

《图解数控电火花线切割编程与操作》

书籍信息

版次：1

页数：

字数：

印刷时间：2015年07月01日

开本：16开

纸张：胶版纸

包装：平装

是否套装：否

国际标准书号ISBN：9787030445384

丛书名：看图学数控编程与操作

编辑推荐

《图解数控电火花线切割编程与操作》可作为工科院校数控专业师生的参考教材，也可作为电加工技术工人的自学教材。

内容简介

本书共9章，主要内容包括：数控电火花线切割加工的基础知识和编程方法，数控电火花线切割机床的基础操作、重要操作和加工技巧，数控电火花线切割加工的工艺参数分析、典型加工实例，以及常用工具、夹具和量具的使用方法，机床的维护和保养技术等。本书实用性强，内容通俗易懂，实际操作的图片丰富，全部采集自真实的加工现场。本书可作为工科院校数控专业师生的参考教材，也可作为电加工技术工人的自学教材。

目录

第1章 数控电火花线切割加工的基础知识

1.1 电火花加工

1.1.1 什么是电火花加工

1.1.2 电火花加工是如何发明的

1.1.3 电火花加工的原理

1.1.4 电火花加工的优点和局限性

1.1.5 电火花加工的分类及适用范围

1.2 电火花线切割加工原理、特点及应用

1.2.1 电火花线切割加工原理

1.2.2 电火花线切割加工必须具备的基本条件

1.2.3 电火花线切割加工的特点

1.2.4 电火花线切割加工的应用范围

1.3 电火花线切割机床的分类及结构特点

1.3.1 电火花线切割机床的分类

1.1.1 什么是电火花加工 1.1.2 电火花加工是如何发明的 1.1.3 电火花加工的原理

1.1.4 电火花加工的优点和局限性 1.1.5 电火花加工的分类及适用范围

1.2 电火花线切割加工原理、特点及应用 1.2.1 电火花线切割加工原理

1.2.2 电火花线切割加工必须具备的基本条件 1.2.3 电火花线切割加工的特点

1.2.4 电火花线切割加工的应用范围 1.3 电火花线切割机床的分类及结构特点

1.3.1 电火花线切割机床的分类 1.3.2 电火花线切割机床的结构

1.4 数控电火花线切割机床的安全操作规程

2.1 坐标系 2.1.1 “工件相对静止，刀具相对运动”原则 2.1.2 机床坐标系 2.1.3 工件坐标系

2.2加工程序的结构及格式 2.2.1字符集 2.2.2地址 2.2.3军 2.2.4代码与数据
2.3增量坐标和绝对坐标 2.4 G代码 (ISO代码) 2.4.1G00 (快速定位)
2.4.2G01 (直线插补) 2.4.3G02、G03 (圆弧插补) 2.4.4G04 (暂停指令)
2.4.5G05、G06 (图形镜像), G08 (X、Y车由交换), G09 (取消镜像、交换指令)
2.4.6G17、G18、G19 (加工平面选择指令)
2.4.7G26 (图形旋转), G27 (图形旋转取消)
2.4.8G41 (G42) 左 (右) 偏移量, G40取消左 (右) 偏移量
2.4.9G31 (加入过切), G30 (取消过切)
2.4.10G51 (G52) 左 (右) 锥度加工, G50取消锥度加工
2.4.11G54 ~ G59 (工作坐标系0 ~ 5) 2.4.12G80 (接触感知)
2.4.13G81 (回机床极限位置) 2.4.14G82 (半程移动)
2.4.15G90 (绝对坐标命令), G91 (增量坐标命令) 2.4.16G92 (设置当前点的坐标值)
2.5T代码 2.6M代码 2.6.1M00 (暂停指令) 2.6.2M02 (程序结束指令)
2.6.3M98、M99与子程序相关的指令 2.7H指令 2.8C代码 (电参数) 第3章
数控电火花线切割机床基础操作 3.1开机操作 3.2关机操作 3.3人机界面
3.3.1手控盒的使用方法 3.3.2开机画面各部分的含义 3.4手动模式
3.4.1X轴、Y轴、U轴清零操作 3.4.2轴回零操作 3.4.3自动找中心 3.4.4电极丝找正
3.4.5设置加工条件 3.4.6显示加工参数 3.5编辑模式 3.5.1调入程序 (F1装入)
3.5.2保存程序 (F2存盘) 3.5.3更改文件名 (F3换名) 3.5.4删除程序 (F4删除)
3.5.5清除程序 (F5清除) 3.5.6传输程序 (F6通信) 3.5.7拷贝程序 (F7软盘) 3.6自动模式
3.6.1机床自动关机 (F1无人) 3.6.2机床自动响铃 (F2响铃)
3.6.3机床自动模拟 (F3模拟) 3.6.4机床单段执行 (F4单段)
3.6.5显示加工条件 (F5条件) 3.6.6边加工边显示图形 (F6预演)
3.6.7选择编程代码种类 (F7代码) 3.7上丝操作 3.8穿丝操作第4章
数控电火花线切割加工常用工具、夹具和量具 4.1精密平口虎钳 4.2杠杆百分表
4.3游标卡尺 4.43R组合夹具 4.4.13R组合夹具1 4.4.23R组合夹具2 4.5其他常用工具第5章
数控电火花线切割机床重要操作 5.1机床找正操作 5.1.1钼丝垂直找正
5.1.2工件装夹与找正 5.2对刀 5.2.1角定位 (对刀) 5.2.2幅中心 (对刀)
5.2.3孔中心 (对刀) 第6章 电火花线切割加工工艺参数
6.1电火花线切割加工的主要工艺指标 6.1.1切割速度 6.1.2加工精度 6.1.3表面粗糙度
6.2影响线切割加工工艺指标的主要因素 6.3电参数 6.3.1放电波形 (GP)
6.3.2脉冲宽度 (ON) 6.3.3脉冲间隔 (OFF) 6.3.4主电源电流峰值 (IP)
6.3.5间隔电压 (SV) 6.3.6加工电压 (V) 6.3.7脉冲频率 (Hz) 6.4非电参数 6.4.1工作液
6.4.2电极丝 6.5电参数对线切割工艺指标的影响 6.5.1短路峰值电流对加工工艺指标的影响
6.5.2脉冲宽度对加工工艺指标的影响 6.5.3脉冲间隔对加工工艺指标的影响
6.5.4开路电压对加工工艺指标的影响 6.5.5常用电参数对切割速度和表面粗糙度值的影响
6.6走丝机构传动精度对加工工艺指标的影响 6.7加工材料对切割工艺指标的影响
6.7.1工件的材料 6.7.2材料的杂质 6.7.3工件的厚度 6.8电极丝的偏移量
6.8.1电极丝偏移量的产生及作用 6.8.2凸模和凹模零件的电极丝偏移量 第7章
加工实例第8章 数控电火花线切割机床的加工技巧第9章 维护和保养附录

[显示全部信息](#)

在线试读部分章节

第1章数控电火花线切割加工的基础知识

1.1.电火花加工

1.1.1.什么是电火花加工

电火花加工又称为电蚀加工或放电加工，是指在绝缘介质中，利用工具电极和工件之间的脉冲性火花放电所产生的局部、瞬时高温，对金属材料进行蚀除的一种加工方法。可以把电火花加工想象成工件在一定条件下经受闪电冲击的过程，由于在这个过程中制造了大量的热，所以金属的表面被熔化了，如图1.1所示。

1.1.2.电火花加工是如何发明的

1943年，苏联科学家拉扎连科夫妇在研究中发现，浸入油中的触点产生的火花电蚀凹坑比空气中产生的凹坑更加一致，并且凹坑尺寸可以控制，于是，他们就想到利用这种现象，采用火花放电的方法对材料进行放电腐蚀，从而发明了一种加工方法——电火花加工。最初使用的脉冲电源是简单的电阻-电容回路，如图1.2所示。

1.1.3.电火花加工的原理

电火花加工是一个非常复杂的过程，其微观过程是热力、流体力、电场力、磁力、电化学反应等综合作用的结果。下面简单介绍电火花加工的微观过程，这一过程可分为以下4个阶段，如图1.3所示。

上述几个步骤在1s的时间里要重复发生上千次甚至上万次，这样以非常高的频率连续不断地放电，工件不断地被蚀除，在工件的加工表面上形成无数个相互重叠的小凹坑。这些小凹坑逐渐累积最终形成了工件的加工表面。

1.1.4.电火花加工的优点和局限性

电火花加工的主要优点如下：

- (1) 适合加工难切削材料，如硬质合金、淬火钢等材料。
- (2) 适合加工复杂形状或特殊形状的零件，如加工复杂型腔模具、小孔、窄缝、薄壁、低刚度零件等。

电火花加工的局限性主要表现在以下几个方面：

- (1) 主要加工金属等导电材料。不能加工绝缘的非导电材料，如塑料等。

.....

[显示全部信息](#)

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

[更多资源请访问www.tushupdf.com](http://www.tushupdf.com)