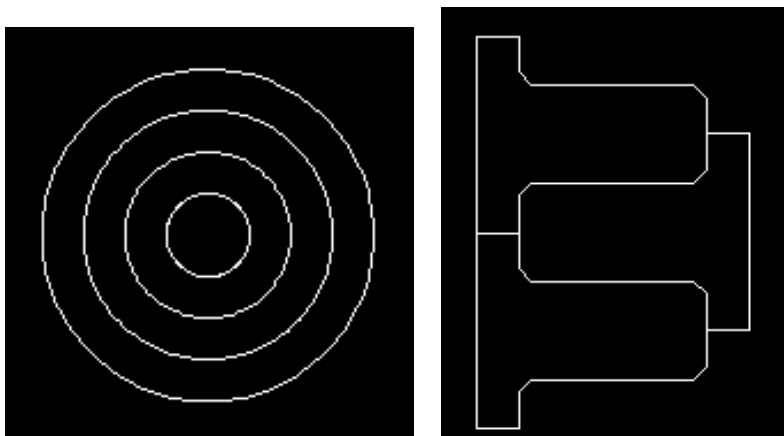


用户零件共边切割解决方案

StarCAM 软件在套料切割中对加工零件的约束条件：有单一且封闭的零件外轮廓和多个封闭的不嵌套内轮廓，内外轮廓间无连接关系。这主要是便于套料时区别零件的内外轮廓，以便加入零件的割缝补偿量和补偿方向，防止零件切割误差。

但在实际用户切割加工中经常需要切割一些用户自绘图形，这些图形并不满足系统对零件图形的约束条件，如下图：



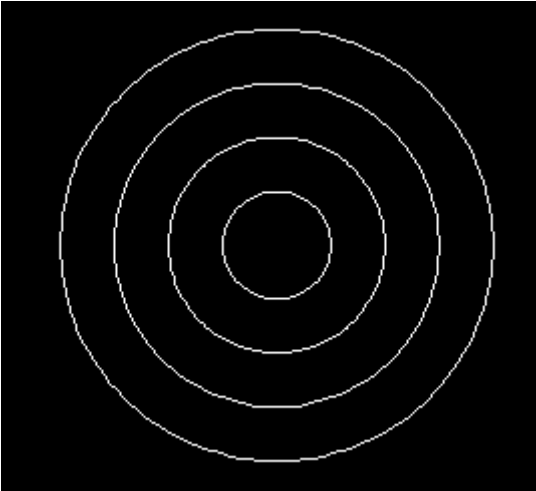
第 1 零件图出现内轮廓嵌套，第 2 零件图内外轮廓间有连接关系，这些零件套料时会出现切割误差（补偿方向错误造成的）和切割顺序紊乱（内外轮廓区别错误造成的）。用户原意图是直接按轮廓切割，以减产穿孔的空程，以提高切割效率和板材利用率，能否实现？

这时需要了解一个零件轮廓补偿和引入引出线的概念：

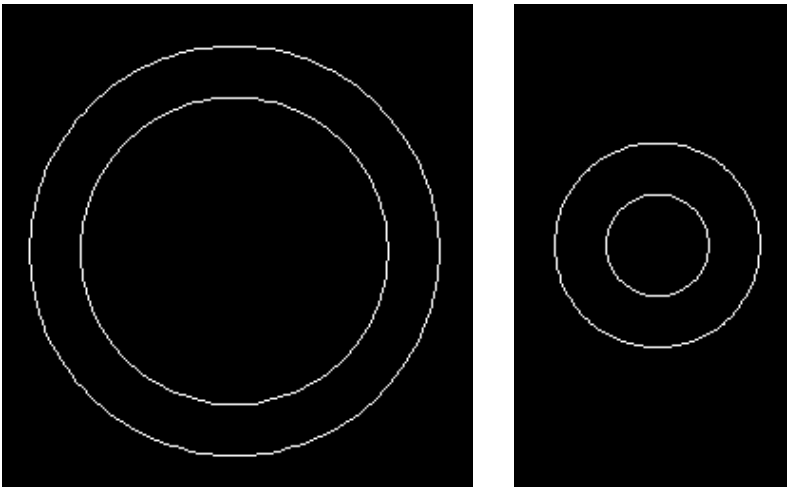
- **轮廓补偿：**用户零件图形一般是按加工成品的尺寸绘制的，但实际切割时割炬是有宽度的（割缝），如果割炬直接按零件轮廓切割，会造成零件外轮廓偏小内轮廓偏大，为防止出现误差，实际切割中引入了割缝补偿技术，即外内轮廓向外补偿半个割缝值，内轮廓向内补偿半个割缝值，以抵消割炬宽度误差。
- **引入引出线：**零件切割时如果割炬直接在轮廓线上穿孔（落刀），会造成零件轮廓切割缺陷（特别是火焰切割厚板材），所以加入引入引出线，将穿孔位置放置在外轮廓的外面和办轮廓的里面。

用户要切割上述零件，必须满足如下前提：多重轮廓零件不考虑轮廓补偿（即绘制图形时已加入轮廓补偿量），内外轮廓交叉进时不加入引入引出线（即引入引出线在绘制零件时已绘制了），如：某用户提出只是切割零件毛坯，后续加工余量已加入了。这时才可进行特殊零件图形的切割，下面以上述零件为例介绍一下切割方法。

实例 1：在 1500*820 的板材上切割如下图零件 4 个，各圆环直径分别为：400mm、300mm、200mm、100mm，如何加工？



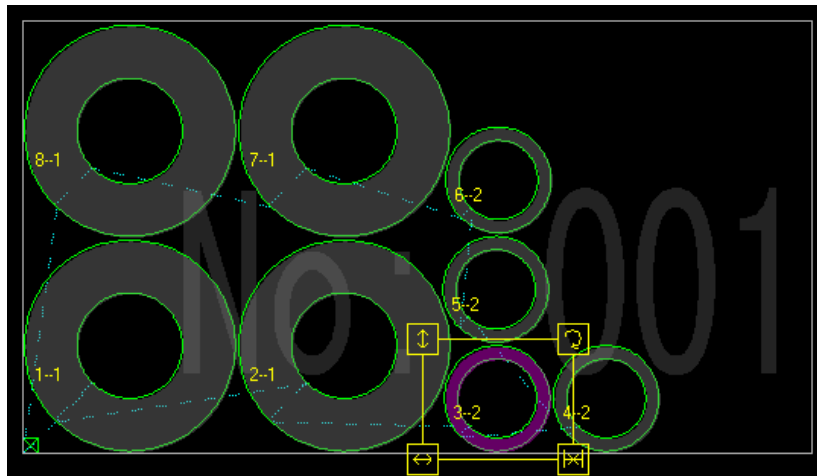
- 首先将上面零件图形修改成规范的两个零件图并保存，以满足零件的约束条件。如下图：



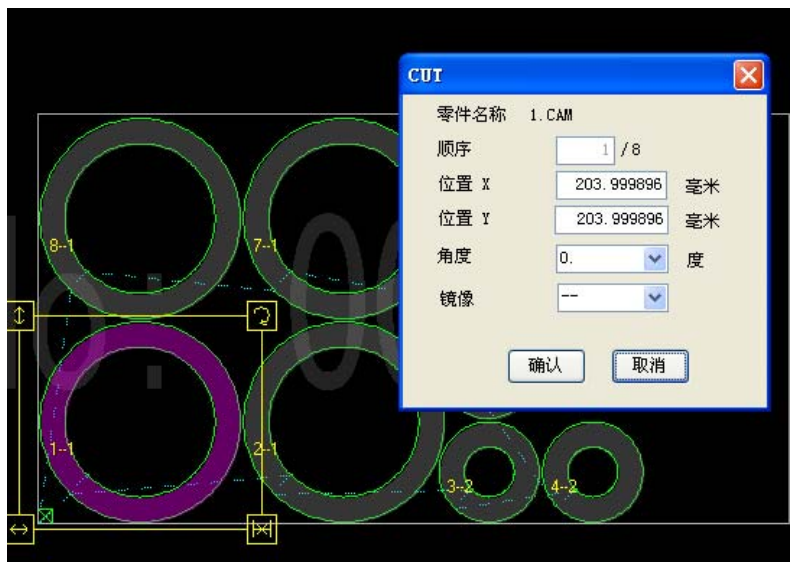
- 在 StarCUT 套料模块建立一个新的套料工程，在参数设置的板材设置下设置板材尺寸为 1500*820，在路径参数设置下的引入引出线设置中设置引入引出线为“无”
- 在生产计划中加入这两个零件，并给出加工数量。



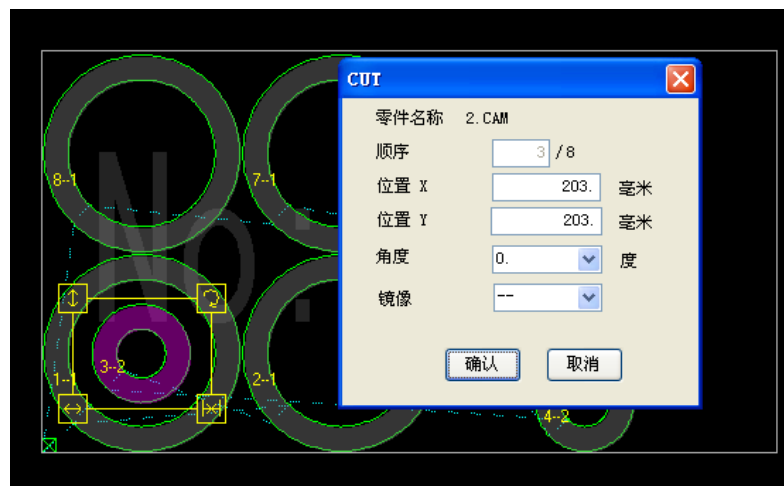
- 在板材套料页面进行自动套料，结果如下图：



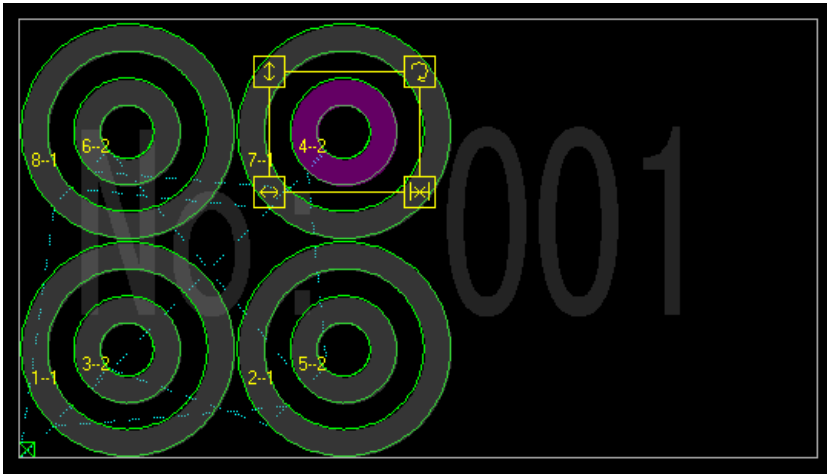
- 双击左下角第一个大圆环，得到该零件的定位中心坐标，如下图：



- 双击任一小圆环，将定位中心坐标值改动与大圆环同值后，单击确定，小圆环自动放置在大圆环的中心，如下图：

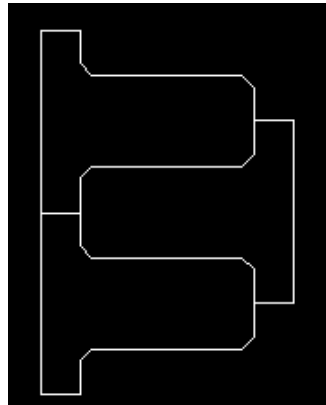


- 依次方式将其它三个小圆环也定位至大圆环内。如下图：

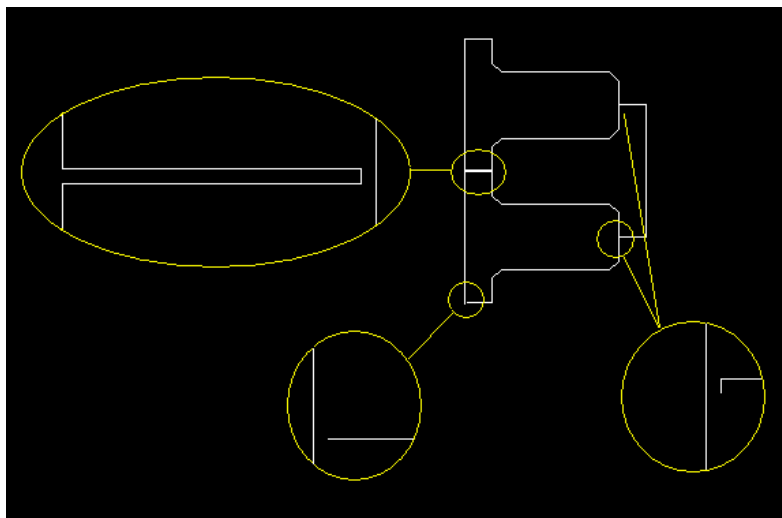


- 仿真切割无误后输出 NC 代码。

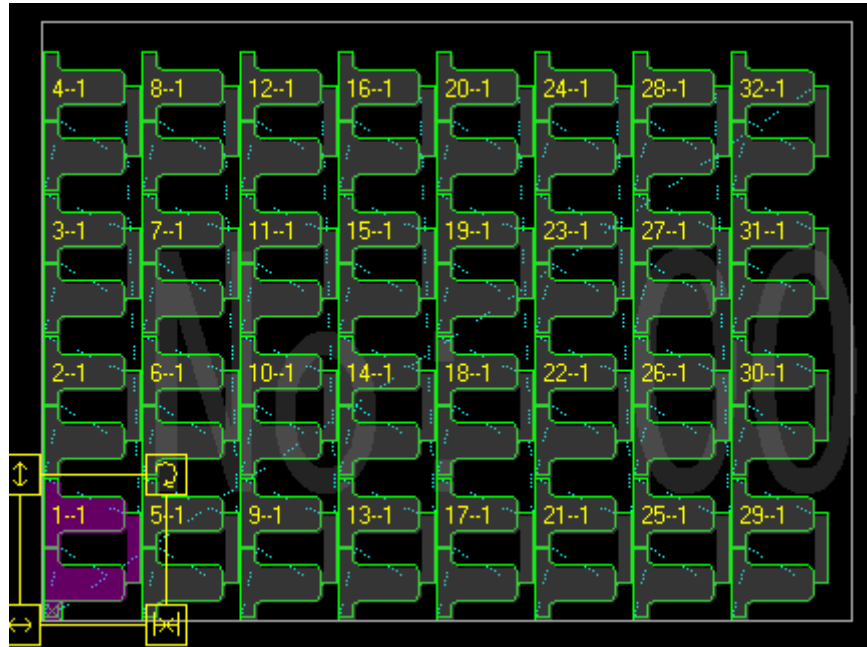
例 2：在 2300*1700 的板材上切割如下零件 32 个，



- 首先利用 StarCAD 将图形中不满足约束条件的位置进行修改，即在内外轮廓不确定位置加入缺口和重复线段（减少穿孔），并将轮廓线修改成二条“一笔画”形式的轮廓线，缺口和重复线间隔均为 0.5mm。见下图放大位置示意：



- 保存零件图形并进入 StarCUT 模块，在生产计划页面设置板材尺寸，设置零件轮廓不补偿，设置零件间隔。加入零件并给出零件数量。进入板材套料页面进行自动套料，见下图为最终套料结果：由于有缺口部分轮廓填充不正确，不用管它。



- 仿真无误后输出 NC 代码