

单轴分割标刻模块手册

SpiltMark1 Client Use handBook

目 录

1 模块功能说明	2
2 扩展轴参数	3
3 扩展轴分割标刻.....	

1 模块功能说明

EzCad2 软件的 plug 目录下的 splitmark1.plg 文件是单轴分割标刻模块文件。当 Ezcad2 启动时会自动在 plug 目录下此文件，找到此文件后在系统的“激光”菜单栏会生成“分割标刻 1”菜单，如图 1-1 所示。

单轴分割标刻模块是使用 LMC-1 标刻控制卡上的扩展轴 A 的脉冲和方向输出信号控制一路步进电机运动，步进电机拖动工作平台运动或转轴旋转运动，同时配合两路振镜打标输出可以在大幅面工件上或者圆柱面上加工。

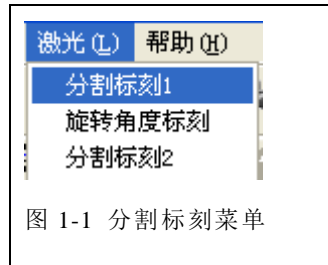


图 1-1 分割标刻菜单

如图 1-2 所示是单轴分割标刻模块的三种不同应用。

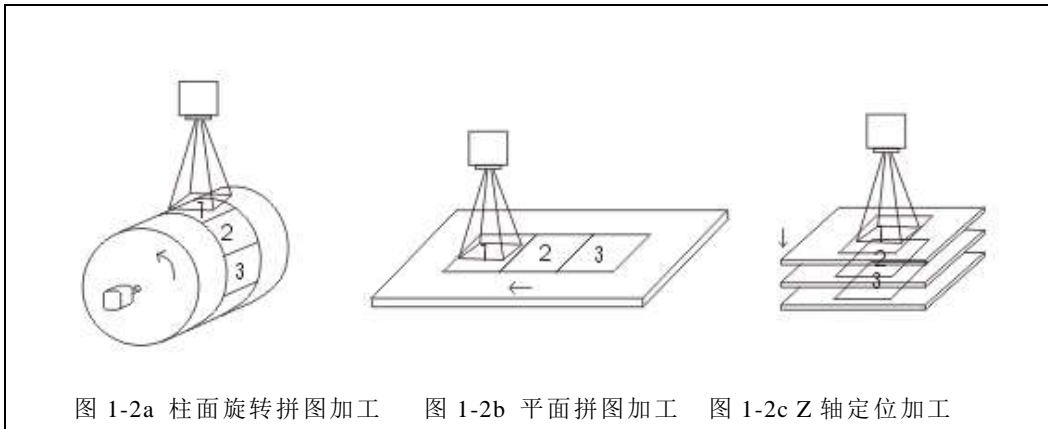


图 1-2a 柱面旋转拼图加工 图 1-2b 平面拼图加工 图 1-2c Z 轴定位加工

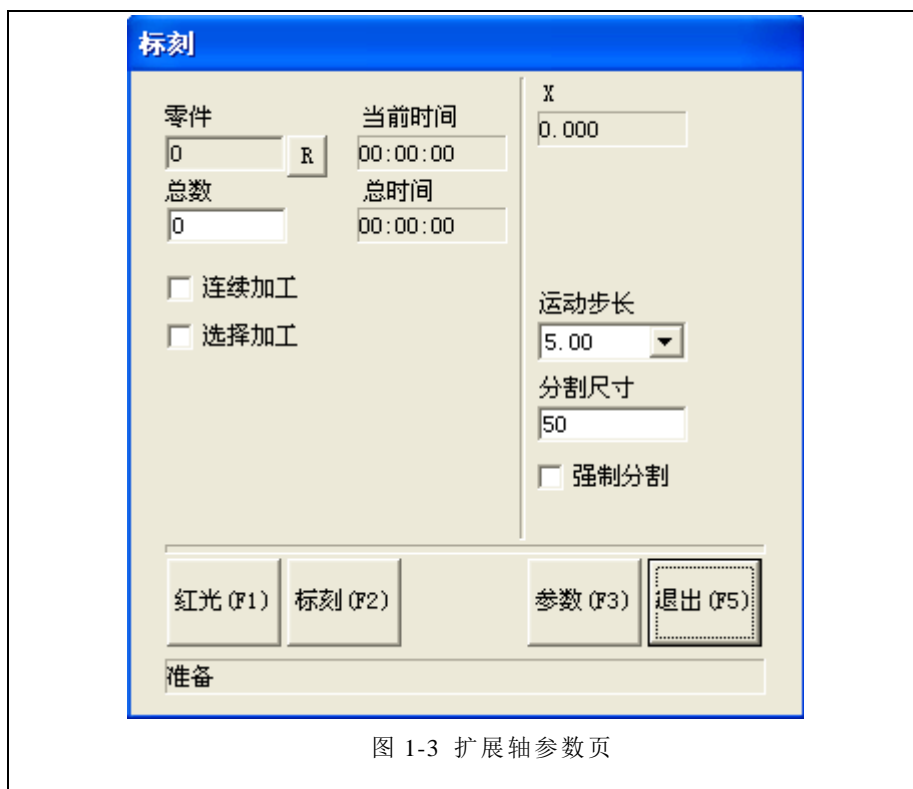
柱面旋转拼图加工：激光在柱面上加工时，由于径向加工面变化比较大，当激光聚焦在工件上时能量和变形比较大，所以一般加工柱面工件时要设定一个分割尺寸，在激光聚焦在工件这个尺寸内能量和变形不大。

平面拼图加工：由于振镜的加工范围比较小，所以加工的图形大于振镜的加工范围时可以通过扩展轴拖动工作平台移动使加工范围扩大。

Z 轴定位加工：在 EzCad2 中的每个图形对象都有 Z 轴位置坐标，加工每个对象前，系统通过扩展轴拖动工作平台运动到对象对应的 Z 轴位置。

2 扩展轴参数

点击菜单栏中“激光 (L)”按钮下的“分割标刻 1”弹出对话框如下图 1-3 所示的标刻参数页。



点击“标刻”对话框中的“参数”按钮，弹出如下图 1-4 所示的扩展轴配置参数页



图 1-4 扩展轴配置参数

使能：使能当前扩展轴，选中此项，则表示扩展轴可用。

ID：设置当前扩展轴对应的轴号。

ID 为 X 时系统进行 X 轴方向的**拼图加工**。

ID 为 Y 时 Y 轴方向的**拼图加工**。

ID 为 Z 时 Z 轴方向的**定位加工**。

下面我们平台运动为例说明一下扩展轴 ID 的设置方法。

首先我们设置我们要加工图形的 X 轴与平台运动的 X 轴方向一致（参照 EZCAD2.0 使用说明书振镜的设置方法），然后根据加工图形的分割需求来定扩展轴的 ID。例如，需要打一个 500*20 的大矩形，而场镜的范围只有 100，那么我们就需要在 X 轴方向进行分割。设置 ID 为 X，并且调整平台运动方向与振镜 X 的运动方向水平切线平行。同理，如果我们需要打一个 20*500 的矩形，那么我们就需要设置 ID 为 Y，并且调整平台运动方向与振镜 Y 的运动方向水平切线平行（也可以在软件中调整图形方向，把图形旋转 90° 后，按 X 轴方向进行分割）。

每转脉冲数：扩展轴电机旋转一周所需要的脉冲数。我们使用的电机通常会给出一个脉冲电机旋转的角度，那么就可以知道电机转一圈（ 360° ）所需要的脉冲数，再乘以电机驱动器设定的细分数就可以得出每转脉冲数。

每转运动距离：扩展轴电机旋转一周时相应轴的直线运动距离。

最小坐标：扩展轴能运动到的最小逻辑坐标。当扩展轴运动的目标坐标小于最小逻辑坐标时系统会提示超出加工范围。

最大坐标：扩展轴能运动到的最大逻辑坐标。当扩展轴运动的目标坐标大于最大逻辑坐标时系统会提示超出加工范围。

最小速度：扩展轴能运动的最小速度。

最大速度：扩展轴能运动的最大速度。

加速时间：扩展轴从最小速度加速运动到最大速度所需要的时间。

加工结束回起始点：在加工完毕时，让扩展轴移动回到加工前的位置。

旋转轴：设置当前扩展轴为旋转轴。运动方式为旋转运动，如图1-2a。

减速比：电机如果是直接连接到转轴上则减速比为 1，如果中间有减速机构，则为减速机构的减速比。

工件直径：当前要加工的工件的直径。如果扩展轴为旋转轴则工件直径是系统计算运动距离的重要参数，必须按照实际准确填写。

零点：当前扩展轴是否有零点信号。

如果设置零点信号有效，则在设备启动时会自动按设定的零点方向去寻找零点。

回零速度：扩展轴寻找零点信号时的运动速度。

零点偏移：当前扩展轴寻找到零点信号后的离开零点的距离。

比例补偿：扩展轴的每个脉冲对应的移动距离的比例系数。

如当用户指定扩展轴运动 100 毫米时，发现扩展轴实际只运动了 95 毫米，则此时把比例补偿改为 $1.053(=100/95)$ ，则扩展轴再指定运动 100 毫米时实际就会移动 100 毫米。

间隙补偿：暂时未使用。

错位补偿：当机械制造的误差比较大时，在平面拼图加工时会

导致有图 2-1 所示的拼接错位现象。

修改此参数可以修正由于机械导致此误差。

图 2-2 所示的为正确的拼接效果。

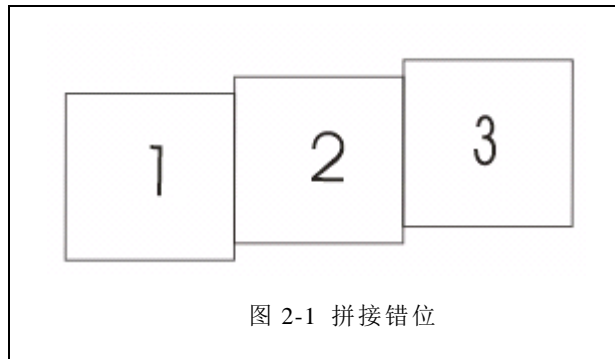


图 2-1 拼接错位



图 2-2 正确拼接

3 扩展轴分割标刻

当用户点击分割标刻菜单，系统弹出如图 3-1 所示对话框。

运动步长：指当用户按键盘移动扩展轴时要移动的距离，按 Pageup 键可以增加运动步长，按 Pagedown 键可以减小运动步长。

当扩展轴为 X 轴时，按键盘 CTRL+Left 键可以使扩展轴 X 向左移动一个当前步长的距离；按键盘 CTRL+Right 键可以使扩展轴 X 向右移动一个当前步长的距离。

当扩展轴为 Y 轴时，按键盘 CTRL+Down 键可以使扩展轴 Y 向下移动一个当前步长的距离；按键盘 CTRL+Up 键可以使扩展轴 Y 向上移动一个当前步长的距离。

当扩展轴为 Z 轴时，按键盘 CTRL+Down 键可以使扩展轴 Z 向下移动一个当前步长的距离；按键盘 CTRL+Up 键可以使扩展轴 Z 向上移动一个当前步长的距离。

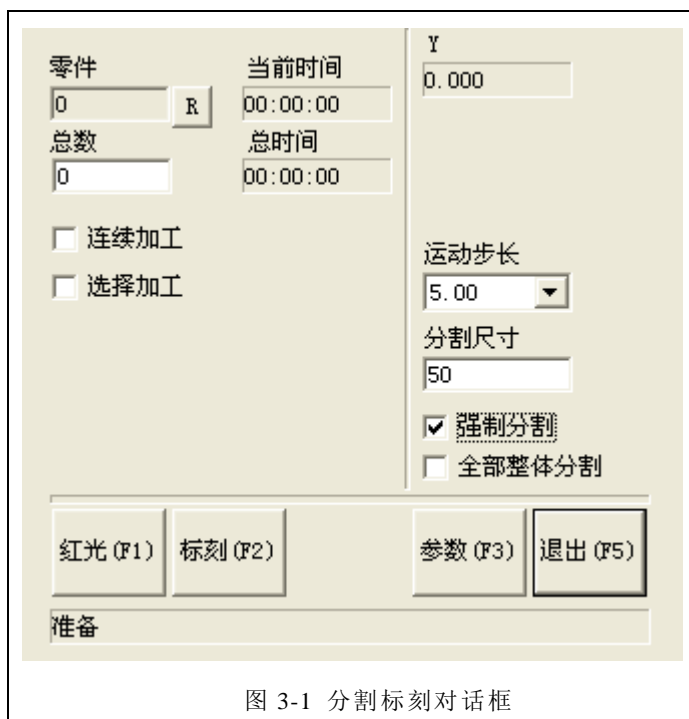


图 3-1 分割标刻对话框

如果扩展轴没有使能**零点信号**，则扩展轴无法建立一个绝对坐标系，所以在加工一批工件时，无法让每次加工都在同一个位置加工，为了让每次加工都在同一个位置加工，系统每次加工前都把当前扩展轴位置作为默认的原点位置，当加工一个工件完毕时，系统自动把扩展轴移动回到开始加工前的位置，这样加工每个工件都会在同一位置。

如果扩展轴使能了**零点信号**，则当系统初始化时会自动寻找零点，找到零点后扩展轴则建立了一个绝对坐标系，此时分割标刻对话框显示如图 3-2 所示。

注意：如果扩展轴一直无法找到原点信号，此时电脑可能会死机，此时必须重新启动电脑，并删除 EzCad2 下的 plug 目录下文件 MarkCfg0，然后重新启动 EzCad2 即可。

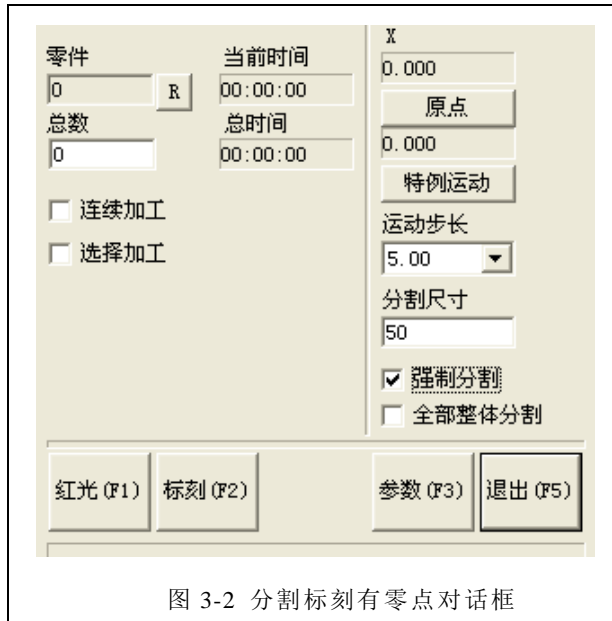


图 3-2 分割标刻有零点对话框

当用户点击**原点**按钮，弹出设置原点对话框，如图 3-3 所示。

在此对话框中用户可以设置当前扩展轴的原点位置。

当用户点击**特例运动**按钮，弹出特例运动对话框，如图 3-4 所示。

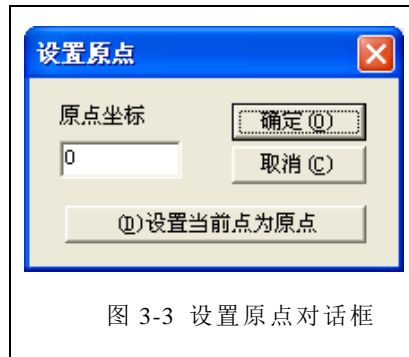


图 3-3 设置原点对话框

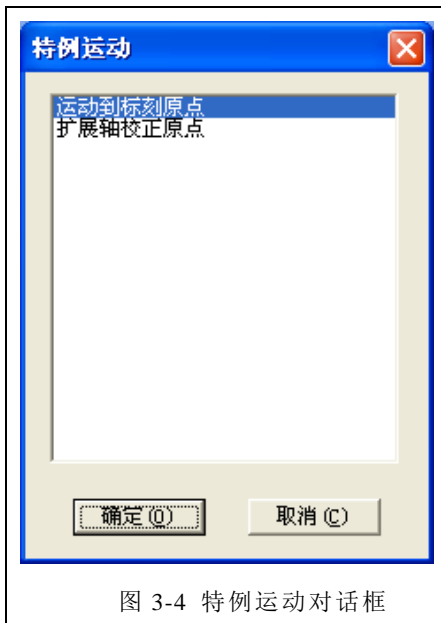


图 3-4 特例运动对话框

运动到标刻原点：指使当前扩展轴运动到设置的原点位置。

扩展轴校正原点：指使当前扩展轴运动自动寻找零点信号并复位坐标系。

分割尺寸：指在在拼图加工时，与扩展轴对应的振镜轴的一次最大加工尺寸。

注意：分割尺寸的大小对整个拼图加工非常重要，它直接影响拼图加工的时间和效果。

强制分割：指在加工一个图形对象时，无论子对象的尺寸有多大，都把对象按照分割尺寸把图形分割成一块块相邻的图形块进行加工。

例如在加工图 3-5 所示图形时，加工必须分 3 次

当分割尺寸小于子对象的尺寸时如图 3-6 所示，此时选择**强制分割**则

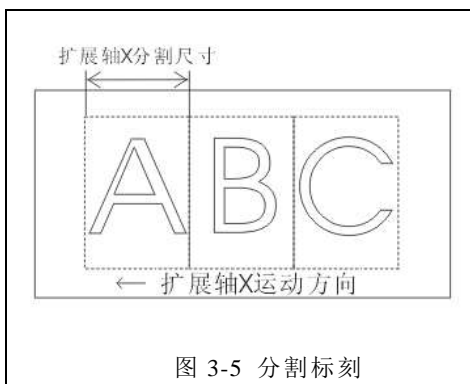


图 3-5 分割标刻

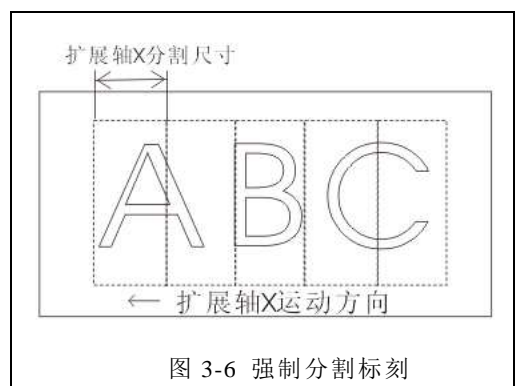


图 3-6 强制分割标刻

系统把整个文本作为一个整体从左到右

进行分割标刻。

当进行多个对象加工时，选择**强制分割**时，系统把每个对象作为一个独立的整体进行分割加工，如图 3-7 所示。

当选择**全部强制分割**时，系统把所有对象作为一个整体进行分割加工，如图 3-8 所示。

