

MOTEXIM Motion Control GmbH & Co.KG

全自动机器人焊锡机应用手册

焊锡机—**ENE310**

400-626-9082

2008/12/24



无铅桌面焊锡机

目 录

第一部分 概述	1
1.1 系统概述.....	1
1.2 注意事项.....	1
1.3 工作环境.....	2
1.4 系统供电及接地.....	2
1.4-1 供电要求.....	2
1.4-2 接地要求.....	2
1.5 操作面板及按键功能简介.....	3
1.5-1 操作面板.....	3
1.5-2 按键功能简介.....	3
第二部分 操作流程	5
2.1 单点坐标采集流程.....	5
2.2 直线坐标采集流程.....	6
2.3 圆弧坐标采集流程.....	7
2.4 整圆坐标采集流程.....	8
2.6 循环的设定流程.....	10
2.7 编辑阵列文件.....	10
第三部分 编程	12
3.1 编程（事件采入）主界面.....	12
3.2 建立新文件.....	12
3.2-1 直线坐标（直线采集）.....	12
3.2-2 圆弧坐标（圆弧或整园采集）.....	15
3.2-3 单点采集.....	17
3.2-4 阵列.....	18
3.2-5 采集文件注意事项.....	19
3.3 打开文件.....	20
3.4 修改子文件（Z 轴参数设置）.....	20
3.4-1 Z 轴参数设置.....	20
3.4-2 提前送锡丝设置.....	21
3.4-3 修改子文件.....	21
第四部分 文件管理	22
4.1 文件管理主界面.....	22
4.2 内部文件.....	22
4.3 参数设定.....	23

4.3-1 轴参数设置.....	23
4.3-2 按键设置.....	24
4.3-3 回原点设置.....	24
4.4 辅助功能.....	24
4.4-1 事件采入.....	24
4.4-2 产品型号.....	25
4.4-3 统计功能.....	25
4.4-4 系统测试.....	25
4.4-5 系统升级.....	25
第五部分 移轴操作.....	26
5.1 移轴速度.....	26
5.2 返回起点.....	26
第六部分 电路说明.....	27
6.1 电源接口.....	27
6.2 数据线接口.....	28
6.3U 盘线接口.....	28
6.4PC 机 USB 线接口.....	28
6.5 输出接口.....	29
6.6 输入接口.....	30
第七部分 焊锡机说明.....	31
7.1 焊锡机产品分类线.....	32
7.2 焊锡机配件.....	32
7.3 机械规格参数.....	33
7.4 焊锡器规格参数.....	34

第一部分 概述

1.1 系统概述

非常感谢您使用 ENE 的全自动焊锡机---ENE310!

本系统可以配合各种类型的全自动焊锡机(脱焊.点焊)使用,满足您对加工的不同方法要求。

先进的 DSP 低价格控制平台技术,使系统速度更快,同时系统具有友好的人机操作界面,有效的提高了生产效率;控制系统采用平滑曲线调速,使机械运行更平稳,降低整机的噪音,延长机械的使用寿命!

在使用之前,请您仔细阅读使用说明书,以确保正确使用本系统操作。

请妥善保存说明书,以便随时查阅。

因配置不同,有些机器不具备本书所列的部分功能,详情以相应的操作功能为准。

1.2 注意事项

请不要由非专业人员对电气系统进行维修和调试,这将会降低设备的安全性能,扩大故障,甚至造成人员的伤害和财产损失。

请不要在控制箱周围堆放杂物,并在使用过程中,定期清除控制箱表面和过滤网的灰尘,以保持系统的良好通风,利于散热。

未经授权,请勿擅自改动产品,由此而引起的后果本公司不负任何责任!

警告

确有必要需打开机箱盖板时,必须在切断电源 5 分钟后并在专业人员指导下,才允许接触电控箱内的部件!

禁止

机器在工作时,禁止接触任何运动部件或打开控制设备,否则可能造成人员伤害或导致机器不能正常工作!

禁止电器设备在潮湿、粉尘、腐蚀性气体、易燃易爆气体场所工作,否则可能造成触电或火灾!

1.3 工作环境

通风良好,环境卫生,尘埃少;

储存空间温度: 0-50° ;

工作空间温度: 5-40° ;

工作空间相对湿度: 30%-90%无结露。

1.4 系统供电及接地

1.4-1 供电要求

本电控系统可以使用 DC24V 直流电源
根据机器配置不同，消耗功率在 0.1-0.2KW 之间。

1.4-2 接地要求

为了防止电器设备因漏电、过压、绝缘等原因造成的触电或火灾事故，请您将电控可靠接地。接地电阻要小于 100 欧姆，导线长度在 20 米以内，导线横截面积大于 1.0 平方毫米。

1.5 操作面板及按键功能简介

1.5-1 操作面板



1.5-2 按键功能简介



数字键，改变选中区域的数据。也可以直接按数字键选择当前菜单。



坐标值切换键，本系统未使用。

 小数点键。

 清除输入数值键。

    方向键，在加工及事件采入界面用于移动 X、Y 轴，其他界面上下键也可以用于上下移动光标选择菜单。

  U 轴移动键，在加工及事件采入界面用于移动 U 轴。

 光标移动键，用于上下移动光标选择菜单。

 事件采入快捷键，在加工界面进行事件采集操作。

 选择键，在加工及事件采入界面用于改变移轴速度的快慢，其他界面用于修改除过数值以外的参数。

 退出当前操作键。

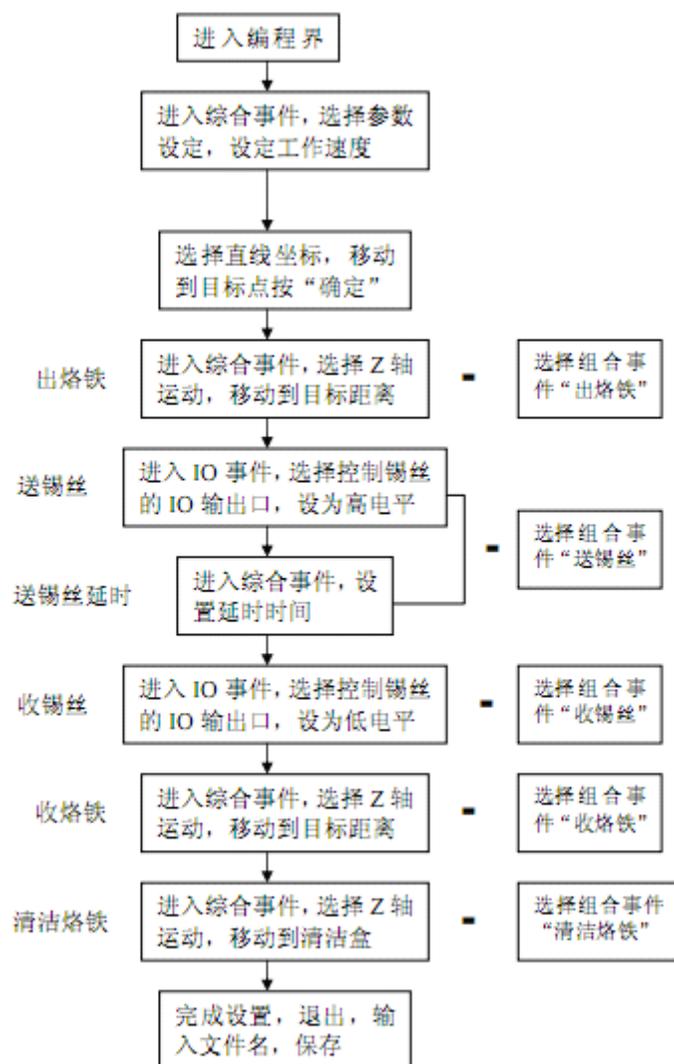
 确认当前操作键。

 开始加工及暂停加工键，只在加工界面可操作。

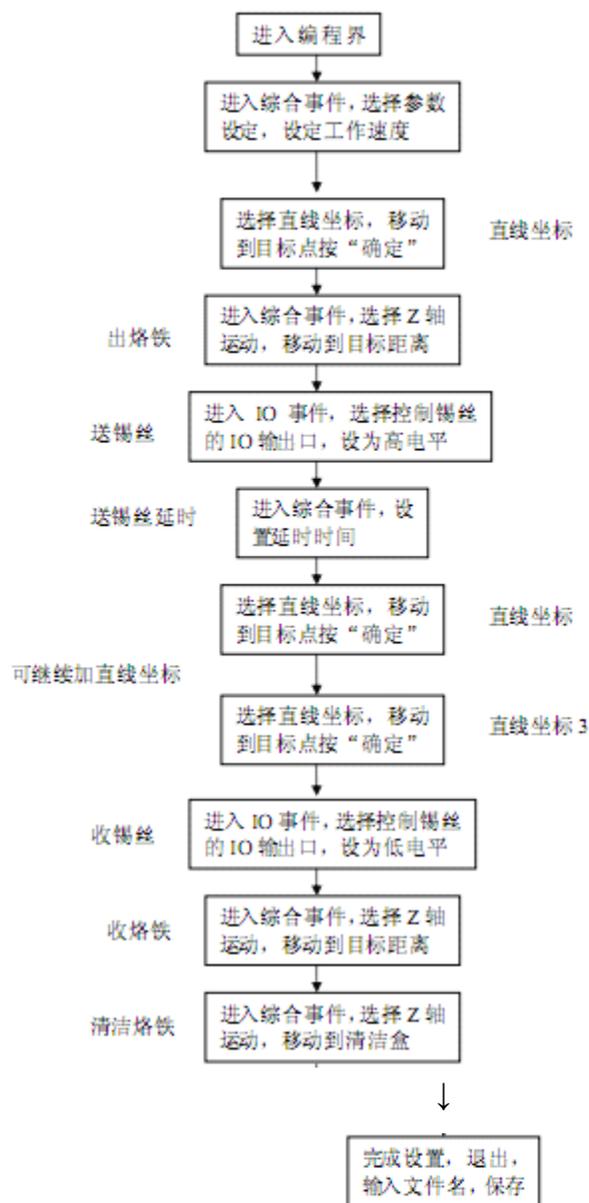
 停止加工键，只在加工界面可操作。

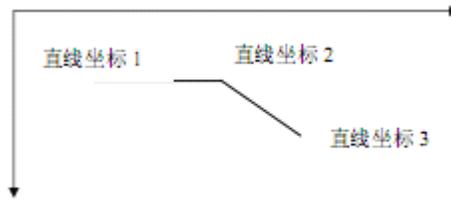
第二部分 操作流程

2.1 单点坐标采集流程

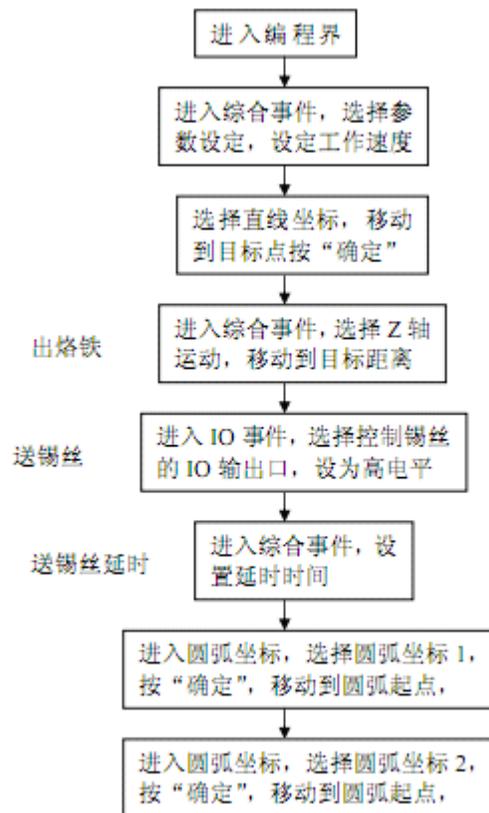


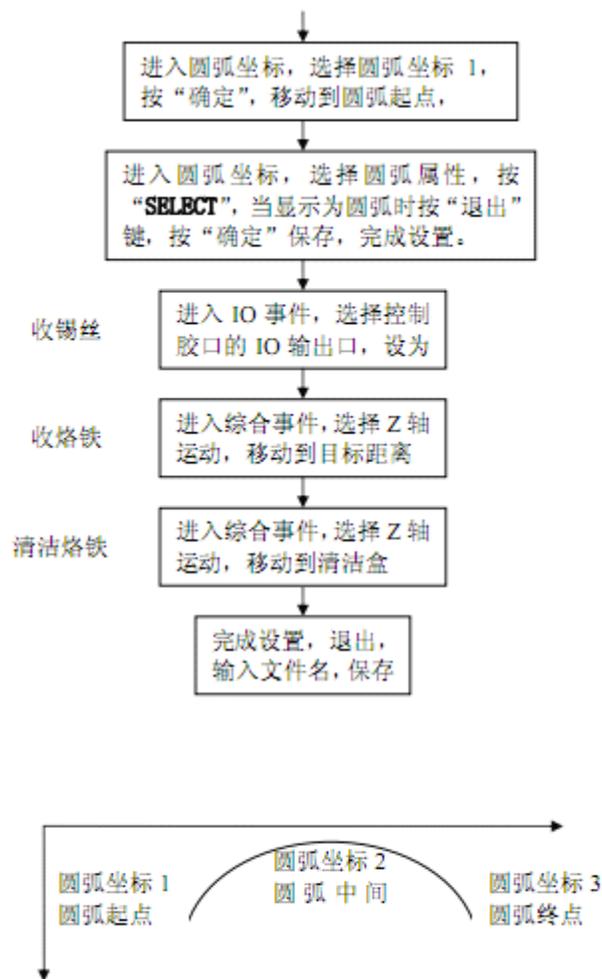
2.2 直线坐标采集流程



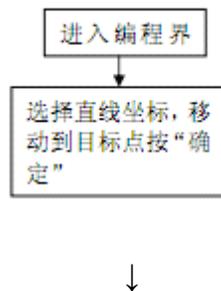


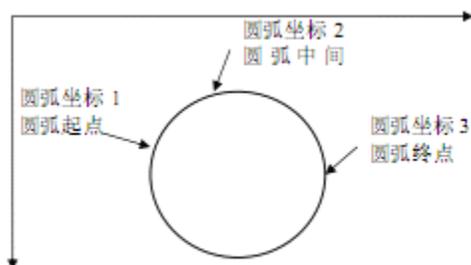
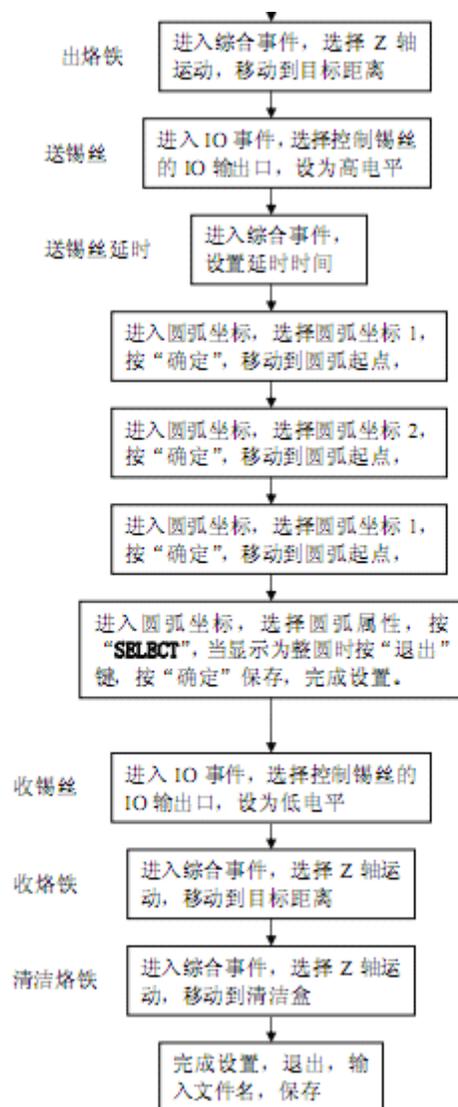
2.3 圆弧坐标采集流程





2.4 整圆坐标采集流程





2.5 循环的设定流程



2.6 编辑阵列文件

本系统只能阵列子文件，我们通过文件编辑界面编辑所要阵列的第一图，然后我们组合事件中找到，并且可调用阵列它。列间距和行间距以图形间顶点坐标间距为准。

第三部分 编程

3.1 编程（事件采入）主界面

在加工界面，如图：

1. 点X:	0.000
2. 点Y:	0.000
3. 点Z:	0.000
4. 点U:	0.000

按“编程”按键，或进入“辅助功能”的“事件采入”，进入编程主界面界面。如图：

事件采入	
1. 建立新文件	
2. 打开文件	
3. 修改子文件	

按“上翻”“下翻”键移动光标选择需要操作的操作。

3.2 建立新文件

在编程主界面，选择“建立新文件”，按“确定”键进入“事件采入”界面，如图：

1. 直线坐标	
2. 圆弧坐标	
3. 事件处理	
4. 操作处理	

按“上翻”“下翻”键移动光标选择需要的操作，按“确定”键。

3.2-1 直线坐标（直线采集）

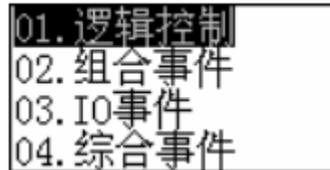
在“建立新文件”界面，选择“直线坐标”操作，按“确定”键进入移轴采集操作，
如图：

1. 点X:	0.000
2. 点Y:	0.000
3. 点Z:	0.000
4. 点U:	0.000

按移轴键，移动烙铁到需要开始点胶的位置停止，按“确定”完成直线坐标1（起点）设定。此时界面自动返回“事件采入”界面，如图：



按键移动光标或按“3”选择“事件处理”操作，按“确定”键进入。如图：



按键移动光标或按“2”选择“组合事件”操作，按“确定”键进入。如图：



按键移动光标（系统默认光标在第一行菜单）或按“1”选择“执行动作”操作，按“确定”键进入。如图：

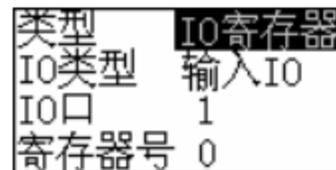


按键移动光标，按“选择”键修改“出烙铁”和“送锡丝”为“是”，其他为“否”

按“确定”键，界面自动返回到“事件处理”界面。

如果当前采集的文件需要循环加工时，按键移动光标（系统默认光标在第一行菜单）

或按“1”选择“逻辑控制”操作，按“确定”键进入。如图：



按“选择”键4次修改“类型”到“标签”，如图：



按“确定”键，界面自动返回到“逻辑控制”界面。设好循环的标签，在采集文件结束时再设置循环次数（参见后面的设置说明）。

如果采集文件不需要循环加工时，不用进行上一步的标签设置。

设好以上操作以后，按“退出”键返回到“事件采入”界面，再次选择“直线坐标”

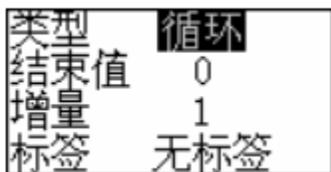
操作，按“确定”键进入移轴操作界面，按移轴键，移动烙铁到需要焊锡的下一点位置

停止，按“确定”完成直线坐标 2 设定。此时界面自动返回“事件采入”界面。

如果此时需要进行“收锡丝”及“收烙铁”作业时，参照上面的操作，设置“执行动作”，将“收锡丝”及“收烙铁”设置为“是”，其他为“否”。

如果此时完成采集操作，前面设置了循环标签，这时就必需按照标签设置操作，将

“类型”按“选择”键 5 次修改到“循环”，如图：

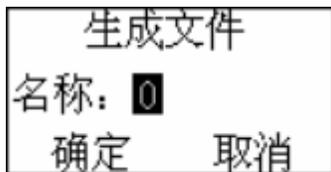


移动光标把“结束值”设置为需要的次数，“0”为无限次循环，按“确定”键完成

循环设置。其他值不用修改。

如果需要继续采集连续焊锡文件，则不用进行以上两步的操作，继续进行单点、直线或者圆弧（整园）的操作。

保存当前采集文件，按“退出”键，根据提示操作，如图：



按“数字”键输入要保存的文件名称，按“确定”键保存文件。

3.2-2 圆弧坐标（圆弧或整园采集）

在进行圆弧坐标采集之前，如果需要进行“出烙铁”及“送锡丝”动作时，必需先

进行“事件处理”的“组合事件”操作，将“出烙铁”及“送锡丝”设置为“是”，其

他设置为“否”，返回到“事件采入”界面才能进行圆弧坐标操作。

如果是接续采集时则不用进行上一步的操作。

在“事件采入”界面，如图：



按键移动光标或按“2”选择“圆弧坐标”操作，按“确定”键进入。如图



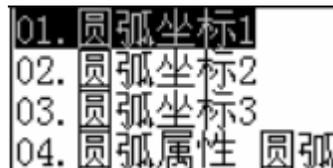
按“确认”键进行“圆弧坐标 1”的采集（光标默认在第一行），界面进入移轴采集

操作，如图：



按移轴键，移动烙铁到“圆弧坐标 1”位置停止，按“确定”完成圆弧坐标 1（起点）

设定。此时界面自动返回“圆弧坐标”界面，如图：



按键移动光标或按“2”选择“圆弧坐标 2”操作，按“确定”键进入移轴采集界面。

按移轴键，移动烙铁到“圆弧坐标 2”位置停止，按“确定”完成圆弧坐标 2 设定。此时

界面自动返回“圆弧坐标”界面，如图：

- 圆弧坐标的 3 点位置不能在同一个点上。即坐标 1 \neq 坐标 2 \neq 坐标 3



按键移动光标或按“3”选择“圆弧坐标3”操作，按“确定”键进入移轴采集界面

按移轴键，移动烙铁到“圆弧坐标3”位置停止，按“确定”完成圆弧坐标3设定。此时

界面自动返回“圆弧坐标”界面，如图：



按键移动光标或按“4”选择“圆弧圆弧”属性，按“选择”键修改到自己需要的属性，选择本次采集的是“圆弧”还是“整园”。选择好以后按“退出”键，根据提示操作，

是否保存采集文件，按“确定”键保存文件后，界面自动返回到“事件采入”界面。

此时，如果需要进行“收锡丝”及“收烙铁”操作时，重复“事件处理”的“组合事件”操作，将“收锡丝”及“收烙铁”设置为“是”，其他设置为“否”，返回到“事件采入”界面。

如果是接续采集连续焊锡时则不用进行上一步的操作。继续进行单点、直线或者圆弧（整园）的操作。

循环及其他操作参照“直线坐标”设定。

保存当前采集文件，按“退出”键，根据提示操作，按“数字”键输入要保存的文件名称，按“确定”键保存文件。

3.2-3 单点采集

在“建立新文件”界面，选择“直线坐标”操作，按“确定”键进入移轴采集操作，如图：

1. 点X:	0.000
2. 点Y:	0.000
3. 点Z:	0.000
4. 点U:	0.000

在次界面，移轴到需要单点焊锡的位置，如果在当前点接继续采集单点则不用移轴，

按“确定”键，界面自动返回到“事件采入”界面，如图：

1. 直线坐标
2. 圆弧坐标
3. 事件处理
4. 操作处理

按键移动光标或按“3”选择“事件处理”操作，按“确定”键进入。如图：

01. 逻辑控制
02. 组合事件
03. IO事件
04. 综合事件

按键移动光标或按“2”选择“组合事件”操作，按“确定”键进入。如图：

01. 执行动作
02. 阵列设置

按键移动光标（系统默认光标在第一行菜单）或按“1”选择“执行动作”操作，按“确定”键进入。如图：

01. 出烙铁	是
02. 送锡丝	是
03. 收锡丝	是
04. 收烙铁	是

按键移动光标，按“选择”键修改“出烙铁”、“送锡丝”、“收锡丝”及“收烙铁”

全部为“是”，按“确定”键，界面自动返回到“事件处理”界面。单点采集操作完成，

可以继续进行其他操作。

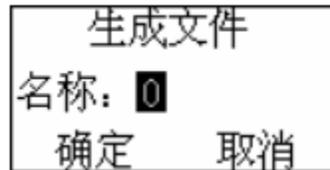
循环及其他操作参照“直线坐标”设定。

保存当前采集文件，按“退出”键，根据提示操作，按“数字”键输入要保存的文件名称，按“确定”键保存文件。

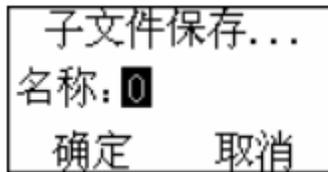
3.2-4 阵列

阵列操作是将一个采集完整的文件，即有“出烙铁”、“送锡丝”、“收锡丝”及“收烙铁”设置的文件，通过在保存文件界面通过特殊操作保存为子文件的方式，再进行设置。

在保存文件界面，如图：



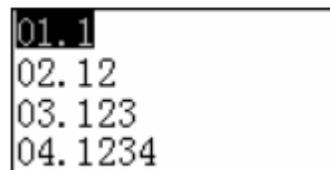
在此界面，连续按 8 次“编辑”键，到保存子文件界面，如图：



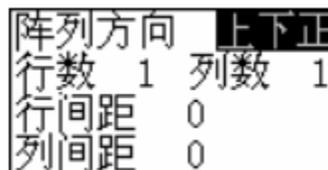
按“数字”键修改文件名称，按“确定”键保存文件，界面自动返回到加工界面。再次进入到“建立新文件”到“事件处理”到“组合事件”界面，如图：



按键移动光标，选择“阵列设置”，按“确定”键，进入选择阵列文件界面，如图：



按键移动光标，选择需要阵列的文件，按“确定”键，进入阵列设置界面，如图：



按键移动光标，按“选择”键修改阵列方向，按“数字”键修改阵列行列数量以及

行列间距设置完成后，按“确定”键，界面返回到“事件处理”。

此时，可以接续进行单点、直线或者圆弧（整园）的操作。

如果不需要接续采集，一直按“退出”键到保存文件界面，根据提示操作，按“确定”键保存阵列文件。

3.2-5 采集文件注意事项

a. 连续采集

在连续采集时，请注意直线、圆弧、整园的坐标，前一采集的末尾点必需做为下一

采集的起始点。送、收锡丝的设置只需在第一采集点和整个文件的结束点设置。连续采

集的文件也可以作为子文件保存进行阵列设置。

b. 断续采集

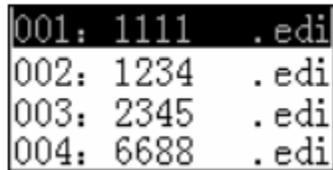
在断续采集时，请注意单点、直线、圆弧、整园的坐标，需要断开的前一采集末尾

点不能做为下一采集的起始点。送、收锡丝的设置必需在每一段需要断开的采集文件的

起始点和末尾点设置。断续采集的文件也可以作为子文件保存进行阵列设置。

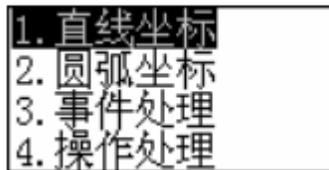
3.3 打开文件

在编程主界面，选择“打开文件”，按“确定”键进入“选择文件”界面，如图：



```
001: 1111 .edi
002: 1234 .edi
003: 2345 .edi
004: 6688 .edi
```

按“上翻”“下翻”键移动光标选择需要的文件，按“确定”键。进入“事件采入”界面，如图：



```
1. 直线坐标
2. 圆弧坐标
3. 事件处理
4. 操作处理
```

按键移动光标或按“4”选择“操作处理”操作，按“确定”键进入修改界面，根据需要修改当前文件的采集参数。完成后按“退出”键保存修改后的文件，根据提示进行

操作，是保存覆盖当前文件还是另存当前修改后的文件。

在事件采集界面也可以在当前选中的文件中插入新的采集操作。

也可以对当前文件进行单步查看操作。

3.4 修改子文件（焊锡参数设置）

3.4-1 焊锡参数设置

在编程主界面，选择“修改子文件”，按“确定”键进入“修改子文件”界面，如图：

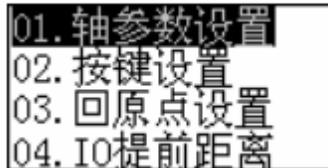


按键移动光标，选择需要修改的参数，按“确定”键，进入当前参数设置界面进行修改。

1. 出烙铁：设置 Z 轴（烙铁）从原点向下运动的距离，单位为毫米。
2. 送锡丝：查看当前使用的 IO（锡丝控制）端口，以及设置送锡丝延时多久后，轴开始运动，延时单位为毫秒。
3. 收锡丝：查看当前使用的 IO（锡丝控制）端口。
4. 收烙铁：设置 Z 轴（烙铁）从出烙铁的下位向上运动的距离，单位为毫米。

3.4-2 提前收锡丝设置

在“主菜单”界面，按键移动光标或按“2”选择“参数设定”操作，按“确定”键进入。如图：



按键移动光标或按“4”选择“IO 提前距离”操作，按“确定”键进行设置。如图

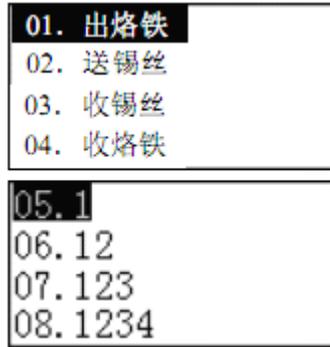


按键移动光标或按“数字”键选择前面查看到的 IO 端口进行设置，其他端口不用设置。可以设置当前端口使用控制电平及提前量，控制电平用“选择”键修改；提前量按

“数字”键修改，单位为毫米。设置完成后进行更新保存。

3.4-3 修改子文件

在编程主界面，选择“修改子文件”，按“确定”键进入“修改子文件”界面，如图：



按键移动光标，选择需要修改的子文件，按“确定”键，进行修改。修改操作参照采集文件。

第四部分 文件管理

4.1 文件管理主界面

在加工界面，按“菜单”键进入“主菜单”界面，如图：



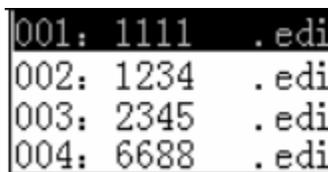
按“确定”键进入文件管理界面，如图：



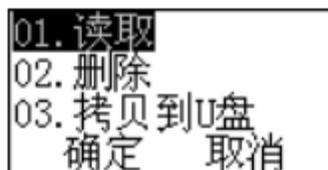
按“上翻”“下翻”键移动光标选择需要操作的操作。

4.2 内部文件

在“文件管理”界面，按“确定”键进入内部文件界面，如图：



按键移动光标，选择需要加工的文件，按“确定”键，如图：

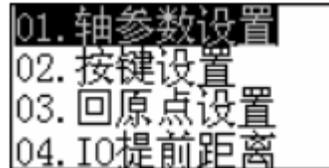


按键移动光标，选择需要的操作，按“确定”键。

1. 读取：读取当前文件进行加工作业。
2. 删除：删除当前选中文件。
3. 拷贝到 U 盘：输出文件到 U 盘保存，其他机器也可以使用此文件进行加工作业。

4.3 参数设定

在“主菜单”界面，按键移动光标或按“2”选择“参数设定”操作，按“确定”键进入。如图：



按键移动光标或按“数字”选择需要的操作，按“确定”键进行设置。

4.3-1 轴参数设置

主要设置每个运动轴的参数。详细设置及参数的作用如下：

1. 分辨率：即传动比，用于调整控制移动尺寸和实际机械移动尺寸一致。

分辨率的算法：

准确分辨率 = 当前分辨率 × 实际尺寸 / 理论尺寸

当前分辨率：设备当前所设置的分辨率值，也就是设备的参数设置上的分辨率，
可以从设备中读取。

理论长度：就是按键移动，主界面显示的长度，一般取整数，但不能超过最大行程。

实际长度：就是轴实际走的长度，可以通过量具量取。

2. 极限速度：用于调整电机的最高运动速度。
3. 停止速度：用于调整电机在起动的速度，数值越大起动速度越快，同时

机械的起动和停止抖动越大，要根据机械的特性进行合理调整。

4. 加速度：电机从起动速度到最高速运行的快慢，加速度越大速度提升越快，要根
据机械的特性进行合理调整。

5. 最大行程：当前轴的最大运行距离（软件限位）。

4.3-2 按键设置

设置面板按键的参数。详细设置及参数的作用如下：

1. 按键极性：按键时轴移动的方向，如果移轴方向和坐标值相反时，将极性进行修
改。

2. 点动模式：设置按键点动时的移动距离。单位为毫米。

3. 连续模式：设置按键时是否进行连续移动。

4.3-3 回原点设置

设置轴回原点的参数。详细设置及参数的作用如下：

1. 限位极性：设置轴限位的方向，如果移轴方向和限位极性相反时，将极性进行修改。
2. 方向极性：轴移动的方向，如果移轴方向和按键方向相反时，将极性进行修改。
3. 手动回原点：手动返回轴原点的操作。
4. 上电回原点：设置上电是否返回原点。可以开启任意一个或多个轴。

4.4 辅助功能

4.4-1 事件采入

此操作参见编辑操作。

4.4-2 产品型号

用于查看当前软件版本的信息。

4.4-3 统计功能

查看加工统计信息。

4.4-4 系统测试

1. I/O 测试：用于对 I/O 端口输入及输出的测试。输入测试用于测试外部输入信号，

“0”为有效，“X”为无效。输出测试仅用于厂家维修使用。

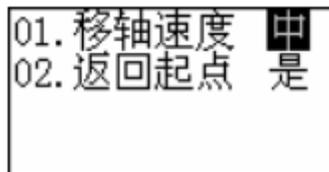
2. 系统初始化：系统软件出现故障时可以进行操作。

4.4-5 系统升级

用于升级系统软件。在升级时必需按照提示操作。

第五部分 移轴操作

在加工主界面，按“选择”键，如图：



5.1 移轴速度

在移轴操作界面，按键移动光标或按“1”选择“移轴速度”操作，按“选择”键修

改需要的移轴速度（慢、中、快）。按“确定”键保存参数退出。

5.2 返回起点

在移轴操作界面，按键移动光标或按“2”选择“返回起点”操作，按“选择”键修

改是否返回当前文件的起点（第一加工点）。按“确定”键开始返回起点

第六部分 电路说明

6.1 电源接口

本系统采用两种供电模式，24V 和 5V 供电，可任选其一。5V 供电分内 5V 和外 5V。

24V 电源接口 J16（24V 供电接口）

引脚	定义
1	XGND 24V 电源地（输入）
2	+24V 24V 电源正（输入）

主板电源接口 J15（主板供电接口）

引脚	定义
1	EX 24V 外 24V 电源正（输入）
2	XGND 外 24V 电源地（输入）
3	GND 内 5V 电源地（输入）
4	+5V 内 5V 电源正（输入）

电源接口 J14（与 J15 相同）

引脚	定义
1	EX 24V 外 24V 电源正（输出）
2	XGND 外 24V 电源地（输出）
3	GND 内 5V 电源地（输出）
4	+5V 内 5V 电源正（输出）

6.2 数据线接口

数据线接口 J1

引脚	定义	引脚	定义
1	ESVG	21	ESVG
2	OUT4	22	INPUT12
3	OUT3	23	INPUT11
4	OUT2	24	INPUT10
5	OUT1	25	INPUT9
6	ESVG	26	INPUT8
7	DIR4	27	INPUT7
8	PWM4	28	INPUT6
9	DIR3	29	INPUT5
10	PWM3	30	INPUT4
11	ESVG	31	INPUT3
12	DIR2	32	INPUT2
13	PWM2	33	INPUT1
14	DIR1	34	ESVG
15	PWM1	35	INPUT16
16	ESVG	36	INPUT15
17	OUT5	37	INPUT14
18	OUT6	38	INPUT13
19	OUT7	39	EXT5V
20	OUT8	40	EXT5V

6.3U 盘线接口

主板接口 J9，标签标识 U 盘连接线。可直接插 U 盘读写。

6.4PC 机 USB 线接口

主板接口 J8，标签标识 PC 连接线。可用 USB 连接线连接电脑读写文件。

6.5 输出接口

驱动器接口

X 轴接口 J2

引脚	定义
1	EX24V 外 24V 电源正 (输出) PUL+, DIR+
2	PWM1 步进脉冲 (输出) PUL-
3	DR1 方向信号 (输出) DIR-
4	XGND 外 5V 电源地 (输出)

Y 轴接口 J3

引脚	定义
1	EX24V 外 24V 电源正 (输出) PUL+, DIR+
2	PWM2 步进脉冲 (输出) PUL-
3	DR2 方向信号 (输出) DIR-
4	XGND 外 24V 电源地 (输出)

Z 轴接口 J8

引脚	定义
1	EX24V 外 24V 电源正（输出）PUL+、DIR+
2	PWM3 步进脉冲（输出）PUL-
3	DR3 方向信号（输出）DIR-
4	IN-1 Z 下限位，轴运动到零点坐标处限位传感器信号输入，对应 D1
5	XGND 外 24V 电源地（输出）

U 轴接口 J11

引脚	定义
1	EX24V 外 24V 电源正（输出）PUL+、DIR+
2	PWM4 步进脉冲（输出）PUL-
3	DR4 方向信号（输出）DIR-
4	IN-6 U 下限位，轴运动到零点坐标处限位传感器信号输入，对应 D6
5	XGND 外 24V 电源地（输出）

通用输出接口

普通 IO 输出接口 J4（扩展口）

引脚	定义
1	EX24V 外 24V 电源正（输出）
2	OUT1 对应 I/O 输出 1（高低有效可选）对应 I/O 输出 1
3	OUT2 对应 I/O 输出 2（高低有效可选）
4	XGND 外 24V 电源地（输出）

普通 IO 输出接口 J5（扩展口）

引脚	定义
1	EX24V 外 24V 电源正（输出）
2	OUT3 对应 I/O 输出 3（高低有效可选）
3	OUT4 对应 I/O 输出 4（高低有效可选）
4	XGND 外 24V 电源地（输出）

普通 IO 输出接口 J6（扩展口）

引脚	定义
1	EX24V 外 24V 电源正（输出）
2	OUT5 对应 I/O 输出 5（高低有效可选）
3	OUT6 对应 I/O 输出 6（高低有效可选）
4	XGND 外 24V 电源地（输出）

普通 IO 输出接口 J7（扩展口）

引脚	定义
1	EX24V 外 24V 电源正（输出）
2	OUT7 对应 I/O 输出 7（高低有效可选）
3	OUT8 对应 I/O 输出 8（高低有效可选）
4	XGND 外 24V 电源地（输出）

6.6 输入接口

限位接口

X、Y 轴限位接口 J9

引脚	定义
1	EX 24V 外 24V 电源正 (输出)
2	IN-2 X 上限位, 轴运动到最大坐标处限位传感器信号输入, 对应 D2
3	IN-3 X 下限位, 轴运动到最小坐标 (0) 处限位传感器信号输入, 对应 D3
4	IN-4 Y 上限位, 轴运动到最大坐标处限位传感器信号输入, 对应 D4
5	IN-5 Y 下限位, 轴运动到最小坐标 (0) 处限位传感器信号输入, 对应 D5
6	XGND 外 24V 电源地 (输出)

通用输入接口
输入接口 J12

	据直接输入模式(MDI)
教导方式	通过教导器直接教导 用 PC 计算机在 Off-line 状态下也可以教导 (可选备件)
程序数据	255 个程序
焊点最大储存数量	30,000 个焊点*1
驱动系统	5-相马达驱动
控制系统	PTP 控制, CP 控制
辅助计算功能	3-次元直线辅助计算, 圆弧辅助计算功能
外部接口	RS232C 界面 2 个 (1 个可外接 PC; 另一个可以 外接可选备件) RS422 界面 1 个 (用于接教导器)
外部输入输出 (max.)	输入 24 点, 输出 24 点
简易 PLC 功能	50 个程序, 每个程序内可以写入 1000 步命令
外观尺寸	W: 611×D:641×H:890(mm)
电源	AC90~120V 50/60Hz 450VA
压缩空气	高燥空气 4~5kg/cm ²
相关湿度	0~40℃

相关湿度	20~95%(无霜)
重量	47kg

引脚	定义
1	EX 24V 外 24V 电源正（输出）
2	IN—7 X 轴到位信号输入，对应 D2
3	IN—8 Y 轴到位信号输入，对应 D3
4	IN—9 对应 I/O 输入 1，对应 D4（高低有效可选）
5	IN—10 对应 I/O 输入 2，对应 D5（高低有效可选）
6	XGND 外 24V 电源地（输出）

输入接口 J10

引脚	定义
1	EX 24V 外 24V 电源正（输出）
2	IN—11 对应 I/O 输入 3，对应 D11（高低有效可选）
3	IN—12 对应 I/O 输入 4，对应 D12（高低有效可选）
4	IN—13 对应 I/O 输入 5，对应 D13（高低有效可选）
5	XGND 外 24V 电源地（输出）
6	XGND 外 24V 电源地（输出）

输入接口 J13

引脚	定义
1	EX 24V 外 24V 电源正（输出）
2	IN—14 对应 I/O 输入 6，对应 D14（高低有效可选）
3	IN—15 对应 I/O 输入 7，对应 D15（高低有效可选）
4	IN—16 对应 I/O 输入 8，对应 D16（高低有效可选）
5	XGND 外 24V 电源地（输出）
6	XGND 外 24V 电源地（输出）

第七部分 焊锡机说明

7.1 焊锡机产品分类线

桌面焊锡机: ENE310

在线生产线焊锡机 ENE310SH 加了(视觉检测定位学习跟踪系统)等

7.2 焊锡机配件

标准配置

1. 机器人本体
2. 焊锡控制器(UP-05)
3. 教导器(RK-TP)
4. 烙铁头清洗装置 (UJC-214)
5. 焊头(UMC-087)
6. 锡丝供给器(UPM-011A)
7. 锡丝供给导管(PT 系列)
8. 操作盒(RK-SWB)

7.机械规格参数

规格/机器人本体		
可移动轴数		4(同步控制)
可移动范围	X 轴	400mm
	Y 轴	400mm
	Z 轴	100mm
	R 轴	±360°
最大可搬动重量 (工件)		11Kg
最大移动速度 (PTP)	XY 轴	800mm/sec. (8~800mm/sec.)
	Z 轴	320mm/sec. (3.2~320mm/sec.)
	R 轴	800° /sec. (8~800° /sec.)
重复精度	XY 轴	±0.01mm
	Z 轴	±0.01mm
	R 轴	±0.02°
工件尺寸 (最大夹具尺寸)		400mm×365mm (X,Y)
X-轴台面, 烙铁头与台面之间的 距离 (Z 轴方向)		在焊头为 UM-087 时: 145mm
位置教导方法		直接移动各轴教导位置模式(JOG)或位置坐标数

1: 该焊点储存数量为属性共享数据,即所有程序中的点数合计最大量.每当增加任意一个种类的点后,储存空余量就会减少一点

7.焊锡器规格参数

规格/焊锡控制器	
型号	UP-05
焊锡条件的数量	63
烙铁头温度的可调节范围	最大 450 摄氏度
加热器报警值	±0~100℃ 可变范围
加热器功率	200W 加热器 *2
锡丝直径范围	φ 0.5~ φ 1.2(指定)
锡丝供给控制器	Stepping motor 高精度控制
报警	无锡, 锡丝堵塞, 加热器报警
工作环境	0~40℃
相关湿度	20~95%(无霜)
重量	22kg