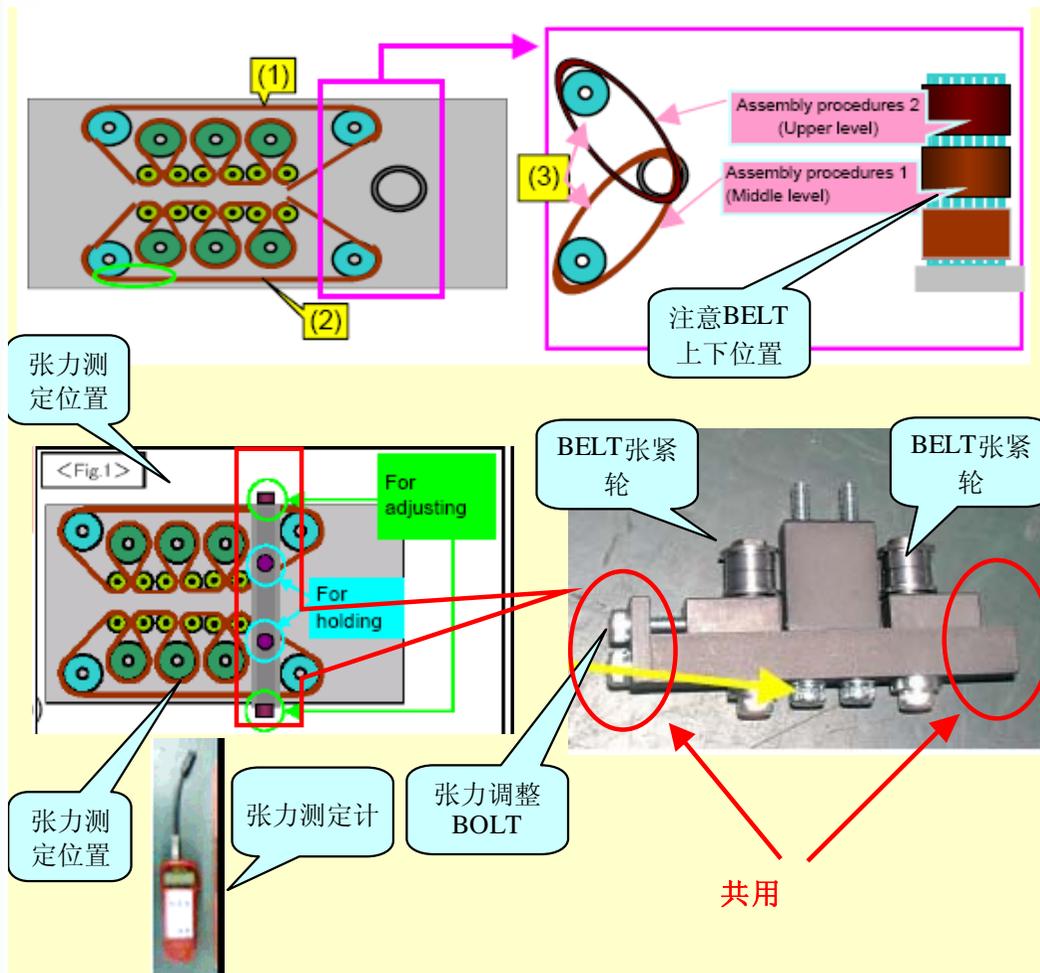
e SPRING的上下表面要加少量油脂，

f 顶部BOLT的拧紧力矩为108+/-9N.CM

g SHAFT取下后要编号放置，以防止安装时混淆。



高速头皮带 更换



1. θ BELT的绕向如左图所示:

注意点:

(1) CM402 θ BELT有2个, 但是CM602 12 NOZZLE有4个。

(2) BELT 参数如下:

*BELT1 (长): 将下述参数输入到张力计中

Weight=1.3g/m

Width=6.0mm

Span=84mm

使用UNITTA SONIC TENSION METER进行测定:

张力要求范围F1=16+/-2N

**BELT (短)

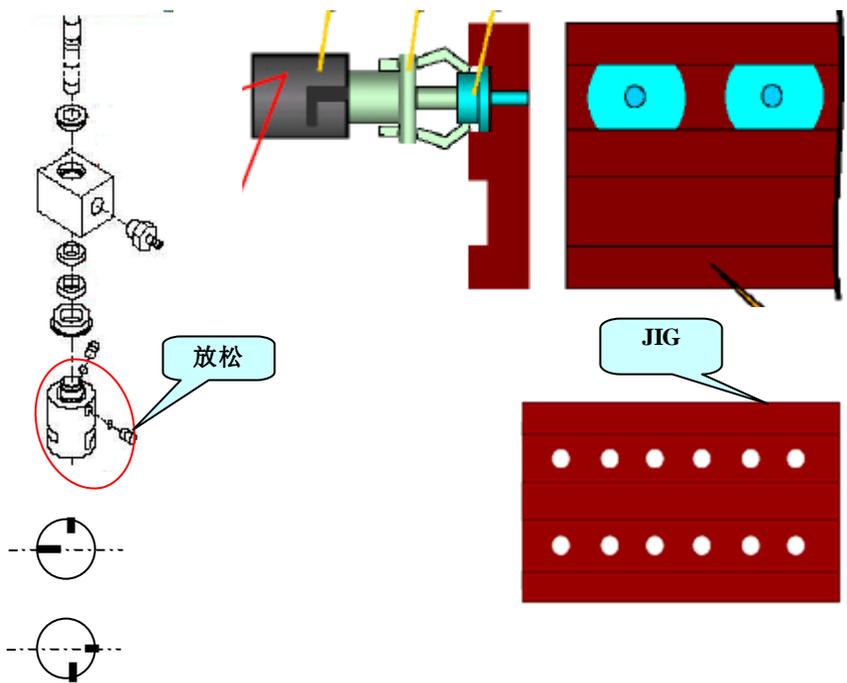
使用弹簧测定计进行测定。

张力要求范围F2=18.5+/-1.5N

(3) 注意张紧轮的调整方法。

高速头皮带更换HOLDER调整

图例



作业步骤

1. 刚组装完的Head Unit上每根轴的 θ 角度都不一致。

如图1-1

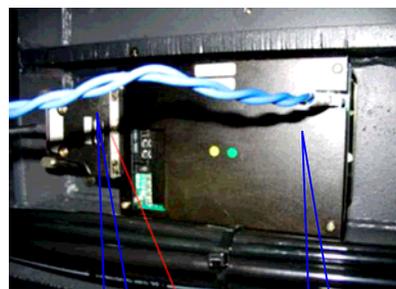
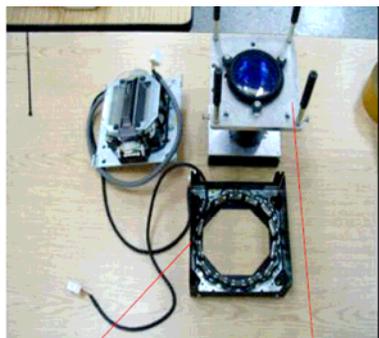
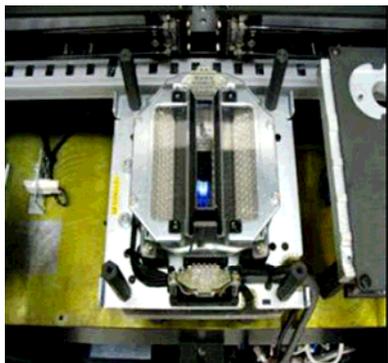
2. 将Holder上的Screw放松，使用专用JIG，使所有轴角度一致。

3. 将Screw锁紧，注意Screw方向一致。

4. 调整完毕后，所有轴的 θ 角度方向一致。如图1-2

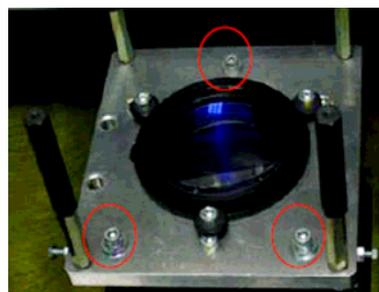
CHIP CAMERA拆卸与调整

图例



信号线

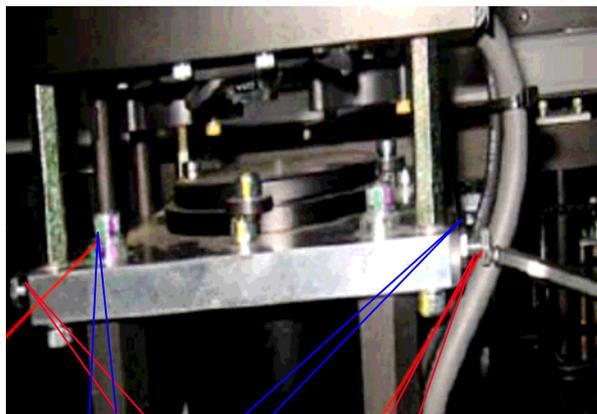
电源线



作业步骤

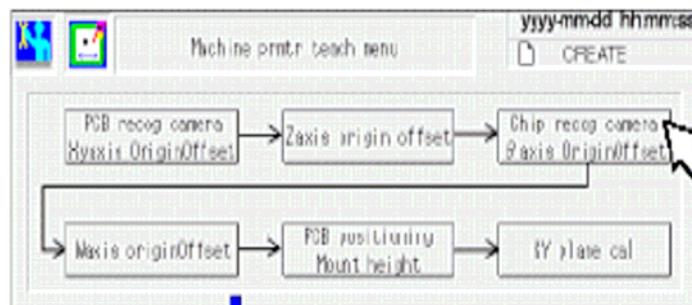
- 1 CHIP CAMERA 主要由两部分组成 LED & CCD 相机
- 2 拆卸之前要把信号线和电源线拔开
- 3 拆掉外壳—环行LED—LED—镜头

CHIP CAMERA拆卸与调整



紧固螺钉

调整螺钉

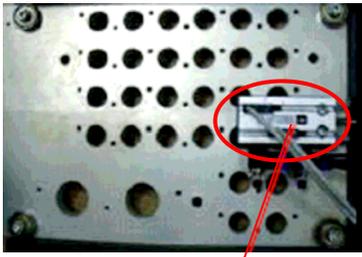
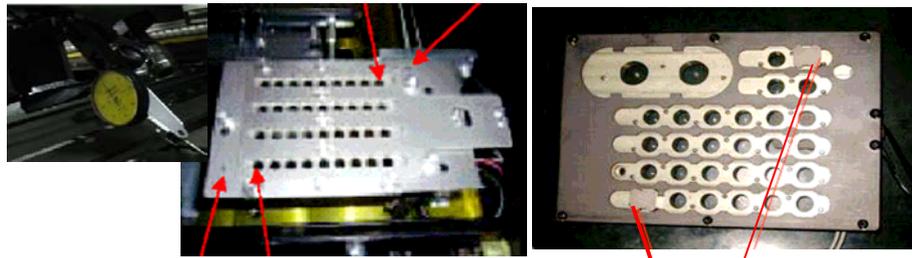


- 1 松开紧固螺钉，调整螺钉的紧固松动用于调整镜头角度
- 2 调整螺钉后进行校正确认
- 3 进入机器参数矫正菜单，进行角度确认用JIG在5号头确认

NOZZLE STATION 调整

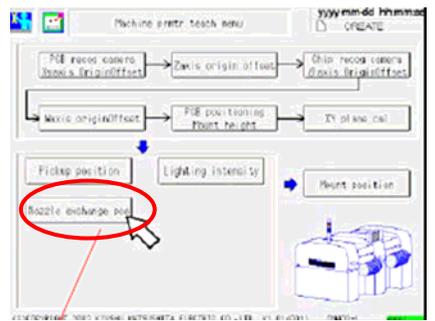
图例

作业步骤



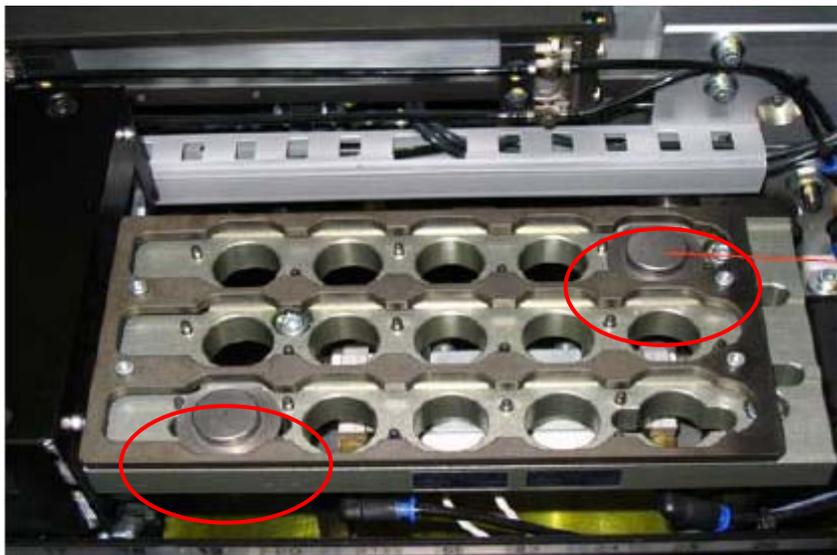
OPEN--CLOSE

JIG



- 1 百分表架在HEAD上对NOZZLE STATION左侧进行
确认 精度 $\pm 0.02\text{MM}$
- 2 NOZZLE STATION STOPER调整位置
如需调整需用JIG确认 (12NOZZLE与8NOZZLE方法相同)
- 3 调整后需进行NOZZLE 的参数位置校正

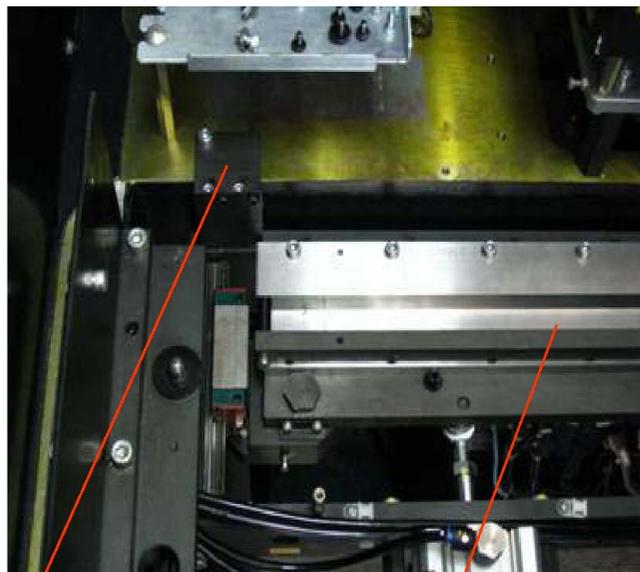
NOZZLE STATION 调整



多功能头NOZZLE STATION 进行校正时注意JIG

方向，已免影响焦距识别

TAPE CUT UNIT 拆卸调整

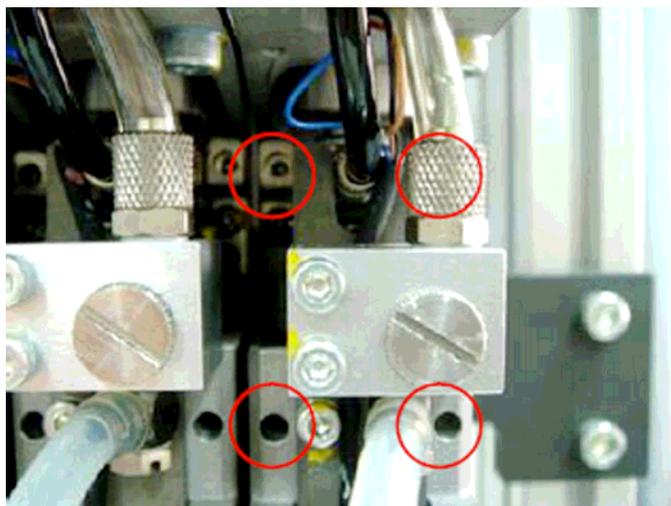
CUTTER UNIT的拆卸与调整

左边先锁定JIG,
再进行打表调整

百分表测量表面

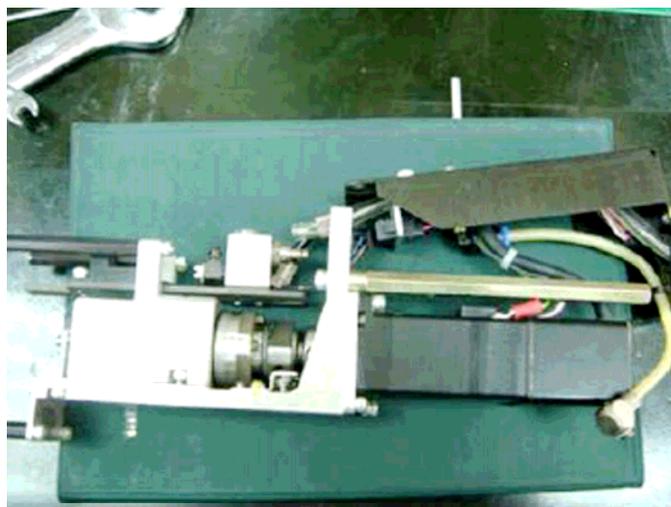
1. 将Cover拆除，卸下Cutter Unit的3个固定螺钉，拆除气管和油管，这时即可将整个切刀单元拆下，注意在取下刀架过程中不要碰坏2侧的传感器。
2. 拆下定刀和动刀再次装好后，需要调整动刀和定刀的间隙，间隙的规格值为:0.01mm。IF NG，则对定刀进行调整。另外，要保证动刀和切刀导向杆之间有0.1mm的间隙。
3. 平行度调整：
 - 1) 在刀架的左侧装上JIG作为刀架调整的支点。
 - 2) 用百分表置于Head上，对刀架的定刀进行打表测量，规格值: <0.1mm
 - 3) 平行度调整后即将刀架单元锁紧。

多功能头的拆卸与调整



1. 松开图中标记处的4个M2.5的BOLT
2. 拔掉与板卡的连线
3. 拔掉与电磁阀之间的气管
4. 松开油管的螺母

即可拆下整个 θ UNIT 的单元, 如下图所示



多功能头的拆卸与调整



1. 拆下反射板和张紧弹簧(2个)

2. 取出位于HOLDER 中的FILTER

3. 松开图2所示的SET SCREW

4. 用1.5的六角棒配合10的扳手,如图3示的方法,即可松开连接HOLDER与SHAFT的BOLT,取下NOZZLE HOLDER



多功能头拆卸与调整

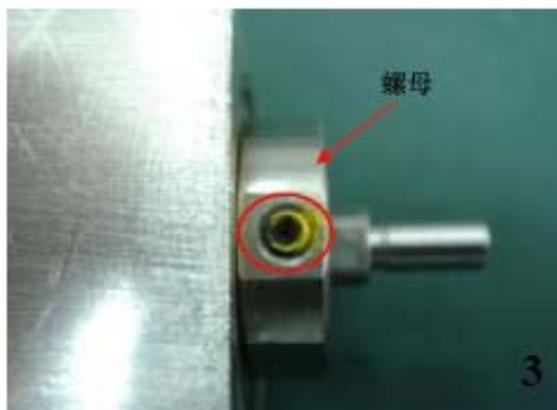


1.取下NOZZLE HOLDER后,松开图1处固定SHAFT和联轴器的BOLT,取下 θ 马达

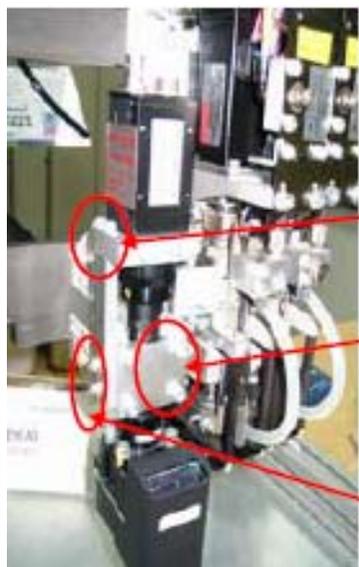
2.取下轴体图2

3.松开图3所示的SET SCREW

4.用2把扳手如图4所用的方法即可松开螺母



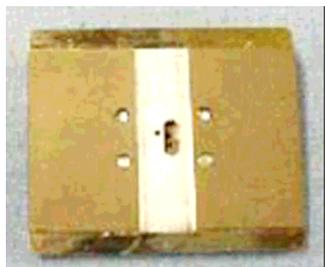
PCB CAMERA 更换调整



角度固定螺钉

镜头固定

高度固定



高度治具

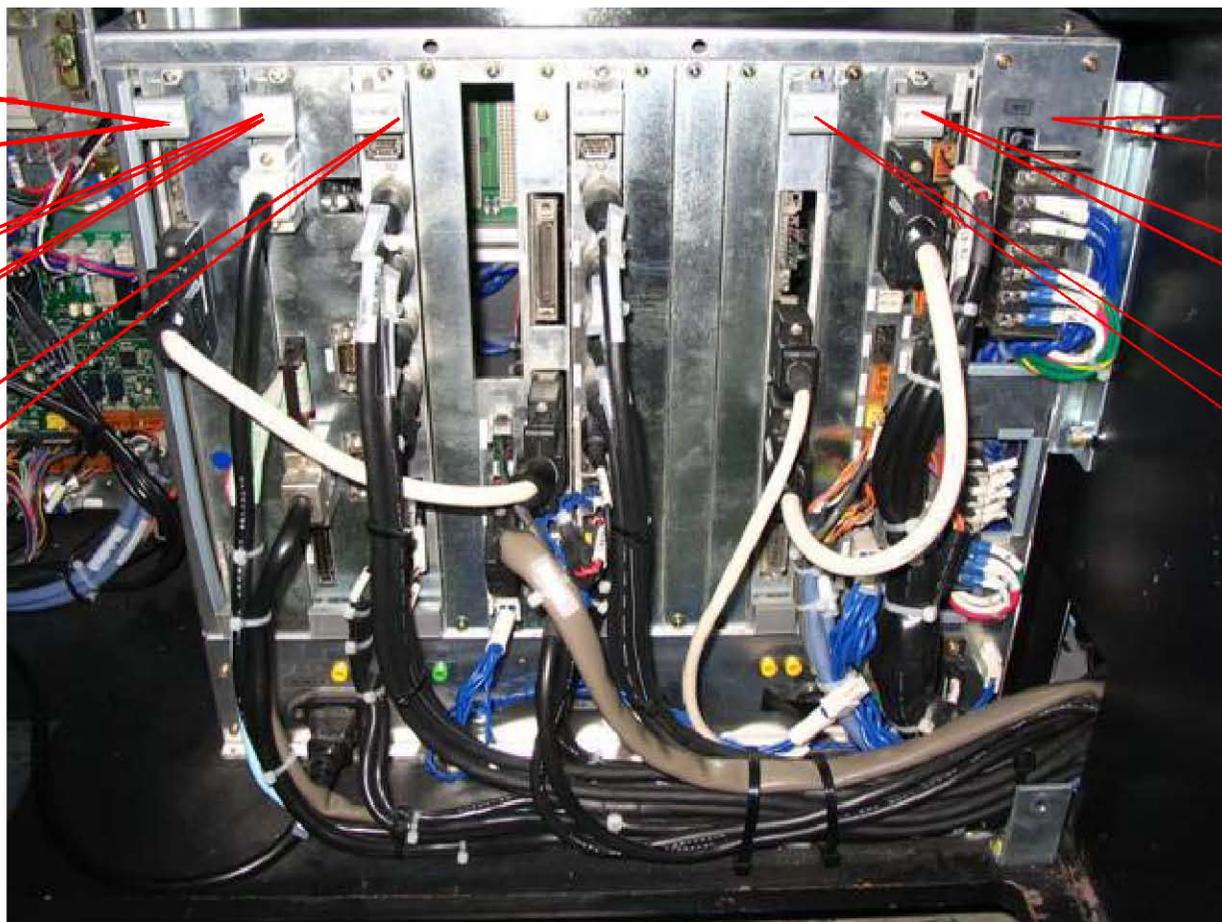
1. 关机
2. 拔掉PCB Camera信号线和LED电源线
3. 将固定Camera unit的螺钉拆除，卸下Camera。
4. 将新的Camera unit安装到Head上，连接信号线和电源线装上固定螺钉（无需锁紧）。
5. 开机
6. Camera高度调整，在Machine Adjustment——> Recog unit maint——> 选择Camera、打开LED灯并将高度调整治具放到轨道上，进行Camera的焦距调整，观看JIG上的小孔最清楚。锁紧高度固定螺钉。
7. Camera角度调整，在Machine Parameters——> Machine Prmtr Teac对Camera进行角度的测量，调整后 θ 角度必须在 ± 0.2 以内。锁紧角度和Camera固定螺钉。

CPU 板卡说明

CPU 控制
& NETWORK处理

MEMORY卡,
控制机器, 系
统, 程序数据
(ELV2EA)

识别处理卡
(SCV4EA/
SCV4EB)

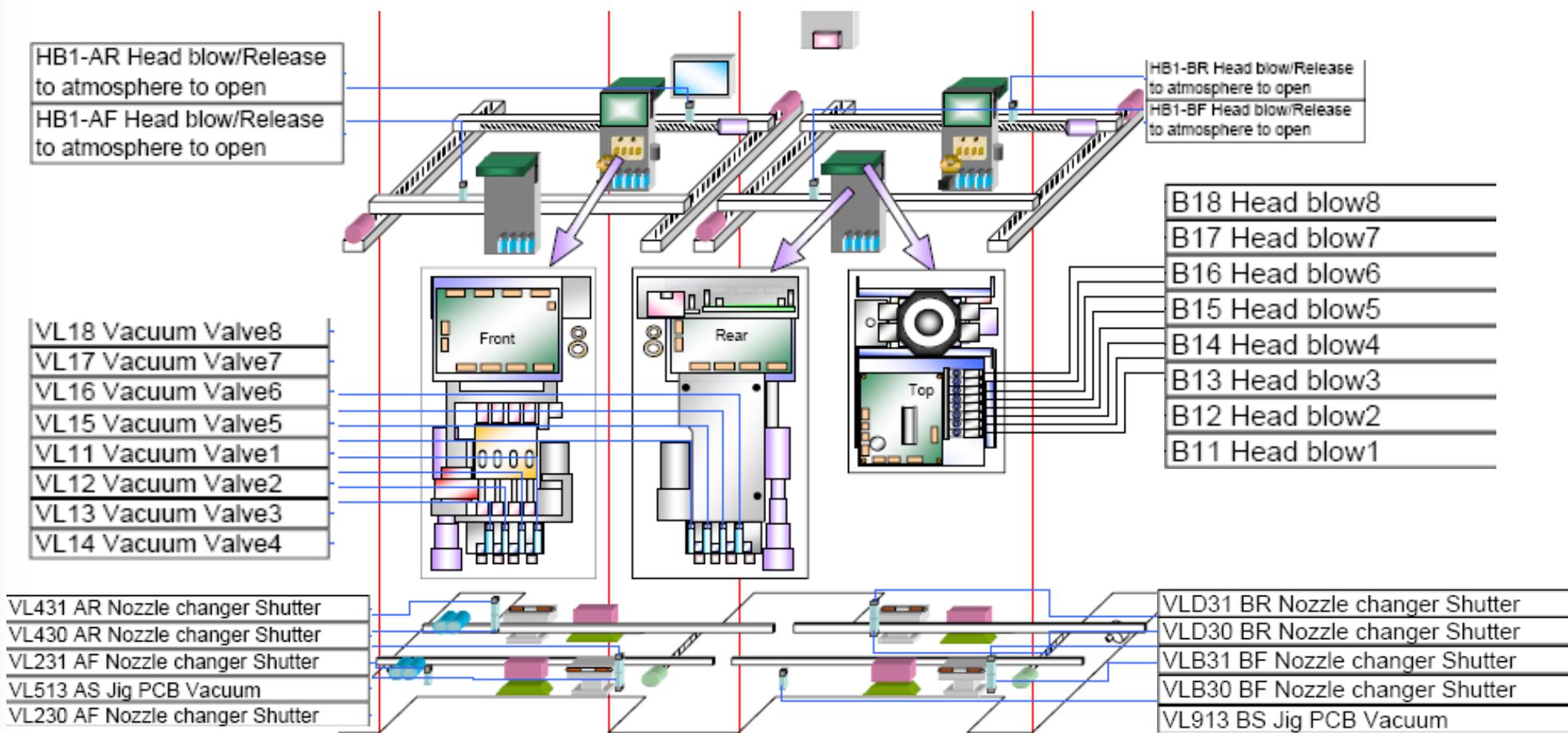


RF1/RF2
电源单元

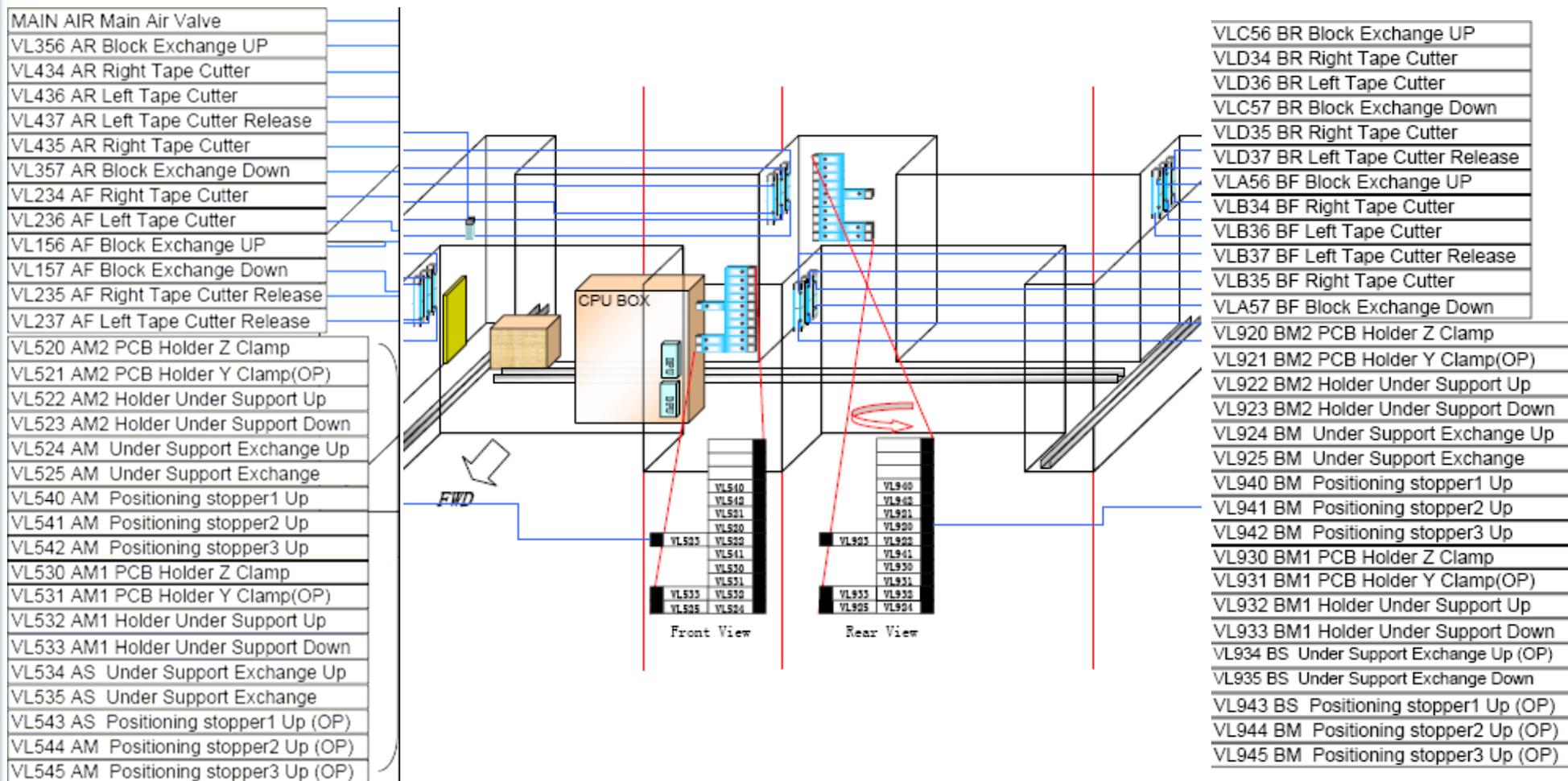
环路I/O卡
(NFV2C
B)

XY Sensor
control unit

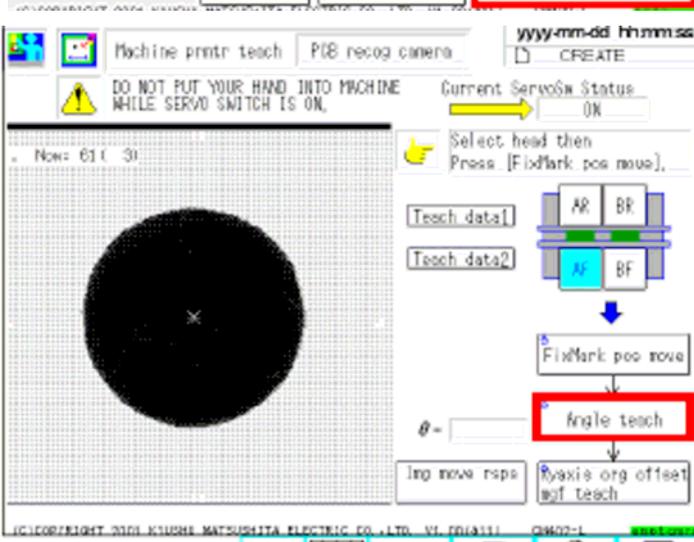
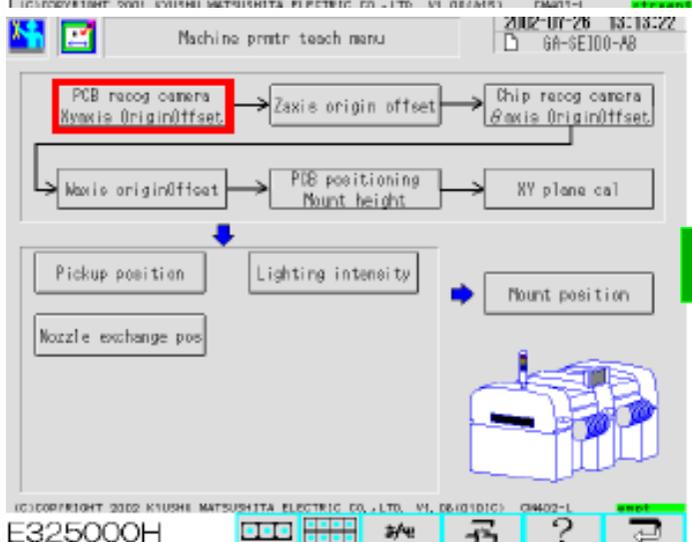
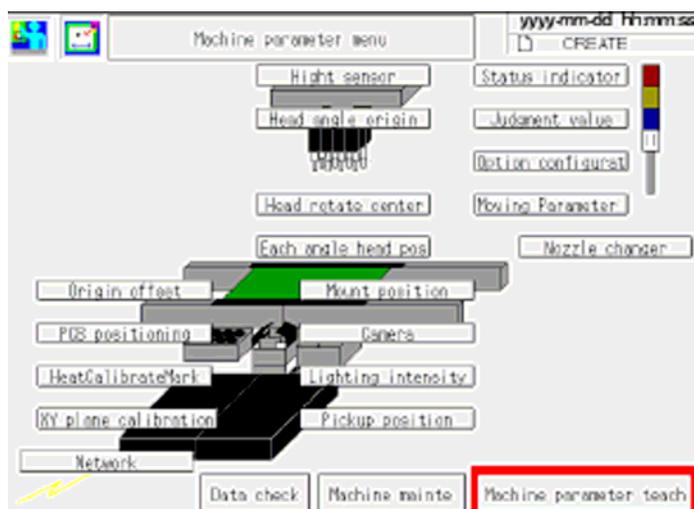
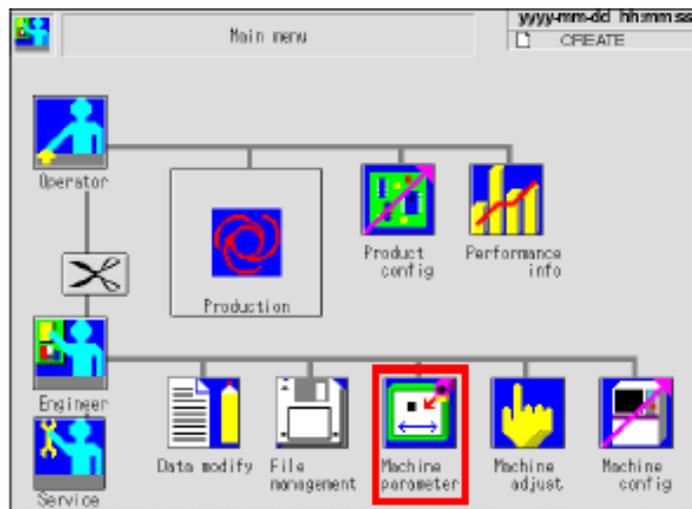
电磁阀位置布局介绍



电磁阀位置布局介绍



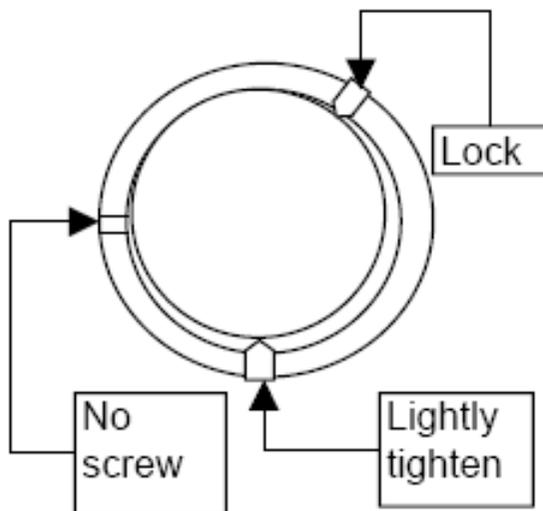
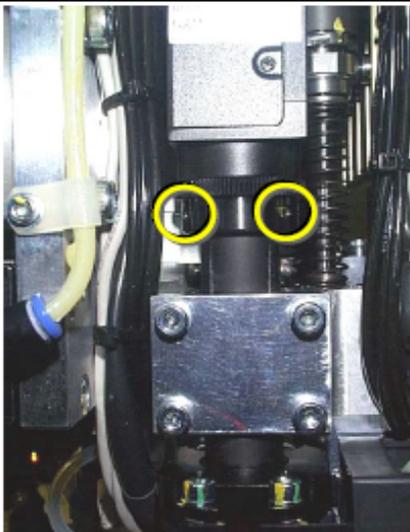
CM602 参数校正 PCB camera x-y offset



- 1 调整标准: +/-0.05度
 - 2 镜头角度不良时进行 PCB 镜头角度调整
- (下页)

CM602 参数校正 PCB camera x-y offset

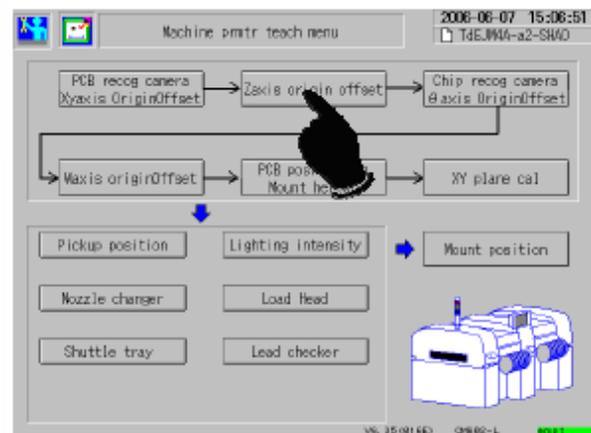
Tighten the theta holding set screws.



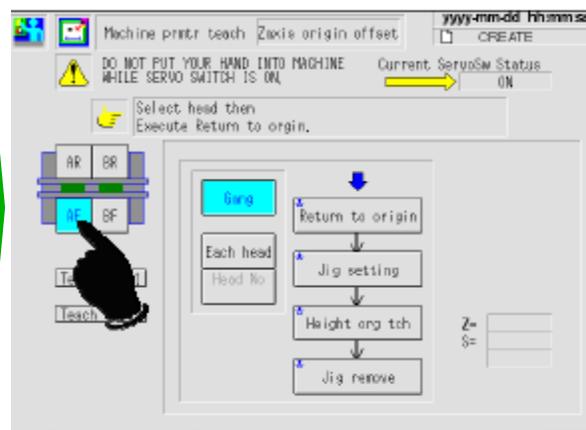
松开固定顶丝的位置—旋转后进行角度确认。达到精度窗口后固定顶丝。

CM602 参数校正 Z-AXIS ORG OFFSET

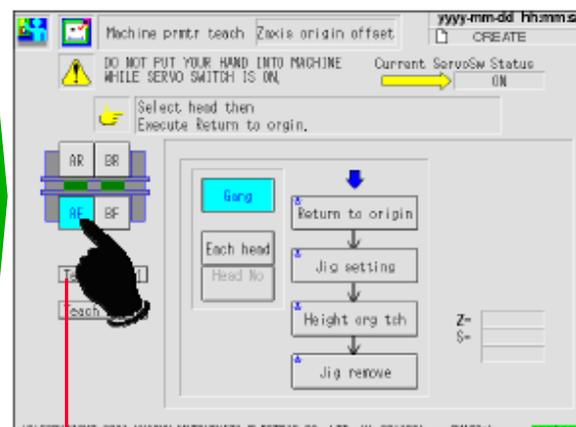
Press [Zaxis origin offset].



Select the stage to teach.



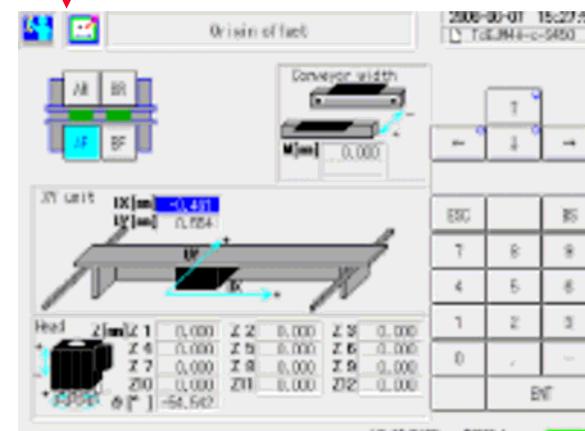
Select the stage to teach.



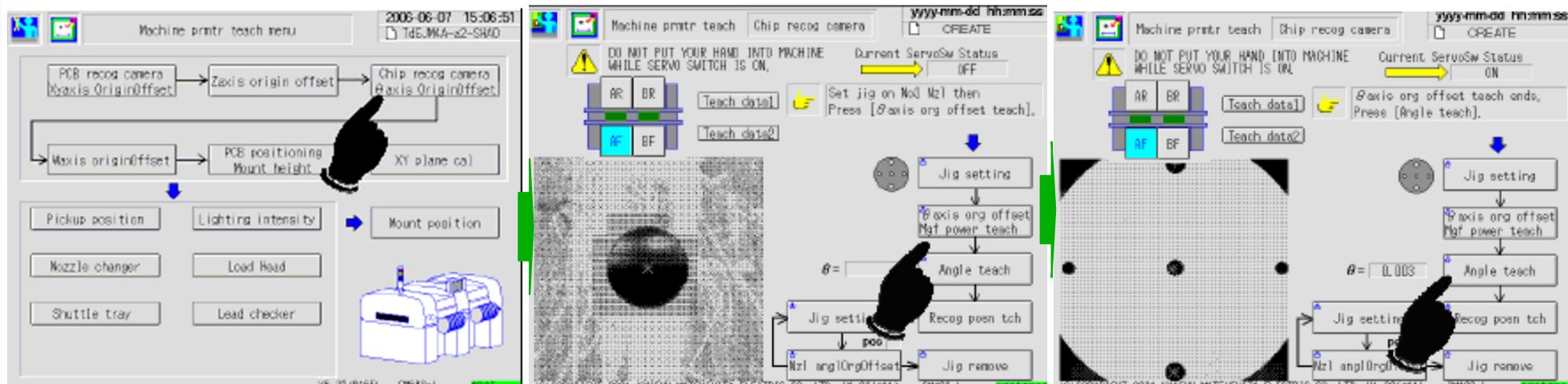
1 使用130NOZZLE进行校示

2 右下图为校示后自动生成的数据

3 校示精度范围-0.5--+0.5



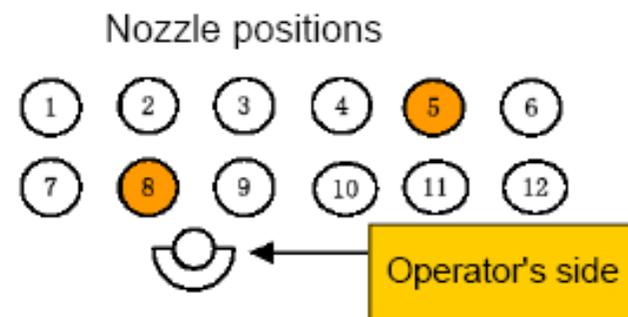
CM602 参数校正 CAMERA θ OFFSET



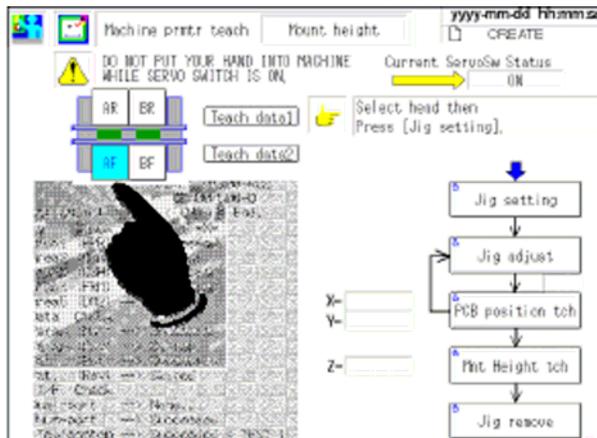
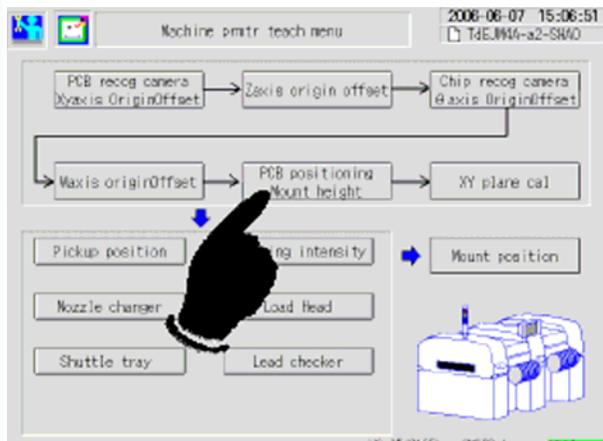
1 使用5孔制具进行校正，镜头角度原点调整见11页

2 角度调整1-6为5号基准，7-12为8号基准

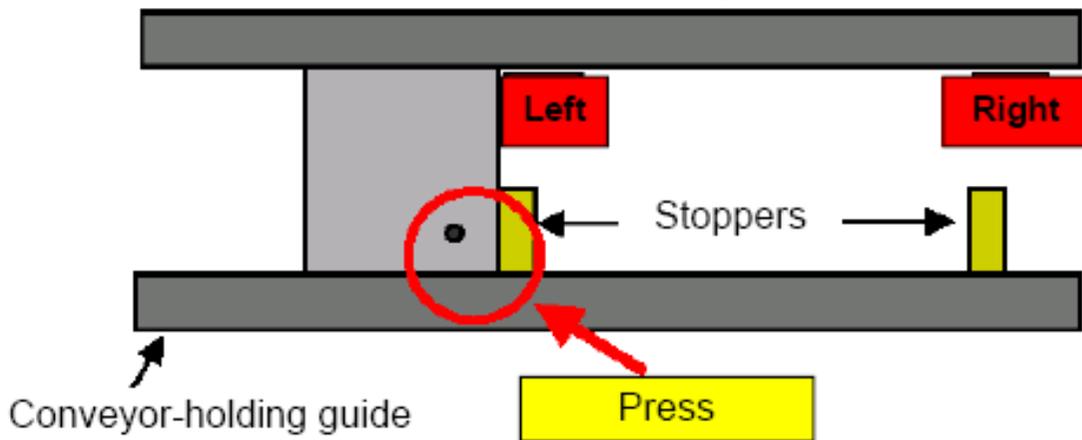
3 调整中注意HEAD SHIFT要清扫干净



CM602 参数校正 贴装高度校正



Conveyor-moving guide

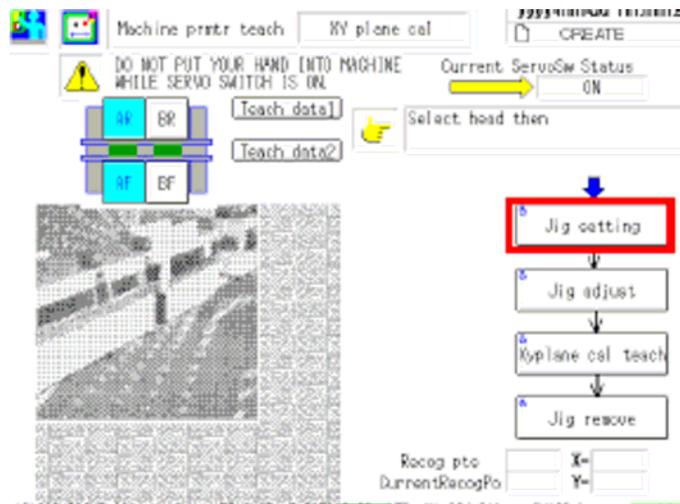
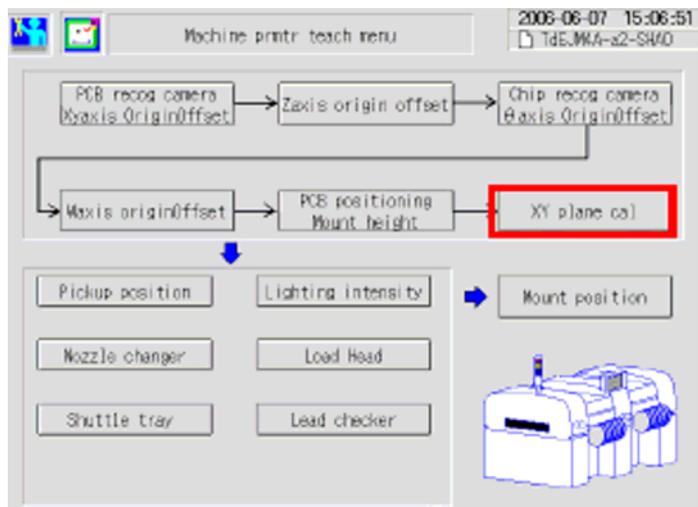


1 5号头安装130NOZZLE

2 TABLE制具50*50铁板

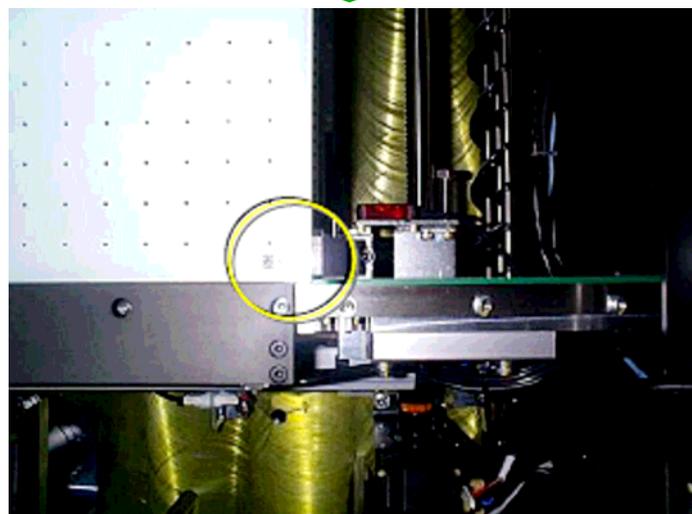
3 注意双贴装位置都要进行高度校正

CM602 参数校正 面补正校正示

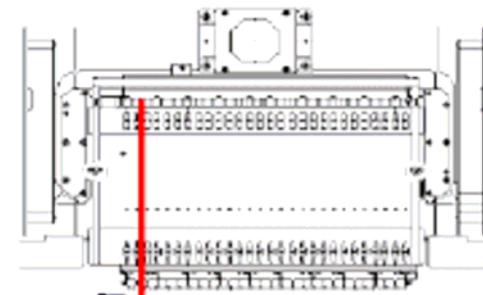
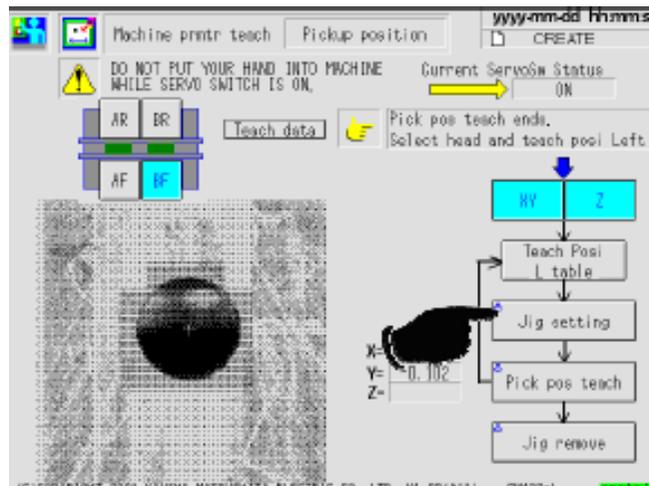
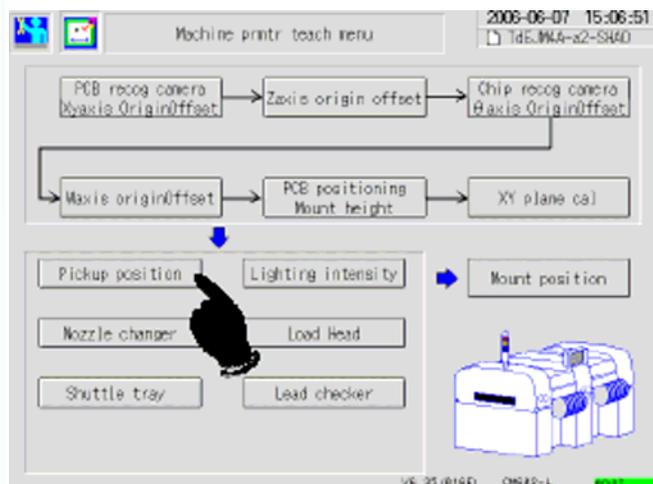


1 面补正制具为玻璃材料，注意轻放

2 安装时尽量靠近固定边



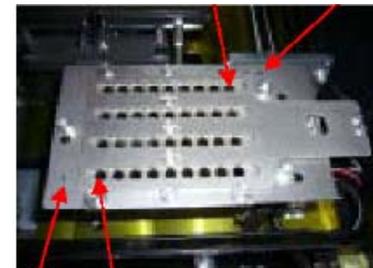
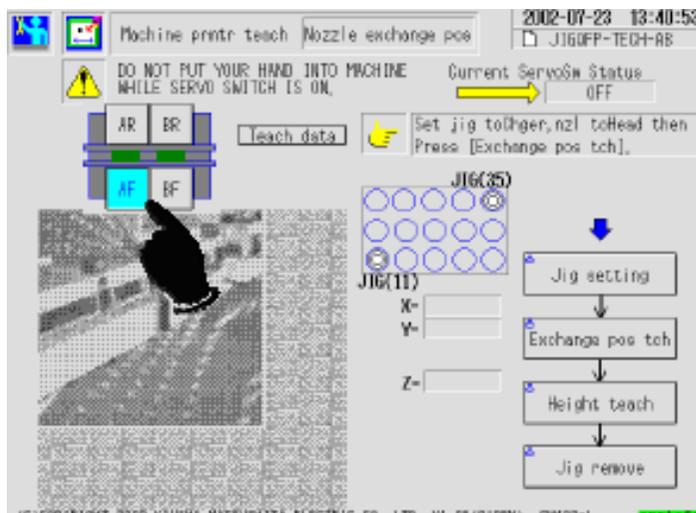
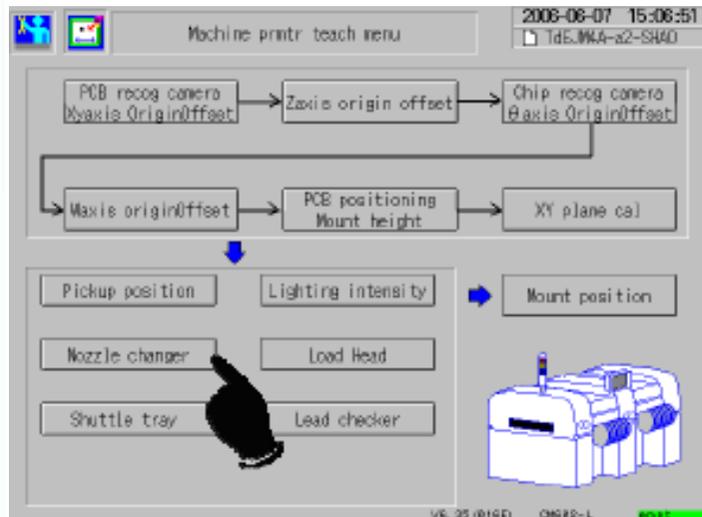
CM602 参数校正 吸着高度校正



1 5号头安装130NOZZLE

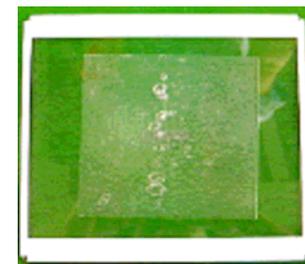
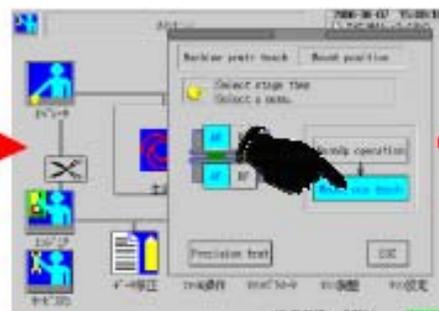
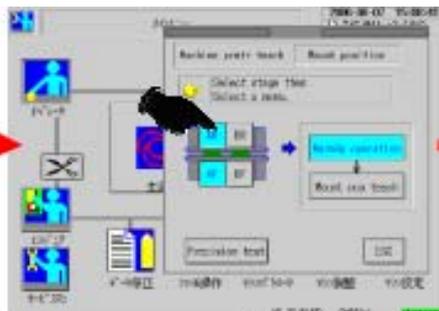
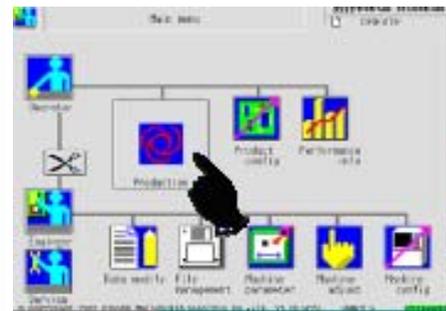
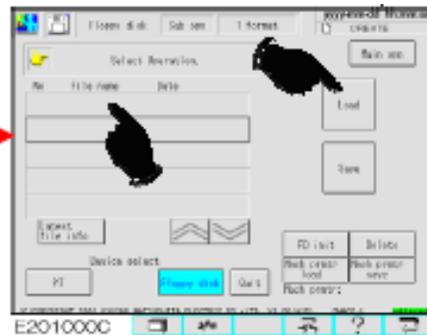
2 安装JIG在2, 14, 27号FEEDER位置进行校正

CM602 参数校正 NOZZLE CHANGER 校示



1 安装制具时注意方向

CM602 CP&CPK 校示



校示制具

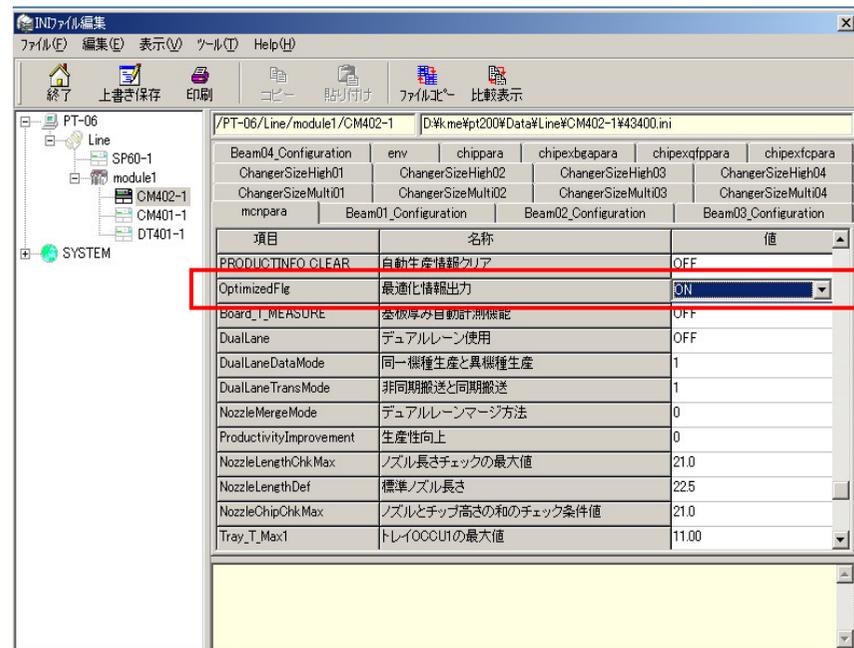
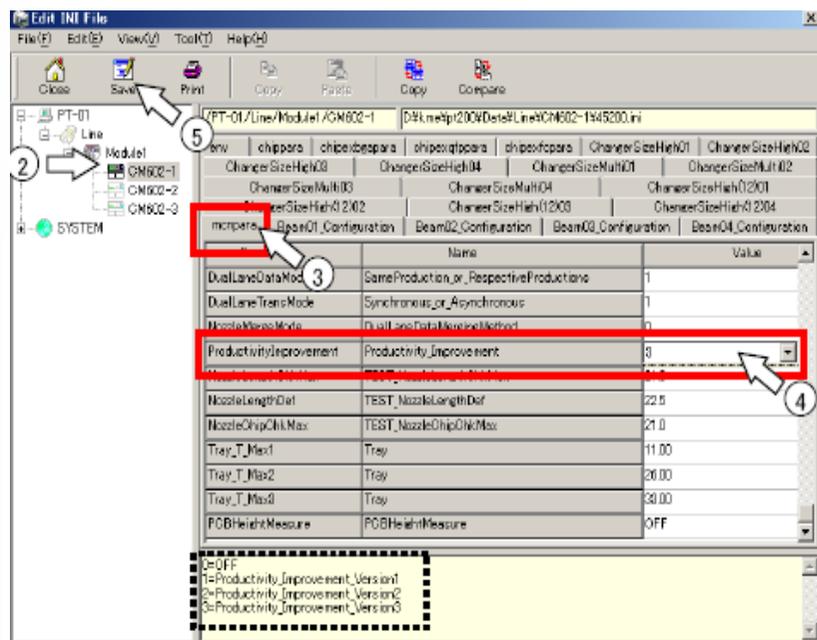
1 首先进行程序的选择

3 首先进行校示TABLE的选择，然后进行校示

2 进行吸着位置识别和CHIP识别

4 CPK目标值1.33

CM602 高速化V3 项目

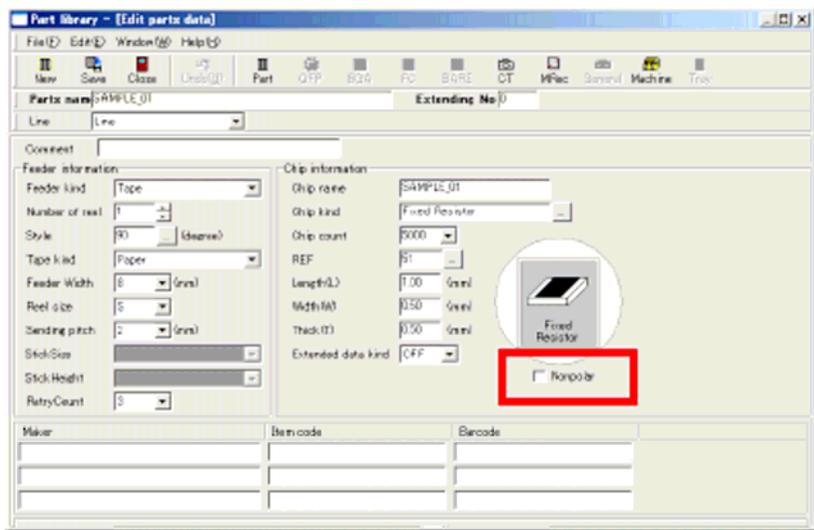


1在Service mode下，在Machine configure中对高速机设定[Production improvement]为[3]

2在PT200 MC configure中设定[OptimiedFlg]=[ON].

注意点：如果程序在Lineconverter振分后再人为移动Feeder会使实装路径路径最优化功能失效，需要重新进行程序振分优化

CM602 高速化V3 项目



3 对于无极性的部品，在对应的Parts library中选择[Nonpolar]为[无]

4 在Service 模式下将CM602 机器System中的[NO.48: 准同时吸着预备下降] 设定为[有]

5 FEEDER升级：要V05.14版本或以上（现行版本V05.16）可实现L/R同时进给，提高进给速度。

注意：V1.43以下版本不可以升级,需要首先更换FEEDER内部控制PCB,如果没有更换PCB而进行升级会造成FEEDER内PCB损坏,无法使用。