



深圳市韵腾激光科技有限公司
Shenzhen Inte Laser Technology Co., Ltd

全自动 PCB 激光切割贴片机

MLC20A

操作指引说明书

文件编号：YT1804-001

版 本：A

页 码：1/39

生效日期：2018.04.26

编 写：谢勇

审 核：王振国

批 准：张德安

分发编号：YTYF20180426001

分发日期：2018.04.26



修订履历

版 次	ECN NO.	修 订 页 次	备 注
A	MLC20A	初版发行	
B			
C			
D			
E			
F			
G			
H			
J			
K			
L			
M			
N			
P			
Q			
R			
S			
T			
U			



目录

目录.....	3
一、 设备机械结构.....	5
二、 软件操作.....	9
1. 主界面.....	9
2. 激光控制栏.....	10
(1) 校正振镜的步骤:	10
(2) 切割次数:	10
3. I/O 界面.....	11
4. 参数界面.....	13
1) 上 PCB 板参数.....	13
2) laser 参数.....	14
3) 承座交换参数.....	15
4) 左右贴合 X, Y 轴参数.....	16
5) 左右贴合 Z, R 轴参数.....	17
6) 上下钢片参数.....	18
7) 外部参数及补偿.....	19
8) 相机参数.....	20
9) 马达参数.....	20
5. 单步运动界面.....	21
1) PCB 上料.....	21



2) 激光切割.....	22
3) 承座交换.....	22
4) 左右轴贴合.....	23
5) 上下钢片.....	24
6) 调试操作.....	25
三、 相机说明.....	26
相机操作手柄说明.....	26
1) 重新注册图像步骤.....	26
2) 图像文件复制操作.....	27
四、 转料操作说明.....	28
1. 转料的准备工作.....	28
2. 调整承座.....	28
3. 导入参数.....	29
4. 调试上 PCB 板参数.....	29
5. 调节切割位置.....	31
五、 常见事故对策.....	33
六、 售后服务与技术支持.....	39



一、设备机械结构

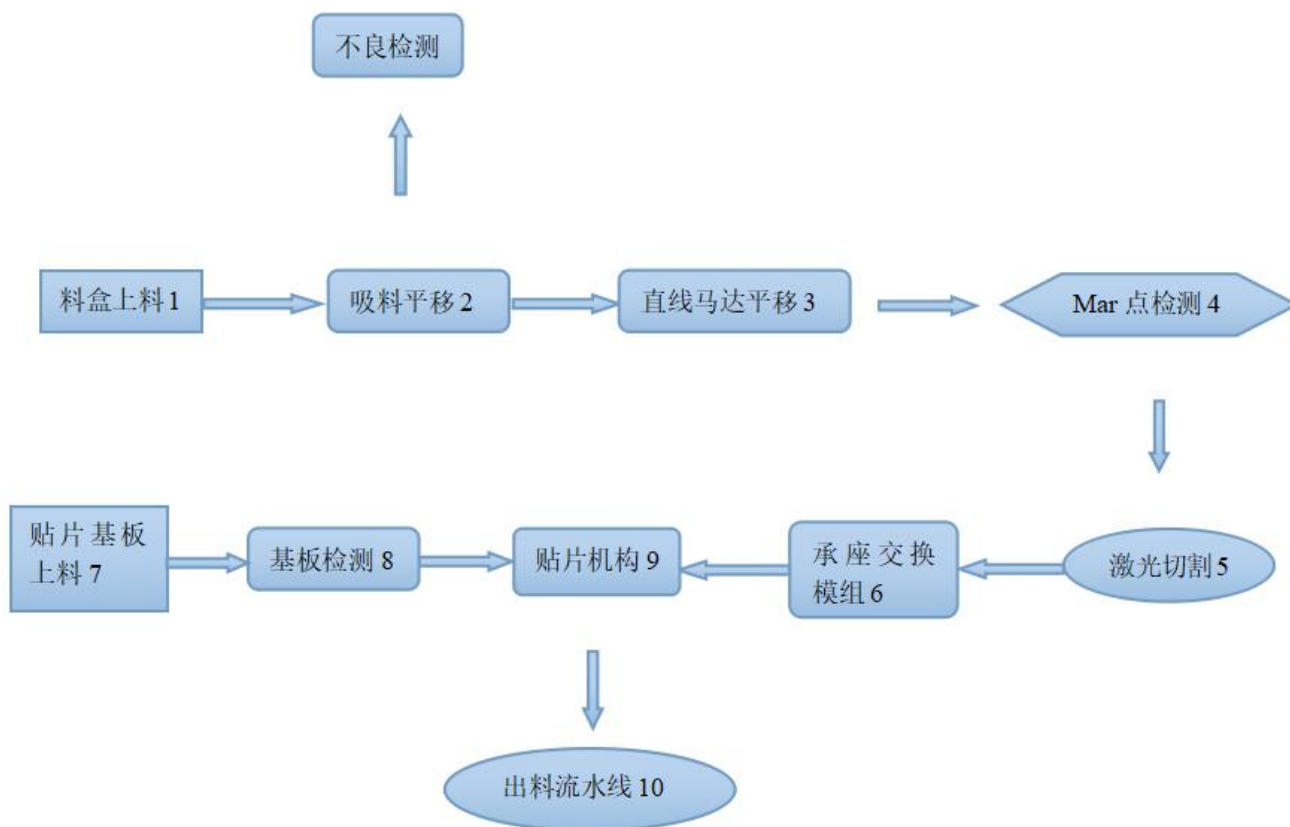
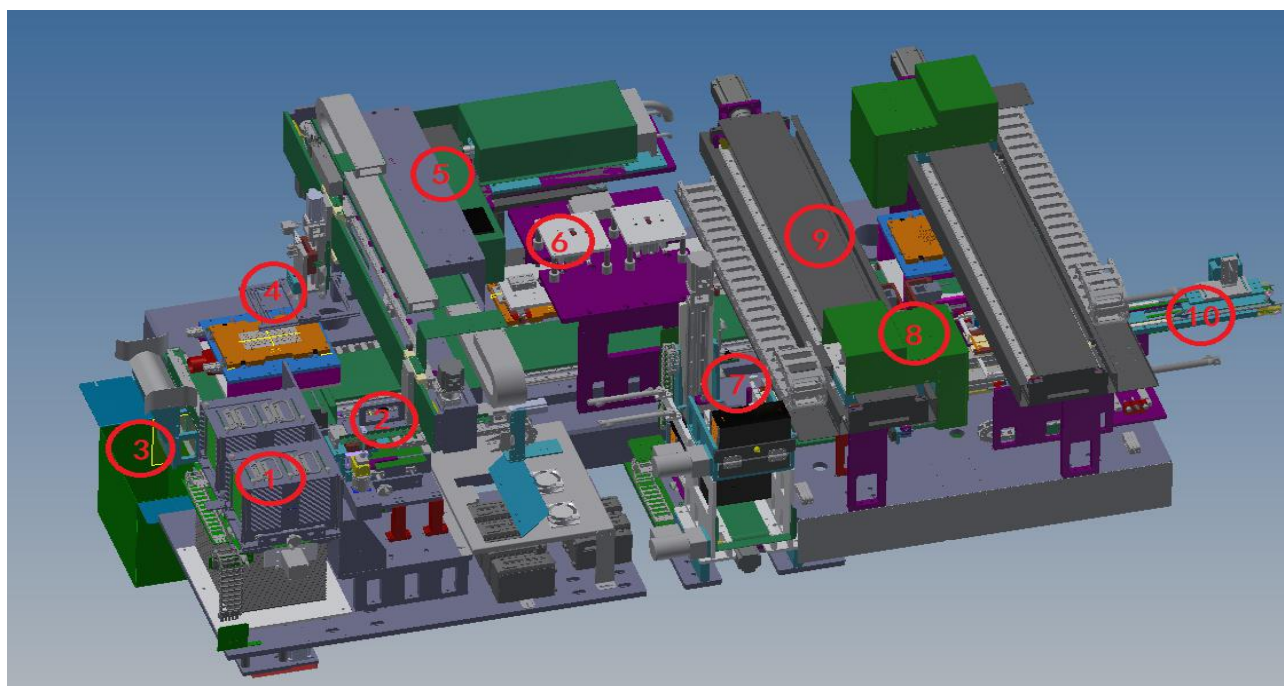


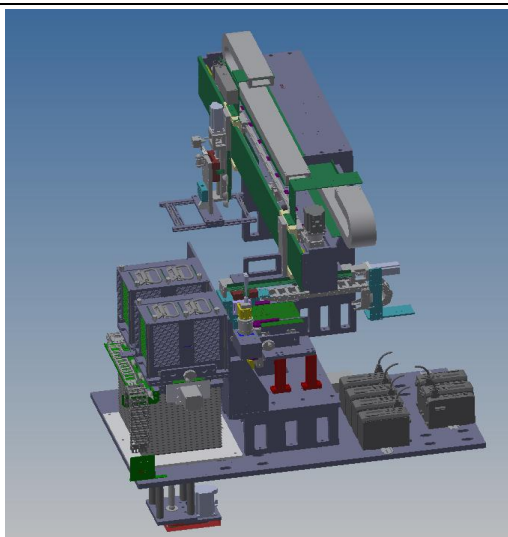
设备外观示意图

设备外形尺寸：2800mmx1700mmx1900mm(长 X 宽 X 高)。

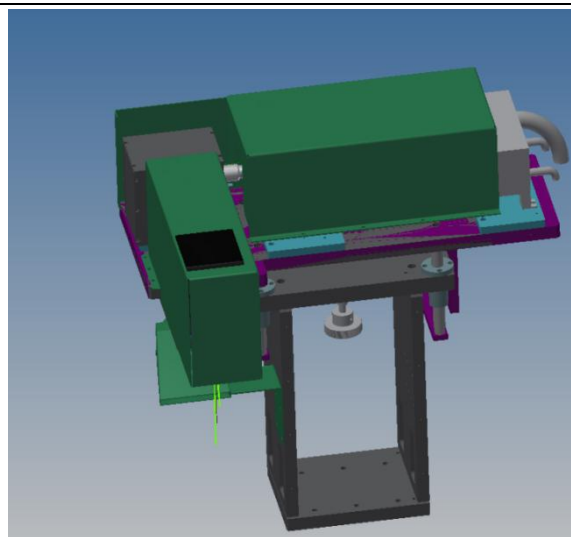
设备原理概论：采用伺服机构自动上料，紫外激光切割，直线平台贴片，皮带流水线自动出料的方式实现全自动切割贴片功能。

设备动作原理示意图：

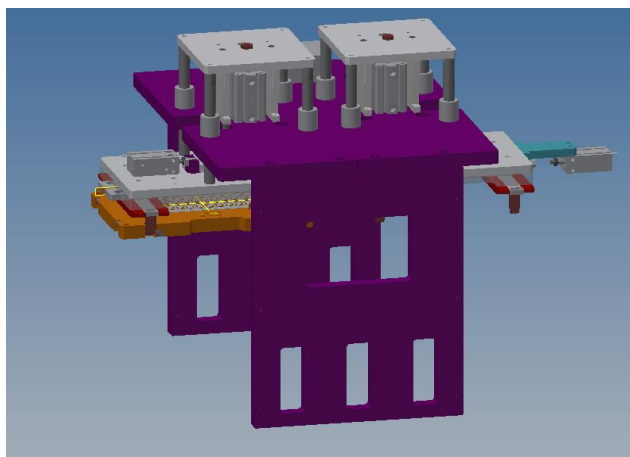




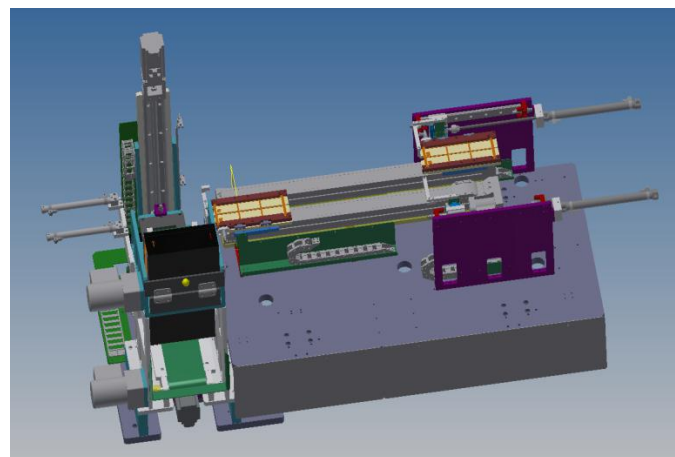
产品上料机构



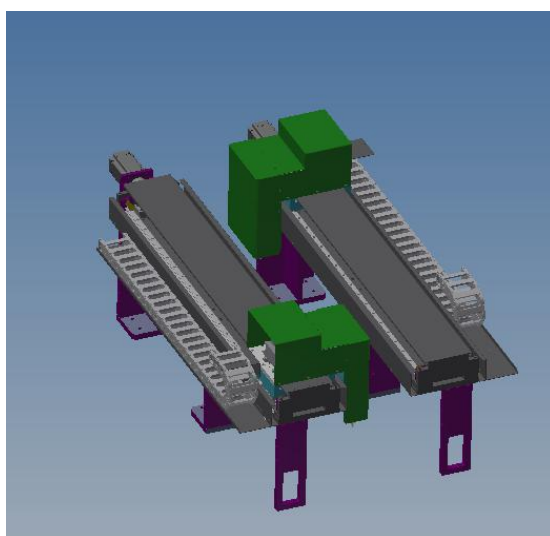
激光切割



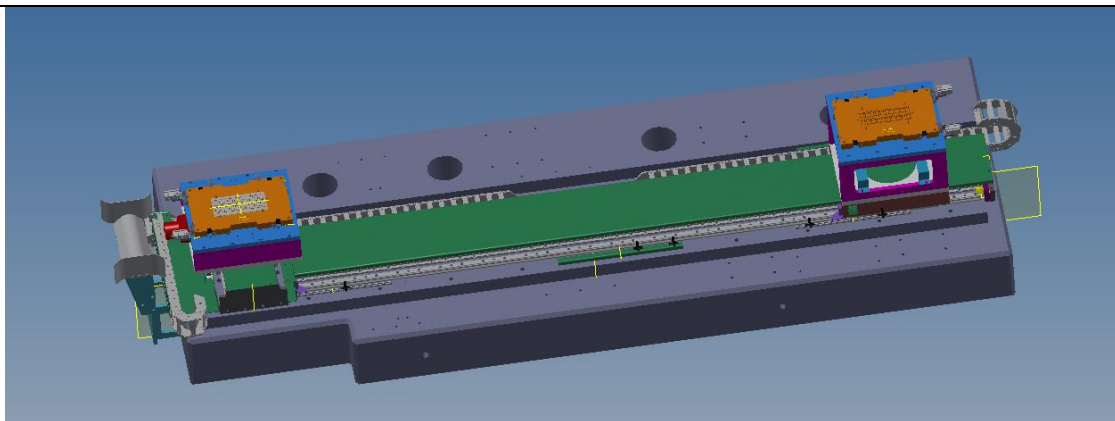
承座交换



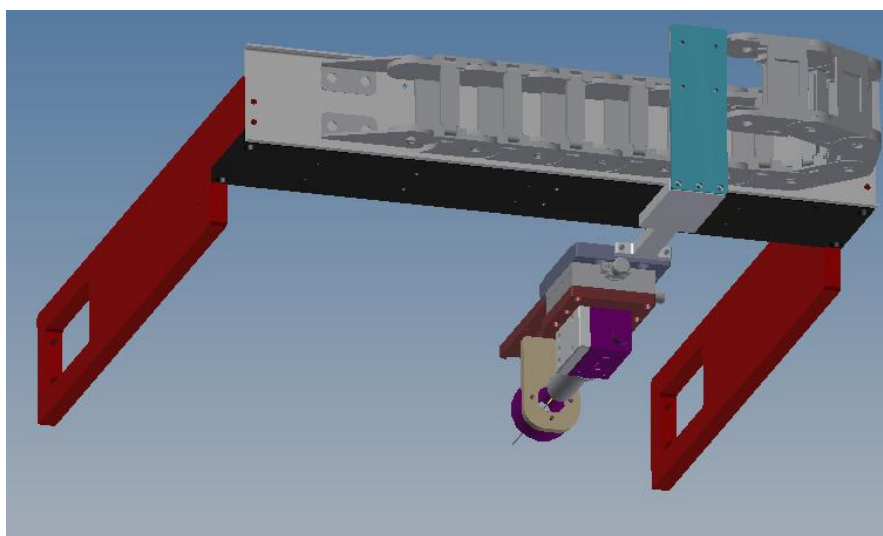
贴片基板上料



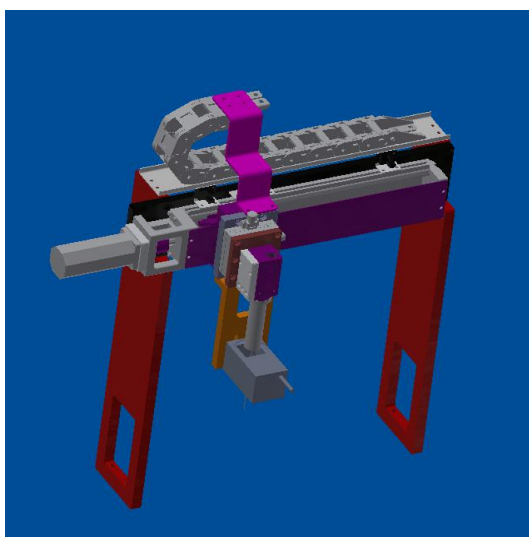
贴片机构



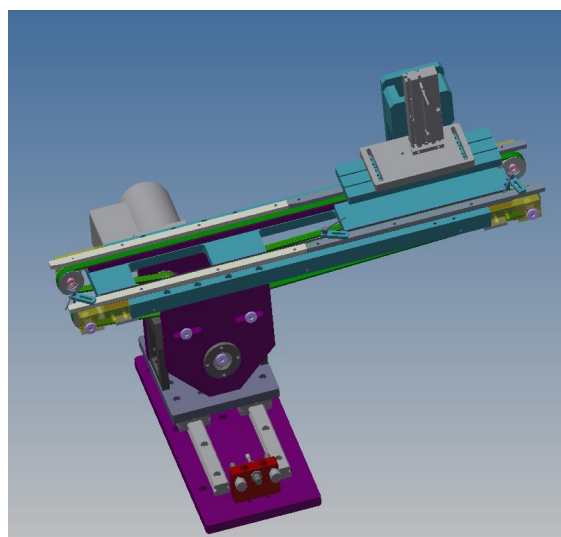
直线马达平台



Mark 点检测机构



基板检测

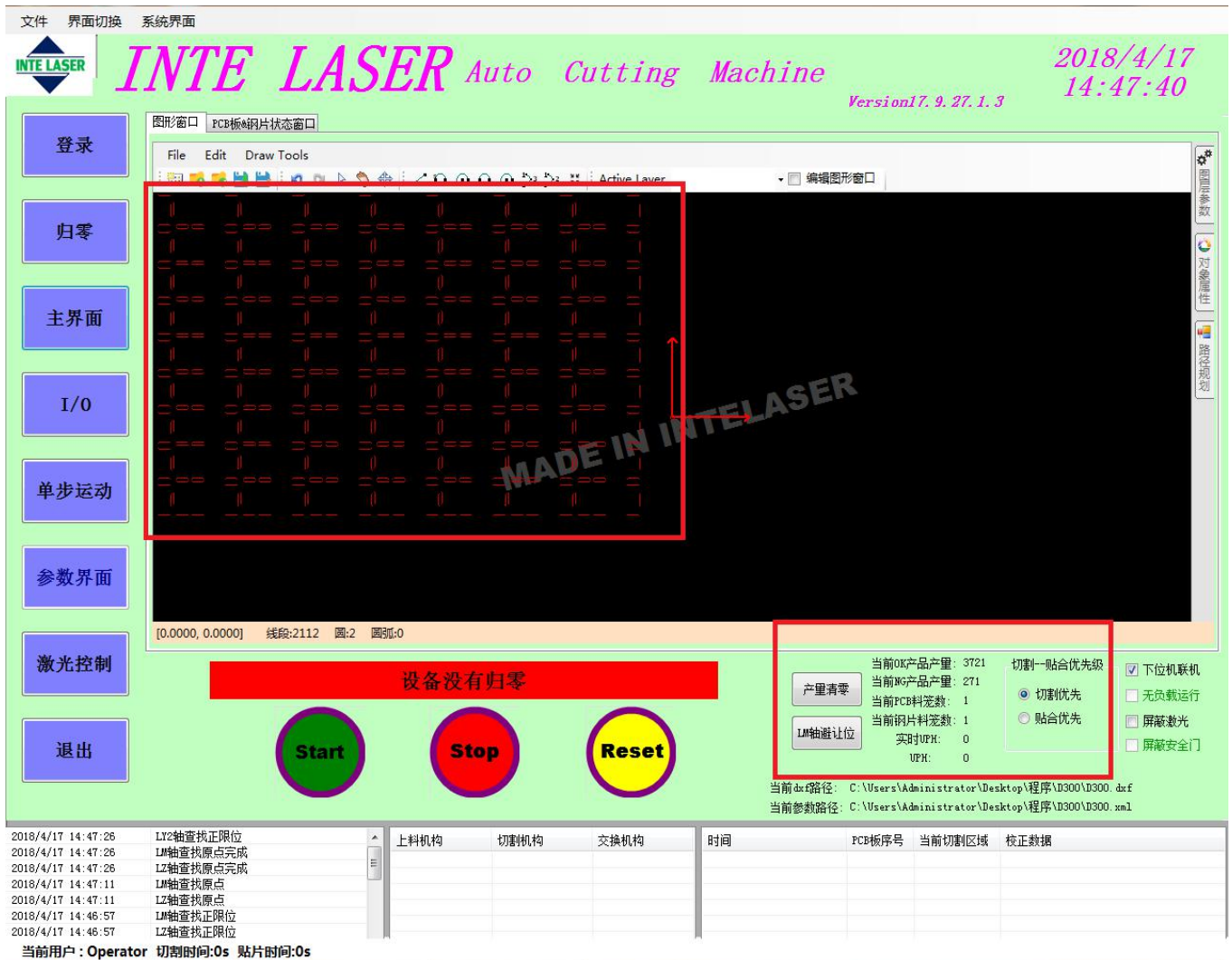


出料流水线



二、软件操作

1. 主界面



1) 主界面显示图中红色框的位置是经常用的，调试时可以选择切割。

2) 归零：打开软件后加载图纸和文件后归零。

注意：机器大部分问题都可以通过退软件断电重新进入来解决



2. 激光控制栏

The screenshot shows a software interface for laser control. On the left, there are two blue buttons: '激光控制' (Laser Control) and '退出' (Exit). The main area contains several input fields for parameters: '跳转延时' (Jump Delay) set to 50, '结束延时' (End Delay) set to 50, '拐角延时' (Corner Delay) set to 50, '比例因子X' (Proportion Factor X) set to 1.0342, '比例因子Y' (Proportion Factor Y) set to 1.0342, 'K(bit/mm)' set to 440, '初始角度' (Initial Angle) set to 0, '切割速度' (Cutting Speed) set to 100, '内循环次数' (Inner Loop Count) set to 2, '外循环次数' (Outer Loop Count) set to 20, '切割范围X' (Cutting Range X) set to 50, '切割范围Y' (Cutting Range Y) set to 45, 'Cam_Laser中心距X' (Cam_Laser Center Distance X) set to 100, and 'Cam_Laser中心距Y' (Cam_Laser Center Distance Y) set to 0. There are also buttons for '读取参数' (Read Parameters) and '保存参数' (Save Parameters). On the right, there is a section for '振镜校正' (Mirror Calibration) with '校正间距' (Calibration Interval) set to 5 and '校正点数' (Calibration Points) set to a dropdown menu. Below this are buttons for '加载校正文件' (Load Calibration File), '标刻选中图形' (Mark Selected Graphic), '相机中心' (Camera Center), '激光中心' (Laser Center), '计算中心距' (Calculate Center Distance), '标刻网格' (Mark Grid), '保存数据' (Save Data), '检测数据' (Detect Data), '生成校正文件' (Generate Calibration File), and '标刻十字' (Mark Cross).

激光控制栏是校正振镜及调切割次数和切割速度用的

(1) 校正振镜的步骤:

- ① 用准备好的承座贴好校正纸贴;
- ② 把图像切换到 calibration 界面;
- ③ 依次点击 激光中心→表刻网格→相机中心（如果不在要调到相机中心记得保存）→检测数据→保存数据（检测完后）→生成校正文件（成功后点击确定然后退出软件）。校正三遍就可以（每校正一次退一次软件归零）;

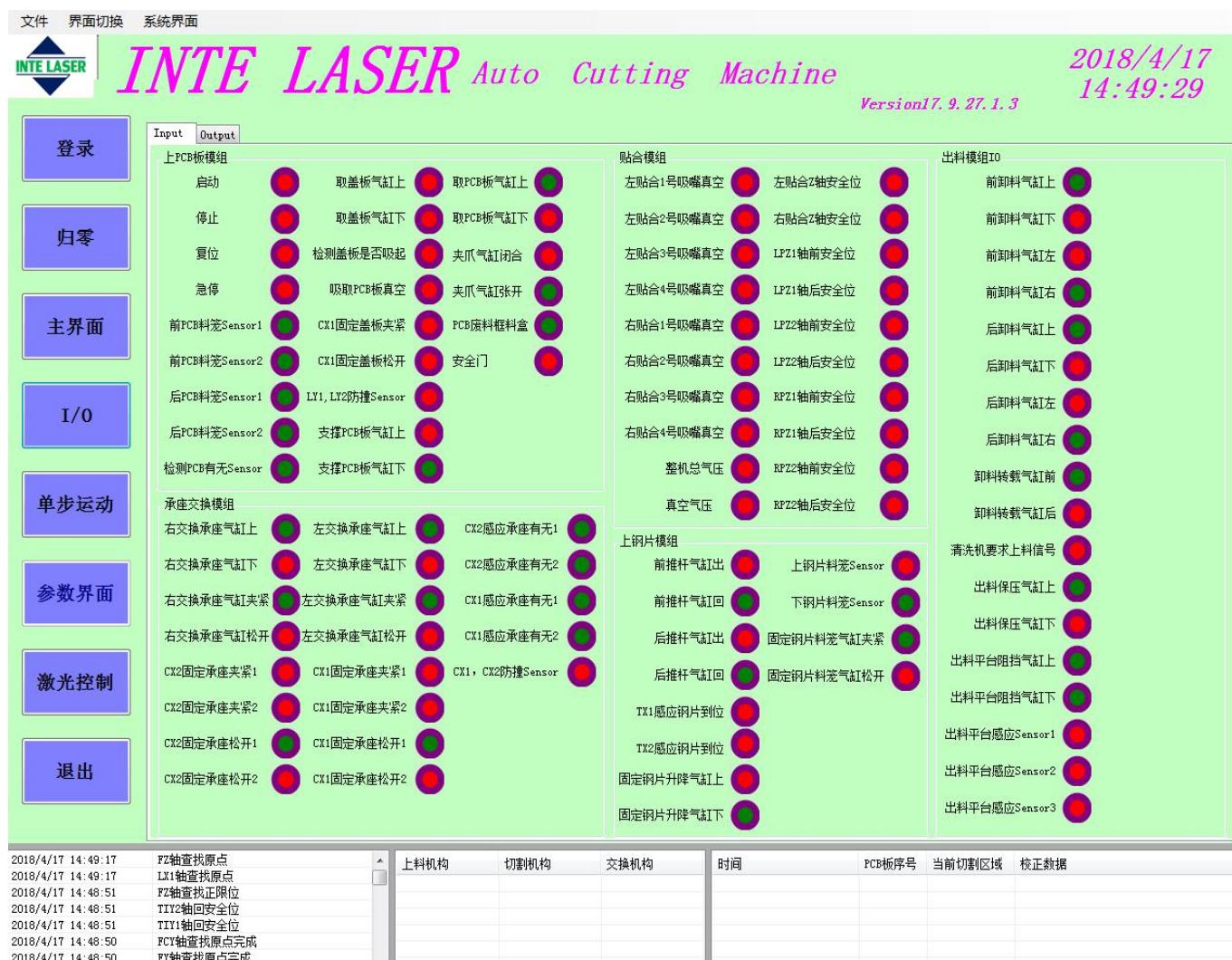
(2) 切割次数:

切割总次数=内循环次数×外循环次数

注意：内循环次不能大于 3 否则切口会容易发黑。

3. I/O 界面

Input 显示所有的传感器信号



Output 显示所有的输出信号（主要用到的所有的吸气真空、气缸上下、夹紧松开等）



文件 界面切换 系统界面



INTE LASER Auto Cutting Machine

Version 17.9.27.1.3

2018/4/17
14:50:00

登录

归零

主界面

I/O

单步运动

参数界面

激光控制

退出

Input Output

上PCB板模组

启动灯



固定PCB板导轨气缸松开



停止灯



复位灯



三色灯红



三色灯黄



三色灯绿



蜂鸣器



夹爪气缸张开



吸取PCB板气缸上



吸取PCB板真空吸气



吸取PCB板真空吹气



吸盖板电磁铁



抽尘机



支撑PCB板气缸下



取盖板气缸上



刹车打开



底座交换模组

CK1固定底座气缸松开



CK1固定盖板气缸松开



CK2固定底座气缸张开



左交换气缸上



左交换气缸夹紧



右交换气缸上



右交换气缸夹紧



CK1电磁铁



CK2电磁铁



贴合模组

左贴合1号吸嘴吸气



左贴合1号吸嘴吹气



左贴合2号吸嘴吸气



左贴合2号吸嘴吹气



左贴合3号吸嘴吸气



左贴合3号吸嘴吹气



左贴合4号吸嘴吸气



左贴合4号吸嘴吹气



右贴合1号吸嘴吸气



右贴合1号吸嘴吹气



右贴合2号吸嘴吸气



右贴合2号吸嘴吹气



右贴合3号吸嘴吸气



右贴合3号吸嘴吹气



右贴合4号吸嘴吸气



右贴合4号吸嘴吹气



上/下钢片模组

前钢片推杆气缸回



后钢片推杆气缸回



TX1前钢片气缸松开



TX2后钢片气缸松开



固定钢片气缸下



前卸料气缸上



前卸料气缸右



后卸料气缸上



后卸料气缸右



卸料转载气缸前



出料平台阻挡气缸上



固定钢片料笼气缸夹紧



上料盒旋转电机



下料盒旋转电机



出料平台旋转电机



出料保压气缸上位



2018/4/17 14:49:59 TX2轴查找原点完成
2018/4/17 14:49:59 TX1轴查找原点完成
2018/4/17 14:49:41 FZ轴查找原点完成
2018/4/17 14:49:41 LX1轴查找原点完成
2018/4/17 14:49:40 TX2轴查找原点
2018/4/17 14:49:40 TX1轴查找原点
2018/4/17 14:49:17 FZ轴查找原点

当前用户: Operator 切割时间: 0s 贴片时间: 0s

上料机构	切割机构	交换机构	时间	PCB板序号	当前切割区域	校正数据



4. 参数界面

1) 上 PCB 板参数

LX1, LY1取放定位PCB板参数

上PCB板参数 | Laser参数 | 底座交换参数 | 左右贴合X, Y轴参数 | 左右贴合Z, R参数 | 上下铜片参数 | 外部参数及补偿 | 相机参数 | 马达参数

LX1轴参数

取PCB板位: -224.2 << 避让位: 62 <<

放PCB板位: 18 << 检测NG产品位: -157 <<

安全位: 65 << 检测PCB板定位: -36.1 <<

LY1轴参数

取放PCB板位: 46 << 检测NG产品位: 202.493 <<

安全位: -120 << 检测PCB板定位: 180.7 <<

记录第一产品位置

第一产品X: 499.052 << **第一产品位置**

第一产品Y: 488.296 <<

LM轴参数

上料初始位: -98.8 <<

避让位: 0 <<

Pitch距离: 5

检测NG产品拍照参数

检测行数: 2

检测列数: 3

检测行间距: 44.2

检测列间距: 50

不良率限制(%): 40

LY2轴参数

取PCB板位: -643 <<

放PCB板位: -121.2 <<

取盖板位: -294 <<

放盖板位: -294 <<

取废料框位: -121.2 <<

放废料框位: -450 <<

电磁铁吸盖板位: <<

电磁铁放盖板位: <<

安全位: 100 <<

LZ轴安全位

取PCB板位: -34.5 <<

放PCB板位: -30.3 <<

取盖板位: -13.4 <<

放盖板位: -13.4 <<

取废料框位: -33 <<

放废料框位: -40 <<

电磁铁吸盖板位: -13.5 <<

电磁铁放盖板位: -13 <<

安全位: 15 <<

读取参数

保存参数

LY1+ LY1- LX1+ LX1- LY2+ LY2- LZ+ LZ- PY+ PY- LM+ LM- 寸动 1 连动

	Limit-	Home	Limit+	Alarm	规划位置	实际位置
PY					159.8	159.8005
LM					6.2	-6.2
LX1					-36.1	-36.097
LY1					180.7	180.702
LY2					-121.2	-121.2
LZ					15	15

把PCB板取到承座上面及把废料框吸走的参数

调料笼参数位置

紫色框部分是轴的移动方向和显示值



2) laser 参数

上PCB板参数 | Laser参数 | 承座交换参数 | 左右贴合X、Y轴参数 | 左右贴合Z、R参数 | 上下钢片参数 | 外部参数及补偿 | 相机参数 | 马达参数

VCFS10M13.11.29

CX1轴参数		CY1轴参数	
Mark1拍照位:	126.63	Mark1拍照位:	-61.02
上PCB板位:	-32.5	上PCB板位:	-20
上/下盖板位:	-38.8	上/下盖板位:	3
卸废料筐位:	-32	卸废料筐位:	-20
激光中心位:	430	激光中心位:	-34
相机中心位:	199.53	相机中心位:	-35.999

参数绝对不能改

拍mark点时的位置
限制参数过大会切偏

切割补偿限制

X方向限制:	0.5
Y方向限制:	0.5
角度限制:	3

读取参数 保存参数

对应轴的运动方向和值

	Limit-	Home	Limit+	Alarm	目标位置	实际位置
CX1					687.5	687.5085
CY1					-23.3	-23.3
CY2					-11.75	-11.75

相机拍mark点位置

PCB放在承座的位置

暂时不用

取料框的位置

这参数绝对不能改

相机中心位置

相机拍 mark 点位置：是切割时相机拍第一个定位点的值，第二个点的位置是根据 mark1 通过图纸计算得来，改了 mark1 的参数必须要对软件重新启动。

PCB 房子承座的位置：如果这个值调的不合适会导致 PCB 放不到位而产生 mark 点拍不到或超差的报警提醒。

取料框的位置：这个值调不好会取不到料框而报警。

相机中心位置：这个值是激光的中心到相机中心位置，这个值改了就一定会切偏。如果遇到整体都偏且偏得都差不多就有可能是这个位置变了，这个值如果要调需要参照激光控制中振镜校正中步骤 3。



3) 承座交换参数

INTE LASER Auto Cutting Machine 2016/3/9 9:35:02
Version 15.11.25

上PCB板参数 | Laser参数 | 承座交换参数 | 左右贴合X, Y轴参数 | 左右贴合Z, R参数 | 上下钢片参数 | 外部参数及补偿 | 相机参数 | 马达参数

CX1, CY1轴参数

CX1左交换位:	687.5	<<
CX1右交换位:	1015.3	<<
CX1避让位:	0	<<
CY1左交换位:	-23.3	<<
CY1右交换位:	-24.2	<<

→ CX1的左右承座交换位置。如果承座放不到位置调相应偏的值

CX2轴参数

左交换位:	-859.6	<<
右交换位:	-531.8	<<
避让位:	0	<<
左吸取位:	-93	<<
右吸取位:	-6.5	<<

→ CX2的左右承座交换位置。如果承座放不到位置调相应偏的值

读取参数 保存参数

CX2轴的移动方向和位置

CX2- 1 CX2+
☒ 寸动 ☐ 连动

Limit-	Home	Limit+	Alarm	规划位置	实际位置
				-36.7	-36.6945



4) 左右贴合 X,Y 轴参数

The screenshot shows a software interface for configuring parameters. It includes several input fields for parameters like '1-3产品拍照位', '2-4产品拍照位', '吸料位', '前贴片位', '后贴片位', and '抛料位'. There are also sections for '左贴合记录相机初始值' and '右贴合记录相机初始值' with nozzle positions. A yellow box highlights the 'TX1轴参数' and 'TX2轴参数' sections. A blue box highlights the '贴合X,Y轴' movement controls. A table at the bottom right shows the status of various axes.

	Limit-	Home	Limit+	Alarm	规划位置	实际位置
TX1	●	●	●	●	-246.79	0
TX2	●	●	●	●	-562.76	0
TIY1	●	●	●	●	213.861	213.863
TIY2	●	●	●	●	325.7	325.701

产品拍照位: 指 ty1 轴移动到相机正上方时能清晰的拍到产品底部且都在相机十字线中心附近, 要 1, 3 轴都能看到。

吸料位: 指的是第一颗产品的吸取位

前贴片位: 指前刚片第一粒贴料位

后贴片位: 指后刚片第一粒贴料位

抛料位: 抛弃废料的位置

黄色框中的位置是 TX 轴与 TY1 和 TY2 轴的第一粒贴片位置的坐标

蓝色框中的是四个轴的移动方向和位置。



5) 左右贴合 Z, R 轴参数

Version 13.11.25

上PCB板参数 | Laser参数 | 承座交换参数 | 左右贴合X, Y轴参数 | 左右贴合Z, R参数 | 上下钢片参数 | 外部参数及补偿 | 相机参数 | 马达参数

左贴合Z轴

LPZ1安全位: -19.4	<<	LPZ3安全位: -20.5	<<
LPZ1吸取位: -33.7	<<	LPZ3吸取位: -34.3	<<
LPZ1贴合位: -37.2	<<	LPZ3贴合位: -37.3	<<
LPZ2安全位: -21.15	<<	LPZ4安全位: -23.3	<<
LPZ2吸取位: -35	<<	LPZ4吸取位: -37.3	<<
LPZ2贴合位: -38	<<	LPZ4贴合位: -38.3	<<

右贴合Z轴

RPZ1安全位: -18.5	<<	RPZ3安全位: -20.2	<<
RPZ1吸取位: -37.7	<<	RPZ3吸取位: -35	<<
RPZ1贴合位: -40.8	<<	RPZ3贴合位: -39.3	<<
RPZ2安全位: -21	<<	RPZ4安全位: -21.9	<<
RPZ2吸取位: -36	<<	RPZ4吸取位: -37.2	<<
RPZ2贴合位: -38.7	<<	RPZ4贴合位: -40.5	<<

左贴合旋转轴参数

LR1初始位: 0	<<
LR2初始位: 0	<<
LR3初始位: 0	<<
LR4初始位: 0	<<

右贴合旋转轴参数

RR1初始位: 0	<<
RR2初始位: 0	<<
RR3初始位: 0	<<
RR4初始位: 0	<<

旋转贴合

☐ 单向旋转 吸取旋转角度: 0

☐ 双向旋转 吸取旋转角度1: 0

吸取旋转角度2: 0

Z轴间距

X方向间距: 0

Y方向间距: 50

读取参数 保存参数

1

左贴合 右贴合

LPZ+ LR+ RPZ+ RR+

LPZ- LR- RPZ- RR-

LPZ1 LR1 RPZ1 RR1

LPZ2 LR2 RPZ2 RR2

LPZ3 LR3 RPZ3 RR3

LPZ4 LR4 RPZ4 RR4

	Limit-	Home	Limit+	Alarm	规划位置	实际位置		Limit-	Home	Limit+	Alarm	规划位置	实际位置
LPZ1					-19.39	0	RPZ1					-18.5	0
LPZ2					-35	0	RPZ2					-21	0
LPZ3					-20.5	0	RPZ3					-20.2	0
LPZ4					-23.3	0	RPZ4					-21.9	0
LR1					0	0	RR1					0	0
LR2					0	0	RR2					0	0
LR3					0	0	RR3					0	0
LR4					0	0	RR4					0	0

上PCB板参数 | Laser参数 | 承座交换参数 | 左右贴合X, Y轴参数 | 左右贴合Z, R参数 | 上下钢片参数 | 外部参数及补偿 | 相机参数 | 马达参数

左贴合Z轴

LPZ1安全位: 2.4	<<	LPZ2安全位: 2.1	<<
LPZ1前吸取位: -9.7000	<<	LPZ2前吸取位: -9.6	<<
LPZ1前贴合位: -12.5	<<	LPZ2前贴合位: -11.9	<<
LPZ1后吸取位: 14.4	<<	LPZ2后吸取位: 14.8	<<
LPZ1后贴合位: 18.4	<<	LPZ2后贴合位: 18.5	<<

右贴合Z轴

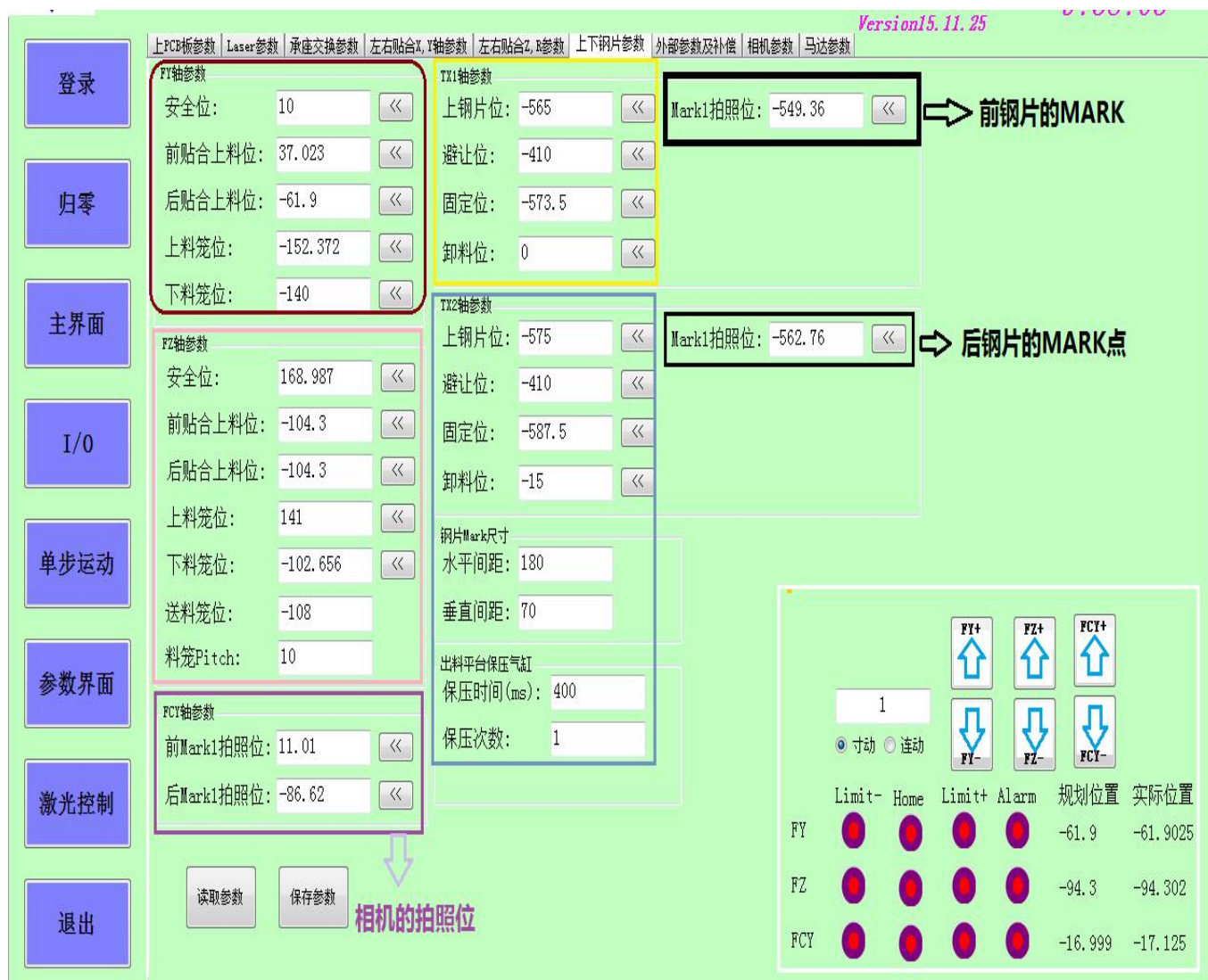
RPZ1安全位: 4.4	<<
RPZ1前吸取位: -8.3	<<
RPZ1前贴合位: -11.3	<<
RPZ1后吸取位: 17.6	<<
RPZ1后贴合位: 22.6	<<

- ① 黑色框中 LPZ1(前)吸料位指吸料 Z 轴的位置
- ② 黑色框中 LPZ1(前)贴料位指贴料 Z 轴的位置
- ③ 红色框中 LPZ1(前)吸料位指吸料 Z 轴的位置
- ④ 红色框中 LPZ1(前)贴料位指贴料 Z 轴的位置

其他三轴的位置一样

黑色框中（有下拉菜单的）可以选择不同轴进行移动。

6) 上下钢片参数



- ① 棕色部分是 FY (FY 轴是取料笼前后方向运动的轴) 轴的 5 个位置
- ② 粉红色部分是 FZ (FZ 轴是取料笼上下方向运动的轴) 轴的 7 个位置
- ③ 黄色部分是 TX1 轴 (TX1 是前钢片左右方向移动的轴) 轴的 4 个位置
- ④ 兰色部分是 TX2 轴 (TX2 是后钢片左右方向移动的轴) 轴的 4 个位置



7) 外部参数及补偿

Version 15.11.25

外部参数及补偿				
贴合补偿				
	前贴合补偿	后贴合补偿	前贴合补偿	后贴合补偿
左贴合X轴1	-0.76	-0.4	右贴合X轴1	-0.4
左贴合Y轴1	0.95	0.4	右贴合Y轴1	1.85
左贴合X轴2	-0.4	-0.4	右贴合X轴2	0.1
左贴合Y轴2	1.7	1.2	右贴合Y轴2	1.4
左贴合X轴3	0	0	右贴合X轴3	-0.65
左贴合Y轴3	1.4	1.2	右贴合Y轴3	1.8
左贴合X轴4	-0.5	-0.35	右贴合X轴4	-0.25
左贴合Y轴4	1.4	0.8	右贴合Y轴4	0.3
左旋转轴1	0	0	右旋转轴1	0
左旋转轴2	0	0	右旋转轴2	0
左旋转轴3	0	0	右旋转轴3	0
左旋转轴4	0	0	右旋转轴4	0

吸取补偿			
CX2轴左吸取1	0	CX2轴右吸取1	0
CX2轴左吸取2	0	CX2轴右吸取2	0.4
CX2轴左吸取3	0.2	CX2轴右吸取3	-0.2
CX2轴左吸取4	0	CX2轴右吸取4	0.1
TIY1轴吸取1	0	TIY2轴吸取1	2.5
TIY1轴吸取2	0.85	TIY2轴吸取2	1.15
TIY1轴吸取3	1.25	TIY2轴吸取3	-0.15
TIY1轴吸取4	1	TIY2轴吸取4	0.9
左旋转轴1	0	右旋转轴1	0
左旋转轴2	0	右旋转轴2	0
左旋转轴3	0	右旋转轴3	0
左旋转轴4	0	右旋转轴4	0

钢片尺寸			
钢片行数:	2	钢片列数:	3
钢片行间距:	31	钢片列间距:	60
钢片单格行数:	1	钢片单格列数:	4
钢片单格行间距:	0	钢片单格列间距:	15
料笼中钢片总数:	12		

PCB板尺寸	
PCB板行数:	3
PCB板列数:	14
PCB板行间距:	21.75
PCB板列间距:	10
料笼中PCB板总数:	35

读取参数

保存参数

① 红色部分是 TY, TX 一到四轴的参数补偿。由于在调试贴合位时只能调试一个轴的位置其他 3 个主轴的位置都是算出来的所以要精确调试贴片的 8 个位置就必须用到红色部分补偿值。

② 粉红色部分是 CX, TY 轴的第一粒到第四粒的(承座上最左边一排重前到后数 4 颗)吸料位置。TY1 和 TY2 上各 4 个轴总共 8 个轴每个轴对应的 X, Y 的位置共有 16 个数字需要调试。

③ 兰色部分是 PCB 实际行列数、间距。料笼一个放了多少片料。



④ 黄色部分是钢片的行列数。钢片间距是两组之间的行列间距。钢片单格行列数和单格的列间距指的是两个料之间间距。

8) 相机参数

相机文件		校正精度	
Cam1_MarkFile: 002	Cam4_File: 000	角度校正精度: 0.8	
Cam1_File: 000	Cam5_File: 000	角度校正次数: 10	
Cam2_File: 000	Cam6_File: 000		
Cam3_File: 000	Cam7_File: 000		

像素比	
Cam1_Ratio: 0.02428	Cam5_Ratio: 0.00879391
Cam2_Ratio: 0.0029456035	Cam6_Ratio: 0.00921913
Cam3_Ratio: 0.00898472	Cam7_Ratio: 0.004679
Cam4_Ratio: 0.0092635	

相机得分	
Cam1_Score: 75	Cam5_Score: 75
Cam2_Score: 95	Cam6_Score: 75
Cam3_Score: 75	Cam7_Score: 77
Cam4_Score: 75	

- ① 红色框是中的数字是对应的相机文件编号
- ② 黄色部分是 3-6 相机的校正精度和次数
- ③ 黑色部分是相机最小相似度。

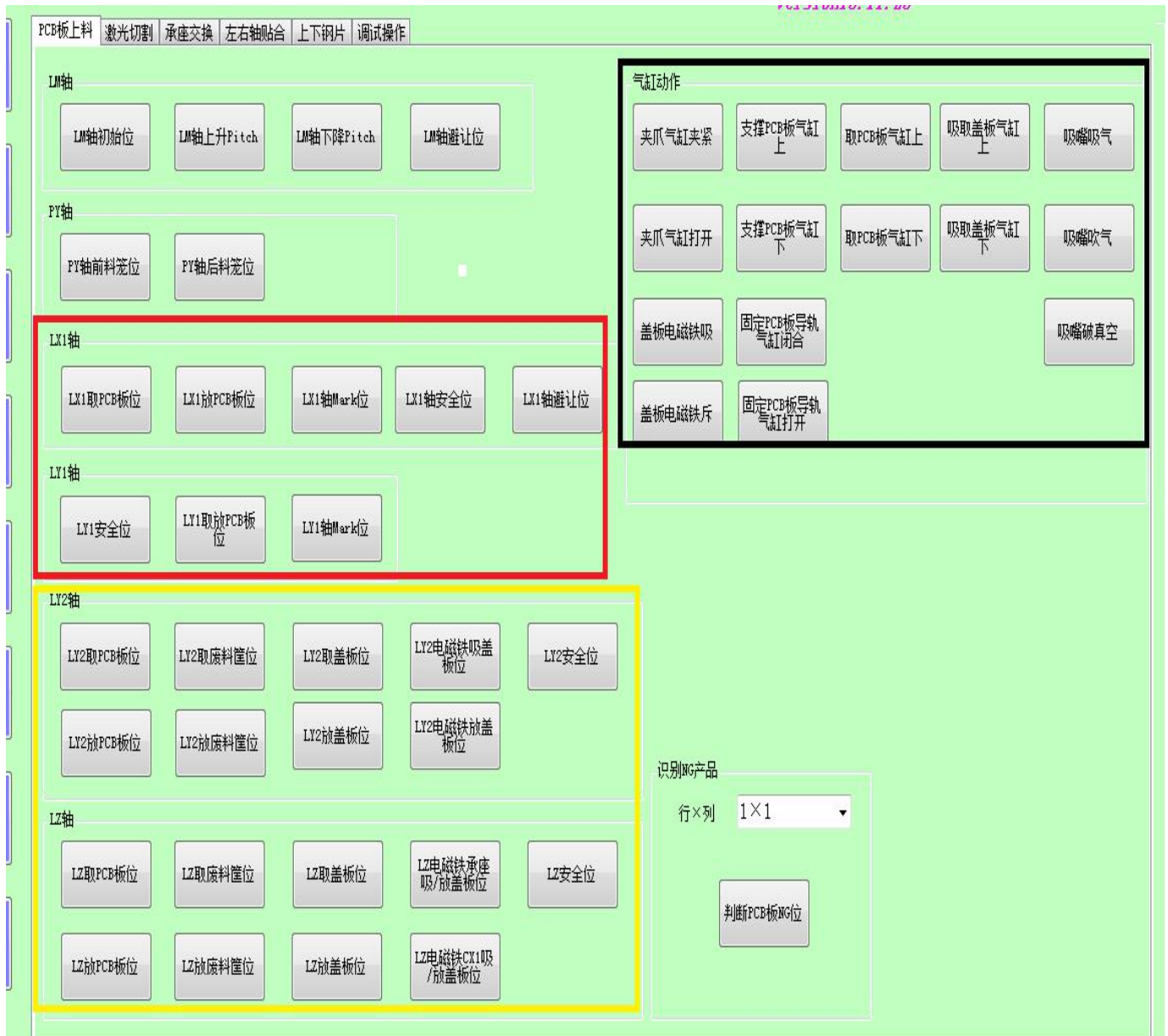
9) 马达参数

马达参数就是所有马达的速度、减速度、加速度。



5. 单步运动界面

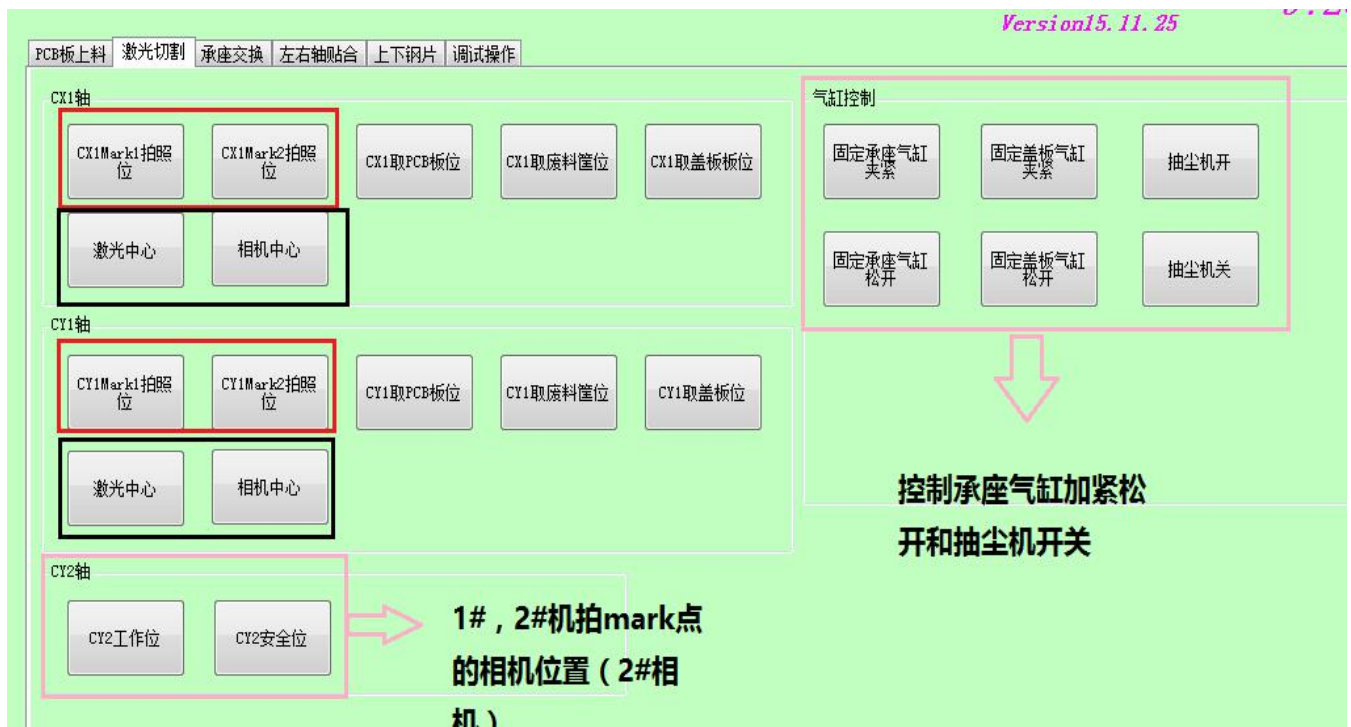
1) PCB 上料



- ① 黑色框部分是上料部分的所有电磁阀的打开和关闭按钮
- ② B 红色部分是把料笼取的到导轨上的所有位置。取的时候先要 LY1 到位后再点 LX1 轴，放的时候先要 LX1 到位后再点 LY1.
- ③ 黄色部分是把料从导轨取到承座上的所有参数。取的时候先要 LY2 到位后再点 LZ 轴，放的时候先要 LZ1 到位后再点 LY2.



2) 激光切割



- ① 红色部分是可以让承座单独移动到 mark1, 和 mark2 的位置
- ② 黑色部分是可以让承座单独移动到激光中心, 和相机中心的位置

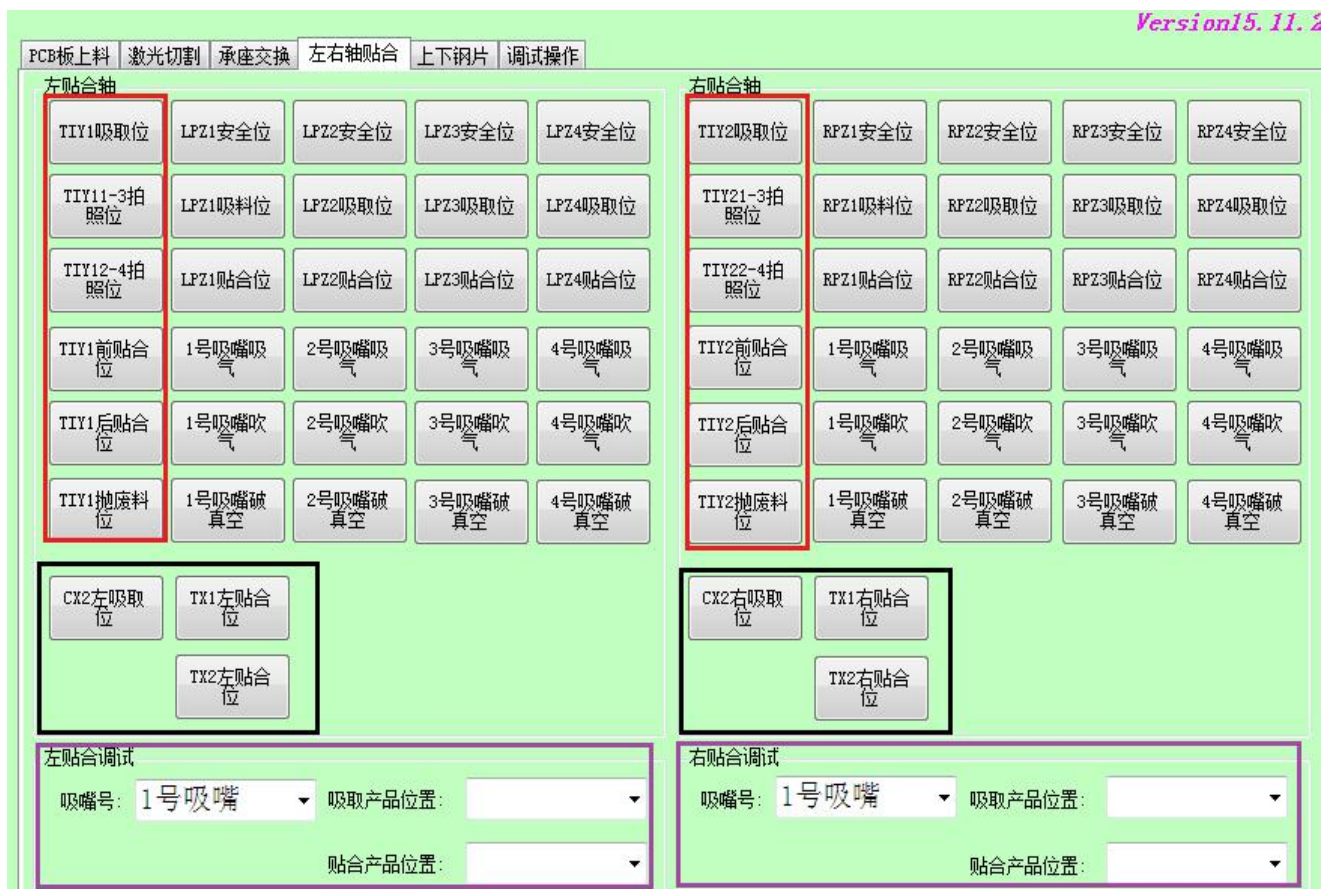
3) 承座交换



框中是气缸的动作及位置



4) 左右轴贴合



- ① 红色部分是TY1, TY2, 轴的六个位置。这六个位置在调试贴片时很常用。
- ② 黑色部分是CX2的左前后贴合位和右前后贴合位。
- ③ 下图中是绿色框部分是和上图中的LZ1-LZ4相同的功能(3#, 4#机就如下图所示。)





5) 上下钢片



黑色框中的部分上下钢片中的所有气缸的位置。

6) 调试操作



① 黑色部分是相机的触发按钮。触发相机后可以看到相机抓取图片的信息。

② 红色的说明部分是在调试激光切割位置时候用的。点“切割 PCB 板”设备会根据你调试的次数和位置单独切割。

*单步操作里面所有的位置都是参数设置里面设置好的。也只有在参数中设置好后，点击单步操作里面的位置才会有用。

*以上的都是软件的界面介绍需要大概了解，**转料的操作说明必须要掌握。**



三、相机说明

相机操作手柄说明



- ① “2” 键是返回键从子菜单向上一级返回，下拉菜单是返回主页并保存。
- ② “3” 键是触发键:触发后可以在屏幕上看到图像设置信息

1) 重新注册图像步骤

CCD (Camera) → 快门速度 (shutter speed) → 调试参数



注册图像 (register) → 注册 (save) → 关闭 (close)



窗口 (window) → 模型搜索 (w000:pattern search) → (meas.win.Ring)




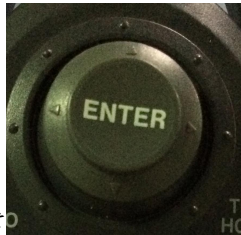
输出设定 (out put) → Ethernet (tcp/ip) → 追加 (add) → 测量值 (measured) →
w. 000:pattern search

最后一项一般不用做

2) 图像文件复制操作

① 复制 (备注: 文件编号必须是空的文件)

例如: A672 复制到新文件

按下拉菜单按钮  → 设定 000 A672 → 按 Enter 键 


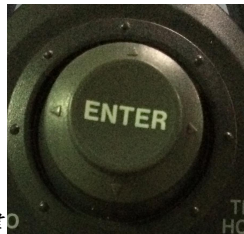


复制 (copy) ← 新追加/删除/操作设定 (add)



选定复制源 000 A672 点击确定 → 文件编号 001 → 执行 复制完成

② 更改名称

拉下拉菜单  → 设定 000 A672 → 按 Enter 键 





编辑名称 ←新追加/删除/操作设定 (add)

四、转料操作说明

1. 转料的准备工作

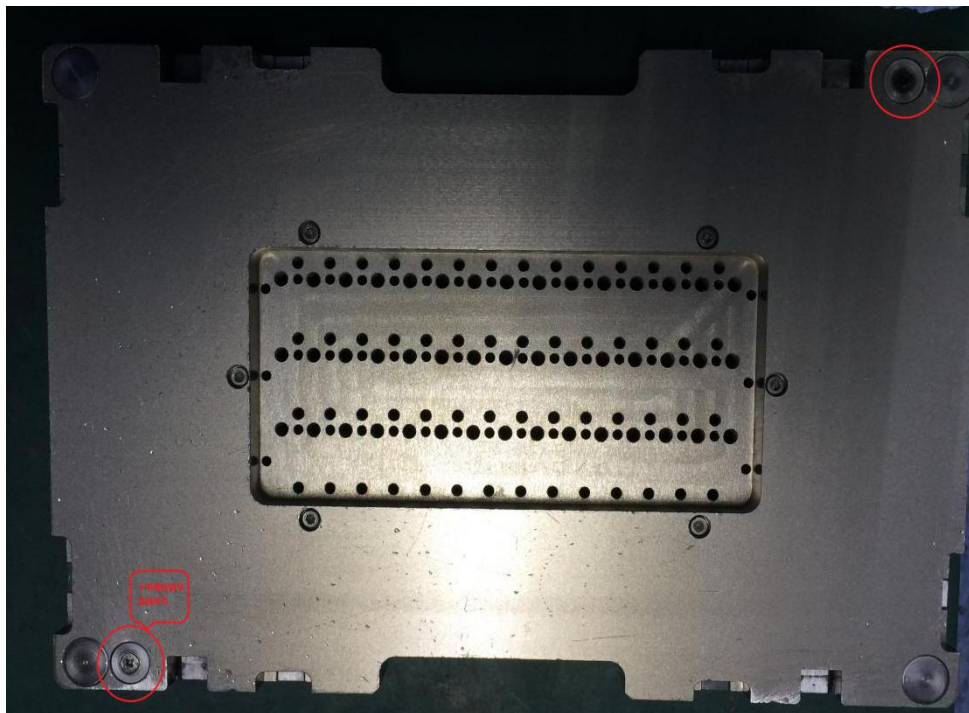
转料需要的材料：

- ① 承座
 - a. PCB 板
 - b. PCB 的切割图纸和贴片图纸
 - c. 贴片的模板框（菲林）
- ② 调试 PCB 料笼：
 - a. PCB 装到料笼后能顺畅的拿出来并且要与料笼的出料口齐平。
 - b. 承座的感应定位点要调试好。

2. 调整承座

如下图画红色圈的部分是十字螺丝。

- a. 这螺丝要与底板齐平



- b. 要把承座放在承座架上，到 I/O 界面去看看是否能正常感应（CX1，CX2 两



个承座都要分别试)

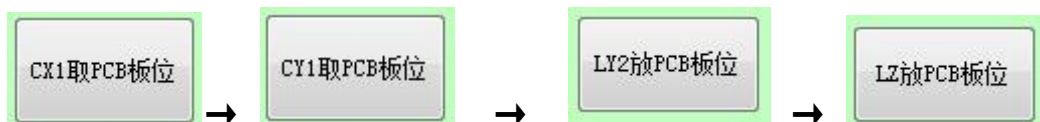
3. 导入参数

- 新材料是没有参数的，如果要重新调要浪费很多时间。新材料和以前做过的材料有很多的参数都是一样的比如：上 PCB 板参数，上钢片的参数和承座交换参数。即使有很多的参数都不一样但是位置差别都不大只需做一些细微的调整可以省很多时间。
- 导参数就是把原有的参数保存到新的产品里面就好。例如：A672 改 A293，只需要把 A672 的参数另存为 A293 即可。

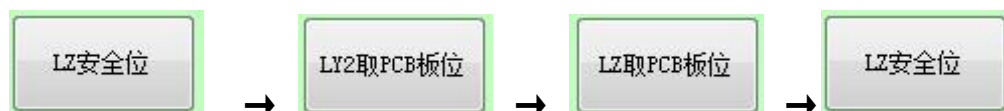
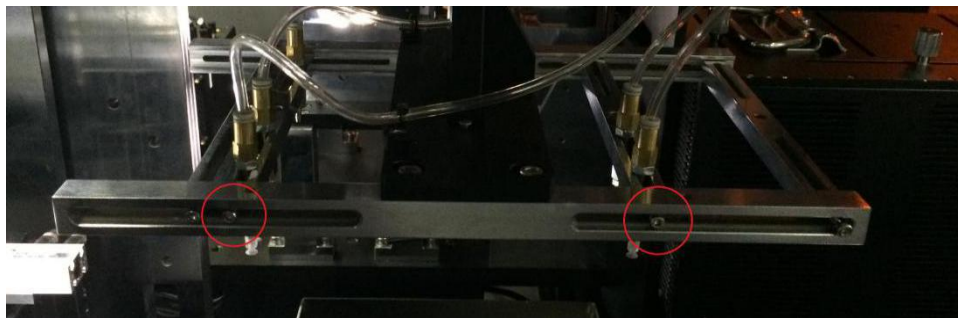
4. 调试上 PCB 板参数

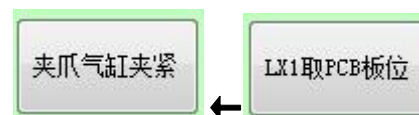
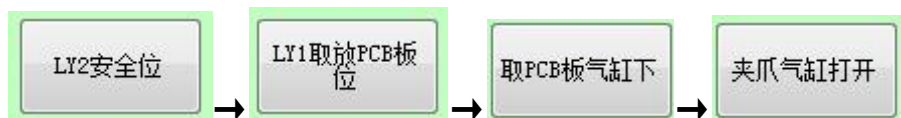
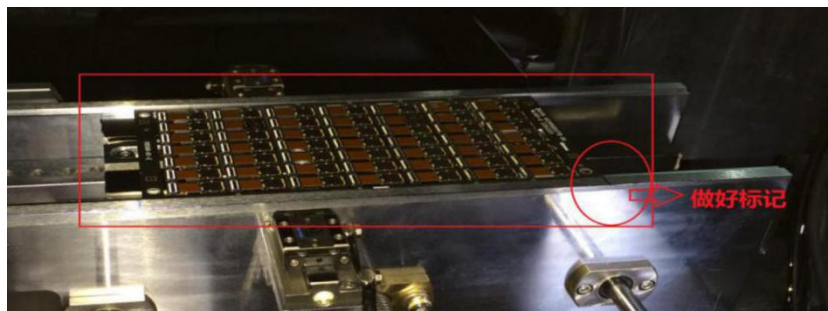
为了使上 PCB 板的参数一致我们在调试的时候需要按以下顺序。

- 在承座上放好 PCB 板到位置

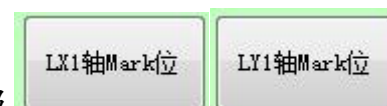


调节下图所示的螺丝到刚好能吸到料

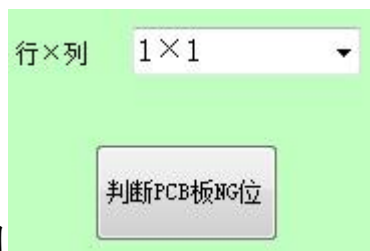




参数中调 放PCB板位: 18 调到刚好在标记处)



b. 把相机移动到有箭头表示的位置及 注册 Mark 图像。



移动到 做判断 NG 图像。(参照相机调试说明复制相机文件到新的相机文件中做相机调试。这里不再赘述)


把图纸中的信息添加到下面这些位置

检测行数:	2
检测列数:	3
检测行间距:	44.2
检测列间距:	50

PCB板尺寸			
PCB板行数:	3	PCB板列数:	14
PCB板行间距:	21.75	PCB板列间距:	10
钢片尺寸			
钢片行数:	2	钢片列数:	3
钢片行间距:	31	钢片列间距:	60
钢片单格行数:	1	钢片单格列数:	4
钢片单格行间距:	0	钢片单格列间距:	15

- c. 调试图纸：把要切的部分用 CAD 画出来（画图时注意 1. 切割线两边都要延长 0.35。2. 朝微连点放向移动 0.015-0.02）

5. 调节切割位置

把 内循环次数: 2
外循环次数: 20 改为一次后点击  然后把切割后的

PCB 拿到显微镜下看是否切到准确位置如果没有切准调试图纸到切准为止。

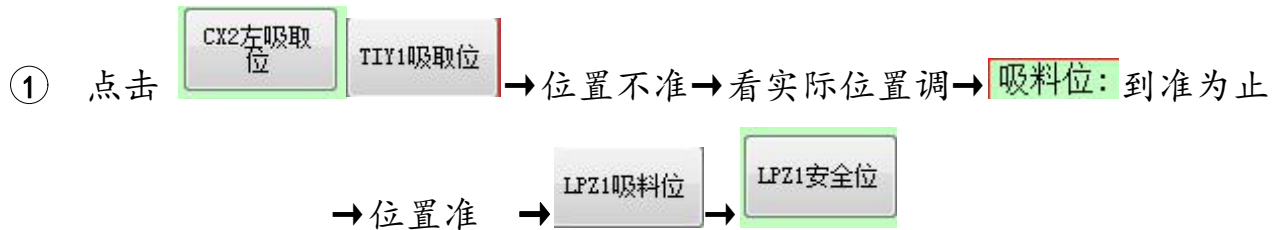


a. 调试贴片的位置

调试贴片位置时要把 TIY1 和 TIY2 分开调试。

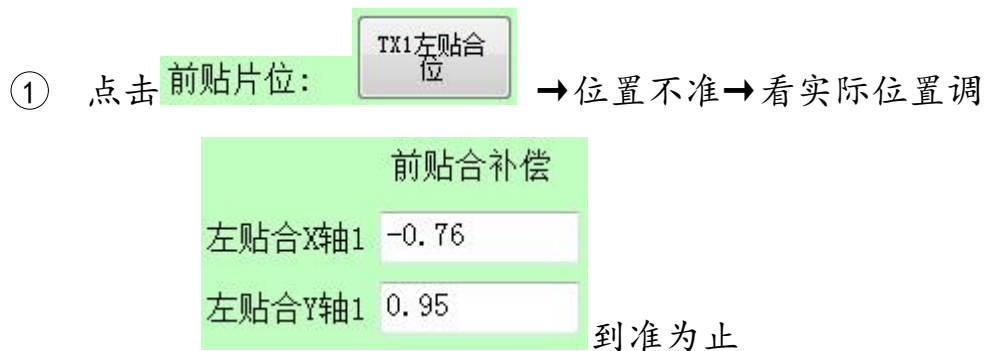
以 TIY1 为例

b. 吸取位调试

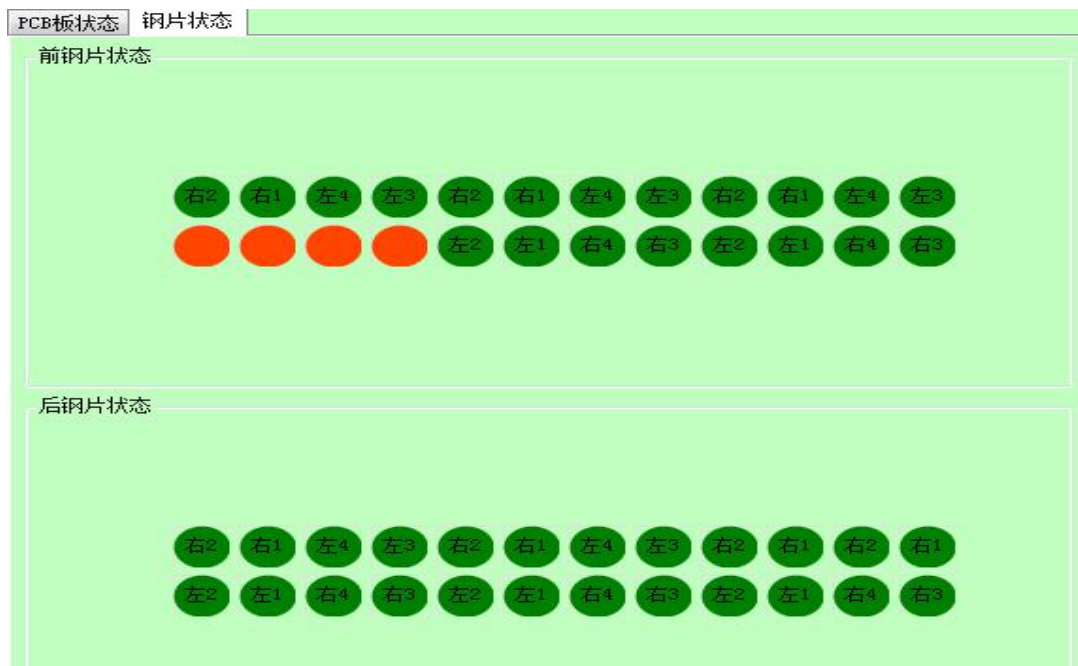


③ 参照步骤②①的方式把第三颗和第四颗吸起来。

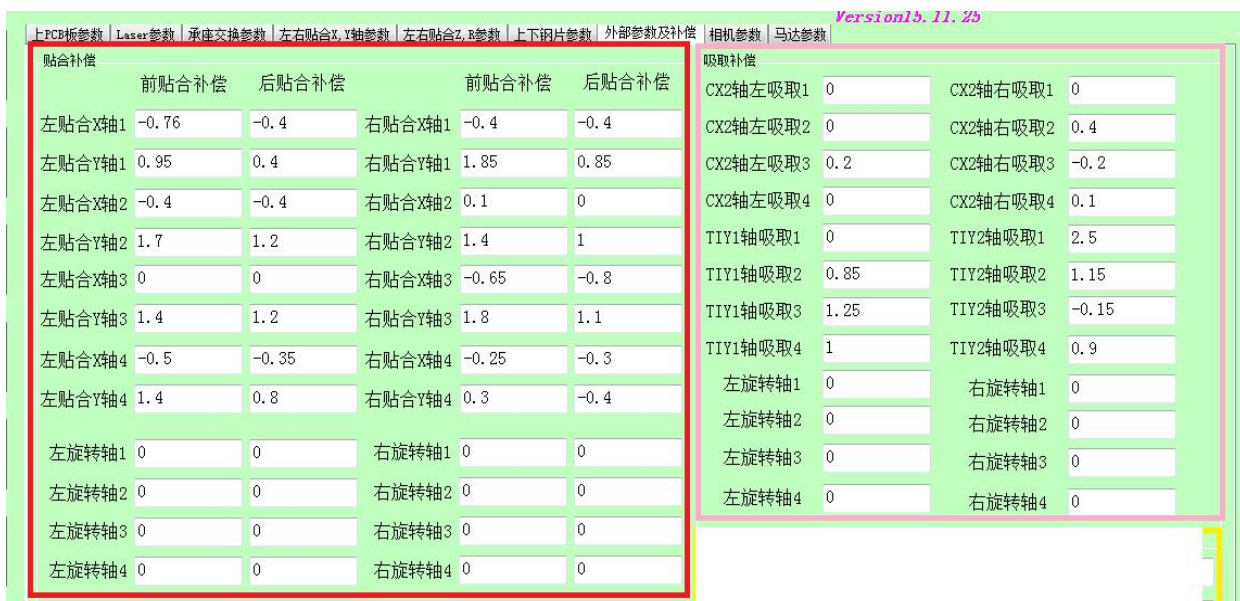
c. 贴片位调试（先单步取好钢片）



只需要调试第一颗贴片的位置后面的只需在下图（图二）中位置中补偿，补偿时需要参照主界面的钢片状态（图一）



图一



图二

五、 常见事故对策

报警现象	报警原因	处理方法
T1Y1 报警		归零
激光自动关闭	次数频繁，请处理	调激光器参数已经处理好



1. 前卸料气缸右位没有信号。 (这类问题都是信号没感应到的报警)	1. 右边的感应器没信号。 2. 推料片时卡住，软件在卡的那段时间没感应到料片。	1. 到 I/O 界面中，找到相应的 I/O 点，观察 I/O 点的红绿颜色变化是否正常，不正常时需要把机械位置的感应器调亮。 2. 把这推料动作在单步运动界面中重做一遍。
Cam2拍照Mark1失败 Cam2拍照Mark1失败	1. pcb 板没有放置好。 2. MARK 点上有脏污。	1. 重新放置 PCB 板。 2. 换 PCB 板或者把脏污清理点后重新放置。
不良率超过限制比例!	1. 不良率限制值偏低。	1. 到参数界面中是上 PCB 板界面中的。 2. 不良率值设大点 不良率限制(%): 40
(吸料真空异常这一类问题) 左吸取4号吸嘴真空异常	1. 没 PCB 板 2. PCB 板翘起来了。 3. 吸嘴破了。 4. 吸料高度不够。	1. 到单步运动界面中的左右贴合界面找到相应的轴，把这个位置调到安全位置，重新放一个材料，然后再移到该轴的吸取位按启动。 2. 到单步运动界面中的左右贴合界面找到相应的轴，把这个位置调到安全位置，重新放好材料，

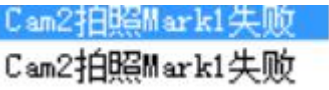



		<p>然后再移到该轴的吸取位按启动。(如果该材料上有微连点要看看是否切偏，没有切偏加两次切割次数，切偏需根据实际情况调图纸)</p> <p>3. 换吸嘴。</p> <p>4. 到参数界面中的左右贴合 Z,R 参数界面找到相应的轴，把这个位置调到能吸到产品的位置，导入参数保存后按启动。</p>
吸废料框真空异常	LZ 轴左边 1.2 吸嘴歪	调试吸嘴的位置，让吸嘴全部吸到 PCB 框中间。
CM3、4、5、6 拍照失败	拍照得分太低	调参数
左吸嘴、右吸嘴真空异常	激光切割中间翘板，微连点没切断。	调试机器
T1Y1 报警		归零
激光自动关闭	次数频繁，请处理	
1. LY1 报警频繁每次都要整机归零。 2. 夹 PCB 气缸没有信号。	<p>取料没有放到位置，导致拍 MARK 点拍偏。</p> <p>LY1 到识别废料位时走过头报警。</p>	<p>1. 把 MARK 点重新做一个没有板就识别不到的位置。</p> <p>2. 把夹 PCB 板的夹爪调好，要保证有料就能夹到位置。</p>



<p>Cam2拍照Mark1失败</p> <p>Cam2拍照Mark1失败</p>	<p>1. pcb 板没有放置好。</p> <p>2. MARK 点上有脏污。</p>	<p>1. 重新放置 PCB 板。</p> <p>2. 换 PCB 板或者把脏污清理点后重新放置。</p>
<p>不良率超过限制比例！</p>	<p>不良率限制值偏低</p>	<p>1. 到参数界面中是上 PCB 板界面中的。</p> <p>2. 不良率值设大点</p> <p>不良率限制(%): 40</p>
<p>吸料真空异常这一类问题</p> <p>左吸取4号吸嘴真空异常</p>	<p>1. 没 PCB 板。</p> <p>2. PCB 板翘起来了。</p> <p>3. 吸嘴破了。</p> <p>4. 吸料高度不够。</p>	<p>1. 到单步运动界面中的左右贴合界面找到相应的轴，把这个位置调到安全位置，重新放一个材料，然后再移到该轴的吸取位按启动。</p> <p>2. 到单步运动界面中的左右贴合。界面找到相应的轴，把这个位置调到安全位置，重新放好材料，然后再移到该轴的吸取位按启动（如果该材料上有微连点要看看是否切偏，没有切偏加两次切割次数，切偏需根据实际情况调图纸）。</p>



		<p>3. 换吸嘴。</p> <p>4. 到参数界面中的左右贴合 Z,R 参数界面找到相应的轴，把这个位置调到能吸到产品的位置，导入参数保存后按启动。</p>
	<p>1. PCB 变形。</p> <p>2. PCB 没放置好。</p>	<p>1. PCB 板四周不够均匀，把周围掰均匀后重新开始。</p> <p>2. 重新放置位置，相差太多调节上 PCB 位置让板刚好放在承座上面。</p>
	<p>光纤感应的灵敏度调节不准确。</p>	<p>调节光纤感应器的灵敏度。</p>
<p>1. 前卸料气缸右位没有信号。</p> <p>(这类问题都是信号没感应到的报警)</p>	<p>1. 右边的感应器没信号。</p> <p>2. 推料片时卡住，软件在卡的那段时间没感应到料片。</p>	<p>1. 到 I/O 界面中，找到相应的 I/O 点，观察 I/O 点的红绿颜色变化是否正常，不正常时需要把机械位置的感应器调亮。</p> <p>2. 把这推料动作在单步运动界面中重做一遍。</p>



前钢片没有推到位	<p>1. 前钢片位没有气压，导致钢片移位，相机检测不到位置。</p> <p>2 前钢片位置推太前，导致相机检测不到定位点。</p> <p>3. 料笼没有推到位，导致与 TX1，TX2 的位置偏差，推不出料。</p>	<p>1. 把前钢片拿出来，选择“取消”，再启动，前钢片才有气压。</p> <p>2. 把钢片手动向后移动。</p> <p>3. 把料笼推到位置。</p>
左交换抓取承座气缸夹紧没有信号。	感应器感应不到。	<p>对照 I/O 表中的承座气缸信号调节电磁感应器的位置，使气缸的开关与信号一致。</p> 
校正数据过多，检查后重新启动。	相机拍的 MARK 点位与理论输入的 MARK 点位偏差过大。	<p>观察相机拍mark点位置与十字线的位置是否相差太多，如果相差太多，把 mark1 的位置移动到十字线中心，把参数导入图片所示的位置中。并重新启动</p>



		软件。 如果相差不多， a. 把承座重新放好 b. 把 调大角度校正精度：1.2
吸 PCB 板真空异常和吸 废料筐真空异常报警。	取 PCB 吸嘴真空吸不 到位。	调整 取PCB板位： -226.5 调整 卸废料筐位： -92.0000
CM2 拍 MARK 点失败	放料没放好	调整 上PCB板位： -92.0000

六、售后服务与技术支持

生产技术部：王振国

电话：13682343811

邮箱：zhenguo@intelaser.com.cn

电话：27840048/27840225/27843658/27843659

传真：82591381

地址：深圳市宝安区福永街道桥头社区金港科技园 B 栋 2 楼

邮编：518103

苏州分公司地址：苏州工业园区苏州大道西 8 号中银惠龙大厦 2506 室

电话：0512-67503021

传真：0512-67501602